



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

E. prot DVA - 2011 - 0016963 del 13/07/2011

INEOS

Manufacturing Italia S.p.A.

Sede Legale e Stabilimento

Via Flavia, 6

57016 Rosignano Solvay (LI)

Tel. + 39 0586 722111

Fax + 39 0586 722817

Spett.le

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Direzione Generale per la salvaguardia ambientale

Divisione VI, Rischio industriale e IPPC

via Cristoforo Colombo, 44

00147 Roma

E INVIO TELEMATICO A:

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Via Vitaliano Brancati, 48

00144 Roma

Li, 5 luglio 2011

Oggetto: INEOS MANUFACTURING ITALIA S.p.A. - invio risposte alle prescrizioni

Autorizzazione Integrata Ambientale prot. n. DVA-DEC-2010-0000896 del 30/11/2010

Come indicato nell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata in data 30/11/2010 con prot. n. DVA-DEC-2010-0000896 e pubblicata in Gazzetta Ufficiale in data 5/1/2011, con la presente siamo a trasmettere le prescrizioni richieste entro sei mesi dalla data di pubblicazione della presente Autorizzazione.

Rimanendo a disposizione per ulteriori chiarimenti si porgono i nostri più cordiali saluti.



INEOS Manufacturing Italia S.p.A.  
INEOS Manufacturing Italia S.p.A.  
Via Flavia, 6 - 57016 Rosignano Solvay

Ragione Sociale : Ineos Manufacturing Italia - S.p.A.

Con socio unico

Società soggetta a direzione e coordinamento da parte

Ineos European Holdings Limited

Cod. Fisc. e P. I.V.A. n. 01195580491 - R.I. Livorno n. 01195580491

R.E.A. Livorno n. 132161 - Cap. Soc. Euro 41.280.000



# INEOS

*STABILIMENTO DI ROSIGNANO MARITTIMO  
VIA PIAVE, 6*

**RELAZIONE TECNICA**  
**RISPOSTA ALLE PRESCRIZIONI CONTENUTE NELLA**  
**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**  
**DVA-DEC-2010-0000896 DEL 30/11/2010**

Data: Luglio 2011

File rif.: relazione 5 luglio 2011.doc

 **ambiente**  
Ingegneria ambientale e laboratori

**ambiente sc** - Firenze, via di Soffiano, 15 - tel. 055-7399056 - Carrara, via Frassinina 21 - Tel. 0585-855624

**INDICE**

<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>1. CARATTERIZZAZIONE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA DEI CAMINI 2D5C, 2D8A, 2D8B, 2D8D .....</b>	<b>5</b>
<b>2. STUDIO DI FATTIBILITÀ MISURATORE IN CONTINUO TEMPERATURA DI TORCIA .....</b>	<b>5</b>
<b>3. PROGRAMMA LDAR.....</b>	<b>5</b>
<b>4. PROGETTO PER LA SEPARAZIONE DEGLI SCARICHI IDRICI .....</b>	<b>5</b>

**ALLEGATI**

- ALLEGATO 1** – CARATTERIZZAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA ESTRUSORI E CORRELAZIONE CON LA MARCIA
- ALLEGATO 2** – STUDIO DI FATTIBILITÀ MISURATORE IN CONTINUO TEMPERATURA DI TORCIA
- ALLEGATO 3** – PROGRAMMA LDAR
- ALLEGATO 4** – PROGETTO PER LA SEPARAZIONE DEGLI SCARICHI IDRICI

**PREMESSA**

La presente relazione si pone lo scopo di indicare informazioni in merito a quanto prescritto in sede di rilascio di Autorizzazione Integrata Ambientale (Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. DVA-DEC-2010-0000896 del 30/11/2010, pubblicato in G.U. il 5/1/2011) entro sei mesi dalla pubblicazione dell'atto.

In particolare verranno fornite informazioni in merito a:

- Caratterizzazione delle emissioni in atmosfera dei camini 2D5C, 2D8A, 2D8B, 2D8D in termini di concentrazione e di flusso di massa di composti organici volatili (COV);
- Studio di fattibilità per la messa in esercizio del misuratore in continuo della temperatura di combustione nei sistemi di torcia;
- Programma di manutenzione periodica finalizzato all'individuazione delle perdite e alle relative riparazione (Leak Detection and Repair) al fine di monitorare e ridurre le emissioni fuggitive;
- Progetto atto a separare gli scarichi idrici prodotti dal punto di scarico di proprietà della società Solvay Chimica Italia S.p.A.

Per quanto concerne i controlli degli scarichi idrici si dichiara che questi vengono effettuati immediatamente a valle dei relativi trattamenti mentre per quanto concerne il sistema di monitoraggio delle acque di raffreddamento questo viene adottato ufficialmente dal 5 luglio 2011.

### **1. CARATTERIZZAZIONE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA DEI CAMINI 2D5C, 2D8A, 2D8B, 2D8D**

Come prescritto al punto 8.2.1. del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC), comma 6, del Decreto DVA-DEC-2010-0000896, in **Allegato 1** viene presentata la caratterizzazione delle emissioni in atmosfera dei camini 2D5C, 2D8A, 2D8B, 2D8D in termini di concentrazione e di flusso di massa di composti organici volatili (COV).

Si riportano in allegato le condizioni di marcia degli estrusori al momento dei campionamenti.

### **2. STUDIO DI FATTIBILITÀ MISURATORE IN CONTINUO TEMPERATURA DI TORCIA**

Come prescritto al punto 8.2.1. del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC), comma 10, in **Allegato 2** si riporta lo studio di fattibilità per la messa in esercizio del misuratore in continuo della temperatura di combustione nei sistemi di torcia; inoltre, viene riportato il cronoprogramma dei lavori di adeguamento delle torce presenti.

### **3. PROGRAMMA LDAR**

Come prescritto al punto 8.2.2. del Parere Istruttorio Conclusivo, comma 11, l'azienda ha predisposto il proposta di protocollo LDAR, riportato in **Allegato 3**.

Tale protocollo viene redatto sulla base delle Linee Guida emanate da EPA relativamente all'implementazione del protocollo LDAR (Leak Detection and Repair - A Best Practices Guide, EPA-305-D-07-001) e tiene conto degli obiettivi di miglioramento, delle prescrizioni legislative e delle informazioni riguardanti le emissioni fuggitive di COV correlate alle attività del sito.

### **4. PROGETTO PER LA SEPARAZIONE DEGLI SCARICHI IDRICI**

Come prescritto al punto 8.3. del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC), comma 18, in **Allegato 4** si riporta il progetto di separazione degli scarichi idrici prodotti dal punto di scarico di proprietà della società Solvay Chimica Italia S.p.A.

**ALLEGATO 1**

**CARATTERIZZAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA ESTRUSORI**

Spett.le  
 Ineos Manufacturing Italia S.p.A.  
 Via Piave, 6  
 57023 Rosignano Solvay (LI)

File rif. SO4\_Caratterizzazione estrusori

Nazzano Carrara, 29/06/2011

**OGGETTO: CARATTERIZZAZIONE DEI COMPOSTI ORGANICI EMESSI DAGLI ESTRUSORI**

Relativamente al monitoraggio effettuato alle emissioni 2/D8A, 2/D8B, 2/D8D e 2/D5C, identificate dai seguenti Rapporti di Prova n. 05295/2010÷05296/2010,05628/2010,08457/2011, si riassume quanto segue:

		C4 ramificato			Esano Tecnico			Sommatoria alcani C>8 e C<12		
		Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 1	Prova 2	Prova 3
05295/2010 Vap. centr. essic. granuli Werner 5	mg ass	<0,01	0,0464	0,0515	0,0886	0,0904	0,0991	0,0202	0,0718	0,0577
	Nlitri	27,5	27,3	27,2	27,5	27,3	27,2	27,5	27,3	27,2
	mg/Nmc	<0,18	1,70	1,89	3,22	3,31	3,64	0,74	2,63	2,12
05296/2010 Vap. centr. essic. granuli Werner 6	mg ass	<0,01	<0,01	<0,01	0,0349	0,0273	0,0256	0,0277	0,0391	0,0283
	Nlitri	27,5	27,3	27,2	27,5	27,3	27,2	27,5	27,3	27,2
	mg/Nmc	<0,18	<0,18	<0,18	1,27	1,00	0,94	1,01	1,43	1,04
05628/2010 Vap. centr. essic. granuli Pomini 2	mg ass				0,0448	0,0588	0,0651	0,1019	0,1150	0,1085
	Nlitri				27,9	27,7	27,6	27,9	27,7	27,6
	mg/Nmc				1,61	2,12	2,36	3,65	4,15	3,93
08457/2011 Vapori uscita estrusori Pomini 1	mg ass				<0,01	<0,01	<0,01			
	Nlitri				27,4	27,3	27,3			
	mg/Nmc				<0,18	<0,18	<0,18			

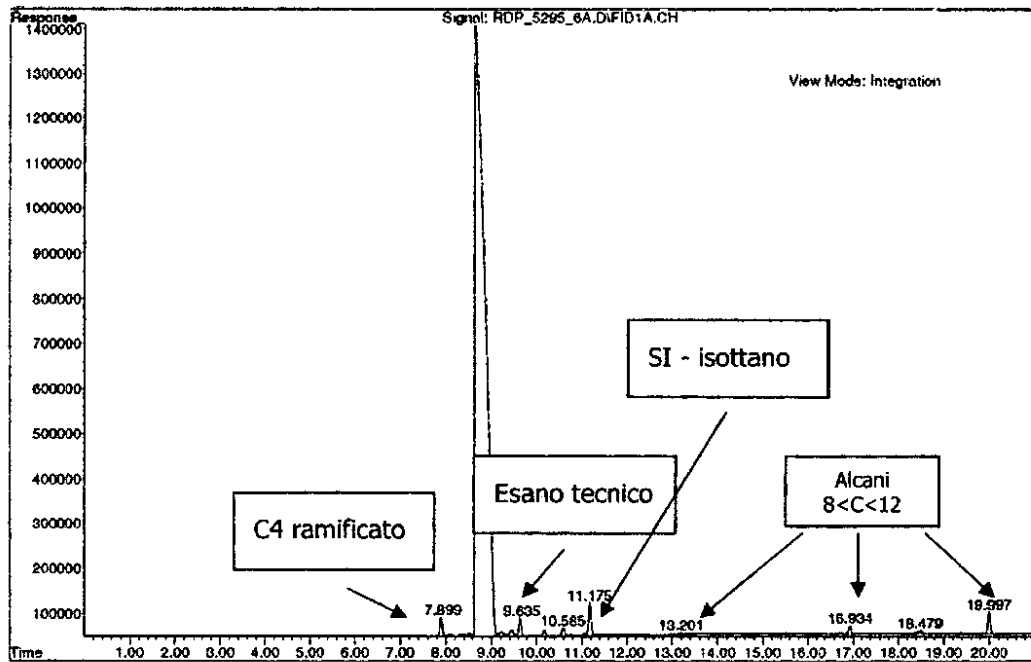
Non sono rilevati segnali positivi nell'analisi cromatografica

L'analisi cromatografica ha evidenziato la presenza dei seguenti composti: C4 ramificati non ben identificati, Esano Tecnico ed alcani con numero di carboni da C8 a C12, quantificati mediante l'utilizzo di fattori di risposta tra i composti rilevati e lo standard interno utilizzato (Isottano).

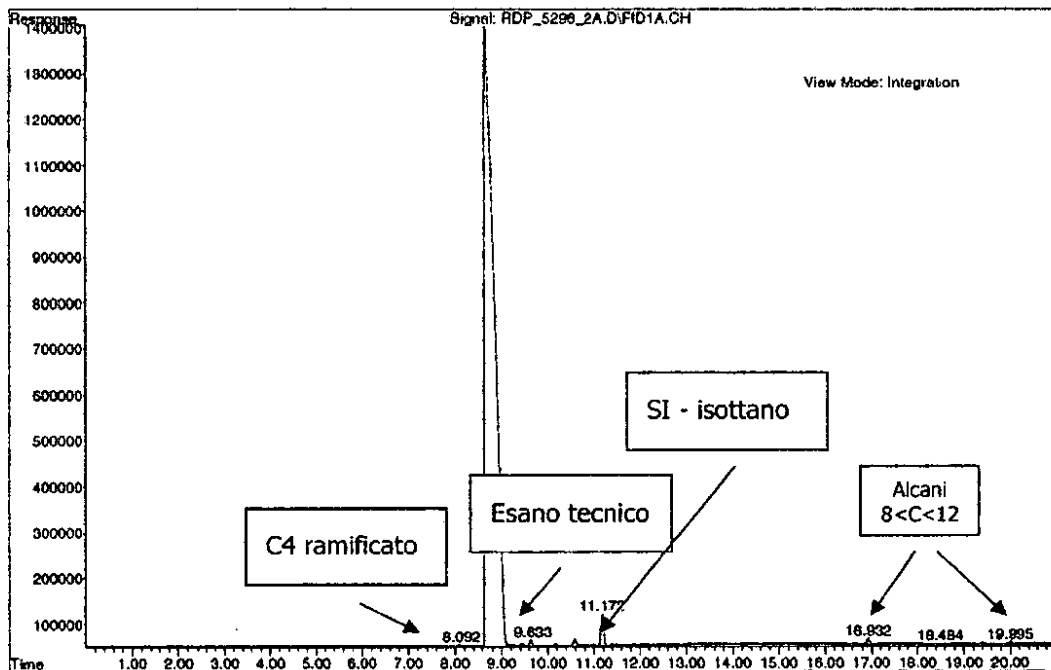
Di seguito si riporta il cromatogramma corrispondente alla prova più abbondante di ogni singolo Rdp



