



## INDICE

	<u>Pagina</u>
<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>1</b>
<b>2 DESCRIZIONE PIANO DI MONITORAGGIO</b>	<b>2</b>
2.1 EMISSIONI IN ARIA	2
2.1.1 Emissioni Convogliate	2
2.1.2 Emissioni Fuggitive	13
2.2 EMISSIONI IN ACQUA	14
2.2.1 Frequenza dei Controlli	14
2.2.2 Metodologia Applicata	14
2.3 RIFIUTI	18
2.4 RUMORE	18
2.5 ACQUE DI FALDA	18
2.6 ODORI	19



## ALLEGATO E4 PIANO DI MONITORAGGIO

### 1 INTRODUZIONE

Il presente documento riporta il Piano di Monitoraggio relativo allo Stabilimento Polimeri Europa di Ravenna, diviso in funzione delle varie componenti ambientali.

Nel rispetto della normativa e delle procedure di Società, lo Stabilimento ha un piano di monitoraggio ambientale rivolto ai parametri:

- emissioni in aria;
- emissioni in acqua;
- rifiuti;
- rumore.

Di seguito si riportano anche alcune considerazioni riguardo le acque di falda e gli odori



## 2 DESCRIZIONE PIANO DI MONITORAGGIO

### 2.1 EMISSIONI IN ARIA

#### 2.1.1 Emissioni Convogliate

##### 2.1.1.1 Frequenza dei controlli

Le emissioni in aria sono censite ed autorizzate secondo la normativa vigente.

Il monitoraggio delle emissioni in aria avviene secondo una frequenza stabilita dalle autorizzazioni.

I prelievi e le determinazioni sono eseguite da un Laboratorio esterno accreditato SINAL e le attività sono regolamentate da un apposito contratto.

Nella seguente Tabella 1 sono riportate le frequenze di autocontrollo prescritte dai provvedimenti autorizzativi vigenti e quelle proposte da Polimeri Europa. Le frequenze proposte sono commisurate alla rilevanza del singolo punto di emissione e alla tipologia di emissione (continua, discontinua). Per le emissioni annesse a sistemi di abbattimento quali filtri a carboni attivi, la frequenza di monitoraggio proposta può essere superiore a quella prescritta dalle autorizzazioni, in accordo alle specifiche procedure interne dei reparti per la verifica dell'efficienza dei sistemi di abbattimento.


**Tabella 1 -Frequenze di autocontrollo punti di emissione convogliate**

n°	sigla punto di emissione	Fase (F) o Attività (AT)	descrizione	Sistema di abbattimento	Stato emissione A=attiva NA= non attiva NR=non a regime	inquinante	frequenza autocontrolli da prescrizioni autorizzative vigenti	frequenze autocontrolli proposte	note
1	E32 A1	F-eSBR	sfiato da aspiratore 71FA23 vibrovaglio separazione acqua-grumi		A	SOV (come toluene)	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre	
2	E32 C1	F-eSBR	sfiato da abb.polveri frantumazione ac. resinico	AU	A	polveri	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre in occasione della prep. della materia prima	
3	E32 C7	F-eSBR	sfiato da aspiratore 72FA10 vapori serbatoi 72V5-V7		A	SOV (come toluene)	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre in occasione dell'utilizzo della materia prima	
4	E32 C8	F-eSBR	sfiato da aspiratore 72FA11 vapori serbatoi 72V6-V8		A	SOV (come toluene)	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre in occasione dell'utilizzo della materia prima	
5	E32 D1	F-eSBR	aspirazione cappa analisi lattice 73-FA1	AD	A	butadiene	semestrale registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	la sostituzione del filtro è gestita mediante l'applicazione di una procedura di reparto che consente di verificarne periodicamente l'efficienza di abbattimento
5	E32 E1	F-eSBR	aspirazione da coclea scarico nero fumo - ventilatore 2303- K1050	FT	A	polveri	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre in occasione della prep. della materia prima	
6	E32 E2	F-eSBR	sfiato incond. da colonna prep. acqua - nero fumo 2303-MS1040	FT	A	polveri	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre in occasione della prep. della materia prima	
7	E32 E3	F-eSBR	aria trasporto alimentazione essicatore D1 2303 - K1380		A	SOV vinilcicloesene	semestrale	22 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre	
8	E32 E4	F-eSBR	aria trasporto alimentazione essicatore D2 2303 - K2380		A	SOV vinilcicloesene	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre	
9	E32 E5	F-eSBR	aria trasporto alimentazione essicatore D3 2303 - K3380		A	SOV vinilcicloesene	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre	
10	E32 E7	F-eSBR	aria trasporto alimentazione essicatore D5 2303 - K5410		A	SOV vinilcicloesene	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre	
11	E32 E8	F-eSBR	aria trasporto alimentazione essicatore D6 2303 - K6380		A	SOV vinilcicloesene	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre	
12	E32 E9	F-eSBR	aria ess. prodotto centro D1 2303 K1410		A	SOV vinilcicloesene  Σ IPA	semestrale  semestrale in occasione delle campagne di polimero olio esteso, registrazione sul registro delle emissioni del quantitativo di olio aromatico utilizzato	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre  2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre in occasione della produzione di polimero olio esteso, registrazione sul registro delle emissioni del quantitativo di olio estensore utilizzato	
13	E32 E10	F-eSBR	aria ess. prodotto centro D2 2303 K2410		A	SOV vinilcicloesene	semestrale	2 det./anno distribuite nell'arco del 1 <sup>a</sup> e 2 <sup>a</sup> semestre	

### Tabella 1 - Frequenze autocontrollo punti di emissione convogliate (Continuazione)

n°	sigla punto di emissione	Fase (F) o Attività (AT)	descrizione	Sistema di abbattimento	Stato emissione A=attiva NA= non attiva NR=non a regime	inquinante	frequenza autocontrolli da prescrizioni autorizzative vigenti	frequenze autocontrolli proposte	note
14	E32 E11	F-eSBR	aria ess. prodotto centro D3 2303 K3410		A	SOV	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>^</sup> e del 2 <sup>^</sup> semestre	
						vinilcloroesene			
						Σ IPA			
15	E32 E13	F-eSBR	aria ess. prodotto centro D5 2303 K5420		A	SOV	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>^</sup> e del 2 <sup>^</sup> semestre	
						vinilcloroesene			
						Σ IPA			
16	E32 E14	F-eSBR	aria ess. prodotto centro D6 2303 K6410		A	SOV	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>^</sup> e del 2 <sup>^</sup> semestre	
						vinilcloroesene			
						Σ IPA			
17	E32 E15	F-eSBR	aria ess. prodotto parte terminale D1 2303 K1420		A	SOV	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>^</sup> e del 2 <sup>^</sup> semestre	
						vinilcloroesene			
						Σ IPA			
18	E32 E16	F-eSBR	aria ess. prodotto parte terminale D2 2303 K2420		A	SOV	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>^</sup> e del 2 <sup>^</sup> semestre	
						vinilcloroesene			
						Σ IPA			
19	E32 E17	F-eSBR	aria ess. prodotto parte terminale D3 2303 K3420		A	SOV	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>^</sup> e del 2 <sup>^</sup> semestre	
						vinilcloroesene			
						Σ IPA			
20	E32 E19	F-eSBR	aria ess. prodotto parte terminale D5 2303 K5430		A	SOV	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>^</sup> e del 2 <sup>^</sup> semestre	
						vinilcloroesene			
						Σ IPA			
21	E32 E20	F-eSBR	aria ess. prodotto parte terminale D6 2303 K6734		A	SOV	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>^</sup> e del 2 <sup>^</sup> semestre	
						vinilcloroesene			
						Σ IPA			
22	E32 E21	F-eSBR	aria trasporto prodotto da essicatore D1 a confezionamento 2303 K1800		A	SOV	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>^</sup> e del 2 <sup>^</sup> semestre	
						vinilcloroesene			
						Σ IPA			
23	E32 E22	F-eSBR	aria trasporto prodotto HS da essicatore D2 a confezionamento 2303 K2800		A	SOV	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>^</sup> e del 2 <sup>^</sup> semestre	
						vinilcloroesene			
						Σ IPA			
24	E32 E24	F-eSBR	aria trasporto prodotto da essicatore D3 a confezionamento 2303 K3800		A	SOV	semestrale	2 det./anno distribuite nell'arco del 1 <sup>^</sup> e 2 <sup>^</sup> semestre	
						vinilcloroesene			
						Σ IPA			

