



AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

ALLEGATO B7: EMISSIONI IN ATMOSFERA

CONVOGLIATE

ENI S.P.A.

DIVISIONE REFINING & MARKETING

RAFFINERIA DI TARANTO



AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
ALLEGATO B7: EMISSIONI IN ATMOSFERA
CONVOGLIATE - INTEGRAZIONE

ENI S.P.A.

DIVISIONE REFINING & MARKETING

RAFFINERIA DI TARANTO (TA)

INDICE

INTRODUZIONE	1
1. METODOLOGIA STIMA EMISSIONI CONVOGLIATE IN ASSENZA DI STRUMENTI IN CONTINUO	2
2. RIPARTIZIONE EMISSIONI PER UNITÀ PRODUTTIVA	3
3. GESTIONE IMPIANTO SCOT	4
3.1 INTRODUZIONE IMPIANTO	4
3.2 GESTIONE MALFUNZIONAMENTI	4
3.3 RIDUZIONE CAPACITÀ IMPIANTI DI RECUPERO.....	4
3.4 GESTIONE MANUTENZIONE	5
3.5 GESTIONE EMERGENZE	5
3.6 GESTIONE GAS ACIDO.....	5
3.7 FERMATE CLAUS SCOT.....	5
4. SISTEMA BLOW DOWN DI RAFFINERIA.....	7
5. IMPIANTO PLAT.....	9

ALLEGATI

- Allegato 1 – Scheda B.7.1 Aggiornata
- Allegato 2 - Schemi di processo Calus Scot 2000 - 2100
- Allegato 3 - Schemi di processo Calus Scot 2700
- Allegato 4 - Schemi di distribuzione sistema blow down
- Allegato 5 - Schema di processo Unità di Rigenerazione PLAT

INTRODUZIONE

Il presente documento risponde alle richieste di approfondimento avanzate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con protocollo DSA – 2008 – 0008520 del 27/03/2008 riguardo la scheda B7. Vengono in particolare indicati i criteri per il calcolo delle emissioni convogliate. Vengono fornite le informazioni richieste sulle fermate operative degli impianti Claus Scot negli ultimi tre anni e sulla gestione del gas acido durante tali fermate o riduzione operative. Vengono infine riportate le informazioni richieste sul sistema blow down di Raffineria e sull'unità di rigenerazione PLAT.

**1. METODOLOGIA STIMA EMISSIONI CONVOGLIATE IN
ASSENZA DI STRUMENTI IN CONTINUO**

La metodologia utilizzata per il calcolo delle portate di emissioni convogliate per i camini non dotati di misuratore in continuo è stata inserita nelle note alla scheda B.7.1, allegata al presente documento come Allegato 1.

2. RIPARTIZIONE EMISSIONI PER UNITÀ PRODUTTIVA

Per i camini in comune a più unità operative (camini E1 e E2), le emissioni riportate per l'anno di riferimento 2005 sono state ripartite per impianto, stimando le emissioni secondo la metodologia di seguito esplicitata:

SO2

- attraverso i dati relativi ai consumi di fuel oil e fuel gas bruciato a consuntivo (cns) 2005 dai singoli impianti (esclusi i Claus) è stata calcolata la SO2 stechiometrica, ottenendo la ripartizione di questo inquinante per ogni unità produttiva.

SO2 Claus Scot

- Per il camino E2, la differenza tra la SO2 totale di cns 2005 (scheda B7.1) e la SO2 determinata stechiometricamente corrisponde alle emissioni dell'unità Claus Scot. In base alle cariche di Acid gas del 2005, in base alla SO2 emessa dai Claus Scot si determina una conversione totale pari a circa 99,15%.

Portata Fumi

- La ripartizione della portata dei fumi per ogni impianto è stata effettuata sulla base delle TEP effettivamente bruciate sui singoli impianti in accordo con il consuntivo 2005.

NOx,CO,PST

- La ripartizione delle emissioni di NOx, CO, PST per ciascun impianto è stata effettuata, in funzione dei consumi di FG e FO da consuntivo 2005, applicando le formule COSAM.

I risultati quantitativi della ripartizione sono stati riportati nell'integrazione alla scheda A.25, inviata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in risposta alle richieste avanzate con protocollo DSA – 2008 – 0008520 del 27/03/2008.

3. GESTIONE IMPIANTO SCOT

3.1 Introduzione Impianto

L'impianto Scot è stato realizzato in modo da poter recuperare i gas residui dell'impianto Claus 4 e poter trattare il 50% dei gas residui degli esistenti Claus 2 e Claus 3. La sezione Scot è dotata di un analizzatore H₂S scaricato al fine di poter monitorare l'efficienza della conversione H₂S → S che deve essere del 99,5%.

