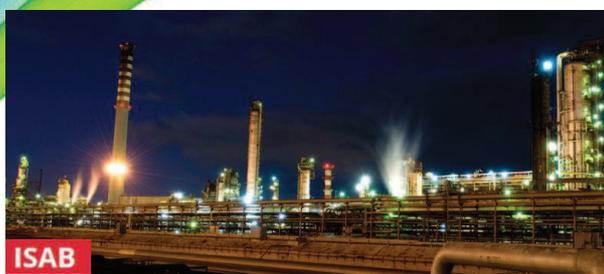


COMMITTENTE:



ISAB S.r.l.

Ex S.S. 114, km 146 -
96010 Priolo Gargallo (SR)

OGGETTO DI INDAGINE:

*CONTROLLO SEMESTRALE EMISSIONE AI SENSI DI
DVA-DEC-2010-0000359 DEL 31/05/2010*

CANNA HOT OIL

LUOGO DI INDAGINE:

STABILIMENTO DI PRIOLO GARGALLO – ISAB IMPIANTO IGCC

DATA DI INDAGINE:

MAGGIO 2018

Verificato

Responsabile di Laboratorio

Dott. Contarino Rosario

N° 567 A – Ordine dei Chimici della provincia di Catania

Carrara, 19/06/2019

FILE RIF: ISAB_HOT OIL_Mag 2018_AIA.doc

Ambiente S.p.A

Sede legale ed amministrativa Carrara: Via Frassina, 21 54033 Carrara (MS) tel. 0585 855632 fax 0585 855617

Sede di Firenze: Via di Soffiano, 15 - 50143 Firenze (FI) tel. 055 7399056 fax 055 7134442

Sede di Roma: Via L. R. Brichetti, 6, P. 1° int. 4 - 00198 Roma (RM) tel. 06 - 45678571

Sede di Milano: Via Paullo, 11 - I 20135 Milano (MI) tel. 02 45473370 Fax. 02 45473371

Sede di Taranto: Via Matera, km 598/I - 74014 Laterza (TA) – tel: +39.347.1083531

Sede di Trapani: Via Alberto Favara n. 166 - 91018 Salemi (TP)

Sede di Siracusa: Contrada Biggemi, 57 EX SS 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

INDICE

1. PREMESSA E SCOPO	3
2. PUNTO DI EMISSIONE MONITORATO	3
3. METODI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI	5
4. RISULTATI DEI CONTROLLI ANALITICI	8
5. VALUTAZIONE DEI RISULTATI	10
 ALLEGATO: RAPPORTI DI PROVA 19LA0014769, 19LA0014781, 19LA0014782, 19LA0014783, 19LA0014784 rispettivamente corrispondenti alle date 7, 8, 9, 10, 11 maggio 2018	 11

1. PREMESSA E SCOPO

La seguente attività, commissionata da ISAB Srl alla società Ambiente S.p.A., è relativa all'esecuzione dell'autocontrollo semestrale alle emissioni riconducibili alla Canna HotOil sita presso lo stabilimento ubicato in Priolo Gargallo, area produttiva IGCC, e autorizzata da decreto DVA-DEC-2010-0000359 del 31/05/2010.

In riferimento alle prescrizioni del piano di monitoraggio, nell'ambito del controllo periodico richiesto, nei giorni 7, 8, 9, 10, 11 maggio 2018 tecnici di Ambiente S.p.A. hanno effettuato una serie di campionamenti atti alla determinazione degli inquinanti richiesti e delle misure fisiche quali:

- Verifica congruenza con quanto dichiarato dall'autorizzazione: decreto DVA-DEC-2010-0000359 sulla geometria del camino
- Condizioni del flusso emissivo (temperatura di efflusso, ossigeno, umidità, velocità e portata).

I risultati ottenuti sono stati confrontati con i valori limite di emissione fissati dall'autorizzazione in essere.

Di seguito si riporta l'elenco delle metodiche adottate, i parametri controllati, la tabella riepilogativa dei risultati ottenuti e riepilogati nel rapporto di prova.

2. PUNTO DI EMISSIONE MONITORATO¹

Nella tabella seguente vengono riepilogate le caratteristiche, la descrizione, l'assetto impiantistico del punto emissivo oggetto del controllo.

DATI GENERALI DELL'IMPIANTO	
Ragione sociale	ISAB S.r.l.
Stabilimento	Stab. di Priolo Gargallo
Indirizzo	Ex S.S. 114, km 144 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Processo produttivo	Impianto IGCC - Impianto di gassificazione a ciclo combinato
DATI DEL PUNTO DI EMISSIONE	
<u>Specifiche tecniche</u>	
Punto di emissione	Canna HotOil
Tipo di impianto	Forno Hot Oil, Unità 3010, Unità 3600, Unità 3700
Durata emissione	24h/24h
Altezza emissione	130 m
Altezza del punto di prelievo	66 m
Tipo di condotto	Circolare
Diametro camino	1,95 m

¹ Informazioni fornite dalla Committente

Il complesso industriale di IGCC di ISAB srl, attraverso la gassificazione dei prodotti pesanti (asfalti) dell'adiacente raffineria, produce gas di sintesi, il cosiddetto syngas, utilizzato per la produzione, a ciclo combinato, di energia elettrica (IGCC).

L'impianto IGCC produce, inoltre, come prodotti secondari, zolfo e vanadio, grazie alle unità di produzione che operano una purificazione del syngas, dalle ceneri, dai metalli pesanti, dal carbone e dallo zolfo.

L'IGCC, quindi, con le sue peculiarità, permette di produrre un gas di sintesi, a bassissimo contenuto di zolfo, metalli pesanti e idrocarburi naftenici, che purificato, può essere utilizzato nelle turbine del ciclo combinato.

In particolare, il processo di gassificazione, avviene nel reattore chiamato gassificatore, in cui si realizza un'ossidazione parziale della carica per produrre il syngas, costituito da CO (ossido di carbonio) e H₂ (idrogeno). Il syngas, purificato dalle ceneri e dal carbone, lavato per rimuovere l'idrogeno solforato e trattato per eliminare il solfuro di carbonile (COS), viene poi inviato all'impianto termoelettrico a ciclo combinato.

L'unità a ciclo combinato è costituita da due treni, ognuno dei quali costituito da una turbina a gas, una caldaia a recupero e una turbina a vapore. Il treno 1, convertito a metano, ha una potenza massima da progetto pari a 256,4 MWe. Il treno 2 è alimentato a syngas, e ha una potenza massima da progetto pari a 282,5 MWe.

Entrambi i treni del ciclo combinato, 1 e 2, sono dotati di un sistema fisso di riduzione catalitica degli NO_x, denominato SCR, che utilizza ammoniaca come riducente. A causa del basso contenuto di NO_x prodotto dal treno 1, con la marcia a metano, sull'SCR di questo modulo non viene additivata ammoniaca.

L'assetto attuale del complesso prevede la produzione di syngas da uno dei due reattori e l'invio dello stesso al modulo 2. Il modulo 1 risulta invece indipendente dai reattori.

Alla canna Hot Oil vengono inviati gli effluenti provenienti da due unità di processo riconducibili alla PPU e da un'unità ausiliaria, come di seguito riportato:

- l'unità 3010, progettata per fornire olio caldo (Hot oil) allo scopo di mantenere le linee attraversate da prodotti pesanti a temperature adeguate per evitare l'aumento di viscosità e per riscaldare in scambiatori dedicati alcuni fluidi di processo;
- l'unità 3700, progettata per il trattamento del gas di coda, tail gas;
- l'unità 3600, impianti Claus.

Nella sottostante tabella, si riportano le informazioni relative all'assetto di marcia durante il campionamento, ovvero:

- data di campionamento,
- intervallo orario di campionamento,

- quantità di combustibile impiegato espresso in kg/h differenziato in: olio combustibile (OCD), Off Gas (proveniente dalla testa della colonna 4810-T201di lavaggio amminico del sour gas dell'unità 3200) e fuel gas (FG),
- carico d'impianto, espresso come percentuale rispetto alla potenza massima erogabile da progetto pari a 75,125 MW.

