

ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE

ESECUZIONE MONITORAGGIO EMISSIONI FUGGITIVE




STABILIMENTO FLUORSID ZONA INDUSTRIALE MACCHIAREDDU


Relazione Tecnica

LINEE HF

ANNO 2020


Applicazione procedura LDAR

3					
2					
1					
0	EMESSO / ISSUE	11/11/2020	F. Melis 	F. Esu 	B. Sergi 
REV.	DESCRIZIONE: DESCRIPTION	DATA DATE	REDATTO PREPARED	CONTROLLATO CHECKED	APPROVATO APPROVED

 SARTEC Industrial Services & Technologies	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Fluorsid S.P.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10034			
		Sh 2 of 27		REV.		
				0		


Sommario

INTRODUZIONE	5
1. APPLICAZIONE DELLA PROCEDURA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI FUGGITIVE ALLE COMPONENTI DI PROCESSO DELLE LINEE DI HF.....	6
1.1. COMPONENTI SOTTOPOSTE AL MONITORAGGIO E CAMPAGNE ESEGUITE	6
1.2. METODOLOGIA APPLICATA	10
2. RISULTATI DELLA ANALISI STATISTICA DEI DATI DEL MONITORAGGIO CONDOTTO DURANTE L'ANNO 2020 PRESSO LE LINEE DI HF.....	11
2.1. ANALISI STATISTICA DEI DATI RACCOLTI DURANTE LA CAMPAGNA 3.....	11
2.2. CONCLUSIONE MONITORAGGIO CAMPAGNA 3.....	18
2.3. ANALISI STATISTICA DEI DATI RACCOLTI DURANTE LA CAMPAGNA 3(1)	19
2.4. CONCLUSIONE MONITORAGGIO CAMPAGNA 3(1)	25
3. CONCLUSIONE MONITORAGGIO CONDOTTO DURANTE L'ANNO 2020 PRESSO LE LINEE DI HF.	26
ALLEGATI.....	27

 <div>SARTEC Industrial Services & Technologies</div>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Fluorsid S.P.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10034			
		Sh 3 of 27		REV.		
				0		


Indice delle tabelle

TABELLA 1.1-1 ISOMETRICI RELATIVI AL CIRCUITO ACIDO FLUORIDRICO GASSOSO INTERESSATO DAL PROGRAMMA LDAR.....	6
TABELLA 1.1-2- COMPONENTI DI PROCESSO, DISTINTE PER ISOMETRICO, SOTTOPOSTE AL MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI FUGGITIVE PRESSO LE LINEE DI HF CIRCUITO GAS – ANNO 2020	9
TABELLA 2.1-1- CONTEGGIO COMPONENTI DI PROCESSO ESPRESSO RISPETTO AGLI INSIEMI DI APPARTENENZA – METODOLOGIA LDAR CLASSICA - ANNO 2020.	12
TABELLA 2.1-2- CONTEGGIO COMPONENTI DI PROCESSO E FLUSSI MASSICI RELATIVI ALLE EMISSIONI DELLE COMPONENTI MONITORATE PRESSO LE LINEE DI HF RISPETTO AGLI INSIEMI DI APPARTENENZA - ANNO 2020.	13
TABELLA 2.1-3- CONTEGGIO COMPONENTI DI PROCESSO E FLUSSI MASSICI RELATIVI ALLE EMISSIONI DELLE COMPONENTI MONITORATE PRESSO LE LINEE DI HF - ANNO 2020.....	14
TABELLA 2.3-1- CONTEGGIO COMPONENTI DI PROCESSO E FLUSSI MASSICI RELATIVI ALLE EMISSIONI DELLE COMPONENTI MONITORATE PRESSO LE LINEE DI HF RISPETTO AGLI INSIEMI DI APPARTENENZA - ANNO 2020.	20
TABELLA 2.3-2- CONTEGGIO COMPONENTI DI PROCESSO E FLUSSI MASSICI RELATIVI ALLE EMISSIONI DELLE COMPONENTI MONITORATE PRESSO LE LINEE DI HF - ANNO 2020.....	21

 <div>SARTEC Industrial Services & Technologies</div>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Fluorsid S.P.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10034			
		Sh 4 of 27		REV.		
				0		

Indice delle figure

FIGURA 2.1-1. RAPPRESENTAZIONE PERCENTUALE COMPONENTI FUORI SOGLIA RISPETTO AL TOTALE ISPEZIONATO PRESSO LE LINEE DI HF– ANNO 2020	15
FIGURA 2.1-2. RAPPRESENTAZIONE DETTAGLIO PERCENTUALE COMPONENTI FUORI SOGLIA RISPETTO AL TOTALE ISPEZIONATO PRESSO LE LINEE DI HF – ANNO 2020.....	16
FIGURA 2.3-1. RAPPRESENTAZIONE PERCENTUALE COMPONENTI FUORI SOGLIA RISPETTO AL TOTALE ISPEZIONATO PRESSO LE LINEE DI HF– ANNO 2020	22
FIGURA 2.3-2. RAPPRESENTAZIONE DETTAGLIO PERCENTUALE COMPONENTI FUORI SOGLIA RISPETTO AL TOTALE ISPEZIONATO PRESSO LE LINEE DI HF – ANNO 2020.....	23

 <div>SARTEC Industrial Services & Technologies</div>	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>Fluorsid S.P.A.</div>		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
			2017618-100000		Industrial Engineering & Services			
			SPC No.		AM-RT10034			
			Sh 5 of 27		REV.			
					0			


Introduzione

La società Fluorsid S.p.A, ha definito nel corso del 2017 il programma di monitoraggio delle emissioni fuggitive da applicare presso lo Stabilimento della Fluorsid di Macchiareddu, come descritto nella proposta di miglioramento riportata nell'Allegato E.9.2 alla scheda E della domanda di AIA e nel documento in esso richiamato e contrassegnato dal codice AM-SG10014-17355-Rev0 del 16/10/2017 dal titolo: "Relazione descrittiva del sistema di calcolo per la stima delle emissioni fuggitive - CIRCUITO ACIDO FLUORIDRICO" e nelle successive integrazioni riportate nella Specifica Generale AM-SG10000-MM-Rev0 del 08/01/2018. In quest'ultima Specifica Generale viene ampliato lo spettro di azione del programma LDAR includendo, oltre al composto inorganico Acido Fluoridrico anche i Composti Organici Volatili (COV). In particolare, vengono sottoposte al monitoraggio delle emissioni fuggitive le apparecchiature ed i componenti di processo relativi alle linee interessate dai composti: HF, BTZ, GASOLIO e GPL.

