



RAFFINERIA DI ROMA S.p.A.

Sede Sociale: Via di Malagrotta, 226 - 00050 ROMA

Roma, 13 febbraio 2003
MM/sm - 05/7302-021

Alla
Regione Lazio
Area 4 A
S^o Conservazione e Qualità dell'Ambiente
Via ~~Cesare Battisti~~ **ROSA RAIMONDI GARIBALDI 7**
00100 ROMA RM
RRR

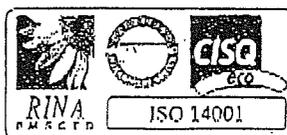
**Aggiornamento e rettifica della domanda di autorizzazione ai sensi dell'art
12 del D.P.R. 24 Maggio 1988 n. 203.**

Con riferimento alla nostra del 6 novembre 2002 n. prot. 05/7303-6910-376
stesso oggetto, Vi inviamo in allegato, come riportato nell'ultimo capoverso
della nostra in riferimento, l'attestazione integrativa in merito ai valori
pertinenti ai punti di emissione della Raffineria, che va a sostituire quella
presentata unitamente alla domanda d'autorizzazione il 31 luglio 1989 al
Ministero dell'Industria, Commercio ed Artigianato e per conoscenza alla
Regione Lazio.

Distinti saluti

RAFFINERIA DI ROMA S.p.A.
Il Direttore Generale
Ing. **Lamberto SIMONETTI**

All./c.s.



Tel. +39-06-65598.1 - Fax +39-06-65000977 - E-mail: raffineria.roma@totalfinalf.com
Casella Postale 9075 Aurelio - 00100 Roma

Cap. Soc. € 2.500.000 - C.C.I.A.A. Roma 201709
Cancelleria Tribunale Roma 2296/56 - C.F. 00460650583 - P. IVA 00898461009

Camino N°	Sigla	Altezza m	Diam. m	Duty MWT	Ecc. Aria % vol.	Temp. Fumi °C	Gas Comb. %	Olio Comb. %	SO2 kg/h	Nox kg/h	Partic. kg/h
1	H2701	72	2.9	55.00	15	310	70	30	62	21	2.5
2	H2051	70	1.9	33.10	10	225	100	0	120	25	1.4
3	H2101	35.5	1.2	4.66	20	390	100	0	2	2	0.6
4	H2102	36.9	1.2	4.49	20	360	100	0	18	5	0.6
5	H2451	40	1.1	8.80	15	205	100	0	5	5	0.9
6	H2303	41	2.1	18.50	20	268	100	0	6	7	1
7	H2301A/B	39.6	2.2	23.50	20	292	100	0	11	8	1
8	H2351	43	2.41	18.61	15	220	100	0	10	3	0.9
9	H2201	30.5	1.5	9.60	20	324	100	0	3	2	0.8
10	H2251	65.3	2.5	40.40	10	275	70	30	34	11	2.5
11	H2901	31.4	0.9	6.70	20	246	100	0	4	3	0.7
12	H2902	35.8	0.8	6.10	20	270	100	0	3	3	0.7
13	X0501A/B	25	1.8	29.30	10	140	100	0	68	13	2.2
14	H2603	26.2	0.9	2.40	30	350	100	0	1	1	0.6
15	X1702		0.7	-	-	-	100	0	4	2	0.8
16	H3102	50	1.4	1.70	20	-	100	0	40	4	1.2

MM/sm - 05/7303-6910-376

Roma, 6 novembre 2002

Alla

Regione Lazio

Area 4 A

S° Conservazione e Qualità dell'Ambiente

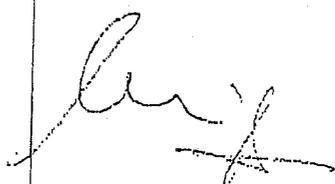
Via Rosa Raimondi Garibaldi, 7

00145 ROMA RM

Oggetto: Aggiornamento e rettifica della domanda di autorizzazione ai sensi dell'art. 12 del D.P.R. 24 maggio 1988, n. 203, presentata al Ministero dell'Industria, Commercio ed Artigianato e per conoscenza alla Regione Lazio in data 31 luglio 1989. Integrazione della domanda di autorizzazione in sanatoria presentata alla Regione Lazio in data 23 ottobre 2002 (verbale ARPA Prot. 1451/2002) relativo a modifiche impianto forno Hot Oil H 2251. Allegati 3.

La sottoscritta Raffineria di Roma S.p.A., premesso che in data 31 luglio 1989 ha presentato la domanda di autorizzazione in oggetto e che su tale istanza non è stato adottato provvedimento autorizzatorio;

- ✓ rilevato che, da quella data, sono intervenute alcune modifiche dell'impianto, così come descritte nell'allegata (v. all. 1) relazione tecnica (v. parr. 2.1, 2.2 e 4.1), vuoi a scopo di ottimizzazione del processo, vuoi per motivi di sicurezza *senza che sia determinato alcun aggravio dei valori di emissione di bolla;*
- ✓ considerato che, quanto ai valori di emissione degli NO_x, a seguito di verbale di constatazione dell'ARPA del 30 marzo 2002 Prot.



1451 relativo alla contestata modifica dell'impianto forno Hot Oil H 2251 (v. par. 2.1 della citata relazione tecnica e Conclusioni: par. 5) è stata già presentata a codesta Regione la domanda di autorizzazione in sanatoria indicata in oggetto, da cui risulta che, nella specie, trattasi di contestazione derivante dall'applicazione di diverse metodiche di misurazione delle emissioni, rispetto a quelle utilizzate nella domanda del 1989, essendo rimasto incontestato che le emissioni riscontrate dai verbalizzanti sono tuttora *all'interno* dei valori limite di emissione, prescritti dal D.P.R. n. 203/1988 e dal D.M. 12 luglio 1990,

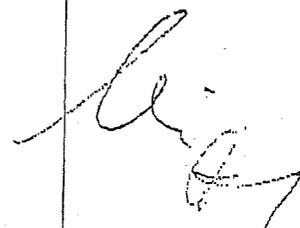
dichiara

con la presente, di voler aggiornare e rettificare la domanda di autorizzazione (ex art. 12 D.P.R. n. 203/89), modificata in oggetto, alla stregua della relazione tecnica, allegata alla presente, a firma dell'Ing. Vittorio Giampietro (all. 1);

dichiara

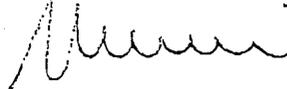
che l'attuale istanza è presentata ad integrazione e completamento di quella datata 23 ottobre 2002, relativa alla richiesta di autorizzazione in sanatoria, concernente la contestata modifica dell'impianto forno Hot Oil H 2251, pure in oggetto indicata, e che, ad ogni buon fine, si allega alla presente (all. 2 e 3).

Fa riserva di presentare, in termini brevi, un'attestazione integrativa in merito ai valori pertinenti ai punti d'emissione della Raffineria, che andrà a sostituire quella a suo tempo depositata unitamente alla domanda d'autorizzazione.

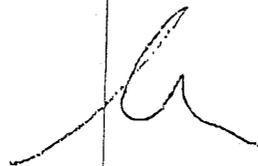


Con osservanza.

RAFFINERIA DI ROMA S.p.A.
Il Direttore Generale Il Direttore ISEQ
Ing. Lamberto SIMONETTI Ing. Maurizio MARINELLI



All./c.s.