### Tabella 1 - Frequenze autocontrollo punti di emissione convogliate (Continuazione)

n°	sigla punto di emissione	Fase (F) o Attività (AT)	descrizione	Sistema di abbattimento	Stato emissione A=attiva NA= non attiva NR=non a regime	inquinante	frequenza autocontrolli da prescrizioni autorizzative vigenti	frequenze autocontrolli proposte	note
25	E32 E25	F-eSBR	aria trasporto prodotto da essiccatore D5 a confezionamento 2303 K5800		A	SOV vinilcicloesene	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre	
26	E32 E26	F-eSBR	aria trasporto prodotto da essiccatore D6 a confezionamento 2303 K6800		A	SOV vinilcicloesene	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre	
27	E32 E27	F-eSBR	aspirazione cappe coagulazione 100 2303 K9441		A	SOV vinilcicloesene	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre	
28	E32 E28	F-eSBR	aspirazione cappe coagulazione 300 2303 K9442		A	SOV vinilcicloesene	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre	
29	E32 E30	F-eSBR	aspirazione cappe coagulazione 500 2303 K9454		A	SOV vinilcicloesene	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre	
30	E32 E31	F-eSBR	aspirazione cappe coagulazione 200 2303 K9440		A	SOV vinilcicloesene	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre	
31	E32 E32	F-eSBR	aspirazione cappe coagulazione 600 2303 K9455		A	SOV vinilcicloesene	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre	
32	E32 E C6	F-eSBR	camino scarico ventilatore K9456 rilavorato gomme SBR		A	SOV SOV (stirene, toluene) vinilcicloesene	semestrale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> e del 2 <sup>a</sup> semestre	
33	E34 D1	F-SOL	finitura E12	AU	A	SOV (somma esani, cicloesano, stirene)	trimestrale trimestrale (+ monit. continuo)	4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> trimestre 4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> trimestre (+ monit. continuo)	
34	E34 D2	F-SOL	finitura E14-E15 (E14 assetto SOL - E15 assetto SOL)	AU	A	SOV (somma esani, cicloesano, stirene)	trimestrale trim. (+ monit. continuo)	4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> trimestre 4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> trimestre (+ monit. continuo)	
						Σ IPA	in corrispondenza delle campagne di polimero NEOCIS olio esteso effettuate sulla linea E15 (3/4 det/anno)	4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> trimestre in occasione della produzione di polimero olio esteso, registrazione sul registro delle emissioni del quantitativo di olio estensore utilizzato	
35	E34 D2	F-SOL	finitura E14-E15 (E14 assetto SOL - E15 assetto SOL)	AU	A	SOV (somma esani, cicloesano, stirene)	trimestrale trim. (+ monit. continuo)	4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> trimestre 4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> trimestre (+ monit. continuo)	
						Σ IPA	in corrispondenza delle campagne di polimero NEOCIS olio esteso effettuate sulla linea E15 (3/4 det/anno)	4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> trimestre in occasione della produzione di polimero olio esteso, registrazione sul registro delle emissioni del quantitativo di olio estensore utilizzato	
36	E34 D4	F-SOL	finitura E10	AU	A	SOV (somma di esani, cicloesano, stirene)	trim. trim. (+ monit. continuo)	4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> trimestre 4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> trimestre (+ monit. continuo)	
37	E34 D5	F-SOL	aspirazione caricamento sacchi A.O. - V102	FT	A	SOV	annuale	1 det./anno in occasione dell'utilizzo della materia prima	
38	E34 D6	F-SOL	trasporto pneumatico A.O. - V1102	FT	A	SOV	annuale	1 det./anno in occasione dell'utilizzo della materia prima	
39	E34 D7	F-SOL	prep. ingredienti V107, V113, V117	AU + AD (2 filtri in serie)	A	SOV (somma di esani e cicloesano) acido cloridrico	annuale registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del 1 <sup>a</sup> filtro	1 det./anno in occasione dell'utilizzo della materia prima registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del 1 <sup>a</sup> filtro	la sostituzione del 1 <sup>a</sup> filtro è gestita mediante l'applicazione di una procedura di reparto che consente di verificarne periodicamente l'efficienza di abbattimento
40	E34 D8	F-SOL	F-1800 combustore termico rigenerativo		A	COT NOx	annuale (+ mon. cont.) annuale	1 det./anno (+ mon. cont.) 1 det./anno	

**Tabella 1 - Frequenze autocontrollo punti di emissione convogliate  
(Continuazione)**

n°	sigla punto di emissione	Fase (F) o Attività (AT)	descrizione	Sistema di abbattimento	Stato emissione A=attiva NA= non attiva NR=non a regime	inquinante	frequenza autocontrolli da prescrizioni autorizzative vigenti	frequenze autocontrolli proposte	note
41	E35-1	F-NEOCIS	finitura E09	AU	A - NR (mettere a regime secondo il nuovo assetto 80 kt entro il 31/12/07)	polveri	trim.	4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>o</sup> , 2 <sup>o</sup> , 3 <sup>o</sup> , 4 <sup>o</sup> trimestre	
						SOV (somma di esani, cicloesano, idrocarburi C4)	trim. (+ monit. continuo)	4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>o</sup> , 2 <sup>o</sup> , 3 <sup>o</sup> , 4 <sup>o</sup> trimestre (+ monit. continuo)	
						Σ IPA	in corrispondenza delle campagne di polimero olio esteso. (3/4 det/anno)	4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>o</sup> , 2 <sup>o</sup> , 3 <sup>o</sup> , 4 <sup>o</sup> trimestre in occasione della produzione di polimero olio esteso, registrazione sul registro delle emissioni del quantitativo di olio estensore utilizzato	
42	E35-2	F-NEOCIS	preparazione ingredienti	FT	A - NR (mettere a regime secondo il nuovo assetto 80 kt entro il 31/12/07)	polveri	trim.	4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>o</sup> , 2 <sup>o</sup> , 3 <sup>o</sup> , 4 <sup>o</sup> trimestre in occasione della preparazione della materia prima	
43	E35-5	F-NEOCIS	sfiati esercizio da V1105	AD (2 filtri in serie)	A	SOV (somma esani, cicloesano, terbutil cloruro)	trim. notifica sul registro delle emissioni della sostituzione del 1 <sup>o</sup> filtro	4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>o</sup> , 2 <sup>o</sup> , 3 <sup>o</sup> , 4 <sup>o</sup> trimestre registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del 1 <sup>o</sup> filtro	la sostituzione del 1 <sup>o</sup> filtro è gestita mediante l'applicazione di una procedura di reparto che consente di verificarne periodicamente l'efficienza di abbattimento
44	E35-6	F-NEOCIS	sfiati esercizio da serbatoi piroforici NCIS (V1101-V1102-V1109-R1103) e piroforici SEBS (R9100-V9115-V9121-V9122)	AD (2 filtri in serie)	A	SOV (somma esani, cicloesano, idrocarburi C4, eptano, tetraidrofurano)	trim. notifica sul registro delle emissioni della sostituzione del 1 <sup>o</sup> filtro	4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>o</sup> , 2 <sup>o</sup> , 3 <sup>o</sup> , 4 <sup>o</sup> trimestre in occasione dell'arrivo della materia prima registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del 1 <sup>o</sup> filtro	la sostituzione del 1 <sup>o</sup> filtro è gestita mediante l'applicazione di una procedura di reparto che consente di verificarne periodicamente l'efficienza di abbattimento
45	E33-E1	AT-BDE	camino BOILER		A	NOx (NO + NO2) (fumi secchi, 3%O2)	annuale (+ mon. cont.- curva predittiva)	1 det./anno (+ mon. cont.- curva predittiva)	
						CO (fumi secchi, 3%O2)	annuale (+ mon. cont.)	1 det./anno (+ mon. cont.)	
						CO2 (fumi secchi, 3%O2)		1 det./anno (+ mon. cont.)	
						O2 (fumi secchi, 3%O2)		1 det./anno (+ mon. cont.)	
						polveri (fumi secchi, 3%O2)	-	1 det./anno (+ mon. cont.)	
46	E30 A1	F-PLSP	sfiato serbatoi di preparazione soluzioni acquose linea "A"		A	polveri	semestrale	1/det./anno in occasione della preparazione della materia prima	dal momento che non è un'emissione critica si propone di effettuare 1 det./anno anziché 2
						SOV (come toluene)			
47	E30 A2	F-PLSP	sfiato serbatoi di preparazione soluzioni acquose linea "B"		A	polveri	semestrale	1/det./anno in occasione della preparazione della materia prima	dal momento che non è un'emissione critica si propone di effettuare 1 det./anno anziché 2
						SOV (come toluene)			
48	E30 B2	F-PLSP	sfiato eiettore bonifica rapida stripper linea B		A	1,3 butadiene	annuale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>o</sup> e del 2 <sup>o</sup> semestre durante l'apertura della colonna	data la tipologia dell'emissione si propone di effettuare 2 det./anno anziché 1
						acrilonitrile			
						somma SOV canc. (1,3 butadiene e acrilonitrile)			
						somma SOV			

### Tabella 1 - Frequenze autocontrollo punti di emissione convogliate (Continuazione)

n°	sigla punto di emissione	Fase (F) o Attività (AT)	descrizione	Sistema di abbattimento	Stato emissione A=attiva NA= non attiva NR=non a regime	inquinante	frequenza autocontrolli da prescrizioni autorizzative vigenti	frequenze autocontrolli proposte	note
49	E30 B5	F-PLSP	sfiato serbatoio V762 di preparazione soluzione additivi		A	polveri SOV (come toluene)	annuale	1/det./anno in occasione della preparazione della materia prima	
50	E36 A1	F-LCBX	sfiato da sala acrilici (K201)		A	acrilammide somma SOV (acrilammide, acido acrilico, acido metacrilico, terziario dodecil mercaptano, altre SOV)	annuale	1 det./anno	
51	E36 A3	F-LCBX	sfiato da abbattitore acrilici	AS	A	acrilammide somma SOV (acrilammide, acido acrilico, acido metacrilico, terziario dodecil mercaptano, altre SOV)	annuale	1 det./anno	
52	E36 A5	F-LCBX	sfiato da serbatoio V601 (K601)		A	polveri SOV (come toluene)	annuale	1 det./anno durante la preparazione della materia prima	
53	E62-3	F-CAOR	forno a metano olio diatermico		A	NOx (fumi secchi, 3% O2)	annuale	1 det./anno	
54	E62-4	F-CAOR	eiettori RAVECARB		A	dimetil carbonato metanolo	annuale	1 det./anno	
55	E62-5	F-CAOR	eiettori derivati da DMC	AU	A	dimetil carbonato metanolo butanolo	annuale	1 det./anno	
56	E62-7	F-CAOR	polmonazione V 1108/A/B/C Ravecarb (C1501)	AU	A	metanolo dimetil carbonato esandiolo esenolo	annuale	1 det./anno durante il trasferimento del batch	
57	37EE1	F-PGSB	impianto abbattimento sfiati pensilina carico MTBE, METANOLO		A	COT	annuale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1° e del 2° semestre durante le fasi di carico del prodotto	per un migliore monitoraggio dell'efficienza di abbattimento si propone di eseguire 2 det./anno anziché 1
58	37EE2	F-PGSB	impianto abbattimento sfiati serbatoi ACN	condensat. criogenico	A	acrilonitrile	annuale	2 det./anno effettuate nell'arco del 1° e del 2° semestre durante lo scarico della materia prima	per un migliore monitoraggio dell'efficienza di abbattimento si propone di eseguire 2 det./anno anziché 1
59	E70-A1	Laboratorio AT-LAQA	sfiato da cappa di lab. n. K327 LAAC	AD (2 filtri in serie)	A	SOV canc./terat./mutagene	sostituzione almeno annuale del 1° filtro - registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	1 det./anno sostituzione almeno annuale del 1° filtro- registrazione sul registro emissioni della sostituzione del filtro	la sostituzione del 1° filtro è gestita mediante l'applicazione di una procedura di reparto che consente di verificarne periodicamente l'efficienza di abbattimento
60	E70-A2	Laboratorio AT-LAQA	sfiato da cappa di lab. n. K320 LAAC	AD (2 filtri in serie)	A	SOV canc./terat./mutagene	sostituzione almeno annuale del 1° filtro - registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	1 det./anno sostituzione almeno annuale del 1° filtro- registrazione sul registro emissioni della sostituzione del filtro	la sostituzione del 1° filtro è gestita mediante l'applicazione di una procedura di reparto che consente di verificarne periodicamente l'efficienza di abbattimento

