



TAMOIL RAFFINAZIONE RAFFINERIA DI CREMONA

Valutazione di impatto ambientale

PROGETTO AUTOIL 2

Sintesi non Tecnica

Emis.N.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
01	21/03/2007	Emissione documento	GM	GP	Il Direttore Generale Ing. Alfredo Romano
Commessa: 70225			File: 70225-Sintesi non Tecnica .doc		

T R R S.r.l. – Tecnologia Ricerca Rischi – Piazza Papa Giovanni XXIII, 2 – 24046 Osio Sotto (BG)



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.

RAFFINERIA DI CREMONA
Valutazione di impatto ambientale
PROGETTO AUTOIL 2
Sintesi non Tecnica



Pag. 2 di 36

SOMMARIO

1.	PREMESSA E SINTESI DEI RISULTATI.....	3
2.	IDENTIFICAZIONE DELLA RAFFINERIA.....	5
2.1.	Descrizione degli impianti e delle attività Esistenti	9
2.1.1.	Impianti.....	10
3.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	11
3.1.	Modifiche proposte.....	11
3.2.	Area interessate alle modifiche.....	13
4.	VANTAGGI AMBIENTALI CONSEGUIBILI DALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO AUTOIL 2.....	14
5.	QUADRO EMISSIVO.....	16
5.1.	Introduzione.....	16
5.2.	Variazione delle emissioni in aria.....	17
5.2.1.	Variazione delle emissioni convogliate.....	17
5.2.2.	Emissioni diffuse.....	20
5.3.	Consumi idrici	21
5.4.	Scarichi idrici.....	21
5.5.	Produzione di rifiuti.....	21
5.6.	Rumore	22
5.7.	Fase di cantiere	24
6.	INTERVENTI DI COMPENSAZIONE.....	25
6.1.	Convogliamento del SWS gas ad impianto Zolfo	26
6.2.	Low-Nox Burners	27
6.3.	Monitoring	27
6.4.	Riduzione quantità di Olio combustibile utilizzato	27
6.5.	Programma di realizzazione degli interventi	28
6.6.	Miglioramenti ambientali previsti	28
6.6.1.	Emissioni di SO _x	29
6.6.2.	Emissioni di NO _x	31
6.6.3.	Emissioni di CO e polveri.....	33
7.	QUADRO COMPLESSIVO E CONCLUSIONI.....	35



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.

RAFFINERIA DI CREMONA
Valutazione di impatto ambientale
PROGETTO AUTOIL 2
Sintesi non Tecnica



Pag. 3 di 36

1. PREMESSA E SINTESI DEI RISULTATI

La Raffineria Tamoil di Cremona ha la necessità di sviluppare un progetto per la produzione di carburanti a basso tenore di Zolfo.

La Direttiva della Comunità Europea 98/70/CE infatti, ha fissato le misure da adottare contro l'inquinamento atmosferico prodotto da emissioni dei veicoli a motore (riduzione progressiva delle quantità del tenore Zolfo nei carburanti); essa è stata recepita dallo Stato Italiano con il D.P.C.M. 434/2000.

Tali norme prevedono la riduzione di contenuto di Zolfo nei carburanti, sino al valore limite di 50 ppm in peso a partire dalla fine del 2004 e un valore limite di 10 ppm a partire dalla fine del 2008.

Al fine di incontrare tali nuove specifiche di qualità carburanti, la Raffineria TAMOIL di Cremona ha sviluppato un progetto, denominato AUTOIL 2, per migliorare la potenzialità di desolforazione degli impianti di produzione carburanti.

La Raffineria è riuscita ad elaborare un progetto che non comporta l'inserimento di nuovi impianti e quindi di nuovi punti di emissione in tutti i comparti ambientali, migliorando le esistenti attrezzature ed utilizzando i margini che gli impianti esistenti consentivano di sfruttare.

Si vuole mostrare quindi che, oltre ai vantaggi per l'ambiente che deriveranno dall'utilizzo dei nuovi combustibili, anche l'aspetto emissivo della raffineria migliorerà significativamente.

Grazie alla peculiarità dei propri impianti e delle materie prime lavorate, infatti, la Raffineria presenta già un impatto ambientale inferiore a quello normalmente atteso per altre realtà analoghe, sia a livello nazionale che Europeo, ed intende realizzare interventi compensativi che, come descritto in seguito, consentiranno di ridurre ulteriormente e in modo significativo l'aspetto emissivo rendendo il proprio impatto sulla qualità dell'ambiente e in particolare dell'aria sempre meno significativo.

Nello svolgimento dell'analisi per la definizione degli interventi compensativi da realizzare sono state prese in considerazione anche le indicazioni emerse dalle bozze di Linee Guida preparate dal Ministero dell' Ambiente ed APAT e dai relativi approfondimenti emersi durante gli incontri con i suddetti Enti per l'applicazione delle migliori tecniche disponibili agli impianti di raffinazione.

Gli interventi più significativi volgono a ridurre le emissioni in atmosfera, dato che questo aspetto è quello peculiare per le attività di raffinazione e verranno realizzati adottando tecniche di comprovata efficacia individuate a livello Europeo (Migliori Tecniche Disponibili o Best Available Techniques B.A.T.).



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.

RAFFINERIA DI CREMONA
Valutazione di impatto ambientale
PROGETTO AUTOIL 2
Sintesi non Tecnica



Pag. 4 di 36

L'efficacia della strategia adottata è confermata dall'analisi delle ricadute degli inquinanti al suolo e dal confronto delle stesse con i limiti di qualità dell'aria; tali analisi mostrano che partendo da una situazione attuale già discreta (contributo massimo al limite di qualità dell'aria pari al circa il 20% per gli ossidi di zolfo, molto inferiore per gli altri inquinanti) si raggiungeranno con gli interventi di compensazione, target ottimali (contributo massimo al limite di qualità dell'aria pari al circa l' 8% per gli ossidi di zolfo).



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.

RAFFINERIA DI CREMONA
Valutazione di impatto ambientale
PROGETTO AUTOIL 2
Sintesi non Tecnica



Pag. 5 di 36

2. IDENTIFICAZIONE DELLA RAFFINERIA

La Raffineria TAMOIL Raffinazione S.p.A. è ubicata in Lombardia nell'area industriale di Cremona Piazza Caduti del Lavoro n. 30, 26100 Cremona.

Le coordinate geografiche dell'Insediamento Industriale sono:

Latitudine 45° 08' NORD

Longitudine 2° 28' EST

(Riferiti a Monte Mario)

La Raffineria ha una capacità massima autorizzata totale di trattamento di petrolio greggio di 5.000.000 tonnellate annue ed occupa una forza lavoro di circa 300 persone. Il lavorato medio è pari a circa 4.300.000 tonnellate/anno di petrolio greggio.

Nella figura seguente si riporta una corografia dell'area industriale su cui insiste la Raffineria.

La Raffineria produce prodotti petroliferi finiti tra cui circa 2,7 milioni di tonnellate/anno di Benzina e Gasolio per autotrazione che rappresentano circa il 6% del fabbisogno nazionale relativamente al 2004.¹

L'insediamento sorge su un'area classificata Industriale dal locale PRG e confina con:

- a Sud con strada comunale;
- a Nord con terreno agricolo e colatore Morbasco;
- a Est con strada comunale;
- a Ovest con argine maestro del fiume Po.

¹ Il consumo nazionale di benzina è risultato, nel 2004, pari a 14,6 milioni di tonnellate; quello del gasolio pari a 29,3 milioni di tonnellate.

