

ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana

Area Vasta Toscana Centro - Sett. Laboratorio

50144 Firenze Via Ponte alla Mosse 211

tel. 05532061 fax 0553206218

Unità Operativa

U.O. CHIMICA II



LAB N° 0236 L

Rapporto di Prova N. 2020-3032**del 24/07/2020****Richiedente:** ARPAT - DIP. CIRC. EMPOLESE**P.IVA:** 04686190481**Indirizzo:** VIA TRIPOLI 18 -- EMPOLI -- FIRENZE**NUM.REGISTRO:** 2262**Anno:** 2020**Data registrazione:** 16/07/2020**Pratica N°:** 54858**Campione di:** EMISSIONE - POLVERI TOTALI**Prelevato da:** ARPAT DIP. FIRENZE**Verb. Prelievo N°:** 20200715-0289-1**del:** 15/07/2020**Data di prelievo:** 14/07/2020**Data (Orario) di consegna:** 15/07/2020 alle 18:00**Luogo di prelievo:** DITTA ZIGNAGO VETRO SPA -- VIA DEL CASTELLUCCIO -- EMPOLI -- FIRENZE**Modalità di conservazione****Al prelievo:** TEMPERATURA AMBIENTE**Al trasporto:** TEMP. REFRIGERATA**In Dipartimento:** TEMP. REFRIGERATA**Loc. Esecuz. Prova:** Area Vasta Toscana Centro - Sett. Laboratorio**ALLEGATO VERBALE PRELIEVO CONTENENTE ESITI ANALISI PRELIMINARI****Prova iniziata il:** 21/07/2020**Conclusa il:** 22/07/2020

Parametro	Metodo	Qual.	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
POLVERI TOTALI	UNI EN 13284-1: 2017	001	= 3,0	mg/Nm³	
POLVERI TOTALI	UNI EN 13284-1: 2017	002	= 2,0	mg/Nm³	
POLVERI TOTALI	UNI EN 13284-1: 2017	003	= 2,3	mg/Nm³	
POLVERI TOTALI - MEDIA	UNI EN 13284-1: 2017		= 2,4	mg/Nm³	± 0,3
POLVERI TOTALI - SCARTO TIPO	UNI EN 13284-1: 2017		= 0,5	mg/Nm³	

Note alla Prova:

I valori riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono ai campioni prelevati e alle misure effettuate in campo le cui caratteristiche e modalità di esecuzione sono riportate nel verbale n. 20200715-0289-1 allegato

L'incertezza è espressa come incertezza estesa, livello di probabilità $p=0,95$, fattore di copertura $k=2$, numero di gradi di libertà > 10 .

I valori di concentrazione degli inquinanti si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 8% v/v.

In allegato al presente rapporto di prova si riporta tabella di elaborazione con il calcolo del Fattore di Emissione dell'inquinante secondo i dati di produzione forniti dalla ditta.

ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana

Area Vasta Toscana Centro - Sett. Laboratorio

50144 Firenze Via Ponte alla Mosse 211

tel. 05532061 fax 0553206218

Unità Operativa

U.O. CHIMICA II



LAB N° 0236 L

Rapporto di Prova N. 2020-3032

del 24/07/2020

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT

Responsabile U.O.

DOTT. MATTEO VITELLI

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Vitelli'.



ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana

Area Vasta Toscana Centro - Sett. Laboratorio

50144 Firenze Via Ponte alla Mosse 211

tel. 05532061 fax 0553206218

Unità Operativa

U.O. CHIMICA II

Rapporto di Prova N. 2020-3033

del 24/07/2020

Richiedente: ARPAT - DIP. CIRC. EMPOLESE

P.IVA: 04686190481

Indirizzo: VIA TRIPOLI 18 -- EMPOLI -- FIRENZE

NUM.REGISTRO: 2264

Anno: 2020

Data registrazione: 16/07/2020

Pratica N°: 54858

Campione di: EMISSIONE - SOX

Prelevato da: ARPAT DIP. FIRENZE

Verb. Prelievo N°: 20200715-0289-1

del: 15/07/2020

Data di prelievo: 14/07/2020

Data (Orario) di consegna: 15/07/2020 alle 18:00

Luogo di prelievo: DITTA ZIGNAGO VETRO SPA -- VIA DEL CASTELLUCCIO -- EMPOLI -- FIRENZE

