



Raffineria di Roma

Roma, 27 Giugno 2014
Prot. FS/EA 05/7303/077
RACCOMANDATA A/R



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

E.prot DVA - 2014 - 0021395 del 30/06/2014

Spett.li

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

Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali

Divisione IV - Rischio Rilevante e Autorizzazione Integrata Ambientale

Via Cristoforo Colombo, 44

00147 Roma RM

R.R.R.

ISPRA

Via Vitaliano Brancati, 48

00144 Roma RM

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

ARPA LAZIO

Servizio Suolo Rifiuti e Bonifiche

Via Giuseppe Saredo, 52

00173 Roma RM

R.R.R.

COMUNE DI ROMA

Dipartimento Tutela Ambientale e del Verde Urbano

UO Tutela Dell'Ambiente

Circonvallazione Ostiense, 191

00154 Roma RM

R.R.R.

PROVINCIA DI ROMA

Dipartimento IV

Servizi di Tutela Ambientale

Via Tiburtina, 691

00154 Roma RM

R.R.R.



TOTALERG

Raffineria di Roma SpA

www.totalerg.it

Società soggetta all'attività di direzione o coordinamento di TotalErg SpA
Società con sede in Roma
Via di Mole di San Pietro 226, 00166 Roma
T +39 06 855981; F +39 06 8500077
Cap. Soc. euro 22.000.000,00 I.v. - C.C.I.A.A. Roma 201709
Cancellata Tribunale Roma 2296/56 - C.F. 00460650583 - P.IVA 00898461009
raffineria.roma@totalerg.it



Raffineria di Roma

REGIONE LAZIO

Direzione Regionale Infrastrutture,
Ambiente e Politiche Abitative.
Area Conservazione Qualità e
Ambiente e Bonifica Siti Inquinati
Viale del Tintoretto, 432
00142 Roma RM
R.R.R.

Azienda ASP A.S.P.I.S.L.L. ROMA D

Via Casal Bernocchi, 73
00125 Roma RM
R.R.R.

**Oggetto: DECRETO PROT. N. DVA-DEC-2010-0001006 del 28/12/2010 -
Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Raffineria di Roma e
Impianto Tecnicamente connesso al Reparto Costiero di Fiumicino - Rapporto
annuale per l'esercizio dell'impianto dell'anno 2013 e Dichiarazione di Conformità**

RAPPORTO ANNUALE PER L'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO NEL 2013

La Società Raffineria di Roma S.p.A è stata autorizzata all'esercizio del complesso IPPC, costituito dallo Stabilimento di Pantano di Grano sito nel Comune di Roma e dal Reparto Costiero di Fiumicino, con Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), con Decreto DVA-DEC-2010-0001006 del 28/12/2010 (di seguito Decreto AIA).

In data 04/07/2013 Raffineria di Roma S.p.A. è stata autorizzata, con Decreto n°17375 del Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, alla dismissione degli impianti di lavorazione del petrolio grezzo, mantenendo invariata la costituzione del Sistema Logistico costituito dal Parco Serbatoi dello Stabilimento di Pantano di Grano sito nel Comune di Roma e del Reparto Costiero di Fiumicino.

TOTALERG

Raffineria di Roma SpA

www.totalerg.it

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di TotalErg SpA
Società con socio unico TotalErg
Via di Malagrotta 226, 00166 Roma
T. +39 06 655981, F. +39 06 6500977
Cap. Soc. euro 22.000.000,00 i.v. - C.C.I.A.A. Roma 201709
Cancelleria Tribunale Roma 2298/66 - C.F. 00460650583 - P.IVA 00898461009
raffineria.roma@totalerg.it



Raffineria di Roma

Così come richiesto al Paragrafo 11.6 del Piano di Monitoraggio e Controllo del decreto di cui all'oggetto, si trasmette con la presente il Rapporto Annuale per l'esercizio dell'impianto nell'anno 2013.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Nel periodo di riferimento (dal 01/01/2013 al 31/12/2013) gli impianti di proprietà di Raffineria di Roma S.p.A. sono stati eserciti nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nel Decreto AIA.

Rimanendo a disposizione per ogni ulteriore richiesta si inviano distinti saluti.

Il Gestore dell'Impianto

Ing. Francesco Sommariva

Raffineria di Roma S.p.A.

Il Direttore Generale

Francesco Sommariva

TOTALERG

Raffineria di Roma SpA

www.totalerg.it

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di TotalErg SpA
Società con socio unico TotalErg
Via di Malagrotta, 226 - 00100 Roma
T +39 06 655981, F +39 06 65600977
Cap. Soc. euro 22.000.000,00 Iv+ C.C.I.A.A. Roma 201709
Circolazione Tribunale Roma 2298/56 - C.F. 00460650583 - P.IVA 00808461000
raffineria.roma@totalerg.it



Raffineria di Roma

ALL./C.S. SU SUPPORTO INFORMATICO

RAPPORT ANNUALE AIA 2013

ALLEGATO 1_TABELLE MENSILI MATERIE PRIME

ALLEGATO 2_TABELLE MENSILI MATERIE AUSILIARIE

ALLEGATO 3_TABELLE GIORNALIERE COMBUSTIBILI

ALLEGATO 4_TABELLE MENSILI CONSUMI IDRICI

ALLEGATO 5_TABELLE GIORNALIERE PRODUZIONE ENERGIA TERMICA ED ELETTRICA

ALLEGATO 6_TABELLE GIORNALIERE CONSUMO ENERGIA TERMICA

ALLEGATO 7_TABELLE GIORNALIERE CONSUMO ENERGIA ELETTRICA

ALLEGATO 8_ANALISI EMISSIONI IN ATMOSFERA

ALLEGATO 9_MONITORAGGIO EMISSIONI FUGGITIVE

ALLEGATO 10_ANALISI SCARICHI IDRICI

ALLEGATO 11_ANALISI CARATTERIZZAZIONE RIFIUTI

ALLEGATO 12_ATTIVITA' DI MANUTENZIONE

ALLEGATO 13_EVENTI INCIDENTALI

TOTALERG

Raffineria di Roma SpA

www.totalerg.it

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di TotalErg SpA
Società con socio unico TotalErg
Via di Mammola 226, 00166 Roma
T. +39 06 656981, F. +39 06 65000977
Cap. Soc. euro 22.000.000,00 i.v. - C.C.I.A.A. Roma 201709
Cancelleria Tribunale Roma 2286/86 - C.F. 00460650583 - P.IVA 00888461039
raffineria.roma@totalerg.it

DGpostacertificata

Da: raffineriadiromaspa@pec.it
Inviato: venerdì 27 giugno 2014 15:10
A: aia@pec.minambiente.it; protocollo.ispra@ispra.legalmail.it
Cc: francesco.sommariva@totalerg.it; alessandro.caggiati@totalerg.it;
elena.alessandra@totalerg.it
Oggetto: "CONTROLLI AIA" Rapporto annuale 2013
Allegati: Lettera di trasmissione Rapporto Annuale 2013.pdf; Reporting Annuale AIA 2013.pdf

Con la presente, in relazione all'attuazione dell'AIA dell'impianto Raffineria di Roma e Impianto Tecnicamente Connesso al Reparto Costiero di Fiumicino, si inoltrano la lettera di trasmissione ed il rapporto annuale relativo all'esercizio del complesso IPPC per il 2013.

Seguirà l'invio di un CD completo di tutti gli allegati.

Distinti Saluti

Referente AIA per la Raffineria di Roma

Elena Alessandra
Responsabile Ambiente - Direzione HSEQ
Raffineria di Roma
Via di Malagrotta, 226 - 00166 Roma (IT)
Tel: +39/06 65598325
Mobile: +39/349 1865552
Fax: +39/06 65000977
E-mail: elena.alessandra@totalerg.it



**Decreto AIA DVA-DEC-2010-0001006
del 28/12/2010**

**Reporting Annuale
Esercizio impianto Anno 2013**

RAFFINERIA DI ROMA S.p.A - Raffineria di
Roma e Impianto Tecnicamente connesso al
reparto Costiero di Fiumicino

Giugno 2014



INDICE

Sezione	N° di Pag.
INTRODUZIONE	2
1. IDENTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO	3
1.1. Dati anagrafici dell'impianto IPPC	3
1.2. Funzionamento dei reparti produttivi	3
1.3. Principali prodotti movimentati	4
1.4. Centrale Termoelettrica	8
2. CONSUMI	9
2.1. Consumo di materie prime e materie ausiliarie	9
2.2. Consumo di combustibili	10
2.3. Caratteristiche dei combustibili	11
2.4. Consumo risorse idriche	11
2.5. Consumo e produzione di energia	12
3. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ARIA	14
3.1. Emissioni convogliate	14
3.2. Emissioni non convogliate	28
3.3. Torce	28
4. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ACQUA	29
5. EMISSIONE PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI	47
6. EMISSIONE PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE	58
7. CONTROLLO DI IMPIANTI E APPARECCHIATURE	59
7.1. Monitoraggio macchine rotanti (K3001A e K3001B)	59
7.2. Revisione inceneritore (H-3102)	59
7.3. Monitoraggio soffianti (K3101 A/B, K3102A/B)	59
7.4. Monitoraggio pompe (P0311D/E)	59
7.5. Monitoraggio impianto VRU	59
7.6. Monitoraggio impianti presso Deposito Costiero di Fiumicino	60
7.7. Monitoraggio strumentazione di serbatoi	60
7.8. Monitoraggio serbatoi	60
7.9. Monitoraggio oleodotti	67
7.10. Monitoraggio rete fognaria	68
8. EVENTI INCIDENTALI	69



INTRODUZIONE

La Società Raffineria di Roma S.p.A. ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio del complesso IPPC, costituito dalla Raffineria, sita nel comune di Roma, e dal Reparto Costiero di Fiumicino, mediante il Decreto DVA DEC-2010-0001006 del 28/12/2010. A tale Decreto, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 9 febbraio 2011, è allegato il Parere Istruttorio Conclusivo (PIC), reso il 29 settembre 2010 dalla competente Commissione Istruttorie AIA-IPPC con protocollo CIPPC-2010-0001917 comprensivo del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC).

Mediante nota prot.AA-05/7303-100 del 06/06/2012, la Raffineria ha comunicato l'intenzione di trasformare, a decorrere dal 30/09/2012, lo stabilimento di lavorazione e di stoccaggio di oli minerali in mero deposito di oli minerali. In seguito, in data 10/09/2012, la Raffineria ha comunicato, mediante prot. SG/sm - 05/7303-150, la fermata definitiva degli impianti di raffinazione a partire dal giorno 11/09/2012.

In data 04/07/2013 Raffineria di Roma S.p.A. è stata autorizzata, con Decreto n°17375 del Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, alla dismissione degli impianti di lavorazione del petrolio grezzo, mantenendo invariata la costituzione del Sistema Logistico costituito dal Parco Serbatoi dello Stabilimento di Pantano di Grano sito nel Comune di Roma e del Reparto Costiero di Fiumicino.

In ottemperanza a quanto previsto dal sopracitato PMC, entro il 30 giugno di ogni anno il Gestore è tenuto alla trasmissione all'Autorità Competente (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Salvaguardia Ambientale), all'Ente di controllo (ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato, all'ARPA territorialmente competente e all'ASL territorialmente competente, di un Rapporto annuale che descriva l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente.

Le informazioni riepilogate nel presente documento descrivono l'esercizio del Deposito di Pantano di Grano e del Reparto Costiero di Fiumicino relativo all'anno 2013.

Il Rapporto è strutturato nei seguenti Capitoli:

1. Identificazione dell'impianto
2. Consumi
3. Emissioni per l'intero impianto: ARIA
4. Emissioni per l'intero impianto: ACQUA
5. Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI
6. Emissioni per l'intero impianto: RUMORE
7. Controllo di impianti ed apparecchiature
8. Eventi incidentali



1. IDENTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO

1.1. Dati anagrafici dell'impianto IPPC

Ragione sociale	RAFFINERIA DI ROMA S.p.A.
Sede legale	Via di Malagrotta 226 – 00166 Roma
Sede operativa	Via di Malagrotta 226 – 00166 Roma Via della Pesca 65 – 00054 Fiumicino (ROMA)
Tipo di impianto	Raffineria ^(*) - Esistente - Prima autorizzazione
Gestore	Ing. Francesco Sommariva
Referente IPPC	Ing. Savino Garavana

^(*) In data 11/09/2012 la Raffineria ha cessato la propria attività di raffinazione ed ha iniziato il processo di trasformazione della stessa in Deposito di Oli Minerali, mantenendo in vigore il Decreto AIA (prot. DVA DEC-2010-0001006 del 28/12/2010).

1.2. Funzionamento dei reparti produttivi

A partire dal 11/09/2012 è iniziata la fermata definitiva degli impianti di raffinazione, con il mantenimento invariato della costituzione del Sistema Logistico costituito dal Parco Serbatoi dello Stabilimento di Pantano di Grano sito nel Comune di Roma e del Reparto Costiero di Fiumicino.

In **Tabella 1** vengono riportate le ore di effettivo funzionamento dei diversi impianti produttivi nel corso del 2013.

Tabella 1. Numero di ore di effettivo funzionamento nell'anno degli impianti produttivi

Reparto produttivo	Ore di funzionamento nel corso del 2013
Topping	0
Visbreaker	0
Vacuum	0
Merox	0
Unifiner	0
Platformer	0
HDS	0
TIP-Bensat	0



Reparto produttivo	Ore di funzionamento nel corso del 2013
Zolfo	0
Bitumi	8.760
Lavaggio GPL	0

Come si evince dalla Tabella sopra riportata, l'unico impianto attivo nel corso del 2013 è stato l'impianto bitumi.

1.3. Principali prodotti movimentati

In seguito alla fermata degli impianti di raffinazione, la produzione della Raffineria è di fatto venuta a mancare ed è stata mantenuta la sola attività di movimentazione e stoccaggio dei prodotti.

Nella seguente **Tabella 2** viene riportata la registrazione dei quantitativi di prodotti in ingresso e in uscita dal Deposito nel corso dell'anno 2013.



