

ISAB

Spettabile,



MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale

Divisione VI – Rischio Industriale – Prevenzione e Controllo Integrati dell'Inquinamento

Via Cristoforo Colombo, 44

ROMA - CAP 00147

c.a.: dr. Giuseppe LO PRESTI

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Commissione istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale – IPPCc/o ISPRA

Via Curtatone, 3

00185 - Roma

c.a.: Ing. Dario TICALI



Priolo Gargallo, 22 settembre 2010.

OGGETTO: AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (AIA): ISTANZA DI UNIFICAZIONE DEI PROCEDIMENTI RELATIVI AL RILASCIO DELL'AIA PER LA RAFFINERIA ISAB IMPIANTI SUD E LA RAFFINERIA ISAB IMPIANTI NORD.

SOGGETTO: ISAB S.r.l. - RAFFINERIA ISAB IMPIANTI SUD E RAFFINERIA ISAB IMPIANTI NORD
(già noti come *ERG Raffinerie Mediterranee S.p.A. – Raffineria ISAB Impianti SUD e Impianti NORD ed ERG Nuove Centrali S.p.A. Impianti SUD – NUCE SUD*)

Facendo seguito ai colloqui intercorsi presso Codesta spettabile Amministrazione, alla nostra precedente comunicazione prot. 0270/DG/RELIST/CG del 28.08.2009, alla lettera prot. DSA-2009-0024773 del 21.09.2009 della *Commissione Istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale – IPPC* ed alla lettera prot. DSA-RIS-AIA-00[2007.0020] da parte di Codesta spettabile Amministrazione, la scrivente ISAB S.r.l. (di seguito "ISAB"), con sede legale a Priolo Gargallo (SR) in ex SS114 km 146 (P.IVA 01629050897) ed impianti siti in Priolo Gargallo (SR) in ex SS114 km 146 ed in ex SS114 Litoranea Priolese km 9,5,

PREMESSO CHE

1. in data 4 dicembre 2009 con ns. lettera prot. 0401/DG/RELIST/CG acquisita al Vs. protocollo in data 9 dicembre 2009 è stata trasmessa la documentazione di integrazione ed aggiornamento della documentazione finalizzata al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale in quanto la Scrivente ha ritenuto opportuno procedere:
 - 1.1. alla revisione ed all'aggiornamento della documentazione di AIA, aggiornando in particolare le Schede previste per i due complessi industriali denominati rispettivamente "ISAB SUD" ed "ISAB NORD" con la precisazione che si è operato;
 - 1.2. all'integrazione della documentazione precedentemente presentata in merito ai due Complessi "ISAB SUD" e "NUCE SUD", come rappresentato a Codesta spettabile Amministrazione;
 - 1.3. a descrivere il sistema di oleodotti di interconnessione (INTERCONNECTING) tra i due Complessi;
 - 1.4. alla verifica della valutazione con riferimento alle BAT (Best Available Techniques) sia in relazione alle nuove Linee guida che all'assetto impiantistico e produttivo dei due complessi e più dettagliata descrizione di eventuali interventi di

ISAB S.r.l. allineamento alle BAT stesse;

Raffineria ISAB Impianti Sud: ex S.S. 114, km 146 • 96010 Priolo Gargallo (SR) Italia • Tel. +39 0931 208111 Fax +39 0931 208714

Raffineria ISAB Impianti Nord: ex S.S. 114, Litoranea Priolese km 9,5 • 96010 Priolo Gargallo (SR) Italia • Tel. +39 0931 207111 Fax +39 0931 207111

Ufficio Acquisti: Torre WTC Via De Marini, 1 • 16149 Genova Italia • Tel. +39 010 24011 Fax +39 010 2401855



ISAB

- 1.5. all'aggiornamento delle simulazioni della qualità dell'aria e del piano di monitoraggio e controllo;
- 1.6. alla conseguente revisione della cartografia e degli elaborati grafici necessari;
2. in data 12 maggio 2010 con ns. lettera prot. n. ISAB/2010/U/000320 acquisita al Vs. protocollo in data 13 maggio 2010, la scrivente ha fornito alla commissione IPPC i chiarimenti richiesti in merito alla documentazione relativa alla Raffineria ISAB Impianti NORD;
3. in data 10 giugno 2010 con ns. lettera prot. n. ISAB/2010/U/000430 acquisita al Vs. protocollo in data 11 giugno 2010, la scrivente ha fornito alla commissione IPPC i chiarimenti richiesti in merito alla documentazione relativa alla Raffineria ISAB Impianti SUD;
4. durante i diversi incontri con i tecnici del Gruppo di Lavoro incaricato dalla Commissione IPPC di istruttorie le richieste di AIA degli impianti della scrivente è emerso come gli Impianti SUD e gli Impianti NORD siano fortemente integrati e come questa integrazione sia immediatamente percepibile dopo la realizzazione del sistema di "OLEODOTTI DI INTERCONNESSIONE" che consentono il trasferimento di materia prima, semilavorati, prodotti finiti ed utilities tra i due impianti;

RAPPRESENTATO CHE

1. la scrivente è titolare della porzione di impianti di maggior rilevanza fiscale agli effetti delle accise gestisce, ai sensi dell'art. 22 comma 3 del D.Lgs. 504/95, in regime di bilancio fiscale unico e con l'adozione delle procedure INFOIL ai fini delle accise e delle procedure semplificate ai fini doganali, l'area fiscale della Raffineria ISAB, ovvero l'intero complesso degli impianti SUD e NORD che ricadono all'interno del recinto che delimita il Deposito fiscale **identificato dall'unica licenza d'esercizio "IT00SRO00004D"**;
2. a seguito dell'avvenuta integrazione, le due raffinerie costituiscono, dall'1/01/2006, anche ai fini fiscali, un solo stabilimento o raffineria (Supersite) e delle modifiche intervenute nel tempo che hanno portato all'ammodernamento e/o installazione di nuove apparecchiature, alla costruzione di nuovi impianti (ivi compreso il 1800 "Ultra desolforazione dei gasoli" presso Imp. Sud) ed al completamento degli investimenti strategici che, avvenuto nell'agosto del 2007 con la messa in funzione del nuovo impianto di desolforazione/mild-hydrocracking "CR 40" di trattamento della carica al CR 27 (FCC), ha consentito di modificare l'assetto dell'intera raffineria (impianti SUD ed impianti NORD) in accordo alle più stringenti specifiche di zolfo nei carburanti previste sia dall'Unione Europea che dagli Stati Uniti, e **si è reso necessario predisporre dei coefficienti di rendimento in linea con le rese effettive ed ottenibili nell'ambito del "supersite"**;
3. per la determinazione dei nuovi coefficienti di rendimento, come meglio esplicitato nella relazione allegata, si è proceduto partendo dall'attuale assetto di raffineria che, per quanto concerne lo stoccaggio di materia prima, prevede principalmente tre segregazioni:
 - grezzi a basso tenore di zolfo;
 - altri grezzi;
 - olio combustibile.

ed in base a questa suddivisione in fase di programmazione della marcia operativa degli impianti si prevede normalmente:

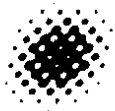
- per i grezzi a basso tenore di zolfo un solo assetto di marcia;
- per l'olio combustibile un solo assetto di marcia;
- mentre in funzione della disponibilità degli impianti per la categoria "altri grezzi" possono essere previsti due possibili assetti di marcia:
 1. marcia semplice (utilizzo dei solo impianti di ottanizzazione);
 2. marcia a ciclo completo (utilizzo di tutti gli impianti di conversione della raffineria).

A questo punto, per ogni tipologia di materia prima e per ogni assetto di marcia, sono stati definiti gli intervalli di rese ottenibili dalla Raffineria ISAB e già ampiamente sperimentati, in funzione della carica, dei parametri operativi che vengono adottati per far fronte alle specifiche richieste dei prodotti da parte del mercato petrolifero internazionale e dalle prestazioni dei singoli impianti che sono funzione anche dei livelli di attività dei catalizzatori e di sporcamento delle apparecchiature principali.

Si precisa che a causa della elevata flessibilità nella distribuzione dei prodotti ottenibili soprattutto in funzione dei parametri operativi adottati, le frazioni leggeri (fuel gas, gpl e benzina) sono state raggruppate in una sola voce come "distillati leggeri".

Gli intervalli di rese o coefficienti di rendimento così ottenuti vengono riportati nelle seguenti tabelle:

Tabella 1: Lavorazione di grezzi a basso tenore di zolfo



ISAB

Prodotti	Minimo	Massimo
Distillati leggeri	39,4	44,1
Petrolio	0	15,4
Gasolio	37,2	53,1
Olio combustibile	4,8	9,0
Zolfo	0,1	0,45
Perdite	0,25	0,55

Tabella 2: Lavorazione "Altri grezzi" con assetto in marcia semplice

Prodotti	Minimo	Massimo
Distillati leggeri	13,6	31,2
Petrolio	0	20,5
Gasolio	20,8	42,9
Olio combustibile	31,5	49,5
Zolfo	0,1	0,5
Perdite	0,25	0,60

Tabella 3: Lavorazione "Altri grezzi" con assetto in marcia a ciclo completo

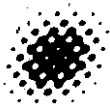
Prodotti	Minimo	Massimo
Distillati leggeri	28,5	50,0
Petrolio	0	20,5
Gasolio	36,4	53,2
Olio combustibile	8,5	19,5
Zolfo	0,2	0,8
Perdite	0,25	0,65

Tabella 4: Lavorazione olio combustibile

Prodotti	Minimo	Massimo
Distillati leggeri	22,3	28,1
Petrolio	0	0
Gasolio	43,0	52,0
Olio combustibile	19,9	34,3
Zolfo	0,5	0,9
Perdite	0,2	0,65

4. a seguito dell'evento incidentale del 13 ottobre u. s. che ha interessato l'impianto di gassificazione (I.G.C.C.) di Isab Energy S.r.l., essendo stato conseguentemente fermato l'impianto di Solvent DeAsphalting (SDA) della scrivente, si è reso necessario, relativamente agli assetti di marcia a ciclo completo per la lavorazione di "altri grezzi" e di "olio combustibile", determinare gli intervalli di rese senza SDA in marcia che vengono riportati nelle seguenti tabelle:

Tabella 3.1: Lavorazione "altri grezzi" con assetto in marcia a ciclo completo senza SDA



ISAB

Prodotti	Minimo	Massimo
Distillati leggeri	14,2	35,1
Petrolio	0	20,5
Gasolio	33,5	50,0
Olio combustibile	21,7	41,6
Zolfo	0,2	1,5
Perdite	0,3	0,7

Tabella 4.1: Lavorazione olio combustibile senza SDA

Prodotti	Minimo	Massimo
Distillati leggeri	10,3	15,5
Petrolio	0	0
Gasolio	28,2	45,9
Olio combustibile	38,3	58,2
Zolfo	0,5	1,5
Perdite	0,2	0,7

Con la precisazione che nel caso di marcia dell'impianto SDA al 50% che alimenta un solo treno dell'impianto IGCC, così come previsto a partire dalla metà del corrente mese, le rese ottenibili saranno calcolate per interpolazione tra le suddette tabelle e quelle con SDA in marcia al 100%.

5. la lavorazione di nuovi grezzi, tra cui vanno menzionati ad esempio il CPC blend, l'EA blend, l'EHRA, l'YK blend, ha generato a ciclo completo un set di rese molto più sbilanciato verso il gasolio rispetto a quanto storicamente consuntivato con i grezzi tipicamente lavorati in Raffineria fino al recente passato con la precisazione che:
 - 5.1. abbiamo inoltre evidenza che le materie prime, oggi approvvigionate, hanno un assortimento qualitativo più ampio e molto più variabile rispetto a quanto storicamente approvvigionato nel passato in raffineria, che porta ad una variabilità delle rese sicuramente più ampia di quanto indicato nell'istanza originaria citata in premessa;
 - 5.2. si è reso necessario, relativamente agli assetti di marcia a ciclo completo per la lavorazione di "Altri grezzi" e di "Olio Combustibile", determinare i nuovi intervalli di rese tenendo conto dei nuovi possibili grezzi approvvigionabili;
 - 5.3. i nuovi intervalli sono riportati nelle seguenti tabelle che integrano e sostituiscono le rispettive tabelle nelle comunicazioni citate ai punti precedenti in premessa:

Tabella 3: Lavorazione "altri grezzi" con assetto in marcia a ciclo completo

Prodotti	Minimo	Massimo
Distillati leggeri	17.8	50.0
Petrolio	0	20.5
Gasolio	36.4	70.3
Olio combustibile	6.4	19.5
Zolfo	0.2	0.8
Perdite	0.25	0.65

Tabella 3.1: Lavorazione "altri grezzi" con assetto in marcia a ciclo completo senza SDA

Prodotti	Minimo	Massimo
----------	--------	---------



ISAB

Distillati leggeri	14.2	35.1
Petrolio	0	20.5
Gasolio	33.5	50.0
Olio combustibile	21.7	41.6
Zolfo	0.2	1.5
Perdite	0.3	0.7

Tabella 4.1: Lavorazione olio combustibile senza SDA

Prodotti	Minimo	Massimo
Distillati leggeri	10,3	15,5
Petrolio	0	0
Gasolio	28,2	45,9
Olio combustibile	38,3	58,2
Zolfo	0,5	1,5
Perdite	0,2	0,7

6. per la determinazione dei coefficienti di rendimento per l'anno 2010, partendo dall'attuale assetto di raffineria che, per quanto concerne lo stoccaggio di materia prima, prevede principalmente tre segregazioni:

- grezzi a basso tenore di zolfo;
- altri grezzi;
- olio combustibile;

ha previsto:

- per i grezzi a basso tenore di zolfo un solo assetto di marcia;
- per l'olio combustibile un assetto di marcia con e senza SDA;
- per la categoria "Altri grezzi" in funzione della disponibilità degli impianti:

3. marcia semplice (utilizzo dei solo impianti di ottanizzazione);

4. marcia a ciclo completo (utilizzo di tutti gli impianti di conversione della raffineria) con e senza SDA.

A questo punto, per ogni tipologia di materia prima e per ogni assetto di marcia, sono stati definiti gli intervalli di rese ottenibili dalla Raffineria ISAB in funzione della carica, dei parametri operativi che vengono adottati per far fronte alle specifiche richieste dei prodotti da parte del mercato petrolifero internazionale e delle prestazioni dei singoli impianti che sono funzione anche dei livelli di attività dei catalizzatori e di sporcamento delle apparecchiature principali.

Si precisa che a causa della elevata flessibilità nella distribuzione dei prodotti ottenibili soprattutto in funzione dei parametri operativi adottati, le frazioni leggere (fuel gas, gpl e benzina) sono state raggruppate in una sola voce come "distillati leggeri".

