	CLIENTE / CUSTOMER Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB 2017603-100000	UNITÀ / UNIT Industrial Engineering & Services
	LUOGO / PLANT LOCATION Rosignano Solvay (LI) Italia	SPC No. AM-RT10064	
	PROGETTO / PROJECT MONITORAGGIO EMISSIONI FUGGITIVE	Sh. 1 of 33	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 2021

Applicazione procedura LDAR

3					
2					
1					
0	EMESSO / ISSUE	26/11/2021	F.Esu	M.Mulana	
RE V.	DESCRIZIONE: MONITORAGGIO EMISSIONI FUGGITIVE DESCRIPTION	DATA DATE	REDATTO PREPARED	CONTROLLATO CHECKED	APPROVATO APPROVED

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2017603-100000		Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10064			
		Sh 2 of 33	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 QUARTA CAMPAGNA ANNUALE – ANNO 2020	9
2.1. ANALISI STATISTICA DEI DATI RACCOLTI DURANTE LA CAMPAGNA 8	9
2.1.1. CONCLUSIONE MONITORAGGIO CAMPAGNA 8.....	16
2.2. ANALISI STATISTICA DEI DATI RACCOLTI DURANTE LA CAMPAGNA 8(1)	21
2.3. CONCLUSIONE DEL MONITORAGGIO EFFETTUATO DURANTE LA CAMPAGNA 8(1).....	28
ALLEGATI.....	33

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT	
			2017603-100000	Industrial Engineering & Services	
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.	AM-RT10064	
			Sh 3 of 33	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 2021.	7
Tabella 2.1-1- Conteggio componenti espresso rispetto agli insiemi di appartenenza – CAMPAGNA 8 - Metodologia Smart LDAR mista – ANNO 2021.	10
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 ThermoCAM™ GasFindIR™ - CAMPAGNA 8 - ANNO 2021.	11
Tabella 2.1-3- Ripartizione del campione statistico in classi di perdita - CAMPAGNA 8 – ANNO 2021.	12
Tabella 2.1-4- Peso percentuale per classe di perdita - CAMPAGNA 8 – ANNO 2021.	13
Tabella 2.1-5- Inferenza statistica – CAMPAGNA 8 – ANNO 2021.	13
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 8 – ANNO 2021.	14
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 8 – ANNO 2021.	15
Tabella 2.2-1- Conteggio componenti espresso rispetto agli insiemi di appartenenza – CAMPAGNA 8(1) - Metodologia Smart LDAR mista – ANNO 2021.	22
Tabella 2.2-2- 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 ThermoCAM™ GasFindIR™ - CAMPAGNA 8(1) - ANNO 2020.	23
Tabella 2.2-3- Ripartizione del campione statistico in classi di perdita - CAMPAGNA 8(1) – ANNO 2021.	24
Tabella 2.2-4- Peso percentuale per classe di perdita - CAMPAGNA 8(1) – ANNO 2021.	25
Tabella 2.2-5- Inferenza statistica – CAMPAGNA 8(1) – ANNO 2021.	25
Tabella 2.2-6- 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 8(1) – ANNO 2021.	26
Tabella 2.2-7- 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 8(1) – ANNO 2021.	27

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT	
			2017603-100000	Industrial Engineering & Services	
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.	AM-RT10064	
			Sh 4 of 33	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 8 – ANNO 2021.....	17
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 8 – ANNO 2021.....	18
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 8 ANNO 2021.	19
Figura 2.3–1. 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 8(1) – ANNO 2021.....	29
Figura 2.3–2. 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 8(1) – ANNO 2021.	30
Figura 2.3-3. 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 8(1) ANNO 2021.	31

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2017603-100000		Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10064			
		Sh 5 of 33	REV.			
			0			

Introduzione

La società SARTEC, per conto della Solvay Chimica Italia S.p.A, ha definito nel corso dell'anno 2015 una Specifica Generale contrassegnata dal codice AM-SG10003 Rev0, successivamente riemessa in Rev 1 in data 09/10/2015, 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 le componenti di processo interessate dal METANO TECNICO SGX utilizzato dagli Impianti che insistono nel complesso industriale Solvay. Il piano di monitoraggio è stato effettuato eseguendo la prima campagna trimestrale nel 2015, la seconda campagna trimestrale, la prima campagna semestrale nel 2016, la seconda e la terza campagna semestrale nel 2017, la prima campagna annuale nel 2018, la seconda campagna annuale nel 2019 e la terza campagna annuale nel 2020.

Nel corso dell'anno 2020 è stata emessa una nuova Specifica Generale contrassegnata dal codice AM-SG10019-MM del 01/01/2020 riguardante le modalità di esecuzione del Monitoraggio Emissioni Fuggitive relative ai circuiti Metano, Fluido Refrigerante R422, Acido Acetico, Acido Peracetico e circuito Ammoniaca.

