

Sangalli Protezioni Ambientali srl

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02.40090099 r. a. - Fax 02.40092399
sito Web: www.upwithsopra.it
e-mail: hse@upwithsopra.it

Capitale sociale 100.000,00 Euro int. versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



Accreditamento SINAL
N. 0517



Spett.le
TAMOIL RAFFINAZIONE SPA
c. a. Egr. Ing. Ambrosio
P.le Caduti del Lavoro, 30
26100 CREMONA

SEA/An./CAV/bas
04 Aprile 2008

Facciamo riferimento agli accordi intercorsi, per trasmetterVi in allegato n. 4 copie della relazione tecnica n. 078/08 a seguito dell'indagine analitica alle emissioni in atmosfera volta alla determinazione degli inquinanti da inserire nella Dichiarazione delle Emissioni per le attività IPPC effettuata, nei mesi di Dicembre 2007 - Gennaio-Febbraio 2008, presso la Vostra raffineria di Cremona.

A Vostra disposizione per ogni chiarimento e per quant'altro Vi potesse occorrere, cogliamo l'occasione per porgerVi distinti saluti.

Il Responsabile dell'Area Tecnica
P.ch. Antonio Calvano

All./

TAMOIL RAFFINAZIONE SPA

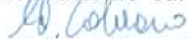
Stabilimento di Cremona

**INDAGINE ANALITICA ALLE EMIS-
SIONI IN ATMOSFERA EFFETTUATA
NEI MESI DI DICEMBRE 2007 –
GENNAIO-FEBBRAIO 2008**

**INQUINANTI PREVISTI PER LE
ATTIVITA' SOGGETTE A DENUNCIA IPPC**

RELAZIONE TECNICA N. 078/08 Rev. 0

Referente Tecnico
P.ch. Antonio Calvano


antonio.calvano@upwithsopra.it

Milano, 04 Aprile 2008

I N D I C E

1.0	GENERALITÀ	PAG. 1
2.0	MODALITA' DEGLI INTERVENTI E CONDIZIONI OPERATIVE DURANTE I CAMPIONAMENTI	PAG. 2
3.0	PRELIEVI ED ANALISI	PAG. 3
4.0	RISULTATI	PAG. 6
5.0	CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI	PAG. 7

Allegato: RAPPORTI DI PROVA N. 1737÷1754/08

0	04/04/2008	EMISSIONE			
REV. N.	DATA	EMISSIONE O MOTIVO REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

1.0 GENERALITÀ

Per incarico della direzione della Raffineria della Società "TAMOIL RAFFINAZIONE SPA" di Cremona (CR), è stata effettuata, nei mesi di Dicembre 2007 e Gennaio-Febbraio 2008, una indagine analitica alle emissioni in atmosfera provenienti dagli impianti di produzione più rappresentativi della stessa raffineria.

L'indagine è stata finalizzata alla determinazione di alcuni inquinanti previsti nella Dichiarazione delle Emissioni delle attività IPPC esistenti all'interno della raffineria; tale campagna è stata eseguita in concomitanza dell'indagine periodica alle emissioni della raffineria.

Relativamente ai composti o alle emissioni non inserite in questa comunicazione, si rimanda alle nostre relazioni tecniche n. 007 e n. 008 del 14 Gennaio 2008.

In particolare gli impianti esaminati sono i seguenti:

- CRUDE UNIT
- POST COMBUSTORE
- CALDAIA SG1
- CALDAIA SG3
- TOPPING 2 FORNO FR 300
- TOPPING 2 FORNO FR 301
- VISBREAKER FORNO 601A
- VISBREAKER FORNO 601B
- ISO1 FORNO 3F1
- ISO1 FORNO 4F1
- DO ULTRAFINER FORNO F201
- DO ULTRAFINER FORNO F251
- ULTRAFORMER F2F3
- CCR
- HDS FORNO 8F1
- DEWAXING FORNO 5F1
- IPSORB FORNI 7F151 + 7F152
- ISO2 FORNO F101

Gli inquinanti monitorati sono stati individuati sulla base della tabella 1.6.4.1 dell'allegato 1 al Decreto 23 Novembre 2001 "Sottolista per le attività IPPC 1 - 1.2 (Raffinerie di petrolio e di gas)".

I composti selezionati sono frutto di valutazioni derivanti dalla conoscenza dei processi svolti nel complesso produttivo e della natura delle emissioni generate dai processi stessi.

2.0	MODALITA' DEGLI INTERVENTI E CONDIZIONI OPERATIVE DURANTE I CAMPIONAMENTI
------------	--

Di seguito viene riportato un quadro riassuntivo degli inquinanti ricercati per ciascuna emissione.

IMPIANTO	INQUINANTI
CRUDE UNIT	P.T., PM10, Cd, Cr ³⁺ , Cr ⁶⁺ , Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, As, Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV, IPA
POST COMBUSTORE	H ₂ S, NH ₃ , Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV
CALDAIA SG1	P.T., PM10, Cd, Cr ³⁺ , Cr ⁶⁺ , Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, As, Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV, IPA
CALDAIA SG3	P.T., PM10, Cd, Cr ³⁺ , Cr ⁶⁺ , Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, As, Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV, IPA
TOPPING 2 FORNO FR 300	Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV, IPA
TOPPING 2 FORNO FR 301	Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV, IPA
VISBREAKER FORNO 601A	P.T., PM10, Cd, Cr ³⁺ , Cr ⁶⁺ , Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, As, Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV, IPA
VISBREAKER FORNO 601B	Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV
ISO1 FORNO 3F1	Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV
ISO1 FORNO 4F1	Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV
DO ULTRAFINER FORNO F201	Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV
DO ULTRAFINER FORNO F251	Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV
ULTRAFORMER F2F3	Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV
CCR	P.T., Cd, Cr ³⁺ , Cr ⁶⁺ , Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, As, Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV, IPA
HDS	Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV
DEWAXING FORNO 5F1	Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV
IPSORB FORNI 7F151 + 7F152	Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV
ISO2 FORNO F101	Cl ⁻ , F ⁻ , benzene, tetracloro etilene, SOV

In merito alle condizioni operative degli impianti di produzione nel corso dei campionamenti, sono state segnalate, da parte dei responsabili della raffineria, condizioni di marcia degli impianti del tutto in linea con gli standard di funzionamento abituali degli stessi impianti produttivi.

