



Riferimenti da citare nelle risposte

Prot. N. 082/DIRGE/MT/cr

Milazzo,

Milazzo, 20/05/2022

Inviata via PEC

Spett.le
Ministero della Transizione Ecologica
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
ROMA
pec: VA@pec.mite.gov.it

e p.c. Spett.le
Istituto Superiore per la Ricerca Ambientale
ROMA
pec: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Spett.le
ARPA Sicilia
U.O.C. AERCA e SIN – U.O.S. AERCA
MESSINA
pec: arpa@pec.arpa.sicilia.it

Spett.le
Procura della Repubblica
c/o Tribunale di Barcellona Pozzo di Gotto (ME)
MESSINA
pec: prot.procura.barcellonapozzodigotto@giustiziacert.it

Oggetto: Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla Raffineria di Milazzo S.C.p.A con decreto n. DEC-MIN-0000172 del 11/05/2018 modificata in ultimo dal decreto n. DEC-MIN-0000007 del 11/01/2022 – Risposta a diffida ai sensi dell'art. 29-decies del D. Lgs. 152/06.

In riferimento alla diffida in oggetto, trasmessa con Vs lettera prot. 44134 del 05/04/2022, con la presente si trasmettono i rapporti di prova relativi alle prime due campagne analitiche per il monitoraggio delle emissioni di COV al camino E10 effettuate nelle giornate 20 aprile e 4 maggio 2022.

Si fa presente che, all'atto di esecuzione delle campagne analitiche, sono state adottate tutte le azioni necessarie alla riduzione dei COV al camino. In particolare, oltre alla verifica dei parametri di processo, incluso il monitoraggio della filtrazione dell'ammina rigenerata, le modifiche

Raffineria di Milazzo S.C.p.A.

Società Consortile per Azioni con Sede legale in Milazzo (ME) 98057 Contrada Mangiavacca

Capitale Sociale € 171.143.000,00 interamente versato

Codice Fiscale, Partita IVA e C.C.I.A.A. di Messina: 04966251003 R.E.A. N. 171213

Casella Postale N. 178, Telefax: 090 9232200, Telefono: 090 9232.1 (sel. passante)

PEC: raffineriadmilazzo@legalmail.it

Codice destinatario per fatturazione elettronica: 4T2MRKS



impiantistiche oggetto della richiesta di istanza di modifica non sostanziale, inoltrata con nota prot. 052/DIRGE/LA/cr del 17/03/2022, erano completate ed in esercizio in fase di test.

I valori riscontrati al camino sono riepilogati di seguito:

		20/04/2022	04/05/2022
Camino E10	COV mg/Nm ³	12,4 ± 1,2	2,34 ± 0,23

L'assetto impiantistico delle unità di recupero zolfo durante la campagna analitica, in termini di zolfo prodotto, era il seguente:

		20/04/2022	04/05/2022
Unità SRU-Scot 1	zolfo prodotto	79 T/g	113 T/g
Unità SRU-Scot 2	Zolfo prodotto	139 T/g	153 T/g

I risultati sono molto buoni ma si tratta di una fase sperimentale che richiede conferme perché soggetta probabilmente a variabilità.

Si ribadisce, quindi, la necessità di effettuare campagne di monitoraggio per un congruo periodo di tempo al fine di realizzare gli opportuni approfondimenti in ordine all'origine degli idrocarburi nel processo e potere fornire indicazioni più precise circa i livelli di emissione raggiungibili.

Si rimane a disposizione di eventuali necessità di chiarimenti in merito.

Distinti saluti.

Raffineria di Milazzo S.C.p.A.



Prima pagina

CLIENTE		LABORATORIO	
Cliente	RAFFINERIA DI MILAZZO S.C. p. A.	Head of Laboratory	Alessandro Loi
Indirizzo	CONTRADA MANGIAVACCA MILAZZO ME 98057	Laboratorio	SGS Italia S.p.A.
		Indirizzo	Via Campodoro, 25 Villafranca Padovana (PD) 35010
Progetto	-	Telefono	+39 049 9050013
Ordine n°	637/2019/C2/PD/REV.0 - E10 ZOLFO	Fax	+39 049 9050065
Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	Email	sgs.eco@sgs.com
Prelevato presso	RAFFINERIA DI MILAZZO - E10 ZOLFO	Accettazione n°	PD22-01530
Prelevato da	Ns. personale - Grande, Salemi	Pervenuto il	20/04/2022
		Data inizio analisi	20/04/2022
		Data fine analisi	20/04/2022
		Data emissione	27/04/2022

COMMENTI

Incertezza estesa di misura stimata al 95% di livello di confidenza e fattore di copertura k=2

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del DLgs 82/05 s.m.i e norme collegate, sostituisce documento cartaceo. Firmato da Dr. Alessandro Loi Ordine interprovinciale dei chimici e dei fisici di Cagliari, Nuoro e Oristano.

RIFERIMENTI

Enrico Costa
Project Leader

Alessandro Loi
Head of Laboratory



LAB N° 0080 L

INDICE

Prima pagina.....	1
Indice.....	2
Specifica tecnica.....	3-11
Commenti operativi.....	12
Parametri di campo.....	13
Risultati.....	14
Legenda.....	15

Punto di campionamento:	10	Identificativo assente
Inizio campionamento:	20/04/2022	10:00
Fine campionamento:	20/04/2022	10:30

Requisiti sezione di campionamento e piattaforma di lavoro [UNI EN 15259:2008 sez. 6.2.1 e 8.2]

Caratteristiche della piattaforma	Valore	Unità di misura
Dimensione area di lavoro:	15,0	m ²
Altezza area di lavoro da terra:	38,4	m

Caratteristiche del condotto	Valore	Unità di misura
Geometria sezione:	Circolare	-
Disposizione	Verticale	-
Uscita diretta in atmosfera	SI	-
Sezione condotto	5,940	m ²

