

Bureau Veritas Italia S.p.A.

Via Miramare 15
20126 Milano
ITALIA

☎ : +39 02.27091277
☎ : +39 02.27091380



Piattaforma
Cervia K



Campagna emissioni fuggitive 2016

Piattaforma CERVIA K

Misurazione delle emissioni fuggitive di VOC

INDICE / DATA	12 Ottobre 2016	12 Ottobre 2016
M50140FEM16.IT.ENI- Cervia K REV0 12/10/2016	EDITORE  M. GABBI	REVISORE  D. MORANDINI

SOMMARIO

I. OBIETTIVI.....	3
II. STRUMENTI	3
III. DATE DI MISURAZIONE	3
IV. RISULTATI E COMMENTI	4
1 - RISULTATI GENERALI	4
2 - COMMENTI	6
V. ANALISI DEI RISULTATI	8
1 - BILANCIO PER SEZIONE.....	8
2 - ANALISI PER TIPO DI SORGENTE	17
VI. ALLEGATI.....	27
1 - FUGHE RESIDUE ≥ 1.000 ppmv	27

I. OBIETTIVI

- **Gestione di tutti i potenziali punti di emissione** accessibili e inaccessibili e costruzione di un **data base**.
- **Misurare le emissioni fuggitive di VOC (Composti Organici Volatili)** delle fonti accessibili secondo il metodo normalizzato EPA 21 (e EN15446).
- **Quantificazione** del flusso totale di emissione di VOC del sito.
- **Assistere la manutenzione** delle apparecchiature con difetto di tenuta (supporto a la preparazione di azioni di manutenzione future sui punti che presentano perdite).

II. STRUMENTI

- **Esecuzione del process review** (vengono evidenziati e codificati numericamente i flussi di VOC sui P&ID).
- Attuazione di una **campagna di misurazione delle emissioni fuggitive** con l'ausilio di analizzatori di tipo FID Ex a sicurezza intrinseca.
- **Individuazione sui P&ID di tutti i potenziali punti di emissione.**
- **Individuazione delle perdite** mediante l'applicazione di etichette di metallo numerate
- Operazioni svolte con l'ausilio di un **computer rinforzato** Ex a sicurezza intrinseca in grado di registrare le azioni di identificazione e di misurazione e di **gestirle in un data base**

III. DATE DI MISURAZIONE

- L'attività si è svolta dal **26/09/2016** al **11/10/2016**.

IV. RISULTATI E COMMENTI

1 - RISULTATI GENERALI

- Durante questa campagna :
 - ⇒ Sono state identificate all'interno di un database **5 048** potenziali fonti di emissione (tutte le fonti), di cui **3 712** accessibili e **1 336** inaccessibili.
 - ⇒ Attraverso l'utilizzo di analizzatori FID sono state misurate **3 712** potenziali fonti di emissione. Per le emissioni dei punti non accessibili non misurati vengono utilizzati gli AEF (Average Emission Factor), calcolati sulla base dei valori di emissione del campione.

I punti accessibili che hanno presentato perdite ≥ 1000 ppmv sono:

-	1	fughe identificate nella unita	190
-	0	fughe identificate nella unita	230
-	9	fughe identificate nella unita	360
-	13	fughe identificate nella unita	420
-	0	fughe identificate nella unita	470

TOTALE = 23 perdite $\geq 1 000$

- Per mezzo del software di Gestione delle Emissioni Fuggitive applicando il protocollo EPA (e EN15446), è stata effettuata una quantificazione delle emissioni fuggitive di COV per la campagna in oggetto sulla Piattaforma Cervia K.

Il flusso di emissione dell'intero sito è :

Flusso di emissione dell'intero sito
8,1 t/anno (prima della manutenzione)

t/anno = tonnellate all'anno

Note:

- Calcoliamo i flussi relativi agli apparecchi misurati secondo il protocollo EPA (e EN15446).
Riferimento Protocollo EPA : "Protocol for Equipment Leak Emission Estimates", EPA-453/R-95-017, novembre 1995.
- Considerando che la piattaforma tratta esclusivamente gas metano, considerandolo puro (nessunamiscela), 1 tonnellata di metano corrisponde a circa 1477 Sm³. Quindi alla situazione attuale 8,1 t/anno corrispondono a circa 11963 Sm³/anno.

Tipologie di emissione		Metodo di calcolo del flusso
Punti accessibili	$C^{\circ} < 1 \text{ ppmv}$	Zero
	$1 \text{ ppmv} \leq C^{\circ} < 100 \text{ 000 ppmv}$	Correlazioni EPA
	$C^{\circ} \geq 100 \text{ 000 ppmv}$	EPA Pegged values
Punti non accessibili		Fattori medi di emissione calcolati utilizzando i valori misurati nell'unità

Emissioni fuggitive di VOC		BV – Italia
----------------------------	--	-------------

2 - COMMENTI

➤ **La campagna di identificazione e misurazione delle emissioni fuggitive di COV della Piattaforma Cervia K fino ad ora ha pertanto reso possibili :**

