



## **RICHIESTA N° 11**

### **NOTA DELLA REGIONE LOMBARDIA**

Emissione in atmosfera:

Chiarire l'origine dei dati di concentrazione di inquinanti e di portata volumetrica riportati in tabella 3.1/10 "Emissioni massime per ciascun camino" di pag. 18 (cap. 3 del SIA)

# **PROGETTO DI ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEGLI IMPIANTI DI RAFFINERIA ALLA DIRETTIVA AUTO-OIL**

***Relazione tecnica integrativa allo Studio di Impatto Ambientale***

Il presente documento è costituito da  
n° 4 pagine progressivamente  
numerate.

Emissione: 01  
Data: Maggio 2008  
Doc. n° 8-SIA-26013-11  
Commessa: 26013  
File: 26013\_E01\_11.doc



Tabella 3.1/10 (Cap. 3 , pag. 18) Emissioni massime per ciascun camino

Punto di emiss.	Portata (Nm <sup>3</sup> /h al 3% di O <sub>2</sub> secco)	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>
E1	45.847,9	Nox	12,45	271,50
		Sox	41,73	910,10
		CO	4,31	94,00
		CO <sub>2</sub>	10.757,35	234.631,10
		PM	1,59	34,60
E2	29.207,2	NOx	6,07	207,70
		SOx	0,73	25,00
		CO	1,56	53,40
		CO <sub>2</sub>	6.692,56	229.140,30
		PM	0,22	7,40
E3	18.094,3	NOx	3,76	207,60
		SOx	0,47	25,90
		CO	0,97	53,40
		CO <sub>2</sub>	4.139,22	228.758,30
		PM	0,13	7,40
E5	4.335,2	NOx	0,90	207,20
		SOx	0,13	29,60
		CO	0,23	53,30
		CO <sub>2</sub>	984,78	227.160,50
		PM	0,03	7,40
E6	62.395,4	NOx	23,00	379,52
		SOx	281,32	4.509,15
		CO	10,20	163,47
		CO <sub>2</sub>	14.079,64	225.651,89
		PM	5,23	83,82
E7	27.756,2	NOx	5,75	207,22
		SOx	0,82	29,60
		CO	1,48	53,30
		CO <sub>2</sub>	6.305,12	227.160,50
		PM	0,21	7,40
E8	6.699,8	NOx	1,39	207,22
		SOx	0,2	29,60
		CO	0,36	53,30
		CO <sub>2</sub>	1.521,93	227.160,50
		PM	0,05	7,40
E9	6.699,8	NOx	1,39	207,22
		SOx	0,20	29,60
		CO	0,36	53,30
		CO <sub>2</sub>	1.521,93	227.160,50
		PM	0,05	7,40
E10	10.753,4	NOx	2,23	207,22
		SOx	0,32	29,60
		CO	0,57	53,30
		CO <sub>2</sub>	2.442,75	227.160,50
		PM	0,08	7,40

NOTA: nella tabella non si riportano le stime riguardanti i micro inquinanti le cui concentrazioni in emissione sono strettamente dipendenti dalla variabilità qualitativa del combustibile utilizzato.

I dati riportati nella Tab. 3.1/10 mostrano lo sviluppo delle emissioni medie orarie previste per un assetto di capacità impianti stimato su un caso di massima capacità di lavorazione grezzo autorizzata di 2.600.000 tonnellate/anno.



La configurazione impianti è quella esistente nel 2005 e le cariche stimate per i singoli impianti, che determinano la potenza di fuoco richiesta, sono le seguenti :

CASO 2005 PRORATATO A 2.6 MT/A	Giorni	Ton/ Ann	Ton/Giorno	Mkcal/t	Mkcal/g
TOPPING	340,0	<b>2.600.000</b>	7647	0,122	931,412
UNIFINING	340,0	606.818,5	1785	0,045	80,750
PLATFORMER	340,0	288.701,1	849	0,435	369,617
HDS1	335,0	412.483,4	1231	0,073	89,506
HDS2	332,0	342.235,0	1031	0,062	64,186
HYDROCRACKING	300,0	452.786,0	1509	0,147	221,655
VACUUM	337,0	877.003,6	2602	0,053	137,926
VISBREAKING	337,0	1.057.499,9	3138	0,183	573,937
THERMAL CRACKING	330,0	248.758,6	754	0,184	138,685
RECUPERO ZOLFO , SRU	340,0	21.174,5	62		20,000
HOT OIL					515,0
BOILERS CTE			1404,13	0,724	1016,6