Condizioni verificate in campo	Atteso	Misurato	Unità di misura
Tratto rettilineo a monte della sezione di campionamento (5 diametri idraulici):	1375	> 1375	cm
Tratto rettilineo a valle della sezione di campionamento (5 diametri idraulici):	1375	> 1375	cm
Spazio totale antistante ai punti di campionamento (Ø + tronchetto + 150 cm):	445	140	cm
Numero di assi da esplorare (Ø < 0,35 m 1 asse; Ø>0,35 m 2 o più assi):(#)	2	2	-
Flussi negativi misurati sulla sezione di campionamento ^(#) :	NO	NO	-
Velocità minima riferita alla misura con Pitot (dp minimo 5 Pascal) ^(#) :	5	10	Pa
Rapporto velocità massima e minima misurata sul piano ^(#) :	≤ 3:1	1,17	-
Fattore correttivo sulla velocità:	0,990		

^(#)Condizioni Vincolanti

Premisurazioni e tarature in campo [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A]

Controllo funzionamento strumentazione	Esito test
Integrità Pitot - pre misura	SUPERATO
Integrità Pitot - post misura	SUPERATO
Leak check	SUPERATO
Test ostruzioni	SUPERATO

Verifica flussi nel condotto	Esito test
Variazione flusso picco/picco	POSITIVO
Ripetibilità su un punto del reticolo	POSITIVO
Angolo di swirl medio	5,5 °
Correzione necessaria	NO

Nota: la correzione per l'angolo di swirl è necessaria solo se l'angolo è > 15°

SPECIFICA TECNICA

Portata [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A] Punti traversi	Unità di misura	Valore
A 1		
Temperatura	K	557,8
Pressione differenziale	Pa	10,8
Velocità	m/s	5,1
A 2		
Temperatura	K	557,8
Pressione differenziale	Pa	9,8
Velocità	m/s	4,8
A 3		
Temperatura	K	557,9
Pressione differenziale	Pa	11
Velocità	m/s	5,1
A 4		
Temperatura	K	558,1
Pressione differenziale	Pa	10,6
Velocità	m/s	5,0
A 5		
Temperatura	K	558,2
Pressione differenziale	Pa	10,6
Velocità	m/s	5,0
A 6		
Temperatura	K	558,1
Pressione differenziale	Pa	11,2
Velocità	m/s	5,2
A 7		
Temperatura	K	558,3
Pressione differenziale	Pa	11,2
Velocità	m/s	5,2
A 8		
Temperatura	K	558,1
Pressione differenziale	Pa	10,4
Velocità	m/s	5,0
A 9		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	11,1
Velocità	m/s	5,1
A 10		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	9,8
Velocità	m/s	4,8

SPECIFICA TECNICA

**Portata [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A]
Punti trasversi**

	Unità di misura	Valore
B 1		
Temperatura	K	559
Pressione differenziale	Pa	10,5
Velocità	m/s	5,0
B 2		
Temperatura	K	559
Pressione differenziale	Pa	10,6
Velocità	m/s	5,0
B 3		
Temperatura	K	559
Pressione differenziale	Pa	10,9
Velocità	m/s	5,1
B 4		
Temperatura	K	559
Pressione differenziale	Pa	9,7
Velocità	m/s	4,8
B 5		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	10,1
Velocità	m/s	4,9
B 6		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	10,6
Velocità	m/s	5,0
B 7		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	10,7
Velocità	m/s	5,1
B 8		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	11
Velocità	m/s	5,0
B 9		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	11
Velocità	m/s	5,1
B 10		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	10
Velocità	m/s	4,9

SPECIFICA TECNICA

Punto di campionamento:	10	Identificativo assente
Inizio campionamento:	20/04/2022	12:00
Fine campionamento:	20/04/2022	12:30

Requisiti sezione di campionamento e piattaforma di lavoro [UNI EN 15259:2008 sez. 6.2.1 e 8.2]

Caratteristiche della piattaforma	Valore	Unità di misura
Dimensione area di lavoro:	15,0	m ²
Altezza area di lavoro da terra:	38,4	m

Caratteristiche del condotto	Valore	Unità di misura
Geometria sezione:	Circolare	-
Disposizione	Verticale	-
Uscita diretta in atmosfera	SI	-
Sezione condotto	5,940	m ²

Condizioni verificate in campo	Atteso	Misurato	Unità di misura
Tratto rettilineo a monte della sezione di campionamento (5 diametri idraulici):	1375	> 1375	cm
Tratto rettilineo a valle della sezione di campionamento (5 diametri idraulici):	1375	> 1375	cm
Spazio totale antistante ai punti di campionamento (Ø + tronchetto + 150 cm):	445	140	cm
Numero di assi da esplorare (Ø < 0,35 m 1 asse; Ø>0,35 m 2 o più assi):(#)	2	2	-
Flussi negativi misurati sulla sezione di campionamento ^(#) :	NO	NO	-
Velocità minima riferita alla misura con Pitot (dp minimo 5 Pascal) ^(#) :	5	9	Pa
Rapporto velocità massima e minima misurata sul piano ^(#) :	≤ 3:1	1,17	-
Fattore correttivo sulla velocità:	0,990		

^(#)Condizioni Vincolanti

Premisurazioni e tarature in campo [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A]

Controllo funzionamento strumentazione	Esito test
Integrità Pitot - pre misura	SUPERATO
Integrità Pitot - post misura	SUPERATO
Leak check	SUPERATO
Test ostruzioni	SUPERATO

Verifica flussi nel condotto	Esito test
Variazione flusso picco/picco	POSITIVO
Ripetibilità su un punto del reticolo	POSITIVO
Angolo di swirl medio	5,4 °
Correzione necessaria	NO

