



versalis

**Allegato 1**

**Rapporto annuale  
2014**

Stabilimento di Mantova



**Sommario contenuti:**

<b>1.0</b>	<b>INDICAZIONI GENERALI.....</b>	<b>3</b>
<b>2.0</b>	<b>CONSUMI .....</b>	<b>4</b>
2.1	CONSUMI DI MATERIE PRIME E MATERIE AUSILIARIE .....	4
2.2	CONSUMO DI COMBUSTIBILI .....	12
2.3	CONSUMI IDRICI .....	13
2.4	CONSUMO E PRODUZIONE DI ENERGIA .....	13
<b>3.0</b>	<b>EMISSIONI IN ATMOSFERA .....</b>	<b>14</b>
3.1	EMISSIONI PUNTUALI .....	14
3.2	EMISSIONI FUGGITIVE E DIFFUSE .....	14
3.3	TORCE .....	16
<b>4.0</b>	<b>EMISSIONI IN ACQUA .....</b>	<b>16</b>
<b>5.0</b>	<b>EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI .....</b>	<b>16</b>
5.1	PRODUZIONE SPECIFICA DI RIFIUTI .....	19
5.2	INDICI DI RECUPERO DEI RIFIUTI PRODOTTI .....	19
<b>6.0</b>	<b>MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE E CARATTERIZZAZIONI EFFETTUATE.....</b>	<b>19</b>
<b>7.0</b>	<b>RISULTANZE DEI CONTROLLI EFFETTUATI SU SERBATOI, LINEE, APPARECCHIATURE, STRUMENTAZIONE E MACCHINE.....</b>	<b>20</b>
<b>8.0</b>	<b>STATO DI AVANZAMENTO PROGRAMMA DI INTERVENTI PER I SERBATOI DI REPARTO .....</b>	<b>20</b>
8.1	INSTALLAZIONE DEI DOPPI FONDI NEI SERBATOI DI STOCCAGGIO E DI REPARTO .....	20
8.2	INSTALLAZIONE DEI DOPPI LIVELLI NEI SERBATOI DI REPARTO .....	21
8.3	CONVOGLIAMENTO DEGLI SCARICHI DI TROPPO PIENO VERSO SISTEMA CHIUSO PER I SERBATOI DI REPARTO .....	22



**Sommario tabelle:**

TABELLA 1: INDICAZIONI GENERALI .....	3
TABELLA 2: CONSUMI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE PER IMPIANTO ST20 .....	4
TABELLA 3: CONSUMI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE PER IMPIANTO ST40 .....	5
TABELLA 4: CONSUMI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE PER IMPIANTO PR7 .....	6
TABELLA 5: CONSUMI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE PER IMPIANTO PR11 .....	6
TABELLA 6: CONSUMI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE IMPIANTO ST12-LINEA EPS .....	7
TABELLA 7: CONSUMI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE IMPIANTO ST12-LINEA GPPS .....	7
TABELLA 8: CONSUMI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE IMPIANTO ST14 .....	8
TABELLA 9: CONSUMI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE IMPIANTO ST15 .....	8
TABELLA 10: CONSUMI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE IMPIANTO ST16 .....	9
TABELLA 11: CONSUMI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE IMPIANTO ST17-LINEA SWING .....	9
TABELLA 12: CONSUMI DI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE IMPIANTO ST17-LINEA GPPS .....	10
TABELLA 13: CONSUMI DI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE IMPIANTO ST18 .....	10
TABELLA 14: CONSUMI DI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE INDUSTRIALI .....	11
TABELLA 15: CONSUMI DI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE PER IL TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO BIOLOGICO .....	11
TABELLA 16: CONSUNTIVO DEL CONSUMO ANNUALE DI COMBUSTIBILI .....	12
TABELLA 17: COMPOSIZIONE VOLUMETRICA MEDIA PLANT-GAS .....	12
TABELLA 18: CONSUNTIVO DEL CONSUMI ANNUALE DEI CONSUMI IDRICI .....	13
TABELLA 19: CONSUNTIVO ANNUALE DI ENERGIA CONSUMATA/PRODOTTA .....	13
TABELLA 20: RIEPILOGO ANNUALE DELLE EMISSIONI DIFFUSE .....	15
TABELLA 21: PRODUZIONE DI RIFIUTI ANNO 2014 .....	18
TABELLA 22: RIEPILOGATIVO INDICI DI RECUPERO DEI RIFIUTI PRODOTTI .....	19
TABELLA 23: INSTALLAZIONE DOPPI FONDI SERBATOI DI REPARTO NELL'ANNO 2014 .....	21
TABELLA 24: INSTALLAZIONE DOPPI LIVELLI SERBATOI DI REPARTO NELL'ANNO 2014 .....	21
TABELLA 25: INSTALLAZIONE SCARICHI DI TROPPO PIENO SERBATOI DI REPARTO NELL'ANNO 2014 .....	22