Come impianto di recupero zolfo, l'unità Scot è considerata un impianto di abbattimento emissioni, pertanto nelle condizioni di normale esercizio il quantitativo di H₂S a monte ed inviato a recupero non è mai superiore alla capacità di assorbimento e trasformazione dello zolfo.

Dopo la sezione di lavaggio dell'impianto Scot, i gas prima di essere scaricati sono ossidati ad SO₂. Le condizioni operative del postcombustore catalitico dei gas di coda sono tali da garantire in uscita dal camino una concentrazione di H₂S inferiore a 5 mg/Nmc.

Di seguito si riportano le modalità di gestione dell'impianto durante le condizioni di manutenzione, malfunzionamento e riduzione della capacità di recupero zolfo. Quanto descritto rispetta le prescrizioni avanzate dal Ministero dell'Ambiente alla Raffineria per l'autorizzazione dell'impianto di recupero zolfo con protocollo 4430/93/009/CCL.

Gli schemi di processo dell'impianto Claus – Scot 2000, 2100 e 2700 sono riportati in Allegato 2 e 3.

3.2 Gestione Malfunzionamenti

La Raffineria ha sviluppato una procedura interna per la corretta gestione dell'impianto in caso di malfunzionamenti durante l'esercizio ordinario.

Un'interruzione dell'esercizio per guasti accidentali comporta l'attivazione delle seguenti azioni:

- Comunicazione immediata alla Autorità preposte al controllo e al Sindaco;
- Riavviamento nel più breve tempo possibile degli impianti, con ristabilimento delle condizioni normali di esercizio.

Nel caso di una interruzione dell'esercizio degli impianti di recupero zolfo, la Raffineria interviene sugli impianti che producono H₂S in modo che lo zolfo che essi generano sommato al contributo dello zolfo nel combustibile liquido bruciato ad integrazione del fuel gas, consenta di rimanere al di sotto del valore massimo fissato per le emissioni di SO₂ dalla Raffineria.

3.3 Riduzione capacità impianti di recupero

Ogni eventuale modifica apportata alla capacità de abbattimento dell'impianto di recupero zolfo è accompagnata da un adeguamento degli

impianti che producono H₂S al fine di rispettare il limite di zolfo complessivamente bruciato.

3.4 Gestione Manutenzione

Le attività di avviamento e/o fermata programmata degli impianti di recupero zolfo non condizionano l'esercizio degli impianti che producono H₂S nella misura in cui è garantito il rispetto dei limiti di emissione della Raffineria. Il controllo in linea dei parametri di funzionamento permettono di gestire preventivamente le emissioni in base all'operatività dell'esercizio.

3.5 Gestione Emergenze

In presenza di situazioni di emergenza, di criticità per il rispetto dei limiti del DM 28.3.93, la Raffineria interviene per regolare l'esercizio e ridurre le missioni complessive dell'impianto.

3.6 Gestione Gas Acido

Il gas acido H₂S prodotto nei periodi di disservizio degli impianti di lavaggio e recupero zolfo non è bruciato in torcia, ma inviato direttamente nei forni.

Determinazione rendimenti di conversione

Periodicamente vengono effettuati Test-run sui Claus mediante opportuna ditta specializzata in funzione delle analisi chimiche da realizzare (per tipologia e modalità prelievo campioni).

Inoltre con la presenza di analizzatore H₂S posto in uscita Scot e del sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni al camino E2 consente di valutare in tempo reale l'efficienza globale del sistema Claus/Scot.

3.7 Fermate Claus Scot

Le unità Claus Scot hanno subito le seguenti fermate operative nel corso degli ultimi tre anni:

Anno 2005

Calus 2000 fermo dal 03/03/05 per 8 giorni per manutenzione programmata

Calus 2000 fermo dal 08/04/05 per 21 giorni per manutenzione programmata

Calus 2100 fermo dal 09/02/05 per 3 giorni per manutenzione programmata

Anno 2006

Calus 2000 fermo dal 10/04/06 per 11 giorni per manutenzione programmata

Calus 2700 fermo dal 06/03/06 per 33 giorni per manutenzione programmata

Calus 2750 fermo dal 07/03/06 per 31 giorni per manutenzione programmata

Anno 2007

Claus 2000 2100 2700 2750 fermi dal 25/04/07 per 7 giorni per blocco generale di Raffineria

Calus 2700 fermo dal 09/01/07 per 33 giorni per manutenzione programmata

Calus 2750 fermo dal 09/01/07 per 31 giorni per manutenzione programmata

4. SISTEMA BLOW DOWN DI RAFFINERIA

Si riportano le portate massime di scarico con cui sono stati progettati i collettori di blow down e torce, per le differenti cause incidentali:

