 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	CLIENTE / CUSTOMER Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB 2015614-100000	UNITÀ / UNIT RAO
	LUOGO / PLANT LOCATION Rosignano Solvay (LI) Italia	SPC No. AM-RT10033	
	PROGETTO / PROJECT MONITORAGGIO EMISSIONI FUGGITIVE	Sh. 1 of 32	REV. 0

ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE

ESECUZIONE MONITORAGGIO EMISSIONI FUGGITIVE

STABILIMENTO
Solvay Chimica Italia S.p.A.

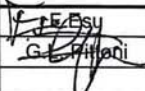
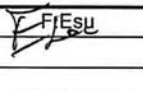

Rosignano Solvay (LI)

Unità Produttiva SODIERA
(Circuito METANO)

Relazione Tecnica

ANNO 2015

Applicazione procedura LDAR

3					
2					
1	EMESSO / ISSUE				
0	EMESSO / ISSUE	28/12/2015	 F. Esu	 F. Esu	 G. Bittori
RE V.	DESCRIZIONE: MONITORAGGIO EMISSIONI FUGGITIVE DESCRIPTION	DATA DATE	REDATTO PREPARED	CONTROLLATO CHECKED	APPROVATO APPROVED

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015614-100000				
		SPC No.	AM-RT10033			
		Sh 2 of 32	REV.			
			0			

Sommario

INTRODUZIONE	5
1. APPLICAZIONE DELLA PROCEDURA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI FUGGITIVE ALLE COMPONENTI DI PROCESSO DEL CIRCUITO METANO TECNICO SGX FACENTE CAPO ALL'UNITÀ PRODUTTIVA SODIERA.	6
1.1. COMPONENTI SOTTOPOSTE AL MONITORAGGIO E CAMPAGNE ESEGUITE	6
1.2. METODOLOGIA APPLICATA.....	8
2. RISULTATI DELLA ANALISI DEI DATI DEL MONITORAGGIO DELLA PRIMA CAMPAGNA TRIMESTRALE – ANNO 2015	9
2.1. ANALISI STATISTICA DEI DATI RACCOLTI DURANTE LA CAMPAGNA 0.....	9
2.1.1. CONCLUSIONE MONITORAGGIO CAMPAGNA 0.....	17
2.2. ANALISI STATISTICA DEI DATI RACCOLTI DURANTE LA CAMPAGNA 0(1)	22
2.2.1. CONCLUSIONE MONITORAGGIO CAMPAGNA 0(1)	28
ALLEGATI.....	32

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015614-100000				
		SPC No.	AM-RT10033			
		Sh 3 of 32	REV.			
			0			

Indice delle tabelle

TABELLA 1.1-1- COMPONENTI DI PROCESSO E PUNTI DI EMISSIONE SOTTOPOSTI AL MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI FUGGITIVE PRESSO IL CIRCUITO METANO TECNICO SGX, FACENTE CAPO ALL'UNITÀ PRODUTTIVA SODIERA DELLA SOCIETÀ SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A. DI ROSIGNANO SOLVAY – ANNO 2015. 7

TABELLA 2.1-1- CONTEGGIO COMPONENTI ESPRESSO RISPETTO AGLI INSIEMI DI APPARTENENZA – CAMPAGNA 0 - METODOLOGIA SMART LDAR MISTA – ANNO 2015. 10

TABELLA 2.1-2- STIMA FLUSSI MASSICI DELLE EMISSIONI FUGGITIVE PRESSO IL CIRCUITO METANO TECNICO SGX, FACENTE CAPO ALL'UNITÀ PRODUTTIVA SODIERA DELLO STABILIMENTO SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A., ESPRESSI RISPETTO AGLI INSIEMI DI APPARTENENZA DELLE COMPONENTI DI PROCESSO – CAMPAGNA 0 – ANNO 2015. 15

TABELLA 2.1-3- STIMA FLUSSI MASSICI DELLE EMISSIONI PRESSO IL CIRCUITO METANO TECNICO SGX, FACENTE CAPO ALL'UNITÀ PRODUTTIVA SODIERA DELLO STABILIMENTO SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A. ESPRESSI RISPETTO ALLE COMPONENTI DI PROCESSO – CAMPAGNA 0 – ANNO 2015. 16

TABELLA 2.2-1- CONTEGGIO COMPONENTI ESPRESSO RISPETTO AGLI INSIEMI DI APPARTENENZA – CAMPAGNA 0(1) - METODOLOGIA SMART LDAR MISTA – ANNO 2015. 25

TABELLA 2.2-2- STIMA FLUSSI MASSICI DELLE EMISSIONI FUGGITIVE PRESSO IL CIRCUITO METANO TECNICO SGX, FACENTE CAPO ALL'UNITÀ PRODUTTIVA SODIERA DELLO STABILIMENTO SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A., ESPRESSI RISPETTO AGLI INSIEMI DI APPARTENENZA DELLE COMPONENTI DI PROCESSO – CAMPAGNA 0(1) – ANNO 2015. 26

TABELLA 2.2-3- STIMA FLUSSI MASSICI DELLE EMISSIONI PRESSO IL CIRCUITO METANO TECNICO SGX, FACENTE CAPO ALL'UNITÀ PRODUTTIVA SODIERA DELLO STABILIMENTO SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A. ESPRESSI RISPETTO ALLE COMPONENTI DI PROCESSO – CAMPAGNA 0(1) – ANNO 2015. 27

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015614-100000			
		SPC No.	AM-RT10033		
		Sh 4 of 32	REV.		
			0		

Indice delle figure

FIGURA 2.1.1-1. CRITICITÀ TOTALITÀ COMPONENTI ISPEZIONATE PRESSO IL CIRCUITO METANO TECNICO SGX, FACENTE CAPO ALL'UNITÀ PRODUTTIVA SODIERA DELLO STABILIMENTO SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A. - CAMPAGNA 0 – ANNO 2015..... 18

FIGURA 2.1.1-2. RAPPRESENTAZIONE PERCENTUALE COMPONENTI ISPEZIONATE PRESSO IL CIRCUITO METANO TECNICO SGX, FACENTE CAPO ALL'UNITÀ PRODUTTIVA SODIERA DELLO STABILIMENTO SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A. - CAMPAGNA 0 – ANNO 2015..... 19

FIGURA 2.1.1-3. RAPPRESENTAZIONE DETTAGLIO PERCENTUALE COMPONENTI ISPEZIONATE PRESSO IL CIRCUITO METANO TECNICO SGX, FACENTE CAPO ALL'UNITÀ PRODUTTIVA SODIERA DELLO STABILIMENTO SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A. - CAMPAGNA 0 – ANNO 2015.20

FIGURA 2.2.1-1. CRITICITÀ TOTALITÀ COMPONENTI ISPEZIONATE PRESSO IL CIRCUITO METANO TECNICO SGX, FACENTE CAPO ALL'UNITÀ PRODUTTIVA SODIERA DELLO STABILIMENTO SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A. - CAMPAGNA 0(1) – ANNO 2015. 29

FIGURA 2.2.1-2. RAPPRESENTAZIONE PERCENTUALE COMPONENTI ISPEZIONATE PRESSO IL CIRCUITO METANO TECNICO SGX, FACENTE CAPO ALL'UNITÀ PRODUTTIVA SODIERA DELLO STABILIMENTO SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A. - CAMPAGNA 0(1) – ANNO 2015. 30