GC/af 05/7302

Roma, 27 luglio 1989

Spett.le

MINISTERO DELL'INDUSTRIA

COMMERCIO E ARTIGIANATO

Dir. Gen. delle Fonti di En. e dell'Ind. di Base

Via Molise, 2

00187 ROMA RM

e, p.c. Spett.le

MINISTERO DELL'AMBIENTE

Dir. Gen. Prevenz. Inquin. e Risanamento

Ambiente

Piazza Venezia, 11

00187 ROMA RM

Spett.le

MINISTERO DELLA SANITA'

Dir. Gen. dei Serv. dell'Igiene Pubblica

Via Litszt, 34

00144 ROMA RM

Spett.le

REGIONE LAZIO

Assessorato alla Sanità

Via C. Colombo, 212

00147 ROMA RM

Richiesta di autorizzazione ai sensi dell'art. 12

del D.P.R. 24 Maggio 1988 n. 203.

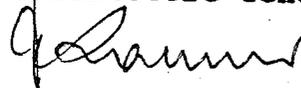
La sottoscritta RAFFINERIA DI ROMA S.p.A. con sede legale e amministrativa in Milano via Rossini 6, in ottemperanza al D.P.R. n. 203 del 24.05.1988, art. 12, trasmette in allegato la relazione tecnica per l'autorizzazione alle emissioni, relativa alla raffineria sita in Roma - via di Malagrotta 226, contenente la descrizione del ciclo produttivo, la qualità e la quantità stimata delle emissioni inquinanti, la descrizione della tecnologia già adottata per il contenimento delle stesse.

La sottoscritta si riserva altresì di presentare successivamente un eventuale progetto di adeguamento correlato a quelli che saranno gli indirizzi nazionali e regionali di cui agli artt. 3,4 e 13, primo comma del D.P.R. 203.

Distinti saluti.

RAFFINERIA DI ROMA S.p.A.

Il Direttore Generale



All./c.s.



RAFFINERIA di ROMA S.p.A.

00100 Roma - Casella Postale 9075

20100 Milano - Casella Postale 3194

RELAZIONE TECNICA

ART. 12 D.P.R. 24.05.88 N°203

1. IDENTIFICAZIONE DELLO STABILIMENTO

Raffineria di Roma S.p.A.: sede in Roma Via di Malagrotta n. 226, tel. 06/647.00.51.

Settore di appartenenza: petrolifero.

Codice attività secondo la classificazione dell'allegato IV al D.M. 21/02/85 del Ministero della Sanità: 313 E.

Personale occupato: 357 unità.

L'entità del personale di ciascun settore della raffineria è indicato nella tabella seguente.

	TOTALE	GIORNAL.	TURNISTI
S. Tecnici	147	54	93
S. Produzione	148	32	116
S. Progr./Sviluppo	18	18	
S. Amministrativi	37	37	
Direzione	7	7	
	<u>357</u>	<u>148</u>	<u>209</u>

Il personale turnista è organizzato su turni che coprono le 24 ore giornaliere per 365 giorni all'anno.

Il numero di persone sempre presenti in turno è pari a 23 unità.

La struttura organizzativa è riportata nella fig. 1.

La data di inizio di attività nell'attuale sede è il 1° settembre 1965.

Come mostrato dalla planimetria (all. 1) scala 1:25.000 la Raffineria di Roma è situata nella zona Ovest di

Roma, precisamente a 41° 51' 30" di latitudine e 00° 07' 51" di longitudine Ovest del meridiano di Roma.

Il centro abitato più vicino alla raffineria (Massimina) è a circa 3/4 Km.. Nei dintorni della raffineria esistono solo casali rurali.

2. AUTORIZZAZIONE ALL'ESERCIZIO

Con decreto interministeriale (Ministero Industria, Ministero Finanze, Ministero Marina Mercantile) n. 14325 del 27 luglio 1987 è stata rinnovata per ulteriori 20 anni la concessione relativa all'esercizio dello stabilimento per la lavorazione di petrolio grezzo alla Raffineria di Roma S.p.A. sita in Pantano di Grano Via di Malagrotta n. 226 Roma.

3. PRODUZIONE

La produzione della Raffineria di Roma è quella riportata negli allegati 2 e 2f; trattasi di prodotti derivati da lavorazione di petrolio grezzo.

4. MATERIE PRIME

La produzione, come detto sopra, parte dalla materia prima, petrolio grezzo, che arriva in raffineria attraverso pipe-line da due isole fisse poste a circa 3 miglia dalla costa di Fiumicino.

Lo stoccaggio del grezzo avviene in serbatoi a tetto flottante.

La lavorazione annua di grezzo massima è pari a 4.300.000 tonn.

5. CICLO TECNOLOGICO

Il ciclo tecnologico della raffineria è quello rappresentato schematicamente negli allegati 2+2f di cui al punto 3 precedente.

Il funzionamento degli impianti è praticamente continuo durante l'arco dell'anno a meno di circa 15+25 giorni, nei quali gli impianti rimangono fermi per attuare la manutenzione programmata.

L'allegato 3 mostra uno schema a blocchi, quantificato, del sistema di lavorazione della Raffineria di Roma.

Si riportano, inoltre, negli allegati da 4.a a 4.1, le descrizioni sommarie di ciascuna unità di produzione con relative capacità.

Infine nell'allegato 5 è riportato l'elenco dei serbatoi di stoccaggio di cui è attualmente dotata la raffineria.

6. EMISSIONI

6.1 PREMESSA

La RAFFINERIA DI ROMA, avviata nel 1965, ha nel corso degli anni, puntualmente seguito l'evoluzione della normativa in materia di protezione dell'ambiente, sia in termini di contenimento dei rilasci di sostanze inquinanti in atmosfera, sia in termini di miglioramento della qualità dei prodotti petroliferi (riduzione zolfo nei gasoli, riduzione piombo nelle benzine), mediante investimenti anche rilevanti, tra i quali si citano:

- a) costruzione di un impianto di isomerizzazione benzine;
- b) aumento, in due fasi, della capacità di trattamento dell'impianto di desolforazione catalitica dei distillati medi,
- c) costruzione di un impianto di recupero zolfo per la eliminazione dell' H_2S dai gas combustibili di raffineria e successiva trasformazione in zolfo liquido elementare,
- d) impianto di depressurizzazione, misura e distribuzione di gas metano prelevato dalla rete SNAM,
- e) modifiche agli impianti di reforming catalitico ed isomerizzazione.

In totale gli investimenti relativi a quanto sopra citato ammontano a 36 miliardi di lire circa a valore non attualizzato.

L'impianto di recupero zolfo di cui al punto c) precedente, entrato in servizio nel novembre del 1985, ha permesso di ridurre mediamente le emissioni globali di SO_2 del 70% circa. Detto impianto è stato oggetto, durante l'iter autorizzativo, di esame da parte del C. R. I. A./Lazio, che ha rilasciato parere favorevole in data 10-9-85.

Successivamente la RAFFINERIA DI ROMA ha presentato, nel maggio/giugno del 1986, allo stesso C.R.I.A. una relazione tecnica dettagliata relativamente all'intero stabilimento in sede di esame della domanda di rinnovo ventennale della concessione all'esercizio della raffineria, rinnovo ottenuto in data 27-7-87 con D.M. 14325. Il C.R.I.A. ha con nota n°3013 datata 8/10/86 espresso proprio parere favorevole con la prescrizione di ottemperare ai vincoli di massima emissione globale di SO₂ pari a 845,75 kg/h e di massima singola emissione di SO₂ per i camini dei due forni principali dello stabilimento pari a 378,95 kg/h e 180,0 kg/h rispettivamente per il camino n°1 (forno di Topping) e per il camino n°2 (forno di Visbreaking).

6.2 DATI DI EMISSIONI INQUINANTI

Premesso quanto sopra, si riportano di seguito i valori di emissione degli inquinanti dallo stabilimento nella attuale configurazione impiantistica e consistenza dei serbatoi di stoccaggio calcolati in base a:

- le caratteristiche medie dei combustibili di raffineria (gas e/o olio);
- i risultati dei rilevamenti spot eseguiti sui fumi dei forni principali;
- le linee guida fornite dagli standard E.P.A. - U.S.A..

