



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

E.prot DVA – 2011 – 0030203 del 01/12/2011

divisione refining & marketing

Raffineria di Venezia
Via dei Petroli 4, 30175 Porto Marghera (VE)
P.O. Box 64, Mestre PT, 30171 Venezia Mestre (VE)
Tel.: 041 5331111
Fax: 041 5315568
www.eni.it



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

Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA

E.p.c.:

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)

Via V. Brancati, 48
00144 ROMA
Controlli-aia@isprambiente.it

ARPAV

Dipartimento Provinciale di Venezia
Via Lissa, 6
30171 Mestre VE



RACCOMANDATA A.R.
DIR 138/FZ.cz

Venezia, 23 novembre 2011

Oggetto: DVA-DEC-2010-0000898 del 30/11/2010 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Raffineria della società ENI S.p.A. sita nel Comune di Venezia (VE) - Comunicazione ai sensi art.29-nonies, comma 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Con la presente comunicazione si informa codesto spettabile Ministero che la scrivente intende richiedere alcune modifiche alle prescrizioni contenute nel Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale, di cui all'oggetto, relativamente alle seguenti tematiche:

- Gestione del deposito temporaneo;
- Monitoraggio delle acque di falda;
- Monitoraggio emissioni in atmosfera;
- Monitoraggio scarichi idrici;
- Gestione strumentazione di monitoraggio della Torcia;
- Qualità Fuel Oil.

Le richieste di modifica vengono formulate anche a valle della nota ISPRA prot. 25634 del 03/08/2011 nella quale la stessa ribadisce di non avere la facoltà di modificare le frequenze di monitoraggio prescritte nel Decreto AIA e di presentare pertanto a tal scopo specifica istanza all'Autorità Competente.



eni spa

Sede legale in Roma,
Piazzale Enrico Mattei, 1 - 00144 Roma
Capitale sociale Euro 4.005.358.876,00 i.v.
Registro Imprese di Roma, Codice Fiscale 00484960588
Partita IVA 00905811006, R.E.A. Roma n.756453



divisione **refining & marketing**

La scrivente ritiene che le modifiche proposte siano da considerarsi non sostanziali ai sensi dell'art.5, comma 1, lettera 1-bis) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e che pertanto siano consentite in assenza di diverse comunicazioni da parte di Codesto Spett. Ministero entro i termini previsti dall'art. 29 nonies, comma 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Vi informiamo altresì che abbiamo attivato le procedure aziendali per il pagamento della tariffa di 2.000 €, come indicato nell'allegato III del Decreto Ministeriale del 24 aprile 2008. Invieremo quanto prima l'originale della quietanza.

Rimaniamo a disposizione per eventuali ulteriori informazioni.

Distinti Saluti

Eni S.p.A.
Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Venezia
Il Direttore
(Ing. Antonio De Stefano)

Note Allegate alla presente:

- NOTA A: Deposito temporaneo rifiuti – Richiesta di modifica delle modalità gestionali;
- NOTA B: Monitoraggio delle acque di falda – Richiesta di modifica dei metodi di analisi delle acque sotterranee;
- NOTA C: Monitoraggio emissioni in atmosfera – Richiesta di modifica della periodicità di monitoraggio del vapore acqueo nei fumi per i camini E18, E17 ed E20;
- NOTA D: Monitoraggio emissioni in atmosfera – Richiesta di modifica del monitoraggio Camino 2 STAP;
- NOTA E: Monitoraggio scarichi idrici – Richiesta di modifica della frequenza di monitoraggio dello scarico unificato SM1;
- ⁴ NOTA F: Gestione strumentazione di monitoraggio della torcia - Richiesta di modifica della frequenza di taratura del misuratore di portata;
- NOTA G: Qualità fuel oil - Richiesta di modifica dei livelli di contenuto di zolfo.
- NOTA H: Disattivazione camini E21 e S38.

DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI – RICHIESTA DI MODIFICA DELLE MODALITÀ GESTIONALI

Prescrizioni del Decreto AIA

In merito alle modalità di gestione del deposito temporaneo dei rifiuti della Raffineria, il Decreto AIA riporta le seguenti prescrizioni:

- Paragrafo 9.7 "Rifiuti" a pagina 59 di 65 del Parere Istruttorio Conclusivo: *"Il gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese lo stato di giacenza dei depositi temporanei, ai fini della verifica del rispetto del criterio temporaneo (periodo massimo di stoccaggio: 3 mesi). Sarà verificata anche la somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e non pericolosi per assicurare il rispetto delle quantità massime nelle due aree di stoccaggio..[...]";*
- Paragrafo 8 "Monitoraggio dei rifiuti" a pagina 22 del Piano di Monitoraggio e Controllo: *"Il gestore deve verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese lo stato di giacenza dei depositi temporanei, ai fini della verifica del rispetto del criterio temporaneo (periodo massimo di stoccaggio: 3 mesi), 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..[...]".*

Richiesta di modifica delle prescrizioni e relative motivazioni

In sede di istanza AIA la scrivente ha espresso la scelta dell'opzione di esercire il deposito temporaneo adottando il criterio temporale e quindi di avviare i rifiuti alle operazioni di recupero/smaltimento con cadenza almeno trimestrale, "indipendentemente dalle quantità in deposito", prevista dall'art. 183 comma 1 m, punto 2 del D.Lgs 152/06, così come modificato dal D.Lgs. 04/08 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 152/06, recante norme in materia ambientale".

Tale scelta è esplicitata nella Scheda B, Sezione B.12 "Aree di stoccaggio rifiuti" dell'istanza presentata al MATTM in data 29/06/2006 ed è riproposta nella Scheda B rev.1, Sezione B.12, dell'integrazione all'istanza stessa, presentata al MATTM il 30/06/2008.

Sempre nelle suddette Schede, come richiesto dalla specifica modulistica ISPRA, la scrivente ha riportato le capacità di stoccaggio indicative dei parchi rifiuti della Raffineria, intendendo queste ultime quali dati non vincolanti e comunque espressi in modo conservativo sulla base delle dimensioni fisiche dei depositi, includendo anche le vie d'accesso e le aree di manovra necessarie. Nel caso di necessità contingenti, non è infatti escluso lo stoccaggio di volumi anche superiori, fatta salva la gestione in ottemperanza ai dettami normativi sia in materia ambientale che di sicurezza.

Il carattere indicativo associato alle capacità di stoccaggio dei depositi di rifiuti della Raffineria è confermato dal Gruppo Istruttore che, durante la Conferenza dei Servizi del 14/05/2010, su richiesta della scrivente, elimina dalla bozza del Parere Istruttorio Conclusivo i riferimenti alle limitazioni delle capacità di stoccaggio dei suddetti depositi

(cfr. p.to 29 della lettera DIR 061 del 13.05.2010 in **Allegato 1** e il Verbale della Conferenza dei Servizi del 14.05.2010 - **Allegato 2**).

Nel Decreto AIA sono tuttavia ancora presenti delle sezioni connesse alle sorpassate limitazioni volumetriche delle capacità di stoccaggio dei depositi che non sono state eliminate. In particolare a pag. 59 del paragrafo 9.7 del Parere Istruttorio Conclusivo è ancora presente la dicitura: *"Sarà verificata anche la somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e non pericolosi per assicurare il rispetto delle quantità massime inserite nelle due aree di stoccaggio."* Il riferimento quantitativo è ripreso anche a pagina 22 del Piano e Controllo in cui la verifica del rispetto del deposito temporaneo include anche il conteggio delle quantità di rifiuti pericolosi e non pericolosi in giacenza.

In considerazione di quanto già accolto durante la C.d.S. del 14/05/2010 ed al fine di evitare dubbi interpretativi delle prescrizioni riportate nel Decreto AIA, la scrivente richiede che le stesse vengano modificate come di seguito esplicitato:

- Pag. 59 di 65 del Parere Istruttorio Conclusivo: *"Il gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese lo stato di giacenza dei depositi temporanei, ai fini della verifica del rispetto del criterio temporaneo (periodo massimo di stoccaggio: 3 mesi). ~~Sarà verificata anche la somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e non pericolosi per assicurare il rispetto delle quantità massime nelle due aree di stoccaggio..[...]~~"*;
- Pag. 22 del Parere Istruttorio Conclusivo: *"Il gestore deve verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese lo stato di giacenza dei depositi temporanei, ai fini della verifica del rispetto del criterio temporaneo (periodo massimo di stoccaggio: 3 mesi), ~~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..[...]~~"*.

Allegati

A supporto della presente richiesta si allega la seguente documentazione:

- Allegato 1: Stralcio della lettera DIR 061 del 13.05.2010;
- Allegato 2: Verbale della Conferenza dei Servizi del 14.05.2010.

MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI FALDA – RICHIESTA DI MODIFICA DEI METODI DI ANALISI DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Prescrizioni del Decreto AIA

In merito ai metodi di analisi delle acque sotterranee, la Tabella 18 riportata alle pagine 36 e 37 del Piano di Monitoraggio e Controllo del Decreto AIA include le metodiche analitiche per i parametri Ammoniaca (espressa come azoto), Solfuri, pH e Temperatura.

Richiesta di modifica delle prescrizioni e relative motivazioni

A pag. 19 del Parere Istruttorio Conclusivo, relativamente al monitoraggio delle acque sotterranee, il Decreto AIA riporta *“Il monitoraggio delle acque sotterranee è già posto in essere dal Gestore nell’ambito degli interventi derivanti dagli adempimenti di legge ex DM 471/99. Le indicazioni relative al monitoraggio delle acque sotterranee sono indicate nel Piano di monitoraggio e Controllo proposto dal Gestore rispetto al quale non vengono poste indicazioni diverse”*.

In accordo a quanto riportato nell’Allegato E.4 “Piano di monitoraggio e controllo” dell’istanza presentata al MATTM in data 29/06/2006 e nel suo aggiornamento presentato il 30/06/2008, la scrivente non prevede il monitoraggio di Ammoniaca (espressa come azoto), Solfuri, pH e Temperatura per le acque di falda.

Si richiede pertanto di modificare la Tabella 18 riportata a pagg. 36 e 37 del Piano di Monitoraggio e Controllo eliminando i riferimenti ai suddetti parametri.

MONITORAGGIO EMISSIONI IN ATMOSFERA – RICHIESTA DI MODIFICA DELLA PERIODICITA' DI MONITORAGGIO DEL VAPORE ACQUEO NEI FUMI PER I CAMINI E18, E17 ED E20

Prescrizioni del Decreto AIA

In merito ai camini E17, E18 ed E20, la Tabella 4 riportata alle pagine 8 e 9 del Piano di Monitoraggio e Controllo del Decreto AIA prescrive la determinazione in continuo o mediante monitoraggi mensili del vapore acqueo nei fumi ad essi convogliati.

Richiesta di modifica delle prescrizioni e relative motivazioni

I Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME) attualmente presenti in Raffineria (Camino E20 e Camino E18 (contributo COGE)), e quelli che verranno prossimamente installati in accordo alle prescrizioni del Decreto AIA (Camino E17 e Camino E18 (contributo DP3)), operano/opereranno il raffreddamento e la deidratazione dei gas di combustione prima dell'invio all'analizzatore in modo che il campione si trovi già al secco ed in condizioni normali.

La concentrazione di inquinante viene/verrà poi riferita al tenore di ossigeno previsto dalla normativa applicabile (per combustibili liquidi e gassosi 3% per forni e caldaie e 15% per turbine a gas) mediante la nota relazione:

$$E = E_m(21-O_2)/(21-O_{2m})$$

dove E_m è la concentrazione misurata, O_{2m} l'ossigeno misurato ed O_2 l'ossigeno di riferimento, così come previsto dall'articolo 271, comma 12 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Non risulta quindi necessario monitorare in continuo il tenore di vapore acqueo nei fumi per determinare in modo corretto la concentrazione degli inquinanti in quanto il campione dei gas inviato agli analizzatori risulta già totalmente disidratato.

La misura in continuo di tale parametro non risulta nemmeno necessaria per la definizione del volume degli effluenti gassosi in quanto tale dato viene determinato utilizzando le formule di dettaglio riportate del DPR 416/01, così come previsto a pag. 51 del Parere Istruttorio Conclusivo e specificato ad ISPRA ed ARPAV nel corso dell'incontro del 15/03/2011 (si veda punto 8 del Verbale di Riunione del 15/03/2011-**Allegato 3**).

Si sottolinea che in occasione delle campagne semestrali di monitoraggio prescritte dal Decreto AIA vengono eseguite misure discontinue di tale parametro per tutti i camini della Raffineria. Tali misure hanno il fine di valutare l'entità e la stabilità di tale parametro nei processi di combustione dei forni e caldaie di raffineria. Oltre al vapore di per sé contenuto nell'aria comburente, le uniche fonti di vapore d'acqua sono infatti costituite dall'idrogeno contenuto nei combustibili e dal vapore di atomizzazione del Fuel Oil. Tale vapore viene erogato in quantità determinata e controllata per ottimizzare la combustione, evitando gocciolamenti ai bruciatori o eventuali "strappi di fiamma" e mantenendo pressoché costante la pressione differenziale tra olio combustibile e vapore di atomizzazione.

Nella tabella seguente sono sintetizzati i risultati delle campagne di monitoraggio del tenore di vapore eseguite dal 2008 ad oggi per i camini in oggetto.

Tabella 1: Tenore vapore acqueo (%)

Periodo	Camino 18 (Turbogas+Caldaia B01)	Camino 18 (Caldaia B02)	Camino E18 (DP3)	Camino 20	Camino E17
1 semestre 2008*	8,61			8,01	9,5
2 semestre 2008*	7,49			10,09	10,31
1 semestre 2009	13,7	9,79	9,88	10,31	10,95
2 semestre 2009	5,98	8,71	11,27	8,2	7,97
1 semestre 2010	8,18	9,46	10,02	11,3	12,56
2 semestre 2010	8,35	10,87	14,39	14,17	11,33
1 semestre 2011	9,5	13,52	14,73	8,75	9,59
Luglio 2011	8,3	13,4		13,2	
Agosto 2011	9,4	11,7		14,2	
Settembre 2011	8,2	11		13,1	
Ottobre 2011	7,9	10,9		13,1	

*Fino al 2008 le misure erano riferite al totale del camino E18

**Campagna semestrale 2° semestre 2011 non eseguita per fermata impianti comunicata a MATTM e ISPRA in data 27 Ottobre 2011.

Come dimostrano i dati riportati nella tabella, il tenore di vapore acqueo mostra una scarsa variabilità compresa nel ristretto range 6 - 15%. La sostanziale stabilità riscontrata trova giustificazione nell'invarianza dei processi di combustione svolti in raffineria che utilizzano sempre i medesimi fuel in proporzioni poco variabili, un rapporto fuel oil/vapore di atomizzazione sostanzialmente costante ed eccessi d'aria controllati.

Alla luce della sostanziale invarianza del tenore di vapore acqueo nei camini in oggetto, si ritiene altrettanto non necessaria la misura discontinua mensile di tale parametro, che, oltre a costituire un onere organizzativo ed economico importante, non fornisce alcun valore aggiunto al monitoraggio.

Si richiede pertanto di poter eseguire il controllo del tenore di vapore acqueo nei fumi ai camini E17, E18 ed E20 mantenendo l'attuale frequenza semestrale di misura prevista anche per gli altri camini in bolla. Tale tipologia di monitoraggio consentirà comunque una verifica periodica del parametro senza inficiare la qualità delle determinazioni degli inquinanti atmosferici.

Allegati

A supporto della presente richiesta si allega la seguente documentazione:

- Allegato 3: Verbale di Riunione con ISPRA/ARPAV del 15/03/2011.

MONITORAGGIO EMISSIONI IN ATMOSFERA – RICHIESTA DI MODIFICA DEL MONITORAGGIO CAMINO 2 STAP

Prescrizioni del Decreto AIA

In merito al Camino 2 STAP, la Tabella 14 riportata a pagina 28 del Piano di Monitoraggio e Controllo del Decreto AIA prescrive il monitoraggio annuale di COV e Polveri.

Richiesta di modifica delle prescrizioni e relative motivazioni

Con riferimento al punto 21 del Verbale di Riunione del giorno 01/04/2011 tenutasi con ISPRA ed ARPAV (si veda Allegato 3 al presente documento), si riportano di seguito alcune precisazioni in merito al camino di emergenza N° 2 dello stabilimento STAP (ora Area Produzione Lubrificanti-APL) ed al monitoraggio delle possibili emissioni in esso convogliate.

Il Camino in oggetto, correttamente identificato a pag. 28 del Piano di Monitoraggio e Controllo come "Camino 2 da impianto di emergenza," costituisce lo sfiato di emergenza del sistema di abbattimento fumi della linea di produzione grassi. Tale linea, durante il processo produttivo, è normalmente servita dal Camino 1, indicato come "Camino 1 da produzione grassi", sempre a pag. 28 del Piano di Monitoraggio e Controllo.

Per la sua natura di sfiato di emergenza, il Camino 2 è attivato esclusivamente in caso di fuori servizio del sistema di abbattimento principale (che può verificarsi per disfunzione dei filtri "FI 15", rottura del motore elettrico "VV 4" od ostruzione degli ugelli dell'acqua di abbattimento fumi della colonna C 2). Al verificarsi di tale circostanza, i fumi vengono inviati all'impianto di abbattimento di emergenza solo per il tempo strettamente necessario a fermare la linea di produzione, stimabile in un massimo di due ore.

Si riporta come Allegato 4 al presente documento uno schema dell'impianto di abbattimento fumi della linea di produzione grassi in cui sono visibili:

- La sezione principale (normalmente in servizio) che afferisce al Camino 1;
- La sezione di emergenza che afferisce al Camino 2.

L'eventualità di attivazione del Camino 2 è del tutto remota poiché il sistema di abbattimento principale è soggetto a controlli preventivi e periodici, definiti da specifiche procedure operative interne. Il sistema di emergenza che afferisce al Camino 2 non è mai stato attivato se non per verifiche funzionali.

Pertanto, stante la sua natura di "scarico di emergenza", si richiede all'Autorità Competente di escludere il Camino 2 STAP dall'obbligo di monitoraggio annuale.

Nel caso di attivazione dello sfiato ne sarà data opportuna comunicazione all'Autorità Competente ed all'Ente di controllo con indicazione della data e dell'ora di inizio e fine dell'evento. In tale contesto, come previsto a pag. 45 del Piano di Monitoraggio e Controllo, verrà anche fornita una stima dei quantitativi di inquinanti emessi.

Allegati

A supporto della presente richiesta si allega la seguente documentazione:

- Allegato 3: Verbale di Riunione con ISPRA/ARPAV del 01/04/2011;
- Allegato 4: Schema dell'impianto di abbattimento fumi della linea di produzione grassi

NOTA E**MONITORAGGIO SCARICHI IDRICI - RICHIESTA DI MODIFICA DELLA FREQUENZA DI MONITORAGGIO DELLO SCARICO UNIFICATO SM1****Prescrizioni del Decreto AIA**

In merito al monitoraggio dello scarico SM1, la Tabella 9 riportata alle pagine 17 e 18 del Piano di Monitoraggio e Controllo del Decreto AIA prescrive, oltre agli autocontrolli trimestrali su tutti i parametri del DM 30/07/99¹, le ulteriori analisi riassunte nella seguente Tabella.

Tabella 9: Monitoraggio dello scarico SM1

Inquinante	Frequenza
Solidi sospesi totali	Giornaliera
BOD5 (come O ₂)	Giornaliera
COD (come O ₂)	Giornaliera
Solfuri (come S)	Giornaliera
Azoto ammoniacale (come N)	Giornaliera
Azoto nitroso (come N)	Giornaliera
Azoto nitrico (come N)	Giornaliera
Oli e grassi	Giornaliera
Idrocarburi totali	Giornaliera
Fenoli	Giornaliera
Cianuri totali (comeCN)	Settimanale
Solventi organici aromatici	Mensile
Benzene	Mensile
Toluene	Mensile
Xilene	Mensile
MTBE	Mensile
ETBE	Mensile
Azoto Totale	Mensile
Cromo VI	Mensile
Vanadio	Mensile
AOX	Mensile
TOC	Trimestrale

Richiesta di modifica delle prescrizioni e relative motivazioni

Lo scarico unificato SM1 convoglia al corpo idrico recettore (canale vittorio Emanuele III) i reflui depurati della linea del depuratore biologico e della linea dell'impianto chimico-fisico, se attiva. Lo stesso punto convoglia anche il ritorno del circuito aperto di raffreddamento ad acqua mare.

¹ Analiti di cui alla Tabella A, Sezioni 1, 2 e 3 del DM 30.07.99 con esclusione di: Argento, Berillio, Selenio, Tensioattivi Anionici, Tensioattivi non ionici, Pesticidi organo fosforici, Erbicidi ed assimilabili, Solfuri, Solfiti, Cromo VI, Clorito, Bromato, Tributilstagno, Fenoli totali. Questi analiti sono stati esclusi dal monitoraggio in quanto sistematicamente al di sotto del limite di rilevabilità.

La Raffineria esegue su tale scarico le analisi trimestrali degli analiti di cui alla Tabella A, Sezioni 1, 2 e 3 del DM 30/07/99, così come previsto dall'autorizzazione allo scarico rilasciata dal Magistrato alle Acque, oggi sostituita dal Decreto AIA. Inoltre, sempre al medesimo scarico, esegue quotidianamente mediante proprio laboratorio interno le analisi del contenuto di idrocarburi ed azoto ammoniacale come da Piano Analitico interno.

In data 03 ottobre 2011 la Raffineria ha inoltre avviato le analisi prescritte nella Tabella 9 del Piano di Monitoraggio e Controllo del Decreto AIA, come da comunicazione ISPRA prot. 25634 del 03.08.2011 (**Allegato 5**).

I risultati delle analisi giornaliere e settimanali ad oggi effettuate sullo scarico SM1, riportati come **Allegato 6** al presente documento, evidenziano che per gran parte degli analiti considerati (BOD5, Solfuri, Azoto Ammoniacale, Oli e Grassi, Idrocarburi Totali, Fenoli e Cianuri Totali) i valori di concentrazione risultano inferiori ai limiti di rilevabilità previsti dalle metodiche analitiche utilizzate. Si sottolinea che le metodiche utilizzate dalla Raffineria corrispondono a quelle indicate nel Piano di Monitoraggio e Controllo del Decreto AIA e/o nella nota ISPRA prot. 18712 del 01/06/2011 o a metodiche equivalenti, così come specificato nella nota di equivalenza riportata come **Allegato 7** al presente documento.

Per i rimanenti analiti considerati (Solidi Sospesi Totali, COD, Azoto Nitroso e Nitrico), i valori di concentrazioni riscontrati sono circa di un ordine di grandezza inferiori ai relativi limiti di legge.

In considerazione di quanto precedentemente illustrato e dei notevoli oneri sia in termini organizzativi che economici richiesti per la verifica da parte del laboratorio esterno accreditato, si propone di mantenere il monitoraggio trimestrale negli attuali termini prescrittivi e di variare la frequenza dei controlli allo scarico SM1 portando a cadenza mensile tutte le analisi previste a cadenza giornaliera e settimanale della Tabella 9 del Piano di Monitoraggio e Controllo.

Ciò consentirà una notevole riduzione degli oneri che oggi vengono sostenuti per effettuare quotidianamente il campione medio composito sulle tre ore e le relative analisi, senza inficiare la qualità del monitoraggio che per i parametri potenzialmente critici quali idrocarburi ed azoto ammoniacale rimangono comunque verificati quotidianamente dal laboratorio interno.

Allegati

A supporto della presente richiesta si allega la seguente documentazione:

- Allegato 5: Comunicazione Prot. 25634 del 03/08/2011;
- Allegato 6: Riepilogo risultati analitici scarico SM1;
- Allegato 7: Nota di equivalenza delle metodiche analitiche.

GESTIONE STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO DELLA TORCIA - RICHIESTA DI MODIFICA DELLA FREQUENZA DI TARATURA DEL MISURATORE DI PORTATA

Prescrizioni del Decreto AIA

In merito al misuratore di portata dei flussi gassosi convogliati in Torcia, al punto 5 del Paragrafo 2.5 "Metodi di misura" riportato a pagina 15 del Piano di Monitoraggio e Controllo del Decreto AIA si prescrive che "Il gestore deve garantire mantenendo una frequenza di taratura non inferiore a una volta al mese, una accuratezza di misura di +/- 20%.

Richiesta di modifica delle prescrizioni e relative motivazioni

Al fine di monitorare il flusso di gas inviato alla propria Torcia, la Raffineria è dotata di un flussimetro modello GF868 prodotto da GE Parametrics individuato con la sigla 29FI005, le cui caratteristiche esposte in **Allegato 8** al presente documento confermano l'allineamento a quanto richiesto nel Piano di Monitoraggio e Controllo al paragrafo 2.5 "Metodi di Misura - Flussimetro".

