 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	CLIENTE / CUSTOMER INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB 2015606-100000	UNITÀ / UNIT 00			
	LUOGO / PLANT LOCATION Rosignano Marittimo (LI) Italia	SPC No. AM-RT10023				
	PROGETTO / PROJECT MONITORAGGIO EMISSIONI FUGGITIVE	Sh. 1 of 96	REV. <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	0		
0						

ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE

ESECUZIONE MONITORAGGIO EMISSIONI FUGGITIVE

STABILIMENTO
INOVYN Produzione Italia

Rosignano Solvay (LI)

Unità Produttiva CLOROMETANI

Relazione Tecnica

ANNO 2015

Applicazione procedura LDAR

3					
2					
1	EMESSO / ISSUE				
0	EMESSO / ISSUE	30/01/2016	R. Del Rio F.Esu	G.L. Pittoni	G.L.Pittoni
REV.	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 INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 2 of 96	REV.			
			0			

Sommario

INTRODUZIONE 7

1. APPLICAZIONE DELLA PROCEDURA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI FUGGITIVE ALLE COMPONENTI DI PROCESSO DELLA UNITÀ PRODUTTIVA CLOROMETANI.	9
1.1. COMPONENTI SOTTOPOSTE AL MONITORAGGIO E CAMPAGNE ESEGUITE.....	9
1.2. METODOLOGIA APPLICATA.....	11
2. RISULTATI DELLA ANALISI DEI DATI DEL MONITORAGGIO DELLA QUARTA CAMPAGNA SEMESTRALE – ANNO 2015.....	13
2.1. ANALISI STATISTICA DEI DATI RACCOLTI DURANTE LA CAMPAGNA 6	13
2.1.1. METODOLOGIA SMART LDAR MISTA.....	17
2.1.2. METODOLOGIA LDAR CLASSICA.....	25
2.1.3. CONCLUSIONE MONITORAGGIO CAMPAGNA 6.....	26
2.2. ANALISI STATISTICA DEI DATI RACCOLTI DURANTE LA CAMPAGNA 6(1)	31
2.2.1. METODOLOGIA SMART LDAR MISTA.....	41
2.2.2. METODOLOGIA LDAR CLASSICA.....	48
2.2.3. CONCLUSIONE MONITORAGGIO CAMPAGNA 6(1)	50
3. RISULTATI DELLA ANALISI DEI DATI DEL MONITORAGGIO DELLA QUINTA CAMPAGNA SEMESTRALE – ANNO 2015.....	55
3.1. ANALISI STATISTICA DEI DATI RACCOLTI DURANTE LA CAMPAGNA 7	55
3.1.1. METODOLOGIA SMART LDAR MISTA.....	59
3.1.2. METODOLOGIA LDAR CLASSICA	68
3.1.3. CONCLUSIONE MONITORAGGIO CAMPAGNA 7.....	69
3.2. ANALISI STATISTICA DEI DATI RACCOLTI DURANTE LA CAMPAGNA 7(1)	74
3.2.1. METODOLOGIA SMART LDAR MISTA.....	84
3.2.2. METODOLOGIA LDAR CLASSICA.....	88
3.2.3. CONCLUSIONE MONITORAGGIO CAMPAGNA 7(1)	89
4. RISULTATI DELLA ANALISI DEI DATI DEL MONITORAGGIO EMISSIONI FUGGITIVE PER L'ANNO 2015.....	90
4.1. ANALISI STATISTICA DEI DATI RACCOLTI DURANTE LE CAMPAGNE DI MONITORAGGIO	90
ALLEGATI.....	96

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 3 of 96	REV.			
			0			

Indice delle tabelle

TABELLA 1.1-1- COMPONENTI DI PROCESSO E PUNTI DI EMISSIONE SOTTOPOSTI AL MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI FUGGITIVE PRESSO L'UNITÀ PRODUTTIVA CLOROMETANI DELLA SOCIETÀ INOVYN PRODUZIONE ITALIA S.R.L. DI ROSIGNANO SOLVAY – ANNO 2015.....	10
TABELLA 1.2-1- FLUIDI DI PROCESSO – UNITÀ DI IMPIANTO CLOROMETANI ANNO 2015.....	12
TABELLA 2.1-1- RISULTATO DEL MONITORAGGIO ESEGUITO PRESSO LO STABILIMENTO INOVYN PRODUZIONE ITALIA S.R.L. CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.	16
TABELLA 2.1.1-1- RISULTATO MONITORAGGIO CAMPAGNA 6 - METODOLOGIA SMART LDAR MISTA – ANNO 2015.....	18
TABELLA 2.1.1-2- CAMPIONE STATISTICO RAPPRESENTATIVO DELLA POPOLAZIONE DI COMPONENTI MONITORATE E RILEVATE NON IN PERDITA MEDIANTE LA THERMACAM™ GASFINDER™ - CAMPAGNA 6 - ANNO 2015.	19
TABELLA 2.1.1-3- RIPARTIZIONE DEL CAMPIONE STATISTICO IN CLASSI DI PERDITA - CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.....	20
TABELLA 2.1.1-4- PESO PERCENTUALE PER CLASSE DI PERDITA - CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.....	21
TABELLA 2.1.1-5- INFERENZA STATISTICA – CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.....	22
TABELLA 2.1.1-6- STIMA FLUSSI MASSICI DELLE EMISSIONI FUGGITIVE DI COV PRESSO LO STABILIMENTO INOVYN PRODUZIONE ITALIA S.R.L. ESPRESSI RISPETTO AGLI INSIEMI DI APPARTENENZA DELLE COMPONENTI DI PROCESSO – CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.	23
TABELLA 2.1.1-7- STIMA FLUSSI MASSICI DELLE EMISSIONI FUGGITIVE DI COV PRESSO LO STABILIMENTO INOVYN PRODUZIONE ITALIA S.R.L. ESPRESSI RISPETTO ALLE COMPONENTI DI PROCESSO – CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.	24
TABELLA 2.1.2-1-CONTEGGIO COMPONENTI DI PROCESSO E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE UNITÀ PRODUTTIVA CLOROMETANI - CAMPAGNA 6 - ANNO 2015.	25
TABELLA 2.1.3-1-CONTEGGIO COMPLESSIVO COMPONENTI DI PROCESSO E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE UNITÀ PRODUTTIVA CLOROMETANI - CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.	26
TABELLA 2.2-1- CONTEGGIO COMPONENTI DI PROCESSO TOTALI E IN PERDITA DISTINTE PER METODOLOGIA DI MONITORAGGIO - UNITÀ PRODUTTIVA CLOROMETANI - CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.....	32
TABELLA 2.2-2- RISULTATO DEL MONITORAGGIO ESEGUITO PRESSO LO STABILIMENTO INOVYN PRODUZIONE ITALIA S.R.L.– CONFRONTO CAMPAGNA 6 E CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.....	38
TABELLA 2.2.1-1- RISULTATO MONITORAGGIO CAMPAGNA 6(1)- METODOLOGIA SMART LDAR MISTA - ANNO 2015.....	42

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.	AM-RT10023				
		Sh 4 of 96		REV.			
				0			

TABELLA 2.2.1-2 - CAMPIONE STATISTICO RAPPRESENTATIVO DELLA POPOLAZIONE DI COMPONENTI MONITORATE E RILEVATE NON IN PERDITA VISIVA MEDIANTE LA THERMACAM™ GASFINDER™ - CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.	43
TABELLA 2.2.1-3 - RIPARTIZIONE DEL CAMPIONE STATISTICO IN CLASSI DI PERDITA - CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.....	44
TABELLA 2.2.1-4 - PESO PERCENTUALE PER CLASSE DI PERDITA - CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.....	44
TABELLA 2.2.1-5 - INFERENZA STATISTICA - CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.....	45
TABELLA 2.2.1-6- STIMA FLUSSI MASSICI DELLE EMISSIONI FUGGITIVE DI COV PRESSO LO STABILIMENTO INOVYN PRODUZIONE ITALIA S.R.L. ESPRESSI RISPETTO AGLI INSIEMI DI APPARTENENZA DELLE COMPONENTI DI PROCESSO – CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.	46
TABELLA 2.2.1-7- STIMA FLUSSI MASSICI DELLE EMISSIONI FUGGITIVE DI COV PRESSO LO STABILIMENTO INOVYN PRODUZIONE ITALIA S.R.L. ESPRESSI RISPETTO ALLE COMPONENTI DI PROCESSO – CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.	47
TABELLA 2.2.2-1- CONTEGGIO COMPONENTI DI PROCESSO E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE UNITÀ PRODUTTIVA CLOROMETANI - CAMPAGNA 6(1) - ANNO 2015.....	49
TABELLA 2.2.3-1- CONTEGGIO COMPONENTI DI PROCESSO E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE UNITÀ PRODUTTIVA CLOROMETANI – CAMPAGNA 6(1) - ANNO 2015.....	50
TABELLA 3.1-1- RISULTATO DEL MONITORAGGIO ESEGUITO PRESSO LO STABILIMENTO INOVYN PRODUZIONE ITALIA S.R.L. CAMPAGNA 7 – ANNO 2015	58
TABELLA 3.1.1-1- RISULTATO MONITORAGGIO CAMPAGNA 7 - METODOLOGIA SMART LDAR MISTA – ANNO 2015.....	60
TABELLA 3.1.1-2- CAMPIONE STATISTICO RAPPRESENTATIVO DELLA POPOLAZIONE DI COMPONENTI MONITORATE E RILEVATE NON IN PERDITA MEDIANTE LA THERMACAM™ GASFINDER™ -CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.....	61
TABELLA 3.1.1-3- RIPARTIZIONE DEL CAMPIONE STATISTICO IN CLASSI DI PERDITA – CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.....	62
TABELLA 3.1.1-4- PESO PERCENTUALE PER CLASSE DI PERDITA - CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.....	63
TABELLA 3.1.1-5- INFERENZA STATISTICA - CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.....	64
TABELLA 3.1.1-6- STIMA FLUSSI MASSICI DELLE EMISSIONI FUGGITIVE DI COV PRESSO LO STABILIMENTO INOVYN PRODUZIONE ITALIA S.R.L. ESPRESSI RISPETTO AGLI INSIEMI DI APPARTENENZA DELLE COMPONENTI DI PROCESSO – CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.	66
TABELLA 3.1.1-7- STIMA FLUSSI MASSICI DELLE EMISSIONI FUGGITIVE DI COV PRESSO LO STABILIMENTO INOVYN PRODUZIONE ITALIA S.R.L. ESPRESSI RISPETTO ALLE COMPONENTI DI PROCESSO – CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.	67

<div><div><div>SARTEC</div><div>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</div></div></div>	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>INOVYN Produzione Italia S.r.l.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.		AM-RT10023			
		Sh 5 of 96		REV.			
				0			

TABELLA 3.1.2-1-CONTEGGIO COMPONENTI DI PROCESSO E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE UNITÀ PRODUTTIVA CLOROMETANI - CAMPAGNA 7 - ANNO 2015.	68
TABELLA 3.1.3-1-CONTEGGIO COMPLESSIVO COMPONENTI DI PROCESSO E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE UNITÀ PRODUTTIVA CLOROMETANI - CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.	69
TABELLA 3.2-1- CONTEGGIO COMPONENTI DI PROCESSO TOTALI E IN PERDITA DISTINTE PER METODOLOGIA DI MONITORAGGIO - UNITÀ PRODUTTIVA CLOROMETANI - CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.....	75
TABELLA 3.2-2- RISULTATO DEL MONITORAGGIO ESEGUITO PRESSO LO STABILIMENTO INOVYN PRODUZIONE ITALIA S.R.L.– CONFRONTO CAMPAGNA 7 E CAMPAGNA 7(1) – ANNO 2015.	81
TABELLA 3.2.1-1- RISULTATO MONITORAGGIO CAMPAGNA 7(1)- METODOLOGIA SMART LDAR – ANNO 2015.	84
TABELLA 3.2.1-2- STIMA FLUSSI MASSICI DELLE EMISSIONI FUGGITIVE DI COV PRESSO LO STABILIMENTO INOVYN PRODUZIONE ITALIA S.R.L.ESPRESSI RISPETTO AGLI INSIEMI DI APPARTENENZA DELLE COMPONENTI DI PROCESSO – CAMPAGNA 7(1) – ANNO 2015.	86
TABELLA 3.2.1-3- STIMA FLUSSI MASSICI DELLE EMISSIONI FUGGITIVE DI COV PRESSO LO STABILIMENTO INOVYN PRODUZIONE ITALIA S.R.L. ESPRESSI RISPETTO ALLE COMPONENTI DI PROCESSO – CAMPAGNA 7(1) – ANNO 2015.	87
TABELLA 3.2.2-1- CONTEGGIO COMPONENTI DI PROCESSO E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE UNITÀ PRODUTTIVA CLOROMETANI- CAMPAGNA 7(1) - ANNO 2015.	88
TABELLA 4.1-1-RIEPILOGO GENERALE ATTIVITÀ MONITORAGGIO EMISSIONI FUGGITIVE	93

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 6 of 96	REV.			
			0			

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 2.1.3-1. CRITICITÀ TOTALITÀ COMPONENTI ISPEZIONATE - CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.....	27
FIGURA 2.1.3-2. RAPPRESENTAZIONE PERCENTUALE COMPONENTI ISPEZIONATE - CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.	28
FIGURA 2.1.3-3. RAPPRESENTAZIONE DETTAGLIO PERCENTUALE COMPONENTI ISPEZIONATE - CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.....	29
FIGURA 2.2.3-1. CRITICITÀ TOTALITÀ COMPONENTI ISPEZIONATE - CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.	52
FIGURA 2.2.3-2. RAPPRESENTAZIONE PERCENTUALE COMPONENTI ISPEZIONATE - CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.	53
FIGURA 2.2.3-3. RAPPRESENTAZIONE DETTAGLIO PERCENTUALE COMPONENTI ISPEZIONATE - CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.	54
FIGURA 3.1.3-1. CRITICITÀ TOTALITÀ COMPONENTI ISPEZIONATE - CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.....	70
FIGURA 3.1.3-2. RAPPRESENTAZIONE PERCENTUALE COMPONENTI ISPEZIONATE - CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.	71
FIGURA 3.1.3-3. RAPPRESENTAZIONE DETTAGLIO PERCENTUALE COMPONENTI ISPEZIONATE - CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.	72
FIGURA 4.1-1 ANDAMENTO DELLE EMISSIONI DI COV PRESSO LO STABILIMENTO INOVYN PRODUZIONE ITALIA S.R.L.	95

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 7 of 96		REV.		
		0				

Introduzione

La società Solvay Chimica Italia S.p.A, ha definito nel corso del 2012 una Specifica Generale contrassegnata dal codice *AM-SG10000 Rev 2* del 11/09/2012, che ha sottoposto in seguito (fine settembre 2012) all'approvazione dell'ISPRA, per rispondere alla esigenza di definire un proprio piano di controllo delle emissioni fuggitive. In particolare, vennero sottoposte al monitoraggio delle emissioni fuggitive le apparecchiature e i componenti di processo interessati dai clorometani (monoclorometano, diclorometano, triclorometano e tetraclorometano) e delle relative miscele, dal metano, dai fluidi refrigeranti presenti nell'impianto clorometani ossia l'R22 (difluoroclorometano) e l'R507A (miscela 50/50 di 1,1,1-trifluoroetano e pentafluoroetano), dai fluidi refrigeranti presenti nell'impianto elettrolisi ossia l'R22 (difluoroclorometano) e l'R134 (1,1,2,2-tetrafluoroetano) e dall'R22 dell'impianto acqua ossigenata.

A supporto della Specifica Generale citata, il 27 settembre 2012 venne effettuata una prima campagna di monitoraggio delle emissioni fuggitive, a seguito della definizione di un progetto "pilota", su 705 componenti di processo ossia 1053 punti di monitoraggio appartenenti all'Unità di Impianto *Clorometani*, settori: Clorometani, condensazione principale, assorbimento acido cloridrico e abbattimento.

Nel corso del 2013, in conformità a quanto definito nella Specifica Generale *AM-SG10000 Rev 2* del 11/09/2012 (vedi Tabella 3.8-1- Frequenza di monitoraggio, tempi di intervento e registrazione da eseguire nel programma LDAR) sono state effettuate due campagne di monitoraggio trimestrali e la prima campagna semestrale su 9621 componenti di processo ossia 16765 punti di emissione appartenenti all'Unità di Impianto Clorometani – Elettrolisi - Perox.

Nel corso del 2014, in conformità a quanto definito nella Specifica Generale *AM-SG10000 Rev 2* del 11/09/2012 sono state eseguite due campagne di monitoraggio semestrali sul medesimo numero di componenti di processo e nelle stesse Unità di Impianto del 2013.

Nel corso del 2015, le Unità Produttive Clorometani ed Elettrolisi sono passate sotto la gestione della Società Italiana del Cloro S.r.l, in seguito rinominata INOVYN Produzione Italia S.r.l.. Per tenere conto di questo fatto è stata emessa in data 09/04/2015 una nuova Specifica Generale contrassegnata dal

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 8 of 96		REV.		
		0				

codice AM-SG10000 Rev0 per tenere conto della nascita della Società Italiana del Cloro e poi in data 11/09/2015 una Rev 1 della stessa Specifica Generale, per tenere conto del cambio di nome in INOVYN Produzione Italia S.r.l.

Nelle Unità Produttive Clorometani ed Elettrolisi sono state eseguite, nel corso del 2015, due campagne di monitoraggio semestrali su un numero di componenti di processo pari a 6579 per l'Unità Clorometani e 252 per l'Unità Elettrolisi.

Nel presente documento vengono mostrati i risultati della analisi statistica dei dati raccolti durante il monitoraggio eseguito nel corso dell'anno 2015 presso l'Unità Produttiva Clorometani e viene effettuata la stima delle emissioni dovuta alle emissioni fuggitive, secondo le metodiche indicate espressamente dal'USEPA (EPA-453/R-95-017) e riportate nella norma UNI EN 15446:2008.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000			
		SPC No.	AM-RT10023		
		Sh 9 of 96	REV.		
			0		

1. Applicazione della procedura di monitoraggio delle emissioni fuggitive alle componenti di processo della Unità Produttiva CLOROMETANI.

1.1. Componenti sottoposte al monitoraggio e campagne eseguite

Nel corso del 2015, in conformità a quanto definito nella Specifica Generale *AM-SG10000 Rev 0* del 09/04/2015 (Vedi Allegato 1) e a quanto riportato nel cronoprogramma allegato alla presente relazione (Allegato 2), è stato eseguito, presso l'Unità Produttiva CLOROMETANI, un programma di monitoraggio delle emissioni fuggitive riguardante **6579** componenti di processo. Il programma di monitoraggio si è articolato in due campagne di monitoraggio semestrali estese alle 6579 componenti di processo e dalle relative campagne di affidabilità della manutenzione. Durante lo svolgimento del presente elaborato le campagne di monitoraggio verranno indicate come segue:

- CAMPAGNA 6 – quarta campagna semestrale;
- CAMPAGNA 6(1) – affidabilità della manutenzione relativa alla quarta campagna semestrale;
- CAMPAGNA 7 – quinta campagna semestrale;
- CAMPAGNA 7(1) – affidabilità della manutenzione relativa alla quinta campagna semestrale.

