



versalis

**Allegato 1A**

**Emissioni puntuali in  
atmosfera: flussi di massa anno  
2021**

Stabilimento di Mantova

**EMISSIONI SOPRA LA SOGLIA DI RILEVANZA**

emissione			provenienza emissione		parametro monitorato:	kg/a				
sigla	linea	apparecchio	trattamento							
E	90	PR7	ossidatori del cumene	adsorbimento su carbone attivo (B2500)	benzene	360,39				
					aldeide acetica	534,39				
					aldeide formica	85,64				
					aldeide propionica	6,95				
					cumene	1713,81				
					butanolo	0,00				
					metanolo	3567,81				
					metil isobutil chetone	33,50				
					metil etil chetone	38,03				
					metil propilchetone	33,70				
					propanolo	1,00				
					etanolo	5,60				
					acetone	1955,85				
E	221	CER	cappe di laboratorio	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (acrilonitrile)	1,72				
					A1-CL III (benzene)	0,95				
					D-CL II (alfametilstirene)	1,72				
					D-CL III (stirene)	18,65				
					D-CL III (etilbenzene)	14,75				
					D-CL IV (toluene)	17,21				
					D-CL V (n-pentano, iso-pentano)	43,72				
					D-CL V (acetone)	49,35				
					D-CL V (etanolo)	17,21				
					D-CL V (n-eptano)	14,63				
					COT	154,54				
E	275	CER	sfiati impianto pilota	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (1,3 butadiene)	0,01				
					A1-CL III (acrilonitrile)	0,01				
					A1-CL III (benzene)	0,02				
					D-CL III (etilbenzene)	0,10				
					D-CL III (stirene)	0,12				
					D-CL IV	-				
					D-CL V	-				
					COT	1,02				
polveri	0,37									
E	364	SG30	i seguenti valori sono calcolati alla portata secca e tenore di O2 tal quale	lavaggio fumi	composti inorganici del Cloro espressi come HCl	22,043				
					composti inorganici del Fluoro espressi come HF	2,311				
					COT	35,095				
					polveri	100,527				
					ossidi di zolfo, SOx	38,034				
					ossidi di azoto, NOx	6346,818				
					NH3	16,854				
					CO	28,254				
					cadmio (Cd)	0,022				
					tallio (Tl)	0,016				
					mercurio (Hg)	0,114				
					antimonio (Sb)	0,016				
					arsenico (As)	0,022				
					piombo (Pb)	0,047				
					cromo (Cr)	0,301				
					cobalto (Co)	0,021				
					rame (Cu)	0,290				
					manganese (Mn)	0,330				
					stagno (Sn)	0,022				
					nicel (Ni)	0,327				
					vanadio (V)	0,041				
					IPA	0,006				
					PCDD + PCDF	0,00000008				
					PCB-DL	0,00000007				
					E	454	SG12	insaccatrice Y12100	filtrazione a maniche (F12022)	polveri
E	456	SG12	insaccatrici P12020	filtrazione a maniche	polveri	4,13				
E	563	ST16	forni BY4101A e BY4101B	-	NOx a portata secca e tenore O2 tal quale	4467,61				
					CO a portata secca e tenore O2 tal quale	324,07				
					polveri*	-				
					acrilonitrile*	-				
E	569	ST18	essiccatori granulo	separazione gravimetrica	COT	39,60				
					polveri	8,10				
E	571	ST14	ventilatore P150	filtrazione a maniche	polveri	0,42				
E	572	ST14	ventilatore PF158	filtrazione a maniche	polveri	0,10				
E	573	ST14	ventilatore P157 (D155)	filtrazione a maniche	polveri	0,23				
E	575	ST14	ventilatore P110	filtrazione a maniche	polveri	9,18				
E	578	ST14	essiccatori a letto fluido	separazione gravimetrica	pentano	24341,22				
					polveri	88,76				
E	586	ST14	cappe aspiranti sez. confezionamento	filtrazione a maniche	polveri	7,48				
E	602	ST15	forni BY6101A/B	-	NOx a portata secca e tenore O2 tal quale	5945,84				
					CO a portata secca e tenore O2 tal quale	79,56				
					polveri*	-				
					acrilonitrile*	-				