Di seguito è riportata la tabella contenente i dati di assetto impianto durante l'attività di campionamento:

DATA di campionamento	Intervallo di campionamento (dalle ore-alle ore)	OCD (kg/h)	FG (kg/h)	OFF-GAS (kg/h)	CARICO IMPIANTO* (%)
07/05/2018	09:00 – 15:30	0	3090	288	46,98
08/05/2018	08:30 – 15:00	0	3040	308	45,57
09/05/2018	09:00 – 15:25	0	3022	301	46,37
10/05/2018	11:00 – 14:30	0	3127	284	47,60
11/05/2018	09:00 – 12:00	0	3063	305	46,92

(*) Assetto con un solo gassificatore in marcia.

Legenda:

OCD: olio combustibile BTZ

FG: fuel gas (metano)

3. METODI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

Le metodiche adottate per il campionamento e la successiva analisi degli analiti ricercati sono quelle previste da Ispra nel documento "Allegato G" che definisce le modalità per l'attuazione dei Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC) in accordo con la normativa vigente D. Lgs 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" ed in particolare la parte quinta "Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera" e successive modifiche ed integrazioni.

Parametro	Metodica di analisi
Acido cianidrico	NIOSH 7904 + ASTM D2036
Acido cloridrico, Acido bromidrico	UNI EN 1911:2010
Acido fluoridrico	ISO 15713:2006
Acido solfidrico	EPA 15:1989
Arsenico, Cobalto, Cadmio, Cromo totale, Nichel, Tellurio, Antimonio, Manganese, Palladio, Piombo, Platino, Rame, Rodio, Stagno, Tallio e Vanadio.	UNI EN 14385:2004
Benzene, Etilbenzene, Xilene, Toluene, Fenoli, SOV totali.	UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)
Benzo (a) antracene, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Benzo (k) fluorantene e Dibenzo (a, h) antracene.	DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3
Berillio e Selenio	EPA 29 2000
Biossido di carbonio	ISO 12039:2001
Cromo (VI)	EPA 306 2000 + NIOSH 7605 2003
Materiale particolato totale	UNI EN 13284-1:2003
Mercurio gassoso, Mercurio particellare	UNI EN 13211:2003 + UNI EN 12846:2013
Monossido di carbonio	UNI EN 15058:2006
Ossidi di azoto (NO ₂)	UNI EN 14792:2006

Parametro	Metodica di analisi
Ossidi di zolfo (espressi come SO ₂)	UNI EN 14791:2006
Ossigeno	UNI14789:2006
Portata	UNI EN ISO 16911-1:2013
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006

NIOSH 7904 + ASTM D2036 – Acido Cianidrico

Campionamento isocinetico effettuato utilizzando una pompa volumetrica. L'effluente gassoso aspirato viene fatto passare attraverso una membrana di filtrazione e un sistema di gorgogliamento in KOH. Il cianuro viene rilasciato come acido cianidrico (HCN) dai composti mediante distillazione a riflusso e assorbita in soluzione di idrossido di sodio. Le condizioni utilizzate per la distillazione distingue il tipo di cianuro. Il cianuro di sodio nella soluzione assorbente può essere determinato colorimetricamente, per titolazione o elettrodo a ione selettivo. La determinazione dell'acido cianidrico con il suddetto metodo viene affidato a laboratorio esterno.

UNI EN 1911:2010 – Acido cloridrico, Acido bromidrico

Un flusso secondario derivante dall'emissione viene deviato da un campionamento isocinetico e fatto gorgogliare in una soluzione di H₂O distillata per la determinazione degli HCl e HBr, come anione, per via cromatografica.

ISO 15713:2006 – Acido fluoridrico

Campionamento isocinetico effettuato utilizzando una pompa volumetrica. L'effluente gassoso aspirato viene fatto passare attraverso un sistema di gorgogliamento in NaOH. La determinazione dell'acido fluoridrico avviene tramite l'utilizzo di elettrodo ionoselettivo.

EPA 15:1989 – Acido solfidrico

Un campione di effluente gassoso viene estratto e raccolto in sacche in tedlar. La determinazione dell'acido solfidrico avviene tramite un'analisi gascromatografica con detector sensibile alla misura. La determinazione dell'acido solfidrico con il suddetto metodo viene affidata a laboratorio esterno.

UNI EN 14385:2004 - Metalli

Campionamento isocinetico effettuato utilizzando una pompa volumetrica. L'effluente gassoso aspirato viene fatto passare attraverso una membrana di filtrazione e un sistema di gorgogliamento contenente soluzione acida. La determinazione dei metalli avviene tramite analisi ICP-MS.

La quantificazione dei metalli restituisce il valore più cautelativo in quanto non tiene conto della distinzione in sottofrazioni.

UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.) – BTEX, Fenoli

Il campionamento consiste nell'adsorbimento di un volume noto su una fiala di carbone attivo mediante pompa volumetrica. La determinazione delle sostanze organiche adsorbite, avviene per via gascromatografica a seguito di estrazione, tramite solvente (CS₂), della fiala.

DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3 - IPA

Campionamento isocinetico effettuato utilizzando una pompa volumetrica. L'effluente gassoso aspirato viene fatto passare attraverso una membrana di filtrazione, condensazione dell'effluente e gorgogliamento in una soluzione glicole etilenico. La determinazione avviene tramite analisi in GC-MS.

EPA 29 2000 – Berillio, Selenio

Campionamento isocinetico effettuato utilizzando una pompa volumetrica. L'effluente gassoso aspirato viene fatto passare attraverso una membrana di filtrazione e un sistema di gorgogliamento contenente soluzione acida. La determinazione dei metalli avviene tramite analisi ICP-MS.

ISO 12039:2001, UNI EN 15058:2006, UNI EN 14792:2006 e UNI14789:2006 – CO, CO₂, NO₂, O₂

L'analizzatore include i seguenti detector: NDIR (pneumatico) per la determinazione del CO e CO₂, chemiluminescenza e fornetto catalizzatore per la determinazione di NO₂, sensore paramagnetico per le misure di O₂.

EC 1-2013 UNI EN 12619:2013 – COT

Determinazione tramite analizzatore gascromatografico in continuo con rivelatore FID. Modello NIRA TOC 2005 – Mod. 901-Mercury-TOC – Met/NMHC

EPA 306 2000 + NIOSH 7605 2003 – Cromo VI

Campionamento isocinetico effettuato utilizzando una pompa volumetrica. L'effluente gassoso aspirato viene fatto passare attraverso una membrana di filtrazione e un sistema di gorgogliamento contenente soluzione di NaOH. La determinazione del CrVI avviene tramite analisi in HPLC.

UNI EN 13284-1:2003 – Materiale particolato totale

La misura è stata effettuata tramite l'utilizzo di un sistema di campionamento idoneo con filtrazione esterna su sonda riscaldata accoppiata ad una pompa per effettuare un

campionamento isocinetico e successiva determinazione gravimetrica tramite bilancia analitica.

UNI EN 13211:2003 + UNI EN 12846:2013 – Mercurio gassoso

Campionamento isocinetico effettuato utilizzando una pompa volumetrica. L'effluente gassoso aspirato viene fatto passare attraverso una membrana di filtrazione, inoltre un flusso secondario viene deviato in gorgogliatori contenenti una soluzione di KMnO_4 . La determinazione del mercurio avviene per analisi con FIMS.

UNI EN 14791:2006 – Ossidi di zolfo (espressi come SO_2)

Un flusso secondario derivante dall'emissione viene deviato da un campionamento isocinetico e fatto gorgogliare in una soluzione di H_2O_2 per la determinazione degli SO_2 , come anione solfato, per via cromatografica.