Modalità di conservazione

Al prelievo: TEMPERATURA AMBIENTE

Al trasporto: TEMP. REFRIGERATA

In Dipartimento: TEMP. REFRIGERATA

Loc. Esecuz. Prova: Area Vasta Toscana Centro - Sett. Laboratorio

ALLEGATO VERBALE PRELIEVO CONTENENTE ESITI ANALISI PRELIMINARI

Prova iniziata il: 22/07/2020		Conclusa il: 22/07/2020			
Parametro	Metodo	UC	Risultato	Unità di Misura	
OSSIDI DI ZOLFO ESPRESSI COME BIOSSIDO DI ZOLFO (SO ₂)	UNI EN 14791: 2017	01	= 332	mg/Nm ³	
OSSIDI DI ZOLFO ESPRESSI COME BIOSSIDO DI ZOLFO (SO ₂)	UNI EN 14791: 2017	02	= 408	mg/Nm ³	
OSSIDI DI ZOLFO ESPRESSI COME BIOSSIDO DI ZOLFO (SO ₂)	UNI EN 14791: 2017	03	= 492	mg/Nm ³	
OSSIDI DI ZOLFO ESPRESSI COME BIOSSIDO DI ZOLFO (SO ₂) - MEDIA	UNI EN 14791: 2017		= 410	mg/Nm ³	
OSSIDI DI ZOLFO ESPRESSI COME BIOSSIDO DI ZOLFO (SO ₂) - SCARTO TIPO	UNI EN 14791: 2017		= 66	mg/Nm ³	

Note alla Prova:

I valori riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono ai campioni prelevati e alle misure effettuate in campo le cui caratteristiche e modalità di esecuzione sono riportate nel verbale n. 20200715-0289-1 allegato.

I valori di concentrazione degli inquinanti si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 8% v/v allegato.

In allegato al presente rapporto di prova si riporta tabella con il calcolo del Fattore di Emissione dell'inquinante secondo i dati di produzione forniti dalla ditta.

ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana

Area Vasta Toscana Centro - Sett. Laboratorio

50144 Firenze Via Ponte alla Mosse 211

tel. 05532061 fax 0553206218

Unità Operativa

U.O. CHIMICA II

Rapporto di Prova N. 2020-3033

del 24/07/2020

*Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova
e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT*

Responsabile U.O.

DOTT. MATTEO VITELLI

Matteo Vitelli



ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana

Area Vasta Toscana Centro - Sett. Laboratorio

50144 Firenze Via Ponte alla Mosse 211

tel. 05532061 fax 0553206218

Unità Operativa

U.O. CHIMICA II

Rapporto di Prova N. 2020-3034

del 24/07/2020

Richiedente: ARPAT - DIP. CIRC. EMPOLESE

P.IVA: 04686190481

Indirizzo: VIA TRIPOLI 18 -- EMPOLI -- FIRENZE

NUM.REGISTRO: 2265

Anno: 2020

Data registrazione: 16/07/2020

Pratica N°: 54858

Campione di: EMISSIONE - ACIDO CLORIDRICO

Prelevato da: ARPAT DIP. FIRENZE

Verb. Prelievo N°: 20200715-0289-1

del: 15/07/2020

Data di prelievo: 13/07/2020

Data (Orario) di consegna: 15/07/2020 alle 18:00

Luogo di prelievo: DITTA ZIGNAGO VETRO SPA -- VIA DEL CASTELLUCCIO -- EMPOLI -- FIRENZE

