

Allegati alla scheda B

B 26

Rapporti d'analisi relativi al controllo periodico delle emissioni in atmosfera (triennio 2022-2023-2024)

dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

RELAZIONE D'ANALISI N°P386/22

CONTROLLO EMISSIONI IN ATMOSFERA

DITTA: FONDERIE SOLIMAN S.P.A.

VIA L. DA VINCI, 44 MALO (VI)



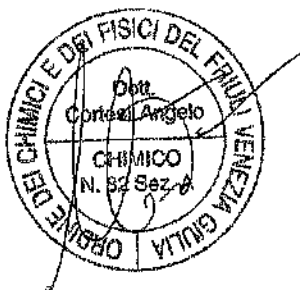
VICENZA, 29 Settembre 2022



dott. Angelo Cortesi
chimico Industriale

INDICE DELLA RELAZIONE D'ANALISI

1. Premessa	3
1.1 Indagine richiesta	3
1.2 Luogo dell'indagine	3
1.3 Impianti sottoposti ad indagine	3
2. Modalità Operative	3
3. Campionamenti	4
3.1 Responsabile dell'esecuzione dei campionamenti	4
3.2 Punti di prelievo	4
3.3 Attrezzatura utilizzata per i prelievi	4
4. Metodiche di Prova	4
5. Dati relativi alle prove	4
6. Risultati analitici	5





dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

1. PREMESSA

1.1 Indagine richiesta

Controllo emissioni impianto produttivo

1.2 Luogo dell'indagine

Stabilimento della ditta Fonderie Soliman S.p.A., Via L. Da Vinci, 44 - Malo (VI)

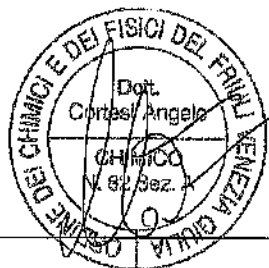
1.3 Impianti sottoposti ad indagine

- Impianti fusori linea automatica e reparto a mano
- Distaffatura/sterratura e recupero terre linea automatica e reparto a mano

2. MODALITÀ OPERATIVE

Le procedure di prelievo/analisi in tempo reale ed analisi di Laboratorio fanno riferimento ai metodi riportati al punto 4 e le modalità d'intervento si sviluppano secondo il seguente schema operativo :

1. Predisposizione del modulo di campionamento/misure in situ con riportato il nome della ditta, la data e l'ora del prelievo/misure, l'identificazione del punto di prelievo/misure.
2. Identificazione del punto di campionamento con valutazioni e calcoli necessari all'esecuzione prelievo/analisi in tempo reale.
3. Campionamento/analisi in tempo reale per un tempo ritenuto significativo per la rappresentatività del prelievo/analisi in continuo e/o per campionare una quantità di inquinante sufficiente per l'analisi di Laboratorio.
4. L'attività di campionamento/analisi in continuo tiene conto dei seguenti parametri:
 - tipo di conduzione dell'impianto : costante, variabile
 - marcia dell'impianto : continua, discontinua
 - tipo di emissione : costante, variabile
 - andamento dell'emissione : continua, discontinua
5. Raccolta dei substrati di prelievo in contenitori idonei al trasporto ed etichettatura con riportato la sigla di identificazione
6. Predisposizione del verbale di campionamento/misure in situ
7. Analisi in laboratorio dei campioni prelevati.
8. Predisposizione della relazione d'analisi.





dott. Angelo Cortesi
chimico Industriale

3. CAMPIONAMENTI

3.1 Responsabile dell'esecuzione dei campionamenti

Personale tecnico di Proveco S.r.l.

3.2 Punti di prelievo

- Camino n°E1: emissioni relative alle fasi di fusione e colata impianto automatico
- Camino n°E2: emissioni relative alle fasi di distaffatura/sterratura e recupero terre impianto automatico
- Camino n°E12: emissioni relative alle fasi di distaffatura/sterratura reparto a mano
- Camino n°E13: emissioni relative alle fasi di fusione e colata reparto a mano

3.3 Attrezzatura utilizzata per i prelievi

- Campionatori a portata costante della Zambelli - Mega System
- Sonde con portamembrana e ugelli intercambiabili per campionamento in condizioni isocinetiche
- Sonda riscaldata per vapori e gas in acciaio con box riscaldato e termoregolatore
- Sonda in acciaio per vapori e gas
- Tubo di Pitot
- Tubo di Darcy
- Manometro multifunzionale MRU MF PLUS
- Misuratore e sonda MRU-HD100S
- Analizzatore di idrocarburi totali PCF Elettronica S.r.l. Mod. TOC 2001/C
- Contatore volumetrico di gas
- Assorbitori a gorgogliamento e barilotti in silice per la misura del volume secco campionato
- Termometro con termocoppia per misura in continuo della temperatura
- Materiale di consumo: filtri in fibra di vetro, membrane specifiche per campionamento, soluzioni specifiche di assorbimento.

4. METODICHE DI PROVA

Metodiche di campionamento ed analisi

- | | |
|--|--|
| • Determinazione della velocità e portata emissioni: | metodica UNI EN ISO 16911-1/2013 |
| • Determinazione particolato totale: | metodica UNI EN 13284-1/2017 |
| • Determinazione sostanze organiche volatili – COT: | metodica UNI EN 12619/2013 |
| • Determinazione Diossine – Furani: | metodica UNI EN 1948-1-2-3/2006 |
| • Determinazione IPA: | metodica ISO 11338-1-2/2003 |
| • Determinazione PCB: | metodica UNI EN 1948-1-2/2006 +
metodica UNI EN 1948-4:2010 |

5. DATI RELATIVI ALLE PROVE

Presso il Laboratorio Proveco S.r.l. Via J. Dal Verme 201 Vicenza

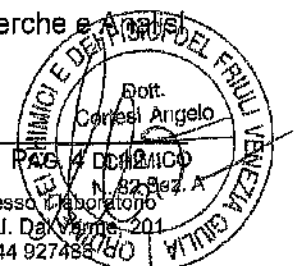
La determinazione di Diossine-Furani, IPA, PCB è stata eseguita presso Lecher Ricerche e Analisi S.r.l. – Via Roma, 145 – 30030 Salzano (Venezia)


