



a **Fluorsid**Group Company

Fluorsid S.p.A.

2^a strada Macchiareddu

09032 Assemini

RAPPORTO ANNUALE ESERCIZIO IMPIANTO FLUORSID ANNO 2014

Assemini, 30/04/2015

Sommario

1. Informazioni generali.....	3
2. Dichiarazione di conformità all'AIA	7
3. Produzione dalle varie attività	8
3.1 Quantità di prodotti nell'anno 2014.....	8
4. Produzione di energia elettrica e termica	9
5. Consumi	11
5.1 Consumi di materie prime e materie ausiliarie	11
5.2.1 Caratteristiche dei combustibili.....	13
5.3 Consumo di energia elettrica e termica	14
5.3.1 Consumo di energia elettrica.....	14
5.3.2 Consumo energia termica (*).....	14
5.4 Consumo di risorse idriche nel periodo di riferimento	16
5.4.1 Consumi idrici totali.....	16
6. EMISSIONI – ARIA	17
6.1 Stima delle quantità emesse di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione.....	17
6.2 Risultati delle emissioni di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMC	21
6.3 Risultati del monitoraggio delle emissioni diffuse e fuggitive.....	30
7. EMISSIONI – ACQUA	30
7.1 Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato (kg/anno)	30
7.2 Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC	31
7.3 Risultati delle analisi di controllo degli inquinanti sugli scarichi parziali.....	31
8. EMISSIONI – RIFIUTI.....	32
8.1 Codici, descrizione qualitativa e quantitativa di rifiuti prodotti nell'anno e loro destino	32
8.2 Produzione specifica di rifiuti: kg annui di rifiuti di processo prodotti / tonnellate annue di prodotto	34
8.3 Indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero / kg annui di rifiuti prodotti.....	34
8.4 Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso.....	34
8.5 Criterio di gestione del deposito preliminare e della messa in riserva dei rifiuti.....	34



a FluorsidGroup Company

9.	EMISSIONI - RUMORE.....	34
10.	MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE	35
11.	ULTERIORI INFORMAZIONI	38
11.1	Indagini Caratterizzazione	38
11.2	Risultanze dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione	39
11.3	Risultanze della prova di sorveglianza annuale (AST) del sistema di monitoraggio in continuo secondo UNI EN 14181	40
12.	EVENTUALI PROBLEMI DI GESTIONE DEL PIANO.....	40
13.	ALLEGATI.....	40

PREMESSA

Per ottemperare a quanto previsto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio dell'impianto chimico Fluorsid SpA sito nel Comune di Assemini (CA) (Decreto DVA-DEC -2011- 0000233 del 12/11/2011 pubblicato nella G.U. n°281 del 2/12/2011), la Fluorsid ha elaborato il Rapporto Annuale (il terzo) che descrive l'esercizio dell'anno precedente. I contenuti minimi del rapporto seguono quanto previsto nel punto 12.7 del PMC dell'AIA sopraccitata, le condizioni prescritte dall'Autorizzazione stessa e le note ISPRA sulla modalità di attuazione del PMC. il periodo di riferimento del presente rapporto è l'anno solare 2014.

L'impianto di produzione Sali ISOF (fase 12) è rimasto fermo nel 2014 per mancata richiesta del prodotto.

1. Informazioni generali

Nome dell'impianto

Fluorsid SpA – Produzione derivati inorganici del fluoro e acido solforico

Nome del gestore e della società che controlla l'impianto

Gestore: Ing. Michele Lavanga

Società che controlla l'impianto:

Fluorsid S.p.A.

Sede legale e operativa:

Area industriale di Cagliari

2ª strada Macchiareddu

09032 Assemini (CA) – ITALIA

N° ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi

REPARTO PRODUTTIVO	Ore di funzionamento
Impianto di essiccamento Fluorite (fase 1)	
Fluorite	7788
Impianto di produzione Acido Solforico (fase 2)	
Acido solforico	8724
Impianto di produzione di Energia elettrica (Fase 3)	
Energia elettrica	8724
Impianto di produzione acido fluoridrico (Fase 4)	
Acido Fluoridrico	7729
Impianto produzione Fluoruro di alluminio (Fase 5)	
Fluoruro di alluminio	8030
Impianto produzione Criolite (Fase 6)	
Criolite	6679
Impianto di trattamento solfato di calcio (Fase 7)	
Gesso granulato	7700
Anidrite macinata	4663
Impianto di trattamento acque e produzione Fluorite sintetica (Fase 9)	
Trattamento acque e Biscotti Fluoritici	8760
Impianto di produzione Sali ISOF (Fase 12)	
Sale sodico	FERMO

N° avvii /spegnimenti anno dei reparti produttivi

Nell'anno 2014 è stata eseguita una fermata generale degli impianti dei fluorurati nel mese di agosto. Nella restante parte dell'anno non si sono effettuati avvii/spegnimenti totali dei singoli reparti produttivi, i quali hanno marciato 24 ore su 24. Sono state esclusivamente eseguite delle brevi fermate di alcune linee di produzione per interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. Tali attività non hanno comportato impatti ambientali significativi.

REPARTO PRODUTTIVO	Avvii/spegnimenti
Impianto di essiccamento Fluorite (fase 1)	
Fluorite	30
Impianto di produzione Acido Solforico (fase 2)	
Acido solforico	FL8-7; FL8N-4
Impianto di produzione di Energia elettrica (Fase 3)	
Energia elettrica	FL8-7; FL8N-4
Impianto di produzione acido fluoridrico (Fase 4)	
Acido Fluoridrico	L1-15; L2-17; L3-12; L4-8; L5-17
Impianto produzione Fluoruro di alluminio (Fase 5)	
Fluoruro di alluminio	R1-17; R2-13; R5-4; R4-3; OX-53;
Impianto produzione Criolite (Fase 6)	
Criolite	46
Impianto di produzione Sali ISOF (Fase 12)	
Sale sodico	FERMO

Principali prodotti e relative quantità

PRODOTTO	Unità di misura	TOT
Impianto di produzione Acido Solforico (fase 2)		
Acido solforico	t	308700
Impianto di produzione di Energia elettrica (Fase 3)		
Energia elettrica	Mwh	69284,8
Impianto di produzione di Vapore (Fase 10)		
Vapore	t	460304
Impianto di produzione acido fluoridrico (Fase 4)		
Acido Fluoridrico	t	64995
Impianto produzione Fluoruro di alluminio (Fase 5) e impianto produzione Criolite (Fase 6)		
Prodotti fluorurati	t	96580
Impianto di trattamento solfato di calcio (Fase 7)		
Gesso granulato	t	163245
Anidrite macinata	t	76882
Impianto di trattamento acque e produzione Fluorite sintetica (Fase 9)		
Trattamento acque e Biscotti Fluoritici	t	28530
Impianto di produzione Sali ISOF (Fase 12)		
Sale sodico	t	FERMO

Con la costruzione e l'avvio del nuovo impianto di acido solforico sono state messe in esercizio due pipeline per la vendita rispettivamente di vapore all'impianto Syndial di Macchiareddu e acido solforico via nave attraverso il pontile Syndial.

2. Dichiarazione di conformita' all'AIA

- Il Gestore ha presentato la dichiarazione, debitamente firmata, di rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale inserendola nella nota di trasmissione del presente rapporto.
- Non sono state registrate nel 2014 non conformità rilevate e trasmesse ad autorità competente e enti di controllo
- Non si sono verificati eventi incidentali di cui si è data comunicazione ad autorità competente e enti di controllo.