Gli intervalli di rese o coefficienti di rendimento così ottenuti sono riportati nelle seguenti tabelle:

Tabella 1: Lavorazione di grezzi a basso tenore di zolfo

Prodotti	Minimo	Massimo
Distillati leggeri	39,4	44,1
Petrolio	0	15,4
Gasolio	37,2	53,1
Olio combustibile	4,8	9,0
Zolfo	0,1	0,45



ISAB

Perdite	0,25	0,55
---------	------	------

Tabella 2: Lavorazione "altri grezzi" con assetto in marcia semplice

Prodotti	Minimo	Massimo
Distillati leggeri	13,6	31,2
Petrolio	0	20,5
Gasolio	20,8	42,9
Olio combustibile	31,5	49,5
Zolfo	0,1	0,5
Perdite	0,25	0,60

Tabella 3: Lavorazione "altri grezzi" con assetto in marcia a ciclo completo

Prodotti	Minimo	Massimo
Distillati leggeri	17.8	50.0
Petrolio	0	20.5
Gasolio	36.4	70.3
Olio combustibile	6.4	19.5
Zolfo	0.2	0.8
Perdite	0.25	0.65

Tabella 3.1: Lavorazione "altri grezzi" con assetto in marcia a ciclo completo senza SDA

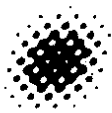
Prodotti	Minimo	Massimo
Distillati leggeri	12,2	35,1
Petrolio	0	20,5
Gasolio	33,5	62,0
Olio combustibile	14,7	41,6
Zolfo	0,2	1,5
Perdite	0,3	0,7

Tabella 4: Lavorazione olio combustibile

Prodotti	Minimo	Massimo
Distillati leggeri	22,3	28,1
Petrolio	0	0
Gasolio	43,0	52,0
Olio combustibile	19,9	34,3
Zolfo	0,5	0,9
Perdite	0,2	0,65

Tabella 4.1: Lavorazione olio combustibile senza SDA

Prodotti	Minimo	Massimo
----------	--------	---------



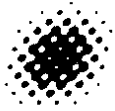
ISAB

Distillati leggeri	10,3	15,5
Petrolio	0	0
Gasolio	28,2	45,9
Olio combustibile	38,3	58,2
Zolfo	0,5	1,5
Perdite	0,2	0,7

7. con riferimento ai precedenti punti 2, 3, 4, 5 e 6, la complessità degli assetti di marcia ordinaria sulla base dell'integrazione degli impianti NORD e SUD ricadenti all'interno del recito fiscale dello **stabilimento identificato dall'unica licenza di esercizio di cui al codice "IT00SRO00004D"** è stata notificata alle autorità competenti per gli anni 2008, 2009 e 2010 con ns. istanze prot. n. 0002/DG/RELIST/AR dell'1 dicembre 2008, n. 0086/DG/RELIST/CG del 20 febbraio 2009, n. 0381/DG/RELIST/AR del 16 novembre 2009 e n. 0423/DG/RELIST/AR del 17 dicembre 2009, **ed ha trovato accoglimento nell'autorizzazioni nn. 7113N del 25/11/2008, 7308J del 05/01/2009 e 9434S del 28/12/2009;**
8. con ns. istanza prot. AMMFI/AM/13 del 2 settembre 2009, la scrivente ha notificato alle autorità competenti la volontà di far assolvere all'attuale deposito fiscale, di cui all'unica licenza di esercizio codice "IT00SRO00004D", la funzione anche di DEPOSITO IVA ai sensi dell'art. 50bis, comma1, lettera a) del D.Lgs. 331/93 con la precisazione che il deposito IVA è costituito da tutti gli impianti, le tubazioni ed i serbatoi di proprietà della scrivente situati sia presso gli impianti SUD sia presso gli impianti NORD;
9. il processo d'integrazione degli impianti SUD e degli impianti NORD ha trovato anche riscontro nel rilascio da parte di DNV del:
 - 9.1. certificato n. CERT-927-2004AE-ROM-SINCERT dell'8 ottobre 2009 di conformità del sistema di gestione ambientale di ISAB S.r.l. (impianti NORD e SUD insieme) ai requisiti della normativa UNI EN ISO 14001/2004 (ISO 14001/2004);
 - 9.2. certificato n. 41672-2008-AHSO-ITA-SINCERT dell'1 marzo 2010 di conformità del sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro di ISAB S.r.l. (impianti NORD e SUD insieme) ai requisiti della normativa BS OHSAS 18001/2007;

CONSIDERATO CHE

1. in seguito alla messa in esercizio degli oleodotti d'interconnessione e delle modifiche intervenute nel tempo che hanno portato all'ammmodernamento e/o installazione di nuove apparecchiature, alla costruzione di nuovi impianti (ivi compreso il 1800 "Ultra desolforazione dei gasoli" ed il Turbogas presso gli impianti SUD) ed al completamento degli investimenti strategici nell'agosto del 2007 con la messa in funzione del nuovo impianto di desolforazione/mild-hydrocracking "CR 40" di trattamento della carica al CR 27 (FCC) dopo la messa in esercizio degli impianti di CR41 e 42 (presso gli impianti NORD), gli impianti NORD e gli impianti SUD costituiscono un solo stabilimento o raffineria (Supersite);
2. i dispositivi di autorizzazione che negli anni si sono succeduti per definire le modalità di gestione degli impianti SUD e degli impianti NORD e ad oggi efficaci, scontano sia in termini di comprensibilità che di applicabilità:
 - 2.1. la complessità delle norme di carattere ambientale ed industriale che negli anni si sono succedute;
 - 2.2. l'articolazione delle diverse operazioni di carattere societario che hanno profondamente modificato la composizione dei soggetti industriali presenti sul territorio
 - 2.3. i diversi investimenti che hanno trasformato fortemente l'insieme degli impianti conducendo ad una sempre più intima integrazione fra quelli in esercizio;
3. è indispensabile evidenziare che le performance ambientali della Raffineria, come già sinteticamente discusso in alcuni incontri con i tecnici del Gruppo di Lavoro incaricato dalla Commissione IPPC di esaminare la documentazione del nostro stabilimento, scontano la marcia degli impianti NORD e degli impianti SUD in assetto "FULL OPERATION", considerandoli indipendenti fra di loro (appunto "stand alone") e non considerando la Raffineria nel suo complesso con la precisazione che:
 - 3.1. assetti di marcia particolari possono determinare performance ambientali diverse da quelle rappresentate (almeno su alcune delle variabili ambientali considerate), determinando così pesanti penalizzazioni nella gestione degli impianti e rilevanti criticità nella conduzione degli stessi senza un significativo beneficio ambientale;
4. con D.Lgs. 128 del 28 giugno 2010 recante "Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della Legge 18 giugno 2009, n. 69" sono state introdotte delle modifiche alle definizioni di cui all'art. 268 del D.Lgs. 152/06 come di seguito riportato:



ISAB

- 4.1. «[...] h) stabilimento: il complesso unitario e stabile, che si configura come un complessivo ciclo produttivo, sottoposto al potere decisionale di un unico gestore, in cui sono presenti uno o più impianti o sono effettuate una o più attività che producono emissioni attraverso, per esempio, dispositivi mobili, operazioni manuali, deposizioni e movimentazioni. Si considera stabilimento anche il luogo adibito in modo stabile all'esercizio di una o più attività;[...]
- 4.2. «[...] l) impianto: il dispositivo o il sistema o l'insieme di dispositivi o sistemi fisso e destinato a svolgere in modo autonomo una specifica attività, anche nell'ambito di un ciclo più ampio;[...]
5. la Raffineria ISAB quale unico stabilimento composto dagli impianti SUD e dagli impianti NORD è sottoposto al potere decisionale di un unico gestore;

tutto ciò premesso, rappresentato e considerato, la scrivente

CHIEDE CHE

i due procedimenti inerenti il rilascio dell'Autorizzazione Ambientale Integrata relativi alla Raffineria ISAB Impianti SUD ed alla Raffineria ISAB Impianti NORD siano unificati in un unico procedimento il cui provvedimento finale tenga conto della rilevante complessità ed articolazione di quanto sopra descritto ma soprattutto della evidente integrazione dei due impianti SUD e NORD tale da non poterli non considerare come uno stabilimento con un unico complessivo ciclo produttivo sottoposto al potere decisionale di un unico gestore in cui sono presenti più impianti.

Certi di avere fornito le informazioni necessarie per una completa valutazione di quanto evidenziato, restiamo comunque a disposizione per ogni eventuale ulteriore informazione o chiarimento.

Cordiali saluti.

Riferimenti:

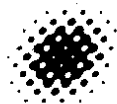
- ing. Bruno Martino – Direttore Operazioni e Gestore dell'Impianto – 335 7379112 – 0931 208243 – bmartino@isab.com.
- ing. Claudio GERACI – Responsabile Relazioni Istituzionali e Referente IPPC– 334 6825134 – 0931 208222 – cgeraci@isab.com.
- ing. Luigi SCALISI – Responsabile Salute, Sicurezza ed Ambiente – 335 7255947 – 0931 208251 – lscalisi@isab.com.

Allegati:

1. Allegato A alla lettera ISAB prot. 0002/DG/RELIST/AR dell'1 dicembre 2008 – Relazione sugli assetti e sulle rese
2. Allegato B alla lettera ISAB prot. 0002/DG/RELIST/AR dell'1 dicembre 2008 – Descrizione degli impianti di Raffineria
3. Schede B6, B7.1 e B7.2 aggiornate inerenti le emissioni in atmosfera congiunte della Raffineria ISAB Impianti SUD ed Impianti NORD
4. Copia della procura speciale rilasciata da ISAB S.r.l. all'ing. Claudio GERACI
5. Copia del documento d'identità dell'ing. Claudio GERACI

ISAB S.r.l.

**Direzione Generale
Responsabile Relazioni Istituzionali
Claudio Geraci**



ISAB

ALLEGATO A ALLA LETTERA ISAB PROT. 0002/DG/RELIST/AR DELL'1 DICEMBRE 2008

RELAZIONE SUGLI ASSETTI E SULLE RESE

1. Introduzione

Il completamento degli investimenti strategici della Raffineria Isab avvenuto nella seconda metà di agosto '07 con l'entrata in funzione del nuovo impianto di trattamento della carica FCC, ha consentito di modificare l'assetto della Raffineria in accordo alle più stringenti specifiche di zolfo nei carburanti previste sia dall'Unione Europea che dagli Stati Uniti.

Con i nuovi impianti ormai a regime, la Raffineria ha provveduto anche a modificare il suo assetto logistico in accordo con le segregazioni previste dal nuovo assetto di Raffineria.

Con particolare riferimento allo stoccaggio di materia prima, il nuovo assetto di raffineria, prevede principalmente tre segregazioni:

1. **Grezzi a basso tenore di zolfo**
1. **Altri grezzi**
2. **Olio combustibile**

In base a questa suddivisione in fase di programmazione si prevede:

- * per i grezzi a basso tenore di zolfo un solo assetto di marcia;
- * per l'olio combustibile un solo assetto di marcia;
- * mentre in funzione della disponibilità degli impianti per la categoria "Altri grezzi" possono essere previsti due possibili assetti di marcia;

1. **Marcia semplice** (utilizzo dei solo impianti di ottanizzazione);
2. **Marcia a ciclo completo** (utilizzo di tutti gli impianti di conversione della raffineria).

Il primo prevede la disponibilità dei soli impianti di ottanizzazione della benzina e di desolfurazione dei gasoli senza possibilità di trattare e convertire il residuo della distillazione primaria.

Il secondo assetto, invece, prevede la disponibilità di tutti gli impianti di conversione della raffineria.

Per ogni tipologia di materia prima e per ogni assetto di marcia sono state definite le rese di riferimento ottenibili dalla Raffineria Isab in funzione delle specifiche condizioni di mercato e delle prestazioni dei singoli impianti che sono funzione anche dei livelli di attività dei catalizzatori e di sporcamento delle principali apparecchiature (principalmente forni e scambiatori di calore).

2. Rese Grezzi a basso tenore di zolfo

Gli intervalli di rese riportati nella tabella A per i grezzi a basso tenore di zolfo sono riferiti ad un assetto di lavorazione Distillazione Primaria – Fluid Catalytic Cracking (FCC) come risulta dal relativo schema semplificato.

Questo è un assetto ad elevatissima conversione che consente di convertire la quasi totalità del fuel oil contenuto nel grezzo in funzione sia delle caratteristiche tecniche del singolo grezzo sia delle performance dell'impianto FCC.

La produzione di Distillati Leggeri, di Jet Fuel e di Distillati Medi è invece principalmente dovuta ai parametri operativi di gestione della distillazione primaria che consentono una significativa flessibilità nello spettro di rese ottenibili in funzione delle richieste del mercato.

3. Rese ottenibili da altri grezzi

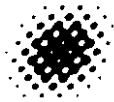
Come precedentemente anticipato, per questi grezzi sono possibili due principali assetti di marcia.

Si riportano rispettivamente le tabelle B e C ed i rispettivi schemi semplificati di questi due possibili assetti.

Nelle tabelle sono riportati gli intervalli di resa ottenibili dalla Raffineria per ognuno di questi due assetti. Anche in questo caso la distillazione primaria consente una elevata flessibilità nella distribuzione tra Distillati Leggeri (Fuel gas, GPL e Benzine) Kerosene e Gasolio, in funzione delle specifiche condizioni di mercato, mentre, relativamente all'assetto a ciclo completo, la capacità di convertire l'olio combustibile in distillati pregiati è principalmente dovuto alla performance degli impianti di conversione.

In particolare, e per semplicità, questi possono essere suddivisi in due ulteriori "Treni di conversione":

1. il primo composto dagli impianti Gofiner Sud e Thermal Cracking



ISAB

2. il secondo composto dagli impianti Visbreaking – Solvent Deasphalting – Gofiner Nord – Fluid Catalytic Cracking

Il primo treno è riferito principalmente alla conversione della parte più leggera del residuo della distillazione primaria (Vacuum Gasoli) mentre il secondo treno consente la conversione della parte più pesante (Residuo da Vuoto). Ovviamente eventuali problematiche a uno o più degli impianti di conversione su elencati obbliga la Raffineria ad un diverso assetto a minore conversione complessiva che viene di volta in volta definito in funzione delle richieste di mercato e delle performance dei singoli impianti.

4. Rese ottenibili da residuo di importazione

In particolari condizioni di mercato, la Raffineria può sostituire parte del grezzo con residuo di importazione nell'assetto a ciclo completo.

In questo caso, mentre si riduce la flessibilità nella produzione di distillati dalla distillazione primaria, rimane valido quanto riportato nel paragrafo 3 relativamente agli impianti di conversione.

Gli intervalli di rese ottenibili da questa materia prima sono riportati nella tabella D.

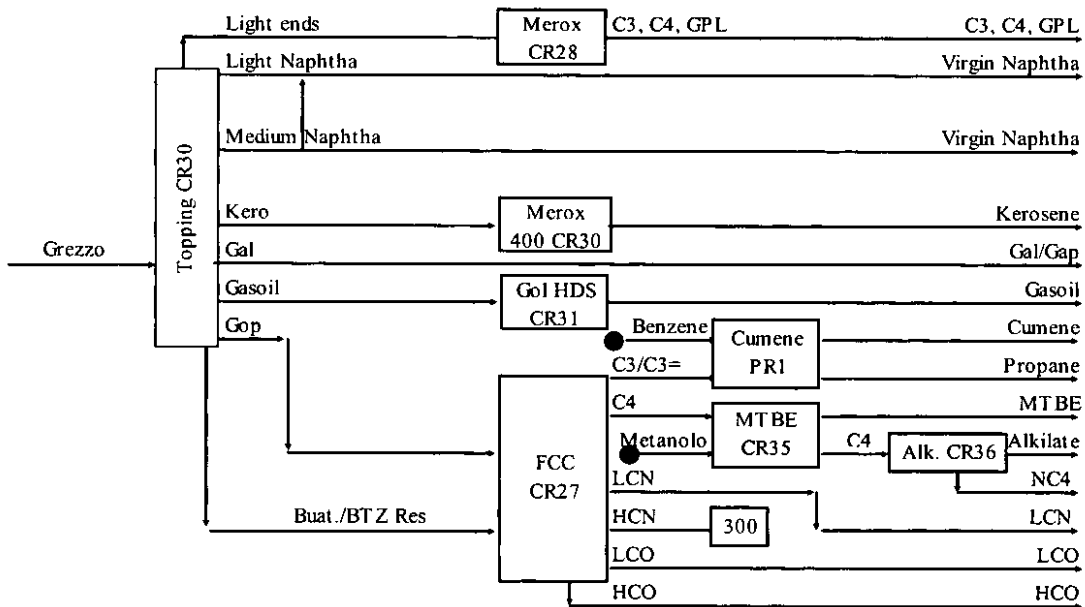


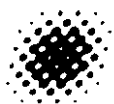
ISAB

Tabella A: Lavorazione di grezzi a basso tenore di zolfo

Prodotti	Minimo	Massimo
Distillati leggeri	39,4	44,1
Petrolio	0	15,4
Gasolio	37,2	53,1
Olio combustibile	4,8	9,0
Zolfo	0,1	0,45
Perdite	0,25	0,55

Schema semplificato relativo alla tabella A.