Figura 1. Corografia del Territorio in scala ~ 1:500.000



Figura 2. Corografia della Città di Cremona scala ~ 1:50.000

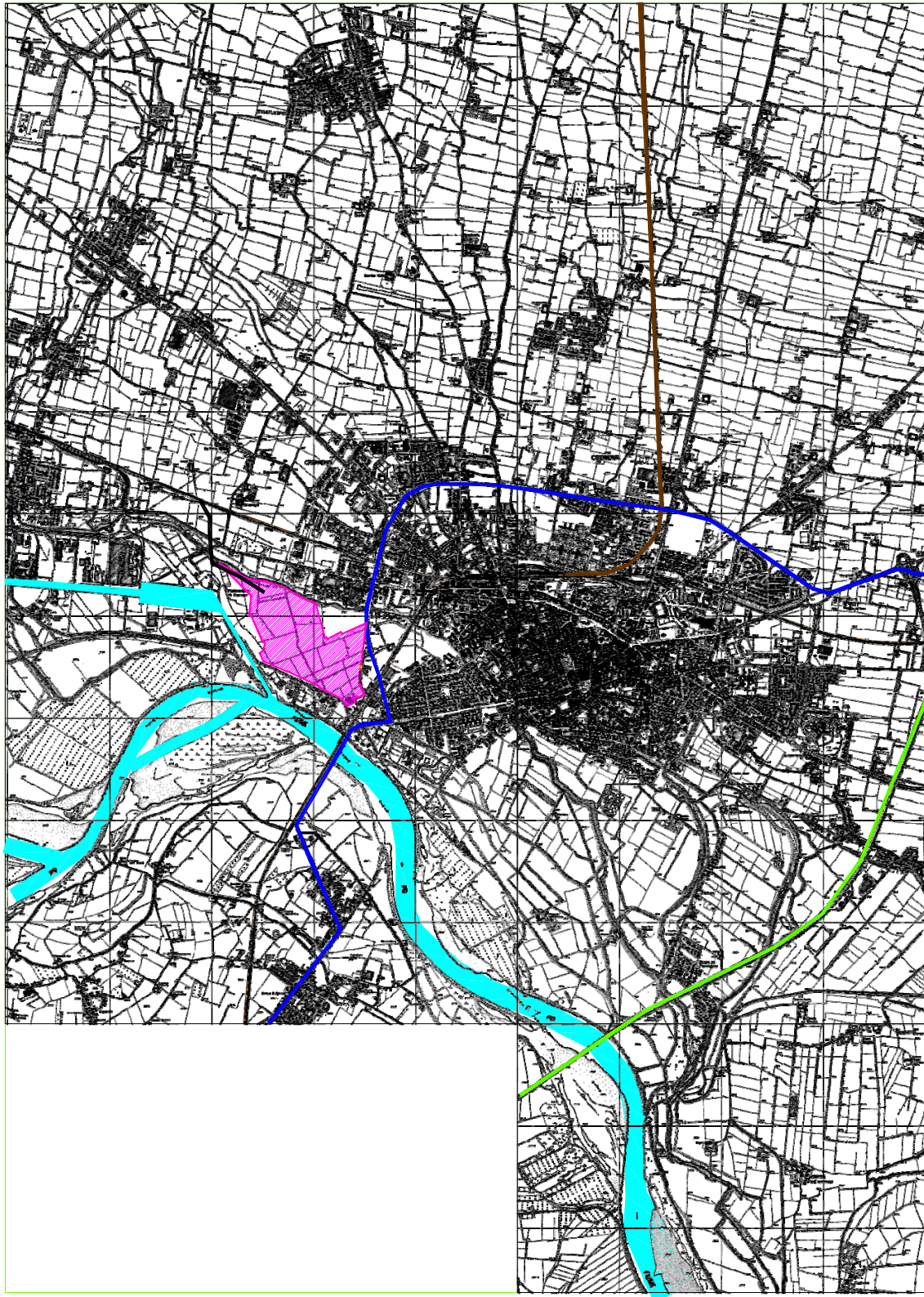
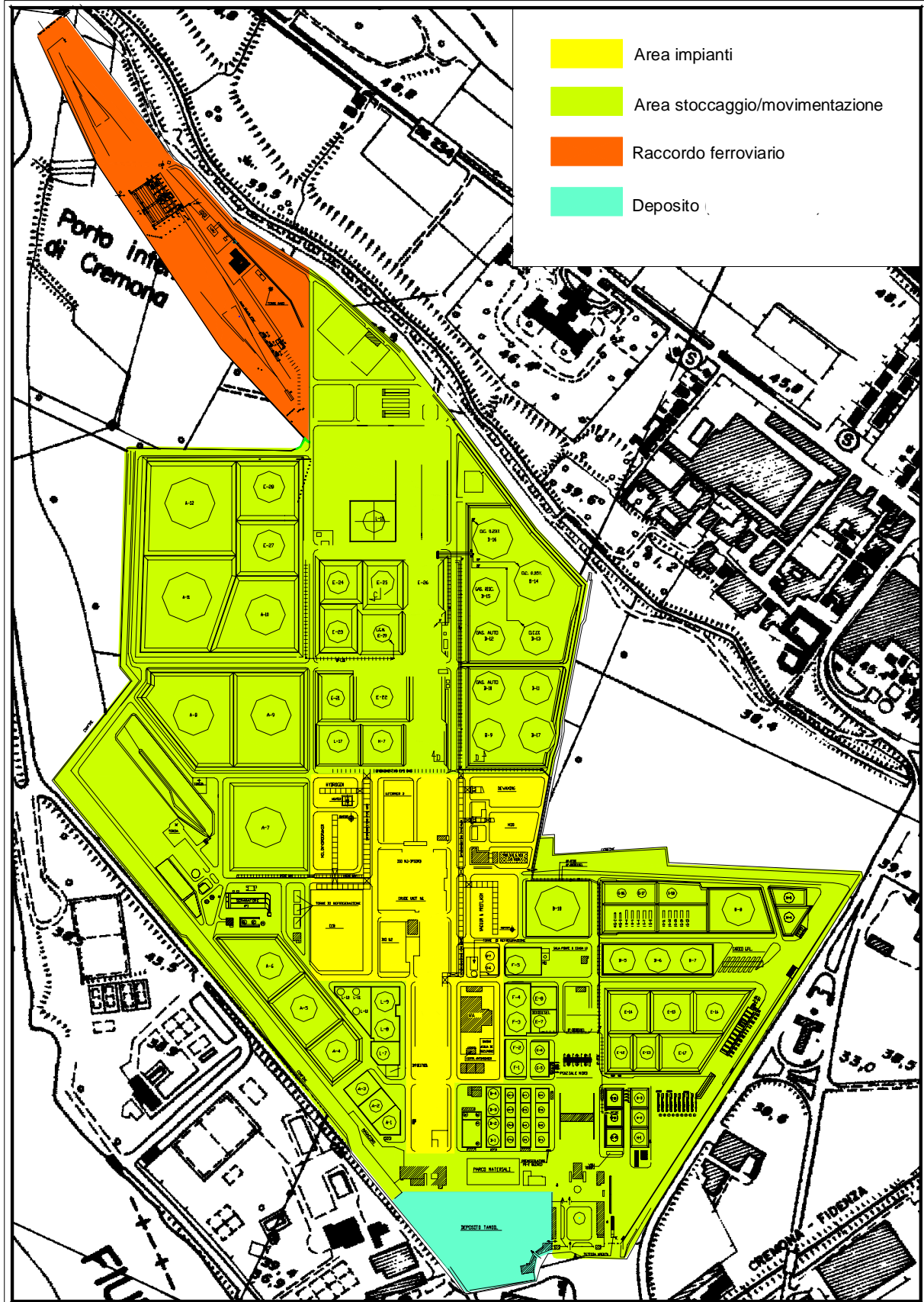


Figura 3. Planimetria della Raffineria in scala ~ 1:8.000





TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.

RAFFINERIA DI CREMONA
Valutazione di impatto ambientale
PROGETTO AUTOIL 2
Sintesi non Tecnica



Pag. 9 di 36

2.1. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI E DELLE ATTIVITÀ ESISTENTI

L'insediamento TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A. di Cremona è una Raffineria, in cui sono presenti impianti per la distillazione, raffinazione e altre successive trasformazioni del petrolio e dei prodotti petroliferi.

Data la tipologia di impianti presenti, ed in particolare l'assenza di grandi impianti di cracking catalitico, la Raffineria può essere considerata di tipo "semplice" o Categoria I (come definito dalle UE-BREF Raffinerie).

Data la capacità di lavorazione del grezzo (5 milioni di tonnellate anno) la Raffineria si trova ad un livello medio del panorama nazionale.

Le attività svolte nel complesso sono:

- attività di raffinazione;
- commercializzazione dei prodotti petroliferi tramite autobotti ed oleodotti, e convogli ferroviari

Le materie prime (essenzialmente petrolio greggio) arrivano in Raffineria tramite oleodotto.

Il fabbisogno energetico ed idrico della Raffineria nella configurazione attuale, con lavorazione di 5 milioni di tonnellate/anno di grezzo è pari a:

- 160.000 MWh anno, con una potenza assorbita di circa 18 MW.
- ~ 1.800.000 m³/anno di acqua.



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.



2.1.1. Impianti

Gli impianti di processo e le aree destinate al trasporto e alla movimentazione presenti in Raffineria e descritti nello Studio di Impatto Ambientale sono:

- Impianto Topping 2 (Impianto distillazione atmosferica del Grezzo con recupero gas)
- Impianto Crude Unit (Impianto di distillazione atmosferica del Grezzo con sezione recupero gas e trattamento Benzina leggera e GPL)
- Impianto Diesel Oil Ultrafiner (Impianto di desolforazione distillati medi)
- Impianto Ultraformer 2 (Impianto di desolforazione e riforma catalitica Benzina grezza)
- Impianto Visbreaking (Impianto di viscoriduzione del residuo atmosferico)
- Impianto Recupero Zolfo 1 e2 (Impianto di recupero zolfo da gas ricchi di H₂S)
- Impianto Dewaxing (Impianto di deparaffinazione e cracking catalitico)
- Impianto CCR (Impianto di Riforma Continua Catalitica Benzina)
- Impianto TIP (Impianto di Isomerizzazione della Benzina)
- Impianto HDS (Impianto di desolforazione dei gasoli)
- Impianto trattamento acque
- Stoccaggio idrocarburi liquidi
- Nuove pensiline di carico Benzina e Gasolio per autotrazione (rete)
- Pensiline di carico extrarete (Gasolio e Cherosene)
- Pensiline di carico olio combustibile
- Raccordo ferroviario
- Stoccaggio GPL
- Pensiline di carico GPL
- Oleodotto di GPL a società ABIBES
- Servizi di Raffineria
- Centrale termoelettrica

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1. MODIFICHE PROPOSTE

Le modifiche riguardano esclusivamente un potenziamento della grado di desolforazione dei carburanti attualmente prodotti. Come già detto non vengono modificati in alcun modo gli impianti accessori all'idrodesolforazione (DEA, impinati recupero dello Zolfo). Non viene aumentata la produzione di benzina e di gasolio, in quanto si modifica solo la qualità del prodotto finito.