- Per il B.D.-1: portata dimensionante la M.E.E. pari a 262.227 Kg/h
- Per Torcia 1: portata dimensionante la M.E.E. pari a 262.227 Kg/h
- Per il B.D.-1 Acido: portata dimensionante per fuoco su 4PSV27 pari a 15.253 Kg/h
- Per il B.D.-2: portata dimensionante la M.E.E. pari a 672.688 Kg/h
- Per Torcia-2 da 40": portata dimensionante la M.E.E. pari a 620.814 Kg/h
- Per Torcia-2 da 14": portata dimensionante la M.E.E. pari a 51.874 Kg/h
- Per il B.D.-2 Acido: portata dimensionante per fuoco pari a 11.172 Kg/h.

La percentuale massima di regime smokeless è data in base al dimensionamento su MEE di raffineria, mentre in caso di up-set localizzati questo rapporto viene maggiorato.

Per la Torcia-1 il regime massimo di smokeless è pari a 0,025 Tonn di vap per Tonn di gas scaricato.

Per la Torcia-2 il regime massimo di smokeless (controllo vap. Solo sulla Torcia-2 collettore da 14"), è pari a 0,48 Tonn di vap per Tonn di gas scaricato.

Si riporta di seguito la stima delle portate scaricate in torcia, negli ultimi 3 anni, con riferimento alle singole cause incidentali ed operative ed alla valvole di sicurezza attivate

Gli eventi negli ultimi 3 anni sono accaduti uno il 25/03/2007 e un altro il 12/10/2007.

I due eventi sono anche descritti nella D.A. mentre i quantitativi stimati di rilascio in torcia sono:

- 25/03/2007: 233,7 Tonn (depressionamento BD in circa 15 min)
- 12/10/2007: 15,1 Tonn

La quantità totale di gas bruciato nelle due torce della Raffineria viene stimata dall'unità PERF come quota parte delle perdite sul totale lavorato, come risulta dalla chiusura del bilancio merci su base mensile.

Il dato relativo alle perdite viene riconciliato, a cura di PERF, con un bilancio di materia tra materie prime in ingresso, prodotti semilavorati (stoccati), prodotti in uscita ed i consumi di Raffineria.

Per l'anno 2005 è stato calcolato che la stima delle perdite nei primi tre trimestri pari al 50% delle perdite totali, mentre il 4° trimestre, dopo aggiornamento di calcolo SOLOMON, è stato calcolato pari al 30%.

Di conseguenza successivamente le quantità totali di gas bruciato nelle torce è valutata pari al 30% in massa delle perdite totale in base alle stime effettuate dalla Società SOLOMON."

Le quantità stimate delle perdite sono:

- Anno 2005 consuntivato: 16,9 ktonn
- Alla capac. Max: 12,9 ktonn (con aggiornamento SOLOMON).

5. IMPIANTO PLAT

Lo schema di processo relativo all'unità rigenerazione PLAT è inserito nell'allegato . Lo schema riporta flussi in entrata ed uscita dal sistema, caratterizzati in portata e concentrazione degli inquinati presenti, durante tutte le fasi previste per la rigenerazione dei catalizzatori.

Frequenza Rigenerazione Catalizzatori

La rigenerazione del catalizzatore Plat (unità reforming benzine) è eseguita circa una volta ogni 10 mesi. Durante le fasi di combustione e ossidazione della rigenerazione lo scarico in atmosfera del separatore V 302 è attivato.

Durata Rigenerazione Catalizzatori

La durata della rigenerazione è come segue:

- Combustione 3/4 giorni;
- Ossidazione circa 2 giorni.

ALLEGATO 1

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)					Anno di riferimento: 2005	
Camino	Portata Nm ³ /h ⁽¹⁾	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h ⁽⁴⁾	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm ³ ⁽²⁾	% O ₂
E1	131.795	SO ₂	119,21	1.044.297	904,53	3
		NO _x	33,67	294.975	255,49	
		PST	4,72	41.382	35,84	
		CO	2,87	25.137	21,77	
		CO ₂	42.172,31	369.429.456,09	319.983,90	
		Arsenico	< 0,000063	0,550 ⁽³⁾	< 0,001	
		Benzene	< 0,000063	0,0550 ⁽³⁾	< 0,0001	
		Cadmio	< 0,000063	0,550 ⁽³⁾	< 0,001	
		Cloro	0,26	2.238,71	1,94	
		COV	0,19	1.689,36	1,46	
		Cromo	0,0043	37,86	0,033	
		Rame	0,0023	20,31	0,018	
		Fluoro	0,011	100,35	0,087	
		Mercurio	< 0,000063	0,550 ⁽³⁾	< 0,001	
		IPA	< 0,0000031	0,028 ⁽³⁾	< 0,00005	
		Nichel	0,021	180,09	0,16	
		Piombo	0,00058	5,11	0,004	
		PM ₁₀	1,13	9.867,79	8,55	
		Selenio	< 0,000063	0,550 ⁽³⁾	< 0,001	
		Cromo VI	< 0,000063	0,550 ⁽³⁾	< 0,001	
Zinco	0,0036	31,78	0,028			
PCB	< 0,000063	0,055 ⁽³⁾	< 0,0001			
NH ₃	0,151	1.318,98	1,14			

