



## raffineria di gela

Prot. RAGE/AD/919/T  
Gela, 23 /10 /2013



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA-2013-0024291 del 23/10/2013

Spett.le Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del  
Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
Divisione IV - Rischio rilevante e autorizzazione integrata  
ambientale  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 ROMA  
[aia@PEC.minambiente.it](mailto:aia@PEC.minambiente.it)

e. p.c. Commissione Istruttoria AIA-IPPC  
Via Vitaliano Brancati, 60  
00144 ROMA  
[roberta.nigro@isprambiente.it](mailto:roberta.nigro@isprambiente.it)

.. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca  
Ambientale  
Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 ROMA  
[protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)



**Oggetto:** Raffineria di Gela S.p.A. - Integrazione volontaria della documentazione tecnica riguardante il procedimento di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), di cui al Decreto n° 236 del 21/12/2012.

### Premessa

La presente nota tecnica descrive gli interventi che il Gestore della Raffineria di Gela intende realizzare al fine di ottemperare alle prescrizioni previste dal Decreto AIA di cui in oggetto.

Alcuni dei predetti interventi, in ossequio a quanto previsto dalla tempistica indicata nello stesso provvedimento di AIA, sono stati già proposti all'Autorità competente nel procedimento di riesame AIA attualmente in corso di svolgimento presso Codesto Ministero.

Nell'ambito di tale procedura di riesame il Gestore, con la presente, oltre a richiamare gli interventi già presentati, propone ulteriori interventi che completano il progetto di adeguamento e miglioramento ambientale.

Tutte le attività di adeguamento previste sono riferite al conseguimento di ottimizzazioni in area centrale termoelettrica relativamente sia all'assetto caldaie che al trattamento dei fumi (SNOx).

## Descrizione degli interventi

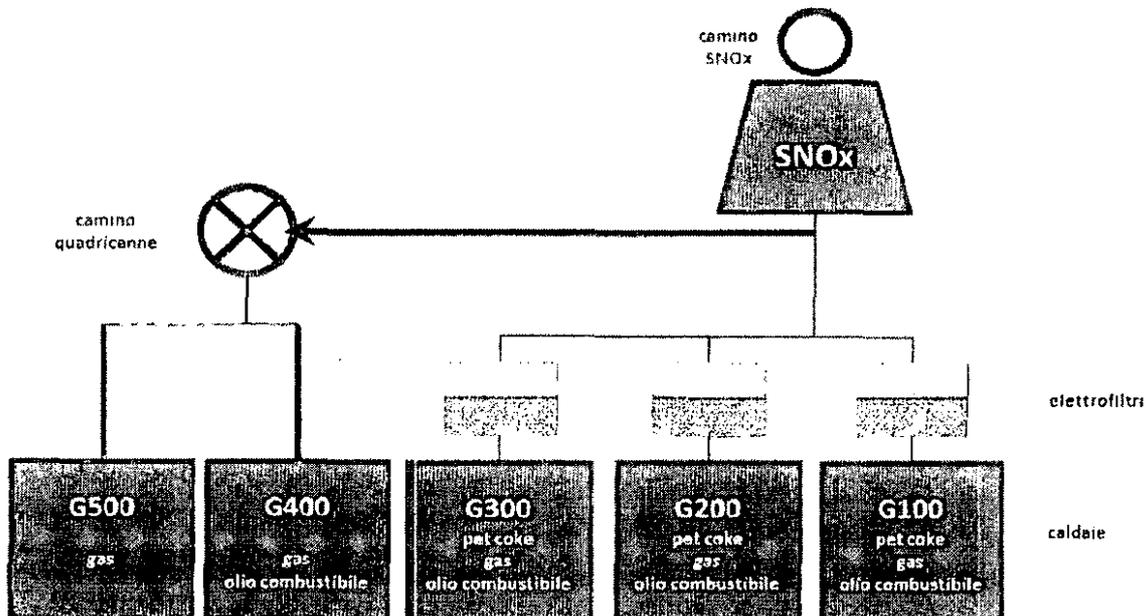
### Ammodernamento caldaie esistenti

La centrale termoelettrica di Gela ha lo scopo principale di produrre e distribuire alla Raffineria il vapore a differenti livelli di pressione ed entalpia e l'energia elettrica indispensabili per il funzionamento degli impianti di raffinazione del sito industriale.

Nell'assetto attuale la Centrale Termoelettrica di Gela consta di un complesso di 5 caldaie di cui una a gas (G500), una a fuel oil e a gas (G400) e 3 multicom bustibili a pet coke, fuel oil e fuel gas (G100, 200, 300). E' inoltre in esercizio un impianto SNOx di abbattimento degli inquinanti dai fumi di combustione del pet coke: lo SNOx è provvisto di uno scambiatore che consente il recupero del calore trasferendolo dai fumi in uscita a quelli in alimento (V. Fig. 1).