ISAB

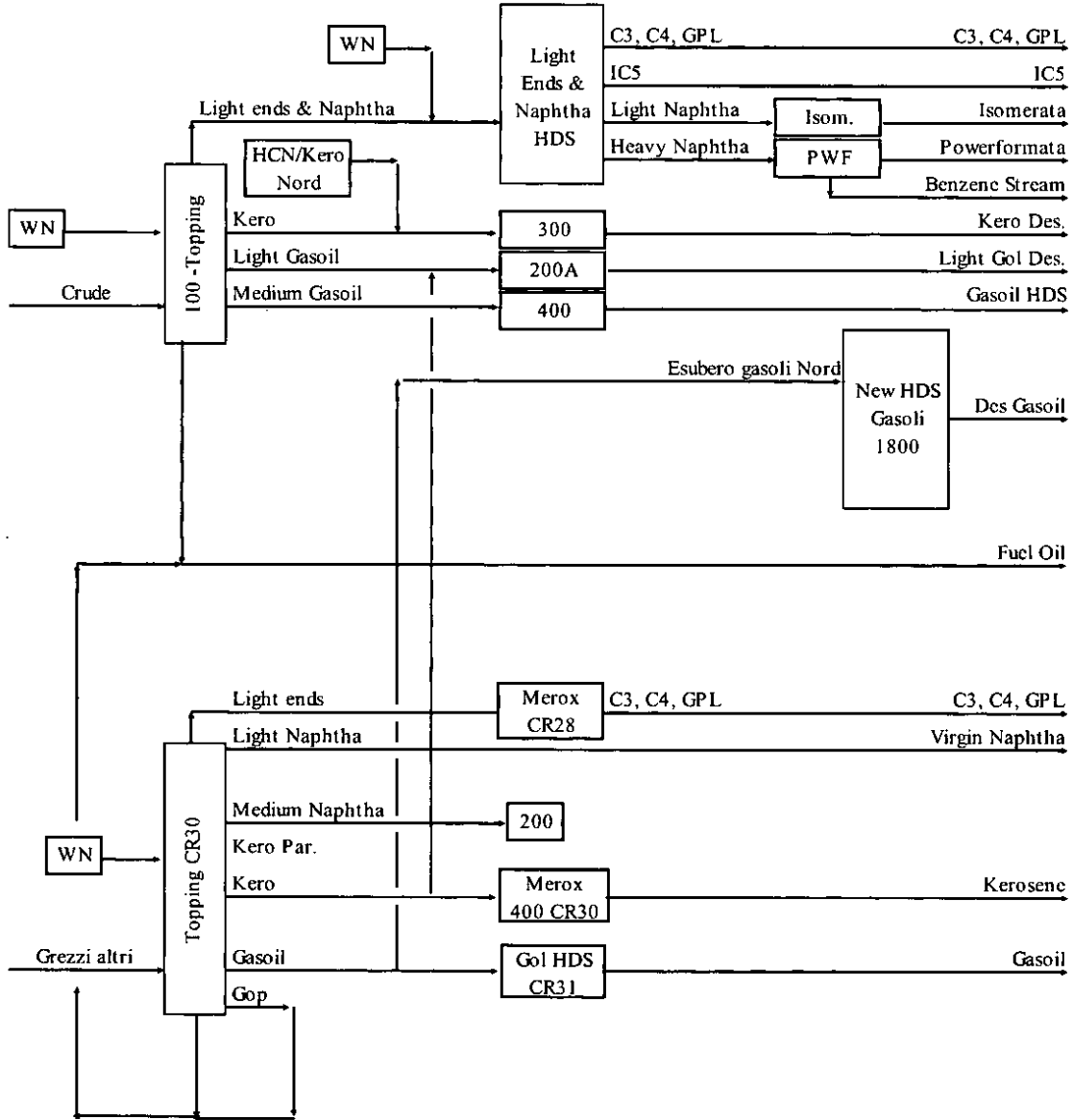
Tabella B: Lavorazione "Altri grezzi" con assetto in marcia semplice

Prodotti	Minimo	Massimo
Distillati leggeri	13,6	31,2
Petrolio	0	20,5
Gasolio	20,8	42,9
Olio combustibile	31,5	49,5
Zolfo	0,1	0,5
Perdite	0,25	0,60

Schema semplificato relativo alla tabella B.



ISAB





ISAB

Tabella C: Lavorazione "Altri grezzi" con assetto in marcia a ciclo completo

Prodotti	Minimo	Massimo
Distillati leggeri	28,5	50,0
Petrolio	0	20,5
Gasolio	36,4	53,2
Olio combustibile	8,5	19,5
Zolfo	0,2	0,8
Perdite	0,25	0,65

Schema semplificato relativo alla Tabella C.



ISAB

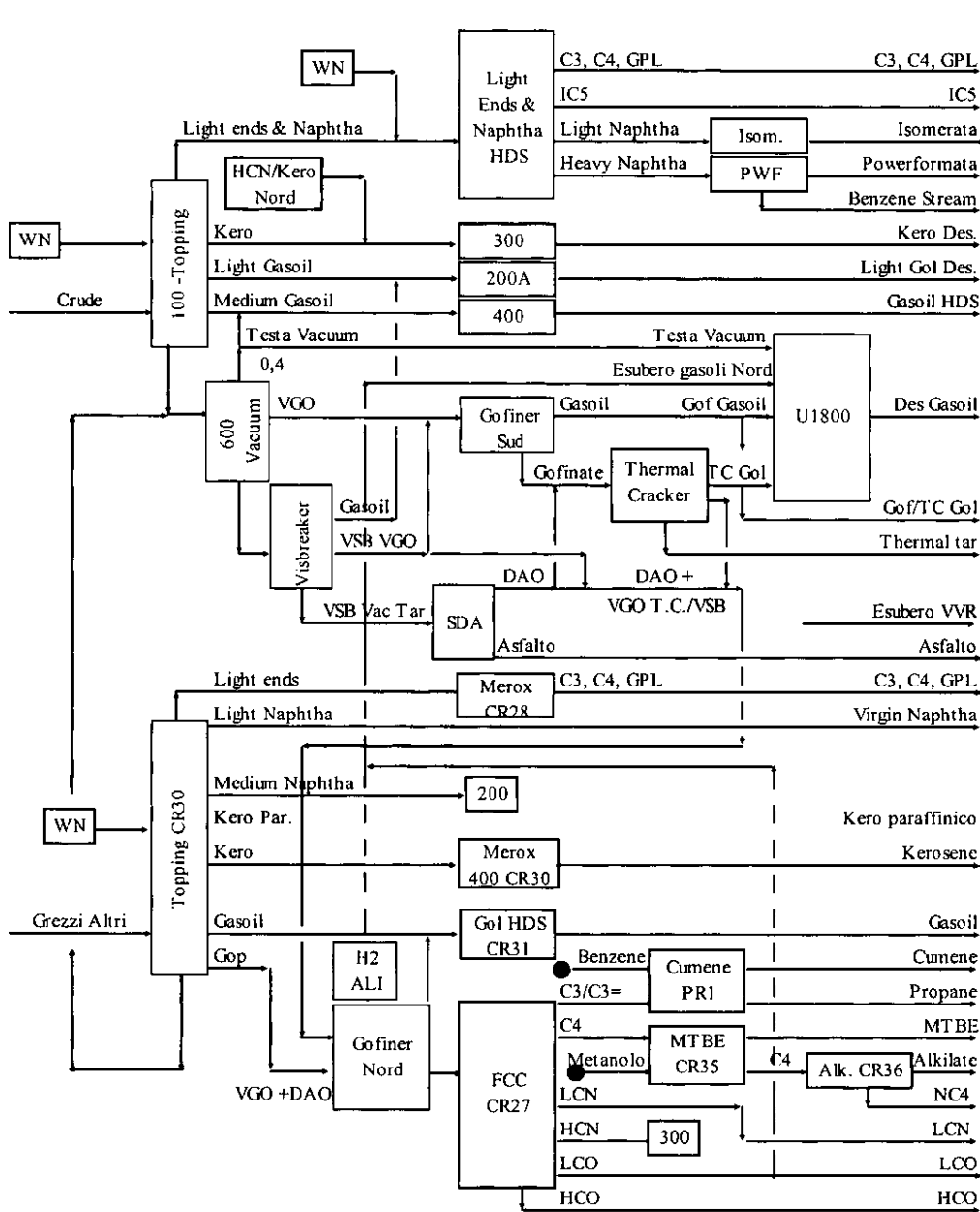
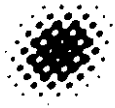


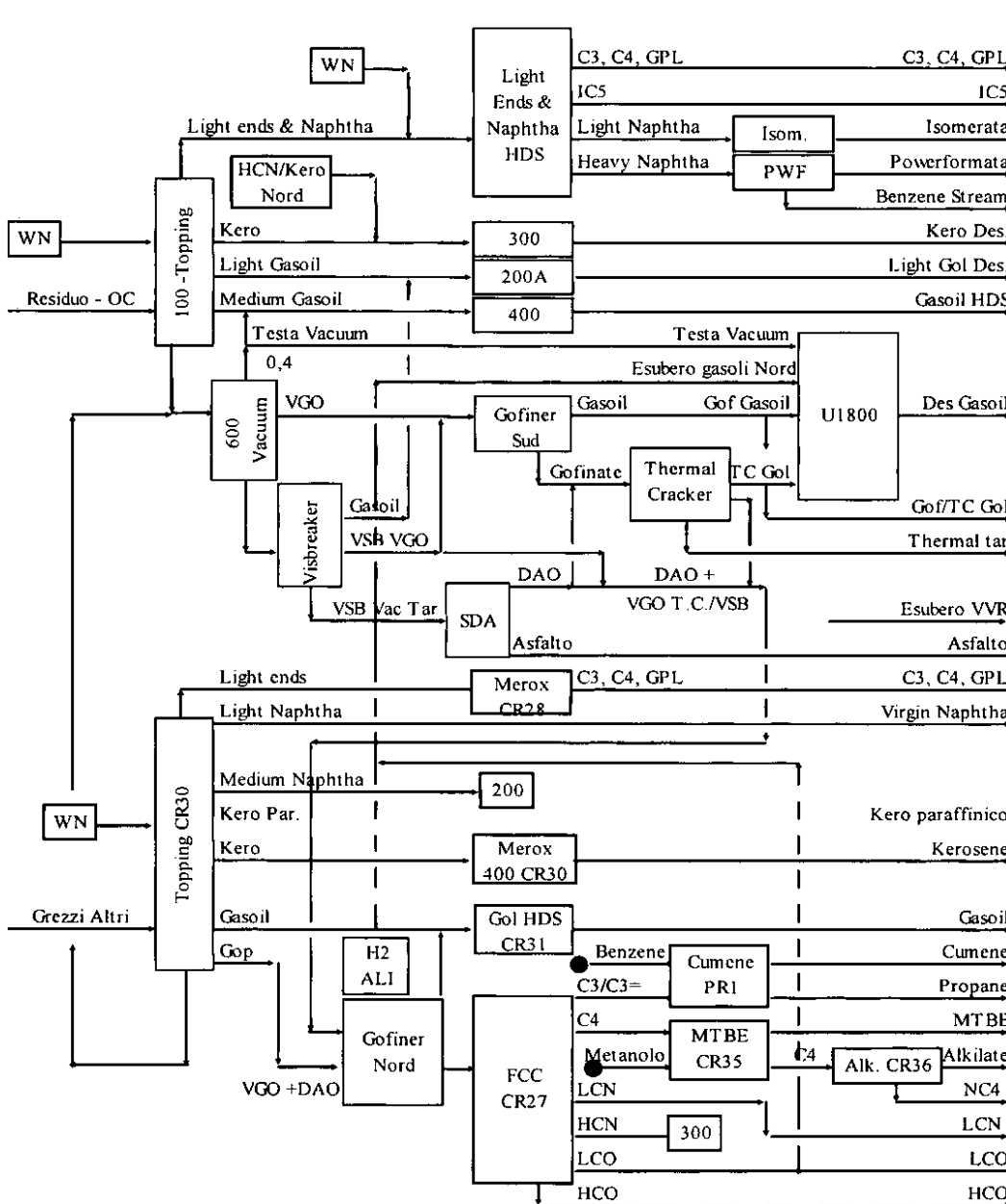
Tabella D: Lavorazione olio combustibile

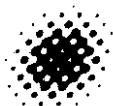
Prodotti	Minimo	Massimo
Distillati leggeri	22,3	28,1
Petrolio	0	0
Gasolio	43,0	52,0
Olio combustibile	19,9	34,3
Zolfo	0,5	0,9
Perdite	0,2	0,65



ISAB

Schema semplificato relativo alla Tabella D.





ISAB

ALLEGATO B ALLA LETTERA ISAB PROT. 0002/DG/RELIST/AR DELL'1 DICEMBRE 2008

DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI DI RAFFINERIA

La Raffineria ISAB, i cui due siti produttivi, Impianti Nord e Impianti Sud, sono interconnessi con un sistema di oleodotti, si posiziona come uno dei maggiori Supersite d'Europa, sia in termini di dimensioni che di complessità, integrato con attività elettriche e chimiche.

Si descrivono qui di seguito le principali sezioni, suddivise in unità di distillazione atmosferica/vuoto, unità di desolforazione e unità di conversione/cracking.

1.0 Unità di distillazione atmosferica/sottovuoto

Il supersite consta di due unità di distillazione atmosferica, una locata in Isab Sud (100) e l'altra in Isab Nord (CR30).

L'unità CR30 lavora secondo due modalità batch distinte e separate: nel corso delle lavorazioni BTZ (grezzi Buattifel, Amna, Azeri) il residuo viene alimentato in cascata all'impianto FCC mentre nel corso delle lavorazioni ATZ, in assenza di distillazione Vacuum, il residuo viene inviato a stoccaggio per poi essere trasferito a Sud e rilavorato al Topping. I principali tagli laterali vengono inviati alla sezione merox (sezione 400 del CR30) e all'unità di desolforazione CR31, per ridurre il quantitativo di zolfo sul prodotto finale.

L'unità 100 processa principalmente grezzi tipo Ural/Arabici/Iraniani ed alimenta, in ordine di pesantezza dei prodotti intermedi, le unità di desolforazione benzina e gasolio (200/300/200A/400) e l'unità di distillazione sotto vuoto (600). I tagli idrocarburici recuperati nell'unità 600 vengono trattati nelle unità 400/1800 (relativamente alla testa vacuum) e all'unità 700/CR40 (relativamente al taglio VGO). Il residuo viene alimentato, in cascata, all'unità 1600.

2.0 Unità di desolforazione

Le unità di desolforazione presenti nei due siti, precisamente le unità 200/300/200A/400/1800 a Sud e il CR31 a Nord, hanno la funzione di ridurre il quantitativo di zolfo presente nella carica fino ai livelli richiesti dagli esistenti limiti di legge. Alle reazioni desolforazione si sommano quelle di cracking, (seppure blando) che portano alla produzione di wild nafta.

Tali impianti necessitano di idrogeno per desolfurare (l'idrogeno cattura le molecole di zolfo presenti nella carica e le trasforma in idrogeno solforato), idrogeno fornito dagli impianti 500/800.

Anche le unità 700 e CR40, rispettivamentelocate a Sud e Nord, svolgono la funzione di unità di desolforazione, dal momento che desolforano la carica, rispettivamente, dell'unità Thermal Cracking (1600A) e FCC (CR27), seppur con un certo di livello di conversione.

3.0 Unità di conversione/cracking

Le unità di conversione/cracking hanno la funzione di convertire frazioni idrocarburiche di scarso interesse, come il fuel, i residui e il VGO, in distillati di maggior valore, e cioè gasolio e benzina.

Ricordiamo, nel sito Sud, gli impianti Thermal Cracking (1600A) e Visbreaking (1600); il primo, caratterizzato da un'alta severità, conduce ad elevate rese di gasolio e viene alimentato quasi interamente dal gofinato del Gofiner mentre il secondo, a severità di cracking più bassa, processa il residuo proveniente dalla distillazione sottovuoto ed alimenta, in cascata, l'unità SDA.

A queste unità va aggiunta la conversione apportata dal Reforming (500), dove le reazioni di cracking catalitico conducono all'incremento del numero di ottano della benzina powerformata e alla produzione di idrogeno per l'alimentazione delle desolforazioni.

Nel sito Nord l'impianto FCC conduce ad elevate rese di benzina grazie ad un processo di cracking catalitico a letto fluidizzato.

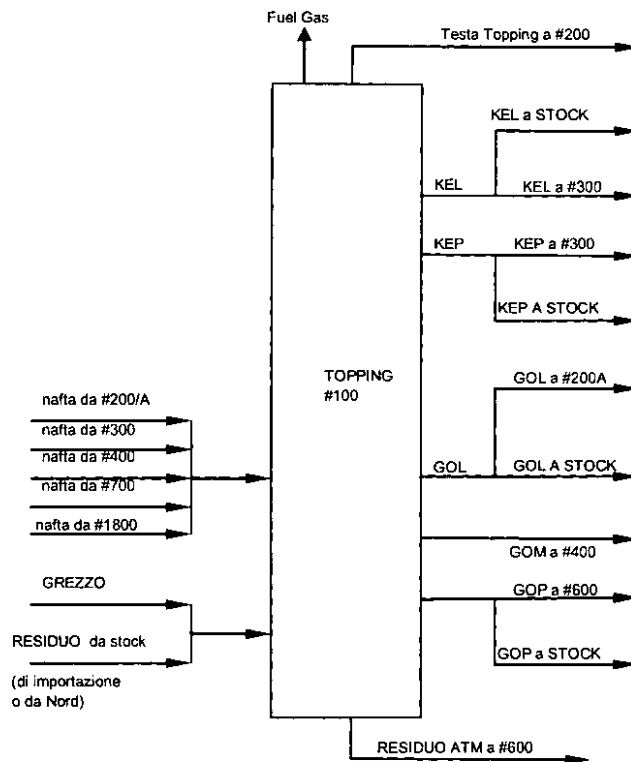
Oltre a tali impianti, si considerino poi le unità ancillari del FCC, in particolare:

- il CR35, per la produzione di MTBE
- il CR36, per la produzione di alchilato
- il PR1, per la produzione di rumene



ISAB

DESCRIZIONE DEI SINGOLI IMPIANTI UNITA' 100 - TOPPING



L'impianto lavora grezzi e residui (di provenienza esterna o da lavorazioni al Topping della Raffineria Nord CR-30) ad una pressione di poco superiore alla pressione atmosferica.

