



*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

Commissione Tecnica di Verifica  
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS



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

E.prot DVA-2010-0030700 del 17/12/2010



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

U.prot CTVA - 2010 - 0004447 del 17/12/2010

All'On.le Sig. Ministro  
per il tramite del  
Sig. Capo di Gabinetto  
SEDE

Direzione Generale per le  
Valutazioni Ambientali  
c.a. dott. Mariano Grillo  
SEDE



Pratica N. ....  
Ref. Mittente: .....

**OGGETTO: Trasmissione del documento del 16 dicembre 2010 di  
aggiornamento del quadro prescrittivo del parere n. 563  
del 29 ottobre 2010 relativo alla Raffineria di Sannazzaro  
de Burgondi - Nuovo impianto EST progetto per la  
conversione di oli combustibili in gasoli da realizzare nella  
Raffineria di Sannazzaro de Burgondi (PV).**

Ai sensi dell'art. 11, comma 4, lettera e) del DM n. GAB/DEC/150/2007,  
per le successive azioni di competenza, si trasmette copia conforme del documento  
di aggiornamento del quadro prescrittivo del parere n. 563 del 29 ottobre 2010  
relativo al Nuovo Impianto EST nella Raffineria di Sannazzaro de Burgondi (PV),  
approvato dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e  
VAS nella seduta plenaria del 16 dicembre 2010.

IL SEGRETARIO DELLA COMMISSIONE

(Avv. Sandro Campilongo)



All.: c.s.



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

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL' IMPATTO  
AMBIENTALE - VIA E VAS

Documento di aggiornamento del quadro prescrittivo del parere n. 563  
del 29 ottobre 2010

Roma 16 dicembre 2010

<b>Progetto:</b>	<b>Documento di aggiornamento del quadro prescrittivo del parere n.563 del 29 ottobre 2010</b>  <b>Raffineria di Sannazzaro de Burgondi - Nuovo impianto EST progetto per la conversione di oli combustibili in gasoli da realizzare nella Raffineria di Sannazzaro de Burgondi (PV)-</b>
<b>Proponente:</b>	<b>ENI S.p.A.</b>

*[Handwritten signatures and initials]*

La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

VISTA la nota DVA-2010-30024 del 9/12/2010, con la quale la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali ("DVA") ha richiesto alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS ("CTVIA") chiarimenti circa il parere n. 563 espresso in data 29/10/2010 relativo al progetto "Raffineria di Sannazzaro de Burgondi - Nuovo impianto EST progetto per la conversione di oli combustibili in gasoli da realizzare nella Raffineria di Sannazzaro de Burgondi (PV)";

VISTO e CONSIDERATO il parere istruttorio conclusivo AIA, prot. CIPPC-00\_2010 - 780 del 21/04/2010, rilasciato nell'ambito del previsto coordinamento delle Commissioni VIA ed AIA come previsto dall'art. 8, comma 2 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., pervenuto con nota CTVA-2010-1201 del 23/04/2010;

VISTO il piano di monitoraggio e controllo (PMC) allegato al presente documento di aggiornamento del quale costituisce parte integrante e sostanziale;

PRESO ATTO che nel parere istruttorio conclusivo della Commissione AIA sono definiti i seguenti limiti dei flussi di massa calcolati su base annuale comprensivi dell'impianto EST per i macroinquinanti:

SO<sub>2</sub> = 5400 t/a

NO<sub>2</sub> = 2770 t/a

Polveri = 470 t/a

CO = 2700 t/a;

CONSIDERATO che i miglioramenti prestazionali delle emissioni previsti dal Proponente con la documentazione integrativa del settembre 2010, successivamente all'espressione del parere istruttorio conclusivo AIA del 21/04/2010, prevedono una riduzione di 400 t/a di SO<sub>2</sub> ed una riduzione di 92 t/a per le Polveri oltre una riduzione di 202 t/a di CO;

CONSIDERATO che a fronte del limitato aumento di NO<sub>x</sub> (12 t/a) - che scaturirebbe comunque dalla costruzione del nuovo impianto EST - si realizza, fin dall'ottenimento dell'autorizzazione, una consistente riduzione dell'SO<sub>2</sub>, delle Polveri e di CO. Tale riduzione ha un impatto positivo sulla qualità dell'aria nella zona interessata e compensa ampiamente il limitato aumento di NO<sub>x</sub>;

**Tutto ciò VISTO E CONSIDERATO la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS**

**RITIENE**

di aggiornare il quadro prescrittivo relativo al parere CTVA/563 del 29/10/2010, precedentemente espresso dalla Commissione VIA-VAS sul Progetto "Raffineria di Sannazzaro de Burgondi - Nuovo impianto EST progetto per la conversione di oli combustibili in gasoli da realizzare nella Raffineria di Sannazzaro de Burgondi (PV)", come di seguito riportato:

**Capacità produttiva**

1. La società proponente dovrà attenersi alla capacità produttiva dichiarata in sede di istanza congiunta VIA - AIA; ad ogni modifica del ciclo produttivo dovrà preventivamente darne comunicazione alle autorità competenti al rilascio ed al controllo, fatte salve le eventuali ulteriori procedure previste dalla normativa.
2. le quantità autorizzate sono:  
massima capacità di 11.100.000 t/a di carica come materia prima per l'attività di raffinazione

**Emissioni in aria in fase di esercizio**

3. Vengono prescritti i seguenti limiti emissivi che devono essere calcolati come rapporto ponderato tra la sommatoria delle masse inquinanti emesse e la sommatoria dei volumi effluenti gassosi dell'intera raffineria. I volumi degli effluenti gassosi dovranno riferirsi al tenore di ossigeno per essi previsto e previa detrazione del tenore di vapore acqueo. Tali limiti devono riferirsi alle ore di effettivo funzionamento, su base mensile, degli impianti dell'intera raffineria, escludendo le emissioni nelle ore di avvio e arresto per manutenzione e/o malfunzionamenti.

Parametro	Limite D.Lgs 152/2006 (mg/Nmc)	Prestazioni (mg/Nmc)	MTD	Limite (mg/Nmc)
SO2	1700	800-1200		600
NOx	500	240-450		250
Polveri	80	30-50		40
CO	250	100-150		150
SOV	300	20-50		20
H2S	5	3-5		3
Nh3 + composti a base di cloro	30	20-30		20

I valori limite di emissione si considerano rispettati se durante un anno civile:

- Nessun valore medio mensile (bolla di raffineria) supera i pertinenti valori limite di emissione;
- Il 97% di tutte le medie giornaliere (bolla di raffineria) non supera il 125% dei rispettivi valori limite mensili

4. Vengono prescritti i seguenti limiti emissivi dei flussi di massa calcolati su base annuale:

Parametro	Limite dal 01/07/210 (t/a)	Fattore di emissione (t/Mt di greggio) alla capacità produttiva dal 01/07/2010	Limite dopo Impianto EST	Fattore di emissione (t/Mt di greggio) alla capacità dopo Impianto EST
SO2	5000	500	5000	487
NOx	2700	270	2782	250
Polveri	450	45	378	42,3
CO	2500	250	2498	245

5. i nuovi punti di emissione (S35, S36, S37) dovranno essere dotati di sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) conformi alla normativa nazionale e regionale; per gli stessi dovrà essere predisposto un manuale di gestione da concordare con ISPRA e dovranno rispettare i seguenti limiti:

CAMINO S35	Portata secca* (Nm3/h)	Altezza (m)	Diametro condotto (m)	Velocità dei fumi (m/s)	Temperatura fumi (°C)	NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	SO2 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Polveri (mg/Nm <sup>3</sup> )
Unità 90 (EST)	89620.1	130	3.4	10.7	185	150	80	26	5

\* Riferita al 3% di O2 nei fumi

CAMINO S36	Portata secca* (Nm3/h)	Diametro condotto (m)	Velocità dei fumi (m/s)	Temperatura fumi (°C)	NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	SO2 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Polveri (mg/Nm <sup>3</sup> )
Unità 95 (HPU)	223797.9	3.8	10.6	188	8**	80	15	5

*[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]*

\* Riferita al 3% di O2 nei fumi  
\* con sistema DeNOx

CAMINO/S37	Portata secca* (Nm <sup>3</sup> /h)	Diametro condotto (m)	Velocità dei fumi (m/s)	Temperatura fumi (°C)	NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	SO2 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Polveri (mg/Nm <sup>3</sup> )
Unità 94 (SRU5)	24762.9	1.5	11.4	450	200	100	2181	15

\* Riferita al 3% di O2 nei fumi  
Nota: i valori si riferiscono alla somma dei due treni SRU

6. Al fine di consentire il confronto tra quanto dichiarato nel SIA e la situazione ante operam, una volta completata la messa a regime delle modifiche impiantistiche, il proponente dovrà eseguire una campagna di verifica delle emissioni ai nuovi camini sia di macroinquinanti sia di microinquinanti organici ed inorganici. I risultati della campagna devono essere trasmessi all'ARPA Lombardia ed al Ministero dell'Ambiente.
7. Pur avendo presente che non può imputarsi al solo apporto della raffineria il superamento dei limiti di qualità dell'aria per taluni inquinanti quali il PM10 e sempre tenendo presente che le situazioni di criticità riscontrabili in pianura Padana sono da imputarsi a fenomeni di scala non locale, in applicazione del principio di precauzione dettato in materia ambientale dal combinato disposto dall'art. 3 bis comma 1 e 3 ter comma 1 del D.lgs. 152/06, prima dell'avvio della centrale dovrà essere stipulato un Protocollo Operativo tra Regione Lombardia, ARPA Lombardia ed il Proponente finalizzato alla definizione di procedure, tempi e modalità per la limitazione del funzionamento della raffineria in caso di superamento del limite normativo per le polveri fini oltre i 35gg/anno. La limitazione del funzionamento dell'intero impianto di raffineria dovrà garantire un assetto emissivo "di bolla" ridotto del 20% in termini di flussi massici giornalieri di polveri. I superamenti saranno riferiti alla misurazione di una centralina dedicata posizionata nelle zone rurali a sud-ovest in un raggio di 3 km dalla raffineria il cui esatto posizionamento sarà concordato con ARPA Lombardia all'interno del Protocollo Operativo ed i cui costi di acquisizione, messa in opera e gestione dovranno essere a carico del Proponente, secondo quanto stabilito dal Protocollo Operativo stesso. Il Proponente dovrà ratificare il Protocollo Operativo prima dell'incremento di capacità produttiva e prima dell'avvio del nuovo impianto EST; la centralina di misurazione dovrà già essere operativa all'avvio del nuovo impianto EST. Il medesimo Protocollo Operativo dovrà regolamentare il rilevamento dell'ozono e le procedure, tempi e modalità per la limitazione del funzionamento della raffineria in caso di superamento della soglia di allarme di cui all'All. 12 del D.Lgs. 13/08/2010 n.155. Sono fatte salve tutte le altre azioni di competenza della pubblica amministrazione a cui compete l'approvazione dei "Piani di azione" di cui all'art. 10 del D.Lgs. 13/08/2010 n.155, nei quali dovranno essere previsti provvedimenti efficaci per limitare e se necessario sospendere le attività che contribuiscono direttamente al superamento delle soglie di allarme di cui all'Allegato XII del citato decreto legislativo.
8. Entro un anno dal termine dei lavori dovranno essere effettuate, con spese a carico del Proponente, una serie di campagne di misurazione sulle ricadute di arsenico, cadmio, nichel ed COV con particolare riferimento al Benzene e ad IPA, in punti da concordare con gli Enti e gli Organismi Territoriali interessati;

### Consumi di acque ed emissioni in acqua

9. La messa in esercizio dei nuovi impianti comporterà un incremento del fabbisogno idrico della raffineria che verrà comunque bilanciato nella quasi totalità dal sistema di riutilizzo delle acque e garantendo la diminuzione degli scarichi nel Cavo Riazolo. L'incremento di prelievi sarà pari a + 112 m<sup>3</sup>/h. In considerazione dell'ingente quantità di acque utilizzate nel ciclo produttivo, si richiama la necessità di contenere i consumi idrici allineando gli stessi agli standard europei per unità di grezzo trattato ed adottando tutte le tecnologie più idonee a consentire il riuso delle acque trattate. Allo scopo la società Proponente è tenuto, entro 3 mesi dall'emanazione del

Decreto di Compatibilità Ambientale di a presentare un piano che abbia come obiettivo il riutilizzo spinto delle acque reflue nel ciclo produttivo, massimizzandone l'impiego nelle attività di processo e di raffreddamento. Le concentrazioni degli inquinanti contenuti nelle acque reflue della raffineria sono rispondenti ai relativi valori associati alle applicazioni delle MTD, nonché ai limiti legislativi attuali (D. Lgs. 152/06). In virtù di quanto esposto, si dispongono come valori limite quelli definiti dalla normativa vigente (Tab. 3 Tab 3/A dell'Allegato 5 alla parte III del D. Lgs. 152/06 riferiti a scarico in acque superficiali) a cui sono aggiunte nuove prescrizioni per alcuni parametri non normati dalla normativa vigente come riportato nella seguente tabella:

Inquinante/Parametro	Limite/prescrizione
MTBE	<=0.1mg/l
Vanadio	<=1mg/l
Benzene	<=0.05mg/l
Toluene	<=0.05mg/l
Cilene	<=0.05mg/l
AOX	<=0.1mg/l

Gli scarichi, inoltre, dovranno essere conformi alle prescrizioni del piano di tutela delle acque della Regione Lombardia con riferimento alla qualità del corpo ricettore, con particolare riferimento all'obiettivo di riduzione delle sostanze pericolose Cadmio, Cromo, Mercurio, Nichel e Piombo

10. I valori delle concentrazioni delle sostanze inquinanti presenti nello scarico nei corsi d'acqua a valle dell'impianto di depurazione dovranno rispettare i limiti fissati dalla tabella 3 allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 senza diluizioni, in corrispondenza del punto di controllo individuato come pozzetto di ispezione, prima della miscelazione con le altre acque, mediante campionamenti contemporanei e separati al fine di monitorare l'andamento degli inquinanti.

Parametro	Limite/Prescrizione
Portata di acqua	Prescrizione di stima periodica semestrale
Fosforo totale, oli e grassi, pH	Verifica mensile nel singolo pozzetto, in occasione di eventi meteorici con limiti riferiti alla tabella 3 allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 con eventuali limiti più restrittivi per alcuni inquinanti individuati nel Piano di Monitoraggio e controllo allegato.
Cianuri, solfuri, fenoli, ferro	
Azoto totale, solfati, nichel e rame	
Idrocarburi totali, solidi sospesi totali, BOD5 e COD	

**Emissioni sonore**

11. Le emissioni ed immissioni acustiche dovranno rispettare i limiti imposti dalla normativa vigente ivi compresi i limiti differenziali ove applicabili in base alla circolare del Ministero dell'ambiente del 6 settembre 2004". Dovrà essere inoltre effettuato un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno ogni 2 anni dall'entrata in esercizio dell'impianto e, comunque, ogni qualvolta intervengano modifiche che possano influire sulle emissioni acustiche.

Inoltre, costituiscono parte integrante anche le Prescrizioni formulate nel Decreto VIA n. 545 del 27 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare: "Prima dell'entrata in esercizio dell'impianto dovrà essere predisposto un programma di monitoraggio post operam finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti di rumore, nonché alla individuazione e dimensionamento delle eventuali misure mitigative eventualmente necessarie per conseguire il rispetto dei limiti. Il programma di monitoraggio dovrà indicare localizzazioni e modalità delle misure di rumore, nonché la durata complessiva del monitoraggio, da determinarsi in funzione della complessità e numerosità dei rilievi fonometrici, e dovrà essere inviato alla Struttura di ARPA ed al Comune territorialmente competenti per le verifiche di adeguatezza secondo le

*[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]*

previsioni della D.G.R. n. 7/8313. Entro tre mesi dal termine del monitoraggio dovrà essere predisposta ed inviata alla Struttura di ARPA ed al Comune territorialmente competenti una relazione sugli esiti del monitoraggio, riportante i livelli di rumore rilevati, la valutazione della loro conformità ai limiti e l'eventuale indicazione degli interventi di mitigazione che, a seguito del monitoraggio, si rendessero necessari per conseguire il rispetto dei limiti, nonché dei tempi della loro attuazione."

12. Coerentemente ai principi di prevenzione degli impatti ambientali e di miglioramento continuo, è necessario procedere a nuovo monitoraggio acustico qualora il Comune di Ferrara Erbognone modifichi il piano di zonizzazione acustica, allo scopo di ridurre le emissioni rumorose identificando gli ulteriori interventi tecnicamente fattibili.

#### **Gestione Rifiuti**

13. La società Proponente dovrà iscriversi, entro i tempi previsti dal Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SITRI) adeguandosi ai nuovi adempimenti richiesti e rispettando tutte le scadenze imposte dal Sistri;
14. La società Proponente dichiara che il contributo aggiuntivo derivante dall'esercizio del solo Impianto EST non è suscettibile, allo stato attuale, di una caratterizzazione precisa sia qualitativa che quantitativa, dal momento che i tassi di produzione e le caratteristiche chimico-fisiche sono fortemente influenzati dalla tipologia di greggio trattato e dalle condizioni di marcia dell'impianto che possono variare. Per questo motivo la stessa società dovrà comunicare all'Autorità Competente entro il mese di febbraio di ogni anno:
- la quantità di rifiuti prodotti e le percentuali di recupero degli stessi, relativi all'anno precedente;
  - le analisi effettuate per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, corredate dalle metodiche utilizzate e dai certificati analitici relativi, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato;
  - le informazioni relative ai dati quantitativi, alla provenienza e all'ubicazione degli oli usati stoccati e poi ceduti per lo smaltimento;
15. relativamente al deposito temporaneo, la società proponente potrà avvalersi delle disposizioni in merito ai sensi del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

#### **Manutenzioni, malfunzionamenti ed eventi incidentali**

16. La società proponente deve operare per poter tener conto delle normali esigenze di manutenzione e di eventuali malfunzionamenti, operando scelte che consentano, compatibilmente con le regole di buona pratica e di economia, la disponibilità di macchinario di riserva finalizzato all'effettuazione degli interventi di manutenzione, ovvero a fronteggiare eventi di malfunzionamento, senza determinare effetti ambientali di rilievo. A tal fine, la società Proponente registra e comunica all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo, gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti e una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.
17. Allo stesso modo la società Proponente deve operare preventivamente per minimizzare gli effetti di eventuali eventi incidentali. A tal fine la società Proponente deve dotarsi di apposite procedure per la gestione degli eventi incidentali, anche sulla base della serie storica degli episodi già avvenuti. A tal proposito si considera, in particolare, una violazione di prescrizione autorizzativa il ripetersi di rilasci incontrollati di sostanze inquinanti nell'ambiente secondo sequenze di eventi incidentali, e di conseguenti malfunzionamenti, già sperimentati in passato e ai quali non si è posta la necessaria attenzione, in forma preventiva, con interventi strutturali e gestionali.
18. Tutti gli eventi incidentali devono essere oggetto di registrazione e di comunicazione all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo. In caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente, e comunque per eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, la società proponente ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile) all'Autorità Competente e all'Ente di controllo. Inoltre, fermi restando gli obblighi in materia di protezione dei lavoratori e della popolazione derivanti da altre norme, la società Proponente ha l'obbligo di mettere in atto tutte le misure tecnicamente perseguibili per arrestare gli eventi di rilascio in atmosfera, e per ripristinare il contenimento delle sostanze

inquinanti. La società proponente inoltre deve accertare le cause dell'evento e mettere immediatamente in atto tutte le misure tecnicamente possibili per misurare, ovvero stimare, la tipologia e la quantità degli inquinanti che sono stati rilasciati nell'ambiente e la loro destinazione.

**Altre prescrizioni**

- 19. il Proponente dovrà impegnarsi ad adeguare i sistemi di combustione e di abbattimento delle emissioni in atmosfera alle migliori tecnologie che si renderanno disponibili ai fini della riduzione delle emissioni degli ossidi di azoto, anche in funzione della riduzione della produzione di particolato fine secondario.
- 20. Prima dell'inizio dei lavori, il Proponente dovrà predisporre con le Autorità competenti i progetti esecutivi degli interventi di compensazione ambientale descritti nello SIA e successive integrazioni. Tali progetti dovranno essere trasmessi al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- 21. Entro un anno dal termine dei lavori il Proponente dovrà avviare un'indagine epidemiologica sui comuni di Sannazzaro de'Burgondi e Ferrara Erbognone, in accordo con la ASL;
- 22. Nell'attuazione del piano di monitoraggio e controllo la società proponente ha l'obbligo di dare le seguenti notifiche al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio:
  - trasmissione dei dati relativi ai controlli delle emissioni per il tramite di ISPRA e per conoscenza alla Regione, alla Provincia e ai Comuni interessati;
  - tempestiva informazione, in caso di inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente, dei risultati dei controlli delle emissioni relative all'impianto per il tramite di ISPRA.Le modalità per le suddette notifiche sono contenute nel piano di monitoraggio e controllo allegato al presente parere.  
Le notifiche ed i rapporti debbono sempre essere firmati dal gestore dell'impianto

**Prescrizioni tecniche e gestionali**

- 23. Rilevato che la società Proponente dispone per l'impianto sito in Sannazzaro (PV):
  - di certificazione secondo la norma UNI EN ISO 14001;
  - di certificazione EMASl'autorizzazione integrata ambientale avrà effetto secondo il seguente schema.  
Efficacia AIA Immediata all'atto del rilascio  
Durata 8 anni dalla data del rilascio dell'AIA  
In ogni caso l'autorità competente procederà al riesame del provvedimento emanato, anche su proposta delle amministrazioni competenti in materia ambientale, quando:
  - a) l'inquinamento provocato dall'impianto è tale da rendere necessaria la revisione dei valori limite di emissione fissati nell'autorizzazione o l'inserimento in quest'ultima di nuovi valori limite;
  - b) le migliori tecniche disponibili hanno subito modifiche sostanziali, che consentono una notevole riduzione delle emissioni senza imporre costi eccessivi;
  - c) la sicurezza di esercizio del processo o dell'attività richiede l'impiego di altre tecniche;
  - d) nuove disposizioni legislative comunitarie o nazionali lo esigono
- 24. La società Proponente deve predisporre un piano a breve, medio e lungo termine per individuare le misure adeguate affinché sia evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività, ed il sito stesso venga ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale. Il piano relativo alla cessazione definitiva dell'attività deve essere presentato in occasione della prima trasmissione di una relazione all'autorità competente, in attuazione del Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al presente parere.
- 25. La società Proponente ha l'obbligo di notifica delle eventuali modifiche che intende apportare all'impianto, per la successiva valutazione, da parte dell'Autorità Competente della significatività delle modifiche e dell'esigenza eventuale di aggiornare l'autorizzazione ovvero di richiedere al gestore l'avvio di una nuova procedura di autorizzazione integrata ambientale.