## RdP 05295/2010 del 21/04/2010 (III prova)



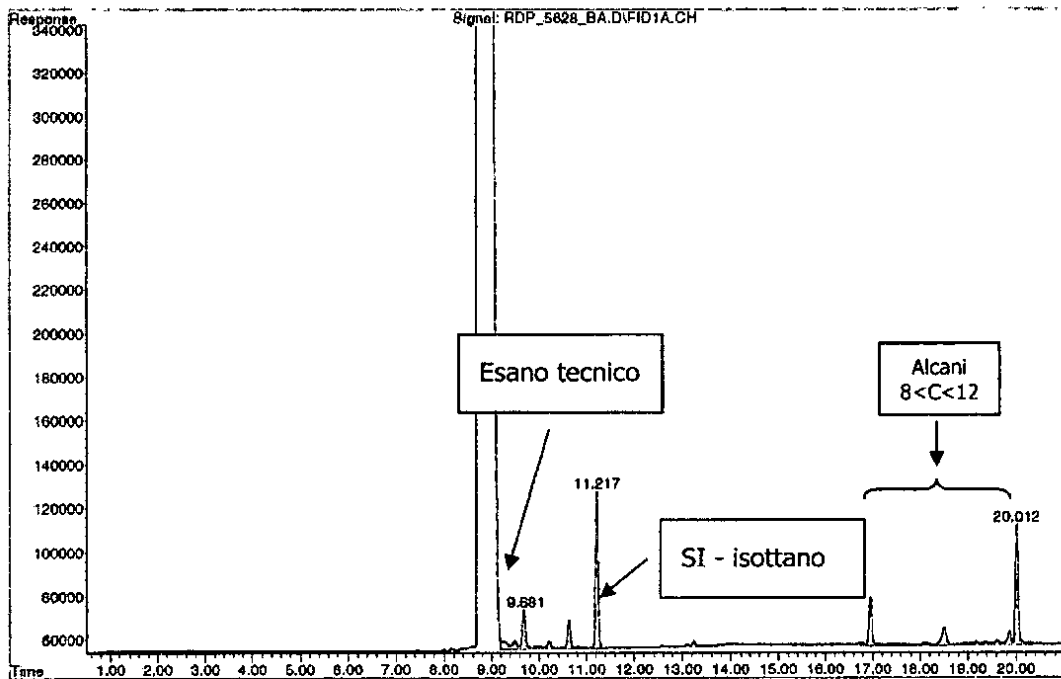
## RdP 05296/2010 del 21/04/2010 (II prova)



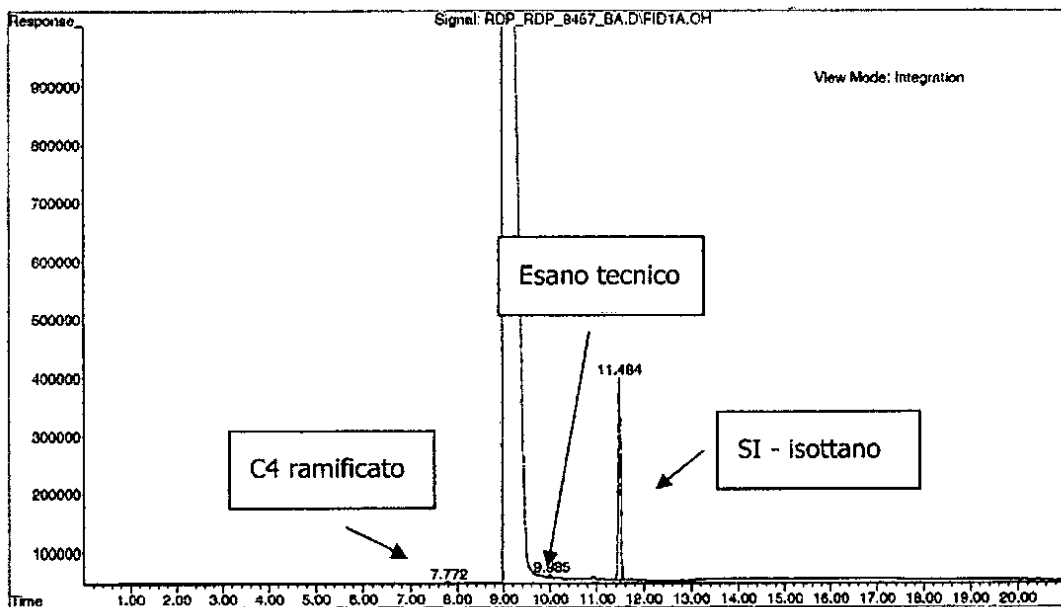




## RdP 05628/2010 del 26/04/2010 (II prova)



## RdP 08457/2011 del 26/04/2010 (II prova)



I campionamenti e le analisi sono stati eseguiti con strumenti tarati. Le schede degli strumenti e le registrazioni di taratura sono disponibili presso i ns. uffici.

Dr.ssa Chim. Ind. L. Sberveglieri

Spett.le  
Ineos Manufacturing Italia S.p.A.  
Via Piave, 6  
57023 Rosignano Solvay (LI)

File rif. SO4\_Caratterizzazione estrusori\_Errata corrige

Nazzano Carrara, 05/07/2011

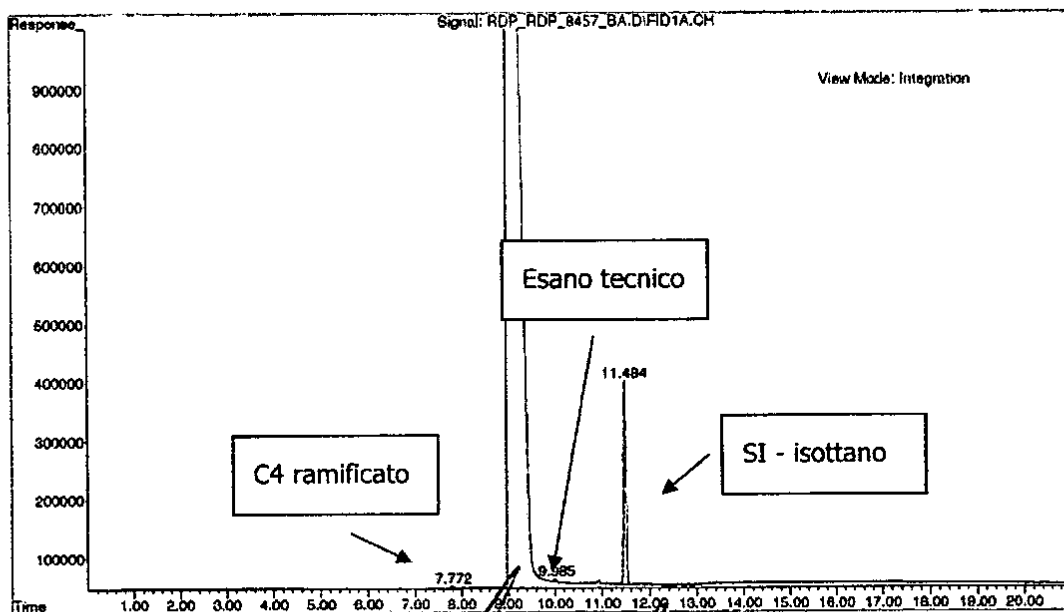
**OGGETTO: ERRATA CORRIGE - CARATTERIZZAZIONE DEI COMPOSTI ORGANICI EMESSI DAGLI ESTRUSORI**

In riferimento al documento SO4\_Caratterizzazione estrusori, con la presente si rettifica quanto riportato alla pag. 3 di 3 della suddetta relazione:

Il RdP 08457/2011, come correttamente indicato nel certificato, è relativo al controllo effettuato in data 17/05/2011 diversamente da quanto indicato nel documento sopracitato che riporta la data del 26/04/2010.

Il documento SO4\_Caratterizzazione estrusori è da considerarsi corretto nella seguente formula:

RdP 08457/2011 del 17/05/2011 (II prova)



Dott. Andrea Musetti  
Responsabile delle emissioni

pag. 1 di 1



Carrara, 29 giugno 2011  
**Rapporto di Prova N. 08457 / 2011**

Spett.le  
**Ineos Manufacturing Italia S.p.A.**  
Via Piave, 6  
57023 Rosignano Solvay (LI)

Pag. 1 di 3

Descrizione del Campione Vapori uscita estrusori Pomini 1  
Stabilimento Via Piave, 6 Rosignano Solvay  
Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Neri Marco  
Periodo di Esecuzione Analisi dal 15/06/2011 al 29/06/2011

Sigla Campione Attribuita 08457/2011  
Data Esecuzione del Prelievo 17/05/2011  
Data di Accettazione Campione 23/05/2011

Procedure Tutte le procedure, i metodi utilizzati per la determinazione e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alle specifiche richieste.

**CARATTERISTICHE DELL'EMISSIONE**

Sigla/Origine Emissione 2/D5C / Vapori uscita estrusori Pomini 1

Fase di processo: Imp.to di abbatimento: Presente

Durata emissione: (h/g) 24 gg/a 350  
Quota emissione dal pdc (m) 15 Dimensioni (cm ) 25 Sezione (mq) 0,0491  
Quota al punto prelievo (m) 12  
Distanza dallo sbocco (m) 3  
Distanza dall'ult. restringimento

**VALORI MEDI MISURATI**

Temperatura media (°C) 25 Portata effettiva (m<sup>3</sup>/h) 3493  
Temperatura ambiente (°C) 23 Portata normalizz. umida (Nm<sup>3</sup>/h) 3200  
Pressione Statica (mmH<sub>2</sub>O) 0 Portata normalizz. secca (Nm<sup>3</sup>/h) 3200  
Velocità (m/s) 19,76 Ossigeno Riferim. (%):  
**UMIDITA' DELL'EFFLUENTE GASSOSO**  
Carico di Impianto (%) 100  
Potenzialità  
Densità della miscela (g/l)  
Pressione Barometrica (KPa) 101,3  
Pressione Differenz. (mmH<sub>2</sub>O) 34

Peso Acqua (gr)

Volume aspirato (l)

Temperatura al campionatore (°C)

Umidità dei gas (U%)

**PESO MOLECOLARE**

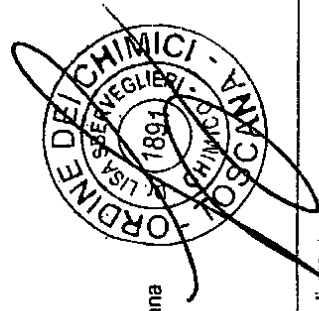
Ossigeno (%)

Anidride Carbonica (%)

Gas X (%)

Peso molecolare medio (g/mol) 28,8

Responsabile di Laboratorio  
Dott.ssa Lisa Sberveglieri  
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana



Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.



**ambiente**  
Ingegneria ambientale e laboratori

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE  
INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV  
= UNI EN ISO 9001:2008 =  
UNI EN ISO 14001:2004

Carrara, 29 giugno 2011

**Rapporto di Prova N. 08457 / 2011**

Spett.le

Ineos Manufacturing Italia S.p.A.

Via Piave, 6  
57023 Rosignano Solvay (LI)

Pag. 2 di 3

Descrizione del Campione Vapori uscita estrusori Pomini 1  
Stabilimento Via Piave, 6 Rosignano Solvay  
Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Neri Marco  
Periodo di Esecuzione Analisi dal 15/06/2011 al 29/06/2011

Sigla Campione Attribuita 08457/2011  
Data Esecuzione del Prelievo 17/05/2011  
Data di Accettazione Campione 23/05/2011

Procedure Tutta le procedure, i metodi utilizzati per la determinazione e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alle specifiche richieste.

Sigla/Origine Emissione 2/D5C

**CAMPIONAMENTO ED ANALISI**

Sostanza inquinante ricercata Materiale particolato totale  
Metodo di prova UNI EN 13284-1:2003

CAMPIONAMENTO	1	2	3
Prova N.	369-47GFAD10	043-47GFAF11	087-47GFAM11
Sistema di captazione			
Ora inizio campionamento	10.20	10.55	11.30
Temperatura al contatore	25,8	26,7	27,4
Durata effettiva	30	30	30
Volume d'aria aspirata	702	699	698
Tenore di ossigeno misurato			
Q.tà inquinante	<0,5	<0,5	<0,5
<b>RISULTATI ANALITICI</b>			
Concentrazione inquinante misurata	<0,39	<0,39	<0,39
Concentrazione inquinante corretta	<0,39	<0,39	<0,39
Carico di massa	<1,25	<1,26	<1,26

**Giudizio di Analisi**

I valori di concentrazione riscontrati inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione della concentrazione in mg/Nmc nel Rapporto di Prova nella misura DL/2

**AUTORIZZAZIONE**

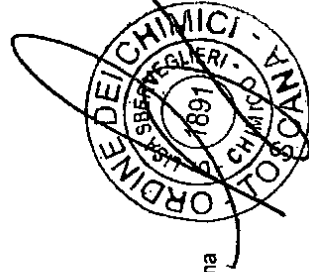
DVA-DEC-2010-0000886 del 30/11/2010

**LIVELLO DI EMISSIONE INQUINANTE**  
Livello emissione medio (mg/Nmc) <0,39  
Deviazione standard (delta S)  
Coeff. di Variazione Totale (CV)  
Concentr. Corr. Media (mg/Nmc) <0,39  
Flusso di massa (g/h) <1,25

**LIVELLI DI CONFRONTO**

Concetr. Corr. Media (mg/Nmc)  
Flusso di massa (g/h)

Responsabile di Laboratorio  
Dott.ssa Lisa Sberveglieri  
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana



Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.



Carrara, 29 giugno 2011  
**Rapporto di Prova N. 08457 / 2011**

Spett.le  
**Ineos Manufacturing Italia S.p.A.**  
Via Piave, 6  
57023 Rosignano Solvay (LI)

Pag. 3 di 3

Descrizione del Campione Vapori uscita estrusori Pomini 1  
Stabilimento Via Piave, 6 Rosignano Solvay  
Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Neri Marco  
Periodo di Esecuzione Analisi dal 15/06/2011 al 29/06/2011

Sigla Campione Attribuita 08457/2011  
Data Esecuzione del Prelievo 17/05/2011  
Data di Accettazione Campione 23/05/2011

Procedure Tutte le procedure, i metodi utilizzati per la determinazione e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alle specifiche richieste.

