

## RELAZIONE

La presente relazione è stata redatta ai sensi degli artt.11 e 15 del provvedimento/A.I.A. N° DPC025/15 del 24/02/2016.

Essa riporta:

- i monitoraggi e i controlli relativi all'anno 2018, suddivisi per matrice ambientale, nonché il calcolo dei fattori di emissione e dei consumi specifici;
- copia dei certificati delle analisi effettuate, per ciascuna matrice ambientale;
- una descrizione dettagliata, per ciascuna matrice ambientale, di quanto effettuato in adempimento alle prescrizioni dell'AIA e degli eventuali interventi di miglioramento attuati o programmati;
- una descrizione dettagliata delle azioni messe in atto dall'azienda a seguito delle non conformità riscontrate dal Distretto Provinciale di Chieti di ARTA nel corso della verifica effettuata nell'anno 2018;
- il cronoprogramma delle attività di controllo previste per l'anno 2019;
- le schede di reporting, compilate secondo il format di cui all'allegato 5 delle Linee Guida ARTA "Approfondimenti sui contenuti della documentazione tecnica allegata alle istanze di AIA", relative al rispetto del Piano di Monitoraggio e Controllo e al rispetto dei limiti di emissione autorizzati per ciascuna matrice ambientale.

### **1. EMISSIONI IN ATMOSFERA**

L'impianto della Rotofilm S.p.A. presenta 5 punti significativi di emissione in atmosfera. Nel corso degli autocontrolli tutti i parametri sottoposti a monitoraggio sono sempre risultati conformi ai valori limite prescritti dall'AIA nel Quadro Riassuntivo delle Emissioni, né si sono verificate situazioni di emergenza che avrebbero richiesto la trasmissione di comunicazioni specifiche agli enti competenti. Per il punto di emissione denominato E2 è stata riscontrata una situazione di non conformità, nel corso della verifica effettuata dal Distretto Provinciale di Chieti di ARTA, a seguito della quale l'azienda ha adottate le opportune azioni correttive, come descritto approfonditamente nel seguito della presente relazione.

#### **1.1. Punto di emissione E1**

Il punto di emissione E1 convoglia in atmosfera, previo abbattimento nell'impianto di post-combustione, le emissioni provenienti dalla macchina da stampa rotocalco modello "Schiavi". Le emissioni provenienti dalla macchina da stampa rotocalco contengono il solvente (acetato di etile) utilizzato per la diluizione degli inchiostri da stampa e sono abbattute nell'impianto di post-combustione, che provvede a "bruciare" il solvente.

Secondo le prescrizioni dell'AIA sono stati effettuati 4 controlli trimestrali del parametro COT e un controllo annuale per gli altri parametri previsti dal quadro riassuntivo delle emissioni.

In Allegato 1 sono riportate le copie dei certificati delle analisi effettuate al punto di emissione E1, mentre in Allegato 2 sono riportate le copie dei certificati delle analisi effettuate a monte del sistema di abbattimento.

Nella tabella 1 che segue è riportata una sintesi dei risultati delle analisi effettuate al camino E1: i valori riportati nella tabella sono, per ciascun parametro, i valori medi dei tre campionamenti effettuati per ciascun monitoraggio, come desunti dai certificati di analisi; a partire da questi valori, nell'ultima colonna della tabella viene calcolato, per ciascun parametro, il valore medio dei 4 monitoraggi effettuati.

**Tabella 1. Analisi punto di emissione E1**

Punto di emissione	Provenienza impianto	Parametro		Valori limite (QRE)		Valori misurati				
				Valore	Unità di misura	Monitoraggio n°1	Monitoraggio n°2	Monitoraggio n°3	Monitoraggio n°4	Media
E1	Stampa 1 (Schiavi) + combustore 1	Portata		22.500	Nmc/h	18.734	19.291	18.918	18.296	18.810
		Temperatura		190	°C	183,6	180,4	184,9	170,4	179,8
		COT	Concentrazione	30	mg/Nmc	26,10	26,83	20,50	20,83	23,57
			Flusso di massa	675	g/h	488,20	516,86	386,53	380,92	443,13
		CO	Concentrazione	100	mg/Nmc	-	-	39,2	-	39,2
			Flusso di massa	2.250	g/h	-	-	739,116	-	739,116
		NO <sub>x</sub>	Concentrazione	40	mg/Nmc	-	-	14,1	-	14,1
			Flusso di massa	900	g/h	-	-	265,2	-	265,2
Polveri	Concentrazione	5	mg/Nmc	-	-	1,07	-	1,07		
	Flusso di massa	112,5	g/h	-	-	20,17	-	20,17		

Dall'analisi della tabella si evince la conformità dei valori misurati ai valori limite prescritti dal quadro riassuntivo delle emissioni.

Nella tabella 2 che segue è riportata la sintesi dei risultati delle analisi effettuate a monte del sistema di abbattimento; nell'ultima colonna della tabella viene calcolato, per ciascun parametro, il valore medio dei 4 monitoraggi effettuati.

**Tabella 2. Analisi pre-abbattimento punto di emissione E1**

Punto di emissione	Provenienza impianto	Parametro		Unità di misura	Valori misurati				Media
					Monitoraggio n°1	Monitoraggio n°2	Monitoraggio n°3	Monitoraggio n°4	
Pre-abbattimento camino E1	Stampa 1 (Schiavi)	Portata		Nmc/h	18.876	19.331	19.622	18.719	19.137
		COT	Concentrazione	mg/Nmc	2094,67	1.925,33	2.011,67	1.936,67	1.992,09
			Flusso di massa	g/h	39482,37	37166,63	39422,63	36231,16	38075,70

L'efficienza di abbattimento,  $e_1$ , del post-combustore 1 è così calcolata:

$$e_1 = \frac{C_{COT,in} - C_{COT,out}}{C_{COT,in}} \times 100$$

dove:

$C_{COT,in}$  è la concentrazione, in  $mg/Nmc$ , di COT in uscita dalla macchina da stampa e in ingresso al post-combustore;

$C_{COT,out}$  è la concentrazione, in  $mg/Nmc$ , di COT in uscita dal post-combustore (punto di emissione E1).

Sulla base dei risultati dei monitoraggi riportati nelle tabelle precedenti:

$$e_1 = \frac{1992,09 - 23,57}{1992,09} \times 100 = 98,8\%$$

e si ottiene un'efficienza media di abbattimento pari al 98,8%.

Lo stesso risultato è ottenuto anche calcolando l'efficienza di abbattimento con riferimento ai flussi di massa:

$$e_1 = \frac{\dot{m}_{COT,in} - \dot{m}_{COT,out}}{\dot{m}_{COT,in}} \times 100$$

dove:

$\dot{m}_{COT,in}$  è il flusso di massa, in  $g/h$ , di COT in uscita dalla macchina da stampa e in ingresso al post-combustore;

$\dot{m}_{COT,out}$  è il flusso di massa, in g/h, di COT in uscita dal post-combustore (punto di emissione E1).

Sulla base dei risultati dei monitoraggi riportati nelle tabelle precedenti:

$$e1 = \frac{38075,70 - 443,13}{38075,70} \times 100 = 98,8\%$$

Pertanto i monitoraggi effettuati nel corso del 2018 confermano l'efficienza media di abbattimento del post-combustore 1 pari al 98,8%.

I 4 monitoraggi di cui alle tabelle 1 e 2 e ai certificati di analisi riportati negli Allegati 1 e 2 sono stati effettuati durante la fase di effettiva produzione della macchina da stampa.

Il lavoro della Rotofilm, però, prevede anche dei momenti di fermo della macchina rotocalco, corrispondenti alla fase di sostituzione dei carrelli stampa nella macchina, sostituzione necessaria per passare da un lavoro di stampa all'altro; durante questi momenti di cambio lavoro, le emissioni convogliate al post-combustore sono ridotte rispetto alla fase di stampa vera e propria. Pertanto, nel corso del 2018 è stato effettuato un monitoraggio anche durante la fase di cambio lavoro della macchina di stampa, per rilevare le emissioni attribuibili a questa fase. In Allegato 3 sono riportati i certificati delle analisi effettuate al cambio lavoro rispettivamente al punto di emissione E1 e a monte del sistema di abbattimento.

Nella tabella 3 che segue sono sintetizzati i risultati

**Tabella 3. Analisi pre-abbattimento e punto di emissione E1 durante il cambio lavoro di stampa**

Punto di emissione	Provenienza impianto	Parametro		Unità di misura	Valore rilevato
Pre-abbattimento camino E1	Stampa 1 (Schiavi)	Portata		Nmc/h	9.745
		COT	Concentrazione	mg/Nmc	388,30
			Flusso di massa	g/h	3.782,04
E1	Combustore 1	Portata		Nmc/h	9.398
		COT	Concentrazione	mg/Nmc	7,70
			Flusso di massa	g/h	72,33

## **1.2. Punto di emissione E2**

Il punto di emissione E2 convoglia in atmosfera, previo abbattimento nell'impianto di post-combustione, le emissioni provenienti dalla macchina da stampa rotocalco modello "Uteco".

Le emissioni provenienti dalla macchina da stampa rotocalco contengono il solvente (acetato di etile) utilizzato per la diluizione degli inchiostri da stampa e sono abbattute nell'impianto di post-combustione, che provvede a "bruciare" il solvente.

Secondo le prescrizioni dell'AIA sono stati effettuati 4 controlli trimestrali del parametro COT e un controllo annuale per gli altri parametri previsti dal quadro riassuntivo delle emissioni.

In Allegato 4 sono riportate le copie dei certificati delle analisi effettuate al punto di emissione E2, mentre in Allegato 5 sono riportate le copie dei certificati delle analisi effettuate a monte del sistema di abbattimento.

In riferimento a queste ultime occorre segnalare che la tubazione di adduzione delle emissioni provenienti dalla macchina rotocalco all'impianto di abbattimento si compone di due condotti. Più precisamente la tubazione si suddivide in due condotti all'uscita dalla macchina rotocalco e i due condotti tornano a riunificarsi in unico condotto subito a monte dell'impianto di abbattimento. Pertanto ciascuno dei monitoraggi effettuati a monte del combustore prevede l'esecuzione di due campionamenti, uno nel primo condotto e l'altro nel secondo condotto. I certificati di analisi riportati in Allegato 5 evidenziano i due prelievi.