- **La localizzazione e l'organizzazione in un data base** di tutte le fonti accessibili e non accessibili.
=> **5 048** fonti
- **L'identificazione fisica** sull'impianto delle fonti accessibili misurate che hanno presentato perdite ($\geq 1\ 000$ ppmv) tramite placchette metalliche di colore verde.
- **La stesura di un tabulato che raccoglie le fughe** (a completamento della relazione).
- **A partire da questo tabulato** saranno pianificati gli **interventi di riparazione/manutenzione di tutte le perdite ≥ 5000** . In questo modo si ridurrebbero le emissioni rilevate. Con un applicazione corretta dei monitoraggi con frequenza sistematica e degli interventi di manutenzione e riduzione si dimostra che si possono raggiungere riduzioni di emissioni fuggitive tra il 70% e 80%, anche solo dopo un anno di applicazione completa.
Basandosi sui dati storici riguardo le Emissioni Fuggitive di VOC, 5 000 ppmv è un valore di soglia efficiente per le attività di riparazione/manutenzione.

- **L'analisi dettagliata dei risultati ha permesso anche di mettere in evidenza alcune tendenze principali :**

- **Sezioni con il difetto di tenuta più elevato:**

Sezioni	(% flusso totale)
420	72 %
360	17 %

- **Fonti con il difetto di tenuta più elevato:**

Fonti	(% flusso totale)
PE Valvola Automatica	79 %
Flangia	14 %
Raccordo	6 %

- **Prodotti con il difetto di tenuta più elevato:**

Poiché durante il Process Review relativo alla Piattaforma Cervia K è stato individuato un solo stream di processo ovvero il Metano, l'analisi di bilancio per individuare il prodotto con il difetto di tenuta più elevato è da considerarsi superflua.

V. ANALISI DEI RISULTATI

1 - BILANCIO PER SEZIONE

Emissioni fuggitive di VOC		BV – Italia
----------------------------	---	-------------

Bilancio finale - Tutti i punti gestiti

CERVIA K : UNITA 190

	Identified sources count	Accessible sources count	Not accessible sources count	Screened sources count	Leaks count	Leak %	Leaks flow rate	Sample flow rate	Total flow rate
1 : Misura prima manutenzione	396	286	110	286	1	0,3	736	736	788

Emissioni fuggitive di VOC		BV – Italia
----------------------------	---	-------------

Bilancio finale - Tutti i punti gestiti

CERVIA K : UNITA 230

	Identified sources count	Accessible sources count	Not accessible sources count	Screened sources count	Leaks count	Leak %	Leaks flow rate	Sample flow rate	Total flow rate
1 : Misura prima manutenzione	215	140	75	140	0	0,0	0	2	21



E C S

GEF Voc software - Copyright Bureau Veritas

Revision 3.1.4 of 28/11/2015

Document date 12/10/16

Leak threshold 1 000 ppmv

2 / 8

Emissioni fuggitive di VOC		BV – Italia
----------------------------	---	-------------

Bilancio finale - Tutti i punti gestiti

CERVIA K : UNITA 360

	Identified sources count	Accessible sources count	Not accessible sources count	Screened sources count	Leaks count	Leak %	Leaks flow rate	Sample flow rate	Total flow rate
1 : Misura prima manutenzione	3 012	2 284	728	2 284	9	0,4	130	133	1 418



Emissioni fuggitive di VOC		BV – Italia
----------------------------	---	-------------

Bilancio finale - Tutti i punti gestiti

CERVIA K : UNITA 420

	Identified sources count	Accessible sources count	Not accessible sources count	Screened sources count	Leaks count	Leak %	Leaks flow rate	Sample flow rate	Total flow rate
1 : Misura prima manutenzione	1 085	783	302	783	13	1,7	5 310	5 313	5 873



Emissioni fuggitive di VOC		BV – Italia
----------------------------	---	-------------