FIGURA 2.2.1-3. RAPPRESENTAZIONE DETTAGLIO PERCENTUALE COMPONENTI ISPEZIONATE PRESSO IL CIRCUITO METANO TECNICO SGX, FACENTE CAPO ALL'UNITÀ PRODUTTIVA SODIERA DELLO STABILIMENTO SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A. - CAMPAGNA 0(1) – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
			2015614-100000			
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.		AM-RT10033	
			Sh 5 of 32		REV.	
					0	

Introduzione

La società Solvay Chimica Italia S.p.A, ha definito nel corso del 2015 una Specifica Generale contrassegnata dal codice *AM-SG10007 Rev 0* del 29/09/2015 (Vedi Allegato 1) per rispondere alla esigenza di definire un proprio piano di controllo delle emissioni fuggitive per il circuito METANO TECNICO SGX. In particolare, è stato avviato nel trimestre Ottobre, Novembre e Dicembre 2015 un piano di monitoraggio delle emissioni fuggitive per le apparecchiature e i componenti di processo interessati dal METANO TECNICO utilizzato dagli Impianti che insistono nel complesso industriale Solvay.

Nel presente documento vengono mostrati i risultati della analisi statistica dei dati raccolti durante il monitoraggio eseguito sul circuito METANO TECNICO SGX nel corso dell'anno 2015. In particolare nel 2015 è stata eseguita una campagna di monitoraggio trimestrale completa su un numero di componenti di processo pari a **627** e la relativa campagna di affidabilità della manutenzione.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
			2015614-100000			
	SPC No.		AM-RT10033			
	Sh 6 of 32		REV.			
		0				

1. Applicazione della procedura di monitoraggio delle emissioni fuggitive alle componenti di processo del circuito METANO TECNICO SGX facente capo all'Unità Produttiva SODIERA.

1.1. Componenti sottoposte al monitoraggio e campagne eseguite

Nel corso del 2015, in conformità a quanto definito nella Specifica Generale *AM-SG10007 Rev 0* del 29/09/2015 e s.m.i. e a quanto riportato nel cronoprogramma allegato alla presente relazione (vedi Allegato 2), è stato eseguito, presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA, un programma di monitoraggio delle emissioni fuggitive riguardante **627** componenti di processo. Il programma di monitoraggio si è articolato in una campagna di monitoraggio trimestrale e nella relativa campagna di affidabilità della manutenzione. Durante lo svolgimento del presente elaborato le campagne di monitoraggio verranno indicate come segue:

- CAMPAGNA 0 – prima campagna trimestrale;
- CAMPAGNA 0(1) – affidabilità della manutenzione relativa alla prima campagna trimestrale;

Alla presente relazione sono stati allegati i seguenti documenti:

- Allegato 1 - Specifica Generale *AM-SG10007 Rev 1* del 09/10/2015 (versione aggiornata della Rev 0, emessa in data 29/09/2015);
- Allegato 2 - Cronoprogramma LDAR;
- Allegato 3 - Book di perdita relativo alla CAMPAGNA 0;
- Allegato 4 - Programma di manutenzione relativo alla CAMPAGNA 0;
- Allegato 5 - Book di perdita relativo alla CAMPAGNA 0(1);
- Allegato 6 - Programma di manutenzione relativo alla CAMPAGNA 0(1);

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015614-100000				
		SPC No.	AM-RT10033			
		Sh 7 of 32	REV.			
			0			

Nella tabella 1.1-1 di seguito mostrata è riportato sinteticamente il conteggio delle componenti e dei punti di emissione indagati.

Conteggio componenti e punti di emissione sottoposti al Monitoraggio delle Emissioni Fuggitive Unità Produttiva SODIERA CIRCUITO METANO TECNICO SGX ANNO 2015				
	FLANGE	VALVOLE	POMPE	TOTALE
TOTALE COMPONENTI ISPEZIONATE	280	347	0	627
TOTALE PUNTI DI EMISSIONE	280	1041	0	1321

Tabella 1.1-1- Componenti di processo e punti di emissione sottoposti al monitoraggio delle emissioni fuggitive presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA della società Solvay Chimica Italia S.p.A. di Rosignano Solvay – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015614-100000				
		SPC No.	AM-RT10033			
		Sh 8 of 32		REV.		
0						

1.2. Metodologia applicata

La metodologia applicata per condurre il monitoraggio delle emissioni fuggitive presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA è la Metodologia Smart LDAR mista in quanto il fluido convogliato dalle componenti di processo e dalle apparecchiature sottoposte al monitoraggio è costituito da metano.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015614-100000			
		SPC No.		AM-RT10033	
		Sh 9 of 32		REV.	
		0			

2. Risultati della analisi dei dati del monitoraggio della prima campagna trimestrale – anno 2015

2.1. Analisi statistica dei dati raccolti durante la CAMPAGNA 0

Il monitoraggio effettuato con la metodologia Smart LDAR mista durante la CAMPAGNA 0 presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA, ha riguardato l'intera popolazione di **627** componenti di processo.

Il risultato del monitoraggio, in termini di conteggio delle componenti di processo, raggruppate secondo la descrizione dei sette insiemi riportati nella tabella A1-2 della *Specificazione Generale AM-SG10007 Rev1*, è riportato nella tabella 2.1.-1.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT		
		2015614-100000			
		SPC No.	AM-RT10033		
		Sh 10 of 32	REV.		
			0		

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A.. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 0 - ANNO 2015 Unità Produttiva SODIERA CIRCUITO METANO TECNICO SGX Conteggio componenti espresso rispetto agli insiemi di appartenenza	
INSIEME DI APPARTENENZA DELLE COMPONENTI DI PROCESSO	NUMERO COMPONENTI
INSIEME A + INSIEME B Componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva	623
INSIEME C + INSIEME D Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva	4
INSIEME E Componenti visibili - non accessibili – non in perdita visiva	0
INSIEME F Componenti visibili - non accessibili – in perdita visiva	0
INSIEME G Componenti non visibili	0
TOTALE	627

Tabella 2.1-1- Conteggio componenti espresso rispetto agli insiemi di appartenenza – CAMPAGNA 0 - Metodologia Smart LDAR mista – ANNO 2015.

Le informazioni complete relative alle 4 componenti di processo in perdita sono state riportate nel book di perdita riferito alla CAMPAGNA 0, allegato alla presente relazione (vedi Allegato 3). In quest'ultimo le 4 perdite sono evidenziate nel segnalibro del documento pdf con colore nero perché perdite non gravi.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT
		2015614-100000	
		SPC No.	AM-RT10033
		Sh 11 of 32	REV.
			0

Le **623** componenti risultate essere non in perdita dall'indagine visiva con telecamera IR (componenti con perdita inferiore al DL della ThermaCAM™ GasFindIR™) sono state sottoposte ad un campionamento statistico con il campionatore portatile (PID-rivelatore a fotoionizzazione), utilizzato secondo quanto previsto nel protocollo EPA "METHOD 21-DETERMINATION OF VOLATIC ORGANIC COMPOUND LEAKS". Il campione statistico rappresentativo, distinto per tipologia di componente, è indicato nella tabella 2.1-2 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A.. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 0 - ANNO 2015 Unità Produttiva SODIERA CIRCUITO METANO TECNICO SGX				
Campione statistico componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva (INSIEME A + INSIEME B)				
	VALVOLE GENERICHE	POMPE	FLANGE	TOTALE
	N°	N°	N°	N°
POPOLAZIONE COMPONENTI	343	0	280	623
CAMPIONE STATISTICO COMPONENTI	250	0	150	400
PERCENTUALE DEL CAMPIONE	72,89%	0,00%	53,57%	64,21%

Tabella 2.1-2- Campione statistico rappresentativo della popolazione di componenti monitorate presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA della società Solvay Chimica Italia S.p.A. di Rosignano Solvay e rilevate non in perdita mediante la ThermaCAM™ GasFindIR™ - CAMPAGNA 0 - ANNO 2015.