3. Produzione dalle varie attività

3.1 Quantità di prodotti nell'anno 2014

			MESI												
PRODOTTO	Unità di misura	Metodo di rilevazione	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
Impianto di produzione Acido Solforico (fase 2)															
Acido solforico	t	Pesata	25630	20345	27040	27100	26110	26740	27640	24399	25565	26672	25695	25764	308700
Impianto di produzione di Energia elettrica (Fase 3)															
Energia elettrica	Mwh	Contatore	5483,23	3990,53	5491,23	6184,4	5937,38	6381,28	6467,83	5872,85	5941,13	5743,13	5641,83	6150,03	69284,8
Impianto di produzione di Vapore (Fase 10)															
Vapore	t	Calcolo													
Impianto di produzione acido fluoridrico (Fase 4)															
Acido Fluoridrico	t	Calcolo	6509,33	5811,02	6603,7	6072,27	5714,66	6055,38	4824,64	1054,92	5347,13	5291,5	5725,59	5984,85	64995
Impianto produzione Fluoruro di alluminio (Fase 5) e impianto produzione Criolite (Fase 6)															
Prodotti Fluorurati	t	Pesata	9438	8595	9794	8940	8470	9070	7180	1585	7902	7964	8656	8986	96580
Impianto di trattamento solfato di calcio (Fase 7)															
Gesso Granulato	t	Pesata	18402	20370	18100	20506	12030	15326	4717	3715	8959	15373	13910	11837	163245
Anidrite Macinata	t	Pesata	5648	1100	6298	1929	9081	7046	13106	182	10797	4176	7244	10275	76882
Impianto di trattamento acque e produzione Fluorite sintetica (Fase 9)															
Biscotti Fluoritici	t	Pesata	2500	2500	2650	2565	2160	2565	2650	684	2565	2450	2565	2676	28530
Impianto di produzione Sali ISOF (Fase 12)															
Sale sodico	t	Pesata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(*) Le modalità di registrazione dei controlli sono cartacee e informatizzate

4. Produzione di energia elettrica e termica

Energia Elettrica

La produzione di energia elettrica riguarda solo la Fase 3:

Descrizione	Quantità (MWh)	Frequenza autocontrollo Mese di riferimento	Modalità di registrazione dei controlli
Energia elettrica prodotta	5483,23	Gennaio	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica prodotta	3990,53	Febbraio	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica prodotta	5491,23	Marzo	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica prodotta	6184,40	Aprile	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica prodotta	5937,38	Maggio	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica prodotta	6381,28	Giugno	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica prodotta	6467,83	Luglio	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica prodotta	5872,85	Agosto	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica prodotta	5941,13	Settembre	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica prodotta	5743,13	Ottobre	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica prodotta	56451,83	Novembre	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica prodotta	6150,03	Dicembre	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica prodotta	69284,8	TOTALE	Registrazione su file dei risultati

Energia termica (*)

Produzione di energia termica:

	Essiccamento Fluorite (Fase 1)	Impianto di produzione Acido Solforico (Fase 2)	Impianto di produzione acido fluoridrico (Fase 4)	Impianto produzione Fluoruro di alluminio (Fase 5)	Impianto produzione Criolite sintetica (Fase 6)	Impianto di produzione Sali ISOF (Fase 12)
MESE	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
GENNAIO	1989,25	25575,30	9377,91	2924,41	2694,02	-
FEBBRAIO	1898,32	20117,34	8536,74	2624,48	2443,94	-
MARZO	1886,95	26715,27	8536,74	2172,41	2182,50	-
APRILE	2114,29	26796,92	9832,60	2634,37	2046,09	-
MAGGIO	2171,13	25817,20	8627,68	2735,46	1921,05	-
GIUGNO	1932,42	26440,11	8832,28	3156,34	1500,47	-
LUGLIO	1659,61	27329,10	7240,88	1449,30	1909,68	-
AGOSTO	329,65	24123,88	1761,91	344,26	386,48	-
SETTEMBRE	1852,85	25278,97	8650,41	1571,82	2262,07	-
OTTOBRE	1886,95	26373,58	9105,10	1585,25	2830,42	-
NOVEMBRE	2171,13	25402,94	9286,97	1745,73	2568,98	-
DICEMBRE	2193,86	26210,30	9184,67	1749,00	2546,24	-
TOTALE	22086,40	306180,92	98973,88	24692,82	25291,94	-

(*) (Fase 1) energia termica prodotta da combustione olio denso BTZ per l'essiccamento della Fluorite.

(Fase 2) energia termica prodotte dalla combustione dello zolfo e recuperata con produzione di vapore (non comprende l'energia di conversione $\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3$ utilizzata per il surriscaldamento del vapore, ne quella di assorbimento dell' $\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$)

(Fase 4) energia termica prodotta da combustione olio denso BTZ per produzione Acido Fluoridrico

(Fase 5) energia termica prodotta dalla combustione dell'olio denso BTZ per essiccamento Idrato di Alluminio e dalla combustione del GPL per il preriscaldamento dei reattori durante la fase di innesco della reazione. Non comprendere la reazione esotermica $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HF} \rightarrow \text{AlF}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$.

(Fase 6) energia termica prodotta da combustione olio denso BTZ per la calcinazione della Criolite

5. Consumi

5.1 Consumi di materie prime e materie ausiliarie

			MESI												
Tipologia	Unità di misura	Metodo di rilevazione	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
Essiccamento Fluorite (Fase 1)															
Fluorite	ton	Pesata	14140	12860	14587	13332	12620	13385	10690	2315	11848	11770	12735	13415	143697
Impianto di produzione Acido Solforico (fase 2)															
Zolfo	ton	Pesata	8458	6653	8835	8862	8538	8744	9038	7978	8360	8722	8401	8668	101257
Impianto di produzione acido fluoridrico (Fase 4)															
Acido Solforico	ton	Pesata	17278	15891	17935	16502	15531	16500	13300	2925	14716	14554	15910	16526	177568
Fluorite essiccata	ton	Pesata	14070	12790	14543	13305	12610	13340	10614	2348	11829	11643	12677	13321	143090
Idrossido di Calcio	ton	Pesata	352	332	400	363	330	346	297	67	234	330	356	396	3803
Impianto produzione Fluoruro di alluminio (Fase 5)															
Soda Caustica	ton	Pesata	23	20	34	28	24	22	16	6	40	16	21	38	288
Acido Fluoridrico	ton	Calcolo	6158	5535	6318	5949	5556	5926	4741	1030	5243	4899	5273	5551	62179
Idrato di Alluminio	ton	Pesata	8800	7925	9108	8589	8043	8736	6995	1493	7623	7145	7636	8005	90098
Impianto produzione Criolite sintetica (Fase 6)															
Cloruro di Sodio	ton	Pesata	1300	1050	1100	1006	1000	960	700	346	1000	700	1489	1300	11951
Acido Fluoridrico	ton	Calcolo	395	315	330	164	196	170	115	32	140	428	491	475	3251
Idrato di Alluminio	ton	Pesata	404	374	395	249	260	230	155	55	200	437	547	505	3811
Impianto di trattamento solfato di calcio (Fase 7)															
Solfato di Calcio	ton	Pesata	24050	21470	24398	22435	21111	22372	17823	3897	19756	19549	21154	22112	240127
Impianto di trattamento acque e produzione Fluorite sintetica (Fase 9)															
Carbonato di Calcio	ton	Pesata	522	590	695	593	594	422	428	-	723	1042	1119	1391	8119
Idrossido di Calcio	ton	Pesata	1100	1237	1055	906	1054	1054	810	199	1022	1072	1083	1137	11729
Impianto di produzione Sali ISOF (Fase 12)															
Acido isoftalico	ton	Pesata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oleum	ton	Pesata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soda caustica	ton	Pesata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(*) Le modalità di registrazione dei controlli sono informatizzate