Modalità di conservazione

Al prelievo: TEMPERATURA AMBIENTE

Al trasporto: TEMP. REFRIGERATA

In Dipartimento: TEMP. REFRIGERATA

Loc. Esecuz. Prova: Area Vasta Toscana Centro - Sett. Laboratorio

ALLEGATO VERBALE PRELIEVO CONTENENTE ESITI ANALISI PRELIMINARI

Prova iniziata il: 22/07/2020

Conclusa il: 22/07/2020

Parametro	Metodo	UC	Risultato	Unità di Misura
ACIDO CLORIDRICO (HCl)	UNI EN 1911: 2010	01	= 2,6	mg/Nm ³
ACIDO CLORIDRICO (HCl)	UNI EN 1911: 2010	02	= 5,0	mg/Nm ³
ACIDO CLORIDRICO (HCl)	UNI EN 1911: 2010	03	= 5,5	mg/Nm ³
ACIDO CLORIDRICO (HCl) - MEDIA	UNI EN 1911: 2010		= 3,9	mg/Nm ³
ACIDO CLORIDRICO (HCl) - SCARTO TIPO	UNI EN 1911: 2010		= 1,1	mg/Nm ³

Note alla Prova:

I valori riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono ai campioni prelevati e alle misure effettuate in campo le cui caratteristiche e modalità di esecuzione sono riportate nel verbale n. 20200715-0289-1 allegato.

I valori di concentrazione degli inquinanti si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 8% v/v allegato.

In allegato al presente rapporto di prova si riporta tabella con il calcolo del Fattore di Emissione dell'inquinante secondo i dati di produzione forniti dalla ditta.

ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana

Area Vasta Toscana Centro - Sett. Laboratorio

50144 Firenze Via Ponte alla Mosse 211

tel. 05532061 fax 0553206218

Unità Operativa

U.O. CHIMICA II

Rapporto di Prova N. 2020-3034

del 24/07/2020

*Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova
e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT*

Responsabile U.O.

DOTT. MATTEO VITELLI



ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana
Area Vasta Toscana Centro - Sett. Laboratorio
50144 Firenze Via Ponte alla Mosse 211
tel. 05532061 fax 0553206218

Unità Operativa
U.O. CHIMICA II

Rapporto di Prova N. 2020-3035

del 24/07/2020

Richiedente: ARPAT - DIP. CIRC. EMPOLESE

P.IVA: 04686190481

Indirizzo: VIA TRIPOLI 18 -- EMPOLI -- FIRENZE

NUM.REGISTRO: 2266

Anno: 2020

Data registrazione: 16/07/2020

Pratica N°: 54858

Campione di: EMISSIONE - ACIDO FLUORIDRICO

Prelevato da: ARPAT DIP. FIRENZE

Verb. Prelievo N°: 20200715-0289-1

del: 15/07/2020

Data di prelievo: 13/07/2020

Data (Orario) di consegna: 15/07/2020 alle 18:00

Luogo di prelievo: DITTA ZIGNAGO VETRO SPA -- VIA DEL CASTELLUCCIO -- EMPOLI -- FIRENZE

Modalità di conservazione

Al prelievo: TEMPERATURA AMBIENTE

Al trasporto: TEMP. REFRIGERATA

In Dipartimento: TEMP. REFRIGERATA

Loc. Esecuz. Prova: Area Vasta Toscana Centro - Sett. Laboratorio

ALLEGATO VERBALE PRELIEVO CONTENENTE ESITI ANALISI PRELIMINARI

Prova iniziata il: 21/07/2020

Conclusa il: 22/07/2020

Parametro	Metodo	UC	Risultato	Unità di Misura
ACIDO FLUORIDRICO (HF)	DM 25/08/2000 GU N° 223 23/09/2000 ALL 2	01	= 0,21	mg/Nm³
ACIDO FLUORIDRICO (HF)	DM 25/08/2000 GU N° 223 23/09/2000 ALL 2	02	= 0,38	mg/Nm³
ACIDO FLUORIDRICO (HF)	DM 25/08/2000 GU N° 223 23/09/2000 ALL 2	03	= 0,27	mg/Nm³
ACIDO FLUORIDRICO (HF) - MEDIA	DM 25/08/2000 GU N° 223 23/09/2000 ALL 2		= 0,29	mg/Nm³
ACIDO FLUORIDRICO (HF) - SCARTO TIPO	DM 25/08/2000 GU N° 223 23/09/2000 ALL 2		= 0,09	mg/Nm³

Note alla Prova:

I valori riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono ai campioni prelevati e alle misure effettuate in campo le cui caratteristiche e modalità di esecuzione sono riportate nel verbale n. 20200715-0289-1 allegato.