Nota: la correzione per l'angolo di swirl è necessaria solo se l'angolo è > 15°

SPECIFICA TECNICA

Portata [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A] Punti traversi	Unità di misura	Valore
A 1		
Temperatura	K	557,9
Pressione differenziale	Pa	9,7
Velocità	m/s	4,8
A 2		
Temperatura	K	558,0
Pressione differenziale	Pa	9,1
Velocità	m/s	4,7
A 3		
Temperatura	K	557,4
Pressione differenziale	Pa	10,3
Velocità	m/s	5,0
A 4		
Temperatura	K	558,1
Pressione differenziale	Pa	10,7
Velocità	m/s	5,1
A 5		
Temperatura	K	558,6
Pressione differenziale	Pa	11,2
Velocità	m/s	5,2
A 6		
Temperatura	K	558,8
Pressione differenziale	Pa	10,7
Velocità	m/s	5,1
A 7		
Temperatura	K	557,4
Pressione differenziale	Pa	10,3
Velocità	m/s	5,0
A 8		
Temperatura	K	559,4
Pressione differenziale	Pa	10,5
Velocità	m/s	5,0
A 9		
Temperatura	K	559
Pressione differenziale	Pa	9,5
Velocità	m/s	4,8
A 10		
Temperatura	K	559
Pressione differenziale	Pa	8,9
Velocità	m/s	4,6

SPECIFICA TECNICA

Portata [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A] Punti trasversi	Unità di misura	Valore
B 1		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	8,6
Velocità	m/s	4,5
B 2		
Temperatura	K	557
Pressione differenziale	Pa	9,5
Velocità	m/s	4,8
B 3		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	10,2
Velocità	m/s	4,9
B 4		
Temperatura	K	559
Pressione differenziale	Pa	9,7
Velocità	m/s	4,8
B 5		
Temperatura	K	560
Pressione differenziale	Pa	11
Velocità	m/s	5,1
B 6		
Temperatura	K	560
Pressione differenziale	Pa	10,4
Velocità	m/s	5,0
B 7		
Temperatura	K	559
Pressione differenziale	Pa	8,8
Velocità	m/s	4,6
B 8		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	10
Velocità	m/s	5,0
B 9		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	11
Velocità	m/s	5,2
B 10		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	10
Velocità	m/s	4,8

SPECIFICA TECNICA

Punto di campionamento:	10	Identificativo assente
Inizio campionamento:	20/04/2022	14:00
Fine campionamento:	20/04/2022	14:30

Requisiti sezione di campionamento e piattaforma di lavoro [UNI EN 15259:2008 sez. 6.2.1 e 8.2]

Caratteristiche della piattaforma	Valore	Unità di misura
Dimensione area di lavoro:	15,0	m ²
Altezza area di lavoro da terra:	38,4	m

Caratteristiche del condotto	Valore	Unità di misura
Geometria sezione:	Circolare	-
Disposizione	Verticale	-
Uscita diretta in atmosfera	SI	-
Sezione condotto	5,940	m ²

Condizioni verificate in campo	Atteso	Misurato	Unità di misura
Tratto rettilineo a monte della sezione di campionamento (5 diametri idraulici):	1375	> 1375	cm
Tratto rettilineo a valle della sezione di campionamento (5 diametri idraulici):	1375	> 1375	cm
Spazio totale antistante ai punti di campionamento (Ø + tronchetto + 150 cm):	445	140	cm
Numero di assi da esplorare (Ø < 0,35 m 1 asse; Ø>0,35 m 2 o più assi):(#)	2	2	-
Flussi negativi misurati sulla sezione di campionamento ^(#) :	NO	NO	-
Velocità minima riferita alla misura con Pitot (dp minimo 5 Pascal) ^(#) :	5	8	Pa
Rapporto velocità massima e minima misurata sul piano ^(#) :	≤ 3:1	1,22	-
Fattore correttivo sulla velocità:	0,990		

^(#)Condizioni Vincolanti

Premisurazioni e tarature in campo [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A]

Controllo funzionamento strumentazione	Esito test
Integrità Pitot - pre misura	SUPERATO
Integrità Pitot - post misura	SUPERATO
Leak check	SUPERATO
Test ostruzioni	SUPERATO

Verifica flussi nel condotto	Esito test
Variazione flusso picco/picco	POSITIVO
Ripetibilità su un punto del reticolo	POSITIVO
Angolo di swirl medio	5,3 °
Correzione necessaria	NO

Nota: la correzione per l'angolo di swirl è necessaria solo se l'angolo è > 15°

SPECIFICA TECNICA

Portata [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A] Punti traversi	Unità di misura	Valore
A 1		
Temperatura	K	558,9
Pressione differenziale	Pa	8,4
Velocità	m/s	4,5
A 2		
Temperatura	K	558,4
Pressione differenziale	Pa	9,3
Velocità	m/s	4,7
A 3		
Temperatura	K	557,2
Pressione differenziale	Pa	10,5
Velocità	m/s	5,0
A 4		
Temperatura	K	558,0
Pressione differenziale	Pa	10,1
Velocità	m/s	4,9
A 5		
Temperatura	K	558,1
Pressione differenziale	Pa	12
Velocità	m/s	5,4
A 6		
Temperatura	K	558,5
Pressione differenziale	Pa	11,5
Velocità	m/s	5,2
A 7		
Temperatura	K	558,4
Pressione differenziale	Pa	10,4
Velocità	m/s	5,0
A 8		
Temperatura	K	558,9
Pressione differenziale	Pa	9,8
Velocità	m/s	4,8
A 9		
Temperatura	K	559
Pressione differenziale	Pa	8,4
Velocità	m/s	4,5
A 10		
Temperatura	K	560
Pressione differenziale	Pa	8,9
Velocità	m/s	4,6

SPECIFICA TECNICA

Portata [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A] Punti trasversi	Unità di misura	Valore
B 1		
Temperatura	K	559
Pressione differenziale	Pa	9,5
Velocità	m/s	4,8
B 2		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	9,4
Velocità	m/s	4,7
B 3		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	10,4
Velocità	m/s	5,0
B 4		
Temperatura	K	559
Pressione differenziale	Pa	11,5
Velocità	m/s	5,2
B 5		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	10,4
Velocità	m/s	5,0
B 6		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	9,8
Velocità	m/s	4,8
B 7		
Temperatura	K	559
Pressione differenziale	Pa	8,4
Velocità	m/s	4,5
B 8		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	10
Velocità	m/s	5,0
B 9		
Temperatura	K	559
Pressione differenziale	Pa	10
Velocità	m/s	4,9
B 10		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	9
Velocità	m/s	4,7



LAB N° 0080 L

COMMENTI OPERATIVI

Tutti i valori di concentrazione sono normalizzati (101.3 kPa - 273 K), espressi su fumi secchi e riferiti al tenore di ossigeno del 3%.