Bilancio finale - Tutti i punti gestiti

CERVIA K : UNITA 470

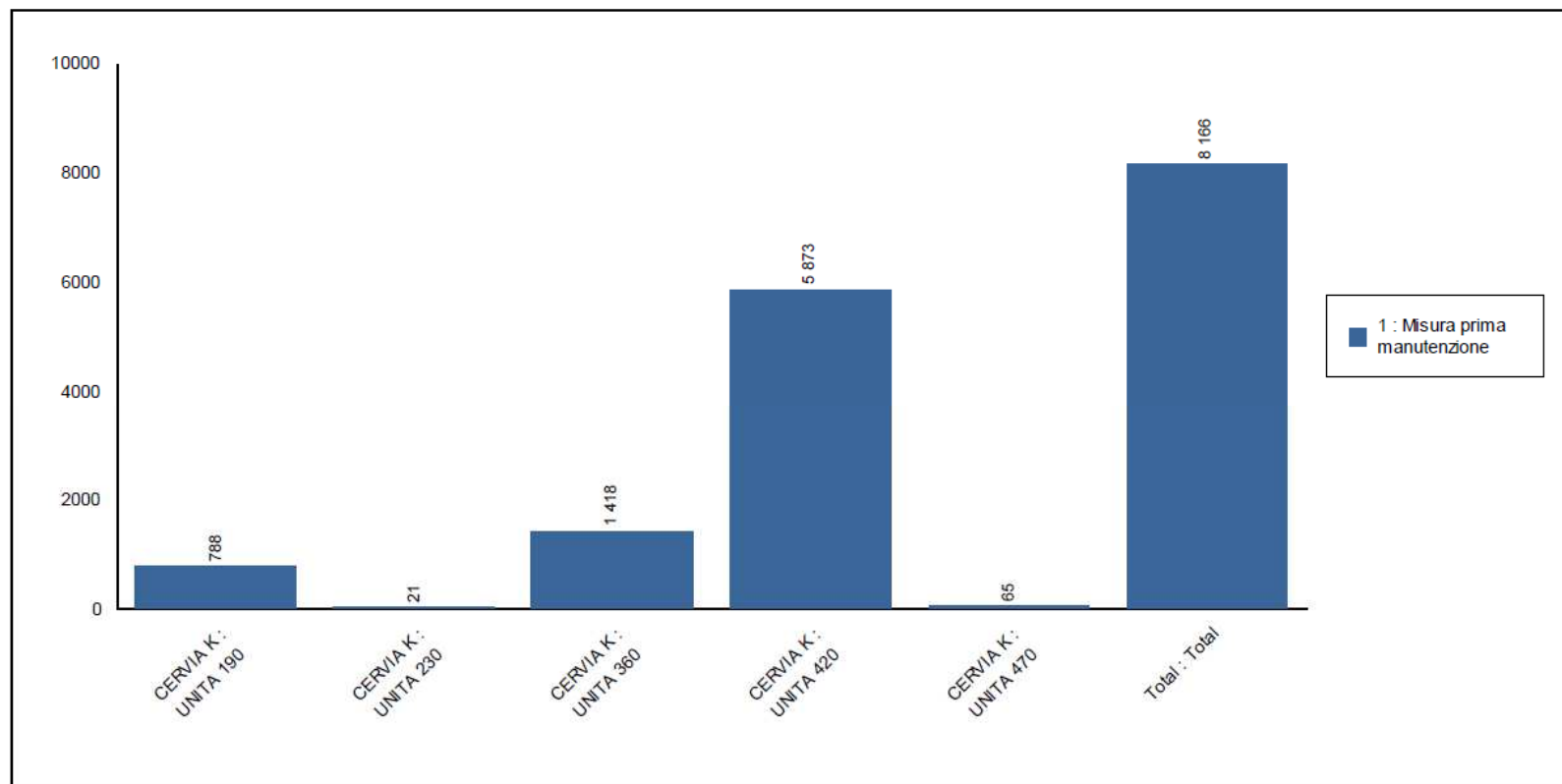
	Identified sources count	Accessible sources count	Not accessible sources count	Screened sources count	Leaks count	Leak %	Leaks flow rate	Sample flow rate	Total flow rate
1 : Misura prima manutenzione	340	219	121	219	0	0,0	0	4	65

Emissioni fuggitive di VOC		BV – Italia
----------------------------	---	-------------

Bilancio finale - Tutti i punti gestiti

Total : Total

	Identified sources count	Accessible sources count	Not accessible sources count	Screened sources count	Leaks count	Leak %	Leaks flow rate	Sample flow rate	Total flow rate
1 : Misura prima manutenzione	5 048	3 712	1 336	3 712	23	0,6	6 177	6 188	8 166

Bilancio finale - Tutti i punti gestiti

E C S

GEF Voc software - Copyright Bureau Veritas

Revision 3.1.4 of 26/11/2015



Document date: 12/10/16

Leak threshold: 1 000 ppmv

7 / 8

Bilancio finale - Tutti i punti gestiti

Calculation and results explanation
<p><u>Columns details</u></p> <p>* Flow rates are in kg/y of TCOV</p> <p>* Sample flow rate is the flow rate associated to the screened sources in any measurement types</p> <p>* The total flow rate is the sample flow rate plus the inaccessible or not measured sources flow rate</p> <p>* Leak count is the count of sources having a value upper or equal to the leak threshold</p> <p>* The leak percentage is the leak count divided by the screened sources count</p>

Selected data and flow rate calculation methods					
CERVIA K : Campagna 2016					
	FID measurement			Camera detection	Never screened sources
0 ppm	> 0 ppm <= 100 000 ppm	> 100 000 ppm			
Set to 0	EPA-453/R-95-017 novembre 1995 Petroleum industry method	Pegged factors			
					Calcoli campagna 2016

2 - ANALISI PER TIPO DI SORGENTE

Emissioni fuggitive di VOC		BV – Italia
----------------------------	---	-------------