RELAZIONE D'ANALISI N° P386/22

Viale Jacopo Dal Verme, 201
36100 Vicenza - Italy
Tel. / Fax 0444 927488

Codice Fiscale CRT NGL 58T13 D205J
Partita Iva 02656890288
e-mail: dr.cortesiangelo@gmail.com

Analisi eseguite presso il Laboratorio
PROVECO - Viale J. Dal Verme, 201
VICENZA - Tel. 0444 927488




dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

6. RISULTATI ANALITICI

6.1 - Controllo Camino n°E1

Impianto / processo produttivo corrispondente al camino: fusione e colata impianto automatico

Fase di lavoro durante i prelievi: fusione e colata

Regime dell'impianto: massimo regime

Impianto di abbattimento: filtro a maniche

Data e orario dei prelievi: 06 Luglio 2022, inizio dei prelievi ore 09:30

Identificazione campioni: g0715-1/22; g0715-2/22 ; g0715-3/22 ; g0715-4/22

Data consegna campioni:
06 Luglio 2022

Data inizio prove:
06 Luglio 2022

Data fine prove:
28 Luglio 2022

PARAMETRI FISICI

Dimensioni camino	m	1,15	Temperatura emissione	°C	65
Sezione camino	mq	1,0382	Velocità emissione	m/s	18,3
Durata dei singoli prelievi	minuti	30	Portata emissione	Nmc/h	55250
Umidità	% v/v	2,3	Portata del gas secco	Nmc/h	53980

PARAMETRI CHIMICI

Parametri	Valori mg/Nmc	Flusso di massa g/h
Prelievo n°1 - campione g0715-2/22 - ora inizio 09:30 ; ora fine 10:00		
Polveri totali	0,7	37,79
Carbonio Organico totale	10,9	588,38
Prelievo n°2 - campione g0715-3/22 - ora inizio 10:25 ; ora fine 10:55		
Polveri totali	0,5	26,99
Carbonio Organico totale	11,6	626,17
Prelievo n°3 - campione g0715-4/22 - ora inizio 11:05 ; ora fine 11:35		
Polveri totali	0,7	37,79
Carbonio Organico totale	12,2	658,56
Valori medi di emissione		
Polveri totali	0,6	32,39
Carbonio Organico totale	11,6	626,17

ERRORE STIMATO DELL'ANALISI: ± 5%

RELAZIONE D'ANALISI N° P386/22

Viale Jacopo Dal Verme, 201
36100 Vicenza - Italy
Tel. / Fax 0444 927488

Codice Fiscale CRT NGL 58T13 D205J
Partita Iva 02656890288
e-mail: dr.cortesiangelo@gmail.com

Analisi eseguite presso il Laboratorio
PROVECO - Viale J. Da Verme, 201
VICENZA - Tel. 0444 927488



dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

PARAMETRI CHIMICI – IPA

VALORI MEDI RILEVATI SU UN PERIODO DI CAMPIONAMENTO DI 6 ORE; CAMPIONE g0715-1/22 -ORA INIZIO 10:06 ; ORA FINE 16:06

Parametro	U.M.	VALORI
Benzo(a)antracene	µg/Nmc	<0,02
Benzo(b+j) fluorantene	µg/Nmc	<0,02
Benzo(k)fluorantene	µg/Nmc	<0,02
Benzo(a)pirene	µg/Nmc	<0,02
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Nmc	<0,02
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Nmc	<0,02
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Nmc	<0,02
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Nmc	<0,02
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Nmc	<0,02
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Nmc	<0,02
SOMMATORIA IPA D.Lgs 152/06	µg/Nmc	0

ERRORE STIMATO DELL'ANALISI: ± 5%

PARAMETRI CHIMICI – PCB (dioxin-like)

VALORI MEDI RILEVATI SU UN PERIODO DI CAMPIONAMENTO DI 6 ORE; CAMPIONE g0715-1/22 -ORA INIZIO 10:06 ; ORA FINE 16:06

Parametro	U.M.	VALORI
PCB DIOXIN-LIKE		
PCB-81	ng/Nmc	<0,010
PCB-77	ng/Nmc	0,034
PCB-123	ng/Nmc	<0,010
PCB-118	ng/Nmc	0,156
PCB-114	ng/Nmc	<0,010
PCB-105	ng/Nmc	0,070
PCB-126	ng/Nmc	<0,010
PCB-167	ng/Nmc	<0,010
PCB-156	ng/Nmc	0,017
PCB-157	ng/Nmc	<0,010
PCB-169	ng/Nmc	<0,010
PCB-189	ng/Nmc	<0,010
PCB WHO-TEQ (WHO,2005) – lower bound	ng/Nmc	10,7x10⁻⁶

ERRORE STIMATO DELL'ANALISI: ± 5%

RELAZIONE D'ANALISI N° P386/22

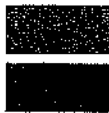
Viale Jacopo Dal Verme, 201
36100 Vicenza - Italy
Tel. / Fax 0444 927488

Codice Fiscale CRT NGL 58T13 D205J
Partita Iva 02656890288
e-mail: dr.cortesiangelo@gmail.com



PAG. 6 DI 12
Analisi eseguite presso il laboratorio
PROVECO - Viale J. Dal Verme, 201
VICENZA - Tel. 0444 927488

