



DELIBERAZIONE NR. IV/ 43094

SEDUTA DEL 26 MAG. 1989

Presidente: Giuseppe GIOVENZANA

Presenti gli Assessori regionali:

Ugo FINETTI - Vice Presidente

Giuseppe ADAMOLI

~~Claudio BONFANTÀ~~ ASSENTE GIUSTIFICATO

Vittorio CALDIROLI

Michele COLUCCI

Carlo COMINI

Mario FAPPANI

Luciano FORCELLINI

Armando FRUMENTO

Serafino GENEROSO

~~Maurizio RICOTTI~~ ASSENTE GIUSTIFICATO

~~Francesco RIVOLTA~~ ASSENTE GIUSTIFICATO

Piero SAROLLI

Antonio SIMONE

Patrizia TOIA

Luigi VERTEMATI

Con l'assistenza del Segretario: Giuseppe DI GIUGNO

Su proposta dell'Assessore:

AMBIENTE ED ECOLOGIA

OGGETTO:

Legge 13/7/1966 n. 615; D.P.R. 24/5/88 n. 203.
Parere ai sensi dell'art. 17 del DPR 24/5/88
rilasciato al Ministero dell'Industria, del Com-
mercio e dell'Artigianato relativamente alla
RAFFINERIA DEL PO SpA, stabilimento di Sannazzaro
dei Burgondi (Pv).

19/33508

ESECUTIVA

COMMISSIONE DI CONTROLLO

N° 37661/6542

del 13 GIU. 1989

P. C.C.
IL FUNZIONARIO





Vista la richiesta avanzata dal Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato del 27/1/89 di parere della Regione ai sensi dell'art.17 D.P.R. 24/5/88 n°203. nei riguardi dell'istanza di Autorizzazione richiesta dalla ditta Raffineria del Po S.p.A. stabilimento di Sannazzaro dei Burgondi(Pv).

Vista la relazione tecnica della ditta allegata alla richiesta Ministeriale, copia di una analoga relazione tecnica presentata dal Comune di Sannazzaro de Burgondi in data 27/5/88 dalla quale risulta che la realizzazione dei nuovi impianti sarà attuata nell'arco di 2 anni ed ha preso inizio nel dicembre 1987 (Fase 1) con la realizzazione dell'impianto di desolforazione Kerosene (HDS-3) per il quale è stata espressa delibera n IV/28157 il 12/1/88 e che pertanto non sarà preso in esame nella presente deliberazione.

Visto che la finalità del piano di realizzazione dei nuovi impianti è di mettere la raffineria in grado di produrre benzina senza piombo ed aumentare la produzione di distillati medi (gasolio e kerosene) a tenore di zolfo più basso dell'attuale in accordo con le direttive CEE.

Visto che di conseguenza si avrà una maggiore produzione di H₂S verrà perciò installato un nuovo impianto di recupero zolfo (zolfo 3) a tecnologia più avanzata rispetto agli attuali impianti (zolfo 1 e zolfo 2) in modo da non aumentare le emissioni inquinanti di composti solforati dalla raffineria.

Visto che per far fronte ai nuovi consumi energetici è prevista una ottimizzazione del ciclo di produzione dell'energia elettrica e del vapore mediante l'installazione di nuove turbine.

Rilevato che nel dettaglio i progetti sono riportati nella documentazione agli atti e che i bilanci energetici della raffineria con le conseguenti emissioni di SO₂ possono essere così riassunti:

Fase 2- Isomerizzazione della benzina leggera (TIP/Isosiv).

Consumi O.C.E prima dell'avvio = 54.416 Kg.

Consumi impianto 2400 Kg/h di Fuel gas ≈3120 Kg O.C.E

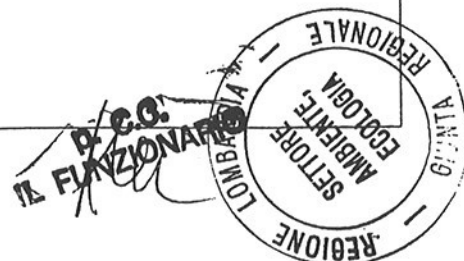
Fuel gas autoprodotta = 182 Kg/h

Fuel gas disponibile in totale = 27.493 Kg/h ≈35.718 Kg O.C.E.