Tuttavia si segnala che, a differenza delle indagini precedenti, non sono stati eseguiti i campionamenti alle emissioni dell'impianto Ultraformer n. 2 forni 2F1 e F2A/B/C in quanto non erano in funzione durante il periodo in cui è stata condotta l'indagine.

Per maggiori dettagli in merito si rimanda ai dati in possesso dei responsabili dell'Azienda.

3.0 PRELIEVI ED ANALISI

Nella fase di programmazione dell'indagine sono state seguite, per quanto possibile, le indicazioni contenute nel manuale UNICHIM 158/88 "MISURE ALLE EMISSIONI - STRATEGIE DI CAMPIONAMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE".

I prelievi e le analisi sono stati effettuati secondo le metodiche proposte dall'UNI-UNICHIM e dalle normative vigenti, messe a punto nei nostri laboratori; inoltre per i composti espressamente citati nel D.M. 25/08/2000 sono state seguite le indicazioni contenute negli allegati al sopra citato decreto.

Più in dettaglio la scelta dei punti di prelievo è stata attuata, quando possibile, sulla base della Metodica UNICHIM n. 422: "Criteri generali per la scelta dei punti di misura e campionamento (EM/1)". La scelta di un punto di misura è fondamentale per l'ottenimento di dati analitici attendibili.

Condizione ottimale è quella di disporre di punti del condotto lontani da curve, ventilatori e interferenze in genere.

Nella sezione di misura, infatti, si dovrebbero avere condizioni di uguale distribuzione sia della velocità del gas che delle polveri eventualmente presenti.

In presenza di polveri tali condizioni rivestono particolare importanza, in quanto i prelievi devono essere eseguiti in condizioni di isocinetismo; ciò significa che la portata di campionamento deve essere impostata in modo tale che la velocità del gas in ingresso all'ugello della sonda di prelievo sia uguale o quanto più vicina possibile alla velocità del gas in quel punto del condotto.

In merito alle misure di portata la metodica sono state seguite le indicazioni contenute nel metodo UNI 10169: "Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot".

Per le sostanze non determinabili secondo le metodiche di analisi ufficiali proposte dall'UNICHIM, sono state prese come riferimento quelle proposte dal NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health), dopo la messa a punto nei nostri laboratori.

In pratica per i prelievi è stata utilizzata la seguente attrezzatura:

Per i prelievi è stata utilizzata la seguente attrezzatura:

- sonde isocinetiche in acciaio inox per le polveri totali, i metalli e gli idrocarburi policiclici aromatici;
- sonda in acciaio inox abbinata a ciclone specifico per il campionamento del PM10 (secondo metodo EPA 201A);
- sonde in vetro o in acciaio inox per i gas e le sostanze inorganiche;
- pompe di prelievo;
- contatori volumetrici dell'aria filtrata;
- sonda di Darcy e/o tubo di Pitot con sensore ZB 5005 per le misure di velocità e portata;
- termocoppia tipo Minitermist per la misura della temperatura degli effluenti gassosi.

La captazione delle varie sostanze è stata ottenuta con l'impiego di:

- membrane in fibra di vetro per le polveri totali, i metalli (ad eccezione del mercurio e dell'arsenico) e il PM10;
- condensatore in vetro a spirale con alta efficienza, inserito in un'unità frigorifera con temperatura di vasca di circa $1 \div 1,5$ °C, con, poste in serie, due fiale contenenti biossido di manganese per il mercurio;
- condensatore in vetro a spirale con alta efficienza, inserito in un'unità frigorifera con temperatura di vasca di circa $1 \div 1,5$ °C, con, poste in serie, membrana in fibra di vetro e due fiale contenenti carbone attivo per l'arsenico;
- fiale contenenti carbone attivo per le SOV, il benzene e il tetracloro etilene;
- due gorgogliatori Drechsel posti in serie caricati con liquido specifico (soluzione acquosa di acetato di zinco) per l'acido solfidrico;
- due gorgogliatori Drechsel posti in serie caricati con liquido specifico (soluzione acquosa di acido solforico) per l'ammoniaca;
- due gorgogliatori Drechsel posti in serie caricati con liquido specifico (soluzione acquosa di NaOH) per i cloruri e i fluoruri totali;

- membrane in fibra di vetro con, posti in serie, condensatore ad alta efficienza e fiale specifiche (caricate con resina XAD2) per gli idrocarburi policiclici aromatici.

Le determinazioni delle varie sostanze sono state eseguite per via:

- ponderale, dopo stabilizzazione delle membrane in stufa termostata, per le polveri totali e il PM10;
- spettrofotometrica in assorbimento atomico per i metalli;
- liquidocromatografica (HPLC) per i cloruri e i fluoruri totali;
- spettrofotometrica UV-Visibile per l'acido solfidrico;
- potenziometrica per l'ammoniaca;
- gascromatografica abbinata alla spettrometria di massa atomica (HRGC-MS) per gli idrocarburi policiclici aromatici;
- gascromatografica per le SOV, il benzene e il tetracloroetilene.

4.0 | **RISULTATI**

I risultati analitici ottenuti sono riportati sui rapporti di prova allegati; sugli stessi sono indicati anche i valori medi delle misure di portata e temperatura effettuate durante i campionamenti.

Si precisa che quando uno specifico inquinante è risultato analiticamente assente o presente in tracce, sui moduli di indagine è stato riportato il valore della sensibilità della metodica analitica utilizzata.

Questo significa che se lo specifico inquinante fosse presente nell'effluente gassoso la sua concentrazione sarebbe comunque inferiore al valore riportato.

5.0 | CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI

I risultati ottenuti devono essere messi a confronto con i valori soglia indicati nella tabella 1.6.2 dell'Allegato 1 del Decreto 23 Novembre 2001 ed espressi in kg/anno; tali valori soglia si riferiscono alla capacità massima produttiva di progetto, che è costante nel tempo, a meno che non intervengano modifiche, e non al grado di produzione, variabile nel tempo e generalmente inferiore alla capacità di progetto.