UNI EN ISO 16911-1:2013 - Portata

Per mezzo di strumentazione dedicata viene determinata la portata dell'emissione calcolata a seguito della determinazione delle caratteristiche chimico fisiche dell'emissione. Oltre alla determinazione della massa gas vengono determinate la pressione differenziale al punto di misura, tramite tubo di pitot e flow test, e temperatura degli effluenti, tramite termocoppia di tipo K.

UNI EN 14790:2006 – Vapore acqueo

Il campionamento consiste nell'assorbimento dell'acqua contenuta nel biogas in una trappola contenente materiale essiccante (gel di silice). La quantità d'acqua viene determinata per pesata della trappola prima e dopo il campionamento e riferito al volume aspirato.

4. RISULTATI DEI CONTROLLI ANALITICI

Nelle tabelle seguenti (Tab.1.1 ÷.1.5) si riportano i valori dei parametri medi chimico-fisici dell'effluente gassoso riscontrati nei controlli effettuati rispettivamente nei giorni 7, 8, 9, 10, 11 maggio 2018:

Parametro	Metodo	U.M.	19LA0014769 del 07/05/2018
ANIDRIDE CARBONICA	ISO 12039:2001	% v/v	10,4
OSSIGENO	UNI14789:2017	% v/v	9,10
DENSITA'		g/l	0,83
MASSA MOLARE		g/mol	29,64
VAPORE ACQUEO	UNI14790:2017	%	3,10
TEMPERATURA GAS		°C	147,3
VELOCITA'	UNI EN ISO 16911-1:2013	m/s	16,3
PORTATA NORM. SECCA	UNI EN ISO 16911-1:2013	Nmc/h	106000

Tab.1.1

Parametro	Metodo	U.M.	19LA0014781 del 08/05/2018
ANIDRIDE CARBONICA	ISO 12039:2001	% v/v	10,6
OSSIGENO	UNI14789:2017	% v/v	8,90
DENSITA'		g/l	0,83
MASSA MOLARE		g/mol	29,74
VAPORE ACQUEO	UNI14790:2017	%	2,60
TEMPERATURA GAS		°C	148,1
VELOCITA'	UNI EN ISO 16911-1:2013	m/s	16,2
PORTATA NORM. SECCA	UNI EN ISO 16911-1:2013	Nmc/h	106000

Tab.1.2

Parametro	Metodo	U.M.	19LA0014782 del 09/05/2018
ANIDRIDE CARBONICA	ISO 12039:2001	% v/v	9,9
OSSIGENO	UNI14789:2017	% v/v	9,40
DENSITA'		g/l	0,83
MASSA MOLARE		g/mol	29,58
VAPORE ACQUEO	UNI14790:2017	%	3,10
TEMPERATURA GAS		°C	149
VELOCITA'	UNI EN ISO 16911-1:2013	m/s	16,0
PORTATA NORM. SECCA	UNI EN ISO 16911-1:2013	Nmc/h	105000

Tab.1.3

Parametro	Metodo	U.M.	19LA0014783 del 10/05/2018
ANIDRIDE CARBONICA	ISO 12039:2001	% v/v	10,1
OSSIGENO	UNI14789:2017	% v/v	9,30
DENSITA'		g/l	0,84
MASSA MOLARE		g/mol	29,61
VAPORE ACQUEO	UNI14790:2017	%	3,10
TEMPERATURA GAS		°C	147,5
VELOCITA'	UNI EN ISO 16911-1:2013	m/s	16,5
PORTATA NORM. SECCA	UNI EN ISO 16911-1:2013	Nmc/h	109000

Tab.1.4

Parametro	Metodo	U.M.	19LA0014784 del 11/05/2018
ANIDRIDE CARBONICA	ISO 12039:2001	% v/v	9,9
OSSIGENO	UNI14789:2017	% v/v	9,60
DENSITA'		g/l	0,83
MASSA MOLARE		g/mol	29,58
VAPORE ACQUEO	UNI14790:2017	%	3,10
TEMPERATURA GAS		°C	147,8
VELOCITA'	UNI EN ISO 16911-1:2013	m/s	16,0
PORTATA NORM. SECCA	UNI EN ISO 16911-1:2013	Nmc/h	105000

Tab.1.5

Nella tabella 2 vengono riepilogati i valori medi delle concentrazioni dei parametri posti a controllo, le concentrazioni degli stessi distinti per ciclo di campionamento e i valori limite di emissione.

I singoli dati di ogni ciclo, ottenuti tramite campionamento orario, sono riferiti ad un tenore di O₂ pari al 3% ed elaborati in una media.

Il calcolo delle medie e delle sommatorie, qualora riguardassero concentrazioni (in uno o più cicli) inferiori al limite di quantificazione, è ottenuto sulla base della regola del Medium Bound, la quale suppone che il contributo di ogni congenere non rilevabile sia pari alla metà del rispettivo limite di quantificazione.

RDP	Parametro	U.M.	CICLO 1	CICLO 2	CICLO 3	Valore Medio misurato	VLE (3%O ₂)
19LA0014781	Ossidi di azoto (NO _x)	mg/Nmc	84	82	82	83	280
19LA0014781	Ossidi di zolfo (espressi come SO ₂)	mg/Nmc	230	200	210	210	750
19LA0014781	Monossido di carbonio	mg/Nmc	16	15	13	15	250
19LA0014781	Materiale particolato totale: Polveri totali	mg/Nmc	< 0,66	< 0,66	< 0,67	0,33	30
19LA0014783	BTEX: Benzene	mg/Nmc	< 0,88	< 0,88	< 0,89	0,44	5
19LA0014783	Toluene	mg/Nmc	< 0,88	< 0,88	< 0,89	0,44	300
19LA0014783	Etilbenzene	mg/Nmc	< 0,88	< 0,88	< 0,89	0,44	150
19LA0014783	Xileni	mg/Nmc	< 1,8	< 1,8	< 1,8	0,90	300
19LA0014784	Fenoli	mg/Nmc	0,0012	0,0012	0,0013	0,0012	20
19LA0014783	SOV totali	mg/Nmc	52	24	9,5	28	300
19LA0014783	IPA totali: Benzo (a) antracene Benzo (b) fluorantene Benzo (k) fluorantene Benzo (a) pirene Dibenzo (a, h) antracene	mg/Nmc	0,0000057	0,0000042	0,0000039	0,0000046	0,1
19LA0014781	Berillio	mg/Nmc	< 0,00013	< 0,00013	< 0,00013	0,000065	0,1
19LA0014781	As+CrVI+Co+Ni	mg/Nmc	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	0,00090	1
19LA0014781	Cd+Hg+Tl	mg/Nmc	< 0,00093	< 0,00094	< 0,00094	0,00047	1
19LA0014781	Se+Te+Ni	mg/Nmc	< 0,0034	< 0,0034	< 0,0035	0,0017	5
19LA0014781	Sb+CrIII+Mn+Pd+Pb+Pt+Rh+Cu+Sn+V	mg/Nmc	< 0,017	< 0,017	< 0,017	0,0090	30
19LA0014769	Acido cloridrico	mg/Nmc	< 0,14	< 0,14	< 0,14	0,070	30
19LA0014769	Acido fluoridrico	mg/Nmc	< 0,0014	< 0,0013	< 0,0013	0,00070	5
19LA0014769	Acido bromidrico	mg/Nmc	< 0,14	< 0,14	< 0,14	0,070	5
19LA0014784	Acido cianidrico	mg/Nmc	< 0,0027	< 0,0027	< 0,0027	0,0014	5
19LA0014782	Acido solfidrico	mg/Nmc	< 0,31	< 0,31	< 0,31	0,16	5

Tab.2

5. VALUTAZIONE DEI RISULTATI

In base ai valori analitici riscontrati, si può affermare che le emissioni monitorate rispettano i valori limite stabiliti dall'autorizzazione DVA-DEC-2010-0000359 del 31/05/2010.