Sigla/Origine Emissione 2/D5C

**CAMPIONAMENTO ED ANALISI**

Sostanza inquinante ricercata SOV totali  
Metodo di prova UNI EN 13649:2002

CAMPIONAMENTO Prova N.	Sistema di captazione	Ora inizio campionamento	Temperatura al contatore	Durata effettiva	Volume d'aria aspirata	Tenore di ossigeno misurato	Q.ta inquinante	SOV totali		
								1	2	3
			hh:mm					A	B	C
		10.20						10.20	10.55	11.30
		26	°C					26	27	28
		30	min.					30	30	30
		30	l					30	30	30
		<0,01	%					<0,01	<0,01	<0,01
		<0,18	mg/Nmc					<0,18	<0,18	<0,18
		<0,18	mg/Nmc					<0,18	<0,18	<0,18
		<0,58	g/h					<0,58	<0,59	<0,59

**Giudizio di Analisi**

I valori di concentrazione riscontrati inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione della concentrazione in mg/Nmc nel Rapporto di Prova nella misura DL2

**AUTORIZZAZIONE**

DVA-DEC-2010-0000896 del 30/11/2010

**LIVELLO DI EMISSIONE INQUINANTE**

Livello emissione medio (mg/Nmc) <0,18  
Deviazione standard (delta S)  
Coeff. di Variazione Totale (CV)  
Concentr. Corr. Media (mg/Nmc) <0,18  
Flusso di massa (g/h) <0,59

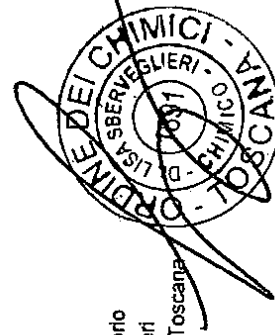
**LIVELLI DI CONFRONTO**

Conctr.Corr. Media (mg/Nmc)  
Flusso di massa (g/h)

Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Lisa Sberveglieri

N° 1891 - Ordine chimici della Toscana



Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Carrara, 26 maggio 2010

**Rapporto di Prova N. 05628 / 2010**

Spett.le

**Ineos Manufacturing Italia S.p.A.**

Via Piave, 6

**57023 Rosignano Solvay (LI)**

Pag. 3 di 3

Descrizione del Campione Vap. centr. essic. granuli Pomini 2

Stabilimento Via Piave, 6 Rosignano Solvay

Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Angelini Mario

Periodo di Esecuzione Analisi dal 27/04/2010 al 25/05/2010

Procedure Tutte le procedure, i metodi utilizzati per la determinazione e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alle specifiche richieste.

Sigla/Origine Emissione 2/D8D

**CAMPIONAMENTO ED ANALISI**

Sostanza inquinante ricercata COV non metanici

Metodo di prova UNI EN 13649:2002

**AUTORIZZAZIONE**

D.Lgs. 152/06

CAMPIONAMENTO Prova N.	Sistema di captazione	Ora inizio campionamento	Temperatura al contatore	Durata effettiva	Volume d'aria aspirata	Tenore di ossigeno misurato	Q.ta inquinante	LIVELLO DI EMISSIONE INQUINANTE		
								Livello emissione medio (mg/Nmc)	Deviazione standard (delta S)	Coef. di Variazione Totale (CV)
1	A	10,25	20,2	30	30	0,15	0,17	11,35	1,09	16,77
		20,2	30	30	30	0,22		29,97		
2	B	11,00	22,7	30	30	0,15	0,17	7,97	1,09	16,77
		22,7	30	30	30	0,22		29,97		
3	C	11,35	24,4	30	30	0,15	0,17	7,97	1,09	16,77
		24,4	30	30	30	0,22		29,97		
<b>LIVELLI DI CONFRONTO</b>								Condr. Corr. Media (mg/Nmc)	600	
Flusso di massa (g/h)								600		

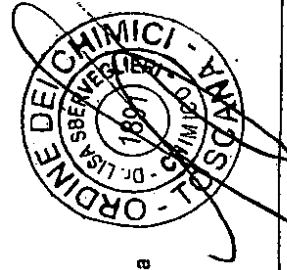
**Giudizio di Analisi**

Sull'emissione controllata e' stato riscontrato un tenore di inquinante inferiore al limite previsto

Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Lisa Sberveglieri

N° 1891 - Ordine chimici della Toscana



Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Carrara, 26 maggio 2010

**Rapporto di Prova N. 05628 / 2010**

Spett.le

Ineos Manufacturing Italia S.p.A.

Via Piave, 6

57023 Rosignano Solvay (LI)

Pag. 2 di 3

Sigla Campione Attribuita 05628/2010  
Data Esecuzione del Prelievo 26/04/2010  
Data di Accettazione Campione 26/04/2010

Descrizione del Campione Vap. centr. essic. granuli Pomini 2  
Stabilimento Via Piave, 6 Rosignano Solvay  
Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Angelini Mario  
Periodo di Esecuzione Analisi dal 27/04/2010 al 25/05/2010

Procedure Tutte le procedure, i metodi utilizzati per la determinazione e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alle specifiche richieste.

Sigla/Origine Emissione 2ID8D

**CAMPIONAMENTO ED ANALISI**

Sostanza inquinante ricercata Materiale particolato totale

Metodo di prova M.U. 494:79 + UNI EN 13284-1:2003

CAMPIONAMENTO Prova N.	Materiale particolato totale		
	1	2	3
Sistema di captazione	048-A10.CEST	018-A10.CEST	012-A10.CEST
Ora inizio campionamento	2RAV 10.25	13VIV 11.00	82MIV 11.35
Temperatura al contatore	20.7	22.4	24.1
Durata effettiva	30	30	30
Volume d'aria aspirata	527	531	534
Tenore di ossigeno misurato	<0,5	<0,5	0,61
Q.ta inquinante			
<b>RISULTATI ANALITICI</b>			
Concentrazione inquinante misurata	<0,51	<0,51	1,24
Concentrazione inquinante corretta	<0,51	<0,51	1,24
Carico di massa	<2,35	<2,35	5,73

**Giudizio di Analisi**

Sull'emissione controllata e' stato riscontrato un tenore di inquinante inferiore al limite previsto  
i valori di concentrazione riscontrati inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione della concentrazione in mg/Nmc nel RdP nella misura DL2  
(\*) Materiale Particolato Totale - ai sensi dell'Allegato I, Parte II, punto 5 D.Lgs. 152/06 - il valore di emissione e pari a:  
50 mg/Nmc se il flusso di massa e pari o superiore a 0,5 kg/h il valore di emissione;  
150 mg/Nmc se il flusso di massa e pari o superiore alla soglia di rilevanza corrispondente a 0,1 kg/h ed e inferiore a 0,5 kg/h.

**AUTORIZZAZIONE**

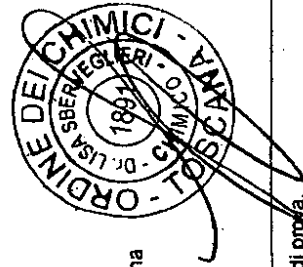
D.Lgs. 152/06

**LIVELLO DI EMISSIONE INQUINANTE**  
Livello emissione medio (mg/Nmc) 0,75  
Deviazione standard (delta S) 0,35  
Coeff. di Variazione Totale (CV) 45,82  
Concentr. Corr. Media (mg/Nmc) 0,75  
Flusso di massa (g/h) 3,48

**LIVELLI DI CONFRONTO**

Conctr.Corr. Media (mg/Nmc) 150  
Flusso di massa (g/h) 100

Responsabile di Laboratorio  
Dott.ssa Lisa Sberveglioni  
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana



Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Carrara, 26 maggio 2010

**Rapporto di Prova N. 05628 / 2010**

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE  
INTEGRATO CERTIFICATO DA DMV  
= UNI EN ISO 9001:2000 =  
UNI EN ISO 14001:2004

Spett.le

**Ineos Manufacturing Italia S.p.A.**

Via Piave, 6

**57023 Rosignano Solvay (LI)**

Pag. 1 di 3

Sigla Campione Attribuita 05628/2010  
Data Esecuzione del Prelievo 26/04/2010  
Data di Accettazione Campione 26/04/2010

Descrizione del Campione Vap. centr. essic. granuli Pomini 2

Stabilimento Via Piave, 6 Rosignano Solvay

Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Angelini Mario

Periodo di Esecuzione Analisi dal 27/04/2010 al 25/05/2010

Procedure Tutte le procedure, i metodi utilizzati per la determinazione e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alle specifiche richieste.

**CARATTERISTICHE DELL'EMISSIONE**

Sigla/Origine Emissione 2/D8D / Vap. centr. essic. granuli Pomini 2

Fase di processo:

Imp.to di abbattimento: Presente

Durata emissione: (h/g) 24 gg/a 330  
Quota emissione dal pdc (m) 11 Dimensioni (cm ) 50 Sezione (mq) 0,1963  
Quota al punto prelievo (m) 8  
Distanza dallo sbocco (m) 3  
Distanza dall'ult. restringimento 2

Classe Emissione: Lw/And Cost./Continua

Tipo Cammino: Standard

Tiraggio: Forzato

**VALORI MEDI MISURATI**

Temperatura media (°C) 60 Portata effettiva (mc/h) 6120  
Temperatura ambiente (°C) Temperatura normalizz. umida (Nm<sup>3</sup>/h) 5018  
Pressione Statica (mmH2O) 0 Portata normalizz. secca (Nm<sup>3</sup>/h) 4615  
Velocità (m/s) 8,66 Ossigeno Riferim. (%):

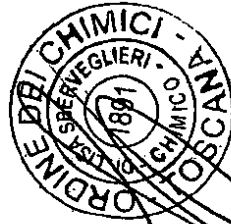
**UMIDITA' DELL'EFFLUENTE GASSOSO**

Peso Acqua (gr) 3,9  
Volume aspirato (l) 60  
Temperatura al campionatore (°C) 21  
Umidità del gas (U%) 8

**PESO MOLECOLARE**

Ossigeno (%)  
Anidride Carbonica (%)  
Gas X (%)  
Peso molecolare medio (g/mol) 28,1

Responsabile di Laboratorio  
Dott.ssa Lisa Sbarveglieri  
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana



Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.



Carrara, 26 maggio 2010  
**Rapporto di Prova N. 05296 / 2010**

Spett.le  
**Ineos Manufacturing Italia S.p.A.**  
Via Piave, 6  
57023 Rosignano Solvay (LI)

Pag. 3 di 3

Descrizione del Campione Vap. centr., essic. granuli Werner 6  
Stabilimento Via Piave, 6 Rosignano Solvay  
Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Angelini Mario  
Periodo di Esecuzione Analisi dal 23/04/2010 al 11/05/2010

Sigla Campione Attribuita 05296/2010  
Data Esecuzione del Prelievo 21/04/2010  
Data di Accettazione Campione 21/04/2010

Procedure Tutte le procedure, i metodi utilizzati per la determinazione e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alle specifiche richieste.

Sigla/Origine Emissione 2/D8B

**CAMPIONAMENTO ED ANALISI**

Sostanza inquinante ricercata COV non metanici  
Metodo di prova UNI EN 13649:2002

CAMPIONAMENTO		1	2	3
Prova N.		1	2	3
Sistema di captazione	hh:mm	10.20	11.10	11.45
Ora inizio campionamento	°C	25	27	28
Temperatura al contatore	min.	30	30	30
Durata effettiva	l	30	30	30
Volume d'aria aspirata	%	0.08	0.06	0.06
Tenore di ossigeno misurato	mg	2,91	2,20	2,21
Q.ta inquinante	mg/Nmc	2,91	2,20	2,21
<b>RISULTATI ANALITICI</b>	g/h	7,00	5,29	5,31
Concentrazione inquinante misurata				
Concentrazione inquinante corretta				
Carico di massa				

**Giudizio di Analisi**

Sull'emissione controllata e' stato riscontrato un tenore di inquinante inferiore al limite previsto

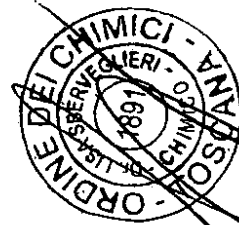
**AUTORIZZAZIONE**

D.Lgs. 152/06

**LIVELLO DI EMISSIONE INQUINANTE**  
Livello emissione medio (mg/Nmc) 2,44  
Deviazione standard (delta S) 0,33  
Coeff. di Variazione Totale (CV) 13,68  
Concentr. Corr. Media (mg/Nmc) 2,44  
Flusso di massa (g/h) 5,86

**LIVELLI DI CONFRONTO**  
Conctr.Corr. Media (mg/Nmc) 600  
Flusso di massa (g/h)

Responsabile di Laboratorio  
Dot.ssa Lisa Sberveglieri,  
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana



Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Carrara, 26 maggio 2010  
**Rapporto di Prova N. 05296 / 2010**

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE  
 INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV  
 = UNI EN ISO 9001:2000 =  
 UNI EN ISO 14001:2004

**Spett.le**  
**Ineos Manufacturing Italia S.p.A.**  
**Via Piave, 6**  
**57023 Rosignano Solvay (LI)**

Pag. 2 di 3

**Descrizione del Campione** Vap. centr. essic. granuli Werner 6  
**Stabilimento** Via Piave, 6 Rosignano Solvay  
**Tecnici Esecutori del Prelievo** Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Angelini Mario  
**Periodo di Esecuzione Analisi** dal 23/04/2010 al 11/05/2010

**Sigla Campione Attribuita** 05296/2010  
**Data Esecuzione del Prelievo** 21/04/2010  
**Data di Accettazione Campione** 21/04/2010

**Procedure** Tutte le procedure, i metodi utilizzati per la determinazione e le incertanze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alle specifiche richieste.

**Sigla/Origine Emissione** Z/D8B

**CAMPIONAMENTO ED ANALISI**

**Sostanza inquinante ricercata** Materiale particolato totale  
**Metodo di prova** M.U. 494:79 + UNI EN 13284-1:2003

**AUTORIZZAZIONE**

D.Lgs. 152/06

CAMPIONAMENTO Prova N.	Materiale particolato totale		
	1	2	3
Sistema di captazione	008 CEST A10	047 CEST A10	010 CEST A10
Ora inizio campionamento	8KV 9.40	70MAY 10.20	31VW 11.10
Temperatura al contatore	23	25	26
Durata effettiva	30	30	30
Volume d'aria aspirata	411	413	416
Tenore di ossigeno misurato	3.4	1.06	0.80
Q.ta inquinante			
<b>RISULTATI ANALITICI</b>			
Concentrazione inquinante misurata	9,0	2,80	2,11
Concentrazione inquinante corretta	9,0	2,80	2,11
Carico di massa	21,6	6,74	5,07

**LIVELLO DI EMISSIONE INQUINANTE**

Livello emissione medio (mg/Nmc) 4,62  
 Deviazione standard (delta S) 3,08  
 Coeff. di Variazione Totale (CV) 66,68  
 Concentr. Corr. Media (mg/Nmc) 4,62  
 Flusso di massa (g/h) 11,13

**LIVELLI DI CONFRONTO**

Conctr. Corr. Media (mg/Nmc) \*  
 Flusso di massa (g/h) \*

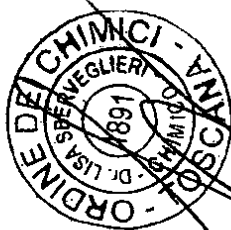
**Giudizio di Analisi**

Sull'emissione controllata è stato riscontrato un tenore di inquinante inferiore al limite previsto  
 (\*) Materiale Particolato Totale - ai sensi dell'Allegato I, Parte II, punto 5 D.Lgs. 152/06 - il valore di emissione è pari a:  
 50 mg/Nmc se il flusso di massa è pari o superiore a 0,5 kg/h il valore di emissione;  
 150 mg/Nmc se il flusso di massa è pari o superiore alla soglia di rilevanza corrispondente a 0,1 kg/h ed è inferiore a 0,5 kg/h.

Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Lisa Sberveglieri

N° 1891 - Ordine chimici della Toscana



Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Carrara, 26 maggio 2010  
**Rapporto di Prova N. 05296 / 2010**

Descrizione del Campione Vap. centr. essic. granuli Werner 6  
Stabilimento Via Piave, 6 Rosignano Solvay  
Tecnici Esecutori del Prelievo. Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Angelini Mario  
Periodo di Esecuzione Analisi dal 23/04/2010 al 11/05/2010

Procedura Tutte le procedure, i metodi utilizzati per la determinazione e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alle specifiche richieste.

**CARATTERISTICHE DELL'EMISSIONE**

Fase di processo:

Sigla/Origine Emissione 2/D88 / Vap. centr. essic. granuli Werner 6

Imp.to di abbattimento: Presente

Classe Emissione: Liv/And Cost./Continua  
Tipo Camino: Standard  
Tiraggio: Forzato

Durata emissione: (h/g) 24 gg/a 330  
Quota emissione dal pdc (m) 14 Dimensioni (cm) 40 Sezione (mq) 0,1257  
Quota al punto prelievo (m) 14  
Distanza dallo sbocco (m) 3  
Distanza dall'uit. restringimento 1

**VALORI MEDI MISURATI**

Temperatura media: (°C) 56  
Temperatura ambiente (°C)  
Pressione Statica (mmH2O) 0  
Velocità (m/s) 7,16

Carico di Impianto (%) 100  
Potenzialità  
Densità della miscela (g/l)  
Pressione Barometrica (KPa) 101,33  
Pressione Differenz. (mmH2O) 3,9

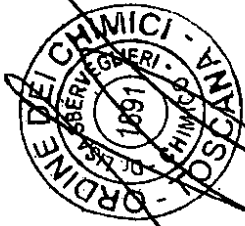
Portata effettiva (mc/h) 3240  
Portata normalizz. umida (Nm<sup>3</sup>/h) 2689  
Portata normalizz. secca (Nm<sup>3</sup>/h) 2406  
Ossigeno Riferim. (%):

**UMIDITA' DELL'EFFLUENTE GASSOSO**

Peso Acqua (gr) 5,2  
Volume aspirato (l) 60  
Temperatura al campionatore (°C) 24  
Umidità dei gas (U%) 11

**PESO MOLECOLARE**

Ossigeno (%)  
Anidride Carbonica (%)  
Gas X (%)  
Peso molecolare medio (g/mol) 27,8



Responsabile di Laboratorio  
Dott.ssa Lisa Sberveglieri  
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Spett.le  
**Ineos Manufacturing Italia S.p.A.**  
Via Piave, 6  
57023 Rosignano Solvay (LI)

Sigla Campione Attribuita 05296/2010  
Data Esecuzione del Prelievo 21/04/2010  
Data di Accettazione Campione 21/04/2010

Carrara, 26 maggio 2010

**Rapporto di Prova N. 05295 / 2010**

Spett.le

Ineos Manufacturing Italia S.p.A.

Via Piave, 6

57023 Rosignano Solvay (LI)

Pag. 3 di 3

Descrizione del Campione Vap. centr. essicc. granuli Werner 5  
Stabilimento Via Piave, 6 Rosignano Solvay  
Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Neri Marco  
Periodo di Esecuzione Analisi dal 23/04/2010 al 11/05/2010

Sigla Campione Attribuita 05295/2010  
Data Esecuzione del Prelievo 21/04/2010  
Data di Accettazione Campione 21/04/2010

Procedura Tutte le procedure, i metodi utilizzati per la determinazione e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alle specifiche richieste.

Sigla/Origine Emissione Z/D8A

**CAMPIONAMENTO ED ANALISI**

Sostanza Inquinante ricercata COV non metanici  
Metodo di prova UNI EN 13649:2002

CAMPIONAMENTO Prova N.	Sistema di captazione	Ora inizio campionamento	Temperatura al contatore	Durata effettiva	Volume d'aria aspirata	Tenore di ossigeno misurato	Q.ta inquinante	LIVELLO DI EMISSIONE INQUINANTE	
								Livello emissione medio (mg/Nmc)	7,69
1	hh:mm	13.50	25	30	30	30	0.16	Deviations standard (delta S)	1,70
2	°C	14.25	27	30	30	30	0.20	Coef. di Variazione Totale (CV)	22,07
3	min.	15.10	28	30	30	30	0.27	Concentr. Corr. Media (mg/Nmc)	7,69
4	l	15.10	28	30	30	30	0.27	Flusso di massa (g/h)	17,83
5	%	16.98	28	30	30	30	0.27	<b>LIVELLI DI CONFRONTO</b>	
6	mg	16.98	28	30	30	30	0.27	Condr. Corr. Media (mg/Nmc)	600
7	mg/Nmc	16.98	28	30	30	30	0.27	Flusso di massa (g/h)	
8	mg/Nmc	16.98	28	30	30	30	0.27		
9	g/h	16.98	28	30	30	30	0.27		
10		16.98	28	30	30	30	0.27		
11		16.98	28	30	30	30	0.27		
12		16.98	28	30	30	30	0.27		
13		16.98	28	30	30	30	0.27		
14		16.98	28	30	30	30	0.27		
15		16.98	28	30	30	30	0.27		
16		16.98	28	30	30	30	0.27		
17		16.98	28	30	30	30	0.27		
18		16.98	28	30	30	30	0.27		
19		16.98	28	30	30	30	0.27		
20		16.98	28	30	30	30	0.27		
21		16.98	28	30	30	30	0.27		
22		16.98	28	30	30	30	0.27		
23		16.98	28	30	30	30	0.27		
24		16.98	28	30	30	30	0.27		
25		16.98	28	30	30	30	0.27		
26		16.98	28	30	30	30	0.27		
27		16.98	28	30	30	30	0.27		
28		16.98	28	30	30	30	0.27		
29		16.98	28	30	30	30	0.27		
30		16.98	28	30	30	30	0.27		
31		16.98	28	30	30	30	0.27		
32		16.98	28	30	30	30	0.27		
33		16.98	28	30	30	30	0.27		
34		16.98	28	30	30	30	0.27		
35		16.98	28	30	30	30	0.27		
36		16.98	28	30	30	30	0.27		
37		16.98	28	30	30	30	0.27		
38		16.98	28	30	30	30	0.27		
39		16.98	28	30	30	30	0.27		
40		16.98	28	30	30	30	0.27		
41		16.98	28	30	30	30	0.27		
42		16.98	28	30	30	30	0.27		
43		16.98	28	30	30	30	0.27		
44		16.98	28	30	30	30	0.27		
45		16.98	28	30	30	30	0.27		
46		16.98	28	30	30	30	0.27		
47		16.98	28	30	30	30	0.27		
48		16.98	28	30	30	30	0.27		
49		16.98	28	30	30	30	0.27		
50		16.98	28	30	30	30	0.27		

**GIUDIZIO DI ANALISI**

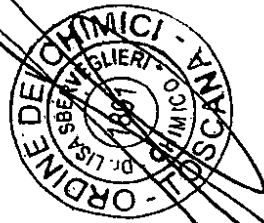
Concentrazione inquinante misurata  
Concentrazione inquinante corretta  
Carico di massa

Giudizio di Analisi

Sull'emissione controllata è stato riscontrato un tenore di inquinante inferiore al limite previsto

**AUTORIZZAZIONE**

D.Lgs. 152/06



Responsabile di Laboratorio  
Dott.ssa Lisa Sberveglieri  
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Carrara, 26 maggio 2010  
**Rapporto di Prova N. 05295 / 2010**

Descrizione del Campione Vap. centr. essic. granuli Werner 5  
Stabilimento Via Piave, 6 Rosignano Solvay  
Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Neri Marco  
Periodo di Esecuzione Analisi dal 23/04/2010 al 11/05/2010

Procedura

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per la determinazione e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alle specifiche richieste.

Sigla/Origine Emissione 2ID8A

**CAMPIONAMENTO ED ANALISI**

Sostanza inquinante ricercata Materiale particolato totale

Metodo di prova M.U. 494:79 + UNI EN 13284-1:2003

CAMPIONAMENTO Prova N.	Materiale particolato totale		
	1	2	3
Sistema di captazione	038 CEST A10 27/V	040 CEST A10 93/MV	035 CEST A10 197/V
Ora inizio campionamento	13.50	14.25	15.10
Temperatura al contatore	24 °C	26 °C	27 °C
Durata effettiva	30 min.	30 min.	30 min.
Volume d'aria aspirata	481 l	479 l	477 l
Tenore di ossigeno misurato	3.28 %	6.26 %	2.84 %
Q.ta inquinante	7.42 mg/Nmc	14.31 mg/Nmc	6.54 mg/Nmc
<b>RISULTATI ANALITICI</b>	7.42 mg/Nmc	14.31 mg/Nmc	6.54 mg/Nmc
Concentrazione inquinante misurata	17.19 g/h	33.17 g/h	15.16 g/h
Concentrazione inquinante corretta			
Carico di massa			

**Giudizio di Analisi**

Sull'emissione controllata è stato riscontrato un tenore di inquinante inferiore al limite previsto

(\*) Materiale Particolato Totale - ai sensi dell'Allegato I, Parte II, punto 5 D.Lgs. 152/06 - Il valore di emissione è pari a:

50 mg/Nmc se il flusso di massa è pari o superiore a 0,5 kg/h il valore di emissione;

150 mg/Nmc se il flusso di massa è pari o superiore alla soglia di rilevanza corrispondente a 0,1 kg/h ed è inferiore a 0,5 kg/h.

Spett.le

Ineos Manufacturing Italia S.p.A.

Via Piave, 6

57023 Rosignano Solvay (LI)

Pag. 2 di 3

Sigla Campione Attribuita 05295/2010

Data Esecuzione del Prelievo 21/04/2010

Data di Accettazione Campione 21/04/2010

**AUTORIZZAZIONE**

D.Lgs.152/06

**LIVELLO DI EMISSIONE INQUINANTE**

Livello emissione medio (mg/Nmc) 9,42

Deviazione standard (delta S) 3,47

Coeff. di Variazione Totale (CV) 36,87

Concentr. Corr. Media (mg/Nmc) 9,42

Flusso di massa (g/h) 21,84

**LIVELLI DI CONFRONTO**

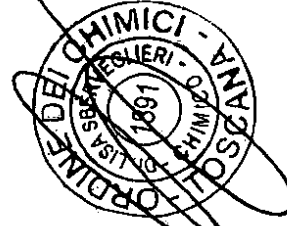
Conctr. Corr. Media (mg/Nmc)

Flusso di massa (g/h)

Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Lisa Sberveglieri.

N° 1891 - Ordine chimici della Toscana



Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Carrara, 26 maggio 2010

**Rapporto di Prova N. 05295 / 2010**

Descrizione del Campione Vap. centr. essic. granuli Werner 5  
 Stabilimento Via Piave, 6 Rosignano Solvay  
 Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - P. Chim. Neri Marco  
 Periodo di Esecuzione Analisi dal 23/04/2010 al 11/05/2010

Procedure Tutte le procedure, i metodi utilizzati per la determinazione e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova, non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alle specifiche richieste.

**CARATTERISTICHE DELL'EMISSIONE**

Fase di processo:

Sigla/Origine Emissione 2/D8A / Vap. centr. essic. granuli Werner 5

Imp.to di abbattimento: Presente

Durata emissione: (h/g) 24 gg/a 330.  
 Quota emissione dal pdc (m) 14 Dimensioni (cm ) 40 Sezione (mq) 0,1257  
 Quota al punto prelievo (m) 14  
 Distanza dallo sbocco (m) 3  
 Distanza dall'ult. restringimento 1

Classe Emissione: Liv/And Cost./Continua  
 Tipo Cammino: Standard  
 Tiraggio: Forzato

**VALORI MEDI MISURATI**

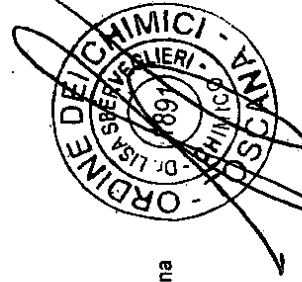
Temperatura media (°C) 63  
 Temperatura ambiente (°C)  
 Pressione Statica (mmH2O) 0  
 Velocità (m/s) 6,69  
**UMIDITA' DELL'EFFLUENTE GASSOSO**  
 Peso Acqua (gr) 2,7  
 Volume aspirato (l) 60  
 Temperatura al campionatore (°C) 25  
 Umidità dei gas (U%) 6