Non è necessario inserire nuove fonti di produzione Idrogeno in Raffineria, in quanto l'attuale disponibilità è sufficiente.

Il processo di idrodesolforazione che si utilizzerà rimane quello classico.

Le modifiche per riguardare le suddette specifiche sono relative a:

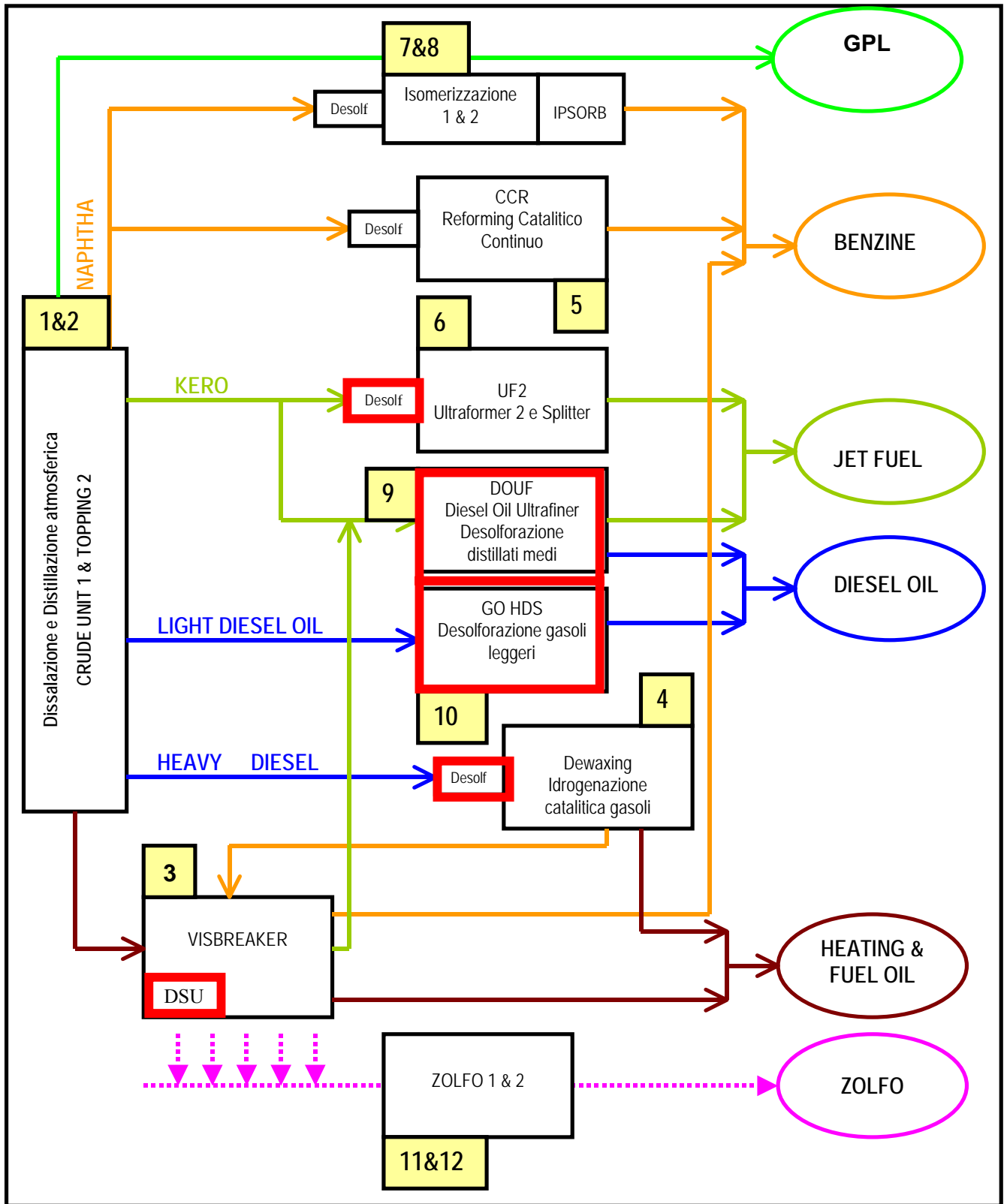
- Diene Saturation Unit:(DSU: processo di conversione selettiva delle diolefine contenute nella benzina a monoolefine);
- Ultrafiner 2 - sezione dell'impianto Ultraformer 2 (UF2: processo di Reforming semirigenerativo della benzina).
- Gasoil HDS (GOHDS: processo di desolforazione dei gasoli);
- Diesel Oil Ultrafiner (DOUF: processo di desolforazione dei distillati medi);
- Catalytic Dewaxing (CDW: processo di desolforazione ed eliminazione delle paraffine dai gasoli pesanti).

Più precisamente il progetto Autoil 2 consiste:

- DSU: inserimento di un nuovo reattore in serie all'esistente con un catalizzatore di conversione selettiva dello Zolfo e saturazione delle Diolefine.
- UF2: realizzazione di modifiche per consentire di desolforare anche il Kerosene con aggiunta di alcune pompe, scambiatori di calore e sostituzione del catalizzatore in modo da garantire maggiore efficienza di desolforazione.
- HDS: inserimento di un nuovo reattore in serie all'esistente entrambi i reattori verranno poi caricati con catalizzatori in grado di garantire una maggiore efficienza di desolforazione
- CDW: sostituzione dell'esistente reattore con uno di maggiore capacità che verrà poi caricato con catalizzatori in grado di garantire una maggiore efficienza di desolforazione. L'esistente reattore dell'impianto CDW sarà utilizzato e spostato nell'impianto DOUF
- DOUF:sostituzione di uno dei due reattori dell'impianto con quello proveniente dal CDW e sostituzione del catalizzatore in grado di garantire una maggiore efficienza di desolforazione.

La descrizione dettagliata delle modifiche dovute al progetto e delle alternative prese in esame è contenuta nello Studio di Impatto Ambientale Cap. 5.

Lo schema a blocchi semplificato della Raffineria con l'evidenziazione delle unità oggetto di modifiche è riportato nella figura di seguito.





TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.



3.2. AREA INTERESSATE ALLE MODIFICHE

Le modifiche si effettueranno all'interno della zona impianti della Raffineria la cui planimetria è riportata in **Figura 3 (Area impianti)**. La Raffineria occupa all'incirca 0,8 km² di territorio.

Modifiche alla sezione DSU

Le modifiche alla sezione DSU sono incluse nell'area occupata dall'impianto Ultraformer 2.

Modifiche alla sezione UF2

Le modifiche all'impianto UF2 sono incluse nell'area occupata dall'impianto di appartenenza Ultraformer 2.

Modifiche alla sezione HDS

Le modifiche all'impianto HDS sono incluse nella stessa area occupata dall'impianto.

Modifiche alla sezione CDW

Le modifiche all'impianto CDW sono incluse nella stessa area occupata dall'impianto.

Modifiche alla sezione DOUF

Le modifiche all'impianto DOUF sono incluse nella stessa area occupata dall'impianto.

4. VANTAGGI AMBIENTALI CONSEGUIBILI DALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO AUTOIL 2

Considerando che la Raffineria TAMOIL immette attualmente sul mercato combustibili a basso tenore di Zolfo, per un quantitativo di 0,8 milioni di t/anno di Benzina e 1,9 milioni di t/anno di Gasolio (riferimento anno 2004), è possibile determinare la riduzione di SO_x che si ottiene a valle delle modifiche del progetto Autoil 2, passando da combustibili con 150 ppm in Zolfo per le benzine e 350 ppm in Zolfo per i gasoli a 10 ppm per entrambi.

Infatti nell'anno 2004 le autovetture che hanno utilizzato combustibili per autotrazione (Gasolio 350 ppm in Zolfo e Benzina 150 ppm in Zolfo) forniti dalla Raffineria TAMOIL hanno emesso in atmosfera 1.410 tonnellate annue di SO_x , mentre a valle delle modifiche impiantistiche del progetto AUTOIL 2 le autovetture potranno emettere 54 tonnellate annue di SO_x (ipotizzando la medesima produzione e utilizzo di combustibili prodotti dalla Raffineria TAMOIL dell'anno 2004).

Il bilancio risulta quindi in favore di una riduzione dei quantitativi di SO_x globali che saranno emessi in atmosfera, come riportato nella tabella seguente.

<i>Parametro (t/anno)</i>	<i>Ante modifica</i>	<i>Post modifica (veicoli con combustibili a basso tenore Z)</i>	<i>Bilancio globale</i>
SO_x	~2.000	~ 1300	- ~ 1.300

Il vantaggio che ne ricaverà l'ambiente con l'avvio della produzione di benzina e gasolio a basso contenuto di Zolfo consentirà inoltre di abbattere le emissioni di Ossidi di Azoto grazie all'uso di nuovi catalizzatori utilizzabili in maniera efficace solo alimentando le autovetture con carburante a basso contenuto di Zolfo (secondo la norma definita Euro IV). Ovviamente ne conseguirà anche una riduzione dell'emissione di altri inquinanti come si evince dalle tabelle seguenti.