Per quanto riguarda l'anno 2020 la società Fluorsid, in ottemperanza alle prescrizioni presenti nell'AIA n. DEC-MIN-0000122 del 10/06/2020, la quale prevede l'implementazione del programma LDAR con cadenza annuale, ha eseguito la quarta campagna annuale di monitoraggio delle emissioni fuggitive sulle stesse componenti di processo sottoposte a monitoraggio nel corso delle precedenti campagne, secondo le modalità riportate nella Specifica Generale **AM-SG10018-MM-Rev1** del 07/09/2020, che costituisce l'Allegato 1 alla presente relazione.

Il monitoraggio delle emissioni fuggitive è stato eseguito su **1061** componenti di processo appartenenti alle linee di impianto interessate dal composto **HF** allo stato gassoso e su **263** componenti di processo appartenenti alle linee interessate dai prodotti **BTZ, GASOLIO e GPL**.

Nel presente documento vengono mostrati i risultati della analisi statistica dei dati raccolti durante il monitoraggio delle componenti di processo delle linee di **HF** allo stato gassoso, secondo il cronoprogramma che costituisce l'Allegato 2 alla presente relazione e viene effettuata la stima del flusso massico delle emissioni dovute alle emissioni fuggitive, secondo il metodo delle equazioni di correlazione indicato nel protocollo EPA-453/R-95-017, riportato nella norma UNI EN 15446:2008.

 <div>SARTEC Industrial Services & Technologies</div>	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>Fluorsid S.P.A.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10034			
		Sh 6 of 27	REV.			
			0			

1. Applicazione della procedura di monitoraggio delle emissioni fuggitive alle componenti di processo delle linee di HF.

1.1. Componenti sottoposte al monitoraggio e campagne eseguite

In conformità a quanto definito nella Specifica Generale **AM-SG10018-MM-Rev1** del 07/09/2020, è stato eseguito un programma di monitoraggio delle emissioni fuggitive riguardante **1061** componenti di processo appartenenti alle linee di processo delle Unità di Impianto interessate dal composto **HF** allo stato gassoso.

Le linee delle componenti di processo sottoposte al monitoraggio delle emissioni fuggitive sono state indicate dalla FLUORSID ed individuate negli Isometrici richiamati nella tabella 1.1-1 sotto riportata:





























CIRCUITO ACIDO FLUORIDRICO				
LINEA 1	LINEA 2	LINEA 3	LINEA 4	LINEA 5
ISOMETRICO HF	ISOMETRICO HF	ISOMETRICO HF	ISOMETRICO HF	ISOMETRICO HF
 LINEA_1_ISO_1-5  LINEA_1_ISO_2-5  LINEA_1_ISO_3-5  LINEA_1_ISO_4-5  LINEA_1_ISO_5-5	 LINEA_2_ISO_1-5  LINEA_2_ISO_2-5  LINEA_2_ISO_3-5  LINEA_2_ISO_4-5  LINEA_2_ISO_5-5	 LINEA_3_ISO_1-6  LINEA_3_ISO_2-6  LINEA_3_ISO_3-6  LINEA_3_ISO_4-6  LINEA_3_ISO_5-6  LINEA_3_ISO_6-6	 LINEA_4_ISO_1-5  LINEA_4_ISO_2-5  LINEA_4_ISO_3-5  LINEA_4_ISO_4-5  LINEA_4_ISO_5-5	 LINEA_5_ISO_1-5  LINEA_5_ISO_2-5  LINEA_5_ISO_3-5  LINEA_5_ISO_4-5  LINEA_5_ISO_5-5


Tabella 1.1-1 Isometrici relativi al circuito Acido Fluoridrico gassoso interessato dal programma LDAR



	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Fluorsid S.P.A.		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
			2017618-100000		Industrial Engineering & Services	
			SPC No.		AM-RT10034	
			Sh 7 of 27		REV.	
		0				


Il conteggio delle componenti di processo appartenenti alle diverse linee, distinte per Isometrico, è riportato nella tabella 1.1-2 di seguito mostrata.

						F-D	FLANGIA-DILATATORE
						F-F	FLANCIA-FLANGIA
						F-V	FLANGIA-VALVOLA
						F-S	FLANGIA-STRUMENTO
Rif. isometrico	N° Componente	Tipo Componente	Sezione Impianto	Numero Linea	Fluido Convogliato		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG1_5 Rev.1	3	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG1_5 Rev.1	4	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG1_5 Rev.1	21	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG1_5 Rev.1	22	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG2_5 Rev.1	56	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG2_5 Rev.1	57	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG2_5 Rev.1	80	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG2_5 Rev.1	81	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG3_5 Rev.1	97	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG3_5 Rev.1	98	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG2_5 Rev.1	144	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG2_5 Rev.1	145	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG2_5 Rev.1	157	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG2_5 Rev.1	158	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG4_5 Rev.1	167	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG4_5 Rev.1	168	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG5_5 Rev.1	184	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG5_5 Rev.1	185	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG5_5 Rev.1	186	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG5_5 Rev.1	187	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG5_5 Rev.1	192	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG5_5 Rev.1	193	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG5_5 Rev.1	194	F-D	FL2	LINEA-1	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 1_FG5_5 Rev.1	195	F-D	FL2	LINEA-1	HF		

