

**ADDENDUM C.7 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva<sup>(1)</sup>)**

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h <sup>(2)</sup>	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
E1	135.550	SO <sub>2</sub>	96,24	843.066,78	710	3
		NO <sub>x</sub>	39,17	343.163,80	289	
		PST	8,13	71.245,08	60	
		CO	3,12	27.310,61	23	
		CO <sub>2</sub>	43.373,82	379.954.642,57	319.983,90	
		Arsenico	0,14	1.187,42	1	
		Benzene	0,68	5.937,09	5	
		Cadmio	0,04	356,23	0,3	
		Cloro	4,07	35.622,54	30	
		Cromo	1,36	11.874,18	10	
		Rame	1,36	11.874,18	10	
		Fluoro	0,68	5.937,09	5	
		Mercurio	0,04	356,23	0,3	
		IPA	0,01	118,74	0,1	
		Nichel	0,41	3.562,25	3	
		Piombo	1,36	11.874,18	10	
		Selenio	0,41	3.562,25	3	
		Cromo VI	0,14	1.187,42	1	
Zinco	1,36	11.874,18	10			
PCB	0,07	593,71	0,5			
NH <sub>3</sub>	4,07	35.622,54	30			

**Nota:**

- (1) Assetto impianti alla massima capacità di lavorazione materie prime autorizzata (6.500 kton)  
(2) Valore medio anno di fumi secchi al 3% di O<sub>2</sub>.

E' stato ipotizzato un numero di ore di marcia pari a 8760. In realtà gli impianti afferenti al camino subiscono nel corso dell'anno fermate per attività di manutenzione pertanto il numero di ore di marcia effettivo è inferiore.

I valori riportati nella scheda sono valori indicativi delle emissioni medie al camino. In funzione dei diversi assetti operativi degli impianti le concentrazioni medie statisticamente possono oscillare tra un valore minimo e un valore massimo come di seguito riportato:

- SO<sub>2</sub>: 390 – 1255 mg/Nm<sup>3</sup>;
- NO<sub>x</sub>: 160 - 350 mg/Nm<sup>3</sup>;
- PST: 16 - 75 mg/Nm<sup>3</sup>;
- CO: 2 – 40 mg/Nm<sup>3</sup>;

Tali variazioni non comportano il mancato rispetto dei limiti applicabili all'intera Raffineria in base alla normativa vigente (Allegato I -Parte IV - Sezione 1 alla PARTE QUINTA del D. Lgs152/06,) e dei valori massimi di emissione espressi in tonnellate/anno come da Determinazione Dirigenziale della Regione Puglia n°1039 del 27/12/2004:

- SO<sub>2</sub>: 2.986 ton
- NO<sub>x</sub> 926 ton;
- CO 122 ton;
- PST: 160 ton

**ADDENDUM C.7 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva<sup>(1)</sup>)**

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h <sup>(2)</sup>	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
E2	200.405	SO <sub>2</sub>	243,49	2.132.990,58	1.215	3
		NO <sub>x</sub>	58,72	514.375,51	293	
		PST	10,02	87.777,39	50	
		CO	10,02	87.777,39	50	
		CO <sub>2</sub>	75.322,75	659.827.327,94	375.852,67	
		Arsenico	0,20	1.755,55	1	
		Benzene	1,00	8.777,74	5	
		Cadmio	0,06	526,66	0,3	
		Cloro	6,01	52.666,43	30	
		Cromo	2,00	17.555,48	10	
		Rame	2,00	17.555,48	10	
		Fluoro	1,00	8.777,74	5	
		Mercurio	0,06	526,66	0,3	
		IPA	0,02	175,55	0,1	
		Nichel	0,60	5.266,64	3	
		Piombo	2,00	17.555,48	10	
		Selenio	0,60	5.266,64	3	
		Cromo VI	0,20	1.755,55	1	
		Zinco	2,00	17.555,48	10	
PCB	0,10	877,77	0,5			
NH <sub>3</sub>	6,01	52.666,43	30			

**Nota:**

(1) Assetto impianti alla massima capacità di lavorazione materie prime autorizzata (6.500 kton)

(2) Valore medio anno di fumi secchi al 3% di O<sub>2</sub>.

E' stato ipotizzato un numero di ore di marcia pari a 8760. In realtà gli impianti afferenti al camino subiscono nel corso dell'anno fermate per attività di manutenzione pertanto il numero di ore di marcia effettivo è inferiore.