La Raffineria si è dotata di una procedura per la verifica funzionale con cadenza semestrale dello strumento in oggetto. La procedura, nominata IO/STR/005 "Acquisizione dati elettronica misuratore ultrasuoni 29FI005" è riportata come **Allegato 9** al presente documento.

Di seguito si riportano sinteticamente le fasi salienti della suddetta verifica funzionale:

- Prelievo campione di gas;
- Analisi del campione presso laboratorio di raffineria;
- Acquisizione dati da elettronica strumento;
- Confronto del peso molecolare del campione prelevato dal laboratorio con quello misurato dallo strumento.

Il risultato della prova funzionale si considera positivo se gli scostamenti del peso molecolare (dal confronto fra la misura del peso molecolare effettuato dal laboratorio e quella indicata dal misuratore) ricadono all'interno del range previsto dal costruttore (1.8%).

Qualora non rientrasse all'interno di tale tolleranza, si attua la calibratura secondo la IO/STR/004 "Azzeramento da Campo e Calibratura Elettronica Misuratore Ultrasuoni 29FI005". In **Allegato 10** si riporta la metodologia esposta e che sinteticamente si riassume attraverso le fasi di seguito riportate:

1. Azzeramento dello strumento attraverso l'estrazione delle sonde ad ultrasuoni dalla sezione del tubo fino ad estrometterle integralmente dal moto del gas nella tubazione (condizioni di CAMERA NEUTRA);
2. Calibrazione del parametro Tw per aggiustamenti in base al dato del peso molecolare riscontrato in laboratorio;

3. Calibrazione del parametro %N₂ in base al dato del %N₂ relativo al campione prelevato dal laboratorio;
4. Effettuare nuovamente la verifica funzionale dello strumento secondo la procedura IO/STR/005.

Va, altresì, evidenziato che lo strumento dispone di un sistema "doppio" di sonde di rilevazione, che consente una precisione maggiore nel rilevamento dei dati stessi poiché viene effettuata la media delle misure provenienti dai 2 canali, per tutte le grandezze che vengono trattate dal software dello strumento (peso molecolare, velocità, portata, etc), garantendo nel contempo un costante monitoraggio della variazione dei valori rispetto a quello medio.

In **Allegato 11** si riportano le ultime prove di taratura effettuate e quelle relative alle prove mensili attuate negli ultimi mesi. Dai risultati di tali prove si può evincere che lo scostamento dell'accuratezza di misura non è mai superiore ai limiti di prescrizione.

Si evidenzia che le modalità operative precedentemente illustrate trovano riscontro anche nella Procedura Ambientale PA 10 "Calcolo Emissioni di CO₂" emessa in accordo a alla Decisione della Commissione 2007/589/CE "linee guida per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra ai sensi della direttiva 2003/87/CE". Essendo tale strumento sotto la verifica del sistema GHG (Green House Gas) in suddetta procedura viene specificata la metodologia adottata. In Allegato 13 si riporta la relativa sezione della procedura dedicata al flussimetro.

Per le motivazioni precedentemente esposte, si richiede di modificare la frequenza di taratura da mensile a semestrale.

Allegati

A supporto della presente richiesta si allega la seguente documentazione:

- Allegato 8: Data Sheet - Strumento GE868;
- Allegato 9: IO/STR/005 "Acquisizione dati elettronica misuratore ultrasuoni 29FI005";
- Allegato 10: IO/STR/004 "Azzeramento da Campo e Calibratura Elettronica Misuratore Ultrasuoni 29FI005";
- Allegato 11: Verbali di Taratura strumento;
- Allegato 12: Sezione Procedura PA10 "Calcolo Emissioni CO₂" relativa al flussimetro.

QUALITÀ FUEL OIL - RICHIESTA DI MODIFICA DEI LIVELLI DI CONTENUTO DI ZOLFO

Prescrizioni del Decreto AIA

In merito alla qualità del fuel oil utilizzato dalla Raffineria, nel Paragrafo 9.2.2 "Fuel gas e Fuel Oil: contenuto di zolfo" riportato a pag 52 del Parere Istruttorio Conclusivo del Decreto AIA viene prescritto che "Il fuel oil dovrà avere un contenuto massimo di zolfo dello 0,85% già nella prima fase (ovvero a partire dal rilascio del Decreto AIA)".

Richiesta di modifica delle prescrizioni e relative motivazioni

Con il presente documento la scrivente intende richiedere al MATTM deroga al valore di 0.85 % peso sul contenuto di zolfo nel fuel oil utilizzato come combustibile per i forni e le caldaie. Tale valore di 0.85 % peso era stato indicato dalla Raffineria nella Lettera DIR 161 del 5 Novembre 2009 quale dato di riferimento per lo sviluppo del quadro emissivo alla massima capacità produttiva.

In sede di Parere Istruttorio tale limite ha assunto carattere prescrittivo.

Il Decreto AIA già prescrive il rispetto dei valori di concentrazione di bolla e delle quantità annue degli inquinanti emessi; l'ulteriore vincolo costituito dal rispetto del contenuto massimo di zolfo nell'olio combustibile (pari a 0,85 % peso di zolfo), che risulta ancora più restrittivo del rispetto del valore di bolla, non può essere garantito dalla Raffineria per i seguenti motivi:

1. lo scenario petrolifero internazionale rende difficoltoso l'approvvigionamento del greggio BTZ (Es Sider) che la Raffineria utilizzava per la formulazione dell'olio combustibile per usi interni e al contempo implica una maggior variabilità della tipologia di greggi che la Raffineria può processare per la sua formulazione;
2. la possibilità (alternativa) di approvvigionare dall'esterno oli combustibili a basso tenore di zolfo obbliga la Raffineria ad accettare una fisiologica variabilità del contenuto di zolfo rispetto al valore di 0.85% peso; tale variabilità è conseguenza del fatto che il massimo contenuto di zolfo che differenzia le due diverse classi doganali/fiscali dell'olio combustibile, basso tenore di zolfo ed alto tenore di zolfo, è pari a 1.00 % peso.

La Raffineria inoltre, a fronte degli impegni sottoscritti per il contenimento delle emissioni, ha completato già dal 2006 i lavori di propria competenza per l'introduzione di metano come combustibile.

I lavori esterni di allacciamento alla rete, di pertinenza SnamReteGas, non sono stati ad oggi iniziati a causa di difficoltà incontrate per l'ottenimento delle autorizzazioni alla posa della tubazione (iter autorizzativo avviato a gennaio 2006).

Sulla base di quanto detto la Raffineria è impossibilitata, in condizioni di marcia economicamente sostenibili, a migliorare la qualità dell'olio combustibile e quindi a rispettare il valore di contenuto di zolfo di 0.85% peso indicato nel Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale; la Raffineria richiede pertanto deroga sul massimo

contenuto di zolfo fino all'1.00% peso, in conformità a quanto già autorizzato per altre analoghe realtà industriali.

DISATTIVAZIONE CAMINI E21 E S38

Prescrizioni del Decreto AIA

Per i camini E21 (riscaldamento del serbatoio bitume 601) ed S38 (Cappe di laboratorio SOIMOVSPED), riportati a pagina 52 paragrafo 9.2.1 "Emissioni convogliate" del Parere Istruttorio Conclusivo del Decreto AIA come emissioni autorizzate non rientranti nel calcolo della bolla, si prescrive il rispetto di quanto stabilito dalla Parte IV, Sezione 1 "Valori di emissione e prescrizioni relativi alle raffinerie" dell'Allegato I alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/06, così come indicato a pagina 53 del Parere Istruttorio Conclusivo. Inoltre per i suddetti camini, la Tabella 5 riportata alla pagina 10 del Piano di Monitoraggio e Controllo del Decreto AIA prevede monitoraggi semestrali per una serie di parametri.

Richiesta di modifica delle prescrizioni e relative motivazioni

Si comunica che i punti di emissione E21 (riscaldamento del serbatoio bitume 601) e S38 (Cappe di laboratorio SOIMOVSPED) non sono più attivi.

Il serbatoio 601 è stato infatti collegato al sistema Hot Oil servito dal riscaldatore H610 che convoglia le proprie emissioni al camino E 3 per il quale è già previsto specifico monitoraggio.

Le Cappe di laboratorio SOIMOVSPED sono state definitivamente dismesse.

Si richiede di prendere atto di quanto sopra ai fini della modifica delle parti di interesse del Decreto AIA .

ALLEGATO 1 - STRALCIO DELLA LETTERA DIR 061 DEL 13.05.2010

Eni S.p.A.
Divisione Refining & Marketing

Raffineria di Venezia

Via dei Petroli 4, 30175 Porto Marghera (VE)
P.O. Box 64, Mestre PT, 30171 Venezia Mestre (VE)
Tel.: 041 3331111
Fax: 041 5315568
www.eni.it

Sede legale in Piazzale Enrico Mattei 1, 00144 Roma
Tel. centralino: +39 06 5988.1
Capitale Sociale euro 4.005.358.076,00 iv.
Registro Imprese di Roma Cod. fisc. 00484960588
Partita IVA 00905811006
R.E.A. Roma n.756453



Eni

Spett. Ministero dell' Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Div. VI RIS
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA
Fax 06 57225068
Indirizzo e-mail: DSA-RIS@minambiente.it

p.c. Al Presidente della Commissione Istruttoria per
l'Autorizzazione Integrata Ambientale – IPPC
c/o ISPRA
Via Curtatone, 3
00185 Roma
c.a Sig.ra Roberta Nigro
Fax 06 50074281

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la
Ricerca Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 Roma
Fax 06 50072389

Raccomandata A/R anticipata via fax e via e-mail
DIR 061/ADS.cz

Venezia, 13 maggio 2010



EMAS
EUROPEAN
ECHO



Rif. DSA-RIS-00 [2009.0024]

**Oggetto: ENI S.p.A. Div. Refining & Marketing Raffineria di Venezia.
Istruttoria per il rilascio dell'AIA – Parere Istruttorio Conclusivo [DVA-
2010-0011070 del 28/04/2010]**

Alla luce del Parere Istruttorio Conclusivo [DVA-2010-0011070 del 28/04/2010] trasmesso alla Raffineria via fax in data 12/04/2010 ed in previsione della Conferenza dei Servizi di cui all'art. 5, comma 10, del D.Lgs. 59/2005 convocata per il prossimo 14 maggio 2010, la Raffineria trasmette in allegato una nota con la quale intende formulare osservazioni al parere istruttorio evidenziando alcune criticità connesse alle proposte di prescrizione formulate dal G.I. e proponendo, al tempo stesso, un ulteriore intervento di adeguamento alle MTD.

Saremmo lieti di poter approfondire ed illustrare tali osservazioni e proposte anche in sede di Conferenza dei Servizi.

Cordiali saluti

Eni S.p.A.
Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Venezia
Il Direttore
(Ing. Antonio De Stefano)

	<p>Prescrizioni formulate nel Parere Istruttorio Conclusivo [DVA-2010-0011070 del 28/04/2010]</p>	<p align="center">Commenti Raffineria di Venezia ENI S.p.A.</p>
27	<p>Pag. 57 – 9.4 Emissioni in acqua</p> <p>Dovrà essere data tempestiva comunicazione anche al Magistrato alle Acque di: a) risultati di tutti i controlli periodici; b) ogni variazione riguardante il ciclo produttivo, di depurazione delle acque, della rete di prelievo e scarico.</p>	<p>Si chiede al Gruppo Istruttore di confermare che per "tempestiva comunicazione anche al Magistrato alle Acque dei risultati di controlli periodici" si intenda la trasmissione dei risultati analitici dei controlli trimestrali illustrati alle pagine 56 e 57 del Parere Istruttorio.</p>
28	<p>Pag. 57 – 9.4 Emissioni in acqua</p> <p>La ditta intestataria della presente autorizzazione dovrà dichiarare all'autorità di controllo (e al Magistrato alle Acque), entro la fine del mese di febbraio di ogni anno, il quantitativo complessivo dei reflui scaricati dagli scarichi oggetto della presente autorizzazione e dei consumi idrici (distinti in acqua lagunare, acqua industriale, acqua potabile, acqua per prove antincendio espresso in m3/anno).</p>	<p>Si richiede che le informazioni richieste nella prescrizione riportata a lato vengano fornite all'autorità di controllo e al Magistrato alle Acque nell'ambito del reporting annuale che deve essere trasmesso dalla Raffineria entro il 30 aprile di ogni anno, così come indicato nel piano di Monitoraggio e Controllo incluso nel Parere Istruttorio.</p>
29	<p>Pag. 59 – 9.7 Rifiuti</p> <p>La capacità massima di stoccaggio complessiva prevista è (m3):</p> <ul style="list-style-type: none"> • rifiuti pericolosi destinati allo smaltimento: 150; • rifiuti non pericolosi destinati allo smaltimento: 100; • rifiuti pericolosi destinati al recupero: 200; • rifiuti non pericolosi destinati al recupero: 100; • rifiuti pericolosi e non pericolosi destinati al recupero interno: 0 	<p>Si precisa che le capacità di stoccaggio indicate nella documentazione dell'istanza di AIA e riprese nel Parere Istruttorio rappresentano valori indicativi che potrebbero anche essere superati in quanto, in base alle disposizioni indicate all'art 183 comma 1 lett. m del D.Lgs. 03/04/2006 n. 152 in merito al deposito temporaneo, la Raffineria, in qualità di produttore, intende raccogliere i rifiuti pericolosi e non pericolosi ed avviarli alle operazioni di recupero o di smaltimento con cadenza almeno trimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito.</p> <p>Si richiede pertanto di eliminare le limitazioni di deposito temporaneo indicate nel PIC</p>
30	<p>Pag. 59-60 – 9.7 Rifiuti</p> <p><u>Deposito temporaneo</u></p> <p>Il Gestore dovrà garantire la corretta applicazione del deposito temporaneo dei rifiuti, in conformità alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto</p>	<p>La Raffineria si impegna a presentare, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, un piano di adeguamento dei depositi temporanei in accordo a quanto prescritto con indicate le relative tempistiche di realizzazione.</p>

ALLEGATO 2 - VERBALE DELLA CONFERENZA DEI SERVIZI DEL 14.05.2010



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

Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali

OGGETTO: Autorizzazione integrata ambientale relativa alla raffineria Eni S.p.A. di Venezia

**RESOCONTO VERBALE
DELLA CONFERENZA DI SERVIZI del 14 maggio 2010**

Il giorno 14 maggio 2010, alle ore 10.30, presso la sede del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, in Roma, si è riunita la Conferenza di Servizi convocata con nota prot. n. DVA-2010-0011070 del 28 aprile 2010, ai sensi dell'art. 14 della legge 7 agosto 1990, n. 241, e s.m.i., e dell'art. 5, comma 10 del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, e s.m.i., ai fini del rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA) per la raffineria di Venezia.

Alla riunione partecipano il rappresentante del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (nel seguito Ministero dell'ambiente), i rappresentanti del Ministero dello sviluppo economico e del Ministero della salute, Amministrazioni espressamente indicate dall'art. 5, comma 10, del D.Lgs. n. 59/2005, il rappresentante della Regione Veneto, della Provincia di Venezia e del Comune Venezia, Amministrazioni competenti in materia ambientale a norma della medesima disposizione e il rappresentante dell'ISPRA ai sensi dell'art. 5 comma 11 del D.Lgs. n. 59/2005. Interviene, inoltre, il rappresentante della Commissione istruttoria per l'AIA-IPPC (nel seguito Commissione IPPC) a supporto del Ministero dell'ambiente. Risultano assenti i rappresentanti del Ministero dell'interno ed il rappresentante del Magistrato alle acque di Venezia (*All. 1*).

Il Presidente apre la riunione richiamando l'istruttoria condotta dalla Commissione IPPC sulla base dell'istanza presentata dalla Società Eni S.p.A., in data 29 giugno 2006 (acquisita con prot. DSA-2006-0017494 del 3 luglio 2006) e delle successive integrazioni, nonché il parere istruttorio conclusivo espresso dalla Commissione IPPC e relativo piano di monitoraggio e controllo trasmessi con nota del 15 aprile 2010, prot. CIPPC-00-2010-0000717 (acquisita con prot. DVA-2010-0010736 del 26 aprile 2010).

Il Presidente informa altresì la Conferenza che la società richiedente, con nota del 13 maggio 2010 prot. DIR 061/ADS.cz, che si allega al presente verbale (*All. 2*), ha proposto la propria audizione per illustrare alcune osservazioni in merito al parere istruttorio.

Il Presidente fa presente inoltre che, con mail pervenuta in data odierna, il rappresentante del Magistrato alle Acque di Venezia ha ritenuto formalmente condivisibile l'obiezione dell'azienda di cui al punto 24 e al punto T in relazione all'obbligo del rispetto dei limiti della sezione 4 della Tabella A del D.M. 30/07/1999. A parere del rappresentante, infatti, il progetto di adeguamento degli scarichi approvato dalla Regione Veneto prevede che il rispetto dei limiti della sezione 3 e non della sezione 4, in attesa dell'invio dei reflui al depuratore di Fusina. Pertanto il rappresentante

ds *R* *Mali* *Elia* *Quaresima* *B/C* *1* *M* *L*

propone di mantenere l'impegno volontario dell'azienda a riguardare i limiti della sezione 4, secondo quanto previsto nell'autorizzazione del Magistrato delle Acque. (All. 3).

Il Presidente sottopone pertanto alla Conferenza, che approva, il seguente O.d.G.:

1. audizione del gestore ed esame delle osservazioni concernenti la documentazione oggetto della Conferenza trasmesse dalla società con nota del 13 maggio 2010 prot. DIR 061/ADS.cz.;
2. discussione in merito al parere istruttorio reso dalla Commissione IPPC in data 15 aprile 2010, prot. CIPPC-00-2010-0000717, comprensivo del piano di monitoraggio e controllo, e determinazioni in ordine al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale.

Viene, pertanto, invitato ad intervenire il gestore che illustra le osservazioni di cui alla nota del 13 maggio 2010.

Conclusa l'audizione del gestore, il Presidente apre la discussione sui punti all'O.d.G.

Il rappresentante della Commissione IPPC, in merito alle osservazioni del gestore di cui alla sopracitata nota del 13 maggio 2010, ritiene accoglibili le osservazioni relative ai punti nn. 2); 3), 4), 10), 11), 12), 20), 21), 24), 25), 26), 27), 28), 29), 31), 32), 33), 34), 36) e 38); non accoglibili quelle relative ai punti nn. 1), 5), 6), 7), 8), 17), 18), 19), 21), 23), 30), 35), 37) e 39). Il rappresentante della Commissione IPPC ritiene altresì accoglibili parzialmente le osservazioni relative ai punti nn.; 9); 13) limitatamente alle lettere a), b) e d) escludendo la lettera c); 14) modificando la lettera c) ed escludendo le lettere a) e b); 15) limitatamente alla lettera c) escludendo le lettere a) e b) e da ultimo il punto 40).

Il rappresentante della Commissione IPPC, in riferimento all'osservazione relativa ai punti n. 14) e 15) lettere c), propone l'inserimento della prescrizione di adeguamento al monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera entro 36 mesi dal rilascio dell'AIA. Sino all'attivazione del sistema di monitoraggio in continuo, si procederà ad un controllo con frequenza mensile.

Relativamente alle osservazioni inerenti i punti nn. 9) e 40), il rappresentante della Commissione IPPC, propone la sostituzione del termine di scadenza relativo all'anno 2010, con la dicitura "entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA".

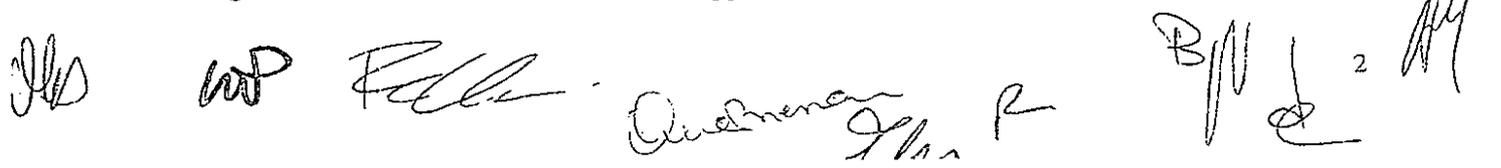
Il rappresentante della Commissione IPPC, con riferimento all'osservazione inerente il punto n. 21), propone di inserire nel par. 9.3 punto 1) una ulteriore prescrizione che preveda espressamente di terminare gli interventi previsti per la dotazione di doppio fondo a tutti i serbatoi entro la data di scadenza dell'AIA.

Da ultimo ritiene accoglibile l'osservazione del rappresentante del Magistrato alle acque di Venezia (All. 3).

Il rappresentante dell'ISPRA esprime, ai sensi dell'art. 5 comma 11 del D.Lgs. n. 59/2005, come modificato dal D.Lgs. n. 4/2008, parere favorevole in merito al piano di monitoraggio e controllo.

I rappresentanti del Ministero dello sviluppo economico e del Ministero della salute, nel condividere l'intervento del Rappresentante della Commissione IPPC, esprimono parere favorevole in merito al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale all'impianto in oggetto.

I rappresentanti della Regione Veneto, della Provincia e del Comune di Venezia concordano nell'esprimere parere favorevole in merito al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, anche a seguito della valutazione condotta dal rappresentante della Commissione IPPC.



Il Presidente fa presente che la Raffineria oggetto della Conferenza è soggetta alle disposizioni di cui al D.Lgs. 334/99 e s.m.i., relativo al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose. A tale riguardo il Ministero dell'interno con nota prot. 5485 del 30 marzo 2010 comunica che l'acquisizione delle prescrizioni derivanti dalle istruttorie tecniche condotte dai Comitati Tecnici Regionali e l'acquisizione del Certificato Prevenzioni Incendi sostituiscono l'espressione del parere del medesimo Ministero nell'ambito del rilascio dell'AIA. Pertanto i riferimenti a tali documenti conclusivi costituiranno parte integrante del documento di AIA rilasciato.

La Conferenza delibera quindi di:

- a) dare mandato alla Commissione IPPC di adeguare il parere istruttorio, con le integrazioni concordate in corso di seduta. Per quanto attiene il Piano di monitoraggio e controllo si dà mandato alla medesima Commissione ed a ISPRA di rettificarlo alla luce delle osservazioni del gestore ritenute condivisibili;
- b) esprimersi favorevolmente in merito al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della raffineria di Venezia, di cui alla domanda presentata in data 29 giugno 2006 dalla Società Eni S.p.A., con sede legale in Roma, Piazzale Enrico Mattei 1, e successivamente integrata, alle condizioni di cui al parere istruttorio della Commissione IPPC trasmesso in data 15 aprile 2010, prot. CIPPC-00-2010-0000717, come adeguato ai sensi della lett. a).

Il presente verbale sarà inviato alle Amministrazioni non presenti alla Conferenza nonché alle Amministrazioni presenti, ai sensi degli artt. 14 e ss. della legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m.i., ed al gestore.

Il Presidente alle ore 12.40 dichiara conclusa la seduta.

Il verbale viene letto e sottoscritto in seduta.

Per il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Per il Ministero dello sviluppo economico

Per il Ministero della salute

Per la Regione Veneto

Per la Provincia di Venezia

Francesca

Per il Comune di Venezia

Anna Brenna

Per la Commissione IPPC

Antonio Martini

Per l'ISPRA

Giuseppe Moschetti

**ALLEGATO 3 - VERBALE DI RIUNIONE CON ISPRA/ARPAV DEL 15/03/2011-
01/04/2011**



ISPRA

VERBALE di RIUNIONE

Riunione ISPRA
- ARPA Veneto -
ENI spa
Divisione
Refining &
Marketing

Pag. 1 / 7

OGGETTO: Riunione ISPRA - ARPA Veneto – ENI SpA – Divisione Refining & Marketing finalizzata alla piena attuazione del PMC per la Raffineria di Venezia

DATA RIUNIONE : 15 marzo 2011 / 01 Aprile 2011

Presenti:

Organizzazione	Nominativo	E-mail	FAX
ISPRA	Tommaso Piccinno (01/04)	tommaso.piccinno@isprambiente.it	06-50072450
	Cesidio Mignini (15/03)	cesidio.mignini@isprambiente.it	
	Nazzareno Santilli	nazzareno.santilli@isprambiente.it	
ARPA Veneto	Maurizio Vesco	controlli-aia@isprambiente.it mvesco@arpa.veneto.it	041-5445500
ENI SpA	Federico Zara	federico.zara@eni.com	041-5315568
	Luigi Russo	luigi.russo@eni.com	
	Francesco Galletta	francesco.galletta@eni.com	
	Michelangelo Di Luozzo (15/03)	michelangelo.diluozzo@eni.com	06-59887094
	Aldo Scarpa (15/03)	aldo.scarpa@eni.com	
	Giuseppe Cricchi	giuseppe.cricchi@eni.com	
	Jacopo Negroni	jacopo.negroni@eni.com	

SINTESI DELLA RIUNIONE

Il giorno 15 Marzo 2011 alle ore 10,00 ISPRA, ARPA Veneto ed ENI SpA si sono incontrate presso gli uffici ENI in Roma Via Laurentina 449 e, in video conferenza, presso gli uffici ENI della Raffineria di Venezia Via dei Petroli, 4 Porto Marghera, per analizzare il cronoprogramma degli interventi di adeguamento e le proposte di attuazione per il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) come da richiesta del Gestore prot. DIR 002/LR.cz del 11/01/2011, e verbale della successiva riunione del 1° marzo 2011, relative all'Autorizzazione Integrata Ambientale emanata con prot. DVA-DEC-2010-0000898 del 30/11/2010, con avviso pubblicato sulla G.U. n° 3 del 5 gennaio 2011.