ALLEGATO

Rapporti di prova

19LA0014769, 19LA0014781, 19LA0014782, 19LA0014783,
19LA0014784 rispettivamente corrispondenti

alle date 7, 8, 9, 10, 11 maggio 2018



19LA0014769

Spett.
ISAB SRL
 S.S. 114 KM.146
 96010 PRIOLO GARGALLO (SR)

Rapporto di Prova n° **19LA0014769** del **19/06/2019**

Rapporto di prova relativo al campione **18LA0015534**

Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**

Matrice: **Emissioni in atmosfera**

Sigla Emissione: **HotOil**

Numero di Verbale: **18/0189**

Atto Autorizzativo: **DVA-DEC-2010-0000359** del **31/05/2010**

Data esecuzione campionamento: **07/05/2018**

Data accettazione campione: **18/05/2018**

Tecnico esecutore prelievo: Personale ambiente s.p.a. **Massimiliano Gallo**

Tecnico esecutore prelievo: Personale ambiente s.p.a. **Salvatore Leonardi**

Tecnico esecutore prelievo: Personale ambiente s.p.a. **Vincenzo Somma**

Misure eseguite presso: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**

Data inizio analisi: **18/05/2018** Data fine analisi: **23/10/2018**

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Effluente gassoso

Parametro	U.M.	Valore	Parametro	U.M.	Valore
ANIDRIDE CARBONICA ISO 12039:2001	% v/v	10,4	OSSIGENO UNI14789:2017	% v/v	9,10
DENSITA'	g/l	0,83	MASSA MOLARE	g/mol	29,64
VAPORE ACQUEO UNI14790:2017	%	3,10	TEMPERATURA GAS	°C	147,3
VELOCITA' UNI EN ISO 16911-1:2013	m/s	16,3	PORTATA UNI EN ISO 16911-1:2013	mc/h	176000
PORTATA NORMALIZZATA UNI EN ISO 16911-1:2013	mc/h	110000	PORTATA NORM. SECCA UNI EN ISO 16911-1:2013	Nmc/h	106000

Laboratorio Inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

ambiente s.p.a.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it -

www.ambientesc.it

Pagina 1 di 5

Rapporto di Prova 19LA0014769 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC** Sigla emissione: **HotOil**
 Atto autorizzativo: **DVA-DEC-2010-0000359 del 31/05/2010**

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>		Concentrazione			Flusso di massa		Valore limite	
		U.M.	Valore.	Dev.st ±	U.M.	Valore.	Concentrazione	Flusso di massa
Acido cloridrico <i>(b8)</i> UNI EN 1911:2010	(1)	mg/Nmc	0,07		g/h	4,9	30	
Acido fluoridrico ISO 15713:2006	(1)	mg/Nmc	0,0007		g/h	0,047	5	
Acido bromidrico <i>(b8)</i> UNI EN 1911:2010	(1)	mg/Nmc	0,07		g/h	4,9	5	

I valori in concentrazione si riferiscono ad un tenore di O2 pari al 3%

(1): Il valore medio è calcolato sulla base della regola del Medium Bound. Tale regola suppone che il contributo alla sommatoria di ogni congenere non rilevabile sia pari alla metà del rispettivo limite di quantificazione.

I valori indicati nelle sezioni che precedono tale nota sono la media dei cicli seguenti

I campi contrassegnati dal simbolo **▶** a lato indicano un superamento dei Limiti

Rapporto di Prova 19LA0014769 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**. Sigla emissione: **HotOil**
 Ciclo 1 di 3

LINEE DI CAMPIONAMENTO	Supporto	Data / Ora Inizio	Durata (min)	Temp. contatore (°C)	Vol. Normal (Nmc)	O2% misurato	Ugello (mm)
L040	Soluzione	07/05/2018 12.15.00	190	24,5	0,109	9,2	
L050	Soluzione	07/05/2018 12.15.00	60	26,7	1,131	9,2	
L051	Soluzione	07/05/2018 09.00.00	60	22,7	1,151	9,2	

RISULTATI ANALITICI

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	Linea Camp.	Q.tà analita		Concentrazione		Flusso di massa	
		U.M.	Valore	U.M.	Valore	U.M.	Valore
Acido cloridrico <small>(b8)UNI EN 1911:2010</small>	L040	mg	< 0,01	mg/Nmc	< 0,14	g/h	< 9,8
Acido fluoridrico ISO 15713:2006	L050	mg	< 0,001	mg/Nmc	< 0,0014	g/h	< 0,094
Acido bromidrico <small>(b8)UNI EN 1911:2010</small>	L040	mg	< 0,01	mg/Nmc	< 0,14	g/h	< 9,8

Laboratorio Inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

ambiente s.p.a.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it -

www.ambientesc.it

Rapporto di Prova 19LA0014769 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**. Sigla emissione: **HotOil**
 Ciclo 2 di 3

LINEE DI CAMPIONAMENTO	Supporto	Data / Ora Inizio	Durata (min)	Temp. contatore (°C)	Vol. Normal (Nmc)	O2% misurato	Ugello (mm)
L040	Soluzione	07/05/2018 13.20.00	60	26,2	0,108	9,1	
L050	Soluzione	07/05/2018 13.20.00	60	27,4	1,125	9,1	
L051	Soluzione	07/05/2018 10.05.00	60	24,1	1,142	9,1	

RISULTATI ANALITICI

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	Linea Camp.	Q.tà analita		Concentrazione		Flusso di massa	
		U.M.	Valore	U.M.	Valore	U.M.	Valore
Acido cloridrico <i>(b8)UNI EN 1911:2010</i>	L040	mg	< 0,01	mg/Nmc	< 0,14	g/h	< 9,8
Acido fluoridrico ISO 15713:2006	L050	mg	< 0,001	mg/Nmc	< 0,0013	g/h	< 0,095
Acido bromidrico <i>(b8)UNI EN 1911:2010</i>	L040	mg	< 0,01	mg/Nmc	< 0,14	g/h	< 9,8

Laboratorio Inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

ambiente s.p.a.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it -

www.ambientesc.it

Pagina 4 di 5

Rapporto di Prova 19LA0014769 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**. Sigla emissione: **HotOil**
 Ciclo 3 di 3

LINEE DI CAMPIONAMENTO	Supporto	Data / Ora Inizio	Durata (min)	Temp. contatore (°C)	Vol. Normal (Nmc)	O2% misurato	Ugello (mm)
L040	Soluzione	07/05/2018 14.25.00	60	27,3	0,108	8,9	
L050	Soluzione	07/05/2018 14.25.00	60	28	1,128	8,9	
L051	Soluzione	07/05/2018 11.10.00	60	25,9	1,138	8,9	

RISULTATI ANALITICI

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	Linea Camp.	Q.tà analita		Concentrazione		Flusso di massa	
		U.M.	Valore	U.M.	Valore	U.M.	Valore
Acido cloridrico <i>(b8)UNI EN 1911:2010</i>	L040	mg	< 0,01	mg/Nmc	< 0,14	g/h	< 9,9
Acido fluoridrico ISO 15713:2006	L050	mg	< 0,001	mg/Nmc	< 0,0013	g/h	< 0,094
Acido bromidrico <i>(b8)UNI EN 1911:2010</i>	L040	mg	< 0,01	mg/Nmc	< 0,14	g/h	< 9,9

(b8) Prova eseguita presso il laboratorio ambiente spa sito in Priolo N° Accred. 0510 D

Fine del rapporto di prova n° **19LA0014769**
 File firmato digitalmente.