Veicoli a benzina (emissioni misurate in g per km)				
	Data	CO	HC	NOx
EURO III	1/1/2000	2,30	0,20	0,15
EURO IV	1/1/2005	1,00	0,10	0,08

Veicoli a gasolio (emissioni misurate in g per km)					
	Data	CO	HC	NOx	Polveri
EURO III	1/1/2000	0,64	0,06	0,50	0,050
EURO IV	1/1/2005	0,50	0,05	0,25	0,025



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.

RAFFINERIA DI CREMONA
Valutazione di impatto ambientale
PROGETTO AUTOIL 2
Sintesi non Tecnica



Pag. 15 di 36

Per quanto riguarda le emissioni degli altri inquinanti è possibile fare una stima di massima di questa riduzione.

Via via che le autovetture nuove verranno immesse sul mercato l'intero parco auto emetterà i valori citati.

Secondo un ragionamento analogo a quello fatto per gli ossidi di Zolfo e considerando i seguenti parametri:

- densità della Benzina: 0,75 t/m³;
- densità del Gasolio: 0,85 t/m³;
- consumo di Benzina per un autoveicolo medio: 10 km/l;
- consumo di Gasolio per un autoveicolo medio: 15 km/l,

Si può ritenere che a regime le vetture che utilizzeranno il carburante prodotto dalla Raffineria TAMOIL di Cremona consentiranno di ridurre annualmente le emissioni di NO_x, CO, HC e Polveri così come di seguito riportato.

CARBURANTE	RIDUZIONE DELLE EMISSIONI (t/anno)			
	CO	HC	NO _x	Polveri
BENZINA	13.000	1.000	700	--
GASOLIO	4.600	330	8.200	820
TOTALE	17.600	1.330	8.900	820

In conclusione la tabella seguente riassume i vantaggi ambientali che si otterrebbero a fronte della realizzazione del progetto AUTOIL 2 della Raffineria TAMOIL di Cremona, al netto delle emissioni della Raffineria legate al progetto e approssimate alla decina di tonnellate.

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI (t/anno)				
SO _x	NO _x	CO	Polveri	HC
1.300	8.880	17.600	820	1.330



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.

RAFFINERIA DI CREMONA
Valutazione di impatto ambientale
PROGETTO AUTOIL 2
Sintesi non Tecnica



Pag. 16 di 36

5. QUADRO EMISSIVO

5.1. INTRODUZIONE

Tutte le modifiche proposte non prevedono la creazione di nuovi punti di emissione, in tutti i comparti ambientali. In particolare non vi sono nuove emissioni convogliate (forni e camini). Nell'esercizio gli impianti così modificati si avrà solo un leggero incremento dei consumi di Raffineria. Non verranno creati nuovi scarichi né prodotte nuove tipologie di rifiuti.

Le modifiche sopra elencate porteranno ad un incremento dei consumi di circa 0,17 t/ora di gas di Raffineria. Il dato è trascurabile. Si pensi infatti che nel 2004 si è registrato per la Raffineria un consumo totale di circa 18,6 t/ora di combustibili (tra gas di Raffineria e olio a basso tenore di Zolfo), nel 2003 si sono consumate circa 18,0 t/ora di combustibili mentre nel 2002 il consumo è stato di circa 18,1 t/ora. L'incremento dei consumi, previsto dal progetto, è modesto e tale da rientrare nelle normali fluttuazioni di consumo.

Inoltre, come descritto al capitolo successivo, gli interventi compensativi proposti consentiranno di migliorare in modo significativo l'aspetto emissivo della Raffineria.

Infine, in questo paragrafo introduttivo al quadro emissivo, si vuole evidenziare per inciso quanto più in dettaglio riportato nel capitolo precedente a proposito dei vantaggi conseguibili dalla realizzazione del progetto Autoil 2 e al capitolo successivo sulle misure compensative che la raffineria intende realizzare.

L'incremento di emissioni dovute al progetto senza le misure compensative, risulterà comunque inferiore (e quindi trascurabile) ai benefici che nell'ambito della Lombardia risulteranno dal consumo locale dei combustibili prodotti nella Raffineria TAMOIL di Cremona.



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.

RAFFINERIA DI CREMONA
Valutazione di impatto ambientale
PROGETTO AUTOIL 2
Sintesi non Tecnica



Pag. 17 di 36

5.2. VARIAZIONE DELLE EMISSIONI IN ARIA

5.2.1. *Variazione delle emissioni convogliate*

Le variazioni di emissioni convogliate in atmosfera saranno legate principalmente ai seguenti aspetti:

- incremento del combustibile bruciato in Raffineria;
- incremento delle emissioni dagli impianti di recupero Zolfo.

Il fabbisogno di calore degli impianti modificati è legato soprattutto alla necessità di mantenere un adeguato livello di temperatura e pressione all'interno dei reattori di idrodesolforazione, al preriscaldamento delle cariche, alla distillazione/frazionamento dei prodotti in uscita, a compensare le perdite termiche, ecc.

La maggior parte del calore da fornire in più nell'assetto futuro di Raffineria, nell'ipotesi più cautelativa, è legata alle condizioni di seguito riassunte che possono influenzare potenzialmente il quadro emissivo.

Impianti/Unità	Situazione antecedente Autoil 2 (giorni di funzionamento)	Situazione a valle Autoil 2 (giorni di funzionamento)
UF2 (Nafta, processo esistente)	12	12
Kero-ultrafiner (UF2) (processo nuovo)	0	348

Prima di realizzare le modifiche impiantistiche del progetto Autoil 2, l'impianto UF2 sezione di desolforazione e di riforma, lavorava 12 giorni/anno. A valle delle modifiche oltre a questo assetto la sola sezione di desolforazione verrà utilizzata 348 giorni/anno per desolforare il kerosene.

Le emissioni convogliate in atmosfera derivanti dall'ulteriore brucio di combustibili sono di seguito dettagliate.



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.

RAFFINERIA DI CREMONA
Valutazione di impatto ambientale
PROGETTO AUTOIL 2
Sintesi non Tecnica



Pag. 18 di 36

Variazione delle emissioni per aumento del gas bruciato

Come noto il Fuel gas di Raffineria è un gas che viene prodotto dalla maggior parte degli impianti di Raffineria, è ricco in Idrogeno e idrocarburi leggeri. Poiché il gas tal quale contiene una certa concentrazione di Idrogeno Solforato, il gas stesso viene “lavato” con una soluzione di ammina.

Il contenuto residuo di Zolfo di gas lavato si aggira su 0.01% in volume.

Considerando quindi un incremento di combustibile (fuel gas di Raffineria) da bruciare pari a 0,17 t/ora, le emissioni annue aggiuntive saranno:

- SO_x: 3,5 t/anno;
- NO_x: 19 t/anno;
- CO: 0,8 t/anno;
- Polveri: 0,2 t/anno;

Si tratta di circa 0,2% in più per SO_x, circa 2,8% in più per NO_x, e circa 2,4% in più per CO, e circa 0,3% in più per le Polveri rispetto alle emissioni attuali ed anche in questo caso il valore rientra tra le normali fluttuazioni di esercizio.

Variazione delle emissioni dagli impianti recupero Zolfo

L'Idrogeno Solforato assorbito mediante lavaggio amminico e poi convertito in Zolfo elementare negli impianti recupero Zolfo, a valle delle modifiche del progetto Autoil 2, assomma a circa 4,9 t/giorno mediate in un anno solare. La capacità massima di conversione dello Zolfo, attuale è di circa 40 tonnellate/giorno, quindi l'impianto esistente è perfettamente in grado di supportare l'ulteriore carico di Idrogeno Solforato proveniente dagli impianti di idrodesolforazione oggetto della presente istanza.

Gli impianti esistenti di recupero Zolfo sono in grado di convertire l'Idrogeno Solforato in Zolfo con una efficienza che ai nostri scopi può essere considerata del 96%: ciò vuol dire che per ogni 100 tonnellate di Zolfo elementare recuperate, circa 4 vengono perse come SO_x al camino degli impianti recupero Zolfo.

Nell'anno 2004 la Raffineria ha prodotto circa 1,9 milioni di tonnellate di gasolio e circa 0,8 milioni di tonnellate di benzina, con un contenuto di Zolfo medio leggermente inferiore a quelle che sono le specifiche di legge: ciò per evidenti motivi di garantire la qualità al cliente finale, anche a valle del sistema di distribuzione e di trasporto mantenendo al contempo un sostanziale margine di sicurezza.



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.

RAFFINERIA DI CREMONA
Valutazione di impatto ambientale
PROGETTO AUTOIL 2
Sintesi non Tecnica



Pag. 19 di 36

Si può considerare di applicare lo stesso concetto per i nuovi carburanti che saranno tendenzialmente prodotti con un livello di Zolfo ovviamente inferiore a 10 ppm.

Ipotizzando di produrre gli stessi quantitativi di benzina e gasolio finiti dell'anno 2004, successivamente alle modifiche descritte, verranno rimosse circa 721 tonnellate anno di zolfo in più rispetto alla situazione attuale.