Olio combustibile ad integrazione = 21.795 Kg/h

* SO₂ emessa

17	Kg/h	da fuel gas
869	"	" olio combustibile





94 " " P.C.C.
306 " " " impianto recupero zolfo (carico 92 T/g
resa 96%)

1.286 Kg/h

Fase 3

Avviamento Visbreaker , recupero zolfo 3, strippaggio acque acide 2, nuova turbogas TG5, e caldaia vapore F 300.

Bilancio energetico dopo la fase 3:

Le emissioni sono di due tipi

- prodotti della combustione da VSB; TG5; F300
- prodotti residui da recupero zolfo 3 e zolfo 2

Il carico termico della raffineria sale da 57.536 Kg/h di O.C.E. a 63.261 Kg/h di O.C.E.

I nuovi impianti danno luogo ad una produzione di 3.408 Kg/h di Fuel gas per cui la disponibilità totale sale da 30.901 Kg/h equivalenti a 40.236 kg/h di O.C.E.

Resta quindi necessaria una integrazione con 23.025 kg/h di O.C.

* SO₂ emessa

18,5	Kg/h	da	fuel gas
921	"	"	olio combustibile al 2% di S;
125	"	"	zolfo 3 (carico 100 T/g resa 98,5 %)
67	"	"	zolfo 2 (carico 20 T/g resa 96%)
94	"	"	Kg/h da F.C.C.

1.225,5 Kg/h

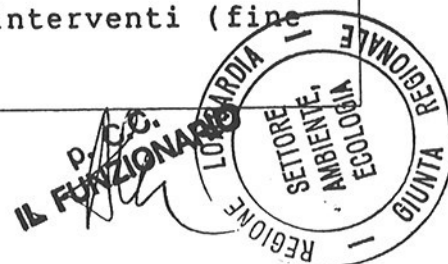
Fase 4

Avviamento nuova turbina a vapore

Il fabbisogno totale di raffineria in O.C.E. diventa di 62.613 Kg/h.

L'emissione totale di SO₂ di 1200 Kg/h

Situazione emissione SO₂ alla fine degli interventi (fine anno 1989).



Combustione

Si passa per la SO_2 emessa dai 826 Kg/h del 1984 ai 914 Kg/h dopo la ristrutturazione.

Rigenerazione F.C.C.

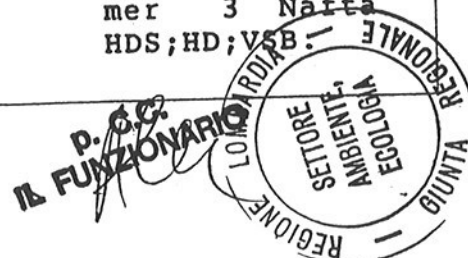
L'emissione resta invariata.

Recupero zolfo

Si passa dai 282 Kg/h del 1984 ai 192 Kg/h dopo la ristrutturazione pur incrementando la carica da 92 T/g a 120 T/g.

Di seguito sono riportate le caratteristiche delle sorgenti di emissione di SO_2

NOME	Q(KG/H)	H(m)	% di calore O.C		IMP.COLLEGATI
SO1	138,0		60	30	Topping1, Vacuum, F.C.C.(forno)
SO2	0,1	40	0		Reformer 2
SO3	0,3	40	0		Reformer 2
SO4	0,3	40	0		Reformer 2
SO5	94,0		50	-	F.C.C. (reattore)
SO6	0,1	40	0		Alchilazione
SO7	0,1	40	0		Alchilazione
SO8	0,1	40	0		HDS 1
SO9	0,1	40	0		HDS 1
S10	192,2	80	0		Zolfi (2;3)
S11					Turbogas (fuori servizio)
S12	0,0	25	0		Turbogas
S13	482,0	120	51		Isola 7 Top- ping 2 Refor- mer 3 Nafta HDS;HD;VSB.