### Tabella 1 - Frequenze autocontrollo punti di emissione convogliate (Continuazione)

n°	sigla punto di emissione	Fase (F) o Attività (AT)	descrizione	Sistema di abbattimento	Stato emissione A=attiva NA= non attiva NR=non a regime	inquinante	frequenza autocontrolli da prescrizioni autorizzative vigenti	frequenze autocontrolli proposte	note
61	E70-A3	Laboratorio AT-LAQA	sfiato da cappa di lab. n. K307-308 LAAC	AD (2 filtri in serie)	A	SOV canc./terat./mutagene	sostituzione almeno annuale del 1 <sup>o</sup> filtro - registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	1 det./anno sostituzione almeno annuale del 1 <sup>o</sup> filtro- registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	la sostituzione del 1 <sup>o</sup> filtro è gestita mediante l'applicazione di una procedura di reparto che consente di verificarne periodicamente l'efficienza di abbattimento
62	E70-E1	Laboratorio AT-LAQA	sfiato da cappa di lab. n. M1A LAES	AD (2 filtri in serie)	A	SOV canc./terat./mutagene	sostituzione almeno annuale del 1 <sup>o</sup> filtro - registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	1 det./anno sostituzione almeno annuale del 1 <sup>o</sup> filtro- registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	la sostituzione del 1 <sup>o</sup> filtro è gestita mediante l'applicazione di una procedura di reparto che consente di verificarne periodicamente l'efficienza di abbattimento
63	E70-E2	Laboratorio AT-LAQA	sfiato da cappa di lab. n. M5A LAES	AD (2 filtri in serie)	A	SOV canc./terat./mutagene	sostituzione almeno annuale del 1 <sup>o</sup> filtro - registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	1 det./anno sostituzione almeno annuale del 1 <sup>o</sup> filtro- registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	la sostituzione del 1 <sup>o</sup> filtro è gestita mediante l'applicazione di una procedura di reparto che consente di verificarne periodicamente l'efficienza di abbattimento
64	E38-A1	Centro Ricerche AT-CREL	LA 18 (cappa 4003)	AD (2 filtri in serie)	A	SOV canc./terat./mutagene	annuale sostituzione almeno ogni 2 anni del 1 <sup>o</sup> filtro - registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	1 det./anno sostituzione almeno annuale del 1 <sup>o</sup> filtro- registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	la sostituzione del 1 <sup>o</sup> filtro è gestita mediante l'applicazione di una procedura di reparto che consente di verificarne periodicamente l'efficienza di abbattimento
65	E38-A2	Centro Ricerche AT-CREL	LA13, LA19 (cappa 4014,4008)	AD (2 filtri in serie)	A	SOV canc./terat./mutagene	annuale sostituzione almeno ogni 2 anni del 1 <sup>o</sup> filtro - registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	1 det./anno sostituzione almeno annuale del 1 <sup>o</sup> filtro- registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	la sostituzione del 1 <sup>o</sup> filtro è gestita mediante l'applicazione di una procedura di reparto che consente di verificarne periodicamente l'efficienza di abbattimento
66	E38-B1	Centro Ricerche AT-CREL	Cappe da LB 1,2,5,6	sistemi di abb. presenti sotto cappa	NR (entro il 31/12/2007)	SOV canc./terat./mutagene	-	1 det./anno	-
67	E38-B2	Centro Ricerche AT-CREL	Cappe da LB 2,3,6,7	sistemi di abb. presenti sotto cappa	NR (entro il 31/12/2007)	SOV canc./terat./mutagene	-	1 det./anno	-
68	E38-B3	Centro Ricerche AT-CREL	Cappe da LB 2,3,4,6,7,8	sistemi di abb. presenti sotto cappa	NR (entro il 31/12/2007)	SOV canc./terat./mutagene	-	1 det./anno	-
69	E38-B4	Centro Ricerche AT-CREL	Cappe da LB 4,8	sistemi di abb. presenti sotto cappa	NR (entro il 31/12/2007)	SOV canc./terat./mutagene	-	1 det./anno	-
70	E38-P1	Centro Ricerche AT-CREL	Multipurpose	AD (2 filtri in serie)	A	SOV canc./terat./mutagene	annuale sostituzione almeno ogni 2 anni del 1 <sup>o</sup> filtro - registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	1 det./anno sostituzione almeno annuale del 1 <sup>o</sup> filtro- registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	la sostituzione del 1 <sup>o</sup> filtro è gestita mediante l'applicazione di una procedura di reparto che consente di verificarne periodicamente l'efficienza di abbattimento
71	E-F1	Officina meccanica AT-ATME	Sistema di abbattimento sfiati serbatoio olio esausto V12	AD	A	SOV (somma SOV non canc. + canc.) SOV canc. (somma di 1,3 butadiene - acrilonitrile - isoprene) ammoniacca	sostituzione del filtro almeno annuale notifica della sostituzione sul registro emissioni	1 det./anno sostituzione almeno annuale del 1 <sup>o</sup> filtro- registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	la sostituzione del filtro è gestita mediante l'applicazione di una procedura di reparto che consente di verificarne periodicamente l'efficienza di abbattimento

**Tabella 1 - Frequenze autocontrollo punti di emissione convogliate (emissioni da realizzare)  
(Continuazione)**

n°	sigla punto di emissione	Fase (F) o Attività (AT)	descrizione	Sistema di abbattimento	Stato emissione A=attiva NA= non attiva NR=non a regime	inquinante	frequenze autocontrolli proposte	note
72	E31-1	F-sSBR	camino scrubber finitura sSBR	AU	NR (impianto da realizzare)	polveri	4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>^</sup> , 2 <sup>^</sup> ,3 <sup>^</sup> ,4 <sup>^</sup> trimestre	
						SOV (somma di esani, cicloesano, idrocarburi C4)	4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>^</sup> , 2 <sup>^</sup> ,3 <sup>^</sup> ,4 <sup>^</sup> trimestre (+ monit. continuo)	
						Σ IPA	4 det./anno effettuate nell'arco del 1 <sup>^</sup> ,2 <sup>^</sup> ,3 <sup>^</sup> , 4 <sup>^</sup> trimestre in occasione della produzione di polimero olio eteso, registrazione sul registro delle emissioni del quantitativo di olio aromatico utilizzato	
73	E31-2	F-sSBR	camino ossidatore termico finitura sSBR		NR (emissione da realizzare)	COT	1 det./anno (+ mon. cont.)	
						NOx	1 det./anno	
74	E31-3	F-sSBR	sfiato da serbatoio V-1101 e V-1104	AD (2 filtri in serie)	NR (emissione da realizzare)	SOV (cicloesano, esani, eptano)	1 det./anno in occasione della preparazione della materia prima - registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	la sostituzione del 1 <sup>^</sup> filtro è gestita mediante l'applicazione di una procedura di reparto che consente di verificarne periodicamente l'efficienza di abbattimento
75	E31-4	F-sSBR	sfiato da serbatoio V-1107 e V-1111	AD (2 filtri in serie)	NR (emissione da realizzare)	SOV (Br ottie, olio minerale)	1 det./anno sostituzione almeno annuale del 1 <sup>^</sup> filtro- registrazione sul registro delle emissioni della sostituzione del filtro	la sostituzione del 1 <sup>^</sup> filtro è gestita mediante l'applicazione di una procedura di reparto che consente di verificarne periodicamente l'efficienza di abbattimento
76	E62-8	F-CAOR	Serbatoio grezzo di reazione V301 A/B	AU	NR (emissione da realizzare)	dimetilcarbonato	1 det./anno	
						metanolo		
						butanolo		
						dibutilcarbonato		
						metilbutilcarbonato		
alcoli C12-C15								

**Legenda:**

Sistema di abbattimento:

AU = abbattimento ad umido;

AD = adsorbimento a carboni attivi;

AS = assorbimento;

FT = filtro tessuto.

2.1.1.2 Sistemi di monitoraggio in continuo/semicontinuo delle emissioni convogliate

Per le emissioni elencate nella seguente Tabella 2 sono/saranno installati sistemi di monitoraggio in continuo/semicontinuo.

**Tabella 2. Sistemi di monitoraggio in continuo/semicontinuo**

Fase (F) o Attività (AT)	Emissione	Parametri monitorati	Descrizione/Data di installazione	Reporting
<b>F-SOL</b>	E34-D1 (linea finitura E12)	SOV Portata	Sistema di tipo estrattivo per la determinazione delle SOV in semicontinuo tramite tecnica GC-TCD. Misura di portata tramite tubo di Pitot Installazione in corso, si prevede di avere il sistema a regime entro Ottobre 2007	Report mensile archiviato presso i reparti. Report annuale per l'ottenimento dei consuntivi annui delle emissioni ai fini della dichiarazione INES archiviato presso la funzione Ambiente e Sicurezza
	E34-D2 (linea finitura E14-15)			
	E34-D4 (linea finitura E10)			
	E34-D8 (ossidatore F1800)	COT Portata	Sistema di tipo estrattivo per la determinazione del COT in continuo tramite tecnica FID. Misura di portata tramite Installazione avvenuta	Report mensile archiviato presso i reparti. Report annuale per l'ottenimento dei consuntivi annui delle emissioni ai fini della dichiarazione INES archiviato presso la funzione Ambiente e Sicurezza
<b>F-NEOCIS</b>	E35-1 (linea di finitura E9)	SOV Portata	Sistema di tipo estrattivo per la determinazioni SOV in semicontinuo tramite tecnica GC-TCD. Misura di portata tramite tubo di Pitot Installazione in corso, si prevede di avere il sistema a regime entro Ottobre 2007	Report mensile archiviato presso i reparti. Report annuale per l'ottenimento dei consuntivi annui delle emissioni ai fini della dichiarazione INES archiviato presso la funzione Ambiente e Sicurezza
<b>AT-BTDE</b>	E33-E1 (boiler per produzione vapore)	CO CO <sub>2</sub> O <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O Temp, Press. Portata NOx	Sistema di situ per la determinazione del CO, CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O tramite tecnica NDIR, O <sub>2</sub> tramite cella elettrochimica. Gli NOx sono determinati attraverso l'utilizzo di una curva predittiva Misura di portata tramite tecnologia a ultrasuoni Installazione effettuata, si prevede di avere il sistema a regime entro Ottobre 2007	Report mensile archiviato presso i reparti., report annuale per l'ottenimento dei consuntivi annui delle emissioni ai fini della dichiarazione INES archiviato presso la funzione Ambiente e Sicurezza