Alla presente relazione sono stati allegati i seguenti documenti:

- Allegato 1 - Specifica Generale *AM-SG10000 Rev 1* del 11/09/2015 (versione aggiornata della Rev 0, emessa in data 09/04/2015 solo ed esclusivamente per il cambio del nome della Società Italiana del Cloro S.r.l. in INOVYN Produzione Italia S.r.l.);
- Allegato 2 - Cronoprogramma LDAR;
- Allegato 3 - Book di perdita relativo alla CAMPAGNA 6;
- Allegato 4 - Programma di manutenzione relativo alla CAMPAGNA 6;
- Allegato 5 - Book di perdita relativo alla CAMPAGNA 6(1);
- Allegato 6 - Programma di manutenzione relativo alla CAMPAGNA 6(1);
- Allegato 7 - Book di perdita relativo alla CAMPAGNA 7;
- Allegato 8 - Programma di manutenzione relativo alla CAMPAGNA 7;
- Allegato 9 - Book di perdita relativo alla CAMPAGNA 71;
- Allegato 10 - Programma di manutenzione relativo alla CAMPAGNA 71.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 10 of 96	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 CLOROMETANI ANNO 2015				
	VALVOLE	POMPE	FLANGE	TOTALE
	N*	N*	N*	N*
TOTALE COMPONENTI ISPEZIONATE	2391	36	4152	6579
TOTALE PUNTI DI EMISSIONE	7173	108	4152	11433

Tabella 1.1-1- Componenti di processo e punti di emissione sottoposti al monitoraggio delle emissioni fuggitive presso l'Unità Produttiva Clorometani della società INOVYN Produzione Italia S.r.l. di Rosignano Solvay – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.	AM-RT10023				
		Sh 11 of 96		REV.			
				0			

1.2. Metodologia applicata

La metodologia applicata per condurre il monitoraggio delle emissioni fuggitive presso l'Unità Produttiva *Clorometani* differisce, come descritto nella *Specifica Generale*, a seconda del fluido convogliato dalle componenti di processo e dalle apparecchiature sottoposte al monitoraggio. Nella tabella 1.2-1 si riportano i fluidi di processo presenti nella l'Unità di Impianto *Clorometani*, le componenti interessate dal fluido di processo e le metodologie applicate per il loro monitoraggio.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 12 of 96		REV.		
				0		

Dettaglio componenti sottoposti al Monitoraggio delle Emissioni Fuggitive Unità Produttiva CLOROMETANI ANNO 2015					
Fluidi convogliato	Metodologia di monitoraggio	Flange	Valvole	Pompe	TOTALI
CLM 2, CLM4	LDAR Classica	390	256	12	658
CLM3, CLM3, Metano, Gas refrigeranti	Smart LDAR Mista	3762	2135	24	5921
TOTALE		4152	2391	36	6579

Tabella 1.2-1- Fluidi di processo – Unità di Impianto Clorometani ANNO 2015

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.	AM-RT10023				
		Sh 13 of 96		REV.			
				0			

2. Risultati della analisi dei dati del monitoraggio della quarta campagna semestrale – anno 2015

2.1. Analisi statistica dei dati raccolti durante la CAMPAGNA 6

Il risultato del monitoraggio effettuato durante la CAMPAGNA 6 sulla popolazione di **6579** componenti di processo viene articolato considerando distintamente le componenti monitorate mediante la metodologia Smart LDAR mista (vedi *APPENDICE A* della *Specifica Generale AM-SG10000 Rev1* del 11/09/2015) e le componenti monitorate mediante la metodologia LDAR classica (vedi *APPENDICE B* della *Specifica Generale AM-SG10000 Rev1* del 11/09/2015).

Nella tabella 2.1-1 seguente è riportato, sinteticamente, il risultato ottenuto durante la CAMPAGNA 6. Il valore relativo alla concentrazione della perdita rilevata (Screening Value) riportato nella tabella 2.1-1, misurato con il campionatore portatile, è stato corretto rispetto al rumore di fondo presente al momento della misura.

A partire dalla campagna di monitoraggio CAMPAGNA 1 del 2013 sono state tenute sotto controllo anche le componenti di processo rilevate non in perdita nelle campagne di monitoraggio successive; ciò con l'obiettivo di verificare la tendenza eventuale delle componenti di processo a ripresentare la perdita nonostante la manutenzione, per esempio a causa dalla posizione che occupano lungo il piping.

Come si può osservare dalla tabella 2.1-1 durante l'esecuzione della CAMPAGNA 6 è stato riscontrato quanto segue:

- A) **12** componenti di processo in perdita, così ripartite:
 - **6** componenti di processo monitorate mediante la metodologia Smart LDAR mista;
 - **6** componenti di processo monitorate mediante la metodologia LDAR classica.

- B) **66** componenti di processo non in perdita visiva.

Queste ultime sono state contrassegnate, nella colonna "Screening Value ", con uno sfondo verde.

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 14 of 96		REV.		
		0				

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6 - ANNO 2015 Unità CLOROMETANI							
							C6
Numero progressivo	Nome impianto	Tipo componente	Codice componente	p&i	Fluido convogliato	Metodologia di monitoraggio utilizzata	Screening Value [ppmV]
1	CLOROMETANI	FLANGIA	F0182	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0
2	CLOROMETANI	FLANGIA	F0053	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0
3	CLOROMETANI	FLANGIA	F0054	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0
4	CLOROMETANI	POMPA	P0001	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
5	CLOROMETANI	VALVOLA	V0061	R.262058-1	CLM2X	LDAR classica	0
6	CLOROMETANI	FLANGIA	F0100	R.262058-1	CLM3	Smart LDAR mista	0
7	CLOROMETANI	VALVOLA	V0112	R.262058-1	CLM3	Smart LDAR mista	0
8	CLOROMETANI	VALVOLA	V0025	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0
9	CLOROMETANI	VALVOLA	V0026	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0
10	CLOROMETANI	VALVOLA	V0050	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
11	CLOROMETANI	VALVOLA	V0040	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
12	CLOROMETANI	VALVOLA	V0036	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
13	CLOROMETANI	VALVOLA	V0021	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
14	CLOROMETANI	VALVOLA	V0041	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
15	CLOROMETANI	VALVOLA	V0033	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
16	CLOROMETANI	VALVOLA	V0187	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
17	CLOROMETANI	VALVOLA	V0022	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
18	CLOROMETANI	VALVOLA	V0018	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
19	CLOROMETANI	VALVOLA	V0055	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	1500
20	CLOROMETANI	VALVOLA	V0053	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	850
21	CLOROMETANI	VALVOLA	V0056	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	700
22	CLOROMETANI	VALVOLA	V0024	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	1200
23	CLOROMETANI	VALVOLA	V0054	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	0
24	CLOROMETANI	VALVOLA	V0062	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	0
25	CLOROMETANI	POMPA	P0003	R.141160-2	CLMa3	Smart LDAR mista	100
26	CLOROMETANI	VALVOLA	VD_1	R.141939-5	CLM	Smart LDAR mista	0
27	CLOROMETANI	VALVOLA	V0037	R.141160-2	CH4	Smart LDAR mista	0
28	CLOROMETANI	VALVOLA	V0035	R.141160-2	METILENE	LDAR classica	0
29	CLOROMETANI	VALVOLA	V0036	R.141160-2	CLM2	LDAR classica	0
30	CLOROMETANI	VALVOLA	V0004	R.262174-1	CH4	Smart LDAR mista	0

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 15 of 96		REV.		
		0				

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6 - ANNO 2015 Unità CLOROMETANI							
							C6
Numero progressivo	Nome impianto	Tipo componente	Codice componente	p&id	Fluido convogliato	Metodologia di monitoraggio utilizzata	Screening Value [ppmV]
31	CLOROMETANI	VALVOLA	V0004	R.262174-2	CH4	Smart LDAR mista	0
32	CLOROMETANI	VALVOLA	V0006	R.142748-1	METILENE	LDAR classica	0
33	CLOROMETANI	VALVOLA	V0002	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0
34	CLOROMETANI	VALVOLA	V0083	R.142748-1	CLM3	Smart LDAR mista	0
35	CLOROMETANI	FLANGIA	F0204	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0
36	CLOROMETANI	VALVOLA	V0051	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	0
37	CLOROMETANI	FLANGIA	F0045	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	150
38	CLOROMETANI	VALVOLA	V0001	R.262177-5	CLM2	LDAR classica	0
39	CLOROMETANI	VALVOLA	V0002	R.262177-5	CLM2	LDAR classica	0
40	CLOROMETANI	POMPA	P0006	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0
41	CLOROMETANI	VALVOLA	V0077	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0
42	CLOROMETANI	VALVOLA	V0080	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	100
43	CLOROMETANI	VALVOLA	V0078	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0
44	CLOROMETANI	VALVOLA	V0012	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
45	CLOROMETANI	VALVOLA	V0014	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
46	CLOROMETANI	VALVOLA	V0016	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
47	CLOROMETANI	VALVOLA	V0013	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
48	CLOROMETANI	VALVOLA	V0015	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
49	CLOROMETANI	VALVOLA	V0018	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
50	CLOROMETANI	VALVOLA	V0020	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
51	CLOROMETANI	FLANGIA	F0159	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
52	CLOROMETANI	VALVOLA	V0016	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	0
53	CLOROMETANI	VALVOLA	V0017	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	0
54	CLOROMETANI	VALVOLA	V0010	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	0
55	CLOROMETANI	VALVOLA	V0046	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
56	CLOROMETANI	VALVOLA	V0048	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
57	CLOROMETANI	VALVOLA	V0049	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
58	CLOROMETANI	VALVOLA	V0047	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
59	CLOROMETANI	VALVOLA	V0041	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
60	CLOROMETANI	VALVOLA	V0044	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
61	CLOROMETANI	VALVOLA	V0043	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
62	CLOROMETANI	VALVOLA	V0045	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 16 of 96		REV.		
		0				

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR)
STABILIMENTO
INOVYN Produzione Italia S.r.l.

Rosignano Solvay (LI)

CAMPAGNA 6 - ANNO 2015

Unità CLOROMETANI

							C6
Numero progressivo	Nome impianto	Tipo componente	Codice componente	p&id	Fluido convogliato	Metodologia di monitoraggio utilizzata	Screening Value [ppmV]
63	CLOROMETANI	VALVOLA	V0051	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
64	CLOROMETANI	VALVOLA	V0055	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
65	CLOROMETANI	VALVOLA	V0008	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
66	CLOROMETANI	VALVOLA	V0050	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
67	CLOROMETANI	VALVOLA	V0042	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
68	CLOROMETANI	FLANGIA	F0044	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	150
69	CLOROMETANI	VALVOLA	VG_0001C	R.140000-4	CH4	Smart LDAR mista	0
70	CLOROMETANI	VALVOLA	VG_0003C	R.262177-5	CLM2	LDAR classica	0
71	CLOROMETANI	VALVOLA	V0070	R.141160-7	CLMa4	Smart LDAR mista	0
72	CLOROMETANI	POMPA	P0002	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
73	CLOROMETANI	FLANGIA	F0058	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	100
74	CLOROMETANI	VALVOLA	V0001	R.142748-1	METILENE	LDAR classica	200
75	CLOROMETANI	VALV. REGOLATRICE	V0045	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	0
76	CLOROMETANI	VALVOLA	V0046	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	0
77	CLOROMETANI	VALVOLA	V0005	R.142748-1	METILENE	LDAR classica	250
78	CLOROMETANI	POMPA	P0001	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	150

Tabella 2.1-1- Risultato del monitoraggio eseguito presso lo stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l.CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.

<div><div>SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</div></div>	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>INOVYN Produzione Italia S.r.l.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.	AM-RT10023				
		Sh 17 of 96		REV.			
				0			

2.1.1. Metodologia Smart LDAR mista

Il monitoraggio effettuato con la metodologia Smart LDAR mista durante la CAMPAGNA 6 ha riguardato la popolazione di **5921** componenti di processo.

Il monitoraggio ha permesso di rilevare **6** componenti di processo in perdita (vedi tabella 2.1-1). Esse sono ripartite come segue:

- **5** componenti di processo sono stati rilevati in perdita visiva con la Telecamera GasFind IR e pertanto la concentrazione di perdita è stata superiore al DL della telecamera (il DL della telecamera ThermaCAM™ GasFindIR™ è di circa 100 ppmV). Nella tabella 2.1-1 le 5 perdite sono le seguenti:
 1. perdita N° 19;
 2. perdita N° 20;
 3. perdita N° 21;
 4. perdita N° 22;
 5. perdita N° 68.

- **1** componente di processo è stato rilevato in perdita non visiva. Il componente in perdita era uno dei componenti di processo tenuti sotto controllo dalle campagne di monitoraggio precedenti. Nella tabella 2.1-1 le 5 perdite è la seguente:
 6. perdita N° 25.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000			
		SPC No.	AM-RT10023		
		Sh 18 of 96	REV.		
			0		

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-SG10000 Rev1*, è riportato nella tabella 2.1.1-1.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6 - ANNO 2015 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	5916
INSIEME C + INSIEME D Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva	5
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	5921

Tabella 2.1.1-1- Risultato monitoraggio CAMPAGNA 6 - metodologia Smart LDAR mista – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 19 of 96	REV.			
			0			

Le **5916** componenti risultate essere non in perdita dall'indagine visiva con telecamera IR (componenti con perdita inferiore al DL della ThermoCAM™ GasFindIR™) sono costituite da **1** componente in perdita con Screening Value (SV) pari a 100 ppmV e da **5915** componenti di processo su cui 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 2.1.1-2 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6 - ANNO 2015 Campione statistico componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva (INSIEME A + INSIEME B)				
	VALVOLE GENERICHE	POMPE	FLANGE	TOTALE
	N°	N°	N°	N°
POPOLAZIONE COMPONENTI	2131	23	3761	5915
CAMPIONE STATISTICO COMPONENTI	1770	23	2871	4664
PERCENTUALE DEL CAMPIONE	83,06%	100,00%	76,34%	78,85%

Tabella 2.1.1-2- Campione statistico rappresentativo della popolazione di componenti monitorate e rilevate non in perdita mediante la ThermoCAM™ GasFindIR™ - CAMPAGNA 6 - 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.

<div><div>SARTEC</div><div>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</div></div>	<div>ANALISI DEI DATI E</div> <div>STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>INOVYN Produzione Italia S.r.l.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 20 of 96	REV.			
			0			

Le **4664** 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 3 classi, come segue:

1. componenti con perdita inferiore al $DL_{\text{CAMPIONATORE}}$ del PID (0,001 ppmV);
2. componenti con perdita compresa nell'intervallo (0,001÷1] ppmV;
3. componenti con perdita compresa nell'intervallo (1÷2] ppmV;

Il conteggio delle componenti rispetto alla classe di perdita sono riportate nella tabella 2.1.1-3.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6 - ANNO 2015 Campione statistico ripartito in classi di perdita				
Classe di perdita (ppmV)	VALVOLE GENERICHE	POMPE	FLANGE	TOTALE
ppmV	N°	N°	N°	N°
1 - ($< DL_{\text{CAMPIONATORE}}$)	1458	23	2310	3791
2 - (0,001 - 1]	262	0	489	751
3 - (1 - 2]	50	0	72	122
TOTALE	1770	23	2871	4664

Tabella 2.1.1-3- Ripartizione del campione statistico in classi di perdita - CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 21 of 96		REV.		
		0				

La valutazione del peso percentuale di perdita per ciascuna classe fornisce le percentuali riportate nella tabella 2.1.1-4 seguente:

<p style="text-align: center;">Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6 - ANNO 2015 Peso percentuale per classe di perdita</p>			
Classe di perdita (ppmV)	VALVOLE GENERICHE	POMPE	FLANGE
	%	%	%
1 - (< DL _{CAMPIONATORE})	82,37	100,00	80,46
2 - (0,001 - 1 ppmV]	14,80	0,00	17,03
3 - (1 - 2 ppmV]	2,82	0,00	2,51
TOTALE	100	100	100

Tabella 2.1.1-4- Peso percentuale per classe di perdita - CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.

Pertanto, a titolo di esempio, dalla tabella 2.1.1-4 si legge che il '2,82% delle VALVOLE GENERICHE del campione statistico perde nell'intervallo (1÷2] ppmV oppure che l' 80,46% delle FLANGE perde meno del Detection Limit del PID.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 22 of 96	REV.			
			0			

I risultati dell'inferenza statistica sono riportati nella tabella 2.1.1-5 seguente.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6 - ANNO 2015 Inferenza statistica				
Classe di perdita (ppmV)	VALVOLE GENERICHE	POMPE	FLANGE	TOTALE
ppmV	N°	N°	N°	N°
1 - ($< DL_{\text{CAMPIONATORE}}$)	1756,00	23,00	3026,00	4805,00
2 - (0,001 - 1 ppmV]	315,00	0,00	641,00	956,00
3 - (1 - 2 ppmV]	60,00	0,00	94,00	154,00
TOTALE	2131	23	3761	5915

Tabella 2.1.1-5- Inferenza statistica – CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.

Dalla tabella 2.1.1-5 si legge che le 3761 FLANGE della popolazione sono ripartite, rispetto alla emissione, nel modo seguente:

- 3026 FLANGE perdono meno del $DL_{\text{CAMPIONATORE}}$ del PID;
- 641 FLANGE perdono nell'intervallo $(0,001 \div 1]$ ppmV;
- 94 FLANGE perdono nell'intervallo $(1 \div 2]$ ppmV.

Le informazioni complete relative alle 6 componenti di processo in perdita sono state riportate nel book di perdita riferito alla CAMPAGNA 6, 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 6 non sono state rilevate perdite gravi.