Ovviamente, essendo la tubazione di adduzione delle emissioni suddivisa in due condotti, la portata rilevata in ciascun monitoraggio è pari alla metà della portata totale.

Nella tabella 4 che segue è riportata una sintesi dei risultati delle analisi effettuate al camino E2: i valori riportati nella tabella sono, per ciascun parametro, i valori medi dei tre campionamenti effettuati per ciascun monitoraggio, come desunti dai certificati di analisi; a partire da questi valori, nell'ultima colonna della tabella viene calcolato, per ciascun parametro, il valore medio dei 4 monitoraggi effettuati.

**Tabella 4. Analisi punto di emissione E2**

Punto di emissione	Provenienza impianto	Parametro		Valori limite (QRE)		Valori misurati				
				Valore	Unità di misura	Monitoraggio n°1	Monitoraggio n°2	Monitoraggio n°3	Monitoraggio n°4	Media
E2	Stampa 2 (Uteco) + combustore 2	Portata		28.000	Nmc/h	20.331	21.661	21.075	16.803	19.967,5
		Temperatura		190	°C	131,2	123,9	122,1	99,8	119,25
		COT	Concentrazione	30	mg/Nmc	28,90	28,23	27,37	28,07	28,14
			Flusso di massa	840	g/h	586,67	610,66	575,88	471,32	561,13
		CO	Concentrazione	100	mg/Nmc	-	-	38	-	38
			Flusso di massa	2.800	g/h	-	-	807	-	807
		NO <sub>x</sub>	Concentrazione	40	mg/Nmc	-	-	13,3	-	13,3
			Flusso di massa	1120	g/h	-	-	280,6	-	280,6
		Polveri	Concentrazione	5	mg/Nmc	-	-	0,99	-	0,99
			Flusso di massa	140	g/h	-	-	20,90	-	20,90

Dall'analisi della tabella si evince la conformità dei valori misurati ai valori limite prescritti dal quadro riassuntivo delle emissioni.

Nella tabella 5 che segue è riportata la sintesi delle analisi effettuate a monte dell'impianto di abbattimento: ovviamente, essendo la tubazione di adduzione delle emissioni suddivisa in due condotti, la portata e il flusso di massa rilevati in ciascun monitoraggio vanno moltiplicati per 2.

Nell'ultima colonna della tabella viene calcolato, per ciascun parametro, il valore medio dei 4 monitoraggi effettuati.

**Tabella 5. Analisi pre-abbattimento punto di emissione E2**

Punto di emissione	Provenienza impianto	Parametro		Unità di misura	Valori misurati				Media	
					Monitoraggio n°1	Monitoraggio n°2	Monitoraggio n°3	Monitoraggio n°4		
Pre-abbattimento camino E2	Stampa 2 (Uteco)	Portata (portata rilevata x 2)		Nmc/h	21.116	20.554	20.210	17.666	19.886,5	
		COT	Concentrazione		mg/Nmc	1.988	1.987	1.647,5	1.403,4	1.756,475
			Flusso di massa (flusso di massa rilevato x 2)		g/h	41.891,14	40.753,38	33.230,08	24761,60	35.159,05

L'efficienza di abbattimento,  $e_2$ , del post-combustore 2 è così calcolata:

$$e_2 = \frac{C_{COT,in} - C_{COT,out}}{C_{COT,in}} \times 100$$

dove:

$C_{COT,in}$  è la concentrazione, in  $mg/Nmc$ , di COT in uscita dalla macchina da stampa e in ingresso al post-combustore;

$C_{COT,out}$  è la concentrazione, in  $mg/Nmc$ , di COT in uscita dal post-combustore (punto di emissione E2).

Sulla base dei risultati dei monitoraggi riportati nelle tabelle precedenti:

$$e_2 = \frac{1756,475 - 28,14}{1756,475} \times 100 = 98,4\%$$

e si ottiene un'efficienza media di abbattimento pari al 98,4%.

Lo stesso risultato è ottenuto anche calcolando l'efficienza di abbattimento con riferimento ai flussi di massa:

$$e_2 = \frac{\dot{m}_{COT,in} - \dot{m}_{COT,out}}{\dot{m}_{COT,in}} \times 100$$

dove:

$\dot{m}_{COT,in}$  è il flusso di massa, in  $g/h$ , di COT in uscita dalla macchina da stampa e in ingresso al post-combustore;

$\dot{m}_{COT,out}$  è il flusso di massa, in g/h, di COT in uscita dal post-combustore (punto di emissione E2).

Sulla base dei risultati dei monitoraggi riportati nelle tabelle precedenti:

$$e2 = \frac{35.159,05 - 561,13}{35.159,05} \times 100 = 98,4\%$$

Pertanto i monitoraggi effettuati nel corso del 2018 confermano l'efficienza media di abbattimento del post-combustore 1 pari al 98,4%.

I 4 monitoraggi di cui alle tabelle 4 e 5 e ai certificati di analisi riportati negli Allegati 4 e 5 sono stati effettuati durante la fase di effettiva produzione della macchina da stampa.

Come già illustrato per il punto di emissione E1, anche per il punto di emissione E2 nel corso del 2018 è stato effettuato un monitoraggio anche durante la fase di cambio lavoro della macchina di stampa, per rilevare le emissioni attribuibili a questa fase. In Allegato 6 sono riportati i certificati delle analisi effettuate al cambio lavoro rispettivamente al punto di emissione E2 e a monte del sistema di abbattimento.

Nella tabella 6 che segue sono sintetizzati i risultati

**Tabella 6. Analisi pre-abbattimento e punto di emissione E2 durante il cambio lavoro di stampa**

Punto di emissione	Provenienza impianto	Parametro		Unità di misura	Valore rilevato
Pre-abbattimento camino E2	Stampa 2 (Uteco)	Portata (portata rilevata x 2)		Nmc/h	14.552
		COT	Concentrazione	mg/Nmc	204,6
			Flusso di massa (flusso di massa rilevato x 2)	g/h	2.974,48
E2	Combustore 2	Portata		Nmc/h	14.492
		COT	Concentrazione	mg/Nmc	18,2
			Flusso di massa	g/h	263,57

I risultati illustrati nel presente paragrafo relativamente al punto di emissione E2 non tengono conto del monitoraggio effettuato dal Distretto Provinciale di Chieti di ARTA, che, nel mese di settembre, ha riscontrato una situazione di non conformità, che l'azienda ha gestito adottando opportune azioni correttive e di cui si renderà conto nel seguito di questa relazione



### 1.3. Punto di emissione E3

Il punto di emissione E3 convoglia in atmosfera, previo abbattimento nell'impianto di abbattimento catalitico, le emissioni provenienti dall'impianto di trattamento corona installato sulla macchina da stampa rotocalco modello "Schiavi". L'impianto di trattamento corona viene impiegato in quelle occasioni in cui si renda necessario, attraverso l'effetto corona, modificare la tensione superficiale del film plastico per migliorarne la stampabilità ossia l'adesione dell'inchiostro su di esso. Le emissioni provenienti da tale impianto contengono l'ozono che si sviluppa a seguito della scarica elettrica necessaria a generare l'effetto corona, ozono che viene abbattuto attraverso un impianto di tipo catalitico.

Secondo le prescrizioni dell'AIA sul punto di emissione E3 è condotto un monitoraggio annuale.

In Allegato 7 è riportata la copia del certificato delle analisi effettuate al punto di emissione E3.

Nella tabella 7 che segue sono riportati i risultati delle analisi effettuate, posti a confronto con i valori limite del quadro riassuntivo delle emissioni:

**Tabella 7. Analisi punto di emissione E3**

Punto di emissione	Provenienza impianto	Parametro		Valori limite (QRE)		Valori misurati
				Valore	Unità di misura	
E3	Trattamento corona stampa 1 (Schiavi) + abbattitore ozono	Portata		1.500	Nmc/h	852
		Temperatura		50	°C	30,1
		OZONO	Concentrazione	3,5	mg/Nmc	2,1
			Flusso di massa	5,25	g/h	1,8

Dall'analisi dei dati della tabella si evince la conformità dei valori misurati ai valori limite prescritti dal quadro riassuntivo delle emissioni.

### 1.4. Punto di emissione E4

Il punto di emissione E4 convoglia in atmosfera le emissioni provenienti dalla macchina di accoppiamento 1. Le emissioni provenienti dalla macchina di accoppiamento potrebbero contenere residui degli isocianati contenuti negli adesivi utilizzati per l'accoppiamento.

Secondo le prescrizioni dell'AIA sul punto di emissione E4 è condotto un monitoraggio annuale.

In Allegato 8 è riportata la copia del certificato delle analisi effettuate al punto di emissione E4.

Nella tabella 8 che segue è riportata una sintesi dei risultati delle analisi effettuate, posti a confronto con i valori limite di emissione del quadro riassuntivo delle emissioni:

**Tabella 8. Analisi punto di emissione E4**

Punto di emissione	Provenienza impianto	Parametro		Valori limite (QRE)		Valori misurati
				Valore	Unità di misura	
E4	Accoppiamento 1	Portata		5.500	Nmc/h	1.639,7
		Temperatura		50	°C	38
		Isocianati	Concentrazione	0,9	mg/Nmc	< 0,01
			Flusso di massa	4,95	g/h	< 0,02

Dall'analisi dei dati della tabella si evince la conformità dei valori misurati ai valori limite prescritti dal quadro riassuntivo delle emissioni.

### 1.5. Punto di emissione E5

Il punto di emissione E5 convoglia in atmosfera le emissioni provenienti dalla macchina di accoppiamento 2. Le emissioni provenienti dalla macchina di accoppiamento potrebbero contenere residui degli isocianati contenuti negli adesivi utilizzati per l'accoppiamento.

Secondo le prescrizioni dell'AIA sul punto di emissione E5 è condotto un monitoraggio annuale.