emissione		provenienza emissione		parametro monitorato:	kg/a
sigla	linea	apparecchio	trattamento		
E	628	ST12	tramoggia di carico dello zinco stearato	polveri	0,06
E	666	ST20	forni B101, B201, B2201	-	NOx 59109,26 polveri a portata secca e tenore O2 tal quale 284,81 CO 606,52 benzene a portata secca e tenore O2 tal quale 3,35 COT a portata secca e tenore O2 tal quale 434,33
E	1029	SG12	sili D12001/E-F-G-H	filtrazione a maniche	polveri 0,39
E	1063	ST17	D3700A/B/C	filtrazione a maniche (FXY3605)	polveri 5,82
E	1101	ST40	forno B151 (sez. alchilazione)	dati riferiti alla portata secca e tenore O2 tal quale	NOx 14351,02 polveri 57,06 CO 380,88 benzene 1,02 COT 327,06
E	1103	ST40	forno di processo B401 (sez. deidrogenazione)	dati riferiti alla portata secca e tenore O2 tal quale	NOx 30362,81 polveri 117,10 CO 425,98 benzene 8,48 COT 2038,11
E	2000	ST17	sfiati impianti polimeri (ossidatore termico U6 )	ossidazione termica (U6)	COT 39,29 NOx 3355,45 acrilonitrile 1,29 CO 59,60
E	2001	PR7	serbatoi di stoccaggio, rampe di carico e ciclo del vuoto; sfiati PR7- PR11	ossidazione termica (B800)	COT 86,02 NOx 1293,87 benzene 1,79 CO 4982,66
E	2002	CER	sfiati impianto pilota - edificio 6	adsorbimento su carbone attivo (Y400/500)	A1-CL III (1,3 butadiene) 0,01399 A1-CL III (acrilonitrile) 0,00162 A1-CL III (benzene) 0,00012 D-CL I - D-CL II (α-metilstirene) 0,00100 D-CL III (etilbenzene) 0,00100 D-CL III (stirene) 0,00500 D-CL III (cicloesano) 0,00333 D-CL IV (toluene) 0,00067 D-CL V (iso-pentano) 0,09062 D-CL V (pentano) 0,18012 D-CL V (acetone) 0,00333 COT 0,25569
E	2003	PR7	serbatoi di stoccaggio, rampe di carico e ciclo del vuoto; sfiati PR7-PR11	adsorbimento su carboni attivi (fusti HB503/A-B-C-D)	benzene 0,00003 cumene 0,00012 cicloesano 0,00087 acetone 0,00087
E	2005	ST15	sili D801, D802, D803, D804	filtrazione a maniche	polveri 0,07
E	2006	ST18	trasporto pneumatico a sili di analisi D805-D2603- D2606	filtrazione a maniche (FXY2600)	polveri 6,14
E	2008	LOGI	serbatoi stirene	adsorbimento su carbone attivo (Y400)	stirene 0,05
E	2015	LOGI	carico Stirene su chiatte fluviali + colonna C10	ossidazione catalitica (Y600)	COT 9,581 NOx 1,041 benzene 0,003 acrilonitrile 0,031 CO 1,041
E	2016	LOGI	serbatoi stirene, acrilonitrile, carico in autobotte di toluene semilavorato, riscaldamento ferrocisterne benzene (inverno)	ossidazione catalitica (Y800)	acrilonitrile 0,154 benzene 0,050 COT 27,729 NOx 1097,646 CO 31,216
E	2020	ST15	sili D6801-2-3-4-5-6	filtrazione a maniche FXY6800	polveri 7,50
E	2021	ST17	essiccatore D3603	abbattimento ad umido (Y4604-Y4614)	polveri 5,04
E	2022	CER	sfiati impianto pilota - edificio 6	ossidazione catalitica (Y3000)	A1-CL III (1,3 butadiene) 0,07 A1-CL III (acrilonitrile) 0,07 A1-CL III (benzene) 0,03 NOx 192,93 COT 4,47 CO 2,43
E	2026	ST12	filtro Y5009 per sili D5009A/B/C/D/E stoccaggio "GPPS"	separazione gravimetrica	polveri 0,80
E	2027	ST12	filtro Y5010 per ventilatori P5506, PY5502/1, PY5502/4, PY5502/5 PY5502/8, PY5508	separazione gravimetrica	polveri 17,15
E	2028	ST12	filtro Y5011 per sili D5009A/B/C/D/E stoccaggio "master CK"	separazione gravimetrica	polveri 0,18
E	2029	ST12	filtro Y5012 per sili D5009F/G/H e Y5704 granulazione "GPPS ST12"	separazione gravimetrica	polveri 9,53
E	2030	N8ST8	serbatoio D2800	separazione gravimetrica	stirene 380,03 polveri 4,13
E	2035	ST16	Sili D806-D808-D2608-D2604	filtrazione a maniche	polveri 4,69