5.2 Consumo di combustibili

	Essiccamento Fluorite (Fase 1)	Impianto di produzione Acido Solforico (Fase 2)	Impianto di produzione acido fluoridrico (Fase 4)	Impianto produzione Fluoruro di alluminio (Fase 5)		Impianto produzione Criolite sintetica (Fase 6)	Impianto di produzione Sali ISOF (Fase 12)
MESE	Olio comb. Denso BTZ (t)	Zolfo (t)	Olio comb. Denso BTZ (t)	Olio comb. Denso BTZ(t)	GPL (L)	Olio comb. Denso BTZ (t)	Olio comb. Fluido BTZ(t)
GENNAIO	175	8458	825	256	2200	237	-
FEBBRAIO	167	6653	751	228	5000	215	-
MARZO	166	8835	751	188	5400	192	-
APRILE	186	8862	865	230	3040	180	-
MAGGIO	191	8538	759	236	8060	169	-
GIUGNO	170	8744	777	276	2900	132	-
LUGLIO	146	9038	637	126	2600	168	-
AGOSTO	29	7978	155	27	5700	34	-
SETTEMBRE	163	8360	761	136	3950	199	-
OTTOBRE	166	8722	801	136	6000	249	-
NOVEMBRE	191	8401	817	153	1000	226	-
DICEMBRE	193	8668	808	153	1500	224	-
TOTALE	1943	101257	8707	2145	47350	2225	0

5.2.1 Caratteristiche dei combustibili

CARATTERISTICHE COMBUSTIBILE													
Tipologia	Unità di misura	MESI											
		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
GPL													
Potere calorifico netto	kcal/kg	11069	11072	11073	11068	11067	11048	11061	11031	11062	11062	11047	11042
Densità 15°C	kg/m3	508	508	508	509	508	511	510	515	509	510	511	511
Zolfo	mg/kg	15	10	23	23	8	24	10	25	15	8	39	14
Altri inquinati	%v	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Olio combustibile BTZ													
Acqua e sedimenti	% (v/v)	0,4	1	0,4	0,5	0,4	0,6	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,1
Viscosità a 50°C	mm2/s	344	305	385	371	381	351,3	362,4	388	370,4	380,6	395	362,3
Potere calorifico netto	kcal/kg	9774	9775	9775	9775	9775	9775	9736	9780	9775	9775	9775	9786
Densità 15°C	kg/m3	976	972	983,8	958,5	977,4	970,4	972,5	962,7	962,3	962,3	964,6	967,1
Punto di scorr. sup.	°C	15	-18	-3	12	0	15	24	27	27	15	15	27
Asfalteni	%(m/m)	2	3,6	2	2	2	2	2,8	0,1	2,1	2	1,9	1,7
ceneri	%(m/m)	0,07	0,08	0,08	0,06	0,04	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,07
HFT	%(m/m)	0,06	0,09	0,05	0,06	0,04	0,04	0,03	0,01	0,02	0,01	0,03	0,06
PCB/PCT	mg/kg	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Residuo carbonioso	%(m/m)	10	11,4	9,5	8,53	8,6	7,3	8,5	7,3	8,1	7,7	7,7	10,5
Nichel+Vanadio	mg/kg	102	84	67	66	62,3	39,6	43	0	0	56	0	34,9
Sodio	mg/kg	63	65	30	15	18,8	25,7	23	28	26	15	15	38,3
Zolfo	%(m/m)	0,66	0,87	0,81	0,70	0,57	0,58	0,83	0,50	0,53	0,54	0,554	0,55

5.3 Consumo di energia elettrica e termica

5.3.1 Consumo di energia elettrica

	Essiccamento Fluorite (fase 1)	Impianto di produzione Acido Solforico (fase 2)	Impianto di produzione Acido Fluoridrico (Fase 4)	Impianto produzione Fluoruro di alluminio (Fase 5)	Impianto produzione Criolite sintetica (Fase 6)	Impianto di trattamento Solfato di Calcio (Fase 7)	Impianto di trattamento acque e produzione Fluorite sintetica (Fase 9)	Impianto di produzione Sali ISOF (Fase 12)
Energia elettrica consumata								
MESE	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
GEN	185,879	1990,638	541,328	477,582	294,386	99,704	181,479	-
FEB	159,698	1847,58	511,227	511,731	275,351	107,808	112,669	-
MAR	189,717	2201,922	524,559	507,913	277,25	88,488	156,23	-
APR	184,657	2173,435	515,272	632,314	239,263	106,054	152,422	-
MAG	187,806	2149,809	470,339	612,532	265,491	87,486	160,569	-
GIU	189,547	2119,015	505,82	594,632	244,755	95,063	168,034	-
LUG	139,663	2159,214	415,88	490,858	226,588	78,542	164,68	-
AGO	43,918	2148,819	231,203	176,499	113,638	27,289	119,583	-
SET	172,366	2308,94	507,305	527,435	259,819	78,791	166,079	-
OTT	170,472	2134,279	519,206	518,27	337,07	92,801	166,954	-
NOV	194,259	2320,502	570,974	591,55	369,017	99,925	154,995	-
DIC	215,003	2284,565	567,409	589,438	344,271	92,129	149,155	-
TOT	2032,985	25838,718	5880,522	6230,754	3246,899	1054,08	1852,849	-

5.3.2 Consumo energia termica (*)

	Essiccamento Fluorite (Fase 1)	Impianto di produzione Acido Solforico (Fase 2)	Impianto di produzione acido fluoridrico (Fase 4)	Impianto produzione Fluoruro di alluminio (Fase 5)	Impianto produzione Criolite sintetica (Fase 6)	Impianto di produzione Sali ISOF (Fase 12)
MESE	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
GENNAIO	2115,78	28256,56	10073,62	3402,24	2837,89	-
FEBBRAIO	2012,41	22226,40	9161,00	3076,14	2583,75	-
MARZO	2015,27	29516,04	9245,06	2690,90	2327,25	-
APRILE	2232,58	29606,24	10484,84	3105,40	2134,84	-
MAGGIO	2282,14	28523,82	9240,64	3215,00	2016,15	-
GIUGNO	2055,17	29212,03	9481,33	3638,28	1582,68	-
LUGLIO	1755,26	30194,22	7758,38	1835,63	1964,89	-
AGOSTO	349,47	26652,97	1875,06	460,55	406,20	-
SETTEMBRE	1958,87	27929,16	9223,95	2000,62	2333,05	-
OTTOBRE	2002,98	29138,53	9694,88	2032,20	2994,42	-
NOVEMBRE	2282,00	28066,13	9841,37	2713,23	2790,74	-
DICEMBRE	2296,14	28958,13	9696,04	2645,22	2750,80	-
TOTALE	23358,08	338280,22	105776,15	30815,42	26722,65	-

(*) (Fase 1) comprende l'energia termica consumata dalla combustione dell'olio denso BTZ per l'essiccamento della Criolite e l'energia contenuta nel vapore consumato.

(Fase 2) energia termica consumata dalla combustione dello zolfo e recuperata con produzione di vapore non comprende l'energia di conversione $\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3$ utilizzata per il surriscaldamento del vapore, ne quella di assorbimento dell' $\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$) e l'energia contenuta nel vapore consumato.

(Fase 4) energia termica prodotta da combustione olio denso BTZ per produzione acido fluoridrico e l'energia contenuta nel vapore consumato.

(Fase 5) energia termica consumata dalla combustione dell'olio denso BTZ per essiccamento idrato di Alluminio e dalla combustione del GPL per il preriscaldamento dei reattori durante la fase di innesco della reazione e l'energia contenuta nel vapore consumato. Non comprendere la reazione esotermica $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HF} \rightarrow \text{AlF}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$.

(Fase 6) energia termica prodotta da combustione olio denso BTZ per la calcinazione della Criolite e l'energia contenuta nel vapore consumato.

