
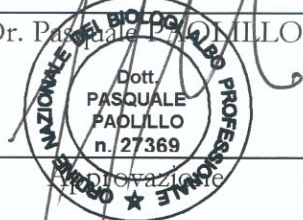




**VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI INQUINANTI  
PRESENTI NELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA**

*adempimento D.Lgs. n. 152/2006 – Parte V*

<b>RICHIEDENTE</b>	<b>AURORA S.p.A.</b> <b>Via Fontana, 5/7</b> <b>Nocera Superiore (SA)</b>
<b>SITO DI PROVA</b>	AURORA S.p.A. Via Fontana, 5/7 Nocera Superiore (SA)
<b>ATTIVITÀ</b>	Verniciatura e litografia su fogli di banda stagnata e alluminio.
<b>DATA CAMPIONAMENTI</b>	03/12/2014
<b>DATA ANALISI</b>	03/12/2014
<b>NUMERO COMMESSA</b>	025/13

0	30/12/2014	 Gaetano RUSSO	Dr. Pasquale PAOLILLO 
Revisione	Data emissione	Tecnico Responsabile	

**INDICE**

<b>1. FINALITÀ DELL'INDAGINE</b>	<b>Pag. 3</b>
<b>2. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ</b>	<b>Pag. 3</b>
<b>3. CONDIZIONI DI MISURA</b>	<b>Pag. 3</b>
<b>4. RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	<b>Pag. 4</b>
<b>5. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA</b>	<b>Pag. 4</b>
<b>6. METODOLOGIE DI INDAGINE</b>	<b>Pag. 5</b>
<b>7. RISULTATI DI PROVA</b>	<b>Pag. 8</b>
<b>8. RIFERIMENTI NORMATIVI CIRCA I LIMITI DI EMISSIONE</b>	<b>Pag. 13</b>
<b>9. CONCLUSIONI</b>	<b>Pag. 14</b>

*Allegati:*

*- Certificati d'analisi*

### 1. FINALITA' DELL'INDAGINE

Tecnici specializzati della Paolillo & Partners Divisione Industriale S.r.l. hanno eseguito campionamenti, in data 03/12/2014, allo scopo di verificare la qualità e la quantità degli inquinanti presenti nelle emissioni in atmosfera della **AURORA S.p.A.** di Nocera Superiore (SA), *così come prescritto dal Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale n° 158 del 19/07/2011, rilasciato dalla Regione Campania – Settore Ecologia di Salerno.*

### 2. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

L'attività svolta dalla **AURORA S.p.A.** di Nocera Superiore (SA) consiste nella verniciatura e litografia di fogli in banda stagnata e alluminio.

### 3. CONDIZIONI DI MISURA

Le misure sono state effettuate in normali condizioni di attività lavorativa; in particolare sono stati eseguiti i campionamenti ai seguenti camini così contrassegnati:

Camino	Provenienza	Attivo/Non attivo
E1.1	Linea di verniciatura 1: post-combustore	Attivo
E1.4	Linea di verniciatura 1: fine forno	Attivo
E2.1	Linea di verniciatura 2: post-combustore	Attivo
E2.4	Linea di verniciatura 2: fine forno	Attivo
E3.1	Linea litografica 3: post-combustore	Attivo
E3.4	Linea litografica 3: fine forno	Attivo
E1.2	Linea di verniciatura 1: preriscaldamento telaini trasporto fogli	Attivo
E3.2	Linea litografica 3: inizio forno	Attivo

#### **4. RIFERIMENTI NORMATIVI**

- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152  
Norme in materia ambientale.
- D.R. 4102 del 5 agosto 1992 - Regione Campania;  
“Art. 4 punto d) D.P.R. 203/88. Fissazione linee guida dei valori di emissione in atmosfera derivanti da impianti sulla base della migliore tecnologia disponibile, tenendo conto delle Linee Guida fissate dallo Stato e dei relativi valori di emissione.

#### **5. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

##### **5.1. Caratterizzazione delle emissioni**

- Tubo di Darcy
- Deprimometro
- Termometro digitale

##### **5.2. Campionamento**

- Campionatori personali
- Trappole con gel di silice
- Condensatore in vetro
- Gorgogliatori di vetro tipo A del D.P.C.M. 28/03/83
- Filtri in fibra di vetro
- Fiale a carbone attivo tipo Jumbo
- Portafiltro con diametro 50 mm corredato da ugelli di diverse dimensioni
- Sonda in acciaio inox
- Sonde in vetro



### 5.3. Analisi

- Cromatografo con rivelatore FID
- Cromatografo ionico

## 6. METODOLOGIE DI INDAGINE

### 6.1. Caratterizzazione delle emissioni

Per rilevare le caratteristiche di emissione (UNI 16911) si è proceduto con la misura del diametro delle sezioni in cui posizionare le sonde di prelievo. Nello stesso punto, con un tubo di Darcy, un deprimometro ed un misuratore di temperatura, sono state misurate velocità e temperatura dei flussi gassosi convogliati. Tali dati sono sufficienti per il calcolo della portata dei camini in oggetto.

### 6.2. Campionamento

Per il prelievo delle Sostanze Organiche Volatili (Norma UNI EN 13649), si è proceduto ad effettuare i prelievi introducendo la sonda in vetro nel condotto, collegando questa ad un portafiltri (contenente un filtro in fibra di vetro) a sua volta collegato ad un condensatore. Quest'ultimo si allaccia ad una fiala a carboni attivi tipo Jumbo connessa ad un campionatore personale precedentemente tarato ad un flusso di aspirazione di 1,0 lt/min (tutti i collegamenti vengono effettuati con tubi di gomma).