						F-D	FLANGIA-DILATATORE
						F-F	FLANCIA-FLANGIA
						F-V	FLANGIA-VALVOLA
						F-S	FLANGIA-STRUMENTO
Rif. isometrico	N° Componente	Tipo Componente	Sezione Impianto	Numero Linea	Fluido Convogliato		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG1_5 Rev.1	3	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG1_5 Rev.1	4	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG1_5 Rev.1	26	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG1_5 Rev.1	27	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG2_5 Rev.1	62	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG2_5 Rev.1	63	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG2_5 Rev.1	85	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG2_5 Rev.1	86	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG3_5 Rev.1	92	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG3_5 Rev.1	93	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG3_5 Rev.1	124	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG3_5 Rev.1	125	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG3_5 Rev.1	128	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG3_5 Rev.1	129	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG3_5 Rev.1	140	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG3_5 Rev.1	141	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG5_5 Rev.1	173	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG5_5 Rev.1	174	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG5_5 Rev.1	175	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG5_5 Rev.1	176	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG5_5 Rev.1	182	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG5_5 Rev.1	183	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG5_5 Rev.1	184	F-D	FL2	LINEA-2	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 2_FG5_5 Rev.1	185	F-D	FL2	LINEA-2	HF		

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Fluorsid S.P.A.		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
			2017618-100000		Industrial Engineering & Services	
			SPC No.		AM-RT10034	
			Sh 8 of 27		REV.	
		0				

						F-D	FLANGIA-DILATATORE
						F-F	FLANGIA-FLANGIA
						F-V	FLANGIA-VALVOLA
						F-S	FLANGIA-STRUMENTO
Rif. isometrico	N° Componente	Tipo Component	Sezione Impianto	Numero Linea	Fluido Convogliato		
LINEA 3 FG1 6 Rev.1	3	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
LINEA 3 FG1 6 Rev.1	4	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
LINEA 3 FG1 6 Rev.1	39	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
LINEA 3 FG1 6 Rev.1	40	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
LINEA 3 FG2 6 Rev.1	75	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
LINEA 3 FG2 6 Rev.1	76	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
LINEA 3 FG2 6 Rev.1	97	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
LINEA 3 FG2 6 Rev.1	98	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
LINEA 3 FG2 6 Rev.1	101	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
LINEA 3 FG2 6 Rev.1	102	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
LINEA 3 FG3 6 Rev.1	113	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
LINEA 3 FG3 6 Rev.1	114	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
LINEA 3 FG3 6 Rev.1	143	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
LINEA 3 FG3 6 Rev.1	144	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
LINEA 3 FG3 6 Rev.1	159	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
LINEA 3 FG3 6 Rev.1	160	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
LINEA 3 FG3 6 Rev.1	181	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
LINEA 3 FG3 6 Rev.1	182	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 3 FG4 6 Rev.1	188	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 3 FG4 6 Rev.1	189	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 3 FG5 6 Rev.1	242	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 3 FG5 6 Rev.1	243	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 3 FG5 6 Rev.1	247	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 3 FG5 6 Rev.1	248	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 3 FG6 6 Rev.1	263	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 3 FG6 6 Rev.1	264	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 3 FG6 6 Rev.1	265	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 3 FG6 6 Rev.1	266	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 3 FG6 6 Rev.1	273	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 3 FG6 6 Rev.1	274	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 3 FG6 6 Rev.1	275	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
HF GAS - Isometrici LINEA 3 FG6 6 Rev.1	276	F-D	FL2	LINEA-3	HF		
						F-D	FLANGIA-DILATATORE
						F-F	FLANGIA-FLANGIA
						F-V	FLANGIA-VALVOLA
						F-S	FLANGIA-STRUMENTO
Rif. isometrico	N° Componente	Tipo Component	Sezione Impianto	Numero Linea	Fluido Convogliato		
LINEA 4 FG1 5 Rev.1	3	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG1 5 Rev.1	4	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG1 5 Rev.1	22	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG1 5 Rev.1	23	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG2 5 Rev.1	55	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG2 5 Rev.1	56	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG2 5 Rev.1	75	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG2 5 Rev.1	76	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG3 5 Rev.1	91	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG3 5 Rev.1	92	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG4 5 Rev.1	104	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG4 5 Rev.1	105	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG4 5 Rev.1	120	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG4 5 Rev.1	121	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG5 5 Rev.1	142	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG5 5 Rev.1	143	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG5 5 Rev.1	144	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG5 5 Rev.1	145	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG5 5 Rev.1	150	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG5 5 Rev.1	151	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG5 5 Rev.1	152	F-D	FL2	LINEA-4	HF		
LINEA 4 FG5 5 Rev.1	153	F-D	FL2	LINEA-4	HF		

 SARTEC Industrial Services & Technologies	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Fluorsid S.P.A.		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
			2017618-100000		Industrial Engineering & Services	
			SPC No.		AM-RT10034	
			Sh 9 of 27		REV.	
				0		



 a FluorsidGroup Company						F-D	FLANGIA-DILATATORE
						F-F	FLANCIA-FLANGIA
						F-V	FLANGIA-VALVOLA
						F-S	FLANGIA-STRUMENTO
Rif. isometrico	N° Componente	Tipo Component	Sezione Impianto	Numero Linea	Fluido Convogliato		
LINEA 5 ISO 1-5	15	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 1-5	16	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 1-5	43	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 1-5	44	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 1-5	62	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 1-5	63	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 2-5	82	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 2-5	83	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 2-5	96	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 2-5	97	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 2-5	110	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 2-5	111	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 2-5	120	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 2-5	121	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 2-5	123	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 2-5	124	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 3-5	152	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 3-5	153	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 3-5	159	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 3-5	160	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 3-5	163	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 3-5	164	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 4-5	189	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 4-5	190	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 5-5	208	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 5-5	214	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 5-5	220	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 5-5	221	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 5-5	226	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 5-5	227	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 5-5	230	F-D	FL2	LINEA-5	HF		
LINEA 5 ISO 5-5	231	F-D	FL2	LINEA-5	HF		

Tabella 1.1-2 Componenti di processo, distinte per Isometrico, sottoposte al monitoraggio delle emissioni fuggitive presso le linee di HF circuito gas – ANNO 2020

Il programma di monitoraggio delle emissioni fuggitive si è articolato in una campagna di monitoraggio estesa alle **1061** componenti di processo e alla relativa campagna di affidabilità della manutenzione.