Responsabile di Laboratorio
 Dott. Contarino Rosario
 N° 567 A - Ordine dei Chimici della
 provincia di Catania



19LA0014781

Spett.
ISAB SRL
 S.S. 114 KM.146
 96010 PRIOLO GARGALLO (SR)

Rapporto di Prova n° **19LA0014781** del **19/06/2019**

Rapporto di prova relativo al campione **18LA0015535**

Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**

Matrice: **Emissioni in atmosfera**

Sigla Emissione: **HotOil**

Numero di Verbale: **18/0220**

Atto Autorizzativo: **DVA-DEC-2010-0000359** del **31/05/2010**

Data esecuzione campionamento: **08/05/2018**

Data accettazione campione: **18/05/2018**

Tecnico esecutore prelievo: Personale ambiente s.p.a. **Massimiliano Gallo**

Tecnico esecutore prelievo: Personale ambiente s.p.a. **Raffaele Bonazza**

Tecnico esecutore prelievo: Personale ambiente s.p.a. **Vincenzo Somma**

Misure eseguite presso: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**

Data inizio analisi: **18/05/2018** Data fine analisi: **15/02/2019**

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Effluente gassoso

Parametro	U.M.	Valore	Parametro	U.M.	Valore
ANIDRIDE CARBONICA ISO 12039:2001	% v/v	10,6	OSSIGENO UNI14789:2017	% v/v	8,90
DENSITA'	g/l	0,83	MASSA MOLARE	g/mol	29,74
VAPORE ACQUEO UNI14790:2017	%	2,60	TEMPERATURA GAS	°C	148,1
VELOCITA' UNI EN ISO 16911-1:2013	m/s	16,2	PORTATA UNI EN ISO 16911-1:2013	mc/h	174000
PORTATA NORMALIZZATA UNI EN ISO 16911-1:2013	mc/h	109000	PORTATA NORM. SECCA UNI EN ISO 16911-1:2013	Nmc/h	106000

Laboratorio Inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

ambiente s.p.a.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it -

www.ambientesc.it

Pagina 1 di 5

Rapporto di Prova 19LA0014781 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC** Sigla emissione: **HotOil**
 Atto autorizzativo: **DVA-DEC-2010-0000359 del 31/05/2010**

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	Concentrazione			Flusso di massa		Valore limite	
	U.M.	Valore.	Dev.st ±	U.M.	Valore.	Concentrazione	Flusso di massa
Ossidi di azoto (NO ₂) UNI EN 14792:2017	mg/Nmc	83	1	g/h	5900	280	
Ossidi di zolfo (espressi come SO ₂) (bb) UNI EN 14791:2017	mg/Nmc	210	15	g/h	15000	750	
Monossido di carbonio UNI EN 15058:2017	mg/Nmc	15	2	g/h	1100	250	
Materiale particolato totale (bb) UNI EN 13284-1:2017	(1) mg/Nmc	0,33		g/h	23	30	
Se+Te+Ni Calcolo	(1) mg/Nmc	0,0017		g/h	0,12	5	
Sb+CrIII+Mn+Pd+Pb+Pt+Rh+Cu+Sn+V Calcolo	(1) mg/Nmc	0,009		g/h	0,6	30	
Berillio EPA 29 2017	(1) mg/Nmc	0,000065		g/h	0,0047	0,1	

I valori in concentrazione si riferiscono ad un tenore di O₂ pari al 3%

(1): Il valore medio è calcolato sulla base della regola del Medium Bound. Tale regola suppone che il contributo alla sommatoria di ogni congenere non rilevabile sia pari alla metà del rispettivo limite di quantificazione.

I valori indicati nelle sezioni che precedono tale nota sono la media dei cicli seguenti

I campi contrassegnati dal simbolo ► a lato indicano un superamento dei Limiti

Rapporto di Prova 19LA0014781 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**. Sigla emissione: **HotOil**
 Ciclo 1 di 3

LINEE DI CAMPIONAMENTO	Supporto	Data / Ora Inizio	Durata (min)	Temp. contatore (°C)	Vol. Normal (Nmc)	O2% misurato	Ugello (mm)
Calc			0	0	0	9,0	
Calc			0	0	0	9,0	
L001	Filtro	08/05/2018 08.40.00	60	24,1	1,155	9,0	
L042	Soluzione	08/05/2018 08.40.00	60	23,9	0,082	9,0	
L095	Filtro + Soluzione	08/05/2018 11.55.00	60	27,8	1,136	9,0	
STRUM_HOR	Horiba	08/05/2018 08.40.00	120	0	0,001	9,0	

RISULTATI ANALITICI							
Parametro	Linea Camp.	Q.tà analita		Concentrazione		Flusso di massa	
Metodo (campionamento - analisi)		U.M.	Valore	U.M.	Valore	U.M.	Valore
Ossidi di azoto (NO2) UNI EN 14792:2017	STRUM_HOR			mg/Nmc	84	g/h	5900
Ossidi di zolfo (espressi come SO2) (b8)UNI EN 14791:2017	L042	mg	13	mg/Nmc	230	g/h	16000
Monossido di carbonio UNI EN 15058:2017	STRUM_HOR			mg/Nmc	16	g/h	1200
Materiale particolato totale (b8)UNI EN 13284-1:2017	L001	mg	< 0,5	mg/Nmc	< 0,66	g/h	< 46
Se+Te+Ni Calcolo	Calc			mg/Nmc	< 0,0034	g/h	< 0,24
Sb+CrIII+Mn+Pd+Pb+Pt+Rh+Cu+Sn+V Calcolo	Calc			mg/Nmc	< 0,017	g/h	< 1,2
Berillio EPA 29 2017	L095	mg	< 0,0001	mg/Nmc	< 0,00013	g/h	< 0,0094

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

ambiente s.p.a.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it -

www.ambientesc.it

Rapporto di Prova 19LA0014781 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**. Sigla emissione: **HotOil**
 Ciclo 2 di 3

LINEE DI CAMPIONAMENTO	Supporto	Data / Ora Inizio	Durata (min)	Temp. contatore (°C)	Vol. Normal (Nmc)	O2% misurato	Ugello (mm)
Calc			0	0	0	8,8	
Calc			0	0	0	8,8	
L001	Filtro	08/05/2018 09.45.00	60	25,8	1,146	8,8	
L042	Soluzione	08/05/2018 08.40.00	60	25,1	0,082	8,8	
L095	Filtro + Soluzione	08/05/2018 13.00.00	60	28,4	1,136	8,8	
STRUM_HOR	Horiba	08/05/2018 10.40.00	120	0	0,001	8,8	

RISULTATI ANALITICI							
Parametro	Linea Camp.	Q.tà analita		Concentrazione		Flusso di massa	
Metodo (campionamento - analisi)		U.M.	Valore	U.M.	Valore	U.M.	Valore
Ossidi di azoto (NO2) UNI EN 14792:2017	STRUM_HOR			mg/Nmc	82	g/h	5900
Ossidi di zolfo (espressi come SO2) (b8)UNI EN 14791:2017	L042	mg	11	mg/Nmc	200	g/h	14000
Monossido di carbonio UNI EN 15058:2017	STRUM_HOR			mg/Nmc	15	g/h	1100
Materiale particolato totale (b8)UNI EN 13284-1:2017	L001	mg	< 0,5	mg/Nmc	< 0,66	g/h	< 46
Se+Te+Ni Calcolo	950			mg/Nmc	< 0,24		
Se+Te+Ni Calcolo	Calc			mg/Nmc	< 0,0034		
Sb+CrIII+Mn+Pd+Pb+Pt+Rh+Cu+Sn+V Calcolo	Calc			mg/Nmc	< 0,017	g/h	< 1,2
Berillio EPA 29 2017	L095	mg	< 0,0001	mg/Nmc	< 0,00013	g/h	< 0,0094

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

ambiente s.p.a.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it -

www.ambientesc.it

Rapporto di Prova 19LA0014781 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**. Sigla emissione: **HotOil**
 Ciclo 3 di 3

LINEE DI CAMPIONAMENTO	Supporto	Data / Ora Inizio	Durata (min)	Temp. contatore (°C)	Vol. Normal (Nmc)	O2% misurato	Ugello (mm)
Calc			0	0	0	8,8	
Calc			0	0	0	8,8	
L001	Filtro	08/05/2018 10.50.00	60	26,9	1,139	8,8	
L042	Soluzione	08/05/2018 10.50.00	60	26,2	0,082	8,8	
L095	Filtro + Soluzione	08/05/2018 14.05.00	60	29,6	1,13	8,8	
STRUM_HOR	Horiba	08/05/2018 12.40.00	120	0	0,001	8,8	