Non disponendo delle necessarie informazioni relative agli aspetti sopra citati, non è possibile formulare considerazioni in merito ai dati analitici ottenuti.

Si deve, comunque, precisare che tutte le concentrazioni, così come le portate dei fumi, devono essere riportate al tenore di ossigeno di riferimento previsto dalla normativa vigente.

Per le emissioni in esame il tenore di ossigeno di riferimento risulta del 3 %, ad eccezione del postcombustore, per il quale il tenore di ossigeno di riferimento è dell'11 %.

Le concentrazioni misurate devono quindi essere riportate al tenore di ossigeno di riferimento previsto, tramite la seguente formula:

$$C_r = C_m \cdot \frac{21 - O_r}{21 - O_m}$$

dove:

- C_r = Concentrazione riportata al tenore di ossigeno di riferimento in mg/Nm³
- C_m = Concentrazione misurata all'emissione mg/Nm³
- O_r = Percentuale di ossigeno di riferimento
- O_m = Percentuale di ossigeno misurata all'emissione

Il Responsabile dell'Area Tecnica
P.ch. Antonio Calvano



L'Amministratore Delegato
Ing. Gianfranco Borsa



Milano, 04 Aprile 2008
bas/

RAPPORTO DI PROVA N. 1737 DEL 04 APRILE 2008

PAG. 1 DI 2

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona
Data : **13-14/02/2008**
Emissione : **Da CU1 forno F301**

Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **187 °C**
Portata media normalizzata (3% O₂) : **55854 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		14/02/2008 09,28-10,28	14/02/2008 10,40-11,40	14/02/2008 11,49-12,49	
Polveri Totali	mg/Nm ³	6,8	6,2	6,3	6,4
Cd	mg/Nm ³	< 0,0003	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004
Cr³⁺	mg/Nm ³	0,0048	0,0038	0,0038	0,0041
Cr⁶⁺	mg/Nm ³	< 0,0017	< 0,0023	< 0,0025	< 0,0022
Cu	mg/Nm ³	0,0015	0,0029	< 0,0010	* 0,0016
Ni	mg/Nm ³	0,4549	0,4517	0,5756	0,4941
Pb	mg/Nm ³	0,0039	0,0116	0,0044	0,0066
Zn	mg/Nm ³	0,0102	0,0094	0,0097	0,0098
Hg	mg/Nm ³	< 0,0062	< 0,0062	< 0,0064	< 0,0063
As	mg/Nm ³	< 0,0036	< 0,0048	< 0,0048	< 0,0044
Cl⁻	mg/Nm ³	5,65	17,6	21,34	14,85
F⁻	mg/Nm ³	< 1,41	< 1,84	< 1,74	< 1,66
Benzene	mg/Nm ³	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,29	< 0,29	< 0,29	< 0,29
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15
DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Data - Orario del prelievo		MEDIE	
		13/02/2008	11,00 - 12,30		
PM10	mg/Nm ³	0,13		0,13	

NOTE:

Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 8,60%)

* Medie calcolate considerando le concentrazioni inferiori ai limiti di sensibilità analitica pari al 50% dei limiti di sensibilità stessi

RAPPORTO DI PROVA N. 1737 DEL 04 APRILE 2008**PAG. 2 DI 2**

Data e orario dei prelievi : dalle 14,45 alle 22,45 del 13 febbraio 2008

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
BENZO(a)PIRENE	<0,0090
BENZO(a)ANTRACENE	<0,0090
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	<0,0090
BENZO(b) + BENZO(j) FLUORANTENE	<0,0090
BENZO(k)FLUORANTENE	<0,0090
DIBENZO(a,e)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,h)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,i)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,l)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,h)ACRIDINA	<0,0090
DIBENZO(a,j)ACRIDINA	<0,0090
NAFTALENE	<0,0090
ACENAFTILENE	<0,0090
ACENAFTENE	<0,0090
FLUORENE	<0,0090
FENANTRENE	<0,0090
ANTRACENE	<0,0090
PIRENE	<0,0090
FLUORANTENE	<0,0090
CRISENE	<0,0090
INDENO PIRENE	<0,0090
BENZO(g,h,i)PERILENE	<0,0090

Analisi effettuata in gascromatografia abbinata alla spettrometria di massa (HRGG-MS)

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P.Ch. Luigi RefinettiL'Amministratore Delegato
Ing. Gianfranco Bortolotti

RAPPORTO DI PROVA N. 1738 DEL 04 APRILE 2008

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona

Data : **18/01/2008**
 Emissione : **Da INC F901**

Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **415°C**
 Portata media normalizzata (11% O₂) : **9520 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		18/01/2008 12,05-12,39	18/01/2008 13,05-13,57	18/01/2008 14,05-14,42	
H₂S	mg/Nm ³	< 0,45	< 0,30	< 0,45	< 0,40
NH₃	mg/Nm ³	< 0,98	< 0,68	< 1,00	< 0,88
Cl⁻	mg/Nm ³	8,8	4,8	8,5	7,4
F⁻	mg/Nm ³	4,25	2,38	3,53	3,38
Benzene	mg/Nm ³	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,38	< 0,38	< 0,38	< 0,38
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25

NOTE:Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 11% (O₂ medio misurato: 17,0%)
 Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
 P.Ch. Luigi Refinetti




RAPPORTO DI PROVA N. 1739 DEL 04 APRILE 2008 PAG. 1 DI 2

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona
Data : **06-07/02/2008**
Emissione : **Da CTE Camino SG1**

Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **210 °C**
Portata media normalizzata (3% O₂) : **8534 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		07/02/2008 09,15-10,15	07/02/2008 10,30-11,30	07/02/2008 11,45-12,45	
Polveri Totali	mg/Nm ³	33,0	23,7	21,6	26,1
Cd	mg/Nm ³	< 0,0003	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0004
Cr³⁺	mg/Nm ³	0,0039	< 0,0022	< 0,0022	* 0,0021
Cr⁶⁺	mg/Nm ³	< 0,0021	< 0,0022	< 0,0022	< 0,0022
Cu	mg/Nm ³	0,0017	0,0013	0,0013	0,0014
Ni	mg/Nm ³	0,5223	0,5809	0,5444	0,5492
Pb	mg/Nm ³	0,0062	0,0044	0,0039	0,0048
Zn	mg/Nm ³	0,0136	0,0104	0,0093	0,0111
Hg	mg/Nm ³	< 0,0051	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0053
As	mg/Nm ³	< 0,0039	< 0,0044	< 0,0044	< 0,0043
DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		07/02/2008 09,15-10,15	07/02/2008 10,30-11,30	07/02/2008 11,45-12,45	
Cl⁻	mg/Nm ³	5,92	7,48	8,46	7,29
F⁻	mg/Nm ³	< 1,77	< 1,86	< 1,67	< 1,77
Benzene	mg/Nm ³	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,32	< 0,32	< 0,32	< 0,32
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16
DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Data - Orario del prelievo		MEDIE	
		07/02/2008	09,23-10,53		
PM10	mg/Nm ³	17,2		17,2	

NOTE:

Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 9,23%)

* Medie calcolate considerando le concentrazioni inferiori ai limiti di sensibilità analitica pari al 50% dei limiti di sensibilità stessi

Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2000

Certificato N. 2816

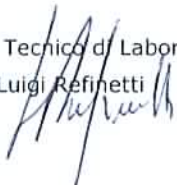
Rilasciato da CERTIQUALITY

RAPPORTO DI PROVA N. 1739 DEL 04 APRILE 2008 PAG. 2 DI 2

Data e orario dei prelievi : dalle 14,40 del 06 alle 09:00 del 07 febbraio 2008

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
BENZO(a)PIRENE	<0,0090
BENZO(a)ANTRACENE	<0,0090
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	<0,0090
BENZO(b) + BENZO(j) FLUORANTENE	<0,0090
BENZO(k)FLUORANTENE	<0,0090
DIBENZO(a,e)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,h)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,i)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,l)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,h)ACRIDINA	<0,0090
DIBENZO(a,j)ACRIDINA	<0,0090
NAFTALENE	<0,0090
ACENAFTILENE	<0,0090
ACENAFTENE	<0,0090
FLUORENE	<0,0090
FENANTRENE	<0,0090
ANTRACENE	<0,0090
PIRENE	<0,0090
FLUORANTENE	<0,0090
CRISENE	<0,0090
INDENO PIRENE	<0,0090
BENZO(g,h,i)PERILENE	<0,0090

Analisi effettuata in gascromatografia abbinata alla spettrometria di massa (HRGG-MS)

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P.Ch. Luigi RefinettiL'Amministratore Delegato
Ing. Gianfranco Borsa

Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2000

Certificato N. 2816

Rilasciato da CERTIQUALITY

RAPPORTO DI PROVA N. 1740 DEL 04 APRILE 2008

PAG. 1 DI 2

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona
Data : **05-03/02/2008**
Emissione : **Da CTE Camino SG3**

Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **187 °C**
Portata media normalizzata (3% O₂) : **44625 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		05/02/2008 09,48-11,10	05/02/2008 11,20-12,50	05/02/2008 1350-14,50	
Polveri Totali	mg/Nm ³	13,6	16,6	15,9	15,3
Cd	mg/Nm ³	< 0,0004	< 0,0003	< 0,0004	< 0,0004
Cr³⁺	mg/Nm ³	< 0,0018	< 0,0014	< 0,0021	< 0,0018
Cr⁶⁺	mg/Nm ³	< 0,0018	< 0,0014	< 0,0021	< 0,0018
Cu	mg/Nm ³	0,0020	0,0018	0,0013	0,0017
Ni	mg/Nm ³	0,6208	0,5682	0,5092	0,5661
Pb	mg/Nm ³	0,0061	0,0048	0,0060	0,0056
Zn	mg/Nm ³	0,0147	0,0122	0,0106	0,0125
Hg	mg/Nm ³	0,0068	0,0051	0,0177	0,0099
As	mg/Nm ³	< 0,0037	< 0,0028	< 0,0041	< 0,0035
DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		05/02/2008 09,48-11,10	05/02/2008 11,20-13,20	05/02/2008 13,50-14,50	
Cl⁻	mg/Nm ³	5,31	14,46	4,80	8,19
F⁻	mg/Nm ³	< 1,45	< 4,18	< 1,57	< 2,40
Benzene	mg/Nm ³	< 0,14	< 0,14	< 0,14	< 0,14
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	< 0,14	< 0,57	< 0,14	< 0,28
DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Data - Orario del prelievo		MEDIE	
		06/02/2008	09,10-10,40		
PM10	mg/Nm ³	8,2		8,2	

NOTE:

Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 8,3%)

* Medie calcolate considerando le concentrazioni inferiori ai limiti di sensibilità analitica pari al 50% dei limiti di sensibilità stessi

n.v. : campionamento invalidato

Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2000

Certificato N. 2816

Rilasciato da CERTIQUALITY

RAPPORTO DI PROVA N. 1740 DEL 04 APRILE 2008**PAG. 2 DI 2**

Data e orario dei prelievi : dalle 15,20 alle 23,20 del 05 febbraio 2008

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
BENZO(a)PIRENE	<0,0090
BENZO(a)ANTRACENE	<0,0090
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	<0,0090
BENZO(b) + BENZO(j) FLUORANTENE	0,0230
BENZO(k)FLUORANTENE	<0,0090
DIBENZO(a,e)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,h)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,i)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,l)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,h)ACRIDINA	<0,0090
DIBENZO(a,j)ACRIDINA	<0,0090
NAFTALENE	<0,0090
ACENAFTILENE	<0,0090
ACENAFTENE	<0,0090
FLUORENE	<0,0090
FENANTRENE	<0,0090
ANTRACENE	<0,0090
PIRENE	<0,0090
FLUORANTENE	<0,0090
CRISENE	<0,0090
INDENO PIRENE	<0,0090
BENZO(g,h,i)PERILENE	<0,0090

Analisi effettuata in gascromatografia abbinata alla spettrometria di massa (HRGG-MS)