La riunione prosegue esaminando gli aspetti di seguito riportati con particolare riferimento dalle Note di commento inviate dal Gestore via posta elettronica in data 11 marzo 2011. A tale scopo nel seguito si farà riferimento alla numerazione di tale documento.

1. Il Gestore specifica quanto segue. Per l'idrogeno si tratta dell'idrogeno introdotto per mezzo di carri bombolai che sono oggetto di pesata all'ingresso pertanto la modalità



VERBALE RIUNIONE

Riunione
ISPRA - ARPA
Veneto- ENI
spa Divisione
Refining &
Marketing

Pag. 2 / 7

proposta nel PMC non è congruente con la gestione operativa. ISPRA e Arpa Veneto concordano con la proposta del Gestore e pertanto il monitoraggio sarà effettuato per mezzo di pesata alla ricezione e registrazione su database elettronico. Per quanto riguarda additivi blending e chemicals impianti il Gestore specifica che l'arrivo non ha una frequenza giornaliera. ISPRA e Arpa Veneto concordano con la proposta del Gestore e pertanto il monitoraggio sarà effettuato per mezzo di pesata o bolla di consegna alla ricezione e registrazione su database elettronico. Per il metano, attualmente non ancora operativo, il gestore specifica che tale combustibile andrà ad integrare la rete fuel gas esistente che veicolerà quindi uno stream misto FG/metano, non è prevista l'alimentazione con solo metano delle singole utenze; è previsto un contatore alla cabina di ricezione; l'introduzione del metano deriva da un accordo volontario che prevedeva la sostituzione di parte dell'olio combustibile, in fase istruttoria è stato ipotizzato nella fase due l'utilizzo di un quantitativo di 20000 t/anno di metano alla MCP (pag. 25 PIC). ISPRA e Arpa Veneto ritengono accettabile la proposta del Gestore, anche perché i misuratori di portata previsti sulle singole utenze misureranno nella fase 2, dopo l'introduzione del metano nella rete FG, la miscela FG/metano; pertanto il monitoraggio del metano dovrà essere effettuato per mezzo del contatore alla ricezione e registrazione su database elettronico. Per quanto riguarda il FG il gestore specifica che sono disponibili tre strumenti sulla rete FG (misuratori di portata in linea). Per il FG AP è disponibile uno strumento sulla linea di invio al Turbogas. ISPRA e Arpa Veneto ritengono accettabile la proposta del Gestore di utilizzo dei tre strumenti esistenti sulla rete FG (32FC268, 32FC153, 29FI070) e di quello esistente sulla rete FG AP (32FI292) per il monitoraggio della quantità di FG utilizzata su base giornaliera, abbinando tale monitoraggio con la determinazione a mezzo calcolo o stima dei consumi dei diversi combustibili sulle singole utenze, come da successivo punto 2. Per il gasolio il gestore specifica che l'introduzione del gasolio (per riscaldamento o alimentazione dei motori diesel) avviene dall'esterno a mezzo autobotte e viene sottoposto a pesata all'ingresso e successivamente distribuito ai serbatoi delle singole utenze dotati di specifici serbatoi. ISPRA e Arpa Veneto ritengono accettabile registrare le pesate delle autobotti da abbinare alla registrazione delle utenze interessate dal rabbocco dei singoli serbatoi. Per il FO il gestore specifica che attualmente il consumo di FO utilizzato in tutti gli impianti per mezzo della differenza di livello su tre serbatoi nei quali viene effettuata la preparazione dell'olio da utilizzare. ISPRA e Arpa Veneto ritengono accettabile la proposta del Gestore di utilizzo delle modalità attuali per il monitoraggio della quantità di FO utilizzata su base giornaliera, abbinando tale monitoraggio con la determinazione a mezzo calcolo o stima dei consumi dei diversi sulle singole utenze, come da successivo punto 2.

2. Il gestore conferma che presenterà entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA il Piano prescritto a pag. 5 del PMC inerente la fattibilità delle misure sulle singole utenze.
3. Per la caratterizzazione del greggio il gestore specifica che attualmente ad ogni arrivo nave viene fatta un'analisi di caratterizzazione incluso il parametro zolfo totale. ISPRA e Arpa Veneto ritengono accettabile la caratterizzazione effettuata dal gestore ad ogni arrivo nave da registrare su database elettronico. Per il metano ISPRA e Arpa Veneto specificano che il monitoraggio dovrà essere effettuato per mezzo dei bollettini di caratterizzazione prodotti dal gestore della Rete Gas, secondo le periodicità previste dallo stesso, e memorizzati su database elettronici. Per il gasolio il gestore specifica che ad ogni approvvigionamento

F.lli

AS
JP

AW *Lo* *96/97*



ISPRA

VERBALE RIUNIONE

Riunione
ISPRA - ARPA
Veneto- ENI
spa Divisione
Refining &
Marketing

Pag. 3 / 7

vengono acquisite le schede prodotto del fornitore. ISPRA e Arpa Veneto ritengono accettabili le modalità di monitoraggio per mezzo delle schede prodotto del fornitore da registrare su database elettronico.

4. Per quanto riguarda la caratterizzazione del FO, il gestore specifica che formulerà una sua proposta al riguardo inviandola a ISPRA e Arpa Veneto.
5. Per quanto riguarda la caratterizzazione del gasolio il gestore conferma che verranno acquisite le schede prodotto del fornitore, distinte tra gasolio per riscaldamento e gasolio per motori, con i relativi parametri di pertinenza. ISPRA e Arpa Veneto prendono atto di quanto comunicato.
6. Per l'acqua mare il gestore specifica che sono presenti due misuratori di portata sui due rami del collettore principale della rete acqua mare (31FI082 e 31FI083) e che il funzionamento delle pompe viene monitorato a DCS, per cui è possibile calcolare la quantità prelevata su base mensile. ISPRA e Arpa Veneto ritengono accettabili le modalità di monitoraggio proposte, stimando le quantità da registrare su database elettronico. Il gestore comunica che l'approvvigionamento delle acque dal Consorzio CUAJ verrà nel futuro integrato/sostituito dall'approvvigionamento dal Consorzio SIFA, anch'esso dotato di contatore/misuratore di portata; i relativi dati saranno inclusi nelle attività di monitoraggio. ISPRA e Arpa Veneto prendono atto di quanto comunicato.
7. Il gestore specifica le modalità con le quali attualmente viene calcolato il bilancio dello zolfo della raffineria su base annuale; tale periodicità consente un livello adeguato di significatività dei dati in ingresso al bilancio. ISPRA e Arpa Veneto chiedono al gestore di fornire entro il 15 aprile 2011 una relazione tecnica che riporti le valutazioni del gestore in merito alle modalità attuali di calcolo del bilancio dello zolfo su base annuale, allegando anche i dati storici per gli ultimi cinque anni, e i motivi che non rendono rappresentativo il calcolo su base mensile.
8. Per quanto riguarda il calcolo della CO2 prescritto in tabella 4 a pag. 8, il gestore specifica che il metodo indicato è relativo all'analisi di laboratorio e non ad una procedura di calcolo. Propone pertanto di realizzare il monitoraggio in accordo alle procedure di calcolo utilizzate nell'ambito della Direttiva sull' "Emission Trading". ISPRA e Arpa Veneto ritengono accettabile la modalità proposta indicando la necessità di memorizzazione su database e i dati relativi ricompresi nella reportistica annuale. Per quanto riguarda la misura della portata nei camini di raffineria che rientrano nel calcolo della bolla indicati in tabella 4 del PMC, il gestore specifica che la determinazione della portata verrà effettuata in accordo a quanto prescritto dal PIC a pag. 51 e, in particolare, avvalendosi delle modalità di calcolo previste nel DPR 416/01. ISPRA e Arpa Veneto prendono atto di quanto comunicato.
9. Per quanto riguarda le emissioni dell'unità di rigenerazione reforming (S32 e S33) il gestore ritiene non pertinenti i parametri prescritti per il monitoraggio (benzene e COV) proponendo l'eliminazione dei punti S32 e S33 dalla tabella 5. ISPRA e Arpa Veneto confermano che per quanto riguarda il punto S33 è immediatamente valida la prescrizione inerente il monitoraggio di PCDD/PCDF da realizzarsi già in occasione della fermata attualmente in corso. ISPRA e Arpa Veneto chiedono inoltre al gestore di presentare entro il 15 aprile una proposta di monitoraggio dei punti di emissione S32 ed S33, anche sulla base degli inquinanti pertinenti dichiarati in allegato B alla domanda di Aia, e alla proposta

F. S. S.

me

Arpa

AS
JP



VERBALE RIUNIONE

Riunione
ISPRA - ARPA
Veneto- ENI
spa Divisione
Refining &
Marketing

Pag. 4 / 7

di PMC in allegato E4 sempre alla domanda di Aia. Riguardo alle cappe S35/1-S35/26, S36, S37, S38 il gestore, alla luce della scarsa significatività dei punti emissivi, richiede la loro eliminazione dalla tabella 5. ISPRA e Arpa Veneto chiedono al gestore di presentare entro il 15 aprile una proposta di monitoraggio di tali punti di emissione anche sulla base degli inquinanti ritenuti pertinenti.

10. Per quanto riguarda i Parametri operativi (1) e (2) a pag. 10 del PMC, il gestore specifica che per i parametri (1) si tratta di grandezze rilevate e disponibili in continuo a DCS. ISPRA e Arpa Veneto confermano le modalità di monitoraggio specificate nelle sezioni dedicate del PMC (materie prime e combustibili), come emendate nell'ambito della messa a punto del Piano stesso.
11. Il gestore conferma la presentazione del programma prescritto a pag. 53 del PIC entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, contenente tutti gli elementi necessari all'attuazione del protocollo LDAR con la copertura di tutti gli impianti della raffineria entro il 31/12/2012; il PMC a pag. 11 al paragrafo 2.2 dettaglia tale piano indicando una serie di informazioni che saranno disponibili progressivamente durante l'attuazione del programma LDAR e quindi non integralmente disponibili alla data di presentazione del suddetto piano (6 mesi dal rilascio dell'AIA). ISPRA e Arpa Veneto confermano che quanto prescritto nel PIC a pag. 53 paragrafo 9.2.3 punto 2 deve essere attuato dal gestore in quanto prescrizione autorizzativa, mentre le specifiche indicate dal PMC (paragrafo 2.2 punto da a) ad i) compresi) devono intendersi per quanto compatibili con la tempistica attuativa del programma LDAR. ISPRA e Arpa Veneto segnalano inoltre che sull'argomento LDAR è in corso di elaborazione una nota di ulteriore specifica che verrà inviata a breve, previa verifica con l'AC, a tutti i gestori. Per quanto riguarda la definizione perdite inferiori al 2% ISPRA e Arpa Veneto si riservano di verificare la relativa definizione delle norme al fine di meglio specificare se necessario quanto indicato nella tabella 6 del PMC. Per quanto riguarda l'ultima riga della tabella 6 ISPRA e Arpa Veneto confermano che si riferisce ai componenti che, dopo verifica con procedura LDAR, sono risultati in perdita "over range" e quindi sottoposti a interventi di riparazione/manutenzione.
12. Riguardo ai tempi di avviamento dell'impianto COGE, il gestore specifica che la CTE essendo a servizio della raffineria viene gestita con modalità operative che sono diverse da quelle di una CTE dedicata alla produzione di energia elettrica per l'immissione nella Rete Nazionale. Il gestore comunica che nel piano che verrà presentato, secondo quanto prescritto, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA verranno identificati gli assetti della centrale, con individuazione dei relativi transitori, i cui parametri indicati in tabella 7 pag. 13 del PMC saranno resi specifici alla luce delle particolarità dell'impianto, e delle modalità di monitoraggio.
13. Per quanto riguarda la misura continua del flusso indicata in tabella 8, ISPRA e Arpa Veneto considerano di efficacia equivalente le modalità di monitoraggio dei consumi di gasolio indicate al punto 1. Per quanto riguarda il tempo di utilizzo e le emissioni di inquinanti rilevanti, indicati in tabella 8, il gestore comunica che nel rapporto annuale potrà riportare i dati relativi al funzionamento di generatori di emergenza e motopompe antincendio. ISPRA e Arpa Veneto prendono atto di quanto comunicato.
14. Riguardo al sistema di torcia il gestore comunica che il sistema di torcia è già dotato di misura di portata in continuo e propone un metodo di misura e taratura equivalente a quello



VERBALE RIUNIONE

Riunione
ISPRA - ARPA
Veneto- ENI
spa Divisione
Refining &
Marketing

Pag. 5 / 7

prescritto nel PMC, a parità di livello di accuratezza. ISPRA e Arpa Veneto chiedono al gestore di presentare entro il 16 maggio 2011 una relazione di equivalenza al riguardo. Riguardo le modalità di campionamento del gas inviato in torcia in accordo a quanto prescritto dal PMC a pag. 14-15 il gestore si riserva di formulare una proposta tecnica che illustri le modalità tecniche attuative, i metodi analitici e il relativo cronoprogramma attuativo.

Stante il gran numero di argomenti tecnici ancora da discutere, anche in relazione alla documentazione inviata dal Gestore i presenti convengono di sospendere la riunione alle ore 16.15. La riunione verrà proseguita sempre a mezzo videoconferenza in data 1° aprile 2011 alle ore 9.30.

Il giorno 01 Aprile 2011 alle ore 09,30 ISPRA, ARPA Veneto ed ENI SpA si sono incontrate presso gli uffici ENI in Roma Via Laurentina 449 e, in video conferenza, presso gli uffici ENI della Raffineria di Venezia Via dei Petroli, 4 Porto Marghera, per proseguire nell'analisi del cronoprogramma degli interventi di adeguamento e le proposte di attuazione per il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) relative all'Autorizzazione Integrata Ambientale emanata con prot. DVA-DEC-2010-0000898 del 30/11/2010, con avviso pubblicato sulla G.U. n° 3 del 5 gennaio 2011.

La riunione prosegue esaminando gli aspetti di seguito riportati con particolare riferimento dalle Note di commento inviate dal Gestore via posta elettronica in data 11 marzo 2011. A tale scopo nel seguito si farà riferimento alla numerazione di tale documento.

Preliminarmente il Gestore comunica di aver inviato la proposta di analisi del F.O. come concordato nelle precedenti riunioni. ISPRA e Arpa Veneto richiedono informazioni riguardo a tale proposta, in particolare per quanto riguarda la determinazione del p.c.i. e l'analisi elementare in termini di contenuto di zolfo, carbonio, idrogeno, azoto e ossigeno. Il Gestore comunica che le analisi indicate nella tabella trasmessa dal Gestore in data 30 marzo 2011 vengono attualmente effettuate per ogni preparazione, per i restanti parametri prescritti su base mensile si prevede di poter attuare la loro determinazione a partire dal prossimo mese di luglio. Il Gestore illustra le modalità di campionamento del F.O. che viene preparato in un serbatoio dedicato ai consumi interni.

15. Riguardo a quanto proposto, il Gestore comunica di ritenere superata la sua proposta alla luce anche di quanto esaminato per altre matrici/analiti. Il Gestore comunica che sono in corso le prove di conferimento dei reflui all'impianto consortile di Fusina; i tempi di conferimento definitivo, in accordo a quanto prescritto a pag. 55 del PIC, non sono al momento puntualmente definiti. Il Gestore comunicherà entro il mese di aprile 2011 il cronoprogramma attuativo che illustrerà le tempistiche necessarie per l'attivazione dei campionamenti con le frequenze specificate dal PMC.
16. Il Gestore conferma che l'invio del piano in oggetto verrà effettuato entro tre mesi dal rilascio dell'AIA. Tale piano coprirà l'intera validità dell'AIA, ovvero 8 anni. ISPRA Arpa Veneto prendono atto di quanto comunicato.
17. ISPRA e Arpa Veneto specificano che la dicitura "biennale" riportata in Tab. 10 pag. 21 del PMC deve intendersi come biennale.
18. ISPRA e Arpa Veneto ritengono accettabile la proposta del Gestore di comunicare i dati richiesti a pag. 22 del PMC riguardo ai rifiuti, nell'ambito del report annuale previsto dall'AIA ad aprile di ogni anno.



VERBALE RIUNIONE

Riunione
ISPRA - ARPA
Veneto - ENI
spa Divisione
Refining &
Marketing

Pag. 6 / 7

19. Riguardo al monitoraggio odori il Gestore predisporrà un protocollo con il cronoprogramma attuativo e prevede di inviare tale protocollo entro settembre 2011.
20. Il Gestore specifica quanto segue. Per quanto riguarda gli additivi e il gasolio l'arrivo non ha una frequenza giornaliera. ISPRA e Arpa Veneto concordano con la proposta del Gestore e pertanto il monitoraggio sarà effettuato per mezzo di pesata o bolla di consegna alla ricezione e registrazione su database elettronico. ISPRA e Arpa Veneto specificano che la tabella 12 a pag. 27 del PMC si riferisce anche ai prodotti riportati in tabella stessa (grassi, oli e anticongelanti) e non solo ai combustibili e materie prime. Nel caso dei prodotti si intende il monitoraggio della quantità prodotta e non della quantità consumata.
21. Per quanto riguarda il monitoraggio del camino 2 dell'impianto STAP, il Gestore si riserva di verificare le caratteristiche del punto di emissione e delle sue funzioni al fine di formulare una eventuale proposta alternativa di monitoraggio.
22. Per quanto riguarda il tenore di ossigeno di riferimento, ISPRA e Arpa Veneto specificano che devono essere utilizzati i valori applicabili specificati nella Parte Quinta del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. .
23. Il Gestore conferma che è in fase di redazione la proposta di metodi di equivalenti che verrà formulata entro il mese di aprile, fornendo le informazioni necessarie alla valutazione dell'equivalenza rispetto ai metodi prescritti nel PMC.
24. Il Gestore conferma che è in fase di redazione la proposta di metodi di equivalenti che verrà formulata entro il mese di aprile, fornendo le informazioni necessarie alla valutazione dell'equivalenza rispetto ai metodi prescritti nel PMC.
25. Il Gestore conferma che è in fase di redazione la proposta di metodi di equivalenti che verrà formulata entro il mese di aprile, fornendo le informazioni necessarie alla valutazione dell'equivalenza rispetto ai metodi prescritti nel PMC.
26. Per quanto riguarda il calcolo della bolla, si veda quanto definito al punto 3 del Verbale di Riunione del 1° marzo 2011.
27. Per quanto riguarda il calcolo della bolla, si veda quanto definito al punto 3 del Verbale di Riunione del 1° marzo 2011.
28. Il Gestore illustra le motivazioni tecniche della sua proposta di monitoraggio; specifica che su base semestrale viene fatta la valutazione del rendimento eseguendo il campionamento manuale e la determinazione dell'H₂S nella corrente in ingresso, la misura in continuo della portata in ingresso e la misura della SO₂ sulla corrente in uscita dai postcombustori. ISPRA e Arpa Veneto chiedono al Gestore di predisporre un protocollo che descriva in maniera esaustiva il metodo di calcolo del rendimento di desolfurazione proposto, con un esempio di calcolo e eventuali metodi di validazione indiretta, sulla base di altri parametri di processo significativi (ad es parametri del SWS, lavaggi ammine ecc...), del range di variabilità della concentrazione di H₂S misurata su base annuale nel gas acido e utilizzata nel calcolo stesso. Il Gestore comunica che tale protocollo verrà inviato entro il 16 maggio per la valutazione dell'Ente di Controllo.
29. Il Gestore comunica che attuerà quanto prescritto dal secondo semestre del 2011, in accordo a quanto specificato al punto 11 del Verbale di Riunione del 1° marzo 2011.
30. Il Gestore conferma che è in fase di redazione la proposta di metodi di equivalenti che verrà formulata entro il mese di aprile, fornendo le informazioni necessarie alla valutazione dell'equivalenza rispetto ai metodi prescritti nel PMC.

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



ISPRA

VERBALE RIUNIONE

Riunione
ISPRA - ARPA
Veneto- ENI
spa Divisione
Refining &
Marketing

Pag. 7 / 7

31. Il Gestore conferma che è in fase di redazione la proposta di metodi di equivalenti che verrà formulata entro il mese di aprile, fornendo le informazioni necessarie alla valutazione dell'equivalenza rispetto ai metodi prescritti nel PMC.
32. Il Gestore conferma che è in fase di redazione la proposta di metodi di equivalenti che verrà formulata entro il mese di aprile, fornendo le informazioni necessarie alla valutazione dell'equivalenza rispetto ai metodi prescritti nel PMC.
33. Per quanto riguarda le procedure di QA/QC il Gestore si riserva di comunicare eventuali necessità di adeguamenti derivanti dal loro utilizzo anche alla luce della nota ISPRA prot. 7656 del 3/3/2011.
34. Per quanto riguarda l'applicazione della 14181, il Gestore si riserva di comunicare eventuali necessità di adeguamenti anche alla luce della nota ISPRA prot. 7656 del 3/3/2011.
35. Per quanto riguarda le procedure di QA/QC il Gestore si riserva di comunicare eventuali necessità di adeguamenti derivanti dal loro utilizzo anche alla luce della nota ISPRA prot. 7656 del 3/3/2011.
36. ISPRA e Arpa Veneto ritengono accettabile la proposta del Gestore di effettuare il reporting in situazioni di emergenza nelle 48 ore successive alla prima notifica.
37. ISPRA e Arpa Veneto richiedono al Gestore di valutare i contributi dei forni nel caso di camini che convogliano anche altre tipologie di emissioni (ad es. dove viene convogliata l'uscita dei Claus), specificando i criteri utilizzati per le stime/calcolo. Nel caso di camini che convogliano solo emissioni da forni, è possibile considerare l'indicatore di prestazione per il gruppo di forni che afferiscono al camino stesso.
38. Per quanto riguarda i dati di reporting, il Gestore si riserva di riconsiderare l'osservazione alla luce di quanto esaminato in precedenza per le frequenze di analisi.
39. ISPRA e Arpa Veneto specificano che i parametri di reporting vanno comunicati solo se applicabili alla realtà impiantistica e al monitoraggio prescritto.
40. ISPRA e Arpa Veneto specificano al Gestore quanto segue: per la caldaia B02 andrà valutato il fattore di emissione specifico; per il gruppo TG01 + B01 andrà valutato il fattore di emissione per l'intero gruppo.
41. Il Gestore ribadisce di non produrre normalmente zolfo fuori specifica che debba essere smaltito come rifiuto. Lo zolfo smaltito come rifiuto deriva tipicamente da attività manutentive. ISPRA e Arpa Veneto prendono atto di quanto dichiarato.
42. Si veda punto 12.

ISPRA e Arpa Veneto comunicano al Gestore che, riguardo alle incongruenze per le frequenze di campionamenti e visite di controllo per le attività a carico dell'Ente di Controllo della tabella a pag. 41 del PMC, comunicheranno a breve la tabella con le frequenze corrette, da considerare nell'attuazione del PMC stesso.

Avendo terminato gli argomenti oggetto di valutazione alle ore 13.30 la presente riunione viene conclusa previa lettura, conferma e sottoscrizione da parte dei presenti in originale.