I valori di concentrazione degli inquinanti si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 8% v/v allegato.

In allegato al presente rapporto di prova si riporta tabella con il calcolo del Fattore di Emissione dell'inquinante secondo i dati di produzione forniti dalla ditta.

Rapporto di Prova N. 2020-3035

del 24/07/2020

*Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova
e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT*

Responsabile U.O.

DOTT. MATTEO VITELLI



**Rapporto di Prova N. 2020-3036****del 24/07/2020****Richiedente:** ARPAT - DIP. CIRC. EMPOLESE**P.IVA:** 04686190481**Indirizzo:** VIA TRIPOLI 18 -- EMPOLI -- FIRENZE**NUM.REGISTRO:** 2267**Anno:** 2020**Data registrazione:** 16/07/2020**Pratica N°:** 54858**Campione di:** EMISSIONE - PROVE IN CAMPO**Prelevato da:** ARPAT DIP. FIRENZE**Verb. Prelievo N°:** 20200715-0289-1**del:** 15/07/2020**Data di prelievo:** 13/07/2020**Data (Orario) di consegna:** 15/07/2020 alle 18:00**Luogo di prelievo:** DITTA ZIGNAGO VETRO SPA -- VIA DEL CASTELLUCCIO -- EMPOLI -- FIRENZE**Modalità di conservazione****Al prelievo:** NON PERTINENTE**Al trasporto:** NON PERTINENTE**In Dipartimento:** NON PERTINENTE**Loc. Esecuz. Prova:** Area Vasta Toscana Centro - Sett. Laboratorio**ALLEGATO VERBALE PRELIEVO CONTENENTE ESITI ANALISI PRELIMINARI**

Prova iniziata il: 21/07/2020		Conclusa il: 22/07/2020			
Parametro	Metodo	Qual.	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
PRESSIONE DIFFERENZIALE (PITOT O DARCY)	UNI EN ISO 16911-1: 2013	=	94,7	Pa	± 5,9
VELOCITA' MEDIA DEI FUMI	UNI EN ISO 16911-1: 2013	=	15,3	m/s	± 0,8
TEMPERATURA MEDIA	UNI EN ISO 16911-1: 2013	=	355,8	°C	± 1,7
PORTATA TAL QUALE CONDIZIONI CAMINO	UNI EN ISO 16911-1: 2013	=	132822	m³/h	± 7153
PORTATA FUMI SECCHI	UNI EN ISO 16911-1: 2013	=	116106	m³/h	± 6662
PORTATA SECCA a 273 K e 1013 hPa	UNI EN ISO 16911-1: 2013	=	52133	Nm³/h	± 3044
PORTATA SECCA NORMALIZZATA RIFERITA A OSSIGENO	UNI EN ISO 16911-1: 2013	=	46938	Nm³/h	± 2964
OSSIGENO	UNI EN 14789: 2017	=	9,4	% O2 v/v gas secco	± 0,6
* ANIDRIDE CARBONICA	ISO 12039:2019	=	7,8	% CO2 v/v gas secco	± 1,2
UMIDITA'	UNI EN 14790: 2017	=	12,6	% H2O v/v	± 1,7
OSSIGENO	UNI EN 14789: 2017	001 =	9,8	% O2 v/v gas secco	± 0,6
OSSIGENO	UNI EN 14789: 2017	002 =	9,7	% O2 v/v gas secco	± 0,6