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 2021.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services			
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.	AM-RT10064				
			Sh 6 of 33		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 2021, in conformità a quanto definito nella Specifica Generale AM-SG10019-MM del 01/01/2020 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 annuale e relativa campagna di affidabilità della manutenzione. Durante lo svolgimento del presente elaborato le campagne di monitoraggio verranno indicate come segue:

- CAMPAGNA 8 – quarta campagna annuale;
- CAMPAGNA 8(1) – quarta campagna annuale

Alla presente relazione sono stati allegati i seguenti documenti:

- All.1_Specifica Generale AM-SG10019-MM del 01/01/2020
- All.2_Cronoprogramma LDAR Solvay Chimica Italia;
- All.3_Book di perdita Metano CAMPAGNA_8;
- All.4_ProgrammaManutenzione Metano CAMPAGNA_8;
- All.5_Book di perdita Metano CAMPAGNA_8(1);
- All.6_ProgrammaManutenzione Metano CAMPAGNA_8(1);

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services		
			SPC No.	AM-RT10064			
			Sh 7 of 33		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 2021				
	VALVOLE	POMPE	FLANGE	TOTALE
TOTALE COMPONENTI ISPEZIONATE	347	0	280	627
TOTALE PUNTI DI EMISSIONE	1041	0	280	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 2021.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services	
			SPC No.	AM-RT10064		
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		Sh 8 of 33		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.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2017603-100000		Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10064			
		Sh 9 of 33	REV.			
			0			

2. Risultati della analisi dei dati del monitoraggio della quarta campagna annuale – anno 2021

2.1. Analisi statistica dei dati raccolti durante la CAMPAGNA 8

Il monitoraggio effettuato con la metodologia Smart LDAR mista durante la CAMPAGNA 8 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 *Specifica Generale* AM-SG10019-MM del 01/01/2020, è riportato nella tabella 2.1.-1.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services		
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.	AM-RT10064			
			Sh 10 of 33	REV.			
				0			

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 8 - ANNO 2021 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	619
INSIEME C + INSIEME D Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva	8
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 8 - Metodologia Smart LDAR mista – ANNO 2021.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services	
			SPC No.		AM-RT10064	
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		Sh 11 of 33		REV.	
					0	

Le **619** 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 8 - ANNO 2021 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	347	0	280	627
CAMPIONE STATISTICO COMPONENTI	340	0	279	619
PERCENTUALE DEL CAMPIONE	97,98%	0,00%	99,64%	98,72%

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 8 - ANNO 2021.

Come si nota in tabella 2.1-2 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, in questo caso, visto le poche componenti è stato eseguito un calcolo statistico sul totale delle componenti non in perdita.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services			
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.	AM-RT10064				
			Sh 12 of 33		REV.			
					0			

Le **619** 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 é riportata nella tabella 2.1-3.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 8 - ANNO 2021 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 - (< $DL_{\text{CAMPIONATORE}}$)	340	0	279	619
TOTALE	340	0	150	619

Tabella 2.1-3- Ripartizione del campione statistico in classi di perdita - CAMPAGNA 8 – ANNO 2021.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services			
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.	AM-RT10064				
				REV.				
			Sh 13 of 33	0				

La valutazione del peso percentuale di perdita per ciascuna classe e la conseguente inferenza statistica, banalmente, fornisce quanto riportato nella tabella 2.1-4 e nella tabella 2.1-5 seguenti:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 8 - ANNO 2021 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 8 – ANNO 2021.

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 8 - ANNO 2021 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)	340	0	279	619
TOTALE	340	0	279	619

Tabella 2.1-5- Inferenza statistica – CAMPAGNA 8 – ANNO 2021.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT	
			2017603-100000	Industrial Engineering & Services	
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.	AM-RT10064	
			Sh 14 of 33	REV.	
				0	

Applicando la metodologia illustrata nella APPENDICE A della *Specifica Generale* AM-SG10019-MM del 01/01/2020 si ottengono le stime dei flussi massici riportati nella tabella 2.1-6 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 8 - ANNO 2021 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)	619	2,53E-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	8	1,27E-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	1,29E-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 8 – ANNO 2021.

	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>Solvay Chimica Italia S.p.A.</div>		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services		
			SPC No.	AM-RT10064			
			Sh 15 of 33		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 8 - ANNO 2021 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	340	0	7	0	0	0	0	1,25E-02
POMPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00
FLANGE	280	279	0	1	0	0	0	0	4,51E-04
TOTALE	627	619	0	8	0	0	0	0	1,29E-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 8 – ANNO 2021.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services			
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.	AM-RT10064				
			Sh 16 of 33		REV.			
					0			

2.1.1. Conclusione Monitoraggio CAMPAGNA 8

Il monitoraggio eseguito durante la CAMPAGNA 8 su **627** componenti di processo ha permesso di rilevare **8** componenti in perdita.