La Centrale Termoelettrica ha una potenza termica installata di 1367 MW, a cui corrisponde una potenzialità di produzione di vapore di 1790 tonn/h destinata sia ai consumi di Raffineria che alla produzione di energia elettrica.

In tale configurazione, si ha un consumo medio di pet coke pari a circa 2000 tonn al giorno.



— percorso fumi in situazioni eccezionali

Assetto attuale (Fig. 1)



L'ammodernamento previsto, in ottemperanza alle prescrizioni AIA, comporta la fermata di due delle tre caldaie multicomcombustibile (G200 e G300), in quanto la potenza energetica necessaria sarà soddisfatta con la sostituzione della terza multicomcombustibile (G100) e dell'unità G400 con nuove unità di tecnologia avanzata.

La caldaia a gas (G500), senza subire modifiche, sarà mantenuta in esercizio con funzione di back-up. E' inoltre previsto l'ammodernamento dello scambiatore di calore installato allo SNOx (si veda oltre), ed è previsto lo smantellamento di un camino obsoleto, fuori servizio da decenni.

In definitiva, nell'assetto futuro della Centrale Termoelettrica rimarranno attive 2 sole caldaie policombustibili sufficienti a sostenere le necessità operative di Stabilimento, con la terza caldaia (G500 a solo gas combustibile) disponibile in back-up come necessaria per assicurare la potenza utile al mantenimento in sicurezza della Raffineria.

Nel nuovo assetto, le 2 caldaie di Centrale atte a sostenere il carico operativo saranno di nuova tecnologia, alimentate principalmente a pet coke con gas combustibile di supporto; l'attuale caldaia G500, alimentata a gas, come già evidenziato resterà disponibile come terza unità di Centrale, con funzione di back-up e non sarà normalmente in funzione (V. Fig. 2).

La Centrale avrà una potenzialità termica installata di 850 MW (distribuita sulle 3 caldaie), rispetto alla attuale di 1367 MW (su 5 caldaie), ed una potenzialità di produzione vapore, agli stessi precedenti livelli termici, di 1020 tonn/ora rispetto alle attuali di 1790 tonn/ora.

Per l'assetto futuro il consumo massimo giornaliero di pet coke corrisponde a 1800 tonn, rispetto alle attuali 2000 tonn.

### Miglioramento del sistema di convogliamento dei fumi e dell'impianto di abbattimento inquinanti

Il miglioramento del sistema di convogliamento dei fumi ai camini di Centrale, unitamente agli interventi di *improvement* tecnologico previsti presso l'impianto SNOx, sono finalizzati ad una sostanziale diminuzione degli inquinanti emessi.

Sul camino quadricanne (punto di emissione E21) è previsto il sezionamento fluidodinamico in modo da assicurare il completo trattamento dei fumi di combustione del pet-coke nell'impianto SNOx, in ottemperanza a specifici requisiti autorizzativi (prescrizioni n° 9 e 13 del Decreto AIA).

Anche nell'assetto futuro tale camino resterà necessariamente esercibile, essendo asservito alle esigenze di continuità produttiva della Centrale anche in situazioni eccezionali (attivazione della caldaia G500 di back-up, fasi di avviamento delle caldaie policombustibili, fermata impianto SNOx).

In tali situazioni anomale di funzionamento, in particolare quella che prevede l'impianto SNOx fermo per manutenzione, oltre alla già citata caldaia G-500 sarà prevedibilmente necessario mantenere in marcia anche le nuove caldaie (G400new e G100new), o almeno una di esse, e ciò al fine di assicurare sia la necessaria produzione di vapore ed energia per i fabbisogni di fabbrica che tutte le condizioni di sicurezza impiantistica connesse all'assetto produttivo adottato; tale ultima condizione prevede, al fine di garantire il rispetto dei requisiti di qualità dei fumi emessi, la marcia a carico ridotto delle caldaie



## raffineria di gela

multicombustibili a pet coke e la loro alimentazione con pet-coke a basso tenore di zolfo (BTZ) appositamente importato.

Sulla base dei dati storici, la durata cumulativa stimata per tale condizione di funzionamento anomalo con SNOx fermo e centrale esercita al minimo tecnico è di circa 30 giorni/anno max.

L'assetto emissivo complessivo di raffineria in condizione di SNOx fermo è riportato in allegato 1 unitamente al raffronto con la situazione *ante operam* (attuale) ed a quella *post operam* (normale funzionamento).