Durante lo svolgimento del presente elaborato le campagne di monitoraggio verranno indicate come segue:

- CAMPAGNA 3 (C3) – quarta campagna estesa;
- CAMPAGNA 3(1) (C3(1)) – affidabilità della manutenzione relativa alla quarta campagna estesa;

 <div>SARTEC Industrial Services & Technologies</div>	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>Fluorsid S.P.A.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10034			
		Sh 10 of 27	REV.			
			0			

1.2. Metodologia applicata

La metodologia applicata per condurre il monitoraggio delle emissioni fuggitive sulle componenti di processo delle linee interessate dal composto HF allo stato gassoso è la metodologia LDAR classica riportata nella Appendice B della Specifica Generale **AM-SG10018-MM-Rev1** del 07/09/2020.

 <div>SARTEC Industrial Services & Technologies</div>	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>Fluorsid S.P.A.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10034			
		Sh 11 of 27		REV.		
				0		

2. Risultati della analisi statistica dei dati del Monitoraggio condotto durante l'anno 2020 presso le linee di HF.

2.1. Analisi statistica dei dati raccolti durante la CAMPAGNA 3

Il monitoraggio effettuato durante la campagna **C3** del 2020 sulla popolazione di **1061** componenti di processo monitorate con la metodologia LDAR classica, ha fatto registrare **17** componenti di processo in perdita rilevabili con il campionatore portatile utilizzato (vedi certificato di calibrazione riportato nell'Allegato 7).

Le informazioni complete relative alle **17** componenti di processo rilevate in perdita sono state riportate nel Book di perdita riferito alla campagna **C3**.

E' stato emesso un Book di perdita unico contenente le 5 linee di HF interessate dal monitoraggio delle emissioni fuggitive che costituisce il seguente allegato:

- All.3_Book di perdita HF CAMPAGNA_3_LINEA1-2-3-4-5;

Nel Book le **17** perdite sono evidenziate nel segnalibro dei documenti pdf con colore nero o rosso a seconda che siano perdite non gravi oppure perdite gravi (gocciolamento di prodotto, Over Range Strumentale).

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Fluorsid S.P.A.	COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT		
		2017618-100000	Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10034		
		Sh 12 of 27	REV.		
			0		

Il risultato del monitoraggio, in termini di conteggio delle componenti di processo, raggruppate secondo tre insiemi, è riportato nella tabella 2.1.-1.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO FLUORSID S.p.A. Zona Industriale Macchiareddu - Assemini (CA) ANNO 2020 Sezione impianto FL-2 linee HF gas CAMPAGNA 3 Conteggio componenti espresso rispetto agli insiemi di appartenenza	
INSIEME DI APPARTENENZA DELLE COMPONENTI DI PROCESSO	NUMERO COMPONENTI
INSIEME 1 Componenti con perdita inferiore al DL ⁽¹⁾ del campionatore portatile	1044
INSIEME 2 Componenti con perdita entro il Range del campionatore portatile	17
INSIEME 3 Componenti con perdita superiore al OR ⁽²⁾ del campionatore portatile	0
TOTALE	1061

Tabella 2.1-1- Conteggio componenti di processo espresso rispetto agli insiemi di appartenenza – Metodologia LDAR classica - Anno 2020.

¹ DL = Detection Limit del campionatore portatile per HF (0 ppmV)


² OR = Over Range strumentale del campionatore portatile di HF (9 ppmV)

 <div>SARTEC Industrial Services & Technologies</div>	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>Fluorsid S.P.A.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10034			
		Sh 13 of 27	REV.			
			0			

Applicando la metodologia delle equazioni di correlazione illustrata nella *Specifica Generale AM-SG10018-MM-Rev1* del 07/09/2020 citata, si ottengono le stime dei flussi massici (Emission Rate) riportati nelle tabelle 2.1-2 e 2.1-3 seguenti:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO FLUORSID S.p.A. Zona Industriale Macchiareddu - Assemini (CA) ANNO 2020 Sezione impianto FL-2 linee HF gas CAMPAGNA 3 Stima flussi massici espressi rispetto agli insiemi di appartenenza Metodologia LDAR classica			
Insieme di appartenenza dei componenti di processo	Metodo di stima del fluido di massa emesso	Conteggio componenti	Flusso massico (Emission Rate)
		N°	kg/h
INSIEME 1 Componenti con perdita inferiore al DL del campionatore portatile	Default zero factor	1044	3,24E-04
INSIEME 2 Componenti con perdita entro il Range del campionatore portatile	Applicazione equazione di correlazione	17	1,28E-04
INSIEME 3 Componenti con perdita superiore al OR del campionatore portatile	Pegger factor	0	0
TOTALE		1061	4,52E-04

Tabella 2.1-2- Conteggio componenti di processo e flussi massici relativi alle emissioni delle componenti monitorate presso le linee di HF rispetto agli insiemi di appartenenza - Anno 2020.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Fluorsid S.P.A.	COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT		
		2017618-100000	Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10034		
		Sh 14 of 27	REV.		
			0		

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR)

STABILIMENTO FLUORSID S.p.A.

Zona Industriale Macchiareddu - Assemini (CA)

ANNO 2020


Sezione impianto FL-2 linee HF gas

CAMPAGNA 3

Stima flussi massici espressi rispetto alle tipologie delle componenti di processo
Metodologia LDAR classica

Tipo componenti	Numero componenti	INSIEME 1 Componenti con perdita inferiore al DL del campionatore portatile	INSIEME 2 Componenti con perdita entro il Range del campionatore portatile	INSIEME 3 Componenti con perdita superiore al OR del campionatore portatile	Flusso massico (Emission Rate)
Componenti di processo	N°	N°	N°	N°	kg/h
FLANGE	1061	1044	17	0	4,52E-04
TOTALE	1061	1044	17	0	4,52E-04

Tabella 2.1-3- Conteggio componenti di processo e flussi massici relativi alle emissioni delle componenti monitorate presso le linee di HF - Anno 2020.