Protocollo p_viaoprovvi GE/2026/001444 del 26/03/2026 - Pag. 7 di 30

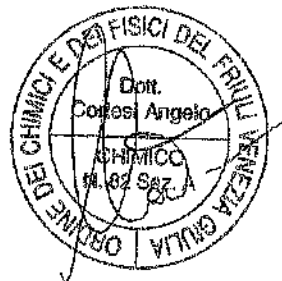


dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

PARAMETRI CHIMICI – PCDD/F

VALORI MEDI RILEVATI SU UN PERIODO DI CAMPIONAMENTO DI 6 ORE; CAMPIONE g0715-1/22 -ORA INIZIO 10:06 ; ORA FINE 16:06

Parametro	U.M.	VALORI
2,3,7,8-TetraCDD	ng/Nmc	<0,0010
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/Nmc	<0,0010
1,2,3,4,7,8-EsaCDD	ng/Nmc	<0,0020
1,2,3,6,7,8-EsaCDD	ng/Nmc	<0,0020
1,2,3,7,8,9-EsaCDD	ng/Nmc	<0,0020
1,2,3,4,6,7,8-EptaCDD	ng/Nmc	0,0022
OCDD	ng/Nmc	0,0164
2,3,7,8-TetraCDF	ng/Nmc	<0,0010
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/Nmc	<0,0010
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/Nmc	<0,0010
1,2,3,4,7,8-EsaCDF	ng/Nmc	<0,0020
1,2,3,6,7,8-EsaCDF	ng/Nmc	<0,0020
2,3,4,6,7,8-EsaCDF	ng/Nmc	<0,0020
1,2,3,7,8,9-EsaCDF	ng/Nmc	<0,0020
1,2,3,4,6,7,8-EptaCDF	ng/Nmc	0,0036
1,2,3,4,7,8,9-EptaCDF	ng/Nmc	<0,0020
OCDF	ng/Nmc	0,0033
PCDD/PCDF-ITEQ (NATO-CCMS,1988) - lower bound	ng/Nmc	7,7x10 ⁻⁵



[REDACTED]
[REDACTED]

dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

6.2 – Controllo Camino n°E2

Impianto / processo produttivo corrispondente al camino: distaffatura/sterratura e recupero terre impianto automatico

Fase di lavoro durante i prelievi: distaffatura/sterratura e recupero terre

Regime dell'impianto: massimo regime

Impianto di abbattimento: filtro a maniche

Data e orario dei prelievi: 06 Luglio 2022, inizio dei prelievi ore 13:40

Identificazione campioni: g0716-1/22; g0716-2/22 ; g0716-3/22

Data consegna campioni:
06 Luglio 2022

Data inizio prove:
06 Luglio 2022

Data fine prove:
12 Luglio 2022

PARAMETRI FISICI

Dimensioni camino	m	1,50	Temperatura emissione	°C	49
Sezione camino	mq	1,7663	Velocità emissione	m/s	20,7
Durata dei singoli prelievi	minuti	30	Portata emissione	Nmc/h	111590
Umidità	% v/v	2,6	Portata del gas secco	Nmc/h	108690

PARAMETRI CHIMICI

Parametri	Valori mg/Nmc	Flusso di massa g/h
Prelievo n°1 - campione g0716-1/22 – ora inizio 13:40 ; ora fine 14:10		
Polveri totali	0,6	65,21
Prelievo n°2 - campione g0716-2/22 – ora inizio 14:15 ; ora fine 14:45		
Polveri totali	0,8	86,95
Prelievo n°3 - campione g0716-3/22 – ora inizio 14:50 ; ora fine 15:20		
Polveri totali	0,6	65,21
Valori medi di emissione		
Polveri totali	0,7	76,08

ERRORE STIMATO DELL'ANALISI: $\pm 5\%$

RELAZIONE D'ANALISI n° P386/22

Viale Jacopo Dal Verme, 201
36100 Vicenza - Italy
Tel. / Fax 0444 927488

Codice Fiscale CRT NGL 58T13 D205J
Partita Iva 02666890288
e-mail: dr.cortesiangelo@gmail.com



PAG. 8 DI 12

Analisi eseguita presso il laboratorio
PROVECO - Viale J. Dal Verme, 201
VICENZA - Tel. 0444 927488

Protocollo n° v/iaoprovi GE/2026/001444 del 26/03/2026 - Pag. 9 di 30



dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

6.3 – Controllo Camino n°E12

Impianto / processo produttivo corrispondente al camino: distaffatura/sterratura reparto a mano

Fase di lavoro durante i prelievi: distaffatura/sterratura

Regime dell'impianto: massimo regime

Impianto di abbattimento: filtro a maniche

Data e orario dei prelievi: 07 Luglio 2022, inizio dei prelievi ore 08:55

Identificazione campioni: g0717-1/22; g0717-2/22 ; g0717-3/22

Data consegna campioni:
07 Luglio 2022

Data inizio prove:
07 Luglio 2022

Data fine prove:
12 Luglio 2022

PARAMETRI FISICI

Dimensioni camino	m	0,80	Temperatura emissione	°C	32
Sezione camino	mq	0,5024	Velocità emissione	m/s	12,5
Durata dei singoli prelievi	minuti	30	Portata emissione	Nmc/h	20240
Umidità	% v/v	1,8	Portata del gas secco	Nmc/h	19880

PARAMETRI CHIMICI

Parametri	Valori mg/Nmc	Flusso di massa g/h
Prelievo n°1 - campione g0717-1/22 – ora inizio 08:55 ; ora fine 09:25		
Polveri totali	0,7	13,92
Prelievo n°2 - campione g0717-2/22 – ora inizio 09:30 ; ora fine 10:00		
Polveri totali	0,7	13,92
Prelievo n°3 - campione g0717-3/22 – ora inizio 10:05 ; ora fine 10:35		
Polveri totali	1,0	19,88
Valori medi di emissione		
Polveri totali	0,8	15,90

ERRORE STIMATO DELL'ANALISI: ± 5%



RELAZIONE D'ANALISI N° P386/22

Viale Jacopo Dal Verme, 201
36100 Vicenza - Italy
Tel. / Fax 0444 927488

Codice Fiscale CRT NGL 58T13 D205J
Partita Iva 02656890288
e-mail: dr.cortesiangelo@gmail.com

Analisi eseguite presso il laboratorio
PROVECO - Viale J. Dal Verme, 201
VICENZA - Tel. 0444 927488

Protocollo p vi/aopprovi GE/2026/001444 del 26/03/2026 - Pag. 10 di 30



dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

6.4- Controllo Camino n°E13

Impianto / processo produttivo corrispondente al camino: fusione e colata reparto a mano

Fase di lavoro durante i prelievi: fusione e colata

Regime dell'impianto: massimo regime

Impianto di abbattimento: filtro a maniche

Data e orario dei prelievi: 08 Luglio 2022, inizio dei prelievi ore 10:50

Identificazione campioni: g0722-1/22; g0722-2/22 ; g0722-3/22 ; g0722-4/22

Data consegna campioni:
08 Luglio 2022

Data inizio prove:
08 Luglio 2022

Data fine prove:
29 Luglio 2022

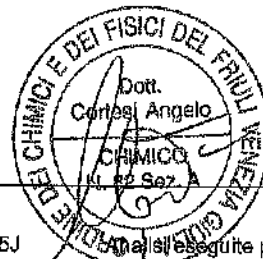
PARAMETRI FISICI

Dimensioni camino	m	0,80	Temperatura emissione	°C	36
Sezione camino	mq	0,5024	Velocità emissione	m/s	18,9
Durata dei singoli prelievi	minuti	30	Portata emissione	Nmc/h	30200
Umidità	% v/v	1,5	Portata del gas secco	Nmc/h	29750