Bilancio finale per tipo di sorgente - Tutti i punti gestiti

CERVIA K : UNITA 190

1 : Misura prima manutenzione

Source type	Identified sources count	Accessible sources count	Not accessible sources count	Screened sources count	Leaks count	Leak %	Leaks flow rate	Sample flow rate	Total flow rate
Cap	5	1	4	1	0	0,0	0	0	0
Fit	125	98	27	98	0	0,0	0	0	5
Flange	149	98	51	98	1	1,0	736	736	781
Manual valve seal	66	49	17	49	0	0,0	0	0	0
Open ended line	2	2	0	2	0	0,0	0	0	0
Plug	49	38	11	38	0	0,0	0	0	1
Total	396	286	110	286	1	0,30	736	736	788



GEF Voc software - Copyright Bureau Veritas

Revision 3.1.4 of 26/11/2015

Document date 12/10/16

Leak threshold 1 000 ppmv

1 / 9

Emissioni fuggitive di VOC		BV – Italia
----------------------------	---	-------------

Bilancio finale per tipo di sorgente - Tutti i punti gestiti

CERVIA K : UNITA 230

1 : Misura prima manutenzione

Source type	Identified sources count	Accessible sources count	Not accessible sources count	Screened sources count	Leaks count	Leak %	Leaks flow rate	Sample flow rate	Total flow rate
Cap	8	0	8	0	0	0,0	0	0	0
Fit	111	68	43	68	0	0,0	0	1	9
Flange	48	37	11	37	0	0,0	0	0	10
Manual valve seal	26	22	4	22	0	0,0	0	1	1
Plug	22	13	9	13	0	0,0	0	0	1
Total	215	140	75	140	0	0,00	0	2	21



E C S

GEF Voc software - Copyright Bureau Veritas

Revision 3.1.4 of 26/11/2015

Document date 12/10/16

Leak threshold: 1 000 ppmv

2 / 9

Emissioni fuggitive di VOC		BV – Italia
----------------------------	---	-------------

Bilancio finale per tipo di sorgente - Tutti i punti gestiti

CERVIA K : UNITA 360

1 : Misura prima manutenzione

Source type	Identified sources count	Accessible sources count	Not accessible sources count	Screened sources count	Leaks count	Leak %	Leaks flow rate	Sample flow rate	Total flow rate
Cap	14	9	5	9	0	0,0	0	0	0
Control valve seal	17	12	5	12	2	16,7	47	48	1 054
Fit	1 546	1 179	367	1 179	4	0,3	43	44	116
Flange	699	469	230	469	1	0,2	8	8	213
Manual valve seal	450	343	107	343	0	0,0	0	1	1
Plug	285	271	14	271	2	0,7	32	32	34
V check	1	1	0	1	0	0,0	0	0	0
Total	3 012	2 284	728	2 284	9	0,40	130	133	1 418



E C S

GEF Voc software - Copyright Bureau Veritas

Revision 3.1.4 of 26/11/2015

Document date 12/10/16

Leak threshold : 1 000 ppmv

3 / 9

Emissioni fuggitive di VOC		BV – Italia
----------------------------	---	-------------

Bilancio finale per tipo di sorgente - Tutti i punti gestiti

CERVIA K : UNITA 420

1 : Misura prima manutenzione

Source type	Identified sources count	Accessible sources count	Not accessible sources count	Screened sources count	Leaks count	Leak %	Leaks flow rate	Sample flow rate	Total flow rate
Cap	7	6	1	6	0	0,0	0	0	0
Control valve seal	9	7	2	7	6	85,7	4 979	4 979	5 381
Fit	451	372	79	372	5	1,3	315	317	333
Flange	342	183	159	183	0	0,0	0	0	142
Manual valve seal	219	164	55	164	0	0,0	0	0	0
Plug	57	51	6	51	2	3,9	17	17	18
Total	1 085	783	302	783	13	1,70	5 310	5 313	5 873



GEF Voc software - Copyright Bureau Veritas

Revision 3.1.4 of 26/11/2015

Document date 12/10/16

Leak threshold 1 000 ppmv

4 / 9

Emissioni fuggitive di VOC		BV – Italia
----------------------------	---	-------------

Bilancio finale per tipo di sorgente - Tutti i punti gestiti

CERVIA K : UNITA 470

1 : Misura prima manutenzione

Source type	Identified sources count	Accessible sources count	Not accessible sources count	Screened sources count	Leaks count	Leak %	Leaks flow rate	Sample flow rate	Total flow rate
Control valve seal	6	6	0	6	0	0,0	0	2	2
Fit	194	133	61	133	0	0,0	0	1	13
Flange	103	48	55	48	0	0,0	0	0	49
Manual valve seal	27	25	2	25	0	0,0	0	2	2
Plug	10	7	3	7	0	0,0	0	0	0
Total	340	219	121	219	0	0,00	0	4	65



E C S

GEF Voc software - Copyright Bureau Veritas

Revision 3.1.4 of 26/11/2015

Document date 12/10/16

Leak threshold: 1 000 ppmv

5 / 9

Emissioni fuggitive di VOC		BV – Italia
----------------------------	---	-------------