	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>Fluorsid S.P.A.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10034			
		Sh 15 of 27	REV.			
			0			

I risultati dell'analisi statistica che verrà mostrata di seguito si riferiscono alla evidenziazione della percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato.

Si illustra nel grafico di figura 2.1-1 l'istogramma relativo alla percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti tre soglie di riferimento:

- $SV > 9 \text{ ppmV}$
- $3,01 \text{ ppmV} < SV \leq 9 \text{ ppmV}$
- $0 \text{ ppmV} < SV \leq 3 \text{ ppmV}$

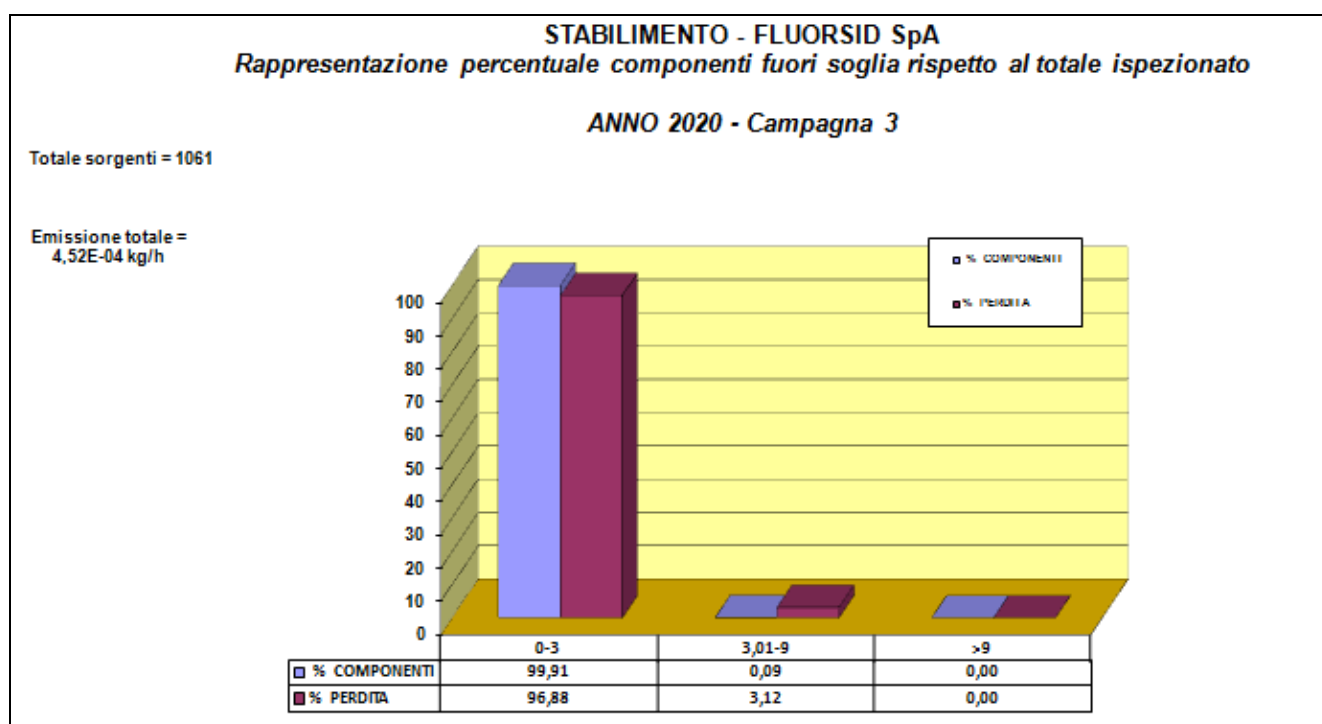



Figura 2.1-1. Rappresentazione percentuale componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato presso le linee di HF- Anno 2020

 <div>SARTEC Industrial Services & Technologies</div>	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>Fluorsid S.P.A.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10034			
		Sh 16 of 27	REV.			
			0			

Nel grafico di figura 2.1-2 si riporta l'istogramma relativo alla percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti sei soglie di riferimento:

- $SV > 9 \text{ ppmV}$
- $7,01 \text{ ppmV} < SV \leq 9 \text{ ppmV}$
- $5,01 \text{ ppmV} < SV \leq 7 \text{ ppmV}$
- $3,01 \text{ ppmV} < SV \leq 5 \text{ ppmV}$
- $1,01 \text{ ppmV} < SV \leq 3 \text{ ppmV}$
- $0,1 \text{ ppmV} < SV \leq 1 \text{ ppmV}$