Come si nota in tabella 2.1.1-2 le componenti di processo VALVOLE GENERICHE e FLANGE monitorate hanno popolazione superiore alle 50 unità, pertanto è stato preso un campione statistico superiore al 50% della totalità delle componenti. Per quanto riguarda le POMPE si è proceduto alla misura delle eventuali perdite con PID sul 100% delle componenti.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT
		2015614-100000	
		SPC No.	AM-RT10033
		Sh 12 of 32	REV. 0

Le **400** componenti del campione statistico sono state monitorate con il PID. La misurazione dello SV di ciascuna componente, corretto rispetto al rumore di fondo presente al momento della misura, ha mostrato che è possibile raggruppare le componenti, rispetto alla perdita, in una sola classe, come segue:

1. componenti con perdita inferiore al $DL_{\text{CAMPIONATORE}}$ del PID (0 ppmV);

Il conteggio delle componenti rispetto alla classe di perdita sono riportate nella tabella 2.1-3.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A.. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 0 - ANNO 2015 Unità Produttiva SODIERA CIRCUITO METANO TECNICO SGX Campione statistico ripartito in classi di perdita				
Classe di perdita (ppmV)	VALVOLE GENERICHE	POMPE	FLANGE	TOTALE
ppmV	N°	N°	N°	N°
1 - ($< DL_{\text{CAMPIONATORE}}$)	250	0	150	400
TOTALE	250	0	150	400

Tabella 2.1-3- Ripartizione del campione statistico in classi di perdita - CAMPAGNA 0 – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015614-100000			
		SPC No.		AM-RT10033	
		Sh 13 of 32		REV.	
		0			

La valutazione del peso percentuale di perdita per ciascuna classe, banalmente, fornisce le percentuali riportate nella tabella 2.1-4 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A.. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 0 - ANNO 2015 Unità Produttiva SODIERA CIRCUITO METANO TECNICO SGX Peso percentuale per classe di perdita			
Classe di perdita (ppmV)	VALVOLE GENERICHE	POMPE	FLANGE
	%	%	%
1 - (< DL _{CAMPIONATORE})	100	0	100
TOTALE	100	100	100

Tabella 2.1-4- Peso percentuale per classe di perdita - CAMPAGNA 0 – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015614-100000				
		SPC No.	AM-RT10033			
		Sh 14 of 32	REV.			
			0			

I risultati dell'inferenza statistica sono riportati nella tabella 2.1-5 seguente.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A.. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 0 - ANNO 2015 Unità Produttiva SODIERA CIRCUITO METANO TECNICO SGX Inferenza statistica				
Classe di perdita (ppmV)	VALVOLE GENERICHE	POMPE	FLANGE	TOTALE
ppmV	N°	N°	N°	N°
1 - (< DL _{CAMPIONATORE})	343,00	0,00	280,00	623,00
TOTALE	343	0	280	623

Tabella 2.1-5- Inferenza statistica – CAMPAGNA 0 – ANNO 2015.

Le informazioni complete relative alle **4** componenti di processo in perdita sono state riportate nel book di perdita riferito alla CAMPAGNA 0, allegato alla presente relazione (vedi Allegato 3). In quest'ultimo le 6 perdite sono evidenziate nel segnalibro del documento pdf con colore nero o rosso a seconda che siano perdite non gravi oppure perdite gravi. Si segnala che durante la CAMPAGNA 0 non sono state rilevate perdite gravi.

Tenuto conto dei risultati dell'inferenza statistica applicata sulle **623** componenti rilevate non in perdita visiva con la telecamera ThermoCAM™ GasFindIR™ e delle perdite di COV misurate sulle **4** componenti rilevate in perdita visiva, applicando la metodologia illustrata nella APPENDICE A della Specifica Generale AM-SG10007 Rev1 si ottengono le stime dei flussi massici riportati nella tabella 2.1-6 seguente:

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015614-100000				
		SPC No.	AM-RT10033			
		Sh 15 of 32	REV.			
0						

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A.. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 0 - ANNO 2015 Unità Produttiva SODIERA CIRCUITO METANO TECNICO SGX Stima flussi massici espressi rispetto agli insiemi di appartenenza Metodologia Smart LDAR mista			
Insieme di appartenenza dei componenti di processo	Metodo di stima del fluido di massa emesso	Conteggio componenti	Fusso di massa
		N°	kg/h
INSIEME A Componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva – con perdita inferiore al DL del PID	Inferenza statistica e default zero factor (kg/h)	623	2,55E-04
INSIEME B Componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva – con perdita superiore al DL del PID	Inferenza statistica e applicazione equazione di correlazione	0	0,00E+00
INSIEME C Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva – con perdita entro il range di misura del PID	Applicazione equazione di correlazione	4	1,07E-02
INSIEME D Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva – con perdita superiore al valore OR del PID	Pegged factor a 10000 ppmV (kg/h)	0	0,00E+00
INSIEME E Componenti visibili - non accessibili – non in perdita visiva	Applicazione equazione di correlazione con SV = 100 ppmV	0	0,00E+00
INSIEME F Componenti visibili – non accessibili – in perdita visiva	Pegged factor a 10000 ppmV (kg/h)	0	0,00E+00
INSIEME G Componenti non visibili	NESSUNA STIMA	0	0,00E+00
TOTALE		627	1,10E-02

Tabella 2.1-6- Stima flussi massici delle emissioni fuggitive presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A., espressi rispetto agli insiemi di appartenenza delle componenti di processo – CAMPAGNA 0 – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT		
		2015614-100000			
	SPC No.		AM-RT10033		
	Sh 16 of 32		REV.		
		0			

In dettaglio, applicando la Metodologia Smart LDAR mista, la stima dei flussi massici emessi dalle **627** componenti di processo sottoposte al monitoraggio delle emissioni fuggitive del Circuito Metano Tecnico SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello stabilimento della Solvay Chimica Italia S.p.A, distinti per tipologie di componenti, è riportata nella tabella 2.1-7 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A.. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 0 - ANNO 2015 Unità Produttiva SODIERA CIRCUITO METANO TECNICO SGX Stima flussi massici espressi rispetto alle componenti di processo Metodologia Smart LDAR mista									
TIPO COMPONENTE	NUMERO TOTALE COMPONENTI	INSIEME A Componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva – con perdita inferiore al DL del PID	INSIEME B Componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva – con perdita superiore al DL del PID	INSIEME C Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva – con perdita entro il range di misura del PID	INSIEME D Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva – con perdita superiore al valore OR del PID	INSIEME E Componenti visibili - non accessibili – non in perdita visiva	INSIEME F Componenti visibili – non accessibili – in perdita visiva	INSIEME G Componenti non visibili	Flusso di massa
	N°	N°	N°	N°	N°	N°	N°	N°	kg/h
VALVOLE GENERICHE	347	343	0	4	0	0	0	0	1,09E-02
COMPRESSORI	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00
FLANGE	280	280	0	0	0	0	0	0	8,68E-05
TOTALE	627	623	0	4	0	0	0	0	1,10E-02

Tabella 2.1-7- Stima flussi massici delle emissioni presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A. espressi rispetto alle componenti di processo – CAMPAGNA 0 – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015614-100000			
		SPC No.		AM-RT10033	
		Sh 17 of 32		REV.	
		0			

2.1.1. Conclusione Monitoraggio CAMPAGNA 0

Il monitoraggio eseguito durante la CAMPAGNA 0 su **627** componenti di processo ha permesso di rilevare **4** componenti di processo in perdita.