Bilancio finale per tipo di sorgente - Tutti i punti gestiti

Total : Total

1 : Misura prima manutenzione

Source type	Identified sources count	Accessible sources count	Not accessible sources count	Screened sources count	Leaks count	Leak %	Leaks flow rate	Sample flow rate	Total flow rate
Cap	34	16	18	16	0	0,0	0	0	0
Control valve seal	32	25	7	25	8	32,0	5 026	5 028	6 436
Fit	2 427	1 850	577	1 850	9	0,5	358	363	476
Flange	1 341	835	506	835	2	0,2	744	744	1 195
Manual valve seal	788	603	185	603	0	0,0	0	3	4
Open ended line	2	2	0	2	0	0,0	0	0	0
Plug	423	380	43	380	4	1,1	49	49	55
V check	1	1	0	1	0	0,0	0	0	0
Total	5 048	3 712	1 336	3 712	23	0,60	6 177	6 188	8 166



E C S

GEF Voc software - Copyright Bureau Veritas

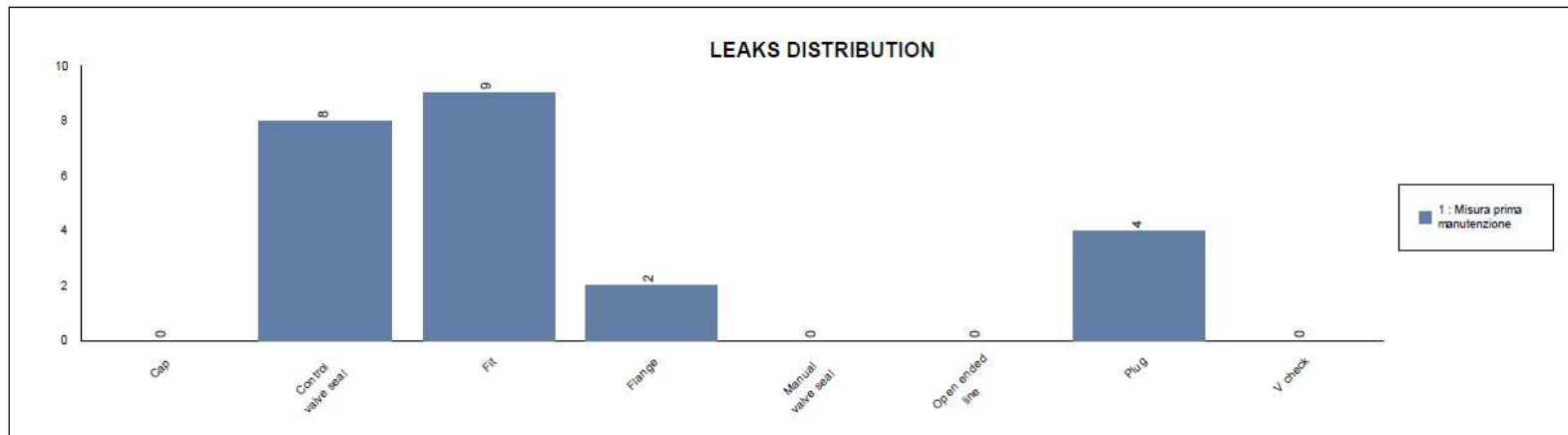
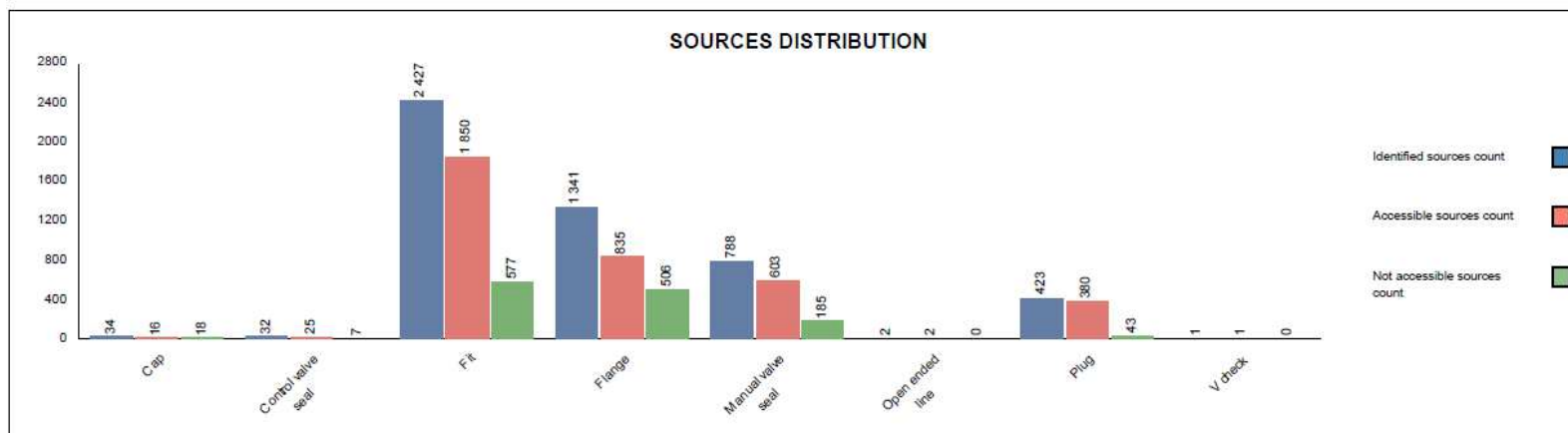
Revision 3.1.4 of 26/11/2015