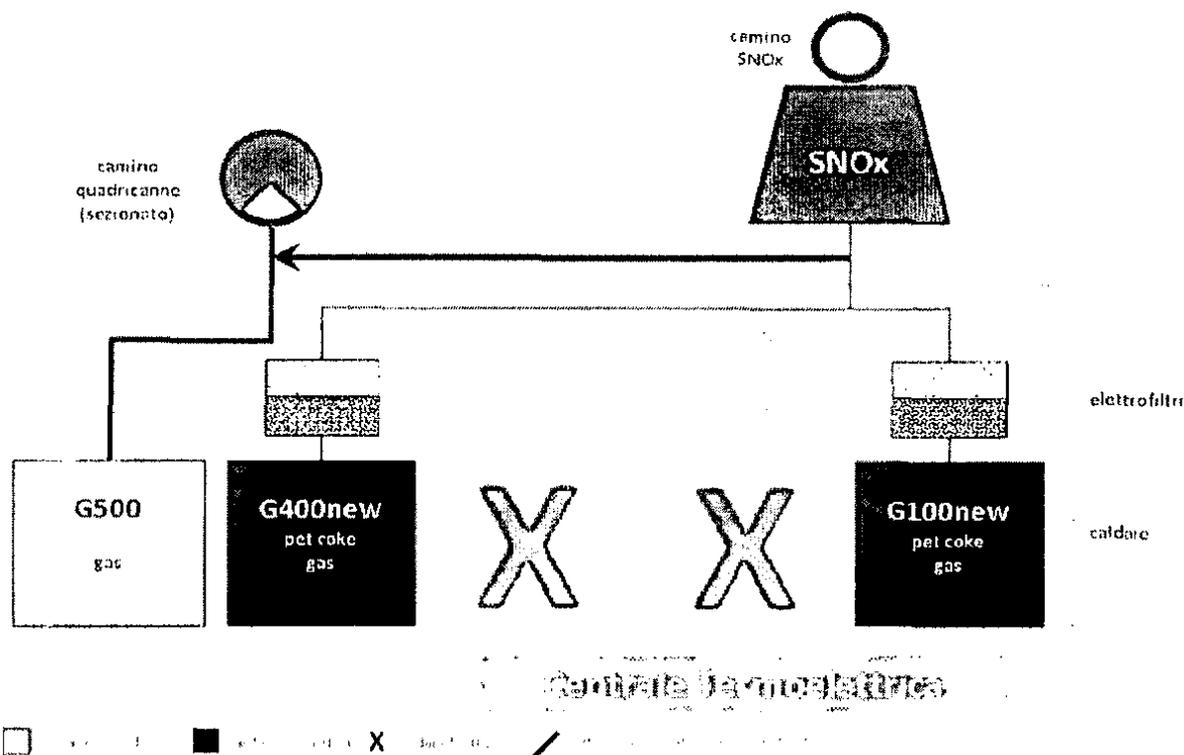
Come è possibile osservare dal prospetto in allegato 1, le quantità assolute (Kg/h) emesse durante tale fase di *funzionamento anomalo* sono inferiori rispetto alle condizioni di *normale funzionamento* previste nell'assetto futuro per quanto riguarda i macro inquinanti, ad eccezione delle quantità di NOx che necessariamente scontano la indisponibilità dell'abbattimento garantito dallo SNOx e la messa in marcia della caldaia G500 con alimentazione a solo gas combustibile.

In ogni caso, le quantità assolute (Kg/h) emesse dal complesso di raffineria durante la fase di funzionamento anomalo della Centrale risultano comunque inferiori, per tutti i macro inquinanti, rispetto alle condizioni previste nell'assetto attualmente autorizzato in AIA.

Per completare l'informazione sulle modalità di funzionamento della centrale termoelettrica si rappresenta altresì che, per esigenze di affidabilità impiantistica, si prevede che una delle caldaie policombustibili a pet-coke possa essere periodicamente (ca 20 giorni/anno) messa fuori esercizio per l'effettuazione delle opportune attività di manutenzione programmata con impianto di abbattimento SNOx regolarmente in marcia.

In tale ultima circostanza si rende necessaria, al fine di assicurare la indispensabile produzione di vapore ed energia per i fabbisogni di fabbrica, la messa in marcia della caldaia G500 a gas; tale configurazione comporterà quindi le emissioni contemporanee dal camino Quadricanne dei fumi provenienti esclusivamente dalla combustione a gas della caldaia G500 e dal camino SNOx dei fumi di combustione depurati della caldaia policombustibile a pet coke. In tale condizione di funzionamento l'assetto emissivo della raffineria sarà comunque paragonabile, se non migliorativo, rispetto alle condizioni di "*normale funzionamento*" previste nell'assetto futuro.

Per l'impianto di abbattimento dei fumi è inoltre prevista, come ulteriore adeguamento alle BAT di settore, la sostituzione dell'attuale scambiatore di calore dello SNOx, di tipo rotante, con uno di tipologia fissa che permette l'eliminazione delle perdite fisiologicamente connesse alla presenza di parti in movimento (rotazione). L'intervento influisce direttamente sull'efficienza di scambio termico tra i fluidi in ingresso ed uscita, ed indirettamente sull'efficienza del processo di abbattimento degli inquinanti. In allegato 2 si riporta il lay-out dello scambiatore sostitutivo unitamente al diagramma di flusso che illustra l'efficienza di scambio termico dell'unità in progetto.