**PESO MOLECOLARE**

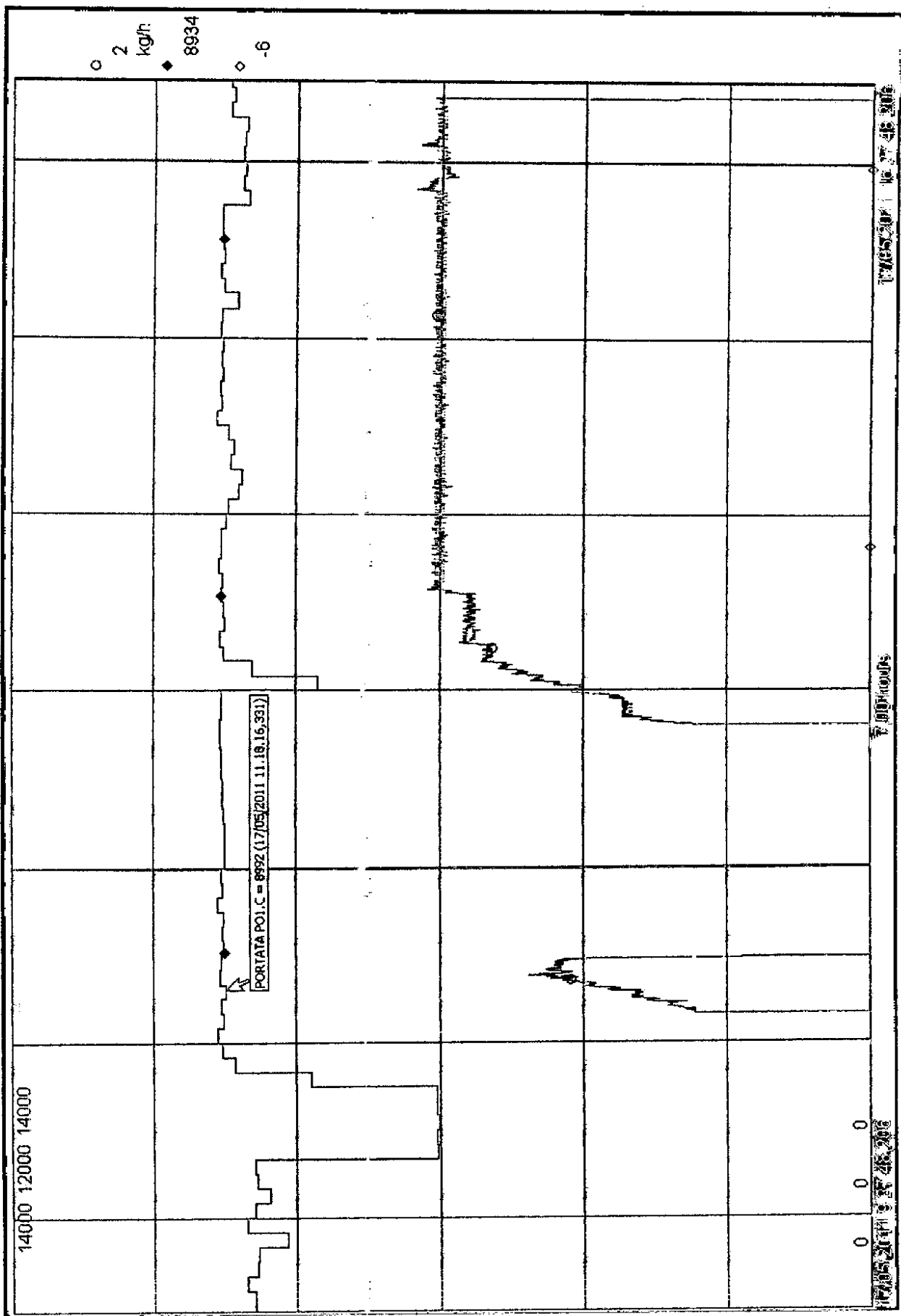
Ossigeno (%)  
 Anidride Carbonica (%)  
 Gas X (%)  
 Peso molecolare medio (g/mol) 28,3

Carico di Impianto (%) 100  
 Potenzialità  
 Densità della miscela (g/l)  
 Pressione Barometrica (KPa) 101,33  
 Pressione Differenz. (mmH2O) 3,4  
 Portata effettiva (m<sup>3</sup>/h) 3027  
 Portata normalizz. umida (Nm<sup>3</sup>/h) 2460  
 Portata normalizz. secca (Nm<sup>3</sup>/h) 2318  
 Ossigeno Riferim. (%):

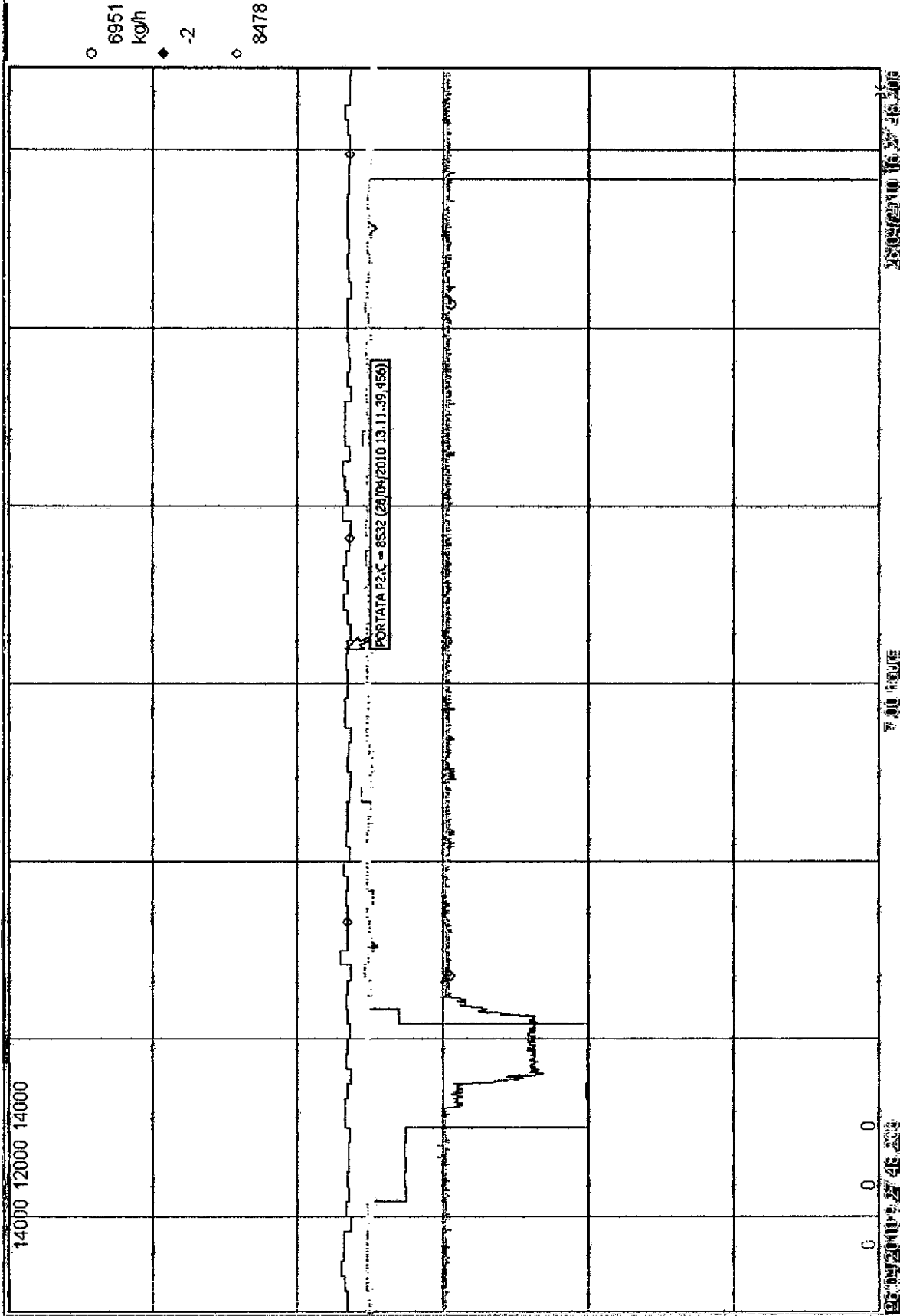
Responsabile di Laboratorio  
 Dott.ssa Lisa Sberveglieri  
 N° 1891 - Ordine chimici della Toscana



Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.



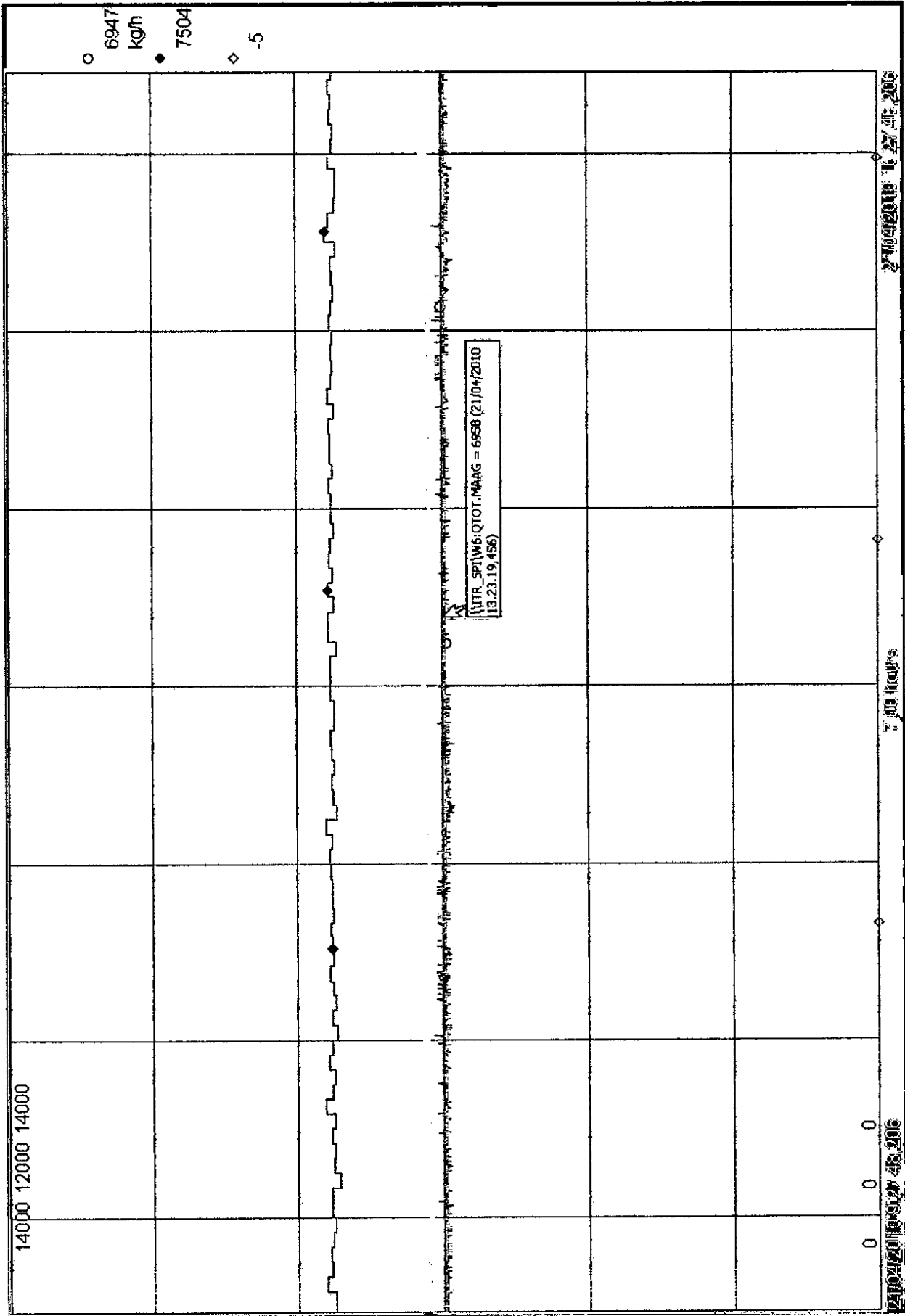
Condizioni di marcia estrusore PO1 (correlato al cammino 2D5C): 8992 Kg/h. Capacità produttiva max. = circa 10000 Kg/h



Condizioni di marcia estrusore PO2 (correlato al camino 2D8D): 8532 Kg/h. Capacità produttiva max. = circa 10000 Kg/h







Condizioni di marcia estrusore W66 (correlato al cammino 2D8B): 6958 Kg/h. Capacità produttiva max. = circa 8000 Kg/h

**ALLEGATO 2**

**STUDIO DI FATTIBILITÀ MISURATORE IN CONTINUO TEMPERATURA  
DI TORCIA**



# INEOS

*STABILIMENTO DI ROSIGNANO MARITTIMO  
VIA PIAVE, 6*

**Studio di fattibilità monitoraggio temperatura  
di fiamma alle torce e crono programma  
adeguamenti**

Data: Luglio 2011

File rif.: studio di fattibilità torce.doc

 **ambiente**  
Ingegneria ambientale e laboratori

**ambiente sc** - Firenze, via di Soffiano, 15 - tel. 055-7399056 - Carrara, via Frassina 21 - Tel. 0585-855624

**PREMESSA**

Il Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. DVA-DEC-2010-0000896 del 30/11/2010, pubblicato in G.U. il 5/1/2011) all'art. 1 c.3 riporta che:

*"Come prescritto al paragrafo 8.2, punto 10, del parere istruttorio, entro 6 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, c.5, del presente decreto, il Gestore, relativamente ai sistemi di torcia presenti nell'impianto, dovrà realizzare uno studio di fattibilità per la misurazione in continuo della temperatura di combustione, da presentare all'Autorità Competente, per il tramite dell'ISPRA. Le eventuali opere di adeguamento dovranno essere realizzate entro i successivi 24 mesi."*

In Particolare, il punto 10 del paragrafo 8.2, riporta che:

*"(...) tutte le torce devono essere dotate di misuratore di flusso in continuo. Deve essere garantita una temperatura minima di combustione di 800°C, da verificare con un misuratore in continuo, per la cui messa in esercizio dovrà essere realizzato uno studio di fattibilità entro 6 mesi dall'AIA e dovranno essere eseguiti i lavori di adeguamento entro i successivi 24 mesi"*.

Le perplessità del Gestore riguardo alla fattibilità di realizzazione di tale misurazione, in relazione alle difficoltà di ottenere monitoraggi rappresentativi con le tecnologie attuali, sono state confermate da Ispra nella lettera ai Gestori PROT. 0018712 del 1/6/2011, dove, al punto L) si sostiene che *"(...) nel corso delle attività di controllo è emerso che, (...) la realizzazione operativa nelle condizioni di normale gestione risulta di difficile implementazione. (...) Pertanto, si ritiene modalità equivalente, per la valutazione dell'efficienza di combustione della torcia, quella basata sulla misurazione delle caratteristiche di portata e di potere calorifico inferiore del gas inviato alla torcia stessa, in rapporto alle condizioni di progetto dell'apparecchiatura per gli stessi parametri. Tali modalità alternative di monitoraggio possono garantire equivalente efficacia nel raggiungimento dell'obiettivo della prescrizione originaria, che è proprio quello di garantire un'efficace combustione del gas."*

Secondo quanto premesso, quindi, il Gestore ritiene NON FATTIBILE la misurazione in continuo della temperatura di combustione, intendendo di ottemperare alla prescrizione della determinazione dell'efficacia di distruzione dei gas in torcia con modalità equivalente, come di seguito descritto.

**DETERMINAZIONE DELL'EFFICACIA DI DISTRUZIONE IN TORCIA**

La verifica dell'efficacia di distruzione dei gas in torcia sarà determinata attraverso la verifica delle condizioni operative di funzionamento delle torce rispetto alle condizioni di progetto delle torce stesse.

La torcia **2A2**, a servizio dell'impianto di Polietilene e dell'impianto di ricerca FEX, sarà revampata per avere migliori prestazioni "smokeless", in modo da garantire fumosità dell'ordine Ringelmann 1 nelle condizioni peggiori, e un Ringelmann 0 in tutte le altre.