**Tabella 2. Sistemi di monitoraggio in continuo/semicontinuo  
(Continuazione)**

Fase (F) o Attività (AT)	Emissione	Parametri monitorati	Descrizione/Data prevista di installazione	Reporting
<b>F-sSBR</b>	E31-1 (linea finitura sSBR)	SOV Portata	Sistema di tipo estrattivo per la determinazione delle SOV in semicontinuo via GC-TCD Misura di portata tramite tubo di Pitot Installazione a valle della realizzazione dell'impianto sSBR (prevista entro il 2010)	Report mensile archiviato presso i reparti. Report annuale per l'ottenimento dei consuntivi annui delle emissioni ai fini della dichiarazione INES archiviato presso AMBI
	E31-2 (ossidatore termico finitura sSBR)	COT Portata	Sistema di tipo estrattivo per la determinazione del COT in continuo tramite tecnica FID Misurat di portata tramite tubo di Pitot Installazione a valle della realizzazione dell'impianto sSBR (prevista entro il 2010)	Report mensile archiviato presso i reparti. Report annuale per l'ottenimento dei consuntivi annui delle emissioni ai fini della dichiarazione INES archiviato presso AMBI.

L'installazione dei sistemi per il monitoraggio in semicontinuo delle emissioni derivanti dalle finiture F-SOL e F-NEOCIS e F-sSBR consentirà il controllo in tempo reale di circa l'80% delle emissioni convogliate di SOV dello Stabilimento Polimeri Europa.

La scelta di installare un sistema GC-TCD, diversa rispetto da quello FID previsto dalla norma di riferimento per la determinazione del COT/SOV, UNI 10391 (contenuta nel DM 25/08/2000) e dalla successiva UNI EN 13526 e di quanto previsto nella LG MTD dei sistemi di monitoraggio è stata dettata dalle seguenti motivazioni tecniche:

- la strumentazione FID così come prevista nelle due norme indicate non è adatta a rilevare le singole SOV ma solo il COT, per cui per determinare qualitativamente le singole sostanze all'emissione occorre una strumentazione che preveda l'abbinamento GC-FID o GC-TCD;
- il sistema GC-TCD rispetto al GC-FID ha una maggior facilità di calibrazione e una maggior semplicità d'installazione in quanto non utilizza gas idrogeno (la presenza di idrogeno e della fiamma del rilevatore FID costituisce un problema di sicurezza in impianto);
- ad oggi per le rilevazioni spot delle emissioni viene utilizzato un strumento GC-TCD portatile che si è rivelato efficiente.

Tale scelta è stata avvallata dalle PP.AA., in particolare ARPA- Sezione Provinciale di Ravenna con nota tecnica del 15/07/2004 indirizzata alla Provincia di Ravenna, ha

espresso parere favorevole alla realizzazione del sistema di monitoraggio in semicontinuo con l'impiego del GC-TCD; di conseguenza l'installazione di tali sistemi è diventata una prescrizione contenuta nei Provvedimenti Autorizzativi alle emissioni in atmosfera delle fasi F-SOL e F-NEOCIS. Per analogia il sistema previsto per la fase F-sSBR di prossima realizzazione utilizzerà la stessa tecnica analitica.

### 2.1.1.3 Metodologia applicata

Nella seguente Tabella 3 sono riportate le metodologie applicate per la determinazione dei parametri chimico-fisici e chimici delle emissioni in atmosfera e le relative incertezze

**Tabella 3: Elenco delle metodologie applicate per le emissioni in aria**

Determinazione	Metodologia applicata	Incertezza estesa	Limite di rilevabilità
Velocità e portata dei flussi	UNI 10169	10 %	0,5 m/s
Polveri totali	UNI EN 13284 -1/03	10 %	In funzione del volume di campionamento. Per prelievi di 60 minuti: 0,15-0,20 mg/Nmc (circa 500-600 L di volume)
SOV	UNI EN 13649/02	30 %	In funzione del volume di campionamento e della fiala utilizzata (volume di eluizione). Per prelievi di 30 minuti: 0,02 mg/Nmc (fiale large - circa 15 L di volume)
COT	UNI EN 12619	30 %	0,4 mg/Nmc
Acido cloridrico	DM 25/08/00 All.2	30 %	In funzione del volume di campionamento e della quantità di soluzione. Per prelievi di 30 minuti: 0,1 mg/Nmc (50 mL di soluzione - circa 30 L di volume)
Ammoniaca	UNICHIM 632/84	10 %	In funzione del volume di campionamento e della quantità di soluzione. Per prelievi di 30 minuti: 0,05 mg/Nmc (50 mL di soluzione - circa 30 L di volume)
Acrilammide	UNI EN 13649/02 – EPA 8316/94	20 %	In funzione del volume di campionamento e della fiala utilizzata (volume di eluizione). Per prelievi di 30 minuti: 0,001 mg/Nmc (fiale large - circa 15 L di volume)

**Tabella 3: Elenco delle metodologie applicate per le emissioni in aria  
(Continuazione)**

Determinazione	Metodologia applicata	Incertezza estesa	Limite di rilevabilità
Acido acrilico e metacrilico	OSHA PV2005/96	30 %	In funzione del volume di campionamento e della fiala utilizzata (volume di eluizione). Per prelievi di 30 minuti: 0,12 mg/Nmc (fiale large - circa 15 L di volume)
IPA	UNI EN 1948-1 – DM 25/08/00	30 %	In funzione del volume di campionamento, della condensa e dei substrati di captazione Per prelievi di 8 ore: 0,00002-0,00003 mg/Nmc
NOx	EPA 7/E	10 %	0,5 ppm vol

### 2.1.2 Emissioni Fuggitive

Le emissioni fuggitive sono quantificate attraverso metodologie di calcolo che tengono conto del tipo di sorgente emissiva (valvola, accoppiamento flangiato, pompa, ecc.) e del tipo di fluido.

La metodologia applicata prevede l'utilizzo dei fattori di emissione delle SOV elaborati dalla Synthetic Organic Chemical Manufacturing Industry (SOCMI) e modificati dalla Chemical Manufacturers Association (CMA), in collaborazione con l'Environmental Protection Agency (EPA).

Le emissioni fuggitive di ammoniaca del ciclo di raffreddamento situato presso la fase F-eSBR, sono state calcolate effettuando il bilancio di materia; da tale consuntivo sono stati estrapolati inoltre i fattori di emissione necessari al calcolo delle emissioni fuggitive relative alle ulteriori apparecchiature dello Stabilimento contenenti ammoniaca.

E' inoltre eseguito un controllo periodico, mediante misurazione diretta con strumenti portatili, delle emissioni fuggitive relativamente alle sostanze organiche volatili classificate cancerogene, nelle zone di lavoro del personale di reparto.

In futuro sarà predisposto un sistema di gestione per il monitoraggio delle emissioni fuggitive dei relativi organi al fine di una loro riduzione.

## **2.2 EMISSIONI IN ACQUA**

### **2.2.1 Frequenza dei Controlli**

Le emissioni in acqua vengono monitorate con cadenza prefissata tramite piano analitico e di campionamento che prevede sui due punti di conferimento finale delle acque di processo organiche (OPE19) e delle acque di processo inorganiche (P22) all'impianto di trattamento della Società Ecologia Ambiente, controlli con frequenza quindicinale per i parametri elencati in Tabella 3, All. 5, della parte terza del DLgs. 152/06 e i parametri, selezionati come rappresentativi in relazione ai processi, elencati nelle Tabelle 1/A e 1/B, All.1, alla parte terza del DLgs. 152/06 e della Delibera Regione Emilia-Romagna 9 Giugno 2003, No. 1053.

Sui due punti di conferimento finale delle acque di processo organiche e inorganiche sono installati sistemi di campionamento automatici e le determinazioni sono eseguite da laboratorio esterno qualificato certificato SINAL.

Il Piano dei controlli per il punto di consegna delle acque di processo organiche e delle acque di processo inorganiche, fa parte del "Regolamento Fognario" formalizzato in settembre 2005 tra le società coinsediate nell'area dell'ex Stabilimento EniChem, la Società RSI e la Società Ecologia Ambiente.

### **2.2.2 Metodologia Applicata**

Nella seguente Tabella 4 sono riportate le metodologie applicate per la determinazione dei parametri chimico-fisici e chimici delle acque reflue e le relative incertezze.