A) EMISSIONI DAI CAMINI

SO ₂ :	650,0	kg/h	totali
NOX:	52,5	kg/h	totali
Particolato:	10,0	kg/h	totali

Per quanto riguarda i singoli camini si veda l'allegato n°6.

I dati di cui sopra e di quelli all'allegato n°6, sono da intendersi dati medi tipici di emissione. In particolari condizioni di lavorazione le emissioni possono raggiungere valori di punta superiori che, per quanto riguarda l'SO₂, sono pur sempre contenuti nei limiti massimi fissati da C.R.I.A./Lazio come da premessa.

B) EMISSIONI DAI SERBATOI DI STOCCAGGIO

Le emissioni di idrocarburi dai serbatoi di stoccaggio operanti a pressione atmosferica sono dovute all'evaporazione delle sostanze

volatili alla temperatura di stoccaggio (emissione a livello costante) ed alle variazioni di livello (operazioni di riempimento/ estrazione).

I serbatoi in pressione non costituiscono fonte sistematica ma solo potenziale di emissione essendo dotati di valvole di sicurezza con scarico in atmosfera (serbatoi di G.P.L.): questi non sono pertanto stati considerati al fine del calcolo delle emissioni medie continue.

Quantitativamente le emissioni dai serbatoi sono legate:

- al tipo di prodotto stoccato (più o meno volatile)
- alla temperatura di stoccaggio
- alle caratteristiche del serbatoio (a tetto fisso o a tetto galleggiante, a semplice o doppia tenuta, ecc.)
- al grado di utilizzo del serbatoio (numero di riempimenti/svuotamenti all'anno)
- alla velocità media del vento.

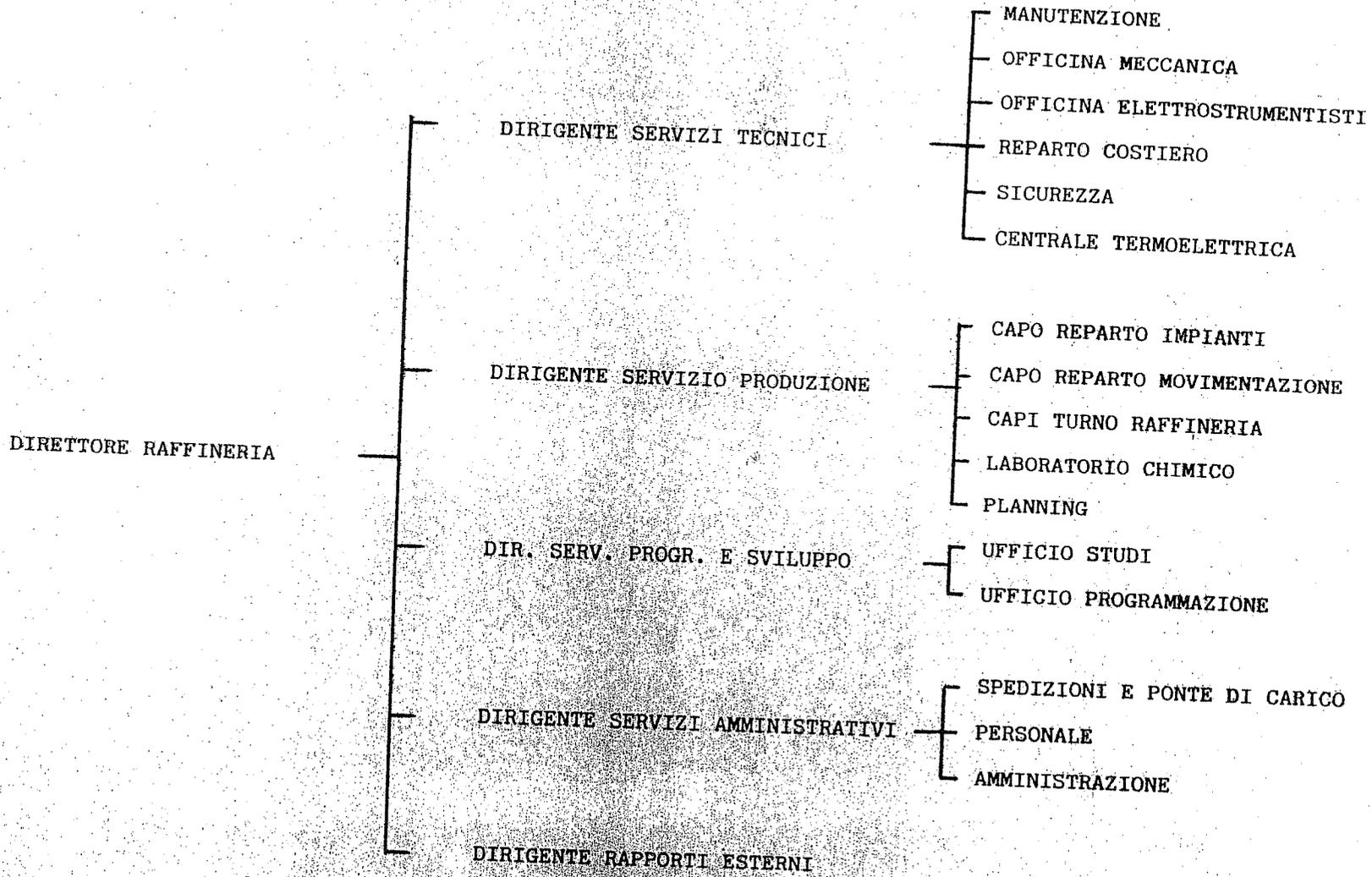
Le emissioni per ogni singolo serbatoio sono state calcolate mediante le formule previste dall'E.P.A., A.P. 42, supplemento n. 12; è stata per tutti assunta una velocità media del vento pari a 8 km/h.

Il risultato di tali calcoli indica una emissione media globale dai serbatoi di stoccaggio di 10,926 kg/h. Il dettaglio delle emissioni per singolo serbatoio è riportato nell'allegato 7.

ALLEGATO 1

STRUTTURA ORGANIZZATIVA

FIG. 1



SCHEMA GENERALE DI PRODUZIONE

Produzione prevalente:

IL COMPLESSO DELLE LAVORAZIONI ESEGUITE IN CICLO CONTINUO SUL PETROLIO
GREZZO PORTA ALL'OTTENIMENTO DEI SEGUENTI PRODOTTI NELLE SPECIFICHE
DI LEGGE:

- A) GAS PETROLIFERI LIQUEFATTI (G.P.L.)
- B) BENZINA SUPER E NORMALE
- C) JET FUEL (KEROSENE AVIO)
- D) PETROLIO DOMESTICO E PER AUTOTRAZIONE (MOTORI AGRICOLI)
- E) GASOLIO PER RISCALDAMENTO E PER AUTOTRAZIONE
- F) OLIO COMBUSTIBILE FLUIDO E DENSO
- G) BITUMI

Breve descrizione dei cicli produttivi.