5.4 Consumo di risorse idriche nel periodo di riferimento

5.4.1 Consumi idrici totali

PUNTO DI PRELIEVO						
	POZZO P1	POZZO P2	POZZO P4	POZZO P5	POZZO P6	Punto di immissione acque da consorzio Casic
MESE	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
GENNAIO	6716	0	0	2593	2641	144203,92
FEBBRAIO	5796	0	0	2081	2219	130383,08
MARZO	6008	0	0	2077	2339	141659,67
APRILE	6408	0	0	0	3037	137125,33
MAGGIO	6317	0	0	0	2972	120171,38
GIUGNO	6084	0	0	0	3065	116327,62
LUGLIO	6109	0	0	0	2651	134933,13
AGOSTO	6644	0	0	0	1797	18300,87
SETTEMBRE	6822	0	0	0	3153	118206,80
OTTOBRE	6816	0	0	0	1341	122106,20
NOVEMBRE	6773	0	0	0	0	155004,76
DICEMBRE	6573	0	0	0	0	155004,76
TOTALE	77066	0	0	6751	25215	1493427,52

L'acqua approvvigionata dal punto di immissione Casic e dai pozzi viene raccolta in un vasca di stoccaggio e da qui alimentata agli impianti. Il quantitativo di acqua utilizzata nel periodo in esame è stata pari a 1.493.427,5 m³ e così suddivisa per tipologia di consumo:

Acqua per uso igienico sanitario: 14.053 m³

Acqua per uso industriale (raffreddamento-processo): 1.397.877 m³

Acqua per flussaggi pompe: 144.540 m³

Acqua per lavaggi: 48.180 m³

6. EMISSIONI – ARIA

6.1 Stima delle quantità emesse di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione

Nel caso delle emissioni ai camini le tonnellate/anno sono state calcolate dai valori misurati di inquinanti e di flusso ai camini.

Nei mesi in cui non è stata eseguita la misura, perché non prevista o perché l'impianto risultava fermo, si è utilizzato per il calcolo come valore mensile di riferimento il valore medio ricavato dai dati degli inquinanti e di flusso ai camini disponibili.

La formula per il calcolo delle tonnellate anno emesse in aria è la seguente

$$Q_{\text{anno}} = \sum_{i=1}^H (C_{\text{misurato}} * F_{\text{misurato}}) * 10^{-9}$$

Q_{anno} = Quantità emessa nel periodo di riferimento espressa in t/anno;

C_{misurato} = Concentrazione media mensile espressa in mg/Nm³;

F_{misurato} = Flusso medio mensile espresso in Nm³/mese;

H = n° di mesi di funzionamento nell'anno.

Punto di emissione			
N°	SIGLA	Parametri	Quantità
			t/anno
1	E1		
	Essiccamento	Polveri	0,9
	fluorite	SO2	2,27
		NOx	11,01
2	E20		
	Acido solforico	Polveri	1,81
		SO2	128,02
		H2SO4	3,14
3	E2		
	Assorbimento HF	SO2	-
	linee 1,2	HF	-
4	E3		
	Assorbimento HF	SO2	-
	linee 3,4	HF	-
5	E4		
	Wiegand gesso	Polveri	0,34
	linee 1,2	SO2	0,04
6	E5		
	Wiegand gesso	Polveri	0,22
	linee 3,4	SO2	0,07

7	E12		
	Camere di combustione	Polveri	2,26
	linee 1,2	SO ₂	19,85
		NO _x	13,80
8	E13		
	Camere di combustione	Polveri	1,63
	linee 3,4	SO ₂	9,11
		NO _x	5,64
9	E26		
	Camere di combustione	Polveri	0,37
	linea 5	SO ₂	7,04
		NO _x	5,01
10	E27		
	Assorbimento HF	SO ₂	-
	linea 5	HF	-
11	E29		
	Wiegand gesso	Polveri	0,02
	linea 5	SO ₂	0,36
12	E9		
	Produzione AIF3	SO ₂	8,47
	reattori 1,2	HF	0,15
13	E10		
	Produzione AIF3	SO ₂	5,69
	reattore 5	HF	0,13
14	E11		
	Essiccamento	Polveri	1,44
	idrato di alluminio	SO ₂	4,69
		NO _x	10,65
15	E28		
	Produzione AIF3	SO ₂	3,82
	reattore 4	HF	0,25
16	E7		
	Wiegand aspirazione	polveri	0,01
	solutore criolite	SO ₂	0,15
		HF	0,03
17	E8		
	Scrubber aspirazione	polveri	1,88
	calcinatore e		
	raffreddatore	SO ₂	0,92
	Criolite	NO _x	8,43
18	E21		
	Macinazione	polveri	0,09
	anidrite		
19	E30	Polveri	0,62
	Acido solforico	SO ₂	89,96
		H ₂ SO ₄	3,58
20	E14		
	wiegand granulazione	polveri	0,12
	solfato di calcio		

I punti di Emissione E22, E23, E24, E25 relativi all'impianto di produzione del NASiPA non sono stati monitorati in quanto l'impianto risulta essere fermo, per mancanza di ordini.

Si ricorda che i punti di emissione E2, E3, E27 sono alternativi a E9, E10, E28 pertanto quando funzionano questi ultimi i primi sono ad emissione nulla e viceversa.

EMISSIONI POCO SIGNIFICATIVE

Nei punti di emissione E6-E18-E19-E32 non sono presenti inquinanti, l'unica emissione presente è quella di vapore acqueo.

Le emissioni massiche relative al punto di emissione E14 sono state calcolate nella sezione precedente a partire dai valori di concentrazione di inquinante e di flusso dei fumi misurato.

Il punto di emissione E17 è confluito nel camino E15.

Il punto di emissione E16 è risultato non in funzione.

Il calcolo del volume dei fumi per i punti di emissione E15-E31-E33 è stato determinato in funzione delle caratteristiche costruttive del sistema di lavaggio ricavate dalla letteratura. Nel caso specifico per un lavatore a umido di diametro nominale, portata di riciclo e pressione di esercizio del fluido motore noti si può determinare la portata di aspirazione di progetto.

EMISSIONE E15

Nel caso specifico per un lavatore a umido di diametro nominale pari a 350 mm, di portata e pressione del liquido motore di circa 30 m³/h e 3,5 bar l'aspirazione relativa si può ipotizzare pari a 1000 m³/h.

La stima di concentrazione media oraria degli inquinanti è pari a: SO₂ = 15 mg/m³

La relative emissioni massiche sono a pari a: 15 g/h.



a FluorsidGroup Company

Quantità emesse nell'anno: 131,4 kg/anno

EMISSIONE E31

Nel caso specifico per un lavatore a umido di diametro nominale pari a 350 mm, di portata e pressione del liquido motore compresi tra 45 m³/h e 3,5 bar l'aspirazione relativa si può ipotizzare pari a 2000 m³/h.

La stima di concentrazione media oraria degli inquinanti è pari a: H₂S = 0,01 mg/m³, SO₂ = 15 mg/m³

La relative emissioni massiche calcolate sono a pari a: H₂S = 0,02 g/h, SO₂ = 30 g/h

Quantità emesse nell'anno: SO₂ = 248,1 kg/anno, H₂S = 0,16 kg/anno

EMISSIONE E33

Nel caso specifico per un lavatore a umido di diametro nominale pari a 500 mm, di portata e pressione del liquido motore compresi tra 60 m³/h e 3,5 bar l'aspirazione relativa si può ipotizzare pari a 5000 m³/h.