A fine misura le fiale sono state immediatamente sigillate con tappi a tenuta e siglate.

Per il *prelievo degli Ossidi di Azoto e di Zolfo (Rapporto ISTISAN 98/2)* è stata introdotta la sonda in acciaio inox all'interno del condotto, facendo passare l'aria, in sequenza, attraverso un filtro in fibra di vetro, attraverso i tre gorgogliatori (posti in serie) contenenti la soluzione alcalina di permanganato di potassio ed attraverso la colonna con gel di silice (tutti i collegamenti vengono effettuati con tubi di gomma). Quest'ultima viene allacciata ad un campionatore personale preimpostato ad un flusso di aspirazione pari a 0,3 lt/min,

A fine misura i campioni sono stati immediatamente sigillati e siglati.

Per il *prelievo e la determinazione dell'ossido di carbonio (CO)* è stato utilizzato un analizzatore portatile di fumi di combustione. Esso è in grado di visualizzare a display, in tempo reale, la concentrazione dell'analita presenti nell'aria campionata, con limiti di rilevabilità dell'ordine di 0,01 mg/Nm<sup>3</sup>.

### 6.3. Analisi

La metodologia di analisi applicata per *la determinazione delle Sostanze Organiche Volatili (Norma UNI EN 13649)* è di tipo gascromatografico con rivelatore FID. Il desadsorbimento delle sostanze dal carbone attivo è avvenuto con solfuro di carbonio. La formula applicata per il calcolo della concentrazione è la seguente:

$$C_i \text{ (mg/Nm}^3\text{)} = \frac{M_i \times 1000}{V}$$

dove:

**C<sub>i</sub>** è la concentrazione in mg/Nm<sup>3</sup> del componente i nell'emissione

**M<sub>i</sub>** è la massa in mg del componente i nel campione

**V** è il volume espresso in lt, riferito alle condizioni normali di gas campionato.

*Limite di rilevabilità del metodo: 1 µg. Incertezza: ± 5%.*

La determinazione degli Ossidi di Azoto e di Zolfo (Rapporto ISTISAN 98/2) riconduce ad un'analisi al cromatografo ionico, utilizzando come eluente bicarbonato e carbonato di sodio. La formula applicata è la seguente:

$$Ci \text{ (mg/Nm}^3\text{)} = \frac{Mg \times F}{V}$$

dove:

**Ci** è la concentrazione in mg/Nm<sup>3</sup> di NO<sub>x</sub> (come NO<sub>2</sub>) o SO<sub>2</sub> nell'emissione

**Mg** è la massa in mg di NO<sub>3</sub><sup>-</sup> o SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> rilevati al cromatografo

**F** è il fattore di conversione NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/NO<sub>2</sub> o SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>/SO<sub>2</sub> (rispettivamente 0,74 e 0,67)

**V** è il volume espresso in m<sup>3</sup>, riferito alle condizioni normali (0°C, 1013 mbar) di gas campionato.

*Limite di rilevabilità del metodo: 1 µg. Incertezza: ± 5%.*

#### 6.4. Misura delle condizioni ambientali

Il volume di aria che attraversa il supporto di captazione varia in funzione della pressione e della temperatura ambiente rispetto a quelle standard. Pertanto l'equazione da utilizzare per normalizzare il volume è la seguente (ritenendo non significativa la presenza di vapore nell'effluente flusso gassoso):

$$V_n = V \times \frac{T_o}{T_m} \times \frac{P_m}{P_o}$$

dove:

**V<sub>n</sub>** = volume d'aria aspirata normalizzato [m<sup>3</sup>]

**V** = volume d'aria aspirata [m<sup>3</sup>]

**T<sub>o</sub>** = 273 °K

**P<sub>o</sub>** = 1013 mbar

**T<sub>m</sub>** = temperatura [°K] rilevata durante il campionamento (vedi temperatura al campionatore).

**P<sub>m</sub>** = pressione rilevata durante il campionamento [circa 1013 mbar].





## 7. RISULTATI DI PROVA

Le caratteristiche delle emissioni ed i risultati ottenuti sono presentati in sintesi nelle tabelle seguenti:

**Tabella 1 - Caratteristiche delle emissioni**

Camino N°	Diametro (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )	Temperatura media di emissione (°C)	Velocità media di emissione (m/s)	Portata media di emissione (m <sup>3</sup> /h)	Portata media normalizzata (Nm <sup>3</sup> /h)
E1.1	0,50	0,1963	418	19,6	13847,4	5472,6
E1.4	0,38	0,1134	81	10,1	4121,6	3178,9
E2.1	0,51	0,2042	423	19,3	14186,3	5566,3
E2.4	0,47	0,1734	85	8,8	5493,5	4189,7
E3.1	0,51	0,2042	437	15,2	11172,6	4297,4
E3.4	0,47	0,1734	84	5,7	3558,3	2721,4
E1.2	0,58	0,2641	69	8,1	7700,4	6147,5
E3.2	0,48	0,1809	78	6,9	4492,7	3494,7

0	30/12/2014	 Gaetano RUSSO	Dr. Pasquale PAOLILLO 
Revisione	Data emissione	Il Tecnico Responsabile	Approvazione