In Allegato 9 è riportata la copia del certificato delle analisi effettuate al punto di emissione E5.

Nella tabella seguente è riportata una sintesi dei risultati delle analisi effettuate, posti a confronto con i valori limite di emissione del quadro riassuntivo delle emissioni:

**Tabella 9. Analisi punto di emissione E5**

Punto di emissione	Provenienza impianto	Parametro		Valori limite (QRE)		Valori misurati
				Valore	Unità di misura	
E5	Accoppiamento 2	Portata		2.600	Nmc/h	1.838
		Temperatura		50	°C	33,4
		Isocianati	Concentrazione	0,9	mg/Nmc	< 0,01
			Flusso di massa	2,34	g/h	< 0,02

Dall'analisi dei dati della tabella si evince la conformità dei valori misurati ai valori limite prescritti dal quadro riassuntivo delle emissioni.

## 1.6. Emissioni di COV

In Allegato 10 è riportato il Piano Gestione Solventi elaborato dall'azienda relativamente all'anno 2018.

Nelle tabelle seguenti si riportano i passaggi seguiti per la sua elaborazione.

Poiché l'azienda non ha ancora messo in funzione l'accoppiatrice in modalità "a solvente", nel corso del 2018 non ci sono stati ancora contributi al PGS derivanti dall'attività di cui al punto 8-c della Parte II dell'Allegato III alla Parte V del D.Lgs. 152/06 e successive modifiche e integrazioni (*Stampa – Laminazione associata all'attività di stampa intesa come un'attività in cui si opera l'adesione di due o più materiali flessibili per produrre laminati. Soglia di consumo di solvente: > 15 tonnellate/anno*).

L'unico contributo al PGS è quello derivante dall'attività di cui al punto 8-e della Parte II dell'Allegato III alla Parte V del D.Lgs. 152/06 e successive modifiche e integrazioni (*Stampa - Rotocalcografia intesa come un'attività di stampa incavografica nella quale il supporto dell'immagine è un cilindro in cui la zona stampante si trova al di sotto della zona non stampante e vengono usati inchiostri liquidi che asciugano mediante evaporazione. Le cellette sono riempite con inchiostro e l'eccesso è rimosso dalla zona non stampante prima che la zona stampante venga a contatto del cilindro ed assorba l'inchiostro dalle cellette. Soglia di consumo di solvente: > 15 tonnellate/anno*).

Il primo passaggio per l'elaborazione del PGS è stato la rilevazione dei dati relativi alla produzione totale e alle ore di attività dell'anno 2018. Questi dati sono stati rilevati dal sistema informatico aziendale che registra regolarmente le informazioni relative all'attività produttiva dell'azienda. Nella tabella 10 che segue sono riportati, per ciascuna delle due linee di produzione in stampa rotocalco, i dati relativi alle ore di lavoro e ai metri di film stampato per ciascuna settimana del 2018.

Per ciascuna settimana, le ore di lavoro complessive dell'azienda sono calcolate come il valore massimo delle ore di lavoro delle due linee rotocalco: ciò tiene conto quindi sia delle ore di lavoro in cui le due rotocalco hanno lavorato contemporaneamente sia delle ore di lavoro supplementari in cui, per ciascuna settimana, una linea ha lavorato rispetto all'altra.

I metri totali prodotti sono invece calcolati come somma dei metri prodotti da ciascuna linea.

**Tabella 10. Attività e produzione settimanale 2018**

SETTIMANA		ATTIVITA'			PRODUZIONE		
da	a	A	B	max (A;B)	C	D	somma (C;D)
		ore di lavoro rotocalco "SCHIAVI"	ore di lavoro rotocalco "UTEKO"	ORE DI LAVORO AZIENDA	metri prodotti rotocalco "SCHIAVI"	metri prodotti rotocalco "UTEKO"	METRI TOTALI PRODOTTI
02/01/2018	05/01/2018	62	57	62	288.200	500.900	789.100
08/01/2018	12/01/2018	73	82	82	400.400	558.700	959.100
15/01/2018	19/01/2018	71	117	117	381.200	851.100	1.232.300
22/01/2018	26/01/2018	76	116	116	398.700	951.800	1.350.500
29/01/2018	02/02/2018	69	115	115	413.300	975.600	1.388.900
05/02/2018	09/02/2018	76	108	108	352.000	642.100	994.100
12/02/2018	16/02/2018	74	114	114	436.800	489.700	926.500

SETTIMANA		ATTIVITA'			PRODUZIONE		
da	a	A	B	max (A;B)	C	D	somma (C;D)
		ore di lavoro rotocalco "SCHIAVI"	ore di lavoro rotocalco "UTEKO"	ORE DI LAVORO AZIENDA	metri prodotti rotocalco "SCHIAVI"	metri prodotti rotocalco "UTEKO"	METRI TOTALI PRODOTTI
19/02/2018	23/02/2018	105	78	105	608.200	470.600	1.078.800
26/02/2018	02/03/2018	77	65	77	336.300	280.100	616.400
05/03/2018	09/03/2018	72	75	75	515.800	589.200	1.105.000
12/03/2018	16/03/2018	68	78	78	382.350	507.200	889.550
19/03/2018	23/03/2018	72	120	120	277.700	852.700	1.130.400
26/03/2018	30/03/2018	70	101	101	453.300	676.200	1.129.500
02/04/2018	06/04/2018	61	94	94	334.200	604.700	938.900
09/04/2018	13/04/2018	80	114	114	498.400	695.000	1.193.400
16/04/2018	20/04/2018	77	108	108	427.900	728.000	1.155.900
23/04/2018	27/04/2018	62	61	62	342.500	337.100	679.600
30/04/2018	04/05/2018	45	68	68	240.400	538.600	779.000
07/05/2018	11/05/2018	77	77	77	382.300	396.100	778.400
14/05/2018	18/05/2018	76	78	78	393.000	502.700	895.700
21/05/2018	25/05/2018	76	77	77	503.800	446.600	950.400
28/05/2018	01/06/2018	47	46	47	149.700	532.500	682.200
04/06/2018	08/06/2018	49	70	70	175.600	529.500	705.100
11/06/2018	15/06/2018	71	70	71	359.200	556.450	915.650
18/06/2018	22/06/2018	76	76	76	451.400	556.600	1.008.000
25/06/2018	29/06/2018	24	74	74	174.400	508.000	682.400
02/07/2018	06/07/2018	73	76	76	310.100	458.600	768.700
09/07/2018	13/07/2018	113	42	113	537.900	447.200	985.100
16/07/2018	20/07/2018	117	41	117	596.690	301.300	897.990
23/07/2018	27/07/2018	116	40	116	950.800	273.200	1.224.000
30/07/2018	03/08/2018	113	72	113	571.000	591.300	1.162.300
06/08/2018	10/08/2018	53	0	53	254.600	0	254.600
20/08/2018	24/08/2018	56	40	56	260.700	281.700	542.400
27/08/2018	31/08/2018	116	40	116	523.400	346.200	869.600
03/09/2018	07/09/2018	117	39	117	741.000	295.400	1.036.400
10/09/2018	14/09/2018	105	45	105	457.700	355.500	813.200
17/09/2018	21/09/2018	118	49	118	698.600	464.500	1.163.100
24/09/2018	28/09/2018	113	48	113	594.000	526.500	1.120.500
01/10/2018	05/10/2018	115	57	115	626.700	569.900	1.196.600
08/10/2018	12/10/2018	114	59	114	585.800	623.700	1.209.500
15/10/2018	19/10/2018	108	42	108	577.400	324.100	901.500
22/10/2018	26/10/2018	114	39	114	650.100	406.700	1.056.800
29/10/2018	02/11/2018	61	23	61	322.100	182.200	504.300
05/11/2018	09/11/2018	78	74	78	404.800	458.600	863.400
12/11/2018	16/11/2018	80	83	83	279.100	540.100	819.200
19/11/2018	23/11/2018	87	89	89	388.400	681.300	1.069.700
26/11/2018	30/11/2018	86	75	86	495.300	688.000	1.183.300

SETTIMANA		ATTIVITA'			PRODUZIONE		
da	a	A	B	max (A;B)	C	D	somma (C;D)
		ore di lavoro rotocalco "SCHIAVI"	ore di lavoro rotocalco "UTEKO"	ORE DI LAVORO AZIENDA	metri prodotti rotocalco "SCHIAVI"	metri prodotti rotocalco "UTEKO"	METRI TOTALI PRODOTTI
03/12/2018	07/12/2018	74	76	76	393.500	427.200	820.700
10/12/2018	14/12/2018	81	90	90	421.100	516.600	937.700
17/12/2018	21/12/2018	79	79	79	346.800	646.800	993.600
<b>Totale ore di lavoro azienda</b>				<b>4592</b>	<b>Totale metri prodotti</b>		<b>47.348.990</b>

A partire dalla tabella 10, nella tabella 11 sono riportati in sintesi i dati relativi alla produzione dell'anno 2018, espressa come metri lineari di film stampato, e posta a confronto con la potenzialità annua dell'impianto.

**Tabella 11. Attività**

PRODOTTO FINITO	ATTIVITA' (ore/anno)	POTENZIALITA' di prodotto finito annua	PRODUZIONE TOTALE ANNO 2018
Imballaggi flessibili	4.592	200.000.000 mtl/a	47.348.990 mtl

Relativamente alle ore di attività di ciascuna linea rotocalco, nella tabella 12 che segue sono riportate, come rilevate dal sistema informatico aziendale, le ore di lavoro settimanali, suddivise in ore di produzione vera e propria e ore di attrezzaggio macchina + avviamento stampa: la fase di attrezzaggio macchina corrisponde a quella fase di cambio lavoro, della quale si è già parlato nei paragrafi 1.1 e 1.2, durante la quale le emissioni sono ridotte rispetto alla fase di stampa. Pertanto questi valori saranno ripresi più avanti, per il calcolo delle emissioni al camino.