Tabella 2. Prodotti movimentati e relative quantità mensili

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Unità di misura	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio
Benzina	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	40.320	51.073	11.574	66.195	16.393
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	33.156	33.215	34.022	38.786	45.401
Kerosene	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	77.486	91.675	33.064	87.925	118.258
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	63.421	64.918	61.865	76.066	82.285
Gasolio	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	70.987	92.671	69.918	166.549	114.086
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	82.933	85.523	97.911	81.683	112.618
GPL/Propano	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	0	0	0	0	0
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	0	0	0	0	0
Olio combustibile	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	0	0	0	0	0
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	3.576	2.329	3.686	1.946	2.141
Bitumi	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	740	482	1.569	1.200	2.048
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	749	711	1.408	1.298	1.784



Reporting Annuale
Esercizio impianto anno 2013

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Unità di misura	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre
Benzina	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	52.220	58.139	31.734	59.529	31.719
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	43.331	48.015	40.775	43.238	47.507
Kerosene	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	54.592	111.092	119.013	91.181	103.315
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	96.835	100.363	95.791	89.526	78.527
Gasolio	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	65.823	133.924	133.942	135.557	99.039
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	112.655	129.510	104.583	110.336	124.477
GPL/Propano	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	0	0	0	0	0
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	0	0	0	0	0
Olio combustibile	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	0	0	0	0	0
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	0	0	0	0	0
Bitumi	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	1.569	3.256	401	1.175	3.236
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	1.741	2.644	864	1.799	2.933



Reporting Annuale
Esercizio impianto anno 2013

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Unità di misura	Novembre	Dicembre	Prodotto movimentato anno 2013 [tonnellate]
Benzina	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	29.765	54.105	502.766
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	32.536	46.233	486.215
Kerosene	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	30.534	67.298	985.433
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	63.528	73.766	946.891
Gasolio	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	101.670	143.593	1.327.759
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	107.898	123.461	1.273.588
GPL/Propano	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	45	412	457
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	5	8	13
Olio combustibile	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	0	0	0
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	0	0	13.678
Bitumi	Impianti / Movimentazione	quantità in ingresso	tonnellate	1.439	1.036	18.151
	Impianti / Movimentazione	quantità in uscita	tonnellate	1.435	1.489	18.855

Vedere report in ALLEGATO 01_Tabelle giornaliere Prodotti Movimentati



1.4. Centrale Termoelettrica

La centrale termoelettrica fa parte dei servizi ausiliari dello stabilimento ed ha lo scopo di fornire vapore ed energia elettrica. L'impianto comprende:

- due caldaie Breda da 44 t/h di vapore, operanti in alternanza (X0501A e X0501B);
- un turboalternatore "Siemens", da 5,5 MW, per l'autoproduzione di energia che, in caso di mancata fornitura dalla rete elettrica esterna, alimenta preferibilmente alcune apparecchiature critiche.

Mediante Parere Istruttorio Conclusivo U.prot DVA-2013-0010616 del 08/05/2013, Raffineria di Roma S.p.A. è stata autorizzata all'installazione di due nuove caldaie mobili temporanee (Caldaia A e B), operanti alternativamente alle caldaie della centrale termoelettrica (X0501 A e B) ed in grado di garantire una produzione di vapore pari a 10 t/h ciascuna ed aventi potenza termica nominale al singolo focolare pari a 7,3 MWt.

Nel corso del 2013, il funzionamento delle due caldaie X0501A e X0501B è stato continuo (24h/24h, 7 giorni/7giorni) fino al giorno 23/03/2013. Dal 24/03/2013 sono entrate in funzione le nuove caldaie mobili temporanee (Caldaia A e B). In particolare, la Caldaia A ha funzionato dal 24/03/2013 al 03/10/2013, data in cui è stata definitivamente fermata, la Caldaia B ha funzionato dal 24/03/2013 per tutta la restante parte dell'anno 2013 eccezion fatta per il mese di Aprile.

Successivamente in data 01/10/2013, Raffineria di Roma S.p.A. comunica la cessazione definitiva dell'attività delle due caldaie X0501 A e B della Centrale Termoelettrica (CTE), come attività di un impianto ricompreso nel campo di applicazione del D.Lgs. 30/2013.

Si ritiene che i concetti di avviamento a freddo, tiepido e caldo non siano applicabili alla CTE della Raffineria. Il funzionamento della Centrale è infatti continuo in quanto il vettore energetico prodotto (vapore) risulta indispensabile per il funzionamento degli impianti di processo. Gli unici eventi di transitorio riguardano il cambio della caldaia di servizio per esigenze di ispezione e manutenzione programmata che avviene una volta l'anno. In tale ambito viene comunque effettuato il monitoraggio delle emissioni prodotte e tali dati vengono considerati nel calcolo della Bolla di Raffineria.

In occasione dell'incontro tenutosi in data 16 Dicembre 2011 con ISPRA, la stessa ha concordato quanto sopra riportato.



2. CONSUMI

2.1. Consumo di materie prime e materie ausiliarie

La fermata delle attività di raffinazione ha comportato l'azzeramento dei consumi delle materie prime ai fini della produzione di prodotti petroliferi, in particolare di petrolio grezzo.

In accordo con quanto stabilito dal paragrafo 1.1 del PMC, il consumo delle materie ausiliarie viene effettuato con cadenza mensile mediante registrazione su sistema informatico.

In **Tabella 3** vengono riportati i consumi di materie ausiliarie utilizzate nell'anno di riferimento, in accordo allo schema riportato nella Tabella 1.1.1. a pag. 6 del PMC del Decreto AIA.

Tabella 3. Consumo di materie ausiliarie

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Unità di misura	Consumo Annuo
Soda caustica	Acqua demineralizzata	quantità consumata	kg	9.583
Azoto liquido	Movimentazione	quantità consumata	kg	26.064
Miscela denaturante per gasolio domestico	Movimentazione	quantità consumata	kg	1.827
CFPP improvement - Dodiflow 4273	Movimentazione	quantità consumata	kg	8.820
Conducibilità cherosene - Stadis 450	Movimentazione	quantità consumata	kg	5
Colorante per gasolio agricolo	Movimentazione	quantità consumata	kg	20.729
Additivo Pour Point Chimec 6042	Movimentazione	quantità consumata	kg	52.000
Metildiglicole	Movimentazione	quantità consumata	kg	1.680
Acido solforico	Acqua di processo	quantità consumata	kg	2.234
Ipoclorito di sodio	CTE	quantità consumata	m ³	2
Acido cloridrico	Acqua demineralizzata	quantità consumata	kg	38.315



Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Unità di misura	Consumo Annuo
Glicole monoetilenico	Bitume	quantità consumata	kg	3.450
Sale industriale tra 6 and 8 mesh	Antincendio	quantità consumata	kg	52.438
Carbone attivo	Impianti MISOP	quantità consumata	kg	6.000
Bayoxide E33	Impianti MISOP	quantità consumata	kg	300
Acqua ossigenata	Impianti MISOP	quantità consumata	kg	25
Sodio permanganato	Impianti MISOP	quantità consumata	kg	525
Antracite	Impianti MISOP	quantità consumata	kg	100
Carbone vergine per acqua	Impianti MISOP	quantità consumata	kg	1.400

Vedere report in ALLEGATO 02_Tabelle mensili Materie Ausiliarie

2.2. Consumo di combustibili

In seguito alla fermata definitiva degli impianti di raffinazione, i consumi di combustibili quali olio combustibile e gas di raffineria sono stati azzerati in quanto ne è venuta a mancare la produzione. Il contributo di tali combustibili è stato sostituito da gas naturale acquistato dalla rete esterna.

Il consumo dei combustibili utilizzati viene registrato con cadenza giornaliera mediante registrazione su sistema informatico, in accordo con quanto prescritto al paragrafo 1.2 del PMC del Decreto AIA.

In **Tabella 4** viene riportato il consumo di gas naturale nell'anno di riferimento, in accordo allo schema riportato nella Tabella 1.2.1. a pag. 7 del PMC del Decreto AIA.

Tabella 4. Consumo di combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Unità di misura	Consumo Annuo
Gas naturale	Forni/Caldaie	quantità consumata	tonnellate	6.493,16

Vedere report in ALLEGATO 03_Tabelle giornaliere Combustibili



2.3. Caratteristiche dei combustibili

In accordo con quanto stabilito dal paragrafo 1.2.1 del PMC, per l'olio combustibile deve essere prodotta mensilmente una scheda tecnica (prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) contenente la sua caratterizzazione chimico - fisica.

Nel corso del 2013, tale prodotto non è stato mai utilizzato come combustibile e conseguentemente non è stata effettuata alcuna analisi.

Per quanto riguarda il tenore di zolfo presente nella miscela di combustibili alimentata a forni e caldaie di processo, questo risulta nullo in quanto, nel corso del 2013, è stato utilizzato come combustibile unicamente gas metano acquistato dalla rete esterna.

2.4. Consumo risorse idriche

Gli approvvigionamenti idrici del Complesso IPPC sono costituiti da:

- acqua dolce potabile dall'Acquedotto Comunale per utilizzi igienico-sanitari;
- acqua dolce da fiume Tevere per utilizzi industriali (processo, raffreddamento, antincendio, CTE, ecc.);
- acqua dolce da Rio Incile per utilizzi industriali (processo e antincendio);
- acqua dolce da pozzo (pozzi nn. 4, 8, 9 e 10) per utilizzi industriali (processo).

Per quanto riguarda, invece, il Reparto Costiero di Fiumicino, impianto tecnicamente connesso alla Raffineria, l'approvvigionamento di acque è costituito esclusivamente dall'acqua dell'Acquedotto Comunale per usi igienico-sanitari.

La quantità di acqua prelevata dagli Acquedotti Comunali viene monitorata attraverso le bollette della rete idrica con cadenza trimestrale. Il monitoraggio delle quantità di acqua prelevate dai pozzi, da Rio Incile e dal fiume Tevere, avviene con cadenza mensile, mediante registrazione su sistema informatico, in accordo con quanto prescritto dal paragrafo 2.1 del PMC.

In **Tabella 5** vengono riportati i consumi di risorse idriche nell'anno di riferimento, in accordo allo schema riportato nella Tabella 2.1.1. a pag. 8 del PMC del Decreto AIA.



Tabella 5. Consumi idrici

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Consumo annuo [m ³]
Raffineria			
Acqua da acquedotto	Servizi igienici, mensa, laboratorio chimico	quantità consumata	47.933
Acqua da pozzi	Distribuzione acque industriali e di refrigerazione	quantità consumata	18.612
Acqua da Rio Incile	Distribuzione acque industriali e di refrigerazione	quantità consumata	0
Acqua da Tevere	Distribuzione acque industriali e di refrigerazione Impianto antincendio, CTE, etc.	quantità consumata	676.728
Reparto Costiero di Fiumicino			
Acqua da acquedotto	Reparto Costiero Fiumicino	quantità consumata	1.332

Vedere report in ALLEGATO 04_Tabelle mensili Consumi Idrici

2.5. Consumo e produzione di energia

Il Complesso IPPC produce:

- Energia elettrica (solo in caso di mancanza di fornitura dalla rete esterna);
- Energia termica.

In caso di mancanza di energia elettrica esterna, le utenze ritenute critiche sono alimentate con energia autoprodotta mediante un turboalternatore di potenza massima pari a 5,5 MW, mentre un sistema U.P.S (*Uninterruptible Power Supplies*) provvede al mantenimento dell'alimentazione della strumentazione.

Nel corso del 2013, il turboalternatore "Siemens", da 5,5 MW ha funzionato fino al giorno 22/03/2013. Dopo tale data non si ha avuto più autoproduzione di energia elettrica presso lo stabilimento.

L'energia termica viene prodotta dai processi di combustione nei forni e nelle caldaie.

Il consumo e la produzione di energia elettrica vengono registrati con cadenza giornaliera tramite lettura a contatore e registrazione su sistema informativo, in accordo con quanto viene prescritto dal paragrafo 2.2 del PMC. Il consumo e la produzione di energia termica, invece, vengono calcolati sulla base dei consumi di combustibili relativi ad ogni singolo forno e le varie condizioni operative.



In **Tabella 6**, **Tabella 7** e **Tabella 8** vengono riportati i consumi e le produzioni di energia elettrica e termica nell'anno di riferimento, in accordo allo schema riportato nella Tabella 2.2.1. a pag. 9 del PMC del Decreto AIA.

Tabella 6. Produzione di energia termica ed elettrica

Fase/apparecchiatura	Oggetto della misura	Unità di misura	Energia termica/elettrica prodotta
Bitumi (forno H2603)	Energia termica prodotta	MWh	6.484,43
CTE (boiler X0501 - A/B)	Energia termica prodotta	MWh	44.531,21
Caldaie A e B	Energia termica prodotta	MWh	30.729,35
Turboalternatore	Energia elettrica prodotta	MWh	1.828,32

Vedere report in ALLEGATO 05_Tabelle giornaliere Produzione Energia Termica ed Elettrica

Tabella 7. Consumo di energia termica

Fase/apparecchiatura	Oggetto della misura	Unità di misura	Energia termica consumata
Bitumi (forno H2603)	Energia termica consumata	MWh	5.511,77
CTE (boiler X0501 - A/B)	Energia termica consumata	MWh	37.851,53
Caldaie A e B	Energia termica consumata	MWh	27.349,12

Vedere report in ALLEGATO 06_Tabelle giornaliere Consumo Energia Termica

Tabella 8. Consumo di energia elettrica

Fase/apparecchiatura	Oggetto della misura	Unità di misura	Energia consumata
IMPIANTI DI RAFFINERIA	Energia elettrica consumata	MWh	11.091
CTE (boiler X0501 - A/B)	Energia elettrica consumata	MWh	400
REPARTO COSTIERO DI FIUMICINO	Energia elettrica consumata	MWh	2.438

Vedere report in ALLEGATO 07_Tabelle giornaliere Consumo Energia Elettrica



3. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ARIA

3.1. Emissioni convogliate

Nel corso dell'anno 2013, a seguito della fermata degli impianti di raffinazione e dell'installazione delle nuove caldaie mobili temporanee A e B, sono stati attivi i seguenti camini:

- Camini 13 e 14: relativi alle caldaie X0501A e X0501B della CTE;
- Camini A e B: relativi alle nuove caldaie mobili temporanee A e B;
- Camino 15: relativo al forno H2603 dell'impianto Bitumi;
- Camini 19 e 20: relativi alle torri dell'impianto di recupero vapori (VRU) del ponte di carico autobotti (V1 e V2).

Le due caldaie X0501A e X0501B hanno funzionato fino al giorno 23/03/2013. Dal 24/03/2013 sono entrate in funzione le nuove caldaie mobili temporanee (Caldaia A e B). In particolare, la Caldaia A ha funzionato dal 24/03/2013 al 03/10/2013, data in cui è stata definitivamente fermata, la Caldaia B ha funzionato dal 24/03/2013 per tutta la restante parte dell'anno 2013 eccezion fatta per il mese di Aprile.