Note:

- (1) Valore medio anno di fumi secchi al 3% di O₂
- (2) Per SO₂, NO_x, PST, CO concentrazioni medie annue riferite al 3% di O₂ rilevate dal sistema di monitoraggio in continuo. Per gli altri parametri le concentrazioni medie annue riferite al 3% di O₂ sono determinate in base ai campionamenti semestrali effettuati a cura di un laboratorio esterno.
- (3) Valore stimato in quanto le due misure effettuate durante l'anno di riferimento hanno fornito valori inferiori al limite di rivelabilità dei metodi analitici di riferimento. In tal caso si è stimato che il valore effettivo sia pari al 50% del limite di rivelabilità (linee guida HSE Eni Div. R&M).
- (4) Valore determinato in base alla portata media e concentrazione media.

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)					Anno di riferimento: 2005	
Camino	Portata Nm ³ /h ⁽¹⁾	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h ⁽⁴⁾	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm ³ ⁽²⁾	% O ₂
E2	199.710	SO2	215,25	1.885.617	1077,83	3
		NOx	51,97	455.288	260,25	
		PST	6,53	57.200	32,70	
		CO	9,44	82.679	47,26	
		CO2	75.061,38	657.537.658,24	375.852,67	
		Arsenico	< 0,00010	0,875 ⁽³⁾	< 0,001	
		Benzene	< 0,000010	0,0875 ⁽³⁾	< 0,0001	
		Cadmio	< 0,00010	0,875 ⁽³⁾	< 0,001	
		Cloro	0,64	5.579.84	3,19	
		COV	0,47	4.079,82	2,33	
		Cromo	0,0024	20,91	0,012	
		Rame	0,00047	4,10	0,002	
		Fluoro	0,018	157,85	0,090	
		Mercurio	< 0,00010	0,875 ⁽³⁾	< 0,001	
		IPA	< 0,0000050	0,044 ⁽³⁾	< 0,00005	
		Nichel	0,056	49,01	0,03	
		Piombo	0,00087	7,66	0,004	
		PM10	1,33	11.619,23	6,64	
		Selenio	< 0,0001	0,875 ⁽³⁾	< 0,001	
		Cromo VI	< 0,0001	0,875 ⁽³⁾	< 0,001	
Zinco	0,0037	32,44	0,019			
PCB	< 0,000010	0,087 ⁽³⁾	< 0,0001			
NH3	0,360	3.156,91	1,81			

Note:

- (1) Valore medio anno di fumi secchi al 3% di O₂
- (2) Per SO₂, NO_x, PST, CO concentrazioni medie annue riferite al 3% di O₂ rilevate dal sistema di monitoraggio in continuo. Per gli altri parametri le concentrazioni medie annue riferite al 3% di O₂ sono determinate in base ai campionamenti semestrali effettuati a cura di un laboratorio esterno.
- (3) Valore stimato in quanto le due misure effettuate durante l'anno di riferimento hanno fornito valori inferiori al limite di rivelabilità dei metodi analitici di riferimento. In tal caso si è stimato che il valore effettivo sia pari al 50% del limite di rivelabilità (linee guida HSE Eni Div. R&M)
- (4) Valore determinato in base alla portata media e concentrazione media.

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)				Anno di riferimento: 2005		
Camino	Portata Nm ³ /h ⁽¹⁾	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h ⁽⁴⁾	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm ³ ⁽²⁾	% O ₂
E4	9.252	SO ₂	0,034	300,51	3,71	3
		NO _x	1,64	14.378,93	177,41	
		PST	0,10	890,15	10,98	
		CO	0,09	767,95	9,48	
		CO ₂	5.061,31	44.337.107,25	547.035,98	
		Arsenico	< 0,000005	0,041 ⁽³⁾	< 0,001	
		Benzene	< 0,0000005	0,0041 ⁽³⁾	< 0,0001	
		Cadmio	< 0,000005	0,0041 ⁽³⁾	< 0,001	
		Cloro	0,02	190,18	2,35	
		COV	0,017	150,21	1,85	
		Cromo	0,00019	1,63	0,02	
		Rame	0,00017	1,51	0,019	
		Fuoro	0,00061	5,34	0,066	
		Mercurio	< 0,000005	0,041 ⁽³⁾	< 0,001	
		IPA	< 0,0000002	0,002 ⁽³⁾	< 0,00005	
		Nichel	0,00062	5,45	0,07	
		Piombo	0,00014	1,26	0,016	
		PM10	0,036	315,91	3,90	
		Selenio	< 0,000005	0,041 ⁽³⁾	< 0,001	
		Cromo VI	< 0,000005	0,041 ⁽³⁾	< 0,001	
Zinco	0,00013	1,17	0,014			
PCB	< 0,0000005	0,004 ⁽³⁾	< 0,0001			
NH ₃	0,012	106,85	1,32			