I **627** componenti di processo sottoposti al programma di monitoraggio delle emissioni fuggitive durante la CAMPAGNA 8 presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello stabilimento SOLVAY CHIMICA ITALIA S.p.A., emettono **1,29E-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.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2017603-100000		Industrial Engineering & Services	
		SPC No.		AM-RT10064	
		Sh 17 of 33		REV.	
		0			

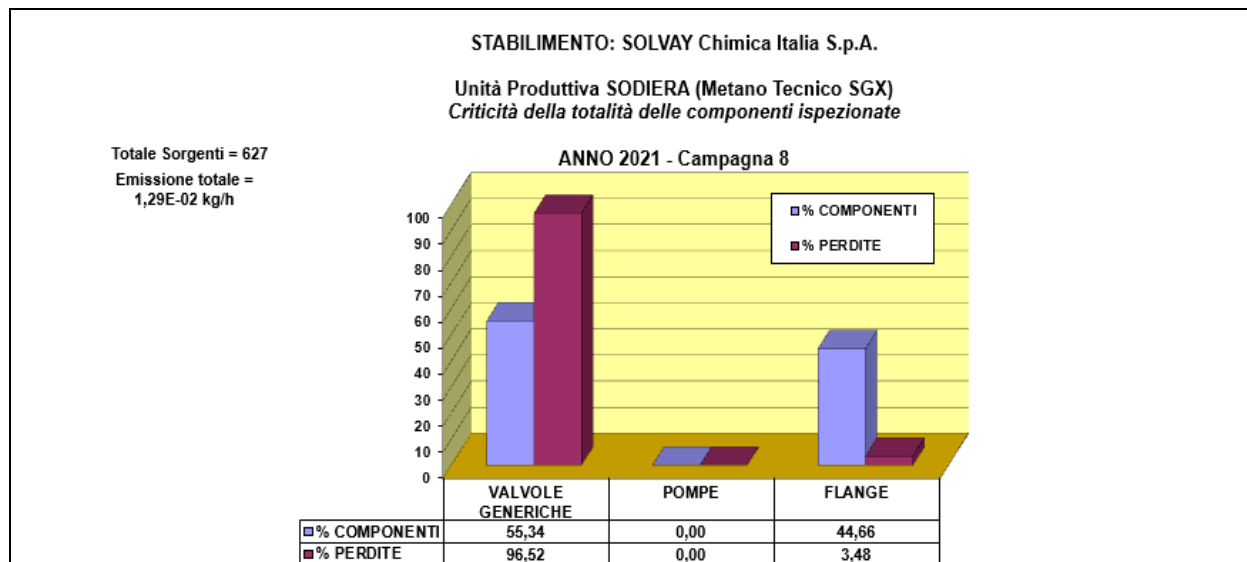


Figura 2.1.1–1. Criticità totalità componenti ispezionate presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A. - CAMPAGNA 8 – ANNO 2021.

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

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services		
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.	AM-RT10064			
			Sh 18 of 33	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:

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

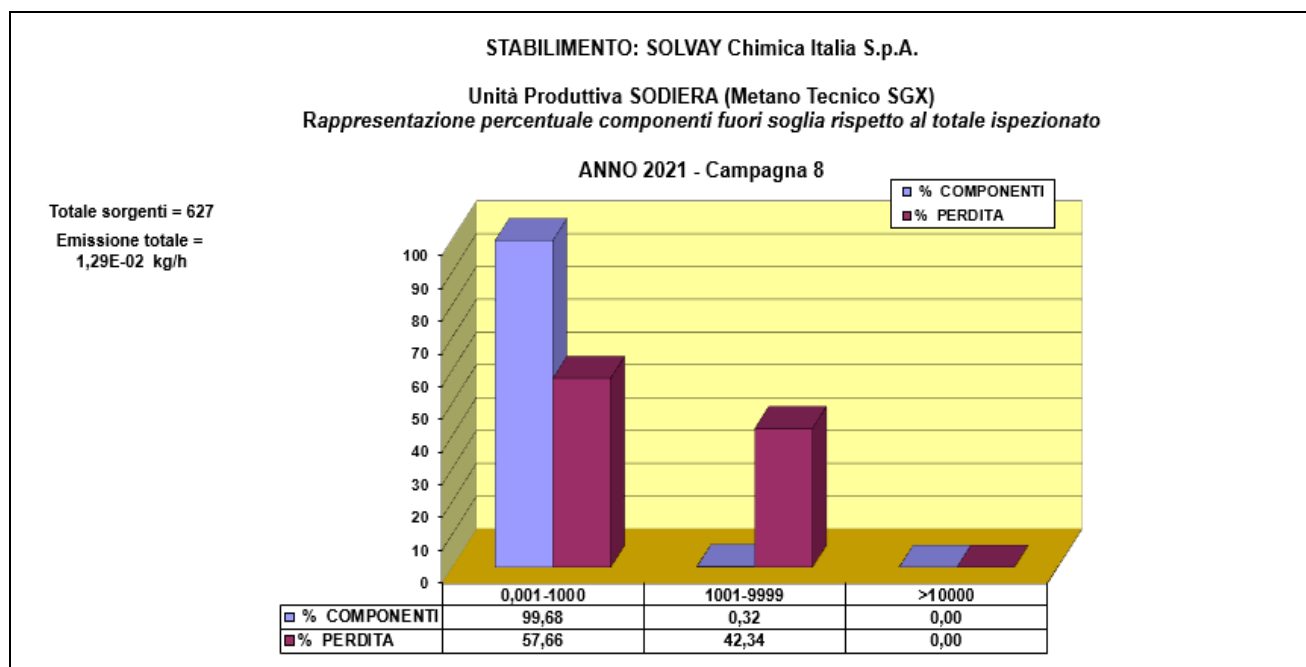


Figura 2.1.1–2. Rappresentazione percentuale componenti ispezionate presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A. - CAMPAGNA 8 – ANNO 2021.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services			
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.	AM-RT10064				
			Sh 19 of 33		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:

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

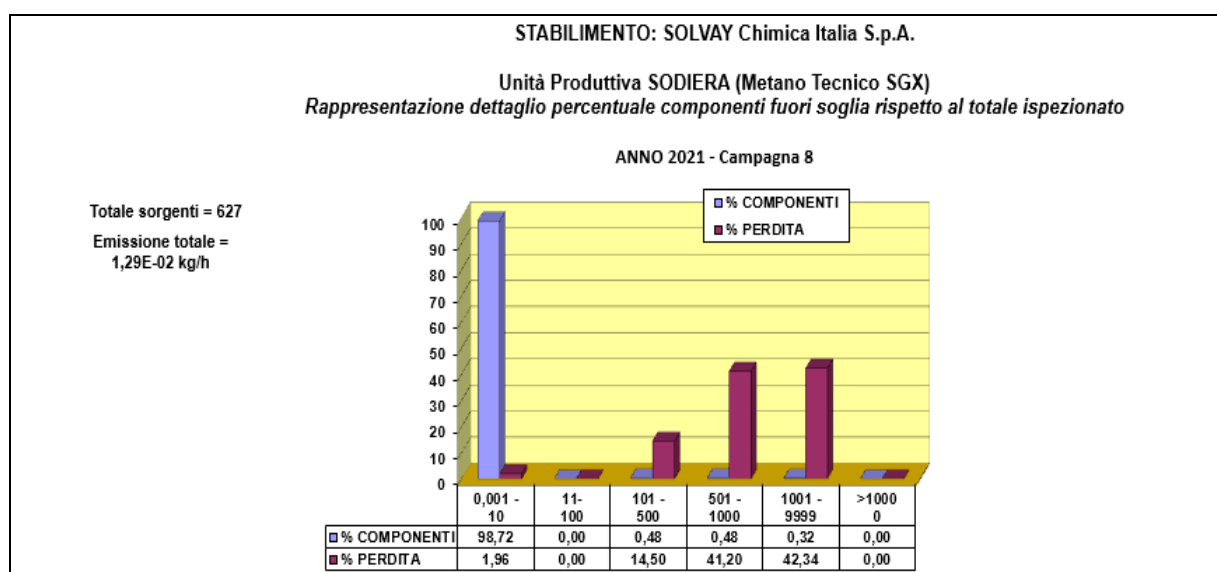


Figura 2.1.1-3. Rappresentazione dettaglio percentuale componenti ispezionate presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A. CAMPAGNA 8 ANNO 2021.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.	COMMESSA / <i>JOB</i>		UNITÀ / <i>UNIT</i>		
		2017603-100000		Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10064			
		Sh 20 of 33	REV.			
			0			

Al termine della CAMPAGNA 8 è stato redatto il programma di manutenzione che costituisce l'Allegato 4 al presente elaborato. In esso, nella colonna "Note a carico del Gestore del Sito", sono riportate le note del Gestore del Sito a proposito delle perdite rilevata durante l'esecuzione della CAMPAGNA 8.