SI VEDA ALLEGATO N° :

- 2 A

- 2 B

- 2 C

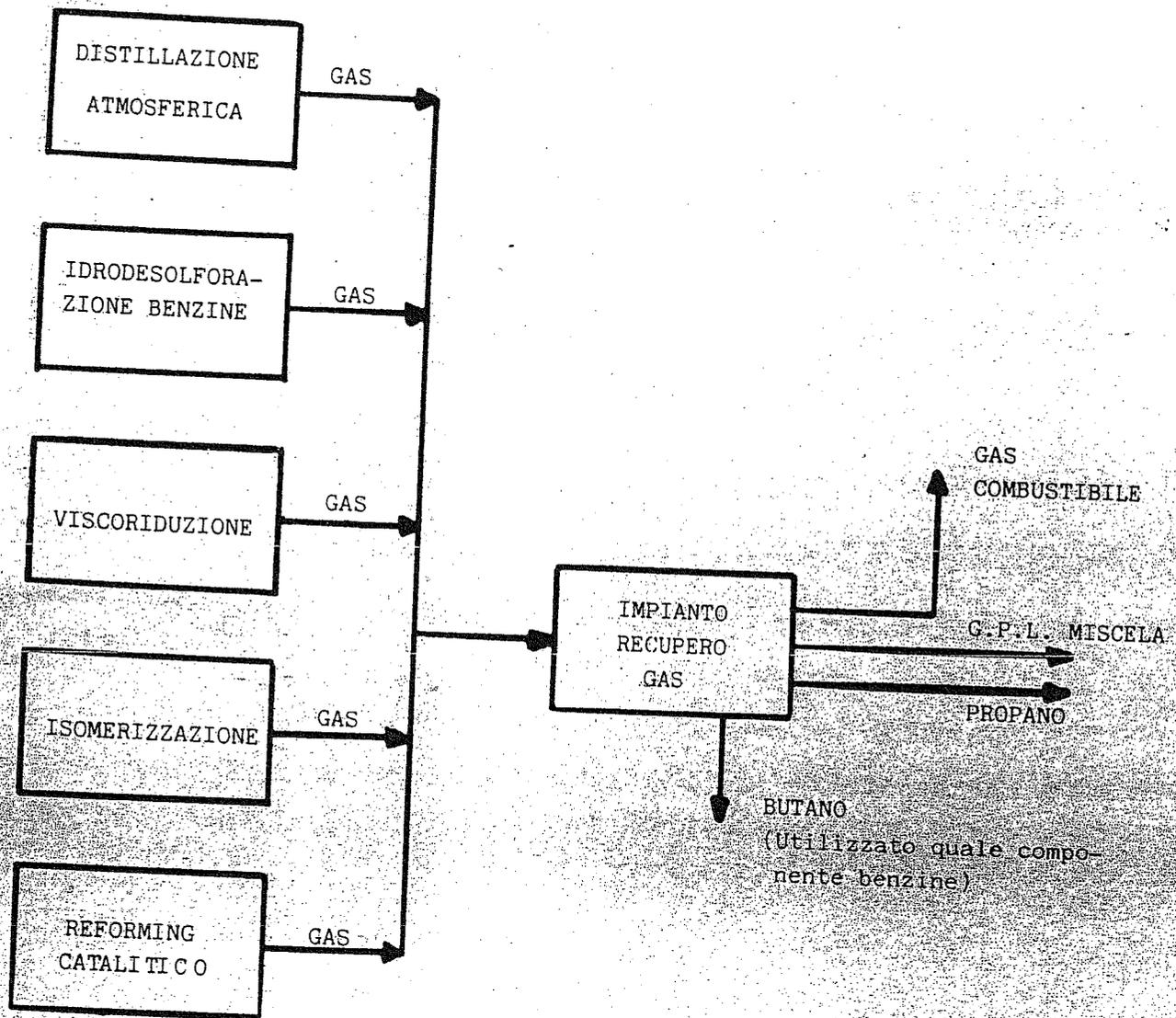
- 2 D

- 2 E

- 2 F

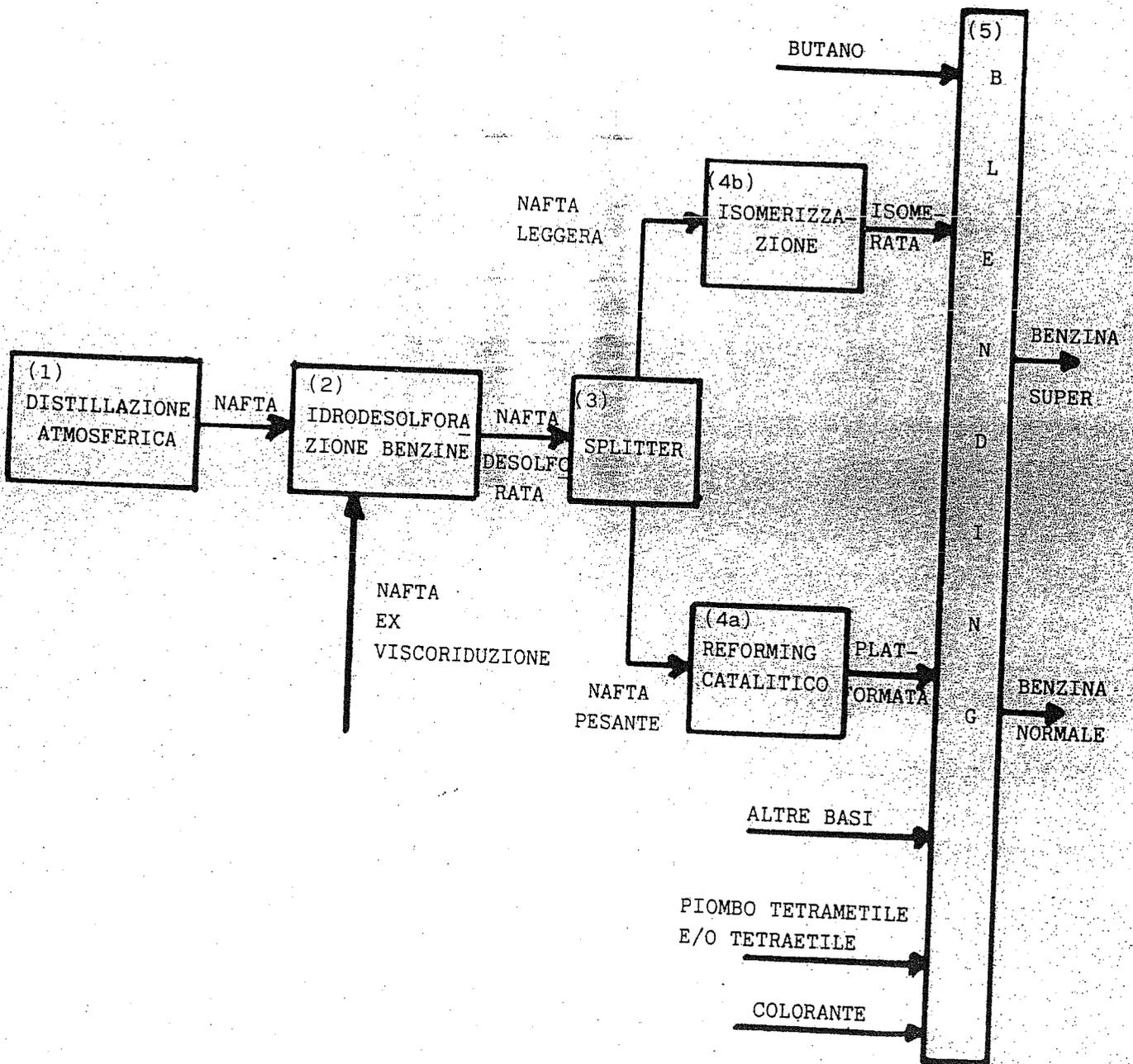
GAS PETROLIFERI LIQUEFATTI

Prodotto di testa dai seguenti impianti:



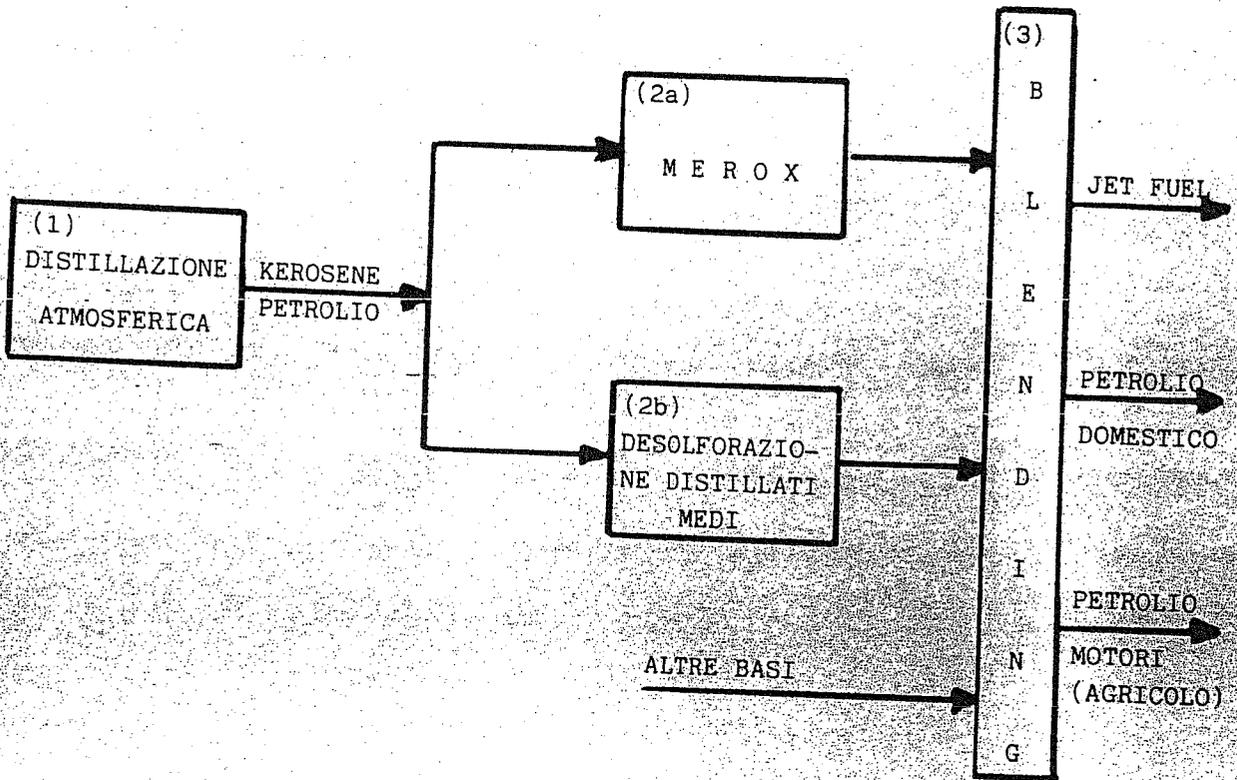
BENZINA SUPER/NORMALE

- 1) Distillazione Atmosferica del grezzo
- 2) Trattamento di desolfurazione dei tagli Nafta ex Distillazione Atmosferica ed ex Viscoriduzione
- 3) Splittaggio in nafta desolforata leggera e pesante
- 4) Processo di miglioramento della qualità ottanica:
 - 4a) Reforming Catalitico per la nafta pesante
 - 4b) Isomerizzazione per la nafta desolforata leggera
- 5) Addittivazione con piombo tetrametile e/o tetraetile in quantità consentita dalla Legge e blending a specifica delle basi disponibili e colorazione.



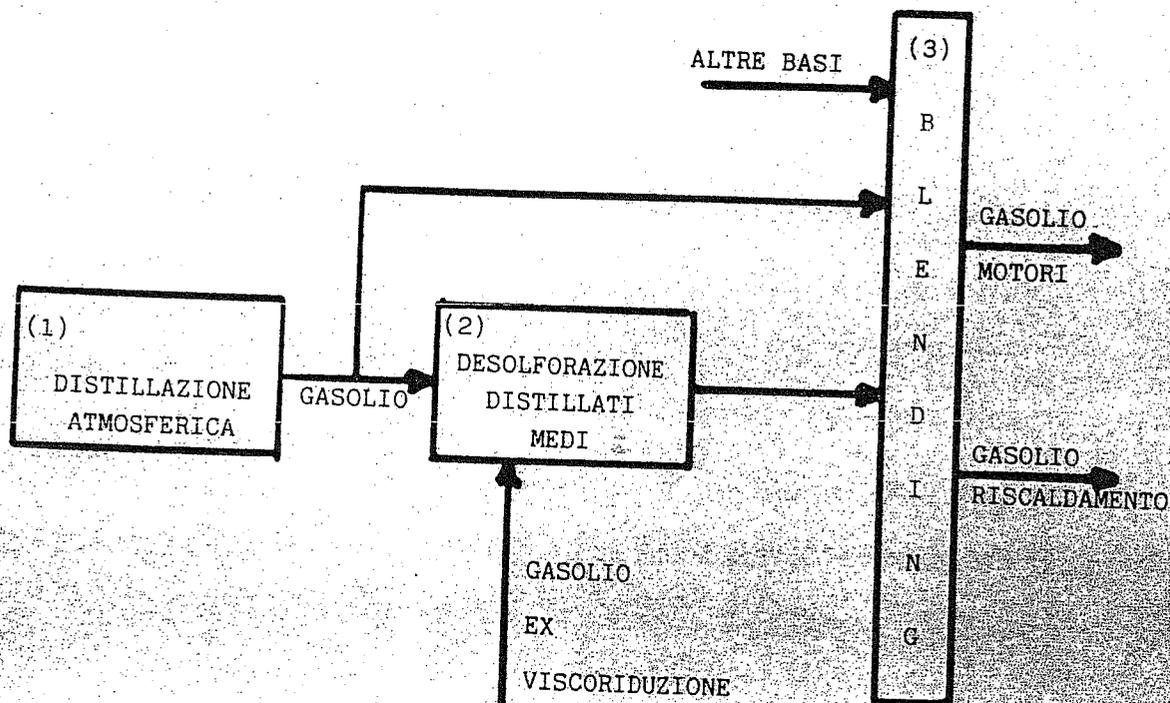
JET FUEL E PETROLIO DOMESTICO/MOTORI

- 1) Distillazione Atmosferica del grezzo
- 2) Trattamento di desolforazione del taglio Kerosene/petrolio tramite
 - 2a) Impianto Merox o
 - 2b) Impianto di desolforazione distillati medi
- 3) Blending a specifica delle basi disponibili