Il consumo complessivo previsto per la operazione illustrata è il seguente :

p.c.i.	COMBUSTIBILI	Ton/anno	Ton/anno
kcal/kg		ton/anno	Boilers CTE    Impianti
11617	fuel gas	76244	5338    82719,83
10000	OCCI	38814,19	31251    7563,19
10500	V. naphtha	4159	
11720	nat gas	11813,83	
11631	gas pool	88057,83	

La utilizzazione dei combustibili su ogni singolo forno è la seguente :

	OCCI	Gas pool	V naphtha	OCCI	Gas pool	V naphtha	Punto emissione
Unit	Ton/G	Ton/G	Ton/G	Ton/h	Ton/h	Ton/h	
<b>Topping, H101</b>	22,2	61,5		925,0	2562,5	0,00	E1
<b>Unifining, H201</b>		6,9		0,00	287,5	0,00	E2
<b>Platformer, H301/2/3</b>		28,1	4,1	0,00	1170,8	170,8	E3
<b>Penex, H 401</b>		0,3		0,00	12,5	0,00	E4
<b>HDS1, H701</b>		7,7		0,00	320,8	0,00	E5
<b>HDS2, H1701</b>		5,5		0,00	229,2	0,00	E6
<b>Visbreaker, H1401</b>		49,3		0,00	2054,2	0,00	E7
<b>Vacuum, H1151</b>		11,9		0,00	495,8	0,00	E8
<b>Hydrocracker, H1501</b>		19,1		0,00	795,8	0,00	E10
<b>Thermal Cr., H1201</b>		11,9		0,00	495,8	0,00	E9
<b>SRU, H1904</b>		1,7		0,00	70,8	0,00	E6
<b>Hot Oil, H304</b>		36,9	8,2	0,00	1537,5	341,7	E2
<b>Boilers, A/B/C</b>	85,6	15,7		3566,7	654,2	0,00	E6
<b>Totale</b>	107,9	256,6	12,2	4491,7	10687,5	512,5	



La qualità dei combustibili impiegati è la seguente :

	% zolfo	Fatt. em. CO (g/t)	Fatt. em. PM (g/t)	Fatt. em. Nox (g/t)	Fumi m3/kg comb	Fatt. em. CO2	Fatt. ossid.
<b>OCCI</b>	<b>0,022</b>	2.666	1440	5700	12,133	3,158	0,99
<b>FG (*)</b>	0,0002	720	100	2800	13,51	3,085	0,995
<b>VN</b>	0	720	100	2800	13,31	3,225	0,99
<b>(*)</b>	FG auto	84,11	%		13,42	3,133	0,7
	Metano SNAM	15,89	%		14	1,981	

Si noti che il tenore di zolfo nel OCCI (olio combustibile consumi interni) è stato assunto pari a 2,2 %, che è il massimo consentito dalla autorizzazione della Regione Lombardia vigente nel 2005.

Lo sviluppo delle emissioni per singolo punto, che è poi riportato dalla Tab. 3.1/10, è il seguente :

KG/ORA	SOx	NOx	CO	CO2	PM	Nmc/h 3%O2 dry
<b>E1- H101</b>	41,73	12,45	4,31	10757,35	1,59	45847,9
<b>E2 – H 201</b>	0,12	0,81	0,21	882,46	0,03	3884,7
<b>E2 – H 304</b>	0,61	5,26	1,35	5810,10	0,19	25322,5
<b>E2 aggregato</b>	0,73	6,07	1,56	6.692,56	0,22	29207,2
<b>E3 H301</b>	0,47	3,76	0,97	4139,22	0,13	18094,3
<b>E4 H 401</b>	0,01	0,04	0,01	38,37	0,00	168,9
<b>E5 H 701</b>	0,13	0,90	0,23	984,78	0,03	4335,2
<b>E6,boilers E6,H 1701</b>	157,20	22,16	9,98	13158,81	5,20	52113,6
<b>E6- H1904</b>	0,09	0,64	0,17	703,41	0,02	3096,5
<b>E6 SRU</b>	0,03	0,20	0,05	217,42	0,01	957,1
<b>E6 aggregato</b>	124,00					3935,1
<b>E6 aggregato</b>	281,32	23,00	10,20	14079,64	5,23	60102,4
<b>E7 H 1401</b>	0,82	5,75	1,48	6305,12	0,21	27756,2
<b>E8 H1151</b>	0,20	1,39	0,36	1521,93	0,05	6699,8
<b>E9 H 1201</b>	0,20	1,39	0,36	1521,93	0,05	6699,8
<b>E 10 H1501</b>	0,32	2,23	0,57	2442,75	0,08	10753,4

Si tratta perciò di un profilo emissivo che identifica una situazione di emissione di SO2 prossima al massimo consentito.