S14	290,3	120,3	40	Centrale F100 TG5;F300
S15	2,0	70	0	Isosiv TIP HDS ₃
TOTALI	1.199,6			

Visto che il Comitato Regionale contro l'inquinamento atmosferico ex art.2 L.R. 13/7/84 n}35 nella seduta del 14/7/88 ha espresso parere favorevole al progetto alle condizioni riportate in delibera.

Ricordati gli adempimenti previsti dall'art.8 nonché quanto previsto dagli artt.9,10,15,17 del D.P.R. 24/5/88 n}203.

Ritenuto che venga demandato all'Ente responsabile del Servizio di Rilevamento di Pavia la verifica ed il controllo dell'adempimento da parte della ditta a quanto riportato in deliberato.

Ritenuto che venga richiamato l'attenzione del Comune e dell'USSL. sui controlli di competenza nel caso in cui non sia rispettato quanto indicato in delibera.

Vista la legge 13/7/66 n}615 ed il DPR 15/4/71 n}322.

Visto il DPR 14/7/77 n}616 art.101.

Vista la L.R. 13/7/84 n}35.

Visto il D.P.R. 24/5/88 n}203.

A voti unanimi espressi nelle forme di legge.

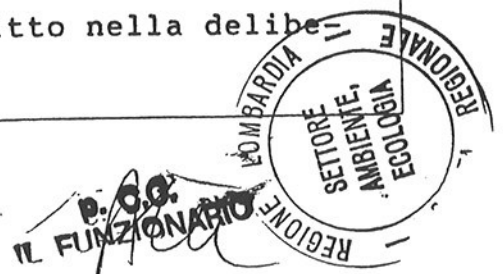
DELIBERA

Di esprimere parere favorevole al progetto presentato dalla ditta AGIP RAFFINAZIONE, Raffineria di Sannazzaro, Via Mattei, 42 - Sannazzaro di Burgondi (Pv); alle seguenti condizioni:

Fase 1

- Desolfurazione Kerosene (HDS-3)

La ditta deve attenersi a quanto prescritto nella deliberazione n} IV/28157 del 12/1/1988.



Fase 2

- Isomerizzazione della benzina leggera (TIP-Isosiv)
- . Da questo ciclo di isomerizzazione della benzina leggera non devono derivare scarichi in atmosfera diversi da quelli costituiti dai prodotti di combustione nei 6 forni di processo descritti nel progetto .
- . I forni devono essere alimentati solo con gas di raffineria desolforato.
- ~~Devono essere dotati di analizzatori di O₂ libero nei fumi, i dati devono essere memorizzati.~~
- . Devono essere adottate tecnologie di combustione atte a minimizzare la formazione di NO .
Orientativamente deve essere mantenuto un limite obiettivo conc. di NO espressa come NO₂ inferiore a 200 mg/Nmc riferiti al 3% di O₂ libero nei fumi.
- . I fumi di combustione come da progetto devono essere evacuati in atmosfera tramite una ciminiera alta 70 mt.
La bocca deve essere dimensionata in modo da avere una velocità di emissione al carico massimo continuo dell'ordine dei 10 m/sec, compatibilmente con le caratteristiche impiantistiche dovute al tiraggio naturale.
Il camino deve essere opportunamente coibentato.
- . Tutti gli scarichi delle valvole di sovrappressione e/o sicurezza devono essere convogliati al sistema di blow-down di raffineria.
- . Per la prima operazione di rigenerazione del catalizzatore e dei setacci molecolari deve essere data comunicazione al Servizio di Rilevamento con almeno 30 gg. di anticipo in modo che possa verificare quanto dichiarato dalla ditta, e ciò che vengono scaricate in atmosfera solo CO₂ ed N₂ .

Fase 3

- Avviamento Visbreaker, recupero zolfo 3, strippaggio acque acide, nuova turbogas con caldaia vapore.

Visbreaker

- . Devono essere adottati tutti gli accorgimenti previsti dal progetto al fine di evitare emissioni olfattivamente moleste.
In particolare:
- . I prodotti leggeri devono essere lavorati in cascata





senza stoccaggi intermedi.