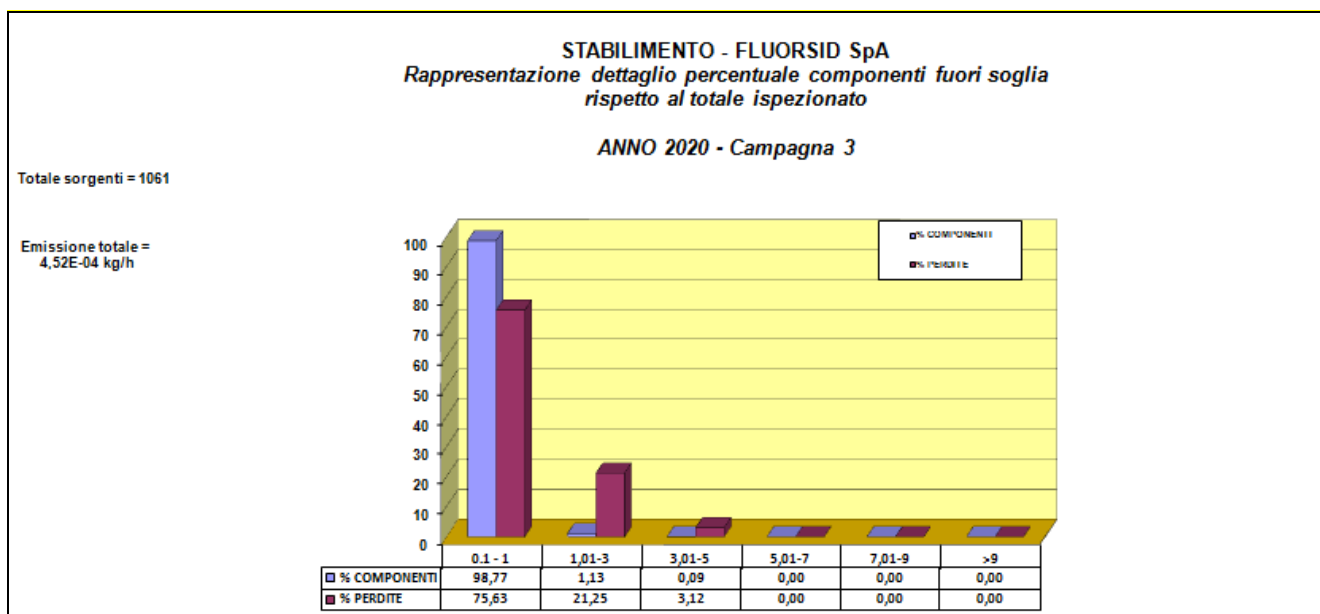



Figura 2.1-2. Rappresentazione dettaglio percentuale componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato presso le linee di HF – Anno 2020


 <div>SARTEC Industrial Services & Technologies</div>	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>Fluorsid S.P.A.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services			
		SPC No.		AM-RT10034			
		Sh 17 of 27		REV.			
				0			

A seguito dei risultati conseguiti durante la campagna **C3** è stato inviato alla società Fluorsid S.p.A. un programma di manutenzione unico contenente le 5 linee di impianto interessate dal composto HF allo stato gassoso.

Il programma di manutenzione costituisce l'allegato:


- All.4_ProgrammaManutenzione HF CAMPAGNA_3_LINEA1-2-3-4-5;

Nei programmi di manutenzione viene evidenziato l'elenco delle componenti sottoposte al monitoraggio, la data di rilevazione delle perdite, il nome 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 la eventuale motivazione dello slittamento delle date di intervento di manutenzione o qualunque altra informazione ritenga opportuna.

 <div>SARTEC Industrial Services & Technologies</div>	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>Fluorsid S.P.A.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services			
		SPC No.		AM-RT10034			
		Sh 18 of 27		REV.			
				0			

2.2. Conclusione Monitoraggio CAMPAGNA 3

Al termine della campagna di monitoraggio **C3** sono state rilevate **17** componenti di processo in perdita, quantificate mediante il campionatore portatile utilizzato. Le **1061** componenti di processo sottoposte al monitoraggio delle emissioni fuggitive emettono **4,52E-04 kg/h**, sulla base dei fattori di perdita riportati nelle tabelle EPA, come illustrato nella **Tabella A1-1- Metodo delle Equazioni di Correlazione** della Specifica Generale **AM-SG10018-MM-Rev1** del 07/09/2020.

 SARTEC Industrial Services & Technologies	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Fluorsid S.P.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services			
		SPC No.		AM-RT10034			
		Sh 19 of 27		REV.			
				0			

2.3. Analisi statistica dei dati raccolti durante la CAMPAGNA 3(1)

Il monitoraggio effettuato durante la campagna **C3(1)**, campagna di affidabilità della manutenzione effettuata a seguito del risultato conseguito durante la campagna **C3**, ha interessato principalmente le **17** componenti di processo rilevate in perdita e le loro linee di processo di appartenenza.

Durante il monitoraggio effettuato in campagna **C3(1)** si è tenuto conto delle indicazioni fornite dal Gestore nella colonna “Nota a carico del Gestore del Sito” presente nei programmi di manutenzione consegnati.

In campagna **C3(1)** è stato riscontrato quanto segue:


- A) su **16 componenti** di processo sulle quali è stato effettuato un intervento manutentivo definitivo non è stata rilevata perdita;
- B) su **1** componente di processo sul quale non è stato possibile intervenire a causa dell'impossibilità di fermare il relativo impianto è stata rilevata nuovamente la perdita;

Su quest'ultima componente è stato programmato un intervento manutentivo definitivo alla prima fermata di impianto utile.

Le informazioni complete relative alle **17** componenti di processo monitorate in campagna **C3(1)**, sono state riportate nel Book di perdita che costituisce il seguente allegato:

- All.5_Book di perdita HF CAMPAGNA_3(1)_LINEA1-2-3-4-5;


Nel Book le schede relative alle **16** componenti di processo non in perdita sono evidenziate nel segnalibro del documento pdf con colore verde.

 <div>SARTEC Industrial Services & Technologies</div>	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>Fluorsid S.P.A.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services	
		SPC No.	AM-RT10034		
		Sh 20 of 27	REV.		
			0		

Applicando la metodologia delle equazioni di correlazione illustrata nella *Specifica Generale AM-SG10018-MM-Rev1* del 07/09/2020 citata, si ottengono le stime dei flussi massici (Emission Rate) riportate nelle tabelle 2.3-1 e 2.3-2 seguenti:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO FLUORSID S.p.A. Zona Industriale Macchiareddu - Assemini (CA) ANNO 2020 Sezione impianto FL-2 linee HF gas CAMPAGNA 3(1) Stima flussi massici espressi rispetto agli insiemi di appartenenza Metodologia LDAR classica			
Insieme di appartenenza dei componenti di processo	Metodo di stima del fluido di massa emesso	Conteggio componenti	Flusso massico (Emission Rate)
		N°	kg/h
INSIEME 1 Componenti con perdita inferiore al DL del campionatore portatile	Default zero factor	1060	3,29E-04
INSIEME 2 Componenti con perdita entro il Range del campionatore portatile	Applicazione equazione di correlazione	1	7,39E-06
INSIEME 3 Componenti con perdita superiore al OR del campionatore portatile	Pegger factor	0	0
TOTALE		1061	3,36E-04

Tabella 2.3-1- Conteggio componenti di processo e flussi massici relativi alle emissioni delle componenti monitorate presso le linee di HF rispetto agli insiemi di appartenenza - Anno 2020.