Parametri di campo

	Campionato a	E10 ZOLFO	E10 ZOLFO	E10 ZOLFO	E10 ZOLFO - Media
	Inizio campionamento	20/04/2022 10:00	20/04/2022 12:00	20/04/2022 14:00	20/04/2022 10:00
	Fine campionamento	20/04/2022 10:30	20/04/2022 12:30	20/04/2022 14:30	20/04/2022 14:30
Parametro	U.M.	Risultato	Risultato	Risultato	Risultato

Parametri di campo
Portata [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A]

A	Diametro	m	2,75	2,75	2,75	2,75
A	Sezione camino	m ²	5,940	5,940	5,940	5,940
A	Portata fumi umidi	Nm ³ /h	52000 ± 1902	50700 ± 1853	50400 ± 1842	51000 ± 1867
A	Portata fumi secchi	Nm ³ /h	44800 ± 1776	43500 ± 1731	43300 ± 1721	43800 ± 1743
A	Portata fumi secchi riferita al 3% O ₂	Nm ³ /h	30100 ± 1658	28800 ± 1612	29800 ± 1606	29600 ± 1625
A	Temperatura	°C	285,00 ± 7,90	285,10 ± 7,90	285,20 ± 7,90	285,10 ± 7,90
A	Velocità	m/s	5,01 ± 0,12	4,88 ± 0,12	4,86 ± 0,12	4,92 ± 0,12
A	Pressione statica assoluta media	hPa	1004,50 ± 10,10	1004,50 ± 10,10	1004,50 ± 10,10	1004,50 ± 10,10
A	Massa Volumica del gas	Kg/m ³	0,59	0,59	0,59	0,59
A	Fattore di taratura del tubo di Pitot tipo S	-	0,84	0,84	0,84	0,84
A	Densità fumi normalizzata	kg/Nm ³	1,2	1,2	1,2	1,2

Ossigeno (O₂) [UNI EN 14789:2017]

A	Ossigeno (O ₂)	%v/v	8,90 ± 0,61	9,06 ± 0,62	8,61 ± 0,59	8,86 ± 0,61
---	----------------------------	------	-------------	-------------	-------------	-------------

Vapore acqueo [UNI EN 14790:2017]

A	Volume campionato	Nm ³	0,278	0,270	0,274	-
A	Vapore acqueo raccolto	mL	36	36	36	-
A	Vapore acqueo (su base umida)	%v/v	14	14	14	14
A	Vapore acqueo (su base umida)	kg/Nm ³	0,13	0,13	0,13	0,13

Ossigeno, Biossido di carbonio - metodo strumentale [EPA 3A 2017]

A	Biossido di carbonio	%v/v	3,93 ± 0,13	3,98 ± 0,13	3,97 ± 0,13	3,96 ± 0,13
---	----------------------	------	-------------	-------------	-------------	-------------



LAB N° 0080 L

Risultati

	Campionato a	E10 ZOLFO	E10 ZOLFO	E10 ZOLFO	E10 ZOLFO - Media
	Inizio campionamento	20/04/2022 10:30	20/04/2022 12:30	20/04/2022 16:00	20/04/2022 10:30
	Fine campionamento	20/04/2022 12:00	20/04/2022 14:00	20/04/2022 17:30	20/04/2022 17:30
Parametro	U.M.	Risultato	Risultato	Risultato	Risultato

Ossigeno (O2) [UNI EN 14789:2017]

A	Ossigeno (O2)	%v/v	8,82 ± 0,60	8,74 ± 0,60	8,26 ± 0,56	8,61 ± 0,59
---	---------------	------	-------------	-------------	-------------	-------------

Composti Organici Volatili (COV) espressi come Carbonio Organico Totale [UNI EN 12619:2013]

A	Composti Organici Volatili (COV) espressi come Carbonio Organico Totale	mg/Nm3	11,6 ± 1,2	14,8 ± 1,5	10,9 ± 1,1	12,4 ± 1,2
---	---	--------	------------	------------	------------	------------

LEGENDA
NOTE

^	Eseguito presso laboratorio SGS esterno.	IS	Campione insufficiente per l'analisi.
^^	Eseguito presso laboratorio esterno.	LNR	Campione elencato ma non ricevuto.
RL	Limite di Rapportaggio	NA	Campione non analizzato per questo parametro
↑	Limite di rapportaggio innalzato	TBA	Parametro non ancora analizzato
↓	Limite di rapportaggio diminuito	†	Tempo massimo di conservazione superato
ND	Parametro non determinato		

NOTE RELATIVE ALL'ACCREDITAMENTO

- * Prova non accreditata ACCREDIA.

Il presente Rapporto è emesso dalla Società in accordo con le Condizioni Generali SGS per i servizi di ispezione e controllo (copia disponibile su richiesta). Il rilascio di questo Rapporto non esonera le parti negoziali dall'esercitare i diritti e dall'adempiere alle obbligazioni derivanti dal negozio tra loro stipulato. Ogni patto contrario non è alla Società opponibile. La responsabilità della Società in base a questo Rapporto è limitata al caso di provata colpa grave ed in ogni caso ad un ammontare non superiore a dieci volte i diritti e le commissioni dovute. Eccetto accordi particolari, gli eventuali campioni, se presi, non saranno trattenuti dalla Società per più di un mese. I riscontri analitici ed i risultati delle elaborazioni si riferiscono esclusivamente alle condizioni operative in atto nel periodo in cui è stata effettuata la presente indagine.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente che possono influenzare la validità dei risultati. Il presente Rapporto o copia dello stesso verrà conservato dalla Società per un periodo pari a 10 anni.