I valori riportati nella scheda sono valori indicativi delle emissioni medie al camino. In funzione dei diversi assetti operativi degli impianti le concentrazioni medie statisticamente possono oscillare tra un valore minimo e un valore massimo come di seguito riportato:

- SO<sub>2</sub>: 730 – 2050 mg/Nm<sup>3</sup>;
- NO<sub>x</sub>: 115 - 435 mg/Nm<sup>3</sup>;
- PST: 1 - 55 mg/Nm<sup>3</sup>;
- CO: 30 – 145 mg/Nm<sup>3</sup>

Tali variazioni non comportano il mancato rispetto dei limiti applicabili all'intera Raffineria in base alla normativa vigente (Allegato I -Parte IV - Sezione 1 alla PARTE QUINTA del D. Lgs152/06,) e dei valori massimi di emissione espressi in tonnellate/anno come da Determinazione Dirigenziale della Regione Puglia n°1039 del 27/12/2004:

- SO<sub>2</sub>: 2.986 ton
- NO<sub>x</sub> 926 ton;
- CO 122 ton;
- PST: 160 ton

**ADDENDUM C.7 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva<sup>(1)</sup>)**

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h <sup>(2)</sup>	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
E4	16.500	SO <sub>2</sub>	0,46	4.047,12	28	3
		NO <sub>x</sub>	3,30	28.908,00	200	
		PST	0,07	578,16	4	
		CO	0,33	2.890,80	20	
		CO <sub>2</sub>	9.026,094	79.068.580,55	547.035,98	
		Arsenico	0,02	144,54	1	
		Benzene	0,08	722,70	5	
		Cadmio	0,005	43,36	0,3	
		Cloro	0,50	4.336,20	30	
		Cromo	0,17	1.445,40	10	
		Rame	0,17	1.445,40	10	
		Fluoro	0,08	722,70	5	
		Mercurio	0,005	43,46	0,3	
		IPA	0,002	14,45	0,1	
		Nichel	0,05	433,62	3	
		Piombo	0,17	1.445,40	10	
		Selenio	0,05	433,62	3	
		Cromo VI	0,02	144,54	1	
Zinco	0,17	1.445,40	10			
PCB	0,01	72,27	0,5			
NH <sub>3</sub>	0,50	4.336,20	30			

**Nota:**

(1) Assetto impianti alla massima capacità di lavorazione materie prime autorizzata (6.500 kton)

(2) Valore medio anno di fumi secchi al 3% di O<sub>2</sub>.

E' stato ipotizzato un numero di ore di marcia pari a 8760. In realtà l'impianto afferente al camino può subire nel corso dell'anno fermate per attività di manutenzione pertanto il numero di ore di marcia effettivo è inferiore.

I valori riportati nella scheda sono valori indicativi delle emissioni medie al camino. In funzione dei diversi assetti operativi degli impianti le concentrazioni medie statisticamente possono oscillare tra un valore minimo e un valore massimo come di seguito riportato:

- SO<sub>2</sub>: 2 – 50 mg/Nm<sup>3</sup>;
- NO<sub>x</sub>: 135 - 250 mg/Nm<sup>3</sup>;
- PST: 1 - 25 mg/Nm<sup>3</sup>;
- CO: 0,5 – 40 mg/Nm<sup>3</sup>;

Tali variazioni non comportano il mancato rispetto dei limiti applicabili all'intera Raffineria in base alla normativa vigente (Allegato I -Parte IV - Sezione 1 alla PARTE QUINTA del D. Lgs152/06,) e dei valori massimi di emissione espressi in tonnellate/anno come da Determinazione Dirigenziale della Regione Puglia n°1039 del 27/12/2004:

- SO<sub>2</sub>: 2.986 ton
- NO<sub>x</sub> 926 ton;
- CO 122 ton;
- PST: 160 ton

**ADDENDUM C.7 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva<sup>(1)</sup>)**

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h <sup>(2)</sup>	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
E7	2.500	SO <sub>2</sub>	0,07	613,20	28	3
		NO <sub>x</sub>	0,50	4.380,00	200	
		PST	0,01	87,60	4	
		CO	0,05	438,00	20	
		CO <sub>2</sub>	331,55	2.904.370,55	132.619,66	
		Arsenico	0,003	21,90	1	
		Benzene	0,01	109,50	5	
		Cadmio	0,001	6,57	0,3	
		Cloro	0,08	657,00	30	
		Cromo	0,03	219,00	10	
		Rame	0,03	219,00	10	
		Fluoro	0,01	109,50	5	
		Mercurio	0,001	6,57	0,3	
		IPA	0,0003	2,19	0,1	
		Nichel	0,01	65,70	3	
		Piombo	0,03	219,00	10	
		Selenio	0,01	65,70	3	
		Cromo VI	0,003	21,90	1	
Zinco	0,03	219,00	10			
PCB	0,001	10,95	0,5			
NH <sub>3</sub>	0,08	657,00	30			

**Nota:**

(1) Assetto impianti alla massima capacità di lavorazione materie prime autorizzata (6.500 kton)

(2) Valore medio anno di fumi secchi al 3% di O<sub>2</sub>.

