

Richiesta N°49

Scheda/Allegato	Tipologia di informazione	Assente/parziale /da approfondire	Commenti
Scheda D - Individuazione della proposta impiantistica ed effetti ambientali All. D.6- Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in aria e confronto con SQA per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione integrata ambientale.	Modello AERMOD Dati in input	Parziale	Si richiedono tutti i dati in input utilizzati sia per lo scenario attuale sia per quello futuro.

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Documentazione integrativa di cui alle richieste del ministero ambiente protocollo DSA-2008-0021421 del 01/08/2008

Il presente documento è costituito da n° 7 pagine progressivamente numerate.

Emissione: 01
Data: Settembre 2008
Doc. n° 7-AIA-25198
Commessa: 25198
File: 25198_E01_49.doc



Premessa

IES ha presentato domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale per la raffineria di Mantova in data 6 luglio 2006. Ai sensi della normativa vigente a tale epoca ed in linea con quanto indicato dal ministero Ambiente anche nel relativo documento di linee Guida, sono stati inseriti nella scheda C della domanda AIA gli interventi di miglioramento che la società avrebbe dovuto attuare entro il 30 ottobre 2007.

In seguito alla direttiva comunitaria 03/17/CE ed al relativo D.Lgs 66/05, che hanno consolidato la scadenza del 1 Gennaio 2009 per la commercializzazione sul mercato interno di benzina e gasolio autotrazione con zolfo inferiore a 10 ppm, abbassando la attuale specifica di 50 ppm in vigore dal Gennaio 2005, la IES si è trovata costretta, benché ancora in attesa del rilascio della citata autorizzazione AIA, a progettazione quanto necessario per il raggiungimento degli obiettivi imposti dalla vigente normativa e sopra indicati.

Tale progetto (denominato PROGETTO AUTO OIL), che prevede la sostituzione di un reattore su una unità di desolfurazione gasolio esistente, la sostituzione di una unità di desolfurazione gasolio e la costruzione di un nuovo impianto recupero zolfo, è attualmente in procedura di Valutazione di Impatto Ambientale presso il Ministero Ambiente. Gli interventi in oggetto produrranno un miglioramento dell'efficienza di recupero zolfo, senza variare in alcun modo la potenzialità di produzione della Raffineria.

Inoltre la IES in data 31/Marzo/2008 ha firmato una convenzione con il comune di Mantova in cui si impegna, tra l'altro, all'adozione di misure più restrittive per quanto concerne il tenore di zolfo nell'Olio Combustibile ed alla realizzazione di uno studio di fattibilità sulla possibilità di installare bruciatore low-NOx nei principali camini.

la IES ha provveduto, tramite integrazione spontanea del 22 maggio 2008, all'aggiornamento della scheda C, contenente gli interventi sopra citati, nonché l'intera documentazione tecnica relativa alla procedura di VIA (rispettivamente "Lo studio di impatto ambientale" e "La relazione tecnica integrativa al S.I.A.").

Di seguito si riportano i profili emissivi desunti rispettivamente dallo Studio di Impatto Ambientale e da La relazione tecnica integrativa al SIA. Questi ultimi sono da intendersi come configurazione allo stato futuro, in quanto recepiscono sia gli interventi relativi al progetto AUTO Oil che quelli relativi alla Convenzione con il Comune di Mantova.

Al fine del confronto tra le diverse modellizzazioni effettuate, i dati orari circa la situazione meteorologica locale sono stati mantenuti costanti, al fine di evitare di introdurre variabili limitanti la linearità del confronto. I dati e le informazioni meteo climatiche utilizzate per la modellizzazione provengono dai rilevamento orari effettuati durante l'anno 2005 presso la centralina denominata "Tridolino" facente parte del sistema di rilevamento gestito da ARPA Lombardia.



Studio di Impatto Ambientale (Progetto AUTO OIL)

Per quanto riguarda i profili emissivi, la situazione ante operam recepita dal SIA, come peraltro suggerito dal Ministero dell'Ambiente, è quella derivante dalla esecuzione degli interventi di adeguamento proposti in sede di AIA (documentazione presentata il 6 luglio 2006) consistenti in:

- C.6.2: nella riduzione a 1,5% del tenore massimo di zolfo nel combustibile liquido per consumi interni ammesso per i mesi da Marzo a Novembre (precedente limite 2.0% e 2.2%);
- C.6.3: nella sostituzione dei bruciatori delle caldaie "A" e "B" di CTE (nell'ambito della sostituzione delle caldaie stesse) con bruciatori low-Nox;

atteso che le modifiche esaminate nel SIA si ponevano a valle della realizzazione di tali interventi.