Per tutte le sorgenti emissive sopra citate sono state eseguite campagne di monitoraggio mensili nei relativi periodi di funzionamento.

Durante tali campagne sono stati monitorati, per tutti i punti di emissione, tutti i parametri prescritti dal PMC, ad eccezione della CO₂.

Tale parametro è oggetto di specifica legislazione (*Emission Trading*), in ottemperanza alla quale viene annualmente trasmesso agli Enti di controllo un documento certificato riportante i quantitativi di anidride carbonica emessi nell'anno.

Nell'anno 2013, secondo quanto dichiarato in tale documento, sono stati emessi **10.002 tonn di CO₂**.

Le portate dei fumi vengono calcolate a partire dal quantitativo di combustibile consumato in ogni singolo impianto.

In **Tabella 9** vengono riportati i risultati delle analisi di controllo effettuate ed il quantitativo emesso nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione.



Tabella 9a. Emissioni al camino 13 o 14 (Gennaio – Marzo 2013)

Parametro	Unità di misura	Campagna di Gennaio 2013	Campagna di Febbraio 2013	Campagna di Marzo 2013	Utilizzati	Limiti D.Lgs. 152/2006 [mg/Nm ³]	Quantità di inquinante emesso 2013 [t/anno]
Temperatura	°C	185	182	182	UNI EN 10169/01	-	-
Portata	Nm ³	15.114.645	11.049.558	8.168.159	-	-	-
Ossigeno	%	8,79	7,41	6,92	UNI EN 14789/06	-	-
NOx (come NO ₂)	mg/Nm ³	276,2	273,9	213,2	UNI EN 14792/06	-	8,94
CO	mg/Nm ³	1,65	2,56	2,93	UNI EN 15058/06	-	0,08
SOx	mg/Nm ³	1,43	0,31	1,59	UNI EN 14791/06	-	0,04
Polveri	mg/Nm ³	0,39	0,37	0,75	UNI EN 13284-1/03	-	0,02
COV	mg/Nm ³	2,56	0,43	0,69	UNI EN 12619/02	-	0,05
H ₂ S	mg/Nm ³	< 0,11	< 0,11	< 0,1	M.U. 634/84	-	0,002
NH ₃	mg/Nm ³	0,48	1,01	0,87	M.U. 632/84	-	0,03
Composti del cloro (come HCl)	mg/Nm ³	0,49	0,45	< 0,27	UNI EN 1911/2010	-	0,01
IPA	mg/Nm ³	0,000442	0,000109	0,00005833	ISTISAN 97/35	-	0,00001
HF	mg/Nm ³	< 0,28	< 0,20	< 0,2	ISTISAN 98/2 B	5	0,004
Benzene	mg/Nm ³	< 0,01	< 0,01	< 0,01	UNI EN 13649/02	5	0,0002
Arsenico	mg/Nm ³	< 0,00285	< 0,00234	0,00383	UNI EN 14385/04	1	0,0001
Cadmio	mg/Nm ³	< 0,00285	< 0,00234	0,00275	UNI EN 14385/04	-	0,0001
Cromo	mg/Nm ³	0,00361	0,00434	0,00676	UNI EN 14385/04	-	0,0002
Rame	mg/Nm ³	0,00308	0,00414	0,00658	UNI EN 14385/04	5	0,0001
Mercurio	mg/Nm ³	< 0,00026	0,0011	0,00054	UNI EN 13211/03	0,2	0,00002
Nichel	mg/Nm ³	0,00483	0,00542	0,00636	UNI EN 14385/04	1	0,0002
Piombo	mg/Nm ³	0,00503	0,0053	0,00575	UNI EN 14385/04	5	0,0002
Zinco	mg/Nm ³	0,0059	0,00708	0,00729	UNI EN 14385/04	-	0,0002
Vanadio	mg/Nm ³	0,00636	0,0062	0,00255	UNI EN 14385/04	5	0,0002



Tabella 9b. Emissioni al camino A (Aprile - Giugno 2013)

Parametro	Unità di misura	Campagna di Aprile 2013	Campagna di Maggio 2013	Campagna di Giugno 2013	Utilizzati	Limiti D.Lgs. 152/2006 [mg/Nm ³]
Temperatura	°C	198	204	211	UNI EN 10169/01	-
Portata	Nm ³	3.948.485	2.149.573	1.735.699	-	-
Ossigeno	%	2,61	9,16	2,14	UNI EN 14789/06	-
NOx (come NO ₂)	mg/Nm ³	142,9	140	146,5	UNI EN 14792/06	200
CO	mg/Nm ³	3,36	2,07	10,54	UNI EN 15058/06	20
SOx	mg/Nm ³	1,09	< 0,97	0,32	UNI EN 14791/06	35
Polveri	mg/Nm ³	0,6	0,19	0,17	UNI EN 13284-1/03	5
COV	mg/Nm ³	0,28	0,64	0,2	UNI EN 12619/02	2
H ₂ S	mg/Nm ³	< 0,07	< 0,12	< 0,08	M.U. 634/84	5
NH ₃	mg/Nm ³	0,12	0,83	< 0,09	M.U. 632/84	250
Composti del cloro (come HCl)	mg/Nm ³	< 0,12	0,26	< 0,10	UNI EN 1911/2010	30
IPA	mg/Nm ³	-	0,00008642	-	ISTISAN 97/35	-
HF	mg/Nm ³	-	< 0,23	-	ISTISAN 98/2 B	5
Arsenico	mg/Nm ³	-	< 0,00278	-	UNI EN 14385/04	1
Cadmio	mg/Nm ³	-	0,00345	-	UNI EN 14385/04	-
Cromo	mg/Nm ³	-	0,01007	-	UNI EN 14385/04	-
Rame	mg/Nm ³	-	0,01768	-	UNI EN 14385/04	5
Mercurio	mg/Nm ³	-	0,00021	-	UNI EN 13211/03	0,2
Nichel	mg/Nm ³	-	0,01429	-	UNI EN 14385/04	1
Piombo	mg/Nm ³	-	0,00362	-	UNI EN 14385/04	5
Zinco	mg/Nm ³	-	0,01837	-	UNI EN 14385/04	-



Tabella 9c. Emissioni al camino A (Luglio - Settembre 2013)

Parametro	Unità di misura	Campagna di Luglio 2013	Campagna di Agosto 2013	Campagna di Settembre 2013	Utilizzati	Limiti D.Lgs. 152/2006 [mg/Nm ³]	Quantità di inquinante emesso 2013 [t/anno]
Temperatura	°C	269,75	198	174	UNI EN 10169/01	-	-
Portata	Nm ³	3.948.485	896.341	705.108	-	-	-
Ossigeno	%	2,12	3,26	3,7	UNI EN 14789/06	-	-
NOx (come NO ₂)	mg/Nm ³	77,3	155,3	148,9	UNI EN 14792/06	200	1,44
CO	mg/Nm ³	7,23	0,34	1,18	UNI EN 15058/06	20	0,04
SOx	mg/Nm ³	< 0,17	0,64	0,71	UNI EN 14791/06	35	0,01
Polveri	mg/Nm ³	0,32	0,15	0,05	UNI EN 13284-1/03	5	0,004
COV	mg/Nm ³	< 0,16	< 0,17	0,26	UNI EN 12619/02	2	0,003
H ₂ S	mg/Nm ³	< 0,08	< 0,08	< 0,08	M.U. 634/84	5	0,0004
NH ₃	mg/Nm ³	< 0,09	0,43	0,66	M.U. 632/84	250	0,0032
Composti del cloro (come HCl)	mg/Nm ³	< 0,1	< 0,08	0,14	UNI EN 1911/2010	30	0,001
IPA	mg/Nm ³	-	-	-	ISTISAN 97/35	-	0,000001
HF	mg/Nm ³	-	-	-	ISTISAN 98/2 B	5	0,001
Arsenico	mg/Nm ³	-	-	-	UNI EN 14385/04	1	0,00001
Cadmio	mg/Nm ³	-	-	-	UNI EN 14385/04	-	0,00004
Cromo	mg/Nm ³	-	-	-	UNI EN 14385/04	-	0,0001
Rame	mg/Nm ³	-	-	-	UNI EN 14385/04	5	0,0002
Mercurio	mg/Nm ³	-	-	-	UNI EN 13211/03	0,2	0,000002
Nichel	mg/Nm ³	-	-	-	UNI EN 14385/04	1	0,0001
Piombo	mg/Nm ³	-	-	-	UNI EN 14385/04	5	0,00004
Zinco	mg/Nm ³	-	-	-	UNI EN 14385/04	-	0,0002



Tabella 9d. Emissioni al camino B (Maggio - Settembre 2013)

Parametro	Unità di misura	Campagna di Maggio 2013	Campagna di Giugno 2013	Campagna di Luglio 2013	Campagna di Agosto 2013	Utilizzati	Limiti D.Lgs. 152/2006 [mg/Nm ³]
Temperatura	°C	200,5	201	197,8	195	UNI EN 10169/01	-
Portata	Nm ³	2.149.573	1.735.699	1.038.476	896.341	-	-
Ossigeno	%	9,075	1,85	2,74	3,15	UNI EN 14789/06	-
NOx (come NO ₂)	mg/Nm ³	138,1	166,8	85,4	190,1	UNI EN 14792/06	200
CO	mg/Nm ³	1,89	4,93	1,25	1,58	UNI EN 15058/06	20
SOx	mg/Nm ³	< 0,95	1,49	< 0,18	0,74	UNI EN 14791/06	35
Polveri	mg/Nm ³	0,2	0,14	0,29	0,19	UNI EN 13284-1/03	5
COV	mg/Nm ³	0,61	0,88	< 0,17	< 0,17	UNI EN 12619/02	2
H ₂ S	mg/Nm ³	< 0,12	< 0,07	< 0,08	< 0,08	M.U. 634/84	5
NH ₃	mg/Nm ³	0,82	< 0,08	< 0,09	0,5	M.U. 632/84	250
Composti del cloro (come HCl)	mg/Nm ³	0,26	< 0,10	< 0,11	< 0,08	UNI EN 1911/2010	30
IPA	mg/Nm ³	0,00007736	-	-	-	ISTISAN 97/35	-
HF	mg/Nm ³	< 0,20	-	-	-	ISTISAN 98/2 B	5
Arsenico	mg/Nm ³	< 0,00264	-	-	-	UNI EN 14385/04	1
Cadmio	mg/Nm ³	0,00357	-	-	-	UNI EN 14385/04	-
Cromo	mg/Nm ³	0,00703	-	-	-	UNI EN 14385/04	-
Rame	mg/Nm ³	0,01435	-	-	-	UNI EN 14385/04	5
Mercurio	mg/Nm ³	0,00021	-	-	-	UNI EN 13211/03	0,2
Nichel	mg/Nm ³	0,00797	-	-	-	UNI EN 14385/04	1
Piombo	mg/Nm ³	0,00288	-	-	-	UNI EN 14385/04	5
Zinco	mg/Nm ³	0,01341	-	-	-	UNI EN 14385/04	-



Tabella 9e. Emissioni al camino B (Ottobre - Dicembre 2013)

Parametro	Unità di misura	Campagna di Settembre 2013	Campagna di Ottobre 2013	Campagna di Novembre 2013	Campagna di Dicembre 2013	Utilizzati	Limiti D.Lgs. 152/2006 [mg/Nm ³]	Quantità di inquinante emesso 2013 [t/anno]
Temperatura	°C	159	161,12	161,12	153,12	UNI EN 10169/01	-	-
Portata	Nm ³	705.108	529.477	1.212.387	1.308.087	-	-	-
Ossigeno	%	2,59	5	4,71	3,72	UNI EN 14789/06	-	-
NOx (come NO ₂)	mg/Nm ³	194,8	89,56	180,56	185,29	UNI EN 14792/06	200	1,52
CO	mg/Nm ³	1,78	4,56	0,55	16,11	UNI EN 15058/06	20	0,04
SOx	mg/Nm ³	0,19	3,52	0,15	3,96	UNI EN 14791/06	35	0,01
Polveri	mg/Nm ³	0,05	0,08	0,05	0,04	UNI EN 13284-1/03	5	0,0013
COV	mg/Nm ³	0,26	0,14	0,57	0,32	UNI EN 12619/02	2	0,0044
H ₂ S	mg/Nm ³	< 0,08	< 0,09	< 0,09	< 0,08	M.U. 634/84	5	0,0004
NH ₃	mg/Nm ³	0,59	< 0,10	< 0,10	< 0,09	M.U. 632/84	250	0,0029
Composti del cloro (come HCl)	mg/Nm ³	0,22	0,12	< 0,08	0,27	UNI EN 1911/2010	30	0,0014
IPA	mg/Nm ³	-	-	0,00011228	-	ISTISAN 97/35	-	0,000001
HF	mg/Nm ³	-	-	< 0,27	-	ISTISAN 98/2 B	5	0,001068
Arsenico	mg/Nm ³	-	-	< 0,00197	-	UNI EN 14385/04	1	0,000012
Cadmio	mg/Nm ³	-	-	0,00198	-	UNI EN 14385/04	-	0,000031
Cromo	mg/Nm ³	-	-	0,00944	-	UNI EN 14385/04	-	0,000075
Rame	mg/Nm ³	-	-	0,01566	-	UNI EN 14385/04	5	0,000143
Mercurio	mg/Nm ³	-	-	0,00034	-	UNI EN 13211/03	0,2	0,000002
Nichel	mg/Nm ³	-	-	0,01635	-	UNI EN 14385/04	1	0,000100
Piombo	mg/Nm ³	-	-	0,00617	-	UNI EN 14385/04	5	0,000037
Zinco	mg/Nm ³	-	-	0,02201	-	UNI EN 14385/04	-	0,000154



Tabella 9f. Emissioni al camino 15 (Gennaio - Maggio 2013)