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Fluorsid S.P.A.	COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT		
		2017618-100000	Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10034		
		Sh 21 of 27	REV.		
			0		

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR)

STABILIMENTO FLUORSID S.p.A.

Zona Industriale Macchiareddu - Assemini (CA)

ANNO 2020

Sezione impianto FL-2 linee HF gas

CAMPAGNA 3(1)

Stima flussi massici espressi rispetto alle tipologie delle componenti di processo
Metodologia LDAR classica

Tipo componenti	Numero componenti	INSIEME 1 Componenti con perdita inferiore al DL del campionatore portatile	INSIEME 2 Componenti con perdita entro il Range del campionatore portatile	INSIEME 3 Componenti con perdita superiore al OR del campionario portatile	Flusso massico (Emission Rate)
Componenti di processo	N°	N°	N°	N°	kg/h
FLANGE	1061	1060	1	0	3,36E-04
TOTALE	1061	1060	1	0	3,36E-04

Tabella 2.3-2- Conteggio componenti di processo e flussi massici relativi alle emissioni delle componenti monitorate presso le linee di HF - Anno 2020.

 <div>SARTEC Industrial Services & Technologies</div>	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>Fluorsid S.P.A.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10034			
		Sh 22 of 27	REV.			
			0			

I risultati dell'analisi statistica che verrà mostrata di seguito si riferiscono alla evidenziazione della percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato.

Illustriamo nel grafico di figura 2.3-1 l'istogramma relativo alla percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti tre soglie di riferimento:

- $SV > 9 \text{ ppmV}$
- $3,01 \text{ ppmV} < SV \leq 9 \text{ ppmV}$
- $0 \text{ ppmV} < SV \leq 3 \text{ ppmV}$

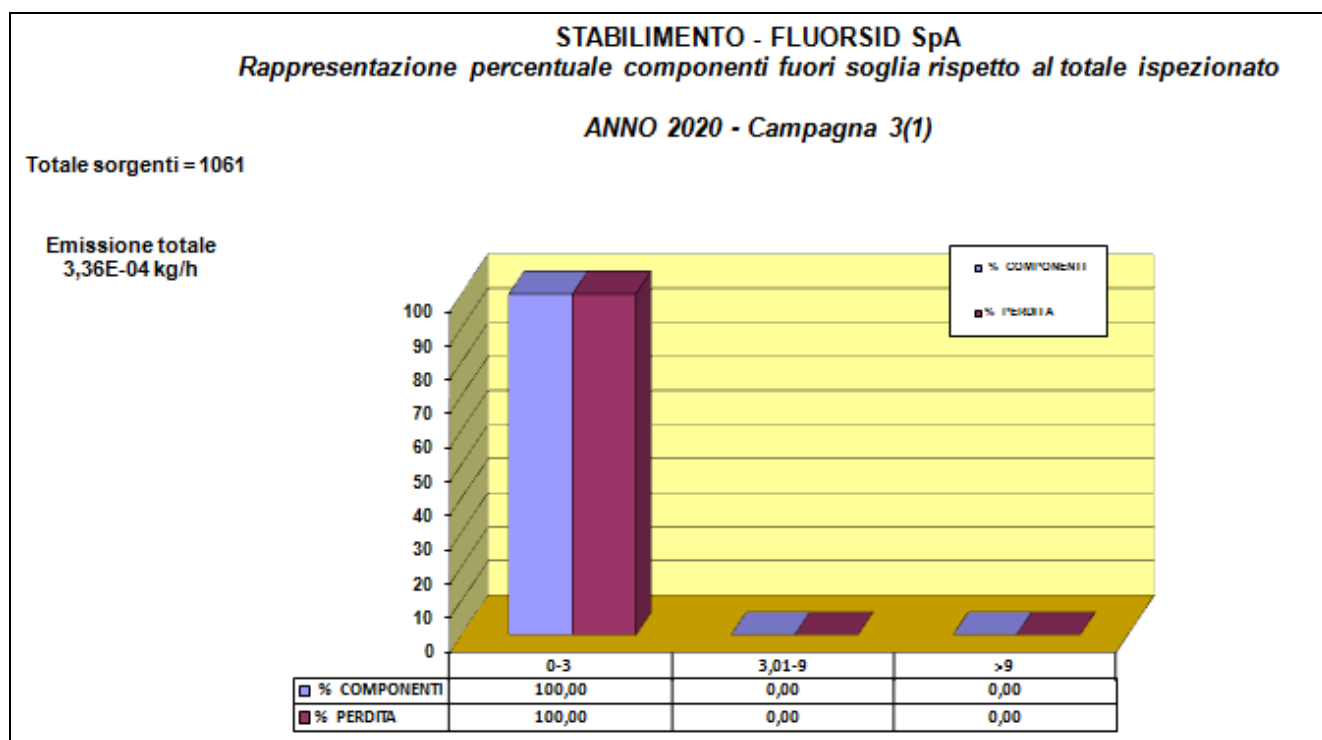



Figura 2.3-1. Rappresentazione percentuale componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato presso le linee di HF– Anno 2020

 SARTEC Industrial Services & Technologies	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Fluorsid S.P.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10034			
		Sh 23 of 27	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 sei soglie di riferimento:

- $SV > 9 \text{ ppmV}$
- $7,01 \text{ ppmV} < SV \leq 9 \text{ ppmV}$
- $5,01 \text{ ppmV} < SV \leq 7 \text{ ppmV}$
- $3,01 \text{ ppmV} < SV \leq 5 \text{ ppmV}$
- $1,01 \text{ ppmV} < SV \leq 3 \text{ ppmV}$
- $0,1 \text{ ppmV} < SV \leq 1 \text{ ppmV}$

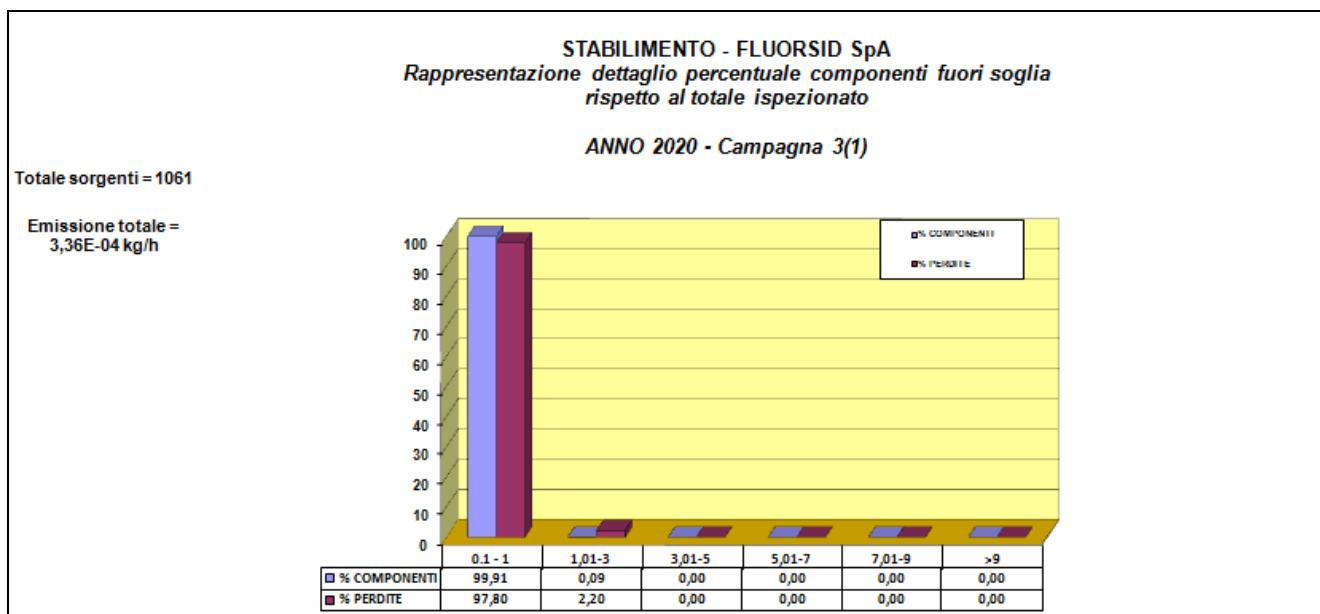




Figura 2.3-2. Rappresentazione dettaglio percentuale componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato presso le linee di HF – Anno 2020

 <div>SARTEC Industrial Services & Technologies</div>	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>Fluorsid S.P.A.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10034			
		Sh 24 of 27	REV.			
			0			

A seguito dei risultati conseguiti durante la campagna **C3(1)** è stato inviato alla società Fluorsid S.p.A. un programma di manutenzione unico contenente le 5 linee di impianto interessate dal composto HF allo stato gassoso.

Il programma di manutenzione costituisce il seguente allegato:


- All.6_ProgrammaManutenzione HF CAMPAGNA 3(1)_LINEA1-2-3-4-5;

 <div>SARTEC Industrial Services & Technologies</div>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Fluorsid S.P.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services			
		SPC No.		AM-RT10034			
		Sh 25 of 27		REV.			
				0			

2.4. Conclusione Monitoraggio CAMPAGNA 3(1)


Il controllo dell'affidabilità della manutenzione eseguita in campagna **C3(1)** ha permesso di riscontrare l'eliminazione di **16** componenti su **17** rilevate in perdita in campagna estesa **C3**.

Il flusso di massa (Emission Rate) stimato, emesso dalle componenti di processo dello stabilimento Fluorsid S.p.A. per effetto delle emissioni fuggitive delle **1061** componenti di processo al termine della campagna di affidabilità **C3(1)** è pari a **3,36E-04 kg/h**.

 SARTEC Industrial Services & Technologies	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Fluorsid S.P.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services			
		SPC No.		AM-RT10034			
		Sh 26 of 27		REV.			
				0			

3. Conclusione Monitoraggio condotto durante l'anno 2020 presso le linee di HF.

Le manutenzioni eseguite a seguito della campagna di monitoraggio estesa campagna **C3**, eseguita nel corso dell'anno 2020 nel circuito interessato dal composto HF allo stato gassoso del sito Industriale della Fluorsid di Macchiareddu, ha permesso una riduzione percentuale delle emissioni di HF pari a **25,70%**, passando da **4,52E-04 kg/h** della campagna **C3** a **3,36E-04 kg/h** della campagna **C3(1)**.

 <div>SARTEC Industrial Services & Technologies</div>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE Fluorsid S.P.A.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2017618-100000		Industrial Engineering & Services		
		SPC No.	AM-RT10034			
		Sh 27 of 27		REV.		
				0		

ALLEGATI

- All.1_ AM-SG10018-MM-Rev1 del 07/09/2020
- All.2_Cronoprogramma LDAR FLUORSID_HF_ANNO 2020;
- All.3_Book di perdita HF CAMPAGNA_3_LINEA1-2-3-4-5;
- All.4_ProgrammaManutenzione HF CAMPAGNA_3_LINEA1-2-3-4-5;
- All.5_Book di perdita HF CAMPAGNA_3(1)_LINEA1-2-3-4-5;
- All.6_ProgrammaManutenzione HF CAMPAGNA_3(1)_LINEA1-2-3-4-5;
- All.7_Certificato di taratura Misuratore HF.