Note:

- (1) Valore medio anno di fumi secchi al 3% di O₂ determinato in base ai campionamenti trimestrali effettuati a cura di un laboratorio esterno.
- (2) Per SO₂, NO_x, PST, CO concentrazioni medie annue riferite al 3% di O₂ sono determinate in base ai campionamenti trimestrali effettuati a cura di un laboratorio esterno. Per gli altri parametri le concentrazioni medie annue riferite al 3% di O₂ sono determinate in base ai campionamenti semestrali effettuati a cura di un laboratorio esterno.
- (3) Valore stimato in quanto le due misure effettuate durante l'anno di riferimento hanno fornito valori inferiori al limite di rivelabilità dei metodi analitici di riferimento. In tal caso si è stimato che il valore effettivo sia pari al 50% del limite di rivelabilità (linee guida HSE Eni Div. R&M)
- (4) Valore determinato in base alla portata media e concentrazione media.

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)				Anno di riferimento: 2005		
Camino	Portata Nm ³ /h ⁽¹⁾	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h ⁽⁴⁾	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm ³ ⁽²⁾	% O ₂
E7	2.427	SO2	0,0003	2,824	0,13	3
		NOx	0,1203	1.053,70	49,56	
		PST	0,038	33,33	1,57	
		CO	0,037	326,95	15,38	
		CO2	321,90	2.819.853,46	132.619,66	
		Arsenico	< 0,000001	0,010 ⁽³⁾	< 0,001	
		Benzene	< 0,0000001	0,0010 ⁽³⁾	< 0,0001	
		Cadmio	< 0,000001	0,010 ⁽³⁾	< 0,001	
		Cloro	0,01	44,84	2,11	
		COV	0,051	44,96	2,11	
		Cromo	0,000024	0,207	0,01	
		Rame	0,00005	0,439	0,021	
		Fluoro	0,00017	1,48	0,070	
		Mercurio	< 0,000001	0,010 ⁽³⁾	< 0,001	
		IPA	< 0,0000001	0,0005 ⁽³⁾	< 0,00005	
		Nichel	0,00013	1,14	0,05	
		Piombo	0,000006	0,0542	0,025	
		PM10	0,027	23,48	1,10	
		Selenio	< 0,000001	0,010 ⁽³⁾	< 0,001	
		Cromo VI	< 0,000001	0,010 ⁽³⁾	< 0,001	
Zinco	0,000018	1,158	0,007			
PCB	< 0,0000001	0,001 ⁽³⁾	< 0,0001			
NH3	0,0034	29,60	1,39			

Note:

- (1) Valore medio anno di fumi secchi al 3% di O₂ determinato in base ai campionamenti trimestrali effettuati a cura di un laboratorio esterno.
- (2) Per SO₂, NO_x, PST, CO concentrazioni medie annue riferite al 3% di O₂ sono determinate in base ai campionamenti trimestrali effettuati a cura di un laboratorio esterno. Per gli altri parametri le concentrazioni medie annue riferite al 3% di O₂ sono determinate in base ai campionamenti semestrali effettuati a cura di un laboratorio esterno.
- (3) Valore stimato in quanto le due misure effettuate durante l'anno di riferimento hanno fornito valori inferiori al limite di rivelabilità dei metodi analitici di riferimento. In tal caso si è stimato che il valore effettivo sia pari al 50% del limite di rivelabilità (linee guida HSE Eni Div. R&M)
- (4) Valore determinato in base alla portata media e concentrazione media.