Si riportano di seguito gli scenari utilizzati nel SIA.

Profili emissivi

Identificativo scenario	condizioni di processo				INQUINANTI EMESSI [t/anno]			
	Capacità Produttiva [ton/anno]	tenore zolfo in olio combustibile [%]	fattori di emissione di NOx adottati in funzione di impianti e combustibili [mg/Nm3]					
			Impianto	combustibile FG (OC)	SO ₂	NO _x	CO	PM
Ante Opera AUTO-OIL	2.600.000	1,0 (inverno) 1,5 (estate)	Topping HDS1 CTE visbreaker	200 (380) 200 200 (200) 200	2.381,8	355,7	169,4	47,4
Post Opera AUTO-OIL	2.600.000	1,0 (inverno) 1,5 (estate)	Topping HDS1 CTE visbreaker HDS3	200 (380) 200 200 (200) 200 200	1.307,7	383,5	218,4	53,6

Ricadute al suolo

Identificativo scenario (punto massimo)	valore massimo di ricaduta al suolo							
	SO ₂			NO ₂		CO	PM	
	media oraria [ug/m3]	media giorno [ug/m3]	media annua [ug/m3]	media oraria [ug/m3]	Media annua [ug/m3]	media 8 ore [ug/m3]	media giorno [ug/m3]	media annua [ug/m3]
Ante Opera AUTO-OIL	134.55	37.58	10.16	29.55	2.66	8.57	0.95	0.24
Post Opera AUTO-OIL	81.34	25.20	6.86	33.46	3.07	11.22	1.11	0.30
Limite qualità Aria	350	125	20	200	30-40	10000	50 (PM10)	40-20 (PM10)



Integrazioni VIA

Nell'ambito delle integrazioni VIA, IES ha provveduto all'aggiornamento degli scenari stato attuale (condizioni operative riferite all'anno 2007) e stato futuro, in riferimento alla Convenzione con il comune di Mantova.

In particolare sono stati realizzati i seguenti profili emissivi:

1. Anno 2007 flessato: le condizioni operative registrate nel 2007 sono adattate fino alla massima capacità produttiva e viene usato un olio combustibile con tenore di zolfo costante al 0,5% (massimo concordato con il comune di Mantova);
2. Anno 2008 flessato: ripete le condizioni operative del caso "1", ma considera la installazione della nuova caldaia "AN" in CTE, che riduce la emissione di NO_x;
3. Anno 2009 flessato: applica al caso "1" le modifiche indicate nel progetto Auto-Oil, considera anche la nuova caldaia "BN" e usa bruciatori low-nox al Visbreaker (punto E7), riducendo notevolmente le emissioni di macroinquinanti.

Profili emissivi

Identificativo scenario	condizioni di processo				INQUINANTI EMESI [t/anno]			
	Capacità Produttiva [ton/anno]	massimo tenore zolfo in olio combustibile [%]	fattori di emissione di NO _x adottati in funzione di impianti e combustibili [mg/Nm ³]		SO ₂	NO _x	CO	PM
			Impianto	combustibile FG (OC)				
ANNO 2007 flessato	2.600.000	0,5	Topping HDS1 CTE Visbreaker	230 (380) 200 250 (480) 220	1.478	482	193	46
ANNO 2008 flessato	2.600.000	0,5	Topping HDS1 CTE Visbreaker	230 (380) 200 225 (320) 220	1.478	417	145	46
ANNO 2009 flessato	2.600.000	0,5	Topping HDS1 CTE Visbreaker HDS3	230 (380) 100 200 (200) 100 100	579	347	106	45

Ricadute al suolo

Identificativo scenario	valore massimo di ricaduta al suolo							
	SO ₂			NO ₂		CO	PM	
	media oraria [ug/m ³]	media giorno [ug/m ³]	media annua [ug/m ³]	media oraria [ug/m ³]	Media annua [ug/m ³]	media 8 ore [ug/m ³]	media giorno [ug/m ³]	media annua [ug/m ³]
ANNO 2007 flessato	74.78	20.93	5.57	36.0	3.14	8.81	0.85	0.23
ANNO 2008 flessato	74.78	20.93	5.57	32.90	2.90	6.94	0.85	0.23
ANNO 2009 flessato	31.41	9.14	2.53	29.28	2.61	5.55	0.85	0.23
Limite qualità Aria	350	125	20	200	30-40	10000	50 (PM10)	40-20 (PM10)

Per tali si riportano di seguito le configurazioni impiantistiche, dati di input.