Precisamente il Gestore indica che la n°2, perdita di Metano riscontrata è una perdita funzionale, come indicato nel manuale d'uso della valvola rilevata in perdita (manuale d'uso della valvola in perdita).

A seguito dei risultati della campagna 8 è stata eseguita la relativa campagna di affidabilità CAMPAGNA 8(1).

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services		
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.	AM-RT10064			
			Sh 21 of 33	REV.			
				0			

2.2. Analisi statistica dei dati raccolti durante la CAMPAGNA 8(1)

Il monitoraggio effettuato durante la CAMPAGNA 8(1), campagna di affidabilità della manutenzione effettuata a seguito del risultato conseguito durante la CAMPAGNA 8, ha interessato principalmente le **8** componenti di processo rilevate in perdita durante la CAMPAGNA 8 e le loro linee di processo di appartenenza.

Il monitoraggio effettuato durante la CAMPAGNA 8(1) ha fatto registrare pertanto, la riparazione di 2 componenti di processo rilevate in perdita in CAMPAGNA 8 e la presenza di 6 componenti di processo in perdita.

Le informazioni complete relative alle 8 componenti di processo, registrate al termine della CAMPAGNA 8(1), sono state riportate nel book di perdita riferito alla CAMPAGNA 8(1), allegato alla presente relazione (vedi Allegato 5). In quest'ultimo le schede relative alle 8 componenti monitorate sono evidenziate nel segnalibro del documento pdf con colore nero, verde o rosso a seconda che siano perdite non gravi (**6 schedE) colore nero**, oppure perdite eliminate (**2 schede), colore verde**.

Il risultato del monitoraggio effettuato durante la CAMPAGNA 8(1), in termini di conteggio delle componenti di processo, raggruppate secondo la descrizione dei sette insiemi riportati nella tabella A1-2 della Specifica Generale AM-SG10019-MM del 01/01/2020, è illustrato nella tabella 2.2-1 seguente.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services		
			SPC No.	AM-RT10064			
			Sh 22 of 33	REV.			
				0			

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 8(1) - ANNO 2021 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	621
INSIEME C + INSIEME D Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva	6
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 8(1) - Metodologia Smart LDAR mista – ANNO 2021.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / <i>JOB</i>		UNITÀ / <i>UNIT</i>		
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services		
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.	AM-RT10064			
			Sh 23 of 33	REV.			
				0			

Sulle 621 componenti risultate essere non in perdita dall'indagine visiva con telecamera IR (componenti con perdita inferiore al Detection Limit della ThermoCAM™ GasFindIR™) è stato eseguito il campionamento statistico con il campionatore portatile PID (rivelatore a fotoionizzazione), utilizzato secondo quanto previsto nel protocollo EPA "METHOD 21-DETERMINATION OF VOLATILE ORGANIC COMPOUND LEAKS". Il campione statistico rappresentativo, distinto per tipologia di componente, è indicato nella tabella 2.2-2 seguente.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 8(1) - ANNO 2021 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	347	0	280	627
CAMPIONE STATISTICO COMPONENTI	342	0	279	621
PERCENTUALE DEL CAMPIONE	98,56%	0,00%	99,64%	99,04%

Tabella 2.2-2- 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 ThermoCAM™ GasFindIR™ - CAMPAGNA 8(1) - ANNO 2021.

Come si nota in tabella 2.2-2 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.

in questo caso, visto le poche componenti è stato eseguito un calcolo statistico sul totale delle componenti non in perdita.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services			
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.		AM-RT10064			
			Sh 24 of 33		REV.			
					0			

Le **621** 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 é riportata nella tabella 2.2-3.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 8(1) - ANNO 2021 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 - (< $DL_{\text{CAMPIONATORE}}$)	342	0	279	621
TOTALE	342	0	279	621

Tabella 2.2-3- Ripartizione del campione statistico in classi di perdita - CAMPAGNA 8(1) – ANNO 2021.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services		
			SPC No.	AM-RT10064			
			Sh 25 of 33	REV.			
				0			

La valutazione del peso percentuale di perdita per ciascuna classe e la conseguente inferenza statistica, banalmente, fornisce quanto riportato nella tabella 2.2-4 e nella tabella 2.2-5 seguenti:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 8(1) - ANNO 2021 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 2.2-4- Peso percentuale per classe di perdita - CAMPAGNA 8(1) – ANNO 2021.

I risultati dell'inferenza statistica sono riportati nella tabella 2.2-5 seguente.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 8(1) - ANNO 2021 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)	342	0	279	621
TOTALE	342	0	279	621

Tabella 2.2-5- Inferenza statistica – CAMPAGNA 8(1) – ANNO 2021.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT	
			2017603-100000	Industrial Engineering & Services	
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.	AM-RT10064	
			Sh 26 of 33	REV.	
				0	

Applicando la metodologia illustrata nella APPENDICE A della *Specifica Generale* AM-SG10019-MM del 01/01/2020 si ottengono le stime dei flussi massici riportati nella tabella 2.2-6 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 8(1) - ANNO 2021 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)	626	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	1	1,04E-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	1,06E-02

Tabella 2.2-6- 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 8(1) – ANNO 2021.