**Tabella 4: Elenco delle metodologie applicate per le acque reflue**

Determinazione	Metodologia applicata	Incertezza estesa		Limite di rilevabilità
		intervallo concentrazione.	intervallo valore	
Solidi sospesi	APAT CNR IRSA 2090 B Man. 29 2003	81 – 200	U1=2.4% U2=2.4%	<10 mg/l
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003	4.00 - 6.86 - 9.18	U1=0.89% U2=0.39% U3=0.44%	
COD scala bassa	ISO 15705:2002	11 – 91	U1=36.0% U2=7.3%	<3 mg/l O <sub>2</sub>
COD scala alta	ISO 15705:2002	149 – 2010	U1=11.6% U2=7.5%	<3 mg/l O <sub>2</sub>
TKN	EPA 351.3 1978	2.07 – 51.8	U1=20.0% U2=3.7%	<1 mg/l
Azoto ammoniacale	ISO 11732:2005	0.61 – 4.48 – 11.7	U1=16.0% U2=11.9% U3=11.8%	<0,1 mg/l NH <sub>4</sub>
N-NO <sub>3</sub>	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003	0.11 – 5.0 – 51.5	U1=25.9% U2=11.6% U3=11.6%	<0,1 mg/l N
N-NO <sub>2</sub>	UNI EN ISO 13395:2000	0.0108 – 0.0967 – 1.014	U1=32.7% U2=12.3% U3=12.0%	<0,01 mg/l N
Fosforo totale	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man. 29 2003	0.06 – 0.4	U1=19.1% U2=12.3%	<0,06 mg/l P
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man. 29 2003	0.48 – 2.04 – 37.5	U1=98.9% U2=23.0% U3=1.30%	<1 mg/l H <sub>2</sub> S
Solfiti	APAT CNR IRSA 4150 B Man. 29 2003	0.16 – 10	U1=32.9% U2=0.8%	<0,1 mg/l SO <sub>3</sub>
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003	0.12 – 5.1	U1=39.8% U2=11.6%	<0,1 mg/l F
Grassi e oli vegetali e animali	APAT CNR IRSA 5160 B Man. 29 2003	Non disponibile*		<0,5 mg/l
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B Man. 29 2003	Non disponibile*		<0,1 mg/l
Aldeidi	APAT CNR IRSA 5010 A Man. 29 2003	0.1 – 1.0	U1=10.5% U2=6.5%	<0,05 mg/l HCHO
Tensioattivi anionici sensibilità alta	APAT CNR IRSA 5170 Man. 29 2003	0.018 – 0.54	U1=15.1% U2=5.3%	<0,05 mg/l MBAS

**Tabella 4: Elenco delle metodologie applicate per le acque reflue  
(Continuazione)**

Determinazione	Metodologia applicata	Incertezza estesa		Limite di rilevabilità
		intervallo concentrazione.	intervallo valore	
Tensioattivi anionici sensibilità bassa	APAT CNR IRSA 5170 Man. 29 2003	0.52 – 4.03	U1=22.2% U2=7.0%	<0,05 mg/l MBAS
Tensioattivi non ionici	UNI 10511-2:1996	0.034 – 0.2	U1=22.8% U2=12.2%	<0,05 mg/l
Alluminio	EPA 3015A 1998 + EPA 6020A 1998	0.030-0.250mg/l	U1=29.9% U2=13.2%	<0,01 mg/l Al
Arsenico	EPA 3015A 1998 + EPA 6020A 1998	0.0025-0.028	U1=28.4% U2=13.5%	<0,001 mg/l As
Boro	EPA 3015A 1998 + EPA 6020A 1998	0.151-0.825	U1=14.4% U2=12.0%	<0,02 mg/l B
Cadmio	EPA 3015A 1998 + EPA 6020A 1998	0.0025-0.039	U1=26.5% U2=12.2%	<0,0005 mg/l Cd
Cromo totale	EPA 3015A 1998 + EPA 6020A 1998	0.0026-0.039	U1=26.5% U2=12.2%	<0,001 mg/l Cr
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man. 29 2003	0.005-0.1	U1= 27.2% U2= 7.8%	<0,1 mg/l Cr
Ferro	EPA 3015A 1998 + EPA 6010C 2000	0.11-1.55	U1= 30.5% U2= 17%	<0,05 mg/l Fe
Manganese	EPA 3015A 1998 + EPA 6020A 1998	0.003-0.029	U1=25.1% U2=12.0%	<0,0005 mg/l Mn
Mercurio	EPA 3015A 1998 + EPA 6020A 1998	0.00082-0.0075	U1=15.3% U2=11.9%	<0,0001 mg/l Hg
Nichel	EPA 3015A 1998 + EPA 6020A 1998	0.0037-0.037	U1=22.8% U2=12.3%	<0,001 mg/l Ni
Piombo	EPA 3015A 1998 + EPA 6020A 1998	0.0161-0.046	U1=16.6% U2=11.9%	<0,0005 mg/l Pb
Rame	EPA 3015A 1998 + EPA 6020A 1998	0.00167-0.019	U1=30.8% U2=12.4%	<0,001 mg/l Cu
Selenio	EPA 3015A 1998 + EPA 6020A 1998	0.0024-0.027	U1=28.5% U2=15.0%	<0,001 mg/l Se
Stagno	EPA 3015A 1998 + EPA 6020A 1998	0.102-0.798	U1=11.8% U2=11.8%	<0,01 mg/l Sn
Zinco	EPA 3015A 1998 + EPA 6020A 1998	0.0243-0.254	U1=30.5% U2=12.1%	<0,001 mg/l Zn
Fenoli	UNI EN ISO 14492:2004	0.01 – 0.1	U1=16.7% U2=13.4%	<0,001 mg/l
Solventi organici aromatici	EPA 8260 C 2006 + EPA 5030 C 2003	Vedi Allegato 1		<0,001 mg/l

**Tabella 4: Elenco delle metodologie applicate per le acque reflue  
(Continuazione)**

Determinazione	Metodologia applicata	Incertezza estesa		Limite di rilevabilità
		intervallo concentrazione.	intervallo valore	
Solventi organici azotati	EPA 8260 C 2006 + EPA 5030 C 2003	Non disponibile*		<0,05 mg/l
Pesticidi fosforati	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2006	Vedi Allegato 2		<0,00001 mg/l
Solventi clorurati	EPA 8260 C 2006 + EPA 5030 C 2003	Vedi Allegato 1		<0,001 mg/l
Σ IPA	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2006	Vedi Allegato 2		<0,01 mg/l
PCB	EPA 1668 A 1999	Vedi Allegato 3		<0,02 ng/l
PCDD/PCDF	EPA 1613 B 1994	Vedi Allegato 4		
MTBE	EPA 8260 C 2006 + EPA 5030 C 2003	Vedi Allegato 1		<0,001 mg/l
Cianuri	UNI EN ISO 14403:2005	0.0092 – 0.107 – 0.901	U1=47.4% U2=16.9% U3=13.5%	<0,003 mg/l
Octilfenolo	EPA 8270 D 2006	Vedi Allegato 2		<0,1 mg/l
Nonilfenolo	EPA 8270 D 2006	Vedi Allegato 2		<0,1 mg/l
4 ter butil catecolo e derivati	EPA 8270 D 2006 + MIP-428 2005 Rv1.0	Non disponibile*		<10 mg/l
Acrilonitrile	EPA 8260 C 2006 + EPA 5030 C 2003	Vedi Allegato 1		<0,001 mg/l
Acrilammide	EPA 8230 A 1996	Non disponibile*		<0,001 mg/l
1,3 butadiene	EPA 8260 C 2006 + EPA 5030 C 2003	Non disponibile*		<0,001 mg/l
Stirene	EPA 8260 C 2006 + EPA 5030 C 2003	Vedi Allegato 1		<0,001 mg/l
Isopropil idrossillamina	EPA 8260 C 2006 + EPA 5030 C 2003	Non disponibile*		<0,1 mg/l
4 ter butil catecolo e derivati	EPA 8270 D 2006 + MIP-428 2005 Rv1.0	Non disponibile*		<10 mg/l
Acrilonitrile	EPA 8260 C 2006 + EPA 5030 C 2003	Vedi Allegato 1		<0,001 mg/l
Acrilammide	EPA 8230 A 1996	Non disponibile*		<0,001 mg/l
1,3 butadiene	EPA 8260 C 2006 + EPA 5030 C 2003	Non disponibile*		<0,001 mg/l
Stirene	EPA 8260 C 2006 + EPA 5030 C 2003	Vedi Allegato 1		<0,001 mg/l
Isopropil idrossillamina	EPA 8260 C 2006 + EPA 5030 C 2003	Non disponibile*		<0,1 mg/l

### **2.3 RIFIUTI**

I rifiuti prodotti all'interno dello Stabilimento sono gestiti secondo specifica procedura, per tanto all'atto della produzione vengono presi in carico in appositi registri, campionati e caratterizzati da laboratorio esterno certificato SINAL, classificati e inviati a recupero/smaltimento a seconda delle loro caratteristiche.

I "rifiuti consolidati" sono campionati una volta all'anno o comunque quando si modifica il ciclo produttivo dal quale si origina il rifiuto stesso.

### **2.4 RUMORE**

Il monitoraggio dell'inquinamento acustico negli ambienti di lavoro viene attuato in conformità alle normative vigenti. In particolare, fino a fine 2006 le periodicità dei controlli seguivano quanto previsto dal D.Lgs. 277/91 e dalla Circolare della regione Emilia-Romagna No. 23 del 1993 (controlli in occasione di variazioni tecniche/impiantistiche significative e comunque, in assenza di modifiche, periodicità biennali, triennali o quinquennali a seconda dei livelli di esposizione riscontrati nei reparti).

Dalla fine del 2006 si applica il D.Lgs.195/2006, quindi i controlli vengono effettuati ogniqualvolta si verificano modifiche tecniche/impiantistiche significative e comunque ogni 4 anni.

I rilievi vengono eseguiti da personale tecnico preposto, appartenente al laboratorio interno di stabilimento, oppure da laboratori esterni specializzati, con strumenti conformi alle norme (fonometri integratori di gruppo 1, conformi alla IEC 804/85).

L'impatto acustico verso l'ambiente esterno è stato valutato mediante misure in corrispondenza del perimetro aziendale ed in quattro ricettori esterni; le misure sono state svolte in orario diurno e notturno, con rilievi della durata di 24 ore. Ogniqualvolta si realizzano interventi e/o modifiche tecniche significative (esempio costruzione di una nuova sezione d'impianto), viene effettuata una specifica valutazione di impatto acustico verso l'ambiente esterno.

I rilievi di rumore e la valutazione vengono condotti da tecnici esterni qualificati; le attività sono regolamentate da contratto specifico.

### **2.5 ACQUE DI FALDA**

Il piano di monitoraggio delle acque di falda sarà definito all'interno del Progetto Preliminare di bonifica della falda superficiale di sito in corso di predisposizione da parte della Società TRS Servizi Ambiente S.p.A., che le Società Coinsediate nello Stabilimento multisocietario di Ravenna, invieranno alle PP.AA per la relativa approvazione, entro maggio 2007.



## 2.6 ODORI

Nello stabilimento non vengono impiegate sostanze particolarmente odorigene.