Considerando che il rendimento di recupero dell'impianto Zolfo è del 96% di Idrogeno Solforato convertito, si deduce che verranno emesse dall'impianto Zolfo circa 54 tonnellate in più di SO₂ rispetto all'attuale situazione.

Non ci sono variazioni sugli ossidi di azoto e sulle polveri per effetto di questa ulteriore rimozione di Zolfo all'impianto Zolfo.

Riepilogo sullo stato delle emissioni convogliate

In conclusione di questo paragrafo si riporta una tabella che riassume, sommandoli, i vari contributi alle emissioni di SOX.

SO _x (t/anno)	Caso base medio (anno 2004)	Caso post modifica	Variazione
Brucio incrementale di gas	1930	1933,5	3,5
Emissioni impianti recupero Zolfo	84	138	54
Totale	2014	2071,5	57,5

Le circa 57,5 t/anno di ossidi di Zolfo in più sono trascurabili se si considera che corrispondono a circa il 3% delle emissioni annuali della Raffineria.

Analogamente, le 19 tonnellate di emissioni di Ossidi di Azoto emesse in più rispetto al caso base (anno 2004) corrispondono a circa il 3%; si ritiene che tale valore possa essere ritenuto sostanzialmente trascurabile rientrando tra le normali fluttuazioni di esercizio. Le variazioni di emissioni per il CO e le Polveri risultano rispettivamente pari a circa il 2% e inferiori all'1% circa, a seguito degli interventi impiantistici.

Si ribadisce comunque nuovamente, e soltanto per inciso, come il lieve aumento delle emissioni rientra ampiamente nelle emissioni attualmente autorizzate ai sensi del DPR 203/88 e s.m.i., che le emissioni della Raffineria rispettano i limiti prescritti, che non sono previsti nuovi punti di emissione, e che le emissioni incrementali sarebbero contenute all'interno delle normali fluttuazioni fisiologiche delle emissioni anno per anno dell'intera Raffineria.



Tuttavia come ampiamente descritto al capitolo successivo, la Raffineria intende realizzare interventi compensativi nel breve periodo che consentiranno di migliorare in modo significativo l'aspetto emissivo della Raffineria e che vengono di seguito anticipati.

I progetti considerati nel presente studio, e che comporteranno una notevole riduzione degli inquinanti emessi e un miglioramento del monitoraggio della qualità dell'aria sono:

1. convogliamento del gas dall'impianto di trattamento delle acque acide (SWS) verso il sistema di recupero zolfo
2. installazione di Low-NOx Burner sui grandi impianti di combustione (potenza termica nominale superiore a 50 MW) che ancora non ne sono dotati: forno dell'impianto VisBreaking
3. Miglioramento del monitoraggio della qualità dell'aria all'esterno e all'interno della Raffineria
4. Riduzione della quantità di olio combustibile bruciato ai forni compensato con utilizzo di fuel gas in modo da compensare la variazione, seppur minima, delle emissioni di CO e Polveri.

5.2.2. Emissioni diffuse

La modifica o l'aggiunta delle attrezzature complementari quali valvole, pompe, scambiatori ecc., genera di base un certo quantitativo di emissioni diffuse. Qui vale osservare come tutte queste attrezzature complementari siano conformi ai criteri descritti nel Best Available Techniques Document (BREF) pubblicato dall'IPPC Bureau di Siviglia. In particolare:

- gli scarichi delle nuove valvole di sicurezza saranno collegati alla torcia;
- i sistemi di drenaggio di prodotto in caso di manutenzione delle nuove apparecchiature saranno collegati a sistemi di raccolta chiusi.
- le nuove prese di campionamento saranno a ciclo chiuso.

In conclusione le emissioni diffuse saranno trascurabili in quanto determinate esclusivamente dai trafiletti di vapore attraverso le tenute delle valvole e delle pompe. Tutte queste nuove attrezzature saranno comunque tecnicamente conformi a quanto previsto dalle BAT europee (Best Available Techniques) nel paragrafo 5.1.

Si sottolinea inoltre che un significativo intervento per la riduzione delle VOC è stato realizzato negli ultimi anni realizzando un nuovo sistema integrato di spedizione prodotti su ruota e su rotaia completamente dotato di impianto di recupero vapori. Inoltre è in corso un programma di censimento e riduzione generale delle emissioni di VOC delle unità di processo di Raffineria.



5.3. CONSUMI IDRICI

Le modifiche proposte prevedono, ove possibile l'utilizzo di refrigeranti ad aria (air fins) allo scopo di minimizzare l'ulteriore consumo di acqua.

Considerando il fatto che la Raffineria è dotata di un sistema chiuso di raffreddamento, le modifiche proposte prevedono un aumento dei consumi di acqua trascurabile essendo la modificifica limitata ad un solo refrigerante ad acqua di ridotta potenzialità.

Inoltre il consumo di acqua per la produzione di vapore è compensato da altrettanta minore produzione dell'attuale centrale termica.

5.4. SCARICHI IDRICI

Non sussistono interazioni con la proposta progettuale in esame.

5.5. PRODUZIONE DI RIFIUTI

L'esercizio degli impianti così modificati non genera la produzione di nuove tipologie di rifiuti; si verifica solo un incremento delle quantità prodotte. Tali rifiuti sono costituiti dai catalizzatori utilizzati per le reazioni di desolfurazione nei nuovi reattori. I catalizzatori saranno rigenerati in media ogni 3 anni, dopo circa 10 anni si procederà al recupero dei metalli in essi contenuti. Solamente la parte inerte sarà effettivamente smaltita. in discariche autorizzate. In particolare:

- Le modifiche sezioni DSU e UF2) comportano la dismissione di un quantitativo aggiuntivo di catalizzatori per le reazioni di idrodesolfurazione pari a circa 1 tonnellata su base annua;
- Le modifiche agli impianti HDS, CDW e DOUF comportano la dismissione di un quantitativo aggiuntivo di catalizzatori per le reazioni di idrodesolfurazione pari a circa 40 tonnellate su base annua.

In sostanza, in normale esercizio, si otterrebbe un incremento dei quantitativi di catalizzatori a fine vita di circa 41 tonnellate all'anno.

Tali quantità di catalizzatori dimessi, con recupero dei metalli in essi contenuti, vanno confrontati con circa 78 tonnellate annue mediamente sostituite in Raffineria nell'ultimo quinquennio.



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.



5.6. RUMORE

Il quadro delle ricadute delle emissioni sonore sull'ambiente esterno non muta rispetto al caso ante modifica in quanto le modifiche da attuare non introducono nuove sorgenti di rumore.

Le modifiche infatti riguardano esclusivamente un potenziamento della capacità di desolforazione dei carburanti attualmente prodotti. Come già detto non vengono modificati in alcun modo gli impianti accessori all'idrodesolforazione (DEA2, impianti recupero dello Zolfo). Il processo di idrodesolforazione che si utilizzerà rimane quello classico.

Più precisamente, come descritto nel capitolo relativo alle modifiche apportate, per la sezione DSU viene inserito un nuovo reattore in serie all'esistente, nella sezione Ultrafiner 2 vengono aggiunte alcune pompe, scambiatori di calore ed effettuate alcune modifiche agli interni di alcune apparecchiature.

Per l'impianto HDS occorrerà inserire un nuovo reattore in serie all'esistente.

Si tratta quindi dell'inserimento di apparecchiature (reattori e scambiatori) senza organi in movimento e in cui la velocità del fluido è limitata e che non comportano alcun aumento dell'attuale stato emissivo della Raffineria.

Per quanto riguarda l'installazione di nuove pompe all'impianto Ultrafiner 2 esse saranno acquistate con specifiche tali da non comportare un aggravio dello stato emissivo attuale.

Tuttavia la Raffineria ha elaborato uno studio di valutazione impatto acustico in prossimità dei recettori sensibili significativi a confine con la Raffineria di seguito riportato:

La Raffineria è ubicata in zona industriale e nelle aree limitrofe si sono individuati come recettori sensibili dell'eventuale impatto acustico della stessa i seguenti (**Allegato 10**)

- a Nord : la scuola STANGA. Punti di misura N° 3-4
- A Est : centro residenziale vicino a Via Milano, in particolare in Via Alfredo Galletti. Punto di misura N° 5.
- A Est : centro residenziale vicino a Via Trebbia, in particolare in Via Valdipado. Punto di misura N° 6.
- A Sud : Via Riglio , in particolare ingresso Circolo Canottieri Bissolati. Punto di misura N° 7.
- A Ovest: la Raffineria confina con il Porto Canale e con il raccordo ferroviario, per cui non si sono evidenziati possibili recettori sensibili per l'impatto acustico.

²

Impianti esistenti, non oggetto di modifiche. Una breve descrizione degli stessi è data nel glossario.



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.

RAFFINERIA DI CREMONA
Valutazione di impatto ambientale
PROGETTO AUTOIL 2
Sintesi non Tecnica



Pag. 23 di 36

Si precisa che solo il recettore – Scuola Stanga – ha due posizioni per i rilievi fotometrici , 3 e 4 ; in quanto la posizione 4 non è accessibile nelle ore notturne e non ha quindi valore di recettore come presenza umana. Per completezza è stata utilizzata la posizione 3 per una valutazione completa diurna e notturna.