*[Handwritten signatures and initials]*

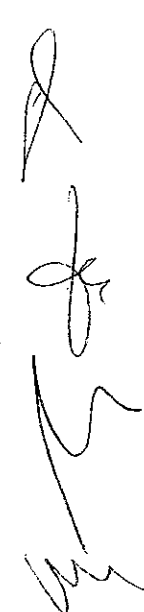


Entro 3 mesi dall'emanazione del Decreto di Compatibilità Ambientale la società Proponente concorderà con l'Ente di Controllo il crono-programma di attuazione del PMC e di adeguamento al quadro prescrittivi in materia di emissioni in atmosfera.

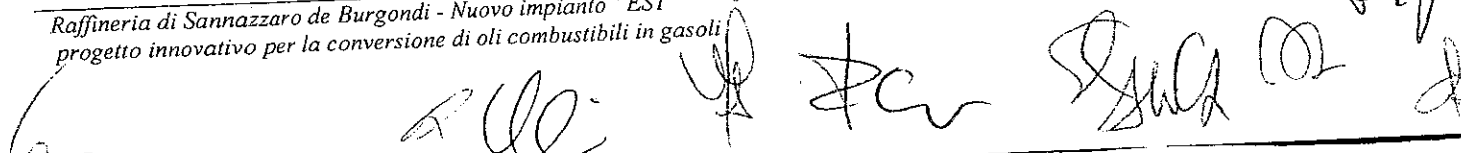
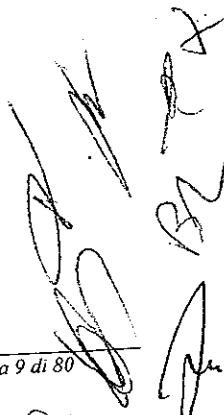
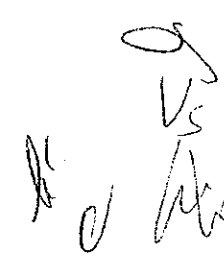
L'ottemperanza delle prescrizioni 5,6,11,12,14,20,22,24 e 25 dovrà essere verificata da MATTM e l'ottemperanza di quelle 7,8,9,10 e 21 da ARPA.

Allegato al documento di aggiornamento  
del 17 dicembre 2010

**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**



l'ufficio



# INDICE

Premessa	11
Prescrizioni generali di riferimento per l'esecuzione del piano	11
1 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME	11
1.1 Consumi/Utilizzi di materie prime	12
1.2 Prodotti finiti	12
1.3 Risorse idriche	25
1.4 Energia	27
1.5 Combustibili	28
1.6 Bilancio dello zolfo	29
2 EMISSIONI IN ARIA	30
2.1 Emissioni convogliate	30
2.2 Metodi di analisi/misurazione gas di Raffineria	42
2.3 Metodi di analisi elementare dell'olio combustibile	42
2.4 Metodo di valutazione dei fattori di emissione locali	42
2.5 Determinazione rendimento di desolforazione	43
2.6 Metodi di misurazione del flusso e del peso molecolare dei gas inviati alle torce	43
2.7 Metodo di valutazione emissioni fuggitive (LDAR)	44
3 EMISSIONI IN ACQUA	46
3.1 Monitoraggio degli scarichi idrici	46
3.2 Metodi di misura delle acque di scarico	52
3.3 Campionamenti delle acque di scarico	55
4 RUMORE	55
4.1 Metodo di valutazione emissioni sonore	56
5 RIFIUTI	59
6 SUOLO ED ACQUE SOTTERRANEE	60
7 ATTIVITA' DI QA/QC	60
7.1 Sistema di monitoraggio in continuo (SMC)	61
7.2 Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi	61
7.3 Analisi delle acque in laboratorio	61
7.4 Campionamenti	62
8 RESPONSABILITA' NELL'ESECUZIONE DEI PIANO	62
8.1 Attività a carico del Gestore	62
8.2 Attività a carico dell'Ente di Controllo	63
9 REPORTING	63
9.1 Reporting in situazioni di emergenza	63
9.2 Reporting annuale	64
9.3 Indisponibilità dei dati di monitoraggio	68
10 COMMISSIONING	68
Appendice A - Metodo di stima VOC	70
Appendice B - Emissioni in aria per anno da misure continue	74
Appendice C - Metodo di monitoraggio degli odori	74

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo rappresenta parte essenziale dell'autorizzazione integrata ambientale ed il Gestore, pertanto, è tenuto ad attuarlo con riferimento ai parametri da controllare, nel rispetto delle frequenze stabilite per il campionamento e delle modalità di esecuzione dei previsti controlli e misure.

Qualora durante l'esercizio dell'impianto dovesse emergere l'esigenza di rivalutare il presente piano, e ciò sia su proposta motivata da parte del Gestore che su richiesta di ISPRA, le promosse istanze potranno essere oggetto d'esame e valutazione da parte dell'Autorità Competente.

Ai fini dell'applicazione dei contenuti del piano in parola, il Gestore deve dotarsi di una struttura, adeguatamente regolata in termini organizzativi ed inoltre provvista delle necessarie ed idonee attrezzature, in grado quindi di attuare correttamente quanto imposto in termini di verifiche, di controllarne e valutarne i relativi esiti e di adottare le eventuali, necessarie azioni correttive.

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e/o di misura devono pertanto garantire la possibilità della corretta acquisizione dei dati di interesse, ovviamente nel rispetto delle norme vigenti e quindi di riferimento in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

Eventuali, ulteriori controlli e verifiche che il Gestore riterrà di espletare a propri fini, potranno essere attuate dallo stesso anche laddove non contemplate dal presente PMC.

Per quanto non specificato nel presente Piano di monitoraggio e controllo resta valido quanto indicato dal Gestore nel documento "Piano di Monitoraggio e Controllo".

**Prescrizioni generali di riferimento per l'esecuzione del piano**

**OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO**

Il Gestore dovrà eseguire campionamenti, analisi, misure e verifiche, nonché interventi di manutenzione e di calibrazione, come riportato nel seguente Piano di Monitoraggio.

**DIVIETO DI MISCELAZIONE**

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro è influenzata dalla miscelazione delle emissioni, il parametro dovrà essere analizzato prima che tale miscelazione abbia luogo.

**FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI**

Tutti i sistemi di monitoraggio e di campionamento dovranno essere "operabili"<sup>1</sup> durante l'esercizio dell'impianto; nei periodi di indisponibilità degli stessi, sia per guasto ovvero per necessità di manutenzione e/o calibrazione, l'attività stessa dovrà essere condotta con sistemi di monitoraggio e/o campionamento alternativi per il tempo tecnico strettamente necessario al ripristino della funzionalità del sistema principale.

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo, si stabilisce inoltre che:

In caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore, oltre ad informare tempestivamente l'Autorità di Controllo, è tenuto ad eseguire valutazioni alternative, analogamente affidabili, basate su misure discontinue o derivanti da correlazioni con parametri di esercizio. I dati misurati o stimati, opportunamente documentati, concorrono ai fini della verifica del carico inquinante annuale dell'impianto esercizio.

La strumentazione utilizzata per il monitoraggio deve essere idonea allo scopo a cui è destinata ed accompagnata da opportuna documentazione che ne identifica il campo di misura, la linearità, la stabilità, l'incertezza nonché le modalità e le condizioni di utilizzo. Inoltre, l'insieme delle apparecchiature che costituiscono il "sistema di rilevamento" deve essere realizzato in una configurazione idonea al funzionamento in continuo, anche se non presidiato, in tutte le condizioni ambientali e di processo; a tale scopo il Gestore deve stabilire delle "norme di sorveglianza" e le relative procedure documentate che, attraverso controlli funzionali periodici registrati, verifichino la continua idoneità all'utilizzo e quindi l'affidabilità del rilievo.

<sup>1</sup> Un sistema o componente è definito operabile se la prova periodica, condotta secondo le indicazioni di specifiche norme di sorveglianza e delle relative procedure di sorveglianza, hanno avuto esito positivo.

*(Handwritten signatures and marks at the bottom of the page)*

*(Vertical handwritten notes and signatures on the right margin)*

**APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME**

**CONSUMI/UTILIZZI DI MATERIE PRIME**

Devono essere registrati i consumi di materie prime (greggio, semilavorati, metanolo, ossigeno, catalizzatori, biocidi, acidi e composti chimici) secondo le modalità riportate nelle Tabelle seguenti.

**Raffineria**

**Consumi/Utilizzi di materie prime con frequenza di autocontrollo giornaliera**

**Consumi/Utilizzi di materie prime con frequenza di autocontrollo a ogni carico**

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Quantità alla MCP (ton)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
Catalizzatore NEKTOR-266 XS	1318-02-01 1332-58-7 1312-81-8 14808-60-7	Zeolite (silicato alluminio cristallino) Silicato naturale di alluminio (caolino) Ossido di lantanio Quarzo	Unità 58	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	2950,201	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
Catalizzatore Olefins Ultra	1318-02-01 1332-58-7 21645-512 14808-60-7	Zeolite (silicato alluminio cristallino) Silicato naturale di alluminio (caolino) Idrossido di alluminio Quarzo	Unità 58	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	95,389			
Catalizzatore NEKTOR-ULCC	1318-02-01 1332-58-7 1312-81-8 14808-60-7	Zeolite (silicato alluminio cristallino) Silicato naturale di alluminio (caolino) Ossido di lantanio Quarzo	Unità 58	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	114,323			
Promotore CP3	1344-28-1	Promotore di combustione	Unità 58	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	0,363			
Catalizzatore LCPS 30	3317-57-7 141-43-5	Soluzione acquosa di frazionante di cobalto solfonata	Unità 60, 61, 62	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	0,130			
MEROX PLUS	7732-18-5 68391-01-5 1310-73-2	Acqua Composti atchil-ariici di ammonio Idrossido di sodio	Unità 60, 61, 62	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	5,720			

Raffineria di Sarnazzano de Burgonai - Nuovo impianto - ESI  
progetto innovativo per la conversione di oli combustibili in gasoli

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Quantità alla MCP (ton)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
Petrolio Grezzo	Tipo1, Tipo2, Tipo3, Tipo4: 8002-05-9	Petrolio grezzo - miscela complessa di idrocarburi costituita prevalentemente da idrocarburi alifatici, alifatici e aromatici	Unità 53, 10	Parco serbatoi	Liquido	Contatori fiscali (ad ogni arrivo/batch)	9349732.7	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
Semilavorati (Semilavorati olio combustibile tutti i tipi (6A))	64741-57-7 64741-61-3 64741-62-4 64741-75-9 64741-80-6 64741-81-7 64742-86-6 68476-33-5 68553-00-4	Miscela complessa di idrocarburi con punto iniziale di distillazione approssimativo 60°C, proveniente da vari processi	Unità 53, 10	Parco serbatoi	Liquido	Contatori fiscali (ad ogni arrivo/batch)	704817.3			
Metanolo	67-56-1	Metanolo (alcol metilico)	Unità 68	Parco serbatoi	Liquido	Peso Ferrocisterne (FFCC)	13959			
Ossigeno	07782-44-7	Ossigeno liquido (refrigerato)	Unità 17, 77, 76, 30	Diretto (ossigenodotto) e Serbatoi area TAE	Liquido / Gas	Misuratori di portata / Peso Autobotti (ATB)	490000			

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Large handwritten signature]*

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Quantità alla MCP (ton)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
Alluminio Solfato	10043-01-3	Alluminio solfato idrato	Unità 76	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	38.145	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
Acido fosforico	7654-38-2	Acido ortofosforico	Unità 76, 58, Torri raffreddamento	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	259.972			
Dimetildisolfuro	624-92-0	Disolfuro di dimetile	Unità 66, 18, 52, 23, 34, 51	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	88.847			
Ipoclorito di sodio	7681-52-9	Soluzione acquosa di cloro attivo	Unità 75, Torri raffreddamento	Serbatoi area TAE, area Torri	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	793.658			
Acido Fluoridrico	7654-33-3	Acido fluoridrico anidro	Unità 55	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	340.307			
Acido Solforico al 65%	7654-93-9	Acido solforico	Unità 76	Serbatoi area TAE	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	689.849			
Ossido di Calcio	1305-62-0	Ossido di calcio	Unità 76	Serbatoi area TAE	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	796.290			
Carbone Attivo			Filtri a carboni dislocati in stabilimento	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	0.330			
PUROLITE CT 275/3331		Copolimero funzionalizzato Acqua	Unità 76	Serbatoi area TAE	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	27.170			

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Quantità alla MCP (ton)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
Fosfato trisodico	10101-83-0	Fosfato trisodico dodecaidrato cristallino	Unità 13, 51, 25, 80, 30	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	1.156	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
Firewash	68956-56-9 111-76-2 34590-94-8 111-42-2 112-34-5	Terpinoene Glicole etilenico Dipropilenglicol diatanolammina Glicole dietilenico Tensioattivi biodegradabili	Unità 80	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	7.810			
Anticorrosivo Max-Ammine 56 C	3710-84-7	Dietildrossilammina	Unità 16, 26, 36, 56	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	0.550			
Solvente amminico methylen diethanol ammina	105-59-9	Metilendietanolammina	Unità 16, 26, 36, 56	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	123594			
Sodio Idrato	130-73-2	Soda caustica	Unità 53, 10, 60, 61, 62, 76	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	1163.325			
Ammoniaca in bombole	7664-41-7	Ammoniaca anidra	Unità 23	In impianto	Liquido	Ad ogni carico	26.649			
Calce Idrata	1305-62-0	Idrato di calcio	Unità 76, 80, 55	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	100.903			



Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Quantità alla MCP (ton)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
Potassio Idrossido	1310-58-3	Idrossido di potassio	Unità 76	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	41.855	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
Carbonato di Sodio	497-19-8	Carbonato di Sodio	Unità 76	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	69.190			
Polielettrolita 71403	64742-47-8 68131-39-5	Idrocarburo alifatico Alcool etossilato	Unità 76, Tori raffreddamento	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	13.445			
Additivo EC3246A	95-63-6 98-82-8	Estere fosfatoammironeutraliz Naphta solvente (petrolio)aromat.leggera Morfolina 1,2,4-trimetil benzene Cumene 1,3,5-trimetil benzene	Unità 11	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	8.896			
Disemulsionante MAX-AMMINE 82B	64742-94-5 91-20-3 95-63-6 98-82-8 271-76-87-0	Naphta solvente (petrolio)aromat.pesante Naftalene 1,2,4-trimetil benzene Cumene 1,3,5-trimetil benzene acido dodecilbenzenosolfonico	Unità 10, 53	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	16.469			
Polielettrolita 7751		Acqua, Polimero, Sali organici	Unità 76	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	11.097			

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Quantità alla MCP (ton)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
Acido Cloridrico	7647-01-0	Acido cloridrico	Unità 76	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	2170,949	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
Catalizzatore MRG-C	1318-02-01 999999-99-4 14808-60-7	Zeoliti Legante minerale Quarzo	Unità 68	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	0,446			
Catalizzatore MRG-D	7361-86-9	Ossido di silicio (sintetico)	Unità 68	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	5,993			
Catalizzatore MRG-E	1318-02-01 999999-99-4 14808-60-7	Zeoliti Legante minerale Quarzo	Unità 68	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	26,800			
Catalizzatore S 2001 TRIMITRAL 3/16	1344-28-1 7732-18-5	Ossido di alluminio (non fibroso) / Acqua	Unità 17, 74, 77	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	2,574			
Catalizzatore KG-55	1344-28-1 50676-86-0 1309-48-4 13463-67-7 1305-78-8	Ossido di alluminio Fused silica Ossido di magnesio Ossido di titanio (IV) Ossido di calcio	Unità 18, 52, 66	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	0,182			
Catalizzatore KF 848-2Q	1344-28-1 1313-99-1 1313-27-5 1314-56-3	Ossido di alluminio Ossido di nichel Ossido di molibdeno Anidride fosforica	Impianto 23, 34	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	1,324			

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Utilizzazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Quantità alla MCP (ton)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
Catalizzatore KF 542-9R	1344-28-1 1313-27-5 1313-99-1 1307-96-6	Ossido di alluminio Ossido di molibdeno Ossido di nichel Ossido di cobalto	Unità 18, 52, 66	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	0.330	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
Catalizzatore KETJENFINE Kg 1.5   1.5	1344-28-1 7631-86-9 1313-99-1 1313-27-5 1314-58-3	Ossido di alluminio Silice precipitata Ossido di Nichel Ossido di Molibdeno Pentossido di fosforo	Unità 18, 52, 66	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	3.443			
Catalizzatore AMBERLYST CPS-2		Preparato che non contiene sostanze pericolose	Unità 68	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	43.670			
Disperdente 7313	111-76-2 107-41-5 111-42-2 68131-39-5	2-butossietanolo glicol esilenico dieteroantrina alcol etossilato	Unità 76	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	2.090			
Inibitore 73440		Derivati acidi carbossilici, Polimero, Sali organici, Composto organico in sol- acquosa	Torri raffreddamento	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	0.543			
Biocida 8514	7173-51-5 67-63-0	Didecil dimetil ammi cloruro Alcol isopropilico	Torri raffreddamento	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	0.392			
Biocida 73500	111-39-8 67-55-1	Aldeide glutarica Alcol metilico	Torri raffreddamento	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	0.613			

9

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Quantità alla MCP (ton)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
Battericida 73550	68515-73-1 11065-47-9	D-glucopiranosio alchilglicosidi	Torri raffreddamento	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	0.629	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
Antischiuma EC9144A	EINECS No: 265-198-5 Proprietario 202-049-9 202-436-9	Nafta aromatica pesante Alcoli alifatici Naftalene 1,2,4-Trimetilbenzene	Torri raffreddamento	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	1.914			
Passivatore Metalli EC9146A	proprietario 231-633-2 203-868-0 200-659-6 203-049-8	Composto di antimonio Acido fosforico Dietandammina Alcol metilico trietandammina	Unità 58	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	7.777			
Antischiuma Foamtrol AF 1440			Unità 56, 16, 26	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	1.760			
Biocida 7330	26172-55-4 2602-20-4	5-cloro-2-metil-4-isotiazolin 2-metil-4-isotiazolin	Torri raffreddamento	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	4.653			
Disemulsionante EC2425A		Kerosene Nafta pesante Nafta leggera 2-etilossanolo Naftalene 1,2,4 trimetil benzene	Unità 10, 53	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	6.303			
Biodispersante 7348		Poliidrol.	Torri raffreddamento	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	0.262			

*[Handwritten signatures and notes on the right side of the page]*

*[Large handwritten notes and signatures at the bottom of the page]*

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Quantità alla MCP (ton)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto								
Resina Purolite PFA 103		Copolimero stirolo/ovinilbenzolo Contenuto unitarietà	Unità 76	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	4.230											
Catalizzatore HDC	1344-28-1 1313-99-1	Aluminum oxide Nickel oxide	Unità 23	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	182	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting								
	1344-28-1 1313-27-5 1313-99-1 7439-98-7 784-30-7	Aluminum oxide Molybdenum trioxide Nickel oxide Molybdenum Aluminum phosphate																
	1344-28-1 1327-36-2 1313-99-1 1314-35-8	Aluminum oxide Aluminum silicate Nickel oxide Tungsten oxide																
	1344-28-1 1327-36-2 1318-02-1	Aluminum oxide Aluminum silicate Zeolites																
	1317-39-1 1344-28-1 14808-60-7	Copper oxide Aluminum oxide Silica cryst(reso, Quartz)																
	Annina	105-59-9									Methyldiethanolamine	Unità 56, 16, 26, 31	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	50		
	Catalizzatore SRU4	1344-28-1 7732-18-5									Ossido di alluminio (non fibroso) Acqua	Unità 74	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	20		

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Quantità alla MCP (kg)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
Catalizzatore PRT	1344-28-1	Ossido di alluminio	Unità 51	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	1255 KG	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
	1313-99-1	Ossido di nichel								
	1313-27-5	Ossido di molibdeno								
	1344-28-1	Ossido di alluminio								
	60676-86-0	Fused silica								
	1309-48-4	Ossido di magnesio								
	13463-67-7	Ossido di titanio (Ti)								
	1305-78-8	Ossido di calcio								
	1344-28-1	Ossido di alluminio								
	1313-99-1	Ossido di nichel								
1313-27-5	Ossido di molibdeno									
1314-56-3	Anidride fosforica									
1344-28-1	Ossido di alluminio									
1307-96-6	Ossido di cobalto									
1313-27-5	Ossido di molibdeno									
Catalizzatore RC-2	1344-28-1	Aluminium oxide (non-fibrous)	Unità 51	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	43400 KG			
7647-01-0	Hydrochloric acid (non aerosol)									
7440-06-4	Platinum									
7440-15-5	Rhenium									
7783-06-4	Hydrogen sulphide									

*[Handwritten signatures and scribbles on the right side of the first table]*

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Quantità alla MCP (kg)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
Catalizzatore TIP	7631-86-9	Silicon oxide	Unità 50	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	47174 KG	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
	1344-28-1	Aluminium oxide, non-fibrous								
	7440-06-4	Platinum								
	1327-36-2	Aluminosilicate								
	1344-28-1	Aluminium oxide, non-fibrous								
13596-11-7	Aluminium chloride oxide									
7440-06-4	Platinum									
7631-86-9	Ossido di silicio (sintetico)									
1344-28-1	Ossido di alluminio (non fibroso)									
7440-06-4	Platino									
1319-02-01	Zeoiti									
999999-99-4	Legante minerale									
14808-50-7	Querzo									

*[Handwritten signatures and scribbles on the right side of the second table]*

*[Large handwritten signatures and scribbles at the bottom of the page]*

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Quantità alla MCP (kg)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
CATALIZZATORE NA-ISO5IV	1318-02-01 999999-99-4 14806-60-7	Zecoliti Legante minerale Quarzo	Unità 54	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	18680 KG	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
	7440-44-0	Carbonio attivato					25660 KG			
CATALIZZATORE PSA-1 Mol. Sieve H2/H3/H5 UOP	1344-28-1	Ossido di alluminio (non fibroso)	Unità 50	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	25660 KG			
	7732-18-5	Acqua								
	7699-41-4	Gel silicio, amorfo precipitato								
	7732-18-5	Acqua								
CATALIZZATORE ALKY	1318-02-01 999999-99-4 14806-60-7	Zecoliti Legante minerale Quarzo	Unità 55	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	6200 KG			
CATALIZZATORE HDS-1	1344-28-1 80676-96-0 1309-43-4 13463-67-7 1305-79-8	Ossido di alluminio Fused silica Ossido di magnesio Ossido di titanio (IV) Ossido di calcio	Unità 66	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	1640 KG			
	1344-28-1 1313-27-5 1313-59-1 1307-96-6	Ossido di alluminio Ossido di molibdeno Ossido di nichel Ossido di cobalto					1190 KG			