PARAMETRI CHIMICI

Parametri	Valori mg/Nmc	Flusso di massa g/h
Prelievo n°1 - campione g0722-2/22 – ora inizio 10:50 ; ora fine 11:20		
Polveri totali	1,1	32,73
Carbonio Organico totale	25,6	761,60
Prelievo n°2 - campione g0722-3/22 – ora inizio 11:30 ; ora fine 12:00		
Polveri totali	0,5	14,88
Carbonio Organico totale	26,5	788,38
Prelievo n°3 - campione g0722-4/22 – ora inizio 12:10 ; ora fine 12:40		
Polveri totali	0,6	17,85
Carbonio Organico totale	23,9	711,03
Valori medi di emissione		
Polveri totali	0,7	20,83
Carbonio Organico totale	25,3	752,68

ERRORE STIMATO DELL'ANALISI: ± 5%



RELAZIONE D'ANALISI N° P386/22

PAG. 10 DI 12

Viale Jacopo Dal Verme, 201
36100 Vicenza - Italy
Tel. / Fax 0444 927488

Codice Fiscale CRT NGL 58T13 D205J
Partita Iva 02656890288
e-mail: dr.cortesiangelo@gmail.com

Analisi eseguite presso il laboratorio
PROVECO - Viale J. Dal Verme, 201
VICENZA - Tel. 0444 927488

Protocollo p.vi/aooprovi GE/2026/001444 del 26/03/2026 - Pag. 11 di 30

dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

PARAMETRI CHIMICI – IPA

VALORI MEDI RILEVATI SU UN PERIODO DI CAMPIONAMENTO DI 6 ORE; CAMPIONE g0722-1/22 -ORA INIZIO 10:01 ; ORA FINE 16:01

Parametro	U.M.	VALORI
Benzo(a)antracene	µg/Nmc	<0,02
Benzo(b+j) fluorantene	µg/Nmc	<0,02
Benzo(k)fluorantene	µg/Nmc	<0,02
Benzo(a)pirene	µg/Nmc	<0,02
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/Nmc	<0,02
Dibenzo(a,h)antracene	µg/Nmc	<0,02
Dibenzo(a,l)pirene	µg/Nmc	<0,02
Dibenzo(a,e)pirene	µg/Nmc	<0,02
Dibenzo(a,i)pirene	µg/Nmc	<0,02
Dibenzo(a,h)pirene	µg/Nmc	<0,02
SOMMATORIA IPA D.Lgs 152/06	µg/Nmc	0

ERRORE STIMATO DELL'ANALISI: ± 5%

PARAMETRI CHIMICI – PCB (dioxin-like)

VALORI MEDI RILEVATI SU UN PERIODO DI CAMPIONAMENTO DI 6 ORE; CAMPIONE g0722-1/22 -ORA INIZIO 10:01 ; ORA FINE 16:01

Parametro	U.M.	VALORI
PCB DIOXIN-LIKE		
PCB-81	ng/Nmc	<0,010
PCB-77	ng/Nmc	0,049
PCB-123	ng/Nmc	<0,010
PCB-118	ng/Nmc	0,46
PCB-114	ng/Nmc	0,017
PCB-105	ng/Nmc	0,191
PCB-126	ng/Nmc	<0,010
PCB-167	ng/Nmc	0,0200
PCB-156	ng/Nmc	0,033
PCB-157	ng/Nmc	<0,010
PCB-169	ng/Nmc	<0,010
PCB-189	ng/Nmc	<0,010
PCB WHO-TEQ (WHO,2005) – lower bound	ng/Nmc	2,7x10⁻⁵

ERRORE STIMATO DELL'ANALISI: ± 5%



[REDACTED]

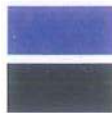
dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

PARAMETRI CHIMICI – PCDD/F

VALORI MEDI RILEVATI SU UN PERIODO DI CAMPIONAMENTO DI 6 ORE; CAMPIONE g0722-1/22 -ORA INIZIO 10:01 ; ORA FINE 16:01

Parametro	U.M.	VALORI
2,3,7,8-TetraCDD	ng/Nmc	<0,0010
1,2,3,7,8-PentaCDD	ng/Nmc	<0,0010
1,2,3,4,7,8-EsaCDD	ng/Nmc	<0,0020
1,2,3,6,7,8-EsaCDD	ng/Nmc	<0,0020
1,2,3,7,8,9-EsaCDD	ng/Nmc	<0,0020
1,2,3,4,6,7,8-EptaCDD	ng/Nmc	<0,0020
OCDD	ng/Nmc	<0,0020
2,3,7,8-TetraCDF	ng/Nmc	<0,0010
1,2,3,7,8-PentaCDF	ng/Nmc	<0,0010
2,3,4,7,8-PentaCDF	ng/Nmc	<0,0010
1,2,3,4,7,8-EsaCDF	ng/Nmc	<0,0020
1,2,3,6,7,8-EsaCDF	ng/Nmc	<0,0020
2,3,4,6,7,8-EsaCDF	ng/Nmc	<0,0020
1,2,3,7,8,9-EsaCDF	ng/Nmc	<0,0020
1,2,3,4,6,7,8-EptaCDF	ng/Nmc	<0,0020
1,2,3,4,7,8,9-EptaCDF	ng/Nmc	<0,0020
OCDF	ng/Nmc	<0,0030
PCDD/PCDF-ITEQ (NATO-CCMS,1988) - lower bound	ng/Nmc	0





dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

RELAZIONE D'ANALISI N°P173/23

CONTROLLO EMISSIONI IN ATMOSFERA

DITTA: FONDERIE SOLIMAN S.P.A.