## 1.0 Indicazioni generali

Nome impianto	Versalis spa-Stabilimento di Mantova
Gestore impianto	Massimo Gialli
N° ore di funzionamento/anno	ST20-Ciclo etilbenzene: 7344 ST20-Ciclo stirene: 7224 ST40 Ciclo etilbenzene: 8664 ST40-Ciclo stirene: 8738 PR7: 7944 PR11: 8136 ST12-linea GPPS: 7440 ST12-linea EPS: 6912 ST14: 8088 ST15: 7680 ST16: 7824 ST17 SWING: 8112 ST17 GPPS: 8304 ST18: 8112 Fase 5 (forno inceneritore): 7095
N° fermate/anno	ST20-Ciclo etilbenzene: 2 ST20-Ciclo stirene: 2 ST40 Ciclo etilbenzene: 2 ST40-Ciclo stirene: 1 PR7: 1 PR11: 1 ST12-linea GPPS: 2 ST12-linea EPS: 8 ST14: 7 ST15: 2 ST16: 1 ST17 SWING: 3 ST17GPPS: 1 ST18: 1 Fase 5 (forno inceneritore): 3
Prodotti [t/a]	Stirene : 468.121 Fenolo : 197.757 Polimeri : 330.763
Rifiuti inceneriti al forno inceneritore [t/a]	4.432

Tabella 1: indicazioni generali

## 2.0 Consumi

### 2.1 Consumi di materie prime e materie ausiliarie

Nelle tabelle seguenti si riportano i consumi di materie prime ed ausiliarie:

#### ST20 - CICLO ETILBENZENE

Descrizione	UM	Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
benzene	t	214.096	15.955	20.760	22.701	21.704	22.602	21.072	20.690	11.010	0,00	14.490	20.314	19.161
etilene	t	77.181	5.764	7.493	8.184	7.831	8.142	7.591	7.455	3.972	0,00	5.211	7.325	6.924
catalizzatore	t	1.412	101	135	154	151	152	139	135	69	0,00	90	133	115
inibitore di sporcamento	t	5,27	0,38	0,46	0,69	0,53	1,14	0,00	0,55	0,26	0,00	0,36	0,57	0,30
inibitore di corrosione	t	6,81	0,55	0,66	0,49	0,57	0,49	0,60	0,84	0,30	0,00	0,63	0,98	0,62
vettore termico	t	14,8	1,44	0,00	1,44	1,44	1,44	2,88	0,00	2,16	0,00	3,14	0,00	0,00
neutralizzanti	t	2.513	190	241	256	306	249	240	246	118	0,00	203	185	224

#### ST20 - CICLO STIRENE

Descrizione	UM	Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
etilbenzene	t	309.045	23.419	30.470	34.070	31.611	30.810	31.873	29.882	14.542	0,00	18.305	31.945	32.119
stirene basso titolo da rilavorare	t	768	12,0	58,0	104	85,0	103	92,0	153	61,0	0,00	0,00	84,0	16,0
stabilizzante	t	7,42	0,34	0,64	0,64	0,52	0,72	0,67	0,73	0,16	0,00	0,45	1,30	1,25
ritardanti di polimerizzazione	t	5,55	0,74	0,74	0,36	0,76	0,40	0,00	0,88	0,00	0,00	0,46	0,60	0,60
additivo per caldaia	t	20,4	1,29	1,57	1,58	1,96	1,70	1,56	1,62	1,83	0,00	1,87	2,57	2,83
inibitore di polimerizzazione	t	48,8	4,03	4,02	4,37	4,07	3,84	3,86	5,20	2,49	0,00	5,60	5,93	5,39
catalizzatore	t	43,5	7,66	8,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,15	10,59	10,66

Tabella 2: consumi materie prime ed ausiliarie per impianto ST20



versalis

## stabilimento di mantova

### ST40 - CICLO ETILBENZENE

Descrizione	UM	Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
benzene	t	125.763	10.762	10.535	11.082	10.198	11.202	11.313	10.626	9.863	10.046	10.467	8.398	11.271
etilene	t	45.283	3.889	3.797	3.991	3.668	4.030	4.068	3.829	3.553	3.608	3.762	3.027	4.061
catalizzatore	t	900	77,0	74,0	76,0	75,0	81,0	81,0	76,0	66,0	79,0	73,0	62,0	81,0
inibitore di sporcamento	t	6,93	0,63	0,58	0,60	0,66	0,39	0,59	0,67	0,60	0,55	0,57	0,52	0,62
inibitore di corrosione	t	11,0	0,60	0,85	0,90	1,01	0,89	1,08	1,03	1,04	0,96	1,10	0,77	0,82
neutralizzante	t	1.248	81,6	71,9	83,3	93,9	102,1	115,7	81,8	130,2	182,1	154,5	97,5	53,4