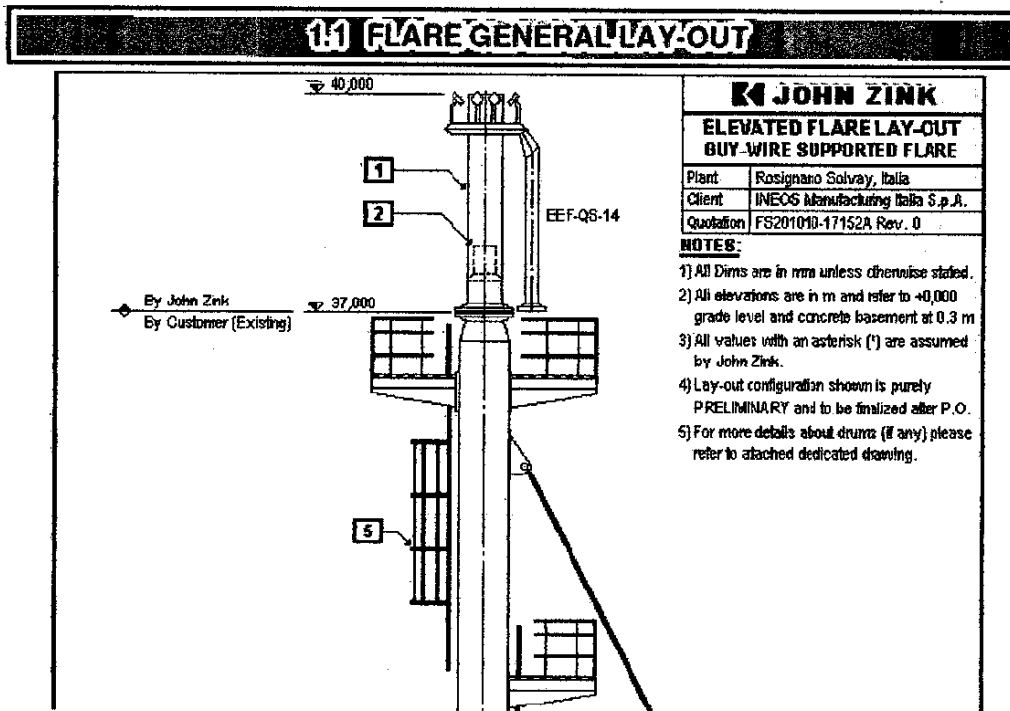


Fig.1: Lay-out generale del nuovo terminale della torcia 2A2.

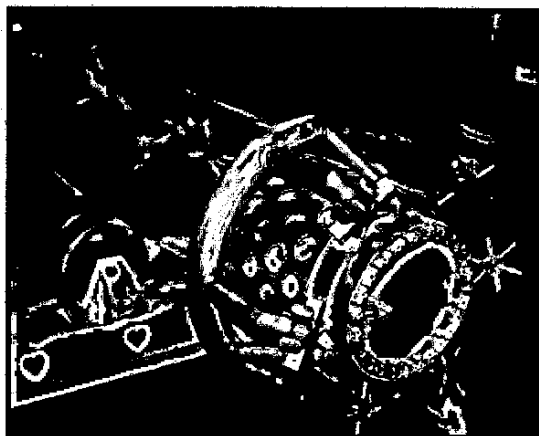


Fig.2: Terminale nuova torcia, particolare.

FLAME PERFORMANCE	
<b>Flame Stability &amp; Flashback</b>	
1) In a flare system, both undesirable phenomenon of flame lift-off or wind blow-off could be foreseen at gas high velocities	
2) To avoid this, offered flare tip design and configuration in several modules prevent the flame to lift-off.	
3) Flame will be stable over the whole range of operating conditions specially at gas high exit velocities	
4) No possibility of flashback risk as far as minimum purge gas flow rate is guaranteed	
<b>Flame Pull-Down</b>	
1) Flame pull down, usually foreseen at low gas velocities, is a major cause of premature tip failure	
2) To avoid this, offered flare tip with smaller modules diameter avoid this effect.	
3) This works as a barrier to avoid flame pull down and direct contact with external flare tip shell.	
<b>Burnback</b>	
1) Burnback phenomena will be prevented thanks to the proper configuration and design of the flare tip together with the correct and efficient performance of the steam injection system.	
2) Considered several small-diameter modules, burnback is not expected since constant flame residence is a remote assumption.	
<b>Combustion Efficiency</b>	
1) John Zink guarantees that the combustion of the gases is stable at design gas speed and combustion efficiency of flare will not be less than 99%	

Tab.1: Estratto della relazione di progetto nuovo terminale torcia con le performance della fiamma.

Le condizioni di progetto sono le seguenti:

- Portata di progetto 54000 Kg/h
- Gas Esano tecnico
- P.C.I. 10766 Kcal/Kg
- PM medio 86

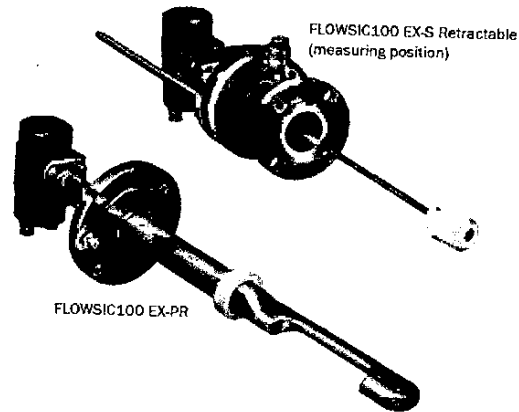
La verifica del rispetto delle condizioni di progetto sarà possibile tramite l'installazione di uno strumento "Ultrasonic Mass Flow Meter", in grado di misurare la velocità, e quindi la portata del gas inviati alla torcia con requisiti minimi conformi a quanto prescritto da Ispra nell'Allegato L della Documentazione Tecnica. In questo modo sarà possibile determinare la "soglia" di portata definita come 10 volte la minima portata misurabile.

Il sistema funzionerà comunque in continuo. Il gas, composto in modo variabile da esano ed altri gas (etilene, azoto, butene, esene, isobutano) sarà caratterizzato attraverso la misura del PM medio.

Di seguito si riportano alcune caratteristiche tecniche di tale sistema di misura.

## KEY FEATURES

- Operation under very high gas velocities – using an innovative high speed sensor design
- Accurate operation at low flow (near zero)
- Easy installation steps – welding of nozzles perpendicular to pipeline
- Remote installation of control unit up to 1.000 m (serial interconnection)
- Single flange installation using probe version FLOWSIC100 EX-PR
- Improved accuracy – spool piece solution
- Assured and reliable device function – automatic self diagnosis



Technical Data	FLOWSIC100 Flare		
Version	EX-S	EX/EX-RE	EX-PR
Measuring parameter			
Measuring principle	Ultrasonic transit time measurement method		
Measuring values	Mass flow, standard and actual volumetric flow, molecular weight, totalized standard volume and mass, gas velocity, gas temperature, speed of sound		
Measuring range <sup>1)</sup>	0.03 up to 120 m/s		
Accuracy <sup>2)3)</sup>	1-path measurement: ±1.5 ... 5 %/0.5 ... 2.5 % <sup>4)</sup> ; 2-path measurement: 1.0 ... 3.0 %/0.5 ... 1.5 % <sup>4)</sup>		
Accuracy of molecular weight <sup>5)</sup>	< 2% of measured value, 2 ... 120 kg/kmol (non-carbon hydrogens < 10 vol %)		
Accuracy of mass flow <sup>5)</sup>	1-path measurement: ±2.5 ... 5% of meas. value; 2-path measurement ±2 ... 4% of meas. value		
Resolution	0.001 m/s		
Repeatability	0.2 % at 10 m/s		
Rangeability	up to 4000 : 1		
Inner duct diameter	≥ 0.1 ... 1.8 m (≥ 4 ... 72 in)		≥ 0.3 ... 1.8 m (≥ 12 ... 72 in)

La torcia **2A3**, a servizio dell'impianto Stoccaggio Etilene, e suddivisa in due separati circuiti (bassa pressione e alta pressione), è attualmente già progettata "smokeless" fino alle seguenti condizioni di portata del gas:

- Gas Etilene
- P.C.I. 3664 Kcal/Kg
- PM medio 28

Portata di progetto in condizioni smokeless (circuito **bassa pressione**) = 2500 Kg/h

Portata di progetto in condizioni smokeless (circuito **alta pressione**) = 6000 Kg/h

Il gas è costituito essenzialmente da etilene, quindi non sarà necessario installare sistemi per la caratterizzazione, ma solo misure di portata, con le caratteristiche minime conformi a quanto prescritto da Ispra nell'Allegato L della Documentazione Tecnica.



**CRONOPROGRAMMA DEGLI ADEGUAMENTI**

Facendo riferimento ai tempi indicati nel punto 8.2.1. comma 10 del parere istruttorio, che indica tempi di adeguamento in 24 mesi successivi al termine di presentazione del presente studio di fattibilità, l'azienda indica il seguente crono programma per l'esecuzione degli interventi:

n°	Descrizione	Data attuazione
1	Revamping della torcia 2A2 con tecnologia "smokeless"	Agosto 2011
2	Istallazione di flussimetro su torcia 2A2 per la misurazione di portata e PM medio	Agosto 2011
3	Istallazione di misure di portata sui circuiti alta pressione e bassa pressione della torcia 2A3	Giugno 2013

**ALLEGATO 3**  
**PROGRAMMA LDAR**

# INEOS

***INEOS Manufacturing Italia S.p.A.***

***STABILIMENTO DI ROSIGNANO MARITTIMO (LI)***

**Programma di Leak Detection and Repair (LDAR)  
per il monitoraggio delle emissioni fuggitive**

**(luglio 2011)**

INDICE

1. OGGETTO E CAMPO DI APPLICAZIONE .....	3
2. DEFINIZIONI .....	4
3. PROTOCOLLO LDAR.....	5
3.1. Identificazione delle emissioni fuggitive .....	6
3.2. Valutazione delle emissioni fuggitive significative.....	7
3.2.1. Concetto di perdita .....	7
3.2.2. Gestione del monitoraggio e della manutenzione.....	8
3.3. Gestione dei dati.....	9
3.3.1. Struttura Database LDAR.....	9
4. CRONOPROGRAMMA .....	11

## **1. OGGETTO E CAMPO DI APPLICAZIONE**

INEOS Manufacturing Italia intende monitorare e minimizzare le emissioni fuggitive di Composti Organici Volatili (COV) emessi dal processo produttivo predisponendo ed attuando un efficace protocollo LDAR.

Tale protocollo sarà redatto sulla base delle Linee Guida emanate da EPA relativamente all'implementazione del protocollo LDAR (Leak Detection and Repair – A Best Practices Guide, EPA-305-D-07-001) e terrà conto degli obiettivi di miglioramento, delle prescrizioni legislative e delle informazioni riguardanti le emissioni fuggitive di COV correlate alle attività del sito.

Il protocollo LDAR sarà applicato alle attività che possano prevedere l'emissione fuggitiva di Composti Organici Volatili (COV) presso l'impianto di produzione HDPE.

Il protocollo LDAR sarà basato sul ciclo delle seguenti attività:

- Definizione degli obiettivi;
- Pianificazione;
- Attuazione e funzionamento;
- Controllo e azioni correttive;
- Riesame della Direzione.

Il continuo ripercorrersi delle attività porterà ad un miglioramento continuo.

Il presente documento descrive le modalità di identificazione e valutazione delle emissioni fuggitive presso INEOS.

Per monitorare la corretta tenuta delle apparecchiature e garantire così le migliori performance ambientali, INEOS prevede l'identificazione e la valutazione delle possibili fonti significative di emissione fuggitiva di impianto.

Per il monitoraggio delle emissioni fuggitive sarà fatto riferimento al protocollo redatto da parte dell'agenzia americana per la protezione dell'ambiente (US-EPA), ampiamente utilizzato anche a livello europeo, che risulta essere, ad oggi, la sola linea guida di riferimento per tali analisi.

Le modalità operative sono quindi riconducibili a quanto definito nel Metodo 21 redatto da EPA.

## 2. DEFINIZIONI

- *Emissioni convogliate* – Emissioni di inquinante nell'ambiente attraverso ogni tipo di condotto, indipendentemente dalla forma della sezione trasversale. La possibilità di misurare le portate e le concentrazioni è determinante per decidere se un'emissione è convogliata.
- *Emissioni diffuse* – Emissioni derivanti da un contatto diretto di sostanze volatili o polveri leggere con l'ambiente, in condizioni operative normali di funzionamento. Queste possono essere causate:
  - dalle caratteristiche intrinseche delle apparecchiature (es. filtri, essiccatoi...);
  - dalle condizioni operative (es. durante il trasferimento di materiale da autocisterne);
  - dal tipo di operazione (es. attività di manutenzione);
  - da scarichi graduali in altro comparto ambientale (es. acque di raffreddamento o acque di scarico).

Le fonti di emissioni diffuse possono avere origine puntuale, lineare, di superficie o di volume. I diversi tipi di emissione all'interno di un edificio sono normalmente considerate diffuse, mentre lo scarico da un sistema di ventilazione viene considerato come emissione convogliata.

- *Emissioni fuggitive* – Emissioni nell'ambiente risultanti da una perdita graduale di tenuta di una parte delle apparecchiature designate a contenere un fluido (gassoso o liquido leggero); questo è causato generalmente da una differenza di pressione e dalla perdita risultante. Esempi di emissioni fuggitive includono perdite da una flangia, da una pompa o da una parte delle apparecchiature.
- *Sorgente significativa di emissione* – Fonti di potenziale emissione fuggitiva di COV che, in quanto ritenute significative, verranno soggette al protocollo LDAR e saranno pertanto oggetto di censimento e monitoraggio periodico. In particolare verranno ritenute sorgenti non significative le tubazioni di DN inferiore a 25 mm (comprese quelle relative alle strumentazioni)
- *Gas* – Fluido di processo che si trova in stato gassoso alle condizioni operative.
- *Liquido Leggero* – Fluido di processo che per cui almeno il 20% in peso delle sostanze costituenti ha una pressione di vapore superiore a 0,3 kPa a 20°C, così come definito dalla norma UNI EN 15446:2008.

### **3. PROTOCOLLO LDAR**

Il protocollo LDAR risulterà parte integrante del Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001.

Quando si parla di emissioni si intende l'insieme delle sostanze allo stato gassoso ed allo stato solido e/o liquido particellato generate da processi di combustione e/o processi di produzione, estrazione, trasformazione e utilizzazione, considerate in un intervallo di tempo e nella posizione ove le stesse vengono liberate in atmosfera.