VIA L. DA VINCI, 44 MALO (VI)



VICENZA, 18 Luglio 2023



dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

INDICE DELLA RELAZIONE D'ANALISI

1. Premessa _____	3
1.1 Indagine richiesta _____	3
1.2 Luogo dell'indagine _____	3
1.3 Impianti sottoposti ad indagine _____	3
2. Modalità Operative _____	3
3. Campionamenti _____	4
3.1 Responsabile dell'esecuzione dei campionamenti _____	4
3.2 Punti di prelievo _____	4
3.3 Attrezzatura utilizzata per i prelievi _____	4
4. Metodiche di Prova _____	4
5. Dati relativi alle prove _____	4
6. Risultati analitici _____	5





dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

1. PREMESSA

1.1 Indagine richiesta

Controllo emissioni impianto produttivo

1.2 Luogo dell'indagine

Stabilimento della ditta Fonderie Soliman S.p.A., Via L. Da Vinci, 44 - Malo (VI)

1.3 Impianti sottoposti ad indagine

- Impianti fusori linea automatica e reparto a mano
- Distaffatura/sterratura e recupero terre linea automatica e reparto a mano

2. MODALITÀ OPERATIVE

Le procedure di prelievo/analisi in tempo reale ed analisi di Laboratorio fanno riferimento ai metodi riportati al punto 4 e le modalità d'intervento si sviluppano secondo il seguente schema operativo :

1. Predisposizione del modulo di campionamento/misure in situ con riportato il nome della ditta, la data e l'ora del prelievo/misure, l'identificazione del punto di prelievo/misure.
2. Identificazione del punto di campionamento con valutazioni e calcoli necessari all'esecuzione prelievo/analisi in tempo reale.
3. Campionamento/analisi in tempo reale per un tempo ritenuto significativo per la rappresentatività del prelievo/analisi in continuo e/o per campionare una quantità di inquinante sufficiente per l'analisi di Laboratorio.
4. L'attività di campionamento/analisi in continuo tiene conto dei seguenti parametri:
 - tipo di conduzione dell'impianto : costante, variabile
 - marcia dell'impianto : continua, discontinua
 - tipo di emissione : costante, variabile
 - andamento dell'emissione : continua, discontinua
5. Raccolta dei substrati di prelievo in contenitori idonei al trasporto ed etichettatura con riportato la sigla di identificazione
6. Predisposizione del verbale di campionamento/misure in situ
7. Analisi in laboratorio dei campioni prelevati.
8. Predisposizione della relazione d'analisi.





dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

3. CAMPIONAMENTI

3.1 Responsabile dell'esecuzione dei campionamenti

Personale tecnico di Proveco S.r.l.

3.2 Punti di prelievo

- Camino n°E1: emissioni relative alle fasi di fusione e colata impianto automatico
- Camino n°E2: emissioni relative alle fasi di distaffatura/sterratura e recupero terre impianto automatico
- Camino n°E12: emissioni relative alle fasi di distaffatura/sterratura reparto a mano
- Camino n°E13: emissioni relative alle fasi di fusione e colata reparto a mano

3.3 Attrezzatura utilizzata per i prelievi

- Campionatori a portata costante della Zambelli - Mega System
- Sonde con portamembrana e ugelli intercambiabili per campionamento in condizioni isocinetiche
- Sonda in acciaio per vapori e gas
- Tubo di Pitot
- Tubo di Darcy
- Elaboratore automatico ISOCHECK SRB-DL Mega System
- Manometro multifunzionale MRU MF PLUS
- Misuratore e sonda MRU-HD100S
- Analizzatore di idrocarburi totali PCF Elettronica S.r.l. Mod. TOC 2001/C
- Contatore volumetrico di gas
- Barilotti in silice per la misura del volume secco campionato
- Termometro con termocoppia per misura in continuo della temperatura
- Materiale di consumo: membrane specifiche per campionamento

4. METODICHE DI PROVA

Metodiche di campionamento ed analisi

- Determinazione della velocità e portata emissioni: metodica UNI EN ISO 16911-1:2013
- Determinazione particolato totale: metodica UNI EN 13284-1:2017
- Determinazione sostanze organiche volatili – COT: metodica UNI EN 12619-2013

5. DATI RELATIVI ALLE PROVE

Luogo di esecuzione delle prove

Presso il Laboratorio Proveco S.r.l. Via J. Dal Verme 201 Vicenza





dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

6. RISULTATI ANALITICI

6.1 – Controllo Camino n°E1

Impianto / processo produttivo corrispondente al camino: fusione e colata impianto automatico

Fase di lavoro durante i prelievi: fusione e colata

Regime dell'impianto: massimo regime

Impianto di abbattimento: filtro a maniche

Data e orario dei prelievi: 06 Luglio 2023, inizio dei prelievi ore 09:06

Identificazione campioni: g0333-1/23 ; g0333-2/23 ; g0333-3/23

Data consegna campioni:
06 Luglio 2023

Data inizio prove:
06 Luglio 2023

Data fine prove:
14 Luglio 2023

PARAMETRI FISICI

Dimensioni camino	m	1,15	Temperatura emissione	°C	58
Sezione camino	mq	1,0382	Velocità emissione	m/s	18,0
Durata dei singoli prelievi	minuti	30	Portata emissione	Nmc/h	55480
Umidità	% v/v	1,9	Portata del gas secco	Nmc/h	54430

PARAMETRI CHIMICI

Parametri	Valori mg/Nmc	Flusso di massa g/h
Prelievo n°1 - campione g0333-1/23 – ora inizio 09:06 ; ora fine 09:36		
Polveri totali	0,8	43,54
Carbonio Organico totale	9,3	506,20
Prelievo n°2 - campione g0333-2/23 – ora inizio 09:43 ; ora fine 10:13		
Polveri totali	0,6	32,66
Carbonio Organico totale	10,2	555,19
Prelievo n°3 - campione g0717-3/21 – ora inizio 10:18 ; ora fine 10:48		
Polveri totali	0,8	43,54
Carbonio Organico totale	10,8	587,84
Valori medi di emissione		
Polveri totali	0,7	38,10
Carbonio Organico totale	10,1	550,75

ERRORE STIMATO DELL'ANALISI: ± 5%

RELAZIONE D'ANALISI N° P173/23

PAG 5 DI 8



dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

6.2 – Controllo Camino n°E2

Impianto / processo produttivo corrispondente al camino: distaffatura/sterratura e recupero terre impianto automatico