	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>Solvay Chimica Italia S.p.A.</div>		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services		
			SPC No.	AM-RT10064			
			Sh 27 of 33		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 2.2-7 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO Solvay Chimica Italia S.p.A. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 8(1) - ANNO 2021 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	342	0	5	0	0	0	0	1,02E-02
POMPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00
FLANGE	280	279	0	1	0	0	0	0	4,51E-04
TOTALE	627	626	0	6	0	0	0	0	1,06E-02

Tabella 2.2-7- 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 8(1) – ANNO 2021.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT			
			2017603-100000	Industrial Engineering & Services			
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.	AM-RT10064			
			Sh 28 of 33	REV.			
				0			

2.3. Conclusione del monitoraggio effettuato durante la CAMPAGNA 8(1)

Il controllo dell'affidabilità della manutenzione eseguita in CAMPAGNA 8(1) ha permesso di riscontrare la riparazione delle perdite rilevate in CAMPAGNA 8, su **2** componenti di processo e la presenza di **6** componente di processo in perdita.

Il flusso di massa (Emission Rate) stimato emesso dalle componenti di processo, per effetto delle emissioni fuggitive, dalle **627** componenti di processo al termine della campagna di affidabilità CAMPAGNA 8(1), è pari a **1,06E-02 kg/h**.

A seguito dei risultati conseguiti durante il monitoraggio delle emissioni fuggitive avvenuto in CAMPAGNA 8(1), la Sartec ha emesso il programma di manutenzione che costituisce l'Allegato 6 al presente elaborato.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services			
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.	AM-RT10064				
			Sh 29 of 33		REV.			
					0			

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 2.3.-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.