Assetto futuro (Fig. 2)

## Effetti ambientali attesi

Gli interventi non comporteranno alcuna nuova edificazione, né alcuna modifica sostanziale dell'assetto degli impianti di Centrale interessati dalle modifiche previste.

L'intervento è interamente compreso in aree già utilizzate ed occupate da impianti in produzione e non è previsto l'utilizzo di alcuna area attualmente libera.

La modifica prevede una sostanziale riduzione delle emissioni dei macro inquinanti all'atmosfera. L'effetto è dovuto sia ad un impiego più efficiente dei combustibili utilizzati che alla riduzione dei fumi complessivamente emessi derivante dal calo di potenza installata (850 MW rispetto ai precedenti 1367 MW).

Per via della ridotta produzione di vapore (1020 tonn/ora rispetto alle precedenti 1790 tonn/ora) il consumo specifico e complessivo di risorse sarà minore rispetto all'attuale, sia in termini di energia che di risorsa idrica. In virtù della riduzione del carico termico complessivo è inoltre attesa una riduzione della portata di acque di raffreddamento in transito nella Centrale.

Non sono attese variazioni di rilievo nelle caratteristiche degli altri flussi di acque reflue, che sono comunque di entità non rilevante (meteoriche, lavaggi, blow-down, etc.).

La produzione di rifiuti rimarrà sostanzialmente invariata. L'effetto atteso, seppure non significativo, sarà comunque positivo in quanto dovuto al calo del quantitativo di ceneri di combustione grazie alla migliore tecnica di combustione e al minor consumo di combustibile.



I materiali derivanti dallo smantellamento delle strutture da sostituire/eliminare rappresentano una aliquota non significativa rispetto ai quantitativi annualmente gestiti a livello di Stabilimento, e comunque paragonabili a quelli normalmente prodotti nel corso delle normali attività di manutenzione generale.

Con l'ammodernamento dei macchinari e delle strutture ottenuto sostituendo le due caldaie si stima anche un calo in termini di pressione acustica in area di Centrale.

La sostituzione di due caldaie con impianti di nuova generazione può considerarsi positiva anche in termini di impatto visivo, ciò anche in considerazione dell'eliminazione di un camino già fuori servizio da tempo (cfr sky-line in allegato 3).

L'attuazione degli interventi si configura pertanto come "manutenzione straordinaria" di Stabilimento. L'attività prevista è interamente gestita nell'ambito delle procedure e delle infrastrutture attualmente esistenti.

In particolare, la Raffineria già dispone di aree sufficienti ed adeguatamente attrezzate per la gestione dei materiali di lavoro e di quelli di risulta; la gestione dei rifiuti prodotti nel corso delle attività qui descritte prevede lo smaltimento presso appositi impianti esterni autorizzati e qualificati secondo gli standard aziendali.

E' inoltre prassi di Stabilimento gestire ogni attività o operazioni che comportino movimentazione di materiale adottando misure specifiche per la minimizzazione degli impatti stessi (p. es. umidificazione delle aree, utilizzo di filmanti); pertanto le attività di demolizione delle esistenti strutture non avranno alcun impatto apprezzabile all'esterno del sito.

In ogni caso il Gestore intende dotarsi, per il periodo strettamente connesso alle superiori attività, di un deposito temporaneo dedicato totalmente coperto al fine di meglio ottimizzare tutta la gestione dei rifiuti.

Non si prevede alcuna modifica del sistema viario né all'interno né per l'accesso allo Stabilimento.

L'ubicazione delle opere all'interno delle aree produttive di Raffineria porta ad escludere, anche in considerazione di esperienze pregresse per attività analoghe, che le attività possano arrecare qualsiasi disturbo all'interno dello Stabilimento né sulle matrici ambientali circostanti (p.es. rumore, diffusione di polveri, ecc.).

## Conclusioni

A seguito di quanto sopra esposto si ritiene che gli interventi di adeguamento della Centrale Termoelettrica, oltre ad essere necessari in risposta alle specifiche misure di miglioramento ambientale richieste alla Raffineria, non comportino alcun impatto negativo e significativo sull'ambiente.

A conferma di quanto sopra viene riportato:

- in allegato 1 l'assetto emissivo complessivo previsto a valle della realizzazione degli interventi di ammodernamento della Centrale Termoelettrica di Gela, in confronto con la situazione attuale e con la condizione di "funzionamento anomalo" come precedentemente descritta;



- in allegato 2 gli elementi illustrativi dell'intervento di sostituzione dello scambiatore di calore allo SNOx;
- in allegato 3 la planimetria di Stabilimento con evidenziate le aree di intervento, unitamente alla rappresentazione visuale delle modifiche.