I **627** componenti di processo sottoposti al programma di monitoraggio delle emissioni fuggitive durante la CAMPAGNA 0 presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello stabilimento SOLVAY CHIMICA ITALIA S.p.A., emettono **1,10 E-02 kg/h**.

L'analisi statistica condotta permette di individuare la criticità, rispetto al fenomeno delle emissioni fuggitive, delle varie tipologie delle componenti di processo sottoposte al monitoraggio e di mostrare la percentuale di componenti di processo fuori soglia rispetto al totale ispezionato.

Nel grafico di figura 2.1.1-1 sono mostrati i componenti di processo più critici rispetto alle emissioni fuggitive e la tabella di contingenza a tripla entrata costituita dalle variabili:

- Tipologia delle componenti di processo.
- Percentuale componenti di processo in perdita rispetto alle componenti totali monitorate.
- Percentuale perdita rispetto alla perdita totale.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015614-100000			
		SPC No.		AM-RT10033	
		Sh 18 of 32		REV.	
		0			

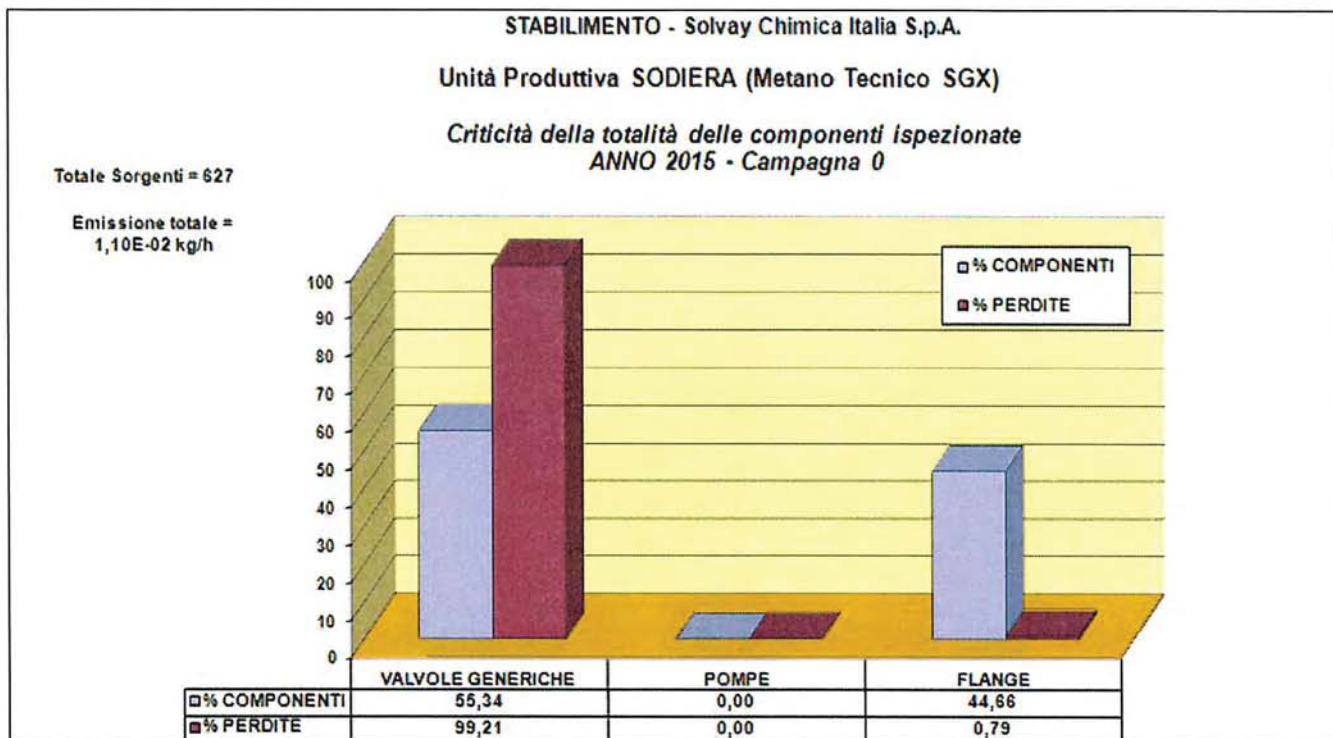


Figura 2.1.1-1. Criticità totalità componenti ispezionate presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A. - CAMPAGNA 0 – ANNO 2015.

Dall'istogramma e dalla tabella di figura 2.1.1-1 si osserva che le componenti di processo più critiche, rispetto alle perdita per effetto delle emissioni fuggitive, sono le componenti **VALVOLE GENERICHE**.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015614-100000			
		SPC No.		AM-RT10033	
		Sh 19 of 32		REV.	
		0			

Nel grafico di figura 2.1.1-2 si riporta l'istogramma relativo alla percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti tre soglie di riferimento:

- $SV \geq 10000 \text{ ppmV}$
- $1001 \text{ ppmV} < SV < 9999 \text{ ppmV}$
- $0 \text{ ppmV} < SV < 1000 \text{ ppmV}$