Parametro	Unità di misura	Campagna di Gennaio 2013	Campagna di Febbraio 2013	Campagna di Marzo 2013	Campagna di Aprile 2013	Campagna di Maggio 2013	Utilizzati	Limiti D.Lgs. 152/2006 [mg/Nm ³]
Temperatura	°C	182	182	181	181	182	UNI EN 10169/01	-
Portata	Nm ³	1.611.801	1.558.783	1.561.588	1.569.151	1.607.478	-	-
Ossigeno	%	13,53	13,44	13,75	13,18	13,86	UNI EN 14789/06	-
NOx (come NO ₂)	mg/Nm ³	143,5	148,4	151,9	136,6	126,73	UNI EN 14792/06	-
CO	mg/Nm ³	15,63	12,03	6,94	10,71	5,2	UNI EN 15058/06	-
SOx	mg/Nm ³	20,13	12,7	11,91	2,59	3,33	UNI EN 14791/06	-
Polveri	mg/Nm ³	0,53	0,65	1,7	0,56	1,92	UNI EN 13284-1/03	-
COV	mg/Nm ³	6,33	5,84	4,26	0,5	1,15	UNI EN 12619/02	-
H ₂ S	mg/Nm ³	< 0,19	< 0,20	< 0,2	< 0,18	< 0,2	M.U. 634/84	-
NH ₃	mg/Nm ³	0,77	1,17	0,73	1,76	0,6	M.U. 632/84	-
Composti del cloro (come HCl)	mg/Nm ³	0,75	0,65	< 0,55	< 0,29	1,63	UNI EN 1911/2010	-
IPA	mg/Nm ³	0,000167	0,001788	0,00032223	0,000216	0,000283	ISTISAN 97/35	-
HF	mg/Nm ³	< 0,29	< 0,77	< 0,38	< 0,25	< 0,57	ISTISAN 98/2 B	5
Benzene	mg/Nm ³	< 0,02	0,15	< 0,03	< 0,02	< 0,03	UNI EN 13649/02	5
Arsenico	mg/Nm ³	< 0,00355	< 0,00337	< 0,00369	< 0,00382	< 0,00489	UNI EN 14385/04	1
Cadmio	mg/Nm ³	< 0,00355	0,00346	< 0,00369	0,00422	< 0,00433	UNI EN 14385/04	-
Cromo	mg/Nm ³	0,00524	0,00541	0,00665	< 0,00382	0,00975	UNI EN 14385/04	-
Rame	mg/Nm ³	0,00461	0,00605	0,00713	0,0124	0,02289	UNI EN 14385/04	5
Mercurio	mg/Nm ³	0,00111	0,00143	0,00089	0,00148	< 0,00041	UNI EN 13211/03	0,2
Nichel	mg/Nm ³	0,00471	0,00532	0,00443	0,00715	0,01985	UNI EN 14385/04	1
Piombo	mg/Nm ³	< 0,00355	0,00475	0,00571	0,00461	0,01418	UNI EN 14385/04	5
Zinco	mg/Nm ³	0,00619	0,00677	0,00867	0,0138	0,02752	UNI EN 14385/04	-
Vanadio	mg/Nm ³	0,00408	0,00428	< 0,00369	< 0,00382	< 0,00878	UNI EN 14385/04	5



Tabella 9g. Emissioni al camino 15 (Giugno - Ottobre 2013)

Parametro	Unità di misura	Campagna di Giugno 2013	Campagna di Luglio 2013	Campagna di Agosto 2013	Campagna di Settembre 2013	Campagna di Ottobre 2013	Utilizzati	Limiti D.Lgs. 152/2006 [mg/Nm ³]
Temperatura	°C	185	196	180	180	181	UNI EN 10169/01	-
Portata	Nm ³	1.554.020	1.611.394	1.606.065	1.564.856	1.624.327	-	-
Ossigeno	%	14,24	13,80	14,32	13,11	12,89	UNI EN 14789/06	-
NOx (come NO₂)	mg/Nm ³	81,1	110,6	139,7	110,95	134,88	UNI EN 14792/06	-
CO	mg/Nm ³	42,6	11,04	< 0,68	4,57	17,03	UNI EN 15058/06	-
SOx	mg/Nm ³	2,39	16,79	5,98	0,65	2,31	UNI EN 14791/06	-
Polveri	mg/Nm ³	1,55	1,09	1,38	0,22	0,55	UNI EN 13284-1/03	-
COV	mg/Nm ³	4,37	6,55	4,24	1,74	5,24	UNI EN 12619/02	-
H₂S	mg/Nm ³	< 0,21	< 0,19	< 0,21	< 0,19	< 0,18	M.U. 634/84	-
NH₃	mg/Nm ³	< 0,24	< 0,22	2,24	1,09	0,97	M.U. 632/84	-
Composti del cloro (come HCl)	mg/Nm ³	< 0,26	1,21	1,01	2,15	0,53	UNI EN 1911/2010	-
IPA	mg/Nm ³	0,000191	0,000366	0,000355	0,000244	0,000717	ISTISAN 97/35	-
HF	mg/Nm ³	< 0,34	< 0,34	< 0,36	< 0,58	< 0,53	ISTISAN 98/2 B	5
Benzene	mg/Nm ³	< 0,03	< 0,02	< 0,47	0,17	< 0,02	UNI EN 13649/02	5
Arsenico	mg/Nm ³	0,00708	< 0,0047	< 0,00383	< 0,00324	< 0,00449	UNI EN 14385/04	1
Cadmio	mg/Nm ³	< 0,00403	< 0,0047	0,00468	0,00484	0,00451	UNI EN 14385/04	-
Cromo	mg/Nm ³	0,00825	0,0157	0,01632	0,03237	0,021	UNI EN 14385/04	-
Rame	mg/Nm ³	0,01079	0,01112	< 0,00383	0,02301	0,03493	UNI EN 14385/04	5
Mercurio	mg/Nm ³	0,00056	0,00311	< 0,00039	0,00501	0,00039	UNI EN 13211/03	0,2
Nichel	mg/Nm ³	0,01018	0,02445	0,01938	0,03187	0,01555	UNI EN 14385/04	1
Piombo	mg/Nm ³	0,01127	0,00617	0,01646	0,00379	0,00751	UNI EN 14385/04	5
Zinco	mg/Nm ³	0,02054	0,02533	0,02805	0,03467	0,03644	UNI EN 14385/04	-
Vanadio	mg/Nm ³	0,00606	0,01653	0,00418	< 0,00324	0,00523	UNI EN 14385/04	5



Tabella 9h. Emissioni al camino 15 (Novembre - Dicembre 2013)

Parametro	Unità di misura	Campagna di Novembre 2013	Campagna di Dicembre 2013	Utilizzati	Limiti D.Lgs. 152/2006 [mg/Nm ³]	Quantità di inquinante emesso 2013 [t/anno]
Temperatura	°C	165	169	UNI EN 10169/01	-	-
Portata	Nm ³	1.570.543	1.622.605	-	-	-
Ossigeno	%	14,65	14,88	UNI EN 14789/06	-	-
NOx (come NO ₂)	mg/Nm ³	161,74	55,62	UNI EN 14792/06	-	2,38
CO	mg/Nm ³	4,8	5,28	UNI EN 15058/06	-	0,22
SOx	mg/Nm ³	1,45	< 0,58	UNI EN 14791/06	-	0,13
Polveri	mg/Nm ³	1,28	0,23	UNI EN 13284-1/03	-	0,02
COV	mg/Nm ³	0,97	0,43	UNI EN 12619/02	-	0,07
H ₂ S	mg/Nm ³	< 0,23	< 0,23	M.U. 634/84	-	0,002
NH ₃	mg/Nm ³	< 0,26	< 0,26	M.U. 632/84	-	0,02
Composti del cloro (come HCl)	mg/Nm ³	< 0,31	< 0,35	UNI EN 1911/2010	-	0,01
IPA	mg/Nm ³	0,00058525	0,00013296	ISTISAN 97/35	-	0,00001
HF	mg/Nm ³	< 0,74	< 0,46	ISTISAN 98/2 B	5	0,004
Benzene	mg/Nm ³	0,06	< 0,03	UNI EN 13649/02	5	0,001
Arsenico	mg/Nm ³	0,00495	< 0,00454	UNI EN 14385/04	1	0,00005
Cadmio	mg/Nm ³	0,00501	< 0,00454	UNI EN 14385/04	-	0,0001
Cromo	mg/Nm ³	0,02143	0,00501	UNI EN 14385/04	-	0,0002
Rame	mg/Nm ³	0,03368	0,00608	UNI EN 14385/04	5	0,0003
Mercurio	mg/Nm ³	0,00398	0,00052	UNI EN 13211/03	0,2	0,00003
Nichel	mg/Nm ³	0,03148	0,00616	UNI EN 14385/04	1	0,0003
Piombo	mg/Nm ³	0,01706	0,00477	UNI EN 14385/04	5	0,0002
Zinco	mg/Nm ³	0,05629	0,04674	UNI EN 14385/04	-	0,0005
Vanadio	mg/Nm ³	< 0,00492	0,0046	UNI EN 14385/04	5	0,0001



Tabella 9i. Emissioni ai camini 19-20 (Gennaio – Giugno 2013)

Parametro	Unità di misura	Campagna di Gennaio 2013		Campagna di Febbraio 2013		Campagna di Marzo 2013		Campagna di Aprile 2013		Campagna di Maggio 2013		Campagna di Giugno 2013		Metodi analitici utilizzati	Limiti D.Lgs. 152/2006
		E19	E20	E19	E20	E19	E20	E19	E20	E19	E20	E19	E20		
Temperatura vapori	°C	29,2	31,4	27,6	31,8	27,08	30,13	28,8	29	28,9	29	39,7	41,2	UNI 10169:2001	-
Portata vapori	Nm ³ /h	139	120	148	127	141	128	133	126	126	129	154	148		-
Idrocarburi totali	mg/Nm ³	330,86	35,42	1.455	3.072	1.483	2.274	320	1.166	1.158	1.788	79,15	72,53	UNI EN 13649:2002	10.000
	g/h	45,99	4,25	215	390	209	291	43	147	159	264	12,19	10,73		
Benzene	mg/Nm ³	2,12	1,32	1,94	2,17	1,29	2,39	1,56	2,28	2,16	2,06	0,26	0,23		5
	g/h	0,3	0,16	0,29	0,27	0,18	0,31	0,21	0,29	0,29	0,32	0,04	0,04		
1,3 Butadiene	mg/Nm ³	< 0,22	< 0,22	< 0,22	< 0,22	< 0,22	< 0,22	< 0,13	< 0,13	< 0,13	< 0,13	< 0,13	< 0,13	5	
	g/h	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02		



Tabella 9i. Emissioni ai camini 19-20 (Luglio - Dicembre 2013)

Parametro	Unità di misura	Campagna di Luglio 2013		Campagna di Agosto 2013		Campagna di Settembre 2013		Campagna di Ottobre 2013		Campagna di Novembre 2013		Campagna di Dicembre 2013		Metodi analitici utilizzati	Limiti D.Lgs. 152/2006	Quantità di inquinante emesso 2013 [t/a]*
		E19	E20	E19	E20	E19	E20	E19	E20	E19	E20	E19	E20			
Temperatura vapori	°C	39,5	38,9	39,3	39,4	39,4	39,3	39,3	39,3	10,6	10,8	21,9	22	UNI 10169:2001	-	-
Portata vapori	Nm ³ /h	147	142	145	151	145	145	145	151	87	73	40	47		-	-
Idrocarburi totali	mg/Nm ³	891,4	286,5	533,9	1.394,2	1.328,4	3.108,4	867,9	1.386	34,3	1.488,5	193,4	259,9	UNI EN 13649:2002	10.000	0,796
	g/h	131	40,7	77,4	210,5	192,6	450,7	125,8	209,3	3	108,7	7,7	12,2			
Benzene	mg/Nm ³	1,14	0,99	1,43	1,33	2,5	3,3	2,19	2,54	0,15	4,46	1,15	1,85		5	0,00131
	g/h	0,17	0,14	0,21	0,2	0,36	0,48	0,32	0,38	0,01	0,33	0,05	0,09			
1,3 Butadiene	mg/Nm ³	< 0,13	< 0,13	< 0,13	< 0,13	< 0,13	< 0,13	< 0,13	< 0,13	< 0,13	< 0,13	< 0,13	< 0,13		5	0,0000597
	g/h	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01			

*Quantità di inquinanti calcolato considerando un'operatività massima dell'impianto pari a 11 ore al giorno per 5 giorni a settimana.



I valori limite per SO₂, NO_x, polveri, CO, sostanze organiche volatili, acido solfidrico, ammoniaca e acido cloridrico vengono espressi come *“rapporto ponderato tra la sommatoria delle masse inquinanti emesse e la sommatoria dei volumi di effluenti gassosi dell'intera raffineria”* (la cosiddetta **“bolla di raffineria”**), riferito alle ore di effettivo funzionamento e su base mensile.

A valle della fermata degli impianti di raffinazione, i camini inclusi nella bolla di raffineria risultano essere quelli relativi alla CTE (caldaie X0501A e X0501B) e al Forno Bitumi. Inoltre, in seguito allo spegnimento delle caldaie X0501A e X0501B, avvenuto nel mese di Marzo 2013, l'unico camino rientrante nella bolla di raffineria risulta essere quello relativo al Forno Bitumi.

Le nuove caldaie mobili temporanee A e B non rientrano nel calcolo della bolla di raffineria ai sensi di quanto previsto dal Parere Istruttorio Conclusivo U.prot DVA-2013-0010616 del 08/05/2013. Per le stesse restano validi i limiti in concentrazione riportati nelle Tabelle 9b, 9c, 9d e 9e del presente documento.

In **Tabella 10** vengono riportati i valori di bolla espressi in concentrazione dei suddetti parametri con il relativo limite prescritto dall'AIA.

Oltre ai valori limite di emissione espressi in concentrazione, il Gestore è tenuto al rispetto dei valori limite di flussi di massa calcolati su base annuale, riferiti all'intero Complesso IPPC, dei parametri SO₂, NO_x e polveri.

In **Tabella 11** vengono riportati i valori di bolla espressi in flussi di massa dei suddetti parametri con il relativo limite prescritto dall'AIA.