In particolare, si possono verificare i seguenti due casi:

- *emissioni convogliate* che si generano attraverso sezioni di scarico estremamente ridotte, tanto da poter essere considerate puntiformi quali, ad esempio, le sezioni terminali di camini, ciminiere, condotti di scarico in genere;
- *emissioni diffuse* che avvengono all'interno di ambienti limitati e fuoriescono da essi attraverso sezioni di scarico aventi superfici assai estese quali, ad esempio, finestrate e generiche aperture di capannoni, o che si generano direttamente all'esterno.

I progressi fatti nella riduzione delle emissioni da camino hanno comportato una maggiore attenzione verso le altre emissioni, come le diffuse e le fuggitive, che possono causare danni alla salute o all'ambiente ed incidere sull'economia dell'impianto.

Le emissioni fuggitive risultano essere una sottocategoria delle emissioni diffuse generali di impianto.

Per la valutazione delle emissioni fuggitive è stato redatto un apposito protocollo da parte dell'agenzia americana per la protezione dell'ambiente (US-EPA), ampiamente utilizzato anche a livello europeo, che risulta essere, ad oggi, la sola linea guida di riferimento per tali analisi.

L'obiettivo principale di tali stime è la valutazione ed il monitoraggio delle perdite di impianto e la definizione di appositi programmi di manutenzione da adottare all'interno dello stabilimento per permettere la riduzione di tali emissioni (LDAR – leak detection and repair programme).

Il protocollo LDAR (Leak Detection And Repair) proposto si pone lo scopo di effettuare la quantificazione e la riduzione delle emissioni fuggitive all'interno degli impianti di processo, in conformità a quanto definito da EPA (Protocol for Equipment Leak Emission Estimates, EPA-453/R-95-017).

Si tratta di una metodica conforme alle best practice previste dalla Direttiva IPPC ed alle modalità di valutazione delle emissioni fuggitive definite dall'EPA che prevede la rilevazione

delle perdite di composti organici volatili mediante un'indagine visiva dei componenti di processo degli impianti di produzione e la quantificazione delle perdite mediante un Photo Ionization Detector.

L'intera procedura sarà supportata da un sistema informativo che gestirà un database popolato con tutti i dati relativi alle potenziali sorgenti emissive significative dell'impianto che si decide di sottoporre a monitoraggio.

Tale sistema informativo permetterà di pianificare l'indagine in campo, di provvedere alla programmazione degli interventi e di eseguire la valutazione della stima delle emissioni fuggitive.

Nello schema seguente si riportano gli elementi alla base del protocollo LDAR, di seguito descritti.



### 3.1. Identificazione delle emissioni fuggitive

Le emissioni fuggitive presenti in impianto verranno censite ed identificate mediante una campagna di misura (censimento di impianto). Durante tale attività verrà assegnato, ad ogni possibile fonte di emissione fuggitiva significativa presente, un numero identificativo univoco (ID) che ne permetterà la correlazione diretta al processo produttivo (ad esempio P&I); tale tag, ove possibile, sarà applicato anche localmente al fine di garantire la futura localizzazione.

In caso di successiva sostituzione dell'apparecchiatura così identificata, la nuova strumentazione sarà riclassificata con le medesime modalità.

I punti di emissione individuati saranno quindi caratterizzati in funzione:

- del fluido coinvolto;
- della frequenza di funzionamento;
- della sezione di impianto interessata;
- della facilità di monitoraggio;
- della programmabilità di manutenzione.

Tali sorgenti significative di emissioni fuggitive verranno quindi inseriti nel Database Protocollo LDAR, la cui struttura viene illustrata di seguito.



### 3.2. Valutazione delle emissioni fuggitive significative

Le emissioni fuggitive significative saranno valutate mediante misurazione diretta con idonea strumentazione, conforme a EPA Reference Method 21, mediante la metodica indicata dalla norma uni en 15446:2008.

Le emissioni fuggitive significative verranno valutate inizialmente mediante una campagna di misura (censimento di impianto) avente lo scopo di definire le condizioni iniziali dell'impianto. Tali risultanze vengono, quindi, introdotte nel Database Protocollo LDAR.

Successivamente verranno effettuate periodiche campagne di monitoraggio che consentiranno di garantire l'efficienza delle tenute ed individuare le necessità di manutenzione.

La periodicità di monitoraggio e la necessità di manutenzione saranno definite sulla base del valore ottenuto durante la misurazione effettuata in campo.

#### 3.2.1. Concetto di perdita

Per la gestione delle azioni da intraprendere in seguito alla misurazione effettuata si farà riferimento a differenti valori soglia che individueranno differenti livelli di perdita dell'apparecchiatura.

In particolare, sarà effettuata una specifica campagna preliminare di monitoraggio, durante la quale saranno effettuate misurazioni a campione su varie apparecchiature e sezioni di impianto, a seguito della quale verrà predisposta una tabella indicante i diversi valori di soglia definiti per ciascuna classe di apparecchiatura. Di seguito si riporta il modello di tale tabella.

Apparecchiatura	Tipo di fluido	Tipo di perdita			
		Perdita non significativa (ppmv)	Perdita significativa (ppmv)	Perdita elevata (ppmv)	Perdita non tollerabile (ppmv)
Pompe	GL				
	GP - L				
Flange	GL				
	GP - L				
Valvole	GL				
	GP - L				
Compressori	GL				
	GP - L				
Agitatori	GL				
	GP - L				

Note: GL (gas leggero); GP (gas pesante); L (liquido leggero)

### 3.2.2. Gestione del monitoraggio e della manutenzione

Sulla base del tipo di apparecchiatura e del valore ottenuto durante il monitoraggio verranno quindi programmati, come indicato nella tabella seguente, i controlli successivi al fine di valutarne nel tempo la corretta tenuta.

Apparecchiatura	Facilità di accesso	Frequenza di monitoraggio			
		Perdita non significativa	Perdita significativa	Perdita elevata	Perdita non tollerabile
Pompe	A	Ogni 5 anni	Annuale	Semestrale	-
	NA	Ogni 5 anni	Ogni 2 anni	Annuale	-
Flange	A	Ogni 5 anni	Ogni 2 anni	Annuale	-
	NA	Ogni 5 anni	Ogni 3 anni	Annuale	-
Valvole	A	Ogni 5 anni	Annuale	Semestrale	-
	NA	Ogni 5 anni	Ogni 2 anni	Annuale	-
Compressori	A	Ogni 5 anni	Annuale	Semestrale	-
	NA	Ogni 5 anni	Ogni 2 anni	Annuale	-
Agitatori	A	Ogni 5 anni	Annuale	Semestrale	-
	NA	Ogni 5 anni	Ogni 2 anni	Annuale	-

Note: A (agevole); NA (non agevole)

Solo nel caso in cui ci si trovi di fronte a **perdite** considerate **non tollerabili** sarà previsto l'immediato intervento di riparazione dell'apparecchiatura interessata; per riparazione immediata sarà considerato un tempo non superiore ai 15 giorni dal rilevamento della perdita in oggetto.

Nell'eventualità, comunque, in cui tale apparecchiatura non risulti di facile manutenzione (o per la sua posizione in impianto o per la necessità di effettuare la fermata di impianto per la sua sostituzione) tale intervento potrà essere rinviato, per esempio alla fermata di impianto, indicando la nota, nella relativa scheda apparecchiatura presente sul database, **Delay Of Repair**.

### 3.3. Gestione dei dati

Al fine di permettere la gestione dei dati rilevati in campo e garantire la corretta applicazione del protocollo LDAR sarà presente un sistema informativo di monitoraggio e registrazione dei dati rilevati che permetterà il controllo e l'assicurazione di qualità del funzionamento del sistema.

#### 3.3.1. Struttura Database LDAR

Il sistema informativo permetterà il supporto per la gestione e la pianificazione delle attività di campionamento, verifica conformità al protocollo, azioni correttive e consultazione dei dati.

Le sezioni di cui si compone il sistema risultano essere:

- database delle perdite;
- database delle registrazioni;
- database delle riparazioni;
- scadenziario;
- report di output e statistiche.

#### Database delle perdite

Il protocollo individua i punti di misura, la periodicità ed il limite massimo di emissione oltre il quale quest'ultima viene definita come perdita e necessita di un'azione correttiva.

Al fine di strutturare la lista dei possibili punti di emissione fuggitiva, il database permette l'organizzazione delle fonti mediante accorpamenti successivi:

- sezione di impianto;
- unità;
- apparecchiatura.

Tale approccio consente una gestione semplice e veloce dell'archivio delle perdite, oltre a fornire ulteriori chiavi per ricerca e statistiche interne.

### Database delle registrazioni

La registrazione di una perdita dà seguito a due processi distinti:

- a. nel caso in cui il valore misurato sia superiore alla soglia predefinita per quel punto di misura, questo viene marcato come "in manutenzione". La manutenzione può avvenire:
  - immediatamente;
  - successivamente, e quindi la perdita va marcata come "delay of repair".
- b. nel caso in cui il valore misurato sia inferiore alla soglia predefinita viene pianificata la prossima misura in base alle regole definite, descritte nel paragrafo "Gestione del monitoraggio e della manutenzione".

L'importazione delle misure saranno trasferite su opportuno foglio excel elaborato, poi, dal programma per l'inserimento dei risultati in archivio.

### Database delle riparazione

Se una misurazione in uno dei punti di misura previsti dal protocollo identifica una perdita, verrà effettuata una registrazione nel database delle perdite.

Ogni perdita possiede le seguente informazioni:

- data rilievo perdita;
- stato della perdita (riparazione immediata, delay of repair, riparato);
- data della riparazione;
- registrazione della nuova misura per la verifica e pianificazione della nuova misurazione.

### Scadenziario

Lo scadenziario delle misure consente di consultare quali misure risultano necessarie e il periodo di effettuazione. Il programma permette, quindi, di filtrare lo scadenziario per apparecchiatura, sottosezione, data di scadenza o esito del precedente controllo.

## Report di output e statistiche

Il programma permette:

- l'esportazione in formato .xls di tutte le misure effettuate;
- l'esportazione in formato .xls dello scadenziario delle misure da effettuare;
- l'esportazione in formato .xls delle perdite rilevate e delle manutenzioni programmate

Con tali dati risulta quindi possibile effettuare la valutazione del quantitativo disperso attraverso la correlazione tra i ppm misurati ed il numero di ore di funzionamento di ogni apparecchiatura.

## **4. CRONOPROGRAMMA**

Di seguito si riporta il cronoprogramma di attuazione delle attività sopra descritte.

Tale cronoprogramma è stato articolato assumendo come criterio di attribuzione della priorità la sicurezza intrinseca della classe di apparecchiatura, in analogia con i criteri utilizzati nell'ambito di applicazione della normativa ATEX.

Fermo restando il termine ultimo di conclusione delle attività, previsto per fine 2013, tale cronoprogramma potrà subire piccole variazioni nel corso degli anni in base a specifiche esigenze operative dell'impianto.



**ALLEGATO 4**

**PROGETTO PER LA SEPARAZIONE DEGLI SCARICHI IDRICI**

CLIENTE:  
Client **Ineos Manufacturing Italia SpA**

LOCALITÀ:  
Plant location **Rosignano Solvay**

DATA:  
Date **01/07/2011**

IMPIANTO:  
Plant **Scarichi idrici di stabilimento**

SEZIONE: **Nuova tubazione a mare – Scarico finale  
Ineos**

REVISIONE  
Revision **00**

**INEOS MANUFACTURING ITALIA SPA**  
**SCARICHI IDRICI DI STABILIMENTO**

**NUOVA TUBAZIONE A MARE**  
**SCARICO FINALE INEOS**  
**- PROGETTO PRELIMINARE -**

**RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA**

Dott. Ing. Filippo CALVANI  
ORDINE INGEGNERI PROV. LIVORNO  
SEZ. A - Ing. Civile - Ambientale  
N. 1644 Ing. Industriale  
Ing. dell' Informazione

REV.	DESCRIZIONE	COMPILATO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA
01	Emissione per Ministero	FCV	FCV	CPD	04/07/11
00	Emissione per commenti	FCV	FCV	CPD	30/06/11



CLIENTE: Client	Ineos Manufacturing Italia SpA	LOCALITÀ: Plant location	Rosignano Solvay	DATA: Date	01/07/2011
IMPIANTO: Plant	Scarichi idrici di stabilimento	SEZIONE:	Nuova tubazione a mare – Scarico finale Ineos	REVISIONE Revision	00

## 1. PREMESSA GENERALE

La presente relazione tecnica illustrativa si prefigge di descrivere il progetto preliminare connesso alla realizzazione di una nuova tubazione di scarico a mare il cui fine è quello di raccogliere e recapitare gli scarichi idrici prodotti dalla committente.

La realizzazione della nuova tubazione si rende necessaria per dar risposta al Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare, che con il Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) DVA-DEC-2010-0000896 del 30/11/2010, ha prescritto (punto 18 del paragrafo 8.3) alla società committente che:

*“Entro 6 mesi dal rilascio dell’AIA il gestore dovrà predisporre un progetto atto a conseguire i seguenti obiettivi: a) lo scarico finale SF1 deve confluire nel canale Fosso Bianco a valle del punto di campionamento degli scarichi degli altri impianti presenti nell’area; b) in alternativa, lo scarico finale deve confluire direttamente in acque superficiali.”*

La prescrizione è ripresa poi nell’Art.1 c.5 dello stesso Decreto, dove si precisa che:

*“(…) il gestore dovrà predisporre un progetto atto a conseguire gli obiettivi citati nel medesimo punto, da presentare all’Autorità Competente per il tramite dell’Ispra. Le eventuali opere di adeguamento dovranno essere realizzate entro 24 mesi dalla data di pubblicazione dell’avviso di cui all’art. 8 c.5, del presente decreto”.*

## 2. DIMENSIONAMENTO DELLA TUBAZIONE

La portata massima da recapitare a mare tramite la nuova tubazione è stata stimata dalla committente in **400 mc/h** circa di cui:

- **70/80 mc/h** provenienti dal PE (Polimerizzazione + Finishing in caso di mancato recupero delle acque verso la TRG);
- **25/250 mc/h** provenienti dalla platee di fabbricazione via skimmer (restano esclusi i primi 15' di pioggia recapitanti in vasca prima pioggia);
- **30 mc/h** provenienti dalle torri di raffreddamento TRG (scarico industriale).

Le acque di processo sopra riportate saranno convogliate nella nuova tubazione di scarico in prossimità della vasca prima pioggia.

Il progetto prevede che solo le acque di seconda pioggia e le acque meteoriche non contaminate continuino a essere scaricate nel Fosso Nuovo.