**Tabella 12. Attività settimanale 2018**

SETTIMANA		ATTIVITA'					
da	a	ore di lavoro rotocalco "SCHIAVI"			ore di lavoro rotocalco "UTEKO"		
		A	B	somma (A;B)	C	D	somma (C;D)
		ore di attrezzaggio macchina + avviamento stampa	ore di produzione effettiva	TOTALE	ore di attrezzaggio macchina + avviamento stampa	ore di produzione effettiva	TOTALE
02/01/2018	05/01/2018	37	25	62	15	42	57
08/01/2018	12/01/2018	36	37	73	33	49	82
15/01/2018	19/01/2018	35	36	71	42	75	117
22/01/2018	26/01/2018	39	37	76	38	78	116

SETTIMANA		ATTIVITA'					
		ore di lavoro rotocalco "SCHIAVI"			ore di lavoro rotocalco "UTECO"		
		A	B	somma (A;B)	C	D	somma (C;D)
da	a	ore di attrezzaggio macchina + avviamento stampa	ore di produzione effettiva	TOTALE	ore di attrezzaggio macchina + avviamento stampa	ore di produzione effettiva	TOTALE
29/01/2018	02/02/2018	35	34	69	35	80	115
05/02/2018	09/02/2018	39	37	76	49	59	108
12/02/2018	16/02/2018	34	40	74	67	47	114
19/02/2018	23/02/2018	49	56	105	32	46	78
26/02/2018	02/03/2018	42	35	77	38	27	65
05/03/2018	09/03/2018	31	41	72	24	51	75
12/03/2018	16/03/2018	33	35	68	32	46	78
19/03/2018	23/03/2018	36	36	72	49	71	120
26/03/2018	30/03/2018	31	39	70	39	62	101
02/04/2018	06/04/2018	27	34	61	37	57	94
09/04/2018	13/04/2018	35	45	80	49	65	114
16/04/2018	20/04/2018	38	39	77	43	65	108
23/04/2018	27/04/2018	31	31	62	22	39	61
30/04/2018	04/05/2018	23	22	45	26	42	68
07/05/2018	11/05/2018	33	44	77	33	44	77
14/05/2018	18/05/2018	36	40	76	29	49	78
21/05/2018	25/05/2018	31	45	76	34	43	77
28/05/2018	01/06/2018	34	13	47	10	36	46
04/06/2018	08/06/2018	31	18	49	26	44	70
11/06/2018	15/06/2018	34	37	71	27	43	70
18/06/2018	22/06/2018	32	44	76	30	46	76
25/06/2018	29/06/2018	8	16	24	25	49	74
02/07/2018	06/07/2018	43	30	73	31	45	76
09/07/2018	13/07/2018	56	57	113	12	30	42
16/07/2018	20/07/2018	58	59	117	15	26	41
23/07/2018	27/07/2018	35	81	116	18	22	40
30/07/2018	03/08/2018	51	62	113	23	49	72
06/08/2018	10/08/2018	25	28	53	0	0	0
20/08/2018	24/08/2018	25	31	56	18	22	40
27/08/2018	31/08/2018	63	53	116	12	28	40
03/09/2018	07/09/2018	45	72	117	17	22	39
10/09/2018	14/09/2018	61	44	105	17	28	45
17/09/2018	21/09/2018	44	74	118	13	36	49
24/09/2018	28/09/2018	54	59	113	13	35	48
01/10/2018	05/10/2018	59	56	115	18	39	57
08/10/2018	12/10/2018	61	53	114	14	45	59
15/10/2018	19/10/2018	49	59	108	22	20	42

SETTIMANA		ATTIVITA'					
		ore di lavoro rotocalco "SCHIAVI"			ore di lavoro rotocalco "UTEKO"		
		A	B	somma (A;B)	C	D	somma (C;D)
da	a	ore di attrezzaggio macchina + avviamento stampa	ore di produzione effettiva	TOTALE	ore di attrezzaggio macchina + avviamento stampa	ore di produzione effettiva	TOTALE
22/10/2018	26/10/2018	58	56	114	9	30	39
29/10/2018	02/11/2018	30	31	61	10	13	23
05/11/2018	09/11/2018	40	38	78	33	41	74
12/11/2018	16/11/2018	52	28	80	33	50	83
19/11/2018	23/11/2018	46	41	87	32	57	89
26/11/2018	30/11/2018	42	44	86	21	54	75
03/12/2018	07/12/2018	37	37	74	32	44	76
10/12/2018	14/12/2018	41	40	81	42	48	90
17/12/2018	21/12/2018	45	34	79	27	52	79
<b>Totali</b>		<b>1990</b>	<b>2083</b>	<b>4073</b>	<b>1366</b>	<b>2191</b>	<b>3557</b>

La fase denominata “attrezzaggio macchina + avviamento stampa” si compone dunque di due sottofasi:

- “attrezzaggio macchina”, corrispondente alla fermata della macchina necessaria per il cambio carrelli stampa: durante questa fase dunque le emissioni sono ridotte, come riportate nelle tabelle 3 e 6 rispettivamente per le due linee;
- “avviamento stampa”, corrispondente alla stampa necessaria per la messa a punto del colore del nuovo lavoro: in questa fase la linea è in stampa e dunque le emissioni sono pari a quelle della produzione vera e propria.

Sulla base dell’esperienza, le ore di “attrezzaggio macchina + avviamento stampa” possono essere attribuite per un terzo circa alla fermata vera e propria della macchina, necessaria per il cambio carrelli stampa, e per due terzi circa all’avviamento stampa, che è una fase di stampa necessaria per la messa a punto del colore.

Pertanto, nella tabella 13 che segue sono sintetizzati i dati relativi all’operatività delle due linee nell’anno 2018, distinguendo le varie fasi di lavoro:

**Tabella 13. Attività anno 2018**

ANNO	ore di lavoro rotocalco “SCHIAVI”			ore di lavoro rotocalco “UTEKO”		
	ore di attrezzaggio macchina	ore di avviamento stampa	ore di stampa	ore di attrezzaggio macchina	ore di avviamento stampa	ore di stampa
2018	663	1327	2083	455	911	2191

Il secondo passaggio per l'elaborazione del PGS consiste nella rilevazione dei dati relativi alle quantità utilizzate nell'anno delle materie prime contenenti solvente.

Le materie prime contenenti solventi in uso in Rotofilm sono il solvente tal quale (acetato di etile) e gli inchiostri per stampa rotocalco, che contengono principalmente acetato di etile e tracce di altri solventi.

I dati relativi alle quantità utilizzate delle materie prime sono rilevati dal sistema informatico aziendale, tenendo conto degli acquisti nell'anno 2018 e delle giacenze iniziali e finali di magazzino.

Nella tabella 14 che segue sono riportati i valori, per l'anno 2018, di utilizzo del solvente tal quale, acetato di etile, e degli inchiostri per stampa rotocalco.

**Tabella 14. Quantità utilizzata di acetato di etile nell'anno 2018**

<b>MATERIA PRIMA</b>	<b>CONSUMO 2018 (kg)</b>
ACETATO DI ETILE	372.800
INCHIOSTRI PER STAMPA ROTOCALCO	241.953

Gli inchiostri per stampa rotocalco contengono, oltre all'acetato di etile, anche tracce di altri solventi. Queste informazioni sono rilevate dalle schede di sicurezza degli inchiostri, una selezione delle quali è riportata in Allegato 11.

Nella tabella 15 che segue sono riportati i solventi contenuti e le relative concentrazioni negli inchiostri, raggruppando gli inchiostri per fornitore e per famiglia.



**Tabella 15. Concentrazione di solvente negli inchiostri**

FORNITORE	FAMIGLIA DI INCHIOSTRI	SOLVENTI CONTENUTI NEGLI INCHIOSTRI E RELATIVA CONCENTRAZIONE							
		SOLVENTE	CONC. %	SOLVENTE	CONC. %	SOLVENTE	CONC. %	SOLVENTE	CONC. %
EURCHEM	SERIE PETRAPRINT 5	acetato di etile	40 - 42,5 %	etanolo	25 - 35%				
EURCHEM	PROMOTORE DI ADESIONE 1010	2-propanolo	15 - 16,5%						
EURCHEM	VERNICE BICOMP. EFFETTO CARTA	acetato di etile	55 - 60 %						
EURCHEM	CATALIZZATORE VERNICE EFF. CARTA	acetato di etile	55 - 60 %						
EURCHEM	VERNICE CERA VC 20	acetato di etile	13,5 - 15 %						
SUN CHEMICAL	BIANCO BICOMPONENTE 40320	acetato di etile	25 - 50%						
SUN CHEMICAL	SERIE SOLIPROP	acetato di etile	50 - 80%						
SUN CHEMICAL	PRIMER 1386	acetato di etile	> 80%						
SUN CHEMICAL	SERIE DURAPLY	acetato di etile	50 - 80%						
SUN CHEMICAL	SERIE DURATORT	acetato di etile	50 - 80%						
SUN CHEMICAL	VERNICE B/C OPACA 908501431	acetato di etile	50 - 80%						
SUN CHEMICAL	INDURENTE 501 RAMAGLOSS	acetato di etile	50 - 80%						
FLINT	SERIE ELIOLAM	acetato di etile	50 - 75%						
FLINT	BIANCO COPRENTE ELIOLAM	acetato di etile	25 - 50%						
FLINT	MULTILAM ORO RICCO PALLIDO	acetato di etile	5%	etanolo	10 - 25%	1-propanolo	10 - 25%	etossipropanolo	10%
FLINT	CRYSTAPHANE OPACA TX/AE TOPCOAT 2C	acetato di etile	50 - 75%						
FLINT	CRYSTAPHANE CROSSLINK 445/LT	acetato di etile	35 - 50%						
FLINT	PROMOTORE DI ADESIONE C500	acetato di etile	50 - 75%						

Nella tabella 16 che segue sono quindi riportate le quantità utilizzate nell'anno 2018 dei solventi contenuti negli inchiostri.

**Tabella 16. Quantità utilizzate totali nell'anno 2018 dei solventi contenuti negli inchiostri**

SOLVENTE	acetato di etile	etanolo	2-propanolo	1-propanolo	etossipropanolo
<b>CONSUMO 2018 (kg)</b>	106.853	54.523	412	70	20

Nelle tabelle 17 e 18 sono riportati i dati relativi ai consumi totali annui del periodo delle materie prime contenenti solventi, suddivise per tipologia e posti a confronti con i dati di consumo massimo teorico di solvente corrispondente alla massima potenzialità dell'impianto.