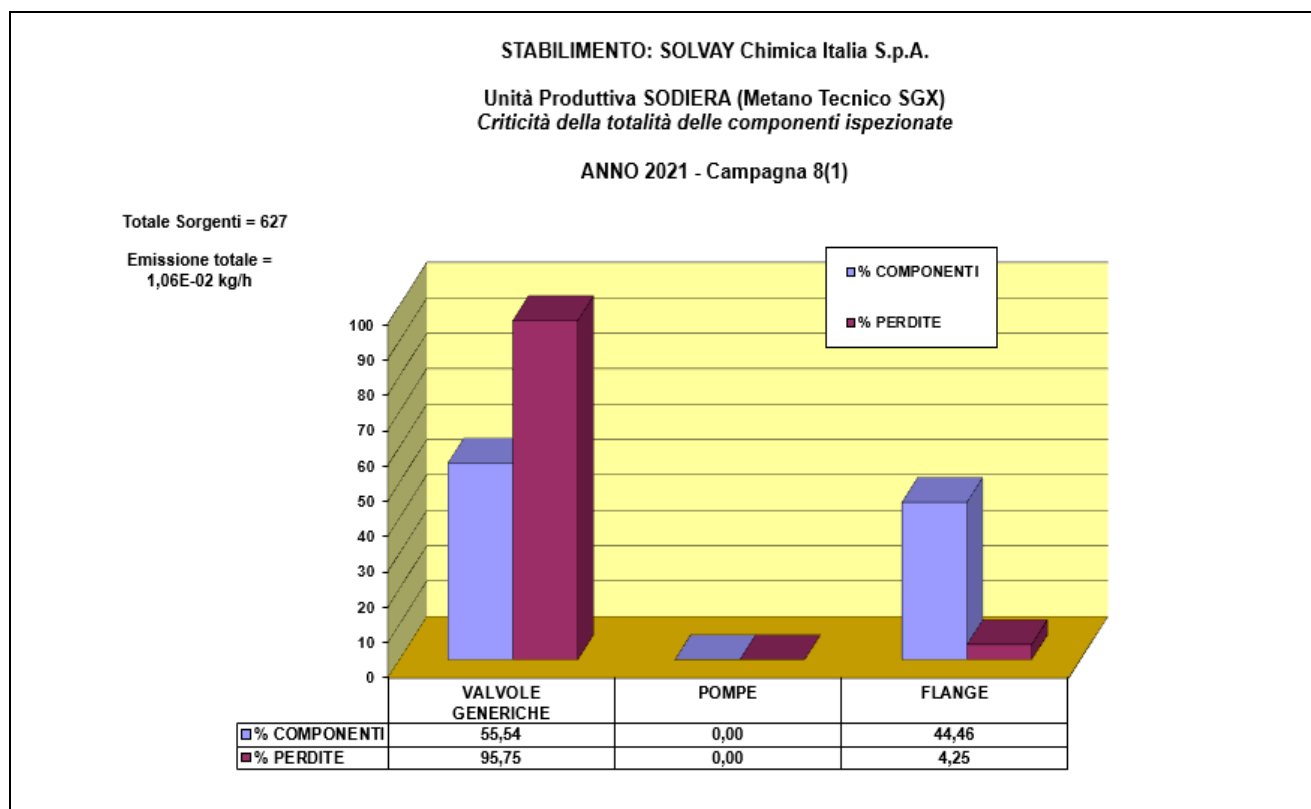


Figura 2.3–1. Criticità totalità componenti ispezionate presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A. - CAMPAGNA 8(1) – ANNO 2021.

Dall'istogramma e dalla tabella di figura 2.3.-1 si osserva che le componenti di processo più critiche, rispetto alle perdite per effetto delle emissioni fuggitive, sono le componenti **VALVOLE GENERICHE**.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services		
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.	AM-RT10064			
			Sh 30 of 33	REV.			
				0			

Nel grafico di figura 2.3.-2 si riporta l'istogramma relativo alla percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti tre soglie di riferimento:

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

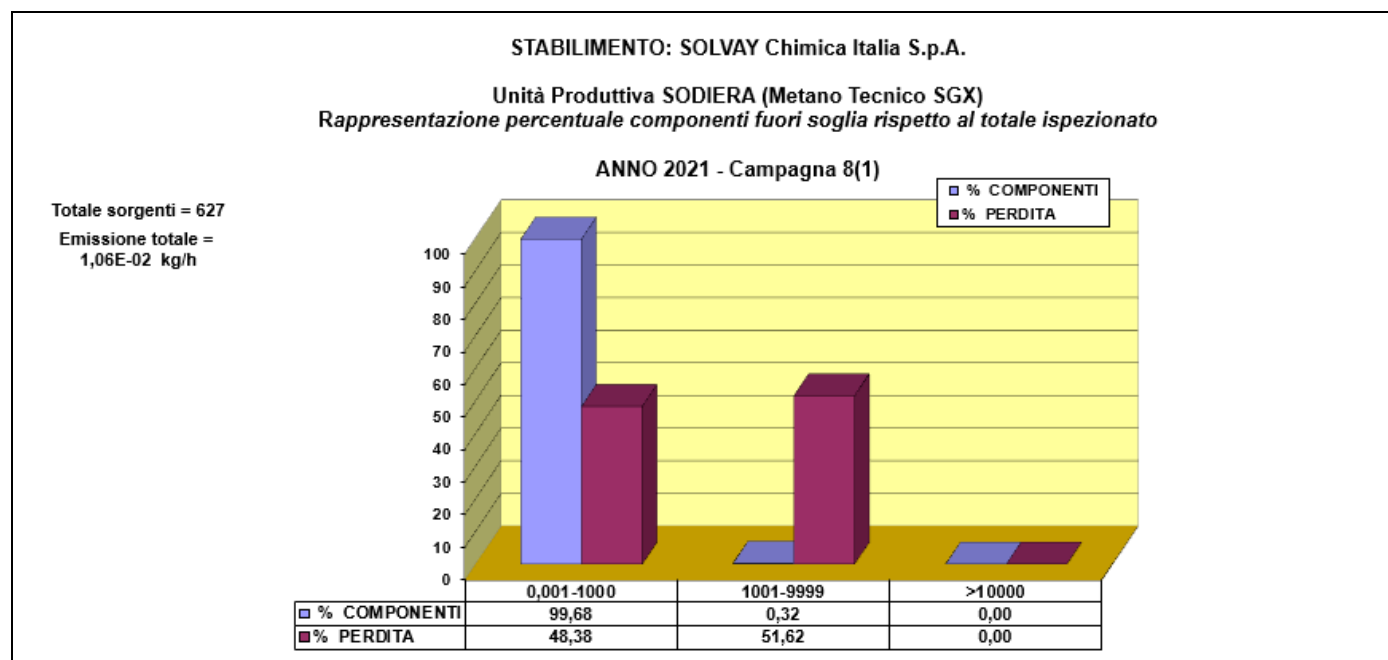


Figura 2.3–2. Rappresentazione percentuale componenti ispezionate presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A. - CAMPAGNA 8(1) – ANNO 2021.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services		
	Solvay Chimica Italia S.p.A.		SPC No.	AM-RT10064			
			Sh 31 of 33	REV.			
				0			