**Tabella 2 - Risultati ottenuti**

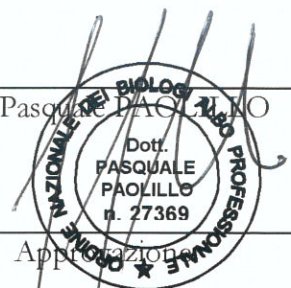
N°	t (min)	f (lt/min)	T (°C)	V (m³)	VN (Nm³)	Inquinanti	C (mg/Nm³)	FM (gr/h)	Valori limite	
									(mg/Nm³)	(gr/h)
E1.1	60	0,3	34	0,018	0,016	Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	75,30	412,09	500	-
	60	0,3	34	0,018	0,016	Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	1,55	8,48	500	-
	-	-	-	-	-	Ossido di carbonio (CO)	15,40	84,28	-	-
	30	1,0	34	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classi I e II	< l.r.	< l.r.	20	500
	30	1,0	34	0,030	0,027	2-Butossietanolo (Tab. D Cl. III)	10,27	56,21	150	1500
	30	1,0	34	0,030	0,027	n-Butanolo (Tab. D Cl. III)	1,61	8,82	150	1500
	30	1,0	34	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe III	11,88	65,03	150	1500
	30	1,0	34	0,030	0,027	Toluene (Tab. D Cl. IV)	3,71	20,31	300	3000
	30	1,0	34	0,030	0,027	Xileni (Tab. D Cl. IV)	2,66	14,56	300	3000
	30	1,0	34	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe IV	6,37	34,87	300	3000
	30	1,0	34	0,030	0,027	Etilacetato (Tab. D Cl. V)	1,12	6,15	600	3000
	30	1,0	34	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe V	1,12	6,15	600	3000
	30	1,0	34	0,030	0,027	SOV Totali	19,38	106,05	600	3000
	30	1,0	34	0,030	0,027	SOV Totali (come carbonio)	13,72	75,08	50	-
E1.4	60	0,3	25	0,018	0,016	Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	13,50	42,91	500	-
	60	0,3	25	0,018	0,016	Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	1,32	4,20	500	-
	-	-	-	-	-	Ossido di carbonio (CO)	1,88	5,98	-	-
	30	1,0	25	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classi I e II	< l.r.	< l.r.	20	500
	30	1,0	25	0,030	0,027	2-Butossietanolo (Tab. D Cl. III)	6,99	22,21	150	1500
	30	1,0	25	0,030	0,027	n-Butanolo (Tab. D Cl. III)	1,13	3,59	150	1500
	30	1,0	25	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe III	8,11	25,79	150	1500
	30	1,0	25	0,030	0,027	Toluene (Tab. D Cl. IV)	2,62	8,33	300	3000
	30	1,0	25	0,030	0,027	Xileni (Tab. D Cl. IV)	1,64	5,20	300	3000
	30	1,0	25	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe IV	4,26	13,53	300	3000
	30	1,0	25	0,030	0,027	Etilacetato (Tab. D Cl. V)	0,95	3,01	600	3000
	30	1,0	25	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe V	0,95	3,01	600	3000
	30	1,0	25	0,030	0,027	SOV Totali	13,32	42,33	600	3000
	30	1,0	25	0,030	0,027	SOV Totali (come carbonio)	9,39	29,84	50	-

0	30/12/2014	Gaetano RUSSO	Dr. Pasquale PAOLILLO
Revisione	Data emissione	Il Tecnico Responsabile	App.



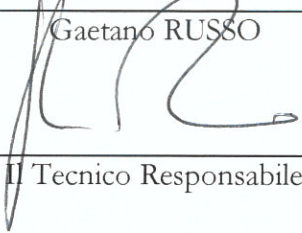
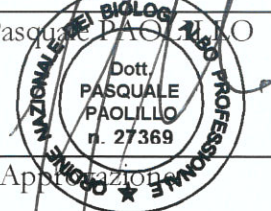
N°	t (min)	f (lt/min)	T (°C)	V (m³)	VN (Nm³)	Inquinanti	C (mg/Nm³)	FM (gr/h)	Valori limite	
									(mg/Nm³)	(gr/h)
E2.1	60	0,3	34	0,018	0,016	Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	73,80	410,79	500	-
	60	0,3	34	0,018	0,016	Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	2,33	12,97	500	-
	-	-	-	-	-	Ossido di carbonio (CO)	14,60	81,27	-	-
	30	1,0	34	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classi I e II	< l.r.	< l.r.	20	500
	30	1,0	34	0,030	0,027	2-Butossietanolo (Tab. D Cl. III)	8,32	46,32	150	1500
	30	1,0	34	0,030	0,027	Trimetilbenzene (Tab. D Cl. III)	5,96	33,17	150	1500
	30	1,0	34	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe III	14,28	79,49	150	1500
	30	1,0	34	0,030	0,027	Toluene (Tab. D Cl. IV)	2,32	12,94	300	3000
	30	1,0	34	0,030	0,027	Xileni (Tab. D Cl. IV)	1,57	8,76	300	3000
	30	1,0	34	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe IV	3,90	21,70	300	3000
	30	1,0	34	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe V	< l.r.	< l.r.	600	3000
	30	1,0	34	0,030	0,027	SOV Totali	18,18	101,19	300	3000
30	1,0	34	0,030	0,027	SOV Totali (come carbonio)	13,98	77,82	50	-	
E2.4	60	0,3	26	0,018	0,016	Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	10,70	44,83	500	-
	60	0,3	26	0,018	0,016	Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	2,10	8,80	500	-
	-	-	-	-	-	Ossido di carbonio (CO)	2,40	10,06	-	-
	30	1,0	26	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classi I e II	< l.r.	< l.r.	20	500
	30	1,0	26	0,030	0,027	2-Butossietanolo (Tab. D Cl. III)	9,71	40,69	150	1500
	30	1,0	26	0,030	0,027	Trimetilbenzene (Tab. D Cl. III)	2,15	9,02	150	1500
	30	1,0	26	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe III	11,86	49,71	150	1500
	30	1,0	26	0,030	0,027	Toluene (Tab. D Cl. IV)	1,20	5,05	300	3000
	30	1,0	26	0,030	0,027	Xileni (Tab. D Cl. IV)	0,51	2,14	300	3000
	30	1,0	26	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe IV	1,72	7,19	300	3000
	30	1,0	26	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe V	< l.r.	< l.r.	600	3000
	30	1,0	26	0,030	0,027	SOV Totali	13,58	56,90	300	3000
30	1,0	26	0,030	0,027	SOV Totali (come carbonio)	9,42	39,46	50	-	