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB 2015606-100000	UNITÀ / UNIT		
		SPC No.	AM-RT10023		
		Sh 23 of 96	REV. <div>0</div>		

Tenuto conto dei risultati dell'inferenza statistica applicata sulle 5915 componenti rilevate non in perdita visiva con la telecamera ThermoCAM™ GasFindIR™ e delle perdite di COV misurate sulle 5 componenti rilevate in perdita visiva e dell'unica perdita con SV inferiore al DL della telecamera proveniente dall'elenco delle componenti sotto controllo dalle campagne precedenti, applicando la metodologia illustrata nella APPENDICE A della Specifica Generale *AM-SG10000 Rev1* si ottengono le stime dei flussi massici riportati nella tabella 2.1.1-6 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6 - ANNO 2015 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
		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)	4805	1,97E-03
INSIEME B Componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva - con perdita superiore al DL del PID	Inferenza statistica e applicazione equazione di correlazione	1111	7,13E-03
INSIEME C Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva – con perdita entro il range di misura del PID	Applicazione equazione di correlazione	5	6,73E-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		5921	1,58E-02

Tabella 2.1.1-6- Stima flussi massici delle emissioni fuggitive di COV presso lo Stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l. espressi rispetto agli insiemi di appartenenza delle componenti di processo – CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2015606-100000				
	INOVYN Produzione Italia S.r.l.		SPC No.		AM-RT10023		
			Sh 24 of 96		REV.		
					0		

In dettaglio, applicando la metodologia Smart LDAR mista, la stima dei flussi massici emessi dalle **5921** componenti di processo sottoposte al monitoraggio delle emissioni fuggitive dello stabilimento della INOVYN Produzione Italia S.r.l., distinti per tipologie di componenti, è riportata nella tabella 2.1.1-7 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6 - ANNO 2015 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	2135	1756	375	4	0	0	0	0	1,01E-02
POMPE	24	23	1	0	0	0	0	0	1,02E-03
FLANGE	3762	3026	735	1	0	0	0	0	4,69E-03
TOTALE	5921	4805	1111	5	0	0	0	0	1,58E-02

Tabella 2.1.1-7- Stima flussi massici delle emissioni fuggitive di COV presso lo Stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l. espressi rispetto alle componenti di processo – CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 25 of 96	REV.			
			0			

2.1.2. Metodologia LDAR classica

Il risultato del monitoraggio effettuato durante la CAMPAGNA 6 sulla popolazione di **658** componenti di processo monitorate con la metodologia LDAR classica ha permesso di rilevare **6** componenti di processo in perdita. Nella tabella 2.1-1 le 6 perdite sono le seguenti:

- perdita N° 37;
- perdita N° 42;
- perdita N° 73;
- perdita N° 74;
- perdita N° 77;
- perdita N° 78.

La stima dei flussi massici, espressi rispetto alle componenti di processo, è riportata nella tabella 2.1.2-1 seguente.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6 - ANNO 2015 Stima flussi massici espressi rispetto alle componenti di processo Metodologia LDAR classica							
TIPO COMPONENTE	NUMERO TOTALE COMPONENTI	Componenti visibili - accessibili - con perdita inferiore al DL del PID	Componenti visibili - accessibili - con perdita entro il range di misura del PID	Componenti visibili - accessibili - con perdita superiore al valore OR del PID	Componenti visibili - non accessibili	Componenti non visibili	Flusso di massa
Componenti di processo	N°	N°	N°	N°	N°	N°	kg/h
VALVOLE GENERICHE	256	253	3	0	0	0	1,34E-03
POMPE	12	11	1	0	0	0	1,26E-03
FLANGE	390	388	2	0	0	0	3,93E-04
TOTALE	658	652	6	0	0	0	2,99E-03

Tabella 2.1.2-1-Conteggio componenti di processo e stima emissioni fuggitive Unità Produttiva Clorometani - CAMPAGNA 6 - ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
	STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		2015606-100000			
	INOVYN Produzione Italia S.r.l.		SPC No.		AM-RT10023	
			Sh 26 of 96		REV.	
					0	

2.1.3. Conclusione Monitoraggio CAMPAGNA 6

Il monitoraggio eseguito durante la CAMPAGNA 6 su **6579** componenti di processo ha permesso di rilevare **12** componenti di processo in perdita.

Le **6579** componenti di processo sottoposte al programma di monitoraggio delle emissioni fuggitive durante la CAMPAGNA 6 presso lo stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l. emettono **1,88E-02 kg/h**, come è riportato nella Tabella 2.1.3-1 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) Unità CLOROMETANI CAMPAGNA 6 - ANNO 2015 Stima flussi massici espressi rispetto alle componenti di processo						
	NUMERO COMPONENTI		TOTALE	FLUSSI MASSICI		FLUSSO DI MASSA TOTALE
TIPOLOGIA COMPONENTE	Smart LDAR	LDAR Classico	N°	Smart LDAR	LDAR classico	
				kg/h	kg/h	kg/h
VALVOLE GENERICHE	2135	256	2391	1,01E-02	1,34E-03	1,15E-02
POMPE	24	12	36	1,02E-03	1,26E-03	2,28E-03
FLANGE	3762	390	4152	4,69E-03	3,93E-04	5,09E-03
TOTALE	5921	658	6579	1,58E-02	2,99E-03	1,88E-02

Tabella 2.1.3-1-Conteggio complessivo componenti di processo e stima emissioni fuggitive Unità Produttiva Clorometani - CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB 2015606-100000	UNITÀ / UNIT	
		SPC No.	AM-RT10023	
		Sh 27 of 96	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 2.1.3-1 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.

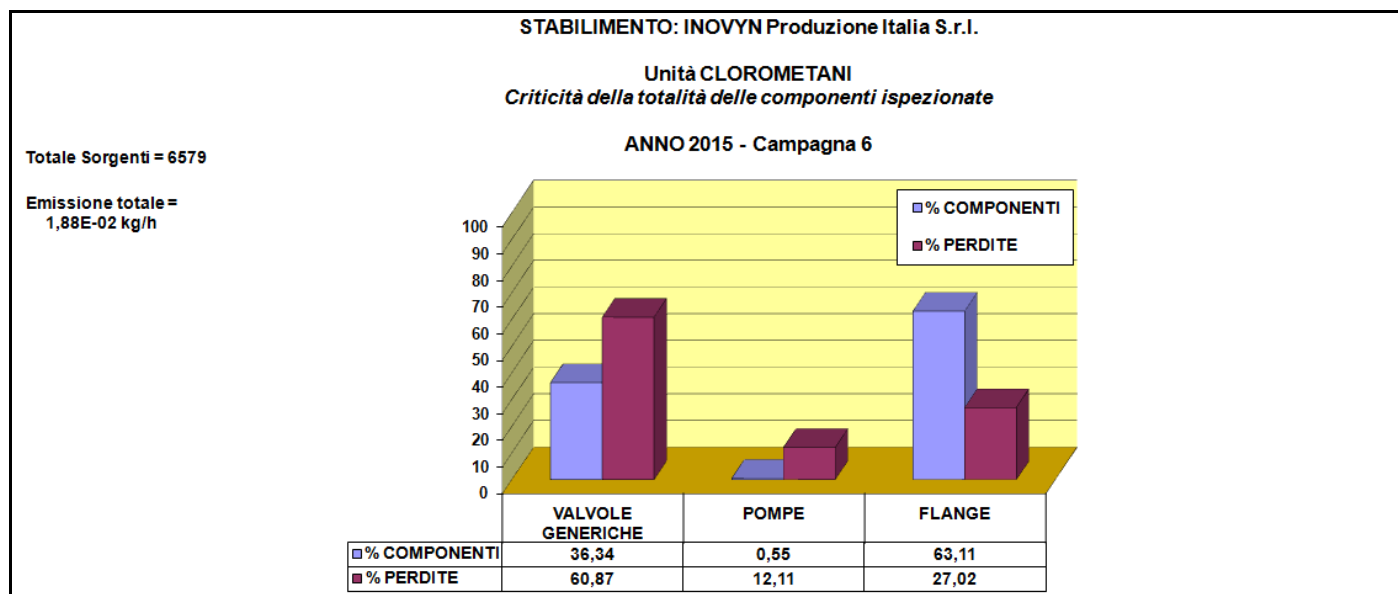


Figura 2.1.3-1. Criticità totalità componenti ispezionate - CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.

Dall'istogramma e dalla tabella di figura 2.1.3-1 si osserva che le componenti di processo più critiche, rispetto alle perdite per effetto delle emissioni fuggitive, sono le componenti VALVOLE GENERICHE e le POMPE. Le VALVOLE GENERICHE sono pari al 36,34% delle componenti totali analizzate (2391 VALVOLE su 6579 componenti totali) e perdono il 60,87% del totale (1,15E-02 kg/h su 1,88E-02 kg/h totali). Le POMPE sono pari allo 0,55% delle componenti totali analizzate (36 POMPE su 6579 componenti totali) e perdono il 12,11% del totale (2,28E-03 kg/h su 1,88E-02).

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015606-100000			
		SPC No.		AM-RT10023	
		Sh 28 of 96		REV.	
		0			

Nel grafico di figura 2.1.3-2 si riporta l'istogramma relativo alla percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti tre soglie di riferimento:

- $SV \geq 10000 \text{ ppmV}$
- $1001 \text{ ppmV} < SV < 9999 \text{ ppmV}$
- $0,001 \text{ ppmV} < SV < 1000 \text{ ppmV}$

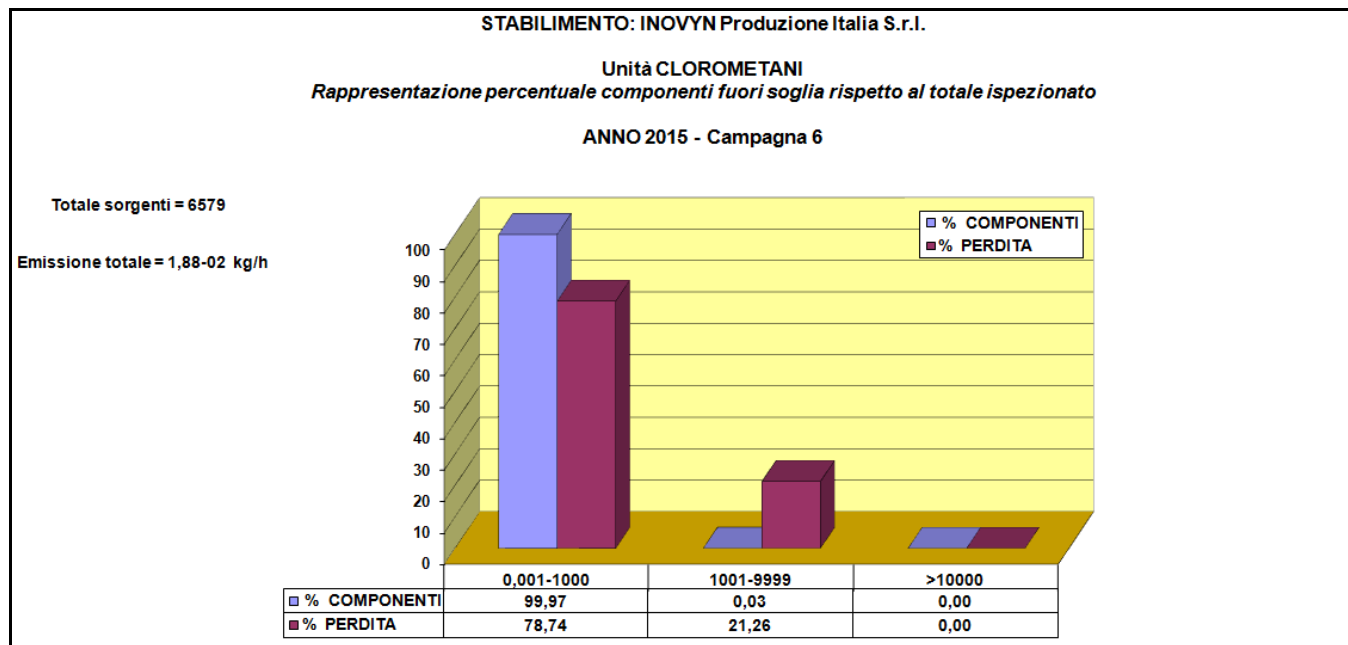


Figura 2.1.3-2. Rappresentazione percentuale componenti ispezionate - CAMPAGNA 6 – ANNO 2015.

<div><div>SARTEC</div><div>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</div></div>	<div>ANALISI DEI DATI E</div> <div>STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>INOVYN Produzione Italia S.r.l.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.	AM-RT10023				
		Sh 29 of 96		REV.			
				0			

Nel grafico di figura 2.1.3-3 si riporta l'istogramma relativo alla percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti sei soglie di riferimento:

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

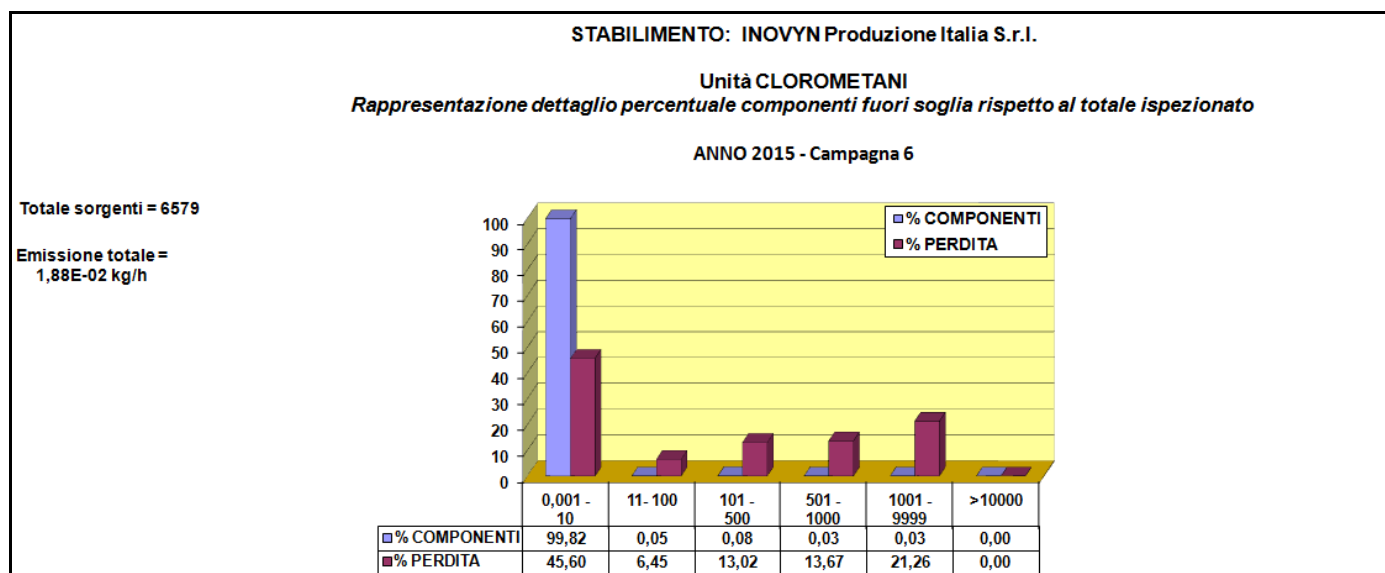


Figura 2.1.3-3. Rappresentazione dettaglio percentuale componenti ispezionate - CAMPAGNA 6 – Anno 2015

A seguito dei risultati conseguiti durante la CAMPAGNA 6 è stato inviato alla società INOVYN Produzione Italia S.r.l. il programma di manutenzione riportato nell'Allegato 4, già discusso al termine della CAMPAGNA 6 con il personale della società INOVYN Produzione Italia S.r.l.. Nel programma di manutenzione è 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

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / <i>JOB</i>		UNITÀ / <i>UNIT</i>		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 30 of 96		REV.		
		0				

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 INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 31 of 96		REV.		
0						

2.2. Analisi statistica dei dati raccolti durante la CAMPAGNA 6(1)

Il monitoraggio effettuato durante la CAMPAGNA 6(1), campagna di affidabilità della manutenzione effettuata a seguito del risultato conseguito durante la CAMPAGNA 6, ha interessato le **12** componenti di processo rilevate in perdita durante la CAMPAGNA 6 e le loro linee di processo di appartenenza.

In particolare le **12** componenti di processo erano così ripartite:

- **5** componenti di processo sono state 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);
- **1** componente di processo è stato rilevato in perdita non visiva. Il componente in perdita era uno dei componenti di processo tenuti sotto controllo dalle campagne di monitoraggio precedenti (perdita N°25 dell'elenco di cui alla Tabella 2.1-1);
- **6** componenti di processo sono state rilevate in perdite mediante l'applicazione della metodologia LDAR classica.

Nella tabella 2.2-1 sono riportati i numeri delle componenti di processo complessive sottoposte al monitoraggio delle emissioni fuggitive durante la CAMPAGNA 6, suddivise per metodologia di monitoraggio, con l'indicazione delle componenti rilevate in perdita visive con la telecamera IR e quelle rilevate in perdita con il solo PID.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.	AM-RT10023				
		Sh 32 of 96		REV.			
				0			

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) Unità CLOROMETANI CAMPAGNA 6 - ANNO 2015 Tabella riassuntiva				
	Smart LDAR Mista		LDAR Classica	
TIPOLOGIA COMPONENTE	NUMERO COMPONENTI TOTALI	NUMERO COMPONENTI IN PERDITA RLEVATA CON TELECAMERA	NUMERO COMPONENTI TOTALI	NUMERO COMPONENTI IN PERDITA CON IL SOLO PID
	N°	N°	N°	N°
VALVOLE GENERICHE	2135	4	256	3
POMPE	24	0	12	1
FLANGE	3762	1	390	2
TOTALE	5921	5	658	6

Tabella 2.2-1- Conteggio componenti di processo totali e in perdita distinte per metodologia di monitoraggio - Unità Produttiva Clorometani - CAMPAGNA 6 – ANNO 2015

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015606-100000			
		SPC No.		AM-RT10023	
		Sh 33 of 96		REV.	
		0			

Durante il monitoraggio effettuato in CAMPAGNA 6(1) si è tenuto conto delle indicazioni fornite dal Gestore al termine dell'esecuzione della CAMPAGNA 6, 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 definitivi per le **12** seguenti componenti in perdita, contrassegnate nella tabella 2.1-1 come segue:

1. perdita n° 19;
2. perdita n° 20;
3. perdita n° 21;
4. perdita n° 22;
5. perdita n° 25;
6. perdita N° 37;
7. perdita N° 42;
8. perdita n° 68;
9. perdita N° 73;
10. perdita N° 74;
11. perdita N° 77;
12. perdita N° 78.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 34 of 96		REV.		
0						

Durante la CAMPAGNA 6(1) è stata verificata preliminarmente l'efficacia della manutenzione eseguita sulle **12** componenti dell'elenco sueposto e sono state sottoposte a monitoraggio le componenti di processo appartenenti alla linea in cui esse sono allocate. Inoltre, sono state monitorare le restanti **66** componenti di processo dell'elenco riportato nella tabella 2.1-1.

Nella tabella 2.2-2 seguente è riportato, sinteticamente, il risultato ottenuto durante la CAMPAGNA 6(1). Nella tabella 2.2-2 è stato messo a confronto lo stato di perdita della CAMPAGNA 6 e lo stato di perdita della CAMPAGNA 6(1). Le **12** componenti di processo sottoposte alla manutenzione definitiva a seguito dei risultati del monitoraggio eseguito in CAMPAGNA 6, sono contrassegnate in tabella da un carattere di colore blu.

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 35 of 96		REV.		
		0				

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR)
STABILIMENTO
INOVYN Produzione Italia S.r.l.