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)				Anno di riferimento: 2005		
Camino	Portata Nm ³ /h ⁽¹⁾	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h ⁽⁴⁾	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm ³ ⁽²⁾	% O ₂
E8	19.653	SO2	0,1065	933,234	5,42	3
		NOx	2,021	17.700,53	102,81	
		PST	0,054	476,35	2,77	
		CO	0,755	6.611,59	38,40	
		CO2	8.188,96	71.735.333,04	416.677,60	
		Arsenico	< 0,00001	0,086 ⁽³⁾	< 0,001	
		Benzene	< 0,000001	0,0086 ⁽³⁾	< 0,0001	
		Cadmio	< 0,00001	0,086 ⁽³⁾	< 0,001	
		Cloro	0,03	223,97	1,30	
		COV	0,034	297,90	1,73	
		Cromo	0,00041	3,56	0,021	
		Rame	0,000031	0,269	0,002	
		Fluoro	0,0015	13,49	0,078	
		Mercurio	< 0,000015	0,129 ⁽³⁾	< 0,001	
		IPA	< 0,0000005	0,004 ⁽³⁾	< 0,00005	
		Nichel	0,00058	5,06	0,03	
		Piombo	0,000031	0,270	0,016	
		PM10	0,0348	304,64	1,77	
		Selenio	< 0,00001	0,086 ⁽³⁾	< 0,001	
		Cromo VI	< 0,00001	0,086 ⁽³⁾	< 0,001	
Zinco	0,000031	0,269	0,002			
PCB	< 0,000001	0,009 ⁽³⁾	< 0,0001			
NH3	0,0735	644,40	3,74			

Note:

- (1) Valore medio anno di fumi secchi al 3% di O₂ determinato in base ai campionamenti trimestrali effettuati a cura di un laboratorio esterno.
- (2) Per SO₂, NO_x, PST, CO concentrazioni medie annue riferite al 3% di O₂ sono determinate in base ai campionamenti trimestrali effettuati a cura di un laboratorio esterno. Per gli altri parametri le concentrazioni medie annue riferite al 3% di O₂ sono determinate in base ai campionamenti semestrali effettuati a cura di un laboratorio esterno.
- (3) Valore stimato in quanto le due misure effettuate durante l'anno di riferimento hanno fornito valori inferiori al limite di rivelabilità dei metodi analitici di riferimento. In tal caso si è stimato che il valore effettivo sia pari al 50% del limite di rivelabilità (linee guida HSE Eni Div. R&M)
- (4) Valore determinato in base alla portata media e concentrazione media.

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)				Anno di riferimento: 2005		
Camino	Portata Nm ³ /h ⁽¹⁾	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm ³ ⁽¹⁾	% O ₂
E5÷E6	29.479	SO ₂	0,037	320	1,26	ND
		CO ₂	3.723	32.613.000	126.290	

Note:

(1) Trattasi di scarico occasionale connesso ad interventi dei sistemi di sicurezza degli impianti. Valori ottenuti mediante calcolo stechiometrico, assumendo che il 30% delle perdite di Raffineria venga combusto alle stesse. Detto valore è un dato stimato preso a riferimento dalle validazioni del "benchmarking & Indici SOLOMON" effettuato su base biennale dalla Raffineria di Taranto. Di questo 30%, i ¾ vengono combusti dalla torcia E6 ed il rimanente ¼ dalla torcia E5.

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)					Anno di riferimento: 2005	
Camino	Portata Nm ³ /h ⁽¹⁾	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h ⁽²⁾	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm ³ ⁽²⁾	% O ₂
S1-URV Caricamento Rete (carburanti)	201	Idrocarburi Totali	0,0013	11,76	6.700,00	ND
		Benzene	0,00042	3,69	2,11	
		1,3 Butadiene	< 0,000201	< 1,76	< 1 ⁽³⁾	

Note:

- (1) Portata media fumi umidi in condizioni normali, calcolata come media delle rilevazioni effettuate nelle n. 2 campagne di monitoraggio di Luglio e Dicembre 2005.
(2) Media dei dati rilevati nelle due campagne di monitoraggio.
(3) Valori inferiori al limite di rivelabilità dei metodi analitici di riferimento.

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)					Anno di riferimento: 2005	
Camino	Portata Nm ³ /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm ³	% O ₂
S2-URV serbatoi bitume	ND	H ₂ S	< 0,0056 ⁽¹⁾	< 49,06 ⁽¹⁾	1,3 ⁽²⁾	ND
S3-URV caricamento pensiline bitume	ND	H ₂ S	< 0,032 ⁽¹⁾	< 280,32 ⁽¹⁾	ND	ND

Note:

- (1) Non essendo disponibile un valore di portata misurato, il flusso di massa è stato calcolato utilizzando la portata massima di progetto (cfr. Scheda B 7.2)
(2) media delle concentrazioni rilevate nelle campagne analitiche relative all'anno 2005