In questo impianto vengono inoltre rilavorate le Wild Nafta provenienti dagli stripper degli impianti desolforazioni (200A, 300, 400, 1800, 700) e la benzina da Gofiner (700)

Questa unità ha lo scopo di realizzare il frazionamento del grezzo in una serie di prodotti intermedi da destinarsi ad ulteriori lavorazioni e/o alla preparazione di prodotti finiti.

Il greggio, dopo un processo di dissalazione elettrostatica e due treni di preriscaldamento, arriva al forno di carica passando quindi nella colonna di distillazione atmosferica a piatti in corrente di vapore.

Da questa colonna provengono essenzialmente i seguenti tagli (alcuni dei quali dopo necessaria stabilizzazione negli stripper laterali):

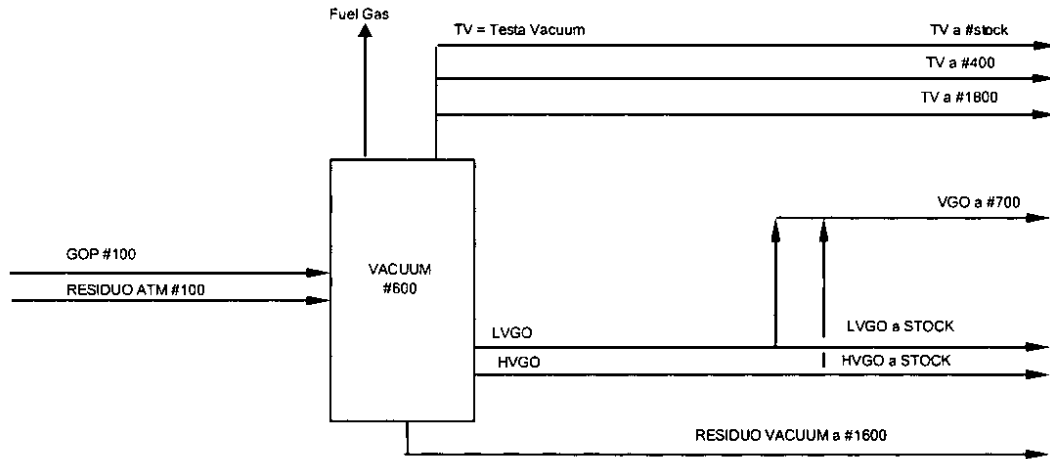
- Gas e GPL, inviati all' unità 200 per essere successivamente separati dalle nafta
- Virgin nafta (benzina grezza), destinata alla desolforazione nafta 200
- Kerosene leggero, destinato alla desolforazione kerosene 300
- Kerosene pesante, destinato alla desolforazione kerosene 300
- Gasolio leggero, destinato alla desolforazione gasoli 200A
- Gasolio medio, destinato alle desolforazioni gasoli 400 e 1800
- Gasolio pesante, inviato alla unità di distillazione sottovuoto 600
- Residuo atmosferico, inviato alla unità di distillazione sottovuoto 600

Alcuni di questi prodotti, oltre che essere inviati in cascata ad altri impianti per essere ulteriormente rilavorati, possono essere inviati a stoccaggio.



ISAB

UNITA' 600 - VACUUM



Lo scopo dell'impianto è quello di estrarre dei gasoli ad alto punto di ebollizione dal residuo atmosferico. Per fare ciò l'impianto distilla in condizioni di vuoto spinto in modo da evitare temperature troppo elevate che potrebbero generare fenomeni di cracking.

La carica, opportunamente preriscaldata, passa al forno e quindi alla colonna di distillazione sotto vuoto (vacuum) a riempimenti in corrente di vapore, nella quale perviene anche il GOP da Topping (100). In essa si separano:

- Gasolio di testa vacuum, da destinarsi alle desolforazioni 400 o 1800
- Gasolio da vuoto leggero (LVGO), carica per l' impianto 700
- Gasolio da vuoto pesante (HVGO), carica per l' impianto 700
- Residuo vuoto, carica per l' impianto Visbreaking 1600

Il prodotto di testa segue il corso del gasolio pesante da topping.

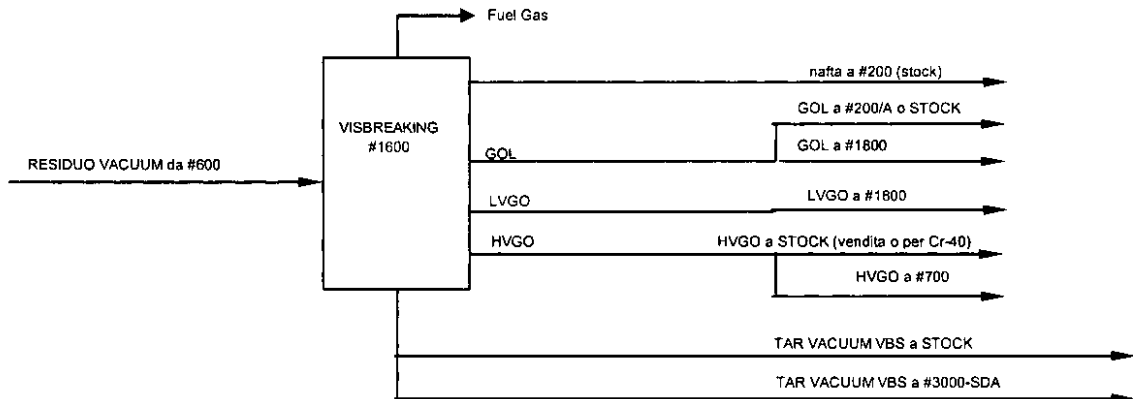
I tagli laterali (LVGO + HVGO) vanno in carica all'impianto Gofiner (700) dove vengono desolforati e parzialmente convertiti in tagli più leggeri. Il prodotto di fondo colonna costituisce la carica all'impianto Visbreaking.

Lo sfioro di VGO (LVGO ed HVGO) può andare a stoccaggio, per costituire carica CR-40 (Gofiner Nord), o anche lotti a vendita.



ISAB

UNITA' 1600 - VISBREAKING



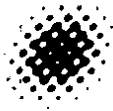
L'unità viene alimentata con una portata di residuo vuoto che subisce un'azione di cracking termico, esaltato dalla presenza di un soaker drum.

La carica, dopo opportuni treni di preriscaldamento, viene riscaldata e convertita (per esclusiva azione termica) in due forni, per proseguire la reazione nel soaker drum, dopodiché viene distillata in una colonna atmosferica (leggermente in pressione), dalla quale si ottengono

- Gas, destinato alla rete di raffineria
- Nafta, inviata in carica alla desolforazioni nafta #200
- Gasolio atmosferico, inviato in carica alla desolforazioni #200A e/o #1800
- Tar atmosferico, che procede alla successiva sezione vacuum.

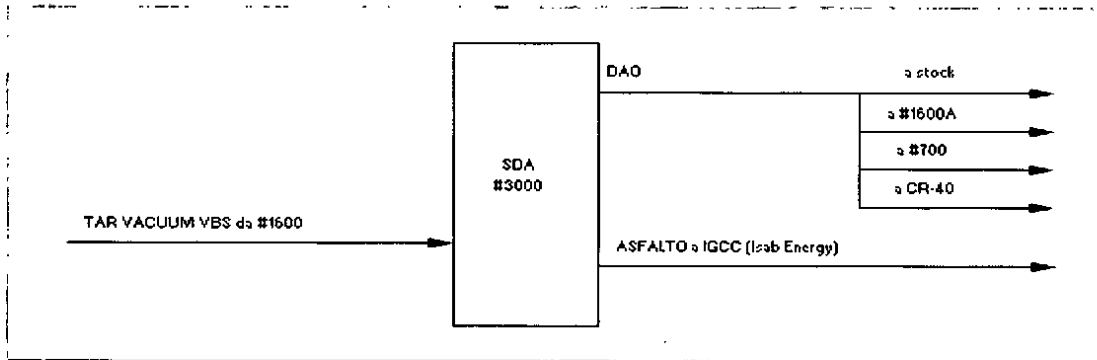
Il TAR atmosferico viene ulteriormente frazionato in una colonna a riempimenti, in corrente di vapore, mantenuta sottovuoto. Se ne ricavano:

- Un taglio di gasolio vuoto leggero, LVGO, in carica alla desolforazioni #1800
- Un taglio di gasolio vuoto pesante, HVGO, destinato a integrare la carica dell' impianto Gofiner (#700), dell' impianto Gofiner Nord (CR-40), o a vendita
- Tar vuoto (VVR), che viene inviato all' unità di solvent Deasphalting detta SDA (#3000) e a stoccaggio.



ISAB

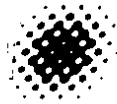
UNITA' 3000 – SOLVENT DEASPHALTING



In essa si recupera, dal VVR in carica, una quota parte di idrocarburo ancora convertibile. Si effettua un processo di estrazione in fase supercritica, ossia, il VVR, a determinate condizioni di temperatura e pressione, entra in contatto con una miscela di Normal Butano / iso Butano, che estrae la quota parte più leggera di idrocarburi (DAO), che si recuperano nel ciclo di raffineria, ed una frazione pesante che viene alimentata agli impianti di Isab Energy S.r.l.

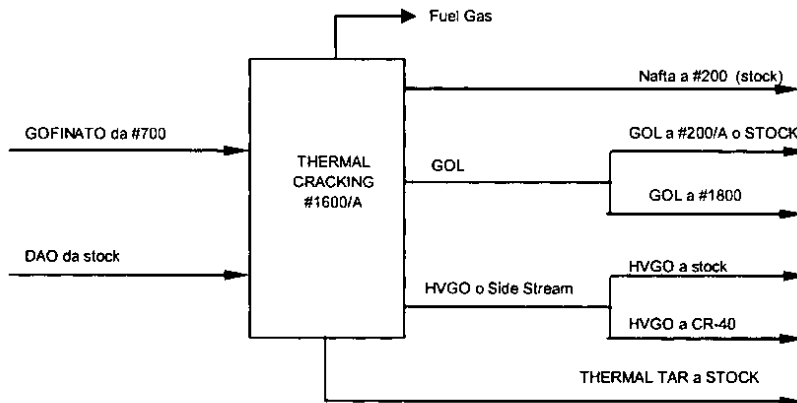
Più precisamente4:

- DAO a stoccaggio Impianti Sud, per poi andare in carica al Gofiner Nord (CR-40) e al Thermal Cracking (#1600A) o al Gofiner (#700); eventuali esuberi possono andare a vendita come olio combustibile
- Frazione pesante in carica alla gassificazione di Isab Energy (IGCC).



ISAB

UNITA' 1600A - THERMALCRACKING



L'impianto è alimentato con il gofinato proveniente dalla sezione vuoto dell' impianto Gofiner (#700) e con il DAO proveniente da SDA.

La carica, dopo opportuni preriscaldi, viene miscelata con i ricicli delle sezioni atmosferiche e della sezione vuoto, per poi subire il di cracking termico, in due linee parallele composte ognuna da forno, soaker drum e colonne di distillazione atmosferica a piatti più side stripper.

Si ottengono i seguenti prodotti:

- Gas, destinato alla rete di raffineria
- Nafta, inviata in carica alla desolforazioni nafta #200
- Gasolio atmosferico leggero, inviato in carica alla desolforazioni #200A e/o #1800
- Gasolio atmosferico pesante (riciclato agli accumulatori di carica)
- Tar atmosferico, che procede alla successiva sezione vacuum.

Il TAR atmosferico viene ulteriormente frazionato, dopo riscaldamento in forno, in una colonna a riempimenti, in corrente di vapore, mantenuta sottovuoto. Se ne ricavano:

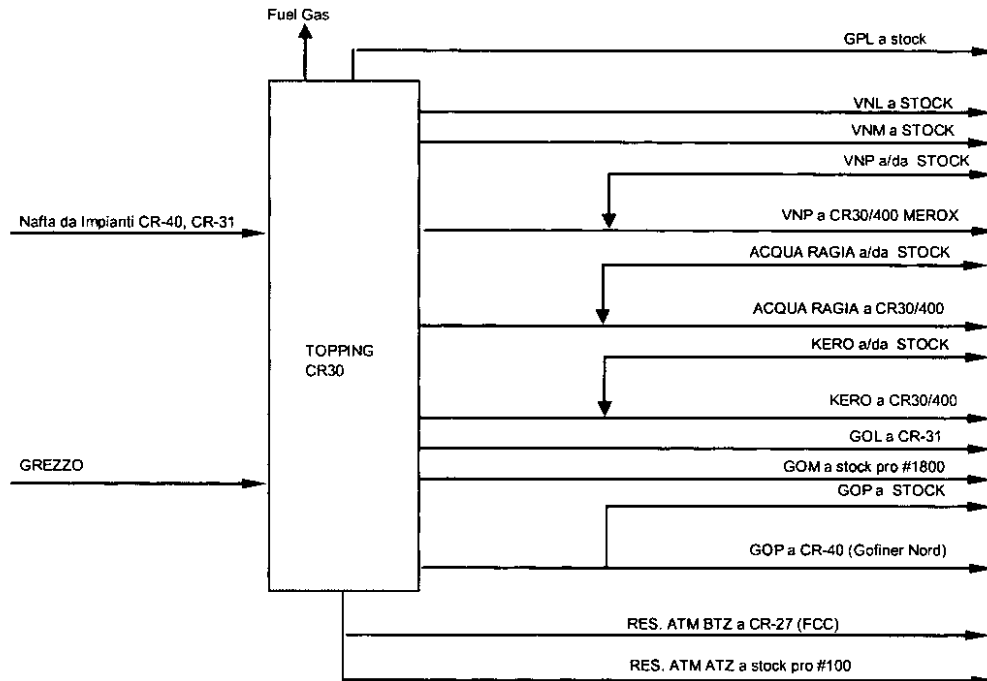
- Un taglio di gasolio vuoto che viene ricongiunto ai gasoli atmosferici
- Un taglio di gasolio vuoto pesante, detto HVGO o SIDE STREAM, destinato parte a riciclare in carica e parte in a integrare la carica dell' impianto Gofiner Nord (CR-40), o a vendita
- Tar vuoto (Thermal TAR), che viene inviato a stoccaggio,

Dalla modalità di esercizio dell' unità (once through, riciclo parziale, riciclo totale) dipende l' ammontare di estrazione di Side Stream pro CR-40 o a vendita.



ISAB

UNITA' CR30 - TOPPING



L'impianto lavora grezzi ad una pressione di poco superiore alla pressione atmosferica. Ha lo scopo di realizzare il frazionamento del grezzo in una serie di prodotti intermedi da destinarsi alla preparazione di prodotti finiti.

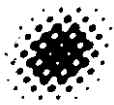
In questo impianto vengono inoltre rilavorate le Wild Nafta provenienti dagli stripper dell' impianto desolforazione gasoli CR-31 e dal CR-40.

Il greggio, dopo un processo di dissalazione elettrostatica e due treni di preriscaldamento, arriva al forno di carica passando quindi nella colonna di distillazione atmosferica a piatti in corrente di vapore.

Da questa colonna provengono essenzialmente i seguenti tagli (alcuni dei quali dopo necessaria stabilizzazione negli stripper laterali):

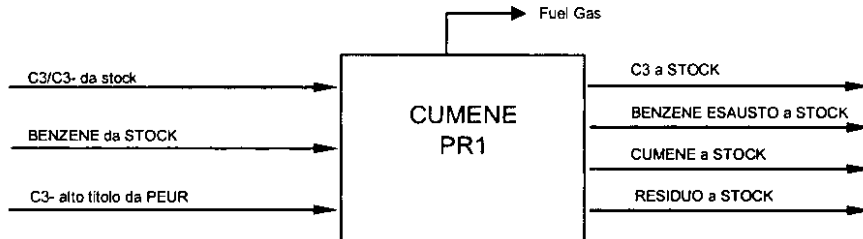
- Gas e GPL, inviati alla sottosezione Merox CR30/300
- Virgin Nafta (suddivisa in n°3 tagli, VNL, VNM, VNP); inviata alla sottosezione stabilizzazione dell' unità (CR30/200), per procedere a stoccaggio (per invio #200 a Sud), o inviati alla sottosezione Merox CR30/400 e quindi a stoccaggio
- Acqua Ragia, inviata direttamente a stoccaggio o alla sottosezione Merox CR30/400 e quindi a stoccaggio o alla desolforazione CR-31
- Kerosene, inviata direttamente a stoccaggio o inviato alla sottosezione Merox CR30/400 e quindi a stoccaggio o alla desolforazione CR-31.
- Gasolio Leggero, inviato all' impianto di desolforazione CR-31
- Gasolio Medio, inviato a stoccaggio pro lavorazione #1800
- Gasolio Pesante, inviato ad Gofiner Nord (CR-40) o a stoccaggio
- Residuo Atmosferico, per invio a FCC se residuo btz (CR-27) o a rilavorazione al topping Sud (#100)

Alcuni di questi prodotti, oltre che essere inviati in cascata ad altri impianti per essere ulteriormente rilavorati, possono essere inviati a stoccaggio.