RISULTATI ANALITICI							
Parametro	Linea Camp.	Q.tà analita		Concentrazione		Flusso di massa	
Metodo (campionamento - analisi)		U.M.	Valore	U.M.	Valore	U.M.	Valore
Ossidi di azoto (NO2) UNI EN 14792:2017	STRUM_HOR			mg/Nmc	82	g/h	5900
Ossidi di zolfo (espressi come SO2) (b8)UNI EN 14791:2017	L042	mg	12	mg/Nmc	210	g/h	15000
Monossido di carbonio UNI EN 15058:2017	STRUM_HOR			mg/Nmc	13	g/h	950
Materiale particolato totale (b8)UNI EN 13284-1:2017	L001	mg	< 0,5	mg/Nmc	< 0,67	g/h	< 47
Se+Te+Ni Calcolo	950			mg/Nmc	< 0,24		
Se+Te+Ni Calcolo	Calc			mg/Nmc	< 0,0035		
Sb+CrIII+Mn+Pd+Pb+Pt+Rh+Cu+Sn+V Calcolo	Calc			mg/Nmc	< 0,017	g/h	< 1,2
Berillio EPA 29 2017	L095	mg	< 0,0001	mg/Nmc	< 0,00013	g/h	< 0,0094

(b8) Prova eseguita presso il laboratorio ambiente spa sito in Priolo N° Accred. 0510 D

Fine del rapporto di prova n° **19LA0014781**
 File firmato digitalmente.

Responsabile di Laboratorio
 Dott. Contarino Rosario
 N° 567 A - Ordine dei Chimici della
 provincia di Catania

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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



19LA0014782

Spett.
ISAB SRL
S.S. 114 KM.146
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)

Rapporto di Prova n° **19LA0014782** del **19/06/2019**

Rapporto di prova relativo al campione **18LA0015536**

Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**

Matrice: **Emissioni in atmosfera**

Sigla Emissione: **HotOil**

Numero di Verbale: **18/0126**

Atto Autorizzativo: **DVA-DEC-2010-0000359** del **31/05/2010**

Data esecuzione campionamento: **09/05/2018**

Data accettazione campione: **18/05/2018**

Tecnico esecutore prelievo: Personale ambiente s.p.a. **Raffaele Bonazza**

Tecnico esecutore prelievo: Personale ambiente s.p.a. **Salvatore Leonardi**

Tecnico esecutore prelievo: Personale ambiente s.p.a. **Vincenzo Somma**

Misure eseguite presso: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**

Data inizio analisi: **11/05/2018** Data fine analisi: **24/10/2018**

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Effluente gassoso

Parametro	U.M.	Valore	Parametro	U.M.	Valore
ANIDRIDE CARBONICA ISO 12039:2001	% v/v	9,9	OSSIGENO UNI14789:2017	% v/v	9,40
DENSITA'	g/l	0,83	MASSA MOLARE	g/mol	29,58
VAPORE ACQUEO UNI14790:2017	%	3,10	TEMPERATURA GAS	°C	149
VELOCITA' UNI EN ISO 16911-1:2013	m/s	16,0	PORTATA UNI EN ISO 16911-1:2013	mc/h	172000
PORTATA NORMALIZZATA UNI EN ISO 16911-1:2013	mc/h	108000	PORTATA NORM. SECCA UNI EN ISO 16911-1:2013	Nmc/h	105000

Laboratorio Inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

ambiente s.p.a.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it -

www.ambientesc.it

Pagina 1 di 5

Rapporto di Prova 19LA0014782 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC** Sigla emissione: **HotOil**
 Atto autorizzativo: **DVA-DEC-2010-0000359 del 31/05/2010**

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	Concentrazione			Flusso di massa		Valore limite	
	U.M.	Valore.	Dev.st ±	U.M.	Valore.	Concentrazione	Flusso di massa
Acido solfidrico <small>(a4) EPA 15:1989</small>	(1) mg/Nmc	0,16		g/h	11		5

I valori in concentrazione si riferiscono ad un tenore di O₂ pari al 3%

(1): Il valore medio è calcolato sulla base della regola del Medium Bound. Tale regola suppone che il contributo alla sommatoria di ogni congenere non rilevabile sia pari alla metà del rispettivo limite di quantificazione.

I valori indicati nelle sezioni che precedono tale nota sono la media dei cicli seguenti

I campi contrassegnati dal simbolo ▶ a lato indicano un superamento dei Limiti

Rapporto di Prova 19LA0014782 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**. Sigla emissione: **HotOil**
 Ciclo 1 di 3

LINEE DI CAMPIONAMENTO	Supporto	Data / Ora Inizio	Durata (min)	Temp. contatore (°C)	Vol. Normal (Nmc)	O2% misurato	Ugello (mm)
STRUM_TCD	Sacca Tedlar	09/05/2018 09.00.00	3	25,5	0,001	9,2	

RISULTATI ANALITICI							
Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	Linea Camp.	Q.tà analita		Concentrazione		Flusso di massa	
		U.M.	Valore	U.M.	Valore	U.M.	Valore
Acido solfidrico EPA 15:1989	STRUM_TCD			mg/Nmc	< 0,31	g/h	< 21

Laboratorio Inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

ambiente s.p.a.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it -

www.ambientesc.it

Pagina 3 di 5

Rapporto di Prova 19LA0014782 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**. Sigla emissione: **HotOil**
 Ciclo 2 di 3

LINEE DI CAMPIONAMENTO	Supporto	Data / Ora Inizio	Durata (min)	Temp. contatore (°C)	Vol. Normal (Nmc)	O2% misurato	Ugello (mm)
STRUM_TCD	Sacca Tedlar	09/05/2018 10.05.00	3	25,6	0,001	9,4	

RISULTATI ANALITICI							
Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	Linea Camp.	Q.tà analita		Concentrazione		Flusso di massa	
		U.M.	Valore	U.M.	Valore	U.M.	Valore
Acido solfidrico EPA 15:1989	STRUM_TCD			mg/Nmc	< 0,31	g/h	< 21

Laboratorio Inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

ambiente s.p.a.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it -

www.ambientesc.it

Pagina 4 di 5

Rapporto di Prova 19LA0014782 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**. Sigla emissione: **HotOil**
 Ciclo 3 di 3

LINEE DI CAMPIONAMENTO	Supporto	Data / Ora Inizio	Durata (min)	Temp. contatore (°C)	Vol. Normal (Nmc)	O2% misurato	Ugello (mm)
STRUM_TCD	Sacca Tedlar	09/05/2018 11.10.00	3	25,8	0,001	9,5	

RISULTATI ANALITICI							
Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	Linea Camp.	Q.tà analita		Concentrazione		Flusso di massa	
		U.M.	Valore	U.M.	Valore	U.M.	Valore
Acido solfidrico EPA 15:1989	STRUM_TCD			mg/Nmc	< 0,31	g/h	< 21

(a4) Prova eseguita da Laboratorio esterno

Fine del rapporto di prova n° **19LA0014782**
 File firmato digitalmente.