01-04-11

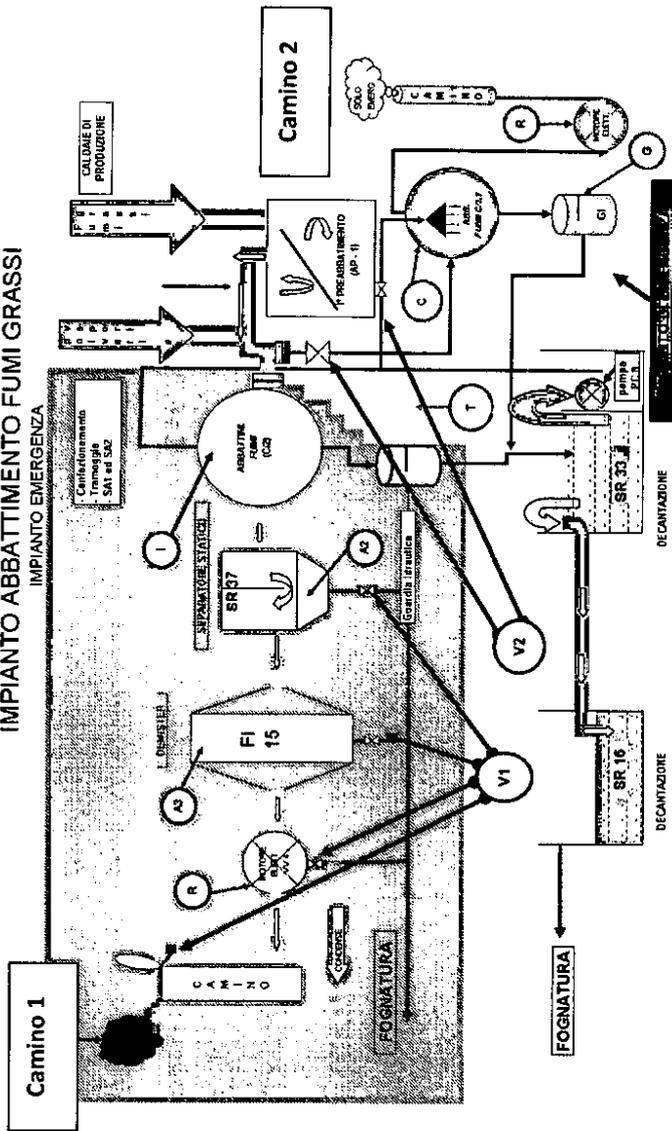
[Handwritten signatures and notes]

[Signature 1] [Signature 2] [Signature 3]
 [Signature 4] [Signature 5] [Signature 6]
 [Signature 7] [Signature 8] [Signature 9]

**ALLEGATO 4: SCHEMA DELL'IMPIANTO DI ABBATTIMENTO FUMI DELLA LINEA
DI PRODUZIONE GRASSI**

IMPIANTO ABBATTIMENTO FUMI GRASSI

IMPIANTO EMERGENZA



CONTROLLI A CURA DI "MAN"	
Tubi di collegamento, passaggio fumi e vapori	Inversione delle flange cieche e controllo (ev. pulizia) linee.
CONTROLLI A CURA DI "MAN" OGNI 2 ANNI O DOPO L'USO	
Cassone di preabbattimento	Controllo interno, e asporto manuale (pale, scope, ecc.) dei residui.
Guardia idraulica	Controllo interno della vasca e del flusso.
Motore elettrico	Controllo ed eventuale revisione elettromeccanica del motore elettrico.

- T
- C
- G
- R

ALLEGATO 5 - COMUNICAZIONE PROT. 25634 DEL 03/08/2011

**ISPRA**Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale**TRASMISSIONE VIA FAX**

Eni S.p.A. Div. Ref. & Mark. Raffineria di Venezia
04.08.11 001694
PROTOCOLLO



SPP
TECON
SERTEC
KEON
[Signature]

ENI S.p.A. Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Venezia
Via dei Petroli, 4 - 30175 Porto Marghera (VE)
Fax n. 041-5315568
Att.nc Dott. Luigi Russo

ENI S.p.A. Divisione Refining & Marketing
Via Laurentina, 449 - 00142 ROMA
Fax n. 06-59887094
Att.nc Ing. Giuseppe Cricchi

Copia Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare - DVA - Div IV
Via C. Colombo, 44 - 00147 ROMA
Fax n. 06-57225068

ARPA Veneto
Direzione Tecnica - Ing. S. Boato
Via Mattiotti, 27 - 35137 PADOVA
Fax n. 049-660966
U.O. Porto Marghera - Ing. M. Vesco
Via Lissa, 6 - 30171 Mestre (VE)
Fax n. 041-5445500

RIFERIMENTO: Decreto Autorizzativo DVA-DEC-2010-898 del 30 novembre 2010. Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Raffineria ENI di Venezia.

OGGETTO: Definizione delle modalità di attuazione del Piano di Monitoraggio e Controllo.

Faccendo seguito agli incontri tenutisi tra ISPRA, ARPA Veneto ed ENI nei giorni 1° marzo, 15 marzo e 1° aprile uu.ss. ed alle successive comunicazioni di ENI prot. DIR 038/FZ.cz del 01/04/2011, prot. DIR 055/LR del 29/04/2011, prot. DIR 060/LR del 16/05/2011 e alla posta elettronica del 14/04/2011, sentita ARPA Veneto, si rappresenta quanto segue.

Si premette che ISPRA ha recentemente emanato una nota tecnica di definizione delle modalità di attuazione dei PMC con lettera prot. 0018712 del 01/06/2011. Tale nota include anche le modalità di monitoraggio delle torce e del rendimento di desolfurazione e i metodi di riferimento per le analisi delle emissioni in acqua e in atmosfera e pertanto, per quanto attiene a questi aspetti, si rimanda alla nota sopra richiamata.

Per quanto attiene al calcolo della bolla di raffineria, relativamente alla quale Codesta Società ha inviato la propria proposta in allegato alla citata nota DIR 038/FZ.cz, come noto è stato attivato, da questo Servizio, un apposito tavolo di lavoro per la elaborazione di una procedura generale di calcolo; Codesta Società vorrà al momento proseguire con le modalità sinora adottate in attesa di uniformarsi alle emanande modalità generali.

**ISPRA**Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

In relazione a quanto riportato nel cronoprogramma trasmesso con la citata nota DIR 038/FZ.cz del 01/04/2011, questo Servizio ritiene che la conclusione dei lavori di copertura delle vasche API, prevista al 31/12/2012, possa essere ragionevolmente anticipata al 30/09/2012 in ragione del fatto che gli interventi di preparazione/verifica manuali e di verifiche e prove d'impianto possono utilmente eseguirsi in concomitanza con le ultime fasi di precomissioning.

In merito alla proposta di monitoraggio dello scarico SM1, trasmessa con la citata nota DIR 055/LR del 29/4/2011, questo Servizio ritiene congruo il tempo indicato per l'installazione degli autocampionatori (5-6 mesi). E' peraltro da osservare che l'obbligo di monitoraggio per Codesta Società è noto sin dalla data di emanazione del decreto in riferimento. Non si comprende pertanto la ragione del ritardo nell'avvio dell'attività. Tutto ciò rilevato, si ritiene che Codesta Società debba garantire la completa attuazione del Piano di Monitoraggio dello Scarico SM1 entro 60 giorni dalla ricezione della presente.

Per quanto attiene alle richieste di modifica delle frequenze dei monitoraggi prescritti per emissioni da reforming ed emissioni da cappe di laboratorio, si ribadisce come principio generale che questo Servizio può solo valutare le "modalità tecniche più adeguate all'attuazione del piano di monitoraggio e controllo", ma non ha la facoltà di modificare le frequenze di monitoraggio prescritte, facoltà che rimane in capo all'Autorità Competente. La modifica del corpo prescrittivo è comunque possibile, solo su specifica istanza del gestore all'Autorità Competente e solo sulla base di una valutazione di questo Istituto dei dati di monitoraggio ad esito di un adeguato periodo di attuazione del PMC. Si raccomanda pertanto di mantenere in atto le prescrizioni vigenti fino ad un eventuale pronunciamento dell'Autorità Competente.

Per quanto riguarda invece la proposta relativa al bilancio dello zolfo, inviata con la già menzionata posta elettronica del 14 aprile 2011, nella quale si propone una registrazione annuale in alternativa alla prescrizione mensile di pag. 7 del PMC, nel ribadire il principio generale suddetto, si prende atto delle motivazioni attinenti l'incertezza del calcolo su base mensile e pertanto, ferma restando la facoltà di richiesta di modifica all'Autorità Competente, questo Servizio ritiene che il gestore debba completare l'ultimo bilancio mensile con una verifica sulla base dell'intero anno monitorato.

Relativamente infine ai metodi alternativi proposti per le analisi sui combustibili, si ritengono non derogabili le disposizioni prescritte dall'allegato X alla parte V del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e si ribadisce pertanto che i metodi delle tabelle di pag. 5 e 6 del PMC indicati con asterisco sono quelli applicabili, salvo differente interpretazione dell'Autorità Competente.

Pravio il necessario approfondimento in relazione ad ulteriori metodi equivalenti proposti da Codesta Società, nonché valutazioni sempre possibili su specifici temi, si ritiene pertanto conclusa la messa a punto del PMC allegato al decreto in riferimento.

Distinti saluti.

SERVIZIO INTERDIPARTIMENTALE
PER L'INDIRIZZO, IL COORDINAMENTO E IL
CONTROLLO DELLE ATTIVITA' ISPETTIVE

Il Responsabile

Ing. Alfredo Pini

ALLEGATO 6 - RIEPILOGO RISULTATI ANALITICI SCARICO SM1

INQUINANTE	03/10/2011	04/10/2011	05/10/2011	06/10/2011	07/10/2011	08/10/2011	09/10/2011	10/10/2011	11/10/2011	12/10/2011
Limiti										
Solidi sospesi totali mg/l	35 mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
BOD5 (come O ₂) mg/l	<25 mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
COD (come O ₂) mg/l	<80 mg/l	11,8±6,8	14,5±7,1	11,0±6,7	n.r.	11,0±6,7	12,0±6,8	n.r.	13,8±7,0	n.r.
Solfuri (come S) mg/l	<0,5 mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
Azoto ammoniacale (come N) mg/l	<2 mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
Azoto nitroso (come N) mg/l	<0,3 mg/l	0,12±0,02	0,03±0,02	0,020±0,008	0,020±0,008	0,020±0,009	0,020±0,008	0,03±0,01	0,023±0,007	0,14±0,02
Azoto nitrico (come N) mg/l	-	0,260±0,032	0,379±0,044	0,324±0,039	0,92±0,10	0,185±0,025	0,280±0,034	n.r.	0,313±0,075	0,248±0,031
Oli e grassi mg/l	<10 mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
Idrocarburi totali mg/l	<2 mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
Fenoli µg/l	<50 µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
Cianuri tot. (comeCN) µg/l	<5 µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.

n.r.: non rilevabile.

INQUINANTE	13/10/2011	14/10/2011	15/10/2011	16/10/2011	17/10/2011	18/10/2011	19/10/2011	20/10/2011	21/10/2011	22/10/2011
Limiti										
Solidi sospesi totali mg/l	35 mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
BOD5 (come O ₂) mg/l	<25 mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
COD (come O ₂) mg/l	<80 mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	10,0±6,7	n.r.
Solfuri (come S) mg/l	<0,5 mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
Azoto ammoniacale (come N) mg/l	<2 mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
Azoto nitroso (come N) mg/l	<0,3 mg/l	0,03±0,02	0,020±0,009	0,02±0,008	0,020±0,008	0,02±0,01	0,03±0,02	0,020±0,009	0,020±0,009	0,020±0,008
Azoto nitrico (come N) mg/l	-	0,172±0,024	0,130±0,021	0,73±0,10	0,650±0,097	0,180±0,069	0,621±0,095	n.r.	0,152±0,068	0,161±0,069
Oli e grassi mg/l	<10 mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
Idrocarburi totali mg/l	<2 mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
Fenoli µg/l	<50 µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
Cianuri totali (comeCN) µg/l	<5 µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.

n.r.: non rilevabile.

ALLEGATO 7 - NOTA DI EQUIVALENZA DELLE METODICHE ANALITICHE

***EQUIVALENZA TRA I METODI
APPLICATI DA CHELAB E QUELLI
RICHIESTI DA ISPRA***

METODI DI MISURA DEGLI INQUINANTI NELLE ACQUE DI SCARICO

In Tabella 1. si riportano i metodi proposti da Chelab impiegati per la ricerca dei parametri già oggetto di indagine. Le note richiamate in tabella e riportate di seguito verificano l'equivalenza tra il metodo Chelab e quello proposto da ISPRA.

Tabella 1: Confronto tra i metodi di misura degli inquinanti nelle acque (rif. tab. Allegato G ISPRA)

Parametro	Metodo proposto da CHELAB	Metodo ISPRA	Nota Tecnica di riferimento
TEMPERATURA	APAT IRSA 29/03 2100	EPA Method 170.1 SM 2550 B APAT IRSA 2100	Metodo Equivalente
MATERIALI IN SOSPENSIONE	APAT CNR IRSA 2090 B MAN 29 2003	EPA Method 160.2 SM2540 D APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	Metodo Equivalente
AZOTO AMMONIACALE	APAT CNR IRSA 4030 A2/C MAN 29 2003	EPA 350.2 SM4500 APAT CNR IRSA 4030 Man 29 2003	Metodo Equivalente
AZOTO NITRICO	EPA 300.0	APAT CNR IRSA 4020 EPA 9056 A	Nota 1
AZOTO NITROSO	APAT CNR IRSA 4050 MAN 29 2003	APAT CNR IRSA 4020 EPA 9056 A	Nota 2
AZOTO TOTALE	UNI EN 12260:2004	APAT CNR IRSA 4060	Nota 3
BOD 5	APAT CNR IRSA 5120 MAN 29 2003	EPA Methods 405.1 SM 5210B APAT IRSA 5120A	Nota 4
COD	APAT CNR IRSA 5130 MAN 29 2003	EPA Method 410.4/2 SM 5520C APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	Nota 5
OLI E GRASSI ANIMALI E VEGETALI	APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003	EPA Method 1664A APAT CNR IRSA 5160 A Man 29 2003	Metodo Equivalente
IDROCARBURI TOTALI	APAT CNR IRSA 5160 A2 MAN 29 2003	UNI EN ISO 9377-2:2000 APAT IRSA 5160 B2	Nota 11

VANADIO	EPA 6020 2007 *	UNI EN ISO 17294-2:2005 APAT CNR IRSA 3010B+3310A	Nota 6
CROMO ESAVALENTE	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	APAT IRSA CNR 3150 B2	Nota 7
FENOLI	APAT CNR IRSA 5070 A1/A2 MAN 29 2003	APAT CNR IRSA 5070 A	Metodo equivalente
SOLFURI	APAT CNR IRSA 4160 MAN 29 2003	APAT IRSA CNR 4160	Metodo equivalente
BTEX	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006	UNI EN ISO 15680/03 APAT IRSA 5140	Nota 8
MTBE/ETBE	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006 oppure EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006		Nota 9
CIANURI TOTALI	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	APAT IRSA CNR 4070 US EPA OIA 1677	Metodo equivalente
TOC	EPA 9060 A 2004		
COMPOSTI ORGANOALOGENATI (AOX)	MP 1066 REV 1 2009		Nota 10

Nota 1 – Azoto nitrico

Metodo ISPRA: APAT IRSA CNR 4020; EPA 9056 A

Metodo Chelab: EPA 300.0

Confronto metodi:

I metodi indicati da ISPRA si basano su analisi in cromatografia ionica (APAT IRSA CNR 4020 e EPA 9056 A). Il metodo proposto da Chelab, (EPA 300.0), si basa sull'analisi in cromatografia ionica.

Limite di rivelabilità: i limiti di rivelabilità per le acque di scarico sono riportati nella tabella seguente. Il metodo proposto da Chelab ha limite confrontabile con quelli dei metodi proposti nell'ISPRA.

Metodo	Limite di rivelabilità (mg/L)
APAT IRSA CNR 4020	0,1
EPA 9056 A	0,4
EPA 300.0	0,1

Incerteza: per confrontare le prestazioni del metodo in termini di incerteza si calcola l'incerteza al valore corrispondente al 100% e al 10% del limite di emissione stabilito dall'ISPRA. Sono state utilizzate, per i metodi ISPRA, le relazioni riportate nei metodi EPA o estrapolate dai dati di ripetibilità e riproducibilità indicati nei metodi ISPRA e, per i metodi Chelab, i coefficienti ottenuti per l'incerteza composta elaborati nella fase di validazione del metodo. I risultati sono riportati nella tabella sottostante.

	100% limite di emissione (µg/L)	Incertezza (µg/L)	10% limite di emissione (µg/L)	Incertezza (µg/L)
APAT IRSA CNR 4020	20000	Le tabelle di validazione riportano scarti di ripetibilità da 3,7% a 2,1% e quindi un'incertezza estesa a 20000 µg/L da 1480 µg/L a 840 µg/L	2000	Le tabelle di validazione riportano scarti di ripetibilità da 3,7% a 2,1% e quindi un'incertezza estesa a 2000 µg/L da 148 µg/L a 84 µg/L
EPA 9056 A	20000	Le tabelle di validazione riportano, per un'acqua di scarico a 4000 µg/L uno scarto di ripetibilità di 58 µg/L e quindi un'incertezza estesa a 20000 µg/L di 580 µg/L	2000	Le tabelle di validazione riportano, per un'acqua di scarico a 4000 µg/L uno scarto di ripetibilità di 58 µg/L e quindi un'incertezza estesa a 2000 µg/L di 58 µg/L
EPA 300.0	20000	2192 µg/L	2000	228 µg/L

E' da notare per il calcolo dell'incertezza dei metodi proposti dall'ISPRA sono state fatte le assunzioni descritte in tabella e che quindi l'incertezza calcolata può anche assumere valori non congruenti con la concentrazione di riferimento.

L'incertezza del metodo proposto da Chelab, EPA 300.0 è maggiore di quella stimata per il metodo proposto dall'ISPRA, si consideri che la stima effettuata da Chelab sul proprio metodo comprende varie componenti di incertezza mentre per il metodo citato in ISPRA l'incertezza è stata stimata considerando solo la componente di incertezza dovuta alla ripetibilità e quindi può risultare sottostimata.

Conclusione del confronto:

Il metodo EPA 300.0 per l'azoto nitrico può ritenersi equivalente ai metodi proposti dall'ISPRA.

Nota 2 – Azoto nitroso

Metodo ISPRA: APAT IRSA CNR 4020; EPA 9056 A

Metodo Chelab: APAT IRSA CNR 4050

Confronto metodi:

I metodi indicati da ISPRA si basano su analisi in cromatografia ionica (APAT IRSA CNR 4020 e EPA 9056 A). Nel metodo proposto da Chelab, (UNI EN 12260:2004), l'azoto viene fatto reagire per produrre un composto rilevabile mediante spettrofotometria UV-Vis.

Limite di rivelabilità: i limiti di rivelabilità per le acque di scarico sono riportati nella tabella seguente. Il metodo proposto da Chelab ha limite inferiore al 50% di quelli del metodo proposto nell'ISPRA.

Metodo	Limite di rivelabilità (mg/L)
APAT IRSA CNR 4020	0,1
EPA 9056 A	0,4
APAT IRSA CNR 4050	0,01

Incertezza: per confrontare le prestazioni del metodo in termini di incertezza si calcola l'incertezza al valore corrispondente al 100% e al 10% del limite di emissione stabilito dall'ISPRA. Sono state utilizzate, per i metodi ISPRA, le relazioni riportate nei metodi EPA o estrapolate dai dati di ripetibilità e riproducibilità indicati nei metodi ISPRA e, per i metodi Chelab, i coefficienti ottenuti per l'incertezza composta elaborati nella fase di validazione del metodo. I risultati sono riportati nella tabella sottostante.

	100% limite di emissione (µg/L)	Incertezza (µg/L)	10% limite di emissione (µg/L)	Incertezza (µg/L)
APAT IRSA CNR 4020	600	Il metodo non riporta dati di validazione per i nitriti, non è possibile stimare un'incertezza	60	Il metodo non riporta dati di validazione per i nitriti, non è possibile stimare un'incertezza
EPA 9056 A	600	Le tabelle di validazione riportano, per un'acqua di scarico a 520 µg/L uno scarto di ripetibilità di 18 µg/L e quindi un'incertezza estesa a 600 µg/L di 42 µg/L	60	Le tabelle di validazione riportano, per un'acqua di scarico a 520 µg/L uno scarto di ripetibilità di 18 µg/L e quindi un'incertezza estesa a 60 µg/L di 4,2 µg/L
APAT IRSA CNR 4050	600	62 µg/L	60	9 µg/L

E' da notare per il calcolo dell'incertezza dei metodi proposti dall'ISPRA sono state fatte le assunzioni descritte in tabella e che quindi l'incertezza calcolata può anche assumere valori non congruenti con la concentrazione di riferimento.

L'incertezza del metodo proposto da Chelab, APAT IRSA CNR 4050 è maggiore di quella stimata per il metodo proposto dall'ISPRA, si consideri che la stima effettuata da Chelab sul proprio metodo comprende varie componenti di incertezza mentre per il metodo citato in ISPRA l'incertezza è stata stimata considerando solo la componente di incertezza dovuta alla ripetibilità e quindi può risultare sottostimata.

Conclusione del confronto:

Il metodo APAT IRSA CNR 4050 per l'azoto nitroso può ritenersi equivalente ai metodi proposti dall'ISPRA.

Nota 3 – Azoto totale

Metodo ISPRA: APAT IRSA CNR 4060

Metodo Chelab: UNI EN 12260:2004

Confronto metodi:

Il metodo indicato da ISPRA si basa su ossidazione dei composti azotati e successiva analisi dei nitrati in spettrofotometria UV-visibile (APAT IRSA CNR 4060). Nel metodo proposto da Chelab, (UNI EN 12260:2004), l'azoto presente è convertito in diossido di azoto eccitato elettronicamente e quantificato mediante chemiluminescenza.

Limite di rivelabilità: i limiti di rivelabilità per le acque di scarico sono riportati nella tabella seguente. Il metodo proposto da Chelab ha limite comparabile con quello del metodo proposto nell'ISPRA.

Metodo	Limite di rivelabilità (mg/L)
APAT IRSA CNR 4060	0,1
UNI EN 12260:2004	0,1

Incertezza: per confrontare le prestazioni del metodo in termini di incertezza si calcola l'incertezza al valore corrispondente al 100% e al 10% del limite di emissione stabilito dall'ISPRA. Sono state utilizzate, per i metodi ISPRA, le relazioni riportate nei metodi EPA o estrapolate dai dati di ripetibilità e riproducibilità indicati nei metodi ISPRA e, per i metodi Chelab, i coefficienti ottenuti per l'incertezza composta elaborati nella fase di validazione del metodo. I risultati sono riportati nella tabella sottostante.

	100% limite di emissione (µg/L)	Incertezza (µg/L)	10% limite di emissione (µg/L)	Incertezza (µg/L)
APAT IRSA CNR 4060	20000	Le tabelle di validazione riportano uno scarto di ripetibilità percentuale del 6% e quindi un'incertezza estesa a 20000 µg/L di 2400 µg/L	2000	Le tabelle di validazione riportano uno scarto di ripetibilità percentuale del 6% e quindi un'incertezza estesa a 2000 µg/L di 240 µg/L
UNI EN 12260:2004	20000	2129 µg/L	2000	223 µg/L

E' da notare per il calcolo dell'incertezza dei metodi proposti dall'ISPRA sono state fatte le assunzioni descritte in tabella e che quindi l'incertezza calcolata può anche assumere valori non congruenti con la concentrazione di riferimento.

L'incertezza del metodo proposto da Chelab, UNI EN 12260:2004 è inferiore a quella stimata per il metodo proposto dall'ISPRA, si consideri che la stima effettuata da Chelab sul proprio metodo comprende varie componenti di incertezza mentre per il metodo citato in ISPRA l'incertezza è stata stimata considerando solo la componente di incertezza dovuta alla ripetibilità e quindi può risultare sottostimata.

Conclusione del confronto:

Il metodo UNI EN 12260:2004 per l'azoto totale può ritenersi equivalente ai metodi proposti dall'ISPRA.

Nota 4 – BOD5

Metodo ISPRA: APAT IRSA 5120A

Metodo Chelab: APAT CNR IRSA 5120 man. 29/2003

Confronto metodi: il metodo APAT IRSA 5120A consente la determinazione della richiesta biochimica di ossigeno (BOD5) mediante misurazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione di 5 giorni al buio a 20°C.

Il metodo utilizzato da Chelab prevede la misurazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione di 5 giorni al buio a 20°C del campione, opportunamente diluito e inoculato.