POSIZIONE	MISURE DIURNE			MISURE NOTTURNE			LIMITE giorno	LIMITE notte
	Leq dB(A)	LN95fast dB(A)	Classe	Leq dB(A)	LN95fast dB(A)	Classe	dB(A)	dB(A)
3	50.7	45.2	V	50.7	49.8	V	70	60
4	47.7	45.2	V				70	60
5	64.9	58.0	IV	58.7	42.8	IV	65	55
6	62.1	53.3	III	55.6	37.2	III	60	50
7	54.8	48.6	IV	48.3	45.1	IV	65	55

Osservando la tabella delle misure si evidenzia che nel periodo diurno il limite della Zonizzazione Acustica non viene mai superato.

Nel periodo notturno i limiti della Zonizzazione Acustica vengono superati nelle posizioni 5 e 6 ma tale superamento è dovuto esclusivamente al traffico veicolare.

A conferma di quanto detto basta verificare i livelli del rumore di fondo LN95fast che anche nel periodo notturno sono notevolmente al di sotto dei limiti previsti per la zona di riferimento.

Il rumore proveniente dalla Raffineria è un rumore costante , in particolare durante il periodo notturno, mentre il rumore da traffico stradale varia notevolmente, come è evidenziato dai grafici delle misure effettuate.

Nei momenti in cui il traffico stradale è ridotto il livello scende fino a raggiungere il rumore di fondo che, comprende quello della Raffineria.

Come evidenziato dalle misure fatte e dalle osservazioni a tali misure il livello del rumore ambientale generato dalla Raffineria nei punti considerati come Recettori Sensibili non supera i limiti di zona previsti; il solo superamento nelle posizioni 5 e 6 durante il periodo notturno è esclusivamente dovuto al traffico veicolare.

In Raffineria è possibile consultare il documento che attesta le misure effettuate e le modalità con cui sono state realizzate.



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.

RAFFINERIA DI CREMONA
Valutazione di impatto ambientale
PROGETTO AUTOIL 2
Sintesi non Tecnica



Pag. 24 di 36

5.7. FASE DI CANTIERE

Il cantiere per il progetto Autoil 2 nella Raffineria di Cremona sarà completamente interno all'area della Raffineria ed interesserà i seguenti impianti HDS (impianto di desolforazione gasolio), CDW (impianto dewaxing) e DOUF (impianto dieseloil ultrafiner).

Le superfici interessate dagli interventi di modifica sono parti integranti di impianti esistenti ed in esercizio, all' interno di superfici già pavimentate.

La superficie interessata dai lavori è pari a circa 200 m² (sup. tot insediamento c.a 800.000 m²)

Per limitare il periodo di fermata impianti si sta procedendo ad eseguire molti lavori di predisposizione e/o di prefabbricazione in modo da essere pronti durante la fermata impianti, a completare le modifiche e quindi il progetto. Le attività saranno opere civili, opere meccaniche, opere elettrostrumentali e di movimentazioni catalizzatori.

Le risorse saranno garantite da ditte specializzate nelle varie attività e opportunamente selezionate con una esperienza documentata in lavori analoghi.

Il coordinamento delle attività previste sarà svolto da una ditta, il cui personale svolgerà in nome e per conto della Tamoil Raffinazione S.p.A. il compito di supervisore per la sicurezza in regime del Decreto Legislativo 494/96.

Le risorse umane saranno mediamente di circa 40 persone appartenenti alle varie ditte specializzate.

E' previsto che la durata complessiva del cantiere sia di circa due mesi con una tempistica specifica impianto per impianto.

Il coordinamento delle attività e la localizzazione del cantiere all'interno della Raffineria permettono di asserire che non vi saranno particolari impatti ambientali dovuti al cantiere, in particolare per tutte le attività che potrebbero avere un minimo impatto ambientale il coordinamento e la professionalità delle ditte utilizzate garantirà un non impatto ambientale.

6. INTERVENTI DI COMPENSAZIONE

Gli interventi volgono a ridurre le emissioni in atmosfera, dato che questo aspetto è quello peculiare per il progetto in esame e verranno realizzati adottando tecniche di comprovata efficacia individuate a livello Europeo (Migliori Tecniche Disponibili o Best Available Techniques B.A.T.).

Nello svolgimento dell'analisi per la definizione degli interventi compensativi da realizzare sono state prese in considerazione anche le indicazioni emerse dalle bozze di Linee Guida preparate dal Ministero dell' Ambiente ed APAT e dai relativi approfondimenti emersi durante gli incontri con i suddetti Enti per l'applicazione delle migliori tecniche disponibili agli impianti di raffinazione.

Si vuole mostrare come la Raffineria, per la peculiarità dei propri impianti e delle materie prime lavorate, già presenta un impatto ambientale inferiore a quello normalmente atteso per altre realtà analoghe, sia a livello nazionale che Europeo, ed intende realizzare investimenti a breve e lungo periodo che consentano di ridurre ulteriormente tale impatto rendendo il proprio impatto sulla qualità dell'ambiente sempre meno significativo.

I target presi in considerazione per la determinazione dell'assetto futuro della Raffineria sono:

- rispetto delle normative vigenti e delle prossime scadenze in essa contenute
- conformità ai requisiti della Direttive IPPC (riduzione progressiva dell'inquinamento e dell'impatto)
- conformità ai requisiti della Direttiva sui Grandi Impianti di Combustione
- rispetto dei criteri e delle soluzioni impiantistiche contenute nelle linee guida Europee (BREF) e nazionali (MTD)
- confronto (benchmarking) con le altre realtà del settore a livello nazionale



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.



Interventi per la riduzione delle emissioni

Gli interventi proposti consentiranno di migliorare in modo significativo l'aspetto emissivo della Raffineria

I progetti considerati nel presente studio, e che comporteranno una notevole riduzione degli inquinanti emessi e un migliore monitoraggio della qualità dell'aria sono:

1. Convogliamento del gas dall'impianto di trattamento delle acque acide (SWS) verso il sistema di recupero zolfo.
2. Installazione di Low-NOx Burner sul forno dell'impianto VisBreaking.
3. Miglioramento del monitoraggio della qualità dell'aria all'esterno e all'interno della Raffineria.
4. Riduzione della quantità di fuel oil inviato ai forni compensato con combustibile fuel gas.

L'efficacia della strategia adottata è confermata dall'analisi delle ricadute degli inquinanti al suolo e dal confronto delle stesse con i limiti di qualità dell'aria; tali analisi mostrano che partendo da una situazione attuale già discreta (contributo massimo al limite di qualità dell'aria pari al circa il 20% per gli ossidi di zolfo, molto inferiore per gli altri inquinanti) si raggiungeranno con gli interventi di compensazione, target ottimali (contributo massimo al limite di qualità dell'aria pari al circa l' 8% per gli ossidi di zolfo).

6.1. CONVOGLIAMENTO DEL SWS GAS AD IMPIANTO ZOLFO

Attualmente una quota significativa delle emissioni complessive di ossidi di zolfo della Raffineria proviene dall'impianto di trattamento delle acque acide. Tale impianto produce un gas acido, ricco di zolfo, che subisce un trattamento di postcombustione, comportando una produzione di SOx di circa 1.300 tonnellate anno.

Il progetto, secondo la bozza delle MTD italiane e dalle BREF Europee, prevede la sostituzione della camera di combustione dell'impianto Zolfo al fine di renderla adatta a trattare il gas dell'impianto SWS e la realizzazione del sistema di trasferimento del gas dall'impianto SWS all'impianto Zolfo.

La realizzazione del progetto è prevista per metà del 2007 salvo contrattamenti legati alla fornitura



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.



6.2. LOW-NOX BURNERS

Attualmente i forni della Raffineria di capacità termica nominale superiore a 50 MW sono già dotati di Low-NOx Burner, tecnica prevista dalle MTD/BREF e necessaria per incontrare i limiti di emissione previsti dalla Direttiva Europea sui Grandi Impianti di Combustione; il forno dell'impianto VisBreaking, sarà dotato di Low-NOx burners entro giugno 2007

Riferimento ai Low-Nox burners è riportato nelle UE-BREF delle Raffineria al paragrafo 5.2, pag. 407 e segg.

6.3. MONITORING

Attualmente sono installate 3 centraline per il monitoraggio in continuo delle concentrazioni di SO_x, una interna alla Raffineria e due esterne gestite dall'ARPA.

La Raffineria come ulteriore misura compensativa intende installare un'ulteriore centralina esterna per il monitoraggio in continuo delle concentrazioni di SO_x, NO_x e polveri

6.4. RIDUZIONE QUANTITÀ DI OLIO COMBUSTIBILE UTILIZZATO

Al fine di compensare anche il minimo incremento delle emissioni di CO (0,8 tonnellate/anno) la Raffineria ridurrà la quantità di di Fuel Oil inviato ai forni di circa 4000 tonnellate/anno, compensandolo con l'utilizzo di 3000 tonnellate/anno di combustibile Fuel Gas.

Questa misura, oltre ad annullare come detto l'incremento emissivo dovuto al progetto di 0,8 tonnellate/anno di CO, comporterà un'ulteriore riduzione di SO_x di circa 50 tonnellate/anno, che vanno ad aggiungersi alle circa 800 tonnellate/anno di riduzione ottenute con la realizzazione del sistema di trasferimento del gas dall'impianto SWS all'impianto Zolfo, e una riduzione delle emissioni di polveri di circa 5 tonnellate/anno.