### ST40 - CICLO STIRENE

Descrizione	UM	Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
etilbenzene	t	188.165	16.507	15.362	17.233	15.881	16.406	16.557	16.043	16.203	15.174	15.678	13.022	14.100
stabilizzante	t	3,43	0,23	0,12	0,30	0,16	0,11	0,31	0,17	0,31	0,23	0,81	0,35	0,33
ritardanti di polimerizzazione	t	1,43	0,00	0,00	0,00	0,85	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
inibitore di polimerizzazione	t	24,9	2,03	1,47	2,22	2,05	1,32	2,37	2,27	2,17	1,50	3,17	1,99	2,33
desalinizzante	l	5.000	0,00	1.000	1.000	0,00	0,00	0,00	3.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
catalizzatore	t	74,7	6,55	6,09	6,84	6,32	6,53	6,58	6,38	6,43	6,02	6,22	5,18	5,61

Tabella 3: consumi materie prime ed ausiliarie per impianto ST40



versalis

## stabilimento di mantova

### PR7

Descrizione	UM	Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
cumene	t	320.522	32.437	24.528	28.740	27.758	28.118	33.503	31.849	30.500	2.737	23.661	23.837	32.853
idrogeno	t	400	38,0	34,0	40,4	35,6	35,0	36,9	39,9	33,2	2,9	30,8	34,8	38,2
solvente distillazione estrattiva	t	467	53,4	36,0	44,9	46,7	54,3	32,9	45,1	46,8	3,2	2,3	90,3	10,9
catalizzatore	t	234	23,1	16,9	20,7	21,4	20,1	23,6	25,4	20,1	0,3	20,1	16,5	26,1
vettore termico	t	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
neutralizzante	t	16.202	1.726	1.163	1.262	1.468	1.324	1.613	1.659	1.690	316	1.176	1.162	1.642

Tabella 4: consumi materie prime ed ausiliarie per impianto PR7

### PR11

Descrizione	UM	Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
fenolo	t	166.241	13.092	16.597	17.755	17.499	17.122	15.479	15.524	10.843	620	11.343	16.232	14.134
idrogeno	t	7.590	595	757	811	793	782	711	704	489	30,8	519	747	650
neutralizzante	t	1,69	0,15	0,15	0,15	0,18	0,17	0,18	0,12	0,18	0,00	0,13	0,03	0,25
catalizzatore	t	4,16	0,33	0,52	0,52	0,43	0,46	0,40	0,32	0,18	0,01	0,23	0,40	0,35
solvente per assorbimento	t	1,80	0,20	0,20	0,20	0,40	0,20	0,00	0,40	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabella 5: consumi materie prime ed ausiliarie per impianto PR11

## ST12 - linea EPS

Descrizione	UM	Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
stirene	t	<b>18.186</b>	905	1.921	1.977	1.881	592	1.610	1.735	1.090	969	2.596	750	2.160
pentano	t	<b>820</b>	0,01	102	116	55,6	0,02	69,1	96,9	42,3	41,0	137	42,9	118
alfametilstirene	t	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pigmento	t	<b>827</b>	0,00	70,0	169	42,9	0,00	52,4	205	36,3	30,1	94,1	35,0	92,4
agente espandente	t	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
agente nucleante	t	<b>685</b>	0,00	45,7	37,8	92,4	0,00	32,8	51,2	34,6	70,2	221	37,8	61,3
antifiamma	t	<b>403</b>	0,00	34,0	123	22,6	0,00	29,4	43,6	10,4	14,2	49,7	12,4	64,0
iniziatore di catena	t	<b>28,0</b>	0,00	4,96	2,14	2,23	0,00	2,90	2,65	0,00	1,64	5,15	1,70	4,61
terminatore di catena	t	<b>8,73</b>	0,48	0,80	1,22	0,96	0,22	0,00	1,79	0,48	0,55	1,09	0,39	0,75
lubrificanti	t	<b>71,7</b>	0,00	12,45	6,58	7,26	0,00	6,36	8,25	5,03	4,49	8,24	6,58	6,43
solvente di reazione	t	<b>8,08</b>	0,06	1,44	0,05	0,00	0,13	0,51	0,04	0,60	4,00	0,56	0,02	0,67

Tabella 6: consumi materie prime ed ausiliarie impianto ST12-linea EPS

## ST12 - linea GPPS

Descrizione	UM	Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
stirene	t	<b>27.124</b>	3.180	2.621	3.033	2.988	2.878	3.155	2.731	1.727	936	1.568	336	1.970
lubrificante	t	<b>493</b>	64,5	65,7	78,2	58,4	69,2	76,5	22,0	18,5	8,33	23,1	1,42	7,01
trasferitore di catena	t	<b>0,78</b>	0,13	0,10	0,14	0,00	0,30	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
antiossidante	t	<b>0,10</b>	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00
solvente di reazione	t	<b>8,54</b>	0,44	1,63	0,17	0,13	1,80	1,13	0,30	0,48	1,86	0,48	0,02	0,11