Responsabile di Laboratorio
 Dott. Contarino Rosario
 N° 567 A - Ordine dei Chimici della
 provincia di Catania



19LA0014783

Spett.
ISAB SRL
 S.S. 114 KM.146
 96010 PRIOLO GARGALLO (SR)

Rapporto di Prova n° **19LA0014783** del **19/06/2019**

Rapporto di prova relativo al campione **18LA0015537**

Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**

Matrice: **Emissioni in atmosfera**

Sigla Emissione: **HotOil**

Numero di Verbale: **18/0223**

Atto Autorizzativo: **DVA-DEC-2010-0000359** del **31/05/2010**

Data esecuzione campionamento: **10/05/2018**

Data accettazione campione: **18/05/2018**

Tecnico esecutore prelievo: Personale ambiente s.p.a. **Massimiliano Gallo**

Tecnico esecutore prelievo: Personale ambiente s.p.a. **Raffaele Bonazza**

Tecnico esecutore prelievo: Personale ambiente s.p.a. **Sebastiano De Luca**

Misure eseguite presso: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**

Data inizio analisi: **18/05/2018** Data fine analisi: **19/03/2019**

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Effluente gassoso

Parametro	U.M.	Valore	Parametro	U.M.	Valore
ANIDRIDE CARBONICA ISO 12039:2001	% v/v	10,1	OSSIGENO UNI14789:2017	% v/v	9,30
DENSITA'	g/l	0,84	MASSA MOLARE	g/mol	29,61
VAPORE ACQUEO UNI14790:2017	%	3,10	TEMPERATURA GAS	°C	147,5
VELOCITA' UNI EN ISO 16911-1:2013	m/s	16,5	PORTATA UNI EN ISO 16911-1:2013	mc/h	178000
PORTATA NORMALIZZATA UNI EN ISO 16911-1:2013	mc/h	112000	PORTATA NORM. SECCA UNI EN ISO 16911-1:2013	Nmc/h	109000

Laboratorio Inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

ambiente s.p.a.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it -

www.ambientesc.it

Pagina 1 di 6

Rapporto di Prova 19LA0014783 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC Sigla emissione: HotOil**
 Atto autorizzativo: **DVA-DEC-2010-0000359 del 31/05/2010**

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>		Concentrazione			Flusso di massa		Valore limite	
		U.M.	Valore.	Dev.st ±	U.M.	Valore.	Concentrazione	Flusso di massa
Benzene UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	(1)	mg/Nmc	0,44		g/h	31	5	
Etilbenzene UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	(1)	mg/Nmc	0,44		g/h	31	150	
SOV totali UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)		mg/Nmc	28	21	g/h	2002	300	
Toluene UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	(1)	mg/Nmc	0,44		g/h	31	300	
Xileni UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	(1)	mg/Nmc	0,9		g/h	62	300	
Benzo (a) antracene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	(1)	mg/Nmc	0,0000017		g/h	0,00012		
Benzo (a) pirene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3		mg/Nmc	0,0000046		g/h	0,00033		
Benzo (b) fluorantene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	(1)	mg/Nmc	0,0000017		g/h	0,00012		
Benzo (k) fluorantene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	(1)	mg/Nmc	0,0000017		g/h	0,00012		
Dibenzo (a, h) antracene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	(1)	mg/Nmc	0,0000017		g/h	0,00012		
IPA totali DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3		mg/Nmc	0,0000046		g/h	0,00080	0,1	

I valori in concentrazione si riferiscono ad un tenore di O₂ pari al 3%.

IPA totali: Benzo (a) antracene + Benzo (b) fluorantene + Benzo (k) fluorantene + Benzo (a) pirene + Dibenzo (a, h) antracene.

(1): Il valore medio è calcolato sulla base della regola del Medium Bound. Tale regola suppone che il contributo alla sommatoria di ogni congenere non rilevabile sia pari alla metà del rispettivo limite di quantificazione.

I valori indicati nelle sezioni che precedono tale nota sono la media dei cicli seguenti

I campi contrassegnati dal simbolo ▶ a lato indicano un superamento dei Limiti

Rapporto di Prova 19LA0014783 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**. Sigla emissione: **HotOil**
 Ciclo 1 di 3

LINEE DI CAMPIONAMENTO	Supporto	Data / Ora Inizio	Durata (min)	Temp. contatore (°C)	Vol. Normal (Nmc)	O2% misurato	Ugello (mm)
L010	Filtro + Soluzione	10/05/2018 11.10.00	60	22,1	1,163	9,3	
L020	Fiala	10/05/2018 11.10.00	30	23,6	0,014	9,3	

RISULTATI ANALITICI

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	Linea Camp.	Q.tà analita		Concentrazione		Flusso di massa	
		U.M.	Valore	U.M.	Valore	U.M.	Valore
Benzene UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020	mg	< 0,008	mg/Nmc	< 0,88	g/h	< 62
Etilbenzene UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020	mg	< 0,008	mg/Nmc	< 0,88	g/h	< 62
SOV totali UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020	mg	0,47	mg/Nmc	52	g/h	3649
Toluene UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020	mg	< 0,008	mg/Nmc	< 0,88	g/h	< 62
Xileni UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020	mg	< 0,016	mg/Nmc	< 1,8	g/h	< 124
Benzo (a) antracene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	L010	mg	< 0,0000025	mg/Nmc	< 0,0000033	g/h	< 0,00023
Benzo (a) pirene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	L010	mg	0,0000043	mg/Nmc	0,0000057	g/h	0,00040
Benzo (b) fluorantene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	L010	mg	< 0,0000025	mg/Nmc	< 0,0000033	g/h	< 0,00023
Benzo (k) fluorantene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	L010	mg	< 0,0000025	mg/Nmc	< 0,0000033	g/h	< 0,00023
Dibenzo (a, h) antracene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	L010	mg	< 0,0000025	mg/Nmc	< 0,0000033	g/h	< 0,00023
IPA totali DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	SOMM	mg	0,0000043	mg/Nmc	0,0000057	g/h	0,00040

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

ambiente s.p.a.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it -

www.ambientesc.it

Rapporto di Prova 19LA0014783 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**. Sigla emissione: **HotOil**
 Ciclo 2 di 3

LINEE DI CAMPIONAMENTO	Supporto	Data / Ora Inizio	Durata (min)	Temp. contatore (°C)	Vol. Normal (Nmc)	O2% misurato	Ugello (mm)
L010	Filtro + Soluzione	10/05/2018 12.15.00	60	23,6	1,158	9,3	
L020	Fiala	10/05/2018 12.15.00	30	24,9	0,014	9,3	

RISULTATI ANALITICI

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	Linea Camp.	Q.tà analita		Concentrazione		Flusso di massa	
		U.M.	Valore	U.M.	Valore	U.M.	Valore
Benzene UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020	mg	< 0,008	mg/Nmc	< 0,88	g/h	< 62
Etilbenzene UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020	mg	< 0,008	mg/Nmc	< 0,88	g/h	< 62
SOV totali UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020	mg	0,22	mg/Nmc	24	g/h	1679
Toluene UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020	mg	< 0,008	mg/Nmc	< 0,88	g/h	< 62
Xileni UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020	mg	< 0,016	mg/Nmc	< 1,8	g/h	< 124
Benzo (a) antracene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	L010	mg	< 0,0000025	mg/Nmc	< 0,0000034	g/h	< 0,00024
Benzo (a) pirene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	L010	mg	0,0000031	mg/Nmc	0,0000042	g/h	0,00030
Benzo (b) fluorantene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	L010	mg	< 0,0000025	mg/Nmc	< 0,0000034	g/h	< 0,00024
Benzo (k) fluorantene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	L010	mg	< 0,0000025	mg/Nmc	< 0,0000034	g/h	< 0,00024
Dibenzo (a, h) antracene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	L010	mg	< 0,0000025	mg/Nmc	< 0,0000034	g/h	< 0,00024
IPA totali DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	SOMM	mg	0,0000031	mg/Nmc	0,0000042	g/h	0,00030

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

ambiente s.p.a.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it -

www.ambientesc.it

Rapporto di Prova 19LA0014783 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**. Sigla emissione: **HotOil**
 Ciclo 3 di 3

LINEE DI CAMPIONAMENTO	Supporto	Data / Ora Inizio	Durata (min)	Temp. contatore (°C)	Vol. Normal (Nmc)	O2% misurato	Ugello (mm)
L010	Filtro + Soluzione	10/05/2018 13.20.00	60	25,4	1,154	9,2	
L020	Fiala	10/05/2018 13.20.00	30	25,6	0,014	9,2	