La fermata degli impianti a valle deve comportare la fermata del Visbreaker nei più brevi tempi tecnici.

I prodotti contenuti nell'impianto e nelle linee devono essere stoccati in serbatoi che evitino emissioni quali quelli a tetto galleggiante oppure con lo sfiato convogliato ad un sistema di combustione controllata.

- . I gas prodotti devono essere avviati al lavaggio amminico per il recupero dello zolfo.
- . I compressori dei gas devono avere l'immissione di azoto ad alta pressione nell'intercapedine della doppia tenuta in modo da laminare azoto verso l'interno in caso di perdita.
Devono esserci dispositivi di allarme in caso di consumo eccessivo dal circuito azoto o di cadute di pressione dello stesso.
Le valvole di sicurezza e di sovrappressione devono essere convogliate alla rete di blow-down.
- . Le pompe che trattano liquidi contenenti H_2S , devono avere la doppia tenuta con un fluido tampone intermedio.
- . Il residuo deve essere reso inodoro, mediante strippaggio dei prodotti leggeri contenuti, prima di avviarli a stoccaggio.
- . Le acque contenenti sostanze acide, prima di essere scaricate devono essere bonificate tramite strippaggio dei gas acidi che devono essere inviati a recupero dello zolfo in essi contenuto.
Le acque scaricate non devono essere fonte di molestia olfattiva.
Come da progetto il contenuto in H_2S nelle acque scaricate deve essere ≤ 10 ppm.
- . Il forno di riscaldamento-reazione deve essere dotato di un analizzatore dell' O_2 libero in emissione con memorizzazione dei dati.
Per il funzionamento ad olio combustibile devono essere rispettati i seguenti limiti di emissione:

Per le polveri:

80 mg/Nmc al carico massimo continuo (prelievo di 120')

150 mg/Nmc nei transitori (prelievo di 60')

Per gli NO_x espressi come NO_2 :

500 mg/Nmc

P. V.C.
IL FUNZIONARIO





I limiti sono riferiti ad un tenore di O_2 libero nei fumi del 3%.

I fumi devono essere scaricati dalla ciminiera alta 120 mt.

Recupero zolfo

- Il nuovo impianto zolfo 3, con capacità di 100 T/g di zolfo, deve essere realizzato, come da progetto, con una sezione Claus ed una di recupero dei gas residui, sezione Scot, già dimensionata anche per trattare i gas residui dello zolfo 2.
- La sezione Claus deve essere dotata di analizzatori dei gas di coda H_2S-SO_2 .
- La sezione Scot deve essere dotata di un analizzatore dell' H_2S scaricato in modo da poter controllare la resa complessiva dell'impianto di conversione $H_2S \rightarrow S$ che al momento deve essere $\geq 98,5\%$.
- Alla messa a regime l'impianto deve essere concordata con il Dirigente del Servizio di Rilevamento una campagna di verifica delle emissioni in base alla quale verrà eventualmente fissata una diversa resa di conversione.
- Dopo la sezione di lavaggio dell'impianto Scot, i gas prima di essere scaricati devono essere ossidati ad SO_2 . La ditta entro 6 mesi dall'entrata in esercizio deve comunicare le condizioni operative del postcombustore catalitico dei gas di coda in modo da garantire una concentrazione residua di $H_2S \leq 5$ mg/Nmc.
- I gas di emissione devono essere scaricati tramite l'esistente ciminiera alta 80 mt. La velocità dei fumi in emissione deve essere dell'ordine dei 10 m/sec.
- La sezione Scot è predisposta anche per trattare i gas di coda dell'impianto zolfo 2. La ditta entro 6 mesi deve trasmettere uno studio di fattibilità per realizzare tale intervento.
- Gli impianti di recupero zolfo devono essere considerati come impianto di abbattimento delle emissioni dei composti solforati, pertanto il quantitativo di H_2S prodotto dagli impianti di desolforazione non deve in nessun momento essere superiore alla capacità di trattamento degli impianti di recupero in esercizio. Un'interruzione dell'esercizio di questi ultimi deve comportare la fermata e/o la riduzione del carico degli

P. C. O.
IL FUNZIONARIO



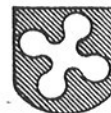


impianti di desolfurazione che potranno essere riattivati solo dopo la rimessa in efficienza degli impianti di recupero zolfo.