Le poche sostanze aventi una bassa soglia olfattiva (cioè percepibili olfattivamente a livelli pari o inferiori alle parti per milione - ppm) corrispondono ad agenti chimici pericolosi e pertanto vengono impiegati a ciclo chiuso.

Gli odori non rappresentano quindi una criticità per lo stabilimento Polimeri Europa di Ravenna, e per questo non sono necessari sistemi di monitoraggio specifici.



**Allegati**

**Elenco delle metodologie applicate per le acque reflue**



## Allegato 1

**DETERMINAZIONE:** Composti Organici volatili mediante GC-MS

**METODO:** EPA 8260 C – 2006

**MATRICE:** Acque naturali (superficiali e sotterranee) e di scarico

### Livello 1

COMPOSTO	Conc. (µg/L)	MDL (µg/L)	LDR (µg/L)	Inc, Ripet, (%)	Inc, Estesa (%)
Diclorodifluorometano	0,54	0,159	0,16	4,54	9,9
Clorometano	0,95	0,118	0,12	2,98	7,3
Vinile cloruro	1,21	0,067	0,07	4,49	12,8
Bromometano	1,68	0,134	0,14	10,55	24,9
Cloroetano	1,62	0,076	0,08	2,94	14,2
Triclorofluorometano	1,47	0,093	0,10	6,48	15,5
1,1-Dicloroetilene	1,38	0,042	0,05	3,22	14,1
Diclorometano	1,44	0,102	0,11	6,73	14,5
MTBE	1,21	0,059	0,06	4,30	10,8
Trans-1,2-dicloroetilene	1,09	0,074	0,08	3,91	9,2
1,1-Dicloroetano	0,88	0,051	0,06	3,46	8,4
Metiletilchetone	1,29	0,164	0,17	5,87	14,2
Cis-1,2-dicloroetilene	1,10	0,062	0,07	3,79	8,6
Bromoclorometano	1,20	0,036	0,04	3,29	8,6
Cloroformio	1,27	0,088	0,09	3,51	9,0
1,1,1-Tricloroetano	1,31	0,072	0,08	2,75	7,0
Tetraclorometano	1,41	0,137	0,14	2,73	6,7
1,2-Dicloroetano	1,33	0,025	0,03	1,79	5,6
Benzene	1,26	0,074	0,08	2,79	7,4
Tricloroetilene	1,14	0,054	0,06	4,89	10,7
1,2-Dicloropropano	1,09	0,062	0,07	3,01	7,8
Dibromometano	1,15	0,148	0,15	3,38	7,9
Bromodiclorometano	1,23	0,139	0,14	0,96	4,7
Metilisobutilchetone	0,91	0,121	0,13	3,77	9,1
Toluene	1,42	0,056	0,06	2,33	7,0
1,1,2-Tricloroetano	1,02	0,050	0,06	2,64	7,4
Tetracloroetilene	0,91	0,044	0,05	4,90	11,3
2-Esanone	0,92	0,095	0,10	2,39	7,2
Dibromoclorometano	1,33	0,025	0,03	1,47	5,6
1,2-Dibromoetano	1,01	0,078	0,08	1,56	6,7

**Livello 1**

COMPOSTO	Conc. (µg/L)	MDL (µg/L)	LDR (µg/L)	Inc, Ripet, (%)	Inc, Estesa (%)
Clorobenzene	1,00	0,096	0,10	2,93	7,8
1,1,1,2-Tetracloroetano	1,13	0,109	0,11	2,11	6,5
Etilbenzene	0,97	0,053	0,06	3,04	8,1
m+p-Xilene	1,96	0,040	0,04	3,29	8,5
o-Xilene	0,98	0,054	0,06	3,16	8,3
Stirene	0,95	0,105	0,11	2,78	7,8
Bromoformio	1,28	0,095	0,10	2,47	7,2
Isopropilbenzene	0,95	0,056	0,06	3,05	8,1
1,1,2,2-Tetracloroetano	1,03	0,056	0,06	6,01	13,2
1,2,3-Tricloropropano	1,02	0,078	0,08	3,63	8,6
1,3-Diclorobenzene	0,99	0,050	0,06	3,40	8,8
1,4-Diclorobenzene	1,01	0,039	0,04	2,49	7,1
Benzilcloruro	0,94	0,084	0,09	7,40	15,6
1,2-Diclorobenzene	1,01	0,030	0,03	1,88	6,7
Esaclobutadiene	0,77	0,073	0,08	4,74	12,5
Acrilonitrile	0,85	0,084	0,09	3,95	11,7
n-esano	1,12	0,054	0,06	2,84	9,5
Isoprene	0,92	0,112	0,12	4,74	10,8
Cicloesano	1,25	0,060	0,06	3,06	7,6
Epicloridrina	0,84	0,105	0,11	4,25	9,1
4-vinilcicloesene	0,96	0,081	0,09	3,58	7,5
Esacloetano	1,35	0,092	0,10	2,56	6,4
Acetato di vinile	1,06	0,074	0,08	3,01	3,8
Acetato di etile	0,94	0,078	0,08	3,15	3,9
2-clorotoluene	1,24	0,082	0,09	2,98	6,8
3-clorotoluene	1,15	0,086	0,09	2,75	6,5
4-clorotoluene	1,23	0,080	0,08	2,66	6,7
2,2-dicloropropano	1,06	0,068	0,07	3,54	8,4
cis 1,3-dicloropropene	1,14	0,085	0,09	3,05	6,1
trans 1,3-dicloropropene	1,12	0,091	0,10	3,15	6,2
1,3-dicloropropano	1,01	0,078	0,08	3,61	9,7
1,2-dibromo-3-cloropropano	1,25	0,086	0,09	3,26	9,2
1,1-dicloropropene	0,95	0,102	0,11	2,47	8,6
3-cloropropene	1,02	0,126	0,13	2,69	8,9
2,3-dicloropropene	0,98	0,095	0,10	3,04	9,4
diclorodiisopropilene	1,15	0,084	0,09	3,68	9,7
2-cloro-1,3-butadiene	1,10	0,122	0,13	4,15	10,8

**Livello 2**

COMPOSTO	Conc, (µg/L)	MDL (µg/L)	LDR (µg/L)	Inc, Ripet, (%)	Inc, Estesa (%)
Diclorodifluorometano	9,15	0,159	0,16	5,71	12,1
Clorometano	15,78	0,118	0,12	4,92	10,7
Vinile cloruro	21,12	0,067	0,07	4,58	13,0
Bromometano	20,85	0,134	0,14	6,29	18,2
Cloroetano	15,07	0,076	0,08	7,74	20,2
Triclorofluorometano	21,72	0,093	0,10	4,56	12,5
1,1-Dicloroetilene	19,66	0,042	0,05	4,28	15,2
Diclorometano	27,03	0,102	0,11	2,83	7,8
MTBE	21,53	0,059	0,06	4,61	11,3
Trans-1,2-dicloroetilene	20,12	0,074	0,08	3,80	9,1
1,1-Dicloroetano	19,87	0,051	0,06	1,53	5,6
Metiletilchetone	22,80	0,164	0,17	3,32	10,4
Cis-1,2-dicloroetilene	19,65	0,062	0,07	3,32	7,7
Bromoclorometano	21,42	0,036	0,04	2,36	7,3
Cloroformio	20,90	0,088	0,09	3,13	8,4
1,1,1-Tricloroetano	23,03	0,072	0,08	4,16	9,4
Tetraclorometano	25,11	0,137	0,14	3,68	8,3
1,2-Dicloroetano	23,63	0,025	0,03	2,34	6,4
Benzene	22,69	0,074	0,08	3,27	8,1
Tricloroetilene	20,23	0,054	0,06	5,28	11,4
1,2-Dicloropropano	21,01	0,062	0,07	2,54	7,1
Dibromometano	20,84	0,148	0,15	3,01	7,3
Bromodiclorometano	23,09	0,139	0,14	1,99	5,8
Metilisobutilchetone	19,16	0,121	0,13	1,58	5,9
Toluene	20,49	0,056	0,06	3,08	8,0
1,1,2-Tricloroetano	20,05	0,050	0,06	1,61	6,1
Tetracloroetilene	17,42	0,044	0,05	4,03	9,8
2-Esanone	17,67	0,095	0,10	1,94	6,6
Dibromoclorometano	24,08	0,025	0,03	2,06	6,3
1,2-Dibromoetano	19,61	0,078	0,08	1,59	6,7
Clorobenzene	19,74	0,096	0,10	2,97	7,9
1,1,1,2-Tetracloroetano	21,62	0,109	0,11	2,47	7,0
Etilbenzene	19,17	0,053	0,06	3,39	8,7
m+p-Xilene	38,07	0,040	0,04	3,40	8,7
o-Xilene	19,70	0,054	0,06	3,23	8,4
Stirene	19,75	0,105	0,11	2,81	7,8
Bromoformio	25,05	0,095	0,10	2,67	7,5
Isopropilbenzene	18,98	0,056	0,06	3,70	9,1
1,1,2,2-Tetracloroetano	20,11	0,056	0,06	6,18	13,5
1,2,3-Tricloropropano	19,61	0,078	0,08	1,60	5,6

**Livello 2**

COMPOSTO	Conc, (µg/L)	MDL (µg/L)	LDR (µg/L)	Inc, Ripet, (%)	Inc, Estesa (%)
1,3-Diclorobenzene	19,80	0,050	0,06	2,36	7,3
1,4-Diclorobenzene	19,82	0,039	0,04	2,35	6,9
Benzilcloruro	11,00	0,084	0,09	5,74	12,5
1,2-Diclorobenzene	20,22	0,030	0,03	1,97	6,8
Esaclobutadiene	16,54	0,073	0,08	4,27	11,8
Acrilonitrile	18,42	0,062	0,07	3,54	7,6
n-esano	22,64	0,095	0,10	2,21	5,1
Isoprene	15,47	0,068	0,07	5,86	11,4
Cicloesano	20,11	0,104	0,11	1,87	5,3
Epicloridrina	16,23	0,058	0,06	4,66	12,4
4-vinilcicloesene	18,74	0,069	0,07	3,58	10,5
Esacloretano	19,33	0,078	0,08	2,36	6,3
Acetato di vinile	21,20	0,086	0,09	3,47	8,7
Acetato di etile	21,44	0,080	0,08	3,66	8,9
2-clorotoluene	20,47	0,055	0,06	2,25	6,4
3-clorotoluene	18,56	0,061	0,07	2,68	6,2
4-clorotoluene	23,01	0,053	0,06	2,41	6,0
2,2-dicloropropano	17,56	0,094	0,10	1,88	5,1
cis 1,3-dicloropropene	16,99	0,086	0,09	1,96	5,3
trans 1,3-dicloropropene	18,71	0,090	0,09	2,13	6,4
1,3-dicloropropano	19,21	0,071	0,08	3,05	7,3
1,2-dibromo-3-cloropropano	20,64	0,084	0,09	4,56	9,4
1,1-dicloropropene	22,05	0,069	0,07	3,55	8,4
3-cloropropene	18,47	0,054	0,06	2,85	6,5
2,3-dicloropropene	23,69	0,078	0,08	2,06	6,1
diclorodiiisopropiletere	25,41	0,095	0,10	3,47	7,5
2-cloro-1,3-butadiene	17,42	0,088	0,09	3,12	6,8