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P.Ch. Luigi Refinetti

Sangalli Protezioni Ambientali srl

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02.40090099 r. a. - Fax 02.40092399
sito Web: www.upwithsopra.it
e-mail: hse@upwithsopra.it

Capitale sociale 100.000,00 Euro int. versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2000
Certificato N. 2816

Rilasciato da CERTIQUALITY

RAPPORTO DI PROVA N. 1741 DEL 04 APRILE 2008

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona
Data : **12/02/2008**
Emissione : **Da T2 FR300**

Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **398 °C**
Portata media normalizzata (3% O₂) : **12411 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		12/02/2008 10,20-11,20	12/02/2008 11,30-12,30	12/02/2008 12,45-14,15	
Cl ⁻	mg/Nm ³	3,7	< 3,7	4,0	* 3,16
F ⁻	mg/Nm ³	< 1,84	< 2,27	< 1,64	< 1,92
Benzene	mg/Nm ³	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20

NOTE:

Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 11,9%)

* Medie calcolate considerando le concentrazioni inferiori ai limiti di sensibilità analitica pari al 50% dei limiti di sensibilità stessi

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P.Ch. Luigi Refinetti

L'Amministratore Delegato
Ing. Gianfranco Borsa



Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2000

Certificato N. 2816

Rilasciato da CERTIQUALITY

RAPPORTO DI PROVA N. 1742 DEL 04 APRILE 2008

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona

Data : **11-12/02/2008**
 Emissione : **Da T2 FR301**

Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **523 °C**
 Portata media normalizzata (3% O₂) : **3103 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		11-12/02/2008 11,25-12,25	11-12/02/2008 12,35-13,35	11-12/02/2008 13,45-15,15	
Cl ⁻	mg/Nm ³	< 1,3	< 1,2	< 1,0	< 1,2
F ⁻	mg/Nm ³	< 1,37	< 1,21	< 0,93	< 1,2
Benzene	mg/Nm ³	< 0,12	< 0,12	< 0,09	< 0,11
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,24	< 0,24	< 0,18	< 0,22
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	< 0,12	< 0,12	< 0,09	< 0,11

NOTE:Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 6,30%)

* Medie calcolate considerando le concentrazioni inferiori ai limiti di sensibilità analitica pari al 50% dei limiti di sensibilità stessi

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
 P.Ch. Luigi Refinetti



L'Amministratore Delegato
 Ing. Gianfranco Borsa



RAPPORTO DI PROVA N. 1743 DEL 04 APRILE 2008**PAG. 1 DI 2**

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona

Data : **223/01/2008**
 Emissione : **Da VB forno F601A**

Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **158 °C**
 Portata media normalizzata (3% O₂) : **22180 Nm³/h**

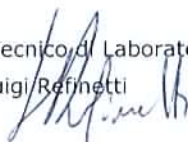
DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		22/01/2008 12,05-13,10	22/01/2008 13,25-14,31	22/01/2008 14,45-15,45	
Polveri Totali	mg/Nm ³	8,7	10,5	10,7	9,9
Cd	mg/Nm ³	< 0,0004	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
Cr³⁺	mg/Nm ³	< 0,0020	< 0,0027	0,0283	0,0102
Cr⁶⁺	mg/Nm ³	< 0,0020	< 0,0027	< 0,0027	< 0,0024
Cu	mg/Nm ³	0,0020	0,0014	0,0096	0,0043
Ni	mg/Nm ³	0,4962	0,6402	0,6150	0,5838
Pb	mg/Nm ³	0,0039	0,0059	0,0110	0,0070
Zn	mg/Nm ³	0,0116	0,0116	0,0814	0,0349
Hg	mg/Nm ³	0,0162	0,0255	0,0264	0,0227
As	mg/Nm ³	< 0,0039	< 0,0052	< 0,0052	< 0,0048
Cl⁻	mg/Nm ³	4,87	3,9	7,98	5,6
F⁻	mg/Nm ³	< 2,78	< 2,89	< 2,48	< 2,71
Benzene	mg/Nm ³	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Data - Orario del prelievo		MEDIE	
		23/01/2008	09,45-11,45		
PM10	mg/Nm ³	11,94		11,94	

NOTE:Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 10,9%)

RAPPORTO DI PROVA N. 1743 DEL 04 APRILE 2008**PAG. 2 DI 2**Data e orario dei prelievi : **dalle 15,00 alle 23,00 del 12 febbraio 2008**

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
BENZO(a)PIRENE	<0,0090
BENZO(a)ANTRACENE	<0,0090
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	<0,0090
BENZO(b) + BENZO(j) FLUORANTENE	0,0190
BENZO(k)FLUORANTENE	<0,0090
DIBENZO(a,e)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,h)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,i)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,l)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,h)ACRIDINA	<0,0090
DIBENZO(a,j)ACRIDINA	<0,0090
NAFTALENE	<0,0090
ACENAFTILENE	<0,0090
ACENAFTENE	<0,0090
FLUORENE	<0,0090
FENANTRENE	<0,0090
ANTRACENE	<0,0090
PIRENE	<0,0090
FLUORANTENE	<0,0090
CRISENE	<0,0090
INDENO PIRENE	<0,0090
BENZO(g,h,i)PERILENE	<0,0090

Analisi effettuata in gascromatografia abbinata alla spettrometria di massa (HRGG-MS)

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P.Ch. Luigi RefinettiL'Amministratore Delegato
Ing. Gianfranco Borsa

Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2000

Certificato N. 2816

Rilasciato da CERTIQUALITY

RAPPORTO DI PROVA N. 1743 DEL 04 APRILE 2008**PAG. 1 DI 2**

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona

Data : **223/01/2008**
 Emissione : **Da VB forno F601A**

Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **158 °C**
 Portata media normalizzata (3% O₂) : **22180 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		22/01/2008 12,05-13,10	22/01/2008 13,25-14,31	22/01/2008 14,45-15,45	
Polveri Totali	mg/Nm ³	8,7	10,5	10,7	9,9
Cd	mg/Nm ³	< 0,0004	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
Cr³⁺	mg/Nm ³	< 0,0020	< 0,0027	0,0283	0,0102
Cr⁶⁺	mg/Nm ³	< 0,0020	< 0,0027	< 0,0027	< 0,0024
Cu	mg/Nm ³	0,0020	0,0014	0,0096	0,0043
Ni	mg/Nm ³	0,4962	0,6402	0,6150	0,5838
Pb	mg/Nm ³	0,0039	0,0059	0,0110	0,0070
Zn	mg/Nm ³	0,0116	0,0116	0,0814	0,0349
Hg	mg/Nm ³	0,0162	0,0255	0,0264	0,0227
As	mg/Nm ³	< 0,0039	< 0,0052	< 0,0052	< 0,0048
Cl⁻	mg/Nm ³	4,87	3,9	7,98	5,6
F⁻	mg/Nm ³	< 2,78	< 2,89	< 2,48	< 2,71
Benzene	mg/Nm ³	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Data - Orario del prelievo		MEDIE	
		23/01/2008	09,45-11,45		
PM10	mg/Nm ³	11,94		11,94	

NOTE:Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 10,9%)

RAPPORTO DI PROVA N. 1743 DEL 04 APRILE 2008**PAG. 2 DI 2**

Data e orario dei prelievi : dalle 15,00 alle 23,00 del 12 febbraio 2008

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
BENZO(a)PIRENE	<0,0090
BENZO(a)ANTRACENE	<0,0090
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	<0,0090
BENZO(b) + BENZO(j) FLUORANTENE	0,0190
BENZO(k)FLUORANTENE	<0,0090
DIBENZO(a,e)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,h)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,i)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,l)PIRENE	<0,0090
DIBENZO(a,h)ACRIDINA	<0,0090
DIBENZO(a,j)ACRIDINA	<0,0090
NAFTALENE	<0,0090
ACENAFTILENE	<0,0090
ACENAFTENE	<0,0090
FLUORENE	<0,0090
FENANTRENE	<0,0090
ANTRACENE	<0,0090
PIRENE	<0,0090
FLUORANTENE	<0,0090
CRISENE	<0,0090
INDENO PIRENE	<0,0090
BENZO(g,h,i)PERILENE	<0,0090

Analisi effettuata in gascromatografia abbinata alla spettrometria di massa (HRGG-MS)

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P.Ch. Luigi Refinetti

Sistema di Gestione QualitàUNI EN ISO 9001:2000
Certificato N. 2816
Rilasciato da CERTIQUALITY**RAPPORTO DI PROVA N. 1744 DEL 04 APRILE 2008**

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona

Data : **23-24/01/2008**
Emissione : **Da VB F601B**

Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **159 °C**
Portata media normalizzata (3% O₂) : **26197 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		24/01/2008 09,40-10,43	24/01/2008 10,55-11,57	24/01/2008 12,20-14,10	
Cl ⁻	mg/Nm ³	7,1	13,4	6,7	9,1
F ⁻	mg/Nm ³	3,14	< 2,87	< 1,62	* 1,79
Benzene	mg/Nm ³	< 0,11	< 0,11	< 0,06	< 0,09
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,15	< 0,15	< 0,09	< 0,13
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	< 0,11	< 0,11	< 0,06	0,09

NOTE:Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 9,00%)

* Medie calcolate considerando le concentrazioni inferiori ai limiti di sensibilità analitica pari al 50% dei limiti di sensibilità stessi

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P.Ch. Luigi RefinettiL'Amministratore Delegato
Ing. Gianfranco Borea

Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2000

Certificato N. 2816

Rilasciato da CERTIQUALITY

RAPPORTO DI PROVA N. 1745 DEL 04 APRILE 2008

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona

Data : **14/01/2008**
Emissione : **Da ISO1 3F1**

Caratteristiche dell'emissione

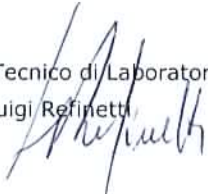
Temperatura media : **306 °C**
Portata media normalizzata (3% O₂) : **1041 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		14/01/2008 13,25-14,00	14/01/2008 14,08-14,38	14/01/2008 14,43-15,13	
Cl⁻	mg/Nm ³	13,7	9,0	8,6	10,5
F⁻	mg/Nm ³	< 3,69	< 4,81	5,64	* 3,30
Benzene	mg/Nm ³	< 0,47	< 0,47	< 0,47	< 0,47
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,71	< 0,71	< 0,71	< 0,71
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	< 0,47	< 0,47	< 0,47	< 0,47

NOTE:Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 13,4%)

* Medie calcolate considerando le concentrazioni inferiori ai limiti di sensibilità analitica pari al 50% dei limiti di sensibilità stessi

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P.Ch. Luigi Refinetti



L'Amministratore Delegato
Inge. Gianfranco Borsa



Sangalli Protezioni Ambientali srl

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02.40090099 r. a. - Fax 02.40092399
sito Web: www.upwithsopra.it
e-mail: hse@upwithsopra.it

Capitale sociale 100.000,00 Euro int. versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2000
Certificato N. 2816
Rilasciato da CERTIQUALITY

RAPPORTO DI PROVA N. 1746 DEL 04 APRILE 2008

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona
Data : **15-16/01/2008**
Emissione : **Da ISO1 4F1**

Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **328 °C**
Portata media normalizzata (3% O₂) : **9883 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		15/01/2008 11,19-11,49	15/01/2008 12,02-12,32	15/01/2008 12,39-14,39	
Cl⁻	mg/Nm ³	7,2	15,1	8,5	10,3
F⁻	mg/Nm ³	4,62	5,76	1,22	3,87
Benzene	mg/Nm ³	< 0,24	< 0,24	< 0,05	< 0,18
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,36	< 0,36	< 0,07	< 0,27
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	0,35	< 0,24	< 0,05	* 0,17

NOTE:

Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 6,20%)

* Medie calcolate considerando le concentrazioni inferiori ai limiti di sensibilità analitica pari al 50% dei limiti di sensibilità stessi

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P.Ch. Luigi Refinetti

L'Amministratore Delegato
Ing. Raffaello Borsa

Sangalli Protezioni Ambientali srl

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02.40090099 r. a. - Fax 02.40092399
sito Web: www.upwithsopra.it
e-mail: hse@upwithsopra.it