Nel grafico di figura 2.3-3 si riporta l'istogramma relativo alla percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti sei soglie di riferimento:

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

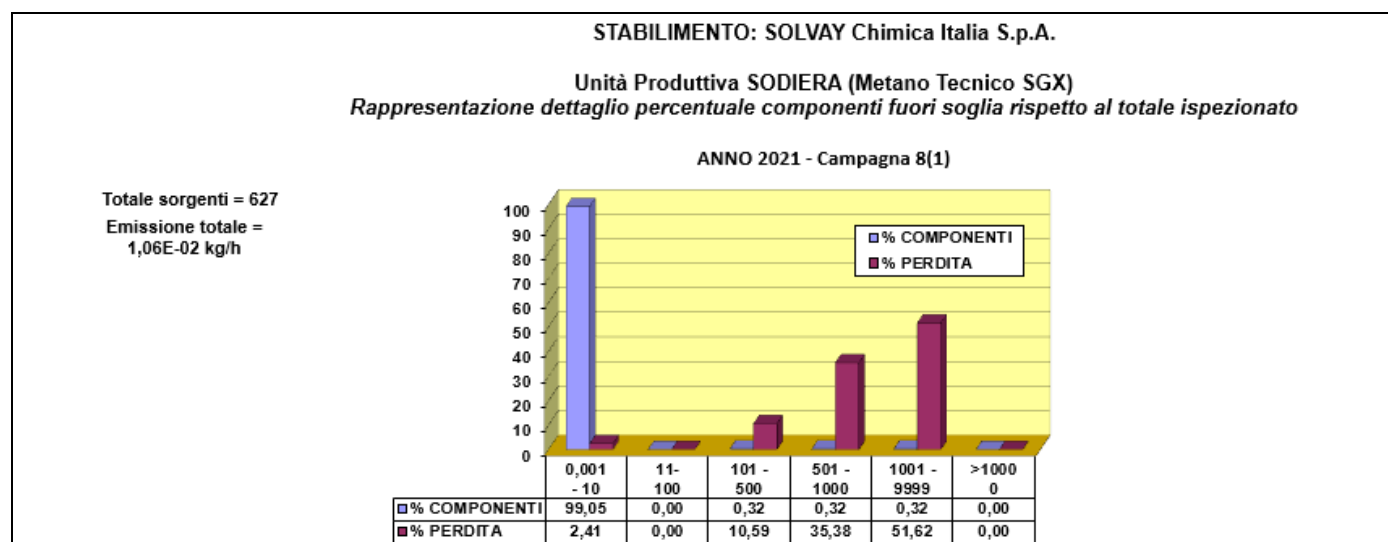


Figura 2.3-3. Rappresentazione dettaglio percentuale componenti ispezionate presso il circuito METANO TECNICO SGX, facente capo all'Unità Produttiva SODIERA dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A. CAMPAGNA 8(1) ANNO 2021.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Solvay Chimica Italia S.p.A.		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services		
			SPC No.	AM-RT10064			
			Sh 32 of 33	REV.			
				0			

Al termine della CAMPAGNA 8(1) è stato redatto il programma di manutenzione che costituisce l'Allegato 4 al presente elaborato. In esso, nella colonna "Note a carico del Gestore del Sito", sono riportate le note del Gestore del Sito a proposito delle perdite rilevate durante l'esecuzione della CAMPAGNA 8(1).

Precisamente il Gestore indica che la n°2, perdita di Metano riscontrata è una perdita funzionale, come indicato nel manuale d'uso della valvola rilevata in perdita (manuale d'uso della valvola in perdita).

Le manutenzioni effettuate a seguito delle campagne di monitoraggio trimestrali, semestrali e annuali, attuate nel corso degli anni 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021, hanno permesso una riduzione percentuale delle emissioni.

In particolare, la riduzione della percentuale delle emissioni tra la campagna 8 e la campagna 8(1) evidenzia la riduzione del **21,70%** passando da **1,29E-02 kg/h** della CAMPAGNA 8 a **1,06E-02 kg/h** della CAMPAGNA 8(1).

	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>Solvay Chimica Italia S.p.A.</div>		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2017603-100000		Industrial Engineering & Services		
			SPC No.	AM-RT10064			
			Sh 33 of 33	REV.			
				0			

ALLEGATI

- All.1_Specifica Generale AM-SG10019-MM del 01/01/2020;
- All.2 - Cronoprogramma LDAR Solvay Chimica Italia;
- All.3_Book di perdita Metano CAMPAGNA_8;
- All.4_ProgrammaManutenzione Metano CAMPAGNA_8;
- All.5_Book di perdita Metano CAMPAGNA_8(1)
- All.6_ProgrammaManutenzione Metano CAMPAGNA_8(1)