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Quantità alla MCP (kg)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
CATALIZZATORE HDS-1	1344-28-1 1313-99-1 1313-27-5 1314-56-3	Ossido di alluminio Ossido di nichel Ossido di molibdeno Anidride fosforica	Unità 66	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	3540 KG	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
	1344-28-1 7631-86-9 1307-96-6 1313-27-5 1314-56-3	Ossido di alluminio Silice precipitata Ossido di cobalto Ossido di molibdeno Anidride fosforica					61000 KG			
CATALIZZATORE HDS-3	1344-28-1 7631-86-9 1307-96-6 1313-27-5 1314-56-3	Ossido di alluminio Silice precipitata Ossido di cobalto Ossido di molibdeno Anidride fosforica	Unità 52	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	13000 KG			
	1344-28-1 1313-99-1 1313-27-5 1314-56-3	Ossido di alluminio Ossido di nichel Ossido di molibdeno Anidride fosforica								
	1344-28-1 1313-99-1 1313-27-5	Ossido di alluminio Ossido di nichel Ossido di molibdeno								
	1344-28-1 1313-99-1 1313-27-5	Ossido di alluminio Ossido di nichel Ossido di molibdeno								

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Quantità alla MCP (kg)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
CATALIZZATORE SRU-2	1344-28-1 7732-18-5	Ossido di alluminio (non fibroso) Acqua	Unità 17	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	11400 KG	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
CATALIZZATORE SRU-3	1344-28-1 7732-18-5	Ossido di alluminio (non fibroso) Acqua	Unità 77	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	16000 KG			
CATALIZZATORE SCOT	1307-96-6 1313-27-5	Ossido di cobalto Ossido di molibdeno	Unità 77S	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	11500 KG			
CATALIZZATORE SCOT	-	Ossidi di bismuto e rame su supporto di allumina	Unità 77S	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	9000 KG			
CATALIZZATORE HDS BTL	1344-28-1 7631-86-9 1307-96-6 1313-27-5 1314-56-3	Ossido di alluminio Silice precipitata Ossido di cobalto Ossido di molibdeno Anidride fosforica	Unità 70	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	8200 KG			
CATALIZZATORE MTBE	-	Preparato che non contiene sostanze pericolose	Unità 68	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	22140 KG			
	1318-02-01 999999-99-4 14808-60-7	Zeoiti Legante minerale Quarzo					15000 KG			
	-	Ossido di silicio (sintetico)					5310 KG			
CATALIZZATORE IDROG. SEL.	-	-	Unità 25	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	4000 KG			

*[Handwritten signatures and scribbles on the right side of the first table]*

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Quantità alla MCP (kg)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
CATALIZZATORE SPL.C3/C3=	1318-02-01 999999-99-4 14808-60-7	Zeoiti Legante minerale Quarzo	Unità 59	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	4050 KG	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
	001314-13-2	Ossido di zinco					12000 KG			
	1344-28-1	Aluminum oxide					1700 KG			
	001317-38-0 001314-13-2 001344-28-1	Ossido di rame Ossido di zinco Ossido di alluminio					1800 KG			
	1344-28-1 1313-99-1 1313-27-5 1314-56-3	Ossido di alluminio Ossido di nichel Ossido di molibdeno Anidride fosforica					18350 KG			
CATALIZZATORE NA-HY	1344-28-1 60675-86-0 1309-48-4 13463-67-7 1305-78-8	Ossido di alluminio Fused silica Ossido di magnesio Ossido di titanio (Ti) Ossido di calcio	Unità 12	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	660 KG	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
	1344-28-1 1313-27-5 1313-99-1 1307-96-6	Ossido di alluminio Ossido di molibdeno Ossido di nichel Ossido di cobalto					1390 KG			
	1344-28-1 7631-86-9 1307-96-6 1313-27-5 1314-56-3	Ossido di alluminio Silice precipitata Ossido di cobalto Ossido di molibdeno Anidride fosforica					19850 KG			
	1344-28-1 7647-01-0 7440-06-4	Ossido di alluminio Cloruro di idrogeno Platino					35130 KG			
	-	-					-			

*[Handwritten signatures and scribbles on the right side of the second table]*

*[Large handwritten signatures and scribbles at the bottom of the page]*



Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Quantità alla MCP (kg)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
CATALIZZATORE RC-3	1344-28-1 7732-18-5 1313-59-3 7631-86-9 1309-37-1	Ossido di alluminio Acqua Ossido di diossido Diossido di silicio Triossido di ferro	Unità 13	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	15200 KG	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
	000497-19-8 001344-28-1	Sodio carbonato Ossido di alluminio					2200 KG			
	001314-13-2 00497-19-8 001344-28-1	Ossido di zinco Sodio carbonato Ossido di alluminio					18250 KG			
	1344-28-1 7631-86-9 1307-96-6 1313-27-5 1314-56-3	Ossido di alluminio Silice precipitata Ossido di cobalto Ossido di molibdeno Anidride fosforica					4320 KG			
CATALIZZATORE HDS-2	1344-28-1 60676-86-0 1309-48-4 13463-67-7 1305-78-6	Ossido di alluminio Fused silica Ossido di magnesio Ossido di titanio (IV) Ossido di calcio	Unità 18	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	2970 KG	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
	1344-28-1 1313-27-5 1313-99-1 1307-96-6	Ossido di alluminio Ossido di molibdeno Ossido di nichel Ossido di cobalto					3820 KG			
	1344-28-1 1313-99-1 1313-27-5 1314-56-3	Ossido di alluminio Ossido di nichel Ossido di molibdeno Anidride fosforica					16500 KG			

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Quantità alla MCP (kg)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
CATALIZZATORE H2	N°EINECS 215-222-5 215-691-6 215-208-9	Ossido di zinco Ossido di alluminio Ossido di sodio	Unità 25	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	30000 KG	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
CATALIZZATORE H2	001309-38-9 001317-38-0 001309-37-1 007782-42-5	Ossido di cromo (III) Ossido di rame Ossido ferro, rosso Grafite	Unità 25	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	28000 KG			
CATALIZZATORE H2	001313-99-1	Ossido di nichel	Unità 25	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	7000 KG			
CATALIZZATORE H2	001313-99-1 012136-45-7	Ossido di nichel Ossido di potassio	Unità 25	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	7400 KG			
CATALIZZATORE PSA 2	1318-02-01 999999-99-4 14808-60-7	Zecfrit Legante minerale Quarzo	Unità 25	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	113653 KG			
CATALIZZATORE PSA2	7440-44-0	Carbonio attivato	Unità 25	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	154692 KG			
CATALIZZATORE PSA3	1344-28-1 7732-18-5	Ossido di alluminio (non fibroso) Acqua	Unità 13	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	5100/2900 KG			
CATALIZZATORE PSA3	7699-41-4 7732-18-5	Gel silicio, anorfe precipitato Acque	Unità 13	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	33210/13900 KG			
CATALIZZATORE PSA3	7440-44-0	Carbonio attivato	Unità 13	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	45600/25600 KG			

### Stabilimento GPL

### Consumi/Utilizzi di materie prime con frequenza di autocontrollo giornaliera

Raffineria di Sannazzaro de Burgondi - Nuovo impianto "EST"  
progetto innovativo per la conversione di oli combustibili in gasoli

(per N° CAS cfr. Tabelle precedenti)

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	UM	Modalità di registrazione e trasmissione	Quantità alla MCP	Reporting	Controllo Ente preposto
Miscela GPL	Vedi tab. C1	Gas di Petrolio	Stabilimento GPL	Parco serbatoi	Liquido	Verifica documenti in ingresso ad ogni lavio	ton	Registrazione cartacea e su Sistema Informativo	20000	Annuale	Controllo Reporting

**PRODOTTI FINITI**

Devono essere registrati i prodotti finiti secondo le modalità riportate nelle Tabelle seguenti.

**Raffineria**

**Prodotti finiti con autocontrollo ad ogni carico**

Denominazione	N° CAS	Ubicazione stoccaggio	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione e di controllo	Reporting	Controllo Ente preposto
ATK	808-20-6 64742-81-0 93763-35-0	Parco serbatoi	Peso Autobotte (ATB) Contatore fiscale	Ogni carico Continuo	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
Gasolio per riscaldamento ed autobrazione	64741-77-1 64742-80-9 68334-30-5 64741-59-9 64741-82-8 68814-87-9 64741-58-8 64742-87-6	Parco serbatoi	Peso Autobotte (ATB) Contatore fiscale	Ogni carico Continuo			
Olio combustibile	64741-57-7 64741-61-3 64741-62-4 64741-75-9 64741-80-6 64741-81-7 64742-86-5 68476-33-5 68553-00-4	Parco serbatoi	Peso Autobotte (ATB)/ Ferrocistema (FFCC) Contatore fiscale	Ogni carico Continuo			
Bitume	8052-42-4 64741-56-6	Parco serbatoi	Peso Autobotte (ATB)	Ogni carico			
Zolfo liquido		Parco serbatoi	Peso Autobotte (ATB)	Ogni carico			
Synsso	1333-74-0 630-08-0		Misuratore portata in linea	Continuo			

**Stabilimento GPL**

Raffineria di Sannazaro de Burgondi - Nuovo impianto "EST"  
 progetto innovativo per la conversione di oli combustibili in gasoli

**Prodotti finiti con frequenza di autocontrollo giornaliera (per N° CAS cfr. Tabelle precedenti)**

Denominazione	N° CAS	Ubicazione stoccaggio	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione e di controllo	Reporting	Controllo Ente preposto
GPL	Vedi tab/C2	Bombole presso area Stabilimento GPL	Peso bombole	Giornaliero	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting

**Prodotti finiti con frequenza di autocontrollo a ogni carico**

Denominazione	N° CAS	Ubicazione stoccaggio	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione e di controllo	Reporting	Controllo Ente preposto
Propano e miscela GPL	68476-26-6 68476-40-4 68476-49-3 68476-85-7 68476-85-8 68477-72-5 68477-85-0 68505-26-8 68783-65-3 87741-01-3 92045-80-2	Parco serbatoi	Peso Autobotte (ATB) (Fermosistema (FFCC))	Ogni carico			
Propilene per industria petrolchimica	115-07-1	Parco serbatoi	Peso Autobotte (ATB) (Fermosistema (FFCC))	Ogni carico			
Benzina per autotrazione	64741-41-9 64741-42-0 64741-45-4 64741-54-4 64741-55-5 64741-74-8 64741-83-9 64741-79-2 68921-08-4 68919-37-9 68475-70-7 92045-65-3 64742-73-0 92045-52-8 8629081-5 92045-60-8	Parco serbatoi	Peso Autobotte (ATB)  Contatore fiscale	Ogni carico  Continuo	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting

**RISORSE IDRICHE**

In relazione al prelievo di acqua, deve essere tenuto sotto controllo il consumo distinguendolo nelle diverse tipologie (acque superficiali, acque di pozzo, acqua da bonifica falda, acqua da impianto di depurazione per recupero da TAE, acqua da acquedotto).

Le registrazioni dei consumi devono essere fatte settimanalmente specificando anche la funzione di utilizzo dell'acqua prelevata (uso domestico, industriale, raffreddamento, ecc.) e le fasi di utilizzo secondo le modalità di massima riportate nelle tabelle seguenti.

**Raffineria**

Approvvigionamento	Punto di prelievo/misura	Metodo di misura	Utilizzo	Volume totale annuo alla MCP [m³]	Modalità di registrazione	Reporting	Controllo Ente preposto
ACQUE SUPERFICIALI	Ingresso canali in Raffineria	Contatore	Industriale (processo)	4.019.584	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting e Sopralluogo programmato annuale
			Industriale (raffreddamento)	2.379.000			
			Anticendio	-			
ACQUE DI POZZO	Bocca pozzo (mandata pompa)	Contatore	Igienico sanitario	232.001			
			Anticendio	1.013.563			
ACQUA DA BONIFICA FALDA	Testa pozzo	Contatore	Industriale (processo)	1.045.674			
			Industriale (raffreddamento)	990.000			
			Anticendio	-			
ACQUA DA IMPIANTO DI DEPURAZIONE (RECUPERO DA TAE)	Su linea di recupero acqua	Contatore	Industriale (raffreddamento e anticendio)	1.232.200,00			

**Stabilimento GPL e Deposito Ferrera**

[Handwritten signatures and scribbles covering the bottom half of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.]

Approvvigionamento	Punto di prelievo/misura	Metodo di misura	Utilizzo	Volume totale annuo alla MCP [m <sup>3</sup> ]	Modalità di registrazione	Reporting	Controllo Ente preposto
Stab. GPL: ACQUE DI POZZO	Bocca pozzo (mandata pompa) - 1 pozzo di emungimento	Contatore	Industriale / Processo	15.768	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
Stab. GPL: ACQUEDOTTO	Stacco utenza di arrivo in impianto	Contatore	Igienico-sanitario	6.000	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
Dep. Ferrara: ACQUE DI POZZO	Bocca pozzo (mandata pompa) - 2 pozzi di emungimento	Contatore	Industriale / Antincendio	315.360	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
Dep. Ferrara: ACQUEDOTTO	Stacco utenza di arrivo in impianto	Contatore	Igienico-sanitario	10.000	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting

### **ENERGIA**

Il Gestore deve registrare, con cadenza giornaliera, i quantitativi in MW/h dei consumi di energia elettrica ricevuta (assorbita) da rete di trasmissione nazionale e i consumi di energia elettrica e termica autoprodotta secondo le modalità di massima riportate nelle tabelle seguenti.

### **Raffineria**

Descrizione	Tipologia	Metodo misura	Quantità alla MCP	Frequenza autocostruzione	Modalità di registrazione	Reporting	Controllo Ente preposto
Energia importata da rete esterna	Elettrica	Contatore	105879 MWh/a	Continua	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
Energia autoprodotta	Elettrica	Contatore	416100 MWh/a	Continua			
Vapore importato da terzi	Vapore	Misuratore portata in linea	1752000 ton/a	Continua			
Vapore esportato	Vapore	Misuratore portata in linea	700800 ton/a	Continua			

### **Stabilimento GPL e Deposito Ferrara**



Tipologia combustibile	Punto di misura	Fase di utilizzo	Metodo misura	Consumo annuo alla MCP	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
Stab. GPL: Gasolio	In prossimità delle singole utenze	Caldaia riscaldamento, pompe antincendio e gruppo elettrogeno	Contatore su caldaia e distributore per altri utilizzi	23	Mensile	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
Dep. Ferrara: Gasolio	In prossimità delle singole utenze	Caldaia riscaldamento, pompe antincendio e gruppo elettrogeno	Contatore su caldaia e distributore per altri utilizzi	62	Mensile	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting

In assenza di un sistema di contatori del consumo di combustibili sulle singole utenze il Gestore può prevedere, in prima applicazione, la misura dei singoli flussi di combustibile aggregati per sorgenti, come da piano di monitoraggio per le emissioni di CO<sub>2</sub>, effettuando invece un calcolo o una stima dei consumi dei diversi combustibili sulle singole utenze.

In ogni caso il Gestore deve presentare entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA un idoneo piano di fattibilità delle misure sulle singole utenze da attuare entro i termini di validità dell'AIA.

Mensilmente deve essere effettuata l'analisi elementare (evidenziandone in particolare la percentuale di zolfo) del greggio e dei combustibili (olio combustibile, gas di raffineria A.P. e B.P., gas naturale, gasolio).

Il Gestore deve inoltre indicare nel rapporto analitico la provenienza (unità di processo) del campione analizzato e le ragioni della sua rappresentatività.

Mensilmente deve essere effettuata sull'olio combustibile l'analisi dei seguenti microinquinanti: arsenico, antimonio, berillio, cadmio, cobalto cromo, manganese, mercurio, piombo, nichel, rame, selenio, tallio, vanadio e zinco.

### **BILANCIO DELLO ZOLFO**

Sulla base dei monitoraggi effettuati si deve registrare, con cadenza mensile, il bilancio di massa (input vs output) dello zolfo nel quale dovrà essere chiaramente indicato se il singolo dato riportato è derivante da una misura/stima/calcolo e il corrispondente sistema di misura o stima/calcolo.

## **EMISSIONI IN ARIA**

### **EMISSIONI CONVOGLIATE**

Il Gestore deve sottoporre per approvazione all'Autorità competente e all'Ente di controllo, entro 3 mesi dal rilascio dell'AIA, la procedura che intende adottare per il calcolo della bolla di raffineria (mensile e giornaliera) e delle emissioni in massa annue.

Gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione indicati di seguito con la frequenza stabilita nella tabella seguente.

94

Punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Descrizione	Portata massima fumi alla Massima Capacità Produttiva (MCP) Nm <sup>3</sup> /h	Longitudine	Latitudine	T [°C]	Altezza [m]	Area sez. uscita [m <sup>2</sup> ]
S01	Unità 53 Unità 57	160549	149147	4994153	211	60	16,6
S02	Unità 51	7657	1491187	4993947	209	40	1,74
S03	Unità 51	48606	1491134	4993967	72	47,2	4
S05 old	Unità 58	30000	1491210	4994129	03	50	4,4
S05 new	Unità 58	128800	1491181	4994092	60	80	4,9
S06	Unità 55	9750	1490959	4994030	255	40	1,76
S07	Unità 55	9750	1490967	4994050	300	40	50
S10	Unità 17 Unità 77 Unità 74	32900	1491144	4993768	245	100	1,76
S12	CTE-Unità 80 <sup>2</sup>	(emissioni discontinue)	1490964	4993887	-	53	19,6

*[Handwritten notes and signatures on the right margin]*



Punti di emissione convogliata							
Punto di emissione	Descrizione	Portata massima fumi alla Massima Capacità Produttiva (MCP) Nm <sup>3</sup> /h	Longitudine	Latitudine	T [°C]	Altezza [m]	Area sez. uscita [m <sup>2</sup> ]
S13	Unità 10,11,12,13,18,23,25,30,32,34	596862	1490720	4994159	166	120	18,08
S14	CTE-Unità 80	759870	1490978	4993843	171	120	14,5
S15	Unità 54, 50, 52,66	65054	1491092	4994004	234	70	13,8
S16	Unità 29	19400	1491219	4993930	303	40	2
S17	Forno preriscaldamento bitumi	- (emissioni discontinue)	1491296	4993778	-	7	0,0949
S18	VRU Stoccaggio bitumi	236,5	1491269	4993772	-	15	0,0358
S19	VRU caricamento benzine	- (emissioni discontinue)	1491438	4994211	-	7	0,0556
S20	VRU Caricamento bitumi	- (emissioni discontinue)	1491269	4993812	-	9	0,0784
S21	VRU Caricamento bitumi	- (emissioni discontinue)	1491048	4993737	-	2,6	0,0381

**Punti di emissione convogliata**

Punto di emissione	Descrizione	Portata massima fumi alla Massima Capacità Produttiva (MCP) Nm <sup>3</sup> /h	Longitudine	Latitudine	T [°C]	Altezza [m]	Area sez. uscita [m <sup>2</sup> ]
S22	Torcia di emergenza 1	(emissioni discontinue)	1490363	4994319	-	129	1,32
S23	Torcia di emergenza 2	(emissioni discontinue)	1489989	4994237	-	124	1,13
S24	Rigenerazione Unità 13	(emissioni discontinue)	1490828	4994117	-	38	0,0095
S25	Sfiati cappe laboratorio	(emissioni discontinue)	1491366	4994095	-	-	-
S26/A	Camino avviamento impianto gassificazione (L-30109)	(emissioni discontinue)	1490743	4994259	-	29	0,508
S26/B	Camino avviamento impianto gassificazione (L-30209)	(emissioni discontinue)	1490735	4994242	-	29	0,508
S27	Rigenerazione Unità 51	(emissioni discontinue)	1491110	4993919	-	12	0,0042
S28	Forno preriscaldamento bitumi	(emissioni discontinue)	1491222	4993738	-	7	0,0949
S29	Sfiato filtro pressa ceneri gassificazione	(emissioni discontinue)	1490706	4994159	-	23	0,282

*[Handwritten notes and signatures on the right margin]*

*[Handwritten signatures and marks at the bottom of the page]*

Punti di emissione convogliata							
Punto di emissione	Descrizione	Portata massima fumi alla Massima Capacità Produttiva (MCP) Nm <sup>3</sup> /h	Longitudine	Latitudine	T [°C]	Altezza [m]	Area sez. uscita [m <sup>2</sup> ]
S30	Sfiato impianto insaccamento ceneri	(emissioni discontinue)	1490715	4994179	-	19	0,0017
S31	Avviamento TG5 e TG6 (CTE)	(emissioni discontinue)	1490915	4993802	-	24	5,725
S32	Nuovo Vacuum Unità 82	47400	1490834	4994061	200	45	2,54
S33	Biofiltro copertura vasche API (TAE)	(emissioni discontinue)	1490863	4993571	-	-	-
S34	Torcia di emergenza 3	(emissioni discontinue)	1489897	4994469	-	160	-
S35	Forni Unità 90 Nuovo Impianto EST (A) + PTU (B, C)	89620	X(m) 489610	Y(m) 4993031	185	130	9,08
S36	Forni Unità 95 HPU con DeNOx (Nuovo Impianto EST)	223796	X(m) 489661	Y(m) 4993757	188	80	11,3
S37	Ossidatore Unità 94 SRU (Nuovo Impianto EST)	24763	X(m) 489561	Y(m) 4993579	450	130	1,8
E1	Cabina verniciatura (Stabilimento GPL)	(emissioni discontinue)	1492018	4994433	-	8	0,32

**Punti di emissione convogliata**

Punto di emissione	Descrizione	Portata massima fumi alla Massima Capacità Produttiva (MCP) Nm <sup>3</sup> /h	Longitudine	Latitudine	T [°C]	Altezza [m]	Area sez. uscita [m <sup>2</sup> ]
E2	Tunnel di passivazione (Stabilimento GPL)	(emissioni discontinue)	1492024	4994437	-	8	2,54
E2	Tunnel di passivazione (Stabilimento GPL)	(emissioni discontinue)	1492027	4994428	-	8	2,54

Per i punti di emissione S35 (A, B, C), S36 ed S37 relativi al Nuovo Impianto Est sono da definire in sede di commissioning i parametri di controllo relativi ai microinquinanti, in quanto non ci sono dati disponibili di riferimento (modifica sostanziale).