Fase di lavoro durante i prelievi: distaffatura/sterratura e recupero terre

Regime dell'impianto: massimo regime

Impianto di abbattimento: filtro a maniche

Data e orario dei prelievi: 06 Luglio 2023, inizio dei prelievi ore 09:44

Identificazione campioni: g0334-1/23 ; g0334-2/23 ; g0334-3/23

Data consegna campioni:
06 Luglio 2023

Data inizio prove:
06 Luglio 2023

Data fine prove:
14 Luglio 2023

PARAMETRI FISICI

Dimensioni camino	m	1,50	Temperatura emissione	°C	48
Sezione camino	mq	1,7663	Velocità emissione	m/s	20,0
Durata dei singoli prelievi	minuti	30	Portata emissione	Nmc/h	108150
Umidità	% v/v	1,8	Portata del gas secco	Nmc/h	106200

PARAMETRI CHIMICI

Parametri	Valori mg/Nmc	Flusso di massa g/h
Prelievo n°1 - campione g0334-1/23 – ora inizio 09:44 ; ora fine 10:14		
Polveri totali	1,3	138,06
Prelievo n°2 - campione g0334-2/23 – ora inizio 10:22 ; ora fine 10:52		
Polveri totali	1,5	159,30
Prelievo n°3 - campione g0334-3/23 – ora inizio 10:58 ; ora fine 11:28		
Polveri totali	1,3	138,06
Valori medi di emissione		
Polveri totali	1,4	148,68

ERRORE STIMATO DELL'ANALISI: ± 5%





dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

6.3- Controllo Camino n°E13

Impianto / processo produttivo corrispondente al camino: fusione e colata reparto a mano

Fase di lavoro durante i prelievi: fusione e colata

Regime dell'impianto: massimo regime

Impianto di abbattimento: filtro a maniche

Data e orario dei prelievi: 06 Luglio 2023, inizio dei prelievi ore 11:21

Identificazione campioni: g0336-1/23 ; g0336-2/23 ; g0336-3/23

Data consegna campioni:
06 Luglio 2023

Data inizio prove:
06 Luglio 2023

Data fine prove:
14 Luglio 2023

PARAMETRI FISICI

Dimensioni camino	m	0,80	Temperatura emissione	°C	38
Sezione camino	mq	0,5024	Velocità emissione	m/s	19,0
Durata dei singoli prelievi	minuti	30	Portata emissione	Nmc/h	30160
Umidità	% v/v	2,2	Portata del gas secco	Nmc/h	29500

PARAMETRI CHIMICI

Parametri	Valori mg/Nmc	Flusso di massa g/h
Prelievo n°1 - campione g0336-1/23 - ora inizio 11:21 ; ora fine 11:51		
Polveri totali	1,2	35,40
Carbonio Organico totale	23,9	705,05
Prelievo n°2 - campione g0336-2/23 - ora inizio 11:57 ; ora fine 12:27		
Polveri totali	0,7	20,65
Carbonio Organico totale	21,4	631,30
Prelievo n°3 - campione g0336-3/23 - ora inizio 12:39 ; ora fine 13:09		
Polveri totali	0,7	20,65
Carbonio Organico totale	23,2	684,40
Valori medi di emissione		
Polveri totali	0,9	26,55
Carbonio Organico totale	22,8	672,60

ERRORE STIMATO DELL'ANALISI: ± 5%



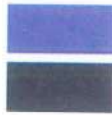
RELAZIONE D'ANALISI N° P173/23

Viale Jacopo Dal Verme, 201
36100 Vicenza - Italy
Tel. / Fax 0444 927488

Codice Fiscale CRT NGL 58T13 D205J
Partita Iva 02656890288
e-mail: dr.cortesiangelo@gmail.com

Analisi eseguite presso il laboratorio
PROVECO - Viale J. Dal Verme, 201
VICENZA - Tel. 0444 927488

PAG 7 DI 8



dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

6.4 – Controllo Camino n°E12

Impianto / processo produttivo corrispondente al camino: distaffatura/sterratura reparto a mano

Fase di lavoro durante i prelievi: distaffatura/sterratura

Regime dell'impianto: massimo regime

Impianto di abbattimento: filtro a maniche

Data e orario dei prelievi: 06 Luglio 2023, inizio dei prelievi ore 14:08

Identificazione campioni: g0335-1/23 ; g0335-2/23 ; g0335-3/23

Data consegna campioni:
06 Luglio 2023

Data inizio prove:
06 Luglio 2023

Data fine prove:
14 Luglio 2023

PARAMETRI FISICI

Dimensioni camino	m	0,80	Temperatura emissione	°C	30
Sezione camino	mq	0,5024	Velocità emissione	m/s	12,0
Durata dei singoli prelievi	minuti	30	Portata emissione	Nmc/h	19550
Umidità	% v/v	2,0	Portata del gas secco	Nmc/h	19160

PARAMETRI CHIMICI

Parametri	Valori mg/Nmc	Flusso di massa g/h
Prelievo n°1 - campione g0335-1/23 – ora inizio 14:08 ; ora fine 14:38		
Polveri totali	0,6	11,50
Prelievo n°2 - campione g0335-2/23 – ora inizio 14:13 ; ora fine 14:43		
Polveri totali	1,1	21,08
Prelievo n°3 - campione g0335-3/23 – ora inizio 14:51 ; ora fine 15:21		
Polveri totali	1,0	19,16
Valori medi di emissione		
Polveri totali	0,9	17,24

ERRORE STIMATO DELL'ANALISI: ± 5%





dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

RELAZIONE D'ANALISI N°P205/24

CONTROLLO EMISSIONI IN ATMOSFERA

DITTA: FONDERIE SOLIMAN S.P.A.