**Tabella 17. Input e consumi**

		<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>
ATTIVITA'	TIPOLOGIA di PRODOTTO	QUANTITA' UTILIZZATA ANNO 2018 (t/a)	SOLVENTE CONTENUTO (t/a)	MATERIA SOLIDA CONTENUTA (t/a)
8.e: Stampa - Rotocalcografia	Inchiostri per stampa rotocalco	241,953	161,878	
	Solvente (acetato d'etile)	372,800	372,800	-
<b>TOTALI</b>		<b>614,753</b>	<b>534,678</b>	

**Tabella 18. Input e consumi**

ATTIVITÀ	<b>C5</b>	<b>C6</b>	<b>C7=C5+C6</b>	<b>C8</b>	CONSUMO MASSIMO TEORICO DI SOLVENTE (t/a)
	TOTALE SOLVENTI IN INGRESSO ANNO 2018 (t COV/a) <b>I1</b>	SOLVENTI RECUPERATI ANNO 2018 (t COV/a) <b>I2</b>	TOTALE SOLVENTI IN INPUT ANNO 2018 (t COV/a) <b>I1+I2</b>	CONSUMI ANNO 2018 (t/a)	
8.e: Stampa - Rotocalcografia	534,678	0	534,678	534,678	2050

Nella tabella 19 che segue sono riportati i dati relativi ai singoli solventi individuati negli inchiostri:

- %in peso del COV (frazione ponderale del COV): rapporto tra la quantità totale utilizzata nel 2018 del singolo solvente e la quantità totale utilizzata di tutti i solventi
- frazione molare del singolo COV: rapporto tra la frazione ponderale del COV e il peso molecolare del COV diviso somma di tutti i rapporti frazione ponderale/peso molecolare di tutti i COV

**Tabella 19. COV della miscela**

COV	Peso molecolare del COV	Numero di atomi di carbonio nel COV	Peso degli atomi di carbonio nel COV	% in peso degli atomi di carbonio nel COV	% in peso del COV	% in peso del COV/Peso molecolare del COV	Frazione molare del COV
acetato di etile	88	4	48	0,545	89,71%	0,0102	0,822
etanolo	46	2	24	0,521	10,20%	0,0022	0,177
1-propanolo	60	3	36	0,600	0,077%	0,00001	0,0008
2-propanolo	60	3	36	0,600	0,013%	$2,2 \times 10^{-6}$	0,000177
etossipropanolo	88	5	60	0,682	0,0037%	$4,2 \times 10^{-7}$	0,000034
						0,0124	

Peso molecolare medio della miscela

$$PM_{\text{medio miscela}} = 0,822 \times 88 + 0,177 \times 46 + 0,0008 \times 60 + 0,000177 \times 60 + 0,000034 \times 88 = 80,54$$

Numero medio atomi di carbonio in miscela

$$\text{Numero medio atomi di C in miscela} = 0,822 \times 4 + 0,177 \times 2 + 0,0008 \times 3 + 0,000177 \times 3 + 0,000034 \times 5 = 3,45$$

Peso degli atomi di carbonio in miscela

$$\text{Peso atomi C in miscela} = 3,45 \times 12 = 43,74$$

$$\frac{\text{Peso molecolare medio della miscela}}{\text{Peso atomi C in miscela}} = \frac{80,54}{43,74} = 1,841$$

Questo valore dovrà essere utilizzato nei passaggi successivi.

Il terzo passo per l'elaborazione del PGS consiste nel calcolo dell'emissione totale annua di COV al camino.

Nella tabella 20 che segue sono riportati i dettagli relativi al calcolo dell'emissione totale annua di COV ai punti di emissione E1 e E2 nel 2018.

Per ciascun punto di emissione, i valori di portata e concentrazione per il calcolo dell'emissione totale annua relativa al periodo in esame sono i valori medi calcolati dai valori misurati nel corso delle analisi effettuate (cfr. par. 1.1 e 1.2 della presente relazione e tabelle 1, 3, 4 e 6).

Per quanto concerne l'operatività annua dei due punti di emissione, sono da distinguere la fase di stampa dalla fase di attrezzaggio macchina corrispondente ai fermi macchina per cambio lavoro (cfr. tabella 13).

Per quanto concerne il punto di emissione E2, per il periodo intercorso tra la data del sopralluogo del Distretto Provinciale di Chieti di ARTA (19/09/2018), che ha rilevato un valore di concentrazione media emessa non conforme, e la data del certificato di analisi (27/11/2018), che ha attestato la risoluzione della non conformità, sono presi a riferimento i valori di portata e concentrazione rilevati da ARTA; si rimanda alla tabella 10 per la determinazione delle ore di operatività del punto di emissione E2 nel suddetto periodo. Bisogna comunque sottolineare che in questo periodo è stata ridotta l'operatività della linea relativa al punto di emissione E2. Inoltre l'attuazione delle azioni correttive attuate dall'azienda per la risoluzione della non conformità riscontrata in data 19/09/2018 da ARTA si è conclusa in data antecedente rispetto alla data dell'analisi (27/11/2018) che ha attestato l'esito positivo delle azioni messe in atto: gli interventi si sono conclusi alla fine del mese di ottobre e solo le difficoltà nel combinare le esigenze dell'azienda con gli impegni del laboratorio di analisi, anche in dipendenza delle condizioni meteorologiche, non hanno permesso l'effettuazione dell'analisi prima di quella data.

**Tabella 20. Emissioni al camino**

			<b>C10</b>		<b>C11</b>	<b>C12</b>	<b>C13</b>
<i>N° camino</i>	<i>Fase di lavoro</i>	<i>Temperatura al camino (°C)</i>	<i>Portata emessa media (Nmc/h)</i>	<i>Concentrazione media emessa (mg/Nmc)</i>	<i>Operatività (ore/anno)</i>	<i>Flusso di massa emesso (tC/anno)</i>	<i>Flusso di massa emesso (t COV/a)</i>
E1	Produzione	179,8	18.810	23,57	3.410	1,512	2,783
	Cambio lavoro	163,5	11.880	5,95	663	0,047	0,086
E2	Produzione	119,25	19.967,5	28,14	2.604	1,463	2,694
	Cambio lavoro	98,1	14.492	18,2	390	0,103	0,189
	Produzione*	96	16.588	76,1	563	0,711	1,308
<b>TOTALE EMISSIONI AL CAMINO</b>						<b>3,836</b>	<b>7,06</b>

\* valori dell'analisi di ARTA

Il passo finale per l'elaborazione del PGS consiste nel calcolo delle emissioni diffuse, per il quale si fa ricorso alla formula riportata nella Parte V dell'Allegato III alla Parte V del D.Lgs.152/06:

$$F = I1 - O1 - O5 - O6 - O7 - O8$$

I singoli valori sono calcolati nel modo seguente.

- Le emissioni negli scarichi gassosi (O1) sono pari alle emissioni totali al camino calcolate nella tabella 4.
- I solventi persi a causa di reazioni chimiche o fisiche (O5) sono quelli bruciati negli impianti di abbattimento (post-combustore), ossia quelli provenienti dalle macchine da stampa. Questi valori sono calcolati a partire dai monitoraggi condotti sulla concentrazione di COT in pre-abbattimento, ossia in ingresso agli impianti di post-combustione, come riportato nella tabella 21 che segue:

**Tabella 21. Calcolo O5**

N° camino	Fase di lavoro	Portata emessa media (Nmc/h)	Concentrazione media emessa (mg/Nmc)	Operatività (ore/anno)	Flusso di massa emesso (tC/anno)	Flusso di massa emesso (t COV/a)
Pre-abbattimento E1	Produzione	19.137	1.992,09	3.410	129,998	239,327
	Cambio lavoro	9.745	388,30	663	2,509	4,619
Pre-abbattimento E2	Produzione	19.886,5	1.756,48	3.167	110,624	203,658
	Cambio lavoro	14.552	204,6	390	1,161	2,138
					244,292	449,742

$$O5 (t COV/a) = 449,742 t COV/a$$

- I solventi contenuti nei rifiuti (O6) sono calcolati moltiplicando la quantità prodotta di rifiuti contenenti solventi per la concentrazione di solventi contenuta negli stessi, valore quest'ultimo misurato nel corso delle analisi effettuate sui rifiuti. Si rimanda al paragrafo 4 della presente relazione per i dettagli relativi ai rifiuti. Nella tabella 22 che segue sono riportati i dettagli relativi ai calcoli condotti.