**EMISSIONI SOTTO LA SOGLIA DI RILEVANZA**

emissione			provenienza emissione		parametro monitorato:	kg/a
sigla	linea		apparecchio	trattamento		
E	4	PR7	serbatoio FB1440	-	SOx	0,7730
E	5	PR7	serbatoio FB421	-	SOx	1,0571
E	6	PR7	serbatoio FB440	-	SOx	0,5390
E	10	PR7	serbatoio FB1421	filtro a maniche	polveri	0,0068
E	50	PR7	serbatoio FA440	-	SOx	0,0156
E	85	PR7	serbatoio FB1521	-	SOx	3,6750
E	102	PR7	FA1440	-	SOx	0,17
E	146	PR11	rigenerazione catalizzatore dei reattori di idrogenazione fenolo	adsorbimento su carbone attivo (HB146)	fenolo benzene** cicloesano** cicloesano**	0,00061 0,00034 0,00006 0,00023
E	193	CER	cappe di laboratorio edificio 2	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (benzene) D-CL II (cloroformio) D-CL III (stirene) D-CL IV (toluene) D-CL V (acetone)	0,023 2,356 1,148 0,153 0,765
E	194	CER	cappe di laboratorio edificio 2	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (1,3 butadiene) A1-CL III (benzene) D-CL II (fenolo) D-CL III (etilbenzene) D-CL III (cicloesano) D-CL III (cumene) D-CL III (stirene) D-CL III (tetraidrofurano) D-CL V (acetone)	0,799 2,664 0,266 0,266 2,664 0,266 3,997 0,746 2,664
E	196	CER	cappe di laboratorio edificio 2	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (benzene) A1-CL III (acrilonitrile) D-CL II D-CL III (metanolo) D-CL III (tetraidrofurano) D-CL IV (M+P xilene) D-CL IV (O-xilene) D-CL IV (toluene) D-CL V (acetone)	0,169 0,444 - 7,403 0,148 0,148 0,148 0,415 10,660
E	198	CER	cappe di laboratorio edificio 2	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (benzene) A1-CL III (1,3-butadiene) D-CL III (etilbenzene) D-CL III (n-esano) D-CL III (tetraidrofurano) D-CL III (stirene) D-CL IV (toluene) D-CL V (acetone)	1,208 0,364 0,121 0,243 1,456 1,820 0,243 1,213
E	199	CER	cappe di laboratorio edificio 2	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (benzene) A1-CL III (acrilonitrile) D-CL III (etilbenzene) D-CL III (cumene) D-CL III (stirene) D-CL V (acetone)	1,330 0,933 2,325 4,165 4,663 188,992
E	200	CER	cappe di laboratorio edificio 2	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III D-CL II (fenolo) D-CL III (etilbenzene) D-CL III (cumene) D-CL III (stirene) D-CL IV (toluene) D-CL IV (xileni o,m,p) D-CL V (acetone) D-CL V (pentano)	- 0,104 0,104 0,104 1,558 0,561 0,208 5,733 5,685
E	204	CER	cappe di laboratorio edificio 2	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (benzene) D-CL II (fenolo) D-CL II (cloroformio) D-CL III (etilbenzene) D-CL III (metanolo) D-CL III (stirene) D-CL III (tetraidrofurano) D-CL III (cumene) D-CL III (n-esano) D-CL V (acetone) D-CL V (etere etilico) D-CL V (etanolo)	0,062 0,208 0,710 0,208 10,381 3,114 0,830 0,208 1,329 2,076 0,208 2,574
E	205	CER	cappe di laboratorio edificio 2	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (benzene) A1-CL III (acrilonitrile) D-CL II D-CL III (etilbenzene) D-CL III (stirene) D-CL IV (toluene) D-CL V (acetone)	0,131 0,302 - 0,101 1,512 0,202 1,008