Tabella 10. Valori limite di emissione espressi in concentrazione (bolla di raffineria)

	Unità di misura	Limiti per i primi 36 mesi dal rilascio dell'AIA	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
NOx (come NO₂)	mg/Nm ³	300	263,41	258,38	203,36	136,6	126,7	81,1	110,6	139,7	110,95	134,88	161,74	55,62
CO	mg/Nm ³	150	3,00	3,73	3,57	10,71	5,2	42,6	11,04	< 0,68	4,57	17,03	4,8	5,28
SOx	mg/Nm ³	1200	3,23	1,84	3,25	2,59	3,33	2,39	16,79	5,98	0,65	2,31	1,45	< 0,58
Polveri	mg/Nm ³	30	0,40	0,40	0,90	0,56	1,92	1,55	1,09	1,38	0,22	0,55	1,28	0,23
COV	mg/Nm ³	20	2,92	1,10	1,26	0,5	1,15	4,37	6,55	4,24	1,74	5,24	0,97	0,43
H₂S	mg/Nm ³	5	0,06	0,06	0,06	< 0,18	< 0,2	< 0,21	< 0,19	< 0,21	< 0,19	< 0,18	< 0,23	< 0,23
NH₃	mg/Nm ³	20	0,51	1,03	0,85	1,76	0,6	< 0,24	< 0,22	2,24	1,09	0,97	< 0,26	< 0,26
Composti del cloro (come HCl)	mg/Nm ³	20	0,52	0,47	0,16	< 0,29	1,63	< 0,26	1,21	1,01	2,15	0,53	< 0,31	< 0,35
Acido cloridrico + Ammoniaca	mg/Nm ³	20	1,02	1,50	1,01	1,91	2,23	0,25	1,32	3,25	3,24	1,5	0,29	0,31



Tabella 11. Valori limite di emissione espressi in flussi di massa riferita all'intero complesso di raffineria (bolla)

	Limiti a partire da 36 mesi dal rilascio dell'AIA (t/anno)	Gennaio (t/mese)	Febbraio (t/mese)	Marzo (t/mese)	Aprile (t/mese)	Maggio (t/mese)	Giugno (t/mese)	Luglio (t/mese)	Agosto (t/mese)	Settembre (t/mese)	Ottobre (t/mese)	Novembre (t/mese)	Dicembre (t/mese)	ANNO 2013 (t/anno)
SO₂	2200	0,05	0,02	0,03	0,004	0,01	0,004	0,03	0,01	0,001	0,004	0,002	0,0005	0,17
NOx	600	4,41	3,26	1,98	0,21	0,20	0,13	0,18	0,22	0,17	0,22	0,25	0,09	11,33
Polveri	40	0,01	0,01	0,009	0,001	0,003	0,002	0,002	0,002	0,0003	0,0009	0,002	0,0004	0,035

Vedere rapporti di prova in ALLEGATO 08_Analisi Emissioni in Atmosfera



3.2. Emissioni non convogliate

Vedere i report in ALLEGATO 09_Monitoraggio Emissioni Fuggitive.

3.3. Torce

Nel corso dell'anno 2013 il sistema torcia è stato attivo fino al 19/02/2013 e non ha mai funzionato in condizioni di emergenza.

La portata complessiva di gas in torcia è stata pari a 97,2 tonnellate.

Per quanto concerne la stima delle concentrazioni di inquinanti emessi, è stato stimato un valore annuo di COV emessi pari a circa 0,07 tonnellate.



4. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ACQUA

La Raffineria è dotata di cinque scarichi finali:

- **Scarico SF1:** scarico continuo da impianto trattamento acque di processo e di prima pioggia da aree potenzialmente inquinate, recapitante in Rio Galeria;
- **Scarico SF2:** scarico discontinuo di acque meteoriche non inquinate da dilavamento piazzale uffici, recapitante nel Fosso Incile a Rio Galeria;
- **Scarico SF3:** scarico discontinuo di acque meteoriche non inquinate da dilavamento piazzale di sosta delle autobotti, recapitante nel Fosso a Rio Galeria;
- **Scarico SF4:** scarico continuo di acque da impianto trattamento reflui civili, in fognatura privata recapitante nel corpo idrico superficiale Rio Galeria;
- **Scarico SF5:** scarico discontinuo di acque da impianto trattamento acque di seconda pioggia da aree potenzialmente inquinate.

Nel corso del 2013 sono state realizzate due campagne di monitoraggio per gli scarichi SF1 e SF4, in particolare nei mesi di Giugno 2013 e Dicembre 2013, e una per i restanti scarichi (SF2, SF3 e SF5), nel Dicembre 2013. Durante tali campagne sono stati monitorati tutti i parametri di cui alla Tabella 3, allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006.

In **Tabella 12** vengono riportati i risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi in accordo a quanto prescritto nel PMC del Decreto AIA.

Tabella 12a. Risultati delle campagne di monitoraggio sullo scarico SF1

Parametro	Unità di misura	Misure Semestrali		Limiti	Metodi Utilizzati
		Campagna Giugno 2013	Campagna Dicembre 2013	Limite D.Lgs 152/2006	
Temperatura	°C	23,8	8	-	APAT IRSA 2110
pH	-	7,6	8,3	5,5 - 9,5	APAT IRSA 2060
Odore	-	Inodore	Non causa molestie	non deve essere causa di molestie	Metodo olfattivo
Materiali grossolani	-	Assenti	Assenti	assenti	Metodo visivo
Solidi sospesi totali	mg/l	8,6	7,1	80	APAT IRSA 2090 B
BOD5 (come O ₂)	mg/l	18	20	40	APAT IRSA 5120B1
COD (come O ₂)	mg/l	100	90	160	APAT IRSA 5130
Alluminio	mg/l	0,011	0,016	1	UNI EN ISO 17294-2:2005
Arsenico	mg/l	0,02	0,016	0,5	UNI EN ISO 17294-2:2005
Bario	mg/l	0,214	0,25	20	UNI EN ISO 17294-2:2005



Reporting Annuale Esercizio impianto anno 2013

Parametro	Unità di misura	Misure Semestrali		Limiti	Metodi Utilizzati
		Campagna Giugno 2013	Campagna Dicembre 2013	Limite D.Lgs 152/2006	
Boro	mg/l	0,26	0,18	2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Cadmio	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,02	UNI EN ISO 17294-2:2005
Cromo totale	mg/l	< 0,001	< 0,001	2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Cromo VI	mg/l	< 0,011	< 0,011	0,2	APAT IRSA 3150
Ferro	mg/l	0,15	0,097	2	APAT IRSA 3160
Manganese	mg/l	0,46	1,7	2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Mercurio	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	0,005	APAT IRSA 3200
Nichel	mg/l	0,009	0,003	2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Piombo	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Rame	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,1	UNI EN ISO 17294-2:2005
Selenio	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,03	UNI EN ISO 17294-2:2005
Stagno	mg/l	< 0,001	< 0,001	10	UNI EN ISO 17294-2:2005
Zinco	mg/l	0,006	0,017	0,5	UNI EN ISO 17294-2:2005
Cianuri totali come (CN)	mg/l	< 0,01	< 0,01	0,5	M.U. 2251:08
Cloro attivo libero	mg/l	0,1	< 0,02	0,2	Metodo interno
Solfuri (come H ₂ S)	mg/l	< 0,1	< 0,1	1	Metodo interno
Solfiti (come SO ₃)	mg/l	0,81	< 0,1	1	Metodo interno
Solfati (come SO ₄)	mg/l	146	69	1000	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	290	210	1200	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,58	0,65	6	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,39	0,66	10	APAT IRSA 4060
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	2,6	1,5	15	M.U. 2363:09
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,02	0,06	0,6	UNI EN ISO 10304-1:2009
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,02	0,17	20	UNI EN ISO 10304-1:2009
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	4,3	3,6	20	APAT IRSA 5160
Idrocarburi totali	mg/l	2,4	4,7	5	APAT IRSA 5160A1



Parametro	Unità di misura	Misure Semestrali		Limiti	Metodi Utilizzati
		Campagna Giugno 2013	Campagna Dicembre 2013	Limite D.Lgs 152/2006	
Fenoli	mg/l	< 0,05	0,16	0,5	APAT IRSA 5070A1+A2
Aldeidi	mg/l	< 0,05	< 0,05	1	APAT IRSA 5010A
Solventi organici aromatici	mg/l	< 0,005	< 0,01	0,2	EPA 8260C:2006 + EPA 5030C:2003
Solventi organici azotati	mg/l	< 0,01	< 0,01	0,1	EPA 8260C:2006 + EPA 5030C:2003
Tensioattivi totali	mg/l	1,7	0,8	2	APAT IRSA 5170 + Metodi interni
Pesticidi fosforati	mg/l	< 0,05	< 0,01	0,1	APAT IRSA 5100
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,05	EPA 3510C + EPA 8270D
Tra cui:	mg/l				
aldrin	mg/l	< 0,005	< 0,0001	0,01	EPA 3510C + EPA 8270D
dieldrin	mg/l	< 0,000005	< 0,0001	0,01	EPA 3510C + EPA 8270D
endrin	mg/l	< 0,000001	< 0,0001	0,002	EPA 3510C + EPA 8270D
isodrin	mg/l	< 0,001	< 0,0001	0,002	EPA 3510C + EPA 8270D
Solventi clorurati	mg/l	< 0,005	< 0,01	1	APAT IRSA 5150
Escherichia coli	UFC/100ml	130	13	5.000	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003
Saggio di tossicità acuta	% numero di organismi immobili dopo 24 ore	10	0	50	UNI EN ISO 6341:1999

Tabella 12b. Risultati delle campagne di monitoraggio sullo scarico SF2

Parametro	Unità di misura	Campagna di Dicembre 2013	Limite D.Lgs 152/2006	Metodi Utilizzati
Temperatura	°C	12,5	-	APAT IRSA 2110
pH	-	8,2	5,5 - 9,5	APAT IRSA 2060
Odore	-	Non causa di molestie	non deve essere causa di molestie	Metodo olfattivo
Materiali grossolani	-	Assenti	assenti	Metodo visivo
Solidi sospesi totali	mg/l	5,6	80	APAT IRSA 2090 B
BOD5 (come O₂)	mg/l	< 1	40	APAT IRSA 5120B1



Parametro	Unità di misura	Campagna di Dicembre 2013	Limite D.Lgs 152/2006	Metodi Utilizzati
COD (come O₂)	mg/l	< 1	160	APAT IRSA 5130
Alluminio	mg/l	0,087	1	UNI EN ISO 17294-2:2005
Arsenico	mg/l	0,006	0,5	UNI EN ISO 17294-2:2005
Bario	mg/l	0,075	20	UNI EN ISO 17294-2:2005
Boro	mg/l	0,14	2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Cadmio	mg/l	< 0,001	0,02	UNI EN ISO 17294-2:2005
Cromo totale	mg/l	< 0,001	2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Cromo VI	mg/l	< 0,011	0,2	APAT IRSA 3150
Ferro	mg/l	0,12	2	APAT IRSA 3160
Manganese	mg/l	0,013	2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Mercurio	mg/l	< 0,0001	0,005	APAT IRSA 3200
Nichel	mg/l	< 0,001	2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Piombo	mg/l	< 0,001	0,2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Rame	mg/l	0,004	0,1	UNI EN ISO 17294-2:2005
Selenio	mg/l	< 0,001	0,03	UNI EN ISO 17294-2:2005
Stagno	mg/l	< 0,001	10	UNI EN ISO 17294-2:2005
Zinco	mg/l	0,019	0,5	UNI EN ISO 17294-2:2005
Cianuri totali come (CN)	mg/l	< 0,01	0,5	M.U. 2251:08
Cloro attivo libero	mg/l	< 0,02	0,2	Metodo interno
Solfuri (come H₂S)	mg/l	< 0,1	1	Metodo interno
Solfiti (come SO₃)	mg/l	< 0,1	1	Metodo interno
Solfati (come SO₄)	mg/l	98	1000	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	79	1200	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,39	6	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,11	10	APAT IRSA 4060
Azoto ammoniacale (come NH₄)	mg/l	0,03	15	M.U. 2363:09



Parametro	Unità di misura	Campagna di Dicembre 2013	Limite D.Lgs 152/2006	Metodi Utilizzati
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,03	0,6	UNI EN ISO 10304-1:2009
Azoto nitrico (come N)	mg/l	2,3	20	UNI EN ISO 10304-1:2009
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	< 1	20	APAT IRSA 5160
Idrocarburi totali	mg/l	4,6	5	APAT IRSA 5160A1
Fenoli	mg/l	< 0,05	0,5	APAT IRSA 5070A1+A2
Aldeidi	mg/l	< 0,05	1	APAT IRSA 5010A
Solventi organici aromatici	mg/l	< 0,01	0,2	EPA 8260C:2006 + EPA 5030C:2003
Solventi organici azotati	mg/l	< 0,01	0,1	EPA 8260C:2006 + EPA 5030C:2003
Tensioattivi totali	mg/l	0,7	2	APAT IRSA 5170 + Metodi interni
Pesticidi fosforati	mg/l	< 0,01	0,1	APAT IRSA 5100
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	< 0,005	0,05	EPA 3510C + EPA 8270D
Tra cui:	mg/l			
aldrin	mg/l	< 0,0001	0,01	EPA 3510C + EPA 8270D
dieldrin	mg/l	< 0,0001	0,01	EPA 3510C + EPA 8270D
endrin	mg/l	< 0,0001	0,002	EPA 3510C + EPA 8270D
isodrin	mg/l	< 0,0001	0,002	EPA 3510C + EPA 8270D
Solventi clorurati	mg/l	< 0,01	1	APAT IRSA 5150
Escherichia coli	UFC/100ml	1900	5000	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003
Saggio di tossicità acuta	% numero di organismi immobili dopo 24 ore	0	50	UNI EN ISO 6341:1999

Tabella 12c. Risultati delle campagne di monitoraggio sullo scarico SF3

Parametro	Unità di misura	Campagna di Dicembre 2013	Limite D.Lgs 152/2006	Metodi Utilizzati
Temperatura	°C	12,5	-	APAT IRSA 2110
pH	-	8,3	5,5 - 9,5	APAT IRSA 2060