**Tabella 22. Calcolo O6**

Descrizione rifiuto	Quantità prodotta 2018 (kg/a)	Solvente contenuto	Concentrazione di solvente nel rifiuto (mg/kg)	Quantità totale di solvente contenuta nel rifiuto (t/a)
Fanghi di inchiostri (CER 080314*)	2.536	Etilacetato	14.977	0,038
		n-propil acetato	164	0,00042
Scarti di inchiostri (CER 08.03.12*)	12.060	Acetone	871	0,0105
		Toluene	518	0,0062

Descrizione rifiuto	Quantità prodotta 2018 (kg/a)	Solvente contenuto	Concentrazione di solvente nel rifiuto (mg/kg)	Quantità totale di solvente contenuta nel rifiuto (t/a)
		Isopropanolo	10.407	0,1255
		Etilacetato	834.005	10,058
		n-propil acetato	5.594	0,0674
		Etanolo	28.687	0,3460
Fanghi di adesivi (CER 080411*)	3.830	Etilacetato	64.806	0,2482
Scarti di adesivi (CER 080409*)	3.164	Acetone	502	0,00159
		Toluene	27,7	0,000088
		Isopropanolo	771	0,00244
		Etilacetato	660.720	2,091
		n-eptano	1.106	0,00350
		Isottano	881	0,00279
<b>SOLVENTI CONTENUTI NEI RIFIUTI (t/a)</b>				<b>13,001</b>

Nel parametro O6 vanno computati anche altri contributi che sono da considerare ai fini della determinazione del totale di solventi organici scaricati sotto forma di rifiuto. Si tratta dei solventi contenuti:

- nelle cisterne degli inchiostri che sono rese ai fornitori per essere nuovamente riempite; questo contributo è stato calcolato a partire dal residuo rilevato su ogni cisterna e dal numero totale di cisterne rese al fornitore nell'anno e il contributo è risultato pari a 1,524 t COV/anno;
- negli stracci utilizzati per la pulizia sulle macchine rotocalco, concessi a noleggio dall'azienda che si occupa periodicamente del loro ritiro e del loro lavaggio; questo contributo è stato stimato a partire dal residuo di solvente rilevato sugli stracci e dal numero di stracci movimentati nell'anno e il contributo è risultato pari a 0,6 t COV/anno;
- negli stracci utilizzati per la pulizia sulle macchine e che sono smaltiti come rifiuti (cod. C.E.R 15.02.03); questo contributo è stato stimato sottraendo la quantità di stracci in ingresso alla quantità smaltita ed pari a 1,030 t COV/anno;
- negli imballaggi metallici smaltiti come rifiuto; questo contributo è stato calcolato a partire dal residuo rilevato su ogni imballaggio e dal totale imballaggi avviato a smaltimento ed è risultato pari a 0,332 t COV/anno;
- nel filtro a carboni attivi installato sulla valvola di sfiato del serbatoio interrato del solvente si può stimare, a partire da una capacità di adsorbimento del carbone attivo di 0,4 kg/kg, un contributo pari a 0,008 t COV/anno.

Pertanto il parametro O6 risulta pari a 16,495 t COV/anno.

- I termini 07 (Solventi organici da soli o solventi organici contenuti in preparati che sono o saranno venduti come prodotto a validità commerciale) e 08 (Solventi organici contenuti nei preparati recuperati per riuso, ma non per riutilizzo nel processo) sono pari a 0.

Pertanto le emissioni diffuse risultano:

$$F \text{ (t COV/a)} = I1 - O1 - O5 - O6 - O7 - O8 = 534,678 - 7,06 - 449,742 - 16,495 \\ = 61,381 \text{ t COV/a}$$

Nella tabella 23 che segue sono sintetizzati i dati relativi alle emissioni diffuse:

**Tabella 23. Emissioni diffuse**

<b>C14</b>	<b>C15</b>	<b>C16=(C15/C14)*100</b>
<i>Totale solventi in input</i> (t COV/a) <b>I1 + I2</b>	<i>Emissione diffusa (t</i> COV/a) <b>F</b>	% INPUT
534,678	61,381	11,48%

Per quanto concerne gli altri parametri del piano gestione solventi si rileva quanto segue.

- I solventi organici scaricati nell'acqua (O2) sono nulli.
- La quantità di solvente che rimane come contaminante o residuo nei prodotti all'uscita del processo (O3) viene stimata moltiplicando i metri totali di produzione per la fascia media di produzione e per il residuo solvente medio sul film prodotto (rilevato dal laboratorio interno dell'azienda):

$$O3 = \text{produzione totale} \left( \frac{\text{m di film stampato}}{\text{anno}} \right) \times \frac{\text{larghezza media di stampa (mm)}}{1000 \frac{\text{mm}}{\text{m}}} \\ \times \frac{\text{residuo solvente medio sul film} \left( \frac{\text{mg}}{\text{mq}} \right)}{1000000000 \frac{\text{mg}}{\text{t}}}$$

$$O3 = 47.348.990 \times \frac{1.050}{1.000} \times \frac{10}{1000000000} = 0,497 \text{ tCOV/a}$$

- Le emissioni diffuse di solventi organici nell'aria (O4) possono essere calcolate per differenza a partire dalle emissioni diffuse

$$F = O2 + O3 + O4 + O9$$

da cui segue

$$O4 = F - O2 - O3 - O4 - O9 = 61,381 - 0 - 0,497 - 0 = 60,884 \text{ tCOV/a}$$

- I solventi organici scaricati in altro modo (O9) sono nulli

La tabella 24 riporta infine i dati relativi alle emissioni al camino, emissioni diffuse ed emissioni totali, posti a confronto con i valori massimi, ossia alla potenzialità nominale dell'impianto, autorizzati.



**Tabella 24**

<b>CONSUMO MASSIMO TEORICO DI SOLVENTE</b> (in riferimento alla capacità nominale) (tonn COV/anno)		<b>CONSUMO DI SOLVENTE</b> <b>ANNO 2018</b> (tonn COV/anno)		<b>SOGLIA DI PRODUZIONE</b> (in riferimento alla capacità nominale) (m/anno)		<b>PRODUZIONE ANNO 2018</b>	
2108		534,678		200.000.000		47.348.990	
<b>EMISSIONE DIFFUSA</b>							
tonn COV/anno (in riferimento alla capacità nominale)		tonn COV/anno ANNO 2018		% INPUT (in riferimento alla capacità nominale)		% INPUT ANNO 2018	
281,22		61,381		13,3%		11,48%	
<b>EMISSIONI AL CAMINO</b>							
<b>Camino n°</b>	<b>Flusso di massa annuo</b> (in riferimento alla capacità nominale) <b>tonn COV/anno</b>	<b>Flusso di massa</b> <b>ANNO 2018</b> <b>tonn COV/anno</b>	<b>Flusso di massa orario limite</b> <b>kgC/h</b>	<b>Flusso di massa</b> <b>ANNO 2018</b> <b>kgC/h</b>			
<b>E1</b>	7,13	2,869	0,675	0,383			
<b>E2</b>	8,87	4,191	0,84	0,640			
<b>EMISSIONE ANNUA AL CAMINO</b> <b>tonn COV/anno</b>				<b>EMISSIONE AL CAMINO</b> <b>ANNO 2018</b> <b>tonn COV/anno</b>			
16				7,06			
<b>EMISSIONE TOTALE ANNUA (in riferimento alla capacità nominale)</b> <b>tonn COV/anno</b>				<b>EMISSIONE TOTALE</b> <b>ANNO 2018</b> <b>tonn COV/anno</b>			
297,22				68,441			
<b>FATTORE DI EMISSIONE (in riferimento alla capacità nominale)</b> <b>gr COV/mt</b>				<b>FATTORE DI EMISSIONE</b> <b>ANNO 2018</b> <b>grCOV/mt</b>			
<b>1,49</b>				<b>1,445</b>			

L'analisi della tabella 24 consente di dimostrare, per ciò che concerne le emissioni totali al camino, le emissioni diffuse e le emissioni totali, nonché del fattore di emissione la conformità della Rotofilm S.p.A. ai valori limite prescritti dall'AIA, ai sensi dell'art.275 del D.Lgs.152/2006.

## **2. ACQUE SOTTERRANEE**

Come prescritto dall'AIA, le acque sotterranee sono state sottoposte a monitoraggio annuale delle acque prelevate dai piezometri S1, S2, S4 (punti di valle idrogeologico) e S5 (punto di monte idrogeologico).

Dai piezometri S1 ed S2 non è stato possibile effettuare il campionamento, in quanto al livello del piezometro l'acqua è risultata non presente.

In Allegato 12 si riportano i certificati di analisi relativi al monitoraggio effettuato, nell'anno 2018, sui piezometri S4 e S5. Dall'esame dei certificati di analisi si rileva la conformità ai valori limite CSC per tutti i parametri sottoposti a monitoraggio nelle acque prelevate dai due piezometri.

I monitoraggi effettuati sulle acque prelevate dai piezometri S1 ed S2, prima dell'insediamento della Rotofilm S.p.A. nel sito, nella fase istruttoria al rilascio dell'AIA, avevano rilevato il superamento della CSC per il parametro manganese, come evidenziato nelle comunicazioni trasmesse dall'azienda agli enti competenti nel corso del 2016.

L'azienda aveva avviato, quale misura di messa in sicurezza, l'emungimento dell'acqua di falda dai piezometri S1 e S2 e lo smaltimento dell'acqua contaminata come rifiuto identificato dal codice C.E.R. 19.13.08., attività che al momento è sospesa perché l'acqua non è presente. L'attività riprenderà qualora il monitoraggio dei due piezometri dovesse rilevare la risalita dell'acqua di falda.

## **3. ACQUE METEORICHE**

Come prescritto dall'AIA, le acque meteoriche devono essere sottoposte a monitoraggio con cadenza semestrale.

In Allegato 13 si riportano i certificati di analisi mentre nella tabella 25 che segue si riporta una sintesi dei risultati.

**Tabella 25. Analisi acque meteoriche**

<i>Parametro</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Valore limite</i>	<i>Valori rilevati</i>	
			<i>1° monitoraggio</i>	<i>2° monitoraggio</i>
Acetato di etile	mg/l		< 0,01	< 0,01
Toluene	mg/l	0,4	< 0,01	< 0,01
Etilbenzene	mg/l	0,4	< 0,01	< 0,01
Benzene	mg/l	0,4	< 0,01	< 0,01
Bromobenzene	mg/l	0,4	< 0,01	< 0,01
m-xilene	mg/l	0,4	< 0,01	< 0,01

<i>Parametro</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Valore limite</i>	<i>Valori rilevati</i>	
			<i>1° monitoraggio</i>	<i>2° monitoraggio</i>
p-xilene	mg/l	0,4	< 0,01	< 0,01
o-xilene	mg/l	0,4	< 0,01	< 0,01
Stirene	mg/l	0,4	< 0,01	< 0,01
Isopropilbenzene	mg/l	0,4	< 0,01	< 0,01
n-propilbenzene	mg/l	0,4	< 0,01	< 0,01
1,3,5, Trimetilbenzene	mg/l	0,4	< 0,01	< 0,01
Tert-butilbenzene	mg/l	0,4	< 0,01	< 0,01
1,2,4 Trimetilbenzene	mg/l	0,4	< 0,01	< 0,01
Sec-butilbenzene	mg/l	0,4	< 0,01	< 0,01
4-isopropiltoluene	mg/l	0,4	< 0,01	< 0,01
n-butilbenzene	mg/l	0,4	< 0,01	< 0,01
naphtalene	mg/l	0,4	< 0,1	< 0,01
Idrocarburi totali	mg/l	10	< 2,0	< 1
Saggio di tossicità: perdita della luminescenza dopo 5'	%	80	< 10	12,0
Saggio di tossicità: perdita della luminescenza dopo 15'	%	80	< 10	12,4
Saggio di tossicità: perdita della luminescenza dopo 30'	%	80	< 10	12,8
COD	mg/l O <sub>2</sub>	500	230	< 15
Cianuri totali	mg/l	1	< 0,1	< 0,1

Dall'analisi della tabella non si riscontrano contaminazioni di alcuna natura.