Conclusione del confronto: i due metodi possono essere considerati equivalenti perché:

- usano lo stesso principio analitico;
- hanno lo stesso limite di rivelabilità;
- il metodo ufficiale APAT IRSA 5120 indica, nelle tre sezioni in cui è suddiviso, gli stessi dati di ripetibilità, riproducibilità e quindi di incertezza

Nota 5 – COD

Metodo ISPRA: APAT IRSA 5130C1 man 29/2003

Metodo Chelab: APAT CNR IRSA 5130 Man 29/2003

Confronto metodi: il metodo indicato APAT IRSA 5130 man. 29/2003 presenta solo una procedura per la determinazione del COD, quindi non si trova corrispondenza con la dicitura "C1" indicata da ISPRA.

Conclusione del confronto: il metodo adeguato per la determinazione del COD, in conformità al principio analitico citato da ISPRA è APAT CNR IRSA 5130; nell'indicazione di ISPRA probabilmente c'è un errore di digitazione.

Nota 6 - Vanadio

Metodo ISPRA: UNI EN ISO 17294-2/05 - APAT IRSA 3010B +3310A

Metodo Chelab: EPA 6020 A 2007

Confronto metodi:

Specificità del metodo: i metodi indicati da ISPRA si basano l'uno su digestione acida mediante microonde e determinazione mediante ICP-MS (UNI EN ISO 17294-2/05) e l'altro su digestione acida e determinazione in assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica (APAT 3010B+3310A). Il metodo proposto da Chelab, EPA 6020A (2007), adotta l'analisi mediante plasma accoppiato induttivamente associato a spettrometro di massa (ICP-MS), preceduta da digestione acida del campione. Il metodo consente l'analisi simultanea di un grande numero di elementi, determinando anche quantitativi inferiori al µg/L. Il metodo consente inoltre di limitare problematiche dovute ad interferenze grazie alla specificità del rivelatore usato.

Limite di rivelabilità: i limiti di rivelabilità per le acque di scarico sono riportati nella tabella seguente. Come si vede il metodo proposto da Chelab risulta avere un limite inferiore al 50% del limite del metodo proposto in ISPRA.

Metodo	Limite di rivelabilità (µg/L)
UNI EN ISO 17294-2/05	1
APAT 3010B+3310A	1
EPA 6020 A 2007	0,2

Incertezza: per confrontare le prestazioni del metodo in termini di incertezza si calcola l'incertezza al valore corrispondente al 100% e al 10% del limite di emissione stabilito dall'ISPRA. Nel caso del vanadio non c'è un limite di emissione per le acque di scarico, per poter fare i confronti consideriamo un valore limite di 1000 µg/L.

Sono state utilizzate, per i metodi ISPRA, le relazioni riportate nei metodi EPA o estrapolate dai dati di ripetibilità e riproducibilità indicati nei metodi ISPRA e, per i metodi Chelab, i coefficienti ottenuti per l'incertezza composta elaborati nella fase di validazione del metodo. I risultati sono riportati nella tabella sottostante.

	100% limite di emissione (µg/L)	Incertezza (µg/L)	10% limite di emissione (µg/L)	Incertezza (µg/L)
UNI EN ISO 17294-2/05	1000	Le tabelle di validazione per il valore di 240 µg/L, che è il più prossimo a 1000 µg/L, riportano uno scarto di riproducibilità di 26,9 µg/L e quindi un'incertezza estesa a 1000 µg/L di 224 µg/L	100	Le tabelle di validazione per il valore di 240 µg/L, che è il più prossimo a 100 µg/L, riportano uno scarto di riproducibilità di 26,9 µg/L e quindi un'incertezza estesa a 100 µg/L di 22,4 µg/L
APAT 3010B+3310A	1000	Il metodo riporta una ripetibilità da 6,7% a 1,1% che corrispondono a incertezze estese da 134 µg/L a 22 µg/L. tuttavia si tratta di dati ottenuti per acque deionizzate e non per scarichi	100	Il metodo riporta una ripetibilità da 6,7% a 1,1% che corrispondono a incertezze estese da 13,4 µg/L a 2,2 µg/L. tuttavia si tratta di dati ottenuti per acque deionizzate e non per scarichi
EPA 6020 A 2007	1000	79 µg/L	100	7,9 µg/L

E' da notare per il calcolo dell'incertezza dei metodi proposti dall'ISPRA sono state fatte le assunzioni descritte in tabella e che quindi l'incertezza calcolata può anche assumere valori non congruenti con la concentrazione di riferimento.

L'incertezza del metodo proposto da Chelab, EPA 6020 A 2007 è minore di quella stimata per il metodo proposto dall'ISPRA, si consideri che la stima effettuata da Chelab sul proprio metodo comprende varie componenti di incertezza mentre per il metodo citato in ISPRA l'incertezza è stata stimata considerando solo la componente di incertezza dovuta alla ripetibilità e quindi può risultare sottostimata

Conclusione del confronto:

Il metodo EPA 6020 per il vanadio può ritenersi equivalente ai metodi proposti dall'ISPRA.

Nota 7 – Cromo esavalente

Metodo ISPRA: APAT IRSA CNR 3150 B2

Metodo Chelab: APAT IRSA CNR 3150 C

Confronto metodi:

Specificità del metodo: il metodo indicato da ISPRA si basa su spettrofotometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica previa estrazione del complesso

contenente cromo (APAT IRSA 3150 B2). Il metodo proposto da Chelab, APAT IRSA 3150 C, adotta l'analisi spettrofotometrica diretta.

Limite di rivelabilità: i limiti di rivelabilità per le acque di scarico sono riportati nella tabella seguente. Il metodo proposto da Chelab ha un limite di rivelabilità comparabile con quello dei metodi proposti dall'ISPRA.

Metodo	Limite di rivelabilità (µg/L)
APAT IRSA 3150 B2	0,1
APAT IRSA 3150 C	0,02

Incertezza: per confrontare le prestazioni del metodo in termini di incertezza si calcola l'incertezza al valore corrispondente al 100% e al 10% del limite di emissione stabilito dall'ISPRA.

Sono state utilizzate, per i metodi ISPRA, le relazioni riportate nei metodi EPA o estrapolate dai dati di ripetibilità e riproducibilità indicati nei metodi ISPRA e, per i metodi Chelab, i coefficienti ottenuti per l'incertezza composta elaborati nella fase di validazione del metodo. I risultati sono riportati nella tabella sottostante.

	100% limite di emissione (µg/L)	Incertezza (µg/L)	10% limite di emissione (µg/L)	Incertezza (µg/L)
APAT IRSA 3150 B2	200	Il metodo riporta uno scarto di ripetibilità del 20% e quindi un'incertezza estesa a 200 µg/L di 40 µg/L	20	Il metodo riporta uno scarto di ripetibilità del 20% e quindi un'incertezza estesa a 20 µg/L di 4 µg/L
APAT IRSA 3150 C	200	1,2 µg/L	20	0,36 µg/L

E' da notare per il calcolo dell'incertezza dei metodi proposti dall'ISPRA sono state fatte le assunzioni descritte in tabella e che quindi l'incertezza calcolata può anche assumere valori non congruenti con la concentrazione di riferimento.

L'incertezza del metodo proposto da Chelab, APAT IRSA CNR 3150 C è minore di quella stimata per il metodo proposto dall'ISPRA, si consideri che la stima effettuata da Chelab sul proprio metodo comprende varie componenti di incertezza mentre per il metodo citato in ISPRA l'incertezza è stata stimata considerando solo la componente di incertezza dovuta alla ripetibilità e quindi può risultare sottostimata.

Conclusione del confronto:

Il metodo APAT IRSA CNR 3150 C per il cromo esavalente può ritenersi equivalente ai metodi proposti dall'ISPRA.

Nota 8 – Solventi organici aromatici: benzene, etilbenzene, xileni, toluene

Metodo ISPRA: UNI EN ISO 15680/03 - APAT IRSA 5140

Metodo Chelab: EPA 5030 + EPA 8260 C

Confronto metodi:

Specificità del metodo: i metodi indicati da ISPRA si basano l'uno su estrazione purge and trap dal campione e successiva analisi in GC-MS (UNI EN ISO 15680/03) e l'altro estrazione per purge and trap o spazio di testa statico (da scegliere in base alla concentrazione del campione) e successiva analisi in GC-FID (APAT IRSA 5140). Il metodo proposto da Chelab, EPA 5030 + EPA 8260 C, adotta estrazione in spazio di testa del campione e successiva analisi in GC-MS. L'estrazione in spazio di testa è adatta alle concentrazioni tipiche delle acque di scarico.

Limite di rivelabilità: i limiti di rivelabilità per le acque di scarico sono riportati nella tabella seguente. Come si vede il metodo proposto da Chelab risulta avere un limite inferiore al 50% del limite del metodo proposto in ISPRA per lo spazio di testa statico.

Metodo	Limite di rivelabilità (µg/L)
UNI EN ISO 15680/03	0,1
APAT IRSA 5140	0,1 per purge and trap 1 per spazio di testa statico.
EPA 5030 + EPA 8260 C	Benzene 0,03 Toluene 0,08 Etilbenzene 0,03 Xileni 0,03

Incertezza: per confrontare le prestazioni del metodo in termini di incertezza si calcola l'incertezza al valore corrispondente al 100% e al 10% del limite di emissione stabilito dall'ISPRA. Sono state utilizzate, per i metodi ISPRA, le relazioni riportate nei metodi EPA o estrapolate dai dati di ripetibilità e riproducibilità indicati nei metodi ISPRA e, per i metodi Chelab, i coefficienti ottenuti per l'incertezza composta elaborati nella fase di validazione del metodo. I risultati sono riportati nella tabella sottostante.

	100% limite di emissione (µg/L)	Incertezza (µg/L)	10% limite di emissione (µg/L)	Incertezza (µg/L)
UNI EN ISO 15680/03	50	Le tabelle di validazione per il valore di 40 µg/L, che è il più prossimo a 50 µg/L, riportano uno scarto di ripetibilità di 1,66 µg/L per il benzene, di 1,04 µg/L per il toluene, di 2,63 µg/L per l'etilbenzene, di 1,05 µg/L per l'o-xilene e di 2,21 µg/L per m-p-xilene e quindi un'incertezza estesa a 50 µg/L di 4,15 µg/L per il benzene, di 2,6 µg/L per il toluene, di 6,5 µg/L per l'etilbenzene, di 2,6 µg/L per l'o-xilene e di 5,5 µg/L per m-p-xilene.	5	Le tabelle di validazione per il valore di 8 µg/L, che è il più prossimo a 5 µg/L, riportano uno scarto di ripetibilità di 0,309 µg/L per il benzene, di 0,356 µg/L per il toluene, di 0,516 µg/L per l'etilbenzene, di 0,375 µg/L per l'o-xilene e di 0,722 µg/L per m-p-xilene e quindi un'incertezza estesa a 5 µg/L di 0,39 µg/L per il benzene, di 0,45 µg/L per il toluene, di 0,65 µg/L per l'etilbenzene, di 0,47 µg/L per l'o-xilene e di 0,9 µg/L per m-p-xilene

		Tutti i dati sono valutati su campioni di acqua deionizzata aggiunta artificialmente di aromatici		Tutti i dati sono valutati su campioni di acqua deionizzata aggiunta artificialmente di aromatici
APAT IRSA 5140	50	Il metodo in spazio di testa riporta una ripetibilità da 2,5% a 7,7% che corrispondono a incertezze estese da 2,5 µg/L a 7,7 µg/L. tuttavia si tratta di dati ottenuti per acque deionizzate e non per scarichi. Il metodo in purge and trap riporta una ripetibilità da 2,0% a 3,4% che corrispondono a incertezze estese da 2,0 µg/L a 3,4 µg/L. tuttavia si tratta di dati ottenuti per acque deionizzate e non per scarichi.	5	Il metodo in spazio di testa riporta una ripetibilità da 2,5% a 7,7% che corrispondono a incertezze estese da 0,25 µg/L a 0,77 µg/L. tuttavia si tratta di dati ottenuti per acque deionizzate e non per scarichi. Il metodo in purge and trap riporta una ripetibilità da 2,0% a 3,4% che corrispondono a incertezze estese da 0,20 µg/L a 0,34 µg/L. tuttavia si tratta di dati ottenuti per acque deionizzate e non per scarichi.
EPA 5030 + EPA 8260 C	50	Benzene incertezza estesa con tutte le componenti 18,5 µg/L, solo con componente ripetibilità del 6,29% si avrebbe incertezza estesa di 6,2 µg/L Toluene incertezza estesa con tutte le componenti 19 µg/L, solo con componente ripetibilità del 6,29% si avrebbe incertezza estesa di 6,2 µg/L Etilbenzene incertezza estesa con tutte le componenti 20 µg/L, solo con componente ripetibilità del 7,75% si avrebbe incertezza estesa di 7,8 µg/L Xileni incertezza estesa con tutte le componenti 32 µg/L, solo con componente ripetibilità del 7,75% si avrebbe incertezza estesa di 7,6 µg/L	5	Benzene incertezza estesa con tutte le componenti 1,8 µg/L, solo con componente ripetibilità del 6,29% si avrebbe incertezza estesa di 0,62 µg/L Toluene incertezza estesa con tutte le componenti 1,9 µg/L, solo con componente ripetibilità del 6,29% si avrebbe incertezza estesa di 0,62 µg/L Etilbenzene incertezza estesa con tutte le componenti 2 µg/L, solo con componente ripetibilità del 7,75% si avrebbe incertezza estesa di 0,78 µg/L Xileni incertezza estesa con tutte le componenti 3,2 µg/L, solo con componente ripetibilità del 7,75% si avrebbe incertezza estesa di 0,76 µg/L

E' da notare per il calcolo dell'incertezza dei metodi proposti dall'ISPRA sono state fatte le assunzioni descritte in tabella e che quindi l'incertezza calcolata può anche assumere valori non congruenti con la concentrazione di riferimento. Sicuramente si tratta di un'incertezza che tiene conto solamente della componente di ripetibilità del metodo e non delle altre componenti di incertezza legate al metodo e risulta quindi sottostimata

L'incertezza del metodo proposto da Chelab, EPA 5030 + EPA 8260 C è per lo più inferiore o pari a quelle stimate per i metodi proposti dall'ISPRA, si deve comunque considerare che, oltre alla ripetibilità del metodo, nella stima di Chelab rientrano anche le componenti di incertezza dovute alla taratura e al recupero. Come valore indicativo è stata calcolata l'incertezza se fosse stata considerata solo la componente di ripetibilità del metodo

Conclusione del confronto:

Il metodo EPA 5030 + EPA 8260 C può ritenersi equivalente ai metodi proposti dall'ISPRA.

Nota 9 – MTBE/ETBE

Per quanto riguarda il metodo di analisi vale quanto riportato nella nota 8.

Il metodo proposto da Chelab prevede per le acque di scarico, l'allontanamento degli inquinanti mediante sistema di spazio di testa statico (EPA 5021) oppure l'estrazione degli analiti mediante sistema di purge and trap (EPA 5030).

Nota 10 – COMPOSTI ORGANOALOGENATI (AOX)

Il metodo prevede la determinazione dei composti organoalogenati mediante GC-MS secondo la procedura descritta in EPA 8260 e l'espressione della somma di tali composti calcolata in base al numero di atomi di cloro e bromo presenti nelle singole molecole.

Nota 11 - IDROCARBURI TOTALI

Metodo ISPRA: APAT IRSA 5160 B2, UNI EN ISO 9377-2:2000

Metodo Chelab: APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29/2003,

Confronto metodi: il metodo APAT IRSA 5160 B2 permette la determinazione degli idrocarburi totali mediante spettrofotometria di assorbimento all'infrarosso (IR). Il limite di rilevabilità è di 0,05 mg/l.

Il metodo UNI EN ISO 9377-2:2000 consente la determinazione della somma degli idrocarburi tra n-decano (C10) e n-tetracontano (C40) mediante gascromatografia con rivelatore FID. Il limite di rilevabilità è di 0,02 mg/l.

Il metodo APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29/2003 permette la determinazione degli idrocarburi totali per via gravimetrica. Il limite di rilevabilità è di 0,5 mg/l.

Limite di rivelabilità: i limiti di rivelabilità per le acque di scarico sono riportati nella tabella seguente. Come si vede il metodo proposto da Chelab risulta avere un limite inferiore al 50% del limite del metodo proposto in ISPRA per lo spazio di testa statico.

Metodo	Limite di rivelabilità (mg/L)
APAT IRSA 5160 B2	0,05
UNI EN ISO 9377-2:2000	0,02
APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29/2003	0,5

Incertezza: per confrontare le prestazioni del metodo in termini di incertezza si calcola l'incertezza al valore corrispondente al 100% e al 10% del limite di emissione stabilito dall'ISPRA. Sono state utilizzate, per i metodi ISPRA, le relazioni riportate nei metodi EPA o estrapolate dai dati di ripetibilità e riproducibilità indicati nei metodi ISPRA e, per i metodi Chelab, i coefficienti ottenuti per l'incertezza composta elaborati nella fase di validazione del metodo. I risultati sono riportati nella tabella sottostante.

	100% limite di emissione (mg/L)	Incertezza (mg/L)	10% limite di emissione (mg/L)	Incertezza (mg/L)
APAT IRSA 5160 B2	5	La validazione riportata sul metodo per il valore di 0,3 mg/L fornisce un CV% di 7% che quindi composta un'incertezza estesa di 0,7 mg/L	0,5	La validazione riportata sul metodo per il valore di 0,3 mg/L fornisce un CV% di 7% che quindi composta un'incertezza estesa di 0,07 mg/L
UNI EN ISO 9377-2:2000	5	La validazione riportata sul metodo per il valore di 3,61 mg/L fornisce un CV% di 5,8% che	0,5	La validazione riportata sul metodo per il valore di 0,57 mg/L fornisce un CV% di 6,5% che

		quindi composta un'incertezza estesa di 0,58 mg/L		quindi composta un'incertezza estesa di 0,065 mg/L
APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29/2003	5	l'incertezza estesa con tutte le componenti 2 mg/L, considerando solo la ripetibilità con un CV% del 3% si ha un'incertezza estesa di 0,3 mg/L	0,5	l'incertezza estesa con tutte le componenti 0,33 mg/L, considerando solo la ripetibilità con un CV% del 3% si ha un'incertezza estesa di 0,03 mg/L

E' da notare per il calcolo dell'incertezza dei metodi proposti dall'ISPRA sono state fatte le assunzioni descritte in tabella e che quindi l'incertezza calcolata può anche assumere valori non congruenti con la concentrazione di riferimento. Sicuramente si tratta di un'incertezza che tiene conto solamente della componente di ripetibilità del metodo e non delle altre componenti di incertezza legate al metodo e risulta quindi sottostimata

L'incertezza del metodo proposto da Chelab, ha un limite superiore a quello degli altri metodi, ma comunque soddisfacente per il limite di legge previsto. L'incertezza del metodo proposto da Chelab è maggiore di quelle degli altri due metodi, ma se si considera la sola parte dovuta alla ripetibilità risulta inferiore a quelle stimate per i metodi proposti dall'ISPRA; si deve sempre considerare che, oltre alla ripetibilità del metodo, nella stima di Chelab rientrano anche le componenti di incertezza dovute alla taratura e al recupero. Come valore indicativo è stata calcolata l'incertezza se fosse stata considerata solo la componente di ripetibilità del metodo.

Conclusione del confronto:

Il metodo proposto da Chelab può ritenersi equivalente ai metodi proposti dall'ISPRA. Il metodo applicato è in grado di soddisfare i limiti normativi richiesti per gli scarichi idrici.

ALLEGATO 8: DATA SHEET – STRUMENTO GE868

INSTRUCION 14 6-4-02



Model GF868

Startup Guide

(One- and Two-Channel)

SP :

Overall Specifications

Hardware Configuration	<p>Package Options: Epoxy-coated aluminum (standard). Stainless steel (optional). Fiberglass (optional). Explosion-proof (optional).</p> <p>Physical: (Epoxy-coated aluminum package) Size: 14.24 × 11.4 × 5.12 in. (36.2 × 29 × 13 cm). Weight: 11 lb (5 kg).</p>
Environmental	<p>Operating Temperature: 14° to 130°F (-10° to 55°C).</p> <p>Storage Temperature: 14° to 158° (-10° to 70°C)</p>
Flow Accuracy (% of reading)	<p>Velocity Accuracy:</p> <p>1-Path Measurement ±2 to 5% of reading at ±1 to ±275 ft/s (±0.3 to ±85 m/s)</p> <p>2-Path Measurement ±1.4 to 3.5% of reading at ±1 to ±275 ft/s (±0.3 to ±85 m/s)</p> <p>Note: <i>Specifications assume a fully developed flow profile. This is installation-dependent and may require a straight run of pipe 20 diameters upstream and 10 diameters downstream. Accuracy depends on whether measurement is 1- or 2-path.</i></p>
Range	<p>Bi-directional: -275 to -0.1 ft/s (-85 to -0.03 m/s) +0.1 to +275 ft/s (+0.03 to 85 m/s).</p>
Molecular Weight and Mass Flow Accuracy (% of reading)	<p>Molecular Weight (hydrocarbon mixtures): MW 2 to 120 g/mol. 1.8%, optimizable for other gas composition</p> <p>Mass Flow (hydrocarbon mixtures, typical) 1-path: 3 to 7% 2-path: 2.4 to 5%</p> <p>Note: <i>Dependent on accuracy of temperature and pressure inputs.</i></p>

March 2003

Rangeability 2750:1.

Repeatability $\pm 1\%$ at 0.5 to 100 ft/s (15 cm/s to 30 m/s)

**ALLEGATO 9: IO/STR/005 "ACQUISIZIONE DATI ELETTRONICA MISURATORE
ULTRASUONI 29FI005"**

TIPOLOGIA DI DOCUMENTO ISTRUZIONE OPERATIVA	CODICE IO/STR/005	PAGINA 1
TITOLO ACQUISIZIONE DATI ELETTRONICA MISURATORE ULTRASUONI 29FI005	EDIZIONE 1	DATA 02/05/2006
	REVISIONE 1	DATA 24/06/2009
FUNZIONE RESPONSABILE SERTEC/MAN STRUM	APPROVAZIONE	

SCOPO.

Descrivere le fasi necessarie per eseguire l'acquisizione dei dati relativi l'elettronica dello strumento ad ultrasuoni 29FI005 Panametrics Mod GF868. Il prerequisito alle successive operazioni prevede di aver a disposizione le analisi del gas di torcia per poterle confrontare i dati acquisiti durante il campionamento del gas.

MODALITA' OPERATIVE.

- 1) Connettersi all'elettronica dello strumento mediante cavo seriale secondo i seguenti PIN:
PIN 2 ---> trasmissione TX
PIN 3 ---> ricezione RX
PIN 5 ---> comune GND

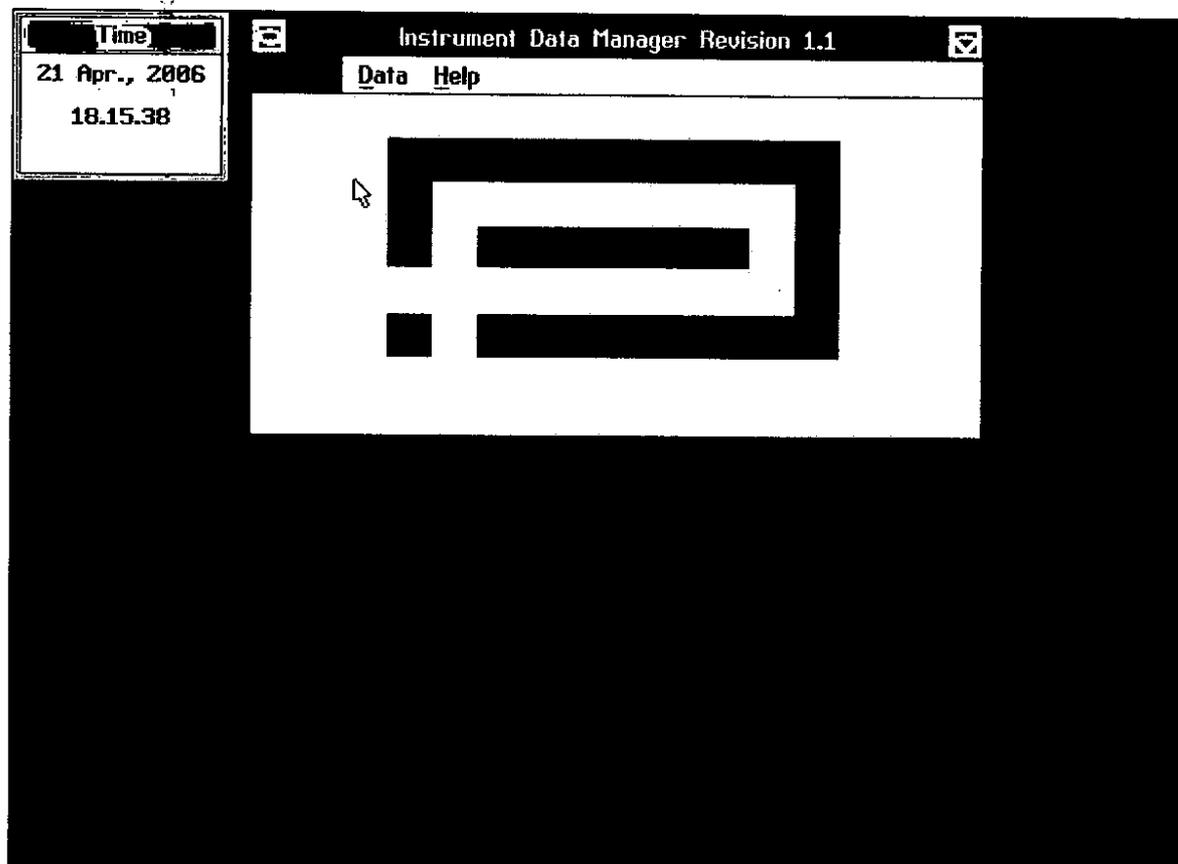
Riferirsi alle istruzioni contenute a pagina 1-15 del manuale di start up dell'elettronica dello strumento.