Tabella 7: consumi materie prime ed ausiliarie impianto ST12-linea GPPS



ST14

Descrizione	UM	Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
stirene	t	25.171	1.931	2.128	2.328	2.552	2.534	2.517	2.171	2.469	1.643	2.214	872	1.811
pentano	t	2.061	158	177	190	202	202	209	187	203	135	184	72,4	141
agente nucleante	t	410	51,9	0,00	25,4	63,4	50,7	34,3	37,8	51,4	30,4	29,5	13,2	22,2
agente sospendente	t	125	11,0	13,7	9,7	12,0	11,6	12,0	11,1	10,0	8,05	11,4	5,85	8,42
iniziatore di catena	t	133	7,60	6,76	25,6	14,0	15,8	7,30	13,0	11,9	7,18	13,9	3,30	6,42
lubrificante	t	171	15,1	14,6	10,5	15,7	14,9	20,1	16,3	16,6	12,6	16,0	5,95	12,9
antifiamma	t	62,1	6,06	3,81	5,98	7,22	7,27	5,00	5,98	6,08	4,00	6,82	0,85	3,09
regolatori di pH	t	37,8	16,1	0,81	2,09	2,00	1,65	2,99	1,35	3,75	1,50	2,82	2,58	0,23

Tabella 8: consumi materie prime ed ausiliarie impianto ST14

ST15

Descrizione	UM	Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
stirene	t	65.161	6.275	5.920	6.467	5.675	6.293	6.268	6.127	3.122	0,00	5.630	6.582	6.801
gomma	t	5.598	547	522	639	428	574	533	524	239	0,00	479	587	524
lubrificante	t	1.857	184	237	127	208	166	179	161	110	0,00	136	162	188
antiossidante	t	44,1	4,50	4,80	5,13	3,80	5,27	2,92	6,06	0,82	0,00	2,90	4,20	3,73
iniziatore di catena	t	27,9	2,90	2,10	2,58	2,50	2,63	3,13	2,43	1,35	0,00	2,35	2,95	2,95
antimpaccante	t	10,8	1,01	1,05	1,22	1,35	0,94	1,10	0,80	0,90	0,00	0,67	0,56	1,25
terminatore di catena	t	13,4	2,56	1,80	1,63	2,04	2,03	1,12	0,22	0,28	0,00	0,58	0,76	0,35
solvente di reazione	t	29,8	1,49	3,31	0,86	1,11	6,33	5,00	0,93	2,93	0,00	1,67	0,29	5,92

Tabella 9: consumi materie prime ed ausiliarie impianto ST15



versalis

## stabilimento di mantova

### ST16

Descrizione	UM	Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
stirene	t	<b>17.562</b>	1.622	1.773	1.880	1.884	1.927	1.481	1.301	1.049	0,00	1.676	1.377	1.593
acrilonitrile	t	<b>1.536</b>	79,3	0,00	0,00	0,00	0,00	210	374	186	0,00	81,5	350	256
gomma	t	<b>2.014</b>	180	148	132	164	213	204	240	148	0,00	110	233	242
lubrificante	t	<b>309</b>	22,3	43,4	40,7	49,3	23,9	23,0	24,7	14,7	0,00	32,8	22,1	12,0
antiossidante	t	<b>8,81</b>	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,20	1,72	1,04	0,00	0,74	2,00	1,71
trasferitore di catena	t	<b>15,7</b>	1,00	0,72	0,82	0,77	0,33	2,09	3,14	1,06	0,00	0,69	3,52	1,62
iniziatore di catena	t	<b>7,61</b>	0,50	0,71	0,76	0,83	0,37	0,94	0,78	0,45	0,00	0,66	0,82	0,79
antimpaccante	t	<b>3,54</b>	0,50	0,50	0,80	0,55	0,70	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09
solvente di reazione	t	<b>41,1</b>	4,34	1,16	2,57	9,43	2,97	2,35	2,76	3,53	0,00	4,79	6,27	0,91

Tabella 10: consumi materie prime ed ausiliarie impianto ST16

### ST17 linea swing

Descrizione	UM	Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
stirene	t	<b>46.980</b>	3.154	4.025	4.910	4.815	2.851	4.071	5.085	4.601	3.252	2.437	4.790	2.989
acrilonitrile	t	<b>3.310</b>	893	89,1	0,00	166	857	250	0,00	0,00	0,00	0,00	154	902
lubrificante	t	<b>714</b>	2,55	73,3	129	72,6	1,20	107	110	87,8	66,9	6,06	56,9	0,60
distaccante	t	<b>38,4</b>	11,1	1,50	0,00	1,38	12,5	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	1,44	10,1
terminatore di catena	t	<b>24,2</b>	6,17	0,51	0,00	1,75	5,10	1,79	0,00	0,00	0,00	0,00	2,24	6,63
iniziatore di catena	t	<b>13,1</b>	0,12	1,55	2,05	1,76	0,00	1,85	2,12	0,00	1,30	0,80	1,60	0,00
trasferitore di catena	t	<b>14,5</b>	0,00	0,98	2,30	1,80	0,00	0,17	2,37	4,42	0,50	0,26	1,71	0,00
pigmento	t	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
solvente di reazione	t	<b>15,1</b>	1,14	0,44	1,00	3,14	0,88	0,77	1,06	1,29	1,68	0,84	2,62	0,29