#### **4. RIFIUTI**

In Allegato 14 si riporta copia del MUD 2019, relativo ai rifiuti prodotti e movimentati nel corso del 2018.

Nella tabella 26 che segue si riportano quantità e qualità dei rifiuti avviati a smaltimento nell'anno 2018 (dati estratti dal MUD 2019). Per ogni codice sono indicati sia la quantità totale prodotta nell'anno 2018, sia la quantità totale movimentata nell'anno 2018: quest'ultimo dato quindi corrisponde alla quantità totale prodotta nell'anno sommata dell'eventuale giacenza di fine 2017 e al netto dell'eventuale giacenza di fine 2018.

**Tabella 26. Rifiuti prodotti e movimentati nell'anno 2018**

<b>Codice C.E.R.</b>	<b>Descrizione rifiuto</b>	<b>Stato fisico</b>	<b>Quantità totale prodotta nell'anno 2018 (kg)</b>	<b>Quantità totale movimentata nell'anno 2018 (kg)</b>
15.01.02	Imballaggi in plastica	Solido non pulverulento	348.180	352.680
15.01.01	Imballaggi in carta e cartone	Solido non pulverulento	30.980	31.080
08.03.14*	Fanghi di inchiostri	Solido non pulverulento	2.536	2.536
08.03.12*	Scarti di inchiostri	Liquido	12.060	12.060
08.04.11*	Fanghi di adesivi	Solido non pulverulento	3.830	3.830
08.04.09*	Scarti di adesivi	Fangoso palabile	3.164	1.764
15.02.03	Materiali assorbenti sporchi	Solido non pulverulento	4.030	3.880
15.01.10	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	Solido non pulverulento	10.800	11.430

In Allegato 15 si riporta copia della dichiarazione PRTR, che l'azienda ha l'obbligo di trasmettere, con riferimento all'anno 2018, per la sola voce relativa ai trasferimenti fuori sito di rifiuti pericolosi, per la quale si è avuto il superamento della soglia di applicabilità, pari a 2 t/a di rifiuti pericolosi.

In Allegato 16 sono riportate le copie dei certificati relativi alle analisi condotte sui rifiuti.

## **5. RUMORE**

Come prescritto dall'AIA i rilievi fonometrici esterni devono essere effettuati con cadenza triennale e quindi, essendo stati condotti nel 2016, non era previsto monitoraggio nel corso del 2018.

## **6. FATTORI DI EMISSIONE**

### **6.1. Fattori di emissione relativi alla matrice ambientale ARIA**

I fattori di emissione relativi alla matrice ambientale "Aria" sono calcolati come di seguito descritto.

#### **7.1.1. COT**

Il fattore di emissione relativo al COT è calcolato a partire dal valore di "Emissione totale annua" di cui al Piano Gestione Solventi (cfr. par. 1 della presente relazione).

L'emissione totale annua è risultata pari a 68,441 t COV/anno (cfr. tabella 26). Pertanto, tenendo conto del fattore

$$\frac{\text{Peso molecolare medio della miscela}}{\text{Peso atomi C in miscela}} = \frac{80,54}{43,74} = 1,841$$

risulta che l'emissione totale è pari a 37,176 t C/anno, che è il valore usato per il calcolo del fattore di emissione relativo al parametro COT.

#### 7.1.2. CO, NO<sub>x</sub> e Polveri

I fattori di emissione relativi ai parametri CO, NO<sub>x</sub> e Polveri sono calcolati a partire dai monitoraggi effettuati ai camini E1 ed E2 (cfr. par. 1 della presente relazione), tenendo conto dell'operatività di ciascun camino nell'anno 2018. Nella tabella 27 che segue si riportano i dettagli di calcolo.

**Tabella 27. Calcolo emissioni totali di CO, NO<sub>x</sub> e POLVERI**

<i>Parametro</i>	<i>N° camino</i>	<i>Portata emessa media (Nmc/h)</i>	<i>Concentrazione media emessa (mg/Nmc)</i>	<i>Operatività (ore/anno)</i>	<i>Flusso di massa emesso (t/anno)</i>
CO	E1	18.810	39,2	4.073	3,00
	E2	19.967,5	38	3.557	2,70
<i>Totale</i>					5,70
NO <sub>x</sub>	E1	18.810	14,1	4.073	1,08
	E2	19.967,5	13,3	3.557	0,94
<i>Totale</i>					2,02
Polveri	E1	18.810	1,07	4.073	0,08
	E2	19.967,5	0,99	3.557	0,07
<i>Totale</i>					0,15

#### 7.1.3. Ozono

Il fattore di emissione relativo al parametro OZONO è calcolato a partire dai valori misurati al camino E3, essendo questo l'unico punto di emissione di tale inquinante e tenendo conto di un'operatività del camino nell'anno 2018 che può essere stimata in un'ora/mese, in quanto l'utilizzo dell'impianto di trattamento corona che genera l'inquinante ozono è molto limitato.

#### 7.1.4. Isocianati

Il fattore di emissione relativo al parametro ISOCIANATI è calcolato a partire dai monitoraggi effettuati ai camini E4 ed E5 (cfr. par. 1 della presente relazione).

#### 7.1.5. CO<sub>2</sub>

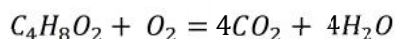
Il fattore di emissione per la CO<sub>2</sub> può essere determinato stimando le emissioni dirette di CO<sub>2</sub> provenienti dalla combustione del gas-metano alla caldaia e ai post-combustori e dalla combustione del solvente ai post-combustori.

Le emissioni dirette di CO<sub>2</sub> dovute alla combustione del gas-metano possono essere calcolate dai dati di consumo:

$$tCO_2 = q. \text{tà metano (mc)} \times \text{fattore di conversione} \left( \frac{TEP}{mc} \right) \times \text{fattore di emissione} \left( \frac{tCO_2}{TEP} \right)$$

$$= 535.545 (mc) \times 0,00082 \left( \frac{TEP}{mc} \right) \times 2,35 \left( \frac{tCO_2}{TEP} \right) = 1.032 tCO_2$$

Le emissioni dirette di CO<sub>2</sub> dovute alla combustione del solvente nel post-combustore possono essere stimate dalla reazione chimica di combustione dell'etilacetato (per semplicità si considera la somma dei solventi come se fosse solo etilacetato):



da cui si ricava:

$$tCO_2 = 4 \times tC_4H_8O_2 \times \frac{PM(CO_2)}{PM(C_4H_8O_2)} = 4 \times tC_4H_8O_2 \times \frac{44}{88} = 2 \times tC_4H_8O_2$$

Pertanto la quantità prodotta di CO<sub>2</sub> risulta pari a 2 volte la quantità bruciata di solvente, valore quest'ultimo pari al termine O5 del Piano Gestione Solventi; quindi:

$$tCO_2 = 2 \times O5 (t/a) = 2 \times 449,75 = 899,5 tCO_2$$

Le emissioni totali dirette di CO<sub>2</sub> per l'anno 2018 risultano pertanto essere:

$$tCO_2/a = 1.032 + 899,5 = 1931,5 tCO_2$$

## 6.2. Fattori di emissione relativi alla matrice ambientale RIFIUTI

I fattori di emissione relativi alla matrice ambientale "Rifiuti" sono calcolati a partire dai dati di cui al par. 4 della presente relazione. In particolare sono presi in esame, a partire dal MUD 2019, i soli rifiuti strettamente correlati al processo produttivo della Rotofilm e sono state considerate le quantità effettivamente prodotte nel corso del 2018, al netto quindi di eventuali giacenze a fine 2017 e comprensive di eventuali giacenze a fine 2018.

Nella tabella 28 che segue sono riportati i fattori di emissione di ciascun inquinante suddivisi per matrice ambientale.

**Tabella 28. Fattori di emissione anno 2018**

MATRICE	EMISSIONE			PRODOTTO FINITO			FATTORE DI EMISSIONE	
	INQUINANTE	Quantità	U.M.	TIPO	Quantità	U.M.	Valore specifico	U.M.
ARIA	COT	37,176	t/anno	Imballaggi flessibili	47.348.990	mtl/anno	0,000785	kg/mtl*anno
	CO	5,70	t/anno		47.348.990	mtl/anno	0,000120	kg/mtl*anno
	NOx	2,02	t/anno		47.348.990	mtl/anno	0,000042	kg/mtl*anno
	Polveri	0,15	t/anno		47.348.990	mtl/anno	0,00000317	kg/mtl*anno
	Ozono	0,000089	t/anno		47.348.990	mtl/anno	0,000000001	kg/mtl*anno
	Isocianati	0	t/anno		47.348.990	mtl/anno	0	kg/mtl*anno
	CO <sub>2</sub>	1.931,5	t/anno		47.348.990	mtl/anno	0,0408	kg/mtl*anno
ACQUA	-	-	t/anno		47.348.990	mtl/anno	-	kg/mtl*anno
RIFIUTI	Imballaggi in plastica (CER 150102)	348,180	t/anno		47.348.990	mtl/anno	0,0074	kg/mtl*anno
	Imballaggi in carta e cartone (CER 150101)	30,980	t/anno		47.348.990	mtl/anno	0,00065	kg/mtl*anno
	Fanghi di inchiostri (CER 080314*)	2,536	t/anno		47.348.990	mtl/anno	0,0000536	kg/mtl*anno
	Scarti di inchiostri (CER 08.03.12*)	12,06	t/anno		47.348.990	mtl/anno	0,000255	kg/mtl*anno
	Fanghi di adesivi (CER 080411*)	3,830	t/anno		47.348.990	mtl/anno	0,0000809	kg/mtl*anno
	Scarti di adesivi (CER 08.04.09*)	3,164	t/anno		47.348.990	mtl/anno	0,0000668	kg/mtl*anno
	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose (150110)	10,80	t/anno	47.348.990	mtl/anno	0,000228	kg/mtl*anno	
	Materiali assorbenti sporchi (CER 150203)	4,030	t/anno	47.348.990	mtl/anno	0,000085	kg/mtl*anno	

## 7. CONSUMI SPECIFICI

Nella tabella 29 che segue sono riportati i consumi specifici di energia e materie prime.