CLIENTE: Client	<b>Ineos Manufacturing Italia SpA</b>	LOCALITÀ: Plant location	<b>Rosignano Solvay</b>	DATA: Date	<b>01/07/2011</b>
IMPIANTO: Plant	<b>Scarichi idrici di stabilimento</b>	SEZIONE:	<b>Nuova tubazione a mare – Scarico finale Ineos</b>	REVISIONE Revision	<b>00</b>

### 3. PERCORSO E CARATTERISTICHE DELLE TUBAZIONI

Il progetto presuppone che la tubazione sia in **PRFV**, del tipo a gravità, con deflusso a pelo libero.

Il suo sviluppo lineare sarà di complessivi **1.900 ml circa** (si veda elaborato grafico allegato D3038-001-00). Il percorso della tubazione si svilupperà in aree di diversa proprietà e principalmente insisterà su terreni di proprietà della Soc. Solvay Chimica Italia SpA.

Le pendenze saranno variabili da un minimo dello **0,05%** (nel tratto a valle della ferrovia) ad un massimo dell'**1,5%** a monte della ferrovia. Ciò presupporrà l'adozione di due diametri. Per il tratto a monte della ferrovia è ipotizzabile di far ricorso ad una tubazione **DN400**, per il tratto a valle ad un **DN600**.

Il percorso, la cui fattibilità tecnica/autorizzativa andrà comunque verificata più approfonditamente in fase di progettazione definitiva, presuppone che la nuova tubazione segua per un primo tratto di circa **410 ml**, il percorso del Fosso Nuovo in area di proprietà Solvay (il primo tratto della tubazione insisterà sui area di proprietà Solvay di cui la committente gode del diritto di superficie). In tale tratto la tubazione sarà principalmente fuori terra e presenterà pendenze di circa lo **0,15%**.

Allorquando il Fosso Nuovo si innesta nel Fosso Lupaio, subito a valle della viabilità interna di stabilimento, la tubazione proseguirà sempre fuori terra seguendo, per **125 ml** circa, il percorso di una tubazione esistente di proprietà Solvay denominata "Fogna 5", in direzione dei foretti che, all'interno dello stabilimento industriale, sottopassano la ferrovia e la strada interna. In tale tratto la tubazione presenterà pendenze di circa lo **0,05%**.

Raggiunta la zona dei foretti la tubazione proseguirà il suo percorso parallelamente alla su menzionata Fogna 5 e ad altre due tubazioni di scarico a mare rispettivamente di proprietà Rosen Rosignano Energia SpA e Roselectra SpA fino al punto in cui, la medesima, dopo aver attraversato il Fosso Lupaio, si innesterà all'interno del foretto sottostante la linea ferroviaria Livorno-Roma e la strada statale Aurelia, ospitante, fra le altre, la pista tubazioni salamoia Solvay. In quest'ultimo tratto di circa **255 ml** è previsto il maggior numero di interferenze: fra le più significative si citano la presenza del metanodotto ad alta pressione SNAM, dell'attraversamento del Fosso Lupaio di Solvay, dell'attraversamento della linea ferroviaria e della strada statale Aurelia. In questo tratto le pendenze della tubazione saranno maggiori e raggiungeranno punte dell'**1-1,5%**.

A valle della ferrovia e dell'Aurelia, la tubazione si interrerà e proseguirà fino al mare per altri **1.100 ml** circa seguendo il percorso delle tubazioni di scarico Rosen-Roselectra con una pendenza variabile fra lo **0,05** e lo **0,10%**. A mare la tubazione scaricherà in prossimità degli scarichi delle tubazioni Rosen-Roselectra

CLIENTE: Ineos Manufacturing Italia SpA

LOCALITÀ: Rosignano Solvay

IMPIANTO: Scarichi idrici di stabilimento

SEZIONE: Nuova tubazione a mare – Scarico finale  
Ineos

#### **4. SVILUPPI SUCCESSIVI DEL PROGETTO**

Trattandosi nel caso specifico di progettazione complessa soprattutto in relazione al fatto che la tubazione dovrà essere realizzata prevalentemente su terreni di proprietà privata non della committente e per il notevole numero di soggetti e/o enti coinvolti nel rilascio dei necessari nulla-osta e/o autorizzazioni (Comune di Rosignano Marittimo, FF.SS., SNAM, Capitaneria di Porto, ecc.), è intenzione della committente approfondire l'ipotesi di progetto sopra esposta con due successivi livelli di progettazione: uno definitivo ed uno esecutivo.

La fase di progettazione definitiva dovrà consentire dal punto di vista tecnico/funzionale di fissare il percorso, i materiali e i diametri della condotta in relazione al suo regolare funzionamento idraulico, nonché dal punto di vista autorizzativo, di addivenire a tutti i pareri preventivi dei vari soggetti e/o enti coinvolti.

La fase di progettazione esecutiva altrimenti dovrà permettere, attraverso l'ultimo approfondimento progettuale, di definire dal punto di vista tecnico tutti i dettagli costruttivi dell'opera (pozzetti di partenza, supporti, basamenti, ecc.) e dal punto di vista autorizzativo addivenire alla predisposizione di tutti gli elaborati necessari ad interfacciarsi con i soggetti coinvolti (Solvay, SNAM, ecc.), ottenere i nulla osta definitivi ed istruire le varie pratiche autorizzative presso gli enti coinvolti (Comune di Rosignano Marittimo, FF.SS., Demanio, Capitaneria di Porto, Sovrintendenza, ecc.).

#### **5. INQUADRAMENTO URBANISTICO DELL'OPERA**

Proprio in relazione alla complessità legata ad autorizzare l'intervento, si ritiene di dover elencare di seguito i vincoli che insistono sulle aree attraversate dalla nuova tubazione, in riferimento alle tavole contenute nel R.U. del Comune di Rosignano Marittimo parzialmente approvato con delibera di C.C. n.116 del 21.04.2009 e corretto con deliberazione consiliare n. 51 del 23/03/2010 e n. 133 del 21/09/2010.



CLIENTE: Client	Ineos Manufacturing Italia SpA	LOCALITÀ: Plant location	Rosignano Solvay	DATA: Date	01/07/2011
IMPIANTO: Plant	Scarichi idrici di stabilimento	SEZIONE:	Nuova tubazione a mare – Scarico finale Ineos	REVISIONE Revision	00

**Area rispetto gasdotti**

	<b>Area di rispetto dei gasdotti D.M. del 14/11/84)</b>
--	---

**Depuratori e area rispetto**

	<b>Area di rispetto depuratore</b>
--	------------------------------------

**Area rispetto stradale**

	<b>art. 18 DPR 495/92 e succ. mod. e integrazioni</b>
--	---

**Ferrovia**

	<b>Ferrovia</b>
--	-----------------

**Aree di interesse ambientale costa fiume**

	<b>Zona vincolata con D.L.gs 22/01/2004 n. 42 per la tutela delle aree di particolare interesse ambientale (lettera A - Territorio costiero - art. 142 c. 1)</b>
--	--

**Linea doganale**

	<b>Zona vincolata con D.L.gs 22/01/2004 n. 42 per la tutela delle aree di particolare interesse ambientale (lettera A - Territorio costiero - art. 142 c. 1)</b>
--	--

**Aree rispetto art. 55**

	<b>Aree a confine con il territorio del demanio marittimo - gli interventi da eseguire su dette aree sono soggetti all' autorizzazione ai sensi dell'art. 55 del Codice della Navigazione di cui al R.D. 30/03/1942 n. 327 e conseguente art. 22 del Regolamento</b>
--	--

In virtù inoltre dell'avvenuta delimitazione delle "Aree dunali con vegetazione spammofila" di cui alla Tav. PP.3 sud del R.U. del Comune di Rosignano Marittimo, si fa presente che sarà fatto obbligo di rispettare i disposti dell'art. 36 delle N.T.A. che al comma 3 prescrive che: *"dovrà essere evitata ogni forma di demolizione, anche parziale della duna, ad eccezione delle opere idrauliche di rilevante importanza e dei lavori per le infrastrutture a rete quali condotte interrato per lo smaltimento dei liquami, per l'approvvigionamento idrico o la stesura di cavi elettrici. Questi interventi dovranno comunque prevedere il ripristino morfologico- ambientale del sistema dunale"*.

CLIENTE: **Ineos Manufacturing Italia SpA**  
Client

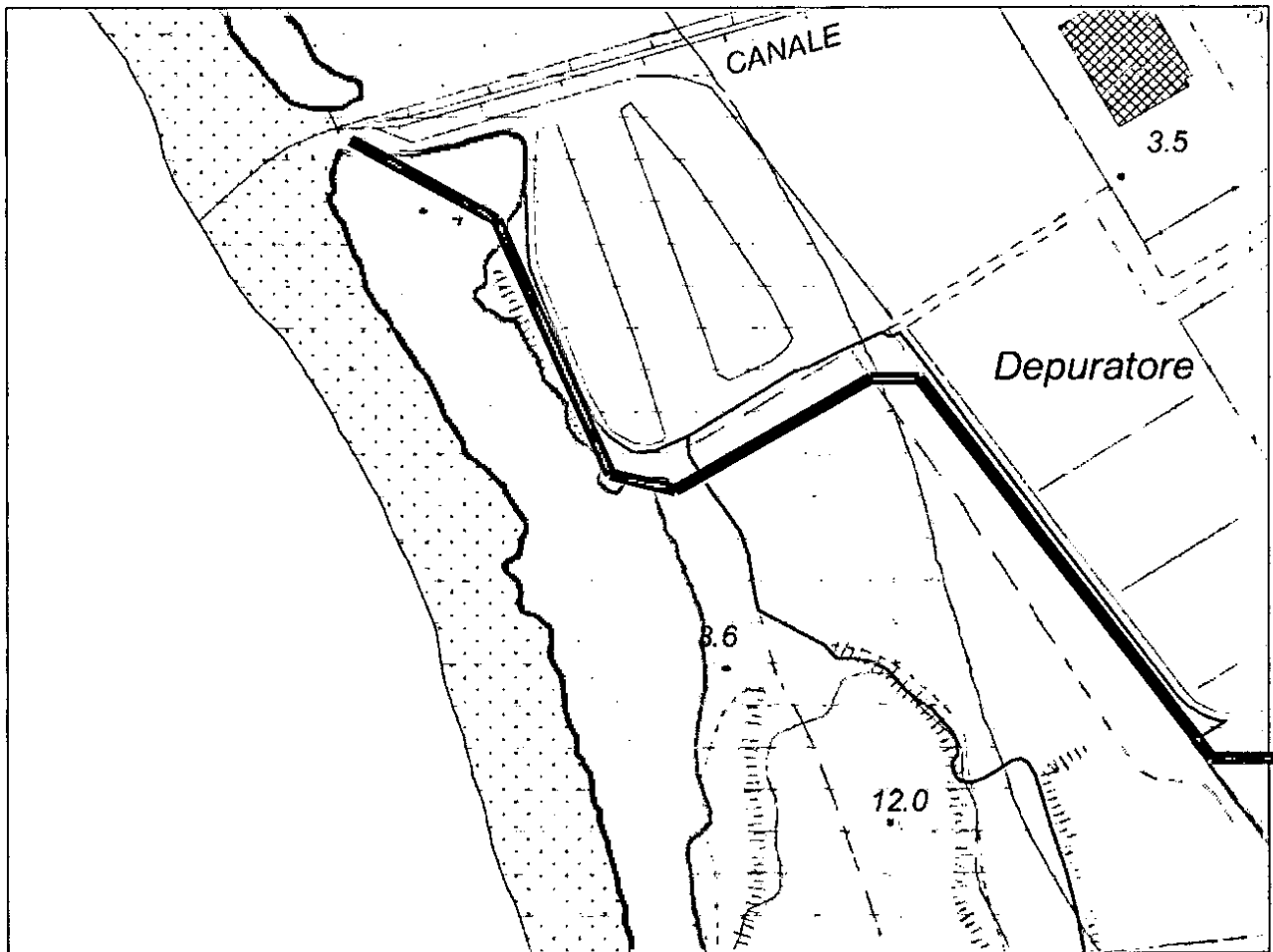
LOCALITÀ: **Rosignano Solvay**  
Plant location

DATA: **01/07/2011**  
Date

IMPIANTO: **Scarichi idrici di stabilimento**  
Plant

SEZIONE: **Nuova tubazione a mare – Scarico finale**  
**Ineos**

REVISIONE **00**  
Revision



Estratto Tav. PP.3 sud

Ai sensi dell'art. 78 della Legge Regionale n. 01/05 recante "Norme per il governo del territorio", l'intervento in progetto rientra nella lettera c) in quanto assimilabile alla realizzazione di opere di urbanizzazione da parte di soggetti diversi dal Comune ed è pertanto soggetto al rilascio di **permesso di costruire**.



CHORUS srl  
Via G. Rosso, 27  
57016 Rosignano M.mo (LI) ITALY  
P. IVA 01693800490 R.E.A. LI 149666  
Tel. 0586 769106 Fax 0586766451  
e-mail: info@chorusimpianti.com  
web: www.chorusimpianti.com

## RELAZIONE ILLUSTRATIVA

COMMESSA: IN3038FCV-11

DIS. N. E3038-001-01

CLIENTE: Ineos Manufacturing Italia SpA  
Client

LOCALITÀ: Rosignano Solvay  
Plant location

DATA: 01/07/2011  
Date

IMPIANTO: Scarichi idrici di stabilimento  
Plant

SEZIONE: Nuova tubazione a mare – Scarico finale  
Ineos

REVISIONE: 00  
Revision

### 6. CRONOPROGRAMMA SINTETICO DELLE ATTIVITA'

In relazione a quanto sopra descritto, la committente intende realizzare l'opera in progetto nel rispetto del seguente cronoprogramma:

- 5.1 al **05.07.2011**: approvazione progettazione preliminare;
- 5.2 al **31.08.2011**: approvazione progettazione definitiva con acquisizione pareri preventivi di Solvay e presentazione di istanza di permesso di costruire presso il Comune di Rosignano M.mo con relativi pareri di competenza;
- 5.3 al **30.11.2011**: approvazione progettazione esecutiva e inizio gara di appalto;
- 5.4 al **31.12.2011**: acquisizione definitiva di tutti i pareri dei soggetti coinvolti e ritiro del permesso di costruire. Aggiudicazione dell'appalto;
- 5.5 al **15.01.2012**: inizio lavori;
- 5.6 al **31.12.2012**: fine lavori.

Rosignano Solvay, 04.07.2011

Ing. Filippo Calvani