Document date 12/10/16

Leak threshold 1 000 ppmv

6 / 9

Bilancio finale per tipo di sorgente - Tutti i punti gestiti



E C S

GEF Voc software - Copyright Bureau Veritas

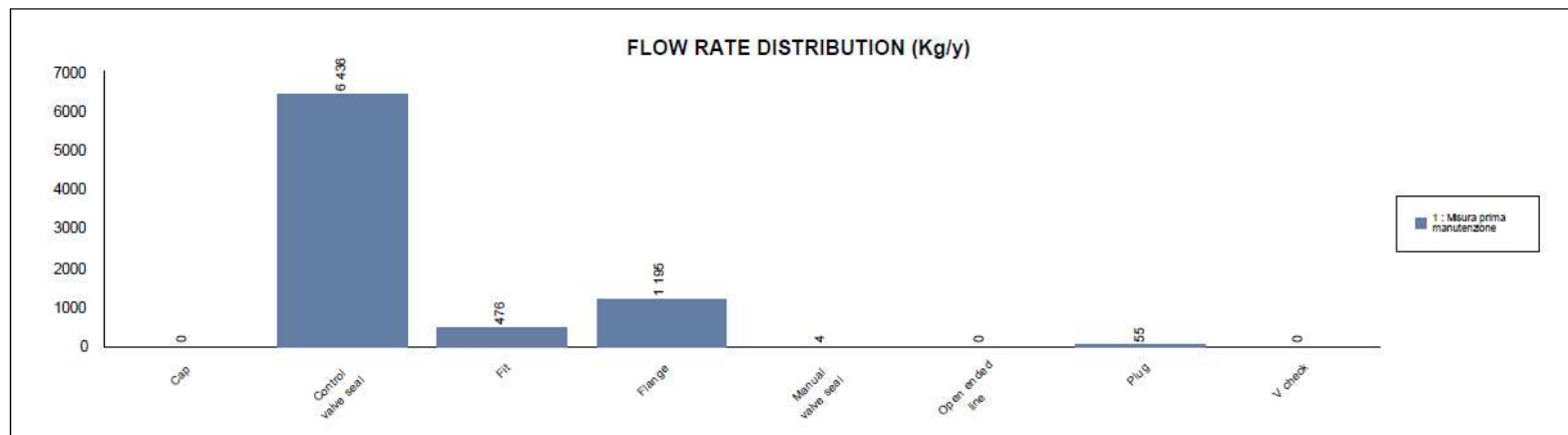
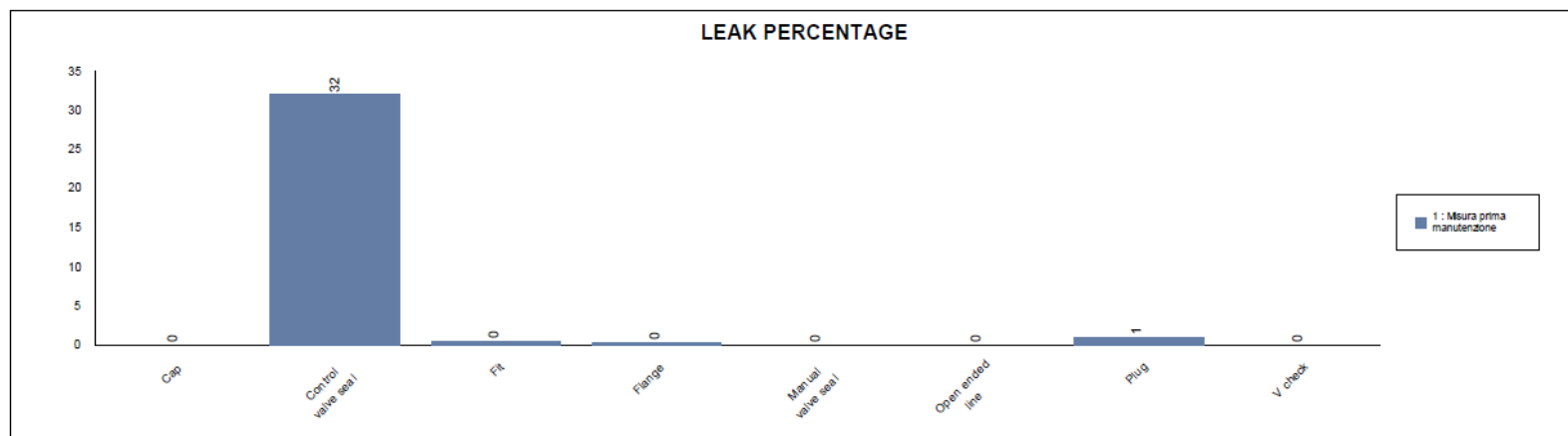
Revision 3.1.4 of 26/11/2015