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)					Anno di riferimento: 2005	
Camino	Portata Nm ³ /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm ³ ⁽¹⁾	% O ₂
S4 -URV serbatoi OC	ND	Idrocarburi Totali	ND	ND	0,04	ND
		H ₂ S	ND	ND	0,26	
S5 - URV caricamento pensiline OC	ND	Idrocarburi Totali	< 65,2 ⁽²⁾	< 571.343,34 ⁽²⁾	0,12	ND
		H ₂ S	< 0,032 ⁽²⁾	< 280,32 ⁽²⁾	1,44	

Note:

(1) media delle concentrazioni rilevate nelle campagne analitiche relative a fine anno 2004 e l'anno 2005

(2) Non essendo disponibile un valore di portata misurato, il flusso di massa è stato calcolato utilizzando la portata massima di progetto (cfr. Scheda B 7.2)

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)					Anno di riferimento: 2005	
Camino	Portata Nm ³ /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm ³	% O ₂
S7 Rigenerazione PLAT (U300)	ND	COV	ND	ND	ND	ND

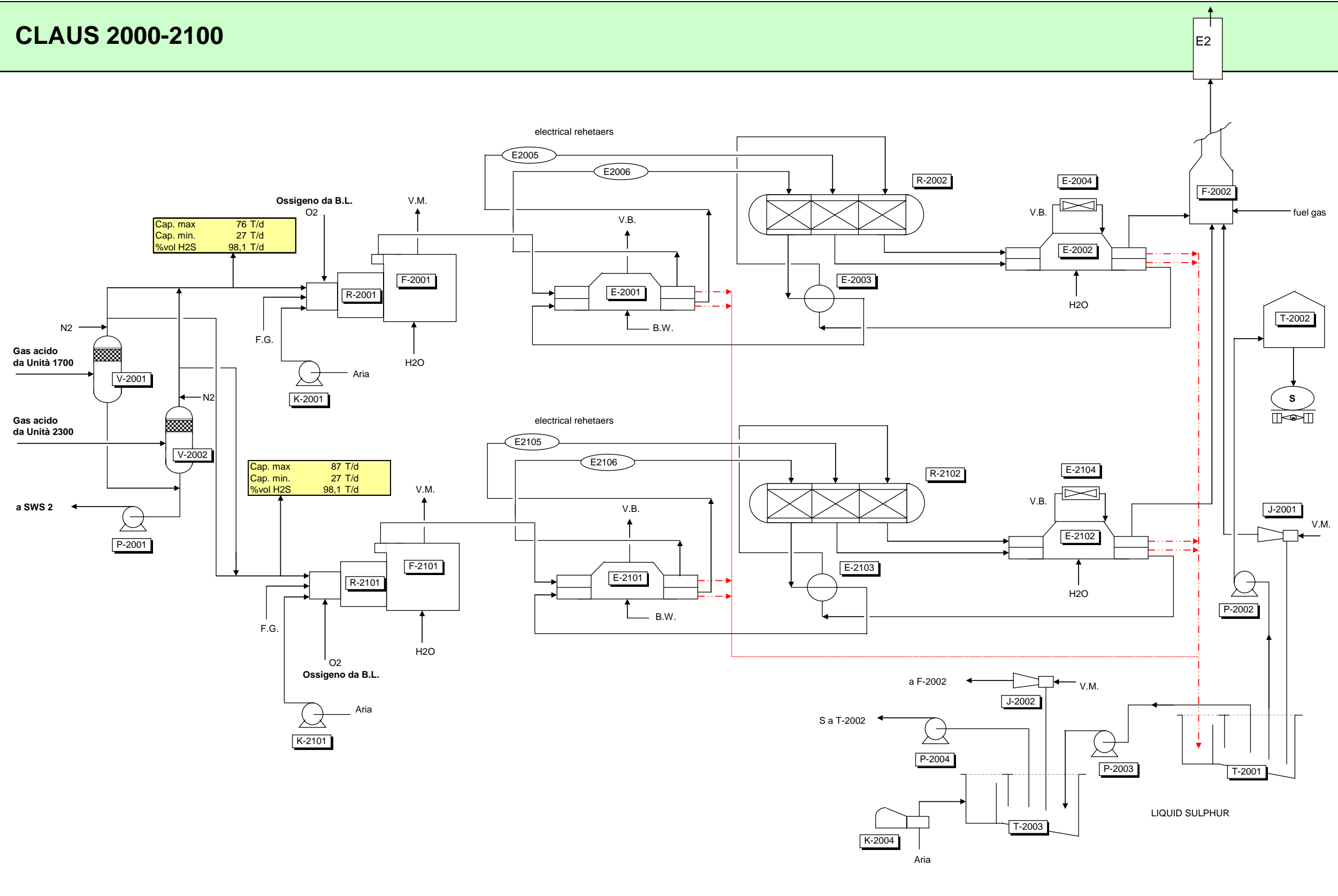
B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)					Anno di riferimento: 2005	
Camino	Portata Nm ³ /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm ³	% O ₂
S8 Scrubber desolfurazione Impianto TAE	ND	H2S	ND	ND	ND	ND
	ND	COV	ND	ND	ND	ND

