



ENI

Divisione Refining & Marketing
 Raffineria di Sannazzaro de Burgondi (PV)
 Sistema Monitoraggio Emissioni
 Strumentazione Parametri Ausiliari

1	11.11.2009	Revisione					I.Colombo									
0	07.06.2005	Versione iniziale														
Rev	Data	Descrizione					P.Cazzaniga	M.Mazzurco			A.Piuri					
							Preparato	Verificato			Approvato					
DOCUMENTO					M	T	0	1	E	0	0	1	7	R	0	1



C.T. SISTEMI srl

SISTEMA MONITORAGGIO EMISSIONI
ENI- Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Sannazzaro de Burgondi (PV)
Strumentazione Parametri Ausiliari

MT01E0017R01

Revisione 1

11.11.2009

1	INTRODUZIONE.....	3
2	STRUMENTAZIONE AUSILIARIA.....	4
2.1	CAMINO S05 New	4
2.2	CAMINO S01	4
2.3	CAMINO S13.....	4
2.4	CAMINO S14.....	5
2.5	CAMINO S05.....	5
2.6	CAMINO S10.....	5
3	SCHEDA TECNICHE STRUMENTAZIONE.....	6
3.1	TRASMETTITORE DI TEMPERATURA.....	6
3.2	TRASMETTITORE DI PRESSIONE	6
3.3	MISURATORE DI PORTATA – TECNOVA (EPI)	7
3.4	MISURATORE DI PORTATA – PANAMETRICS GM868	7
3.5	MISURATORE DI PORTATA – KURZ.....	8
3.6	MISURATORE DI PORTATA – TECNOMATIC.....	8

1 INTRODUZIONE

Nel presente documento sono trattati gli aspetti riguardanti la strumentazione ausiliaria (temperatura, portata e pressione fumi) installata nei camini della raffineria soggetti a monitoraggio in continuo. In particolare vengono elencate le tipologie strumentali installate, ne vengono descritte le caratteristiche e le prestazioni con riferimento alle certificazioni rilasciate dagli Enti preposti oppure dal costruttore dell'apparato di misura.

Nel documento viene descritta la strumentazione dei parametri ausiliari ovvero non soggetti a limite di emissione. La strumentazione dei parametri soggetti a limite di emissione sono trattati nel documento MT01E0016R01.

2 Strumentazione Ausiliaria

La strumentazione analitica ausiliaria per l'analisi in continuo delle emissioni è composta da una serie di rilevatori e trasmettitori installati sulle pareti del camino ad una opportuna quota.

Sia le sonde del sistema di prelievo che gli analizzatori di Polveri (PLV) ed i trasmettitori di portata fumi (QF), pressione fumi (PF) e temperatura fumi (TF) sono montati sulle pareti del camino con le modalità previste dalla normativa UNI 10169. A tale proposito si rimanda ai disegni meccanici di ogni punto di emissione.

Di seguito è riportata la distinta della strumentazione installata sui diversi camini ordinata in base alle date di avviamento.

2.1 Camino S05 New

La strumentazione ausiliaria del camino S05 New, è riportata nella tabella seguente.

Parametro Misurato	Produttore	Strumentazione	Campo Misura	Matricola	Certificazione
Tempo. Fumi	Tercom	Termosonda Pt100	0 – 150 °C		
Press. Fumi	ABB	265ASLKBNB1	900 – 1100 mbar		
Portata Fumi	Panametrics	GM 868	0 – 300 KNm ³ /h		

2.2 Camino S01

La strumentazione analitica del camino S01, è riportata nella tabella seguente.

Parametro Misurato	Produttore	Strumentazione	Campo Misura	Matricola	Certificazione
Temp. Fumi	-	Termosonda Pt100	0 – 300 °C		
Press. Fumi	ABB	265ASLKBNB1	900 – 1100 mbar		
Portata Fumi	Kurz	K2000	0 – 500 KNm ³ /h		

2.3 Camino S13

La strumentazione analitica del camino S13, è riportata nella tabella seguente.

Parametro Misurato	Produttore	Strumentazione	Campo Misura	Matricola	Certificazione
Temp. Fumi	-	Termosonda Pt100	0 – 600 °C		
Press. Fumi	ABB	2020 TA	900 – 1100 mbar		
Portata Fumi	Tecnova	9002MP08HAM201-DESF	0 – 1000 KNm ³ /h		

2.4 Camino S14

La strumentazione analitica del camino S14 è riportata nella tabella seguente.

Parametro Misurato	Produttore	Strumentazione	Campo Misura	Matricola	Certificazione
Temp. Fumi	-	Termosonda Pt100	0 – 300 °C		
Press. Fumi	ABB	265ASLKBNB1	900 – 1100 mbar		
Portata Fumi	Tecnova	9002MP08HAM201-DESF	0 – 1200 KNm ³ /h		

2.5 Camino S05

La strumentazione analitica del camino S05 è riportata nella tabella seguente.