VIA L. DA VINCI, 44 MALO (VI)



VICENZA, 24 Luglio 2024



dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

INDICE DELLA RELAZIONE D'ANALISI

1. Premessa	3
1.1 Indagine richiesta	3
1.2 Luogo dell'indagine	3
1.3 Impianti sottoposti ad indagine	3
2. Modalità Operative	3
3. Campionamenti	4
3.1 Responsabile dell'esecuzione dei campionamenti	4
3.2 Punti di prelievo	4
3.3 Attrezzatura utilizzata per i prelievi	4
4. Metodiche di Prova	4
5. Dati relativi alle prove	4
6. Risultati analitici	5





dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

1. PREMESSA

1.1 Indagine richiesta

Controllo emissioni impianto produttivo

1.2 Luogo dell'indagine

Stabilimento della ditta Fonderie Soliman S.p.A., Via L. Da Vinci, 44 - Malo (VI)

1.3 Impianti sottoposti ad indagine

- Impianti fusori linea automatica e reparto a mano
- Distaffatura/sterratura e recupero terre linea automatica e reparto a mano

2. MODALITÀ OPERATIVE

Le procedure di prelievo/analisi in tempo reale ed analisi di Laboratorio fanno riferimento ai metodi riportati al punto 4 e le modalità d'intervento si sviluppano secondo il seguente schema operativo :

1. Predisposizione del modulo di campionamento/misure in situ con riportato il nome della ditta, la data e l'ora del prelievo/misure, l'identificazione del punto di prelievo/misure.
2. Identificazione del punto di campionamento con valutazioni e calcoli necessari all'esecuzione prelievo/analisi in tempo reale.
3. Campionamento/analisi in tempo reale per un tempo ritenuto significativo per la rappresentatività del prelievo/analisi in continuo e/o per campionare una quantità di inquinante sufficiente per l'analisi di Laboratorio.
4. L'attività di campionamento/analisi in continuo tiene conto dei seguenti parametri:
 - tipo di conduzione dell'impianto : costante, variabile
 - marcia dell'impianto : continua, discontinua
 - tipo di emissione : costante, variabile
 - andamento dell'emissione : continua, discontinua
5. Raccolta dei substrati di prelievo in contenitori idonei al trasporto ed etichettatura con riportato la sigla di identificazione
6. Predisposizione del verbale di campionamento/misure in situ
7. Analisi in laboratorio dei campioni prelevati.
8. Predisposizione della relazione d'analisi.





dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

3. CAMPIONAMENTI

3.1 Responsabile dell'esecuzione dei campionamenti

Personale tecnico di Proveco S.r.l.

3.2 Punti di prelievo

- Camino n°E1: emissioni relative alle fasi di fusione elaborazione e colata del metallo impianto automatico
- Camino n°E2.1: emissioni relative alle fasi di lavorazione (recupero) terre impianto automatico
- Camino n°E2.2: emissioni relative alle fasi di distaffatura/sterratura impianto automatico
- Camino n°E12: emissioni relative alle fasi di distaffatura e rigenerazione sabbie reparto a mano
- Camino n°E13: emissioni relative alle fasi di fusione e colata reparto a mano

3.3 Attrezzatura utilizzata per i prelievi

- Campionatori a portata costante della Mega System
- Sonde con portamembrana e ugelli intercambiabili per campionamento in condizioni isocinetiche
- Sonda in acciaio per vapori e gas
- Tubo di Pitot
- Tubo di Darcy
- Elaboratore automatico ISOCHECK SRB-DL Mega System
- Manometro multifunzionale MRU MF PLUS
- Misuratore e sonda MRU-HD100S
- Analizzatore di idrocarburi totali PCF Elettronica S.r.l. Mod. TOC 2001/C
- Contatore volumetrico di gas
- Barilotti in silice per la misura del volume secco campionato
- Termometro con termocoppia per misura in continuo della temperatura
- Materiale di consumo: membrane specifiche per campionamento

4. METODI DI PROVA

Metodiche di campionamento ed analisi

- Determinazione della velocità e portata emissioni: metodica UNI EN ISO 16911-1:2013
- Determinazione particolato totale: metodica UNI EN 13284-1:2017
- Determinazione sostanze organiche volatili – COT: metodica UNI EN 12619-2013

5. DATI RELATIVI ALLE PROVE

Luogo di esecuzione delle prove

Presso il Laboratorio Proveco S.r.l. Via J. Dal Verme 201 Vicenza





dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

6. RISULTATI ANALITICI

6.1 – Controllo Camino n°E2.2

Processo produttivo corrispondente al camino: distaffatura/sterratura impianto automatico

Fase di lavoro durante i prelievi: distaffatura/sterratura

Regime dell'impianto: massimo regime

Impianto di abbattimento: filtro a maniche

Data e orario dei prelievi: 10 Luglio 2024, inizio dei prelievi ore 09:02

Identificazione campioni: g0372-1/24 ; g0372-2/24 ; g0372-3/24

Data consegna campioni:
10 Luglio 2024

Data inizio prove:
10 Luglio 2024

Data fine prove:
22 Luglio 2024

PARAMETRI FISICI

Dimensioni camino	m	1,45	Temperatura emissione	°C	41
Sezione camino	mq	1,6505	Velocità emissione	m/s	21,5
Durata dei singoli prelievi	minuti	30	Portata emissione	Nmc/h	111070
Umidità	% v/v	3,0	Portata del gas secco	Nmc/h	107740

PARAMETRI CHIMICI

Parametri	Valori mg/Nmc	Flusso di massa g/h
Prelievo n°1 - campione g0372-1/24 – ora inizio 09:02 ; ora fine 09:32		
Polveri totali	0,8	86,19
Prelievo n°2 - campione g0372-2/24 – ora inizio 09:36 ; ora fine 10:06		
Polveri totali	1,0	107,74
Prelievo n°3 - campione g0372-3/24 – ora inizio 10:11 ; ora fine 10:41		
Polveri totali	1,0	107,74
Valori medi di emissione		
Polveri totali	0,9	96,97

ERRORE STIMATO DELL'ANALISI: $\pm 5\%$





dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

6.2 – Controllo Camino n°E12

Processo produttivo corrispondente al camino: distaffatura e rigenerazione sabbie reparto a mano

Fase di lavoro durante i prelievi: distaffatura/sterratura e rigenerazione sabbie

Regime dell'impianto: massimo regime

Impianto di abbattimento: filtro a maniche

Data e orario dei prelievi: 10 Luglio 2024, inizio dei prelievi ore 09:19

Identificazione campioni: g0373-1/24 ; g0373-2/24 ; g0373-3/24

Data consegna campioni:
10 Luglio 2024

Data inizio prove:
10 Luglio 2024

Data fine prove:
22 Luglio 2024

PARAMETRI FISICI

Dimensioni camino	m	0,80	Temperatura emissione	°C	34
Sezione camino	mq	0,5024	Velocità emissione	m/s	11,8
Durata dei singoli prelievi	minuti	30	Portata emissione	Nmc/h	18980
Umidità	% v/v	1,8	Portata del gas secco	Nmc/h	18640