E' stato ipotizzato un numero di ore di marcia pari a 8760. In realtà l'impianto afferente al camino può subire nel corso dell'anno fermate per attività di manutenzione pertanto il numero di ore di marcia effettivo è inferiore.

I valori riportati nella scheda sono valori indicativi delle emissioni medie al camino. In funzione dei diversi assetti operativi degli impianti le concentrazioni medie statisticamente possono oscillare tra un valore minimo e un valore massimo come di seguito riportato:

- SO<sub>2</sub>: 10 – 190 mg/Nm<sup>3</sup>;
- NO<sub>x</sub>: 150 - 230 mg/Nm<sup>3</sup>;
- PST: 1 - 25 mg/Nm<sup>3</sup>;
- CO: 0,5 – 40 mg/Nm<sup>3</sup>;

Tali variazioni non comportano il mancato rispetto dei limiti applicabili all'intera Raffineria in base alla normativa vigente (Allegato I -Parte IV - Sezione 1 alla PARTE QUINTA del D. Lgs152/06,) e dei valori massimi di emissione espressi in tonnellate/anno come da Determinazione Dirigenziale della Regione Puglia n°1039 del 27/12/2004:

- SO<sub>2</sub>: 2.986 ton
- NO<sub>x</sub> 926 ton;
- CO 122 ton;
- PST: 160 ton

**ADDENDUM C.7 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva<sup>(1)</sup>)**

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h <sup>(2)</sup>	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
E8	20.000	SO <sub>2</sub>	0,56	4.905,60	28	3
		NO <sub>x</sub>	4,00	35.040,00	200	
		PST	0,08	700,80	4	
		CO	0,40	3.504,00	20	
		CO <sub>2</sub>	8333,55	73.001.915,52	416.677,60	
		Arsenico	0,02	175,20	1	
		Benzene	0,10	876,00	5	
		Cadmio	0,01	52,56	0,3	
		Cloro	0,60	5.256,00	30	
		Cromo	0,20	1.752,00	10	
		Rame	0,20	1.752,00	10	
		Fluoro	0,10	876,00	5	
		Mercurio	0,01	52,56	0,3	
		IPA	0,002	17,52	0,1	
		Nichel	0,06	525,60	3	
		Piombo	0,20	1.752,00	10	
		Selenio	0,06	525,60	3	
		Cromo VI	0,02	175,20	1	
Zinco	0,20	1.752,00	10			
PCB	0,01	87,60	0,5			
NH <sub>3</sub>	0,60	5.256,00	30			

**Nota:**

- (1) Assetto impianti alla massima capacità di lavorazione materie prime autorizzata (6.500 kton)  
(2) Valore medio anno di fumi secchi al 3% di O<sub>2</sub>.

E' stato ipotizzato un numero di ore di marcia pari a 8760. In realtà l'impianto afferente al camino può subire nel corso dell'anno fermate per attività di manutenzione pertanto il numero di ore di marcia effettivo è inferiore.

I valori riportati nella scheda sono valori indicativi delle emissioni medie al camino. In funzione dei diversi assetti operativi degli impianti le concentrazioni medie statisticamente possono oscillare tra un valore minimo e un valore massimo come di seguito riportato:

- SO<sub>2</sub>: 10 – 235 mg/Nm<sup>3</sup>;
- NO<sub>x</sub>: 115 - 230 mg/Nm<sup>3</sup>;
- PST: 1 - 60 mg/Nm<sup>3</sup>;
- CO: 0,5 – 40 mg/Nm<sup>3</sup>;

Tali variazioni non comportano il mancato rispetto dei limiti applicabili all'intera Raffineria in base alla normativa vigente (Allegato I -Parte IV - Sezione 1 alla PARTE QUINTA del D. Lgs152/06,) e dei valori massimi di emissione espressi in tonnellate/anno come da Determinazione Dirigenziale della Regione Puglia n°1039 del 27/12/2004:

- SO<sub>2</sub>: 2.986 ton
- NO<sub>x</sub> 926 ton;
- CO 122 ton;
- PST: 160 ton