- 2) Impostare per la porta COM4 (RS232) secondo i seguenti dati:
baud = 9600
data bits = 8
parity = none
stop bit = 1
flow control = XON/OFF

- 3) Copiare i tre file IDM.EXE IDM.DAT IDM.SET in una apposita cartella WINDOWS verificando solamente che i tre file siano nella stessa cartella. In caso contrario non sarà possibile proseguire correttamente alla calibrazione.

- 4) Avviare il software IDM sul portatile semplicemente con doppio click sull'icona, la schermata che si presenta è quella sottostante.

TIPOLOGIA DI DOCUMENTO ISTRUZIONE OPERATIVA	CODICE IO/STR/005	PAGINA 2 / 4
TITOLO ACQUISIZIONE DATI ELETTRONICA MISURATORE ULTRASUONI 29FI005	EDIZIONE 1	DATA 02/05/2006
	REVISIONE 1	DATA 24/06/2009



Procedere con la connessione allo strumento GF868 seguendo i seguenti passi:

5) Dal menù **Global** selezionare '**Connect to a new instrument**', lasciare il **network id** a **1** e cliccare su OK. Scorreranno alcune finestre "**communicating**" in successione finchè si giunge alla schermata principale dell'IDM.

Giunti a questo punto lo strumento è connesso al PC portatile. Per raggiungere la diagnostica seguire i seguenti passi:

Dal menù '**real time**' scegliere la voce '**log diagnostics**'. Imputare il comando di **INVIO**. Nella finestra successiva che s'aprirà, il solo dato da cambiare è la voce '**numeric display**' che va evidenziata, dopo di che premere il bottone '**default file**'. La schermata che si presenterà è la seguente. **NB: Invece di selezionare il "Channel 1" come fonte di acquisizione dati, selezionare "Average Channel" cioè la media dei dati dei 2 canali.**

TIPOLOGIA DI DOCUMENTO ISTRUZIONE OPERATIVA	CODICE IO/STR/005	PAGINA 3 / 4
TITOLO ACQUISIZIONE DATI ELETTRONICA MISURATORE ULTRASUONI 29FI005	EDIZIONE 1	DATA 02/05/2006
	REVISIONE 1	DATA 24/06/2009

Log File: C:\WINDOWS\DESKTOP\IDM\DEFAULT.LOG

Interval: 5 seconds Last Update: 18.29.09

0.00	m/s
ID#1 CH1 VOLUM	0.0 L/M
ID#1 CH1 +TOTL	673.0 L
ID#1 CH1 -TOTL	0.0 L
ID#1 CH1 TIMER	1790.72 secs
ID#1 CH1 SS up	0.0
ID#1 CH1 SS do	0.0
ID#1 CH1 SNDSF	1719 m/s
ID#1 CH1 Tup	286.9 usec
ID#1 CH1 Tdown	290.1 usec
ID#1 CH1 DELTA	-3182.65 nanosecs
ID#1 CH1 REYN#	244674
ID#1 CH1 K(RE)	0.9430
ID#1 CH1 PEAK%	-64
ID#1 CH1 THETf	0.0 degrees

Exit

- 6) Ricopiare il nome del **LOGFILE** che compare in alto. Generalmente si chiama **DEFAULT**.
- 7) Lasciare attiva questa schermata per tutto il tempo del prelievo di gas.
- 8) A campionamento eseguito, uscire dalla schermata attraverso il comando **EXIT**. **ATTENZIONE: QUALSIASI INTERRUZIONE DELL'ACQUISIZIONE DEI DATI NON EFFETTUATA CON IL COMANDO EXIT PROVOCHERA' L'INTERUZIONE DEI DATI E IL NON SALVATAGGIO DEGLI STESSI COMPROMETTENDO LA FASE DI ACQUISIZIONE PRECEDENTE.**
- 9) Successivamente al comando di **EXIT**, il programma conduce l'utente alla pagina iniziale. Qui viene scelto il comando **SYSTEM** e poi la voce **CLOSE CONNECTION**.
- 10) Alla voce **DATA** scegliere **PRINT TABLE OF LOG DATA** ed aprire il file **DEFAULT.LOG**. Eseguire **DOPPIO CLIC**. Scegliere le voci di interesse, eventualmente digitare **ALL** per esportare tutti i dati. Comandare infine **TO FILE** e digitare **l'INVIO**. Dare un nome con estensione **.PRT** da inserire all'interno della cartella **IDM**.

TIPOLOGIA DI DOCUMENTO ISTRUZIONE OPERATIVA	CODICE IO/STR/005	PAGINA 4 / 4
TITOLO ACQUISIZIONE DATI ELETTRONICA MISURATORE ULTRASUONI 29FI005	EDIZIONE 1	DATA 02/05/2006
	REVISIONE 1	DATA 24/06/2009

Imputare il comando di INVIO e attendere al chiusura della maschera **COMMUNICATING**.

11) Dal menù **GLOBAL** Imputare il comando di EXIT e confermare l'uscita.

12) Giunti a questo punto, nella stessa cartella ove è presente il programma IDM.EXE, sarà presente il file xxxxxxxx.PRT.

La prova si considera con esito positivo per scostamenti del peso molecolare all'interno del range previsto dal costruttore (1,8%). Qualora non rientrasse all'interno dei valori previsti, si attua la calibratura secondo IO/STR/004.

Riferimenti Operativi:

Manuale d'Uso trasmettitore riportato su scheda manutentiva strumento.

**ALLEGATO 10: IO/STR/004 "AZZERAMENTO DA CAMPO E CALIBRATURA
ELETTRONICA MISURATORE ULTRASUONI 29FI005"**

TIPOLOGIA DI DOCUMENTO ISTRUZIONE OPERATIVA	CODICE IO/STR/004	PAGINA 1 / 5
TITOLO AZZERAMENTO DA CAMPO E CALIBRATURA ELETTRONICA MISURATORE ULTRASUONI 29FI005	EDIZIONE 1	DATA 02/05/2006
	REVISIONE 1	DATA 24/06/2009
FUNZIONE RESPONSABILE SERTEC/MAN STRUM	APPROVAZIONE	

SCOPO.

Descrivere le fasi necessarie per eseguire l'azzeramento da campo e la calibratura dell'elettronica dello strumento ad ultrasuoni 29FI005 GE Mod GF868.

MODALITA' OPERATIVE.

AZZERAMENTO DA CAMPO.

L'azzeramento dello strumento prevede di creare le condizioni tali da garantire che i sensori rilevino l'assenza del campo di moto. In campo ciò si ottiene estraendo le sonde ad ultrasuoni dalla sezione del tublo fino ad estrometterle integralmente dal moto del gas nella tubazione (condizioni di CAMERA NEUTRA). Il segnale viene controllato a DCS e deve esser pari a ZERO. In caso contrario si procederà all'analisi punto punto del loop di controllo individuando quale sia l'anello della catena che genera l'errore.

Nell'eventualità non si fosse riconosciuta la fonte della'errore si provvederà a contattare il costruttore.

CALIBRATURA ELETTRONICA.

- 1) Concordare l'intervento con il laboratorio affinché siano garantite le analisi per poter confrontare i dati del dispositivo elettronico con le caratteristiche del gas transitante.
- 2) Connettersi all'elettronica dello strumento mediante cavo seriale secondo i seguenti PIN:
PIN 2 ---> trasmissione TX
PIN 3 ---> ricezione RX
PIN 5 ---> comune GND

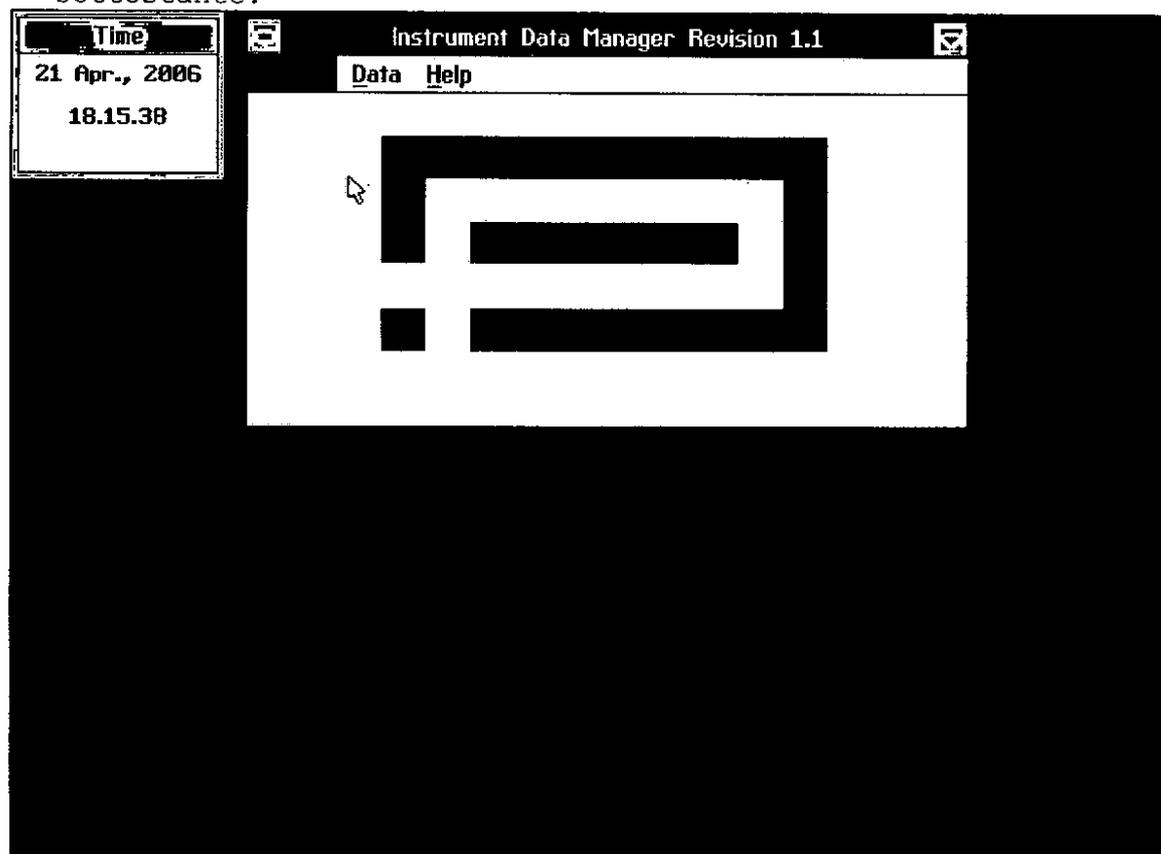
Riferirsi alle istruzioni contenute a pagina 1-15 del manuale di start up dell'elettronica dello strumento.

- 3) Impostare per la porta COM4 (RS232) secondo i seguenti dati:
baud = 9600
data bits = 8
parity = none
stop bit = 1
flow control = XON/OFF

- 4) Copiare i tre file IDM.EXE IDM.DAT IDM.SET in una apposita cartella WINDOWS verificando solamente che i tre file siano nella stessa cartella. In caso contrario non sarà possibile proseguire correttamente alla calibrazione.

TIPOLOGIA DI DOCUMENTO ISTRUZIONE OPERATIVA	CODICE IO/STR/004	PAGINA 2 / 5
TITOLO AZZERAMENTO DA CAMPO E CALIBRATURA ELETTRONICA MISURATORE ULTRASUONI 29FI005	EDIZIONE 1	DATA 02/05/2006
	REVISIONE 1	DATA 24/06/2009

5) Avviare il software IDM sul portatile semplicemente con doppio click sull'icona, la schermata che si presenta è quella sottostante.



Procedere con la connessione allo strumento GF868 seguendo i seguenti passi:

6) Dal menù **Global** selezionare '**Connect to a new instrument**', lasciare il network id a **1** e cliccare su OK. Scorreranno alcune finestre "**communicating**" in successione finchè si giunge alla schermata principale dell'IDM.

Giunti a questo punto lo strumento è connesso al PC portatile.

Calibrazione Parametro Tw

7) Dal Menù **EDIT FUNCTION** accedere al menù **SITE EDIT MENU'** e digitare la password (2719). Digitare INVIO.

8) Scegliere il menù **Laschiare il campo TRASDUCER NUMBER pari a 91**. Successivamente dal menù a tendina impostare il tipo **SPECIAL**; successivamente digitare alla voce **TRANSDUCER NUMBER**

TIPOLOGIA DI DOCUMENTO ISTRUZIONE OPERATIVA	CODICE IO/STR/004	PAGINA 3 / 5
TITOLO AZZERAMENTO DA CAMPO E CALIBRATURA ELETTRONICA MISURATORE ULTRASUONI 29F1005	EDIZIONE 1	DATA 02/05/2006
	REVISIONE 1	DATA 24/06/2009

91 e imputare **INVIO**. Lasciare inalterato il valore di **FREQUENCY** a **100k** e comandare **INVIO**.

- 9) Imputare il comando di **INVIO** fino al raggiungimento del parametro **Tw** ed aggiustarlo in base al dato del peso molecolare riscontrato in laboratorio. **NOTA: LA CORRELAZIONE MATEMATICA PER LA DETERMINAZIONE DEL PESO MOLECOLARE RAPPRESENTA KNOW HOW PER GE-PANAMETRICS E NON E' DATO CONOSCERE LO SVILUPPO DEL CALCOLO. TUTTAVIA, PER LA CALIBRAZIONE GE-PANAMETRICS PORTA A CONOSCENZA L'UTENTE CHE UN INCREMENTO DEL PARAMETRO Tw COMPORTA UNA DIMINUIZIONE DEL PESO MOLECOLARE E VICEVERSA.**
- 10) Verificare che i parametri geometrici siano corrispondano all'effettiva geometria del sistema. (PIPE OD; PIPE WALL; PATH LEGHT; AXIAL LEGHT; MULTI K FACTOR)
- 11) Proseguire la calibratura eventualmente variando il parametro **Cf** (Calibration Factor) che influisce direttamente sulla velocità del flusso all'interno della tubazione. Esso tiene conto dei parametri caratteristici sia della tubazione che dei dati chimico fisici del gas in transito. Digitare **INVIO** e si torna al menù **SITE EDIT MENU'**.
- 12) Eseguire il salvataggio attraverso il comando **SAVE** associando il nome **GSITE** dal menù a tendina e digitare **INVIO**.
- 13) Uscire dalla maschera attraverso il comando **EXIT PAGE**. Scorreranno alcune finestre di *communicating*. Dopo il comando di **INVIO** si torna alla pagina iniziale.
- 14) Chiudere la connessione accedendo al comando **SYSTEM** e scegliendo **CLOSE CONNECTION**.
- 15) Dal comando **GLOBAL** imputare il comando di **EXIT** e confermare l'uscita.

Calibrazione Parametro %N₂

- 16) Dal Menù **EDIT FUNCTION** accedere al menù **SITE EDIT MENU'** e digitare la password (2719). Digitare **INVIO**.
- 17) Scegliere il menù **INPUT/OUTPUT**, scegliere il comando **SET INPUTS** e **cliccare una volta sul pulsante relativo**.
- 18) I successivi parametri vanno lasciati inalterati:
 - Temperature Input (SLOT3); **INVIO**
 - **A** Pressare **B** Temp Input B; **INVIO**
 - Base Temperature 0,000°C; **INVIO**
 - pressure Input (SLOT3); **INVIO**
 - **A** Pressare **B** Temp Input A; **INVIO**
 - Base Pressure 1,0135 BarA; **INVIO**

TIPOLOGIA DI DOCUMENTO ISTRUZIONE OPERATIVA	CODICE IO/STR/004	PAGINA 4 / 5
TITOLO AZZERAMENTO DA CAMPO E CALIBRATURA ELETTRONICA MISURATORE ULTRASUONI 29FI005	EDIZIONE 1	DATA 02/05/2006
	REVISIONE 1	DATA 24/06/2009

➤ %N₂

INSERIRE IL DATO

- 19) Uscire dalla maschera mediante comando **EXIT**. Eseguire il salvataggio attraverso il comando **SAVE** associando il nome **GSITE** dal menù a tendina e digitare **INVIO**.
- 20) Uscire dalla maschera attraverso il comando **EXIT PAGE**. Scorreranno alcune finestre di *communicating*. Dopo il comando di **INVIO** si torna alla pagina iniziale.
- 21) Chiudere la connessione accedendo al comando **SYSTEM** e scegliendo **CLOSE CONNECTION**.
- 22) Dal comando **GLOBAL** imputare il comando di **EXIT** e confermare l'uscita.

La calibratura dei due parametri continua fintantoché il valore riscontrato dal laboratorio del peso molecolare non rientra all'interno del valore previsto dalla specifica del dispositivo elettronico.

Modifiche Sistema di controllo e regolazione 29FI005 con l'inserimento della seconda coppia di sonde

Con l'installazione della seconda coppia di sonde eseguita in fase di MTA2008, abbiamo a disposizione 2 canali da cui provengono 2 misure distinte. Questa operazione è stata eseguita per avere

TIPOLOGIA DI DOCUMENTO ISTRUZIONE OPERATIVA	CODICE IO/STR/004	PAGINA 5 / 5
TITOLO AZZERAMENTO DA CAMPO E CALIBRATURA ELETTRONICA MISURATORE ULTRASUONI 29FI005	EDIZIONE 1	DATA 02/05/2006
	REVISIONE 1	DATA 24/06/2009

una precisione maggiore rispetto al caso precedente. Infatti, viene effettuata la media delle misure provenienti dai 2 canali, per tutte le grandezze che vengono trattate dal software dello strumento (peso molecolare, velocità, portata, etc).

Disattivazione/Attivazione di un canale

Può capitare che uno dei 2 canali non funzioni correttamente, quindi risulta necessario disabilitarlo in modo che esso non influisca sulla media finale. Per effettuare questa operazione svolgere le seguenti azioni:

- Edit Function → Side Edit Menù → Seleziono il canale che voglio disabilitare (es. Channel 2)
→ Channel Status → Selezionare DISABLED ed invio. Nel caso si volesse riabilitarlo selezionare invece la voce BURST
- Salvare il sito con nome "gsite"
- Exit

A questo punto sarà necessario programmare il sistema in modo tale che esso non produca uscite ottenute tramite media dei 2 canali ma che prenda solamente i valori forniti dal canale funzionante (in questo esempio il Channel 1). Per effettuare questa operazione svolgere le seguenti azioni:

- Edit Function → Side Edit Menù → Global → Input/Output → Options:
 - Slot 0 → output A → Channel 1 (posiziono l'output sul canale 1 e non più sulla media)
→ output B → Channel 1 (posiziono l'output sul canale 1 e non più sulla media)
 - Slot 1 → output A → Channel 1 (posiziono l'output sul canale 1 e non più sulla media)
→ output B → Channel 1 (posiziono l'output sul canale 1 e non più sulla media)
→ output C → Channel 1 (posiziono l'output sul canale 1 e non più sulla media)
→ output D → Channel 1 (posiziono l'output sul canale 1 e non più sulla media)

NB: per ritornare alla situazione precedente in cui l'output risulta essere la media dei 2 canali svolgere le stesse azioni sopra descritte, selezionando invece che "Channel 1" il testo "Average Channels"

- Salvare il sito con nome "gsite"
- Exit

Stampa sito in cui sono presenti tutti i parametri del dispositivo

System → Print Site → Working Site → To File (e nominarlo)

Prova funzionale

Quando viene effettuata la prova funzionale sul 29FI005 basata sull'acquisizione dei parametri dello strumento per il confronto tra il Peso Molecolare rilevato ed il Peso molecolare ottenuto dalle analisi dal campione rilevato, è necessario acquisire i dati non più dal "Channel 1" ma dall' "Average Channel", cioè la media dei 2 canali.

ALLEGATO 11: VERBALI DI TARATURA STRUMENTO



SCHEDA di MANUTENZIONE STRUMENTO SOGGETTO A SISTEMA DI GESTIONE SGS - SGA

Data: 20/11/2010

Quadro A Dati generali TAG: 29FI005 Posizione: Gas a TORCIA	Impianto: Rete Gas Tipo Strumento: PORTATA - INDICAZIONE	Elemento Primario: Rete Gas Elemento Secondario: Parametrics - Mod GF868 Ultrasonic	Matricola Elem Primario: SN-71335 Matricola Elem Secondario:
Quadro B Dati Generali Tipologia: <input checked="" type="checkbox"/> Intervento <input checked="" type="checkbox"/> Su richiesta <input type="checkbox"/> Intervento durante fermata impianto Taratura: <input type="checkbox"/> SOI CARB Prova Funzionale: <input checked="" type="checkbox"/> SERTEC / MAN STRUM Valvola: <input checked="" type="checkbox"/> Impresa in Appalto Altro: <input type="checkbox"/> Firma Esecutore	Info gestionali Sequenze Blocco Info gestionali Sequenze Blocco Rif. RECTAR: <input type="checkbox"/> Procedure interessate GHIG:	Avviso #: Permessi di Lavoro: ODC: Tag a SAP: 29FI005	Info gestionali Sequenze Blocco Bombola utilizzate per la prova BOMBOLA DI ZERO # Bombola Cert Bombola Valore Riferimento Valore Rilevato Errore riscontrato Errore ammesso
Quadro C Taratura Istruzioni operative Caratteristiche del segnale da controllare <input checked="" type="checkbox"/> Segnale Analogico <input type="checkbox"/> Segnale Digitale Differenziale Strumento n.a. Campo di Misura strumento ANALOGICO 0 ÷ 50000 kg/h Prova Funzionale Istruzioni operative Manuale Uso PANAMETRICS IO-STR-004-005: Prova effettuata Frequenza Semestrale	Certificazione Taratura Prova con STRUMENTO CERTIFICATO n° Prova con STRUMENTO CERTIFICATO n° Prova Blocchi - Allarmi SET Scatto Max Err Errore Esito Vai Ripristino LL L H HH Prova effettuata: <input type="checkbox"/> DCS <input type="checkbox"/> SCADA (WIZCON) Inserimento BPA: <input type="checkbox"/> Previsto <input type="checkbox"/> DCS <input type="checkbox"/> SCADA (WIZCON) ANOMALIE:	BOMBOLA DI SPAN # Bombola Cert Bombola Valore Riferimento Valore Rilevato Errore riscontrato Errore ammesso BOMBOLA DI VERIFICA # Bombola Cert Bombola Valore Riferimento Valore Rilevato Errore riscontrato Errore ammesso	Controlli in impianto Valore mA mV-Ω Err. Risc. mA-mV Err. Tar. Risc. mA-mV 0% 50% F.s. 100% 0% 5,05 0% NO 50% F.s. 5,05 50% OK NO 100% 5,05 100% OK NO Segnalazioni: Controllo Tag di compensazione Massificazione Eseguito 29FI009 NO 29FI101 SI NO N.A. SI NO
Quadro D Valvola Istruzioni operative Report della prova COSTRUTTORE: MODELLO: MATRICOLA: PROVA TENUTA - PERDITA RISCONTRATA: Descrizione Anomalia Frequenza Semestrale	Report della prova INTERVENTO SOV: <input type="checkbox"/> REGOLARE <input type="checkbox"/> NON REGOLARE CORSA VALVOLA: <input type="checkbox"/> REGOLARE <input type="checkbox"/> NON REGOLARE ESITO: <input type="checkbox"/> ZSLL <input type="checkbox"/> ESITO: <input type="checkbox"/> ZSL <input type="checkbox"/> ESITO: <input type="checkbox"/> ZSH <input type="checkbox"/> ESITO: <input type="checkbox"/> ZSHH <input type="checkbox"/> ESITO:	Descrizione Anomalia Componentistica eventualmente sostituita Note Generali di Manutenzione Note Generali di Manutenzione	Report della prova ANOMALIE: Report della prova COSTRUTTORE: MODELLO: MATRICOLA: PROVA TENUTA - PERDITA RISCONTRATA: Descrizione Anomalia Frequenza Semestrale
Quadro E Altro Istruzioni operative Report della prova COSTRUTTORE: MODELLO: MATRICOLA: PROVA TENUTA - PERDITA RISCONTRATA: Descrizione Anomalia Frequenza Semestrale	Report della prova ANOMALIE: Report della prova COSTRUTTORE: MODELLO: MATRICOLA: PROVA TENUTA - PERDITA RISCONTRATA: Descrizione Anomalia Frequenza Semestrale	Report della prova ANOMALIE: Report della prova COSTRUTTORE: MODELLO: MATRICOLA: PROVA TENUTA - PERDITA RISCONTRATA: Descrizione Anomalia Frequenza Semestrale	Report della prova ANOMALIE: Report della prova COSTRUTTORE: MODELLO: MATRICOLA: PROVA TENUTA - PERDITA RISCONTRATA: Descrizione Anomalia Frequenza Semestrale
Quadro F Esito <input type="checkbox"/> Strumento Regolare <input type="checkbox"/> Strumento non regolare NOTE:	Esito <input type="checkbox"/> Strumento Regolare <input type="checkbox"/> Strumento non regolare NOTE:	Esito <input type="checkbox"/> Strumento Regolare <input type="checkbox"/> Strumento non regolare NOTE:	Esito <input type="checkbox"/> Strumento Regolare <input type="checkbox"/> Strumento non regolare NOTE:
Quadro G Periodo Prossimo Intervento Programmato	Periodo Prossimo Intervento Programmato	Periodo Prossimo Intervento Programmato	Periodo Prossimo Intervento Programmato
Quadro H Periodo Ultimo Intervento programmato	Periodo Ultimo Intervento programmato	Periodo Ultimo Intervento programmato	Periodo Ultimo Intervento programmato