0	30/12/2014	Gaetano RUSSO	Dr. Pasquale PAOLILLO
Revisione	Data emissione	Il Tecnico Responsabile	App. Pasquale PAOLILLO





N°	t (min)	f (lt/min)	T (°C)	V (m³)	VN (Nm³)	Inquinanti	C (mg/Nm³)	FM (gr/h)	Valori limite	
									(mg/Nm³)	(gr/h)
E3.1	60	0,3	33	0,018	0,016	Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	71,20	305,98	500	-
	60	0,3	33	0,018	0,016	Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	1,90	8,17	500	-
	-	-	-	-	-	Ossido di carbonio (CO)	17,30	74,35	-	-
	30	1,0	33	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classi I e II	< l.r.	< l.r.	20	500
	30	1,0	33	0,030	0,027	2-Butossietanolo (Tab. D Cl. III)	8,14	35,00	150	1500
	30	1,0	33	0,030	0,027	1-Metossi-2-propanolo (Tab. D Cl. III)	3,47	14,93	150	1500
	30	1,0	33	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe III	11,62	49,93	150	1500
	30	1,0	33	0,030	0,027	Isopropanolo (Tab. D Cl. IV)	2,05	8,83	300	3000
	30	1,0	33	0,030	0,027	Toluene (Tab. D Cl. IV)	2,88	12,36	300	3000
	30	1,0	33	0,030	0,027	Xileni (Tab. D Cl. IV)	3,21	13,81	300	3000
	30	1,0	33	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe IV	8,14	35,00	300	3000
	30	1,0	33	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe V	< l.r.	< l.r.	600	3000
	30	1,0	33	0,030	0,027	SOV Totali	19,76	84,93	300	3000
	30	1,0	33	0,030	0,027	SOV Totali (come carbonio)	13,60	58,44	50	-
E3.4	60	0,3	25	0,018	0,016	Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	14,70	40,00	500	-
	60	0,3	25	0,018	0,016	Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	2,60	7,08	500	-
	-	-	-	-	-	Ossido di carbonio (CO)	1,55	4,22	-	-
	30	1,0	25	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classi I e II	< l.r.	< l.r.	20	500
	30	1,0	25	0,030	0,027	2-Butossietanolo (Tab. D Cl. III)	11,57	31,49	150	1500
	30	1,0	25	0,030	0,027	1-Metossi-2-propanolo (Tab. D Cl. III)	4,00	10,89	150	1500
	30	1,0	25	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe III	15,57	42,38	150	1500
	30	1,0	25	0,030	0,027	Isopropanolo (Tab. D Cl. IV)	0,55	1,49	300	3000
	30	1,0	25	0,030	0,027	Toluene (Tab. D Cl. IV)	0,73	1,98	300	3000
	30	1,0	25	0,030	0,027	Xileni (Tab. D Cl. IV)	1,24	3,37	300	3000
	30	1,0	25	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe IV	2,51	6,83	300	3000
	30	1,0	25	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe V	< l.r.	< l.r.	600	3000
	30	1,0	25	0,030	0,027	SOV Totali	18,08	49,21	300	3000
	30	1,0	25	0,030	0,027	SOV Totali (come carbonio)	11,28	30,69	50	-

0	30/12/2014		Dr. Pasquale PAOLILLO
Revisione	Data emissione	Il Tecnico Responsabile	



N°	t (min)	f (lt/min)	T (°C)	V (m³)	VN (Nm³)	Inquinanti	C (mg/Nm³)	FM (gr/h)	Valori limite	
									(mg/Nm³)	(gr/h)
E1.2	60	0,3	25	0,018	0,016	Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	1,20	7,38	500	-
	60	0,3	25	0,018	0,016	Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	< l.r.	< l.r.	500	-
	-	-	-	-	-	Ossido di carbonio (CO)	< l.r.	< l.r.	-	-
	30	1,0	25	0,030	0,027	SOV Totali	< l.r.	< l.r.	-	-
E3.2	60	0,3	26	0,018	0,016	Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	23,70	82,82	500	-
	60	0,3	26	0,018	0,016	Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	0,80	2,80	500	-
	-	-	-	-	-	Ossido di carbonio (CO)	1,10	3,84	-	-
	30	1,0	26	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classi I e II	< l.r.	< l.r.	20	500
	30	1,0	26	0,030	0,027	2-Butossietanolo (Tab. D Cl. III)	5,77	20,16	150	1500
	30	1,0	26	0,030	0,027	1-Metossi-2-propanolo (Tab. D Cl. III)	1,79	6,25	150	1500
	30	1,0	26	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe III	7,56	26,41	150	1500
	30	1,0	26	0,030	0,027	Isopropanolo (Tab. D Cl. IV)	1,17	4,08	300	3000
	30	1,0	26	0,030	0,027	Toluene (Tab. D Cl. IV)	1,06	3,70	300	3000
	30	1,0	26	0,030	0,027	Xileni (Tab. D Cl. IV)	1,75	6,12	300	3000
	30	1,0	26	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe IV	3,98	13,91	300	3000
	30	1,0	26	0,030	0,027	Tot. SOV Tab. D - Classe V	< l.r.	< l.r.	600	3000
	30	1,0	26	0,030	0,027	SOV Totali	11,54	40,31	300	3000
	30	1,0	26	0,030	0,027	SOV Totali (come carbonio)	7,74	27,05	50	-