Document date: 12/10/16

Leak threshold: 1 000 ppmv

7 / 9

Bilancio finale per tipo di sorgente - Tutti i punti gestiti



E C S

GEF Voc software - Copyright Bureau Veritas

Revision 3.1.4 of 26/11/2015

Document date 12/10/16

Leak threshold 1 000 ppmv

8 / 9

Bilancio finale per tipo di sorgente - Tutti i punti gestiti

Calculation and results explanation

Columns details

* Flow rates are in kg/y of TCOV

* Sample flow rate is the flow rate associated to the screened sources in any measurement types

* The total flow rate is the sample flow rate plus the inaccessible or not measured sources flow rate

* Leak count is the count of sources having a value upper or equal to the leak threshold

* The leak percentage is the leak count divided by the screened sources count

Selected data and flow rate calculation methods

CERVIA K : Campagna 2016					
FID measurement			Camera detection		Never screened sources
0 ppm	> 0 ppm <= 100 000 ppm	> 100 000 ppm			
Set to 0	EPA-453/R-95-017 novembre 1995 Petroleum Industry method	Pegged factors			Calcoli campagna 2016



VI. ALLEGATI

1 - FUGHE RESIDUE ≥ 1.000 ppmv

Emissioni fuggitive di VOC		BV – Italia
----------------------------	---	-------------

Lista perdite residue

Unit	CERVIA K										Leaks count	23	
Area	UNITA 190										Leaks count	1	
	N°	Source type	Position	Equipment	Acc	Drawing n°	Nearest equipment	Size (")	Value (ppmv)	Flow rate (kg/h)	Measurement date	Remark	Stream
	000686	Flange	In	Pressure relief device	A	054301BPFM12067.1	K190-VQ-001	4	> 100000	0,0840	10/10/2016		Gas
	Location PIANO CELLAR DECK, PSV 001B, TOP STRUTTURA VQ 001, EST VN 201, OVEST K-430 TA 001, CENTRO CERVIA K										Custom n°		



E C S

GEF.Voc software - Copyright Bureau Veritas

Revision 3.1.4 of 26/11/2015

Document date: 12/10/16

Leak threshold: 1 000 ppmv

Leaks count: 23 1 / 6



Lista perdite residue

Area	UNITA 360											Leaks count	9
	N°	Source type	Position	Equipment	Acc	Drawing n°	Nearest equipment	Size (")	Value (ppmv)	Flow rate (kg/h)	Measurement date	Remark	Stream
	000701	Fit	In	Union fit	A	054301BPFM12064 1	K360-VN-101	0.5	14 000	0,0017	08/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO CELLAR DECK, FT 104, TOP STRUTTURA VQ 001, EST VN 201, OVEST K-430 TA 001, CENTRO CERVIA K											<u>Custom n°</u>	
	000839	Seal		Control valve	A	054301BPFM12063 1	K 190 TA 001	8	15 000	0,0030	10/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO CELLAR DECK, PV 002, OVEST K-190 TA 001, SUD CERVIA K											<u>Custom n°</u>	
	000956	Flange	Out	Manual valve	A	054301BPFM12064 2	K360-VN-201	1.5	2 000	0,0010	09/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO CELLAR DECK, TOP STRUTTURA VN 201, CENTRO-OVEST CERVIA K											<u>Custom n°</u>	
	001038	Fit	In	Union fit	A	054301BPFM12064 2	K360-HA-201	0.5	5 000	0,0008	09/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO MAIN DECK, BARILOTTO PSHH 212, EST HA 202, OVEST HA 101, OVEST CERVIA K											<u>Custom n°</u>	
	001110	Fit	Out	Manual valve	A	054301BPFM12064 1	K300-HA-102	0.5	4 000	0,0007	09/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO MAIN DECK, PT 117, VICINO HA 101, NORD HA 201, NORD CERVIA K											<u>Custom n°</u>	
	001181	Seal		Control valve	A	054301BPFM12064 1	K360-HA-102	2	11 000	0,0024	09/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO MAIN DECK, BDV 104, VICINO UNITA 230-FK 001, NORD HA 201, NORD CERVIA K											<u>Custom n°</u>	
	001369	Plug	Out	Manual valve	A	054301BPFM12064 1	K360-KA-102	0.5	13 000	0,0016	10/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO MAIN DECK, BARILOTTO PT 110, STRUTTURA COMPRESSORI, EST KA 102, SUD-EST HA 101, CENTRO-EST CERVIA K											<u>Custom n°</u>	
	001376	Plug	Out	Manual valve	A	054301BPFM12064 1	K360-KA-102	0.5	18 000	0,0021	10/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO MAIN DECK, BARILOTTO PSL 114, STRUTTURA COMPRESSORI, EST KA 102, SUD-EST HA 101, CENTRO-EST CERVIA K											<u>Custom n°</u>	
	001391	Fit	Body	Union fit	A	054301BPFM12064 1	K360-KA-102	0.5	14 000	0,0017	10/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO MAIN DECK, FT 105, EST KA 102, SUD-EST HA 101, CENTRO-EST CERVIA K											<u>Custom n°</u>	