Nelle Tabelle seguenti sono riportate le specifiche di monitoraggio associate agli inquinanti.

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*

*[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]*

**Inquinanti per punti di emissione e metodi standard di riferimento**

Parametro/inquinante	UM	Punto di emissione	Tipo di monitoraggio	Metodi e standard di riferimento / riferimento legislativo	Modalità registrazione controlli	Reportings	Controllo Ente preposto
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sub>3</sub>	S01, S05 old, S05 new, S10, S13, S14, S35, S36, S37	Continuo	NDIR UV (per S10)	Registrazione su sistema informativo	annuale	Controllo reporting e sopralluogo programmato annuale
		S01, S02, S03, S05 old, S05 new, S06, S07, S10, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S28, S32	Periodico semestrale	UNI EN 14791:2006, UNI 10393:1995	Bollettini analitici		
NOx	mg/Nm <sub>3</sub>	S01, S05 old, S05 new, S10, S13, S14, S35, S36, S37	Continuo	NDIR UV (per S10)	Registrazione su sistema informativo		
		S01, S02, S03, S05 old, S05 new, S06, S07, S10, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S28, S32	Periodico semestrale	UNI EN 14792:2006	Bollettini analitici		
Polveri	mg/Nm <sub>3</sub>	S01, S05 old, S05 new, S10, S13, S14, S35, S36, S37	Continuo	Opacità fumi (S01, S05 new, S13, S14), Elettrodinamico (S05 old, S10)	Registrazione su sistema informativo		
		S01, S02, S03, S05 old, S05 new, S06, S07, S10, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S28, S32, E1	Periodico semestrale	UNI EN 13284-1:2003	Bollettini analitici		
CO	mg/Nm <sub>3</sub>	S01, S05 old, S05 new, S10, S13, S14, S35, S36, S37	Continuo	NDIR	Registrazione su sistema informativo		
		S01, S02, S03, S05 old, S05 new, S06, S07, S10, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S28, S32	Periodico semestrale	UNI EN 15058:2006	Bollettini analitici		

Parametro / inquinante	UM	Punto di emissione	Tipo di monitoraggio	Metodi e standard di riferimento / riferimento legislativo	Modalità registrazione controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
O <sub>2</sub>	%	Tutti i forni di raffineria	Continuo	Paramagnetico magnetomeccanico	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo reporting e sopralluogo programmati o annuale
			Periodico (semestrale)	Paramagnetico (UNI EN 14789:2006)	Bollettini analitici		
Arsenico	mg/Nm <sub>3</sub>	S01,S02,S03,S05 old, S05 new,S06,S07,S10,S12,S13,S14,S15,S16,S32	Periodico (annuale)	NIOSH 7900	Bollettini analitici		
Benzene	mg/Nm <sub>3</sub>	S01,S02,S03,S05 old, S05 new,S06,S07,S10,S12,S13,S14,S15,S16,S18,S19,S20,S32,S33,	Periodico (semestrale)	UNI EN 13649:2002	Bollettini analitici		
Cadmio	mg/Nm <sub>3</sub>	S01,S02,S03,S05 old, S05 new,S06,S07,S10,S12,S13,S14,S15,S16,S32	Periodico (annuale)	UNI EN 14385:2004	Bollettini analitici		
Cloro	mg/Nm <sub>3</sub>	S01,S02,S03,S05 old, S05 new,S06,S07,S10,S12,S13,S14,S15,S16,S32	Periodico (annuale)	Rif. DM 25/08/2000	Bollettini analitici		
COV	mg/Nm <sub>3</sub>	S01,S02,S03,S05 old, S05 new,S06,S07,S10,S12,S13,S14,S15,S16,S18,S19,S20,S32,S33	Periodico (semestrale)	UNI EN 13649:2002	Bollettini analitici		
Cromo	mg/Nm <sub>3</sub>	S01,S02,S03,S05 old, S05 new,S06,S07,S10,S12,S13,S14,S15,S16,S32	Periodico (semestrale)	UNI EN 14385:2004	Bollettini analitici		

*(Handwritten signatures and initials)*

Parametro / inquinante	UM	Punto di emissione	Tipo di monitoraggio	Metodi e standard di riferimento / riferimento legislativo	Modalità registrazione controlli	Reportin g	Controllo Ente preposto
Rame	mg/Nm <sup>3</sup>	S01,S02,S03,S05 old, S05 new,S06,S07,S10,S12,S13,S14,S15,S16, S32	Periodico (annuale)	UNI EN 14385:2004	Bollettini analitici	Annuale	Controllo reporting e sopralluogo programma to annuale
Fluoro	mg/Nm <sup>3</sup>	S01,S02,S03,S05 old, S05 new,S06,S07,S10,S12,S13,S14,S15,S16, S32	Periodico (annuale)	Rif. DM 25/08/2000			
Mercurio	mg/Nm <sup>3</sup>	S01,S02,S03,S05 old, S05 new,S06,S07,S10,S12,S13,S14,S15,S16, S32	Periodico (annuale)	UNI EN 13211:2003, UNI EN 1483:1999			
IPA	mg/Nm <sup>3</sup>	S01,S02,S03,S05 old, S05 new,S06,S07,S10,S12,S13,S14,S15,S16, S32	Periodico (annuale)	Rif. DM 25/08/2000			
Nichel	mg/Nm <sup>3</sup>	S01,S02,S03,S05 old, S05 new,S06,S07,S10,S12,S13,S14,S15,S16, S32	Periodico (annuale)	US EPA method 29			
Piombo	mg/Nm <sup>3</sup>	S01,S02,S03,S05 old, S05 new,S06,S07,S10,S12,S13,S14,S15,S16, S32	Periodico (annuale)	UNI EN 14385:2004			
PM10	mg/Nm <sup>3</sup>	S01,S02,S03,S05 old, S05 new,S06,S07,S10,S12,S13,S14,S15,S16, S32	Periodico (annuale)	EPA Method 201 A			
Selenio	mg/Nm <sup>3</sup>	S01,S02,S03,S05 old, S05 new,S06,S07,S10,S12,S13,S14,S15,S16, S32	Periodico (annuale)	UNI EN 13284:2003 + M.U. 723:86 Man 122/1989 III + EPA 200.8 1994			

Parametro / inquinante	UM	Punto di emissione	Tipo di monitoraggio	Metodi e standard di riferimento / riferimento legislativo	Modalità registrazione e controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
Zinco	mg/Nm <sup>3</sup>	S01,S02,S03,S05 old, S05 new,S06,S07,S10,S12,S13,S14,S15,S16, S32	Periodico (annuale)	US EPA method 29	Bollettini analitici	Annuale	Controllo reporting e sopralluogo programmato annuale
H <sub>2</sub> S	mg/Nm <sup>3</sup>	S10,S21, S32	Periodico (semestrale)	M.U. 634/84			
Vanadio	mg/Nm <sup>3</sup>	S01,S02,S03,S05 old, S05 new,S06,S07,S10,S12,S13,S14,S15,S16, S32	Periodico (annuale)	UNI EN 14385:2004			
PCDD/PCDF	ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup>	S24	Periodico (annuale)	UNI EN 1948-1:2006			
Isopropanolo	mg/Nm <sup>3</sup>	E2,E3	Periodico (semestrale)	UNI EN 13649:2002			
GPL, Acetone, Xilene, PMA, Butilcellosolve, SOV totali							

*[Handwritten signatures and scribbles]*



Nella Tabella seguente si evidenziano le specifiche di monitoraggio per alcuni impianti/forni.

Inquinanti per impianti e metodi standard di riferimento							
Parametro / inquinante	UM	Impianto	Tipo di monitoraggio	Metodi e standard di riferimento / riferimento legislativo	Modalità registrazion e controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
NOx	mg/Nm <sub>3</sub>	Naphta Hydrobon NaHy	Periodico semestrale	UNI EN 14792:2006	Bollettini analitici	Annuale	Controllo reporting e sopralluogo programmato annuale
NOx	mg/Nm <sub>3</sub>	Visbreacker VSB		UNI EN 14792:2006			
Polveri				Allegato 2 D.M. 31/01/2005			
NOx	mg/Nm <sub>3</sub>	Hydrocracker (B 2301, B 2302)		UNI EN 14792:2006			
Polveri				Allegato 2 D.M. 31/01/2005			
CO				UNI EN 15058:2006			
NOx	mg/Nm <sub>3</sub>	Impianto idrogeno B2501		UNI EN 14792:2006			
Polveri				Allegato 2 D.M. 31/01/2005			
CO				UNI EN 15058:2006			
NOx	mg/Nm <sub>3</sub>	TIP		UNI EN 14792:2006			
NOx	mg/Nm <sub>3</sub>	ISOSIV		UNI EN 14792:2006			
SOx	mg/Nm <sub>3</sub>	CD TECH		UNI EN 14791:2006, UNI 10393:1995			
NOx				UNI EN 14792:2006			
CO				UNI EN 15058:2006			
NOx	mg/Nm <sub>3</sub>	CTE - Caldaia F300		UNI EN 14792:2006			
NOx	mg/Nm <sub>3</sub>	CTE - Caldaia F400		UNI EN 14792:2006			
NOx	mg/Nm <sub>3</sub>	CTE-Turbogas TG5	UNI EN 14792:2006				
NOx	mg/Nm <sub>3</sub>	CTE-Turbogas TG6	UNI EN 14792:2006				

La Tabella seguente riporta modalità di controllo del processo per il sistema trattamento fumi.

Sistema di trattamento fumi: controllo del processo							
Punto di emissione	Sistema di abbattimento	Parametro di controllo del processo di abbattimento	UM	Frequenza controllo	Modalità registrazione controlli	Reporting	Controllo ente preposto
S10	Unità trattamento gas di coda (SCOT)	Concentrazione H <sub>2</sub> S nel gas a camino	mg/Nm <sup>3</sup>	Periodico (semestrale)	Bollettini analitici	Annuale	Controllo reporting e sopralluogo annuale
S05 old	Elettrofiltro per polveri	Concentrazione polveri nel gas a camino	mg/Nm <sup>3</sup>	Continuo SME	Registrazione su sistema informativo		
S05 new	Elettrofiltro per polveri, desolfuratore fumi	Concentrazione polveri ed SO <sub>2</sub> nel gas a camino	mg/Nm <sup>3</sup>	Continuo SME	Registrazione su sistema informativo		
S14	Iniezione di vapore per NOx	Concentrazione di NOx nel gas al camino	mg/Nm <sup>3</sup>	Continuo SME	Registrazione su sistema informativo		
3,S13,S15	Bruciatori low NOx forni unità 51, 50, 10, 25, 23, 34	Concentrazione di NOx nel gas al camino	mg/Nm <sup>3</sup>	Continuo SME Periodico (semestrale)	Registrazione su sistema informativo Bollettini analitici		
2/S23/S34	Torcia / vapore smokeless	Monitoraggio continuo presenza fiamma pilota	-	Continuo	-	A	my G
		Misura continua al collettore principale dei gas / vapori inviati in torcia	Nm <sup>3</sup> /h		Continuo		
		Misura continua del peso molecolare	ppmv		Continuo		
S36	Forni Unità 95 HPU con DeNOx (Nuovo Impianto EST)	Concentrazione di NOx nel gas al camino	mg/Nm <sup>3</sup>	Continuo SME	Continuo	Annuale, dopo il commissioning	Controllo reporting e sopralluogo annuale, dopo il commissioning

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

### **METODI DI ANALISI/MISURAZIONE GAS DI RAFFINERIA**

Per la determinazione dei flussi di gas di Raffineria, nei diversi forni, si raccomanda l'uso di strumentazione rispondente alle norme sotto indicate, in quanto, appropriati ai requisiti di qualità necessari all'uso dei dati.

**Norma ASME MFC-7M-1987** (Reaffirmed 1992), Measurement of Gas Flow by Means of Critical Flow Venturi Nozzles o **Norma ASME MFC-4M-1986** (Reaffirmed 1990), Measurement of Gas Flow by Turbine Meters. I metodi sono equivalenti nella valutazione del flusso di gas alimentato e possono essere utilizzati indifferentemente.

**Norma ASTM D1946-90**, Standard Practice for Analysis of Reformed Gas by Gas Chromatography.

### **METODI DI ANALISI ELEMENTARE DELL'OLIO COMBUSTIBILE**

**Norma ASTM D5291-92**, Standard Test Methods for Instrumental Determination of Carbon, Hydrogen, and Nitrogen in Petroleum Products and Lubricants.

**Norma ASTM D129-91**, Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products (General Bomb Method);

**Norma UNI EN ISO 8754**, Petroleum products - Determination of sulfur content - Energy dispersive X-ray fluorescence spectrometry

**Norma ASTM D 1552-07**, Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products (High-Temperature Method)

### **METODO DI VALUTAZIONE DEI FATTORI DI EMISSIONE LOCALI**

*Calcolo concentrazione SO<sub>2</sub> emessa da forni e caldaie*

L'anidride solforosa ( $\Phi_{SO_2}$ ) in kg/h può essere determinata conoscendo i valori di flusso di combustibile ( $Q_f$ ) in kg/h, concentrazione dell'inquinante nel combustibile in g/g di combustibile ( $C_x$ ), peso molecolare del contaminante emesso ( $PM_c$ ) in g/g-mole e peso molecolare dell'inquinante nel combustibile ( $PM_c$ ) in g/g-mole:

$$\Phi_{SO_2} = Q_f * C_x * (PM_c / PM_c)$$

Nel caso dei forni la portata è calcolata dal flusso misurato di gas di raffineria che è prima normalizzato alle condizioni di temperatura e pressione normali ( $F_{gas}$ ) Nm<sup>3</sup>/h, poi è moltiplicato per la densità  $\rho_{gas}$  in kg/Nm<sup>3</sup>; quest'ultima calcolata dalla relazione

$$\rho_{gas} = P * PM_{medio} / R * T$$

Dove: P è la pressione di 1 atm;  $PM_{medio}$  è il peso di un volume di miscela gassosa pari a 22,414 m<sup>3</sup>, calcolato dai dati di composizione del gas; R è la costante dei gas in m<sup>3</sup> atm/°K mole e T è la temperatura di 273,15 °K.

$$Q_{f, gas} = F_{gas} * \rho_{gas}$$

La concentrazione ( $C_{SO_2}$ ) in mg/ Nm<sup>3</sup> è determinata dividendo il fattore di emissione per il flusso di gas combustibili ( $Q_{gas\ combustibili}$ ) in Nm<sup>3</sup>/h, normalizzati al 3% di eccesso d'ossigeno, moltiplicato per 1000000 per il passaggio da kg a mg:

$$C_{SO_2} = (\Phi_{SO_2} / Q_{gas\ combustibili}) * 1000000$$

Il flusso di gas combustibili è calcolato dalla composizione del gas immaginando una combustione totale a CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O e SO<sub>2</sub>. Il risultato deve essere considerato nelle condizioni di gas secco.

Nel caso del BTZ il flusso di gas combustibili è calcolato dalla composizione elementare del combustibile ed ipotizzando una conversione totale a CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O e SO<sub>2</sub>. Il risultato deve essere considerato nelle condizioni di gas secco.

*Determinazione fattore emissione NOx e controllo del CO*

Il metodo fissa la procedura che deve essere usata nella valutazione di conformità con l'uso del fattore d'emissione locale.

La metodologia si compone dei seguenti passi logici:

Raffineria di Sannazzaro de Burgondi - Nuovo impianto "EST"  
progetto innovativo per la conversione di oli combustibili in gasoli

- i. Determinazione delle concentrazioni di NO<sub>x</sub> e CO al variare, nell'intervallo di normale utilizzo del forno, del flusso di combustibile per cui si richiede la valutazione del fattore di emissione;
- ii. Valutazione della concentrazione minima e massima dell'ossigeno e del flusso di combustibile nelle condizioni operative richieste (si sottolinea come il minimo di O<sub>2</sub> a bassi flussi di combustibile può essere diverso dal minimo di O<sub>2</sub> ad alti flussi, e lo stesso è vero ai massimi flussi)
- iii. Determinazione del più alto fattore d'emissione (inferiore comunque al limite) in mg/Nm<sup>3</sup> del NO<sub>x</sub> nell'intervallo di flusso del combustibile desiderato e mentre si mantiene la concentrazione del CO al disotto del limite imposto (questa procedura consente di sfruttare la relazione inversa tra il controllo delle emissioni di NO<sub>x</sub> e CO, cioè se il fattore d'emissione del NO<sub>x</sub>, per le condizioni operative impiegate, è tale da rappresentare un CO sotto il limite, lavorando sempre in tali condizioni operative si è ragionevolmente sicuri di rispettare il limite per il monossido di carbonio);
- iv. Riportare i dati di flusso di combustibile e concentrazione di O<sub>2</sub> su un grafico. Il poligono risultante costituisce l'intervallo di condizioni operative del forno in cui il fattore di emissione è considerato valido.
- v. Se nel forno si utilizzano più combustibili si deve ripetere l'operazione per ogni combustibile;
- vi. Il fattore non è applicabile nei casi di avvio e spegnimento del forno e quando, dopo riparazioni, si deve eseguire il condizionamento del refrattario;
- vii. La verifica del fattore può essere fatta ad intervalli di 18-24 mesi a seconda della potenza termica del forno;
- viii. Se la verifica misura concentrazioni per NO<sub>x</sub> e CO inferiori a quelle stabilite nel punto iii. l'unità sarà considerata, per il periodo di tempo intercorso tra le valutazioni, conforme, altrimenti dovrà essere ricostruito il fattore di emissione e per il periodo trascorso l'unità sarà considerata non conforme.

**DETERMINAZIONE RENDIMENTO DI DESOLFORAZIONE**

Facendo seguito alla Conferenza dei Servizi tenutasi in data 23 settembre 2009 e, come da resoconto verbale della stessa CdS, il rendimento di desolfurazione verrà calcolato sulla base della procedura ( basata su misurazione dello zolfo puro prodotto insieme ai dati a camino) che il gestore dovrà presentare all'ISPRA per l'approvazione entro tre mesi dal rilascio dell'AIA, dimostrando la dichiarata maggiore affidabilità della procedura proposta rispetto a quella proposta dall'Ente di Controllo nel Parere Istruttorio Conclusivo (CIPPC-00-2009-0001628 del 23/07/2009).

**METODI DI MISURAZIONE DEL FLUSSO E DEL PESO MOLECOLARE DEI GAS INVIATI ALLE TORCE.**

**Flussimetro**

Il flusso di gas mandato alla torcia deve essere monitorato continuamente con l'utilizzo di un flussimetro che risponda ai seguenti requisiti minimi:  
Limite di rilevabilità 0,03 metri al secondo  
Intervallo di misura corrispondente a velocità tra 0,3 e 84 metri al secondo nel punto in cui lo strumento è installato  
Lo strumento deve essere certificato dal costruttore con un'accuratezza, nell'intervallo di misura specificato al precedente punto 2, di ± 5%  
Lo strumento deve essere installato in un punto della tubazione d'adduzione alla torcia tale da essere rappresentativo del flusso di gas bruciato in fiaccola  
Il gestore deve garantire, mantenendo una frequenza di taratura non inferiore a una volta al mese, una accuratezza di misura di ± 20%.

**Campionamento del gas (automatico o manuale)**

Il Gestore deve installare un sistema di campionamento del gas mandato alla torcia che risponda ai seguenti requisiti minimi:

il punto di campionamento del gas, sia esso realizzato manualmente sia strumentalmente, deve essere rappresentativo della reale composizione del gas  
il sistema di campionamento deve essere uno dei seguenti due proposti:  
Campionamento manuale:

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*

*[Handwritten signatures and marks at the bottom of the page]*

Se la velocità di flusso di massa in ogni intervallo di 15 minuti è superiore alla "soglia" di 1100 kg/h<sup>3</sup>, un campione manuale deve essere preso ad intervalli di 15 minuti;

I campioni devono essere analizzati in accordo ai metodi specificati nel successivo paragrafo "Metodi di analisi".

#### Campionamento automatico

Se la velocità di flusso di massa in ogni intervallo di 15 minuti è superiore alla "soglia" di 1100 kg/h, un campione automatico deve essere preso ad intervalli di 15 minuti ed il campionamento deve continuare fino a che il flusso del gas inviato alla torcia, per ogni successivo intervallo di 15 minuti, non sia inferiore a 1100 Kg/h.

Se è scelta la modalità di ottenimento di un campione integrato su tutto l'intervallo di superamento della soglia di 1100 kg/h deve essere preso un campione ogni 15 minuti fino al riempimento del contenitore del campionatore automatico. Se, in relazione alla necessità di campionare ulteriormente dovuta al prolungarsi dell'evento di sfiaccolamento, il contenitore deve essere sostituito con uno vuoto ciò deve avvenire nell'intervallo di tempo non superiore all'ora. Il contenitore del campione deve comunque essere sostituito per eventi superiori alle 24 ore.

I campioni devono essere analizzati in accordo ai metodi specificati nel successivo paragrafo "Metodi di analisi".

E' possibile eseguire l'analisi con strumentazione automatica ( il campionamento deve essere anch'esso automatico e rispondente alla caratteristiche del punto b) in accordo ai metodi specificati nel successivo paragrafo "Metodi di analisi".

### Metodi di analisi

Campionamento automatico e campionamento manuale

Idrocarburi totali e metano ASTM D1945-96, ASTM UOP 539-97 o US EPA Method 18 (o versioni più aggiornate)

Solfuro d'idrogeno ASTM D1945-96 (o versioni più aggiornate)

#### Analizzatori automatici

Idrocarburi totali e metano USEPA Method 25 A o 25 B

Zolfo ridotto totale ASTM D4468-85 (o versioni più aggiornate)

Solfuro d'idrogeno ASTM D4084-94 o ASTM UOP 539-97 (o versioni più aggiornate)

Il Gestore può proporre all'Ente di controllo metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa. Nel caso si accerti che nei metodi indicati dall'Ente di controllo sia intervenuta un' inesattezza nell'indicazione dei metodi stessi sarà cura del gestore far rilevare la circostanza ad all'Ente di controllo che provvederà alla verifica e alla eventualmente proposta di modifica.

Il Gestore deve operare l'installazione della strumentazione entro e non oltre 18 mesi dal rilascio del presente piano di monitoraggio e controllo.