dove:

- “N” punto corrispondente al campionamento
- “t” durata del singolo campionamento [minuti]
- “f” flusso di aspirazione
- “T” temperatura campionatore [°C]
- “V” volume totale aspirato [m³]
- “VN” volume totale normalizzato [Nm³]
- “C” concentrazione della sostanza [mg/Nm³]
- “FM” flusso di massa [gr/h]
- “l.r.” limite di rilevabilità strumentale

0	30/12/2014	Gaetano RUSSO	Dr. Pasquale PAOLILLO
Revisione	Data emissione	Il Tecnico Responsabile	Approsizione



## 8. RIFERIMENTI NORMATIVI CIRCA I LIMITI DI EMISSIONE

### 8.1 Decreto Legislativo 03/04/06 n° 152 – Parte 5 – Allegato 1

#### 1) SOSTANZE INORGANICHE SOTTO FORMA DI GAS O VAPORE (TABELLA C)

Soglie di rilevanza	Valori di emissione*
<b>Ossidi di azoto</b> (con flusso di massa > 5 Kg/h)	<b>500 mg/Nm<sup>3</sup></b>
<b>Ossidi di zolfo</b> (con flusso di massa > 5 Kg/h)	<b>500 mg/Nm<sup>3</sup></b>

*\* da rispettare in caso di superamento delle soglie di rilevanza a monte di eventuali impianti di abbattimento*


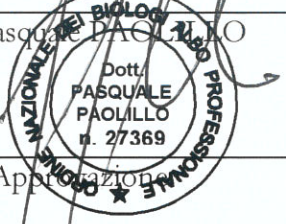
#### 2) SOSTANZE ORGANICHE SOTTO FORMA DI GAS, VAPORI O POLVERI (TABELLA D)

Soglie di rilevanza	Valori di emissione*
<b>CLASSE I</b> se il flusso di massa è > a 25 g/h	<b>5 mg/Nm<sup>3</sup></b>
<b>CLASSE II</b> se il flusso di massa è > a 100 g/h	<b>20 mg/Nm<sup>3</sup></b>
<b>CLASSE III</b> se il flusso di massa è > a 2000 g/h	<b>150 mg/Nm<sup>3</sup></b>
<b>CLASSE IV</b> se il flusso di massa è > a 3000 g/h	<b>300 mg/Nm<sup>3</sup></b>
<b>CLASSE V</b> se il flusso di massa è > a 4000 g/h	<b>600 mg/Nm<sup>3</sup></b>

*\* da rispettare in caso di superamento delle soglie di rilevanza a monte di eventuali impianti di abbattimento*

Fermi restando i valori limite di emissione sopra indicati, al fine del calcolo di flusso di massa e di concentrazione:

- in caso di presenza di più sostanze della stessa classe, le quantità delle stesse vanno sommate.
- in caso di presenza di più sostanze di classi diverse, alle quantità di sostanze di ogni classe vanno sommate le quantità di sostanze delle classi inferiori (ad es. alle quantità di sostanze della classe III vanno sommate le quantità di sostanze delle classi I e II).

0	30/12/2014	 Gaetano RUSSO	Dr. Pasquale PAOLILLO  Dott. PASQUALE PAOLILLO n. 27369
Revisione	Data emissione	Tecnico Responsabile	Approbazione



Al fine del rispetto del limite in concentrazione:

- in caso di presenza di più sostanze di classe diversa, fermo restando il limite stabilito per ciascuna, la concentrazione totale non deve superare il limite della classe più elevata.

## 8.2 Delibera Regionale 4102/92

### 1) IMPIANTI LITOGRAFICI (Parte III – Settore 9 – punto d): SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI

<b>CLASSE I</b>	<b>150 gr/h</b>
<b>CLASSE II</b>	<b>500 gr/h</b>
<b>CLASSE III</b>	<b>1500 gr/h</b>
<b>CLASSE IV</b>	<b>3000 gr/h</b>
<b>CLASSE V</b>	<b>3000 gr/h</b>


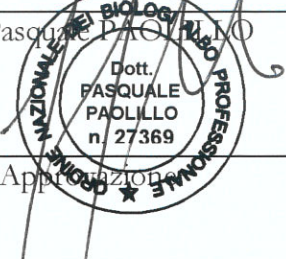
Anche in questo caso valgono le precisazioni del precedente paragrafo.