Unità CLOROMETANI

QUARTA CAMPAGNA SEMESTRALE - ANNO 2015

Riepilogo Generale

							C6	C6(1)
Numero progressivo	Nome impianto	Tipo componente	Codice componente	p&id	Fluido convogliato	Metodologia di monitoraggio utilizzata	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]
1	CLOROMETANI	FLANGIA	F0182	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0	0
2	CLOROMETANI	FLANGIA	F0053	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0	0
3	CLOROMETANI	FLANGIA	F0054	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0	0
4	CLOROMETANI	POMPA	P0001	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
5	CLOROMETANI	VALVOLA	V0061	R.262058-1	CLM2X	LDAR classica	0	0
6	CLOROMETANI	FLANGIA	F0100	R.262058-1	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
7	CLOROMETANI	VALVOLA	V0112	R.262058-1	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
8	CLOROMETANI	VALVOLA	V0025	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0
9	CLOROMETANI	VALVOLA	V0026	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0
10	CLOROMETANI	VALVOLA	V0050	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
11	CLOROMETANI	VALVOLA	V0040	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
12	CLOROMETANI	VALVOLA	V0036	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
13	CLOROMETANI	VALVOLA	V0021	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
14	CLOROMETANI	VALVOLA	V0041	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
15	CLOROMETANI	VALVOLA	V0033	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
16	CLOROMETANI	VALVOLA	V0187	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
17	CLOROMETANI	VALVOLA	V0022	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
18	CLOROMETANI	VALVOLA	V0018	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
19	CLOROMETANI	VALVOLA	V0055	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	1500	0
20	CLOROMETANI	VALVOLA	V0053	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	850	850
21	CLOROMETANI	VALVOLA	V0056	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	700	0

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 36 of 96		REV.		
				0		

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR)
STABILIMENTO
INOVYN Produzione Italia S.r.l.

Unità CLOROMETANI

QUARTA CAMPAGNA SEMESTRALE - ANNO 2015

Riepilogo Generale

							C6	C6(1)
Numero progressivo	Nome impianto	Tipo componente	Codice componente	p&id	Fluido convogliato	Metodologia di monitoraggio utilizzata	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]
22	CLOROMETANI	VALVOLA	V0024	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	1200	0
23	CLOROMETANI	VALVOLA	V0054	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	0	0
24	CLOROMETANI	VALVOLA	V0062	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	0	0
25	CLOROMETANI	POMPA	P0003	R.141160-2	CLMa3	Smart LDAR mista	100	0
26	CLOROMETANI	VALVOLA	VD_1	R.141939-5	CLM	Smart LDAR mista	0	0
27	CLOROMETANI	VALVOLA	V0037	R.141160-2	CH4	Smart LDAR mista	0	0
28	CLOROMETANI	VALVOLA	V0035	R.141160-2	METILENE	LDAR classica	0	0
29	CLOROMETANI	VALVOLA	V0036	R.141160-2	CLM2	LDAR classica	0	0
30	CLOROMETANI	VALVOLA	V0004	R.262174-1	CH4	Smart LDAR mista	0	0
31	CLOROMETANI	VALVOLA	V0004	R.262174-2	CH4	Smart LDAR mista	0	0
32	CLOROMETANI	VALVOLA	V0006	R.142748-1	METILENE	LDAR classica	0	0
33	CLOROMETANI	VALVOLA	V0002	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0
34	CLOROMETANI	VALVOLA	V0083	R.142748-1	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
35	CLOROMETANI	FLANGIA	F0204	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0	0
36	CLOROMETANI	VALVOLA	V0051	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	0	0
37	CLOROMETANI	FLANGIA	F0045	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	150	0
38	CLOROMETANI	VALVOLA	V0001	R.262177-5	CLM2	LDAR classica	0	0
39	CLOROMETANI	VALVOLA	V0002	R.262177-5	CLM2	LDAR classica	0	0
40	CLOROMETANI	POMPA	P0006	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0
41	CLOROMETANI	VALVOLA	V0077	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0
42	CLOROMETANI	VALVOLA	V0080	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	100	0
43	CLOROMETANI	VALVOLA	V0078	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 37 of 96		REV.		
		0				

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR)
STABILIMENTO
INOVYN Produzione Italia S.r.l.

Unità CLOROMETANI

QUARTA CAMPAGNA SEMESTRALE - ANNO 2015

Riepilogo Generale

							C6	C6(1)
Numero progressivo	Nome impianto	Tipo componente	Codice componente	p&id	Fluido convogliato	Metodologia di monitoraggio utilizzata	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]
44	CLOROMETANI	VALVOLA	V0012	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
45	CLOROMETANI	VALVOLA	V0014	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
46	CLOROMETANI	VALVOLA	V0016	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
47	CLOROMETANI	VALVOLA	V0013	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
48	CLOROMETANI	VALVOLA	V0015	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
49	CLOROMETANI	VALVOLA	V0018	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
50	CLOROMETANI	VALVOLA	V0020	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
51	CLOROMETANI	FLANGIA	F0159	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
52	CLOROMETANI	VALVOLA	V0016	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	0	0
53	CLOROMETANI	VALVOLA	V0017	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	0	0
54	CLOROMETANI	VALVOLA	V0010	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	0	0
55	CLOROMETANI	VALVOLA	V0046	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
56	CLOROMETANI	VALVOLA	V0048	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
57	CLOROMETANI	VALVOLA	V0049	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
58	CLOROMETANI	VALVOLA	V0047	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
59	CLOROMETANI	VALVOLA	V0041	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
60	CLOROMETANI	VALVOLA	V0044	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
61	CLOROMETANI	VALVOLA	V0043	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
62	CLOROMETANI	VALVOLA	V0045	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
63	CLOROMETANI	VALVOLA	V0051	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
64	CLOROMETANI	VALVOLA	V0055	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
65	CLOROMETANI	VALVOLA	V0008	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 38 of 96		REV.		
				0		

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR)
STABILIMENTO
INOVYN Produzione Italia S.r.l.

Unità CLOROMETANI

QUARTA CAMPAGNA SEMESTRALE - ANNO 2015

Riepilogo Generale

							C6	C6(1)
Numero progressivo	Nome impianto	Tipo componente	Codice componente	p&id	Fluido convogliato	Metodologia di monitoraggio utilizzata	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]
66	CLOROMETANI	VALVOLA	V0050	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
67	CLOROMETANI	VALVOLA	V0042	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
68	CLOROMETANI	FLANGIA	F0044	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	150	0
69	CLOROMETANI	VALVOLA	VG_0001C	R.140000-4	CH4	Smart LDAR mista	0	0
70	CLOROMETANI	VALVOLA	VG_0003C	R.262177-5	CLM2	LDAR classica	0	0
71	CLOROMETANI	VALVOLA	V0070	R.141160-7	CLMa4	Smart LDAR mista	0	0
72	CLOROMETANI	POMPA	P0002	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
73	CLOROMETANI	FLANGIA	F0058	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	100	0
74	CLOROMETANI	VALVOLA	V0001	R.142748-1	METILENE	LDAR classica	200	0
75	CLOROMETANI	VALV. REGOLATRICE	V0045	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	0	0
76	CLOROMETANI	VALVOLA	V0046	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	0	0
77	CLOROMETANI	VALVOLA	V0005	R.142748-1	METILENE	LDAR classica	250	0
78	CLOROMETANI	POMPA	P0001	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	150	0

Tabella 2.2-2- Risultato del monitoraggio eseguito presso lo stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l.–
CONFRONTO CAMPAGNA 6 e CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.

Il valore relativo alla concentrazione della perdita rilevata (Screening Value) riportato nella tabella 2.2-2, misurato con il campionatore portatile, è stato corretto rispetto al rumore di fondo presente al momento della misura.

Come si può osservare dalla tabella 2.2-2 durante l'esecuzione della CAMPAGNA 6(1) è stato riscontrato quanto segue:

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 39 of 96		REV.		
		0				

A) sulle **12** componenti in perdita in CAMPAGNA 6 è stato riscontrato quanto segue:

- A1. su **11** delle **12** componenti in perdita sulle quali sono stati eseguiti interventi manutentivi definitivi non sono state rilevate perdite;
- A2. nella componente di processo N° 20 (VALVOLA V0053 del p&id R.141874-4) dell'elenco di cui alla tabella 2.2-2 è stata rilevata una perdita di 850 ppmV. La Metodologia applicata per il monitoraggio è stata la Smart LDAR mista in quanto il fluido convogliato è METANO.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 40 of 96		REV.		
		0				

B) sulle **66** componenti di processo non rilevate in perdita in CAMPAGNA 6 è stato riscontrato che continuano ad essere assenti perdite.

Il monitoraggio effettuato durante la CAMPAGNA 6(1) ha fatto registrare, pertanto, 1 componente in perdita visiva e 77 componenti non 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 dalla posizione che occupano lungo il piping.

Le informazioni complete relative alla componente di processo in perdita, registrata al termine della CAMPAGNA 6(1), sono state riportate nel book di perdita riferito alla CAMPAGNA 6(1), allegato alla presente relazione (vedi Allegato 5). In quest'ultimo la scheda relativa alla componenti in perdita N° 20 è evidenziata nel segnalibri del documento pdf con colore nero perché non perdita grave.

Le schede relative alle **77** componenti non in perdita sono evidenziate in Allegato 5 in verde (i colori dei valori degli Screening Value della tabella 2.2-2 riprendono i colori delle sigle delle componenti riportate nel book di perdita).

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.	AM-RT10023				
		Sh 41 of 96		REV.			
				0			

2.2.1. Metodologia Smart LDAR mista

Le attività di manutenzione effettuate dalla società INOVYN Produzione Italia S.r.l. sulle **6** componenti, rilevate in perdita durante la CAMPAGNA 6 mediante la metodologia Smart LDAR mista, hanno portato alla eliminazione delle **5** perdite seguenti:

1. perdita numero 19;
2. perdita numero 21;
3. perdita numero 22;
4. perdita numero 25;
5. perdita numero 68.

La sola componente di processo rimasta in perdita è:

1. perdita numero 20.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
			2015606-100000					
	INOVYN Produzione Italia S.r.l.		SPC No.		AM-RT10023			
			Sh 42 of 96		REV.			
					0			

Il risultato del monitoraggio effettuato durante la CAMPAGNA 6(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 *Specifica Generale AM-SG10000 Rev1*, è riportato nella tabella 2.2-1-1 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6(1) - ANNO 2015 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	5920
INSIEME C + INSIEME D Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva	1
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	5921

Tabella 2.2.1-1- Risultato monitoraggio CAMPAGNA 6(1)- Metodologia Smart LDAR mista - ANNO 2015.

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 43 of 96		REV.		
0						

Tenendo conto della componente di processo rilevata in perdita durante la CAMPAGNA 6(1) e delle **11** componenti di processo per le quali la perdita è stata eliminata, la statistica eseguita su **5920** componenti di processo non in perdita visiva in CAMPAGNA 6(1) si modifica come mostrato nelle Tabelle 2.2.1-2 , 2.2.1-3, 2.2.1-4, 2.2.1-5.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6(1) - ANNO 2015				
Campione statistico componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva (INSIEME A + INSIEME B)				
	VALVOLE GENERICHE	POMPE	FLANGE	TOTALE
POPOLAZIONE COMPONENTI	2134	24	3762	5920
CAMPIONE COMPONENTI	1770	24	2871	4665
PERCENTUALE DEL CAMPIONE	82,94%	100,00%	76,32%	78,80%

Tabella 2.2.1-2 - Campione statistico rappresentativo della popolazione di componenti monitorate e rilevate non in perdita visiva mediante la ThermoCAM™ GasFindIR™ - CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 44 of 96		REV.		
		0				

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6(1) - ANNO 2015 Campione statistico ripartito in classi di perdita				
(ppmV)	VALVOLE GENERICHE	POMPE	FLANGE	TOTALE
	N°	N°	N°	N°
1 - (< DL _{CAMPIONATORE})	1458	24	2310	3792
2 - (0,001 - 1]	262	0	489	751
3 - (1 - 2]	50	0	72	122
TOTALE	1770	24	2871	4665

Tabella 2.2.1-3 - Ripartizione del campione statistico in classi di perdita - CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.

La valutazione del peso percentuale di perdita per ciascuna classe fornisce le percentuali riportate nella tabella 2.2.1-4 seguente.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6(1) - ANNO 2015 Peso percentuale per classe di perdita			
Classe di perdita (ppmV)	VALVOLE GENERICHE	POMPE	FLANGE
	%	%	%
1 - (< DL _{CAMPIONATORE})	82,37	100,00	80,46
2 - (0,001 - 1 ppmV]	14,80	0,00	17,03
3 - (1 - 2 ppmV]	2,82	0,00	2,51
TOTALE	100	100	100

Tabella 2.2.1-4 - Peso percentuale per classe di perdita - CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 45 of 96	REV.			
			0			

I risultati dell'inferenza statistica sono riportati nella tabella 2.2.1-5 seguente.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6(1) - ANNO 2015 Inferenza statistica				
(ppmV)	VALVOLE	POMPE	FLANGE	TOTALE
	N°	N°	N°	N°
1 - (< DL _{CAMPIONATORE})	1758,00	24,00	3027,00	4809,00
2 - (0,001 - 1 ppmV]	316,00	0,00	641,00	957,00
3 - (1 - 2 ppmV]	60,00	0,00	94,00	154,00
TOTALE	2134	24	3762	5920

Tabella 2.2.1-5 - Inferenza statistica - CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.

Tenuto conto dei risultati dell'inferenza statistica applicata sulle **5920** componenti rilevate non in perdita visiva (vedi Tabella 2.2.1-1) e della perdita di COV misurata sull'unica componenti di processo rilevata in perdita visiva, applicando la metodologia illustrata nella APPENDICE A della *Specifica Generale AM-SG10000 Rev 1* del 11/09/2015 si ottengono le stime dei flussi massici (Emission Rate) riportati nelle tabelle 2.2.1-6 e 2.2.1-7 di seguito illustrate.

Nella tabella 2.2.1-6 è riportata la stima dei flussi massici espressi rispetto agli insiemi di appartenenza delle componenti di processo e nella tabella 2.2.1-7 è riportata la stima dei flussi massici distinti per tipologie di componenti.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2015606-100000				
	INOVYN Produzione Italia S.r.l.		SPC No.	AM-RT10023			
			Sh 46 of 96		REV.		
0							

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6(1) - ANNO 2015 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)	4809	1,98E-03
INSIEME B Componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva - con perdita superiore al DL del PID	Inferenza statistica e applicazione equazione di correlazione	1111	6,29E-03
INSIEME C Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva – con perdita entro il range di misura del PID	Applicazione equazione di correlazione	1	1,39E-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		5921	9,66E-03

Tabella 2.2.1-6- Stima flussi massici delle emissioni fuggitive di COV presso lo Stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l.espressi rispetto agli insiemi di appartenenza delle componenti di processo – CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 47 of 96		REV.		
		0				

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR)
STABILIMENTO
INOVYN Produzione Italia S.r.l.

Rosignano Solvay (LI)

CAMPAGNA 6(1) - ANNO 2015

 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	2135	1758	376	1	0	0	0	0	4,94E-03
POMPE	24	24	0	0	0	0	0	0	1,80E-04
FLANGE	3762	3027	735	0	0	0	0	0	4,54E-03
TOTALE	5921	4809	1111	1	0	0	0	0	9,66E-03

Tabella 2.2.1-7- Stima flussi massici delle emissioni fugitive di COV presso lo Stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l. espressi rispetto alle componenti di processo – CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015606-100000			
		SPC No.		AM-RT10023	
		Sh 48 of 96		REV.	
0					

2.2.2. Metodologia LDAR classica

Le attività di manutenzione effettuate dalla società INOVYN Produzione Italia S.r.l. sulle **6** componenti, rilevate in perdita durante la CAMPAGNA 6 mediante la metodologia LDAR classica dell'elenco seguente:

1. perdita numero 37;
2. perdita numero 42;
3. perdita numero 73;
4. perdita numero 74;
5. perdita numero 77;
6. perdita numero 78;

hanno portato alla loro completa eliminazione.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 49 of 96	REV.			
			0			

La stima dei flussi massici, espressi rispetto alle componenti di processo, è riportata nella tabella 2.2.2-1 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6(1) - ANNO 2015 Stima flussi massici espressi rispetto alle componenti di processo Metodologia LDAR classica							
TIPO COMPONENTE	NUMERO TOTALE COMPONENTI	Componenti visibili - accessibili - con perdita inferiore al DL del PID	Componenti visibili - accessibili - con perdita entro il range di misura del PID	Componenti visibili - accessibili - con perdita superiore al valore OR del PID	Componenti visibili - non accessibili	Componenti non visibili	Flusso di massa
Componenti di processo	N°	N°	N°	N°	N°	N°	kg/h
VALVOLE	256	256	0	0	0	0	1,25E-04
POMPE	12	12	0	0	0	0	9,00E-05
FLANGE	390	390	0	0	0	0	1,21E-04
TOTALE	658	658	0	0	0	0	3,36E-04

Tabella 2.2.2-1- Conteggio componenti di processo e stima emissioni fuggitive Unità Produttiva Clorometani - CAMPAGNA 6(1) - ANNO 2015.

<div></div> <div>SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</div>	<div>ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>INOVYN Produzione Italia S.r.l.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 50 of 96	REV.			
0						

2.2.3. Conclusione Monitoraggio CAMPAGNA 6(1)

Il controllo della affidabilità della manutenzione eseguita in CAMPAGNA 6(1) ha permesso di riscontrare, come si può osservare dalla tabella 2.2-2, la riduzione delle perdite da **12** della CAMPAGNA 6 a **1** della CAMPAGNA 6(1).

Il flusso di massa stimato emesso dalle **6579** componenti di processo relative alla Unità Produttiva Clorometani dello Stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l., per effetto delle emissioni fuggitive, durante la campagna di affidabilità CAMPAGNA 6(1), è pari a **9,99E-03 kg/h**, come riportato nella tabella 2.2.3-1 seguente.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 6(1) - ANNO 2015 Stima flussi massici espressi rispetto alle componenti di processo						
	Numero componenti		TOTALE numero componenti	Flusso di massa		TOTALE Flusso di massa
TIPOLOGIA COMPONENTE	Smart LDAR mista	LDAR Classico		Smart LDAR mista	LDAR Classico	
	N°	N°	N°	kg/h	kg/h	kg/h
VALVOLE GENERICHE	2135	256	2391	4,94E-03	1,25E-04	5,07E-03
POMPE	24	12	36	1,80E-04	9,00E-05	2,70E-04
FLANGE	3762	390	4152	4,54E-03	1,21E-04	4,66E-03
TOTALE	5921	658	6579	9,66E-03	3,36E-04	9,99E-03

Tabella 2.2.3-1- Conteggio componenti di processo e stima emissioni fuggitive Unità Produttiva Clorometani – CAMPAGNA 6(1) - ANNO 2015.