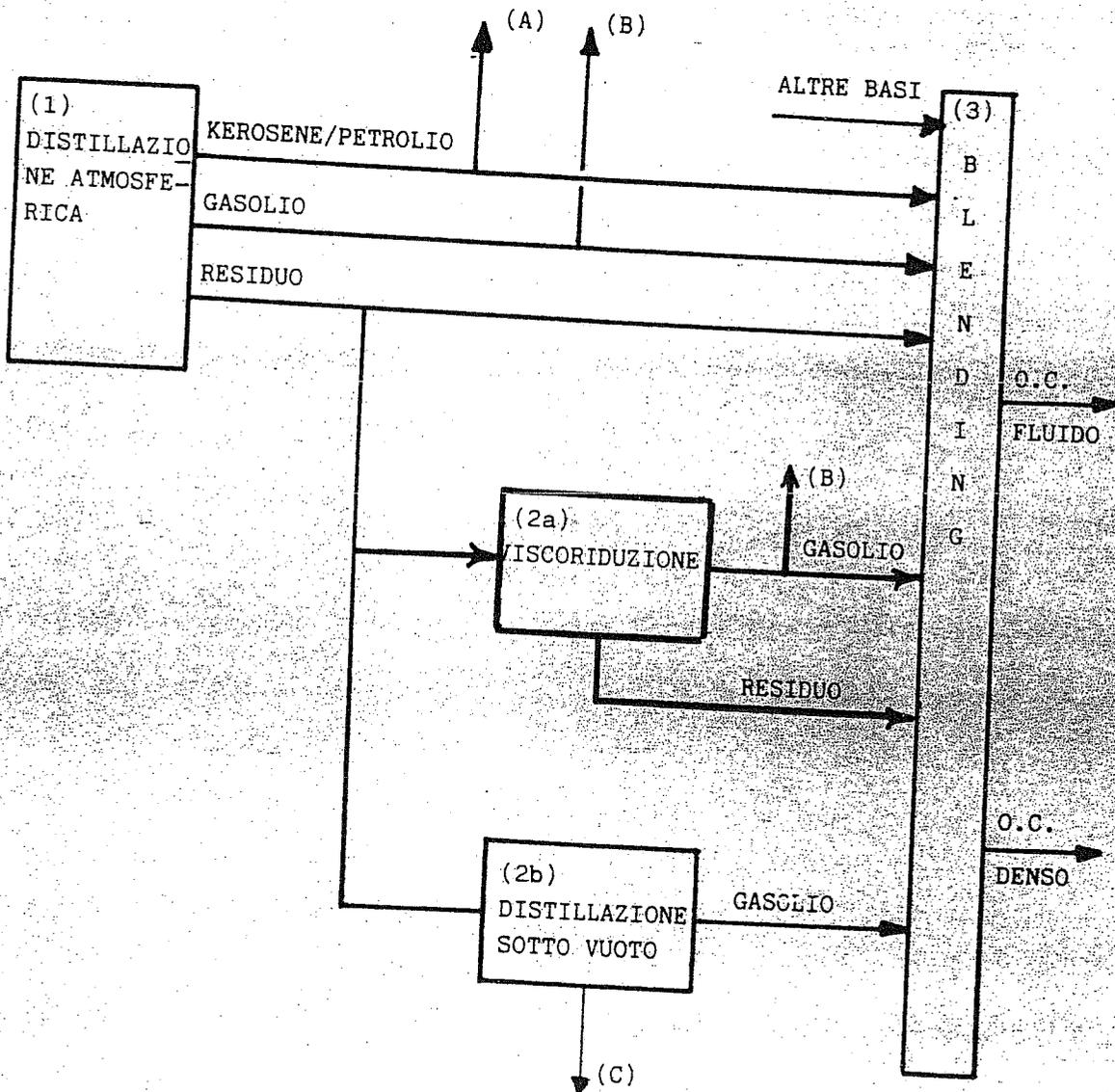
GASOLIO RISCALDAMENTO/MOTORI

- 1) Distillazione Atmosferica del grezzo
- 2) Trattamento di desolforazione del gasolio ex Distillazione Atmosferica ed ex Impianto di Viscoriduzione tramite Impianto di Desolforazione distillati medi
- 3) Blending a specifica delle basi disponibili



OLIO COMBUSTIBILE FLUIDO/DENSO

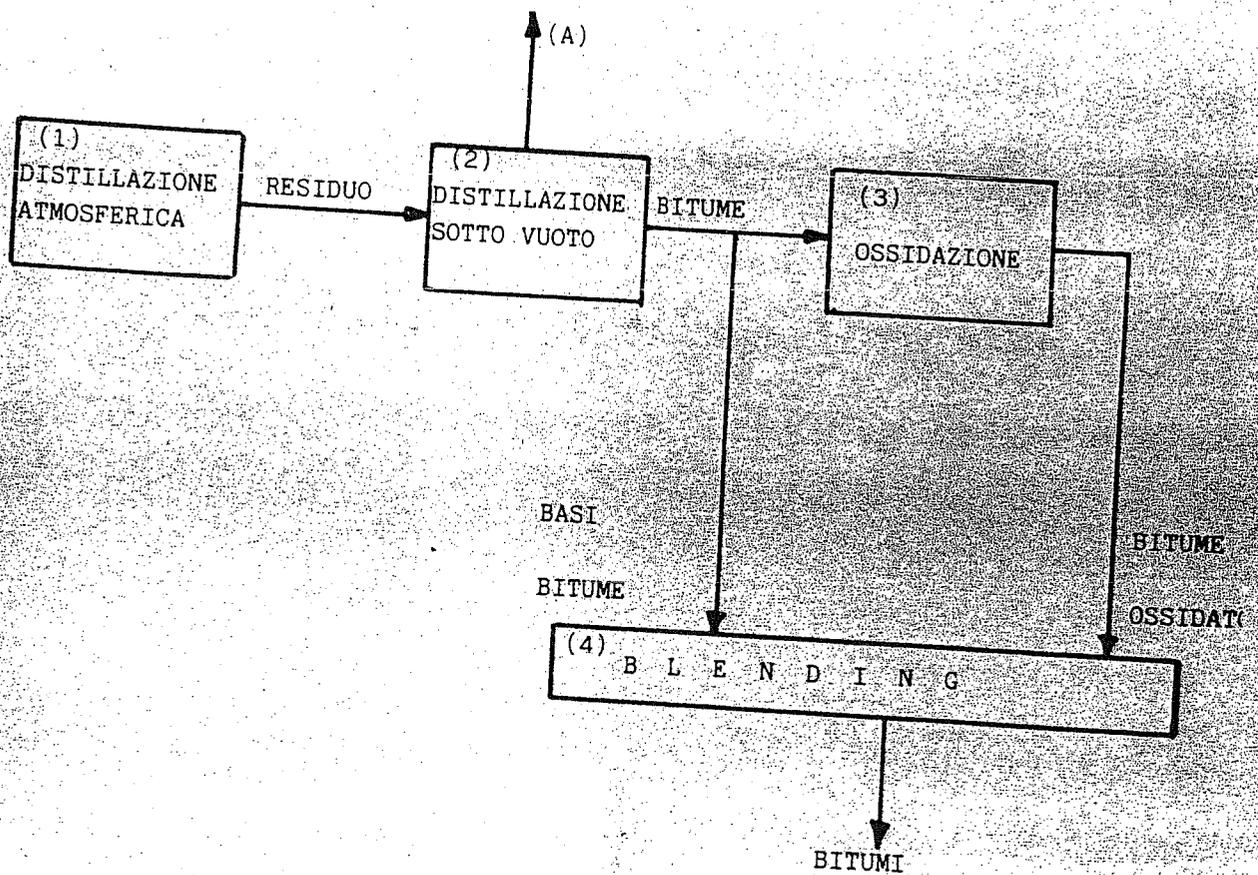
- 1) Distillazione atmosferica del grezzo
- 2) Prelievo del prodotto di fondo colonna a costituire possibile base blending oppure
 - 2a) alimentazione per Impianto di Viscoriduzione
 - 2b) alimentazione per Impianto di Distillazione Sotto Vuoto
- 3) Blending a specifica delle basi disponibili



- (A) A PRODUZIONE KEROSENE/PETROLIO
- (B) A PRODUZIONE GASOLIO
- (C) A PRODUZIONE BITUME

BITUMI

- 1) Distillazione Atmosferica del grezzo
- 2) Lavorazione del residuo atmosferico all'Impianto di Distillazione Sotto Vuoto e prelievo del prodotto di fondo (bitume)
- 3) Eventuale processo di ossidazione
- 4) Blending a specifica delle basi disponibili



(A) A FLUSSANTE OLIO COMBUSTIBILE

TOPPING: CAPACITA' 85000 BPSD

Impianto di distillazione atmosferica del grezzo comprendente:

- una sezione di desalificazione del grezzo;
- una sezione di flash della carica
- forno;
- una sezione di distillazione atmosferica;
- una sezione di stabilizzazione della benzina;
- un sistema di rigenerazione della soda.