Ovviamente questa misura contribuirà anche ad un'ulteriore riduzione delle emissioni di NO_x, ma la stima è molto più complessa perchè dipende fortemente, oltre che dal tipo di combustibile, anche dal tipo di forno in cui il combustibile viene inviato (es. impianto con bruciatori Low-NOx o meno).

6.5. PROGRAMMA DI REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

	Descrizione	Completamento dell'intervento
1	SWS gas ad impianto zolfo	Metà 2007
2	Low-NOx burners su forno VisBreaking	Metà 2007
3	Sistema di monitoraggio	Metà 2007

6.6. MIGLIORAMENTI AMBIENTALI PREVISTI

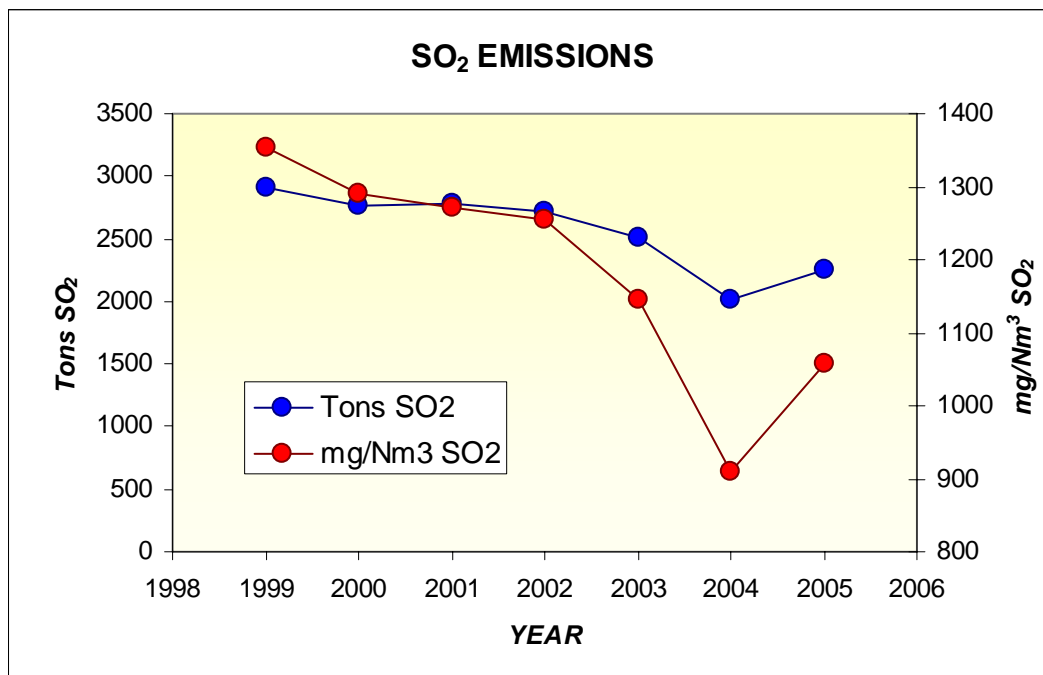
Di seguito verranno analizzati gli aspetti definiti al precedente paragrafo, considerando per gli inquinanti che hanno subito un incremento, seppur minimo, in seguito al progetto (SO_x, NO_x):

- il trend delle emissioni negli ultimi anni
- il confronto con i limiti di legge, attuali e futuri
- il beneficio atteso dagli interventi
- il confronto con le altre realtà industriali del settore (dati EPER 2001)

6.6.1. Emissioni di SO_x

Trend emissivo

ANNO	SO ₂	
	Tonn	mg/Nm ³
1999	2915	1354
2000	2759	1291
2001	2777	1272
2002	2721	1254
2003	2503	1146
2004	2014	908
2005	2260	1057



Effetti degli interventi proposti

	Descrizione	Riduzione delle emissioni Tonn / anno
1	SWS gas a impianto Zolfo	~ 800
	TOTALE BENEFICI	800t (riduzione di circa 36%)
	Emissione complessiva prevista	~ 1400 (~ 64% delle emissioni attuali)



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.

RAFFINERIA DI CREMONA
Valutazione di impatto ambientale
PROGETTO AUTOIL 2
Sintesi non Tecnica



Pag. 30 di 36

Confronto con i limiti di legge

SO _x	Emissioni anno di riferimento (2003)		DPR 203/88 mg/Nm ³	D.Lgs. 152/2006		Bozza IT MTD mg/Nm ³
	mg/Nm ³	kt/y		Raffinerie	LCP ³ (RFO-RFG)	
Bolla di Raffineria	1.150 media annuale	2,5	1.700	1.700	1.700-35	800÷1.200

Come si può dedurre dalla tabella la Raffineria rispetta già nella configurazione attuale (cioè prima delle misure compensative) i limiti previsti dalla bozza delle MTD italiane.

Confronto con gli impianti di Raffinazione

Descrizione	Posizione 1 = maggiore emettitore	% del totale delle emissioni
Raffinerie Italiane	12 su 15	2%

Fonte: EPER 2005

Verifica degli Impatti

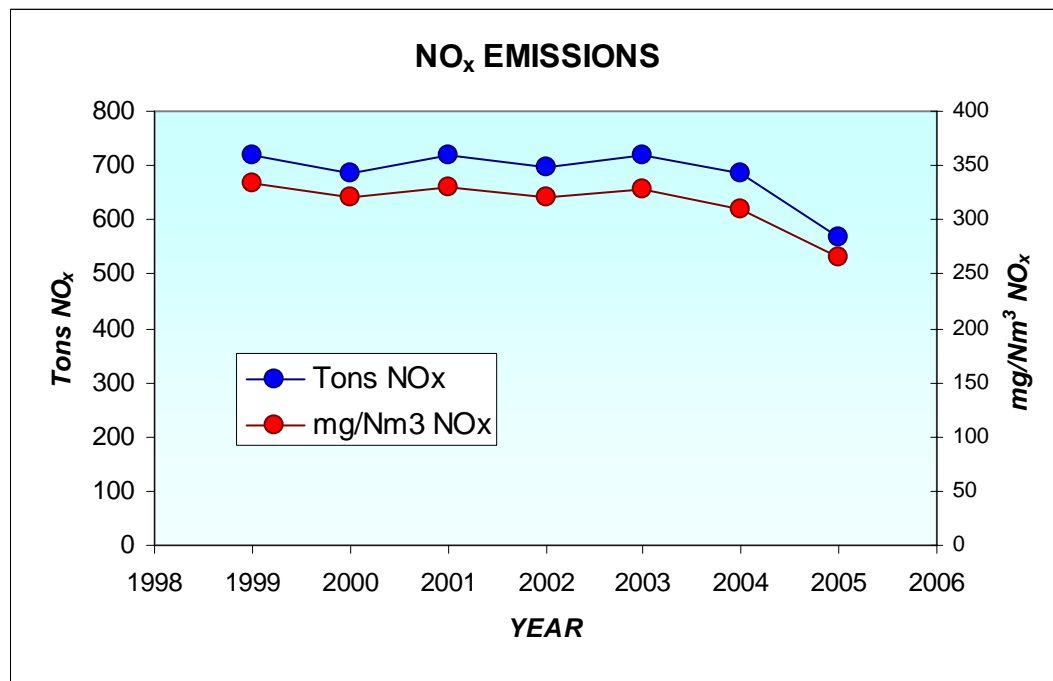
SO ₂	Target microgrammi/m ³	µg/ m ³ (max ricaduta)	% LQA
Configurazione attuale (2003)	D.M. 60/2002	4,3	21,5%
Configurazione futura	20 µg/ m ³ media annua	1,6	8%

La tabella precedente evidenzia come il contributo della Raffineria sul livello di inquinamento dell'area sia inferiore ai requisiti di qualità dell'aria già nello stato attuale, e come le misure compensative che la Raffineria intende realizzare rendano il proprio contributo all'inquinamento di SO_x molto inferiore ai LQA.

6.6.2. Emissioni di NO_x

Trend emissivo

ANNO	NO _x	
	Tonn	Mg/Nm ³
1999	720	335
2000	687	321
2001	720	330
2002	698	322
2003	718	328
2004	687	310
2005	568	266



Effetti degli interventi proposti

	Descrizione	Riduzione delle emissioni Tonn / anno
2	Low-NO_x Burner su forno VisBreaker	100
	TOTALE BENEFICI	100 (riduzione ~ 14%)
	Emissione complessiva prevista	~ 600 (~ 86% delle emissioni attuali)



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.

RAFFINERIA DI CREMONA
Valutazione di impatto ambientale
PROGETTO AUTOIL 2
Sintesi non Tecnica



Pag. 32 di 36

Confronto con i limiti di legge

NOx	Emissioni anno di riferimento (2003)		DPR 203/88 mg/Nm ³	D.Lgs. 152/2006		Bozza IT MTD mg/Nm ³
	mg/Nm ³	kt/y		Raffinerie	LCP ⁴ (RFO-RFG)	
Bolla di Raffineria	330 media annuale	0,7	500	500	450-300	250÷450

Come si può dedurre dalla tabella la Raffineria rispetta già nella configurazione attuale i limiti previsti dalla bozza delle MTD italiane.