Tabella 11: consumi materie prime ed ausiliarie impianto ST17-linea SWING

ST17 linea GPPS

Descrizione	UM	Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
stirene	t	<b>71.511</b>	5.911	5.552	6.528	5.941	6.713	6.510	6.253	6.546	4.102	3.987	6.646	6.823
lubrificante	t	<b>2.023</b>	201	169	163	148	235	90	173	263	103	85	178	215
iniziatore di catena	t	<b>32,1</b>	2,90	2,13	2,93	2,60	3,01	3,45	3,03	2,65	1,75	1,83	2,84	3,03
trasferitore di catena	t	<b>5,81</b>	0,25	0,00	0,00	0,00	0,72	2,05	0,03	1,67	0,02	0,03	0,51	0,53
solvente di reazione	t	<b>24,7</b>	2,76	0,55	1,48	3,36	1,62	1,22	1,19	2,05	2,16	2,49	5,43	0,44

Tabella 12: consumi di materie prime ed ausiliarie impianto ST17-linea GPPS

ST18

Descrizione	UM	Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
stirene	t	<b>28.114</b>	2.313	2.464	2.746	2.491	2.569	2.481	2.504	1.772	1.029	2.628	2.551	2.566
acrilonitrile	t	<b>8.959</b>	837	806	856	828	887	827	832	527	214	752	796	796
gomma	t	<b>4.935</b>	411	422	524	426	452	462	466	272	153	432	431	485
antiossidante	t	<b>61,3</b>	4,70	6,00	3,20	10,0	5,80	4,94	3,00	4,26	2,72	6,36	5,40	4,91
trasferitore di catena	t	<b>44,3</b>	4,27	3,68	4,32	4,22	3,83	4,05	3,88	2,74	1,20	4,13	4,02	3,92
iniziatore di catena	t	<b>17,2</b>	1,43	1,49	1,57	1,51	1,70	1,89	1,52	1,10	0,50	1,52	1,50	1,43
antimpaccante	t	<b>7,85</b>	1,40	1,00	1,30	1,50	1,50	1,05	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lubrificante	t	<b>8,54</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	5,80	0,00	1,25	1,25
solvente di reazione	t	<b>16,1</b>	1,11	0,45	0,82	2,70	0,77	0,65	0,82	0,92	1,35	3,25	3,08	0,22

Tabella 13: consumi di materie prime ed ausiliarie impianto ST18

## Trattamento acque industriali

Descrizione	UM	Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
flocculante	t	120	0,00	18,9	0,00	0,00	0,00	0,00	60,2	0,00	21,2	0,00	19,8	0,00
resina a scambio ionico	l	23.086	2.017	1.974	2.076	1.958	1.990	2.030	2.061	1.801	1.189	1.899	1.961	2.130
rigenerante	t	30,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,0	0,00	0,00	0,00	0,00
neutralizzante	t	4.634	353	378	430	406	491	487	313	349	155	375	444	453
flocculante solidi inorganici	t	713	0,00	152	0,00	0,00	0,00	190	147	34,7	18,6	35,1	42,2	93,0
biocida	t	989	56,7	58,0	95,2	85,3	75,4	118	117	141	69,3	68,1	61,4	43,6
disperdente/antincrostante	t	196	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3

Tabella 14: consumi di materie prime ed ausiliarie per il trattamento delle acque industriali

## Impianto biologico

Descrizione	UM	Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
nutriente biologico	t	296	0,00	40,4	0,00	0,00	0,00	112	24,1	0,00	35,8	38,2	0,00	45,8
rigenerante/neutralizzante	t	786	70,4	62,2	77,4	68,2	89,2	94,5	56,7	54,7	22,7	57,3	61,5	70,9

Tabella 15: consumi di materie prime ed ausiliarie per il trattamento dell'impianto biologico

## 2.2 Consumo di combustibili

Consumi combustibili	metano [t]	plant gas [t]
torcia B1700	105	0
torcia B1601	149	0
centro ricerche-impianto pilota	58	0
fase 1	49.520	10.767
fase 2	1.627	0
fase 3	7.566	0
fase 4	0	0
fase 5	525	0
<b>Totale anno</b>	<b>59.550</b>	<b>10.767</b>

Tabella 16: consuntivo del consumo annuale di combustibili

Il plant-gas (combustibile autoprodotta ricco di idrogeno) viene utilizzato insieme al metano nei forni di processo degli impianti ST20 ed ST40. La sua composizione viene misurata con gas cromatografi in continuo, nella tabella di seguito la composizione media del 2014.