## Allegato 2

DETERMINAZIONE: Composti Organici semivolatili mediante GC-MSMETODO: EPA 8270 D – 2006MATRICE: Acque naturali e di scarico

### Idrocarburi Policiclici Aromatici –Livello 1

Composto	u.d.m.	Concentrazione	Ripet. %	Incertezza estesa%	Recupero %
naftalene	µg/L	0,040	16,93	41,3	80,4
acenaftilene	µg/L	0,041	15,35	38,7	82,1
acenaftene	µg/L	0,041	14,24	37,0	81,4
fluorene	µg/L	0,041	13,54	35,9	82,4
fenantrene	µg/L	0,040	14,39	37,2	80,8
antracene	µg/L	0,041	15,50	39,0	81,1
fluorantene	µg/L	0,041	14,52	37,4	81,3
pirene	µg/L	0,041	16,05	39,8	82,9
benzo(a)antracene	µg/L	0,041	13,46	35,8	81,1
crisene	µg/L	0,040	12,43	34,3	80,9
benzo(b)fluorantene	µg/L	0,037	16,15	40,0	73,7
benzo(k)fluorantene	µg/L	0,036	15,80	39,4	71,1
benzo(e)pirene	µg/L	0,037	13,22	35,4	73,7
benzo(a)pirene	µg/L	0,036	14,38	37,2	71,8
indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/L	0,035	15,40	38,8	69,3
dibenzo(a,h)antracene	µg/L	0,036	16,94	41,3	72,2
benzo(g,h,i)perilene	µg/L	0,036	15,96	39,7	71,2
dibenzo(a,l)pirene	µg/L	0,036	14,67	37,6	71,6
dibenzo(a,e)pirene	µg/L	0,036	17,57	42,3	72,8
dibenzo(a,i)pirene	µg/L	0,038	15,67	39,2	76,3
dibenzo(a,h)pirene	µg/L	0,037	14,78	37,8	74,3

**Idrocarburi Policiclici Aromatici –Livello 2**

Composto	u.d.m.	Concentrazione	Ripet. %	Incertezza estesa%	Recupero %
naftalene	µg/L	0,40	10,43	31,5	80,3
acenaftilene	µg/L	0,42	9,71	30,6	83,5
acenaftene	µg/L	0,41	10,33	31,4	82,7
fluorene	µg/L	0,43	10,41	31,5	86,1
fenantrene	µg/L	0,42	9,87	30,8	84,6
antracene	µg/L	0,43	10,78	32,0	86,4
fluorantene	µg/L	0,43	11,75	33,3	85,7
pirene	µg/L	0,42	8,40	29,0	84,2
benzo(a)antracene	µg/L	0,43	10,13	31,1	85,7
crisene	µg/L	0,42	10,79	32,0	83,8
benzo(b)fluorantene	µg/L	0,39	9,24	30,0	77,7
benzo(k)fluorantene	µg/L	0,38	9,13	29,8	76,4
benzo(e)pirene	µg/L	0,39	12,43	34,3	78,8
benzo(a)pirene	µg/L	0,38	9,05	29,7	75,6
indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/L	0,39	8,39	29,0	77,7
dibenzo(a,h)antracene	µg/L	0,40	9,42	30,2	80,5
benzo(g,h,i)perilene	µg/L	0,39	9,58	30,4	77,7
dibenzo(a,l)pirene	µg/L	0,41	10,79	31,9	81,9
dibenzo(a,e)pirene	µg/L	0,42	8,97	29,6	83,1
dibenzo(a,i)pirene	µg/L	0,43	8,42	29,0	85,1
dibenzo(a,h)pirene	µg/L	0,43	8,95	29,6	85,1

**Insetticidi organofosforati –Livello 1**

Composto	u.d.m.	Concentrazione	Ripet. %	Incertezza estesa%	Recupero %
Mevinfos	µg/L	0,026	5,19	27,9	64,4
Eptenofos	µg/L	0,028	7,29	29,2	71,1
Monocrotofos	µg/L	0,024	9,12	32,8	61,0
Dimetoato	µg/L	0,034	9,02	32,5	84,4
Fonofos	µg/L	0,024	6,82	28,3	60,8
Paraoxon-metile	µg/L	0,035	6,00	28,0	86,3
Fenclorvos	µg/L	0,033	5,86	28,2	83,2
Fenitrotion	µg/L	0,024	10,30	33,6	60,8
Paration-etile	µg/L	0,026	13,90	37,7	65,5
Pirimifos-etile	µg/L	0,038	1,84	27,5	96,1
Clorfenvinfos	µg/L	0,037	10,49	34,5	91,6
Metidation	µg/L	0,036	5,21	29,1	90,0
Tetraclorvinfos	µg/L	0,037	3,74	28,4	93,1

**Insetticidi organofosforati –Livello 1**

<b>Composto</b>	<b>u.d.m.</b>	<b>Concentrazione</b>	<b>Ripet. %</b>	<b>Incertezza estesa%</b>	<b>Recupero %</b>
Edifenfos	µg/L	0,027	11,16	35,3	68,3
Fosmet	µg/L	0,038	3,02	27,3	95,5
Azinfos-metile	µg/L	0,035	6,94	30,8	87,8
Clormefos	µg/L	0,034	5,14	27,1	84,8
Ometoato	µg/L	0,026	2,36	27,3	65,0
Forate	µg/L	0,032	3,49	27,5	79,1
Diazinone	µg/L	0,036	4,52	28,3	89,9
Clorpirifos-metile	µg/L	0,037	3,87	26,1	93,3
Tolclofos-metile	µg/L	0,032	3,74	26,2	80,1
Pirimifos-metile	µg/L	0,036	5,28	28,9	89,0
Malation	µg/L	0,035	5,86	29,5	86,5
Clorpirifos-etile	µg/L	0,031	3,67	26,8	78,4
Bromofos-metile	µg/L	0,033	5,27	27,6	83,2
Isofenfos	µg/L	0,030	5,82	29,8	74,4
Bromofos-etile	µg/L	0,035	4,42	26,6	87,7
Fenamifos	µg/L	0,038	3,82	27,9	94,2
Iodofenfos	µg/L	0,029	8,58	32,1	73,1
Triazofos	µg/L	0,036	3,18	26,3	91,1
Piridafention	µg/L	0,033	5,32	29,3	82,4
Fosalone	µg/L	0,037	3,78	27,1	92,2
Azinfos-etile	µg/L	0,033	2,84	27,4	82,1
Diclorvos	µg/L	0,033	5,72	27,5	82,8
Acefate	µg/L	0,027	4,58	28,1	67,8
Disulfoton	µg/L	0,036	3,56	28,1	90,7
Formotion	µg/L	0,031	4,77	28,9	77,5
Fosfamidone	µg/L	0,028	7,62	29,4	69,4
Paration-metile	µg/L	0,027	3,59	26,2	66,6
Fention	µg/L	0,028	5,20	29,0	70,9
Quinalfos	µg/L	0,031	3,61	27,9	78,5
Ditalimfos	µg/L	0,028	6,42	30,1	69,2
Protiofos	µg/L	0,034	5,24	29,1	83,9
Etion	µg/L	0,033	4,39	28,6	83,3
Carbofenotion	µg/L	0,031	4,30	28,1	78,4
Pirazofos	µg/L	0,031	4,70	28,6	77,2
Coumafos	µg/L	0,031	5,02	29,1	77,9

**Insetticidi organofosforati –Livello 2**

Composto	u.d.m.	Concentrazione	Ripet. %	Incertezza estesa%	Recupero %
Mevinfos	µg/L	0,736	4,05	27,1	92,1
Eptenofos	µg/L	0,749	2,29	25,8	93,7
Monocrotofos	µg/L	0,663	1,10	27,3	82,9
Dimetoato	µg/L	0,780	1,29	27,1	97,5
Fonofos	µg/L	0,727	2,38	25,2	90,9
Paraoxon-metile	µg/L	0,738	2,73	25,9	92,3
Fenclorvos	µg/L	0,752	2,80	26,3	94,0
Fenitroton	µg/L	0,750	2,52	27,0	93,8
Paration-etile	µg/L	0,734	2,46	25,9	91,7
Pirimifos-etile	µg/L	0,781	2,25	27,6	97,7
Clorfeninfos	µg/L	0,782	1,57	27,6	97,8
Metidation	µg/L	0,768	2,80	27,7	95,9
Tetraclorvinfos	µg/L	0,773	2,20	27,8	96,6
Edifinfos	µg/L	0,758	3,62	28,3	94,7
Fosmet	µg/L	0,770	2,51	27,1	96,3
Azinfos-metile	µg/L	0,764	2,44	27,9	95,5
Clormefos	µg/L	0,757	3,19	25,9	94,6
Ometoato	µg/L	0,657	2,31	26,7	82,2
Forate	µg/L	0,776	1,13	26,9	97,0
Diazinone	µg/L	0,779	1,05	25,0	97,4
Clorpirifos-metile	µg/L	0,789	1,02	25,2	98,6
Tolclofos-metile	µg/L	0,765	1,18	26,9	95,7
Pirimifos-metile	µg/L	0,781	0,64	27,2	97,6
Malation	µg/L	0,770	1,08	26,0	96,2
Clorpirifos-etile	µg/L	0,768	1,67	25,6	96,0
Bromofos-metile	µg/L	0,778	0,78	27,7	97,3
Isofenfos	µg/L	0,735	1,85	25,3	91,9
Bromofos-etile	µg/L	0,772	1,46	27,0	96,5
Fenamifos	µg/L	0,729	1,55	27,2	91,1
Iodofenos	µg/L	0,765	1,13	25,7	95,6
Triazofos	µg/L	0,765	1,46	27,5	95,6
Piridafention	µg/L	0,765	1,44	26,3	95,7
Fosalone	µg/L	0,748	1,78	27,1	93,5
Azinfos-etile	µg/L	0,760	2,03	26,1	95,0
Diclorvos	µg/L	0,647	3,65	27,0	80,8
Acefate	µg/L	0,577	2,53	27,3	72,2
Disulfoton	µg/L	0,778	0,89	27,5	97,2