In sintesi, si ribadisce che rispetto alla configurazione attuale, le variazioni introdotte nello Stabilimento riguarderanno:

- Riduzione del consumo materie prime/combustibili;
- Riduzione consumi idrici ed energetici;
- Riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera;
- Riduzione della produzione rifiuti.

Per quanto concerne il consumo di materie prime e la produzione di rifiuti, la variazione positiva è legata principalmente alla riduzione di combustibile in alimento alla Centrale e, quindi, alla conseguente minore produzione di ceneri leggere e pesanti.

Per quanto concerne i consumi idrici ed energetici, la variazione positiva è legata al calo di potenza termica installata, cui corrispondono volumi minori di acqua per vapore e di raffreddamento, e maggiore efficienza energetica del complesso di Centrale operante con le nuove unità in luogo di quelle sostituite.

Per quanto concerne le emissioni in atmosfera, la variazione positiva è legata alla riduzione del quantitativo di fumi emessi, unitamente all'ottimizzazione tecnico-impiantistica sia alla Centrale che all'impianto SNOx.

Per quanto concerne le emissioni acustiche, la variazione positiva è legata al complessivo ammodernamento delle strutture meccaniche ed impiantistiche, con la sostituzione di unità più silenziose in conformità ai requisiti attuali in materia.

In relazione a quanto illustrato sinteticamente nella presente nota e dettagliatamente specificato nei documenti allegati, il Gestore ribadisce che gli interventi previsti:

- Non comporteranno incrementi di potenzialità della raffineria;
- Non provocheranno effetti negativi sull'ambiente.

Il Gestore ritiene quindi che, con gli interventi proposti possano essere conseguiti l'adeguamento ed il miglioramento ambientale del sistema caldaie e trattamento fumi della Raffineria di Gela, ottemperando pienamente agli obblighi imposti dal quadro prescrittivo del Decreto AIA.

Si resta a disposizione per ogni ulteriore approfondimento.

Distinti saluti  
L'Amministratore Delegato  
(Bernardo Casa)

## ALLEGATO 1

- Ante operam -

Attuale									
	Portata	NOx	NOx	SO2	SO2	Polveri	Polveri	CO	CO
	Nmc/h	kg/h	mg/Nmc	kg/h	mg/Nmc	kg/h	mg/Nmc	kg/h	mg/Nmc
<b>TOTALE RAFFINERIA</b>	1.561.000	320	205	1.017	652	12	8	136	87