**Rapporto di Prova N. 2020-3036****del 24/07/2020**

Prova iniziata il: 21/07/2020

Conclusa il: 22/07/2020

Parametro	Metodo	Qual.	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
OSSIGENO	UNI EN 14789: 2017	003	= 9,7	% O2 v/v gas secco	± 0,6
OSSIGENO	UNI EN 14789: 2017	004	= 9,6	% O2 v/v gas secco	± 0,6
OSSIGENO	UNI EN 14789: 2017	005	= 9,5	% O2 v/v gas secco	± 0,6
OSSIGENO	UNI EN 14789: 2017	006	= 9,5	% O2 v/v gas secco	± 0,6
* ANIDRIDE CARBONICA	ISO 12039:2019	001	= 7,3	% CO2 v/v gas secco	± 1,1
* ANIDRIDE CARBONICA	ISO 12039:2019	002	= 7,3	% CO2 v/v gas secco	± 1,1
* ANIDRIDE CARBONICA	ISO 12039:2019	003	= 7,3	% CO2 v/v gas secco	± 1,1
* ANIDRIDE CARBONICA	ISO 12039:2019	004	= 7,2	% CO2 v/v gas secco	± 1,1
* ANIDRIDE CARBONICA	ISO 12039:2019	005	= 7,3	% CO2 v/v gas secco	± 1,1
* ANIDRIDE CARBONICA	ISO 12039:2019	006	= 7,3	% CO2 v/v gas secco	± 1,1
* OSSIDI DI AZOTO (Espressi come NO2)	UNI EN 14792: 2017	001	= 706	mg/Nm³	
* OSSIDI DI AZOTO (Espressi come NO2)	UNI EN 14792: 2017	002	= 770	mg/Nm³	
* OSSIDI DI AZOTO (Espressi come NO2)	UNI EN 14792: 2017	003	= 727	mg/Nm³	
* OSSIDI DI AZOTO (Espressi come NO2)	UNI EN 14792: 2017	004	= 740	mg/Nm³	
* OSSIDI DI AZOTO (Espressi come NO2)	UNI EN 14792: 2017	005	= 655	mg/Nm³	
* OSSIDI DI AZOTO (Espressi come NO2)	UNI EN 14792: 2017	006	= 720	mg/Nm³	
* MONOSSIDO DI CARBONIO	UNI EN 15058: 2017	001	= 149,8	mg/Nm³	
* MONOSSIDO DI CARBONIO	UNI EN 15058: 2017	002	= 87,7	mg/Nm³	
* MONOSSIDO DI CARBONIO	UNI EN 15058: 2017	003	= 66,5	mg/Nm³	
* MONOSSIDO DI CARBONIO	UNI EN 15058: 2017	004	= 43,2	mg/Nm³	
* MONOSSIDO DI CARBONIO	UNI EN 15058: 2017	005	= 57,6	mg/Nm³	
* MONOSSIDO DI CARBONIO	UNI EN 15058: 2017	006	= 47,2	mg/Nm³	



Rapporto di Prova N. 2020-3036

del 24/07/2020

Note alla Prova:

I valori riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono ai campioni prelevati e alle misure effettuate in campo le cui caratteristiche e modalità di esecuzione sono riportate nel verbale n. 20200715-0289-1 allegato.

I valori di concentrazione degli inquinanti "ossidi di azoto espressi come biossido di azoto" e "monossido di carbonio" si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 8% v/v allegato.

Le concentrazioni dei parametri gassosi di cui ai qualificatori 01-06 si riferiscono alle medie orarie delle misure effettuate dalle ore 11:00 alle ore 17:00 del 14/07/2020.

L'incertezza è espressa come incertezza estesa, livello di probabilità $p=0,95$, fattore di copertura $k=2$, numero di gradi di libertà > 10 .

In allegato al presente rapporto di prova si riporta tabella con il calcolo del Fattore di Emissione degli inquinanti "ossidi di azoto espressi come biossido di azoto" e "monossido di carbonio" secondo i dati di produzione forniti dalla ditta

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT

* Prova Non Accreditata da ACCREDIA

Responsabile U.O.

DOTT. MATTEO VITELLI