La stima di concentrazione media oraria degli inquinanti è pari a: HF = 0,01 mg/m³, HCl = 0,01 mg/m³

La relative emissioni massiche calcolate sono a pari a: HF = 0,05 g/h, HCl = 0,05 g/h

Quantità emesse nell'anno: HF = 0,36 kg/anno, HCl = 0,36 kg/anno

6.2 Risultati delle emissioni di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMC

CONTROLLO EMISSIONI CONVOGLIATE IN ARIA												
Punto di emissione							MESI					
N°	SIGLA	Parametri	Unità di misura	Limite/ prescrizione	Frequenza autocontrollo	LIMITE AIA	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
1	E1											
	Essiccamento	Temperatura	°C	Controllo	Mensile		-	62,13	66,3	70	-	-
	fluorite	Portata	Nm3/h	Controllo	Mensile		-	14452	16840	15070	-	-
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	30	-	10,3	15,7	11,8	-	-
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	200	-	2,2	67,8	45,5	-	-
		NOx	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	300	-	118	86,4	212,8	-	-
2	E20											
	Acido solforico	Temperatura	°C	Controllo	Mensile		-	71,6	-	72,5	-	73,77
		Portata	Nm3/h	Controllo	Mensile		-	25322	-	38924	-	39748
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	20	-	12,1	-	14,75	-	12,39
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	680	-	-	-	-	-	-
		H2SO4	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	50	-	17,8	-	30,54	-	22,76
3	E2											
	Assorbimento HF	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
	linee 1,2	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	500		FERMO			FERMO	
		HF	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	5		FERMO			FERMO	
4	E3											
	Assorbimento HF	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
	linee 3,4	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	500		FERMO			FERMO	
		HF	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	5		FERMO			FERMO	
5	E4											
	Wiegand gesso	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			29,4			-	
	linee 1,2	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			864			-	
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	100		67,2			-	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	100		5,3			-	

6	E5											
	Wiegand gesso	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			36,9			-	
	linee 3,4	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			876			-	
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	100		42,23			-	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	100		2,9			-	
7	E12										-	
	Camere di combustione	Temperatura	°C	Controllo	Mensile		-	286	-	-	-	-
	linee 1,2	Portata	Nm3/h	Controllo	Mensile		-	7857	-	-	-	-
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	75	-	67	-	-	-	-
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	500	-	336	-	-	-	-
		NOx	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	300	-	257	-	-	-	-
8	E13											
	Camere di combustione	Temperatura	°C	Controllo	Mensile		333	320	-	-	-	-
	linee 3,4	Portata	Nm3/h	Controllo	Mensile		6809	3520	-	-	-	-
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	75	59,4	71	-	-	-	-
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	500	256	376	-	-	-	-
		NOx	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	300	156	217	-	-	-	-
9	E26											
	Camere di combustione	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			200			-	
	linea 5	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			1890			-	
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	75		9,21			-	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	500		448			-	
		NOx	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	300		277			-	
10	E27											
	Assorbimento HF	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
	linea 5	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	300		FERMO			FERMO	
		HF	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	5		FERMO			FERMO	
11	E29											
	Wiegand gesso	Temperatura	°C	Controllo	Semestrale						-	
	linea 5	Portata	Nm3/h	Controllo	Semestrale						-	

		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Semestrale	100					-	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Semestrale	100					-	
12	E9											
	Produzione AIF3	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			-	-		-	
	reattori 1,2	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			-	-		-	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	500		-	-		-	
		HF	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	5		-	-		-	
13	E10											
	Produzione AIF3	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			-	69,1		-	
	reattore 5	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			-	5348		-	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	500		-	37,2		-	
		HF	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	5		-	2,77		-	
14	E11											
	Essiccamento	Temperatura	°C	Controllo	Mensile		-	67,5	60,2	-	-	-
	idrato di alluminio	Portata	Nm3/h	Controllo	Mensile		-	8929	8744	-	-	-
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	50	-	11,3	9,8	-	-	-
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	150	-	88,5	64	-	-	-
		NOx	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	200	-	198	191,2	-	-	-
15	E28											
	Produzione AIF3	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale		-	-	81,8	-	-	89,91
	reattore 4	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale		-	-	5389	-	-	3498
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	300	-	-	<0,1	-	-	73,4
		HF	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	5	-	-	4,9	-	-	3,7
16	E7											
	Wiegand aspirazione	Temperatura	°C	Controllo	Semestrale						-	
	solutore criolite	Portata	Nm3/h	Controllo	Semestrale						-	
		polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Semestrale	75					-	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Semestrale	250					-	
		HF	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Semestrale	5					-	
17	E8											
	Scrubber aspirazione	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			-			-	
	calcinatore e	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			-			-	
	raffreddatore											

	Criolite	polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	30		-			-	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	40		-			-	
		NOx	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	100		-			-	
18	E21											
	Macinazione	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale							
	anidrite	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			-			-	
		polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	75		-			-	
19	E30											
	Nuovo impianto	Temperatura	°C	Controllo	Continuo		54	58,27	-	64,1	-	-
	acido solforico	Portata	Nm3/h	Controllo	Continuo		34085	38495	-	39600	-	-
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	20	3,5	4,75	-	0,93	-	-
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Continuo	680	-	-	-	-	-	-
		H2SO4	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	50	35,4	8,6	-	15,82	-	-
20	E22											
	Impianto produzione	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
	NASiPA	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	40		FERMO			FERMO	
21	E23											
	Impianto produzione	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
	NASiPA	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	40		FERMO			FERMO	
22	E24											
	Impianto produzione	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
	NASiPA	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
		polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	10		FERMO			FERMO	
23	E25											
	Impianto produzione	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
	NASiPA	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	15		FERMO			FERMO	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	100		FERMO			FERMO	
		NOx	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	150		FERMO			FERMO	

PUNTI DI EMISSIONE CONVOGLIATA AD INQUINAMENTO POCO SIGNIFICATIVO												
Punto di emissione						MESI						
	SIGLA	Parametri	Unità di misura		Frequenza autocontrollo		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
24	E14											
	wiegand granulazione	Temperatura	°C	Controllo	Semestrale						-	
	solfato di calcio	Portata	Nm3/h	Controllo	Semestrale						-	
		polveri	mg/Nm3	Controllo	Semestrale						-	

CONTROLLO EMISSIONI CONVOGLIATE IN ARIA												
Punto di emissione		Parametri	Unità di misura	Limite/ prescrizione	Frequenza autocontrollo	LIMITE AIA	MESI					
N°	SIGLA						LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
1	E1											
	Essiccamento	Temperatura	°C	Controllo	Mensile		66,86	FERMO	38	57	37,4	36,4
	fluorite	Portata	Nm3/h	Controllo	Mensile		9558	FERMO	8515	11586	7836	8557
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	30	22,3	FERMO	16,7	28,8	23,1	14,8
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	200	4,6	FERMO	3,5	8,8	37	28
		NOx	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	300	216,2	FERMO	93	101	114	123
2	E20											
	Acido solforico	Temperatura	°C	Controllo	Mensile		-	-	73	73	71,6	70,1
		Portata	Nm3/h	Controllo	Mensile		-	-	21860	37903	22098	21938
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	20	-	-	3,7	0,3	2,4	0,6
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	680	-	-	395	381,8	464,3	536,4
		H2SO4	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	50	-	-	0,2	3,3	2	0,6
3	E2											
	Assorbimento HF	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
	linee 1,2	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	

		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	500		FERMO			FERMO	
		HF	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	5		FERMO			FERMO	
4	E3											
	Assorbimento HF	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
	linee 3,4	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	500		FERMO			FERMO	
		HF	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	5		FERMO			FERMO	
5	E4											
	Wiegand gesso	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			FERMO			21	
	linee 1,2	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			FERMO			921	
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	100		FERMO			30,1	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	100		FERMO			5,5	
6	E5											
	Wiegand gesso	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			FERMO			41	
	linee 3,4	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			FERMO			844	
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	100		FERMO			21,5	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	100		FERMO			17	
7	E12											
	Camere di combustione	Temperatura	°C	Controllo	Mensile		-	FERMO	299	-	300	299,9
	linee 1,2	Portata	Nm3/h	Controllo	Mensile		-	FERMO	6454	-	6646	6486
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	75	-	FERMO	51,7	-	36,1	15,7
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	500	-	FERMO	329	-	416	424
		NOx	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	300	-	FERMO	255	-	254	280
8	E13											
	Camere di combustione	Temperatura	°C	Controllo	Mensile		-	FERMO	303	313	299,9	303
	linee 3,4	Portata	Nm3/h	Controllo	Mensile		-	FERMO	3363	2777	3473	3488
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	75	-	FERMO	70,7	59,7	34,4	24,3
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	500	-	FERMO	466	301	294	132
		NOx	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	300	-	FERMO	257	151	171	173
9	E26											
	Camere di	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			FERMO			170	