Sostanze	% volumetrica
H <sub>2</sub>	24,87
N <sub>2</sub>	4,46
CH <sub>4</sub>	67,69
CO <sub>2</sub>	0,95
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	0,077
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	2,95

Tabella 17: composizione volumetrica media plant-gas

Il potere calorifico viene determinato dai dati di composizione ed è pari a 11.625 kcal/kg. Questi dati fanno parte del sistema del monitoraggio delle emissioni di CO<sub>2</sub>, le emissioni da fonti ET e tutti i dati ad esse riferite sono stati verificati da BV.

## 2.3 Consumi idrici

Tipologia	primo semestre	secondo semestre	totale anno
unità di misura	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
acqua pozzi per uso igienico sanitario	341.827	341.826	683.653
acqua di raffreddamento	33.081.342	30.440.356	63.521.698
acqua di processo	4.780.069	5.941.220	10.721.289

Tabella 18: consuntivo dei consumi annuali dei consumi idrici

L'acqua di prima falda complessivamente emunta a scopo di messa in sicurezza del sito è pari a 3.011.723 m<sup>3</sup>.

## 2.4 Consumo e produzione di energia

energia termica consumata	energia elettrica	energia termica prodotta
tve	MWh	toce
2.548.100	248.122	80.878

Tabella 19: consuntivo annuale di energia consumata/prodotta

## **3.0 Emissioni in atmosfera**

### **3.1 Emissioni puntuali**

In allegato 1 A sono riportati i quantitativi emessi per singolo punto di emissione.

Come previsto dal registro PRTR, se le concentrazioni nelle emissioni risultano inferiori ai limiti di rilevabilità del metodo utilizzato, si assume come valore di emissione, il 50% del limite di rilevabilità del metodo analitico utilizzato per la portata degli effluenti.

In allegato 1 B si forniscono i risultati delle analisi di controllo di tutte le emissioni, sopra la soglia di rilevanza e sotto la soglia di rilevanza.

In allegato 1 C si forniscono i report mensili dei parametri monitorati dal sistema SME all'emissione E364.

In allegato 1 D si forniscono i report mensili dei parametri monitorati dal sistema SME all'emissione E666.

Si precisa che dal 25/11/2014 al 30/11/2014 non sono disponibili i dati di rilevazione del sistema SME a condizioni di marcia stabili (come evidente dalle misure eseguite nei giorni precedenti e successivi). La stabilità di marcia dell'impianto è dimostrabile nella registrazione dei parametri di controllo presenti a DCS e nei dati di consuntivazione disponibili negli applicativi di stabilimento.

Tale mancanza prende origine da un'anomalia strumentale che non ha consentito il recupero dei dati a posteriori.

### **3.2 Emissioni fuggitive e diffuse**

Si fornisce in allegato 1 E il report redatto dalla società VED che riassume le attività svolte nel 2014 per l'applicazione del protocollo LDAR, ed i quantitativi emessi dai singoli impianti.

Nella tabella di seguito si riportano le emissioni diffuse calcolate per il 2014 con il metodo Tanks 4.

prodotto movimentato	serbatoio	perdite totali kg/anno	prodotto movimentato	serbatoio	perdite totali kg/anno
acetone	DA454	110	etilbenzene	DA1017	42
acetone	DA452	111	etilbenzene	DA1018	0
<b>TOT. ACETONE</b>	-	<b>221</b>	etilbenzene	DA402	3
benzene	DA1018	0	etilbenzene	DA403	20
benzene	DA401	151	etilbenzene	DA405	2
benzene	DA402	2	etilbenzene	DA406	12
benzene	DA403	0	etilbenzene	DA407	31
benzene	DA404	150	etilbenzene	DA415	0
benzene	DA405	53	etilbenzene	DA430	0
benzene	DA409	191	<b>TOT. ETILBENZENE</b>		<b>112</b>
benzene	DA415	69	fenolo	DA454	0
benzene	DA416	16	fenolo	DA452	1
benzene	DA417	16	<b>TOT. FENOLO</b>		<b>1</b>
benzene	DA428	12	stirene	DA402	4
benzene	DA429	12	stirene	DA405	3
benzene	DA430	12	stirene	DA406	5
benzene	DA450	16	<b>TOT. STIRENE</b>		<b>12</b>
benzene	DA451	15	toluene	DA402	0
benzene	DA406	3	toluene	DA416	19
benzene	DA1017	0	toluene	DA417	19
<b>TOT. BENZENE</b>	-	<b>718</b>	toluene	DA428	14
cumene	DA405	17	toluene	DA429	14
cumene	DA408	55	toluene	DA450	19
cumene	DA415	0	toluene	DA451	17
cumene	DA416	0	toluene	DA406	1
cumene	DA417	0	<b>TOT. TOLUENE</b>		<b>103</b>
cumene	DA428	0			
cumene	DA429	0			
cumene	DA430	5			
cumene	DA452	1			
cumene	DA453	34			
cumene	DA454	1			
cumene	DA455	44			
cumene	DA1018	0			
cumene	DA450	0			
cumene	DA451	0			
cumene	DA1017	0			
<b>TOT. CUMENE</b>	-	<b>159</b>			

Tabella 20: riepilogo annuale delle emissioni diffuse





versalis

stabilimento di mantova

### **3.3 Torce**

In allegato 1 F si fornisce la tabella REG torce versalis Mantova 2014 in formato editabile ed in pdf, come richiesto da ISPRA nel documento Modalità di attuazione dei PMC - IV emanazione.