RISULTATI ANALITICI

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	Linea Camp.	Q.tà analita		Concentrazione		Flusso di massa	
		U.M.	Valore	U.M.	Valore	U.M.	Valore
Benzene UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020	mg	< 0,008	mg/Nmc	< 0,89	g/h	< 62
Etilbenzene UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020	mg	< 0,008	mg/Nmc	< 0,89	g/h	< 62
SOV totali UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020	mg	0,087	mg/Nmc	9,5	g/h	677
Toluene UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020	mg	< 0,008	mg/Nmc	< 0,89	g/h	< 62
Xileni UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020	mg	< 0,016	mg/Nmc	< 1,8	g/h	< 124
Benzo (a) antracene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	L010	mg	< 0,0000025	mg/Nmc	< 0,0000034	g/h	< 0,00024
Benzo (a) pirene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	L010	mg	0,0000029	mg/Nmc	0,0000039	g/h	0,00028
Benzo (b) fluorantene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	L010	mg	< 0,0000025	mg/Nmc	< 0,0000034	g/h	< 0,00024
Benzo (k) fluorantene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	L010	mg	< 0,0000025	mg/Nmc	< 0,0000034	g/h	< 0,00024
Dibenzo (a, h) antracene DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	L010	mg	< 0,0000025	mg/Nmc	< 0,0000034	g/h	< 0,00024
IPA totali DM 25/08/2000 GU SO n° 223 23/09/2000 All 3	SOMM	mg	0,0000029	mg/Nmc	0,0000039	g/h	0,00028

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

ambiente s.p.a.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it -

www.ambientesc.it

Fine del rapporto di prova n° **19LA0014783**
File firmato digitalmente.

Responsabile di Laboratorio
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine dei Chimici della
provincia di Catania

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

ambiente s.p.a.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it -

www.ambientesc.it

Pagina 6 di 6



19LA0014784

Spett.
ISAB SRL
 S.S. 114 KM.146
 96010 PRIOLO GARGALLO (SR)

Rapporto di Prova n° **19LA0014784** del **19/06/2019**

Rapporto di prova relativo al campione **18LA0015538**

Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**

Matrice: **Emissioni in atmosfera**

Sigla Emissione: **HotOil**

Numero di Verbale: **18/0227**

Atto Autorizzativo: **DVA-DEC-2010-0000359** del **31/05/2010**

Data esecuzione campionamento: **11/05/2018**

Data accettazione campione: **18/05/2018**

Tecnico esecutore prelievo: Personale ambiente s.p.a. **Massimiliano Gallo**

Tecnico esecutore prelievo: Personale ambiente s.p.a. **Salvatore Leonardi**

Tecnico esecutore prelievo: Personale ambiente s.p.a. **Vincenzo Somma**

Misure eseguite presso: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**

Data inizio analisi: **18/05/2018** Data fine analisi: **24/10/2018**

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e deviazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Effluente gassoso

Parametro	U.M.	Valore	Parametro	U.M.	Valore
ANIDRIDE CARBONICA ISO 12039:2001	% v/v	9,9	OSSIGENO UNI14789:2017	% v/v	9,60
DENSITA'	g/l	0,83	MASSA MOLARE	g/mol	29,58
VAPORE ACQUEO UNI14790:2017	%	3,10	TEMPERATURA GAS	°C	147,8
VELOCITA' UNI EN ISO 16911-1:2013	m/s	16,0	PORTATA UNI EN ISO 16911-1:2013	mc/h	172000
PORTATA NORMALIZZATA UNI EN ISO 16911-1:2013	mc/h	109000	PORTATA NORM. SECCA UNI EN ISO 16911-1:2013	Nmc/h	105000

Laboratorio Inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

ambiente s.p.a.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it -

www.ambientesc.it

Rapporto di Prova 19LA0014784 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC Sigla emissione: HotOil**
 Atto autorizzativo: **DVA-DEC-2010-0000359 del 31/05/2010**

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	Concentrazione			Flusso di massa		Valore limite	
	U.M.	Valore.	Dev.st ±	U.M.	Valore.	Concentrazione	Flusso di massa
Acido cianidrico <small>(a4) NIOSH 7904 + ASTM D2036</small>	(1) mg/Nmc	0,0014		g/h	0,09	5	
Fenoli <small>UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)</small>	mg/Nmc	0,0012		g/h	0,085	20	

I valori in concentrazione si riferiscono ad un tenore di O2 pari al 3%

(1): Il valore medio è calcolato sulla base della regola del Medium Bound. Tale regola suppone che il contributo alla sommatoria di ogni congenere non rilevabile sia pari alla metà del rispettivo limite di quantificazione.

I valori indicati nelle sezioni che precedono tale nota sono la media dei cicli seguenti

I campi contrassegnati dal simbolo ▶ a lato indicano un superamento dei Limiti

Rapporto di Prova 19LA0014784 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**. Sigla emissione: **HotOil**
 Ciclo 1 di 3

LINEE DI CAMPIONAMENTO	Supporto	Data / Ora Inizio	Durata (min)	Temp. contatore (°C)	Vol. Normal (Nmc)	O2% misurato	Ugello (mm)
L020b	Fiala	11/05/2018 09.00.00	60	24,1	0,028	9,7	
L030	Filtro + Soluzione	11/05/2018 09.00.00	60	24,9	1,156	9,7	

RISULTATI ANALITICI

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	Linea Camp.	Q.tà analita		Concentrazione		Flusso di massa	
		U.M.	Valore	U.M.	Valore	U.M.	Valore
Acido cianidrico NIOSH 7904 + ASTM D2036	L030	mg	< 0,002	mg/Nmc	< 0,0027	g/h	< 0,18
Fenoli UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020b	mg	0,000022	mg/Nmc	0,0012	g/h	0,082

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

ambiente s.p.a.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it -

www.ambientesc.it

Rapporto di Prova 19LA0014784 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**. Sigla emissione: **HotOil**
 Ciclo 2 di 3

LINEE DI CAMPIONAMENTO	Supporto	Data / Ora Inizio	Durata (min)	Temp. contatore (°C)	Vol. Normal (Nmc)	O2% misurato	Ugello (mm)
L020b	Fiala	11/05/2018 10.00.00	60	25,7	0,027	9,6	
L030	Filtro + Soluzione	11/05/2018 10.05.00	60	25,8	1,146	9,6	

RISULTATI ANALITICI							
Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	Linea Camp.	Q.tà analita		Concentrazione		Flusso di massa	
		U.M.	Valore	U.M.	Valore	U.M.	Valore
Acido cianidrico NIOSH 7904 + ASTM D2036	L030	mg	< 0,002	mg/Nmc	< 0,0027	g/h	< 0,18
Fenoli UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020b	mg	0,000022	mg/Nmc	0,0012	g/h	0,084

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

ambiente s.p.a.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it -

www.ambientesc.it

Pagina 4 di 5

Rapporto di Prova 19LA0014784 del 19/06/2019
 Stabilimento: **ISAB Impianto IGCC, Stabilimento di Priolo Gargallo**
 Descrizione Campione: **HotOil-IGCC**. Sigla emissione: **HotOil**
 Ciclo 3 di 3

LINEE DI CAMPIONAMENTO	Supporto	Data / Ora Inizio	Durata (min)	Temp. contatore (°C)	Vol. Normal (Nmc)	O2% misurato	Ugello (mm)
L020b	Fiala	11/05/2018 11.00.00	60	26,9	0,027	9,5	
L030	Filtro + Soluzione	11/05/2018 11.10.00	60	27,1	1,143	9,5	

RISULTATI ANALITICI							
Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	Linea Camp.	Q.tà analita		Concentrazione		Flusso di massa	
		U.M.	Valore	U.M.	Valore	U.M.	Valore
Acido cianidrico NIOSH 7904 + ASTM D2036	L030	mg	< 0,002	mg/Nmc	< 0,0027	g/h	< 0,18
Fenoli UNI CEN/TS 13649:2015 (Est. Solv.)	L020b	mg	0,000023	mg/Nmc	0,0013	g/h	0,090

(a4) Prova eseguita da Laboratorio esterno

Fine del rapporto di prova n° **19LA0014784**
 File firmato digitalmente.

Responsabile di Laboratorio
 Dott. Contarino Rosario
 N° 567 A - Ordine dei Chimici della
 provincia di Catania