Il recupero ove previsto, è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici (70-130% per microinquinanti ORGANICI, 75-125% per microinquinanti INORGANICI). Se non diversamente indicato il risultato è da intendersi non corretto per il recupero ottenuto.

Se non diversamente specificato, valori di concentrazione rilevati inferiori ai Limiti di Rapportaggio (RL) concorrono all'espressione delle somme e/o medie nella misura di 1/2 del Limite di Rapportaggio (criterio "medium bound").

A=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA Via Campodoro 25 – 35010 Villafranca Padovana (PD) – ITALIA

B=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA Via Campodoro 23 – 35010 Villafranca Padovana (PD) – ITALIA

C=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA Quarta Strada Z.I. Macchiareddu - 09032 Assemmini (CA) – ITALIA

D=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA C.da Spalla Città Giardino - 96010 Melilli (SR) – ITALIA

Il presente rapporto può essere riprodotto solamente per intero.

--- Fine del Rapporto di Prova ---

Prima pagina

CLIENTE		LABORATORIO	
Cliente	RAFFINERIA DI MILAZZO S.C. p. A.	Head of Laboratory	Alessandro Loi
Indirizzo	CONTRADA MANGIAVACCA MILAZZO ME 98057	Laboratorio	SGS Italia S.p.A.
		Indirizzo	Via Campodoro, 25 Villafranca Padovana (PD) 35010
Progetto	-	Telefono	+39 049 9050013
Ordine n°	637/2019/C2/PD/REV.0 - E10 ZOLFO	Fax	+39 049 9050065
Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	Email	sgs.eco@sgs.com
Prelevato presso	RAFFINERIA DI MILAZZO - E10 ZOLFO	Accettazione n°	PD22-01871
Prelevato da	Ns. personale - Grande, Modica	Pervenuto il	09/05/2022
		Data inizio analisi	04/05/2022
		Data fine analisi	10/05/2022
		Data emissione	17/05/2022

COMMENTI

Incertezza estesa di misura stimata al 95% di livello di confidenza e fattore di copertura k=2

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del DLgs 82/05 s.m.i e norme collegate, sostituisce documento cartaceo. Firmato da Dr. Alessandro Loi Ordine interprovinciale dei chimici e dei fisici di Cagliari, Nuoro e Oristano.

RIFERIMENTI

Enrico Costa
Project Leader

Alessandro Loi
Head of Laboratory



LAB N° 0080 L

INDICE

Prima pagina.....	1
Indice.....	2
Specifica tecnica.....	3-11
Commenti operativi.....	12
Parametri di campo.....	13
Risultati.....	14
Legenda.....	15

Punto di campionamento:	10	Identificativo assente
Inizio campionamento:	04/05/2022	10:00
Fine campionamento:	04/05/2022	10:30

Requisiti sezione di campionamento e piattaforma di lavoro [UNI EN 15259:2008 sez. 6.2.1 e 8.2]

Caratteristiche della piattaforma	Valore	Unità di misura
Dimensione area di lavoro:	15,0	m ²
Altezza area di lavoro da terra:	38,4	m

Caratteristiche del condotto	Valore	Unità di misura
Geometria sezione:	Circolare	-
Disposizione	Verticale	-
Uscita diretta in atmosfera	SI	-
Sezione condotto	5,940	m ²

Condizioni verificate in campo	Atteso	Misurato	Unità di misura
Tratto rettilineo a monte della sezione di campionamento (5 diametri idraulici):	1375	> 1375	cm
Tratto rettilineo a valle della sezione di campionamento (5 diametri idraulici):	1375	> 1375	cm
Spazio totale antistante ai punti di campionamento (Ø + tronchetto + 150 cm):	445	140	cm
Numero di assi da esplorare (Ø < 0,35 m 1 asse; Ø>0,35 m 2 o più assi):(#)	2	2	-
Flussi negativi misurati sulla sezione di campionamento ^(#) :	NO	NO	-
Velocità minima riferita alla misura con Pitot (dp minimo 5 Pascal) ^(#) :	5	11	Pa
Rapporto velocità massima e minima misurata sul piano ^(#) :	≤ 3:1	1,16	-
Fattore correttivo sulla velocità:	0,990		

^(#)Condizioni Vincolanti

Premisurazioni e tarature in campo [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A]

Controllo funzionamento strumentazione	Esito test
Integrità Pitot - pre misura	SUPERATO
Integrità Pitot - post misura	SUPERATO
Leak check	SUPERATO
Test ostruzioni	SUPERATO

Verifica flussi nel condotto	Esito test
Variazione flusso picco/picco	POSITIVO
Ripetibilità su un punto del reticolo	POSITIVO
Angolo di swirl medio	5,6 °
Correzione necessaria	NO

Nota: la correzione per l'angolo di swirl è necessaria solo se l'angolo è > 15°

SPECIFICA TECNICA

Portata [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A] Punti traversi	Unità di misura	Valore
A 1		
Temperatura	K	554,6
Pressione differenziale	Pa	11,3
Velocità	m/s	5,1
A 2		
Temperatura	K	556,9
Pressione differenziale	Pa	10,6
Velocità	m/s	5,0
A 3		
Temperatura	K	557,0
Pressione differenziale	Pa	11,6
Velocità	m/s	5,2
A 4		
Temperatura	K	557,2
Pressione differenziale	Pa	11
Velocità	m/s	5,1
A 5		
Temperatura	K	557,4
Pressione differenziale	Pa	11,4
Velocità	m/s	5,2
A 6		
Temperatura	K	557,4
Pressione differenziale	Pa	11
Velocità	m/s	5,1
A 7		
Temperatura	K	557,1
Pressione differenziale	Pa	11,7
Velocità	m/s	5,2
A 8		
Temperatura	K	557,5
Pressione differenziale	Pa	11,1
Velocità	m/s	5,1
A 9		
Temperatura	K	557
Pressione differenziale	Pa	11,8
Velocità	m/s	5,3
A 10		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	12,1
Velocità	m/s	5,3