Modalità di gestione degli impianti.
(lavaggio acido, recupero zolfo)

- . Devono essere considerati impianti di abbattimento delle emissioni dei composti solforati e pertanto devono essere gestiti in conformità all'art. 4 DPR. 322/71. Nelle condizioni di normale esercizio il quantitativo di H_2S prodotto a monte ed inviato a recupero non deve in nessun momento essere superiore alla capacità di assorbimento e trasformazione dello stesso in zolfo. Un'interruzione per guasti accidentali nell'esercizio di questi impianti deve comportare quanto segue:
 - Comunicazione immediata alle Autorità preposte al controllo ed al Sindaco.
 - Riavviamento degli stessi impianti nei più brevi tempi tecnici possibili.
- . Se l'interruzione η inferiore alle 12 ore nessun provvedimento deve essere preso sugli impianti che producono H_2S . Per interruzioni superiori alle 12 ore la Ditta deve intervenire sugli impianti che producono H_2S in modo che lo zolfo da essi prodotto e bruciato, sommato al contributo dello zolfo nel combustibile liquido bruciato ad integrazione del fuel gas resti nello stesso ordine di grandezza fissato per le emissioni totali di SO_2 dalla raffineria.
- . Anche una riduzione della capacità di questi impianti deve comportare un adeguamento degli impianti che producono H_2S in modo che sia comunque rispettato il limite di S complessivamente bruciato.
- . In fase di avviamento e/o fermata programmata della raffineria il loro esercizio non condiziona quello degli impianti che producono H_2S a condizione che la produzione dell' H_2S stesso bruciata ad SO_2 non superi la normale emissione a regime. L' H_2S prodotto nei periodi di disservizio degli impianti di lavaggio e recupero zolfo non deve essere bruciato in torcia ma nei forni.
- . In presenza di situazioni di emergenza, di criticità rispetto alla dispersione al fine di rispettare i limiti del DPCM 28/3/83 la raffineria deve ridurre ulteriormente le emissioni in conformità a quanto prescritto nella deliberazione n° IV/4233 del 17/12/85.





Nuova turbogas - Caldaia a vapore (T4/5 - F300)

- . Deve essere realizzato come da progetto, in modo che conseguendo una maggior resa energetica rispetto agli impianti attuali, si consegua anche una riduzione delle emissioni.
- . Devono essere rispettati i seguenti limiti alle emissioni:

Turbogas alimentata a fuel gas:

NO_x (come NO₂) limite obiettivo:
450 mg/Nmc

Caldaia:

NO_x (come NO₂):
500 mg/Nmc (alimentazione ad olio)
200 mg/Nmc (alimentazione a gas)

Polveri (alimentazione ad olio combustibile):

80 mg/Nmc al c.m.c. (prelievo 120')

150 mg/Nmc transitori (prelievo 60')

I fumi devono essere scaricati dalla esistente ciminiera della C.T.E. alta 120 mt.
La velocità di emissione dei fumi deve essere ≥ 15 m/sec.

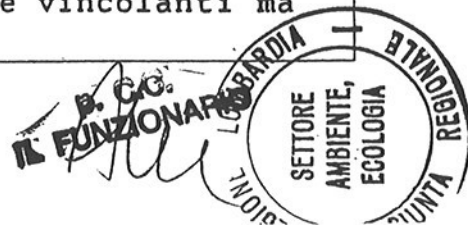
Fase 4

Nuova turbina a vapore

Nessuna prescrizione non essendoci emissioni in atmosfera.

Di far presente in generale che

- . Durante la fase 2 la ditta deve essere in grado di poter utilizzare olio combustibile al 1,7% in peso di zolfo qualora il Servizio di Rilevamento lo ritenesse necessario, in particolare nel periodo 1^o dicembre - 15 marzo.
- . I limiti per gli NO_x che nel presente parere sono fissati come "limite obiettivo", al momento e fino a nuova determinazione in merito non vanno intesi come vincolanti ma





come valori da conseguire.