- Post operam -

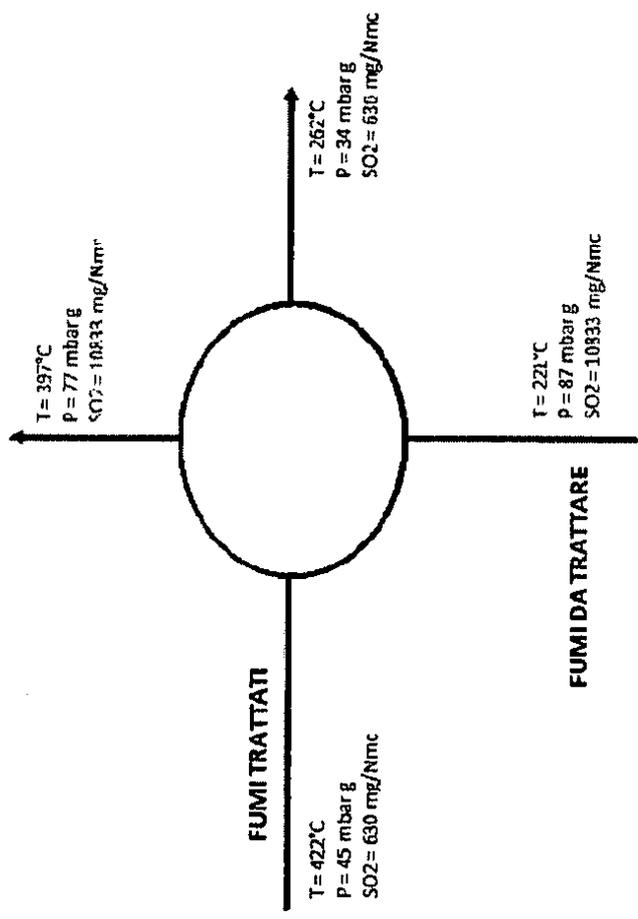
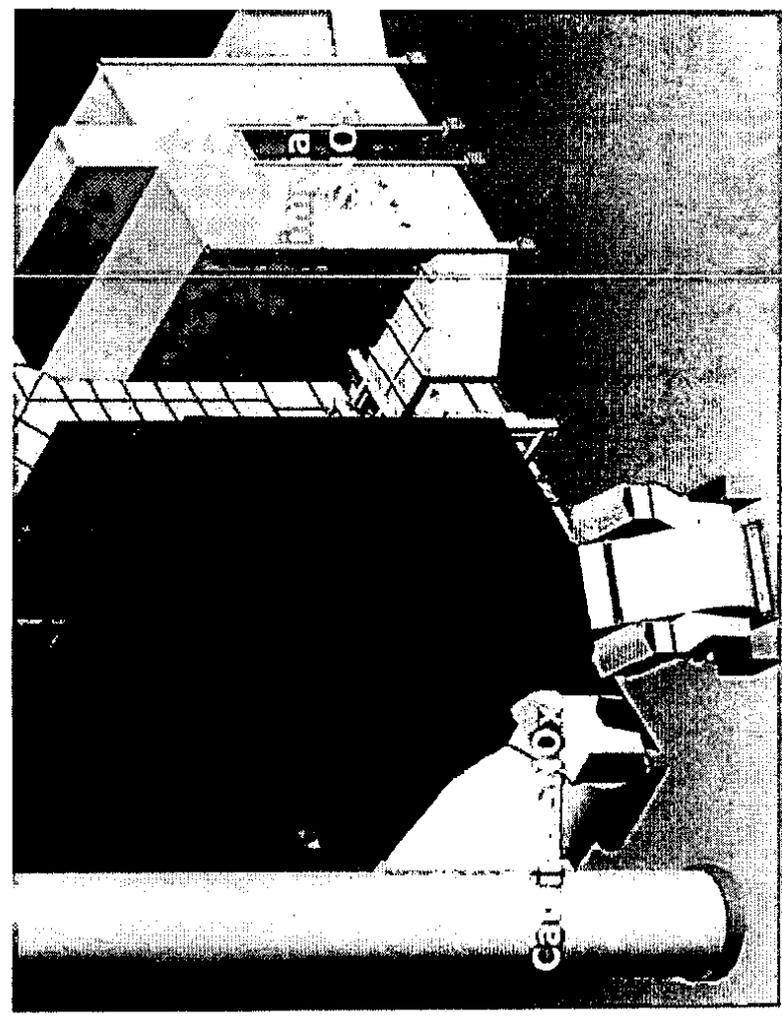
Scenario "normale funzionamento" post realizzazione sezionamento fluidodinamico Quadricanne e sostituzione scambiatore SNOx (SNOx in marcia con G100new + G400new e G500 ferma di back-up)									
	Portata	NOx	NOx	SO2	SO2	Polveri	Polveri	CO	CO
	Nmc/h	kg/h	mg/Nmc	kg/h	mg/Nmc	kg/h	mg/Nmc	kg/h	mg/Nmc
<b>TOTALE RAFFINERIA</b>	1.456.000	229	158	739	508	11	7	123	85

- Post operam "condizioni eccezionali" -

Scenario "funzionamento anomalo" (SNOx fermo: G100new / G400new a carico ridotto e G500 in marcia, fumi al camino Quadricanna - E21)									
	Portata	NOx	NOx	SO2	SO2	Polveri	Polveri	CO	CO
	Nmc/h	kg/h	mg/Nmc	kg/h	mg/Nmc	kg/h	mg/Nmc	kg/h	mg/Nmc
<b>TOTALE RAFFINERIA</b>	1.105.100	294	266	564	510	9,2	8	110	100