## 8.3 Decreto Legislativo 03/04/06 n° 152 – Parte 5 – Allegato 3: emissione di COV

Vista l'attività esercitata dall'azienda, i relativi limiti di emissione per gli scarichi gassosi, riferiti alle sostanze organiche volatili, sono pari a **75 mgC/Nm<sup>3</sup> (fase di applicazione del rivestimento) e 50 mgC/Nm<sup>3</sup> (fase di essiccazione)**.

## 9. CONCLUSIONI

Visti i valori analitici ottenuti e confrontati con i valori limite imposti dal D.Lgs. 3 aprile 2006 n° 152 e dalla D.R. 4102/92, si può asserire che le emissioni atmosferiche provenienti dagli impianti di produzione della **AURORA S.p.A.** di Nocera Superiore (SA) rispettano tali limiti.

0	30/12/2014	Gaetano RUSSO 	Dr. Pasquale PAOLILLO 
Revisione	Data emissione	Il Tecnico Responsabile	Approbazione


**CERTIFICATO D'ANALISI**

Richiedente **AURORA S.p.A.**  
**Via Fontana, 5/7**  
**Nocera Superiore (SA)**

Sito di prova **AURORA S.p.A.**  
**Via Fontana, 5/7**  
**Nocera Superiore (SA)**

Numero commessa 025/13

Data campionamento 03/12/2014

Data analisi 03/12/2014

Oggetto dell'indagine **Camino n° E1.1: linea verniciatura 1 - post-combustore.**

Strumentazione utilizzata Gascromatografo con rivelatore FID  
 Cromatografo ionico

Riferimenti normativi D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152  
 Norma UNI EN 13649 (incertezza  $\pm 5\%$ )  
 Rapporto ISTISAN 98/2 (incertezza  $\pm 5\%$ )

SOSTANZE INQUINANTI	CONCENTRAZIONE (mg/Nm <sup>3</sup> )	FLUSSO DI MASSA (g/h)
Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	75,30	412,09
Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	1,55	8,48
Ossido di carbonio (CO)	15,40	84,28
Tot. SOV Tab. D - Classi I e II	< l.r.	< l.r.
2-Butossietanolo (Tab. D Cl. III)	10,27	56,21
n-Butanolo (Tab. D Cl. III)	1,61	8,82
Tot. SOV Tab. D - Classe III	11,88	65,03
Toluene (Tab. D Cl. IV)	3,71	20,31
Xileni (Tab. D Cl. IV)	2,66	14,56
Tot. SOV Tab. D - Classe IV	6,37	34,87
Etilacetato (Tab. D Cl. V)	1,12	6,15
Tot. SOV Tab. D - Classe V	1,12	6,15
SOV Totali	19,38	106,05
SOV Totali (come carbonio)	13,72	75,08

0	30/12/2014	Gaetano RUSSO	Dr. Pasquale PAOLILLO
Revisione	Data di emissione	Il Tecnico Responsabile	


**CERTIFICATO D'ANALISI**

Richiedente **AURORA S.p.A.**  
**Via Fontana, 5/7**  
**Nocera Superiore (SA)**

Sito di prova **AURORA S.p.A.**  
**Via Fontana, 5/7**  
**Nocera Superiore (SA)**

Numero commessa 025/13

Data campionamento 03/12/2014


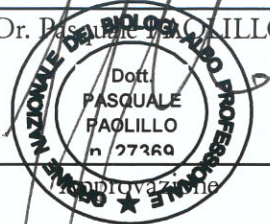
Data analisi 03/12/2014

Oggetto dell'indagine **Camino n° E1.4: linea verniciatura 1 - fine forno.**

Strumentazione utilizzata Gascromatografo con rivelatore FID  
 Cromatografo ionico

Riferimenti normativi D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152  
 Norma UNI EN 13649 (incertezza  $\pm 5\%$ )  
 Rapporto ISTISAN 98/2 (incertezza  $\pm 5\%$ )

SOSTANZE INQUINANTI	CONCENTRAZIONE (mg/Nm <sup>3</sup> )	FLUSSO DI MASSA (g/h)
Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	13,50	42,91
Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	1,32	4,20
Ossido di carbonio (CO)	1,88	5,98
Tot. SOV Tab. D - Classi I e II	< l.r.	< l.r.
2-Butossietanolo (Tab. D Cl. III)	6,99	22,21
n-Butanolo (Tab. D Cl. III)	1,13	3,59
Tot. SOV Tab. D - Classe III	8,11	25,79
Toluene (Tab. D Cl. IV)	2,62	8,33
Xileni (Tab. D Cl. IV)	1,64	5,20
Tot. SOV Tab. D - Classe IV	4,26	13,53
Etilacetato (Tab. D Cl. V)	0,95	3,01
Tot. SOV Tab. D - Classe V	0,95	3,01
SOV Totali	13,32	42,33
SOV Totali (come carbonio)	9,39	29,84

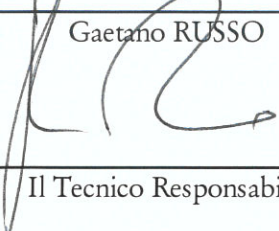
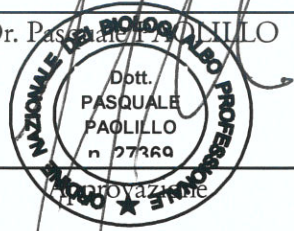
0	30/12/2014	 Gaetano RUSSO	Dr. Pasquale PAOLILLO 
Revisione	Data di emissione	Il Tecnico Responsabile	