SPECIFICA TECNICA

**Portata [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A]
Punti traversi**

	Unità di misura	Valore
B 1		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	11,7
Velocità	m/s	5,2
B 2		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	11,6
Velocità	m/s	5,2
B 3		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	11,1
Velocità	m/s	5,1
B 4		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	11,6
Velocità	m/s	5,2
B 5		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	12
Velocità	m/s	5,3
B 6		
Temperatura	K	558
Pressione differenziale	Pa	11,2
Velocità	m/s	5,1
B 7		
Temperatura	K	559
Pressione differenziale	Pa	10,9
Velocità	m/s	5,1
B 8		
Temperatura	K	559
Pressione differenziale	Pa	11
Velocità	m/s	5,1
B 9		
Temperatura	K	559
Pressione differenziale	Pa	11
Velocità	m/s	5,1
B 10		
Temperatura	K	559
Pressione differenziale	Pa	11
Velocità	m/s	5,1

SPECIFICA TECNICA

Punto di campionamento:	10	Identificativo assente
Inizio campionamento:	04/05/2022	12:00
Fine campionamento:	04/05/2022	12:30

Requisiti sezione di campionamento e piattaforma di lavoro [UNI EN 15259:2008 sez. 6.2.1 e 8.2]

Caratteristiche della piattaforma	Valore	Unità di misura	
Dimensione area di lavoro:	15,0	m2	
Altezza area di lavoro da terra:	38,4	m	

Caratteristiche del condotto	Valore	Unità di misura	
Geometria sezione:	Circolare	-	
Disposizione	Verticale	-	
Uscita diretta in atmosfera	SI	-	
Sezione condotto	5,940	m2	

Condizioni verificate in campo	Atteso	Misurato	Unità di misura
Tratto rettilineo a monte della sezione di campionamento (5 diametri idraulici):	1375	> 1375	cm
Tratto rettilineo a valle della sezione di campionamento (5 diametri idraulici):	1375	> 1375	cm
Spazio totale antistante ai punti di campionamento (\emptyset + tronchetto + 150 cm):	445	140	cm
Numero di assi da esplorare ($\emptyset < 0,35$ m 1 asse; $\emptyset > 0,35$ m 2 o più assi):(#)	2	2	-
Flussi negativi misurati sulla sezione di campionamento ^(#) :	NO	NO	-
Velocità minima riferita alla misura con Pitot (dp minimo 5 Pascal) ^(#) :	5	7	Pa
Rapporto velocità massima e minima misurata sul piano ^(#) :	$\leq 3:1$	1,35	-
Fattore correttivo sulla velocità:	0,990		

^(#)Condizioni Vincolanti

Premisurazioni e tarature in campo [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A]

Controllo funzionamento strumentazione	Esito test
Integrità Pitot - pre misura	SUPERATO
Integrità Pitot - post misura	SUPERATO
Leak check	SUPERATO
Test ostruzioni	SUPERATO

Verifica flussi nel condotto	Esito test
Variazione flusso picco/picco	POSITIVO
Ripetibilità su un punto del reticolo	POSITIVO
Angolo di swirl medio	5,4 °
Correzione necessaria	NO

Nota: la correzione per l'angolo di swirl è necessaria solo se l'angolo è > 15°

SPECIFICA TECNICA

Portata [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A] Punti traversi	Unità di misura	Valore
A 1		
Temperatura	K	555,1
Pressione differenziale	Pa	13,2
Velocità	m/s	5,5
A 2		
Temperatura	K	555,1
Pressione differenziale	Pa	8,4
Velocità	m/s	4,4
A 3		
Temperatura	K	555,3
Pressione differenziale	Pa	13,6
Velocità	m/s	5,6
A 4		
Temperatura	K	555,3
Pressione differenziale	Pa	12,5
Velocità	m/s	5,4
A 5		
Temperatura	K	555,3
Pressione differenziale	Pa	9,8
Velocità	m/s	4,8
A 6		
Temperatura	K	554,9
Pressione differenziale	Pa	12,3
Velocità	m/s	5,4
A 7		
Temperatura	K	555,1
Pressione differenziale	Pa	12,4
Velocità	m/s	5,4
A 8		
Temperatura	K	555,2
Pressione differenziale	Pa	11,5
Velocità	m/s	5,2
A 9		
Temperatura	K	555
Pressione differenziale	Pa	8,2
Velocità	m/s	4,4
A 10		
Temperatura	K	555
Pressione differenziale	Pa	12,2
Velocità	m/s	5,3

SPECIFICA TECNICA

**Portata [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A]
Punti traversi**

	Unità di misura	Valore
B 1		
Temperatura	K	555
Pressione differenziale	Pa	11,4
Velocità	m/s	5,1
B 2		
Temperatura	K	555
Pressione differenziale	Pa	12,3
Velocità	m/s	5,3
B 3		
Temperatura	K	555
Pressione differenziale	Pa	7,5
Velocità	m/s	4,2
B 4		
Temperatura	K	555
Pressione differenziale	Pa	8,1
Velocità	m/s	4,3
B 5		
Temperatura	K	555
Pressione differenziale	Pa	12,7
Velocità	m/s	5,4
B 6		
Temperatura	K	554
Pressione differenziale	Pa	12,5
Velocità	m/s	5,4
B 7		
Temperatura	K	554
Pressione differenziale	Pa	9
Velocità	m/s	4,6
B 8		
Temperatura	K	554
Pressione differenziale	Pa	11
Velocità	m/s	5,1
B 9		
Temperatura	K	554
Pressione differenziale	Pa	11
Velocità	m/s	5,1
B 10		
Temperatura	K	554
Pressione differenziale	Pa	12
Velocità	m/s	5,2