Parametro Misurato	Produttore	Strumentazione	Campo Misura	Matricola	Certificazione
Temp. Fumi	-	Termosonda Pt100	0 – 800 °C		
Press. Fumi	ABB	265ASLKBNB1	900 – 1200 mbar		
Portata Fumi	Tecnomatic	264DSBSHB2B1-V1	0 – 400 KNm ³ /h		

2.6 Camino S10

La strumentazione analitica del camino S10 è riportata nella tabella seguente.

Parametro Misurato	Produttore	Strumentazione	Campo Misura	Matricola	Certificazione
Temp. Fumi	Tercom	THC Type K	0 – 900 °C		
Press. Fumi	ABB	265ASLKBNB1	900 – 1100 mbar		
Portata Fumi	Tecnomatic	264DSBSHB2B1-V1	0 – 210 KNm ³ /h		

3 Schede Tecniche Strumentazione

Di seguito sono elencate le caratteristiche della strumentazione installate sui camini del sistema di monitoraggio in continuo della raffineria.

3.1 Trasmettitore di Temperatura

Il trasmettitore è basato sulla misura della variazione della resistenza elettrica di un conduttore al platino.

Le caratteristiche sono riassunte nella tabella seguente.

Tipologia	Descrizione
Parametro Misurato	Temperatura
Modello	
Costruttore	ABB –Vari
Principio di Misura	Termoresistenza
Accuratezza	
Deriva	
Tempo di Risposta	

Il trasmettitore è montato su tutti i camini soggetti a monitoraggio in continuo.

3.2 Trasmettitore di Pressione

Il trasmettitore è basato sulla misura della deformazione di una membrana sottoposta alla pressione dei fumi.

Le caratteristiche sono riassunte nella tabella seguente.

ABB

Tipologia	Descrizione
Parametro Misurato	Pressione
Modello	2020 TA o 265ASLKBNB1
Costruttore	ABB
Principio di Misura	A Membrana
Accuratezza	
Deriva	0,05 % per anno
Tempo di Risposta	

Il trasmettitore è montato su tutti i camini soggetti a monitoraggio in continuo.

3.3 Misuratore di Portata – Tecnova (EPI)

Il trasmettitore è basato sul principio di misura del “convective heat transfer” (dispersione termica).

Le caratteristiche sono riassunte nella tabella seguente (i dati provengono dai datasheet del produttore):

Tipologia	Descrizione
Parametro Misurato	Portata Fumi
Modello	9002MP08HAM201-DESF
Costruttore	Eldridge Products Inc
Principio di Misura	Convective Heat Transfer
Accuratezza	$\pm[1\% \text{ of Reading} + (.5\% + .02\%/^{\circ}\text{C of Full Scale})]$
Deriva	$\pm 0.2\% \text{ of Full Scale}$
Tempo di Risposta	1 second

Il misuratore è montato sui camini S13 e S14.

3.4 Misuratore di Portata – Panametrics GM868

Il trasmettitore è basato sul principio di misura della velocità dei fumi mediante rilevatori agli ultrasuoni.

Le caratteristiche sono riassunte nella tabella seguente.

Tipologia	Descrizione
Parametro Misurato	Portata Fumi
Modello	GM868
Costruttore	Panametrics
Principio di Misura	Tempo di Transito
Accuratezza	<2% della lettura
Deriva	<0,5 % dello SPAN
Tempo di Risposta	1 s

Il misuratore è montato sul camino S05 New.

3.5 Misuratore di Portata – Kurz

Il trasmettitore è basato sul principio del “converts the independent velocity and temperature inputs to mass flow”.

Le caratteristiche sono riassunte nella tabella seguente.

Tipologia	Descrizione
Parametro Misurato	Portata Fumi
Modello	K2000
Costruttore	Kurz
Principio di Misura	-
Accuratezza	(<1% della lettura)
Deriva	(<0,2 % dello SPAN)
Tempo di Risposta	(1 s)

Il misuratore è montato sul camino S01.

3.6 Misuratore di Portata – Tecnomatic

Il trasmettitore è basato sul principio di misura di pitot con un trasmettitore di dp.

Le caratteristiche sono riassunte nella tabella seguente.

Tipologia	Descrizione
Parametro Misurato	Portata Fumi
Modello	264DBSHB2B1
Costruttore	Tecnomatic
Principio di Misura	-
Accuratezza	(<1% della lettura)
Deriva	(<0,2 % dello SPAN)
Tempo di Risposta	(1 s)

Il misuratore è montato sui camini S10 e S05.