**CERTIFICATO D'ANALISI**

Richiedente	<b>AURORA S.p.A.</b> <b>Via Fontana, 5/7</b> <b>Nocera Superiore (SA)</b>
Sito di prova	AURORA S.p.A. Via Fontana, 5/7 Nocera Superiore (SA)
Numero commessa	025/13
Data campionamento	03/12/2014
Data analisi	03/12/2014
Oggetto dell'indagine	<b>Camino n° E2.1: linea verniciatura 2 - post-combustore.</b>
Strumentazione utilizzata	Gascromatografo con rivelatore FID Cromatografo ionico
Riferimenti normativi	D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 Norma UNI EN 13649 (incertezza ± 5%) Rapporto ISTISAN 98/2 (incertezza ± 5%)

SOSTANZE INQUINANTI	CONCENTRAZIONE (mg/Nm <sup>3</sup> )	FLUSSO DI MASSA (g/h)
Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	73,80	410,79
Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	2,33	12,97
Ossido di carbonio (CO)	14,60	81,27
Tot. SOV Tab. D - Classi I e II	< l.r.	< l.r.
2-Butossietanolo (Tab. D Cl. III)	8,32	46,32
Trimetilbenzene (Tab. D Cl. III)	5,96	33,17
Tot. SOV Tab. D - Classe III	14,28	79,49
Toluene (Tab. D Cl. IV)	2,32	12,94
Xileni (Tab. D Cl. IV)	1,57	8,76
Tot. SOV Tab. D - Classe IV	3,90	21,70
Tot. SOV Tab. D - Classe V	< l.r.	< l.r.
SOV Totali	18,18	101,19
SOV Totali (come carbonio)	13,98	77,82

0	30/12/2014	 Gaetano RUSSO	Dr. Pasquale PAOLILLO 
Revisione	Data di emissione	Il Tecnico Responsabile	


**CERTIFICATO D'ANALISI**

Richiedente **AURORA S.p.A.**  
**Via Fontana, 5/7**  
**Nocera Superiore (SA)**

Sito di prova **AURORA S.p.A.**  
**Via Fontana, 5/7**  
**Nocera Superiore (SA)**

Numero commessa 025/13

Data campionamento 03/12/2014


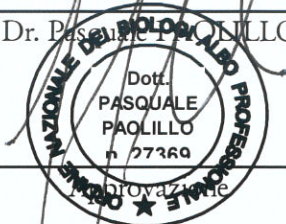
Data analisi 03/12/2014

Oggetto dell'indagine **Camino n° E2.4: linea verniciatura 2 - fine forno.**

Strumentazione utilizzata Gascromatografo con rivelatore FID  
 Cromatografo ionico

Riferimenti normativi D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152  
 Norma UNI EN 13649 (incertezza  $\pm 5\%$ )  
 Rapporto ISTISAN 98/2 (incertezza  $\pm 5\%$ )

SOSTANZE INQUINANTI	CONCENTRAZIONE (mg/Nm <sup>3</sup> )	FLUSSO DI MASSA (g/h)
Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	10,70	44,83
Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	2,10	8,80
Ossido di carbonio (CO)	2,40	10,06
Tot. SOV Tab. D - Classi I e II	< l.r.	< l.r.
2-Butossietanolo (Tab. D Cl. III)	9,71	40,69
Trimetilbenzene (Tab. D Cl. III)	2,15	9,02
Tot. SOV Tab. D - Classe III	11,86	49,71
Toluene (Tab. D Cl. IV)	1,20	5,05
Xileni (Tab. D Cl. IV)	0,51	2,14
Tot. SOV Tab. D - Classe IV	1,72	7,19
Tot. SOV Tab. D - Classe V	< l.r.	< l.r.
SOV Totali	13,58	56,90
SOV Totali (come carbonio)	9,42	39,46

0	30/12/2014	 Gaetano RUSSO	Dr. Pasquale PAOLILLO 
Revisione	Data di emissione	Il Tecnico Responsabile	


**CERTIFICATO D'ANALISI**

Richiedente **AURORA S.p.A.**  
**Via Fontana, 5/7**  
**Nocera Superiore (SA)**

Sito di prova **AURORA S.p.A.**  
**Via Fontana, 5/7**  
**Nocera Superiore (SA)**

Numero commessa 025/13

Data campionamento 03/12/2014

Data analisi 03/12/2014

Oggetto dell'indagine **Camino n° E3.1: linea litografica 3 - post-combustore.**

Strumentazione utilizzata Gascromatografo con rivelatore FID  
 Cromatografo ionico

Riferimenti normativi D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152  
 Norma UNI EN 13649 (incertezza  $\pm 5\%$ )  
 Rapporto ISTISAN 98/2 (incertezza  $\pm 5\%$ )

SOSTANZE INQUINANTI	CONCENTRAZIONE (mg/Nm <sup>3</sup> )	FLUSSO DI MASSA (g/h)
Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	71,20	305,98
Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	1,90	8,17
Ossido di carbonio (CO)	17,30	74,35
Tot. SOV Tab. D - Classi I e II	< l.r.	< l.r.
2-Butossietanolo (Tab. D Cl. III)	8,14	35,00
1-Metossi-2-propanolo (Tab. D Cl. III)	3,47	14,93
Tot. SOV Tab. D - Classe III	11,62	49,93
Isopropanolo (Tab. D Cl. IV)	2,05	8,83
Toluene (Tab. D Cl. IV)	2,88	12,36
Xileni (Tab. D Cl. IV)	3,21	13,81
Tot. SOV Tab. D - Classe IV	8,14	35,00
Tot. SOV Tab. D - Classe V	< l.r.	< l.r.
SOV Totali	19,76	84,93
SOV Totali (come carbonio)	13,60	58,44