SPECIFICA TECNICA

Punto di campionamento:	10	Identificativo assente
Inizio campionamento:	04/05/2022	14:00
Fine campionamento:	04/05/2022	14:30

Requisiti sezione di campionamento e piattaforma di lavoro [UNI EN 15259:2008 sez. 6.2.1 e 8.2]

Caratteristiche della piattaforma	Valore	Unità di misura
Dimensione area di lavoro:	15,0	m ²
Altezza area di lavoro da terra:	38,4	m

Caratteristiche del condotto	Valore	Unità di misura
Geometria sezione:	Circolare	-
Disposizione	Verticale	-
Uscita diretta in atmosfera	SI	-
Sezione condotto	5,940	m ²

Condizioni verificate in campo	Atteso	Misurato	Unità di misura
Tratto rettilineo a monte della sezione di campionamento (5 diametri idraulici):	1375	> 1375	cm
Tratto rettilineo a valle della sezione di campionamento (5 diametri idraulici):	1375	> 1375	cm
Spazio totale antistante ai punti di campionamento (Ø + tronchetto + 150 cm):	445	140	cm
Numero di assi da esplorare (Ø < 0,35 m 1 asse; Ø>0,35 m 2 o più assi):(#)	2	2	-
Flussi negativi misurati sulla sezione di campionamento ^(#) :	NO	NO	-
Velocità minima riferita alla misura con Pitot (dp minimo 5 Pascal) ^(#) :	5	8	Pa
Rapporto velocità massima e minima misurata sul piano ^(#) :	≤ 3:1	1,42	-
Fattore correttivo sulla velocità:	0,990		

^(#)Condizioni Vincolanti

Premisurazioni e tarature in campo [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A]

Controllo funzionamento strumentazione	Esito test
Integrità Pitot - pre misura	SUPERATO
Integrità Pitot - post misura	SUPERATO
Leak check	SUPERATO
Test ostruzioni	SUPERATO

Verifica flussi nel condotto	Esito test
Variazione flusso picco/picco	POSITIVO
Ripetibilità su un punto del reticolo	POSITIVO
Angolo di swirl medio	5,4 °
Correzione necessaria	NO

Nota: la correzione per l'angolo di swirl è necessaria solo se l'angolo è > 15°

SPECIFICA TECNICA

Portata [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A] Punti traversi	Unità di misura	Valore
A 1		
Temperatura	K	557,0
Pressione differenziale	Pa	8,6
Velocità	m/s	4,5
A 2		
Temperatura	K	557,1
Pressione differenziale	Pa	12,1
Velocità	m/s	5,3
A 3		
Temperatura	K	557,0
Pressione differenziale	Pa	11,2
Velocità	m/s	5,1
A 4		
Temperatura	K	556,0
Pressione differenziale	Pa	9,9
Velocità	m/s	4,8
A 5		
Temperatura	K	556,5
Pressione differenziale	Pa	12,7
Velocità	m/s	5,5
A 6		
Temperatura	K	556,2
Pressione differenziale	Pa	10,2
Velocità	m/s	4,9
A 7		
Temperatura	K	556,3
Pressione differenziale	Pa	11,7
Velocità	m/s	5,3
A 8		
Temperatura	K	556,1
Pressione differenziale	Pa	12,5
Velocità	m/s	5,4
A 9		
Temperatura	K	556
Pressione differenziale	Pa	8,1
Velocità	m/s	4,4
A 10		
Temperatura	K	556
Pressione differenziale	Pa	13,4
Velocità	m/s	5,6

SPECIFICA TECNICA

Portata [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A] Punti trasversi	Unità di misura	Valore
B 1		
Temperatura	K	556
Pressione differenziale	Pa	9,9
Velocità	m/s	4,8
B 2		
Temperatura	K	556
Pressione differenziale	Pa	13
Velocità	m/s	5,5
B 3		
Temperatura	K	556
Pressione differenziale	Pa	9,4
Velocità	m/s	4,7
B 4		
Temperatura	K	556
Pressione differenziale	Pa	12,9
Velocità	m/s	5,5
B 5		
Temperatura	K	556
Pressione differenziale	Pa	12,1
Velocità	m/s	5,3
B 6		
Temperatura	K	556
Pressione differenziale	Pa	14,5
Velocità	m/s	5,8
B 7		
Temperatura	K	556
Pressione differenziale	Pa	10,1
Velocità	m/s	4,9
B 8		
Temperatura	K	556
Pressione differenziale	Pa	11
Velocità	m/s	5,2
B 9		
Temperatura	K	556
Pressione differenziale	Pa	11
Velocità	m/s	5,1
B 10		
Temperatura	K	556
Pressione differenziale	Pa	11
Velocità	m/s	5,0



LAB N° 0080 L

COMMENTI OPERATIVI

Tutti i valori di concentrazione sono normalizzati (101.3 kPa - 273 K), espressi su fumi secchi e riferiti al tenore di ossigeno del 3%.