Capitale sociale 100.000,00 Euro int. versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2000

Certificato N. 2816

Rilasciato da CERTIQUALITY

RAPPORTO DI PROVA N. 1747 DEL 04 APRILE 2008

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona

Data : **25/01/2008**
Emissione : **Da DOUF F201**

Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **372 °C**
Portata media normalizzata (3% O₂) : **1293 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		25/01/2008 10,20-11,20	25/01/2008 11,35-12,35	25/01/2008 12,45-13,55	
Cl ⁻	mg/Nm ³	< 6,2	8,3	9,5	* 7,0
F ⁻	mg/Nm ³	< 6,36	< 2,07	< 1,64	< 3,36
Benzene	mg/Nm ³	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08

NOTE:

Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 4,9%)

* Medie calcolate considerando le concentrazioni inferiori ai limiti di sensibilità analitica pari al 50% dei limiti di sensibilità stessi

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P.Ch. Luigi Refinetti

L'Amministratore Delegato
Ing. Gianfranco Borsa



Sangalli Protezioni Ambientali srl

20146 Milano - Piazzale Gamba n. 7/20
Tel. 02.40090099 r. a. - Fax 02.40092399
sito Web: www.upwithsopra.it
e-mail: hse@upwithsopra.it

Capitale sociale 100.000,00 Euro int. versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2000
Certificato N. 2816
Rilasciato da CERTIQUALITY

RAPPORTO DI PROVA N. 1748 DEL 04 APRILE 2008

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona
Data : **21/01/2008**
Emissione : **Da DOUF F251**

Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **276 °C**
Portata media normalizzata (3% O₂) : **857 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		21/01/2008 12,22-13,58	21/01/2008 14,20-14,50	21/01/2008 15,00-15,30	
Cl ⁻	mg/Nm ³	2,4	8,3	9,4	6,7
F ⁻	mg/Nm ³	< 0,64	< 2,55	< 2,34	< 1,84
Benzene	mg/Nm ³	< 0,05	< 0,12	< 0,12	< 0,09
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,07	< 0,18	< 0,18	< 0,14
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	< 0,05	< 0,12	< 0,12	< 0,09

NOTE:

Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 5,8%)

* Medie calcolate considerando le concentrazioni inferiori ai limiti di sensibilità analitica pari al 50% dei limiti di sensibilità stessi

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P.Ch. Luigi Refinetti

L'Amministratore Delegato
Ing. Gianfranco Borsa



Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2000

Certificato N. 2816

Rilasciato da CERTIQUALITY

RAPPORTO DI PROVA N. 1749 DEL 04 APRILE 2008

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona

Data : **08/02/2008**
Emissione : **Da UF2 2F3**

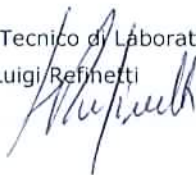
Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **266 °C**
Portata media normalizzata (3% O₂) : **7888 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		08/02/2008 10,05-11,05	08/02/2008 11,15-12,15	08/02/2008 12,20-13,40	
Cl ⁻	mg/Nm ³	10,4	13,4	8,5	10,8
F ⁻	mg/Nm ³	< 2,71	< 2,73	< 1,89	< 2,45
Benzene	mg/Nm ³	< 0,23	< 0,23	< 0,23	< 0,23
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,46	< 0,46	< 0,46	< 0,46
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	< 0,23	< 0,23	< 0,23	< 0,23

NOTE:Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 13,1%)

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P.Ch. Luigi Refinetti



L'Amministratore Delegato
Ing. Gianfranco Borsa



Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2000

Certificato N. 2816

Rilasciato da CERTIQUALITY

RAPPORTO DI PROVA N. 1750 DEL 04 APRILE 2008**PAG. 1 DI 2**

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona

Data : **17/01/2008**
Emissione : **Da CCR Camino Comune**

Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **210 °C**
Portata media normalizzata (3% O₂) : **57984 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		17/01/2008 10,50-11,26	17/01/2008 12,0-12,42	17/01/2008 12,55-14,35	
Polveri Totali	mg/Nm ³	2,57	2,51	2,79	2,63
Cd	mg/Nm ³	< 0,0005	< 0,0003	< 0,0005	< 0,0005
Cr³⁺	mg/Nm ³	< 0,0025	< 0,0016	< 0,0026	< 0,0023
Cr⁶⁺	mg/Nm ³	< 0,0025	< 0,0016	< 0,0026	< 0,0023
Cu	mg/Nm ³	< 0,0010	0,0008	< 0,0010	< 0,0009
Ni	mg/Nm ³	0,0650	0,0769	0,0861	0,0760
Pb	mg/Nm ³	< 0,0025	< 0,0016	< 0,0026	< 0,0023
Zn	mg/Nm ³	0,0032	0,0063	0,0057	0,0051
DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		17/01/2008 10,50-11,26	17/01/2008 12,0-12,42	17/01/2008 12,55-14,35	
Hg	mg/Nm ³	0,0144	0,0272	0,0084	0,0167
As	mg/Nm ³	< 0,0050	< 0,0032	< 0,0051	< 0,0044
Cl⁻	mg/Nm ³	5,81	6,31	3,84	5,32
F⁻	mg/Nm ³	3,16	2,83	0,92	2,30
Benzene	mg/Nm ³	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,16	< 0,16	< 0,01	< 0,11
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	< 0,11	< 0,11	< 0,08	< 0,10

NOTE:Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 4,50%)

Sangalli Protezioni Ambientali srl

20146 Milano - Piazzale Gamba n. 7/20
Tel. 02.40090099 r. a. - Fax 02.40092399
sito Web: www.upwithsopra.it
e-mail: hse@upwithsopra.it

Capitale sociale 100.000,00 Euro Int. versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2000
Certificato N. 2816
Rilasciato da CERTIQUALITY