Parametro	Unità di misura	Campagna di Dicembre 2013	Limite D.Lgs 152/2006	Metodi Utilizzati
Odore	-	Non causa di molestie	non deve essere causa di molestie	Metodo olfattivo
Materiali grossolani	-	Assenti	assenti	Metodo visivo
Solidi sospesi totali	mg/l	5,8	80	APAT IRSA 2090 B
BOD5 (come O ₂)	mg/l	14	40	APAT IRSA 5120B1
COD (come O ₂)	mg/l	40	160	APAT IRSA 5130
Alluminio	mg/l	0,042	1	UNI EN ISO 17294-2:2005
Arsenico	mg/l	0,010	0,5	UNI EN ISO 17294-2:2005
Bario	mg/l	0,172	20	UNI EN ISO 17294-2:2005
Boro	mg/l	0,16	2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Cadmio	mg/l	< 0,001	0,02	UNI EN ISO 17294-2:2005
Cromo totale	mg/l	< 0,001	2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Cromo VI	mg/l	< 0,011	0,2	APAT IRSA 3150
Ferro	mg/l	0,059	2	APAT IRSA 3160
Manganese	mg/l	1	2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Mercurio	mg/l	< 0,0001	0,005	APAT IRSA 3200
Nichel	mg/l	0,002	2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Piombo	mg/l	< 0,001	0,2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Rame	mg/l	< 0,001	0,1	UNI EN ISO 17294-2:2005
Selenio	mg/l	< 0,001	0,03	UNI EN ISO 17294-2:2005
Stagno	mg/l	< 0,001	10	UNI EN ISO 17294-2:2005
Zinco	mg/l	0,022	0,5	UNI EN ISO 17294-2:2005
Cianuri totali come (CN)	mg/l	< 0,01	0,5	M.U. 2251:08
Cloro attivo libero	mg/l	< 0,02	0,2	Metodo interno
Solfuri (come H ₂ S)	mg/l	< 0,1	1	Metodo interno
Solfiti (come SO ₃)	mg/l	< 0,1	1	Metodo interno
Solfati (come SO ₄)	mg/l	80	1000	UNI EN ISO 10304-1:2009



Parametro	Unità di misura	Campagna di Dicembre 2013	Limite D.Lgs 152/2006	Metodi Utilizzati
Cloruri	mg/l	126	1200	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,48	6	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,14	10	APAT IRSA 4060
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,23	15	M.U. 2363:09
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,05	0,6	UNI EN ISO 10304-1:2009
Azoto nitrico (come N)	mg/l	1,31	20	UNI EN ISO 10304-1:2009
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	< 1	20	APAT IRSA 5160
Idrocarburi totali	mg/l	4,1	5	APAT IRSA 5160A1
Fenoli	mg/l	0,11	0,5	APAT IRSA 5070A1+A2
Aldeidi	mg/l	< 0,05	1	APAT IRSA 5010A
Solventi organici aromatici	mg/l	< 0,01	0,2	EPA 8260C:2006 + EPA 5030C:2003
Solventi organici azotati	mg/l	< 0,01	0,1	EPA 8260C:2006 + EPA 5030C:2003
Tensioattivi totali	mg/l	0,5	2	APAT IRSA 5170 + Metodi interni
Pesticidi fosforati	mg/l	< 0,01	0,1	APAT IRSA 5100
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	< 0,005	0,05	EPA 3510C + EPA 8270D
Tra cui:	mg/l			
aldrin	mg/l	< 0,0001	0,01	EPA 3510C + EPA 8270D
dieldrin	mg/l	< 0,0001	0,01	EPA 3510C + EPA 8270D
endrin	mg/l	< 0,0001	0,002	EPA 3510C + EPA 8270D
isodrin	mg/l	< 0,0001	0,002	EPA 3510C + EPA 8270D
Solventi clorurati	mg/l	< 0,01	1	APAT IRSA 5150
Escherichia coli	UFC/100ml	21	5000	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003
Saggio di tossicità acuta	% numero di organismi immobili dopo 24 ore	0	50	UNI EN ISO 6341:1999



Tabella 12d. Risultati delle campagne di monitoraggio sullo scarico SF4

Parametro	Unità di misura	Misure Semestrali		Limiti	Metodi Utilizzati
		Campagna Giugno 2013	Campagna Dicembre 2013	Limite D.Lgs 152/2006	
Solidi sospesi totali	mg/l	46	21	80	APAT IRSA 2090B
BOD5 (come O ₂)	mg/l	10	4,5	40	APAT IRSA 5120
COD (come O ₂)	mg/l	45	10	160	APAT IRSA 5130

Tabella 12e. Risultati delle campagne di monitoraggio sullo scarico SF5

Parametro	Unità di misura	Campagna di Dicembre 2013	Limite D.Lgs 152/2006	Metodi Utilizzati
Temperatura	°C	12,5	-	APAT IRSA 2110
pH	-	8,2	5,5 - 9,5	APAT IRSA 2060
Odore	-	Non causa molestie	non deve essere causa di molestie	Metodo olfattivo
Materiali grossolani	-	Assenti	assenti	Metodo visivo
Solidi sospesi totali	mg/l	4,7	80	APAT IRSA 2090 B
BOD5 (come O ₂)	mg/l	15	40	APAT IRSA 5120B1
COD (come O ₂)	mg/l	45	160	APAT IRSA 5130
Alluminio	mg/l	0,056	1	UNI EN ISO 17294-2:2005
Arsenico	mg/l	0,011	0,5	UNI EN ISO 17294-2:2005
Bario	mg/l	0,188	20	UNI EN ISO 17294-2:2005
Boro	mg/l	0,17	2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Cadmio	mg/l	< 0,001	0,02	UNI EN ISO 17294-2:2005
Cromo totale	mg/l	< 0,001	2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Cromo VI	mg/l	< 0,011	0,2	APAT IRSA 3150
Ferro	mg/l	0,16	2	APAT IRSA 3160
Manganese	mg/l	1,1	2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Mercurio	mg/l	< 0,0001	0,005	APAT IRSA 3200
Nichel	mg/l	0,002	2	UNI EN ISO 17294-2:2005
Piombo	mg/l	< 0,001	0,2	UNI EN ISO 17294-2:2005



Parametro	Unità di misura	Campagna di Dicembre 2013	Limite D.Lgs 152/2006	Metodi Utilizzati
Rame	mg/l	< 0,001	0,1	UNI EN ISO 17294-2:2005
Selenio	mg/l	< 0,001	0,03	UNI EN ISO 17294-2:2005
Stagno	mg/l	< 0,001	10	UNI EN ISO 17294-2:2005
Zinco	mg/l	0,020	0,5	UNI EN ISO 17294-2:2005
Cianuri totali come (CN)	mg/l	< 0,01	0,5	M.U. 2251:08
Cloro attivo libero	mg/l	< 0,02	0,2	Metodo interno
Solfuri (come H ₂ S)	mg/l	< 0,1	1	Metodo interno
Solfiti (come SO ₃)	mg/l	< 0,1	1	Metodo interno
Solfati (come SO ₄)	mg/l	77	1000	UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	mg/l	122	1200	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,42	6	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,03	10	APAT IRSA 4060
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,36	15	M.U. 2363:09
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,04	0,6	UNI EN ISO 10304-1:2009
Azoto nitrico (come N)	mg/l	1,32	20	UNI EN ISO 10304-1:2009
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	< 1	20	APAT IRSA 5160
Idrocarburi totali	mg/l	4,4	5	APAT IRSA 5160A1
Fenoli	mg/l	0,18	0,5	APAT IRSA 5070A1+A2
Aldeidi	mg/l	< 0,05	1	APAT IRSA 5010A
Solventi organici aromatici	mg/l	< 0,01	0,2	EPA 8260C:2006 + EPA 5030C:2003
Solventi organici azotati	mg/l	< 0,01	0,1	EPA 8260C:2006 + EPA 5030C:2003
Tensioattivi totali	mg/l	0,71	2	APAT IRSA 5170 + Metodi interni
Pesticidi fosforati	mg/l	< 0,01	0,1	APAT IRSA 5100
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	< 0,005	0,05	EPA 3510C + EPA 8270D
Tra cui:	mg/l			



Parametro	Unità di misura	Campagna di Dicembre 2013	Limite D.Lgs 152/2006	Metodi Utilizzati
aldrin	mg/l	< 0,0001	0,01	EPA 3510C + EPA 8270D
dieldrin	mg/l	< 0,0001	0,01	EPA 3510C + EPA 8270D
endrin	mg/l	< 0,0001	0,002	EPA 3510C + EPA 8270D
isodrin	mg/l	< 0,0001	0,002	EPA 3510C + EPA 8270D
Solventi clorurati	mg/l	< 0,01	1	APAT IRSA 5150
Escherichia coli	UFC/100ml	24	5000	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003
Saggio di tossicità acuta	% numero di organismi immobili dopo 24 ore	0	50	UNI EN ISO 6341:1999

Per ogni scarico vengono calcolate quantità massive di ogni singolo inquinante emesse nell'anno e i corrispondenti valori vengono riportati in **Tabella 13**.

Tabella 13a. Quantitativi di inquinanti scaricata allo scarico SF1

Parametro	Unità di misura	Media annuale	Quantità di inquinante emesso 2013 [kg]
Volume	m ³	650.080	-
Materiali grossolani	-	Assenti	-
Solidi sospesi totali	mg/l	7,85	5.103
BOD5 (come O ₂)	mg/l	19	12.352
COD (come O ₂)	mg/l	95	61.758
Alluminio	mg/l	0,0135	8,78
Arsenico	mg/l	0,018	11,7
Bario	mg/l	0,232	150,82
Boro	mg/l	0,22	143,018
Cadmio	mg/l	0,0005	0,325
Cromo totale	mg/l	0,0005	0,325
Cromo VI	mg/l	0,0055	3,575



Parametro	Unità di misura	Media annuale	Quantità di inquinante emesso 2013 [kg]
Ferro	mg/l	0,1235	80,285
Manganese	mg/l	1,08	702,086
Mercurio	mg/l	0,0001	0,033
Nichel	mg/l	0,006	3,9
Piombo	mg/l	0,0005	0,325
Rame	mg/l	0,0005	0,325
Selenio	mg/l	0,0005	0,325
Stagno	mg/l	0,0005	0,325
Zinco	mg/l	0,0115	7,48
Cianuri totali come (CN)	mg/l	0,005	3,25
Cloro attivo libero	mg/l	0,055	35,75
Solfuri (come H ₂ S)	mg/l	0,05	32,5
Solfiti (come SO ₃)	mg/l	0,43	279,53
Solfati (come SO ₄)	mg/l	107,5	69,88
Cloruri	mg/l	250	162,52
Fluoruri	mg/l	0,615	399,8
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,525	341,29
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	2,05	1.333
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,04	26
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,095	61,76
Azoto totale	mg/l	5,15	3.348
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	3,95	2.568
Idrocarburi totali	mg/l	3,55	2.308
Fenoli	mg/l	0,0925	60,13
Aldeidi	mg/l	0,025	16,25
Solventi organici aromatici	mg/l	0,0038	2,44



Parametro	Unità di misura	Media annuale	Quantità di inquinante emesso 2013 [kg]
Solventi organici azotati	mg/l	0,005	3,25
Tensioattivi totali	mg/l	1,25	812,6
Pesticidi fosforati	mg/l	0,015	9,75
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	0,0025	1,625
Tra cui:	mg/l		
aldrin	mg/l	0,0013	0,83
dieldrin	mg/l	0,00003	0,017
endrin	mg/l	0,00003	0,016
isodrin	mg/l	0,0003	0,18
Solventi clorurati	mg/l	0,0038	2,44

Tabella 13b. Quantitativi di inquinanti scaricata allo scarico SF2

Parametro	Unità di misura	Media annuale	Quantità di inquinante emesso 2013 [kg]
Volume	m ³	3.200	-
Materiali grossolani	-	Assenti	-
Solidi sospesi totali	mg/l	5,6	17,92
BOD5 (come O ₂)	mg/l	< 1	1,6
COD (come O ₂)	mg/l	< 1	1,6
Alluminio	mg/l	0,087	0,28
Arsenico	mg/l	0,006	0,019
Bario	mg/l	0,075	0,24
Boro	mg/l	0,14	0,45
Cadmio	mg/l	< 0,001	0,0016
Cromo totale	mg/l	< 0,001	0,0016
Cromo VI	mg/l	< 0,011	0,018
Ferro	mg/l	0,12	0,38
Manganese	mg/l	0,013	0,042



Parametro	Unità di misura	Media annuale	Quantità di inquinante emesso 2013 [kg]
Mercurio	mg/l	< 0,0001	0,0002
Nichel	mg/l	< 0,001	0,0016
Piombo	mg/l	< 0,001	0,0016
Rame	mg/l	0,004	0,013
Selenio	mg/l	< 0,001	0,0016
Stagno	mg/l	< 0,001	0,0016
Zinco	mg/l	0,019	0,061
Cianuri totali come (CN)	mg/l	< 0,01	0,016
Cloro attivo libero	mg/l	< 0,02	0,032
Solfuri (come H ₂ S)	mg/l	< 0,1	0,16
Solfiti (come SO ₃)	mg/l	< 0,1	0,16
Solfati (come SO ₄)	mg/l	98	313,6
Cloruri	mg/l	79	252,8
Fluoruri	mg/l	0,39	1,248
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,11	0,352
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,03	0,096
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,03	0,096
Azoto nitrico (come N)	mg/l	2,3	7,36
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	< 1	1,6
Idrocarburi totali	mg/l	4,6	14,72
Fenoli	mg/l	< 0,05	0,08
Aldeidi	mg/l	< 0,05	0,08
Solventi organici aromatici	mg/l	< 0,01	0,016
Solventi organici azotati	mg/l	< 0,01	0,016
Tensioattivi totali	mg/l	0,7	2,24
Pesticidi fosforati	mg/l	< 0,01	0,016



Parametro	Unità di misura	Media annuale	Quantità di inquinante emesso 2013 [kg]
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	< 0,005	0,008
Tra cui:	mg/l		
aldrin	mg/l	< 0,0001	0,0002
dieldrin	mg/l	< 0,0001	0,0002
endrin	mg/l	< 0,0001	0,0002
isodrin	mg/l	< 0,0001	0,0002
Solventi clorurati	mg/l	< 0,01	0,016

Tabella 13c. Quantitativi di inquinanti scaricata allo scarico SF3

Parametro	Unità di misura	Media annuale	Quantità di inquinante emesso 2013 [kg]
Volume	m ³	23.669	-
Materiali grossolani	-	Assenti	-
Solidi sospesi totali	mg/l	5,8	137,28
BOD5 (come O₂)	mg/l	14	331,36
COD (come O₂)	mg/l	40	946,75
Alluminio	mg/l	0,042	0,99
Arsenico	mg/l	0,010	0,24
Bario	mg/l	0,172	4,071
Boro	mg/l	0,16	3,79
Cadmio	mg/l	< 0,001	0,012
Cromo totale	mg/l	< 0,001	0,012
Cromo VI	mg/l	< 0,011	0,13
Ferro	mg/l	0,059	1,4
Manganese	mg/l	1	23,67
Mercurio	mg/l	< 0,0001	0,001
Nichel	mg/l	0,002	0,047
Piombo	mg/l	< 0,001	0,012