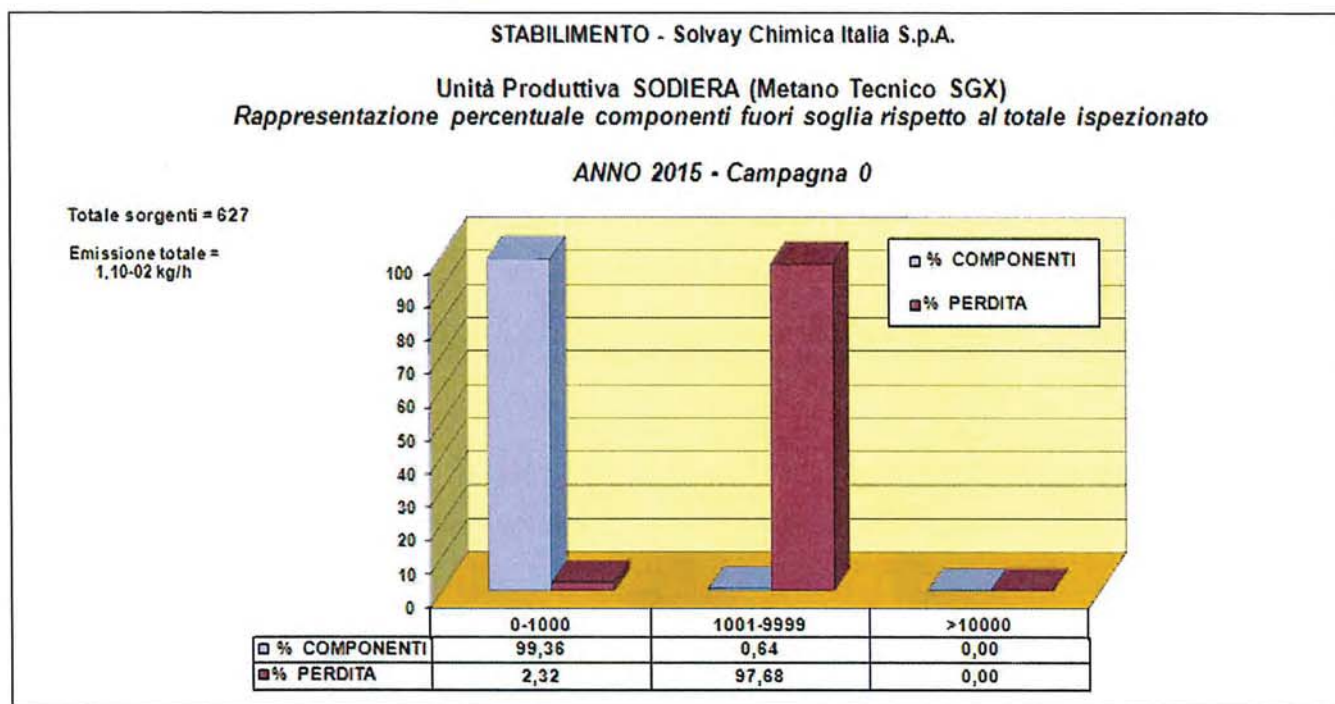


Figura 2.1.1-2. Rappresentazione percentuale componenti ispezionate presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A. - CAMPAGNA 0 – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015614-100000			
		SPC No.		AM-RT10033	
		Sh 20 of 32		REV.	
		0			

Nel grafico di figura 2.1.1-3 si riporta l'istogramma relativo alla percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti sei soglie di riferimento:

- $SV \geq 10000 \text{ ppmV}$
- $1001 \text{ ppmV} < SV < 9999 \text{ ppmV}$
- $501 \text{ ppmV} < SV < 1000 \text{ ppmV}$
- $100 \text{ ppmV} < SV < 500 \text{ ppmV}$
- $11 \text{ ppmV} < SV < 99 \text{ ppmV}$
- $0 \text{ ppmV} < SV < 10 \text{ ppmV}$

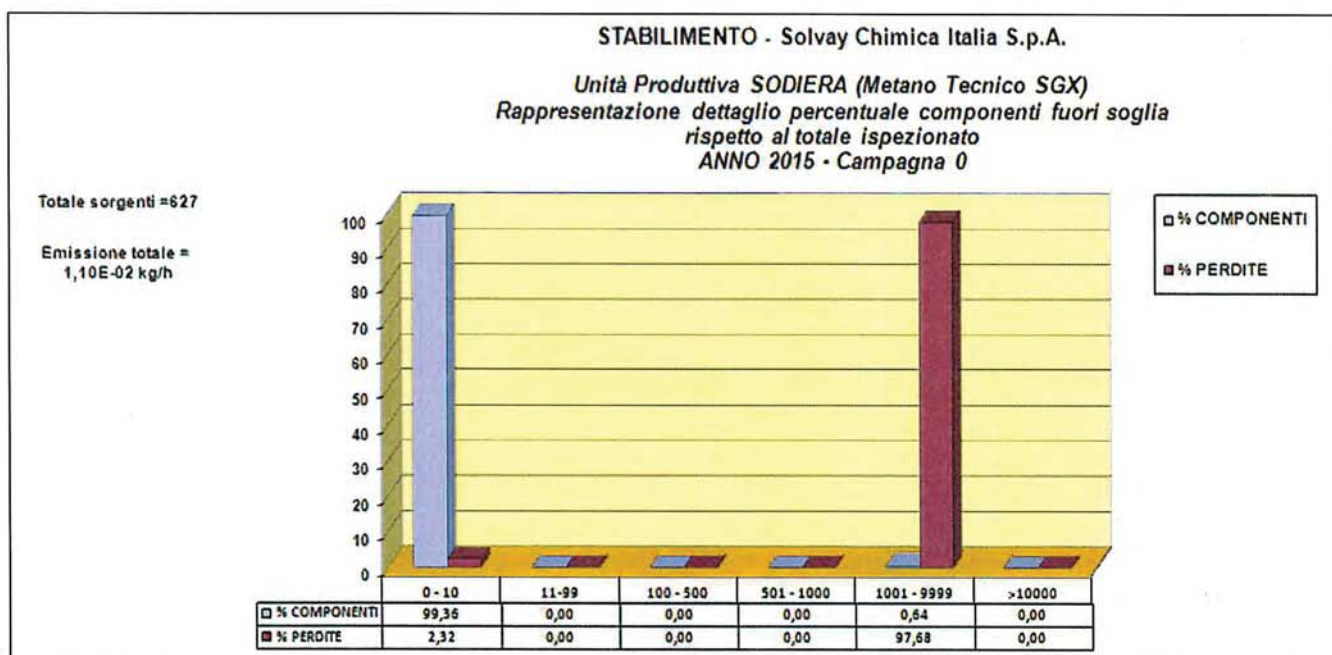


Figura 2.1.1-3. Rappresentazione dettaglio percentuale componenti ispezionate presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A. - CAMPAGNA 0 – ANNO 2015.

A seguito dei risultati conseguiti durante la CAMPAGNA 0 è stato inviato alla società Solvay Chimica Italia S.p.A. il programma di manutenzione riportato nell'Allegato 4, già discusso al termine della CAMPAGNA 0 con il personale della società Solvay Chimica Italia S.p.A. Nel programma di manutenzione è evidenziato l'elenco delle componenti sottoposte al monitoraggio, la data di rilevazione delle perdite, il nome

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015614-100000			
		SPC No.		AM-RT10033	
		Sh 21 of 32		REV.	
		0			

dell'impianto di appartenenza delle componenti in perdita, il codice delle componenti in perdita, il valore in ppmV della concentrazione della perdita rilevata, corretto rispetto al rumore di fondo presente al momento della misura, la frequenza di monitoraggio della campagna cui si riferisce il programma, la data di inizio intervento predefinito, la data di fine intervento predefinito, la data di inizio intervento reale, la data di fine intervento reale e la nota del Gestore del Sito relativamente a ciascuna perdita. In quest'ultima il Gestore può riportare l'eventuale motivazione dello slittamento delle date di intervento di manutenzione o qualunque altra informazione ritenga opportuna.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT
		2015614-100000	
		SPC No.	AM-RT10033
		Sh 22 of 32	REV.
			0

2.2. Analisi statistica dei dati raccolti durante la CAMPAGNA 0(1)

Il monitoraggio effettuato durante la CAMPAGNA 0(1), campagna di affidabilità della manutenzione effettuata a seguito del risultato conseguito durante la CAMPAGNA 0, ha interessato le **4** componenti di processo rilevate in perdita durante la CAMPAGNA 0 e le loro linee di processo di appartenenza.