Parametri di campo

	Campionato a	E10 ZOLFO	E10 ZOLFO	E10 ZOLFO	E10 ZOLFO - Media
	Inizio campionamento	04/05/2022 10:00	04/05/2022 12:00	04/05/2022 14:00	04/05/2022 10:00
	Fine campionamento	04/05/2022 10:30	04/05/2022 12:30	04/05/2022 14:30	04/05/2022 14:30
Parametro	U.M.	Risultato	Risultato	Risultato	Risultato

Parametri di campo
Portata [UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A]

A	Diametro	m	2,75	2,75	2,75	2,75
A	Sezione camino	m ²	5,940	5,940	5,940	5,940
A	Portata fumi umidi	Nm ³ /h	53800 ± 1960	53200 ± 1937	54000 ± 1966	53700 ± 1954
A	Portata fumi secchi	Nm ³ /h	48300 ± 1836	47700 ± 1814	47000 ± 1836	47700 ± 1829
A	Portata fumi secchi riferita al 3% O ₂	Nm ³ /h	34800 ± 1749	33500 ± 1729	33400 ± 1739	33900 ± 1739
A	Temperatura	°C	284,40 ± 7,90	281,50 ± 7,80	282,90 ± 7,90	282,93 ± 7,87
A	Velocità	m/s	5,15 ± 0,12	5,05 ± 0,12	5,14 ± 0,12	5,11 ± 0,12
A	Pressione statica assoluta media	hPa	1011,20 ± 10,10	1011,10 ± 10,10	1011,20 ± 10,10	1011,17 ± 10,10
A	Massa Volumica del gas	Kg/m ³	0,60	0,61	0,60	0,60
A	Fattore di taratura del tubo di Pitot tipo S	-	0,84	0,84	0,84	0,84
A	Denistà fumi normalizzata	kg/Nm ³	1,2	1,2	1,2	1,2

Ossigeno (O₂) [UNI EN 14789:2017]

A	Ossigeno (O ₂)	%v/v	8,01 ± 0,55	8,35 ± 0,57	8,19 ± 0,56	8,18 ± 0,56
---	----------------------------	------	-------------	-------------	-------------	-------------

Vapore acqueo [UNI EN 14790:2017]

A	Volume campionato	Nm ³	0,281	0,274	0,276	-
A	Vapore acqueo raccolto	mL	26	25	33	-
A	Vapore acqueo (su base umida)	%v/v	10	10	13	11
A	Vapore acqueo (su base umida)	kg/Nm ³	0,093	0,091	0,12	0,10

Ossigeno, Biossido di carbonio - metodo strumentale [EPA 3A 2017]

A	Biossido di carbonio	%v/v	3,32 ± 0,11	3,23 ± 0,10	3,29 ± 0,11	3,28 ± 0,10
---	----------------------	------	-------------	-------------	-------------	-------------



LAB N° 0080 L

Risultati

	Campionato a	E10 ZOLFO	E10 ZOLFO	E10 ZOLFO	E10 ZOLFO - Media
	Inizio campionamento	04/05/2022 10:30	04/05/2022 12:30	04/05/2022 14:30	04/05/2022 10:30
	Fine campionamento	04/05/2022 12:00	04/05/2022 14:00	04/05/2022 16:00	04/05/2022 16:00
Parametro	U.M.	Risultato	Risultato	Risultato	Risultato

Ossigeno (O2) [UNI EN 14789:2017]

A	Ossigeno (O2)	%v/v	7,92 ± 0,54	7,83 ± 0,53	7,91 ± 0,54	7,89 ± 0,54
---	---------------	------	-------------	-------------	-------------	-------------

Composti Organici Volatili (COV) espressi come Carbonio Organico Totale [UNI EN 12619:2013]

A	Composti Organici Volatili (COV) espressi come Carbonio Organico Totale	mg/Nm3	1,99 ± 0,20	1,87 ± 0,19	3,16 ± 0,32	2,34 ± 0,23
---	---	--------	-------------	-------------	-------------	-------------

LEGENDA
NOTE

^	Eseguito presso laboratorio SGS esterno.	IS	Campione insufficiente per l'analisi.
^^	Eseguito presso laboratorio esterno.	LNR	Campione elencato ma non ricevuto.
RL	Limite di Rapportaggio	NA	Campione non analizzato per questo parametro
↑	Limite di rapportaggio innalzato	TBA	Parametro non ancora analizzato
↓	Limite di rapportaggio diminuito	†	Tempo massimo di conservazione superato
ND	Parametro non determinato		

NOTE RELATIVE ALL'ACCREDITAMENTO

- * Prova non accreditata ACCREDIA.

Il presente Rapporto è emesso dalla Società in accordo con le Condizioni Generali SGS per i servizi di ispezione e controllo (copia disponibile su richiesta). Il rilascio di questo Rapporto non esonera le parti negoziali dall'esercitare i diritti e dall'adempiere alle obbligazioni derivanti dal negozio tra loro stipulato. Ogni patto contrario non è alla Società opponibile. La responsabilità della Società in base a questo Rapporto è limitata al caso di provata colpa grave ed in ogni caso ad un ammontare non superiore a dieci volte i diritti e le commissioni dovute. Eccetto accordi particolari, gli eventuali campioni, se presi, non saranno trattenuti dalla Società per più di un mese. I riscontri analitici ed i risultati delle elaborazioni si riferiscono esclusivamente alle condizioni operative in atto nel periodo in cui è stata effettuata la presente indagine.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente che possono influenzare la validità dei risultati. Il presente Rapporto o copia dello stesso verrà conservato dalla Società per un periodo pari a 10 anni.

Il recupero ove previsto, è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici (70-130% per microinquinanti ORGANICI, 75-125% per microinquinanti INORGANICI). Se non diversamente indicato il risultato è da intendersi non corretto per il recupero ottenuto.

Se non diversamente specificato, valori di concentrazione rilevati inferiori ai Limiti di Rapportaggio (RL) concorrono all'espressione delle somme e/o medie nella misura di 1/2 del Limite di Rapportaggio (criterio "medium bound").

A=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA Via Campodoro 25 – 35010 Villafranca Padovana (PD) – ITALIA

B=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA Via Campodoro 23 – 35010 Villafranca Padovana (PD) – ITALIA

C=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA Quarta Strada Z.I. Macchiareddu - 09032 Assemini (CA) – ITALIA

D=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA C.da Spalla Città Giardino - 96010 Melilli (SR) – ITALIA

Il presente rapporto può essere riprodotto solamente per intero.

--- Fine del Rapporto di Prova ---