0	30/12/2014	Gaetano RUSSO	Dr. Pasquale PAOLILLO
Revisione	Data di emissione	Il Tecnico Responsabile	



## CERTIFICATO D'ANALISI

Richiedente **AURORA S.p.A.**  
**Via Fontana, 5/7**  
**Nocera Superiore (SA)**

Sito di prova **AURORA S.p.A.**  
**Via Fontana, 5/7**  
**Nocera Superiore (SA)**

Numero commessa 025/13

Data campionamento 03/12/2014

Data analisi 03/12/2014

Oggetto dell'indagine **Camino n° E3.4: linea litografica 3 - fine forno.**

Strumentazione utilizzata Gascromatografo con rivelatore FID  
Cromatografo ionico

Riferimenti normativi D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152  
Norma UNI EN 13649 (incertezza  $\pm 5\%$ )  
Rapporto ISTISAN 98/2 (incertezza  $\pm 5\%$ )

SOSTANZE INQUINANTI	CONCENTRAZIONE (mg/Nm <sup>3</sup> )	FLUSSO DI MASSA (g/h)
Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	14,70	40,00
Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	2,60	7,08
Ossido di carbonio (CO)	1,55	4,22
Tot. SOV Tab. D - Classi I e II	< l.r.	< l.r.
2-Butossietanolo (Tab. D Cl. III)	11,57	31,49
1-Metossi-2-propanolo (Tab. D Cl. III)	4,00	10,89
Tot. SOV Tab. D - Classe III	15,57	42,38
Isopropanolo (Tab. D Cl. IV)	0,55	1,49
Toluene (Tab. D Cl. IV)	0,73	1,98
Xileni (Tab. D Cl. IV)	1,24	3,37
Tot. SOV Tab. D - Classe IV	2,51	6,83
Tot. SOV Tab. D - Classe V	< l.r.	< l.r.
SOV Totali	18,08	49,21
SOV Totali (come carbonio)	11,28	30,69

0	30/12/2014	Gaetano RUSSO	Dr. Pasquale PAOLILLO
Revisione	Data di emissione	Tecnico Responsabile	

**CERTIFICATO D'ANALISI**

Richiedente **AURORA S.p.A.**  
**Via Fontana, 5/7**  
**Nocera Superiore (SA)**

Sito di prova **AURORA S.p.A.**  
**Via Fontana, 5/7**  
**Nocera Superiore (SA)**

Numero commessa 025/13

Data campionamento 03/12/2014



Data analisi 03/12/2014

Oggetto dell'indagine **Camino n° E1.2: linea verniciatura 1 - preriscaldamento telaini trasporto fogli.**

Strumentazione utilizzata Gascromatografo con rivelatore FID  
Cromatografo ionico

Riferimenti normativi D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152  
Norma UNI EN 13649 (incertezza  $\pm 5\%$ )  
Rapporto ISTISAN 98/2 (incertezza  $\pm 5\%$ )

SOSTANZE INQUINANTI	CONCENTRAZIONE (mg/Nm <sup>3</sup> )	FLUSSO DI MASSA (g/h)
Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	1,20	7,38
Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	< l.r.	< l.r.
Ossido di carbonio (CO)	< l.r.	< l.r.
SOV Totali	< l.r.	< l.r.

0	30/12/2014	 Gaetano RUSSO	Dr. Pasquale PAOLILLO 
Revisione	Data di emissione	Il Tecnico Responsabile	



## CERTIFICATO D'ANALISI

Richiedente	<b>AURORA S.p.A.</b> <b>Via Fontana, 5/7</b> <b>Nocera Superiore (SA)</b>
Sito di prova	AURORA S.p.A. Via Fontana, 5/7 Nocera Superiore (SA)
Numero commessa	025/13
Data campionamento	03/12/2014
Data analisi	03/12/2014
Oggetto dell'indagine	<b>Camino n° E3.2: linea litografica 3 - inizio forno.</b>
Strumentazione utilizzata	Gascromatografo con rivelatore FID Cromatografo ionico
Riferimenti normativi	D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 Norma UNI EN 13649 (incertezza $\pm 5\%$ ) Rapporto ISTISAN 98/2 (incertezza $\pm 5\%$ )

SOSTANZE INQUINANTI	CONCENTRAZIONE (mg/Nm <sup>3</sup> )	FLUSSO DI MASSA (g/h)
Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	23,70	82,82
Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	0,80	2,80
Ossido di carbonio (CO)	1,10	3,84
Tot. SOV Tab. D - Classi I e II	< l.r.	< l.r.
2-Butossietanolo (Tab. D Cl. III)	5,77	20,16
1-Metossi-2-propanolo (Tab. D Cl. III)	1,79	6,25
Tot. SOV Tab. D - Classe III	7,56	26,41
Isopropanolo (Tab. D Cl. IV)	1,17	4,08
Toluene (Tab. D Cl. IV)	1,06	3,70
Xileni (Tab. D Cl. IV)	1,75	6,12
Tot. SOV Tab. D - Classe IV	3,98	13,91
Tot. SOV Tab. D - Classe V	< l.r.	< l.r.
SOV Totali	11,54	40,31
SOV Totali (come carbonio)	7,74	27,05

0	30/12/2014	Gaetano RUSSO	Dr. Pasquale PAOLILLO
Revisione	Data di emissione	Il Tecnico Responsabile	