Parametro	Unità di misura	Media annuale	Quantità di inquinante emesso 2013 [kg]
Rame	mg/l	< 0,001	0,012
Selenio	mg/l	< 0,001	0,012
Stagno	mg/l	< 0,001	0,012
Zinco	mg/l	0,022	0,52
Cianuri totali come (CN)	mg/l	< 0,01	0,12
Cloro attivo libero	mg/l	< 0,02	0,24
Solfuri (come H ₂ S)	mg/l	< 0,1	1,18
Solfiti (come SO ₃)	mg/l	< 0,1	1,18
Solfati (come SO ₄)	mg/l	80	1.893,5
Cloruri	mg/l	126	2.982,26
Fluoruri	mg/l	0,48	11,36
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,14	3,31
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,23	5,44
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,05	1,18
Azoto nitrico (come N)	mg/l	1,31	31
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	< 1	11,83
Idrocarburi totali	mg/l	4,1	97,042
Fenoli	mg/l	0,11	2,6
Aldeidi	mg/l	< 0,05	0,59
Solventi organici aromatici	mg/l	< 0,01	0,12
Solventi organici azotati	mg/l	< 0,01	0,12
Tensioattivi totali	mg/l	0,5	11,83
Pesticidi fosforati	mg/l	< 0,01	0,12
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	< 0,005	0,059
Tra cui:	mg/l		
aldrin	mg/l	< 0,0001	0,001



Parametro	Unità di misura	Media annuale	Quantità di inquinante emesso 2013 [kg]
dieldrin	mg/l	< 0,0001	0,001
endrin	mg/l	< 0,0001	0,001
isodrin	mg/l	< 0,0001	0,001
Solventi clorurati	mg/l	< 0,01	0,12

Tabella 13d. Quantitativi di inquinanti scaricata allo scarico SF4

Parametro	Unità di misura	Media annuale	Quantità di inquinante emesso 2013 [kg]
Volume	m ³	2.850,00	-
Solidi sospesi totali	mg/l	33,5	95,48
BOD5 (come O ₂)	mg/l	7,25	20,66
COD (come O ₂)	mg/l	27,5	78,38

Tabella 13e. Quantitativi di inquinanti scaricata allo scarico SF5

Parametro	Unità di misura	Media annuale	Quantità di inquinante emesso 2013 [kg]
Volume	m ³	44.406	-
Materiali grossolani	-	Assenti	-
Solidi sospesi totali	mg/l	4,7	208,71
BOD5 (come O ₂)	mg/l	15	666,1
COD (come O ₂)	mg/l	45	1.998,26
Alluminio	mg/l	0,056	2,49
Arsenico	mg/l	0,011	0,49
Bario	mg/l	0,188	8,35
Boro	mg/l	0,17	7,55
Cadmio	mg/l	< 0,001	0,022
Cromo totale	mg/l	< 0,001	0,022
Cromo VI	mg/l	< 0,011	0,24
Ferro	mg/l	0,16	7,105



Parametro	Unità di misura	Media annuale	Quantità di inquinante emesso 2013 [kg]
Manganese	mg/l	1,1	48,85
Mercurio	mg/l	< 0,0001	0,002
Nichel	mg/l	0,002	0,089
Piombo	mg/l	< 0,001	0,022
Rame	mg/l	< 0,001	0,022
Selenio	mg/l	< 0,001	0,022
Stagno	mg/l	< 0,001	0,022
Zinco	mg/l	0,02	0,89
Cianuri totali come (CN)	mg/l	< 0,01	0,22
Cloro attivo libero	mg/l	< 0,02	0,44
Solfuri (come H ₂ S)	mg/l	< 0,1	2,22
Solfiti (come SO ₃)	mg/l	< 0,1	2,22
Solfati (come SO ₄)	mg/l	77	3.419,2
Cloruri	mg/l	122	5.417,5
Fluoruri	mg/l	0,42	18,65
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,03	1,33
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,36	15,99
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,04	1,78
Azoto nitrico (come N)	mg/l	1,32	58,62
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	< 1	22,2
Idrocarburi totali	mg/l	4,4	195,385
Fenoli	mg/l	0,18	7,99
Aldeidi	mg/l	< 0,05	1,11
Solventi organici aromatici	mg/l	< 0,01	0,22
Solventi organici azotati	mg/l	< 0,01	0,22
Tensioattivi totali	mg/l	0,71	31,53



Parametro	Unità di misura	Media annuale	Quantità di inquinante emesso 2013 [kg]
Pesticidi fosforati	mg/l	< 0,01	0,22
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	< 0,005	0,11
Tra cui:	mg/l		
aldrin	mg/l	< 0,0001	0,002
dieldrin	mg/l	< 0,0001	0,002
endrin	mg/l	< 0,0001	0,002
isodrin	mg/l	< 0,0001	0,002
Solventi clorurati	mg/l	< 0,01	0,222

Vedere rapporti di prova in ALLEGATO 10_Analisi Scarichi Idrici



5. EMISSIONE PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI

Il Gestore, in accordo con quanto prescritto nel capitolo 5 del PMC, effettua le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e una corretta classificazione in riferimento al catalogo CER.

Vedere rapporti di prova in ALLEGATO 11_Analisi Caratterizzazione Rifiuti

La Raffineria comunica annualmente all'autorità competente, con le modalità previste dalla legislazione vigente, le quantità e le tipologie dei rifiuti prodotti, compilando le schede del Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD).

Le modalità di gestione dei rifiuti all'interno della Raffineria e del Reparto di Fiumicino sono definite nella procedura *PG.017* e nel Manuale Rifiuti.

In **Tabella 14** e **Tabella 15** vengono riportati i dati di produzione di rifiuti non pericolosi e pericolosi per l'anno 2013, con la relativa descrizione qualitativa e il loro destino.

Tabella 14. Produzione di rifiuti non pericolosi

Codice CER	Descrizione	Unità di misura	Inviati a recupero nel 2013	Inviati a smaltimento nel 2013	Quantità annua prodotta nel 2013
Raffineria					
05.01.16	Rifiuti contenenti zolfo prodotti dalla desolforazione del petrolio	kg	0	189.552	189.552
05.01.17	Bitumi	kg	0	11.016	11.016
08.03.18	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.17	kg	0	40	40
12.01.13	Rifiuti di saldatura	kg	0	13.660	13.660
15.01.01	Imballaggi in carta e cartone	kg	12.420	0	12.420
15.01.03	Imballaggi in legno	kg	21.525	0	21.525
16.08.03	Catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti	kg	0	2.160	0
17.01.01	Cemento	kg	2.140	0	2.140
17.02.03	Plastica	kg	4.360	360	4.570
17.03.02	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17.03.01	kg	7.350	0	7.350
17.04.05	Ferro e acciaio	kg	195.590	0	195.590
17.04.07	Metalli Misti	kg	1.650	0	1.650
17.05.04	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03	kg	9.240	0	9.240



Reporting Annuale
Esercizio impianto anno 2013

Codice CER	Descrizione	Unità di misura	Inviati a recupero nel 2013	Inviati a smaltimento nel 2013	Quantità annua prodotta nel 2013
17.06.04	Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17.06.01 e 17.06.03	kg	0	938	938
19.13.08	Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19.13.07	kg	0	500	500
20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	kg	39.000	14.060	53.060
	TOTALE Raffineria	kg	293.275	232.286	523.251
Reparto Costiero di Fiumicino					
02.01.04	Rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	kg	4.660	0	4.660
08.03.18	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.17	kg	0	10	10
17.02.03	Plastica	kg	0	94	94
17.05.04	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03	kg	0	305	305
20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	kg	1.830	780	2.910
20.03.07	Rifiuti ingombranti	kg	48	0	48
	TOTALE Reparto costiero di Fiumicino	kg	6.538	1.189	8.027
<u>TOTALE RIFIUTI NON PERICOLOSI PRODOTTI</u>		kg	299.813	233.475	531.278

Tabella 15. Produzione di rifiuti pericolosi

Codice CER	Descrizione	Unità di misura	Inviati a recupero nel 2013	Inviati a smaltimento nel 2013	Quantità annua prodotta nel 2013
Raffineria					
05.01.03*	Morchie depositate sul fondo dei serbatoi	kg	0	581.690	581.690
05.01.08*	Altri catrami	kg	0	13.378	13.378
05.01.09*	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	kg	19.840	467.110	486.950
06.13.02*	Carbone attivo esaurito (tranne 06 07 02)	kg	8.220	63	8.283
08.01.11*	Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	kg	0	1.047	1.047
12.01.16*	Materiale abrasivo di scarto, contenente sostanze pericolose	kg	0	254.134	254.134



Reporting Annuale
Esercizio impianto anno 2013

Codice CER	Descrizione	Unità di misura	Inviati a recupero nel 2013	Inviati a smaltimento nel 2013	Quantità annua prodotta nel 2013
13.03.10*	Oli isolanti e termoconduttori, contenenti Pcb	kg	35.780	0	0
15.01.10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	kg	2.954	15.854	16.120
15.02.02*	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	kg	1.690	44.020	43.092
16.02.13*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	kg	35	0	35
16.03.05*	Rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	kg	0	7.462	7.462
16.06.01*	Batterie al piombo	kg	1.290	0	1.290
16.08.07*	Catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	kg	17.220	400	400
17.06.03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	kg	0	7.012	6.815
18.01.03*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	kg	11	0	11
19.13.07*	Rifiuti liquidi acquosi e concentrati prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose	kg	0	1.538	1.538
20.01.21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	kg	20	68	88
	TOTALE Raffineria	kg	87.060	1.393.776	1.422.333
Reparto Costiero di Fiumicino					
05.01.08*	Altri catrami	kg	0	4.860	4.860
06.13.02*	Carbone attivato esaurito (tranne 06.07.02)	kg	0	2.748	2.748
15.01.10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	kg	486	752	1.238
15.02.02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	kg	92	1.398	1.490
16.06.01*	Batterie al piombo	kg	0	1.900	1.900
17.05.03*	Terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	kg	0	96.330	96.330
	TOTALE Reparto Costiero di Fiumicino	kg	578	107.988	108.566
	TOTALE RIFIUTI PERICOLOSI	kg	87.638	1.501.764	1.530.899



Vengono inoltre calcolati i seguenti parametri:

- **indice annuo di recupero rifiuti (%):** kg annui di rifiuti inviati a recupero/ kg annui di rifiuti prodotti.

	Unità di misura	Anno 2013
Quantità di rifiuti non pericolosi avviati a recupero	kg	299.813
Quantità di rifiuti non pericolosi prodotti	kg	531.278
Percentuale rifiuti non pericolosi prodotti avviati a recupero	%	56,4%
Quantità di rifiuti pericolosi avviati a recupero		
Quantità di rifiuti pericolosi prodotti	kg	87.638
Quantità di rifiuti pericolosi prodotti	kg	1.550.899
Percentuale rifiuti pericolosi prodotti avviati a recupero	%	5,7%
Quantità di rifiuti TOTALI avviati a recupero		
Quantità di rifiuti TOTALI prodotti	kg	387.451
Quantità di rifiuti TOTALI prodotti	kg	2.082.177
Percentuale rifiuti prodotti avviati a recupero	%	18,6%

All'interno della Raffineria e del Reparto Costiero di Fiumicino sono presenti sei aree di deposito temporaneo dei rifiuti:

- **Isola 21** (5.000 m² circa) in cui vengono stoccati imballaggi misti, morchie, batterie esauste, fanghi da trattamento, argilla, carbone, materiali isolanti, ferro e acciaio, etc.;
- **Isola 7** (30 m² circa) in cui vengono stoccati solamente oli esausti;
- **Isola 6** (300 m² circa) in cui vengono stoccati catalizzatori esausti;
- **Isola 1** (20 m² circa) in cui sono posizionati i raccoglitori per le pile esauste;
- **Palazzina Uffici** (2 m² circa) in cui sono posizionati i raccoglitori per toner esausti;
- **Terminale Marittimo Area Magazzino** (10 m² circa) in cui vengono stoccati solamente oli esausti.

Per tali attività, il Gestore si avvale di un criterio gestionale di tipo temporale.



Per tali aree di deposito, il PMC prescrive una verifica, con cadenza mensile, della giacenza di ciascuna tipologia di rifiuto in esse presenti e lo stato delle stesse, mediante compilazione di tabelle in accordo alla Tabella 5.1.1. a pag. 18 del PMC.

In **Tabella 16** vengono riportate le tabelle compilate relative al monitoraggio delle aree di deposito effettuato nel periodo in esame.

Le quantità in volume derivano da una stima visiva, mentre quelle in peso corrispondono a quelle indicate nel Registro di Carico e Scarico.