emissione			provenienza emissione		parametro monitorato:	kg/a
sigla	linea		apparecchio	trattamento		
E	207	CER	cappe di laboratorio edificio 2	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (benzene)	0,968
					A1-CL III (butadiene)	0,528
					D-CL II (fenolo)	0,176
					D-CL II (α-metilstirene)	0,528
					D-CL III (etilbenzene)	1,830
					D-CL III (stirene)	2,639
					D-CL III (cicloesano)	1,759
					D-CL III (tetraidrofurano)	1,302
					D-CL III (cumene)	3,483
					D-CL V (acetone)	17,945
E	208	CER	cappe di laboratorio edificio 2	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (benzene)	0,155
					D-CL II (fenolo)	0,097
					D-CL II (α-metilstirene)	0,291
					D-CL III (etilbenzene)	1,904
					D-CL III (stirene)	4,216
					D-CL IV (toluene)	5,168
					D-CL V (acetone)	303,682
E	210	CER	cappe di laboratorio edificio 2	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III	-
					D-CL III (tetraidrofurano)	0,090
					D-CL III (etilbenzene)	4,054
					D-CL III (stirene)	1,351
					D-CL IV (toluene)	0,180
					D-CL V (acetone)	1,910
E	214	CER	cappe di laboratorio edificio 2	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (benzene)	0,277
					A1-CL III (acrilonitrile)	0,415
					D-CL II (cloroformio)	6,918
					D-CL III (etilbenzene)	0,254
					D-CL III (cumene)	0,208
					D-CL III (metanolo)	1,153
					D-CL III (solfo di carbonio)	4,497
					D-CL III (stirene)	0,277
					D-CL IV (toluene)	0,346
					D-CL V (acetone)	0,738
E	215	CER	cappe di laboratorio edificio 2	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (1,3 butadiene)	0,787
					A1-CL III (benzene)	1,259
					D-CL II (fenolo)	0,262
					D-CL II (alfametilstirene)	0,787
					D-CL III (stirene)	3,935
					D-CL III (cumene)	1,941
					D-CL III (etilbenzene)	0,262
					D-CL III (metanolo)	13,118
					D-CL III (naftalene)	0,525
					D-CL IV (toluene)	0,525
					D-CL V (acetone)	2,624
					D-CL V (cicloesano)	0,262
					D-CL V (etanolo)	0,525
E	217	CER	cappe di laboratorio edificio 2	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (benzene)	1,619
					A1-CL III (acrilonitrile)	0,511
					D-CL II	-
					D-CL III (etilbenzene)	1,874
					D-CL III (cumene)	14,175
					D-CL III (stirene)	2,556
					D-CL IV (toluene)	7,190
					D-CL V (acetone)	102,905
E	218	CER	cappe di laboratorio edificio 2	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (acrilonitrile)	1,204
					D-CL III (tetraidrofurano)	2,099
					D-CL III (etilbenzene)	1,543
					D-CL III (stirene)	2,315
					D-CL IV (toluene)	0,309
					D-CL V (acetone)	17,593
					D-CL V (alcol etilico)	0,988
E	219	CER	cappe di laboratorio edificio 2	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (benzene)	1,866
					A1-CL III (1,3-butadiene)	1,056
					D-CL II (fenolo)	0,352
					D-CL III (stirene)	5,282
					D-CL III (cumene)	0,556
					D-CL III (etilbenzene)	0,634
					D-CL III (metanolo)	17,608
					D-CL III (naftalene)	87,334
					D-CL IV (toluene)	0,704
					D-CL V (acetone)	3,522
					D-CL V (cicloesano)	0,352
					D-CL V (etanolo)	0,704
E	220	CER	cappe di laboratorio edificio 2	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (acrilonitrile)	0,171
					D-CL III (tetraidrofurano)	9,019
					D-CL III (etilbenzene)	0,057
					D-CL III (cumene)	0,057
					D-CL III (stirene)	0,854
					D-CL IV (toluene)	0,114
					D-CL V (acetone)	55,460
					D-CL V (alcol etilico)	0,364
					D-CL V (dieterletere)	0,569
E	283	CER	cappe di laboratorio edificio 6	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (benzene)	0,025
					D-CL II	-
					D-CL III (cicloesano)	0,831
					D-CL III (etilbenzene)	7,975
					D-CL III (stirene)	1,246
					D-CL IV	-
					D-CL V	-