	combustione											
	linea 5	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			FERMO			2970	
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	75		FERMO			30,2	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	500		FERMO			326	
		NOx	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	300		FERMO			270	
10	E27											
	Assorbimento HF	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
	linea 5	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			FERMO			FERMO	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	300		FERMO			FERMO	
		HF	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	5		FERMO			FERMO	
11	E29											
	Wiegand gesso	Temperatura	°C	Controllo	Semestrale						21	
	linea 5	Portata	Nm3/h	Controllo	Semestrale						842	
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Semestrale	100					2,5	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Semestrale	100					57	
12	E9											
	Produzione AIF3	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale		39,4	FERMO	40	39,5	40	42,1
	reattori 1,2	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale		6433	FERMO	6584	6545	6681	6222
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	500	33,8	FERMO	125	152	112	395
		HF	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	5	4,84	FERMO	2,8	4,6	1,8	0,6
13	E10											
	Produzione AIF3	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale		85,14	FERMO	83,4	-	42,6	42,6
	reattore 5	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale		14439	FERMO	5865	-	3984	3828
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	500	128	FERMO	79	-	326	5
		HF	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	5	4,23	FERMO	2,9	-	0,7	1,2
14	E11											
	Essiccamento	Temperatura	°C	Controllo	Mensile		63,87	FERMO	54	51	52,3	52
	idrato di alluminio	Portata	Nm3/h	Controllo	Mensile		11608	FERMO	10360	9588	10575	10554
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	50	13,8	FERMO	47,4	20,5	4,9	20,4
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	150	60,3	FERMO	4,9	9,2	96,6	97
		NOx	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile	200	195,5	FERMO	85	93	81	123
15	E28											
	Produzione AIF3	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			FERMO			74,6	

	reattore 4	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			FERMO			5908	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	300		FERMO			74	
		HF	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	5		FERMO			1,1	
16	E7											
	Wiegand aspirazione	Temperatura	°C	Controllo	Semestrale						33	
	solutore criolite	Portata	Nm3/h	Controllo	Semestrale						1183	
		polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Semestrale	75					0,6	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Semestrale	250					17	
		HF	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Semestrale	5					3,7	
17	E8											
	Scrubber aspirazione	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			FERMO			-	
	calcinatore e	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			FERMO			-	
	raffreddatore	polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	30		FERMO			-	
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	40		FERMO			-	
		NOx	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	100		FERMO			-	
18	E21											
	Macinazione	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale			FERMO			29	
	anidrite	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale			FERMO			1725	
		polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	75		FERMO			11,5	
19	E30											
	Nuovo impianto	Temperatura	°C	Controllo	Continuo		-	-	72,3	64	70	70,2
	acido solforico	Portata	Nm3/h	Controllo	Continuo		-	-	33888	36042	34225	34414
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile		-	-	2,5	1,3	1,4	0,9
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Continuo		-	-	304,4	225,4	263,9	279,1
		H2SO4	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Mensile		-	-	14,9	9,5	0,6	0,3
20	E22											
	Impianto produzione	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale				FERMO			FERMO
	NASiPA	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale				FERMO			FERMO
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	40			FERMO			FERMO
21	E23											
	Impianto produzione	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale				FERMO			FERMO
	NASiPA	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale				FERMO			FERMO

		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	40			FERMO			FERMO
22	E24											
	Impianto produzione	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale				FERMO			FERMO
	NASiPA	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale				FERMO			FERMO
		polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	10			FERMO			FERMO
23	E25											
	Impianto produzione	Temperatura	°C	Controllo	Trimestrale				FERMO			FERMO
	NASiPA	Portata	Nm3/h	Controllo	Trimestrale				FERMO			FERMO
		Polveri	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	15			FERMO			FERMO
		SO2	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	100			FERMO			FERMO
		NOx	mg/Nm3	Conc. Limite Aut.	Trimestrale	150			FERMO			FERMO
PUNTI DI EMISSIONE CONVOGLIATA AD INQUINAMENTO POCO SIGNIFICATIVO												
Punto di emissione							MESI					
	SIGLA	Parametri	Unità di misura		Frequenza autocontrollo		LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
24	E14											
	wiegand granulazione	Temperatura	°C	Controllo	Semestrale						26,1	
	solfato di calcio	Portata	Nm3/h	Controllo	Semestrale						482	
		polveri	mg/Nm3	Controllo	Semestrale						48,8	

6.3 Risultati del monitoraggio delle emissioni diffuse e fugitive

Come richiesto all'Autorità Competente e accordato dalla stessa, il programma LDAR è stato implementato nel mese di dicembre 2013. I controlli sono stati eseguiti nel 2014 così come previsto dalla procedura interna, nel rispetto della frequenza indicata per ogni componente.

E' stato verificato il 100% dei componenti indentificati e dall'ispezione non sono emerse perdite. In allegato si riportano le risultanze del controllo eseguito.

7. EMISSIONI – ACQUA

7.1 Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato (kg/anno)

Le quantità annue di inquinante emesso sono calcolati a partire dai valori di concentrazione di inquinante e di flusso delle acque misurate agli scarichi.

La formula per il calcolo delle tonnellate anno emesse in acqua è la seguente:

$$Q_{\text{anno}} = (C_{\text{anno}} * F_{\text{anno}}) * 10^{-6}$$

Q_{anno} = quantità emessa nell'anno espressa in kg/anno;

C_{misurato} = concentrazione media annua in mg/l;

F_{misurato} = Flusso annuo espresso in l/anno;

Da Gennaio a Dicembre

Scarico finale SF1			
Coordinate Gauss-Boaga	E	N	
	1499339.7773	4342587.1115	
Punto di controllo	Parametro	Unità di misura	
Cabina misuratori CACIP	BOD5	kg/anno	9032,7
	COD	kg/anno	53776,2
	Fluoruri	kg/anno	10755,2
	Solfati	kg/anno	1090228,7
	Fosforo	kg/anno	212,16

7.2 Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC

Scarico finale SF1								
Punto di controllo	Parametro	Unità di misura	MESE					
			GEN	FEB	GIU	OTT	NOV	DIC
Cabina misuratori CACIP	pH		7,4	7	7,2	6,8	7,3	6,5
	Portata	m3	165,4	175,2	139,8	141,0	131,3	160,2
	BOD5	mg/L	<10	10	7	8	1	7
	COD	mg/L	48	61	58	34	<15	40
	Rapporto BOD5/COD		ND	6,1	ND	8	N.D	5,7
	Fluoruri	mg/L	8,6	8,8	7,8	9	9,9	7,1
	Solfati	mg/L	1500	1130	630	476	1020	434
	Fosforo	mg/L	0,11	<0,10	<0,10	0,5	<0,1	<0,1

7.3 Risultati delle analisi di controllo degli inquinanti sugli scarichi parziali

Scarico Parziale SP2-AI			
Punto di controllo	Parametro	Unità di misura	valore
Pozzetto di raccolta acque reparti di produzione D020	HF	mg/l	5850
	H2SO4	mg/l	5278

Scarico Parziale SP3-AI			
Punto di controllo	Parametro	Unità di misura	valore
Pozzetto di raccolta acque reparti di produzione D020	HF	mg/l	5850
	H2SO4	mg/l	5278
	Na2SiF6	mg/l	<0,1
	HCl	mg/l	1588

Scarico Parziale SP5-AI			
Punto di controllo	Parametro	Unità di misura	valore
Pozzetto di raccolta acque reparti di produzione D020	HF	mg/l	5850

Scarico Parziale SP6-AI			
Punto di controllo	Parametro	Unità di misura	valore
Pozzetto di raccolta acque reparti di produzione D020	HF	mg/l	5850
	Na2SiF6	mg/l	<0,1