**Insetticidi organofosforati –Livello 2**

Composto	u.d.m.	Concentrazione	Ripet. %	Incertezza estesa%	Recupero %
Formotion	µg/L	0,766	1,60	25,3	95,7
Fosfamidone	µg/L	0,749	1,61	25,4	93,6
Paration-metile	µg/L	0,762	1,34	27,2	95,2
Fention	µg/L	0,766	1,24	27,0	95,8
Quinalfos	µg/L	0,781	0,95	27,3	97,6
Ditalimfos	µg/L	0,778	1,37	27,2	97,3
Protiofos	µg/L	0,775	1,12	27,3	96,9
Etion	µg/L	0,775	0,94	26,9	96,8
Carbofention	µg/L	0,773	1,28	27,2	96,6
Pirazofos	µg/L	0,769	1,47	27,4	96,2
Coumafos	µg/L	0,759	1,17	27,1	94,9

**Fenoli – Livello 1**

Composto	u.d.m.	Concentrazione	Ripet. %	Incertezza estesa %	Recupero %
Fenolo	µg/L	0,041	16,57	40,7	81,2
2-clorofenolo	µg/L	0,040	17,52	42,2	79,1
o-cresolo	µg/L	0,040	14,26	37,0	80,5
p+m-cresolo	µg/L	0,080	14,99	38,2	79,9
2-etilfenolo	µg/L	0,040	15,36	38,7	80,6
2,4-dimetilfenolo	µg/L	0,040	16,55	40,6	79,0
2,4-diclorofenolo	µg/L	0,040	17,13	41,6	80,2
2,3-diclorofenolo	µg/L	0,040	14,18	36,9	80,3
4-clorofenolo	µg/L	0,040	15,08	38,3	80,5
3-clorofenolo	µg/L	0,041	14,37	37,2	82,8
2,6-diclorofenolo	µg/L	0,040	16,30	40,2	79,5
2,4,6-trimetilfenolo	µg/L	0,041	14,90	38,0	81,3
4-cloro-3-metilfenolo	µg/L	0,041	15,18	38,5	82,3
2,4,6-triclorofenolo	µg/L	0,040	16,04	39,8	80,1
2,4,5-triclorofenolo	µg/L	0,040	17,03	41,4	80,8
3,5-diclorofenolo	µg/L	0,039	17,18	41,7	77,2
3,4-diclorofenolo	µg/L	0,040	16,82	41,1	79,7
2-fenilfenolo	µg/L	0,040	15,65	39,2	79,2
2,3,4,6-tetraclorofenolo	µg/L	0,040	16,29	40,2	79,9
2,3,4,5-pentaclorofenolo	µg/L	0,041	15,11	38,3	82,1
p-terz-octilfenolo	µg/L	0,041	15,48	38,9	82,3
4-octilfenolo	µg/L	0,040	15,81	39,5	80,6
pentaclorofenolo	µg/L	0,039	18,32	43,6	77,7
4-n-nonilfenolo	µg/L	0,040	16,54	40,6	79,6

**Fenoli – Livello 2**

Composto	u.d.m.	Concentrazione	Ripet. %	Incertezza estesa %	Recupero %
Fenolo	µg/L	0,43	10,90	32,1	85,9
2-clorofenolo	µg/L	0,41	12,70	34,7	81,4
o-cresolo	µg/L	0,42	8,97	29,6	84,9
p+m-cresolo	µg/L	0,85	11,08	32,4	85,3
2-etilfenolo	µg/L	0,42	7,54	28,0	85,0
2,4-dimetilfenolo	µg/L	0,41	8,84	29,5	83,0
2,4-diclorofenolo	µg/L	0,40	11,16	32,5	81,2
2,3-diclorofenolo	µg/L	0,41	9,88	30,8	82,3
4-clorofenolo	µg/L	0,41	9,43	30,2	81,4
3-clorofenolo	µg/L	0,42	11,56	33,0	83,9
2,6-diclorofenolo	µg/L	0,42	7,99	28,5	84,0
2,4,6-trimetilfenolo	µg/L	0,42	10,96	32,2	83,7
4-cloro-3-metilfenolo	µg/L	0,41	12,26	34,0	82,5
2,4,6-triclorofenolo	µg/L	0,41	12,01	33,7	82,8
2,4,5-triclorofenolo	µg/L	0,41	10,55	31,7	82,7
3,5-diclorofenolo	µg/L	0,41	11,90	33,5	82,6
3,4-diclorofenolo	µg/L	0,42	9,10	29,8	85,2
2-fenilfenolo	µg/L	0,43	9,42	30,2	86,5
2,3,4,6-tetraclorofenolo	µg/L	0,42	11,36	32,8	84,3
2,3,4,5-pentaclorofenolo	µg/L	0,43	10,50	31,6	86,2
p-terz-octilfenolo	µg/L	0,43	10,35	31,4	86,0
4-octilfenolo	µg/L	0,42	8,10	28,6	85,3
pentaclorofenolo	µg/L	0,43	8,01	28,5	85,4
4-n-nonilfenolo	µg/L	0,43	9,16	29,9	85,6

**Allegato 3**

<b>METODO EPA 1668B    CALCOLO INCERTEZZA</b>				
<b>MATRICE: ACQUE</b>				
	<b>I° LIVELLO</b>		<b>II° LIVELLO</b>	
<b>PARAMETRO</b>	<b>CONC.</b>	<b>INCERTEZZA ESTESA REL.</b>	<b>CONC.</b>	<b>INCERTEZZA ESTESA REL.</b>
	(pg/L)	(%)	(pg/g)	(%)
<b>77</b>	50.0	<b>20</b>	1400	<b>18</b>
<b>81</b>	50.0	<b>23</b>	1400	<b>19</b>
<b>105</b>	50.0	<b>21</b>	1400	<b>18</b>
<b>114</b>	50.0	<b>21</b>	1400	<b>18</b>
<b>118</b>	50.0	<b>24</b>	1400	<b>18</b>
<b>123</b>	50.0	<b>20</b>	1400	<b>18</b>
<b>126</b>	50.0	<b>23</b>	1400	<b>18</b>
<b>156</b>	50.0	<b>25</b>	1400	<b>18</b>
<b>157</b>	50.0	<b>22</b>	1400	<b>16</b>
<b>167</b>	50.0	<b>22</b>	1400	<b>18</b>
<b>169</b>	50.0	<b>24</b>	1400	<b>18</b>
<b>189</b>	50.0	<b>21</b>	1400	<b>18</b>
<b>202</b>	50.0	<b>22</b>	1400	<b>18</b>
<b>205</b>	50.0	<b>24</b>	1400	<b>18</b>
<b>206</b>	50.0	<b>24</b>	1400	<b>18</b>
<b>208</b>	50.0	<b>24</b>	1400	<b>18</b>
<b>209</b>	50.0	<b>22</b>	1400	<b>18</b>

## Allegato 4

**METODO EPA 1613B CALCOLO INCERTEZZA**
**MATRICE: ACQUA**

PARAMETRO	I° LIVELLO		II° LIVELLO		III° LIVELLO		I- TEF	I° LIV.	II° LIV	III° LIV
	CONC.	INCERTEZZA ESTESA REL.	CONC.	INCERTEZZA ESTESA REL.	CONC.	INCERTEZZA ESTESA REL.		I-TEQ	I-TEQ	I-TEQ
	pg/L	%	pg/g	%	pg/g	%		pg/L	pg/L	pg/L
2,3,7,8-TCDD	0,5	60	2,0	24	10	20	1	0,5	2,000	10,000
1,2,3,7,8-PeCDD	2,5	31	10,0	23	50	16	0,5	1,25	5,000	25,000
1,2,3,4,7,8-HxCDD	2,5	51	10,0	23	50	20	0,1	0,25	1,000	5,000
1,2,3,6,7,8-HxCDD	2,5	42	10,0	26	50	17	0,1	0,25	1,000	5,000
1,2,3,7,8,9-HxCDD	2,5	59	10,0	30	50	22	0,1	0,25	1,000	5,000
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	2,5	26	10,0	21	50	15	0,01	0,025	0,100	0,500
OCDD	5,0	44	20,0	25	100	16	0,001	0,005	0,020	0,100
2,3,7,8-TCDF	0,5	53	2,0	23	10	16	0,1	0,05	0,200	1,000
1,2,3,7,8-PeCDF	2,5	56	10,0	28	50	18	0,05	0,125	0,500	2,500
2,3,4,7,8-PeCDF	2,5	29	10,0	22	50	17	0,5	1,25	5,000	25,000
1,2,3,4,7,8-HxCDF	2,5	41	10,0	21	50	19	0,1	0,25	1,000	5,000
1,2,3,6,7,8-HxCDF	2,5	44	10,0	25	50	20	0,1	0,25	1,000	5,000
2,3,4,6,7,8-HxCDF	2,5	40	10,0	23	50	20	0,1	0,25	1,000	5,000
1,2,3,7,8,9-HxCDF	2,5	42	10,0	22	50	20	0,1	0,25	1,000	5,000
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	2,5	54	10,0	26	50	14	0,01	0,025	0,100	0,500
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	2,5	61	10,0	32	50	21	0,01	0,025	0,100	0,500
OCDF	5,0	30	20,0	22	100	18	0,001	0,005	0,020	0,100
<b>TOTALE I-TEQ</b>								<b>5,01</b>	<b>20,04</b>	<b>100,2</b>