## **4.0 Emissioni in acqua**

In allegato 1 G sono riportati i quantitativi emessi dallo stabilimento al netto del carico di fondo, in quanto l'acqua prelevata è scaricata nello stesso corpo idrico recettore.

Come per le emissioni in aria se le concentrazioni nelle emissioni risultano inferiori ai limiti di rilevabilità del metodo utilizzato, si assume come valore di emissione, il 50% del limite di rilevabilità del metodo analitico utilizzato per la portata degli effluenti.

In allegato 1 H si forniscono i risultati delle analisi di controllo di tutti gli scarichi idrici e dell'acqua di approvvigionamento del fiume Mincio.

## **5.0 Emissioni per l'intero impianto: rifiuti**

In allegato 1 I si forniscono i risultati dei controlli mensili effettuati sulle aree di deposito preliminare e di messa in riserva.

Nella tabella seguente sono indicati le quantità prodotte nel 2014 ed il loro destino.

descrizione rifiuto	codice CER	P/NP	quantità (kg)	destinazione
Resine di scambio ionico sature o esaurite	190905	NP	4.350	Discarica
Plastica	170203	NP	19.495	Discarica
Materiali isolanti diversi da 170601 e 170603	170604	NP	33.933	Discarica
Residui della pulizia stradale	200303	NP	40.020	Discarica
Rifiuti solidi prodotti dai procedimenti di filtrazione e vaglio primari	190901	NP	344.940	Discarica
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da 170901, 170902, 170903.	170904	NP	530.460	Discarica
Terra e rocce diverse da 170503	170504	NP	5.096.820	Discarica
Soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	070101*	P	153.930	Incenerimento interno
Rifiuti contenenti altre sostanze pericolose	160709*	P	370.716	Incenerimento interno
Altri fondi (di distillazione) e residui di reazione	070108*	P	484.676	Incenerimento interno
Altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	070204*	P	3.422.166	Incenerimento interno
Oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	130307*	P	166	Recupero
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121*	P	280	Recupero
Rame, bronzo ed ottone	170401	NP	400	Recupero
Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	160211*	P	863	Recupero
Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	160213*	P	1.022	Recupero
componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	160216	NP	2.270	Recupero
Altri oli per motori ingranaggi e lubrificazione	130208*	P	5.140	Recupero
Catalizzatore esausto contenente Palladio (tranne 160807)	160801	NP	9.303	Recupero
Batterie al piombo	160601*	P	11.463	Recupero
Apparecchiature fuori uso (elettriche ed elettroniche)	160214	NP	13.320	Recupero
Cavi non contaminati	170411	NP	13.540	Recupero
Imballaggi metallici	150104	NP	14.800	Recupero
Alluminio	170402	NP	15.380	Recupero
Legno	170201	NP	27.240	Recupero
Altri residui di filtrazione, assorbenti esauriti	070110*	P	45.180	Recupero
Imballaggi in carta e cartone	150101	NP	72.920	Recupero
Imballaggi in materiali misti	150106	NP	79.760	Recupero
Rifiuti biodegradabili	200201	NP	91.660	Recupero
Miscele bituminose diverse da 170301	170302	NP	308.720	Recupero
Imballaggi in legno	150103	NP	327.860	Recupero
Imballaggi in plastica	150102	NP	356.920	Recupero
Ferro ed acciaio	170405	NP	1.568.080	Recupero
Fanghi prodotti da processi di chiarificazione acque	190902	NP	2.733.430	Recupero
Altri fondi (di distillazione) e residui di reazione	070108*	P	19.223.960	Recupero
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	180103*	P	44	Trattamento
Materiali da costruzione contenenti amianto	170605*	P	110	Trattamento
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da 170901, 170902, 170903.	170904	NP	720	Trattamento
Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	170903*	P	955	Trattamento