## ALLEGATO 2

Scambiatore di calore sostitutivo impianto SNOx

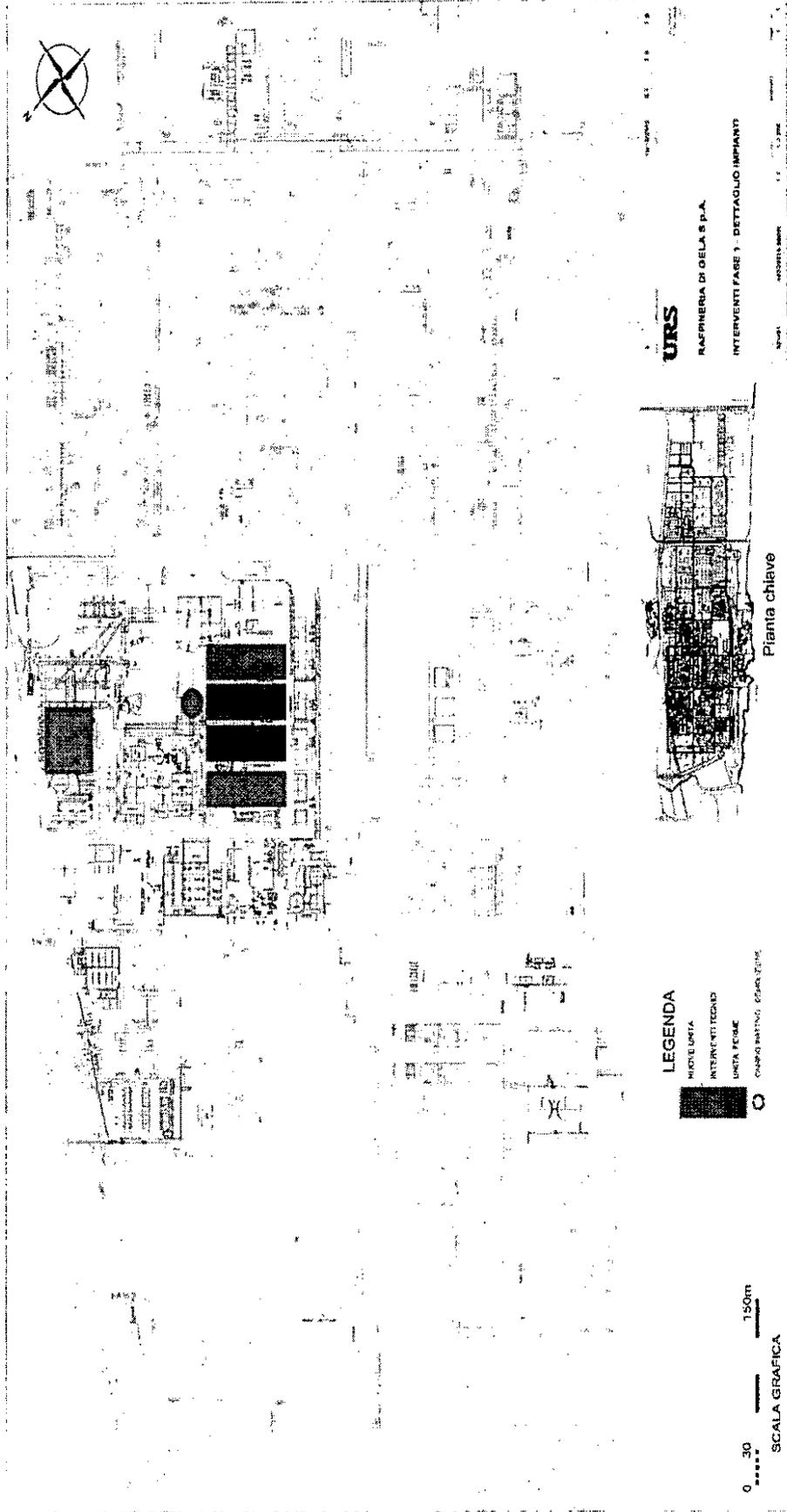


Visualizzazione

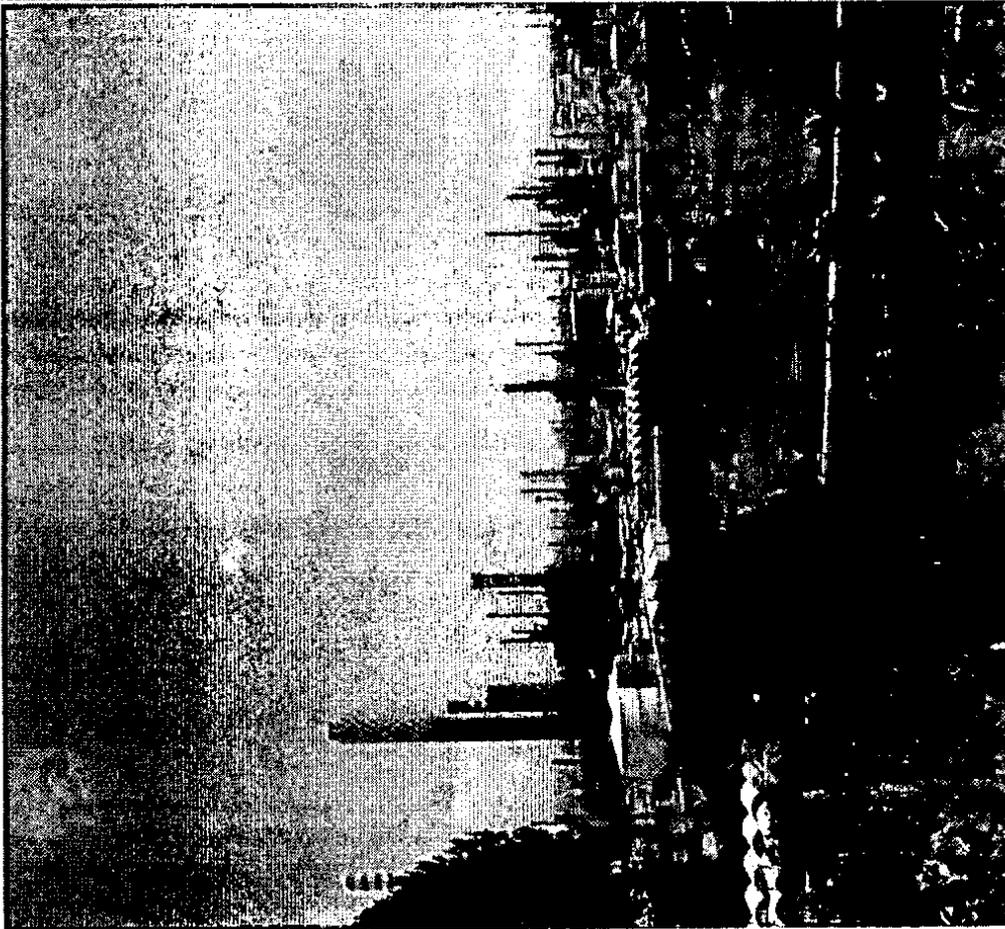
Diagramma di flusso

# ALLEGATO 3

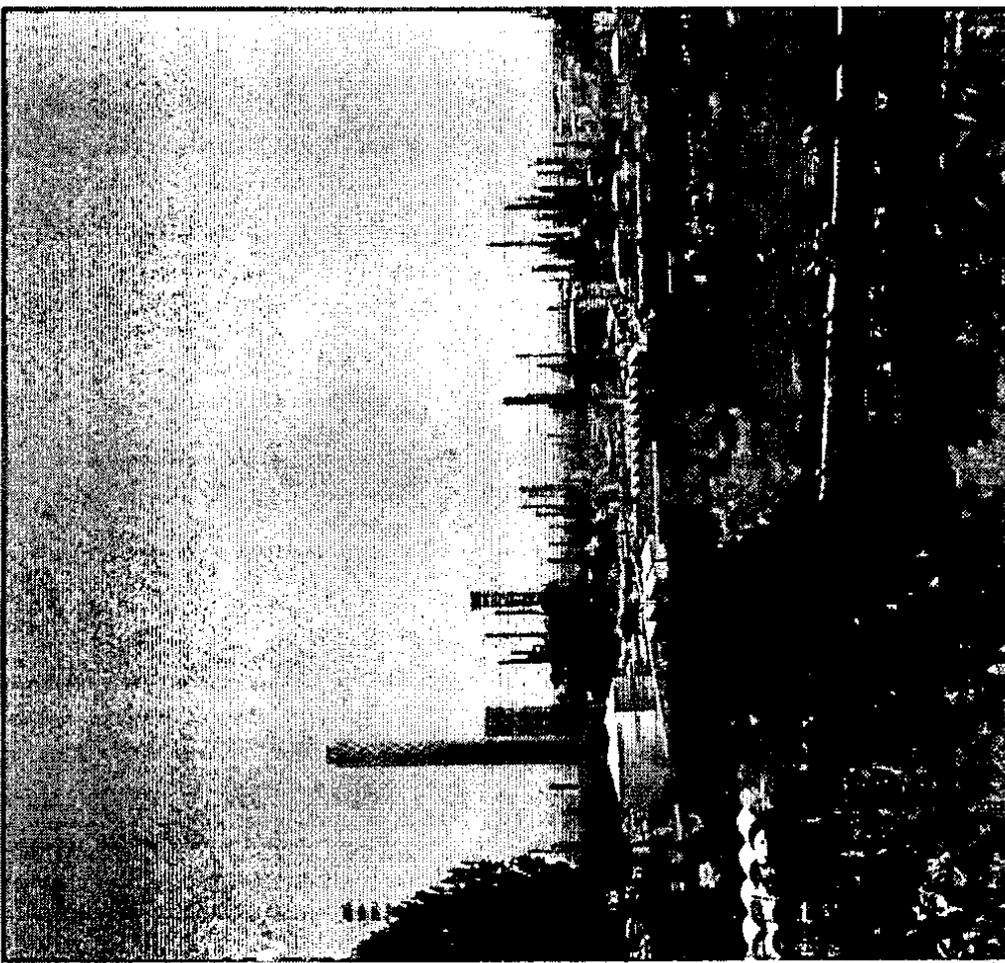
Area di intervento



Situazione attuale



Situazione futura



## Perrone Raffaele

---

**Da:** raffineriadigela [raffineriadigela@pec.eni.com]  
**Inviato:** mercoledì 23 ottobre 2013 12.02  
**A:** MATTM DGVA  
**Oggetto:** RAFFINERIA-CL-GELA; INTEGRAZIONE VOLONTARIA DOCUMENTAZIONE PER PROCEDIMENTO DI RIESAME AIA  
**Allegati:** 68\_Lettera RAGE\_AD\_919\_T del 23 10 2013\_Integraz volontaria riesame AIA (Progetto CTE).pdf

Con riferimento alla Autorizzazione Integrata Ambientale della società Raffineria di Gela S.p.A. (pubblicata su G.U. del 10/01/2013) inviamo, in allegato alla presente, lettera e relativa documentazione finalizzata agli adempimenti di cui in oggetto.

***La presente viene re-inoltrata in quanto il primo invio effettuato in data odierna ha dato avviso di mancata consegna a seguito "MAILBOX FULL"***

Distinti Saluti