Anno 2007 flessato

Si è simulata una operazione della configurazione raffineria "2007" portando tutti gli impianti alla massima capacità ed utilizzando un OCCI al 0,5% zolfo (massimo concordato con Comune di Mantova) per identificare una situazione di emissione complessiva tendente al massimo potenzialmente raggiungibile in questa condizione.

Impianto	TON / A	heat fired Mkcal/ton	heat fired Mkcal/y	OCCI T/A	FG POOL T/A	VN T/A
Topping	2.600.000	0,120	312.000	3.000,000	23.848,736	
Unifining	608.900	0,044	26.577		2.239,357	
Reforming	324.400	0,411	133.364		8.848,538	2.700,000
Penex	131.800	0,003	451		72,282	
HDS1	466.666	0,071	33.075		2.786,902	
HDS2	433.333	0,062	26.997		2.274,745	
Visbreaker	1.133.333	0,180	204.000		17.389,075	
Vacuum	928.833	0,053	49.228		4.147,973	
Hydrocr.	633.333	0,140	88.878		7.688,855	
Thermal Cr.	466.666	0,180	83.948		7.173,477	
SRU/H1904	26.667	0,500	13.333		700,800	
Hot Oil		0,000	163.332		8.984,808	5.400,000
Boilers	543.040	0,750	407.280	33.000,000	6.372,605	
		totale	1.542.462	36.000,000	92.528,154	8.100,000
			Disponibile	36.000,000	92.530,000	8.100,000

Emissioni 2007 flexed max capacità			SO2	NO2	CO	CO2	PM	PM10
Punto	Unità	Forni	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno
E1	Topping	H101	39.539	88.140	35.967	75.710.888	5.385	1.531
E2	Unifiner	H201	896	7.595	304	6.224.249	224	76
		Hot Oil	H304*	3.594	33.928	1.885	41.871.797	1.438
E3	Platform.	H 301-302-303	3.539	27.602	1.533	33.043.684	1.155	383
E4	Penex	H401	29	245	10	200.907	7	2
E5	HDS1	H701	1.115	7.562	378	7.746.138	279	95
E6	CTE	caldaie "A" "B" "C"	332.549	212.288	145.108	121.374.437	33.637	8.161
		H1701	910	7.715	309	6.322.607	227	77
		H 1904 (postcomb.)	280	2.377	95	1.947.859	70	24
		Tail gas to H1904	1.080.816	-	-			
E7	Visbreaker	H1401	6.956	51.902	2.359	48.332.581	1.739	590
E8	Vacuum	H1151	1.659	11.255	3.377	11.529.208	415	141
E9	TH.CR.	H1201	2.869	21.411	973	19.938.534	717	243
E 10	MHC	H1501 - H1502	3.076	10.431	1.043	21.371.016	769	261
		TOTALE	1.477.827	482.452	193.341	395.613.905	46.063	12.055



Anno 2008 flessato

Su specifica richiesta in ambito di integrazioni VIA, si identifica l'effetto della sostituzione della Caldaia "A" di CTE (primo step del programma di miglioramento emissioni macro inquinanti) sul quadro emissivo identificato nel Caso 2.

L'effetto della sostituzione della caldaia "A", si riflette solo sulla emissione di NOx e CO a seguito della migliore performance dei bruciatori impiegati.