**Tabella 29. Consumi specifici anno 2018**

MATERIA PRIMA			PRODOTTO FINITO			CONSUMO SPECIFICO	
Tipo	Quantità	U.M.	Tipo	Quantità	U.M.	Valore specifico	Unità di misura
Acqua industriale	-	-	Imballaggi flessibili	47.348.990	mtl/anno	-	-
Energia elettrica	1.389,082	MWh		47.348.990	mtl/anno	0,029	kWh/mtl*anno
Energia termica (Metano)	5.131	MWh		47.348.990	mtl/anno	0,108	kWh/mtl*anno
Solvente (acetato di etile)	372,8	tonnellate		47.348.990	mtl/anno	0,0079	kg/mtl*anno
Inchiostri per stampa rotocalco	241,953	tonnellate		47.348.990	mtl/anno	0,0051	kg/mtl*anno
Adesivi per accoppiamento	139,775	tonnellate		47.348.990	mtl/anno	0,0030	kg/mtl*anno



## **8. CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA' DI CONTROLLO**

In Allegato 17 si riporta il cronoprogramma delle attività di monitoraggio e controllo previste per l'anno 2018, comprensivo delle metodologie di analisi e campionamento.

## **9. SCHEDE DI REPORTING**

Si allega alla presente relazione le schede di reporting, compilate secondo il format (Excel) di cui all'allegato 5 delle Linee Guida ARTA "Approfondimenti sui contenuti della documentazione tecnica allegata alle istanze di AIA", relative al rispetto del Piano di Monitoraggio e Controllo e al rispetto dei limiti di emissione autorizzati per ciascuna matrice ambientale.

In particolare:

- la tabella 1 evidenzia l'effettuazione degli adempimenti del PMC, come descritti nei paragrafi precedenti della presente relazione;
- la tabella 2 riporta l'andamento degli indicatori di prestazione (consumi specifici e fattori di prestazione) rispetto all'anno precedente e rispetto all'anno di rilascio dell'AIA e avvio dell'impianto. Si allegano anche i relativi grafici.

La valutazione finale è la piena attuazione del PMC.

Si riscontra un trend crescente per la maggior parte degli indicatori di prestazione, anche se è confermato un trend decrescente per quasi tutti gli indicatori rispetto all'anno di avvio dell'impianto.

## **10. SOPRALLUOGO ARTA**

Nel corso dell'anno 2018, il Distretto Provinciale di Chieti di ARTA Abruzzo, ha effettuato il controllo ordinario dell'impianto ai sensi dell'art. 29 decies comma 3 del D.Lgs. 152/06 e successive modifiche e integrazioni.

Il controllo ha previsto tre ispezioni dell'impianto, rispettivamente in data 19/09/2018, 02/10/2018 e 09/10/2018, con campionamento delle emissioni in atmosfera e verifica del PGS, ispezione delle aree di deposito temporaneo dei rifiuti e controllo documentale dei rifiuti a campione, verifica delle prescrizioni come da autorizzazione.

Ad esito di tali controlli ARTA ha contestato all'azienda il mancato rispetto di alcune prescrizioni dell'autorizzazione (come da rapporto finale di ispezione trasmesso con nota protocollo Prot.N.0044574/2018 del 16/10/18), relative a:

- superamento del limite di emissione autorizzato relativamente al parametro TVOC al camino E2;
- gestione dei serbatoi interrati;
- allaccio delle linee di scarico acque reflue civili e acque meteoriche alla pubblica fognatura;

- presentazione di un progetto di aspirazione convogliata delle emissioni diffuse nell'area di apertura barattoli di inchiostri;
- presentazione di un progetto di sostituzione degli impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera (post-combustori) con un impianto di recupero solvente.

A seguito delle contestazioni presentate da ARTA, l'Autorità Competente ha trasmesso all'azienda il provvedimento di diffida N.DPC025/377 DEL 12/11/2018 (trasmesso in data 14/11/18), richiedendo all'azienda di inviare entro 30 giorni le evidenze documentali relative alla messa in atto delle prescrizioni dell'autorizzazione.

L'azienda si è pertanto attivata con opportune azioni correttive per la risoluzione delle non conformità.

- Relativamente al superamento del limite di emissione autorizzato per il parametro TVOC al camino E2, la Rotofilm S.p.A. ha posto in atto un intervento di manutenzione straordinaria del post-combustore, verificando la perfetta funzionalità di tutti i componenti dell'impianto (valvole, tenute, pressostati, sonde di temperatura e termoregolatori) ed effettuando alcune regolazioni. Gli interventi hanno avuto buon esito e il parametro è rientrato nei limiti autorizzati. L'azienda ha provveduto ad inviare all'Autorità Competente e ad ARTA il certificato di analisi attestante l'esito positivo dell'intervento.

- Relativamente alla gestione dei serbatoi interrati, la Rotofilm S.p.A. si è attivata per l'effettuazione di idonee prove di tenuta, ad opera di laboratorio esterno, secondo la metodologia prescritta dalle Linee Guida di ARPA Lombardia. L'esito delle prove è stato conforme e quindi l'azienda ha chiesto all'Autorità Competente e ad ARTA, in alternativa alla rimozione dei serbatoi, la gestione degli stessi attraverso un monitoraggio con prove di tenuta da effettuare con cadenza biennale.

- Relativamente all'allaccio degli scarichi delle acque reflue civili e acque meteoriche alla pubblica fognatura, l'azienda si è attivata con la realizzazione delle opere, dandone infine riscontro all'Autorità Competente e ad ARTA.

- Relativamente al progetto di aspirazione convogliata delle emissioni diffuse nell'area di apertura dei barattoli di inchiostri, l'azienda ha presentato il suo progetto, indicandone i tempi di realizzazione.

- Relativamente al progetto di sostituzione dei post-combustori, l'azienda ha presentato il progetto di massima dell'impianto di recupero solventi che andrà ad installare per il trattamento delle emissioni in atmosfera, indicandone in due anni i tempi per la realizzazione.

A seguito delle evidenze documentali trasmesse da Rotofilm, in data 04/04/2019 ARTA ha effettuato un'ispezione straordinaria, con la finalità di verificare il superamento delle criticità rilevate nell'ispezione ordinaria del 2018, come da parere richiesto dall'Autorità Competente con nota prot. 72889 del 08/03/2019, al fine di chiudere il provvedimento di diffida.

Con nota prot. n. 0018212/2019 dell'11/04/2019, ARTA ha trasmesso il rapporto conclusivo dell'ispezione straordinaria, confermando che l'azienda ha ottemperato a quanto richiesto con la diffida.

In particolare ARTA ha riscontrato il rientro nei limiti autorizzati del parametro TVOC al camino E2 e la realizzazione della linea di allaccio delle acque reflue civili e acque meteoriche alla pubblica fognatura.

Il progetto di massima presentato dall'azienda per l'impianto di recupero solventi è stato accolto e altresì è stato accolto il progetto per la messa sotto aspirazione dell'area di apertura barattoli inchiostri per il quale è stato richiesto solo la definizione dei tempi di esecuzione.

In merito alla gestione dei serbatoi interrati, ARTA si è riservata di accogliere la proposta dell'azienda solo dopo aver avuto da questa informazioni relative a quanto eseguito dalla ditta ai fini dell'art. 245 del D.lgs. 152/06, relativamente alla problematica di contaminazione del sito, riscontrata nel corso dei monitoraggi effettuati sulle acque di falda prima dell'insediamento dell'azienda nel sito. In merito, la Rotofilm ha provveduto a trasmettere la pertinente documentazione, che attesta il superamento della problematica della contaminazione, come illustrato anche nel paragrafo 2 della presente relazione.

## ***11. ELENCO ALLEGATI***

Si riporta di seguito l'elenco degli allegati al presente documento.

- Allegato 1. Copie dei certificati di analisi delle emissioni provenienti dal camino E1
- Allegato 2. Copie dei certificati di analisi delle emissioni in ingresso all'impianto di abbattimento post-combustore 1
- Allegato 3. Copie dei certificati di analisi delle emissioni provenienti dal camino E1 e in ingresso all'impianto di abbattimento post-combustore 1 durante la fase di cambio lavoro stampa
- Allegato 4. Copie dei certificati di analisi delle emissioni provenienti dal camino E2
- Allegato 5. Copie dei certificati di analisi delle emissioni in ingresso all'impianto di abbattimento post-combustore 2
- Allegato 6. Copie dei certificati di analisi delle emissioni provenienti dal camino E2 e in ingresso all'impianto di abbattimento post-combustore 2 durante la fase di cambio lavoro stampa
- Allegato 7. Copie dei certificati di analisi delle emissioni provenienti dal camino E3
- Allegato 8. Copie dei certificati di analisi delle emissioni provenienti dal camino E4
- Allegato 9. Copie dei certificati di analisi delle emissioni provenienti dal camino E5
- Allegato 10. Piano Gestione Solventi
- Allegato 11. Schede di sicurezza inchiostri
- Allegato 12. Copie dei certificati di analisi acque di falda
- Allegato 13. Copie dei certificati di analisi relativi al monitoraggio delle acque meteoriche
- Allegato 14. Copia del MUD 2019 (rifiuti 2018)
- Allegato 15. Copia dichiarazione PRTR 2019 (rifiuti 2018)
- Allegato 16. Copia dei certificati di analisi dei rifiuti
- Allegato 17. Cronoprogramma attività di monitoraggio e controllo anno 2018
- Schede di reporting e grafici