E C S

GEF Voc software - Copyright Bureau Veritas

Revision 3.1.4 of 28/11/2015


Document date 12/10/16

Leak threshold 1 000 ppmv

Leaks count 23 2 / 8



Lista perdite residue

Area	UNITA 420										Leaks count		13
	N°	Source type	Position	Equipment	Acc	Drawing n°	Nearest equipment	Size (")	Value (norm)	Flow rate (kg/h)	Measurement date	Remark	Stream
	000021	Fit	In	Union fit	A	054301BPFM12069 3	K420-CL-001A	0.5	28 000	0,0028	08/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO CELLAR DECK, NORD VB 001, OVEST K-390 TA 001, NORD CERVIA K										<u>Custom n°</u>		
	000044	Fit	Out	Manual valve	A	054301BPFM12069 3	K420-CL-001B	0.5	> 100000	0,0300	08/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO CELLAR DECK, PI 015, NORD VB 001, OVEST K-390 TA 001, NORD CERVIA K										<u>Custom n°</u>		
	000056	Fit	In	Union fit	A	054301BPFM12069 3	K420-CL-001B	0.5	3 800	0,0007	08/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO CELLAR DECK, PDT 017, NORD VB 001, OVEST K-390 TA 001, NORD CERVIA K										<u>Custom n°</u>		
	000107	Plug	Others	Plug	A	054301BPFM12069 2	K420-VB-001	0.25	10 000	0,0013	08/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO CELLAR DECK, FT 001A, NORD-OVEST VB 001, OVEST K-420 CL 001A, NORD CERVIA K										<u>Custom n°</u>		
	000110	Plug	Others	Plug	A	054301BPFM12069 2	K420-VB-001	0.5	3 200	0,0000	08/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO CELLAR DECK, BARILOTTO FT 001B, NORD-OVEST VB 001, OVEST K-420 CL 001A, NORD CERVIA K										<u>Custom n°</u>		
	000114	Fit	Body	Union fit	A	054301BPFM12069 2	K420-VB-001	0.5	15 000	0,0018	08/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO CELLAR DECK, BARILOTTO FT 001B, NORD-OVEST VB 001, OVEST K-420 CL 001A, NORD CERVIA K										<u>Custom n°</u>		
	000132	Fit	In	Union fit	A	054301BPFM12069 2	K420-VB-001	0.5	4 000	0,0007	08/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO CELLAR DECK, NORD VB 001, OVEST K-390 TA 001, NORD CERVIA K										<u>Custom n°</u>		
	000244	Seal		Control valve	A	054301BPFM12069 1	K420-HM-001	2	> 100000	0,1400	08/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO CELLAR DECK, PV 007B, NORD VN 102 K1, VICINO VB 001, NORD-OVEST CERVIA K										<u>Custom n°</u>		
	000252	Seal		Control valve	A	054301BPFM12069 1	K420-HM-001	2	50 000	0,0073	08/10/2016		Gas
	<u>Location</u> PIANO CELLAR DECK, PV 007A, NORD VN 102 K1, VICINO VB 001, NORD-OVEST CERVIA K										<u>Custom n°</u>		



E C S

GEF Voc software - Copyright Bureau Veritas

Revision 3.1.4 of 28/11/2015

Document date 12/10/16

Leak threshold 1 000 ppmv

Leaks count 23 4 / 6

Emissioni fuggitive di VOC



BV – Italia

Lista perdite residue

	000306	Seal	Control valve	A	054301BPFM12069 1	K420-HM-001	3	> 100000	0,1400	08/10/2016	Gas
	<u>Location</u> PIANO CELLAR DECK, PV 001 B, NORD VN 102 K1, SUD VB 001, NORD-OVEST CERVIA K										<u>Custom n°</u>
	000313	Seal	Control valve	A	054301BPFM12069 1	K420-HM-001	3	> 100000	0,1400	08/10/2016	Gas
	<u>Location</u> PIANO CELLAR DECK, PV 001A, NORD VN 102 K1, SUD VB 001, NORD-OVEST CERVIA K										<u>Custom n°</u>
	001201	Seal	Control valve	A	054301BPFM12069 2	K420-CA-001	2	> 100000	0,1400	10/10/2016	Gas
	<u>Location</u> PIANO MAIN DECK, BDV 006, VICINO UNITA 230-FK 001, NORD HA 201, NORD CERVIA K										<u>Custom n°</u>
	001209	Seal	Control valve	A	054301BPFM12069 3	K420-CL-001A	2	3 500	0,0010	10/10/2016	Gas
	<u>Location</u> PIANO MAIN DECK, BDV 011, VICINO UNITA 230-FK 001, NORD HA 201, NORD CERVIA K										<u>Custom n°</u>



E C S

GEF Voc software - Copyright Bureau Veritas

Revision 3.1.4 of 26/11/2015

Document date 12/10/16

Leak threshold 1 000 ppmv

Leaks count 23 5 / 6