ISAB

UNITA' PR1 - CUMENE



Trattasi di un impianto di tipo petrolchimico, ancillare all' impianto CR-27.

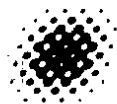
In questo impianto si processano olefine C3 (propilene) provenienti dall' impianto di cracking catalitico FCC (CR-27), eventualmente integrato da propilene ad alto titolo da POLIMERI EUROPA, assieme a Benzene da acquisto esterno.

Il propilene viene lavato in due colonne (a soluzione di soda la prima e ad acqua la seconda), per essere inviato alla sezione di reazione assieme al benzolo.

In una serie di reattori a letto fisso avviene la reazione di alchilazione che porta alla produzione di cumene più sottoprodotti.

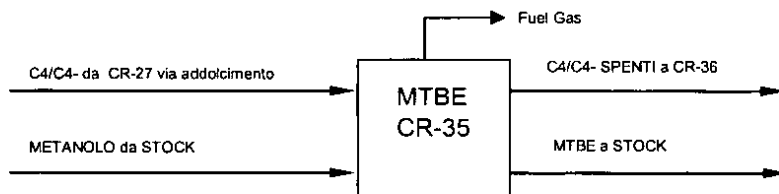
L' effluente reattore viene quindi successivamente frazionato in una serie di colonne di distillazione a piatti con ribollitore a olio diatermico, che separano, nell' ordine , una fase gas (propano, presente come impurezza nel propilene di carica), benzene (che ricicla in alimentazione ai reattori), Cumene (inviato a stoccaggio) e i sottoprodotti pesanti dell' alchilazione (detti residuo o PIPB).

Una quota parte del benzene di riciclo viene periodicamente spurgata e inviata a stoccaggio.



ISAB

UNITA' CR35 - MTBE



Trattasi di un impianto di tipo petrolchimico, ancillare all' impianto CR-27.

L'impianto processa una miscela di butano/isobuteni (C4/iC4) provenienti dall' impianto di cracking catalitico FCC (CR-27), assieme a Metanolo da acquisto esterno.

Il gas viene pretrattato in una sezione di lavaggio, per essere inviato assieme al metanolo ad una sezione di preriscaldamento e quindi alla sezione di reazione

In una serie di reattori tubolari avviene la reazione di eterificazione che porta alla produzione di metil-terbutil etere (MTBE).

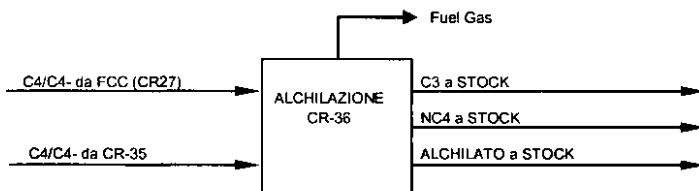
L' effluente reattore viene quindi successivamente frazionato in una serie di colonne, che recuperano, nell'ordine, una fase gas (butano/isobuteni, naturalmente arricchitasi di butano), metanolo non reagito (che ricicla in alimentazione), MTBE (inviato a stoccaggio).

I gas spenti possono essere frazionati per essere inviati poi in buteni a stoccaggio e gas per carica CR-36 (impianto di alchilazione).



ISAB

UNITA' CR36 - ALCHILAZIONE



Trattasi di un impianto di tipo petrolchimico, ancillare all' impianto CR-27.

L'impianto processa una miscela di butano/buteni (C4/C4) provenienti dall' impianto MTBE (CR-35), e gas da stoccaggio.

L'impianto di alchilazione è di tipo catalitico ad acido solforico ed ha la funzione di produrre benzina alchilata ad alto numero di ottano partendo da olefine C4 e isobutano.

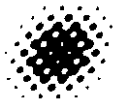
L'impianto è costituito dalle seguenti sezioni:

- reazione (dove l' olefina fresca più l' isobutano di riciclo reagiscono),
- distillazione/depropanazione (per separare gas C3 dal gas fresco e di riciclo dalla reazione)
- lavaggio effluenti reazione (acido/alcalino),
- distillazione (per recupero isobutano da riciclare in carica e per separare gas C4).
- refrigerazione (sezione ausiliaria).

L'impianto produce i seguenti prodotti:

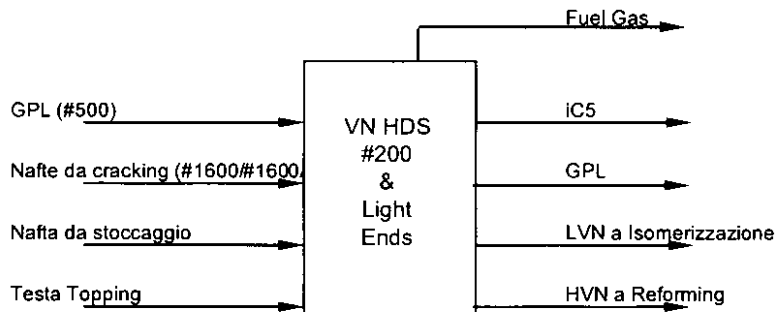
- Propano a stoccaggio
- Butano a stoccaggio
- Benzina alchilata a stoccaggio

L'acido solforico, agente catalitico, opera in loop di rigenerazione all' interno della Raffineria.



ISAB

UNITA' 200 - DESOLFORAZIONE NAFTA



L'impianto di desolforazione della Virgin Nafta svolge la funzione di ridurre, mediante un processo catalitico di idrogenazione selettiva, lo zolfo contenuto nella frazione di nafta prodotta dall'impianto Topping. L'impianto viene inoltre alimentato con wild nafta proveniente dagli impianti Visbreaking e Thermal Cracking, e, se necessario, con Virgin Nafta da stoccaggio

La carica, in presenza di un gas ricco di idrogeno (Treat Gas) proveniente dall'impianto Powerformer, è fatta passare alla temperatura di reazione attraverso due reattori in serie, all'interno dei quali avvengono le reazioni di desolforazione.

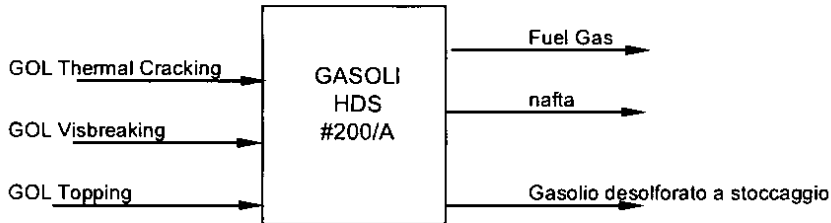
Il prodotto liquido desolfurato è successivamente sottoposto a deetanizzazione, debutanizzazione e splitaggio nei tagli Virgin Nafta Leggera (inviata in carica all'impianto di Isomerizzazione, previa deisopentanizzazione nella colonna 900103) e Virgin Nafta Pesante (inviata in carica all'unità Powerformer).

È prevista una sezione dedicata al lavaggio del GPL prodotto dalla debutanizzatrice (incluso il GPL proveniente dall'unità 500) con soluzione amminica di MDEA, allo scopo di rimuovere l'idrogeno solforato.



ISAB

UNITA' 200 A - DESOLFORAZIONE GASOLIO



L'impianto ha il compito di desolfurare il gasolio leggero da Topping, da Visbreaking e da Thermal Cracking, tramite un'azione di idrogenazione catalitica in presenza di idrogeno.

L'effluente reattore viene raffreddato ed inviato in una coppia di separatori (caldo/freddo) dove il gas viene separato dal liquido.

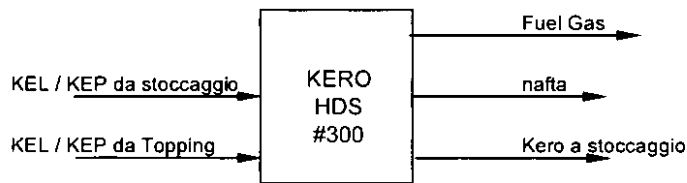
Il liquido viene inviato in uno stripper, da cui si recupera una piccola aliquota di wild nafta (riciclata in carica al Topping), e successivamente a stoccaggio.

Il gas ricco in H₂ viene lavato in un assorbitore amminico e successivamente inviato alle unità di desolforazione a valle.



ISAB

UNITA' 300 - DESOLFORAZIONE KEROSENE



L'impianto ha il compito di desolforare il kerosene (KEL + KEP) proveniente dal Topping, tramite un'azione di idrogenazione catalitica in presenza di idrogeno. L'impianto può essere alimentato anche da stoccaggio con una miscela KEL/KEP.

L'effluente reattore viene raffreddato ed inviato ad una coppia di separatori (caldo/freddo) dove il gas viene separato da liquido.

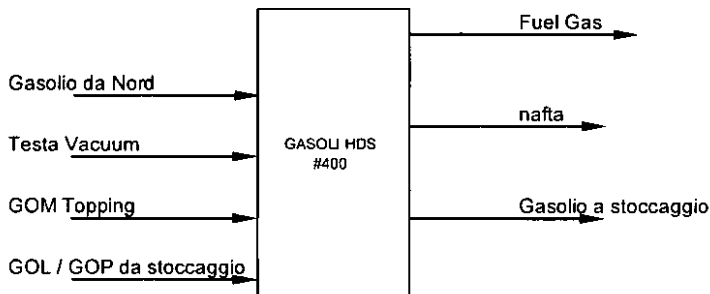
Il liquido viene inviato in uno stripper, da cui si recupera una piccola aliquota di wild nafta (riciclata in carica al Topping), e successivamente a stoccaggio.

Il gas ricco in H₂ viene inviato in un successivo lavaggio amminico (posto nell'impianto 400) e successivamente immesso nel circuito idrogeno di Raffineria.



ISAB

UNITA' 400 - DESOLFORAZIONE GASOLIO



L'impianto ha il compito di desolforare i gasoli topping (GOL/GOM/GOP), la testa vacuum (carica proveniente dall'impianto 600) e il gasolio Nord tramite un'azione di idrogenazione catalitica in presenza di idrogeno.

L'effluente reattore viene raffreddato ed inviato ad una coppia di separatori (caldo/freddo) dove il gas viene separato da liquido.

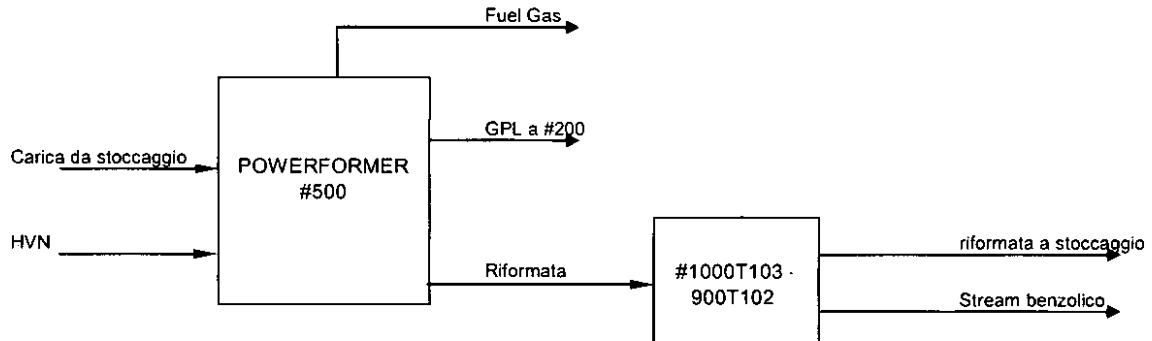
Il liquido viene inviato in uno stripper, da cui si recupera una piccola aliquota di wild nafta (riciclata in carica al Topping), e successivamente a stoccaggio.

Il gas ricco in H₂ viene inviato in un successivo lavaggio amminico e successivamente immesso nel circuito idrogeno di Raffineria.



ISAB

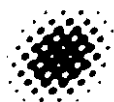
UNITA' 500 - POWERFORMER



L'impianto 500 è una unità di Reforming di tipo semi-rigenerativo.

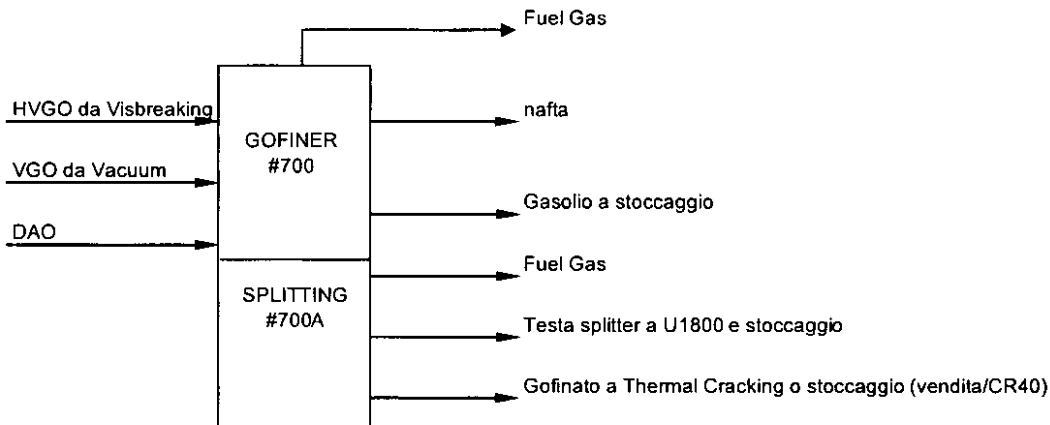
L'impianto viene alimentato con benzina pesante desolforata proveniente dall'Unità 200 e con carica desolforata da stoccaggio; a valle della sezione di reazione, previa deetanizzazione e debutanizzazione, la benzina ottenuta viene inviata nelle colonne 1000T103-900T102, per l'estrazione di un taglio laterale ricco in benzene (stream benzolico), e poi a stoccaggio.

Le reazioni di reforming producono una grande quantità di H₂, inviato negli impianti di desolforazione.



ISAB

UNITA' 700/700 A - GOFINER/SPLITTING GOFINATO



L'impianto ha il compito di effettuare un duplice trattamento su una carica costituita da gasolio vuoto da unità 600, gasolio pesante da vuoto da unità 1600 e DAO proveniente dall'unità 3000.

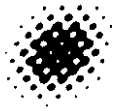
Il duplice trattamento consiste sia in un'azione di desolforazione, che in un'azione di "Mild Hydrocracking", effettuate entrambe in presenza di idrogeno su catalizzatore specifico.

L'impianto prevede una corrente di gas di riciclo opportunamente lavato in una colonna di assorbimento amminico.

L'effluente reattore viene gradualmente raffreddato ed inviato a tre separatori operanti a diverse temperature e pressioni.

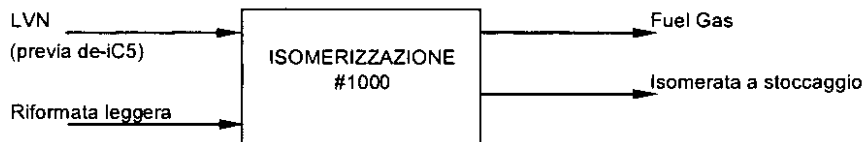
Il gas ricco in idrogeno viene riciclato, il liquido viene alimentato ad un frazionatore da cui si ottiene wild nafta e benzina, riciclate entrambe al Topping, gasolio (inviato a stoccaggio) e un fondo desolforato da inviare allo splitting gofinato (unità 700A), operante sotto vuoto.

Dallo splitting si ottengono dei distillati da vuoto (inviati a stoccaggio o all'unità 1800) mentre il residuo, denominato gofinato, si invia in carica all'unità 1600A o a stoccaggio.



ISAB

UNITA' 1000 - ISOMERIZZAZIONE



Il Penex UOP è un processo di isomerizzazione catalitica che consente di convertire le normal-paraffine a basso numero di ottano, nel caso specifico pentani ed esani, in iso-paraffine ad alto numero di ottano.