VISBREAKING: CAPACITA' 30000 BPSD

Impianto di viscoriduzione del residuo, comprendente le seguenti sezioni:

- preriscaldamento della carica;
- zona di reazione (forno e soaker);
- frazionamento mediante distillazione;
- stabilizzazione della benzina;
- una sezione di trattamento delle acque acide provenienti sia dal visbreaker stesso che da altri impianti della raffineria. L'acqua acida dopo preriscaldamento viene inviata ad una colonna di stripping che mediante vapore allontana l' H_2S dall'acqua stessa.

UNIFINER: CAPACITA' 24000 BPSD

Impianto di desolforazione catalitica della benzina costituito da due sezioni:

- reazione e separazione
- distillazione.

La sezione di reazione comprende 4 reattori: nei primi due viene trattata la benzina proveniente dal Visbreaker la quale poi, insieme alla benzina da Topping, viene addizionata a gas ricco di idrogeno proveniente dal Platforming e desolforata negli altri due reattori.

Il calore necessario per la reazione viene fornito da scambiatori di preriscaldamento e da un forno.

L'effluente reattori viene inviato in un sistema di separatori a diversa P da cui si separano un gas ricco di H_2 , un gas destinato a fuel gas, e un liquido, inviato alla distillazione.

La sezione di distillazione comprende 2 colonne le quali preparano la carica Platforming e la carica TIP.

Nell'impianto è compreso un circuito hot oil, riscaldato in un forno, il quale fornisce calore ai ribollitori delle colonne e ad altre utenze esterne.

PLATFORMING: 16000 BPSD

Impianto di reforming catalitico della benzina pesante proveniente dall'Unifiner costituito da:

- un ciclo alta pressione (≈ 30 barg) comprendente il circuito idrogeno, 3 forni e 3 reattori;
- una colonna di stabilizzazione della benzina altoottanica proveniente dai reattori;
- una colonna deetanizzatrice dell'LPG che viene inviato poi alla sezione di recupero (125).

L'idrogeno prodotto viene utilizzato negli impianti di desolfurazione e isomerizzazione.

VACUUM: CAPACITA' 1800 T/D

Impianto di distillazione sottovuoto del residuo proveniente dal Topping e dal Visbreaking comprendente:

- forni per il riscaldamento della carica;
- colonna di flash (in disuso);
- colonna di distillazione sottovuoto.

RECUPERO LPG: CAPACITA' 7000 BPSD

L'impianto è costituito da alcune colonne di distillazione e da una sezione di lavaggio LPG.

Le colonne sono:

- deetanizzatrice;
- depropanizzatrice;
- lavaggio con soluzione DEA dell'LPG prodotto da Visbreaker;
- assorbimento con benzina leggera dell'LPG contenuto in alcuni streams gassosi;

La sezione di lavaggio è formata da tre lavatori con soda (2 per l'LPG, 1 per il propano).

HDS: CAPACITA' 18000 BPSD

Impianto di desolfurazione catalitica dei distillati medi (gasoli e cherosene) costituito da:

- sezione di preriscaldamento carica e forno;
- reattore;
- sistema di ricircolazione e make-up idrogeno;
- colonna di stripping a vapore;
- sistema di separazione H_2 - gas ricco di H_2S ;

L'impianto è alimentato dai distillati medi provenienti dal Topping e dal Visbreaking e lo zolfo viene separato sotto forma di H_2S , che viene poi inviato alle sezioni 130/131.

TIP: CAPACITA' 5500 BPSD

Impianto di isomerizzazione totale della benzina leggera desolforata costituita da 3 sezioni:

- forni e reattore;
- adsorbitori;
- stabilizzatrice.

Nella prima sezione la benzina proveniente dall'Unifiner viene trattata in presenza di idrogeno (make-up da Platforming).

Nella seconda sezione gli idrocarburi normali vengono separati dagli isomeri e inviati di nuovo al reattore. Gli isomeri vengono inviati alla stabilizzatrice.

MEROX: CAPACITA' 12000 BPSD

Impianto nel quale si realizza l'ossidazione dei mercaptani contenuti nel cherosene destinato a jet fuel.

E' costituito da:

- prelavaggio sodico;
- filtro a sabbia;
- reattori merox
- settler a soda;
- lavaggio con acqua;
- filtro a sale;
- filtro ad argilla.

DEA/RECUPERO ZOLFO: CAPACITA' 40 T/D

L'impianto tratta il gas ricco di H_2S proveniente dall'HDS e dal Visbreaker. Consta di tre sezioni:

- due colonne di assorbimento H_2S con DEA e rigenerazione (mediante strippaggio con vapore) della DEA saturata di H_2S ;
- forno a tre reattori in cui si realizza la combustione del gas e la successiva reazione con formazione di zolfo (che viene poi stoccato liquido in appositi serbatoi).
- inceneritore del gas di coda per bruciare l' H_2S che non ha reagito.

ELENCO SERBATOI A PRESSIONE ATMOSFERICASERBATOI GREZZO - CATEGORIA "A"

n° 6	da mc.	42.800	per complessivi	mc.	256.800
n° 1	da mc.	6.800	per complessivi	mc.	6.800
n° 2	da mc.	110.000	per complessivi	mc.	220.000

n° 9				mc.	483.600

SERBATOI SEMILAVORATI E FINITISerbatoi di cat. "A"

n° 1	da mc.	2.300	per complessivi	mc.	2.300
n° 2	da mc.	10.600	per complessivi	mc.	21.200
n° 7	da mc.	5.200	per complessivi	mc.	36.400
n° 8	da mc.	3.300	per complessivi	mc.	26.400
n° 3	da mc.	25.000	per complessivi	mc.	75.000
n° 1	da mc.	20.000	per complessivi	mc.	20.000
n° 1	da mc.	15.000	per complessivi	mc.	15.000

n° 23				mc.	196.300

Serbatoi di cat. "B"

n° 3	da mc.	5.000	per complessivi	mc.	15.000
n° 1	da mc.	3.300	per complessivi	mc.	3.300
n° 1	da mc.	10.600	per complessivi	mc.	10.600
n° 1	da mc.	20.200	per complessivi	mc.	20.200
n° 2	da mc.	1.000	per complessivi	mc.	2.000
n° 7	da mc.	500	per complessivi	mc.	3.500
n° 5	da mc.	250	per complessivi	mc.	1.250

n° 17				mc.	45.850

Serbatoi di cat. "C"

n° 2	da mc.	5.200	per complessivi	mc.	10.400
n° 3	da mc.	3.300	per complessivi	mc.	9.900
n° 7	da mc.	10.600	per complessivi	mc.	74.200
n° 8	da mc.	2.300	per complessivi	mc.	18.400
n° 2	da mc.	50.000	per complessivi	mc.	100.000
n° 5	da mc.	30.000	per complessivi	mc.	150.000
n° 2	da mc.	1.500	per complessivi	mc.	3.000
n° 2	da mc.	45.000	per complessivi	mc.	90.000
n° 2	da mc.	42.800	per complessivi	mc.	85.600

n° 21				mc.	541.500

Serbatoi di bitume

n° 1	da mc.	2.300	per complessivi	mc.	2.300
n° 6	da mc.	1.000	per complessivi	mc.	6.000
n° 2	da mc.	500	per complessivi	mc.	1.000
n° 9	da mc.	100	per complessivi	mc.	900
n° 2	da mc.	56	per complessivi	mc.	112
n° 1	da mc.	6.800	per complessivi	mc.	6.800