Il Gestore deve altresì garantire che, trascorsi i 18 mesi stabiliti, durante ogni evento di sfiaccolamento il sistema di misura implementato sia in grado di determinare con la frequenza minima di campionamento di 15 minuti (manuale o automatico) la composizione ed il flusso di gas inviato alla torcia.

### **METODO DI VALUTAZIONE EMISSIONI FUGGITIVE (LDAR).**

Il Gestore deve sviluppare un programma scritto di LDAR ed un database che contengano:

- identificazione di tutte le valvole, flange, compressori e pompe che convogliano fluidi con tensione di vapore superiore a 13,0 millibar a 20 °C;
- costruzione di un database elettronico (il software utilizzato deve essere comunicato all'Ente di controllo) che sia compatibile con lo standard "Open Office - MS Access". Il database deve essere predisposto per essere interpellabile con query di verifica dei seguenti argomenti:

<sup>3</sup> Il valore è stato determinato considerando che su una tubazione di adduzione dei gas alla torcia di circa 40" (≅ 1 m di diametro), realizzando la misura di flusso con un flussimetro di tipo ad ultrasuoni con le caratteristiche specificate nel successivo paragrafo "metodi di misura", tale valore corrisponde a circa 10 volte il minimo flusso determinabile al più basso valore del range (nell'intervallo di  $\pm 5\%$  di accuratezza) di misura dello strumento.

- Data di inserimento del componente nel programma LDAR
- Date di inizio/fine della riparazione o data di "slittamento" della riparazione e motivo
- Numero di monitoraggi realizzati nel trimestre
- Numero di componenti monitorati al giorno da ogni tecnico coinvolto nel programma
- Calcolo dei tempi tra due successivi monitoraggi su ogni componente
- Numero di riparazioni fatte oltre i tempi consentiti
- Qualunque altra informazione che il Gestore ritiene utile per dimostrare la realizzazione del programma
- c) procedure per l'individuazione delle perdite dai componenti inclusi nel programma
- d) procedure per includere nel programma nuovi componenti
- e) standard costruttivi per nuovi componenti che potrebbero essere installati al fine di diminuire le perdite dagli elementi riconosciuti come "emettitori cronici".
- f) identificazione dei responsabili del programma LDAR e del personale impegnato nel monitoraggio
- g) procedure che, in caso di lavori di sostituzioni/manutenzioni di impianti, integrano nel programma i nuovi componenti installati
- h) la descrizione del programma di formazione del personale addetto al LDAR
- i) l'impegno ad eseguire un corso di informazione per il personale non direttamente coinvolto nel programma ma che comunque opera sugli impianti
- l) le procedure di QA/QC.

**Definizione di perdita**

Una perdita è definita ai fini del presente programma come la individuazione di una fuoriuscita con una concentrazione di VOC (espressa in ppm<sub>volume</sub> espressi come CH<sub>4</sub>) superiore a quanto indicato nella seguente tabella e determinata con il metodo US EPA Method 21.

**Tabella - Definizione operativa di perdita**

Componenti	Rilascio prima licenza	Rinnovi successivi
Pompe	10.000	5.000
Compressori	10.000	5.000
Valvole	10.000	3.000
Flange	10.000	3.000

A complemento della definizione è considerata perdita, qualunque emissione che risulta all'ispezione visibile e/o udibile e/o odorabile (vapori visibili, perdite di liquidi ecc), indipendentemente dalla concentrazione, o che possa essere individuata attraverso formazione di bolle utilizzando una soluzione di sapone.

**Definizione di emettitore cronico**

Si definisce emettitore cronico l'elemento del programma LDAR per cui la perdita è pari o superiore a 10.000 ppmv come metano per due volte su quattro consecutivi trimestri. Un tale componente deve essere, secondo procedura, sostituito con un elemento costruttivamente di qualità superiore durante la prima fermata utile per manutenzione programmata dell'unità.

**Monitoraggio e tempi di intervento**

Per raggiungere gli obiettivi del programma LDAR deve essere eseguito il monitoraggio con la frequenza indicata nella successiva tabella. I tempi di intervento e la modalità di registrazione dei risultati sia del monitoraggio sia dei tempi di riparazione sono anche essi indicati nella tabella 5. Nella prima fase del monitoraggio estensivo, il gestore presenterà entro il 2009 il proprio programma LDAR, entro il primo semestre del 2010 indagherà il 30% dei componenti identificati nel programma LDAR, nel secondo semestre 2010 dovrà aver indagato il 60% dei componenti, nel primo semestre 2011 dovrà aver ultimato la prima fase di monitoraggio sul 100% dei componenti.

*(Handwritten signatures and initials)*

**Frequenze di monitoraggio, tempi di intervento e registrazioni da eseguire nel programma LDAR (dopo la prima fase di monitoraggio estensivo)**

Componenti	Frequenza del monitoraggio	Tempi di intervento	Annotazione su registri	
Valvole/Flange	Trimestrale (semestrale dopo due periodi consecutivi di perdite inferiori al 2% ed annuale dopo 5 periodi di perdite inferiori al 2%) se intercettano "stream" con sostanze cancerogene; Annuale se intercettano "stream" con sostanze non cancerogene;	La riparazione dovrà iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all'individuazione della perdita e concludersi in 15 giorni dall'inizio della riparazione. Nel caso di unità con fluidi contenenti alte concentrazioni di benzene l'intervento deve iniziare immediatamente dopo l'individuazione della perdita	Annotazione della data, dell'apparecchiatura e delle concentrazioni rilevate; annotazione delle date di inizio e fine intervento	
Tenute delle pompe	Trimestrale se intercettano "stream" con sostanze cancerogene; Annuale se intercettano "stream" con sostanze non cancerogene;			
Tenute dei compressori				
Valvole di sicurezza				
Valvole di sicurezza dopo rilasci	Immediatamente			
Componenti difficili da raggiungere*	Biennale			Immediatamente
Ogni componente con perdita visibile	Immediatamente			
Ogni componente sottoposto a riparazione/manutenzione	Nei successivi 5 giorni lavorativi dalla data di fine lavoro		Annotazione della data e dall'apparecchiatura sottoposta a riparazione/manutenzione	

\*) Con i sistemi di rilevamento delle perdite ad immagine ottica non esistono, normalmente, componenti difficili da raggiungere.

Il Gestore può proporre all'Ente di controllo un programma e procedure equivalenti, purché questi ultimi siano di pari efficacia. Il gestore dovrà, comunque, argomentare le eventuali scelte diverse del programma e dalle procedure proposte. Comunque dopo la prima fase del monitoraggio estensivo il Gestore potrà concordare con l'Ente di controllo la frequenza, le modalità e le metodiche per il successivo monitoraggio, qualora lo ritenesse necessario.

**EMISSIONI IN ACQUA**

**MONITORAGGIO DEGLI SCARICHI IDRICI**

Per lo scarico finale SF1 (come da Tabella seguente) recapitante nel corpo idrico superficiale Cavo Riazzolo, dovrà essere garantito il rispetto dei limiti di emissione riportati nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Identificazione scarico			
Scarico	Denominazione corpo idrico ricevente	Longitudine	Latitudine
SF1	Cavo Riazzolo	1491205	4993565

Per lo scarico SF1 viene fissata una frequenza degli autocontrolli **giornaliera** sui parametri colore, odore, COD, pH (taratura giornaliera), idrocarburi totali, oli e grassi, cloruri, fluoruri e coliformi totali ed una frequenza **trisettimanale** per tutti gli altri riportati nella Tabella seguente. Come monitoraggio **semestrale** per tutti i parametri da Tabella seguente, i campionamenti e le analisi devono essere effettuati tramite affidamento a laboratori certificati.

**Monitoraggio dello scarico SF1**

Inquinante/ Parametro	Limite/prescrizione	Tipo di verifica/ frequenza	Tipo di campione
Flusso	Nessun limite	Misura continua con flussimetro	
Torbidità	Nessun limite	Misura continua (taratura con metodo di misura riportato in tab. 8)	
pH	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Misura continua	
Temperatura acqua in uscita °C	Nessun limite-parametro conosciuto	Misura continua (nelle more di adeguamento, per un tempo massimo di 6 mesi, test di laboratorio 3 volte a settimana)	
Colore	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica giornaliera con campionamento manuale	Istantaneo
Odore	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica giornaliera con campionamento manuale	Istantaneo
Conducibilità	Nessun limite-parametro conosciuto	Misura continua (nelle more di adeguamento, per un tempo massimo di 6 mesi, test di laboratorio 3 volte a settimana)	<i>[Handwritten signature]</i>
BOD <sub>5</sub>	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore

*[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]*



**Monitoraggio dello scarico SF1**

Inquinante/ Parametro	Limite/prescrizione	Tipo di verifica/ frequenza	Tipo di campione
COD	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica giornaliera con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
TOC	Nessun limite-parametro conoscitivo	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Solidi sospesi totali	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Coliformi Totali	Nessun limite-parametro conoscitivo	Verifica trimestrale, con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Cloruri	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica giornaliera con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Fluoruri	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica giornaliera con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Idrocarburi totali	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica giornaliera con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Istantaneo
Oli e grassi animali/ vegetali	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Istantaneo
MTBE <sup>4</sup>	≤ 0,1 mg/l	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Istantaneo

<sup>4</sup> Il limite prescritto è il valore riportato nel BRef, ma non è stata data evidenza da parte del gestore della possibilità di rispettarlo, fornendo l'efficienza di abbattimento dell'impianto di trattamento reflui per questo inquinante, che non era presente tra quelli da tenere sotto controllo.

**Monitoraggio dello scarico SF1**

Inquinante/ Parametro	Limite/prescrizione	Tipo di verifica/ frequenza	Tipo di campione
Tensioattivi totali	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Azoto ammoniacale (espresso come NH <sub>4</sub> )	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Azoto nitrico (espresso come azoto)	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Azoto nitroso (espresso come azoto)	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Azoto totale	≤ 20 mg/l	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Fosforo totale (come P)	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica giornaliera con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Cromo totale	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Cromo VI	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Arsenico	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Rame	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Ferro	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore

<b>Monitoraggio dello scarico SF1</b>			
<b>Inquinante/ Parametro</b>	<b>Limite/prescrizione</b>	<b>Tipo di verifica/ frequenza</b>	<b>Tipo di campione</b>
Nichel	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Manganese	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Mercurio	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Piombo	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Zinco	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Cadmio	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Alluminio	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Selenio	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Vanadio	≤ 1 mg/l	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Cianuri totali (come CN)	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Solfati	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore

**Monitoraggio dello scarico SF1**

Inquinante/ Parametro	Limite/prescrizione	Tipo di verifica/ frequenza	Tipo di campione
Solfiti	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Solfuri	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Fenoli	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Solventi organici aromatici (come BTEX)	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Benzene	≤ 0,05 mg/l	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Toluene	≤ 0,05 mg/l	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Xilene	≤ 0,05 mg/l	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Solventi clorurati	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
AOX	≤ 0,1 mg/l	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
IPA	Nessun limite-parametro conoscitivo	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Benzo(a)pirene	Nessun limite-parametro conoscitivo	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore

[Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large signature at the bottom right.]

[Large handwritten signature and scribbles at the bottom of the page.]

Monitoraggio dello scarico SF1			
Inquinante/ Parametro	Limite/prescrizione	Tipo di verifica/ frequenza	Tipo di campione
Benzo(b)fluorantene	Nessun limite-parametro conoscitivo	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Benzo(k)fluorantene	Nessun limite-parametro conoscitivo	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Benzo(g,h,i) perilene	Nessun limite-parametro conoscitivo	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Indeno(1,2,3-cd)pirene	Nessun limite-parametro conoscitivo	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Antracene	Nessun limite-parametro conoscitivo	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Fluorantene	Nessun limite-parametro conoscitivo	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore
Naftalene	Nessun limite-parametro conoscitivo	Verifica tre volte a settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore

### METODI DI MISURA DELLE ACQUE DI SCARICO

Nella seguente tabella sono riassunti i metodi di prova che devono essere utilizzati ai fini della verifica del rispetto dei limiti. Il Gestore può utilizzare, in alternativa, metodi analitici equivalenti, a condizione che questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano messi a disposizione dell'autorità preposta ai controlli. Nel caso si accerti che nei metodi indicati da ISPRA sia intervenuta un'inesattezza nell'indicazione dei metodi stessi, sarà cura del gestore far rilevare la circostanza ad ISPRA, che provvederà alla verifica e all'eventuale proposta di modifica. Qualora i metodi analitici già in uso presso l'impianto non fossero equivalenti, il Gestore deve adeguarsi alle metodiche proposte nella seguente tabella.

Metodi di misura degli inquinanti presenti nello scarico SF1

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
BOD <sub>5</sub>	US EPA Method 405.1, Standard Method (S.M.) 5210 B, Metodo APAT - IRSA 5100 A	Determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni.
COD	ISO 15705:2002	
TOC	UNI EN 1484; Metodo APAT-IRSA 5040	
Torbidità	Metodo APAT- CNR -IRSA 2110	
Idrocarburi Totali	Metodo APAT-IRSA 5160 B2	Estrazione con 1,1,2 triclorotrifluoro etano ed acqua. L'estratto è analizzato con spettrometro IR. L'area del picco nell'intervallo 3015-2080 cm <sup>-1</sup> è utilizzata per la quantificazione dopo costruzione curva di taratura con soluzioni di riferimento.
Oli e Grassi	US EPA Method 1664A; Metodo APAT-IRSA 5160 A	Estrazione con solvente (esano) e metodo gravimetrico di analisi.
Solidi sospesi totali	US EPA Method 160.2 /S.M. 2540 D; Metodo APAT-IRSA 2090 B	Metodo gravimetrico dopo filtrazione su filtro in fibra di vetro (pori da 0,45 µm) ed essiccazione del filtro a 103-105 °C.
Cromo totale	US EPA Method 200.15	Assorbimento atomico
Cromo VI	Metodo APAT-IRSA 3150 C	
Ferro	US EPA Method 200.15	Assorbimento atomico
Nichel	US EPA Method 200.15	Assorbimento atomico
Rame	US EPA Method 200.15	Assorbimento atomico
Arsenico	US EPA Method 200.15	Assorbimento atomico
Mercurio	Metodo APAT - IRSA 3200	Assorbimento atomico vapori freddi dopo mineralizzazione con soluzione di persolfato/permanganato
Cadmio	US EPA Method 200.15	Assorbimento atomico
Manganese	US EPA Method 200.15	Assorbimento atomico
Selenio	US EPA Method 200.15	Assorbimento atomico
Zinco	US EPA Method 200.15	Assorbimento atomico
Piombo	US EPA Method 200.15	Assorbimento atomico
Alluminio	US EPA Method 200.15	Assorbimento atomico
Vanadio	US EPA Method 200.15	Assorbimento atomico
pH	US EPA Method 150.2; ASTM Method 1293B	Misura potenziometrica continua con elettrodo a vetro o combinato. Si raccomanda una verifica della taratura almeno giornaliera e su due punti con soluzioni tampone riferibili a standard primari.
Temperatura Misura continua	Definito in termini di prestazioni ovvero vedi Tabella 18	
Conducibilità	ASTM D1125-95 (2005) Test	Misura della conducibilità in continuo

[Handwritten signatures and notes in the bottom right corner of the page, including a large signature that appears to be 'M. ...']

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
Misura continua	Method B	nell'intervallo da 5 a 200 000 $\mu$ S/cm
Fosforo totale	EPA Method 365.3; Metodo APAT-IRSA 4110 A2	Trasformazione di tutti i composti del fosforo, a ortofosfati mediante mineralizzazione acida con persolfato di potassio. Gli ioni ortofosfato vengono quindi fatti reagire con il molibdato d'ammonio ed il potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, in modo da formare un eteropoliacido che viene ridotto con acido ascorbico a blu di molibdeno, la cui assorbanza viene misurata alla lunghezza di d'onda di 882 nm.
Ammoniaca	US EPA Method 350.2, S.M. 4500 - NH <sub>3</sub> , Metodo APAT-IRSA 4030 C	Distillazione per separare l'ammoniaca dalle specie interferenti ed analisi con metodi colorimetrico (reattivo di Nessler) o per titolazione con acido solforico; in funzione della concentrazione di ammoniaca.
Azoto nitrico (espresso come azoto)	APAT-IRSA 4020 ; US EPA Method 300.0, parte A	Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei nitrati, nitriti ed altri anioni.
Azoto nitroso (espresso come azoto)	Metodo APAT - IRSA 4050	
Azoto totale	ISO 7890-1	
Coliformi totali	Metodo APAT - IRSA 7010 parte B	Questo metodo permette di contare il numero delle colonie cresciute su una membrana posta su terreno colturale agarizzato.
Fluoruri	APAT-IRSA 4020 ;US EPA Method 300.0 parte A	Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei fluoruri.
Cloruri	APAT-IRSA 4020 ; US EPA Method 300.0, parte A	Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei cloruri.
Cianuri	Metodo APAT - IRSA 4070 spettrofotometrico	
Tensioattivi totali	APAT-IRSA 5170 + APAT-IRSA 5180	
Solfati	Metodo APAT - IRSA 4020	
Solfiti	Metodo APAT - IRSA 4150 B	
Solfuri	Metodo APAT - IRSA 4160	
MTBE	US EPA Method 8260 C	
Fenoli	Metodo APAT - IRSA 5070 A2	
Idrocarburi aromatici totali	US EPA Method 8260 C	
Benzene	US EPA Method 8260 C	
Etilbenzene	US EPA Method 8260 C	
Toluene	US EPA Method 8260 C	
Xilene	US EPA Method 8260 C	

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
Solventi clorurati	US EPA Method 8260 C	
AOX	ISO 9562:2004	
IPA	US EPA Method 8270 D	
Benzo(a)pirene	US EPA Method 8270 D	
Benzo(b)fluorantene	US EPA Method 8270 D	
Benzo(k)fluorantene	US EPA Method 8270 D	
Benzo(g,h,i) perilene	US EPA Method 8270 D	
Indeno(1,2,3- cd)pirene	US EPA Method 8270 D	
Antracene	US EPA Method 8270 D	
Fluorantene	US EPA Method 8270 D	
Naftalene	US EPA Method 8270 D	

I sistemi di misurazione in continuo delle emissioni devono essere sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità e taratura secondo le specifiche del costruttore; comunque, la frequenza di calibrazione non deve essere inferiore a una frequenza quadrimestrale (ad eccezione del pH - metro la cui taratura deve essere giornaliera).

#### **CAMPIONAMENTI DELLE ACQUE DI SCARICO**

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando, in particolare, che le apparecchiature di campionamento siano sottoposte a manutenzione con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Dovrà altresì essere compilato un registro informatizzato di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pH, flusso, temperatura, ecc) e il nominativo del tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio, il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione, la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.

Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal gestore per un periodo non inferiore a due anni, in modo da assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.

#### **RUMORE**

##### **METODO DI VALUTAZIONE EMISSIONI SONORE**

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'Allegato b del DM 16/3/1998.

Le misure devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, neve o nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s sempre in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.



La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura accreditati.  
La registrazione dei risultati deve avvenire su file e redazione rapporto secondo All. D -DM16/3/1998.

Metodi di valutazione delle emissioni sonore						
Parametro	Tipo di determinazione	UM	Metodi e standard di riferimento/riferimento legislativo	Punti di monitoraggio	Frequenza	Controllo ente preposto
Livello di emissione	Misure dirette discontinue	dB(A)	Allegato b del D.M. 16/03/1998	Al confine aziendale e presso i ricettori, in corrispondenza di una serie di punti ritenuti idonei e comprendenti quelli già considerati, nonché presso ulteriori postazioni dove si presentino criticità acustiche	Biennale od ogniqualvolta intervengano modifiche che possano influire sulle emissioni acustiche	Controllo reporting biennale
Livello di immissione			Stima			

## RIFIUTI

Il Gestore deve effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e corretta classificazione in riferimento al catalogo CER.

Il Gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso il registro di carico/scarico, FIR (Formulario di Identificazione Rifiuti) e rientro della 4<sup>a</sup> copia firmata dal destinatario per accettazione.

Il controllo dei rifiuti prodotti deve essere effettuato dal Gestore secondo le modalità riportate nelle Tabelle seguenti.

**Controllo dei rifiuti prodotti**

Rifiuti prodotti (Codici CER)	Denominazione	Attività / fase di lavorazione	Ubicazione stoccaggio	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
050103	Morchie depositate sui fondi dei serbatoi	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti	Registri di Carico/Scarico - MUD	Annuale	Controllo dei registri e della documentazione annessa durante sopralluogo annuale
050106	Fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti o apparecchi.	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
050110	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti diversi da quelli di cui alla voce 050109	Impianto trattamento effluenti (TAE)	Discarica interna rifiuti non pericolosi			
050199	Rifiuti non specificati altrimenti	Processo/impianti di raffinazione	Discarica interna rifiuti non pericolosi			
050113	Fanghi residui dell'acqua di alimentazione caldaie	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
060314	Sali e loro soluzioni diversi da quelli di cui alle voci 050311 e 050313	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
090107	Carta o pellicola per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento	Processo/impianti di raffinazione	Smaltimento immediato all'esterno della Raffineria			
120113	Rifiuti di saldatura	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
130205	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione non clorurati	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
130301	Oli isolanti e termoisolanti contenenti PCB	Processo/impianti di raffinazione	Smaltimento immediato all'esterno della Raffineria			
150102	Imballaggi in plastica	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
150103	Imballaggi in legno	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
150104	Imballaggi metallici	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			

Rifiuti prodotti (Codici CER)	Denominazione	Attività / fase di lavorazione	Ubicazione stoccaggio	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
161106	investimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metalurgiche, diversi da quelli di cui alla voce ...	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti	Registri di Carico/Scarico - MUD	Annuale	Controllo dei registri e della documentazione annessa durante sopralluogo annuale
170106	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
170302	miscelate bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
170405	ferro e acciaio	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
170409	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
170604	altri materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	Processo/impianti di raffinazione	Smaltimento immediato all'esterno della Raffineria			
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	Processo/impianti di raffinazione	Raffineria			
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			

*(Handwritten signatures and notes)*

Rifiuti prodotti (Codici CER)	Denominazione	Attività /fase di lavorazione	Ubicazione stoccaggio	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
150106	Imballaggi in materiali misti	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti	Registri di Carico/Scarico - MUD	Annuale	Controllo dei registri e della documentazione annessa durante sopralluogo annuale
150110	Imballaggi contenente sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
150202	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
160107	Filtri dell'olio	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
160209	Trasformatori e condensatori contenenti PCB	Processo/impianti di raffinazione	Smaltimento immediato all'esterno della Raffineria			
160213	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi diversi di cui alle voci 160209 e 160212	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
160214	Apparecchiature fuori uso diverse da cui alle voci 160209 e 160213	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
160506	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
160601	Batterie al piombo	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
160802	Catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati a bim.	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			
160804	catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 15 08 07)	Processo/impianti di raffinazione	Deposito preliminare e/o messa in riserva di rifiuti			

Rifiuti prodotti (Codici CER)	Denominazione	Attività /fase di lavorazione	Ubicazione stoccaggio	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
200132	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	Processo/impianti di raffinazione	Infermeria	Registri di Carico/Scarico - MUD	Annuale	Controllo dei registri e della documentazione annessa durante sopralluogo annuale

Il Gestore deve garantire la corretta applicazione del Deposito temporaneo dei rifiuti in conformità alle norme tecniche di progettazione e realizzazione e a quanto prescritto dall'AIA.