La carica di n-paraffine è trattata su un catalizzatore al platino supportato su allumina in presenza di idrogeno ed in determinate condizioni di temperature e pressioni.

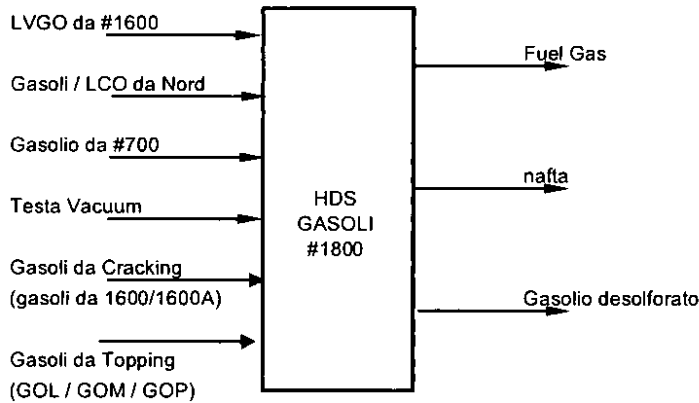
La carica all'impianto viene alimentata in cascata dal fondo della colonna 900-T103 (deisopentanizzatrice) ed, ad integrazione o esclusivamente, dalla testa 1000-T103 (splitter benzine).

Non è previsto che l'unità possa essere alimentata da stoccaggio.



ISAB

UNITA' 1800 - DESOLFORAZIONE GASOLIO

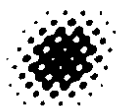


L'impianto ha il compito di desolforare il gasolio (leggero, medio, pesante e da vuoto) proveniente dagli impianti Topping, Vuoto e Cracking termici, il gasolio del Gofiner e i gasoli/LCO da Nord, tramite un'azione di idrogenazione catalitica in presenza di idrogeno.

L'impianto prevede una corrente di gas di riciclo opportunamente lavata in una colonna di assorbimento amminico.

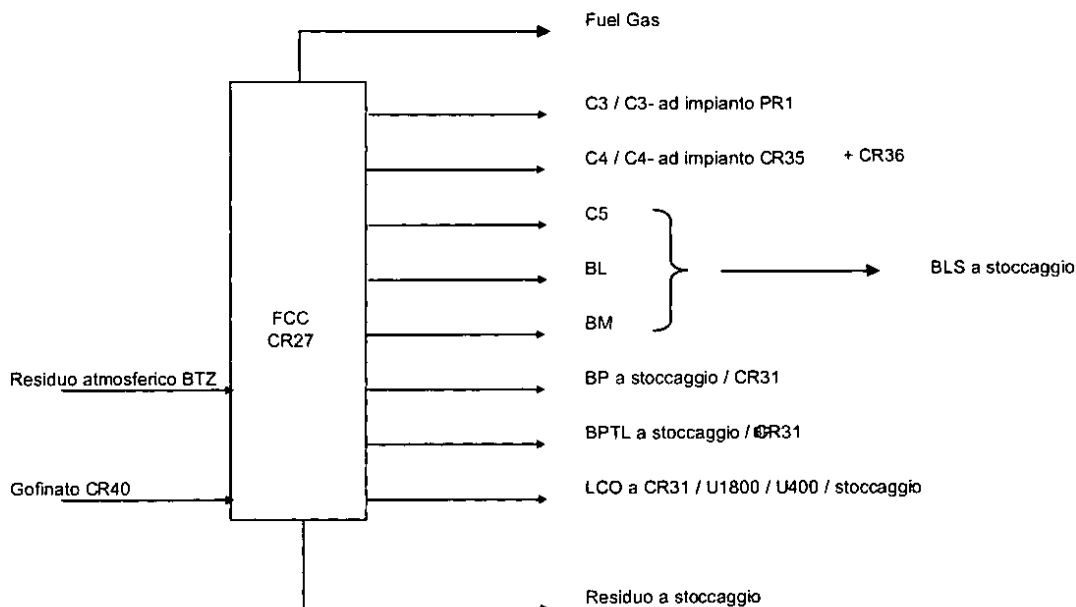
L'effluente reattore viene raffreddato ed inviato ad una coppia di separatori (alta/bassa pressione) dove il gas viene separato dal liquido.

Il liquido viene inviato in uno stripper, da cui si recupera una piccola aliquota di wild nafta (riciclata in carica al Topping), in un essiccatore sotto vuoto e poi a stoccaggio.



ISAB

UNITA' CR27 - FCC



L'impianto è un cracking catalitico con rigenerazione del catalizzatore in continuo.

L'impianto viene alimentato con il gofinato dell'unità CR40 e con particolari residui provenienti da impianto di distillazione primaria CR30.

L'impianto produce i seguenti prodotti:

- Fuel gas
- Olefine C3/C4
- Pentano
- Benzina (suddivisa in 3 tagli)
- Gasolio da FCC
- Coke

Le olefine C3 sono inviate all'impianto di produzione cumene (PR1), le olefine C4 sono inviate, in ordine, agli impianti CR35 (MTBE) e CR36 (Alchilazione) mentre la benzina viene in parte inviata al pool benzine ed in parte inviata al pool gasoli.

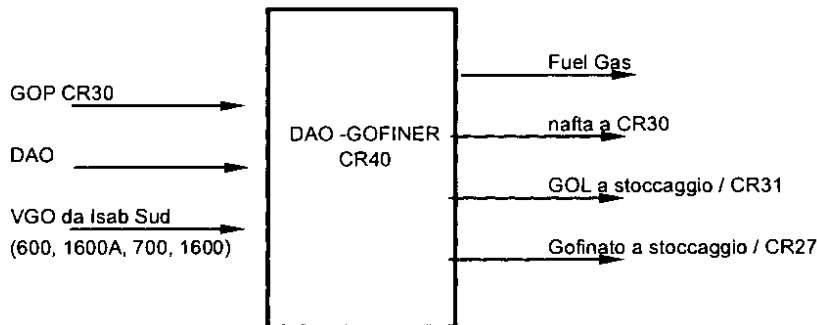
L'impianto è costituito dalle seguenti sezioni principali:

- Sezione di reazione e rigenerazione catalizzatore
- Sezione conversione CO in CO2 e produzione vapore
- Sezione di frazionamento primario dei prodotti di cracking
- Sezione di assorbimento e separazione gas
- Sezione di separazione C3/C4
- Sezione frazionamento benzine



ISAB

UNITA' CR40 - DAO GOFINER



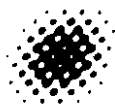
L'impianto ha il compito di effettuare un duplice trattamento (sia desolforazione che azione di mild-hydrocracking, in presenza di idrogeno) su una carica costituita da gasoli vuoti (provenienti da Isab Sud), DAO (estratto nell'unità SDA) e GOP CR30.

L'impianto prevede una corrente di gas di riciclo opportunamente lavata in una colonna di assorbimento amminico.

L'effluente dalla sezione di reazione viene gradualmente raffreddato ed inviato a quattro separatori operanti a temperatura e pressione diverse.

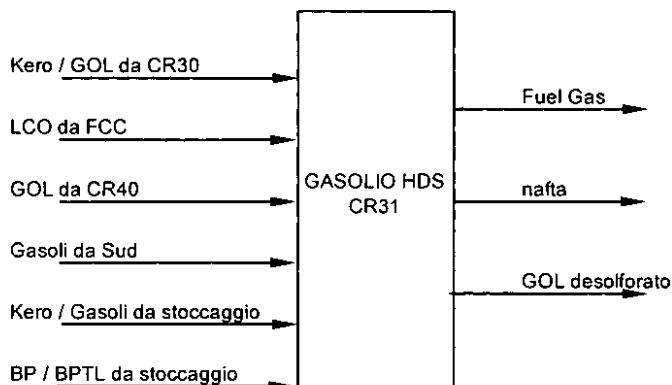
Il gas, ricco in idrogeno, viene riciclato alla sezione di reazione, il liquido viene alimentato ad un frazionatore dove si ottengono i seguenti prodotti:

- wild nafta (riciclata in carica al Topping CR30)
- gasolio inviato a stoccaggio/CR31
- gofinato inviato in carica al CR27 (l'eventuale esubero può essere inviato a stoccaggio)



ISAB

UNITA' CR31 - DESOLFORAZIONE GASOLIO



L'impianto è alimentato principalmente con kero/gasolio proveniente dal CR-30, LCO da FCC, GOL da CR40, Gasoli da Sud e BP/BPTL da FCC ed ha il compito di desolforare la carica tramite idrogenazione catalitica in presenza di idrogeno e gas di riciclo lavato con MDEA.

L'effluente dal reattore di idrogenazione, previo raffreddamento negli scambiatori carica-effluente, è inviato ad una coppia di separatori di alta e bassa pressione dove il gas viene separato dal liquido e ricircolato, previa lavaggio amminico, al reattore di idrogenazione

Il liquido in uscita dai separatori viene inviato ad uno stripper per la rimozione dei componenti volatili e della wild nafta (ricircolata in carica al Topping CR30), ad un essiccatore sotto vuoto ed infine a stoccaggio.

Schede inerenti le emissioni in atmosfera congiunte della Raffineria ISAB Impianti SUD ed Impianti NORD

Di seguito si riportano le tabelle B6, B7.1 e B7.2 dell'AIA contenenti i dati relativi alle emissioni in atmosfera congiunte delle Raffineria ISAB (Impianti Nord ed Impianti Sud)

B.6 Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato

N° totale camini: Impianti Nord 18; Impianti Sud 9

Impianti Nord

n° camino_1		Posizione amministrativa_A	
Caratteristiche del camino			
Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
26	1,27	PR1 B1021A Cumene	
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no			
n° camino 2		Posizione amministrativa A	
Caratteristiche del camino			
Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
26	1,27	PR1 B1021B Cumene	
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no			
n° camino 3		Posizione amministrativa A	
Caratteristiche del camino			
Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
39	4,37	CR33 B920/R Visbreaking	
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no			
n° camino 4 (DCK) ⁽¹⁾		Posizione amministrativa E	
Caratteristiche del camino			
Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
15	0,2	CR33 DCK Visbreaking	
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no			
n° camino 5		Posizione amministrativa E	
Caratteristiche del camino			
Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
50	5,26	CR20 B1A Topping	
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no			

Note:

(1): Il punto di emissione n. 4 viene utilizzato per 144 h/anno durante il processo di decoking

B.6 Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato

n° camino_6	Posizione amministrativa _E
-------------	-----------------------------

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
50	5,26	CR20 B1B Topping	

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino 7	Posizione amministrativa E
-------------	----------------------------

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
20	1,47	CR26 B101A Impianto Vacuum	

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino 8	Posizione amministrativa A
-------------	----------------------------

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
20	1,47	CR26 B101A Impianto Vacuum	

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino 9	Posizione amministrativa A
-------------	----------------------------

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
20	1,47	CR26 B101B Impianto Vacuum	

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino 10	Posizione amministrativa A
--------------	----------------------------

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
20	1,47	CR26 B101B Impianto Vacuum	

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

B.6 Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato

n° camino_11	Posizione amministrativa _A
--------------	-----------------------------

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
60	9,61	CR27 B205 FCC	ESP

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino 12 ⁽²⁾	Posizione amministrativa A
-----------------------------	----------------------------

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
-	-	CR27 FCC	

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino 13	Posizione amministrativa A
--------------	----------------------------

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
60	2,69	CR27 B204 FCC	

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino 14	Posizione amministrativa A
--------------	----------------------------

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
42	1,13	Impianto Produzione Acido Solforico CR37 B101	

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino 15	Posizione amministrativa A
--------------	----------------------------

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
120	23,75	CR30 B101A/B Topping	
		CR30 B201/B202 Topping	
		CR34 Impianti di recupero zolfo	
		CR41 Impianto di recupero zolfo	

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

Note:

(2): Il punto di emissione n. 12 non viene utilizzato dall'ottobre del 2002

B.6 Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato

n° camino_16 | Posizione amministrativa_A

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
31	2,27	CR31 B101 Desolforazione gasoli	

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino 17⁽³⁾ | Posizione amministrativa A

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
2,5	0,0134	CR5	Sistema di adsorbimento a carboni attivi

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino 18 | Posizione amministrativa A

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
55	2,14	CR40 B4001 Gofiner	

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

Note:

(3): Vapor Recovery Unit (VRU, candela fredda): si tratta del sistema di trattamento dei vapori captati dal sistema di caricamento via terra (CR 5). Le emissioni provenienti dal VRU, caratterizzate da composti organici volatili e calcolate a partire dai quantitativi di benzina movimentata, vengono contabilizzate tra le emissioni diffuse, coerentemente con la dichiarazione INES

B.6 Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato

Impianti Sud

n° camino A

Posizione amministrativa A

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
130 m	32,17 m ²	25.1 - Impianto 100 (forno F101)	no
		25.2 - Impianto 200 (forni F101 e F102)	no
		25.3 - Impianto 200A (forno F301)	no
		25.4 - Impianto 300 (forno F101)	no
		25.5 - Impianto 400 (forno F101)	no
		25.6 - Impianto 500 (forni F101, F102, F103, F104, F106, F301 e F302)	no
		25.10 - Impianto 1000 (forni F101 e F102)	no
		25.12 - Impianto 1600A (forni F201, F501 e F502)	no

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino B

Posizione amministrativa A

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
140 m	37,39 m ²	25.7 - Impianto 600 (forno F101)	no
		25.8 - Impianti 700 e 700A (forni F101 e F201)	no
		25.15 - Impianto 800 (forno F101)	no
		25.18 e 25.19 - Impianto 1200 e 1200A (inceneritori F103/1/2/3/4)	no
		25.11 - Impianto 1600 (forni F101 e F301)	no
		25.22 CTE (Impianto 2000)	no

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

B.6 Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato

n° camino __4	Posizione amministrativa __A
---------------	------------------------------

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
50 m	1,77 m ²	25.13 - Impianto 1800 (forno F101)	no

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino __AS/SVE-Mod.1	Posizione amministrativa __E
--------------------------	------------------------------

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
1,7 m	0,008 m ²	Modulo 1 dell'impianto AS/SVE	Filtri a carboni attivi

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino __AS/SVE-Mod.2	Posizione amministrativa __E
--------------------------	------------------------------

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
1,7 m	0,008 m ²	Modulo 2 dell'impianto AS/SVE	Filtri a carboni attivi

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino __AS/SVE-Mod.Pil	Posizione amministrativa __E
----------------------------	------------------------------

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
1,8 m	0,008 m ²	Modulo Pilota dell'impianto AS/SVE	Filtri a carboni attivi

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino __AS/SVE-Mod.4	Posizione amministrativa __E
--------------------------	------------------------------

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
1,65 m	0,008 m ²	Modulo 4 dell'impianto AS/SVE	Filtri a carboni attivi

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

B.6 Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato

n° camino AS/SVE-Mod.5 Posizione amministrativa E

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
1,6 m	0,008 m ²	Modulo 5 dell'impianto AS/SVE	Filtri a carboni attivi

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino AS/SVE-Mod.6 Posizione amministrativa E

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
1,7 m	0,008 m ²	Modulo 6 dell'impianto AS/SVE	Filtri a carboni attivi

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino candela fredda Posizione amministrativa E

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
10,9 m	0,05 m ²	Impianto recupero vapori dell'area Carico Via Terra	Sezione condensazione e sezioni carboni attivi

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

n° camino 3 Posizione amministrativa A

Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
60 m	11,34 m ²	25.25 – Impianto 2000/A	Brucciatori Low NOx

Monitoraggio in continuo delle emissioni: sì no

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)					Anno di riferimento: 2008	
Camino	Portata Nm³/h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, t/anno	Concentrazione, mg/Nm³	% O₂
Impianti Nord						
1+2 ⁽¹⁾	7.772	CO	0,82	7,1	105,48	3%
		NOx	0,49	4,3	63,13	
		SOx	0,16	1,4	21,11	
		COV	0,57	4,9	72,99	
		PM	1,55E-04	1,4E-03	0,02	
		BENZENE	2,99E-08	2,6E-07	3,84E-06	
		CLORO	5,83E-03	0,1	7,50E-01	
		Cr	9,66E-10	8,4E-09	1,24E-07	
		Cu	1,23E-08	1,1E-07	1,58E-06	
		Ni	2,99E-08	2,6E-07	3,84E-06	
		Pb	7,03E-09	6,1E-08	9,04E-07	
		Zn	4,04E-07	3,5E-06	5,20E-05	
NH ₃	5,48E-03	4,8E-02	7,05E-01			
11+13 ⁽¹⁾	134.903	CO	1,77	15,42	13,12	3%
		NOx	47,25	411,6	350,22	
		SOx	48,88	425,81	362,31	
		COV	1,23	10,7	9,1	
		PM	9,09	79,2	67,37	
		BENZENE	4,03E-05	3,5E-04	2,98E-4	
		CLORO	6,75E-02	5,9E-01	5,00E-1	
		Cr	4,7E-05	4,1E-4	3,48E-04	
		Cu	3,29E-04	2,9E-3	2,44E-03	
		Ni	1,88E-02	1,6E-1	1,39E-01	
		Pb	2,82E-04	2,5E-3	2,09E-03	
		Zn	5,48E-03	4,8E-2	4,06E-02	
14	4.317	NOx	0,16	1,03	36,7	3%
		SOx	3,61	23,5	836,7	
15	117.141	CO	7,81	67,2	66,63	3%
		NOx	51,91	447,3	443,15	
		SOx	106,93	921,3	912,87	
		COV	5,41	46,6	46,21	
		PM	5,56	47,9	47,50	