SCHEDA di MANUTENZIONE STRUMENTO SOGGETTO A SISTEMA DI GESTIONE SGS - SGA

Data:	TAC: 29FI005	Impianto: Rete Gas	Elemento Primario:	Matricola Elem. Primario:	*****	
Dati generali	Posizione: Gas a TORCIA	Tipo Strumento: PORTATA - INDICAZIONE	Elemento Secondario: Parametrics - Mod GF86B Ultrasonic	Matricola Elem. Secondario: SN-71335		
Dati Generali	<p>Tipologia</p> <input type="checkbox"/> Lettura <input checked="" type="checkbox"/> Prova funzionale <input type="checkbox"/> Valvola <input type="checkbox"/> Altro	<p>Info Impianti</p> <input checked="" type="checkbox"/> Impianto in marcia <input type="checkbox"/> Impianto fermo	<p>Esecutore ad iter</p> <input type="checkbox"/> SOI CARB <input checked="" type="checkbox"/> SERTEC / MAN STRUM <input type="checkbox"/> Impresa in Appalto	<p>Info gestionali</p> <p>Sequenze Blocco *****</p> <p>AWIKO #:</p> <p>Permessi di Lavoro: 58229</p> <p>ODC: BNI</p> <p>Tag a SAI: 29FI005</p>	<p>RE: NCLTAR</p> <p>GHG</p>	<p>Procedure Interesse</p>
Taratura	<p>Istruzioni operative</p> <p>Caratteristiche del segnale da controllare</p> <p>Periodicita': Semestrale</p> <p>Segnale Analogico <input type="checkbox"/> Segnale Digitale</p> <p>Differenziale Strumento: n.a.</p> <p>Campi di Misura Strumento ANALOGICO: 0 ± 50000 kg/h</p>	<p>Certificazione Taratura</p> <p>Prova con STRUMENTO CERTIFICATO n°</p> <p>Prova con STRUMENTO CERTIFICATO n°</p>	<p>Bombola utilizzate per la prova</p> <p>BOMBOLA DI ZERO</p> <p># Bombola: BOMBOLA DI SPAN</p> <p>Cert Bombola: Cert Bombola</p> <p>Valore Riferimento: Valore Riferimento</p> <p>Valore Rilevato: Valore Rilevato</p> <p>Errore discostato: Errore discostato</p> <p>Errore ammesso: Errore ammesso</p>	<p>BOMBOLA DI VERIFICA</p> <p># Bombola: BOMBOLA DI SPAN</p> <p>Cert Bombola: Cert Bombola</p> <p>Valore Riferimento: Valore Riferimento</p> <p>Valore Rilevato: Valore Rilevato</p> <p>Errore discostato: Errore discostato</p> <p>Errore ammesso: Errore ammesso</p>	<p>Prova di funzionamento</p> <p>Valore mAmpti: 0%, 50% L.S., 100%</p> <p>Err. disc. mV: 5,05</p> <p>Max Err. mV: 5,05</p> <p>Min Err. mV: 5,05</p> <p>Esito prova: OK NO</p>	<p>Massificazione</p> <p>Esito di compensazione: 29FI005 (SI) NO</p> <p>29FI005 (SI) NO</p> <p>N.A. (SI) NO</p>
Prova Funzionale	<p>Istruzioni operative</p> <p>Manuale Uso PANAMETRICS IO-STR-004-005; Prova effettuata</p> <p>Frequenza: Semestrale</p>	<p>Prova Blocchi - Allarmi</p> <p>LL: Scatto</p> <p>L: Scatto</p> <p>H: Scatto</p> <p>HH: Scatto</p> <p>Max Err: Scatto</p> <p>Errore: Scatto</p> <p>Esito: Scatto</p> <p>Val Ripristino: Scatto</p> <p>Prova effettuate: <input type="checkbox"/> DCS <input type="checkbox"/> SCADA (WIZCON)</p> <p>Inservimento RPA: <input type="checkbox"/> Previsto <input type="checkbox"/> DCS <input type="checkbox"/> SCADA (WIZCON)</p> <p>ANOMALIE:</p>	<p>Controlli in Impianto</p> <p>Valore PCS: 0%, 50% L.S., 100%</p> <p>Valore rilevato: 5,05</p> <p>Err. Ammesso: 5,05</p> <p>Esito prova: OK NO</p>	<p>Intervento SOV: <input type="checkbox"/> REGOLARE <input type="checkbox"/> NON REGOLARE</p> <p>CONSA VALVOIA: <input type="checkbox"/> REGOLARE <input type="checkbox"/> NON REGOLARE</p> <p>PROVA TENUTA - PERDITA RISCINTRATA:</p> <p><input type="checkbox"/> ZSII ESITO: <input type="checkbox"/> ZSL ESITO: <input type="checkbox"/> ZSH ESITO: <input type="checkbox"/> ZSIII ESITO: <input type="checkbox"/></p>	<p>Report dalla prova</p> <p>COSTRUTTORE:</p> <p>MODELLO:</p> <p>MATRICOLA:</p> <p>PROVA TENUTA - PERDITA RISCINTRATA:</p> <p>Componentistica eventualmente sostituita</p>	<p>Suggerimenti:</p>
Valvola	<p>Istruzioni operative</p> <p>Stato: <input type="checkbox"/> Situazione Regolata <input type="checkbox"/> Situazione non regolata</p>	<p>NOTE:</p>	<p>FIRMA ESECUTORE: <i>[Firma]</i></p> <p>VISTO ASSISTENTE:</p>	<p>Periodo Prossimo Intervento Programmato: 13/01/2010</p> <p>Periodo Ultimo Intervento programmato: 15/07/2009</p>	<p>Descrizione Anomalia:</p>	
Altro	<p>Descrizione Anomalia:</p>	<p>Descrizione Intervento di ripristino:</p>	<p>Descrizione Intervento di ripristino:</p>	<p>Descrizione Intervento di ripristino:</p>	<p>Descrizione Intervento di ripristino:</p>	



Calcolo del Peso Molecolare del Gas di Torcia (29FI005) per confronto con dato LABO

	% VOL	PM	% Err Sup	% Err Inf	% DEV
H ₂ (Idrogeno)	62.2%	2.0	62.97%	61.43%	1.24%
C ₁ (Metano)	7.6%	16.0	7.69%	7.51%	1.22%
C ₂ (Etano)	5.2%	30.1	5.28%	5.12%	1.56%
C ₂ (Etilene)	0.1%	28.1	0.10%	0.10%	0.03%
C ₃ (Propano)	5.9%	44.1	6.05%	5.75%	2.60%
C ₃ (Propilene)	0.8%	42.1	0.80%	0.80%	0.34%
C ₄ (isomeri di comp. organici con 4 atomi di C)	4.2%	58.1	4.30%	4.10%	2.44%
C ₅ (isomeri di comp. organici con 5 atomi di C)	2.2%	72.1	2.23%	2.17%	1.58%
C ₆₊ (comp. organici con n° di atomi di C > 6)	0.6%	86.2	0.60%	0.60%	0.52%
O ₂ (Ossigeno)	1.1%	32.0	1.10%	1.10%	0.35%
N ₂ (azoto)	7.5%	28.0	7.66%	7.34%	2.10%
CO ₂ (Biossido di carbonio)	2.3%	44.0	2.32%	2.28%	1.01%
H ₂ S (Idrogeno Solfonato - Acido Solfidrico)	0.3%	34.1	0.30%	0.30%	0.10%
totale %	100.00%				
R (Costante Universale dei Gas perfetti)			0.0621 (atm ³)/(mol ³ *K)		
Pressione alle condizioni di esercizio		0.902	atm		
Temperatura alle condizioni di esercizio		2.51	°C		
PM mix	14.85	15.12	15.38		
	Lim Inferiore	Val Medio	Lim Superiore		
		0.03985563			
Densità		0.602	kg/m ³		
PM 29FI005		15.23			
	Lim Inferiore	Val Medio	Lim Superiore		
Data	20/01/2010		PdL		

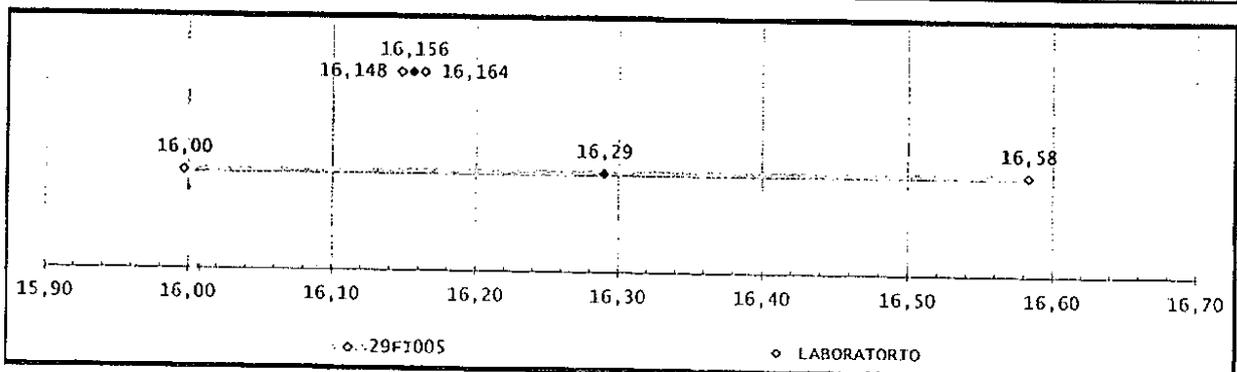
Calcolo del Peso Molecolare del Gas di Torcia (29FI005) per confronto con dato laboratorio

ANALISI DA CAMPIONE LABORATORIC

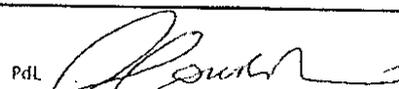
	% VOL	PM	% Err Inf	% Err Sup	% DEV
H ₂ (Idrogeno)	56,0%	2	55,97%	56,03%	0,0%
O ₂ (Ossigeno)	0,3%	32	0,30%	0,30%	0,0%
N ₂ (Azoto)	16,7%	28	16,69%	16,71%	0,0%
CO ₂ (Blossido di carbonio)	0,0%	44	0,00%	0,00%	0,0%
H ₂ S (Idrogeno Solforato - Acido Solfidrico)	2,9%	32	2,90%	2,90%	0,0%
C ₁ H ₄ (Metano)	7,0%	16	7,00%	7,00%	0,0%
C ₂ H ₆ (Etano)	4,5%	30	4,50%	4,50%	0,0%
C ₂ H ₄ (Etilene)	0,1%	28	0,10%	0,10%	0,0%
C ₃ H ₈ (Propano)	5,8%	44	5,80%	5,80%	0,0%
C ₃ H ₆ (Propilene)	0,4%	42	0,40%	0,40%	0,0%
C ₄ H ₁₀ (Isomeri con 4 atomi di C-alcani (*ano))	4,0%	58	4,00%	4,00%	0,0%
C ₄ H ₈ (Isomeri con 4 atomi di C-alcheni (*ene))	0,2%	56	0,20%	0,20%	0,0%
C ₅ H ₁₂ (Isomeri con 5 atomi di C (*ano))	1,1%	72	1,10%	1,10%	0,0%
C ₆₊ (comp. organici con n' di atomi di C >6)	1,0%	86	1,00%	1,00%	0,0%
Totale %		100,00%			
Densità assoluta (0°C)	0,7220				
Densità relativa (15°C)	0,6844				
PM - Laboratorio/Calcolato	Lim Inferiore	Val Medio	Lim Superiore		
	16,148	16,156	16,164		

DATI DA STRUMENTO 29FI005

Pressione alle condizioni di esercizio	1,0240	atm	
Temperatura alle condizioni di esercizio	40,27	°C	
Densità relativa (15°C)	0,6483	kg/m3	
PM - Strumento 29FI005	Lim Inferiore	Val Medio	Lim Superiore
	16,00	16,29	16,58
(Costante Universale dei Gas perfetti) R : 0,0821 (atm*l)/(mol*K)			



Scostamento: 0,823%

Data: GIUGNO/11 PdL: 

campione n°: 200126448 sample date: 14/06/2011 15:08 stato: ACTIVE ONLINE
 stream: DP3#ASPIRAZIONE-GARO materiale: GAS STREAM IMPIANTO

date sampled: 14-JUN-2011 15:08:08 origin: LOGGED tipo etichetta: 1#A

Analisi	Valore	U. M.	Lim. Fisico	Lim. Strumento	Lim. Specifica	Specifica	Stato
H2	56.0	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
O2	0.3	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
N2	16.7	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
CO		% mol					EMPTY ONLINE
CO2		% mol					EMPTY ONLINE
H2S	2.9	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
metano	7.0	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
etano	4.5	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
etilene	0.1	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
propano	5.8	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
propilene	0.4	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
iso-butano	1.5	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
n-butano	2.5	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
t-2-butene		% mol					EMPTY ONLINE
c-2-butene	0.1	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
1-butene		% mol					EMPTY ONLINE
iso-butene	0.1	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
iso_pentano	0.7	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
n-pentano	0.4	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
1,3-butadiene		% mol					EMPTY ONLINE
propadiene		% mol					EMPTY ONLINE
Neopentano		% mol					EMPTY ONLINE
acetilene		% mol					EMPTY ONLINE
penteni		% mol					EMPTY ONLINE
Carbonio		%(p/p)					EMPTY ONLINE
Densità 15°C		kg/m3					EMPTY ONLINE
Densità ass.a 0°C (calcolo)	0.7220	kg/m3	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
Densità rel.a 15°C (calcolo)	0.6844	kg/m3	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
Potere calorifico inferiore	8607	kcal/kg	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
sC6+	1.0	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE

campione n°: 200126448
 stream: DP3#ASPIRAZIONE-GARO

sample date: 14/06/2011 15:08
 materiale: GAS STREAM IMPIANTO

stato: ACTIVE ONLINE

date sampled: 14-JUN-2011 15:08:08 origin: LOGGED tipo etichetta: 1#A

Analisi	Valore	U. M.	Lim. Fisico	Lim. Strumento	Lim. Specifica	Specifica	Stato
H2	56.0	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
O2	0.3	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
N2	16.7	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
CO		% mol					EMPTY ONLINE
CO2		% mol					EMPTY ONLINE
H2S	2.9	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
metano	7.0	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
etano	4.5	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
etilene	0.1	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
propano	5.8	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
propilene	0.4	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
iso-butano	1.5	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
n-butano	2.5	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
t-2-butene		% mol					EMPTY ONLINE
c-2-butene	0.1	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
1-butene		% mol					EMPTY ONLINE
iso-butene	0.1	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
iso_pentano	0.7	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
n-pentano	0.4	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
1,3-butadiene		% mol					EMPTY ONLINE
propadiene		% mol					EMPTY ONLINE
Neopentano		% mol					EMPTY ONLINE
acetilene		% mol					EMPTY ONLINE
penteni		% mol					EMPTY ONLINE
Carbonio		%(p/p)					EMPTY ONLINE
Densità 15°C		kg/m3					EMPTY ONLINE
Densità ass.a 0°C (calcolo)	0.7220	kg/m3	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
Densità rel.a 15°C (calcolo)	0.6844	kg/m3	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
potere calorifico inferiore	8607	kcal/kg	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
sC6+	1.0	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE

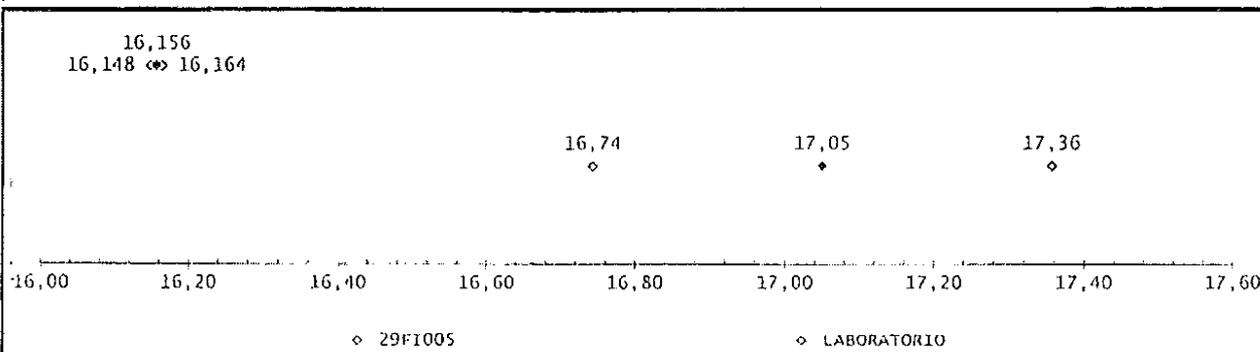
Calcolo del Peso Molecolare del Gas di Torcia (29FI005) per confronto con dato laboratorio

ANALISI DA CAMPIONE LABORATORIO

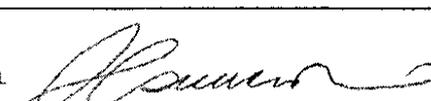
	% VOL	PM	% Err Inf	% Err Sup	% DEV
H ₂ (Idrogeno)	56,0%	2	55,97%	56,03%	0,05%
O ₂ (Ossigeno)	0,3%	32	0,30%	0,30%	0,05%
N ₂ (Azoto)	16,7%	28	16,69%	16,71%	0,05%
CO ₂ (Biossido di carbonio)	0,0%	44	0,00%	0,00%	0,05%
H ₂ S (Idrogeno Solforato - Acido Solfidrico)	2,9%	32	2,90%	2,90%	0,05%
C ₁ H ₄ (Metano)	7,0%	16	7,00%	7,00%	0,05%
C ₂ H ₆ (Etano)	4,5%	30	4,50%	4,50%	0,05%
C ₂ H ₄ (Etilene)	0,1%	28	0,10%	0,10%	0,05%
C ₃ H ₈ (Propano)	5,8%	44	5,80%	5,80%	0,05%
C ₃ H ₆ (Propilene)	0,4%	42	0,40%	0,40%	0,05%
C ₄ H ₁₀ (isomeri con 4 atomi di C-alcani [*ano])	4,0%	58	4,00%	4,00%	0,05%
C ₄ H ₈ (isomeri con 4 atomi di C-alcheni [*ene])	0,2%	56	0,20%	0,20%	0,05%
C ₅ H ₁₂ (isomeri con 5 atomi di C [*ano])	1,1%	72	1,10%	1,10%	0,05%
C ₆ , (comp. organici con n° di atomi di C >6)	1,0%	86	1,00%	1,00%	0,05%
Totale %	100,00%				
Densità assoluta (0°C)	0,7220				
Densità relativa (15°C)	0,6844				
PM - Laboratorio/Calcolato	Lim Inferiore 16,148	Val Medio 16,156	Lim Superiore 16,164		

DATI DA STRUMENTO 29FI005

Pressione alle condizioni di esercizio	1,0278	atm	
Temperatura alle condizioni di esercizio	42,65	°C	
Densità relativa (15°C)	0,6759	kg/m ³	
PM - Strumento 29FI005	Lim Inferiore 16,74	Val Medio 17,05	Lim Superiore 17,36
(Costante Universale dei Gas perfetti) R : 0,0821 (atm*l)/(mol*K)			



Scostamento 5,244% (Lo scostamento deve essere minore del 1,8%)

Data 08/11 PdL 

campione n°: 200126448 sample date: 14/06/2011 15:08 stato: ACTIVE ONLINE
 stream: DP3#ASPIRAZIONE-GARO materiale: GAS STREAM IMPIANTO

date sampled: 14-JUN-2011 15:08:08 origin: LOGGED tipo etichetta: 1#A

Analisi	Valore	U. M.	Lim. Fisico	Lim. Strumento	Lim. Specifica	Specifica	Stato
H2	56.0	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
O2	0.3	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
N2	16.7	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
CO		% mol					EMPTY ONLINE
CO2		% mol					EMPTY ONLINE
H2S	2.9	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
metano	7.0	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
etano	4.5	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
etilene	0.1	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
propano	5.8	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
propilene	0.4	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
iso-butano	1.5	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
n-butano	2.5	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
t-2-butene		% mol					EMPTY ONLINE
c-2-butene	0.1	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
1-butene		% mol					EMPTY ONLINE
iso-butene	0.1	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
iso_pentano	0.7	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
n-pentano	0.4	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
1,3-butadiene		% mol					EMPTY ONLINE
propadiene		% mol					EMPTY ONLINE
Neopentano		% mol					EMPTY ONLINE
acetilene		% mol					EMPTY ONLINE
penteni		% mol					EMPTY ONLINE
Carbonio		%(p/p)					EMPTY ONLINE
Densità 15°C		kg/m3					EMPTY ONLINE
Densità ass.a 0°C (calcolo)	0.7220	kg/m3	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
Densità rel.a 15°C (calcolo)	0.6844	kg/m3	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
Potere calorífico inferiore	8607	kcal/kg	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
sC6+	1.0	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE

campione n°: 200126448 sample date: 14/06/2011 15:08 stato: ACTIVE ONLINE
 stream: DP3#ASPIRAZIONE-GARO materiale: GAS STREAM IMPIANTO

date sampled: 14-JUN-2011 15:08:08 origin: LOGGED tipo etichetta: 1#A

Analisi	Valore	U. M.	Lim. Fisico	Lim. Strumento	Lim. Specifica	Specifica	Stato
H2	56.0	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
O2	0.3	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
N2	16.7	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
CO		% mol					EMPTY ONLINE
CO2		% mol					EMPTY ONLINE
H2S	2.9	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
metano	7.0	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
etano	4.5	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
etilene	0.1	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
propano	5.8	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
propilene	0.4	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
iso-butano	1.5	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
n-butano	2.5	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
t-2-butene		% mol					EMPTY ONLINE
c-2-butene	0.1	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
1-butene		% mol					EMPTY ONLINE
iso-butene	0.1	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
iso_pentano	0.7	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
n-pentano	0.4	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
1,3-butadiene		% mol					EMPTY ONLINE
propadiene		% mol					EMPTY ONLINE
Neopentano		% mol					EMPTY ONLINE
acetilene		% mol					EMPTY ONLINE
penteni		% mol					EMPTY ONLINE
Carbonio		%(p/p)					EMPTY ONLINE
Densità 15°C		kg/m3					EMPTY ONLINE
Densità ass.a 0°C (calcolo)	0.7220	kg/m3	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
Densità rel.a 15°C (calcolo)	0.6844	kg/m3	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
Potere calorifico inferiore	8607	kcal/kg	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
sC6+	1.0	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE

Calcolo del Peso Molecolare del Gas di Torcia (29FI005) per confronto con dato laboratorio

ANALISI DA CAMPIONE LABORATORIO

	% VOL	PM	% Err Inf	% Err Sup	% DEV
H ₂ (Idrogeno)	9,9%	2	9,90%	9,90%	...
O ₂ (Ossigeno)	0,0%	32	0,00%	0,00%	...
N ₂ (Azoto)	68,3%	28	68,27%	68,33%	...
CO ₂ (Biossido di carbonio)	0,0%	44	0,00%	0,00%	...
H ₂ S (Idrogeno Solforato - Acido Solfidrico)	0,3%	32	0,30%	0,30%	...
C ₁ H ₄ (Metano)	1,1%	16	1,10%	1,10%	...
C ₂ H ₆ (Etano)	1,8%	30	1,80%	1,80%	...
C ₂ H ₄ (Etilene)	0,0%	28	0,00%	0,00%	...
C ₃ H ₈ (Propano)	10,2%	44	10,19%	10,21%	...
C ₃ H ₆ (Propilene)	0,0%	42	0,00%	0,00%	...
C ₄ H ₁₀ (isomeri con 4 atomi di Carboni (*ano))	5,6%	58	5,60%	5,60%	...
C ₄ H ₈ (isomeri con 4 atomi di Carboni (*ene))	0,0%	56	0,00%	0,00%	...
C ₅ H ₁₂ (isomeri con 5 atomi di Carboni (*ano))	2,1%	72	2,10%	2,10%	...
C ₆ (comp. organici con n' di atomi di Carboni >6)	0,7%	86	0,70%	0,70%	...