Il Gestore deve verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni 15 giorni lo stato di giacenza dei depositi temporanei e preliminari, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi secondo le modalità indicate nella Tabella seguente.

Devono altresì essere controllate le etichettature.

Monitoraggio Depositi dei Rifiuti						
Codice CER	Stoccaggio (coordinate georeferenziazione)	Data del controllo	Stato depositi	Quantità presente (in m <sup>3</sup> )	Quantità presente (t)	Modalità di registrazione
						Su formato cartaceo (registri d'impianto) e su database in formato elettronico
<b>Totale</b>						

Tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano da leggi settoriali devono essere adempiute.

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati.

**SUOLO ED ACQUE SOTTERRANEE**

Nella tabella sottostante, sono stati individuati tre piezometri, denominati PZ6, PZ11 e PZ18, tutti interni al perimetro di raffineria: il primo, denominato PZ6, è ubicato a monte della zona contaminata, mentre gli altri due si trovano in corrispondenza della zona inquinata e tutti sono a ridosso del parco serbatoi.

Nella tabella seguente sono indicate le modalità di monitoraggio delle acque sotterranee:

Monitoraggio acque sotterranee							
Piezometri	Parametri inquinanti	UM	Tipo di monitoraggio	Metodi e standard riferimento/riferimento legislativo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporti ng	Controllo Ente preposto
PZ6	Metalli pesanti	µg/l	Mensile e a seguito di evento incidentale	EPA 200.15 1994	Bollettini analitici	Annuale	Controllo registro e sopralluogo annuale programmato
PZ11	Oli minerali			EPA 200.9 1994			
PZ18	BTEX			EPA 200.7 1994			
	IPA			APAT IRSA CNR 5160B2 vol.2-2003			
	MTBE		EPA 8260C 2006	Registrazioni e su sistema informativo			
				EPA 8270D 2006			
				EPA 8260C 2006			

Per quanto riguarda il controllo della discarica per rifiuti speciali non pericolosi, è previsto il campionamento dei piezometri di monitoraggio di falda a monte (denominati D1, D2 e D3) ed a valle (denominati Sud, Est ed Ovest) dell'intero corpo di discarica, nonché dei sei pozzi piezometri (denominati PD1, PD2, PD3, PD4, PD5 e PD6) costituenti il sistema di protezione della falda

*(Handwritten signatures and notes)*

freatica a valle dei bacini "A", "B" e "C", che fanno parte dell'ampliamento dell'impianto di discarica.

Nella tabella seguente sono indicate le modalità di monitoraggio delle acque sotterranee soggiacenti la discarica:

**Monitoraggio acque sotterranee soggiacenti la discarica**

Piezometri	Parametri o inquinanti	UM	Tipo di monitoraggio	Metodi e standard riferimento/riferimento legislativo	Modalità di registrazione dei controlli	Reportings	Controllo Ente preposto
D1 D2 D3	Metalli pesanti	µg/l	Trimestrale	EPA 200.15 1994 EPA 200.9 1994 EPA 200.7 1994	Bollettini analitici  Registrazioni e su sistema informativo	Annuale	Controllo registro e sopralluogo annuale programmato
Sud Est	Oli minerali			APAT - IRSA CNR 5160B2 vol.2-2003			
Ovest	BTEX			EPA 8260C 2006			
PD1 PD2 PD3 PD4 PD5 PD6	IPA			EPA 8270D 2006			

Il campionamento deve avvenire in condizioni statiche, utilizzando bailer, pompe manuali o pompe peristaltiche a bassi regimi di portata (max 1 l/min) e dopo lo spurgo di un volume di 5 volte il volume del pozzo. Il campionamento dovrà essere effettuato ad una profondità di almeno 1 metro dal livello della falda.

**ATTIVITA' DI QA/QC**

**SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO (SMC)**

Il Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini deve essere conforme alla Norma UNI EN 14181:2005 (Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici) ed ai criteri emanati dalla Regione Lombardia anche ai fini della predisposizione della rete SME.

Il gestore deve avere sempre disponibili bombole di gas certificate con garanzia di validità presso l'impianto, a concentrazione paragonabili ai valori limite da verificare, e riferibili a campioni primari.

Nel caso in cui, a causa di problemi al sistema di misurazione in continuo, manchino misure di uno o più inquinanti, dovranno essere adottate delle procedure concordate con l'Autorità di Controllo, in grado di valutare e ripristinare il funzionamento dello SME. Tali procedure dovranno essere riportate nel Manuale di Gestione dello SME e dovranno prevedere:

comunicazione all'Autorità di Controllo per guasti di durata superiore alle 24 ore e utilizzo di misure sostitutive quali misure ausiliarie (parametri di impianto) con stima delle emissioni;

se il periodo di malfunzionamento si protrae per più di 72 ore, deve essere effettuata la misura in continuo con sistema di riserva o, in alternativa, devono essere eseguite campagne discontinue della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di misura automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale, per ossidi di azoto, SO<sub>2</sub>, polveri e monossido di carbonio, la cui frequenza giornaliera deve essere concordata con l'Autorità di Controllo. Il gestore deve notificare all'Autorità di Controllo l'evento.

per i parametri di normalizzazione ossigeno, temperatura, pressione e vapore d'acqua, dopo le prime 72 ore di blocco, dovranno essere eseguite campagne discontinue della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di misura automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale, la cui frequenza giornaliera deve essere concordata con l'Autorità di Controllo.

Tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione dei sistemi di misurazione e di calcolo in continuo devono essere riportati in apposito registro computerizzato da tenere a disposizione dell'Autorità Competente e dell'Ente di Controllo.

Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 °K e 101,3 kPa. Inoltre, debbono essere normalizzati al 3 % di ossigeno nel caso di utilizzo di Gas di raffineria e/o gas naturale ed al 3% di ossigeno per OCD (BTZ). Per la normalizzazione, quindi, sono previste le misurazioni, in continuo, sui camini di **Ossigeno, Pressione, Temperatura e Vapor d'acqua** (dove richiesto dal metodo).

Quanto non espressamente indicato deve essere sempre concordato con l'Ente di Controllo.

Tutte le misure di temperatura e pressione debbono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella tabella seguente:

**Caratteristiche minime della strumentazione per misura in continuo di temperatura e pressione**

Caratteristica	Pressione	Temperatura
Linearità	< ± 2%	< ± 2%
Sensibilità a interferenze	< ± 4%	< ± 4%
Shift dello zero dovuto a cambio di 1 °C (ΔT = 10 °C)	< 3%	< 3%
Shift dello span dovuto a cambio di 1 °C (ΔT = 10 °C)	< 3%	< 3%
Tempo di risposta (secondi)	< 10 s	< 10 s
Limite di rilevabilità	< 2%	< 2%
Disponibilità dei dati	>95 %	
Deriva dello zero (per settimana)	< 2 %	
Deriva dello span (per settimana)	< 4 %	

Ad ogni verifica annuale del sistema di misura in continuo dovrà essere eseguita una prova di verifica delle letture degli strumenti di misura di temperatura e pressione per confronto con strumenti di riferimento e/o calibrati contro strumenti di riferimento. La prova sarà considerata superata se la differenza delle letture è inferiore a ± 2 % del riferimento. Nel caso di non superamento della prova di verifica gli strumenti dovranno essere tarati in laboratorio.

**CAMPIONAMENTI MANUALI ED ANALISI IN LABORATORIO DI CAMPIONI GASSOSI**

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano mantenute con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Dovrà altresì essere compilato un registro di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pressione, flusso, temperatura ecc) e la firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.

**ANALISI DELLE ACQUE IN LABORATORIO**

Il laboratorio effettuerà secondo le tabelle seguenti i controlli di qualità interni in relazione alle sostanze determinate.

**ANALITI INORGANICI**

Misura di controllo	Frequenza
Bianco per il metodo	Uno per tipo di analisi ; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni

METALLI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco per la digestione	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno ogni quindici campioni; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni

ANALITI ORGANICI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco di trasporto	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno per tipo analisi; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sei campioni
Controllo con standard	Uno per tipo di analisi

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.

### **CAMPIONAMENTI**

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano sottoposte a manutenzione con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Dovrà altresì essere compilato un registro di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pH, flusso, temperatura ecc) e la firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.

### **RESPONSABILITA' NELL'ESECUZIONE DEI PIANO**

#### **ATTIVITÀ A CARICO DEL GESTORE**

La Raffineria esegue tutte le attività descritte nel presente Piano; è prevista la possibilità di subappalto a società terze.

Le attività per cui è necessario l'intervento di società terze sono identificate nell'ambito delle procedure del SGA.

### ATTIVITÀ A CARICO DELL'ENTE DI CONTROLLO

Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente Piano e, pertanto, nell'ambito temporale di validità dell'autorizzazione integrata ambientale di cui il presente Piano è parte integrante, l'Ente di controllo svolge le seguenti attività.

Tipologia di intervento	Frequenza	Componente ambientale interessata e numero di interventi	Totale interventi nel periodo di validità del piano
Monitoraggio adeguamenti	Biennale	Verifica di avanzamento piano adeguamento impianto	4
Visita di controllo in esercizio	Biennale	Tutte	4
Verifica Audit energetico	Biennale	Uso efficiente dell'energia	4
Verifica Misure di rumore	Biennale	Misure di rumore al perimetro e/o presso i ricettori	4
Campionamento ed analisi Emissioni in atmosfera, verifica documentale esiti autocontrolli gestore	Annuale	Campionamento ed analisi di un numero ritenuto significativo di inquinanti in aria di cui alla tabella 2	8
Campionamento ed analisi scarichi idrici, verifica documentale esiti autocontrolli gestore	Annuale	Campionamento ed analisi di un numero ritenuto significativo di inquinanti in acqua di cui alla tabella 7	8
Campionamento ed analisi acque sotterranee, verifica documentale esiti autocontrolli gestore	Annuale	Campionamento ed analisi di un numero ritenuto significativo di inquinanti in acqua di cui alle tabelle 11 e 12	8
Campionamento ed analisi rifiuti, verifica documentale esiti autocontrolli gestore	Annuale	Campionamento ed analisi di un numero ritenuto significativo di rifiuti di cui alla tabella 10	8

## REPORTING

### REPORTING IN SITUAZIONI DI EMERGENZA

La società deve effettuare il reporting nelle 24 (ventiquattro) ore successive alla prima notifica<sup>5</sup> di un superamento di un limite o l'accadimento di un evento incidentale, con rilascio di materiali, episodi, questi, che possano determinare situazione di inquinamento significativo.

Alla conclusione dello stato di allarme deve seguire un secondo<sup>6</sup> rapporto, che trasmette tutte le informazioni richieste.

Il reporting deve contenere le seguenti informazioni:

**Tipo di rapporto** (iniziale o finale);

<sup>5</sup> La notifica dell'accadimento deve essere fatta immediatamente dopo l'evento, comunque nel più breve tempo possibile, con l'utilizzo del numero telefonico messo a disposizione dall'Autorità di Controllo

<sup>6</sup> Se l'evento si conclude nelle 24 ore il report sarà uno solo.



**Nome del gestore e della società che controlla l'impianto;**

**Collocazione territoriale** (è richiesto di inserire l'indirizzo o la collocazione geografica del luogo dove è situato l'impianto);

**Nome dell'impianto e unità di processo che è sorgente dell'emissione in situazione di emergenza;**

**Punto di emissione** (nome comune con cui il personale che lavora sul sito identifica il luogo);

**Tipo di evento/superamento del limite;**

**Data e tempo;** oltre alla data ed all'ora in cui l'accadimento è stato scoperto sarebbe utile avere una stima del tempo intercorso tra il manifestarsi della non conformità e l'accadimento dell'evento (incidentale o superamento del limite);

**Durata dell'evento;**

**Lista di composti rilasciati;**

**Limiti di emissione autorizzati;**

**Stima della quantità emessa** (viene riportata la quantità totale in **kg** (chilogrammi) delle sostanze emesse. La stima sarà imperniata, nel caso di superamenti del limite, sui dati di monitoraggio; nel caso di incidente con rilascio di sostanze su misure di volumi e/o pesi di sostanze contenute in serbatoi, reattori eccetera prima e dopo la fuoriuscita. In tutti i casi la richiesta è di utilizzare una metodologia di stima affidabile e documentabile. La metodologia può essere diversa tra il rapporto iniziale e finale, purché vengano fornite le motivazioni tecniche a supporto della variazione.)

**Cause** (L'esposizione dovrà essere la più precisa ed accurata possibile nella descrizione delle cause che hanno condotto al rilascio);

**Azioni intraprese o che saranno prese per il contenimento e/o cessazione dell'emissione** (decisioni prese per riportare sotto controllo la situazione di emergenza e le iniziative ultimate per ricondurre in sicurezza l'impianto. Sarà altresì possibile riferirsi a piani in possesso dell'amministrazione pubblica citando la documentazione di riferimento e l'ufficio dove poterla reperire);

**Descrizione dei metodi usati per determinare le quantità emesse** (indicare le procedure utilizzate per il calcolo dell'emissione. Se necessario, sarà possibile riferirsi a documentazione esterna, purché venga successivamente fornita o sia già disponibile negli archivi dell'amministrazione);

**Generalità e numero di telefono della persona che ha compilato il rapporto;**

**Autorità con competenza sull'incidente a cui è stata fatta notifica**, la casella di testo dovrà riportare l'elenco delle autorità (se ce ne sono) che sono state o che saranno successivamente avvertite dell'accadimento.

E' fatto obbligo in ogni caso di **Comunicazione mensile**, secondo il quale il Gestore, al termine di ogni mese, è tenuto alla trasmissione all'Ente di Controllo (ISPRA) ed all'ARPA territorialmente competente dei valori di concentrazione media mensile relativi:

- alle emissioni in aria per i parametri della bolla (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Polveri, CO, SOV, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, + composti a base di Cloro), per i quali è previsto il rispetto dei limiti su base mensile (cfr. pag. 32 del parere), al fine di consentire la verifica di conformità ai valori limite;

- alle emissioni in aria per i parametri SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Polveri, CO emessi dal camino della centrale S14, per i quali è previsto il rispetto dei limiti di cui all'allegato II al D. Lgs. 152/06 (cfr. pag. 33 del parere), da intendersi su base mensile (seppure non specificato nel parere istruttorio) in quanto misurazioni in continuo relativa a impianti esistenti (cfr. punto 5.1 della parte I dell'Allegato II al D. Lgs. 152/06) al fine di consentire la verifica di conformità ai valori limite;

## **REPORTING ANNUALE**

Entro il 30 aprile di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità Competente (oggi il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Direzione Salvaguardia Ambientale), all'Ente di controllo (oggi l'ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente, un rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente. Tutti i rapporti dovranno essere trasmessi su supporto informatico. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per la parti testo e "Open Office - Foglio di Calcolo" (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo e i diagrammi riassuntivi. Eventuali dati e documenti disponibili in solo formato cartaceo dovranno essere acquisiti su supporto informatico per la loro archiviazione.

Definizioni

**Limite di quantificazione** è la concentrazione che dà un segnale pari al segnale medio di n misure replicate del bianco più dieci volte la deviazione standard di tali misure.

Trattamento dei dati sotto il limite di quantificazione, **i dati di monitoraggio che saranno sotto il LdQ verranno, ai fini del presente rapporto, sostituiti da un valore pari alla metà del LdQ per il calcolo dei valori medi, nel caso di misure puntuali (condizione conservativa). Saranno, invece, poste uguali a zero nel caso di medie per misure continue.**

**Media oraria** è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 75% delle letture continue

**Media giornaliera** è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue o come valore medio su tre repliche nel caso di misure non continue

**Media mensile** è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri o puntuali (nel caso di misure discontinue)

**Media annuale**, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili o puntuali (nel caso di misure non continue)

**Densità per petrolio greggio e prodotti liquidi petroliferi:** è il valore ottenuto per mezzo di misura secondo la metodologia ASTM D1298 ( o EN ISO 3675) e campionamento secondo la norma ISO 3171( campionamento in linea ) o ISO 3170 (campionamento manuale serbatoi). La densità viene utilizzata per riportare le emissioni specifiche (riferite al peso di petrolio greggio o prodotti petroliferi).

**Flusso medio giornaliero**, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue o come valore medio di tre misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore .

Nei casi di flussi ai camini dei forni e delle caldaie è la misura virtuale calcolata con l'algoritmo di combustione, a partire dai dati di flusso (volume) giornaliero e composizione misurate del combustibile ed eccesso di ossigeno misurato.

La stima di flusso degli scarichi intermittenti consiste nella media di un minimo di tre misure fatte nel giorno di scarico.

**Flusso medio mensile**, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri. Nel caso di scarichi intermittenti il flusso medio mensile corrisponderà alla somma dei singoli flussi giornalieri, controllati nel mese, diviso per i giorni di scarico.

**Flusso medio annuale**, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili

**Carico termico giornaliero dei forni e caldaie** è la misura virtuale derivata dalle quantità misurate e registrate di combustibile utilizzato giornalmente per il suo potere calorifico misurato in joule.

**Frequenza di carico termico dei forni e caldaie** è la distribuzione su base giornaliera dei carichi termici per ogni forno valutata per il periodo di un anno e raggruppando i carichi entro differenze di 500 megajoule.

**Media annuale delle misure semestrali ai camini**, è il valore medio validato, calcolato come media di almeno due misure semestrali del valore medio di tre repliche. Le campagne semestrali devono essere realizzate in condizioni di esercizio delle unità corrispondenti alla frequenza più alta della capacità di carico termico dei forni. Qualora tra due classi di distribuzione dei carichi termici ci fosse una differenza inferiore al 15% è considerata frequenza più alta quella corrispondente ai carichi più elevati (condizione conservativa).

**Stima delle quantità di VOC emesse.** Le tonnellate di VOC emesse dall'impianto sono calcolate con le formule riportate in appendice A.

**Audit interno di rilevamento odori** è la procedura di rilevamento degli odori implementata dalla Società, su base volontaria, che risulta nella accertamento della presenza di odori associata alle operazioni di raffinazione. La procedura consiste nell'individuazione delle unità entro i cui confini si percepisce un odore, la sorgente può essere sia interna sia esterna alla raffineria, per periodi di tempo superiori alla giornata lavorativa di otto ore. Il capo turno delle diverse unità dell'impianto, riportano in una scheda apposita le valutazioni delle possibili cause. Le schede sono raccolte settimanalmente e valutate dal responsabile ambientale dell'impianto che, se riscontra una persistenza estesa all'intera settimana, attiva un team di personale esperto con il compito di individuare la causa e, se interna, proporre le soluzioni.

**Numero di cifre significative**, il numero di cifre significative da riportare è pari al numero di cifre significative della misura con minore precisione. Gli arrotondamenti dovranno essere fatti secondo il seguente schema:

Se il numero finale è 6,7,8 e 9 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa superiore (es. 1,06 arrotondato ad 1,1)

Se il numero finale è 1,2,3, e 4 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa inferiore (es. 1,04 arrotondato ad 1,0)

92  
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signatures and marks at the bottom of the page]

Se il numero finale è esattamente 5 l'arrotondamento è fatto alla cifra pari (lo zero è considerato pari) più prossima (es. 1,05 arrotondato ad 1,0)

Qualora nell'ottenere i dati si riscontrino condizioni tali da non verificare le definizioni sopraccitate sarà cura del redattore specificare i termini entro cui i numeri rilevati risultano rappresentativi. La precisazione della definizione di *media* costituisce la componente obbligatoria dell'informazione, cioè la precisazione su quanti dati è stata calcolata la media è un fattore fondamentale del rapporto.

Le sopraccitate definizioni sono sempre valide tranne nei casi definiti, con apposite note, nel testo del successivo paragrafo "Contenuti".

#### *Contenuti del Rapporto Annuale*

**Nome dell'impianto**, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto.

Nome del Gestore e della società che controlla l'impianto,

#### **Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale**

Il Gestore deve formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale.

Il Gestore deve riportare il riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse all'Autorità Competente e all'Ente di controllo, secondo le modalità stabilite nel seguito, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità.

Il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione **all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo e corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.**

Il Gestore deve fornire insieme alla dichiarazione di conformità alle prescrizioni e limiti imposti dall'Autorizzazione Integrata ambientale le formule e le procedure di calcolo della bolla di raffineria e dei limiti in massa. La descrizione delle procedure di calcolo deve essere di adeguato dettaglio al fine di far comprendere all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo come vengano integrate tra loro le misure continue, quelle, eventuali, discontinue ed i parametri derivanti da calcolo. Il Gestore deve fornire esattamente le procedure di validazione dei dati di monitoraggio in continuo (esempio: numero minimo di dati per considerare la misura e/o la media valida), dei dati di calcolo in continuo e dei dati di misura discontinua. Per le portate deve essere specificata l'incertezza di calcolo/misura che viene considerata minima (se esistente) per considerare valido il dato.

Emissioni per l'intero impianto: ARIA

**Tonnellate emesse per anno** di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri

**Concentrazione media annuale** in mg/Nm<sup>3</sup> di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri

**Emissione specifica annuale dei forni<sup>b</sup>, per Gj di energia utilizzata** di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri (in g/Gj)

**Emissione specifica annuale per tonnellata di greggio trattato** di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri (in g/ton greggio).