In particolare le **4** componenti di processo sono componenti di processo rilevate in perdita visiva con la telecamera ThermaCAM™ GasFindIR™ (applicazione della metodologia Smart LDAR mista) e pertanto la concentrazione di perdita è stata superiore al DL della telecamera (il DL della telecamera ThermaCAM™ GasFindIR™ è di circa 100 ppmV);

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015614-100000			
		SPC No.		AM-RT10033	
		Sh 23 of 32		REV.	
		0			

Durante il monitoraggio effettuato in CAMPAGNA 0(1) si è tenuto conto delle indicazioni fornite dal Gestore al termine dell'esecuzione della CAMPAGNA 0, riportate nel programma di manutenzione di cui all'Allegato 4 e precisamente nella colonna "Note a carico del Gestore del Sito".

Nell'Allegato 4 è registrato che il Gestore del sito ha predisposto interventi di manutenzione definitivo su tre delle componenti in perdita, contrassegnate nella tabella 2.1-1 come segue:

1. perdita n° 1;
2. perdita n° 3;
3. perdita n° 4;

mentre sulla perdita n°2 l'intervento non può essere effettuato in maniera definitiva per questioni di processo.

Durante la CAMPAGNA 0(1) è stata verificata preliminarmente l'efficacia della manutenzione eseguita sulle **3** componenti dell'elenco precedente e sono state sottoposte a monitoraggio le componenti di processo appartenenti alla linea in cui esse sono allocate.

Il risultato ottenuto durante la CAMPAGNA 0(1) è stato il seguente:

A) sulle **4** componenti in perdita in CAMPAGNA 0 è stato riscontrato quanto segue:

- A1. Sulle perdite n°1, n°3, n°4 l'intervento manutentivo ha permesso di eliminare definitivamente la perdita;
- A2. nella componente di processo n° 2 (VALVOLA REGOLATRICE V0039C del P&ID YT0003 CALDAIA HP2) dell'elenco di cui all'Allegato 4 è stata rilevata una perdita di 2000 ppmV.

B) è stato inoltre rilevato, un nuovo componente di processo in perdita visiva e precisamente la perdita n° 5 del book di perdita riferito alla CAMPAGNA 0(1), allegato alla presente relazione (vedi Allegato 5).

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015614-100000			
		SPC No.		AM-RT10033	
		Sh 24 of 32		REV.	
		0			

Il monitoraggio effettuato durante la CAMPAGNA 0(1) ha fatto registrare, pertanto, **2** componenti in perdita visiva.

Durante le future campagne di monitoraggio saranno tenute sotto controllo anche le componenti di processo che verranno rilevate non in perdita; ciò con l'obiettivo di verificare la tendenza eventuale delle componenti di processo a ripresentare la perdita nonostante la manutenzione, per esempio a causa della posizione che occupano lungo il piping.

Le informazioni complete relative ai componenti di processo in perdita, registrate al termine della CAMPAGNA 0(1), sono state riportate nel book di perdita riferito alla CAMPAGNA 0(1). In quest'ultimo le schede relative ai componenti in perdita n° 2 e n°5 sono evidenziate nel segnalibri del documento pdf con colore nero perché non perdita grave, mentre i componenti di processo n°1, n°3, n°4 sono evidenziate nel segnalibri del documento pdf con colore verde perché eliminate.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT		
		2015614-100000			
		SPC No.	AM-RT10033		
		Sh 25 of 32	REV.		
			0		

Il risultato del monitoraggio effettuato durante la CAMPAGNA 0(1) sulla popolazione di componenti di processo monitorate con la metodologia Smart LDAR mista, in termini di conteggio delle componenti di processo, raggruppate secondo la descrizione dei sette insiemi riportati nella tabella A1-2 della *Specificazione Generale AM-SG10007 Rev1*, è riportato nella tabella 2.2-1 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A.. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 0(1) - ANNO 2015 Unità Produttiva SODIERA CIRCUITO METANO TECNICO SGX Conteggio componenti espresso rispetto agli insiemi di appartenenza	
INSIEME DI APPARTENENZA DELLE COMPONENTI DI PROCESSO	NUMERO COMPONENTI
INSIEME A + INSIEME B Componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva	625
INSIEME C + INSIEME D Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva	2
INSIEME E Componenti visibili - non accessibili – non in perdita visiva	0
INSIEME F Componenti visibili - non accessibili – in perdita visiva	0
INSIEME G Componenti non visibili	0
TOTALE	627

Tabella 2.2-1- Conteggio componenti espresso rispetto agli insiemi di appartenenza – CAMPAGNA 0(1) - Metodologia Smart LDAR mista – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015614-100000				
		SPC No.	AM-RT10033			
		Sh 26 of 32	REV.			
0						

Tenuto conto dei risultati dell'inferenza statistica applicata sulle **623** componenti rilevate non in perdita visiva con la telecamera ThermoCAM™ GasFindIR™ e delle perdite di COV misurate sulle **2** componenti rilevate in perdita visiva, applicando la metodologia illustrata nella APPENDICE A della Specifica Generale *AM-SG10007 Rev1* si ottengono le stime dei flussi massici riportati nella tabella 2.2-2 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A.. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 0(1) - ANNO 2015 Unità Produttiva SODIERA CIRCUITO METANO TECNICO SGX Stima flussi massici espressi rispetto agli insiemi di appartenenza Metodologia Smart LDAR mista			
Insieme di appartenenza dei componenti di processo	Metodo di stima del fluido di massa emesso	Conteggio componenti	Flusso di massa (Emission Rate)
		N°	kg/h
INSIEME A Componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva – con perdita inferiore al DL del PID	Inferenza statistica e default zero factor (kg/h)	625	2,56E-04
INSIEME B Componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva – con perdita superiore al DL del PID	Inferenza statistica e applicazione equazione di correlazione	0	0,00E+00
INSIEME C Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva – con perdita entro il range di misura del PID	Applicazione equazione di correlazione	2	4,92E-03
INSIEME D Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva – con perdita superiore al valore OR del PID	Pegged factor a 10000 ppmV (kg/h)	0	0,00E+00
INSIEME E Componenti visibili - non accessibili – non in perdita visiva	Applicazione equazione di correlazione con SV = 100 ppmV	0	0,00E+00
INSIEME F Componenti visibili – non accessibili – in perdita visiva	Pegged factor a 10000 ppmV (kg/h)	0	0,00E+00
INSIEME G Componenti non visibili	NESSUNA STIMA	0	0,00E+00
TOTALE		627	5,17E-03

Tabella 2.2-2- Stima flussi massici delle emissioni fuggitive presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A., espressi rispetto agli insiemi di appartenenza delle componenti di processo – CAMPAGNA 0(1) – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT
		2015614-100000	
	Sh 27 of 32	SPC No.	AM-RT10033
		REV.	
		0	