Emissioni 2008 max capacità , kg/anno			SO2	NO2	CO	CO2	PM	PM10
Punto	Unità	Forni	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno
E1	Topping	H101	39.539	88.140	35.967	75.710.888	5.385	1.531
E2	Unifiner	H201	896	7.595	304	6.224.249	224	76
	Hot Oil	H304*	3.594	33.928	1.885	41.871.797	1.438	471
E3	Platform.	H 301-302-303	3.539	27.602	1.533	33.043.684	1.155	383
E4	Penex	H401	29	245	10	200.907	7	2
E5	HDS1	H701	1.115	7.562	378	7.746.138	279	95
E6	CTE	caldaie "AN" "B" "C"	332.549	146.569	96.739	121.374.437	33.637	8.161
	HDS2	H1701	910	7.715	309	6.322.607	227	77
		H 1904 (postcomb.)	280	2.377	95	1.947.859	70	24
		Tail gas to H1904	1.080.816		-			
E7	Visbreaker	H1401	6.956	51.902	2.359	48.332.581	1.739	590
E8	Vacuum	H1151	1.659	11.255	3.377	11.529.208	415	141
E9	TH.CR.	H1201	2.869	21.411	973	19.938.534	717	243
E 10	MHC	H1501 - H1502	3.076	10.431	1.043	21.371.016	769	261
		TOTALE	1.477.827	416.733	144.971	395.613.905	46.063	12.055



Anno 2009 flessato

In questa simulazione si assume che siano state sostituite le caldaie "A" e "B", sia fermato l'HDS 2, siano operativi il nuovo HDS3 ed il nuovo impianto recupero zolfo 3 dotato di TGPU (rendimento di recupero 99,7%), gli impianti sono tutti alla massima capacità (HDS3 2000 T/G, SRU3 100 T/G), la produzione vapore è aumentata di 15 t/ora, i bruciatori del forno H1401 (E7) sono nuovi "low nox", il consumo di OCCI è ridotto per diminuire la emissione di polveri, lo zolfo nel OCCI è 0.5% (max concordato).

Impianto	TON / A	heat fired Mkcal/ton	heat fired Mkcal/y	OCCI T/A	FG POOL T/A	VN T/A
Topping	2.600.000	0,120	312.000	1.000,000	25.542,366	
Unifining	608.900	0,044	26.577		2.239,357	
Reforming	324.400	0,411	133.364		7.550,931	4.166,7
Penex	131.800	0,003	451		72,688	
HDS1	466.666	0,071	33.075		2.786,902	
HDS3	666.660	0,072	48.000		4.044,449	
Visbreaker	1.133.333	0,180	204.000		17.389,075	
Vacuum	928.833	0,053	49.228		4.147,973	
Hydrocr.	633.333	0,140	88.878		7.688,855	
Thermal Cr.	466.666	0,180	83.948		7.173,477	
SRU/H1904	33.333	0,500	16.667		700,800	
Hot Oil		0,000	163.332		6.389,594	8.333,3
Boilers	678.880	0,718	487.436	33.000,000	13.126,545	
		Totale	1.646.954	34.000,000	98.853,013	12.500,0
			disponibile	34.000,000	99.000,000	12.500,0

Emissioni per forno 2009 max cap kg/anno			SO2	NO2	CO	CO2	PM	PM10
Punto	Unità	Forni	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno
E1	Topping	H101	20.217	84322	35877	73999658	3554	1108
E2	Unifiner	H201	896	7600	304	6212316	224	76
	Hot Oil	H304*	2.556	34111	1895	43803950	1472	474
E3	Platform.	H 301-302-303	3.020	27699	1539	33986549	1172	385
E4	Penex	H401	29	247	10	201648	7	2
E5	HDS1	H701	1.115	3783	378	7731288	279	95
E6	CTE	caldaie "AN" "BN" "C"	335.251	115085	57543	140076933	34313	8390
	HDS2	H1701 (fermo)	-	0	0	0	0	0
		Postcomb. TGPU	275	2333	93	1906841	69	23
		Tail gas TGPU	199.998	0	0	0	0	0
E7	Visbreaker	H1401	6.956	23605	2361	48239924	1739	590
E8	Vacuum	H1151	1.659	11261	3378	11507106	415	141
E9	TH.CR.	H1201	2.869	21423	974	19900311	717	243
E 10	MHC	H1501 - H1502	3.076	10437	1044	21330047	769	261
E 11	HDS3	H 1301	1.618	5490	549	11219913	404	137
		TOTALE	579.534	347.397	105.944	420.116.484	45.134	11.925