**Stima delle tonnellate di VOC emesse per anno**

**Valori di concentrazione media mensile della bolla per tutti i mesi dell'anno** (in luogo e/o in aggiunta a quella *annuale*), al fine di consentire all'AC di verificare la conformità ai valori limite in concentrazione prescritti per la *bolla* nel parere (valore medio mensile, *cfr.* pag. 32 del parere);

**Una sezione specifica per le emissioni della centrale**, in cui è richiesto il rispetto dei valori di concentrazione media mensile dal camino della centrale (S14) per tutti i mesi dell'anno per i parametri misurati in continuo SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Polveri, CO;

**Le misure effettuate nei diversi camini durante l'anno** (con le frequenze annuale/semestrale stabilite nelle tabelle dello stesso PMC) per tutti gli inquinanti non rientranti nella bolla.

**Emissioni per l'intero impianto: ACQUA**

**Chilogrammi emessi per mese** di BOD<sub>5</sub>, COD, Azoto ammoniacale (espresso come N), Solidi Sospesi, Cr<sub>tot</sub>, Cr<sup>(VI)</sup><sup>a</sup>, Cianuri, Solfuri, BTEX<sup>a</sup> e Fenoli (per gli inquinanti da Cr<sub>tot</sub> a Fenoli utilizzare la notazione scientifica 10<sup>-x</sup>)

**Concentrazioni medie mensili**, di BOD<sub>5</sub>, COD, Solidi Sospesi, Azoto ammoniacale (espresso come N), Cr<sub>tot</sub>, Cr<sup>(VI)</sup><sup>a</sup>, Cianuri, Solfuri, BTEX<sup>a</sup> e Fenoli in mg/litro

**Concentrazione massima giornaliera registrata nel mese**, di BOD<sub>5</sub>, COD, Solidi Sospesi, Azoto ammoniacale (espresso come N), Cr<sub>tot</sub>, Cianuri, Solfuri e Fenoli in mg/litro

**Concentrazione minima giornaliera registrata nel mese**, di BOD<sub>5</sub>, COD, Solidi Sospesi, Azoto ammoniacale (espresso come N), Cr<sub>tot</sub>, Cianuri, Solfuri e Fenoli in mg/litro

**Emissione specifica annuale** di BOD<sub>5</sub>, COD, Azoto ammoniacale (espresso come N), Solidi Sospesi, Cr<sub>tot</sub>, Cr<sup>(VI)</sup>, Cianuri, Solfuri, BTEX e Fenoli per m<sup>3</sup> di refluo trattato (in g/m<sup>3</sup>)

**Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI**

**Tonnellate di rifiuti prodotte per anno**

**Tonnellate di rifiuti pericolosi prodotte per anno**

**Produzione specifica di rifiuti pericolosi** in kg/ton di greggio

**Tonnellate di rifiuti smaltite internamente alla raffineria** suddivise in pericolosi e non pericolosi

**Indice di recupero rifiuti annuo %**= Rapporto tra quantitativo rifiuti inviato a recupero (t) e quantitativo totale rifiuti prodotti dalla raffineria (t)

**Emissioni per l'intero impianto: RUMORE**

**Risultanze delle campagne di misure al perimetro** suddivise in:

Misure diurne

Misure notturne

**Programma LDAR**

**Percentuale di controlli** eseguiti rispetto al numero di componenti da controllare su base annuale

**Percentuale di componenti che rilasciano VOC** sul totale dei controlli eseguiti nell'anno

**Programma per il contenimento degli odori**

**Bilancio annuale** dell'audit interno di rilevazione odori, cioè numero di casi verificatisi e, per ogni caso, giudizio qualitativo sull'intensità dell'odore riscontrata dal team di esperti.

**Numero di iniziative intraprese nell'anno** per il contenimento degli odori

**Consumi specifici per tonnellata di petrolio**

**Acqua dolce** (m<sup>3</sup>/ton), **metano** (Nm<sup>3</sup>/ton), **combustibili liquidi BTZ** (kg/ton) ed **energia elettrica** (kwh/ton)

**Unità craking catalitico**

**Nome unità di processo**, cioè il nome con cui comunemente l'unità o l'area è chiamata dal personale che lavora sul sito.

**Emissioni dal CO boiler (S05 old, S05 new) :ARIA**

**Tonnellate emesse per anno** di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri

**Concentrazione media anno** in mg/Nm<sup>3</sup> di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri

<sup>a</sup> La media in questi casi corrisponde ai singoli valori delle misure mensili

<sup>b</sup> Non sono da considerare nel calcolo le emissioni dal "CO boiler" e dalle caldaie (sono valutate singolarmente)

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*

**Emissione specifica anno** per tonnellata di carica a FCC trattata di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri (in kg/tonnellata di carica alimentata)

**Emissioni: RIFIUTI**

**Tonnellate di catalizzatore esausto prodotto per mese**

**Produzione specifica di catalizzatore esausto mensile per tonnellata di carica a FCC**, in kg/tonnellata di carica alimentata

### **Caldaje**

**Nome unità di processo**, cioè il nome con cui comunemente l'unità o l'area è chiamata dal personale che lavora sul sito.

**Emissioni: ARIA**

**Tonnellate emesse per anno** di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, polveri, Ni e V (per gli inquinanti Ni e V utilizzare la notazione scientifica 10<sup>-x</sup>)

**Emissione specifica annuale per GJ di energia utilizzata** di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, Ni, V e polveri (in g/Gj)

**Torce**

**Nome unità di processo**, cioè il nome con cui comunemente l'unità o l'area è chiamata dal personale che lavora sul sito.

**Emissioni: ARIA**

**N° di ore di funzionamento in emergenza**, per ognuna delle torce su base annuale

**Volumi di materiali bruciati in emergenza**, per ognuna delle torce su base mensile

**Flussi di materiali misurati giornalmente (Nm<sup>3</sup>/giorno) e quantità (kg/giorno)** fino a completare il mese e riportati in forma grafica. (asse x: giorni, asse y: sinistro flussi misurati, asse y destro :quantità)

### **Unità recupero zolfo**

**Nome unità di processo**, cioè il nome con cui comunemente l'unità o l'area è chiamata dal personale che lavora sul sito.

**Emissioni: ARIA**

**N° di ore di effettivo funzionamento anno**

**Rendimento medio mensile di desolforazione**

**Produzione specifica di zolfo**

grammi di zolfo<sup>b</sup> prodotto per tonnellata di petrolio, valutati su base mensile

**Emissioni: RIFIUTI**

**Tonnellate di zolfo fuori specifica prodotte per anno**

### **INDISPONIBILITÀ DEI DATI DI MONITORAGGIO**

In caso di indisponibilità dei dati di monitoraggio, che possa compromettere la realizzazione del report annuale, dovuta a fattori al momento non prevedibili, il Gestore deve dare comunicazione preventiva ad ISPRA della situazione, indicando le cause che hanno condotto alla carenza dei dati e le azioni intraprese per l'eliminazione dei problemi riscontrati.

### **COMMISSIONING**

Per la fase di Commissioning, dopo la realizzazione delle modifiche sostanziali per il Nuovo Impianto EST, dovranno essere verificate:

1. per i punti di emissione S35 (A, B, C), S36 ed S37 relativi al Nuovo Impianto Est i parametri di controllo relativi ai microinquinanti, in quanto non ci sono dati disponibili di riferimento trattandosi di una modifica sostanziale;
2. le funzionalità dell'impianto DeNO<sub>x</sub> sul punto di emissione S36 con registrazione dei parametri di funzionamento e misura degli inquinanti emessi in aria, se realizzato con Sistema SCR, secondo le modalità

<sup>b</sup> La quantità di zolfo è data dal peso di zolfo fabbricato nel mese ed è divisa per il numero di tonnellate di greggio lavorate nello stesso periodo.

espresse nella Tabella seguente 'Parametri del Sistema SCR', con registrazione su file con attenzione anche ai composti intermedi di reazione inquinanti (Pirrolo, Piridina, ecc.).

Parametri del Sistema SCR			
Parametro da misurare	Unità di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli
Tempo di effettivo funzionamento	Ore	Mensile	Registrazione su file
Flusso di NH <sub>4</sub> immesso nel condotto fumi	Nm <sup>3</sup> /h	Oraria (da strumentazione in sala controllo)	
Concentrazione di NH <sub>4</sub> immessa nel condotto fumi	Mg/Nm <sup>3</sup>	Oraria (da strumentazione in sala controllo)	
Quantità (eventuale) di catalizzatore sostituito	tonnellate	Annuale	

3. Nel monitoraggio sugli scarichi idrici, i controlli sulle acque reflue di cui alla Tabella 'Monitoraggio dello scarico SF1', il tipo di verifica sui parametri di controllo è da intendersi **giornaliera** con verifica del flusso in continuo, ad eccezione delle acque igienico-sanitarie.

4. Nel caso in cui la modifica sostanziale realizzata prevederà elettrodotti di adduzione della corrente elettrica ad alta tensione fino alla stazione di collegamento alla rete elettrica nazionale, al fine di verificare l'effettiva esposizione ai campi elettromagnetici, dovrà essere prevista una attività di monitoraggio articolata secondo due principali fasi temporali:

- indagine ante operam (prima dell'esercizio), durante la quale saranno misurati i valori di campo elettromagnetico di fondo, orientata a fornire un quadro aggiornato della situazione elettromagnetica delle aree e dei punti critici, tale da permettere il confronto con la situazione dell'ambiente nella fase di esercizio;
- indagine in fase di esercizio, finalizzata alla verifica all'acquisizione dei dati di campo necessari a verificare il rispetto dei limiti normativi.

Per quanto riguarda le metodiche di misura, si fa riferimento alle indicazioni contenute nella norma CEI 211-6 del 2001, che fornisce indicazioni sulle grandezze da misurare e sulle sorgenti di campo, nonché sulla strumentazione (principi di funzionamento, caratteristiche, taratura) e sulla procedura di esecuzione delle misure.

In via preliminare, nell'ambito dei rilievi il Gestore dovrà acquisire come grandezze di interesse il valore efficace del campo elettrico (kV/m) e il valore efficace dell'induzione magnetica (μT) e con riferimento al campo elettrico e all'induzione magnetica, dovrà misurare nel tempo i valori efficaci, le componenti, i valori minimo e massimo per consentire la verifica ai sensi della Legge Quadro n. 36 del 22.2.2001 e del DPCM 8.7.2003 e s.m.i.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore a dieci anni.

[Area containing multiple handwritten signatures and initials.]

## Appendice A - Metodo di stima VOC

### Premessa

La quantità di VOC emessa dall'impianto deve essere valutata considerando tutte le sorgenti rilevanti di emissione quali:

Perdite dalle connessioni, valvole, pompe e compressori

Perdite dai serbatoi

Emissioni fuggitive dalle operazioni di carico e scarico greggio e prodotti petroliferi

Emissioni fuggitive dal sistema di trattamento acque reflue e dalla torre di raffreddamento acque

Emissioni dai camini delle caldaie, forni, sistemi di blowdown, sistema di coking termico, FCC e torce

Il metodo di stima deve essere necessariamente calibrato sull'impianto specifico, in quanto, le variabili che possono influenzare l'attendibilità della stima possono essere molteplici e condizionate dalle pratiche operative attuate e dalle strutture impiantistiche presenti.

Nel caso dell'installazione esaminata risultano di particolare rilievo la presenza di un sistema di LDAR, l'esistenza di un parco stoccaggio prodotti petroliferi con serbatoi a doppio tetto e a tetto fisso con sistemi di recupero vapori, la presenza di sistemi di recupero vapori al carico-scarico prodotti e un impianto di trattamento acque con copertura di alcune apparecchiature.

### *Perdite dalle connessioni, valvole, pompe e compressori*

Nella determinazione dei fattori di emissione, applicabili al presente caso, si utilizza la procedura sviluppata da EPA identificata con la espressione "Leak/no Leak". Secondo tale metodo la stima è realizzata attraverso le seguenti azioni:

Determinare se il componente testato perde; un componente è considerato perdere se al test con il metodo US EPA 21 o con il metodo ad immagine ottica viene misurato un valore superiore od uguale a 10.000 ppmv di VOC (espressi come metano).

Per ognuno dei componenti riportati in tabella **1-appA** valgono le formule seguenti :

$$(E_i \times \Phi_i) + (E_s \times \Phi_s) = \text{VOC}_{\text{fuggitive}}$$

dove  $\Phi_i$  = fattore di emissione per componente con concentrazione inferiore a 10000 ppmv (in kg/h/sorgente)

dove  $E_i$  = numero di sorgenti, per componente, con concentrazione inferiore a 10000 ppmv

dove  $\Phi_s$  = fattore di emissione, per componente, con concentrazione superiore o uguale a 10000 ppmv (in kg/h/sorgente)

dove  $E_s$  = numero di sorgenti, per componente, con concentrazione superiore o uguale a 10000 ppmv

La sommatoria è estesa a tutti i componenti presenti sull'impianto e facenti parte del programma LDAR

Per ognuno dei componenti testati debbono essere specificate le ore anno di utilizzo

Se per qualche ragione non tutte le potenziali sorgenti fossero valutate nell'anno il numero minimo di sorgenti campionate dovrà essere pari a:

$$n \geq N \times [1 - (1 - p)^{1/D}]$$

Dove:

N = Numero di componenti;

D = (frazione di componenti con rilascio)  $\times$  N;

p  $\geq$  0.95.

Per un esempio di applicazione della formula si veda USEPA 453/R-95-017 appendice-E rinvenibile dal sito internet <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch05/index.html>.

Comunque, il minimo numero di sorgenti da campionare non dovrà essere inferiore al 50% dei dispositivi che fanno parte del programma LDAR.

Le tonnellate emesse saranno valutate dal prodotto delle emissioni calcolate al punto 2 per le ore di funzionamento anno diviso 1000.

**TABELLA 1-appA**  
 (EPA 453/R-95-017 Table 2-6, API 343 Table 3-7)

Equipment Type	Service	<10.000 ppmv Emission factor (kg/hr/source) <sup>b</sup>	≥10.000 ppmv Emission factor (kg/hr/source) <sup>b</sup>
Valves	Gas/Vapour	0.0006	0.2626
	Light Liquid	0.0017	0.0852
	Heavy Liquid	0.00023	0.00023
Pump seals <sup>c</sup>	Light Liquid	0.0120	0.437
	Heavy Liquid	0.0135	0.3885
Compressor seals	Gas	0.0894	1.608
Press. Relief valves	Gas	0.0447	1.691
Open-Ended Lines	All	0.0015	0.01195
Connectors	All	0.00006	0.0375

**Perdite dai serbatoi**

La stima dei rilasci è ottenuta dalla applicazione del pacchetto software "Tank". La determinazione delle quantità emesse dipende da: tipo di serbatoi; condizioni atmosferiche tipiche della zona dove è ubicato il parco serbatoi della raffineria; il contenuto del serbatoio, cioè il tipo di fluido conservato; le quantità stoccate. Il programma ed il manuale di utilizzo di Tank 4.09D sono scaricabili dal seguente sito internet dell'EPA <http://www.epa.gov/ttn/chieff/software/tanks/index.html> - order.

**SE IL NUMERO DI TURNOVER DEI SERBATOI NON È CONOSCIUTO PUÒ ESSERE USATA LA SEGUENTE FORMULA:**

$$N^{\circ} \text{ di turnover} = \text{Volume totale caricato (anno)} / \text{Volume totale del serbatoio}$$

**PER SERBATOI CON CARICO/SCARICO DI PRODOTTI INTERMEDI, SE NON SI HANNO A DISPOSIZIONE DATI REALI, IL NUMERO DI TURNOVER È:**

$$N^{\circ} \text{ di turnover} = 1/\text{anno}$$

Nel caso del presente impianto è da considerare l'esistenza di sistemi di recupero dei vapori. Per tale motivo le quantità risultanti dal calcolo, con l'utilizzo del software, debbono essere ridotte con l'utilizzo della seguente formula:

$$\text{Emissioni dai serbatoi} = \text{Emissioni senza sistema di abbattimento} \times (1 - \text{Efficienza} / 100)$$

Dove **Efficienza** è l'efficienza di abbattimento del sistema utilizzato per il contenimento delle emissioni, che sarà ricavato dalle indicazioni del fornitore dell'apparato.

**NEL CALCOLO DEVONO ESSERE CONSIDERATI I PERIODI DI EFFETTIVO UTILIZZO DEI SISTEMI DI CAPTAZIONE ED ABBATTIMENTO**

**Perdite dai sistemi di carico/scarico prodotti petroliferi**

L'emissione dalle operazioni di carico/scarico dei prodotti petroliferi sono determinate con l'applicazione della seguente formula (USEPA, 1997a):

$$L_L = 0.124 \times S \times P \times MT$$

[Handwritten signatures and notes on the right margin, including a large signature at the top and several smaller ones below.]



LL = VOC perdita al carico/scarico (kg/m<sup>3</sup> di liquido caricato);  
S = fattore di saturazione - (vedi Tabella 2-appA sotto);  
P = tensione di vapore reale del liquido caricato/scaricato [kilopascal (kPa)];  
M = peso molecolare del vapore (kg/kg-mole); e  
T = temperatura liquido caricato/scaricato [in K° (cioè °C + 273)].

Tabella 2-appA

Cargo Carrier	Mode Of Operation	S Factor
Tank trucks and rail	Submerged loading of a clean cargo tank	0.50
Tank cars	Submerged loading: dedicated normal service	0.60
	Submerged loading: dedicated vapour balance service	1.00
	Splash loading of a clean cargo tank	1.45
	Splash loading: dedicated normal service	1.45
	Splash loading: dedicated vapour balance service	1.00
Marine Vessels	Submerged loading: ships	0.2
	Submerged loading: barges	0.5

Source: USEPA (1997a).

Source: AP-42, 5<sup>th</sup> Edition, Section 5.2, Table 5.2-1

nel caso del presente impianto è da considerare l'esistenza di sistemi di abbattimento dei vapori prodotti dalle operazioni di carico/scarico. Per tale motivo le quantità risultanti dal calcolo sopra esposto debbono essere ridotte con l'utilizzo della formula:

$$\text{Emissioni}_{\text{carico/scarico}} = \text{Emissioni senza sistema di abbattimento} \times (1 - \text{Efficienza} / 100)$$

Dove **Efficienza** è l'efficienza di abbattimento del sistema utilizzato per il contenimento delle emissioni che sarà ricavato dalle indicazioni del fornitore dell'apparato.

**NEL CALCOLO DEVONO ESSERE CONSIDERATI I PERIODI DI EFFETTIVO UTILIZZO DEI SISTEMI DI CAPTAZIONE ED ABBATTIMENTO.**

*Emissioni fuggitive dal sistema di trattamento acque reflue e dalla torre di raffreddamento*

Se non esistono misure eseguite sull'impianto è consigliato l'uso dei fattori di emissione come derivati dal rapporto EPA-450/3-85-001a, pubblicato nel febbraio 1985, da cui la tabella 3-appA seguente è estratta:

**Tabella 3-appA**  
(Reference: EPA-450/3-85-001a)

	Emission Factors			Comments
	Uncontrolled	Controlled	Units	
Drains & Junction Boxes	0.032	0.000	kg/hr-drain	100% control with water seal
Oil-Water Separators	0.11100	0.00330	kg/m <sup>3</sup> -wastewater	97% net control with tight cover
DAF/IAF	0.00400	0.00012	kg/m <sup>3</sup> -wastewater	97% net control with tight cover
Impound Basins & Ponds	negligible	negligible		Sound operating & maintenance practices
Cooling Water Towers	negligible*	negligible*		Sound operating & maintenance practices

\* If historical company data and/or source specific monitoring data is not available, refer to Section 7.5.5

Dove:

**Drain & Junction boxes** = canali di scolo e pozzetti di raccordo.

**DAF e AIF** = Dissolved Air Flotation system e Induced Air Flotation system, cioè sistemi per eseguire l'operazione di flottazione.

**OIL-WATER SEPARATOR = SEPARATORE API O SIMILI**

**Cooling water tower** = torre di raffreddamento e

**Impound Basin & Pond** = Bacino di raccolta acque piovane.

L'emissione di VOC dalla torre di raffreddamento acque è considerata trascurabile se non sono riscontrate rotture agli scambiatori di calore, nel caso ciò si verifichi e la riparazione non sia immediata, si possono usare i fattori di emissione in tabella 7-6 seguente:

**Table 7-6 Emission Factors for Petroleum Refinery Cooling Towers (Source: AP-42, Section 5.1, Table 5.1-12)**

	Emission Factors		Control Description
	kg/10 <sup>6</sup> L cooling water	lb/10 <sup>6</sup> gal cooling water*	
Uncontrolled Emissions	0.7	6	
Controlled Emissions	0.08	0.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Minimization of oil leaks into cooling water system;</li> <li>➤ Cooling water monitoring for oil</li> </ul>

\* If cooling water rate is unknown, assume it to be 40 times the refinery crude feed rate to the atmospheric distillation column.

*Emissioni dai forni, caldaie, sistema di coking termico, sistemi di blowdown, FCC e torce*

La stima delle emissioni dalle apparecchiature indicate è ottenuta dall'applicazione del fattore di emissione specifico derivato da AP-42 sezione 5.1 dell'EPA ("Petroleum Refining").

Per le caldaie ed i forni i fattori di emissione sono ricavabili dalle sezioni 1.3 ("Fuel oil combustion") ed 1.4 ("Natural gas combustion") dell'AP-42.

Per le torce si dovrebbe considerare che circa lo 0.5 % di idrocarburi rimangono incombusti; la scelta è conservativa e derivata da considerazioni sull'efficienza di combustione delle torce che normalmente si aggira sul 98%, di questo circa 1,5% è attribuibile al CO ed il resto ad idrocarburi.

Nel caso dell'impianto in argomento, non essendo richiesta l'analisi dei gas inviati in torcia (per ovvie ragioni di difficoltà tecnica), si può utilizzare la densità del gas naturale come approssimazione (non conservativa) della densità del gas combusto in torcia. La stima in difetto che ne risulterà contribuirà in modo ragionevolmente limitato all'imprecisione totale della stima sull'intero impianto se i quantitativi inviati in torcia saranno circoscritti alle sole situazioni di vera emergenza.

W  
A  
[Handwritten scribbles]

2

5

ai

P

A. P. [Handwritten signature]

M. A. [Handwritten signature]

S. [Handwritten signature]

[Handwritten signatures and notes]

2

[Handwritten notes and signatures]

[Handwritten notes and signatures]

## Appendice B - Emissioni in aria per anno da misure continue

Nel caso delle misure continue l'emissione è calcolata dai valori misurati di inquinanti e dai valori, anch'essi misurati (nel caso delle combustioni la misura è virtuale), di flusso ai camini.