RAPPORTO DI PROVA N. 1750 DEL 04 APRILE 2008

PAG. 2 DI 2

Data e orario dei prelievi : dalle 16,00 alle 22,00 del 17 Gennaio 2008

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	Valori espressi in $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
BENZO(a)PIRENE	< 0,009
BENZO(a)ANTRACENE	< 0,009
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	< 0,009
BENZO(b) + BENZO(j) FLUORANTENE	0,0320
BENZO(k)FLUORANTENE	< 0,009
DIBENZO(a,e)PIRENE	< 0,009
DIBENZO(a,h)PIRENE	< 0,009
DIBENZO(a,i)PIRENE	< 0,009
DIBENZO(a,l)PIRENE	< 0,009
DIBENZO(a,h)ACRIDINA	< 0,009
DIBENZO(a,j)ACRIDINA	< 0,009
NAFTALENE	< 0,009
ACENAFTILENE	< 0,009
ACENAFTENE	< 0,009
FLUORENE	< 0,009
FENANTRENE	< 0,009
ANTRACENE	< 0,009
PIRENE	< 0,009
FLUORANTENE	< 0,009
CRISENE	< 0,009
INDENO PIRENE	< 0,009
BENZO(g,h,i)PERILENE	< 0,009

Analisi effettuata in gascromatografia abbinata alla spettrometria di massa (HRGG-MS)

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P.Ch. Luigi Refinetti



L'Amministratore Delegato
Ing. Gianfranco Borsa

Sangalli Protezioni Ambientali srl

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02.40090099 r. a. - Fax 02.40092399
sito Web: www.upwithsopra.it
e-mail: hse@upwithsopra.it

Capitale sociale 100.000,00 Euro int. versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2000

Certificato N. 2816

Rilasciato da CERTIQUALITY

RAPPORTO DI PROVA N. 1751 DEL 04 APRILE 2008

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona
Data : **27/12/2008**
Emissione : **Da HDS 8F1**

Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **318 °C**
Portata media normalizzata (3% O₂) : **5343 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		27/12/2008 13,30-14,35	27/12/2008 14,39-15,19	27/12/2008 15,22-16,02	
Cl ⁻	mg/Nm ³	1,81	2,82	2,83	2,49
F ⁻	mg/Nm ³	< 0,42	< 0,68	< 0,70	< 0,60
Benzene	mg/Nm ³	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,22	< 0,22	< 0,22	< 0,22
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	0,14	0,33	0,30	0,26

NOTE:

Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 4,3 %)

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P.Ch. Luigi Refinetti

L'Amministratore Delegato
Ing. Gianfranco Bocca



Sangalli Protezioni Ambientali srl

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02.40090099 r. a. - Fax 02.40092399
sito Web: www.upwithsopra.it
e-mail: hse@upwithsopra.it

Capitale sociale 100.000,00 Euro int. versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



Sistema di Gestione Qualità
UNI EN ISO 9001:2000
Certificato N. 2816
Rilasciato da CERTIQUALITY

RAPPORTO DI PROVA N. 1752 DEL 04 APRILE 2008

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona
Data : **28/12/2008**
Emissione : **Da CDW 5F1**

Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **271 °C**
Portata media normalizzata (3% O₂) : **4167 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		28/12/2008 09,25-10,15	28/12/2008 10,20-11,05	28/12/2008 11,10-12,00	
Cl ⁻	mg/Nm ³	5,26	4,66	4,81	4,91
F ⁻	mg/Nm ³	< 1,14	< 1,16	< 1,03	< 1,11
Benzene	mg/Nm ³	< 0,14	< 0,14	< 0,14	< 0,14
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,29	< 0,29	< 0,29	< 0,29
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	0,39	0,33	0,89	0,53

NOTE:

Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 8,4%)

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P.Ch. Luigi Refinetti

L'Administratore Delegato
Ing. Gianfranco Borst



RAPPORTO DI PROVA N. 1753 DEL 04 APRILE 2008

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona

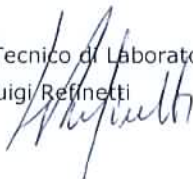
Data : **27/12/2008**
 Emissione : **Da IPSORB 7F151**

Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **178 °C**
 Portata media normalizzata (3% O₂) : **3768 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		27/12/2008 10,12-10,56	27/12/2008 11,02-11,49	27/12/2008 11,52-12,32	
Cl⁻	mg/Nm ³	2,8	2,4	3,7	2,9
F⁻	mg/Nm ³	< 0,90	< 0,93	< 1,01	0,95
Benzene	mg/Nm ³	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,31	< 0,31	< 0,31	< 0,31
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	0,28	0,61	0,33	0,40

NOTE:Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 9,4%)
 Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
 P.Ch. Luigi Refinetti




Sangalli Protezioni Ambientali srl

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02.40090099 r. a. - Fax 02.40092399
sito Web: www.upwithsopra.it
e-mail: hse@upwithsopra.it

Capitale sociale 100.000,00 Euro int. versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



Sistema di Gestione Qualità

UNI EN ISO 9001:2000
Certificato N. 2816
Rilasciato da CERTIQUALITY

RAPPORTO DI PROVA N. 1754 DEL 04 APRILE 2008

Committente : **Tamoil Raffinazione SpA**
P.le dei Caduti del Lavoro n. 30
26100 Cremona
Data : **21/12/2008**
Emissione : **Da ISO 2 02F101**

Caratteristiche dell'emissione

Temperatura media : **389 °C**
Portata media normalizzata (3% O₂) : **2235 Nm³/h**

DETERMINAZIONI ANALITICHE	Unità di misura	Date - Orari dei prelievi			MEDIE
		27/12/2006 11,56 - 12,26	27/12/2006 12,30 - 13,00	27/12/2006 13,01 - 14,32	
Cl ⁻	mg/Nm ³	4,1	3,0	2,5	3,2
F ⁻	mg/Nm ³	< 0,88	< 0,76	< 0,66	< 0,77
Benzene	mg/Nm ³	< 0,17	< 0,17	< 0,17	< 0,17
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,34	< 0,34	< 0,34	< 0,34
S.O.V. espresse come C	mg/Nm ³	1,66	0,51	0,17	0,34

NOTE:

Concentrazioni riportate al tenore di ossigeno del 3% (O₂ medio misurato: 10,4%)

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P.Ch. Luigi Refinetti