PARAMETRI CHIMICI

Parametri	Valori mg/Nmc	Flusso di massa g/h
Prelievo n°1 - campione g0373-1/24 – ora inizio 09:19 ; ora fine 09:49		
Polveri totali	1,2	22,67
Prelievo n°2 - campione g0373-2/24 – ora inizio 09:53 ; ora fine 10:23		
Polveri totali	1,4	26,10
Prelievo n°3 - campione g0373-3/24 – ora inizio 10:28 ; ora fine 10:58		
Polveri totali	1,4	26,10
Valori medi di emissione		
Polveri totali	1,3	24,23

ERRORE STIMATO DELL'ANALISI: ± 5%





dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

6.3- Controllo Camino n°E13

Processo produttivo corrispondente al camino: fusione e colata reparto a mano

Fase di lavoro durante i prelievi: fusione e colata con siviera

Regime dell'impianto: massimo regime

Impianto di abbattimento: filtro a maniche

Data e orario dei prelievi: 10 Luglio 2024, inizio dei prelievi ore 11:09

Identificazione campioni: g0374-1/24 ; g0374-2/24 ; g0374-3/24

Data consegna campioni:
10 Luglio 2024

Data inizio prove:
10 Luglio 2024

Data fine prove:
22 Luglio 2024

PARAMETRI FISICI

Dimensioni camino	m	0,80	Temperatura emissione	°C	41
Sezione camino	mq	0,5024	Velocità emissione	m/s	19,4
Durata dei singoli prelievi	minuti	30	Portata emissione	Nmc/h	30510
Umidità	% v/v	1,9	Portata del gas secco	Nmc/h	29930

PARAMETRI CHIMICI

Parametri	Valori mg/Nmc	Flusso di massa g/h
Prelievo n°1 - campione g0374-1/24 – ora inizio 11:09 ; ora fine 11:39		
Polveri totali	1,1	32,92
Carbonio Organico totale	27,2	814,10
Prelievo n°2 - campione g0374-2/24 – ora inizio 11:43 ; ora fine 12:13		
Polveri totali	1,6	47,89
Carbonio Organico totale	29,4	879,94
Prelievo n°3 - campione g0374-3/24 – ora inizio 13:28 ; ora fine 13:58		
Polveri totali	0,9	26,94
Carbonio Organico totale	28,1	841,03
Valori medi di emissione		
Polveri totali	1,2	35,92
Carbonio Organico totale	28,2	844,03

ERRORE STIMATO DELL'ANALISI: $\pm 5\%$





dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

6.4 - Controllo Camino n°E2.1

Processo produttivo corrispondente al camino: lavorazione (recupero) terre impianto automatico

Fase di lavoro durante i prelievi: lavorazione terre a verde

Regime dell'impianto: massimo regime

Impianto di abbattimento: filtro a maniche

Data e orario dei prelievi: 10 Luglio 2024, inizio dei prelievi ore 13:41

Identificazione campioni: g0375-1/24 ; g0375-2/24 ; g0375-3/24

Data consegna campioni:
10 Luglio 2024

Data inizio prove:
10 Luglio 2024

Data fine prove:
22 Luglio 2024

PARAMETRI FISICI

Dimensioni camino	m	1,50	Temperatura emissione	°C	44
Sezione camino	mq	1,7663	Velocità emissione	m/s	20,8
Durata dei singoli prelievi	minuti	30	Portata emissione	Nmc/h	113900
Umidità	% v/v	2,7	Portata del gas secco	Nmc/h	110820

PARAMETRI CHIMICI

Parametri	Valori mg/Nmc	Flusso di massa g/h
Prelievo n°1 - campione g0375-1/24 – ora inizio 13:41 ; ora fine 14:11		
Polveri totali	0,6	66,49
Prelievo n°2 - campione g0375-2/24 – ora inizio 14:16 ; ora fine 14:46		
Polveri totali	0,9	99,74
Prelievo n°3 - campione g0375-3/24 – ora inizio 14:51 ; ora fine 15:21		
Polveri totali	0,9	99,74
Valori medi di emissione		
Polveri totali	0,8	88,66

ERRORE STIMATO DELL'ANALISI: $\pm 5\%$





dott. Angelo Cortesi
chimico industriale

6.5 - Controllo Camino n°E1

Impianto / processo produttivo corrispondente al camino: fusione, elaborazione e colata del metallo impianto automatico

Fase di lavoro durante i prelievi: fusione, sferoidizzazione e colata a pressione

Regime dell'impianto: massimo regime

Impianto di abbattimento: filtro a maniche

Data e orario dei prelievi: 10 Luglio 2024, inizio dei prelievi ore 14:17

Identificazione campioni: g0376-1/24 ; g0376-2/24 ; g0376-3/24

Data consegna campioni:
10 Luglio 2024

Data inizio prove:
10 Luglio 2024

Data fine prove:
22 Luglio 2024

PARAMETRI FISICI

Dimensioni camino	m	1,15	Temperatura emissione	°C	54
Sezione camino	mq	1,0382	Velocità emissione	m/s	18,6
Durata dei singoli prelievi	minuti	30	Portata emissione	Nmc/h	58040
Umidità	% v/v	2,5	Portata del gas secco	Nmc/h	56590

PARAMETRI CHIMICI

Parametri	Valori mg/Nmc	Flusso di massa g/h
Prelievo n°1 - campione g0376-1/24 – ora inizio 14:17 ; ora fine 14:47		
Polveri totali	1,0	56,59
Carbonio Organico totale	12,7	718,69
Prelievo n°2 - campione g0376-2/24 – ora inizio 14:52; ora fine 15:22		
Polveri totali	1,0	56,59
Carbonio Organico totale	13,2	749,99
Prelievo n°3 - campione g0376-3/24 – ora inizio 15:26 ; ora fine 15:56		
Polveri totali	1,2	67,91
Carbonio Organico totale	11,9	673,42
Valori medi di emissione		
Polveri totali	1,1	62,25
Carbonio Organico totale	12,6	713,03

ERRORE STIMATO DELL'ANALISI: ± 5%