La formula per il calcolo delle tonnellate anno è la seguente

$$T_{\text{anno}} = \sum H (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}}) \times 10^{-9}$$

$T_{\text{anno}}$  = Tonnellate anno;

$C_{\text{misurato}}$  = Media mensile delle concentrazioni misurate in mg/Nm<sup>3</sup>;

$F_{\text{misurato}}$  = Media mensile dei flussi in Nm<sup>3</sup>/mese;

H = n° di mesi di funzionamento nell'anno.

Le tonnellate anno di ogni singolo punto di emissione dovranno essere sommate per il quantitativo totale emesso dall'impianto.

**SONO ESCLUSI DAL CALCOLO I PERIODI DI AVVIO E SPEGNIMENTO DELLE VARIE UNITÀ, QUESTI ULTIMI DOVRANNO ESSERE STIMATI SOLO SE I GIORNI/ANNO, IN CUI TALI SITUAZIONI SI VERIFICANO, SONO SUPERIORI AL 3% DEI GIORNI DI EFFETTIVO UTILIZZO DELL'UNITÀ (CIRCA 260 ORE/ANNO).**

Nei casi di avvio/spengimento, se la stima dovrà essere fatta, i fattori di emissione dovranno essere adeguatamente individuati e documentati e la stima sarà estesa a tutti i periodi di avvio/spengimento.

### Emissioni in aria per anno da misure discontinue

Nel caso di misure discontinue (annuali o semestrali) la misura o le misure (queste ultime mediate come indicato nel paragrafo definizioni) sono considerate media annuale della concentrazione e la quantità emessa è valutata dal prodotto della concentrazione per la portata annuale (o volume).

Questa procedura è basata sul fatto che le concentrazioni sono misurate nelle situazioni di esercizio dell'impianto rappresentative delle condizioni medie di funzionamento.

La determinazione della concentrazione, quindi, è condizionata dalla necessità di fissare le condizioni di riferimento, che nei casi dei forni e caldaie, sarà valutata dalla distribuzione dei carichi termici nell'anno in classi costituite da intervalli di 500 megajoule.

Nel caso unico del CO boiler del FCC sarà considerata la distribuzione in classi, su base giornaliera delle quantità trattate, raggruppando i carichi ponderali di alimentazione su intervalli di 500 chilogrammi.

### Emissioni in corpi idrici superficiali o in mare per mese

Le emissioni mensili sono valutate con l'utilizzo della formula seguente:

$$K_{\text{mese}} = (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}}) \times 10^{-6}$$

$K_{\text{mese}}$  = chilogrammi emessi nel mese

$C_{\text{misurato}}$  = Media mensile delle concentrazioni misurate in mg/litro. Nel caso di misure mensili è la singola misura;

$F_{\text{misurato}}$  = Media mensile dei flussi (o volume mensile scaricato) in litri/mese

## Appendice C - Metodo di monitoraggio degli odori.

### Premessa

Il Gestore deve organizzare un sistema di audit interno volto alla individuazione, in particolare durante i mesi di maggio, giugno, luglio, agosto e settembre, di sorgente di emissione di sostanze odorogene all'interno della raffineria. Un rapporto in cui siano indicate le sorgenti individuate di sostanze odorogene e le contromisure implementate per il contenimento degli odori deve essere trasmesso annualmente all'Autorità di controllo. Il gestore per l'espletamento dell'audit può utilizzare un protocollo di monitoraggio sviluppato internamente e inserito all'interno del sistema di gestione ambientale. Si raccomanda di seguire, per quanto possibile, il protocollo qui suggerito e derivato dalla VDI 3940 "Determination of odorants in ambient air by field inspection".

Questo protocollo è suggerito come metodo "interno" per la determinazione degli odori per assicurare, pur con un approccio semplificato alla problematica, coerenza tecnica alla valutazione.

Questa procedura è un test rapido di valutazione soggettiva istantanea della presenza, intensità e caratteristiche dell'odore rilevabile sia internamente all'installazione industriale, sia ai confini sia in zone circostanti l'impianto.

La valutazione è finalizzata a:  
costruire un quadro di riferimento sulle sorgenti principali, attraverso una analisi ripetuta nel tempo  
costituire un elemento di supporto alla dimostrazione di conformità rispetto all'impatto odorogeno dell'impianto  
come mezzo di investigazione nel caso di reclami della popolazione.

**Costituiranno parte del report di audit Un archivio delle condizioni meteorologiche che si hanno durante le prove insieme con la registrazione delle attività.**

**Condizioni generali**

**Il Gestore nella stesura della procedura del sistema di gestione ambientale deve avere considerato i seguenti punti:**

La frequenza della valutazione deve essere stabilita in base al potenziale di emissione delle sorgenti presenti nell'impianto, degli eventuali obblighi stabiliti nell'AIA e del numero di reclami

Deve essere considerata la sensibilità olfattiva delle persone coinvolte nella misura in campo. Se ritenuto necessario si può riferirsi alle tecniche dell'olfattometria dinamica per la selezione del personale coinvolto.

Ovviamente, persone con senso dell'olfatto poco sviluppato non possono essere utilizzate al fine del presente protocollo. E', altresì, importante che persone sottoposte a continuo contatto con sostanze odorose non siano utilizzate, in quanto, gravate da fatica olfattiva. E' infine necessario che chi realizza le valutazioni non sia sottoposto anche esso ad uno sforzo olfattivo prolungato.

Per migliorare la qualità dei risultati è opportuno che i test siano eseguiti da minimo due persone che devono svolgere l'attività in modo indipendente

Le persone coinvolte nei test dovrebbero, nei giorni di misura, evitare l'uso di cibi con intensi odori (esempio: caffè), da almeno un'ora prima di iniziare la procedura; non dovrebbero essere utilizzati, anche, profumi personali e/o deodoranti per automobili (se gli spostamenti sono realizzati in macchina) intensi.

Personale con raffreddore, sinusite, mal di gola dovrebbero astenersi da eseguire il test. In tali casi deve essere ripianificata l'attività di audit giornaliera.

La salute e la sicurezza delle persone coinvolte deve essere sempre garantita. Serbatoi o container di cui non si conosce il contenuto o il cui contenuto può essere pericoloso perché possono rilasciare sostanze tossiche per inalazione non dovrebbero **mai essere** sottoposti a valutazione. In tutti i casi dubbi si deve valutare la scheda tecnica di sicurezza delle sostanze di cui si sospetta la presenza.

*Punto di valutazione*

Dove possibile è sempre opportuno muoversi da zone a bassa intensità odorigena verso zone ad alta intensità. Il punto preciso in cui eseguire il test deve essere selezionato considerando gli scopi dell'audit. In particolare per le , eventuali, valutazioni esterne al sito di raffineria si deve considerare che l'odore è ben percepibile sotto vento e si propaga verso l'impianto. Dovrebbe, altresì, essere considerato che le caratteristiche e l'intensità dell'odore possono cambiare con la distanza dalla sorgente, ciò è dovuto a diluizione e/o reazione delle sostanze responsabili dell'odore.

Per la scelta del punto di "analisi" si devono considerare i seguenti fattori:

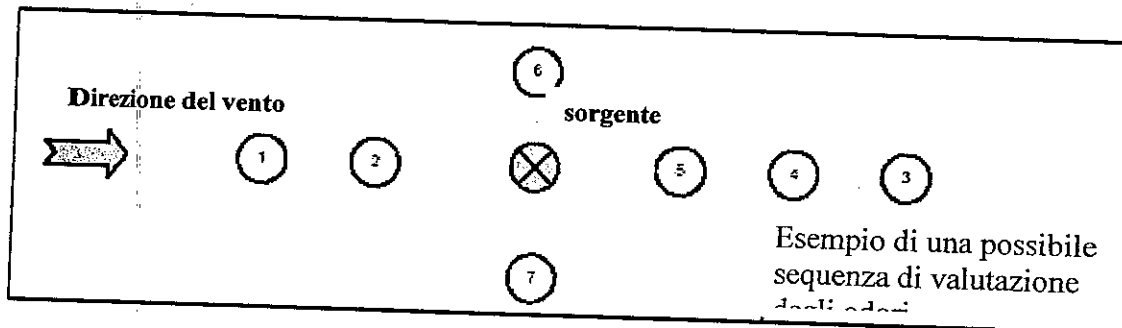
condizioni imposte dall'autorizzazione relative ai confini e alla presenza di recettori sensibili (popolazione)  
reclami  
prossimità ad edifici di civile abitazione

*[Handwritten signatures and initials]*

direzione del vento e condizioni meteo in cui si realizza il test.

Una valutazione può essere realizzata anche camminando lungo un percorso che è stabilito considerando sia i quattro punti su esposti sia, se non è possibile, seguendo i confini di un percorso obbligato ( si veda esempio in figura 1) . Come ulteriore alternativa i punti di analisi possono essere fissati per valutare il cambiamento nel tempo della sorgente o l'influenza delle condizioni meteo-climatiche locali. In quest'ultimo caso si possono individuare le cosiddette condizioni di "worst case" .

**Fig. 1 esempio di selezione dei punti di analisi**



Force	Description	Observation	km/hr
0	Calm	Smoke rises vertically	0
1	Light air	Direction of wind shown by smoke drift, but not wind vane	1-5
2	Light breeze	Wind felt on face; leaves rustle, ordinary vane moved by wind	6-11
3	Gentle breeze	Leaves and small twigs in constant motion	12-19
4	Moderate breeze	Raises dust and loose paper; small branches are moved	20-29
5	Fresh breeze	Small trees in leaf begin to sway, small branches are moved	30-39
6	Strong breeze	Large branches in motion; umbrellas used with difficulty	40-50
7	Near gale	Whole trees in motion; inconvenience felt when walking against wind	51-61

**Reporto di valutazione dell'odore**

Reporto Numero .....

Impianto/Località		Impianto/Località	
Condizioni Meteo		Condizioni Meteo	
Temperatura (°C)		Temperatura (°C)	
Condizioni del terreno		Condizioni del terreno	
Qualità dell'aria		Qualità dell'aria	
Ora di inizio della valutazione		Ora di inizio della valutazione	

Disegno allegato mostrante l'estensione della zona interessata dall'odore

Si/No

Reclami ricevuti	Si/No	Data ed ora di ricezione del reclamo	
Posizione rispetto all'impianto/unità dell'area interessata dal reclamo		Numero di reclami in riferimento allo stesso potenziale sorgente nell'impianto/unità	
Coordinate gaus-boaga dell'area		Ora di percezione e durata dell'episodio	

interessata dal reclamo		odorigeno	
-------------------------	--	-----------	--

Punto di valutazione (ora)	Intensità Scala 1-5	Estensione Scala 1-5	Sensibilità Scala 1-5	Fastidi o Scala 1-3	Sorgenti all'interno dell'impianto (potenziali o effettive)	Sorgenti all'esterno dell'impianto (si indichino anche gli elementi che potenzialmente possono confondere le sorgenti)

**Commenti:**

**Elenco delle azioni richieste:**

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....

Presidente Claudio De Rose


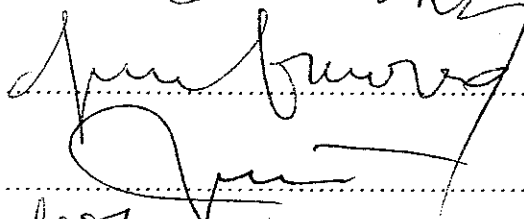
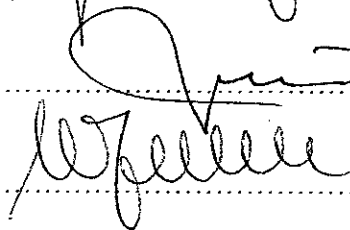
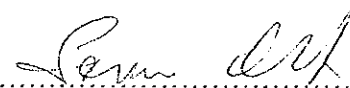
Cons. Giuseppe Caruso  
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Ing. Guido Monteforte Specchi  
(Coordinatore Sottocommissione - VIA)

Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres  
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

Avv. Sandro Campilongo (Segretario)

Prof. Saverio Altieri

  
 .....  
  
 .....  
  
 .....  
 ASSENTE  
 .....  
  
 .....

97  
  
  
  
 0  
 VS  
  



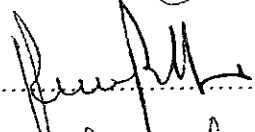




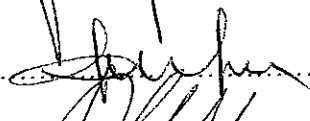
Prof. Vittorio Amadio



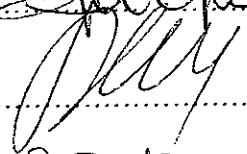
Dott. Renzo Baldoni



Prof. Gian Mario Baruchello



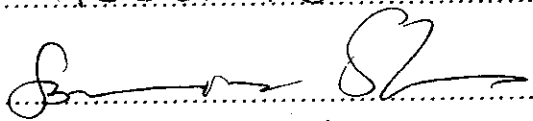
Dott. Gualtiero Bellomo



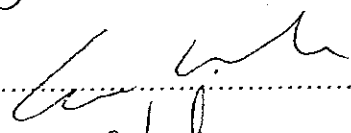
Avv. Filippo Bernocchi

ASSENTE

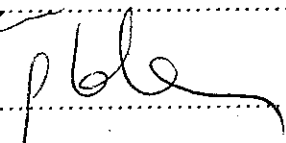
Ing. Stefano Bonino



Ing. Eugenio Bordonali



Dott. Gaetano Bordone



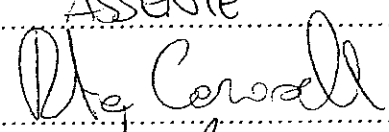
Dott. Andrea Borgia

ASSENTE

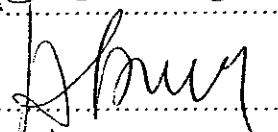
Prof. Ezio Bussoletti

ASSENTE

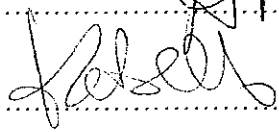
Ing. Rita Caroselli



Ing. Antonio Castelgrande



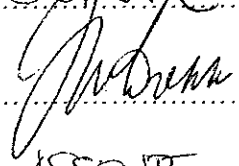
Arch. Laura Cobello



Prof. Carlo Collivignarelli

ASSENTE

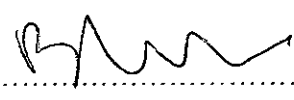
Dott. Siro Corezzi



Dott. Maurizio Croce

ASSENTE

Prof.ssa Barbara Santa De Donno



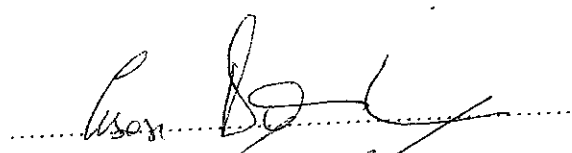
Ing. Chiara Di Mambro

ASSENTE

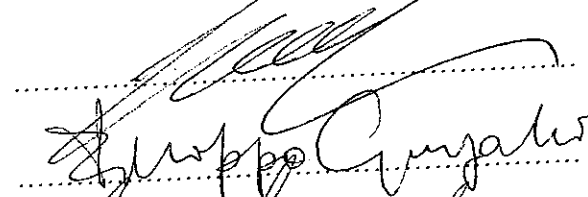
Avv. Luca Di Raimondo

ASSENTE

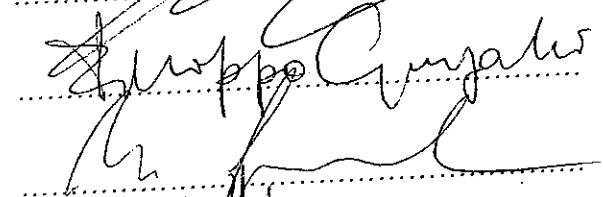
Dott. Cesare Donnhauser



Ing. Graziano Falappa



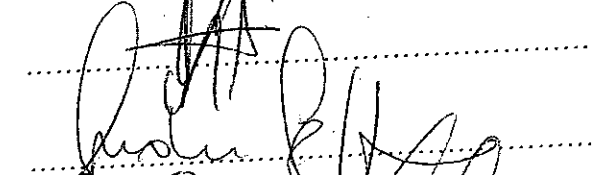
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini



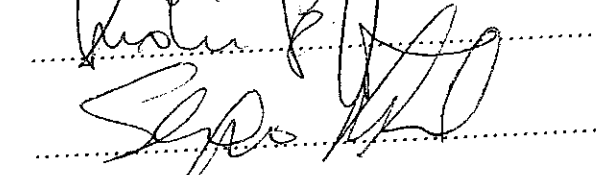
Prof. Antonio Grimaldi



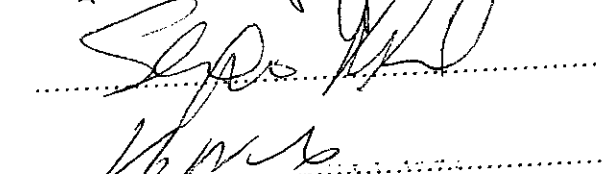
Ing. Despoina Karniadaki



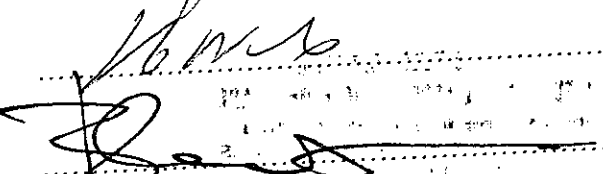
Dott. Andrea Lazzari



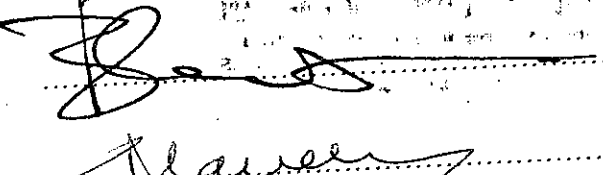
Arch. Sergio Lembo



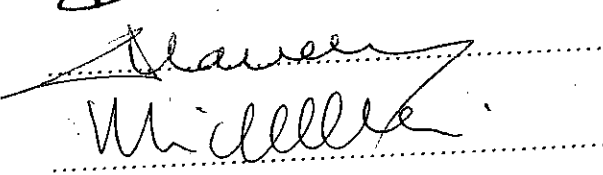
Arch. Salvatore Lo Nardo



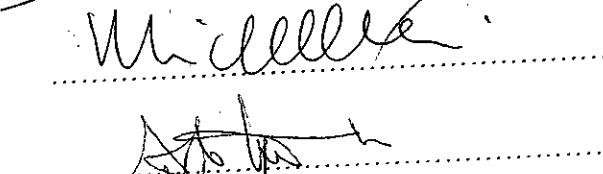
Arch. Bortolo Mainardi



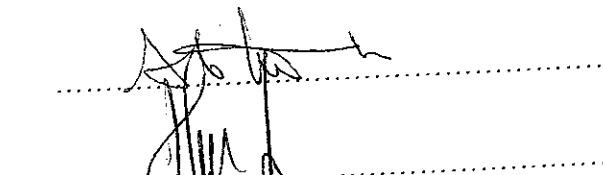
Prof. Mario Manassero



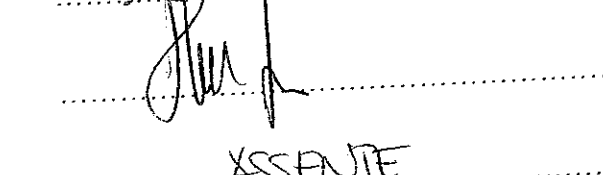
Avv. Michele Mauceri



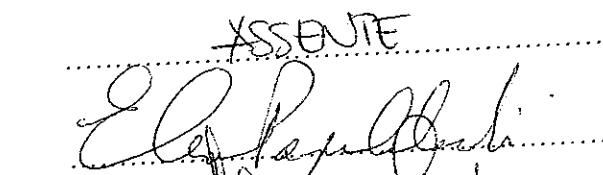
Ing. Arturo Luca Montanelli



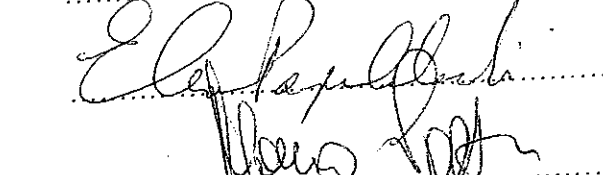
Ing. Santi Muscarà



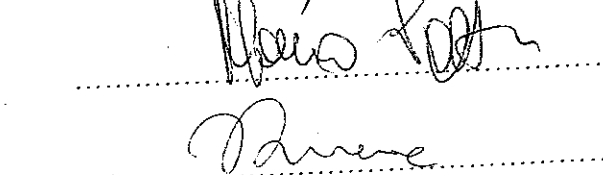
Avv. Rocco Panetta

~~ASSENTE~~  


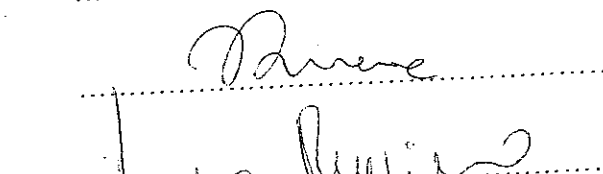
Arch. Eleni Papaleludi Melis



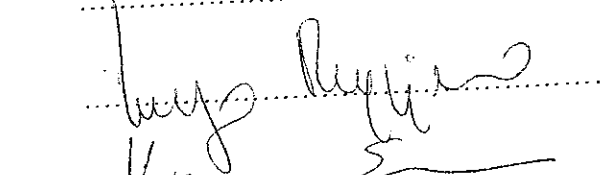
Ing. Mauro Patti



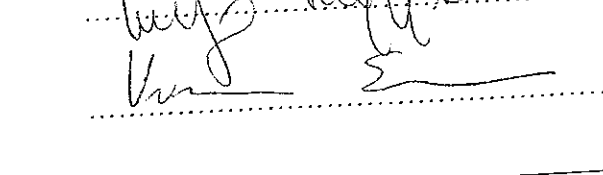
Dott.ssa Francesca Federica Quercia



Dott. Vincenzo Ruggiero



Dott. Vincenzo Sacco





Avv. Xavier Santiapichi

Dott. Franco Secchieri

Arch. Francesca Soro

Ing. Roberto Viviani

*[Handwritten signature]*  
.....  
*[Handwritten signature]*  
.....  
*[Handwritten signature]*  
.....  
ASSENTE  
.....

**MINISTERO DELL'AMBIENTE  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**  
Commissione Tecnica di Verifica  
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS  
*Il Segretario della Commissione*

La presente copia fotostatica composta  
di N° 40 ..... fogli è conforme al  
suo originale.  
Roma, li 17-12-2010 .....