Densità assoluta (0°C)	1,3380
Densità relativa (15°C)	1,2683

Lim Inferiore	Val Medio	Lim Superiore
30,003	30,018	30,033

PM - Laboratorio/Calcolato

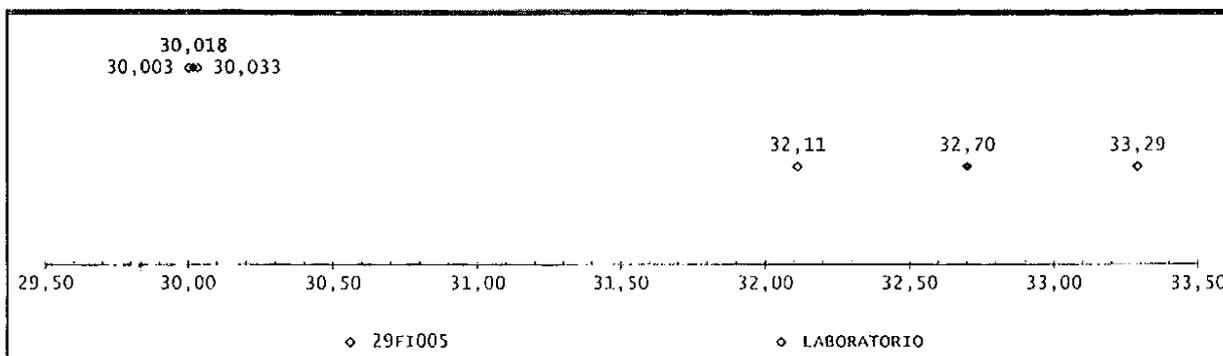
DATI DA STRUMENTO 29FI005

Pressione alle condizioni di esercizio	0,9810	atm
Temperatura alle condizioni di esercizio	14,92	°C
Densità relativa (15°C)	1,3564	kg/m ³

Lim Inferiore	Val Medio	Lim Superiore
32,11	32,70	33,29

PM - Strumento 29FI005

(Costante Universale dei Gas perfetti) R : 0,0821 (atm·l)/(mol·K)



Scostamento 8,203%

Data NOVEMBRE /2011 PdL *[Signature]*

campione n°: **200134269** sample date: **04/11/2011 11:46** stato: **ACTIVE ONLINE**
 stream: **DP3#ASPIRAZIONE-GARO** materiale: **GAS STREAM IMPIANTO**

date sampled: **04-NOV-2011 11:46:18** origin: **LOGGED** tipo etichetta: **1#A**

Analisi	Valore	U. M.	Lim. Fisico	Lim. Strumento	Lim. Specifica	Specifica	Stato
H2	9.9	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
O2		% mol					EMPTY ONLINE
N2	68.3	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
CO		% mol					EMPTY ONLINE
CO2		% mol					EMPTY ONLINE
H2S	0.3	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
metano	1.1	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
etano	1.8	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
etilene		% mol					EMPTY ONLINE
propano	10.2	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
propilene		% mol					EMPTY ONLINE
iso-butano	2.6	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
n-butano	3.0	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
t-2-butene		% mol					EMPTY ONLINE
1-butene		% mol					EMPTY ONLINE
iso-butene		% mol					EMPTY ONLINE
c-2-butene		% mol					EMPTY ONLINE
iso_pentano	1.2	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
n-pentano	0.9	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
1,3-butadiene		% mol					EMPTY ONLINE
propadiene		% mol					EMPTY ONLINE
Neopentano		% mol					EMPTY ONLINE
acetilene		% mol					EMPTY ONLINE
penteni		% mol					EMPTY ONLINE
sC6+	0.7	% mol	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
Densità 15°C		kg/m3					EMPTY ONLINE
Densità ass.a 0°C (calcolo)	1.3380	kg/m3	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
Densità rel.a 15°C (calcolo)	1.2683	kg/m3	IN	N/A	N/A		COMPLETE ONLINE
Potere calorifico inferiore	4080	kcal/kg	IN	N/A			

Calcolo del Peso Molecolare del Gas di Torcia (29FI005) per confronto con dato laboratorio

ANALISI DA CAMPIONE LABORATORIC

	% VOL	PM	% Err Inf	% Err Sup	% DEV
H ₂ (Idrogeno)	61,5%	2	61,47%	61,53%	
O ₂ (Ossigeno)	0,0%	32	0,00%	0,00%	
N ₂ (Azoto)	13,9%	28	13,89%	13,91%	
CO ₂ (Biossido di carbonio)	0,0%	44	0,00%	0,00%	
H ₂ S (Idrogeno Solforato - Acido Solfidrico)	0,0%	32	0,00%	0,00%	
C ₁ H ₄ (Metano)	7,2%	16	7,20%	7,20%	
C ₂ H ₆ (Etano)	5,6%	30	5,60%	5,60%	
C ₂ H ₄ (Etilene)	0,1%	28	0,10%	0,10%	
C ₃ H ₈ (Propano)	5,6%	44	5,60%	5,60%	
C ₃ H ₆ (Propilene)	0,3%	42	0,30%	0,30%	
C ₄ H ₁₀ (isomeri con 4 atomi di C-alcani [*ano])	3,6%	58	3,60%	3,60%	
C ₄ H ₈ (isomeri con 4 atomi di C-alcheni [*ene])	0,0%	56	0,00%	0,00%	
C ₅ H ₁₂ (isomeri con 5 atomi di C[*ano])	1,4%	72	1,40%	1,40%	
C ₆ (comp. organici con n° di atomi di C >6)	0,8%	86	0,80%	0,80%	

Densità assoluta (0°C)	0,6405
Densità relativa (15°C)	0,6071

Lim Inferiore	Val Medio	Lim Superiore
14,381	14,388	14,395

PM - Laboratorio/Calcolato

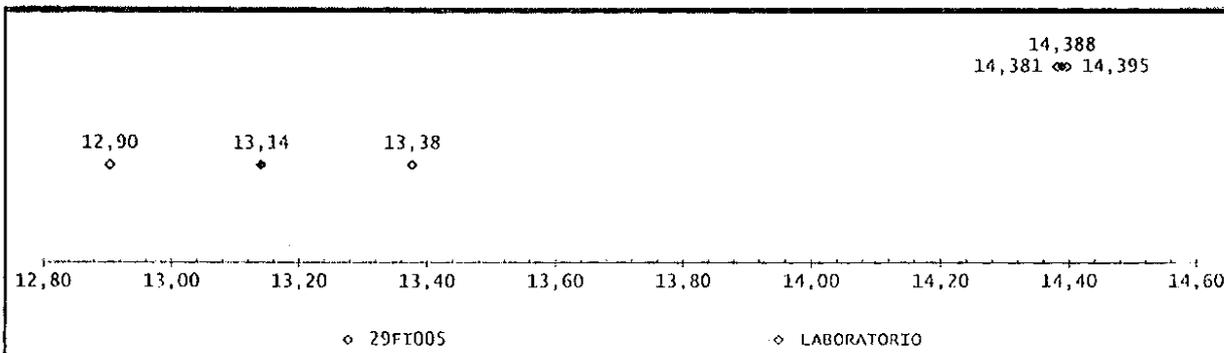
DATI DA STRUMENTO 29FI005

Pressione alle condzioni di esercizio	0,9900	atm
Temperatura alle condizioni di esercizio	16,53	°C
Densità relativa (15°C)	0,5470	kg/m3

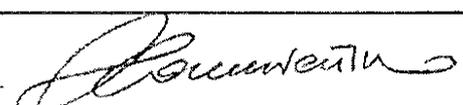
Lim Inferiore	Val Medio	Lim Superiore
12,90	13,14	13,38

PM - Strumento 29FI005

(Costante Universale dei Gas perfetti) R : 0,0821 (atm*l)/(mol*K)



Scostamento -9,498%

Data OTTOBRE /2011 PdL 

campione n°: 200134069 sample date: 27/10/2011 11:14 stato: ACTIVE ONLINE
 stream: DP3#ASPIRAZIONE-GARO materiale: GAS STREAM IMPIANTO

date sampled: 27-OCT-2011 11:14:56 origin: LOGGED tipo etichetta: 1#A

Analisi	Valore	U. M.	Lim. Fisico	Lim. Strumento	Lim. Specifica	Stato
H2	61.5	% mol	IN	N/A	N/A	COMPLETE ONLINE
O2	*	% mol				EMPTY ONLINE
N2	13.9	% mol	IN	N/A	N/A	COMPLETE ONLINE
CO	*	% mol				EMPTY ONLINE
CO2	*	% mol				EMPTY ONLINE
H2S	<0.05	% mol	IN	N/A	N/A	COMPLETE ONLINE
metano	7.2	% mol	IN	N/A	N/A	COMPLETE ONLINE
etano	5.6	% mol	IN	N/A	N/A	COMPLETE ONLINE
etilene	0.1	% mol	IN	N/A	N/A	COMPLETE ONLINE
propano	5.6	% mol	IN	N/A	N/A	COMPLETE ONLINE
propilene	0.3	% mol	IN	N/A	N/A	COMPLETE ONLINE
iso-butano	1.5	% mol	IN	N/A	N/A	COMPLETE ONLINE
n-butano	2.1	% mol	IN	N/A	N/A	COMPLETE ONLINE
t-2-butene		% mol				EMPTY ONLINE
1-butene		% mol				EMPTY ONLINE
iso-butene		% mol				EMPTY ONLINE
c-2-butene		% mol				EMPTY ONLINE
iso_pentano	0.7	% mol	IN	N/A	N/A	COMPLETE ONLINE
n-pentano	0.7	% mol	IN	N/A	N/A	COMPLETE ONLINE
1,3-butadiene		% mol				EMPTY ONLINE
propadiene		% mol				EMPTY ONLINE
Neopentano		% mol				EMPTY ONLINE
acetilene		% mol				EMPTY ONLINE
penteni		% mol				EMPTY ONLINE
sC6+	0.8	% mol	IN	N/A	N/A	COMPLETE ONLINE
Densità 15°C		kg/m3				EMPTY ONLINE
Densità ass.a 0°C (calcolo)	0.6405	kg/m3	IN	N/A	N/A	COMPLETE ONLINE
Densità rel.a 15°C (calcolo)	0.6071	kg/m3	IN	N/A	N/A	COMPLETE ONLINE
Potere calorifico inferiore	9630	kcal/kg	IN	N/A	N/A	COMPLETE ONLINE

**ALLEGATO 12: SEZIONE PROCEDURA PA10 "CALCOLO EMISSIONI CO2"
RELATIVA AL FLUSSIMETRO**

TIPOLOGIA DI DOCUMENTO PROCEDURA AMBIENTALE	CODICE P.A. 10	PAGINA 1 / 30
TITOLO CALCOLO EMISSIONI DI CO₂	EDIZIONE 4	DATA 11/01/10
MANUALE DI APPARTENENZA	REVISIONE 1	DATA 30/01/11
PROCESSO AZIENDALE CUI L'ATTIVITA' REGOLAMENTATA E' DI SUPPORTO SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE		

INDICE

1. SCOPO	2
2. CAMPO DI APPLICAZIONE	3
3. RIFERIMENTI	3
4. DEFINIZIONI	4
5. MODALITA' DI CONTROLLO DEI DATI ADOTTATE DALLA RAFFINERIA	6
5.1 <i>CONTROLLO DEI DATI QUALITATIVI</i>	6
5.2 <i>CONTROLLO DEI SISTEMI INFORMATICI</i>	6
5.3 <i>AUDIT E VERIFICHE ISPETTIVE NELL'AMBITO DEI SISTEMI DI GESTIONE</i>	6
5.4 <i>VALIDAZIONE DEI DATI</i>	7
5.5 <i>CONDIZIONI DI TEMPORANEA INAPPLICABILITÀ DELLA METODOLOGIA DI LIVELLO STANDARD</i>	7
6. SISTEMA DI MONITORAGGIO E CONTROLLO PER LA GESTIONE DELLE ATTIVITA' DI ACQUISIZIONE E TRATTAMENTO DEI DATI	8
6.1 <i>METODO DI CALCOLO DELLA CO₂ E DETERMINAZIONE DELLE VARIABILI</i>	8
6.2 <i>IDENTIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI ACQUISIZIONE E TRATTAMENTO DEI DATI</i>	8
6.3 <i>VALUTAZIONE DEI RISCHI ED ATTIVITÀ DI CONTROLLO CORRELATE</i>	9
7. MONITORAGGIO E CONTROLLO dei FLUSSI DI FONTI	9
7.1 <i>CALCOLO EMISSIONI CO₂ DA FUEL OIL (FLUSSO CM1)</i>	9
7.2 <i>CALCOLO EMISSIONI CO₂ DA FUEL GAS (FLUSSO CM2)</i>	13
7.3 <i>CALCOLO EMISSIONI CO₂ DA FUEL GAS A ALTA PRESSIONE (FLUSSO CM3)</i>	16
7.4 <i>CALCOLO EMISSIONI CO₂ DA TORCIA (FLUSSO CM4 de minimis)</i>	19
7.5 <i>ALTRE FONTI DI EMISSIONE DI CO₂ (FLUSSI CM5 e CM6 de minimis)</i>	21
8. RESPONSABILITA'	25
9. CONSERVAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE	29
10. SEZIONE REVISIONATE	29
11. ALLEGATI	

Allegato 1: Elenco della strumentazione utilizzata per la determinazione delle misure per la contabilizzazione del GHG.

Allegato 2: Criteri adottati per la valutazione dei rischi

Allegato 2Bis: Valutazione dei Rischi CO₂

TIPOLOGIA DI DOCUMENTO PROCEDURA AMBIENTALE	CODICE P.A. 10	PAGINA 20 / 30
TITOLO CALCOLO EMISSIONI DI CO₂	EDIZIONE 4	DATA 11/01/10
MANUALE DI APPARTENENZA	REVISIONE 1	DATA 30/01/11
PROCESSO AZIENDALE CUI L'ATTIVITA' REGOLAMENTATA E' DI SUPPORTO SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE		

7.4.2 DETERMINAZIONE DELLE VARIABILI

Quantità di gas bruciato in Torcia (ton)

Il consumo del gas bruciato in torcia viene misurato dagli strumenti 29 FI 005 (gas inviato al collettore torcia) e 29 FI 001 (fuel gas a tenute e piloti continui torcia). (Vedi Allegato 5: Schema di flusso fuel gas – Misura del fuel gas bruciato).

Questi dati sono visualizzati sul DCS, raccolti con apposito sistema informatico a cura **APROC** e messi a disposizione di **PERF**.

La validità dei dati raccolti dal sistema informatico viene evidenziata automaticamente tramite la colorazione della casella in corrispondenza al valore (colore Bianco = valore attendibile e colore rosso = valore non attendibile), secondo l'algoritmo di calcolo descritta nella documentazione del sistema.

Nel caso di anomalie del sistema di raccolta dati, la portata del gas a torcia deve essere raccolta direttamente da indicazioni a DCS a cura **TPS SOI CARB** e trasmessa a **PERF**.

Eventuali anomalie-guasti degli strumenti vengono segnalate dal personale di SOI tramite avviso a SAP secondo quanto specificato nelle relative istruzioni operative "Monitoraggio Strumentazione per contabilizzazione CO₂" (IOA SOI/CARB), al fine di assicurare gli interventi di ripristino della strumentazione di competenza (vedi allegato 1).

PERF, elabora, i dati a chiusura bilancio nel bilancio merci con frequenza mensile.

L'**OPERATORE GHG** riceve trimestralmente da **PERF** la copia del bilancio merci con le evidenze del gas bruciato alla torcia.

Tale dato finale è quello che viene utilizzato opportunamente nella formula per il calcolo della CO₂ dallo stesso **OPERATORE GHG**.

7.4.3 TARATURA STRUMENTI E ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE

La strumentazione che viene utilizzata per la determinazione delle variabili presenti nella formula relativa alla determinazione delle emissioni di CO₂ da combustione in torcia è costituita da:

- densimetro di linea (stesso strumento per Fuel Gas di cui ai paragrafi precedenti);-strumentazione in campo per la misurazione dei flussi e relative variabili di compensazione (pressioni e temperatura).

L'elenco completo della strumentazione utilizzata è riportato in allegato 1

Il densimetro in linea, che è lo stesso strumento di misura del Fuel Gas, viene sottoposto a taratura/manutenzione secondo le modalità previste da apposite Istruzioni Operative LABO (IOL). La funzione responsabile di tale attività è LABO.

Il misuratore di portata e gli altri strumenti di linea per la compensazione della misura vengono sottoposti a taratura e manutenzione secondo le modalità previste da apposite Istruzioni Operative **MAN ELESTRU**. La funzione responsabile di tale attività è **MAN SOI**.

TIPOLOGIA DI DOCUMENTO PROCEDURA AMBIENTALE	CODICE P.A. 10	PAGINA 21 / 30
TITOLO CALCOLO EMISSIONI DI CO₂	EDIZIONE 4	DATA 11/01/10
MANUALE DI APPARTENENZA	REVISIONE 1	DATA 30/01/11
PROCESSO AZIENDALE CUI L'ATTIVITA' REGOLAMENTATA E' DI SUPPORTO SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE		

MAN SOI assicura la manutenzione - taratura della strumentazione utilizzata per la contabilizzazione delle emissioni di CO₂ operando come da istruzioni operative (IO/STR)

In particolare, nel caso che uno strumento non rientri nei limiti di taratura previsto, si procederà immediatamente alla riparazione e/o sostituzione dello strumento stesso previa comunicazione dell'anomalia all'OPERATORE GHG, SITE GHG MANAGER, PERF e RSOI CARB.

La contabilizzazione, fino al ripristino della funzionalità dello strumento, viene assicurata comunemente a cura **PERF** utilizzando i dati forniti da **TPS SOI CARB**.

7.5 ALTRE FONTI DI EMISSIONE DI CO₂ (FLUSSI CM5 e CM6 de minimis)

Di seguito si riportano altre fonti di emissioni della Raffineria che sono state valutate fonti "de minimis" e sono:

- Emissioni di processo da rigenerazione catalizzatori:
 - Sezione semirigenerativa impianto reforming
 - Sezione a rigenerazione continua Reforming (batch)
- Motori (gasolio) dei gruppi elettrogeni di emergenza delle sottostazioni elettriche;
- Motori a combustione interna (gasolio) per generazione di EE del Porto San Leonardo;
- Motopompe (gasolio) del sistema antincendio di raffineria e Porto San Leonardo.
- Riscaldatore di processo (Centrale termica) – Impianto produzione grassi

In questi processi le emissioni di biossido di carbonio sono associate ai processi di riscaldamento/combustione, sono state stimate utilizzando gli approcci già illustrati per altre fonti di combustione.

7.5.1 EMISSIONI DI PROCESSO DA RIGENERAZIONE CATALIZZATORI

Le emissioni di CO₂ da processo sono relative alla rigenerazione di catalizzatori da:

- Sezione semirigenerativa impianto Reforming
- Sezione a rigenerazione continua impianto Reforming (in batch)

Il processo di rigenerazione del catalizzatore prevede la combustione del coke che si deposita sul catalizzatore esausto con la conseguente generazione di emissioni di CO₂.

Le emissioni di CO₂ da processi di rigenerazione del catalizzatore, sono determinate con le seguenti equazioni, usando i principi fondamentali della combustione stechiometrica completa:

$$FE = \text{Frazione di C} \times \frac{PM_{CO_2}}{PM_C}$$

$$ECO_2 = CCR \times FE \times FO_x = \text{Ton} / \text{periodo CO}_2$$

dove:

TIPOLOGIA DI DOCUMENTO PROCEDURA AMBIENTALE	CODICE P.A. 10	PAGINA 22 / 30
TITOLO CALCOLO EMISSIONI DI CO ₂	EDIZIONE 4	DATA 11/01/10
MANUALE DI APPARTENENZA	REVISIONE 1	DATA 30/01/11
PROCESSO AZIENDALE CUI L'ATTIVITA' REGOLAMENTATA E' DI SUPPORTO SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE		

PARAMETRO FORMULA	U.M.	Valore
CCR = quantità di catalizzatore rigenerato	[ton]	Da calcolo
Frazione massiva C = Frazione di carbonio contenuto sul catalizzatore	[tC/t catalizzatore]	Da calcolo
PM CO ₂ / PM C	[adimensionale]	44,0098/12,011
FOx	[adimensionale]	1

Le equazioni precedenti si basano sull'assunzione conservativa che la combustione del carbonio a CO₂ avvenga in modo stechiometrico (completo).

TIPOLOGIA DI DOCUMENTO PROCEDURA AMBIENTALE	CODICE P.A. 10	PAGINA 30 / 30
TITOLO CALCOLO EMISSIONI DI CO ₂	EDIZIONE 4	DATA 11/01/10
MANUALE DI APPARTENENZA	REVISIONE 1	DATA 30/01/11
PROCESSO AZIENDALE CUI L'ATTIVITA' REGOLAMENTATA E' DI SUPPORTO SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE		

ALLEGATO 1

Elenco della strumentazione utilizzata per la determinazione delle misure per la contabilizzazione del GHG.

Strumentazione in campo per la misura della quantità del fuel gas (FG) e del fuel gas alta pressione (FGAP)

Tag	Descrizione	Taratura/manutenzione a cura:	Segnalazione anomalie guasti
29 FI070	Fuel gas (FG) a Impianti	MAN SOI	SOI/CARB
29 PC006	Pressione rete fuel gas (FG) a impianti	MAN SOI	SOI/CARB
29 TI110	Temperatura fuel gas (F.G.) a impianti	MAN SOI	SOI/CARB
32-FI292	Fuel gas (FGAP) a turbogas	MAN SOI	SOI/UTIL
32-PI318	Pressione (FGAP) a turbogas	MAN SOI	SOI/UTIL
32 TI290	Temperatura (FGAP) a turbogas	MAN SOI	SOI/UTIL
32 PC300	Pressione rete fuel gas (FG) a caldaie COGE	MAN SOI	SOI/UTIL
32-FC153	Fuel gas (FG) a B01	MAN SOI	SOI/UTIL
32 TI157	Temperatura fuel gas a B01	MAN SOI	SOI/UTIL
32-FC268	Fuel gas (FG) a B02	MAN SOI	SOI/UTIL
32 TI 270	Temperatura Fuel gas a B02	MAN SOI	SOI/UTIL
29 FI001	Fuel gas a piloti tenuta torcia	MAN SOI	SOI/CARB
29DI001A	Densimetro fuel gas (FG) a impianti e caldaie COGE	TECO/LABO	SOI/CARB
32 DI254	Densimetro fuel gas (FGAP) a turbogas	TECO/LABO	SOI/UTIL

Strumentazione di misura della quantità del gas alla torcia

TAG	DESCRIZIONE	Taratura/manutenzione a cura:	Segnalazione anomalie guasti
29 FI005	Gas a torcia	MAN SOI	SOI/CARB
29PI009	Gas a torcia	MAN SOI	SOI/CARB
29TI101	Gas a torcia	MAN SOI	SOI/CARB

Strumentazione per la misura della quantità del fuel oil

TAG	DESCRIZIONE	Controllo a cura:	Segnalazione anomalie guasti
	Bindella metrica	Misuratore Fiscale	GESPED
	Densimetro per determinazione densità FO	TECO/LABO	GESPED
	Termometro per rilevazione temperatura FO	Misuratore Fiscale	GESPED