In dettaglio, applicando la Metodologia Smart LDAR mista, la stima dei flussi massici emessi dalle **627** componenti di processo sottoposte al monitoraggio delle emissioni fuggitive del Circuito Metano Tecnico SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello stabilimento della Solvay Chimica Italia S.p.A, distinti per tipologie di componenti, è riportata nella tabella 2.2-3 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A.. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 0(1) - ANNO 2015 Unità Produttiva SODIERA CIRCUITO METANO TECNICO SGX Stima flussi massici espressi rispetto alle componenti di processo Metodologia Smart LDAR mista									
TIPO COMPONENTE	NUMERO TOTALE COMPONENTI	INSIEME A Componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva – con perdita inferiore al DL del PID	INSIEME B Componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva – con perdita superiore al DL del PID	INSIEME C Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva – con perdita entro il range di misura del PID	INSIEME D Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva – con perdita superiore al valore OR del PID	INSIEME E Componenti visibili – non accessibili – non in perdita visiva	INSIEME F Componenti visibili – non accessibili – in perdita visiva	INSIEME G Componenti non visibili	Flusso di massa
Componenti di processo	N°	N°	N°	N°	N°	N°	N°	N°	kg/h
VALVOLE GENERICHE	347	345	0	2	0	0	0	0	5,09E-03
POMPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00
FLANGE	280	280	0	0	0	0	0	0	8,68E-05
TOTALE	627	625	0	2	0	0	0	0	5,17E-03

Tabella 2.2-3- Stima flussi massici delle emissioni presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A. espressi rispetto alle componenti di processo – CAMPAGNA 0(1) – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015614-100000					
		SPC No.	AM-RT10033				
		Sh 28 of 32	REV.				
			0				

2.2.1. Conclusione Monitoraggio CAMPAGNA 0(1)

Il controllo della affidabilità della manutenzione eseguita in CAMPAGNA 0(1) ha permesso di riscontrare, la riduzione delle perdite da **4** della CAMPAGNA 0 a **2** della CAMPAGNA 0(1).

Il flusso di massa stimato emesso dai **627** componenti di processo presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A, per effetto delle emissioni fuggitive, durante la campagna di affidabilità CAMPAGNA 0(1), è pari a 5,17E-03 kg/h, come riportato nelle tabelle 2.2-2 e 2.2-3.

A seguito dei risultati conseguiti durante il monitoraggio delle emissioni fuggitive avvenuto in CAMPAGNA 0(1) la Sartec ha emesso il programma di manutenzione che costituisce l'Allegato 6.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015614-100000			
		SPC No.		AM-RT10033	
		Sh 29 of 32		REV.	
		0			

Si mostrano nel grafico di figura 2.2.1-1 i componenti di processo più critici rispetto alle emissioni fuggitive delle **627** componenti di processo sottoposte al monitoraggio presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A.

La tabella di contingenza a tripla entrata costituita dalle variabili:

- Tipologia delle componenti di processo.
- Percentuale componenti di processo in perdita rispetto alle componenti totali monitorate.
- Percentuale perdita rispetto alla perdita totale.

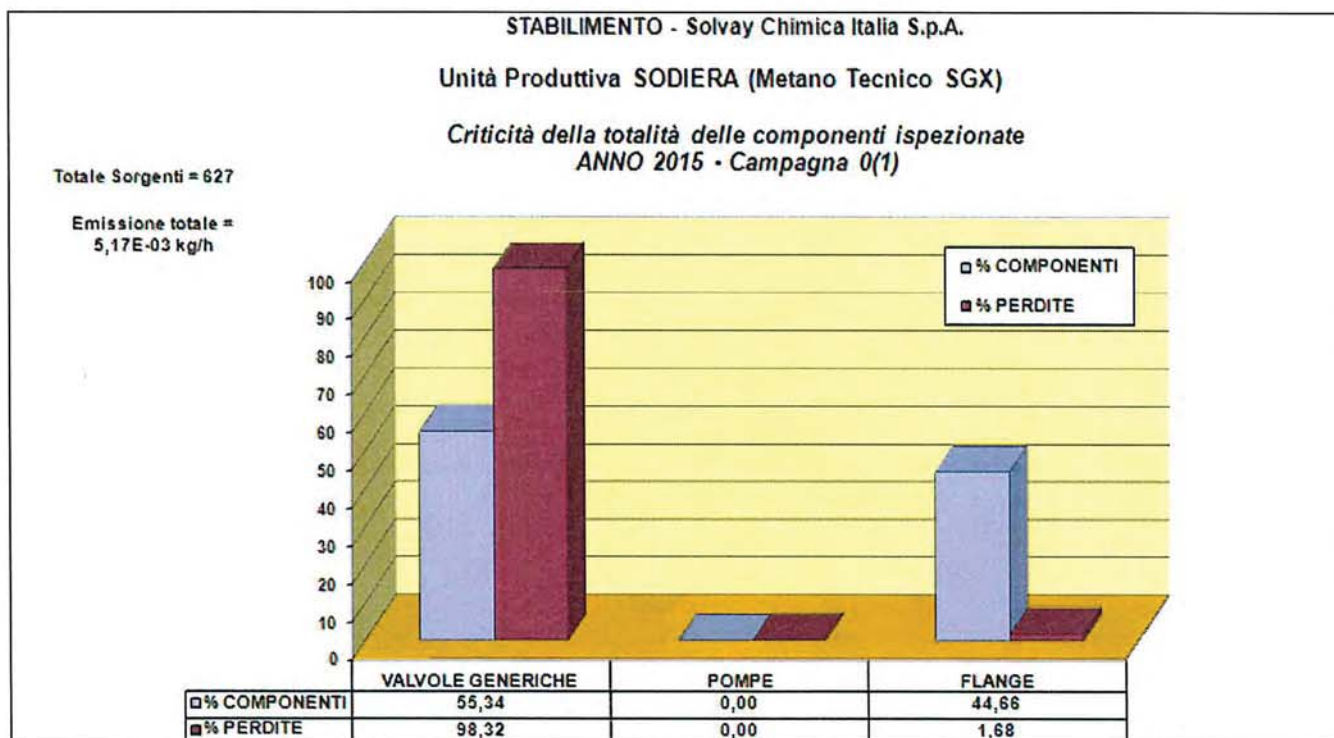


Figura 2.2.1-1. Criticità totalità componenti ispezionate presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A. - CAMPAGNA 0(1) – ANNO 2015.