Le manutenzioni eseguite a seguito della CAMPAGNA 6 hanno permesso una riduzione percentuale delle emissioni del 46,91%, passando da 1,88E-02 kg/h della CAMPAGNA 6 a 9,99E-03 kg/h della CAMPAGNA 6(1).

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 51 of 96		REV.		
		0				

A seguito dei risultati conseguiti durante il monitoraggio delle emissioni fuggitive avvenuto in CAMPAGNA 6(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 INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.	AM-RT10023				
		Sh 52 of 96	REV.				
			0				

Si mostrano nel grafico di figura 2.2.3-1 i componenti di processo più critici rispetto alle emissioni fuggitive relative alle **6579** componenti di processo della Unità Produttiva Clorometani dello Stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l. 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.

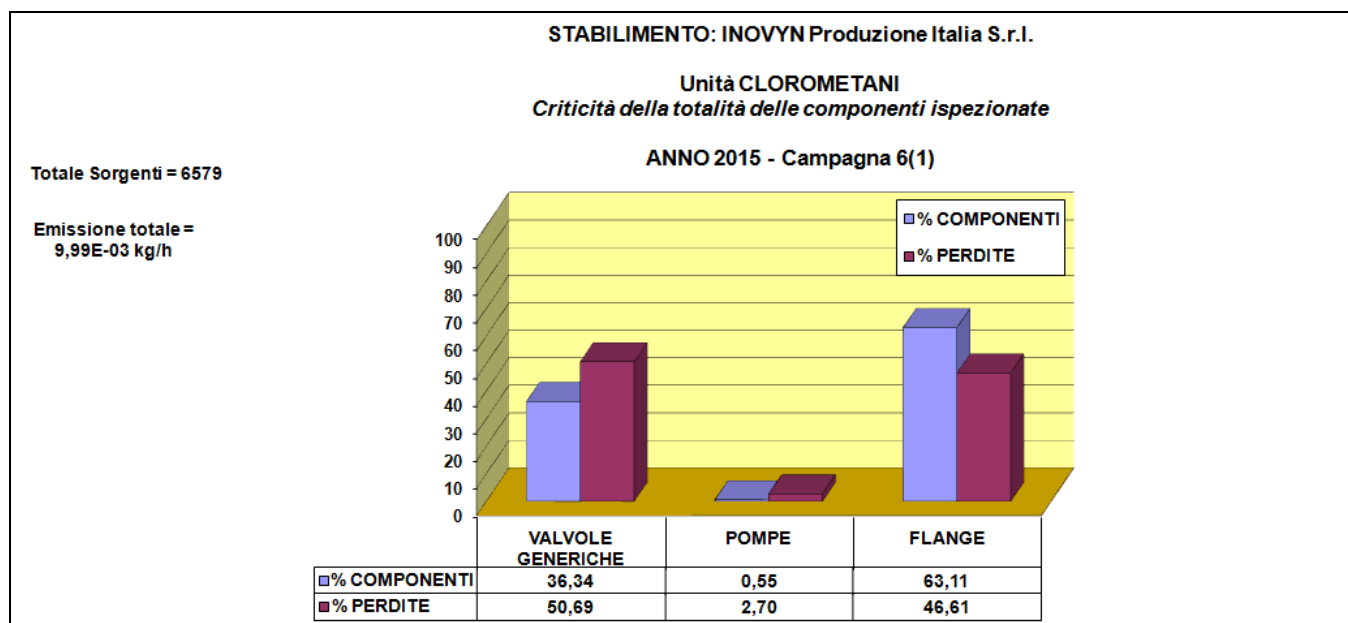


Figura 2.2.3-1. Criticità totalità componenti ispezionate - CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.

Dall'istogramma e dalla tabella di figura 2.2.3-1 si osserva che le componenti di processo più critiche, rispetto alle perdite per effetto delle emissioni fuggitive, sono ancora le componenti **VALVOLE GENERICHE**. Esse sono infatti pari al 36,34% delle componenti totali analizzate (2391 valvole su 6579 componenti totali) e perdono il 50,69% del totale (5,07E-03 kg/h su 9,99E-03 kg/h totali).

Nel grafico di figura 2.2.3-2 si riporta l'istogramma relativo alla percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti tre soglie di riferimento:

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015606-100000			
		SPC No.		AM-RT10023	
		Sh 53 of 96		REV.	
		0			

- $SV \geq 10000$ ppmV
- $1001 \text{ ppmV} < SV < 9999$ ppmV
- $0,001 \text{ ppmV} < SV < 1000$ ppmV

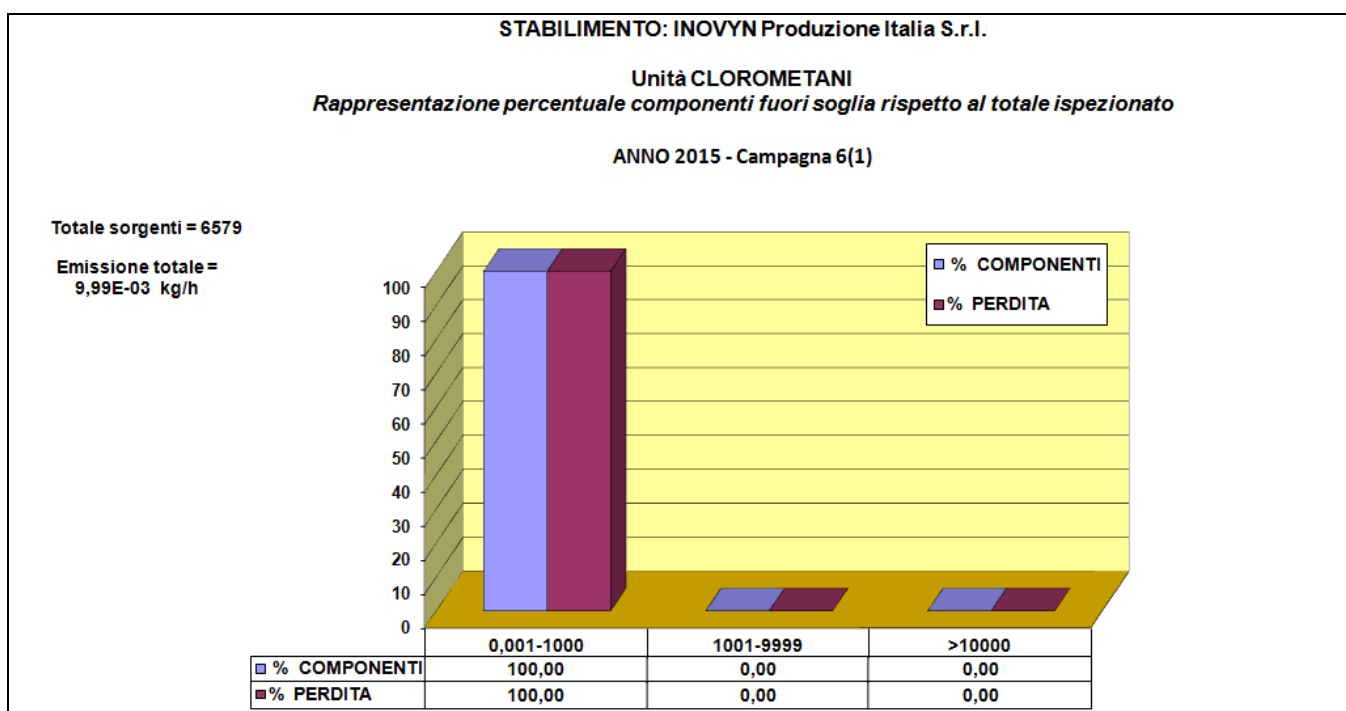


Figura 2.2.3-2. Rappresentazione percentuale componenti ispezionate - CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.

Nel grafico di figura 2.1.3-3 si riporta l'istogramma relativo alla percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti sei soglie di riferimento:

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



SARTEC
SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE

ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE

INOVYN Produzione Italia S.r.l.

COMMESSA / JOB

2015606-100000

UNITÀ / UNIT

SPC No.

AM-RT10023

Sh 54 of 96

REV.

0

STABILIMENTO: INOVYN Produzione Italia S.r.l.

Unità CLOROMETANI

Rappresentazione dettaglio percentuale componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato

ANNO 2015 - Campagna 6(1)

Totale sorgenti = 6579

**Emissione totale =
9,99E-03 kg/h**

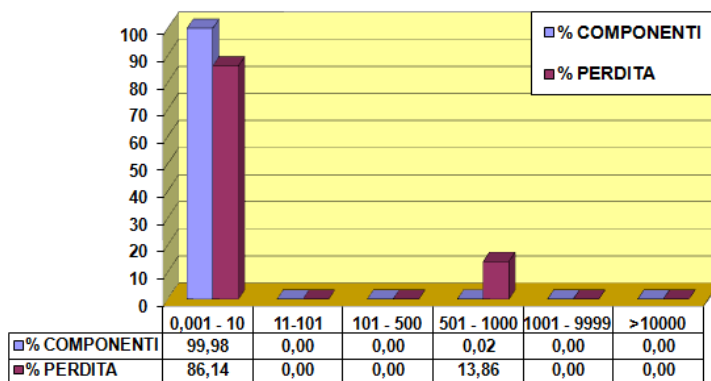


Figura 2.2.3-3. Rappresentazione dettaglio percentuale componenti ispezionate - CAMPAGNA 6(1) – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 55 of 96	REV.			
			0			

3. Risultati della analisi dei dati del monitoraggio della quinta campagna semestrale – anno 2015

3.1. Analisi statistica dei dati raccolti durante la CAMPAGNA 7

Il risultato del monitoraggio effettuato durante la CAMPAGNA 7 sulla popolazione di **6579** componenti di processo viene articolato, come è stato fatto per la CAMPAGNA 6, considerando distintamente le componenti monitorate mediante la metodologia Smart LDAR mista (vedi *APPENDICE A* della *Specificazione Generale AM-SG10000 Rev1*) e le componenti monitorate mediante la metodologia LDAR classica (vedi *APPENDICE B* della *Specificazione Generale AM-SG10000 Rev1*).

Nella tabella 3.1-1 seguente è riportato, sinteticamente, il risultato ottenuto durante la CAMPAGNA 7. Il valore relativo alla concentrazione della perdita rilevata (Screening Value) riportato nella tabella 3.1-1, misurato con il campionatore portatile, è stato corretto rispetto al rumore di fondo presente al momento della misura.

Come si può osservare dalla tabella 3.1-1 durante l'esecuzione della CAMPAGNA 7 è stato riscontrato che sulle 78 componenti di processo tenute sotto controllo al termine della CAMPAGNA 6(1), è stato rilevato quanto segue:

A) **1** componente di processo in perdita:

A1. nella componente di processo N° 20 (VALVOLA V0053 del p&id R.141874-4) dell'elenco di cui alla tabella 2.2-2 è stata rilevata una perdita di 850 ppmV. La Metodologia applicata per il monitoraggio è stata la Smart LDAR mista in quanto il fluido convogliato è METANO.

B) **77** componenti di processo non in perdita visiva.

Queste ultime sono state contrassegnate con uno sfondo verde nella colonna "Screening Value".

Inoltre, sono state rilevate **7** nuove componenti di processo in perdita visiva.

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 56 of 96		REV.		
		0				

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 7 - ANNO 2015 Unità CLOROMETANI							
Numero progressivo	Nome impianto	Tipo componente	Codice componente	p&id	Fluido convogliato	Metodologia di monitoraggio utilizzata	C7 Screening Value [ppmV]
1	CLOROMETANI	FLANGIA	F0182	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0
2	CLOROMETANI	FLANGIA	F0053	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0
3	CLOROMETANI	FLANGIA	F0054	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0
4	CLOROMETANI	POMPA	P0001	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
5	CLOROMETANI	VALVOLA	V0061	R.262058-1	CLM2X	LDAR classica	0
6	CLOROMETANI	FLANGIA	F0100	R.262058-1	CLM3	Smart LDAR mista	0
7	CLOROMETANI	VALVOLA	V0112	R.262058-1	CLM3	Smart LDAR mista	0
8	CLOROMETANI	VALVOLA	V0025	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0
9	CLOROMETANI	VALVOLA	V0026	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0
10	CLOROMETANI	VALVOLA	V0050	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
11	CLOROMETANI	VALVOLA	V0040	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
12	CLOROMETANI	VALVOLA	V0036	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
13	CLOROMETANI	VALVOLA	V0021	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
14	CLOROMETANI	VALVOLA	V0041	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
15	CLOROMETANI	VALVOLA	V0033	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
16	CLOROMETANI	VALVOLA	V0187	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
17	CLOROMETANI	VALVOLA	V0022	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
18	CLOROMETANI	VALVOLA	V0018	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
19	CLOROMETANI	VALVOLA	V0055	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	0
20	CLOROMETANI	VALVOLA	V0053	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	850
21	CLOROMETANI	VALVOLA	V0056	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	0
22	CLOROMETANI	VALVOLA	V0024	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	0
23	CLOROMETANI	VALVOLA	V0054	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	0
24	CLOROMETANI	VALVOLA	V0062	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	0
25	CLOROMETANI	POMPA	P0003	R.141160-2	CLMa3	Smart LDAR mista	0
26	CLOROMETANI	VALVOLA	VD_1	R.141939-5	CLM	Smart LDAR mista	0
27	CLOROMETANI	VALVOLA	V0037	R.141160-2	CH4	Smart LDAR mista	0
28	CLOROMETANI	VALVOLA	V0035	R.141160-2	METILENE	LDAR classica	0
29	CLOROMETANI	VALVOLA	V0036	R.141160-2	CLM2	LDAR classica	0
30	CLOROMETANI	VALVOLA	V0004	R.262174-1	CH4	Smart LDAR mista	0
31	CLOROMETANI	VALVOLA	V0004	R.262174-2	CH4	Smart LDAR mista	0
32	CLOROMETANI	VALVOLA	V0006	R.142748-1	METILENE	LDAR classica	0

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 57 of 96		REV.		
		0				

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR)
STABILIMENTO
INOVYN Produzione Italia S.r.l.

Rosignano Solvay (LI)

CAMPAGNA 7 - ANNO 2015

Unità CLOROMETANI

							C7
Numero progressivo	Nome impianto	Tipo componente	Codice componente	p&iid	Fluido convogliato	Metodologia di monitoraggio utilizzata	Screening Value [ppmV]
33	CLOROMETANI	VALVOLA	V0002	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0
34	CLOROMETANI	VALVOLA	V0083	R.142748-1	CLM3	Smart LDAR mista	0
35	CLOROMETANI	FLANGIA	F0204	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0
36	CLOROMETANI	VALVOLA	V0051	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	0
37	CLOROMETANI	FLANGIA	F0045	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	0
38	CLOROMETANI	VALVOLA	V0001	R.262177-5	CLM2	LDAR classica	0
39	CLOROMETANI	VALVOLA	V0002	R.262177-5	CLM2	LDAR classica	0
40	CLOROMETANI	POMPA	P0006	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0
41	CLOROMETANI	VALVOLA	V0077	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0
42	CLOROMETANI	VALVOLA	V0080	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0
43	CLOROMETANI	VALVOLA	V0078	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0
44	CLOROMETANI	VALVOLA	V0012	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
45	CLOROMETANI	VALVOLA	V0014	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
46	CLOROMETANI	VALVOLA	V0016	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
47	CLOROMETANI	VALVOLA	V0013	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
48	CLOROMETANI	VALVOLA	V0015	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
49	CLOROMETANI	VALVOLA	V0018	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
50	CLOROMETANI	VALVOLA	V0020	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
51	CLOROMETANI	FLANGIA	F0159	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
52	CLOROMETANI	VALVOLA	V0016	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	0
53	CLOROMETANI	VALVOLA	V0017	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	0
54	CLOROMETANI	VALVOLA	V0010	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	0
55	CLOROMETANI	VALVOLA	V0046	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
56	CLOROMETANI	VALVOLA	V0048	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
57	CLOROMETANI	VALVOLA	V0049	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
58	CLOROMETANI	VALVOLA	V0047	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
59	CLOROMETANI	VALVOLA	V0041	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
60	CLOROMETANI	VALVOLA	V0044	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
61	CLOROMETANI	VALVOLA	V0043	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
62	CLOROMETANI	VALVOLA	V0045	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
63	CLOROMETANI	VALVOLA	V0051	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
64	CLOROMETANI	VALVOLA	V0055	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
65	CLOROMETANI	VALVOLA	V0008	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0
66	CLOROMETANI	VALVOLA	V0050	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2015606-100000				
	INOVYN Produzione Italia S.r.l.		SPC No.	AM-RT10023			
			Sh 58 of 96	REV.			
0							

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR)
STABILIMENTO
INOVYN Produzione Italia S.r.l.

Rosignano Solvay (LI)

CAMPAGNA 7 - ANNO 2015

Unità CLOROMETANI

							C7
Numero progressivo	Nome impianto	Tipo componente	Codice componente	p&i	Fluido convogliato	Metodologia di monitoraggio utilizzata	Screening Value [ppmV]
67	CLOROMETANI	VALVOLA	V0042	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0
68	CLOROMETANI	FLANGIA	F0044	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0
69	CLOROMETANI	VALVOLA	VG_0001C	R.140000-4	CH4	Smart LDAR mista	0
70	CLOROMETANI	VALVOLA	VG_0003C	R.262177-5	CLM2	LDAR classica	0
71	CLOROMETANI	VALVOLA	V0070	R.141160-7	CLMa4	Smart LDAR mista	0
72	CLOROMETANI	POMPA	P0002	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0
73	CLOROMETANI	FLANGIA	F0058	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0
74	CLOROMETANI	VALVOLA	V0001	R.142748-1	METILENE	LDAR classica	0
75	CLOROMETANI	VALV. REGOLATRICE	V0045	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	0
76	CLOROMETANI	VALVOLA	V0046	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	0
77	CLOROMETANI	VALVOLA	V0005	R.142748-1	METILENE	LDAR classica	0
78	CLOROMETANI	POMPA	P0001	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	0
79	CLOROMETANI	VALVOLA	V0001C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista	1200
80	CLOROMETANI	VALVOLA	V0002C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista	800
81	CLOROMETANI	VALVOLA	V0003C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista	800
82	CLOROMETANI	VALVOLA	V0004C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista	1500
83	CLOROMETANI	VALVOLA	V0005C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista	1500
84	CLOROMETANI	VALV. REGOLATRICE	V0006C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista	1500
85	CLOROMETANI	VALV. REGOLATRICE	V0007C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista	400

Tabella 3.1-1- Risultato del monitoraggio eseguito presso lo stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l. CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.	AM-RT10023				
		Sh 59 of 96		REV.			
				0			

3.1.1. Metodologia Smart LDAR mista

Il monitoraggio effettuato con la metodologia Smart LDAR mista durante la CAMPAGNA 7 ha riguardato la popolazione di **5921** componenti di processo.