emissione			provenienza emissione		parametro monitorato:	kg/a
sigla	linea	apparecchio	trattamento			
E	367	SG30	serbatoi stoccaggio rifiuti liquidi D3/1-2-3-4-5 e D4	adsorbimento su carbone attivo	benzene	0,000001
					cumene	0,000002
					stirene	0,000030
					etilbenzene	0,000002
					toluene	0,000004
					acetone	0,000020
E	382	SAU	colonna C10	adsorbimento su carbone attivo	acrilonitrile	0,000
					benzene	0,000
					cumene	0,000
					stirene	0,001
					etilbenzene	0,000
					toluene	0,000
					xilene	0,000
E	409	SAU	serbatoi stoccaggio acido cloridrico e AlCl <sub>3</sub> in soluzione	assorbimento in acqua (colonna C1010)	HCl	12,714264
E	441	SG12	silo D12001/A	-	polveri	0,309
E	442	SG12	silo D12001/B	-	polveri	0,129
E	443	SG12	silo D12001/C	-	polveri	0,064
E	444	SG12	silo D12001/D	-	polveri	0,067
E	447	SG12	air mixer P12010/A	filtrazione a maniche	polveri	32,625
E	448	SG12	air mixer P12010/B	filtrazione a maniche	polveri	5,041
E	449	SG12	air mixer P12010/C	filtrazione a maniche	polveri	5,048
E	450	SG12	air mixer P12010/D	filtrazione a maniche	polveri	3,766
E	451	SG12	air mixer P12010/E	-	polveri	0,00032
E	564	ST18	granulatori ST16-ST18	abbattimento con acqua (scrubber Y1503)	COT	96,90
					benzene	0,28
E	566	ST16	silo D806	-	polveri	0,23
E	574	ST14	guardie idrauliche D116-D117	-	stirene	1,057
E	601	ST15	estrusori polistirene	abbattimento con acqua	stirene	105,03
					etilbenzene	11,51
E	610	ST18	silo D807	-	polveri	1,75
E	611	ST16	silo D808	-	polveri	0,84
E	612	ST12	granulatore D5012B	abbattimento con acqua	stirene	20,81
					etilbenzene	5,20
E	661	ST20	stoccaggio di AlCl <sub>3</sub>	abbattimento ad acqua (colonna C107/N)	polveri	0,21
					HCl	0,15
E	663	ST20	sfiati sez. alchilazione	assorbimento in acqua (colonna C1009)	HCl	0,025
E	675	ST20	serbatoio D2240 di olio lubrificante compressore G2271	demister	nebbie oleose	0,392
E	717	LOGI	serbatoi acrilonitrile	adsorbimento su carbone attivo	acrilonitrile	0,00005
E	929	SG12	silo D9207/23	-	polveri	0,0006
E	930	SG12	silo D9207/24	-	polveri	0,0159
E	940	SG12	silo D9207/13	-	polveri	0,0067
E	941	SG12	silo D9207/14	-	polveri	0,0066
E	942	SG12	silo D9207/15	-	polveri	0,0094