Dall'istogramma e dalla tabella di figura 2.2.1-1 si osserva che le componenti di processo più critiche, rispetto alle perdite per effetto delle emissioni fuggitive, sono ancora le componenti **VALVOLE GENERICHE**.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015614-100000			
		SPC No.		AM-RT10033	
		Sh 30 of 32		REV.	
		0			

Nel grafico di figura 2.2.1-2 si riporta l'istogramma relativo alla percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti tre soglie di riferimento:

- $SV \geq 10000 \text{ ppmV}$
- $1001 \text{ ppmV} < SV < 9999 \text{ ppmV}$
- $0 \text{ ppmV} < SV < 1000 \text{ ppmV}$

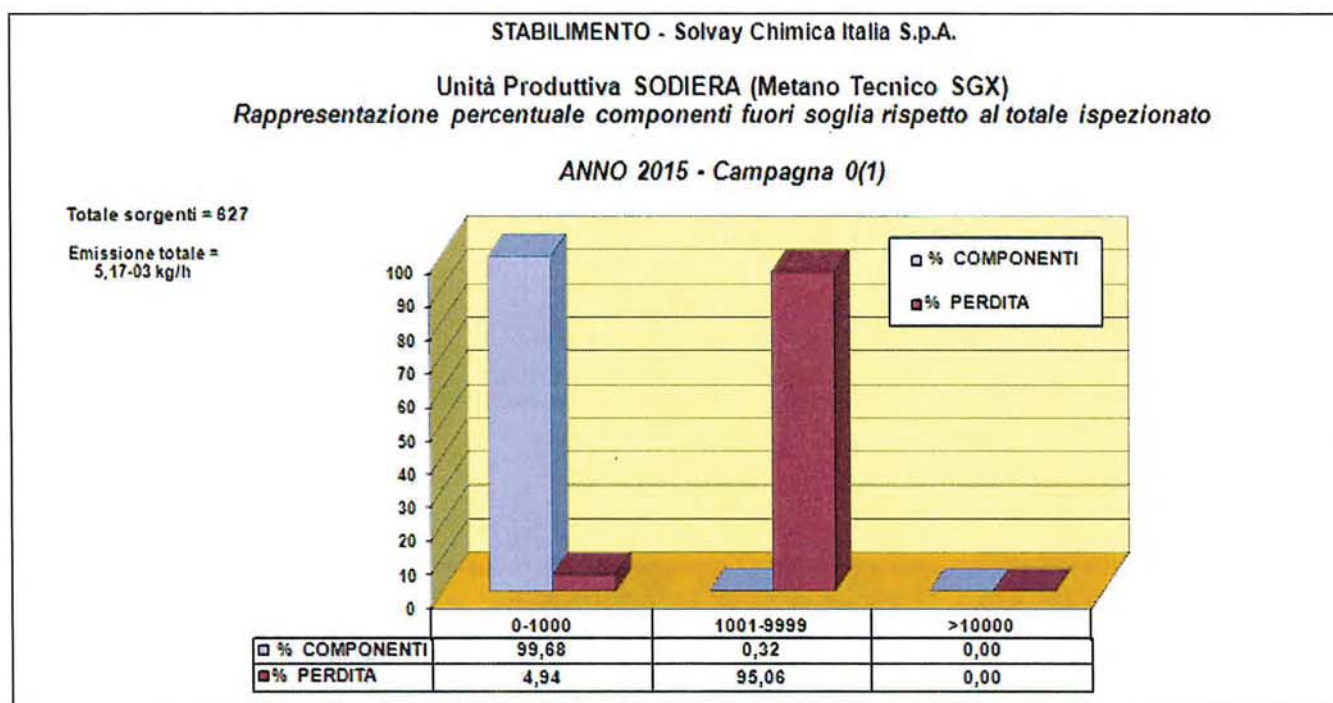


Figura 2.2.1-2. Rappresentazione percentuale componenti ispezionate presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A. - CAMPAGNA 0(1) – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015614-100000			
		SPC No.		AM-RT10033	
		Sh 31 of 32		REV.	
		0			

Nel grafico di figura 2.2.1-3 si riporta l'istogramma relativo alla percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti sei soglie di riferimento:

- $SV \geq 10000 \text{ ppmV}$
- $1001 \text{ ppmV} < SV < 9999 \text{ ppmV}$
- $501 \text{ ppmV} < SV < 1000 \text{ ppmV}$
- $101 \text{ ppmV} < SV < 500 \text{ ppmV}$
- $11 \text{ ppmV} < SV < 100 \text{ ppmV}$
- $0,001 \text{ ppmV} < SV < 10 \text{ ppmV}$

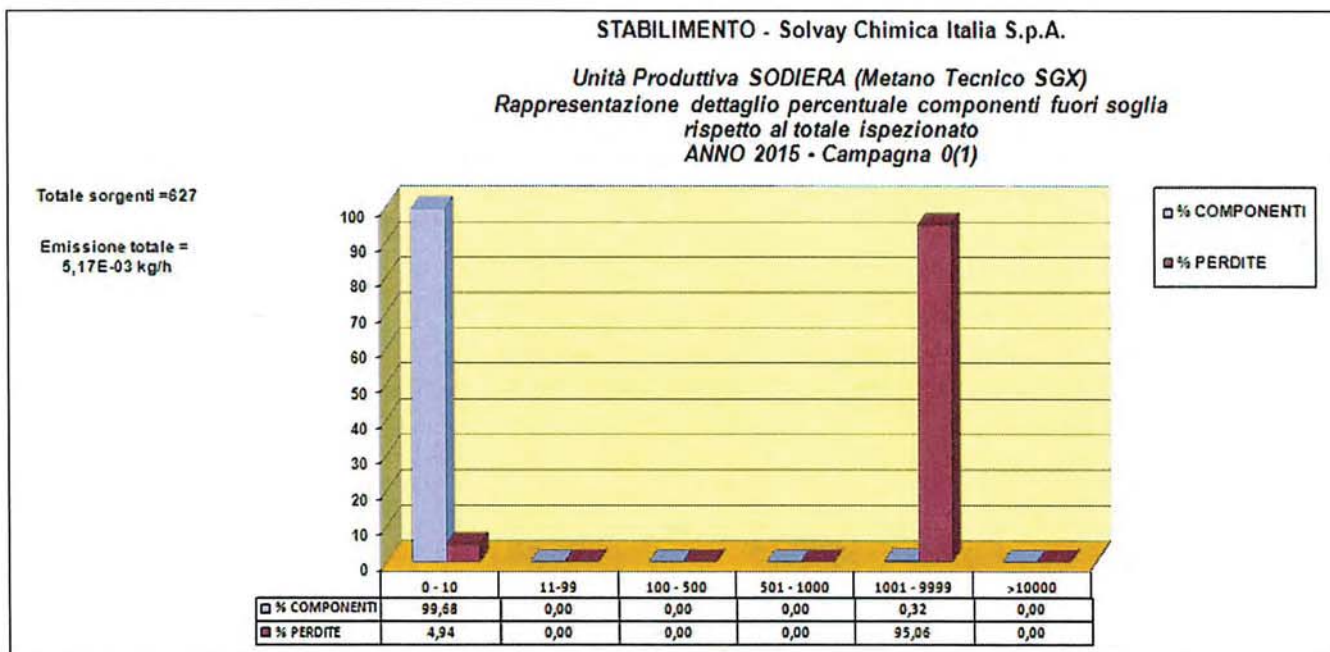


Figura 2.2.1-3. Rappresentazione dettaglio percentuale componenti ispezionate presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A. - CAMPAGNA 0(1) – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015614-100000			
		SPC No.		AM-RT10033	
		Sh 32 of 32		REV.	
			0		

ALLEGATI

Allegato 1 - Specifica Generale *AM-SG10007 Rev 1* del 09/10/2015 (versione aggiornata della Rev 0, emessa in data 29/09/2015;

Allegato 2 - Cronoprogramma LDAR;

Allegato 3 - Book di perdita relativo alla CAMPAGNA 0;

Allegato 4 - Programma di manutenzione relativo alla CAMPAGNA 0;

Allegato 5 - Book di perdita relativo alla CAMPAGNA 0(1);

Allegato 6 - Programma di manutenzione relativo alla CAMPAGNA 0(1);