n° 21				mc.	17.112

ALL. 6

EMISSIONI DI SO₂, NO_x, PARTICOLATO NEI FUMI DEI CAMINI

CAMINO N°	SIGLA	ALTEZZA MT.	DIAM. MT.	DUTY KWT	ECC.ARIA % V.	TEMP.FUMI °C	GAS. COMB.	OLIO COMB.	SO ₂ KG/H	NO _x KG/H	PARTICOLATO KG/H
1	2701	100,0	2,90	55,0	12	300	100%	-	128	18	0,5
2	2051	70,0	2,75	33,1	12	220	100%	-	77	5	0,5
3	2101	33,5	1,22	3,7	25	415	100%	-	8	0,5	0,5
4	2102	33,5	1,22	4,2	25	430	100%	-	10	0,5	0,5
5	2451	40,0	1,22	8,8	20	200	100%	-	20	2	0,5
6	2303	41,0	2,05	18,5	20	285	100%	-	43	3	0,5
7	2301 A/B	40,0	2,23	23,5	20	315	100%	-	55	4	0,5
8	2202	43,0	2,41	28,8	20	225	50%	50%	95	5	2
9	2201	30,0	1,52	9,6	20	380	100%	-	23	2	0,5
10	2901	31,4	0,90	6,7	20	250	100%	-	16	2	0,5
11	2902	35,8	0,86	6,1	20	250	100%	-	14	2	0,5
12	0501	25,0	1,74	29,3	10	150	50%	50%	95	5	2
13	2601	26,2	0,90	2,4	30	380	100%	-	6	0,5	0,5
14	1702	70,0	0,74	-	-	-	-	-	-	-	-
15	3101	50,0	1,00	1,7	20	500	100%	-	60	3	0,5
TOTALE:									650	52,5	10,0

EMISSIONI DAI SERBATOI DI STOCCAGGIO
A PRESSIONE ATMOSFERICA

- 1) SERBATOI GREZZO (42.800 MC.)
S01-04-05-06-07-08
A tetto galleggiante
- | | | |
|---------------------------------------------------------|--------|--------------------|
| - a livello costante | 0,170 | kg/h |
| - in seguito ad operazioni
(riempimento/svuotamento) | 0,0013 | kg/h |
| Totale | 0,171 | kg/h
per ognuno |
- 2) SERBATOI GREZZO (110.000 MC.)
S11-12
A tetto galleggiante
- | | | |
|---------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| - a livello costante | 0,264 | kg/h |
| - in seguito ad operazioni
(riempimento/svuotamento) | 0,00221 | kg/h |
| Totale | 0,266 | kg/h
per ognuno |
- 3) SERBATOI GREZZO (6.800 MC.)
S18
A tetto galleggiante

	- a livello costante	0,070 kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,00022 kg/h
	Totale	0,070 kg/h
4)	<u>SERBATOI NAFTA (10.600 MC.)</u>	per ognuno
	S23-S25	
	A tetto galleggiante	
	- a livello costante	0,290 kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,0005 kg/h
	Totale	0,290 kg/h
		per ognuno
5)	<u>SERBATOI SLOPS (2.300 MC.)</u>	
	S15	
	A tetto galleggiante	
	- a livello costante	0,170 kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,0005 kg/h
	Totale	0,170 kg/h
		per ognuno
6)	<u>SERBATOI BENZINE (5.200 MC.)</u>	
	S31-32-33-34-40-41-42	
	A tetto galleggiante	
	- a livello costante	0,210 kg/h

- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,0005 kg/h
Totale	0,210 kg/h per ognuno

- 7) SERBATOI BENZINE (3.300 MC.)
 S44-45-46-47-48-49-50-51
 A tetto galleggiante
 - a livello costante 0,190 kg/h
 - in seguito ad operazioni
 (riempimento/svuotamento) 0,0005 kg/h
 Totale 0,190 kg/h
 per ognuno
- 8) SERBATOI BENZINE (25.000 MC.)
 S53-38-35
 A tetto galleggiante
 - a livello costante 0,450 kg/h
 - in seguito ad operazioni
 (riempimento/svuotamento) 0,0005 kg/h
 Totale 0,450 kg/h
 per ognuno
- 9) SERBATOI BENZINA (20.000 MC.)
 S52
 A tetto galleggiante
 - a livello costante 0,410 kg/h
 - in seguito ad operazioni
 (riempimento/svuotamento) 0,0005 kg/h
 Totale 0,410 kg/h
 per ognuno

10)	<u>SERBATOI BENZINA (15.000 MC.)</u>		
	S36		
	A tetto galleggiante		
	- a livello costante	0,347	kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,0005	kg/h
	Totale	0,347	kg/h per ognuno
11)	<u>SERBATOI KEROSENE (500 MC.)</u>		
	S30-79-80-156-157-158-159		
	A tetto fisso		
	- a livello costante	0,026	kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,022	kg/h
	Totale	0,048	kg/h per ognuno
12)	<u>SERBATOIO KEROSENE (20.200 MC.)</u>		
	S67		
	A tetto galleggiante		
	- a livello costante	0,440	kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,0005	kg/h
	Totale	0,440	kg/h per ognuno

13)	<u>SERBATOIO KEROSENE (10.600 MC.)</u>		
	S66		
	A tetto galleggiante		
	- a livello costante	0,349	kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,0005	kg/h
	Totale	0,349	kg/h per ognuno
14)	<u>SERBATOI KEROSENE (1.000 MC.)</u>		
	S68-69		
	A tetto galleggiante		
	- a livello costante	0,129	kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,0005	kg/h
	Totale	0,129	kg/h per ognuno
15)	<u>SERBATOIO KEROSENE (5.000 MC.)</u>		
	S27-70-71		
	A tetto galleggiante		
	- a livello costante	0,220	kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,096	kg/h
	Totale	0,316	kg/h per ognuno

16)	<u>SERBATOIO KEROSENE (3.300 MC.)</u>		
	S26		
	A tetto galleggiante		
	- a livello costante	0,200	kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,064	kg/h
	Totale	0,264	kg/h per ognuno
17)	<u>SERBATOI KEROSENE (250 MC.)</u>		
	S75-76-77-78-81		
	A tetto fisso		
	- a livello costante	0,014	kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,022	kg/h
	Totale	0,036	kg/h per ognuno
18)	<u>SERBATOI FUEL OIL (50.000 MC.)</u>		
	S55		
	A tetto fisso		
	- a livello costante	0,024	kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,0005	kg/h
	Totale	0,024	kg/h per ognuno

19)	<u>SERBATOIO GASOLIO (50.000 MC.)</u>		
	S56		
	A tetto fisso		
	- a livello costante	0,002	kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,0005	kg/h
	Totale	0,002	kg/h per ognuno
20)	<u>SERBATOI FUEL OIL (42.800 MC.)</u>		
	S02-03		
	A tetto galleggiante		
	- a livello costante	0,0005	kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,0005	kg/h
	Totale	0,001	kg/h per ognuno
21)	<u>SERBATOI GASOLIO (45.000 MC.)</u>		
	S98-99		
	A tetto fisso		
	- a livello costante	0,020	kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,0005	kg/h
	Totale	0,020	kg/h per ognuno

22)	<u>SERBATOI GASOLIO (30.000 MC.)</u>		
	S93-96-100		
	A tetto fisso		
	- a livello costante	0,120	kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,020	kg/h
	Totale	0,140	kg/h per ognuno
23)	<u>SERBATOI FUEL OIL (30.000 MC.)</u>		
	S94-95		
	A tetto fisso		
	- a livello costante	0,009	kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,002	kg/h
	Totale	0,011	kg/h per ognuno
24)	<u>SERBATOI GASOLIO (10.600 MC.)</u>		
	S58-59-60-62-63-64		
	A tetto fisso		
	- a livello costante	0,050	kg/h
	- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,0005	kg/h
	Totale	0,050	kg/h per ognuno

25) SERBATOIO FUEL OIL (10.600 MC.)

S65

A tetto fisso

- a livello costante	0,006	kg/h
- in seguito ad operazioni (riempimento/svuotamento)	0,0005	kg/h

Totale	0,006	kg/h
	per ognuno	

26) I restanti serbatoi hanno dato emissioni di idrocarburi inferiori a 0,0005 kg/h.