emissione			provenienza emissione		parametro monitorato:	kg/a
sigla	linea	apparecchio	trattamento			
E	943	SG12	silo D9207/16	-	polveri	0,0140
E	947	SG12	silo D9207/20	-	polveri	0,0040
E	948	SG12	silo D9207/21	-	polveri	0,0068
E	949	SG12	silo D9207/22	-	polveri	0,0079
E	950	SG12	silo D100	-	polveri	0,1386
E	1004	ST18	trasporto pneumatico a sili	-	polveri	1,21
E	1006	ST18	silo D2608	-	polveri	0,71
E	1062	ST17	granulatori D3604	assorbimento in acqua (scrubber 2604)	stirene	53,04
					etilbenzene	1,86
					acrilonitrile	0,17
E	1705	ST20	serbatoio D3200 di olio lubrificante compressori G3271-3272	demister	nebbie oleose	0,124
E	1806	CER	cappe di laboratorio Zona XIV	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (benzene)	0,07
					D-CL III (etilbenzene)	0,71
					D-CL III (cumene)	3,66
					D-CL III (stirene)	1,09
					D-CL III (cicloesanone)	0,73
					D-CL IV (toluene)	0,15
					D-CL V (acetone)	10,46
					D-CL V (cicloesano)	0,07
E	2007	LOGI	serbatoi e apparecchi carico acetone	refrigerazione (Y1100) e assorbimento in acqua (C1001)	acetone	0,349
E	2009	ST40	sfiati di processo ST20-40	adsorbimento su carbone attivo	benzene (valore stimato)	0,012
					etilbenzene (valore stimato)	0,36
					stirene (valore stimato)	0,36
					toluene (valore stimato)	0,72
					xilene (valore stimato)	0,72
E	2011	ST40	sfiati sezione alchilazione	adsorbimento su carbone attivo	benzene	0,00001
					etilbenzene	0,00015
					stirene	0,00015
					toluene	0,00030
					xilene	0,00030
E	2013	CER	cappe di laboratorio edificio 3	abbattimento ad acqua e adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (benzene)	0,014
					C-CL V (NOx)	4,727
					C-CL V (SOx)	80,068
					D-CL II	-
					D-CL III (cumene)	0,047
					D-CL IV (toluene)	0,492
					D-CL V	-
E	2014	PR7	GB1206 compressore vapore ridotto	demister	nebbie oleose	0,002
E	2017	PR11	analizzatori di H <sub>2</sub> (trattamento sfiati densimetri)	adsorbimento su carbone attivo (HB3000)	benzene	0,00235
					cicloesanone	0,00404
E	2031	ST11	granulatori Coperion e NBKG	adsorbimento su carbone attivo	pentano	0,26
					stirene	0,001
					etilbenzene	0,0004
E	2023	CER	aspirazione cappe laboratorio "Oilfield Chemicals"	adsorbimento su carbone attivo	A1-CL III (benzene)	0,03
					C-CL II (Solfuro di idrogeno)	0,82
					D-CL III (Naftalene)	0,30
					D-CL III (Tetraidrofurano)	0,86
					D-CL IV (Xilene)	0,16
					D-CL IV (toluene)	2,69
					D-CL V (acetone)	2,82

(\*) parametri da determinarsi qualora i forni trattino gli sfiati degli impianti polimeri in riserva all'ossidatore termico U6.  
(\*\*) parametri da determinarsi qualora vengano attuate le procedure di bonifica e/o fermata delle linee di produzione.

(\*) parametri da determinarsi qualora i forni trattino gli sfiati degli impianti polimeri in riserva all'ossidatore termico U6.

(\*\*) parametri da determinarsi qualora vengano attuate le procedure di bonifica e/o fermata delle linee di produzione.