descrizione rifiuto	codice CER	P/NP	quantità (kg)	destinazione
Pneumatici fuori uso	160103	NP	985	Trattamento
Materiali isolanti diversi da 170601 e 170603	170604	NP	1.110	Trattamento
Assorbenti, mat.filtranti, stracci e indum.protettivi div.da 150202	150203	NP	1.680	Trattamento
Rifiuti organici diversi da 160305	160306	NP	2.240	Trattamento
Materiali isolanti contenenti amianto	170601*	P	2.255	Trattamento
Terra e rocce contenenti sostanze pericolose	170503*	P	2.450	Trattamento
Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base)	170902*	P	2.640	Trattamento
Sostanze chimiche organiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose	160508*	P	3.893	Trattamento
Plastica	170203	NP	8.079	Trattamento
Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	160506*	P	11.364	Trattamento
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti contenenti sostanze pericolose	070111*	P	11.420	Trattamento
Vetro, plastica, legno contaminati con sostanze pericolose	170204*	P	13.665	Trattamento
Altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	070210*	P	18.195	Trattamento
Fanghi da fosse settiche	200304	NP	20.200	Trattamento
Altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	070110*	P	22.621	Trattamento
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110*	P	37.274	Trattamento
Altri fondi (di distillazione) e residui di reazione	070208*	P	53.272	Trattamento
Altri fondi (di distillazione) e residui di reazione	070108*	P	82.019	Trattamento
Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	170603*	P	126.384	Trattamento
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	150202*	P	205.037	Trattamento
Rifiuti contenenti altre sostanze pericolose	160709*	P	303.446	Trattamento
Catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	160802*	P	330.965	Trattamento
Altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	070204*	P	517.288	Trattamento
Fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da 190811	190812	NP	2.458.680	Trattamento

Tabella 21: produzione di rifiuti anno 2014

## 5.1 Produzione specifica di rifiuti

Si riportano di seguito i dati sui rifiuti direttamente legati all'andamento produttivo:

kg Altobollenti stirolici/t (stirene e etilbenzene) di ST20 e ST40 10,5

kg Altobollenti fenolici/t produzione PR11 e PR7 19

## 5.2 Indici di recupero dei rifiuti prodotti

	% Discarica su Smaltimento	% Recupero su totale	Rifiuti avviati a Recupero	Rifiuti avviati a Smaltimento	di cui in Discarica
	D/S	R/(R+S)	R	S	D
<b>Non pericolosi</b>	70,7%	39,5%	5.608,36	8.590,95	6.070,02
<b>Pericolosi</b>	0,0%	75,7%	19.288,07	6.176,78	0,00
<b>Totale Pericolosi e Non pericolosi</b>	<b>41,1%</b>	<b>62,8%</b>	<b>24.896,43</b>	<b>14.767,74</b>	<b>6.070,02</b>

Tabella 22: riepilogativo indici di recupero dei rifiuti prodotti

## 6.0 Monitoraggio delle acque sotterranee e caratterizzazioni effettuate

Nel 2014 è continuato il monitoraggio delle acque sotterranee e dell'aria ambiente.



versalis

stabilimento di mantova

## **7.0 Risultanze dei controlli effettuati su serbatoi, linee, apparecchiature, strumentazione e macchine**

In allegato 1 M si forniscono le risultanze dei controlli eseguiti sui serbatoi, linee, apparecchiature, strumentazione e macchine. Per ciascuna categoria è stata riassunta la situazione al 31 Dicembre 2014 delle attività e le motivazioni che hanno comportato le variazioni rispetto al piano presentato con lettera Prot. DIR. n. 62/2014.

## **8.0 Stato di avanzamento programma di interventi per i serbatoi di reparto**

In riferimento al Programma di interventi per i serbatoi di reparto, trasmesso con lettera Prot.DIR312/2012 del 03/10/2012, si riportano di seguito le attività svolte nel 2014.

### **8.1 Installazione dei doppi fondi nei serbatoi di stoccaggio e di reparto**

Completato il programma di installazione dei doppi fondi sui serbatoi di stoccaggio al parco generale serbatoi, con esclusione dei serbatoi DA428, DA1005, DA453 e DA460 che, attualmente, sono fuori servizio. La loro messa in esercizio è vincolata alla realizzazione del doppio fondo, prevista per il 2015.

L'attività d'installazione dei doppi fondi dei serbatoi di reparto è proseguita come mostrato nella seguente tabella:

reparto	sigla serbatoio
ST20	D115
	D136
	D702
PR7	FB102
	FB1101
	FA1221
	FB101
	FB201
	FB1460
PR11	7T21

Tabella 23: installazione doppi fondi serbatoi di reparto nell'anno 2014

## 8.2 Installazione dei doppi livelli nei serbatoi di reparto

Nella tabella di seguito si riporta l'elenco dei serbatoi dotati di doppio livello:

reparto	sigla serbatoio
ST20	D702
ST40	70T3/2
	7T4/1
PR7	FB1101
	FB102
	FB314
	FA1220
	FB301
	FB311
	FB315
	FB501
	FB100
	FA1221
	FB1501
PR11	7T24

Tabella 24: installazione doppi livelli serbatoi di reparto nell'anno 2014

### 8.3 Convogliamento degli scarichi di troppo pieno verso sistema chiuso per i serbatoi di reparto

L'attività di convogliamento degli scarichi di troppo pieno verso sistema chiuso per i serbatoi di reparto è proseguita come mostrato nella seguente tabella:

reparto	sigla serbatoio
PR7	FA1118
	FA1132
	FA311
	FA312

Tabella 25: installazione scarichi di troppo pieno serbatoi di reparto nell'anno 2014