8. EMISSIONI – RIFIUTI

8.1 Codici, descrizione qualitativa e quantitativa di rifiuti prodotti nell'anno e loro destino

Codici CER	Descrizione qualitativa	Descrizione quantitativa	Destino
		kg	
130205*	olio esausto	1500	Recupero (R13)
130802*	Atre emulsioni	9019	Recupero (R13)
170405	ferro e acciaio	122860	Recupero (R13)
161105*	materiali refrattari	1121	Smaltimento (D15)
161106	materiali refrattari	8910	Smaltimento (D15)
160107*	filtri olio	170	Recupero (R13)
150203	filtri aria	1137	Smaltimento (D15)
150202*	Assorbenti, materiali filtranti	1337	Smaltimento (D15)
170203	plastica	12360	Recupero (R13)
150102	imballaggi plastici	109320	Recupero (R13)
150110*	imballaggi contenenti sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze pericolose	895	Smaltimento (D15)
150110*	imballaggi contenenti sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze pericolose	277	Recupero (R13)
170202	vetro	315	Smaltimento (D15)
170302	Miscele bituminose	55	Smaltimento (D15)
200121*	tubi fluorescenti	90	Smaltimento (D15)
160214	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso	490	Recupero (R13)
160507*	sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose	95	Smaltimento (D15)
200304	fanghi fosse settiche	53600	Smaltimento (D8)
200306	Rifiuti della pulizia delle fognature	90,9	Smaltimento (D15)
200301	rifiuti urbani misti	52740	Smaltimento (D15)
150103	Imballaggi legno	6950	Smaltimento (D15)
150103	Imballaggi legno	15590	Smaltimento (R13)
170604	Lana di roccia	10860	Smaltimento (D1)
160802	Catalizzatore	5340	Smaltimento (D15)
160213	Monitors	83	Recupero (R13)
160601	Accumulatori la piombo	1467	Recupero (R13)
170411	Cavi elettrici	3880	Recupero (R13)
160604	Batterie alcaline	62	Recupero (R13)
080318	Toner esaurito	60	Smaltimento (D15)

			DATA CONTROLLO											
			GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU						
Area di stoccaggio	Codici CER	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA	quantità (kg)	quantità (kg)	quantità (kg)	quantità (kg)	quantità (kg)	quantità (kg)	quantità (kg)	quantità (kg)	quantità (kg)	quantità (kg)	quantità (kg)	quantità (kg)
A	130205*	olio esausto	0	300	300	0	0	500	0	0	0	0	200	200
B	061302*	Carboni attivi esauriti	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
C	170405	ferro e acciaio	3000	0	8000	1000	9000	0	2000	0	0	0	0	2500
D	161105*	mat. Refrattari	400	400	400	400	400	0	0	0	0	0	0	0
E	150110*	fusti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	160107*	filtri olio	30	55	67	67	115	125	125	125	0	0	45	45
G	150203	filtri aria	0	350	350	350	500	600	600	600	0	0	543	543
H	170203	plastica	1500	3200	3500	3500	4000	0	700	700	900	0	1000	1500
I	150102	imb. Plastici	7000	7500	5180	4500	4000	4000	5000	3500	4780	6520	8000	5740
J	160103	pneumatici	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	150110*	imb. Contaminati	0	400	400	400	500	99	99	185	349	0	175	175
L	170904	rif. Costruz e demoliz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M	170504	rif. Terra e roccia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N	080317*	toner	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O	150101	carta e cartone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P	150103	legno	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	1690	670	300	300
Q	160601*	batterie	0	0	0	0	0	0	0	0	252	0	0	527
R	150202*	stracci, filtri aria	0	172	658	658	961	0	187	227	0	0	0	56
S	170411	cavi elettrici	0	1800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T	170604	lana di roccia	500	2500	3500	3500	3500	3500	5500	6500	900	0	200	1000
U	200121*	tubi neon	3	40	58	58	82	82	82	82	90	0	6	6
W	160802*	catalizzatori	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X1	160213*	monitor	10	50	50	50	50	50	50	50	65	83	0	0
X2	160214	app elett ed elett dism	100	100	236	236	236	236	236	236	236	0	0	0
Z	160507*	rif laboratorio	0	22	22	22	22	62	62	62	62	0	0	0

8.2 Produzione specifica di rifiuti: kg annui di rifiuti di processo prodotti / tonnellate annue di prodotto

Il gestore precisa che non vengono prodotti rifiuti di processo. Tutti i rifiuti generati dall'attività Fluorsid derivano esclusivamente dalla manutenzione degli impianti.

8.3 Indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero / kg annui di rifiuti prodotti

L'indice di recupero nel periodo considerato si è attestato al 59%.

8.4 Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso

Il gestore per tutte le categorie dichiarate ha la facoltà di avvalersi del deposito temporaneo secondo il criterio quantitativo come indicato al paragrafo 8.7 del PIC.

8.5 Criterio di gestione del deposito preliminare e della messa in riserva dei rifiuti

Il gestore per tutte le categorie dichiarate ha la facoltà di avvalersi del deposito preliminare D15 ed alla messa in riserva R13 per un periodo massimo di 12 mesi come indicato al paragrafo 8.7 del PIC.

9. EMISSIONI - RUMORE

L'aggiornamento della valutazione di impatto acustico è stato eseguito nel Novembre 2013 a cura di tecnico competente in acustica ambientale. Le conclusioni della valutazione affermano che "I dati riportati nelle tabelle precedenti, rappresentano i risultati delle misurazioni effettuate; si precisa che a seguito dell'analisi delle misure effettuate secondo le metodologie stabilite dal DM 16 Marzo 1998, si evidenzia che l'attività rispetta i criteri stabiliti dall'art.4 del DPCM 14/11/1997, per quanto concerne i valori di immissione sonora nell'ambiente esterno".

10. MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Risultanze delle campagne di monitoraggio effettuate

			MESI											
Pozzo	Parametro	UM	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
1	pH		6,7	6,9	7,2	6,6	7,2	7,3	6,1	6,2	7,2	6,8	7	6
	Conducibilità	uS/cm	1050	1140	1160	1190	1200	982	1150	1220	1060	1200	1420	1200
	Fluoro	mg/l	<0,1	<0,1	0,98	<0,1	0,41	<0,01	<0,10	<0,10	<0,01	0,43	<0,01	1,12
	Cloro	mg/l	246	251	256	256	252	260	248	281	273	278	266	285
	Residuo fisso	mg/l	700	716	776	800	875	725	875	845	620	860	865	850
	NO3	mg/l	63,2	38,5	39,8	40,6	40	93,1	<0,2	42,6	40,4	42,5	41,5	46,6
	CN	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01
	S	mg/l	76,6	80,3	85,3	90,3	77,9	93,1	85,4	91	83,5	75,6	72,5	79
	K	mg/l	5,9	5,5	5,5	5,6	3,5	5,2	5,8	5,6	4,7	5,4	5,9	5,8
	Fe	ug/l	<0,2	3,6	43,8	102	1,2	6,8	30,8	16	<0,2	15	178	141
	Na	mg/l	111	105,9	107,7	106,9	73	102,3	99,7	115,9	99,1	109,5	115,4	132,8
	Mg	mg/l	37,2	35,4	36,1	35,1	21,4	36,1	41,9	36,6	42,5	35,5	38,1	39,2
	Ca	mg/l	43,2	41	41,8	43,2	27,8	43,9	42,6	45,8	45,4	43,4	45,2	62,2
Pozzo	Parametro	UM	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
2	pH		FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Conducibilità	uS/cm	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Fluoro	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Cloro	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Residuo fisso	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	NO3	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	CN	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO

	S	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	K	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Fe	ug/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Na	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Mg	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Ca	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
Pozzo	Parametro	UM	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
4	pH		FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Conducibilità	uS/cm	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Fluoro	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Cloro	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Residuo fisso	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	NO3	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	CN	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	S	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	K	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Fe	ug/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Na	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Mg	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Ca	mg/l	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
Pozzo	Parametro	UM	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
5	pH		6,6	6,7	6,3	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Conducibilità	uS/cm	574	628	637	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Fluoro	mg/l	1,31	1,02	1,34	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Cloro	mg/l	84,8	82,2	82,8	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Residuo fisso	mg/l	396	400	440	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	NO3	mg/l	25,5	25,7	28,9	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	CN	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	S	mg/l	79,3	77,3	86,1	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	K	mg/l	3,2	3,1	3,2	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Fe	ug/l	<0,2	<0,2	0,6	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Na	mg/l	76,1	72,9	75,7	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO

	Mg	mg/l	15,6	14,8	16,4	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
	Ca	mg/l	19,4	18,1	20,2	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO	FERMO
Pozzo	Parametro	UM	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
6	pH		6,7	6,9	6,1	7,1	7,4	7,2	6,2	6,7	6,8	FERMO	FERMO	FERMO
	Conducibilità	uS/cm	512	567	558	612	597	470	556	598	555	FERMO	FERMO	FERMO
	Fluoro	mg/l	<0,05	0,47	0,44	<0,05	0,21	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	FERMO	FERMO	FERMO
	Cloro	mg/l	109	108	110	116	112	117	103	116	120	FERMO	FERMO	FERMO
	Residuo fisso	mg/l	360	356	372	408	385	295	400	403	355	FERMO	FERMO	FERMO
	NO3	mg/l	16,2	15,5	17,5	18,3	31,7	19,9	16,6	18,4	16,9	FERMO	FERMO	FERMO
	CN	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	FERMO	FERMO	FERMO
	S	mg/l	24,8	27	28,1	32,9	23,6	34,5	30,9	31,6	29,8	FERMO	FERMO	FERMO
	K	mg/l	3,1	2,9	2,9	3	3,3	2,7	2,2	2,3	2,7	FERMO	FERMO	FERMO
	Fe	ug/l	<0,2	<0,2	4	48,7	<0,2	11,5	12	<0,1	<0,2	FERMO	FERMO	FERMO
	Na	mg/l	71	68,4	69,2	69,6	64,9	63,9	61,8	86,4	60,9	FERMO	FERMO	FERMO
	Mg	mg/l	11,8	11,3	11,6	11,4	11,4	11,8	13,3	19,3	12,8	FERMO	FERMO	FERMO
	Ca	mg/l	15,3	14,6	15,2	15,7	15,6	15,5	15,4	25,2	16,2	FERMO	FERMO	FERMO

11. ULTERIORI INFORMAZIONI

11.1 Indagini Caratterizzazione

Si è conclusa la Caratterizzazione del sito Fluorsid approvato con "Decreto Direttoriale concernente il provvedimento finale ex art. 14 ter legge 7 agosto 1990 n. 241 delle determinazioni conclusive della Conferenza di Servizi decisoria relativa al sito di bonifica di interesse nazionale Sulcis Iglesiente Guspinese". Il 18/2/2013 è stato trasmesso alle Autorità Competenti (MATTM, ARPAS, Provincia e RAS) il Rapporto Tecnico descrittivo delle Indagini Ambientali e l'Analisi di rischio Sito specifica.

Gli esiti delle attività di caratterizzazione ambientale dell'intero sito hanno evidenziato:

- la piena conformità dei suoli ai limiti fissati dalla Tabella 1 dell'allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del DLgs 152/06 per Siti ad uso commerciale ed Industriale;
- la non conformità delle acque di falda ai limiti fissati dalla Tabella 2 dell'allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del DLgs 152/06 anche esternamente all'area 1;

Si è perciò attivata, nel rispetto della normativa ambientale, la messa in sicurezza d'emergenza iniziale con l'emungimento dei piezometri denominati PZ3 e PZ5, nonché la successiva predisposizione di ulteriori due piezometri PZ7 e PZ9 come intervento di messa in sicurezza d'emergenza che interessa l'intero sito in esame ad integrazione delle misure già attive.

A tal proposito si è proceduto ad affidare, alla società Petroltecnica SpA, l'incarico per la progettazione dell'integrazione della messa in sicurezza d'emergenza operativa nonché l'elaborazione del progetto operativo di bonifica delle acque di falda dell'intero sito.

Le risultanze della conferenza di servizi relativa all'istruttoria tecnica sono state trasmesse a Fluorsid con nota del Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Prot.0048226/TRI del 16/09/2013. In tale nota sono stati riepilogati da parte della direzione tecnica i risultati della caratterizzazione, la MISE, il progetto di bonifica, e i pareri ARPAS e ISPRA e la richiesta di integrazione conoscitiva dello stato dell'acqua della falda profonda. E' in corso l'indagine secondo quanto concordato con Ministero, ARPAS e provincia.

11.2 Risultanze dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione

A) Serbatoi e linee di distribuzione olio combustibile

Tutte le verifiche, i controlli e le manutenzioni sui sistemi di sicurezza dei serbatoi dell'olio combustibile e i controlli sulla tenuta della linea di adduzione e distribuzione del combustibile liquido sono stati eseguiti secondo la pianificazione prevista. Sono stati riscontrati dei problemi legati ad effetti di corrosione localizzati sulla prima virola del serbatoio dell'olio combustibile DSA402 e, pertanto, è stato pianificato ed eseguito un intervento di manutenzione straordinaria con la sostituzione delle componenti inferiori (virole, trincarino e fondo) e del tetto del serbatoio. Non sono state riscontrate ulteriori anomalie sul circuito dell'olio combustibile.

B) Impianti e apparecchiature critiche

Tutte le verifiche, i controlli e le manutenzioni sui sistemi di sicurezza di impianti ed apparecchiature critiche sono stati eseguiti secondo la pianificazione prevista. Sono state riscontrate alcune anomalie rispettivamente sul serbatoio di HF D206_1 e sui serbatoi di H₂SO₄ D202_3 e D201.

Il serbatoio D206_1, realizzato in PP (Polipropilene), presentava trasudazioni e perdite localizzate in corrispondenza dei bocchelli per cui è stata effettuata la riparazione temporanea e programmata la manutenzione straordinaria nel 2015 ed eventuale sostituzione con un serbatoio in acciaio con rivestimento interno in ETFE (Etilene TetrafluoroEtilene).

Il serbatoio D202_3, in acciaio al carbonio e con corazza, ha manifestato una infiltrazione di acido solforico tra la virola e la corazza. Riparata l'infiltrazione si è, comunque, deciso di procedere alla manutenzione straordinaria del serbatoio nel 2015.

Sul serbatoio interrato di acido solforico D201 sono stati trovati dei valori di spessore inferiori ai valori limite per cui è stata effettuata una riparazione che ha riportato i valori di spessore superiori al valore minimo richiesto. Si prevede la sostituzione dell'apparecchiatura entro il 2016.

Non sono state riscontrate altre anomalie su impianti e apparecchiature.

11.3 Risultanze della prova di sorveglianza annuale (AST) del sistema di monitoraggio in continuo secondo UNI EN 14181

Come si evince dalle relazioni tecniche allegate, essendo verificate le prove di validità, relative ai parametri elaborati dallo SME, le rette di taratura sono da considerarsi ancora valide. Risulta inoltre verificata per ogni parametro la prova di variabilità e il test di linearità.

12. EVENTUALI PROBLEMI DI GESTIONE DEL PIANO

Indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame

- 1) La registrazione del consumo di olio combustibile (tabella PMC relativa al punto 1.3) è stata registrata mensilmente in quanto non è possibile e utile farlo giornalmente.
- 2) La registrazione della quantità di acqua consumata (tabella PMC relativa al punto 2.1) è stata registrata mensilmente in quanto non è possibile e utile farlo giornalmente.
- 3) La registrazione della quantità di energia elettrica prodotta e consumata (tabella PMC relativa al punto 2.2) è stata registrata mensilmente in quanto non è possibile e utile farlo giornalmente.
- 4) Nel PMC a pag.12 è riportato, nei punti di emissione poco significativi, l'E14 del quale si chiede la stima calcolata. Essendo E14 riportato anche a pag.16 del PMC nel quale si chiede il campionamento semestrale, il valore non è calcolato bensì reale

13. ALLEGATI

- Risultanze programma LDAR
- Prova di sorveglianza annuale (AST) dello SME camino E20 ed E30