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)					Anno di riferimento: 2008	
Camino	Portata Nm³/h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, t/anno	Concentrazione, mg/Nm³	% O₂
		BENZENE	1,55E-04	1,3E-03	1,32E-03	
		CORO	8,79E-02	0,8	7,50E-01	
		Cr	1,81E-04	1,6E-03	1,54E-03	
		Cu	1,27E-03	1,1E-02	1,08E-02	
		Ni	7,23E-02	0,6	6,17E-01	
		Pb	1,08E-03	9,3E-03	9,26E-03	
		Zn	2,11E-02	0,2	1,80E-01	
16	13.063	CO	11,13	95,9	95	3%
		NOx	6,62	57,1	56,6	
		SOx	2,32	20,0	19,8	
		COV	7,70	66,3	65,7	
		PM	0	0	0	
		BENZENE	2,71E-07	2,3E-06	2,31E-06	
		CORO	2,93E-02	0,3	2,50E-01	
		Cr	8,76E-09	7,5E-08	7,48E-08	
		Cu	1,12E-07	9,6E-07	9,52E-07	
		Ni	2,71E-07	2,3E-06	2,31E-06	
		Pb	6,37E-08	5,5E-07	5,44E-07	
Zn	3,66E-06	3,2E-05	3,13E-05			
18	16.224	CO	0,18	1,6	11,23	3%
		NOx	2,06	17,6	126,80	
		SOx	0,89	7,6	54,83	
		COV	0,08	0,7	4,82	

NOTE:

- nel 2008 gli impianti CR20, CR26 e CR33 non hanno marciato

(1) Si tratta di camini provenienti dal medesimo impianto: il dato viene espresso aggregato.

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato						Anno di riferimento: 2008
Camino	Portata Nm³/h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm³	% O₂
Impianti Sud						
A	402039	CO	18,8	165400	46,8	3%
		NOx	59	518100	146,7	
		SO ₂	110	966400	273,7	
		Polveri	4,1	35700	10,1	
		NH ₃	0,2	1760,93	0,50 ⁽³⁾	
		COVNM	0,35	3110,98	0,88 ⁽³⁾	
		PCDD PCDF	1,6E-07	0,00137	0,00 ⁽³⁾	
		PCB	0,002	17,6	0,005 ⁽³⁾	
		Benzene	0,147	1291,35	0,37 ⁽³⁾	
		Benzo(b)fluorantene	0,00033	2,90	0,00083 ⁽³⁾	
		Benzo(a)pirene	0,00025	2,20	0,00063 ⁽³⁾	
		Indeno(1,2,3-cd)pirene	2E-05	0,176	0,00005 ⁽³⁾	
		HCl	2,31	20250,7	5,75 ⁽³⁾	
		Cloro (come HCl)	2,50	21958,8	6,24 ⁽³⁾	
		Fluoro (come HF)	0,10	880,46	0,25 ⁽³⁾	
		As	0,0002	1,76	0,001 ⁽³⁾	
		Cd	0,0002	1,76	0,0005 ⁽³⁾	
		Cromo totale	0	0	0,00 ⁽³⁾	
		Cr III	0,00597	52,27	0,01 ⁽³⁾	
		Cr VI	0,00201	17,60	0,01 ⁽³⁾	
		Cu	0,00238	20,83	0,0059 ⁽³⁾	
Hg	4E-05	0,35	0,00010 ⁽³⁾			
Ni	0,02847	249,43	0,0708 ⁽³⁾			
Pb	0,00074	6,45	0,0018 ⁽³⁾			
Se	0,00028	2,46	0,0007 ⁽³⁾			
Zn	0,05373	470,6	0,13 ⁽³⁾			
B	409904	CO	31	272300	75,6	3%
		NOx	133,7	1174600	326,2	
		SO ₂	592,2	5201500	1444,6	
		Polveri	5,1	44700	12,4	
		NH ₃	0,205	1795,38	0,50 ⁽³⁾	
		COVNM	0,205	1795,38	0,50 ⁽³⁾	
		PCDD PCDF	1,82E-08	0,000159	4,43E-08 ⁽³⁾	
		PCB	0,00205	17,95	0,005 ⁽³⁾	
		Benzene	0,1059	927,612	0,26 ⁽³⁾	
		Benzo(b)fluorantene	6,15E-05	0,53	0,00015 ⁽³⁾	

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato						Anno di riferimento: 2008
Camino	Portata Nm³/h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm³	% O₂
		Benzo(a)pirene	2,05E-05	0,179	0,00005 ⁽³⁾	
		Indeno(1,2,3-cd)pirene	2,05E-05	0,179	0,00005 ⁽³⁾	
		HCl	1,332	11669,96	3,25 ⁽³⁾	
		Cloro (come HCl)	1,58	13857,33	3,86 ⁽³⁾	
		Fluoro (come HF)	0,102	897,68	0,25 ⁽³⁾	
		As	0,0013	11,25	0,003 ⁽³⁾	
		Cd	0,00021	1,795	5,00E-04 ⁽³⁾	
		Cromo totale	0	0	0,00 ⁽³⁾	
		Cr III	0,0499	437,68	0,1219 ⁽³⁾	
		Cr VI	0,0021	17,95	0,01 ⁽³⁾	
		Cu	0,00074	6,49	0,0018 ⁽³⁾	
		Hg	4,1E-05	0,36	0,0001 ⁽³⁾	
		Ni	0,066	580,62	0,16 ⁽³⁾	
		Pb	0,00059	5,17	1,44E-03 ⁽³⁾	
		Se	0,0002	1,94	0,0005 ⁽³⁾	
Zn	0,0689	603,15	0,17 ⁽³⁾			
4	9522.8	CO	0,04	360	4,3	3%
		NOx	0,78	6840	81,8	
		SO ₂	0,6	5210	62,3	
		Polveri	0,015	131	1,57	
		NH ₃	0,003	27,8	0,33 ⁽³⁾	
		COVNM	0,0257	225,2	2,70 ⁽³⁾	
		PCDD PCDF	7,7E-10	6,7E-06	0,0000001 ⁽³⁾	
		PCB	4,8E-05	0,42	0,005 ⁽³⁾	
		Benzene	0,00048	4,17	0,05 ⁽³⁾	
		Benzo(b)fluorantene	1,2E-06	0,011	0,00013 ⁽³⁾	
		Benzo(a)pirene	1,7E-06	0,015	0,00018 ⁽³⁾	
		Indeno(1,2,3-cd)pirene	1E-06	0,0089	0,00011 ⁽³⁾	
		HCl	0,019	169,3	2,03 ⁽³⁾	
		Cloro (come HCl)	0,0297	260,30	3,12 ⁽³⁾	
		Fluoro (come HF)	0,0087	76,121	0,91 ⁽³⁾	
		As	3,2E-05	0,276	0,0033 ⁽³⁾	
		Cd	9,8E-06	0,086	1,03E-03 ⁽³⁾	
		Cr totale	0,00033	2,851	3,42E-02 ⁽³⁾	
		Cr III	2,5E-05	0,22	2,66E-03 ⁽³⁾	
		Cr VI	0,00243	21,256	2,55E-01 ⁽³⁾	
		Cu	6,4E-05	0,559	6,70E-03 ⁽³⁾	
		Hg	7,4E-06	0,065	7,75E-04 ⁽³⁾	

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato						Anno di riferimento: 2008
Camino	Portata Nm³/h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm³	% O₂
		Ni	9,1E-05	0,797	0,0096 ⁽³⁾	
		Pb	3,7E-05	0,32	0,0039 ⁽³⁾	
		Se	6,3E-05	0,55	0,01 ⁽³⁾	
		Zn	0,00353	30,95	0,37 ⁽³⁾	
3	765614	NOx	6	52400	7,9	15%
		CO	2,8	24400	3,7	
		NH3	0,2233	1956,14	0,29 ⁽³⁾	
		SO2	1,91404	16766,9	2,50 ⁽³⁾	
		COVNM	2,01612	17661,2	2,63 ⁽³⁾	
		PM (POLVERI)	0,39557	3465,17	0,52 ⁽³⁾	
		PCDD PCDF	4,6E-09	4E-05	5,99E-09 ⁽³⁾	
		PCB	0,00383	33,5339	0,01 ⁽³⁾	
		Benzene	0,03828	335,339	0,05 ⁽³⁾	
		IPA	0,00029	2,51504	0,0004 ⁽³⁾	
		<i>Benzo(b)fluorantene</i>	9,6E-05	0,83835	0,0001 ⁽³⁾	
		<i>Benzo(a)pirene</i>	9,6E-05	0,83835	0,0001 ⁽³⁾	
		<i>Indeno(1,2,3-cd)pirene</i>	9,6E-05	0,83835	0,0001 ⁽³⁾	
		Cl2	0,31582	2766,55	0,41 ⁽³⁾	
		HCl	0,8358	7321,57	1,09 ⁽³⁾	
		Cloro (come HCl)	1,44848	12688,7	1,89 ⁽³⁾	
		Fluoro (come HF)	0,1914	1676,69	0,25 ⁽³⁾	
		As	0,00281	24,5915	0,0037 ⁽³⁾	
		Cd	0,00014	1,22958	1,83E-4 ⁽³⁾	
		Cromo totale	0,00064	5,58898	8,33E-4 ⁽³⁾	
		Cr III	0,0007	6,14788	9,17E-4 ⁽³⁾	
		Cr VI	0,21054	1844,36	0,28 ⁽³⁾	
		Cu	0,00211	18,4436	0,0028 ⁽³⁾	
		Hg	0,0007	6,14788	0,001 ⁽³⁾	
		Ni	0,00108	9,50127	0,0014 ⁽³⁾	
		Pb	0,00077	6,70678	0,0010 ⁽³⁾	
Se	0,0014	12,2958	0,0018 ⁽³⁾			
Zn	1,68826	14789,1	2,21 ⁽³⁾			
AS/SVE-Mod. 1 ⁽¹⁾ (5)	315	Benzene	Non rilevato	-	-	
		Toluene	Non rilevato	-	-	
		Etilbenzene	Non rilevato	-	-	
		Xileni	Non rilevato	-	-	
		Idrocarburi alifatici C5-C9	0,0006	5,2 ⁽⁴⁾	1,9	

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato						Anno di riferimento: 2008
Camino	Portata Nm³/h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm³	% O₂
		Idrocarburi totali (n-esano)	0,0006	5,2 ⁽⁴⁾	1,9	
AS/SVE-Mod.2 ⁽¹⁾⁽⁵⁾	306	Benzene	Non rilevato	-	-	
		Toluene	Non rilevato	-	-	
		Etilbenzene	Non rilevato	-	-	
		Xileni	Non rilevato	-	-	
		Idrocarburi alifatici C5-C9	0,0006	5,1 ⁽⁴⁾	1,9	
		Idrocarburi totali (n-esano)	0,0006	5,1 ⁽⁴⁾	1,9	
AS/SVE-Mod. P.11 ⁽¹⁾⁽⁵⁾	224	Benzene	Non rilevato	-	-	
		Toluene	Non rilevato	-	-	
		Etilbenzene	Non rilevato	-	-	
		Xileni	Non rilevato	-	-	
		Idrocarburi alifatici C5-C9	0,004	37,9 ⁽⁴⁾	19,3	
		Idrocarburi totali (n-esano)	0,004	37,9 ⁽⁴⁾	19,3	
AS/SVE-Mod.4 ⁽¹⁾⁽⁵⁾	452	Benzene	Non rilevato	-	-	
		Toluene	Non rilevato	-	-	
		Etilbenzene	Non rilevato	-	-	
		Xileni	Non rilevato	-	-	
		Idrocarburi alifatici C5-C9	0,0009	7,5 ⁽⁴⁾	1,9	
		Idrocarburi totali (n-esano)	0,0009	7,5 ⁽⁴⁾	1,9	
AS/SVE-Mod.5 ⁽¹⁾⁽⁵⁾	269	Benzene	Non rilevato	-	-	
		Toluene	Non rilevato	-	-	
		Etilbenzene	Non rilevato	-	-	
		Xileni	2,7E-5	0,24 ⁽⁴⁾	0,1	
		Idrocarburi alifatici C5-C9	0,0005	4,5 ⁽⁴⁾	1,9	
		Idrocarburi totali (n-esano)	0,0005	4,5 ⁽⁴⁾	1,9	
AS/SVE-Mod.6 ⁽¹⁾⁽⁵⁾	443	Benzene	Non rilevato	-	-	
		Toluene	0,00004	0,39 ⁽⁴⁾	0,1	
		Etilbenzene	Non rilevato	-	-	
		Xileni	0,00004	0,39 ⁽⁴⁾	0,1	
		Idrocarburi alifatici C5-C9	0,0004	3,9 ⁽⁴⁾	1	
		Idrocarburi totali (n-esano)	0,0004	3,9 ⁽⁴⁾	1	
Candela fredda	578,25 ⁽²⁾	COV	0,029	254	< 0,05 g/Nm ³ ⁽³⁾	-

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato						Anno di riferimento: 2008
Camino	Portata Nm³/h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm³	% O₂
<p>Note:</p> <p>(1) Il Ministero dell'Ambiente Direzione Qualità della Vita, nell'ambito della Conferenza dei Servizi decisoria per il Sito di Interesse Nazionale di Priolo, ha prescritto che per queste emissioni "devono essere acquisite le necessarie autorizzazioni secondo quanto disposto dal DPR 203/88" (punto C.12 del verbale della CdS decisoria – Sito di Interesse Nazionale di Priolo - del 16 febbraio 2007). <u>Per ottemperare a tale prescrizione ISAB s.r.l. richiede che nell'ambito della presente Autorizzazione Integrata Ambientale, i camini dei moduli dell'impianto AS/BS-SVE vengano autorizzati all'emissione in atmosfera secondo quanto disposto dalla normativa vigente.</u></p> <p>(2): portata espressa come media dei valori medi relativi alle 2 campagne di monitoraggio semestrali</p> <p>(3): concentrazione espressa come media dei valori medi relativi alle 2 campagne di monitoraggio semestrali</p> <p>(4): stimato considerando un'emissione continua per 8.760 ore.</p> <p>(5): dati monitorati nel settembre 2009</p>						

B.7.2 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)**Impianti Nord**

Camino	Portata Nm ³ /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, t/anno ⁽²⁾	Concentrazione, mg/Nm ³	% O ₂
1	20.200	SO ₂	1,01	8,8	50	3%
		NO _x	3,03	26,5	150	
		PTS	-	-	-	
		CO	1,11	9,7	55	
		VOC	4,04	35,4	200	
		H ₂ S	0,101	0,9	5	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH ₃ ; HCl; Cloro)	0,606	5,31	30	
2	20.200	SO ₂	1,01	8,8	50	3%
		NO _x	3,03	26,5	150	
		PTS	-	-	-	
		CO	1,11	9,7	55	
		VOC	4,04	35,4	200	
		H ₂ S	0,101	0,9	5	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH ₃ ; HCl; Cloro)	0,606	5,31	30	
3	41.600	SO ₂	2,08	18,2	50	3%
		NO _x	12,48	109,3	300	
		PTS	0,33	2,9	7,9	
		CO	20,8	182,2	500	
		VOC	8,32	72,9	200	
		H ₂ S	0,208	1,8	5	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH ₃ ; HCl; Cloro)	1,248	10,93	30	
4 ⁽¹⁾	16.000	SO ₂	4,8	0,69	300	3%
		NO _x	9,6	1,38	600	
		PTS	3,52	0,51	220	
		CO	20	2,88	1250	
		VOC	-	-	-	
		H ₂ S	0,08	0,01	5	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi	0,48	0,069	30	

		come HCl (NH3; HCl; Cloro				
5	43.800	SO2	3,1	27,2	70	3%
		NOx	15,5	135,8	353	
		PTS	-	-	-	
		CO	2,41	21,1	55	
		VOC	8,76	76,7	200	
		H2S	0,219	1,9	5	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH3; HCl; Cloro	1,314	11,51	30	
6	43.800	SO2	3,1	27,2	70	3%
		NOx	15,5	135,8	353	
		PTS	-	-	-	
		CO	2,41		55	
		VOC	8,76		200	
		H2S	0,219		5	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH3; HCl; Cloro	1,314		30	
7	7.600	SO2	0,53	4,6	70	3%
		NOx	0,48	4,2	63,2	
		PTS	-	-	-	
		CO	0,418	3,7	55	
		VOC	1,52	13,3	200	
		H2S	0,038	0,3	5	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH3; HCl; Cloro	0,228	1,997	30	
8	7.600	SO2	0,53	4,6	70	3%
		NOx	0,48	4,2	63,2	
		PTS	-	-	-	
		CO	0,418	3,7	55	
		VOC	1,52	13,3	200	
		H2S	0,038	0,3	5	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH3; HCl; Cloro	0,228	1,997	30	
9	7.600	SO2	0,53	4,6	70	3%
		NOx	0,48	4,2	63,2	
		PTS	-	-	-	