Il monitoraggio ha permesso di rilevare **8** componenti di processo in perdita visiva (vedi tabella 3.1-1). Esse sono ripartite come segue:

- **1** componente di processo in perdita visiva già tenuta sotto controllo dalle campagne di monitoraggio precedenti:
 1. perdita N° 20.

- **7** componenti di processo in perdita visiva nuove. Nella tabella 3.1-1 le 7 perdite sono le seguenti:
 1. perdita N° 79;
 2. perdita N° 80;
 3. perdita N° 81;
 4. perdita N° 82;
 5. perdita N° 83;
 6. perdita N° 84;
 7. perdita N° 85;

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 60 of 96	REV.			
			0			

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-SG10000 Rev1*, è riportato nella tabella 3.1.1-1.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 7 - ANNO 2015 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	5913
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	5921

Tabella 3.1.1-1- Risultato monitoraggio CAMPAGNA 7 - metodologia Smart LDAR mista – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.		AM-RT10023			
		Sh 61 of 96		REV.			
				0			

Le **5913** componenti risultate essere non in perdita dall'indagine visiva con telecamera IR (componenti con perdita inferiore al DL della ThermaCAM™ GasFindIR™) sono state sottoposte a 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 3.1.1-2 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 7 - ANNO 2015				
Campione statistico componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva (INSIEME A + INSIEME B)				
	VALVOLE GENERICHE	POMPE	FLANGE	TOTALE
	N°	N°	N°	N°
POPOLAZIONE COMPONENTI	2127	24	3762	5913
CAMPIONE STATISTICO COMPONENTI	1770	24	2871	4665
PERCENTUALE DEL CAMPIONE	83,22%	100,00%	3762	78,89%

Tabella 3.1.1-2- Campione statistico rappresentativo della popolazione di componenti monitorate e rilevate non in perdita mediante la ThermaCAM™ GasFindIR™ -CAMPAGNA 7 – ANNO 2015

Come si nota in tabella 3.1.1-2 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 INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.		AM-RT10023			
		Sh 62 of 96		REV.			
				0			

Le **4665** componenti del campione statistico sono state monitorate con il PID. La misurazione di 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 3 classi, come segue:

1. componenti con perdita inferiore al $DL_{\text{CAMPIONATORE}}$ del PID (0,001 ppmV);
2. componenti con perdita compresa nell'intervallo (0,001÷1] ppmV;
3. componenti con perdita compresa nell'intervallo (1÷2] ppmV;

Il conteggio delle componenti rispetto alla classe di perdita sono riportate nella tabella 3.1.1-3.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 7 - ANNO 2015 Campione statistico ripartito in classi di perdita				
Classe di perdita (ppmV)	VALVOLE GENERICHE	POMPE	FLANGE	TOTALE
ppmV	N°	N°	N°	N°
1 - ($< DL_{\text{CAMPIONATORE}}$)	1458	24	2310	3792
2 - (0,001 - 1]	262	0	489	751
3 - (1 - 2]	50	0	72	122
TOTALE	1770	24	2871	4665

Tabella 3.1.1-3- Ripartizione del campione statistico in classi di perdita – CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 63 of 96		REV.		
				0		

La valutazione del peso percentuale di perdita per ciascuna classe fornisce le percentuali riportate nella tabella 3.1.1-4 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 7 - ANNO 2015 Peso percentuale per classe di perdita			
Classe di perdita (ppmV)	VALVOLE GENERICHE	POMPE	FLANGE
	%	%	%
1 - (< DL _{CAMPIONATORE})	82.37	100.00	80.46
2 - (0,001 - 1 ppmV]	14.80		17.03
3 - (1 - 2 ppmV]	2.82		2.51
TOTALE	100.00	100.00	100.00

Tabella 3.1.1-4- Peso percentuale per classe di perdita - CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.

Pertanto, a titolo di esempio, dalla tabella 2.1.1-4 si legge che il 17,03% delle FLANGE perde nell'intervallo (0,001÷1] ppmV e così via.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000			
		SPC No.	AM-RT10023		
		Sh 64 of 96	REV.		
			0		

I risultati dell'inferenza statistica sono riportati nella tabella 3.1.1-5 seguente.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 7 - ANNO 2015 Inferenza statistica				
Classe di perdita (ppmV)	VALVOLE GENERICHE	POMPE	FLANGE	TOTALE
ppmV	N°	N°	N°	N°
1 - (< DL _{CAMPIONATORE})	1752,00	24,00	3027,00	4803,00
2 - (0,001 - 1 ppmV]	315,00	0,00	641,00	956,00
3 - (1 - 2 ppmV]	60,00	0,00	94,00	154,00
TOTALE	2127	24	3762	5913

Tabella 3.1.1-5- Inferenza statistica - CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.

Dalla tabella 3.1.1-5 si legge che le 2127 VALVOLE GENERICHE della popolazione sono ripartite, rispetto alla emissione, nel modo seguente:

- 1752 VALVOLE GENERICHE perdono meno del DL_{CAMPIONATORE} del PID;
- 315 VALVOLE GENERICHE perdono nell'intervallo (0,001 ÷ 1] ppmV;
- 60 VALVOLE GENERICHE perdono nell'intervallo (1 ÷ 2] ppmV.

Le informazioni complete relative alle **8** componenti di processo in perdita sono state riportate nel book di perdita riferito alla CAMPAGNA 7, allegato alla presente relazione (vedi Allegato 7). In quest'ultimo le **8** perdite sono evidenziate nel segnalibro del documento pdf con colore nero in quanto non sono state rilevate perdite gravi.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 65 of 96	REV.			
			0			

Tenuto conto dei risultati dell'inferenza statistica applicata sulle **5913** componenti rilevate non in perdita visiva con la telecamera ThermaCAM™ GasFindIR™ e delle perdite di COV misurate sulle **8** componenti rilevate in perdita visiva, applicando la metodologia illustrata nella APPENDICE A della Specifica Generale *AM-SG10000 Rev1* si ottengono le stime dei flussi massici riportati nelle tabelle 3.1.1-6 e 3.1.1-7 di seguito illustrate.

Nella tabella 3.2.1-6 è riportata la stima dei flussi massici espressi rispetto agli insiemi di appartenenza delle componenti di processo e nella tabella 3.2.1-7 è riportata la stima dei flussi massici distinti per tipologie di componenti.

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB 2015606-100000	UNITÀ / UNIT	
		SPC No.	AM-RT10023	
		Sh 66 of 96	REV.	
			0	

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 7 - ANNO 2015 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
		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)	4803	1,98E-03
INSIEME B Componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva – con perdita superiore al DL del PID	Inferenza statistica e applicazione equazione di correlazione	1110	6,29E-03
INSIEME C Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva – con perdita entro il range di misura del PID	Applicazione equazione di correlazione	8	1,31E-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		5921	2,14E-02

Tabella 3.1.1-6- Stima flussi massici delle emissioni fuggitive di COV presso lo Stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l. espressi rispetto agli insiemi di appartenenza delle componenti di processo – CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 67 of 96	REV.			
			0			

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 7 - ANNO 2015 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	2135	1752	375	8	0	0	0	0	1,67E-02
POMPE	24	24	0	0	0	0	0	0	1,80E-04
FLANGE	3762	3027	735	0	0	0	0	0	4,54E-03
TOTALE	5921	4803	1110	8	0	0	0	0	2,14E-02

Tabella 3.1.1-7- Stima flussi massici delle emissioni fuggitive di COV presso lo Stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l. espressi rispetto alle componenti di processo – CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.	AM-RT10023				
		Sh 68 of 96		REV.			
				0			

3.1.2. Metodologia LDAR Classica

Il risultato del monitoraggio effettuato durante la CAMPAGNA 7 sulla popolazione di **658** componenti di processo monitorate con la metodologia LDAR classica ha permesso di rilevare **0** componenti di processo in perdita.

La stima dei flussi massici, espressi rispetto alle componenti di processo, è riportata nella tabella 3.1.2-1 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 7 - ANNO 2015 Stima flussi massici espressi rispetto alle componenti di processo Metodologia LDAR classica							
TIPO COMPONENTE	NUMERO TOTALE COMPONENTI	Componenti visibili - accessibili - con perdita inferiore al DL del PID	Componenti visibili - accessibili - con perdita entro il range di misura del PID	Componenti visibili - accessibili - con perdita superiore al valore OR del PID	Componenti visibili - non accessibili	Componenti non visibili	Flussi massici
Componenti di processo	N°	N°	N°	N°	N°	N°	kg/h
VALVOLE GENERICHE	256	256	0	0	0	0	1,25E-04
POMPE	12	12	0	0	0	0	9,00E-05
FLANGE	390	390	0	0	0	0	1,21E-04
TOTALE	658	658	0	0	0	0	3,36E-04

Tabella 3.1.2-1-Conteggio componenti di processo e stima emissioni fuggitive Unità Produttiva Clorometani - CAMPAGNA 7 - ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 69 of 96	REV.			
			0			

3.1.3. Conclusione Monitoraggio CAMPAGNA 7

Il monitoraggio eseguito durante la CAMPAGNA 7 su **6579** componenti di processo ha permesso di rilevare **8** componenti di processo in perdita.

Le **6579** componenti di processo sottoposte al programma di monitoraggio delle emissioni fuggitive durante la CAMPAGNA 7 presso lo stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l. emettono **2,17E-02 kg/h**, come è riportato nella tabella 3.1.3-1 seguente.

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) Unità CLOROMETANI CAMPAGNA 7 - ANNO 2015 Stima flussi massici espressi rispetto alle componenti di processo						
	NUMERO COMPONENTI		TOTALE	FLUSSI MASSICI		FLUSSO DI MASSA TOTALE
TIPOLOGIA COMPONENTE	Smart LDAR	LDAR Classico	N°	Smart LDAR	LDAR Classico	
				kg/h	kg/h	kg/h
VALVOLE GENERICHE	2135	256	2391	1,67E-02	1,25E-04	1,68E-02
POMPE	24	12	36	1,80E-04	9,00E-05	2,70E-04
FLANGE	3762	390	4152	4,54E-03	1,21E-04	4,66E-03
TOTALE	5921	658	6579	2,14E-02	3,36E-04	2,17E-02

Tabella 3.1.3-1-Conteggio complessivo componenti di processo e stima emissioni fuggitive Unità Produttiva Clorometani - CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.

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.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.	AM-RT10023				
		Sh 70 of 96		REV.			
				0			

Nel grafico di figura 3.1.3-1 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.

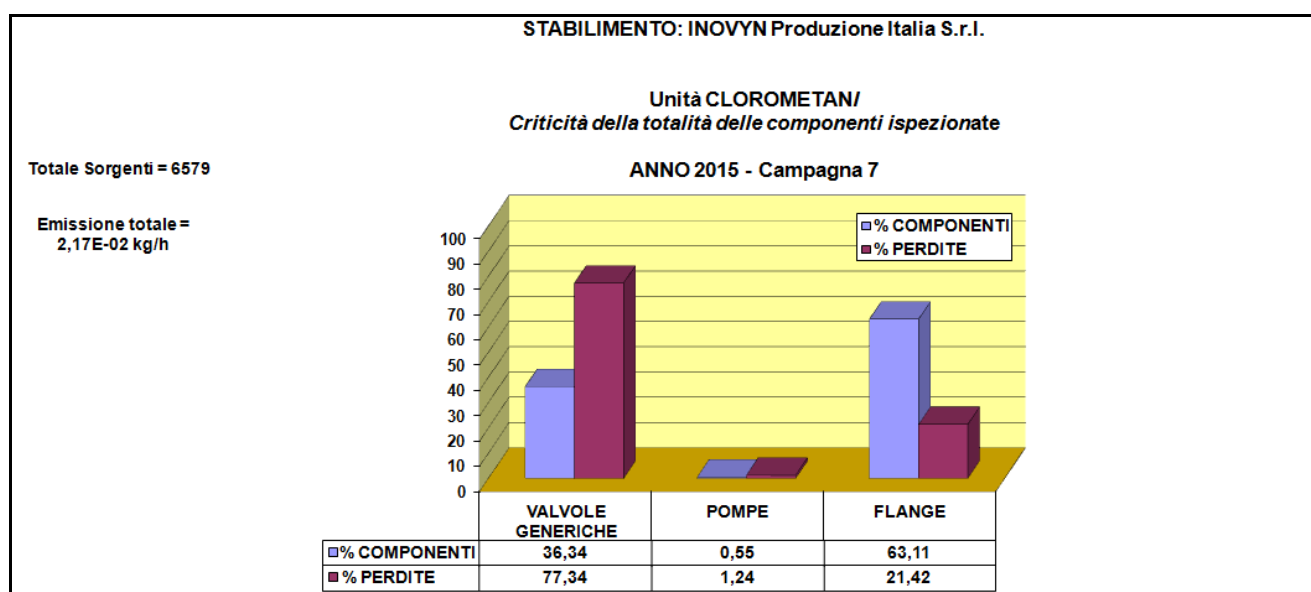


Figura 3.1.3-1. Criticità totalità componenti ispezionate - CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.

Dall'istogramma e dalla tabella di figura 3.1.3-1 si osserva che le componenti di processo più critiche, rispetto alle perdite per effetto delle emissioni fuggitive, sono le componenti VALVOLE GENERICHE. Le VALVOLE GENERICHE sono pari al 36,34% delle componenti totali analizzate (2391 VALVOLE GENERICHE su 6579 componenti totali) e perdono il 77,34% del totale (1,68E-02 kg/h su 2,17E-02 kg/h totali). Si osservi che le 8 componenti in perdita visiva sono VALVOLE.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015606-100000			
		SPC No.		AM-RT10023	
		Sh 71 of 96		REV.	
		0			

Nel grafico di figura 3.1.3-2 si riporta l'istogramma relativo alla percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti tre soglie di riferimento:

- $SV \geq 10000 \text{ ppmV}$
- $1001 \text{ ppmV} < SV < 9999 \text{ ppmV}$
- $0,001 \text{ ppmV} < SV < 1000 \text{ ppmV}$

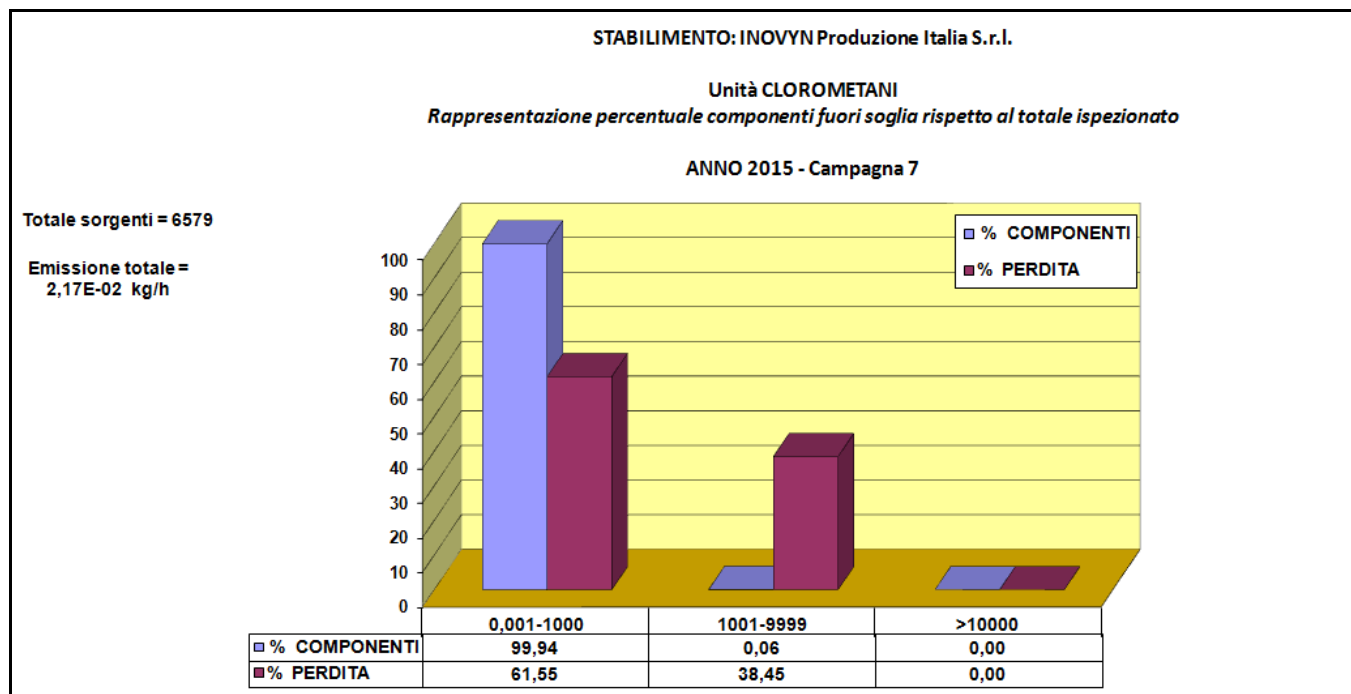


Figura 3.1.3-2. Rappresentazione percentuale componenti ispezionate - CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.

<div><div>SARTEC</div><div>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</div></div>	<div>ANALISI DEI DATI E</div> <div>STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>INOVYN Produzione Italia S.r.l.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.	AM-RT10023				
		Sh 72 of 96		REV.			
				0			

Nel grafico di figura 3.1.3-3 si riporta l'istogramma relativo alla percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti sei soglie di riferimento:

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

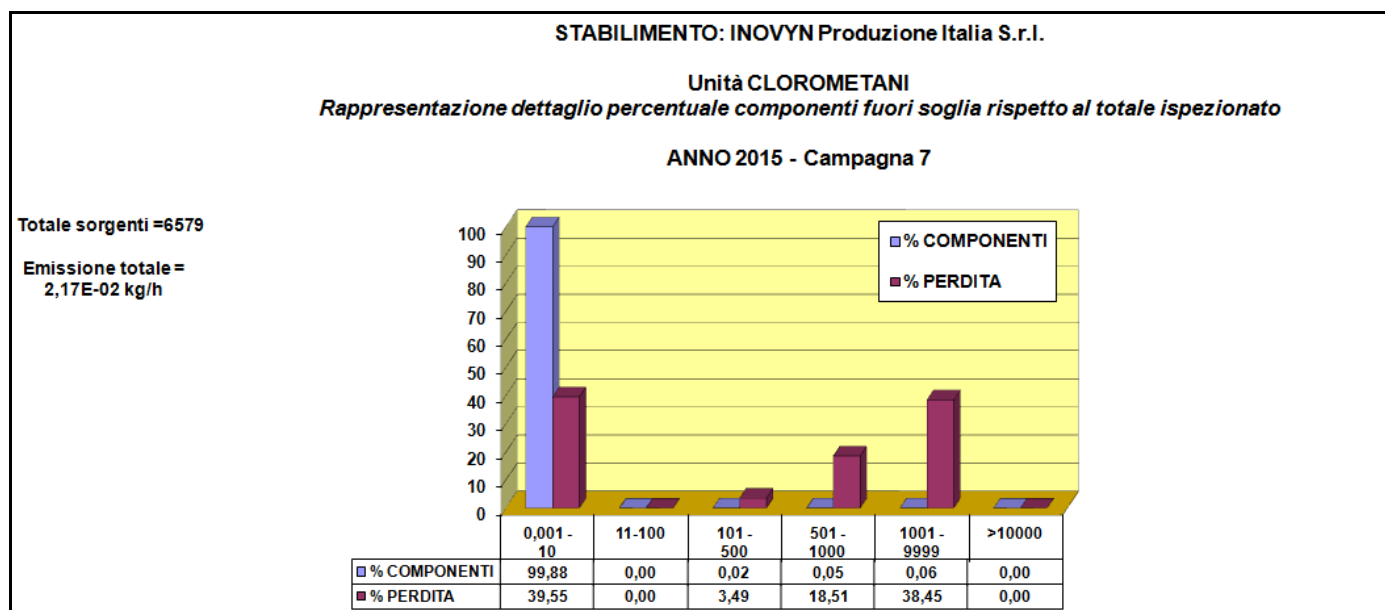


Figura 3.1.3-3. Rappresentazione dettaglio percentuale componenti ispezionate - CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.