Confronto con gli impianti di Raffinazione

Descrizione	Posizione 1 = maggiore emettitore	% del totale delle emissioni
Raffinerie Italiane	13 su 15	2,3%

Fonte: EPER 2001

Verifica degli Impatti

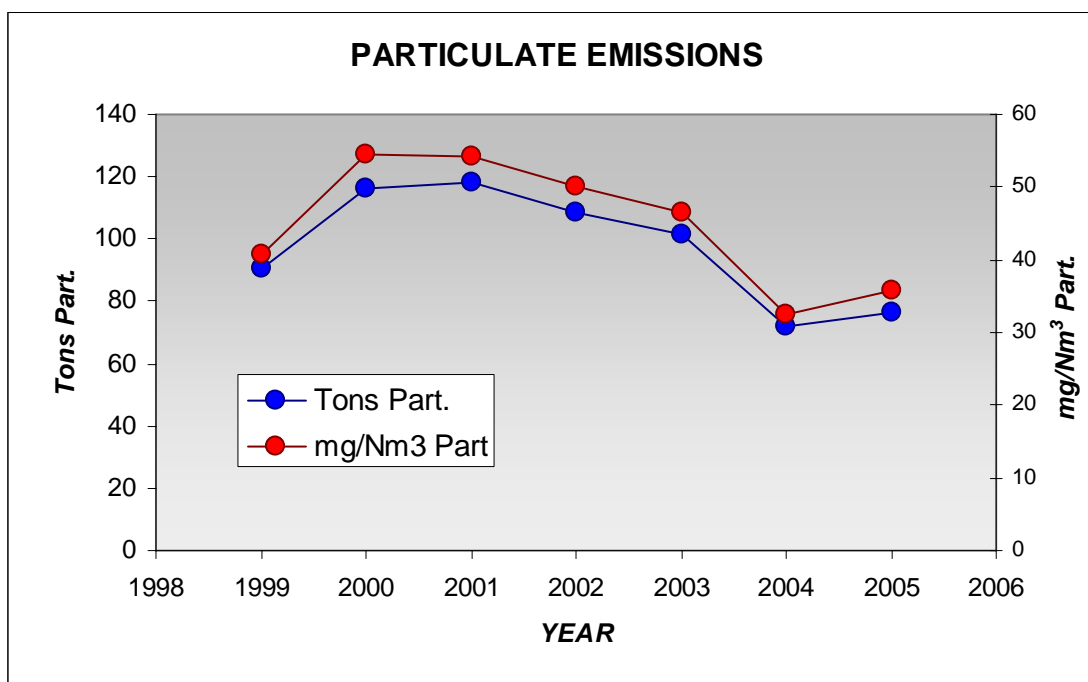
NOx	Target microgrammi/m³	µg/m³	%LQA
Configurazione attuale (2003)	D.M. 60/2002 30 µg/m ³ media annua	2,3	7,6%
Configurazione futura		1,9	6,3

La tabella precedente evidenzia come il contributo della Raffineria sul livello di inquinamento dell'area sia di molto inferiore ai requisiti di qualità dell'aria.

6.6.3. Emissioni di CO e polveri

Trend emissivo

ANNO	Polveri sottili	
	Tonn	Mg/Nm ³
1999	90	41
2000	116	54
2001	118	54
2002	109	50
2003	101	46
2004	72	33
2005	76	36



Effetti degli interventi proposti

	Descrizione	Riduzione delle emissioni tonn / anno
4	Riduzione quantitativo di Olio Combustibile utilizzato (~4000 t)	~ 5 t /anno



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.

RAFFINERIA DI CREMONA
Valutazione di impatto ambientale
PROGETTO AUTOIL 2
Sintesi non Tecnica



Pag. 34 di 36

Confronto con i limiti di legge

Polveri	Emissioni anno di riferimento (2003)		DPR 203/88 mg/Nm ³	D.Lgs. 152/2006		Bozza IT MTD mg/Nm ³
	mg/Nm ³	kt/y		Raffinerie	LCP ⁵ (RFO-RFG)	
Bolla di Raffineria	46 media annuale	0,1	80	80	50-5	30÷50

Come si può dedurre dalla tabella la Raffineria rispetta già nella configurazione attuale i limiti previsti dalla bozza delle MTD italiane.

Confronto con gli impianti di Raffinazione

Descrizione	Posizione 1 = maggiore emettitore	% del totale delle emissioni
Raffinerie Italiane	11 su 12	3%

FONTE: EPER 2005: <http://www.eper.cec.eu.int/>

Verifica degli Impatti

Polveri	Target microgrammi/m ³	microgrammi/m³ - % LQA
Configurazione attuale (2003)	D.M. 60/2002 40 µg/m ³ media annua	0,023 → 0,05%
Configurazione futura		0,032 → 0,08%

Per quanto riguarda le emissioni di CO esse rimangono invariate rispetto alla situazione attuale, così come ovviamente le ricadute al suolo.



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.

RAFFINERIA DI CREMONA
Valutazione di impatto ambientale
PROGETTO AUTOIL 2
Sintesi non Tecnica



Pag. 35 di 36

7. QUADRO COMPLESSIVO E CONCLUSIONI

Le modifiche proposte sono necessarie ad ottemperare ad un preciso obbligo di legge, nazionale e comunitaria, che prevede l'introduzione di carburanti per autotrazione a bassissimo contenuto di Zolfo, entro la fine del 2004 / 2008.

Con tali modifiche non si aumenterà la capacità della Raffineria TAMOIL di Cremona, e si produrrà lo stesso quantitativo di benzina e di gasolio che si produrrebbe nel caso base ante modifica.

Tutte le nuove attrezzature che sostituiscono quelle esistenti (pompe, scambiatori etc.) sono conformi agli standard riportati nel BREF di Raffineria, pubblicato dall'IPPC Bureau di Siviglia.

La Raffineria, per la peculiarità dei propri impianti e delle materie prime lavorate, già presenta un impatto ambientale inferiore a quello normalmente atteso per altre realtà analoghe, sia a livello nazionale che Europeo.

Inoltre le modifiche necessarie per adeguarsi alle nuove normative sui carburanti a basso zolfo sono minime e inferiori a quelle sostenute dall'industria della raffinazione italiana.

Gli interventi proposti come compensazione consentiranno di migliorare in modo significativo l'aspetto emissivo della Raffineria migliorando il proprio impatto sulla qualità dell'ambiente e rendendolo sempre meno significativo

Discorso analogo vale per la produzione di rifiuti, il livello di rumore, il consumo di acque etc.

L'impatto visivo sul paesaggio è minimo, come si vede dalle fotografie riportate in Allegato 19 dello Studio di Impatto Ambientale e non vi sarà alcun aumento nell'utilizzo di territorio, essendo le modifiche tutte interne alla cosiddetta "area impianti", e naturalmente all'interno dei confini della Raffineria stessa.



TAMOIL RAFFINAZIONE S.p.A.

RAFFINERIA DI CREMONA
Valutazione di impatto ambientale
PROGETTO AUTOIL 2
Sintesi non Tecnica



Pag. 36 di 36

Allo scopo di dare un quadro riassuntivo di insieme, si elenca nella tabella seguente le principali materie prime e l'energia utilizzata, i principali prodotti di raffinazione, i consumi idrici, la produzione di rifiuti, le emissioni in atmosfera etc., prendendo come riferimento l'anno 2004.

Parametro	Caso base "ante modifica"	Caso "post modifica" + compensazioni
Lavorato di Raffineria (annuo)	Circa 4,3 milioni tonnellate	Invariato
Benzina e gasoli prodotti (annui)	Circa 2,7 milioni tonnellate	Invariato
Consumo di combustibile (orario)	Circa 18,6 tonnellate gas + combustibile liquido	Circa 18,6 tonnellate + 0,2 tonnellate/ora
Consumo di acqua dolce (orario)	Circa 200 m ³	Invariato
Consumo di energia elettrica (annuo)	Circa 160.000 MW	Invariato
Capacità ponderale impianti di produzione (*)	Circa 650 tonnellate	Circa 650 tonnellate + 20 tonnellate
SO _x (emissioni annue in atmosfera)	Circa 2200 tonnellate	Circa 2200 tonnellate - 740 tonnellate
NO _x (emissioni annue in atmosfera)	Circa 688 tonnellate	Circa 688 tonnellate - 81 tonnellate
CO (emissioni annue in atmosfera)	Circa 33 tonnellate	Invariato
Polveri (emissioni annue in atmosfera)	Circa 73 tonnellate	Circa 73 tonnellate - 5 tonnellate
IPA (**) (emissioni annue in atmosfera)	Circa 11 kg	Invariato
Catalizzatori smaltiti (annui)	Circa 78 tonnellate	Circa 78 tonnellate + 41 tonnellate
Rumore	Rispetto limiti della zonizzazione acustica	Invariato

Nota (*) = Si intende per capacità ponderale degli impianti di produzione il quantitativo di prodotto presente in un certo istante all'interno di tutti gli impianti di Raffineria; da questa stima manca ovviamente il quantitativo in giacenza nei serbatoi, di gran lunga superiore.

Nota (**) = IPA espressi come 6 di Borneff