		CO	0,418	3,7	55	
		VOC	1,52	13,3	200	
		H2S	0,038	0,3	5	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH3; HCl; Cloro	0,228	1,997	30	
10	7.600	SO2	0,53	4,6	70	3%
		NOx	0,48	4,2	63,2	
		PTS	-	-	-	
		CO	0,418	3,7	55	
		VOC	1,52	13,3	200	
		H2S	0,038	0,3	5	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH3; HCl; Cloro	0,228	1,997	30	
11	190.000	SO2	84,8	742,8	446,3	3%
		NOx	80,6	706,1	424,2	
		PTS	4,75	41,6	25	
		CO	161,5	1414,7	850	
		VOC	38	332,9	200	
		H2S	0,95	8,3	5	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH3; HCl; Cloro	5,7	49,932	30	
13	20.000	SO2	40	350,4	2.000	3%
		NOx	10,8	94,6	540	
		PTS	14	122,6	700	
		CO	210	1839,6	10.500	
		VOC	4	35,0	200	
		H2S	0,1	0,9	5	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH3; HCl; Cloro	0,6	5,256	30	
14	15.350	SO2	25,02	219,2	1.630	3%
		NOx	3,07	26,9	200	
		PTS	0,77	6,7	50	
		CO	0,844	7,4	55	
		VOC	3,07	26,9	200	
		H2S	0,077	0,7	5	
		Ammoniaca e composti a base	0,461	4,034	30	

		di cloro espressi come HCl (NH3; HCl; Cloro				
15	256.000	SO2	338,14	2.962,10	1.321	3%
		NOx	104,4	914,5	407,8	
		PTS	14,9	130,5	58,1	
		CO	12,87	112,7	55	
		VOC	46,4	406,5	200	
		H2S	1,28	11,2	5	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH3; HCl; Cloro	7,68	67,2768	30	
16	15.000	SO2	0,75	6,6	50	3%
		NOx	2,25	19,7	150	
		PTS	-	-	-	
		CO	0,825	7,2	55	
		VOC	0,45	3,9	30	
		H2S	0,075	0,7	5	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH3; HCl; Cloro	0,45	3,942	30	
18	25.000	SO2	1,8	15,3	70	3%
		NOx	3,8	32,9	150	
		PTS	-	-	-	
		CO	1,4	12,3	55	
		VOC	0,8	7,0	30	
		H2S	0,125	1,1	5	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH3; HCl; Cloro	0,75	6,57	30	

NOTE:

- (1) Il punto di emissione n. 4 funziona per 144h/anno durante il decoking dell'impianto.
 (2) Stimato considerando un funzionamento di 8.760 ore

B.7.2 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato						Capacità Produttiva
Camino	Portata Nm³/h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, t/anno	Concentrazione, mg/Nm³	% O₂
Impianti Sud						
A	552364	CO	50,541	442,7	91,5	3%
		NOx	191,1	1674,1	346	
		SO ₂	427,4	3744,4	773,8	
		Polveri	26,4	231,3	47,9	
		COVNM	89,483	783,9	162	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH ₃ ; HCl; Cloro)	16,571	145,2	30	
		H ₂ S	2,76182	24,2	5	
B	542782	CO	49,665	435,1	91,5	3%
		NOx	188,4	1650,6	347,1	
		SO ₂	829,5	7266,5	1528,3	
		Polveri	28,8	252,1	53	
		COVNM	87,931	770,3	162	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH ₃ ; HCl; Cloro)	16,283	142,6	30	
		H ₂ S	2,71391	23,8	5	
4	25000	CO	1,698	14,9	91,5	3%
		NOx	2,9	25,4	156	
		SO ₂	0,8	7,3	44,7	
		Polveri	-	-	-	
		COVNM	3,007	26,3	162	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH ₃ ; HCl; Cloro)	0,55686	4,9	30	
		H ₂ S	0,09281	0,8	5	
3	821642	CO	75,180	658,6	91,5	15%
		NOx	44,1	386,3	53,7	
		SO ₂	-	-	-	
		Polveri	-	-	-	
		COVNM	133,11	1166,0	162	
		Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come HCl (NH ₃ ; HCl; Cloro)	24,65	215,9	30	

B.7.2 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato						Capacità Produttiva
Camino	Portata Nm³/h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, t/anno	Concentrazione, mg/Nm³	% O₂
		H ₂ S	4,11	35,99	5	

Bolla di Raffineria

Nella tabella successiva si riporta la bolla di raffineria stimata considerando le emissioni degli impianti alla capacità produttiva (rif. Tabella 7.2).

Impianto		SO2		NOx		PTS		CO		COV		NH3		H2S	
		Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³
	Portata Fumi Nm ³ /h														
CR27 B205	190000,0	84,8	446,3	80,6	424,2	4,8	25,0	161,5	850	38	200	5,7	30	1,0	5
CR27 B204	20000,0	40,0	2000,0	10,8	540,0	14,0	700,0	210	10500	4	200	0,6	30	0,1	5
PR1/2 B1021A	20200,0	1,0	50,0	3,0	150,0	0,0	0,0	1,11	55	4,04	200	0,6	30	0,1	5
PR1/2 B1021B	20200,0	1,0	50,0	3,0	150,0	0,0	0,0	1,11	55	4,04	200	0,6	30	0,1	5
CR20 B1A	43800,0	3,1	70,0	15,5	352,9	0,0	0,0	2,409	55	8,76	200	1,3	30	0,2	5
CR20 B1B	43800,0	3,1	70,0	15,5	352,9	0,0	0,0	2,409	55	8,76	200	1,3	30	0,2	5
CR26 B101 A	7600,0	0,5	70,0	0,5	63,2	0,0	0,0	0,418	55	1,52	200	0,2	30	0,0	5
CR26 B101 A	7600,0	0,5	70,0	0,5	63,2	0,0	0,0	0,418	55	1,52	200	0,2	30	0,0	5
CR26 B101 B	7600,0	0,5	70,0	0,5	63,2	0,0	0,0	0,418	55	1,52	200	0,2	30	0,0	5
CR26 B101 B	7600,0	0,5	70,0	0,5	63,2	0,0	0,0	0,418	55	1,52	200	0,2	30	0,0	5
CR37 B101	15350,0	25,0	1630,0	3,1	200,0	0,8	50,0	0,844	55	3,07	200	0,5	30	0,1	5
CR40 B4001	25000,0	1,8	70,0	3,8	150,0	0,0	0,0	1,4	55	0,8	30	0,8	30	0,1	5
CR31 B101	15000,0	0,8	50,0	2,3	150,0	0,0	0,0	0,825	55	0,45	30	0,5	30	0,1	5
CR33 B920/R	41600,0	2,1	50,0	12,5	300,0	0,3	7,9	20,8	500	8,32	200	1,2	30	0,2	5
CR33 DCK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR41	22000,0	66,0	3000,0	2,2	100,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,7	30	0,1	5
CR30 B101A/B	194000,0	152,1	784,2	78,2	403,0	10,9	56,0	10,67	55	38,4	200	5,8	30	1,0	5
CR30 B201/B202	40000,0	120,0	3000,0	24,0	600,0	4,0	100,0	2,20	55	8	200	1,2	30	0,2	5
Totale Impianti NORD	721350,0	502,8	697,1	256,2	355,2	34,7	48,1	416,9	578,0	133,1	184,5	21,6	30	3,6	5

Impianto	Portata Fumi Nm ³ /h	SO2		NOx		PTS		CO		COV		NH3		H2S	
		Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³
100 F 101	243366,0	413,7	1700,0	73,0	300,0	18,9	77,5	22,3	91,5	39,4	162	7,3	30	1,2	5
200 F 101	21574,0	1,1	51,7	10,8	500,0	-	-	2,0	91,5	3,5	162	0,6	30	0,1	5
200 F 102	21079,0	1,1	51,7	10,5	500,0	-	-	1,9	91,5	3,4	162	0,6	30	0,1	5
200 F 301	12600,0	0,6	44,7	2,1	168,0	-	-	1,2	91,5	2,0	162	0,4	30	0,1	5
300 F 101	11281,0	0,6	51,7	5,6	500,0	-	-	1,0	91,5	1,8	162	0,3	30	0,1	5
400 F 101	12600,0	0,7	51,7	6,3	500,0	-	-	1,2	91,5	2,0	162	0,4	30	0,1	5
500 F101/4 e F301/2	124465,0	4,4	35,0	31,1	250,0	7,6	60,9	11,4	91,5	20,2	162	3,7	30	0,6	5
500 F106	5490,0	0,2	35,0	1,6	300,0	-	-	0,5	91,5	0,9	162	0,2	30	0,0	5
1000 F101	1295,0	0,1	51,7	0,6	500,0	-	-	0,1	91,5	0,2	162	0,0	30	0,0	5
1000 F 102	7183,0	0,4	51,7	3,6	500,0	-	-	0,7	91,5	1,2	162	0,2	30	0,0	5
1600 F 201	35929,0	1,9	51,7	18,0	500,0	-	-	3,3	91,5	5,8	162	1,1	30	0,2	5
1600 F 501	35929,0	1,9	51,7	18,0	500,0	-	-	3,3	91,5	5,8	162	1,1	30	0,2	5
1600 F 502	19573,0	1,0	51,7	9,8	500,0	-	-	1,8	91,5	3,2	162	0,6	30	0,1	5
TOT cammino SUD	552364,0	427,4	773,8	191,1	346,0	26,4	47,9	50,5	91,5	89,5	162	16,6	30	2,8	5
CTE	250000,0	425,0	1700,0	82,5	330,0	19,4	77,5	22,9	91,5	40,5	162	7,5	30	1,3	5
600 F 101	114104,0	194,0	1700,0	34,2	300,0	8,8	77,5	10,4	91,5	18,5	162	3,4	30	0,6	5
700 F 101	15815,0	0,8	51,7	7,9	500,0	0,0	0,0	1,4	91,5	2,6	162	0,5	30	0,1	5
700 F 201	22963,0	1,2	51,7	11,5	500,0	0,0	0,0	2,1	91,5	3,7	162	0,7	30	0,1	5
800 F 101	50727,0	2,3	44,7	25,4	500,0	-	-	4,6	91,5	8,2	162	1,5	30	0,3	5
1600 F 101	37920,0	9,6	253,1	19,0	500,0	0,6	14,8	3,5	91,5	6,1	162	1,1	30	0,2	5
1600 F 301	17193,0	0,9	51,7	5,2	300,0	-	-	1,6	91,5	2,8	162	0,5	30	0,1	5
zolfo	34060,0	195,8	5748,0	2,8	82,9	-	-	3,1	91,5	5,5	162	1,0	30	0,2	5
TOT cammino Nord	542782,0	829,5	1528,3	188,4	347,1	28,8	53,0	49,7	91,5	87,9	162	16,3	30	2,7	5
Unità 1800	25000,0	1,1	44,7	3,9	156,0	-	-	2,3	91,5	4,1	162	0,8	30	0,1	5
TG da 80 MWe	821642,0	-	-	44,1	53,7	-	-	75,2	91,5	133,1	162	24,6	30	4,1	5

Impianti Sud															
Impianto	Portata Fumi Nm ³ /h	SO2		NOx		PTS		CO		COV		NH3		H2S	
		Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³
Totale Impianti SUD	1935350,0	1258,1	647,9	427,5	220,2	55,2	28,5	177,7	91,5	314,6	162	58,3	30	9,7	5

Bolla di Raffineria															
Impianto	Portata Fumi Nm ³ /h	SO2		NOx		PTS		CO		COV		NH3		H2S	
		Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³	Portata kg/h	Conc. mg/Nm ³
Impianti NORD + Impianti SUD	2663138,0	1760,9	661,2	683,7	256,7	89,9	33,8	594,6	223,3	447,7	168,1	79,9	30,0	13,3	5,0

GENOVA - L. 11. GENNAIO 1970 - 1007

Repertorio numero 8735

Raccolta numero 4613

INTEGRA DI BOLLO
IN MODO
SPECIALE

-----PROCURA SPECIALE-----

Il sottoscritto Gian Raffaele Rivanera, nato a Genova il ventisei maggio millenovecentocinquantadue, domiciliato per la carica ove in appresso, in rappresentanza, nella sua qualità di Amministratore Unico e Legale Rappresentante, della società "ISAB S.R.L.", con sede in Priolo Gargallo (SR), Ex S.S. 114 Km. 146, col capitale sociale di Euro 10.000,00 interamente versato, codice fiscale e iscrizione nel Registro delle Imprese di Siracusa numero 01629050897, avvalendosi dei poteri di cui è investito dall'art. 15 dello Statuto Sociale, con il presente atto nomina e costituisce Procuratore Speciale della predetta società il Signor Claudio Geraci, nato a Palermo il 5 febbraio 1969, affinché in nome e per conto della ISAB S.r.l. possa:

- firmare tutti i documenti, verbali, collaudi, istanze nei confronti delle Amministrazioni dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni, degli Organi della Dogana, degli Uffici Tecnici delle Imposte di Fabbricazione, delle Autorità Finanziarie e Valutarie, della Guardia di Finanza, della Polizia Tributaria, del Genio Civile, dei Vigili del Fuoco, delle Capitanerie di Porto, delle Autorità degli Enti Autonomi Portuali, delle Autorità Ministeriali, delle Ferrovie dello Stato, nonché delle altre Autorità da cui dipende l'attività sociale, e per l'indicato oggetto compiere quanto altro si renderà necessario o sarà richiesto in modo che mai e per nessun motivo possa essergli eccepito difetto o indeterminatezza di poteri;

- sottoscrivere la corrispondenza ordinaria della Società, gli atti ed i verbali di collaudo e di constatazione che attingono all'esercizio sociale.

Con promessa di rato e valido, nei limiti di cui sopra, sotto gli obblighi di legge.

La presente procura resterà depositata agli atti del Notaio autenticante.

IN ORIGINALE FIRMATO: GIAN RAFFAELE RIVANERA-----

-----AUTENTICA DI FIRMA-----

-----REPUBBLICA ITALIANA-----

Certifico io PAOLO TORRENTE, Notaio in Genova, iscritto nel ruolo dei Distretti Notarili Riuniti di Genova e Chiavari, che il dott. Gian Raffaele Rivanera, nato a Genova il ventisei maggio millenovecentocinquantadue, domiciliato per la carica in Priolo Gargallo (SR), Ex S.S. 114 Km. 146, in rappresentanza, nella sua qualità di Amministratore Unico, della società "ISAB S.R.L.", con sede in Priolo Gargallo (SR), Ex S.S. 114 Km. 146, iscrizione nel Registro delle Imprese di Siracusa numero 01629050897, munito dei necessari poteri in forza dell'articolo 15 dello Statuto Sociale, della identità di persona, dichiarata qualifica e poteri del quale io Notaio sono certo, ha sottoscritto l'atto che precede alla mia presenza,

previa lettura da parte di me Notaio dell'atto stesso, alle
ore quindici.-----

Genova, Via De Marini civico uno, piano ventiduesimo, il di-
ciassette novembre duemilaotto.-----

IN ORIGINALE FIRMATO: PAOLO TORRENTE notaio (Sigillo)-----

Registrato Agenzia delle Entrate - Ufficio di Genova 2 il 17
novembre 2008, numero 14495, serie 1T, Euro 168,00.

Copia in due facciate conforme alla scrittura privata da me
Notaio autenticata nella sottoscrizione e conservata nei miei
atti.

Genova, 17 NOV. 2008

Paolo Torrente notaio