A seguito dei risultati conseguiti durante la CAMPAGNA 7 è stato inviato alla società INOVYN Produzione Italia S.r.l. il programma di manutenzione riportato nell'Allegato 8, già discusso al termine della CAMPAGNA 7 con il personale della società INOVYN Produzione Italia S.r.l.. Nel programma di manutenzione è 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

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 73 of 96		REV.		
0						

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. In particolare, relativamente alle 8 componenti di processo rilevate in perdita in CAMPAGNA 7, il Gestore del sito ha puntualizzato che per motivi di processo le manutenzioni definitive sarebbero state programmate per la fermata del mese di Agosto del 2016.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 74 of 96		REV.		
				0		

3.2. Analisi statistica dei dati raccolti durante la CAMPAGNA 7(1)

Il monitoraggio effettuato durante la CAMPAGNA 7(1), campagna di affidabilità della manutenzione eseguita a seguito del risultato conseguito durante la CAMPAGNA 7, ha interessato le **8** componenti di processo rilevate in perdita durante la CAMPAGNA 7 e le loro linee di processo di appartenenza.

In particolare le **8** componenti di processo erano così ripartite:

- **1** componente di processo in perdita visiva già tenuta sotto controllo dalle campagne di monitoraggio precedenti:
 1. perdita N° 20.

- **7** componenti di processo in perdita visiva nuove. Nella tabella 3.1-1 le 7 perdite sono le seguenti:
 2. perdita N° 79;
 3. perdita N° 80;
 4. perdita N° 81;
 5. perdita N° 82;
 6. perdita N° 83;
 7. perdita N° 84;
 8. perdita N° 85;

Nella tabella 3.2-1 sono riportati i numeri delle componenti di processo complessive sottoposte al monitoraggio delle emissioni fuggitive durante la CAMPAGNA 7, suddivise per metodologia di monitoraggio, con l'indicazione delle componenti rilevate in perdita visive con la telecamera IR e quelle rilevate in perdita con il solo PID.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2015606-100000				
	INOVYN Produzione Italia S.r.l.		SPC No.		AM-RT10023		
			Sh 75 of 96		REV.		
					0		

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) Unità CLOROMETANI CAMPAGNA 7 - ANNO 2015 Tabella riassuntiva				
	Smart LDAR Mista		LDAR Classica	
TIPOLOGIA COMPONENTE	NUMERO COMPONENTI TOTALI	NUMERO COMPONENTI IN PERDITA RLEVATA CON TELECAMERA	NUMERO COMPONENTI TOTALI	NUMERO COMPONENTI IN PERDITA CON IL SOLO PID
	N°	N°	N°	N°
VALVOLE GENERICHE	2135	8	256	0
POMPE	24	0	12	0
FLANGE	3762	0	390	0
TOTALE	5921	8	658	0

Tabella 3.2-1- Conteggio componenti di processo totali e in perdita distinte per metodologia di monitoraggio - Unità Produttiva Clorometani - CAMPAGNA 7 – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 76 of 96		REV.		
		0				

Durante il monitoraggio effettuato in CAMPAGNA 7(1) si è tenuto conto delle indicazioni fornite dal Gestore al termine dell'esecuzione della CAMPAGNA 7, riportate nel programma di manutenzione di cui all'Allegato 8 e precisamente nella colonna "Note a carico del Gestore del Sito".

Nell'Allegato 8 è registrato che il Gestore del sito ha puntualizzato che per motivi di processo le manutenzioni definitive sulle 8 componenti rilevate in perdita durante la CAMPAGNA 7, sarebbero state programmate per la fermata del mese di Agosto del 2016. Ciononostante si è ritenuto opportuno verificare in CAMPAGNA 7(1) lo stato delle perdite ed in particolare constatare l'aumento o meno delle concentrazioni di perdita.

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	<p align="center">ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</p> <p align="center">INOVYN Produzione Italia S.r.l.</p>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		2015606-100000			
		SPC No.		AM-RT10023	
		Sh 77 of 96		REV.	
		0			

Durante la CAMPAGNA 7(1) sono state monitorate le **8** componenti in perdita dell'elenco sueposto e sono state sottoposte a monitoraggio le componenti di processo appartenenti alla linea in cui esse sono allocate. Inoltre, sono state monitorare le restanti **77** componenti di processo dell'elenco riportato nella tabella 3.1-1.

Nella tabella 3.2-2 seguente è riportato, sinteticamente, il risultato ottenuto durante la CAMPAGNA 7(1). Nella tabella 3.2-2 è stato messo a confronto lo stato di perdita della CAMPAGNA 7 e lo stato di perdita della CAMPAGNA 7(1). Le **8** componenti di processo sottoposte preliminarmente al monitoraggio in CAMPAGNA 7(1), sono contrassegnate in tabella da un carattere di colore blu.

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 78 of 96		REV.		
		0				

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR)

STABILIMENTO

INOVYN Produzione Italia S.r.l.

Rosignano Solvay (LI)

Unità CLOROMETANI

QUINTA CAMPAGNA SEMESTRALE - ANNO 2015

Riepilogo Generale

							C7	C71
Numero progressivo	Nome impianto	Tipo componente	Codice componente	p&id	Fluido convogliato	Metodologia di monitoraggio utilizzata	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]
1	CLOROMETANI	FLANGIA	F0182	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0	0
2	CLOROMETANI	FLANGIA	F0053	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0	0
3	CLOROMETANI	FLANGIA	F0054	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0	0
4	CLOROMETANI	POMPA	P0001	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
5	CLOROMETANI	VALVOLA	V0061	R.262058-1	CLM2X	LDAR classica	0	0
6	CLOROMETANI	FLANGIA	F0100	R.262058-1	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
7	CLOROMETANI	VALVOLA	V0112	R.262058-1	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
8	CLOROMETANI	VALVOLA	V0025	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0
9	CLOROMETANI	VALVOLA	V0026	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0
10	CLOROMETANI	VALVOLA	V0050	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
11	CLOROMETANI	VALVOLA	V0040	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
12	CLOROMETANI	VALVOLA	V0036	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
13	CLOROMETANI	VALVOLA	V0021	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
14	CLOROMETANI	VALVOLA	V0041	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
15	CLOROMETANI	VALVOLA	V0033	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
16	CLOROMETANI	VALVOLA	V0187	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
17	CLOROMETANI	VALVOLA	V0022	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
18	CLOROMETANI	VALVOLA	V0018	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
19	CLOROMETANI	VALVOLA	V0055	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	0	0
20	CLOROMETANI	VALVOLA	V0053	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	850	850
21	CLOROMETANI	VALVOLA	V0056	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	0	0
22	CLOROMETANI	VALVOLA	V0024	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	0	0
23	CLOROMETANI	VALVOLA	V0054	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	0	0
24	CLOROMETANI	VALVOLA	V0062	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	0	0
25	CLOROMETANI	POMPA	P0003	R.141160-2	CLMa3	Smart LDAR mista	0	0
26	CLOROMETANI	VALVOLA	VD_1	R.141939-5	CLM	Smart LDAR mista	0	0

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.		COMMESSA / JOB 2015606-100000		UNITÀ / UNIT 	
			SPC No. AM-RT10023			
	Sh 79 of 96		REV.			
			0			

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR)
STABILIMENTO
INOVYN Produzione Italia S.r.l.

Rosignano Solvay (LI)

Unità CLOROMETANI

QUINTA CAMPAGNA SEMESTRALE - ANNO 2015

Riepilogo Generale

							C7	C71
Numero progressivo	Nome impianto	Tipo componente	Codice componente	p&id	Fluido convogliato	Metodologia di monitoraggio utilizzata	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]
27	CLOROMETANI	VALVOLA	V0037	R.141160-2	CH4	Smart LDAR mista	0	0
28	CLOROMETANI	VALVOLA	V0035	R.141160-2	METILENE	LDAR classica	0	0
29	CLOROMETANI	VALVOLA	V0036	R.141160-2	CLM2	LDAR classica	0	0
30	CLOROMETANI	VALVOLA	V0004	R.262174-1	CH4	Smart LDAR mista	0	0
31	CLOROMETANI	VALVOLA	V0004	R.262174-2	CH4	Smart LDAR mista	0	0
32	CLOROMETANI	VALVOLA	V0006	R.142748-1	METILENE	LDAR classica	0	0
33	CLOROMETANI	VALVOLA	V0002	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0
34	CLOROMETANI	VALVOLA	V0083	R.142748-1	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
35	CLOROMETANI	FLANGIA	F0204	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0	0
36	CLOROMETANI	VALVOLA	V0051	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	0	0
37	CLOROMETANI	FLANGIA	F0045	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	0	0
38	CLOROMETANI	VALVOLA	V0001	R.262177-5	CLM2	LDAR classica	0	0
39	CLOROMETANI	VALVOLA	V0002	R.262177-5	CLM2	LDAR classica	0	0
40	CLOROMETANI	POMPA	P0006	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0
41	CLOROMETANI	VALVOLA	V0077	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0
42	CLOROMETANI	VALVOLA	V0080	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0
43	CLOROMETANI	VALVOLA	V0078	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0
44	CLOROMETANI	VALVOLA	V0012	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
45	CLOROMETANI	VALVOLA	V0014	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
46	CLOROMETANI	VALVOLA	V0016	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
47	CLOROMETANI	VALVOLA	V0013	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
48	CLOROMETANI	VALVOLA	V0015	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
49	CLOROMETANI	VALVOLA	V0018	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
50	CLOROMETANI	VALVOLA	V0020	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
51	CLOROMETANI	FLANGIA	F0159	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
52	CLOROMETANI	VALVOLA	V0016	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	0	0
53	CLOROMETANI	VALVOLA	V0017	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	0	0
54	CLOROMETANI	VALVOLA	V0010	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	0	0

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 80 of 96		REV.		
		0				

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR)
STABILIMENTO
INOVYN Produzione Italia S.r.l.

Rosignano Solvay (LI)

Unità CLOROMETANI

QUINTA CAMPAGNA SEMESTRALE - ANNO 2015

Riepilogo Generale

							C7	C71
Numero progressivo	Nome impianto	Tipo componente	Codice componente	p&id	Fluido convogliato	Metodologia di monitoraggio utilizzata	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]
55	CLOROMETANI	VALVOLA	V0046	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
56	CLOROMETANI	VALVOLA	V0048	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
57	CLOROMETANI	VALVOLA	V0049	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
58	CLOROMETANI	VALVOLA	V0047	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
59	CLOROMETANI	VALVOLA	V0041	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
60	CLOROMETANI	VALVOLA	V0044	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
61	CLOROMETANI	VALVOLA	V0043	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
62	CLOROMETANI	VALVOLA	V0045	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
63	CLOROMETANI	VALVOLA	V0051	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
64	CLOROMETANI	VALVOLA	V0055	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
65	CLOROMETANI	VALVOLA	V0008	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
66	CLOROMETANI	VALVOLA	V0050	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0
67	CLOROMETANI	VALVOLA	V0042	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0
68	CLOROMETANI	FLANGIA	F0044	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0	0
69	CLOROMETANI	VALVOLA	VG_0001C	R.140000-4	CH4	Smart LDAR mista	0	0
70	CLOROMETANI	VALVOLA	VG_0003C	R.262177-5	CLM2	LDAR classica	0	0
71	CLOROMETANI	VALVOLA	V0070	R.141160-7	CLMa4	Smart LDAR mista	0	0
72	CLOROMETANI	POMPA	P0002	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0
73	CLOROMETANI	FLANGIA	F0058	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0
74	CLOROMETANI	VALVOLA	V0001	R.142748-1	METILENE	LDAR classica	0	0
75	CLOROMETANI	VALV. REGOLATRICE	V0045	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	0	0
76	CLOROMETANI	VALVOLA	V0046	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	0	0
77	CLOROMETANI	VALVOLA	V0005	R.142748-1	METILENE	LDAR classica	0	0
78	CLOROMETANI	POMPA	P0001	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	0	0
79	CLOROMETANI	VALVOLA	V0001C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista	1200	1200
80	CLOROMETANI	VALVOLA	V0002C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista	800	800

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 81 of 96		REV.		
				0		

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR)
STABILIMENTO
INOVYN Produzione Italia S.r.l.

Rosignano Solvay (LI)

Unità CLOROMETANI

QUINTA CAMPAGNA SEMESTRALE - ANNO 2015

Riepilogo Generale

							C7	C71
Numero progressivo	Nome impianto	Tipo componente	Codice componente	p&id	Fluido convogliato	Metodologia di monitoraggio utilizzata	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]
81	CLOROMETANI	VALVOLA	V0003C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista	800	800
82	CLOROMETANI	VALVOLA	V0004C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista	1500	1500
83	CLOROMETANI	VALVOLA	V0005C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista	1500	1500
84	CLOROMETANI	VALV. REGOLATRICE	V0006C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista	1500	1500
85	CLOROMETANI	VALV. REGOLATRICE	V0007C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista	400	400

Tabella 3.2-2- Risultato del monitoraggio eseguito presso lo stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l.–
CONFRONTO CAMPAGNA 7 e CAMPAGNA 7(1) – ANNO 2015.

Il valore relativo alla concentrazione della perdita rilevata (Screening Value) riportato nella tabella 3.2-2, misurato con il campionatore portatile, è stato corretto rispetto al rumore di fondo presente al momento della misura.

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 82 of 96		REV.		
		0				

Come si può osservare dalla tabella 3.2-2 durante l'esecuzione della CAMPAGNA 7(1) non è stato riscontrato un aumento delle concentrazioni delle perdite. Inoltre, le componenti di processo non in perdita in CAMPAGNA 7 sono rimaste tali in CAMPAGNA 7(1).

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 83 of 96		REV.		
		0				

Il monitoraggio effettuato durante la CAMPAGNA 7(1 ha fatto registrare, pertanto, le 8 componenti in perdita con concentrazione invariata rispetto alla CAMPAGNA 7 e 77 componenti non in perdita.

Le informazioni complete relative alle **8** componenti di processo in perdita, registrate al termine della CAMPAGNA 7(1), sono state riportate nel book di perdita riferito alla CAMPAGNA 7(1), allegato alla presente relazione (vedi Allegato 9). In quest'ultimo le schede relative alle **8** componenti in perdita sono evidenziate nei segnalibri del documento pdf con colore nero perché perdite non gravi.

Le schede relative alle **77** componenti non in perdita sono evidenziate in verde (i colori dei valori degli Screening Value della tabella 3.2-2 riprendono i colori delle sigle delle componenti riportate nel book di perdita).

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 84 of 96	REV.			
			0			

3.2.1. Metodologia Smart LDAR mista

Il risultato del monitoraggio effettuato durante la CAMPAGNA 7(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 *Specifica Generale AM-SG10000 Rev1*, è riportato nella tabella 3.2-1-1 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 7(1) - ANNO 2015 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	5913
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	5921

Tabella 3.2.1-1- Risultato monitoraggio CAMPAGNA 7(1)- Metodologia Smart LDAR – ANNO 2015.

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 85 of 96		REV.		
		0				

Poiché lo stato di perdita dell'Unità Produttiva Clorometani rilevato in CAMPAGNA 7(1) è lo stesso che era presente in CAMPAGNA 7, la stima dei flussi di massa espressi rispetto agli insiemi di appartenenza delle componenti di processo e distinti per tipologie di componente sono in CAMPAGNA 7(1) esattamente identici a quelli stimati in CAMPAGNA 7.

Nella tabella 3.2.1-2 è riportata la stima dei flussi massici espressi rispetto agli insiemi di appartenenza delle componenti di processo e nella tabella 3.2.1-3 è riportata la stima dei flussi massici distinti per tipologie di componenti.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2015606-100000				
	INOVYN Produzione Italia S.r.l.		SPC No.		AM-RT10023		
			Sh 86 of 96		REV.		
					0		

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 7(1) - ANNO 2015 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)	4803	1,98E-03
INSIEME B Componenti visibili – accessibili – non in perdita visiva - con perdita superiore al DL del PID	Inferenza statistica e applicazione equazione di correlazione	1110	6,29E-03
INSIEME C Componenti visibili – accessibili – in perdita visiva – con perdita entro il range di misura del PID	Applicazione equazione di correlazione	8	1,31E-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		5921	2,14E-02

Tabella 3.2.1-2- Stima flussi massici delle emissioni fuggitive di COV presso lo Stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l.espressi rispetto agli insiemi di appartenenza delle componenti di processo – CAMPAGNA 7(1) – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.	AM-RT10023				
		Sh 87 of 96		REV.			
				0			

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 7(1) - ANNO 2015 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	2135	1752	375	8	0	0	0	0	1,67E-02
POMPE	24	24	0	0	0	0	0	0	1,80E-04
FLANGE	3762	3027	735	0	0	0	0	0	4,54E-03
TOTALE	5921	4803	1110	8	0	0	0	0	2,14E-02

Tabella 3.2.1-3- Stima flussi massici delle emissioni fuggitive di COV presso lo Stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l. espressi rispetto alle componenti di processo – CAMPAGNA 7(1) – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.		AM-RT10023			
		Sh 88 of 96		REV.			
				0			

3.2.2. Metodologia LDAR classica

Per quanto riguarda il monitoraggio delle emissioni fuggitive eseguito mediante la metodologia LDAR classica in CAMPAGNA 7, la stima dei flussi massici, espressi rispetto alle componenti di processo è, naturalmente, identica a quella effettuata in CAMPAGNA 7(1). Essa è riportata nella tabella 3.2.2-1 seguente:

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l. Rosignano Solvay (LI) CAMPAGNA 7(1) - ANNO 2015 Stima flussi massici espressi rispetto alle componenti di processo Metodologia LDAR classica							
TIPO COMPONENTE	NUMERO TOTALE COMPONENTI	Componenti visibili - accessibili - con perdita inferiore al DL del PID	Componenti visibili - accessibili - con perdita entro il range di misura del PID	Componenti visibili - accessibili - con perdita superiore al valore OR del PID	Componenti visibili - non accessibili	Componenti non visibili	Flusso di massa
Componenti di processo	N°	N°	N°	N°	N°	N°	kg/h
VALVOLE	256	256	0	0	0	0	1,25E-04
POMPE	12	12	0	0	0	0	9,00E-05
FLANGE	390	390	0	0	0	0	1,21E-04
TOTALE	658	658	0	0	0	0	3,36E-04

Tabella 3.2.2-1- Conteggio componenti di processo e stima emissioni fuggitive Unità Produttiva Clorometani- CAMPAGNA 7(1) - ANNO 2015.