Tali limiti vanno verificati da parte della ditta con analisi semestrali che devono essere trasmesse alla Regione ed alle Autorità preposte al controllo.

La ditta entro 12 mesi deve presentare uno studio di fattibilità per il monitoraggio in continuo delle emissioni più significative presenti in raffineria. Indicativamente devono essere monitorati i camini ed i parametri sottoindicati:

S01	NO _x
S02	Polveri, SO ₂ , NO _x
S13	NO _x , Polveri
S14	NO _x , Polveri
S10	SO ₂

Il sistema di monitoraggio deve essere del tipo non estrattivo del campione ed in grado di essere collegato alla rete provinciale.

Nello studio si deve fare riferimento anche a quanto emerge nella campagna di analisi più sotto richiesta.

Sulle emissioni sopraindicate la ditta deve effettuare una campagna di analisi all'emissione per la ricerca di:

- Portata e temperatura fumi
- Concentrazione di SO_x (come SO₂); NO_x (come NO₂)
- Polveri e CO

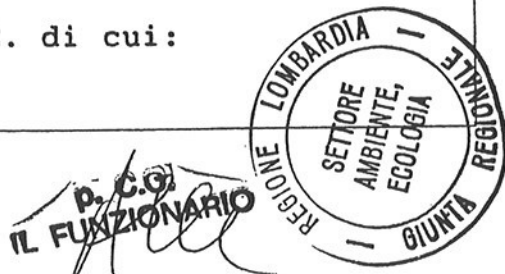
I valori di emissione devono essere riferiti ad un tenore di O₂ libero nei fumi del 3%.

Le stesse analisi devono essere effettuate anche sugli altri camini tenendo conto della loro specificità.

La campagna deve essere concordata col Servizio di Rilevamento per la fissazione delle metodiche e dei tempi di completamento della stessa.

A regime nelle condizioni di massimo esercizio i consumi di combustibile della raffineria devono essere dell'ordine di grandezza di quanto dichiarato e suddivisi come riportato:

- Carico termico ≈ 63.300 kg/h di O.C.E. di cui:





Fuel gas ~30.900 kg/h =40.200 Kg/h di O.C.E.

Fuel oil al 2% di zolfo 23.100 Kg/h.

Il fabbisogno energetico è quindi coperto per il 60% circa dal fuel gas e per il 40% circa dal fuel oil.

L'olio debba essere utilizzato preferibilmente nelle caldaie e forni collegati alle ciminiere più alte.

Con cadenza semestrale devono essere trasmesse alla Regione ed alle Autorità preposte al controllo i tabulati riassuntivi su base mensile dei consumi di combustibile in modo da verificare il rispetto dell'assetto prescritto.

Di richiamare l'attenzione del Ministero sul fatto che le lavorazioni della ditta rientrano tra quelle insalubri della prima classe di cui all'elenco del D.M. 2/3/87.

Di richiedere che il Sindaco controlli che la raffineria sia in possesso in particolare del benessere dell'ISPESL, dei Vigili del Fuoco, nonché in generale delle altre autorizzazioni previste dalla legge; controlli inoltre se sono rispettate le norme di prevenzione e di sicurezza contro l'incendio, scoppio, esplosione e propagazione dell'elemento nocivo.

Di richiedere che l'Ente responsabile del Servizio di Rilevamento di Pavia venga incaricato della verifica e del controllo dell'adempimento da parte della ditta a quanto riportato in deliberato.

Di disporre la trasmissione del presente atto al Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato-Direzione Generale Fonti Energia e Industria di Base-Divisione I^a.

IL PRESIDENTE

IL SEGRETARIO

~~P.C.C.~~

IL SEGRETARIO



PRESIDENTE
F.TO GIOVENZANA

IL SEGRETARIO
F.TO DI GIUGNO

~~P.C.C.~~
IL FUNZIONARIO