**ADDENDUM C.7 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)**

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h <sup>(1)</sup>	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(1)</sup>	% O <sub>2</sub>
E5÷E6	32.026	SO <sub>2</sub>	0,040	353,49	1,26	ND
		CO <sub>2</sub>	4.044,60	35.430.735,70	126.290	

<sup>(1)</sup> Trattasi di scarico occasionale connesso ad interventi dei sistemi di sicurezza degli impianti. Valori ottenuti mediante calcolo stechiometrico, assumendo che il 30% delle perdite di Raffineria venga combusto alle stesse. Detto valore è un dato stimato preso a riferimento dalle validazioni del "benchmarking & Indici SOLOMON" effettuato su base biennale dalla Raffineria di Taranto. Di questo 30%, i ¾ vengono combusti dalla torcia E6 ed il rimanente ¼ dalla torcia E5.

**ADDENDUM C.7 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva) <sup>(1)</sup>**

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h <sup>(2)</sup>	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
S1-URV Caricamento Rete (carburanti)	2.795	Idrocarburi Totali	27,95	244.861,43	10.000	ND
		Benzene	0,014	122,43	5	
		1,3 Butadiene	0,014	122,43	5	

**Nota:**

(1) Portata fumi umidi in condizioni normali (portata di progetto)

**ADDENDUM C.7 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)**

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
S2-URV serbatoi bitume	1.118	H <sub>2</sub> S	0,0056	49,06	5	ND
S3-URV caricamento pensiline bitume	6.522	H <sub>2</sub> S	0,032	280,32	5	ND

**ADDENDUM C.7 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)**

Camino	Portata m <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
S4-URV serbatoi OC	ND	Idrocarburi Totali	ND	ND	10.000	NA
		H <sub>2</sub> S	ND	ND	5	
S5-URV caricamento pensiline OC	6.522	Idrocarburi Totali	65,2	571.343,34	10.000	NA
		H <sub>2</sub> S	0,032	280,32	5	

**ADDENDUM C.7 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)**

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
S6 Abbattimento vapori greggio Pontile	ND	Idrocarburi Totali	ND	ND	ND	ND
		H <sub>2</sub> S	ND	ND	ND	

**ADDENDUM C.7 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)**

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
S7 Rigenerazione PLAT (U300)	ND	COV	ND	ND	ND	ND

**ADDENDUM C.7 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)**

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
S8 Scrubber Desolfurazione Impianto TAE	ND	COV	ND	ND	ND	ND

**ADDENDUM C.7 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)**

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
S9 Motori diesel Pontile	ND	COV	ND	ND	ND	ND

**ADDENDUM C.7 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)**

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
C1÷C46 Cappe LABO	ND	COV	ND	ND	ND	ND

<b>ADDENDUM C.7 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato alla massima capacità</b>	<b>Stabilimento GPL</b>
--	-------------------------

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno <sup>(1)</sup>	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
1 (E2.1)	6500	SOV	0,26	540	40	3
		POLVERI	0,0195	41	3	

(1) in esercizio durante l'orario lavorativo (8 ore su 5 giorni a settimana)

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
2 (E2.2)	600	ND	ND	ND	ND	ND

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
3 (E2.3)	600	ND	ND	ND	ND	ND

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno <sup>(1)</sup>	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
4 (E2.4)	1500	SOV	0,06	125	40	3
		POLVERI	0,0045	10	3	

(1) in esercizio durante l'orario lavorativo (8 ore su 5 giorni a settimana)

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
5 (E2.5)	1000	ND	ND	ND	ND	ND

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno <sup>(1)</sup>	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
6 (E3)	3600	SOV	0,144	300	40	3
		POLVERI	0,0108	23	3	
		PIOMBO	0,036	75	10	
		CROMO	0,036	75	10	
		NICHEL	0,0108	23	3	

(1) in esercizio durante l'orario lavorativo (8 ore su 5 giorni a settimana)

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno <sup>(1)</sup>	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
7 (E1)	6000	SOV	0,25	500	40	3
		POLVERI	0,018	38	3	

(1) in esercizio durante l'orario lavorativo (8 ore su 5 giorni a settimana)

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno <sup>(1)</sup>	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
8 (E1.2)	600	SOV	0,025	50	40	3
		POLVERI	0,002	4	3	

(1) in esercizio durante l'orario lavorativo (8 ore su 5 giorni a settimana)

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
9 (E1.3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
10 (E4)	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
11 (E5)	ND	ND	ND	ND	ND	ND