<div><div>SARTEC</div><div>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</div></div>	<div>ANALISI DEI DATI E</div> <div>STIMA EMISSIONI FUGGITIVE</div> <div>INOVYN Produzione Italia S.r.l.</div>	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.	AM-RT10023				
		Sh 89 of 96		REV.			
				0			

3.2.3. Conclusione Monitoraggio CAMPAGNA 7(1)

Le conclusioni che si traggono al termine della CAMPAGNA 7(1) sono identiche a quelle a cui si è arrivati al termine della CAMPAGNA 7.

In sintesi il monitoraggio eseguito durante la CAMPAGNA 7(1) su **6579** componenti di processo ha permesso di rilevare **8** componenti di processo in perdita. Le **6579** componenti di processo sottoposte al programma di monitoraggio delle emissioni fuggitive durante la CAMPAGNA 7(1) presso lo stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l. emettono **2,17E-02 kg/h.**

Per quanto riguarda la criticità delle componenti di processo rispetto al tema delle emissioni fuggitive, la percentuale delle componenti fuori soglia rispetto alle tre soglie di riferimento:

- $SV \geq 10000 \text{ ppmV}$
- $1001 \text{ ppmV} < SV < 9999 \text{ ppmV}$
- $0,001 \text{ ppmV} < SV < 1000 \text{ ppmV}$

ed infine la percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti sei soglie di riferimento:

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

Si vedano rispettivamente gli istogrammi delle figure 3.1.3-1, 3.1.3-2 e 3.1.3-3.

A seguito dei risultati conseguiti durante il monitoraggio delle emissioni fuggitive avvenuto in CAMPAGNA 7(1) la Sartec ha emesso il programma di manutenzione che costituisce l'Allegato 10.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 90 of 96		REV.		
0						

4. Risultati della analisi dei dati del monitoraggio emissioni fuggitive per l'ANNO 2015

4.1. Analisi statistica dei dati raccolti durante le campagne di monitoraggio

Il monitoraggio effettuato durante le due campagne semestrali sulla popolazione di **6579** componenti di processo monitorate per ciascuna campagna, ha fatto registrare quanto riportato nella tabella 4.1-1 riassuntiva di seguito illustrata:

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
			2015606-100000			
			SPC No.		AM-RT10023	
			Sh 91 of 96		REV.	
			0			

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) INOVYN Produzione Italia S.r.l. Riepilogo Generale								C4 Seconda Campagna Semestrale Estesa	C4(1) Seconda Campagna Semestrale Affidabilità	C5 Terza Campagna Semestrale Estesa	C5(1) Terza Campagna Semestrale Affidabilità	C6 Quarta Campagna Semestrale Estesa	C6(1) Quarta Campagna Semestrale Affidabilità	C7 Quinta Campagna Semestrale Estesa	C7(1) Quinta Campagna Semestrale Affidabilità
Numero progressiv o	Nome impianto	Tipo componente	Codice componente	p&id	Fluido convogliato	Metodologia di monitoraggio utilizzata	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]
1	CLOROMETANI	FLANGIA	F0182	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	CLOROMETANI	FLANGIA	F0053	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	CLOROMETANI	FLANGIA	F0054	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	CLOROMETANI	POMPA	P0001	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	15	150	150	0	0	0	0	0	0
5	CLOROMETANI	VALVOLA	V0061	R.262058-1	CLM2X	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	CLOROMETANI	FLANGIA	F0100	R.262058-1	CLM3	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	CLOROMETANI	VALVOLA	V0112	R.262058-1	CLM3	Smart LDAR mista	32	0	0	0	0	0	0	0	0
8	CLOROMETANI	VALVOLA	V0025	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	CLOROMETANI	VALVOLA	V0026	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	CLOROMETANI	VALVOLA	V0050	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	CLOROMETANI	VALVOLA	V0040	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	CLOROMETANI	VALVOLA	V0036	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	CLOROMETANI	VALVOLA	V0021	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	CLOROMETANI	VALVOLA	V0041	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	CLOROMETANI	VALVOLA	V0033	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	CLOROMETANI	VALVOLA	V0187	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	CLOROMETANI	VALVOLA	V0022	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	CLOROMETANI	VALVOLA	V0018	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	CLOROMETANI	VALVOLA	V0055	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	1500	1500	1500	1500	1500	0	0	0	0
20	CLOROMETANI	VALVOLA	V0053	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	850	850	850	850	850	850	850	850	850
21	CLOROMETANI	VALVOLA	V0056	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	700	700	700	700	700	0	0	0	0
22	CLOROMETANI	VALVOLA	V0024	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	1200	1200	1200	1200	1200	0	0	0	0
23	CLOROMETANI	VALVOLA	V0054	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	CLOROMETANI	VALVOLA	V0062	R.141874-4	CH4	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	CLOROMETANI	POMPA	P0003	R.141160-2	CLMa3	Smart LDAR mista	750	750	750	0	100	0	0	0	0
26	CLOROMETANI	VALVOLA	VD_1	R.141939-5	CLM	Smart LDAR mista	70	0	0	0	0	0	0	0	0
27	CLOROMETANI	VALVOLA	V0037	R.141160-2	CH4	Smart LDAR mista	300	0	0	0	0	0	0	0	0
28	CLOROMETANI	VALVOLA	V0035	R.141160-2	METILENE	LDAR classica	350	0	0	0	0	0	0	0	0
29	CLOROMETANI	VALVOLA	V0036	R.141160-2	CLM2	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	CLOROMETANI	VALVOLA	V0004	R.262174-1	CH4	Smart LDAR mista	0	120	120	0	0	0	0	0	0
31	CLOROMETANI	VALVOLA	V0004	R.262174-2	CH4	Smart LDAR mista	850	0	0	0	0	0	0	0	0
32	CLOROMETANI	VALVOLA	V0006	R.142748-1	METILENE	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	CLOROMETANI	VALVOLA	V0002	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	200	0	0	0	0	0	0	0	0
34	CLOROMETANI	VALVOLA	V0083	R.142748-1	CLM3	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	CLOROMETANI	FLANGIA	F0204	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	150	150	150	0	0	0	0	0	0
36	CLOROMETANI	VALVOLA	V0051	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	CLOROMETANI	FLANGIA	F0045	R.141165-8	CLM2	LDAR classica	250	0	0	0	150	0	0	0	0
38	CLOROMETANI	VALVOLA	V0001	R.262177-5	CLM2	LDAR classica	150	0	0	0	0	0	0	0	0

 SARTEC <small>SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE</small>	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT								
			2015606-100000										
	SPC No.		AM-RT10023										
	Sh 92 of 96		REV.										
		<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				0							
0													

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) INOVYN Produzione Italia S.r.l. Riepilogo Generale								C4 Seconda Campagna Semestrale Estesa	C4(1) Seconda Campagna Semestrale Affidabilità	C5 Terza Campagna Semestrale Estesa	C5(1) Terza Campagna Semestrale Affidabilità	C6 Quarta Campagna Semestrale Estesa	C6(1) Quarta Campagna Semestrale Affidabilità	C7 Quinta Campagna Semestrale Estesa	C7(1) Quinta Campagna Semestrale Affidabilità
Numero progressiv o	Nome impianto	Tipo componente	Codice componente	p&id	Fluido convogliato	Metodologia di monitoraggio utilizzata	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]
39	CLOROMETANI	VALVOLA	V0002	R.262177-5	CLM2	LDAR classica	150	0	0	0	0	0	0	0	0
40	CLOROMETANI	POMPA	P0006	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	100	0	0	0	0	0	0	0	0
41	CLOROMETANI	VALVOLA	V0077	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	CLOROMETANI	VALVOLA	V0080	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	32	0	0	0	0	100	0	0	0
43	CLOROMETANI	VALVOLA	V0078	R.142748-1	CLM2	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	CLOROMETANI	VALVOLA	V0012	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	CLOROMETANI	VALVOLA	V0014	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	CLOROMETANI	VALVOLA	V0016	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	200	0	0	0	0	0	0	0	0
47	CLOROMETANI	VALVOLA	V0013	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	200	0	0	0	0	0	0	0	0
48	CLOROMETANI	VALVOLA	V0015	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	200	0	0	0	0	0	0	0	0
49	CLOROMETANI	VALVOLA	V0018	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	200	0	0	0	0	0	0	0	0
50	CLOROMETANI	VALVOLA	V0020	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	200	0	0	0	0	0	0	0	0
51	CLOROMETANI	FLANGIA	F0159	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista	200	200	200	0	0	0	0	0	0
52	CLOROMETANI	VALVOLA	V0016	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	CLOROMETANI	VALVOLA	V0017	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	CLOROMETANI	VALVOLA	V0010	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	CLOROMETANI	VALVOLA	V0046	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	CLOROMETANI	VALVOLA	V0048	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	CLOROMETANI	VALVOLA	V0049	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	CLOROMETANI	VALVOLA	V0047	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	CLOROMETANI	VALVOLA	V0041	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	CLOROMETANI	VALVOLA	V0044	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	CLOROMETANI	VALVOLA	V0043	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	CLOROMETANI	VALVOLA	V0045	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	CLOROMETANI	VALVOLA	V0051	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	CLOROMETANI	VALVOLA	V0055	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	CLOROMETANI	VALVOLA	V0008	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	CLOROMETANI	VALVOLA	V0050	R.142748-1	CLM	Smart LDAR mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	CLOROMETANI	VALVOLA	V0042	R.262058-1	CLM2	LDAR classica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	CLOROMETANI	FLANGIA	F0044	R.141165-8	CLMa4	Smart LDAR mista	250	0	0	0	0	150	0	0	0
69	CLOROMETANI	VALVOLA	VG_0001C	R.140000-4	CH4	Smart LDAR mista	2000	0	0	0	0	0	0	0	0
70	CLOROMETANI	VALVOLA	VG_0003C	R.262177-5	CLM2	LDAR classica	215	0	0	0	0	0	0	0	0
71	CLOROMETANI	VALVOLA	V0070	R.141160-7	CLMa4	Smart LDAR mista	200	200	200	0	0	0	0	0	0
72	CLOROMETANI	POMPA	P0002	R.140580-10	CLM3	Smart LDAR mista		150	150	150	0	0	0	0	0
73	CLOROMETANI	FLANGIA	F0058	R.142748-1	CLM2	LDAR classica		27	27	0	100	0	0	0	0
74	CLOROMETANI	VALVOLA	V0001	R.142748-1	METILENE	LDAR classica		200	200	200	200	0	0	0	0
75	CLOROMETANI	VALV. REGOLATRICE	V0045	R.141165-8	CLM2	LDAR classica		150	150	150	0	0	0	0	0
76	CLOROMETANI	VALVOLA	V0046	R.141165-8	CLM2	LDAR classica		150	150	0	0	0	0	0	0
77	CLOROMETANI	VALVOLA	V0005	R.142748-1	METILENE	LDAR classica				250	250	0	0	0	0

	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE		COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
			2015606-100000				
	INOVYN Produzione Italia S.r.l.		SPC No.	AM-RT10023			
			Sh 93 of 96		REV.		
				0			

Applicazione procedura Leak Detection and Repair (LDAR) INOVYN Produzione Italia S.r.l. Riepilogo Generale							C4 Seconda Campagna Semestrale Estesa	C4(1) Seconda Campagna Semestrale Affidabilità	C5 Terza Campagna Semestrale Estesa	C5(1) Terza Campagna Semestrale Affidabilità	C6 Quarta Campagna Semestrale Estesa	C6(1) Quarta Campagna Semestrale Affidabilità	C7 Quinta Campagna Semestrale Estesa	C7(1) Quinta Campagna Semestrale Affidabilità
Numero progressiv o	Nome impianto	Tipo componente	Codice componente	p&id	Fluido convogliato	Metodologia di monitoraggio utilizzata	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]	Screening Value [ppmV]
78	CLOROMETANI	POMPA	P0001	R.142748-1	CLM2X	LDAR classica					150	0	0	0
79	CLOROMETANI	VALVOLA	V0001C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista							1200	1200
80	CLOROMETANI	VALVOLA	V0002C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista							800	800
81	CLOROMETANI	VALVOLA	V0003C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista							800	800
82	CLOROMETANI	VALVOLA	V0004C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista							1500	1500
83	CLOROMETANI	VALVOLA	V0005C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista							1500	1500
84	CLOROMETANI	VALV. REGOLATRICE	V0006C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista							1500	1500
85	CLOROMETANI	VALV. REGOLATRICE	V0007C	R.141874-3	CH4	Smart LDAR mista							400	400
Flusso massico Smart LDAR Mista	kg/h						3,15E-02	2,66E-02	2,66E-02	1,99E-02	1,58E-02	9,66E-03	2,14E-02	2,14E-02
Flusso Massico LDAR Classica	kg/h						3,87E-03	1,61E-03	1,61E-03	1,74E-03	2,99E-03	3,36E-04	3,36E-04	3,36E-04
Totale perdita	kg/h						3,54E-02	2,82E-02	2,82E-02	2,17E-02	1,88E-02	9,99E-03	2,17E-02	2,17E-02
Numero perdite	N°						28	15	15	8	12	1	8	8
Numero componenti ispezionate	N°						9621	9621	9621	9621	6579	6579	6579	6579
Percentuali Perdite	%						0,29%	0,16%	0,16%	0,08%	0,18%	0,02%	0,12%	0,12%

Tabella 4.1-1-Riepilogo generale attività monitoraggio emissioni fuggitive

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		2015606-100000				
		SPC No.	AM-RT10023			
		Sh 94 of 96		REV.		
				0		

Il valore relativo alla concentrazione della perdita rilevata (Screening Value) misurato con il campionatore portatile è stato corretto rispetto al rumore di fondo presente al momento della misura.

Il risultato finale del monitoraggio eseguito durante le cinque campagne di monitoraggio semestrali delle emissioni fuggitive mostra che il numero delle componenti in perdita è, in ciascuna campagna, inferiore al 2% delle componenti totali monitorate (vedi riga “Percentuali Perdite” nella tabella 4.1-1). Pertanto, è possibile procedere con la prima campagna di monitoraggio annuale, come previsto nella linea guida dell’ISPRA: “Modalità attuative di un programma LDAR per Raffinerie e Impianti chimici – ISPRA” e richiamato nella tabella 3.8-1 “Frequenza di monitoraggio tempi di intervento e registrazione da eseguire nel programma LDAR” della Specifica Generale AM-SG10000 Rev 1 del 11/09/2015. Nel grafico della figura 4.1-2 si mostra l'effetto della applicazione della procedura LDAR sulle emissioni di COV dello stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l. causato dalle emissioni fuggitive per gli anni 2013÷2105. Dal grafico è evidente che dopo un periodo di assestamento le emissioni di COV sono diminuite in maniera sensibile.

Le manutenzioni eseguite a seguito delle 2 campagne di monitoraggio trimestrali e delle 5 campagne semestrali eseguite nel corso degli anni 2013, 2014 e 2015 hanno permesso una riduzione percentuale delle emissioni del 68,53%, passando da 6,91E-02 kg/h della CAMPAGNA 1 a 2,17E-02 kg/h della CAMPAGNA 7(1).



SARTEC
SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE

ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE

INOVYN Produzione Italia S.r.l.

COMMESSA / JOB

2015606-100000

UNITÀ / UNIT

SPC No.

AM-RT10023

Sh 95 of 96

REV.

0

STABILIMENTO INOVYN Produzione Italia S.r.l.

Rosignano Solvay (LI)

Effetto Applicazione Programma LDAR
PERIODO 2013 - 2015

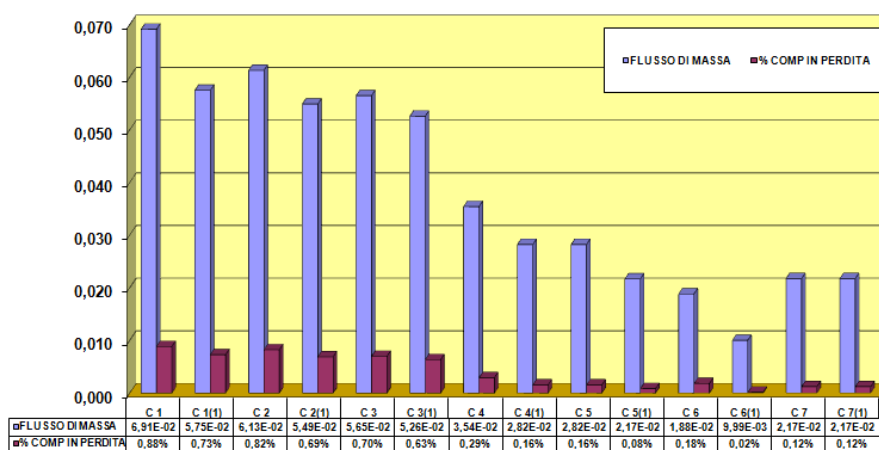


Figura 4.1-1 Andamento delle emissioni di COV presso lo stabilimento INOVYN Produzione Italia S.r.l. per effetto della applicazione della procedura LDAR – ANNO 2013 ÷ ANNO 2014 – ANNO 2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	ANALISI DEI DATI E STIMA EMISSIONI FUGGITIVE INOVYN Produzione Italia S.r.l.	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		2015606-100000					
		SPC No.	AM-RT10023				
		Sh 96 of 96		REV.			
				0			

ALLEGATI

Allegato 1 – Specifica Generale AM-SG10000 Rev 1 del 11/09/2015

Allegato 2 – Cronoprogramma attività LDAR INOVYN Produzione Italia S.r.l.

Allegato 3 - Book di perdita relativo alla CAMPAGNA 6;

Allegato 4 – Programma di manutenzione relativo alla CAMPAGNA 6;

Allegato 5 – Book di perdita relativo alla CAMPAGNA 6(1);

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

Allegato 7 – Book di perdita relativo alla CAMPAGNA 7;

Allegato 8 – Programma di manutenzione relativo alla CAMPAGNA 7;

Allegato 9 – Book di perdita relativo alla CAMPAGNA 7(1);

Allegato 10 – Programma di manutenzione relativo alla CAMPAGNA 7(1).