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)					Anno di riferimento: 2005	
Camino	Portata Nm ³ /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm ³	% O ₂
S9 Motori diesel Pontile	ND	COV	ND	ND	ND	ND

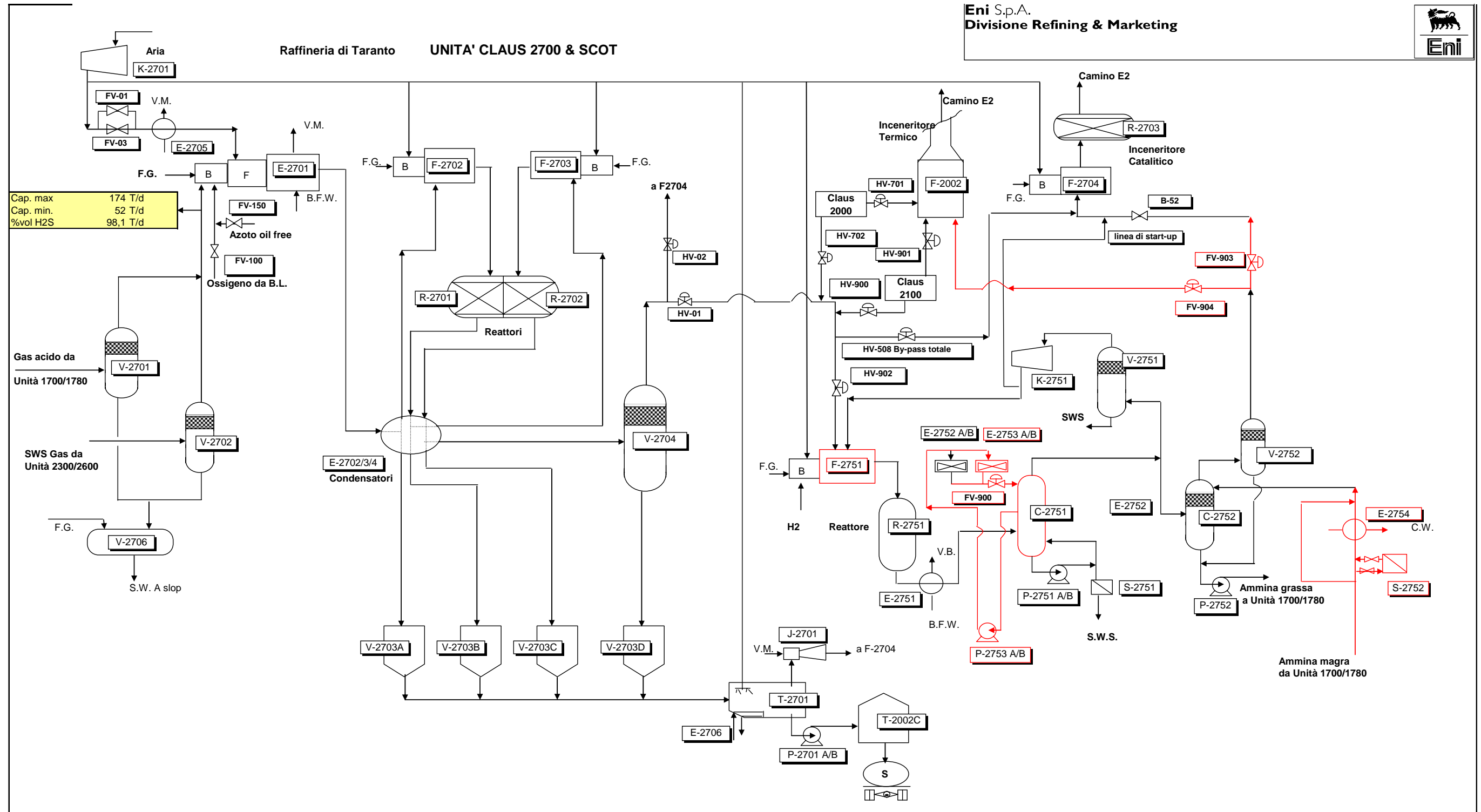
B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)					Anno di riferimento: 2005	
Camino	Portata Nm ³ /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm ³	% O ₂
C1-C46 Cappe LABO	ND	COV	ND	ND	ND	ND

ALLEGATO 2

CLAUS 2000-2100



ALLEGATO 3



ALLEGATO 4

ALLEGATO 5

Schema Rigenerazione Impianto Platforming Unità 300