Tabella 16a. Monitoraggio delle aree di deposito - GENNAIO 2013

Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
1- Isola 21	11/01/2013	050103-050108-050117-150103-150202-160305	30	25	buono
2- Isola 6	11/01/2013	/	0	0	ottimo
3- Isola 7	11/01/2013	/	0	0	ottimo
4- Isola 1	11/01/2013	/	0	0	ottimo
5-Palazzina uffici	11/01/2013	/	0	0	ottimo
6- Terminale Marittimo area magazzino	11/01/2013	/	0	0	ottimo

Tabella 16b. Monitoraggio delle aree di deposito - FEBBRAIO 2013

Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
1- Isola 21	11/02/2013	050116-120116-150101-170101-170302-170405	250	222	buono
2- Isola 6	11/02/2013	/	0	0	ottimo
3- Isola 7	11/02/2013	/	0	0	ottimo
4- Isola 1	11/02/2013	/	0	0	ottimo



Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
5-Palazzina uffici	11/02/2013	/	0	0	ottimo
6- Terminale Marittimo area magazzino	11/02/2013	/	0	0	ottimo

Tabella 16c. Monitoraggio delle aree di deposito - MARZO 2013

Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
1- Isola 21	15/03/2013	170302-170405	20	18	ottimo
2- Isola 6	15/03/2013	/	0	0	ottimo
3- Isola 7	15/03/2013	/	0	0	ottimo
4- Isola 1	15/03/2013	/	0	0	ottimo
5-Palazzina uffici	15/03/2013	/	0	0	ottimo
6- Terminale Marittimo area magazzino	15/03/2013	/	0	0	buono

Tabella 16d. Monitoraggio delle aree di deposito - APRILE 2013

Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
1- Isola 21	15/04/2013	050103-050109-050117-170405-170603-200301	62	54	buono
2- Isola 6	15/04/2013	/	0	0	buono
3- Isola 7	15/04/2013	/	0	0	buono
4- Isola 1	15/04/2013	/	0	0	buono



Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
5-Palazzina uffici	15/04/2013	/	0	0	ottimo
6- Terminale Marittimo area magazzino	15/04/2013	/	0	0	buono

Tabella 16e. Monitoraggio delle aree di deposito - MAGGIO 2013

Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
1- Isola 21	20/05/2013	050108-050109-170604-191308	25	22	buono
2- Isola 6	20/05/2013	/	0	0	buono
3- Isola 7	20/05/2013	/	0	0	buono
4- Isola 1	20/05/2013	/	0	0	buono
5-Palazzina uffici	20/05/2013	080318	1	0,02	ottimo
6- Terminale Marittimo area magazzino	20/05/2013	/	0	0	buono

Tabella 16f. Monitoraggio delle aree di deposito - GIUGNO 2013

Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
1- Isola 21	13/06/2013	050108-150101-170203-170604-191308	10	6	buono
2- Isola 6	13/06/2013	/	0	0	buono
3- Isola 7	13/06/2013	/	0	0	buono



Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
4- Isola 1	13/06/2013	/	0	0	buono
5-Palazzina uffici	13/06/2013	080318	1	0,02	ottimo
6- Terminale Marittimo area magazzino	13/06/2013	/	0	0	buono

Tabella 16g. Monitoraggio delle aree di deposito - LUGLIO 2013

Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
1- Isola 21	15/07/2013	170405-191308	5	4	buono
2- Isola 6	15/07/2013	/	0	0	buono
3- Isola 7	15/07/2013	/	0	0	buono
4- Isola 1	15/07/2013	/	0	0	buono
5-Palazzina uffici	15/07/2013	/	0	0	ottimo
6- Terminale Marittimo area magazzino	15/07/2013	/	0	0	buono

Tabella 16h. Monitoraggio delle aree di deposito - AGOSTO 2013

Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
1- Isola 21	19/08/2013	050103-050109-061302-120113-150103-170203-170405-200301	40	37	buono
2- Isola 6	19/08/2013	/	0	0	ottimo
3- Isola 7	19/08/2013	/	0	0	ottimo



Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
4- Isola 1	19/08/2013	/	0	0	ottimo
5-Palazzina uffici	19/08/2013	/	0	0	ottimo
6- Terminale Marittimo area magazzino	19/08/2013	/	0	0	ottimo

Tabella 16i. Monitoraggio delle aree di deposito - SETTEMBRE 2013

Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
1- Isola 21	16/09/2013	170405	5	3,5	ottimo
2- Isola 6	16/09/2013	/	0	0	ottimo
3- Isola 7	16/09/2013	/	0	0	ottimo
4- Isola 1	16/09/2013	/	0	0	ottimo
5-Palazzina uffici	16/09/2013	/	0	0	ottimo
6- Terminale Marittimo area magazzino	16/09/2013	/	0	0	ottimo

Tabella 16i. Monitoraggio delle aree di deposito - OTTOBRE 2013

Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
1- Isola 21	10/10/2013	050103	45	39	buono
2- Isola 6	10/10/2013	/	0	0	buono
3- Isola 7	10/10/2013	/	0	0	buono



Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
4- Isola 1	10/10/2013	/	0	0	buono
5-Palazzina uffici	10/10/2013	/	0	0	buono
6- Terminale Marittimo area magazzino	10/10/2013	/	0	0	buono

Tabella 16m. Monitoraggio delle aree di deposito - NOVEMBRE 2013

Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
1- Isola 21	11/11/2013	170405	5	4	ottimo
2- Isola 6	11/11/2013	/	0	0	ottimo
3- Isola 7	11/11/2013	/	0	0	ottimo
4- Isola 1	11/11/2013	/	0	0	ottimo
5-Palazzina uffici	11/11/2013	/	0	0	ottimo
6- Terminale Marittimo area magazzino	11/11/2013	/	0	0	ottimo

Tabella 16n. Monitoraggio delle aree di deposito - DICEMBRE 2012

Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
1- Isola 21	10/12/2013	050109-120116	20	15	ottimo
2- Isola 6	10/12/2013	/	0	0	buono
3- Isola 7	10/12/2013	/	0	0	buono
4- Isola 1	10/12/2013	/	0	0	buono



Area di Stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (tonn)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA
5-Palazzina uffici	10/12/2013	/	0	0	buono
6- Terminale Marittimo area magazzino	10/12/2013	/	0	0	buono



6. EMISSIONE PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE

In ottemperanza a quanto definito al Capitolo 6 pag. 19 del PMC, nel corso del 2011, è stato effettuato un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'ambiente esterno.

Il Decreto AIA prevede inoltre un aggiornamento della valutazione di impatto acustico ogni 4 anni, il quale pertanto è previsto per l'anno 2015.



7. CONTROLLO DI IMPIANTI E APPARECCHIATURE

In data 9 Maggio 2011 il Gestore ha trasmesso al MATTM un elenco di apparecchiature, linee, serbatoi e strumentazione ritenuti di rilievo dal punto di vista ambientale con una proposta di programma dei controlli, delle verifiche e delle manutenzioni degli elementi individuati, così come viene prescritto al Capitolo 8 del PMC.

7.1. Monitoraggio macchine rotanti (K3001A e K3001B)

A causa della fermata definitiva degli impianti di raffinazione, avvenuta nel mese di Settembre 2012, è stata prevista la dismissione di tali apparecchiature, che nel corso del 2013 non hanno mai funzionato.

7.2. Revisione inceneritore (H-3102)

A causa della fermata definitiva degli impianti di raffinazione, avvenuta nel mese di Settembre 2012, è stata prevista la dismissione di tale apparecchiatura, che nel corso del 2013 non ha mai funzionato.

7.3. Monitoraggio soffianti (K3101 A/B, K3102A/B)

A causa della fermata definitiva degli impianti di raffinazione, avvenuta nel mese di Settembre 2012, è stata prevista la dismissione di tali apparecchiature, che nel corso del 2013 non hanno mai funzionato.

7.4. Monitoraggio pompe (P0311D/E)

Su tali macchine viene svolta un'attività di manutenzione di tipo predittivo basata sulla misurazione della vibrazione, da effettuarsi ogni due mesi.

Vedere report attività in ALLEGATO 13_Actività di Manutenzione

7.5. Monitoraggio impianto VRU

I sistemi di recupero vapore vengono sottoposti ad un controllo periodico dello stato di efficienza delle tubazioni e dei collegamenti, con particolare riguardo per i tubi flessibili e le guarnizioni. Il monitoraggio di servizio comprende un esame visivo del sistema per verificare eventuali danneggiamenti, disallineamenti o corrosioni del sistema di tubazioni e nei giunti. Tali esami visivi vengono ripetuti con frequenza almeno trimestrale.

In particolare durante l'anno 2013 sono stati effettuati nei mesi di Febbraio, Maggio, Agosto e Novembre tramite compilazione di una check list.



Per quanto concerne la manutenzione preventiva, viene effettuato un controllo annuale sulla parte elettro-strumentale. Tale controllo è stato effettuato nel mese di Settembre 2013.

Nel mese di Aprile 2013 è sono state inoltre state svolte le prove triennali di tenuta delle tubazioni di convogliamento del vapore, così come previsto dell'Appendice alla Parte II dell'Allegato VII alla Parte V del D.Lgs.152/06.

Vedere report attività in ALLEGATO 13_Actività di Manutenzione

7.6. Monitoraggio impianti presso Deposito Costiero di Fiumicino

Il giunto cardanico viene revisionato totalmente ogni due anni con certificato di idoneità rilasciato dall'Ente di Controllo. In particolare, durante l'anno 2013 il giunto cardanico è stato revisionato nelle date di 19-21 Giugno 2013.

Le manichette vengono smontate e collaudate a terra ogni due anni: nel corso degli anni pari vengono collaudate le manichette presenti nell'Isola R1, mentre in quelli dispari quelle dell'Isola R2. Nel corso del 2013 sono state quindi collaudate le manichette dell'Isola R2.

Vedere report attività in ALLEGATO 13_Actività di Manutenzione

7.7. Monitoraggio strumentazione di serbatoi

Gli allarmi per altissimo livello di tutti i serbatoi a tetto galleggiante sono sottoposti a manutenzione preventiva annuale. Tale attività è stata svolta nei mesi da Luglio a Settembre 2013.

Vedere report attività in ALLEGATO 13_Actività di Manutenzione

7.8. Monitoraggio serbatoi

Il programma di ispezione dei serbatoi prevede:

- Ispezione completa interna ed esterna ogni 15 anni;
- Ispezione completa esterna ogni 36 mesi;
- Ispezione visiva esterna ogni 18 mesi;
- Controllo verticalità e cedimenti fondazioni serbatoi ogni 3 anni.

Nel corso del 2013 sono state effettuate le attività presenti in **Tabella 17**.



Tabella 17. Attività di ispezione sui serbatoi effettuate nel 2013

Serbatoio	Tipo di serbatoio	Attività	Data evento
SERB01	<i>Floating-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	5 Marzo 2013
SERB02	<i>Floating-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	18 Marzo 2013
SERB02	<i>Floating-roof</i>	Verifica livellazioni	16 Settembre 2013
SERB03	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	1 Luglio 2013
SERB03	<i>Floating-roof</i>	Verifica livellazioni	16 Settembre 2013
SERB06	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	30 Dicembre 2013
SERB07	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	4 Novembre 2013
SERB 07	<i>Floating-roof</i>	Verifica livellazioni	16 Settembre 2013
SERB08	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	24 Giugno 2013
SERB 08	<i>Floating-roof</i>	Verifica livellazioni	16 Ottobre 2013
SERB100	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	25 Marzo 2013
SERB100	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa interna ed esterna	15-22 Luglio 2013
SERB101	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	11 Gennaio 2013
SERB102	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	12 Gennaio 2013
SERB103	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	31 Gennaio 2013
SERB104	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	2 Novembre 2013
SERB105	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	21 Gennaio 2013
SERB106	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	21 Gennaio 2013
SERB107	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	21 Settembre 2013



Serbatoio	Tipo di serbatoio	Attività	Data evento
SERB108	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	1 Febbraio 2013
SERB109	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	13 Maggio 2013
SERB11	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa interna ed esterna	1 Febbraio 2013
SERB12	<i>Floating-roof</i>	Verifica livellazioni	16 Settembre 2013
SERB127	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	7 Marzo 2013
SERB149	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	21 Febbraio 2013
SERB15	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	19 Marzo 2013
SERB152	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	31 Dicembre 2013
SERB155	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	25 Gennaio 2013
SERB157	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	29 Settembre 2013
SERB16	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	20 Febbraio 2013
SERB16	<i>Fixed-roof</i>	Verifica livellazioni	19 Settembre 2013
SERB17	<i>Floating-roof</i>	Verifica livellazioni	19 Settembre 2013
SERB18	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	14 Ottobre 2013
SERB18	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa interna ed esterna	22 Febbraio 2013
SERB188	<i>Senza tetto</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	12 Febbraio 2013
SERB188	<i>Senza tetto</i>	Verifica livellazioni	24 Settembre 2013
SERB23	<i>Floating-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	2 Gennaio 2013
SERB23	<i>Floating-roof</i>	Verifica livellazioni	24 Settembre 2013
SERB25	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	17 Giugno 2013
SERB25	<i>Floating-roof</i>	Verifica livellazioni	24 Settembre 2013



Serbatoio	Tipo di serbatoio	Attività	Data evento
SERB26	<i>Floating-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	5 Febbraio 2013
SERB26	<i>Floating-roof</i>	Verifica livellazioni	24 Settembre 2013
SERB27	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	1 Agosto 2013
SERB27	<i>Floating-roof</i>	Verifica livellazioni	24 Settembre 2013
SERB28	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	2 Settembre 2013
SERB28	<i>Floating-roof</i>	Verifica livellazioni	24 Settembre 2013
SERB30	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	1 Ottobre 2013
SERB31	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	9 Settembre 2013
SERB31	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa interna ed esterna	9 Settembre 2013
SERB32	<i>Floating-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	8 Marzo 2013
SERB33	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	19 Novembre 2013
SERB33	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa interna ed esterna	11 Settembre 2013
SERB33	<i>Floating-roof</i>	Verifica livellazioni	16 Settembre 2013
SERB34	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	2 Settembre 2013
SERB35	<i>Floating-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	12 Aprile 2013
SERB38	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	6 Febbraio 2013
SERB40	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa interna ed esterna	8 Agosto 2013
SERB41	<i>Floating-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	4 Agosto 2013
SERB42	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	12 Dicembre 2013
SERB44	<i>Floating-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	21 Agosto 2013
SERB44	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa interna ed esterna	24 Settembre 2013



Serbatoio	Tipo di serbatoio	Attività	Data evento
SERB46	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	4 Settembre 2013
SERB46	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa interna ed esterna	29 Settembre 2013
SERB47	<i>Floating-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	7 Giugno 2013
SERB47	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa interna ed esterna	30 Settembre 2013
SERB48	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	16 Agosto 2013
SERB48	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa interna ed esterna	19 Settembre 2013
SERB49	<i>Floating-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	17 Dicembre 2013
SERB50	<i>Floating-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	10 Dicembre 2013
SERB50	<i>Floating-roof</i>	Verifica livellazioni	9 Settembre 2013
SERB51	<i>Floating-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	28 Giugno 2013
SERB52	<i>Floating-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	22 Luglio 2013
SERB53	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	1 Ottobre 2013
SERB56	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	27 Gennaio 2013
SERB58	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	19 Febbraio 2013
SERB58	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa interna ed esterna	16 Giugno 2013
SERB59	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	4 Febbraio 2013
SERB59	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa interna ed esterna	24 Settembre 2013
SERB60	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	8 Febbraio 2013
SERB61	<i>Fixed-roof</i>	Verifica livellazioni	16 Settembre 2013
SERB62	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	25 Settembre 2013
SERB63	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	14 Marzo 2013



Serbatoio	Tipo di serbatoio	Attività	Data evento
SERB64	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	5 Marzo 2013
SERB64	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa interna ed esterna	25 Maggio 2013
SERB66	<i>Floating-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	12 Settembre 2013
SERB68	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	30 Agosto 2013
SERB68	<i>Fixed-roof</i>	Verifica livellazioni	16 Settembre 2013
SERB69	<i>Fixed-roof</i>	Verifica livellazioni	16 Settembre 2013
SERB70	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	13 Gennaio 2013
SERB70	<i>Floating-roof</i>	Verifica livellazioni	16 Settembre 2013
SERB71	<i>Floating-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	2 Maggio 2013
SERB71	<i>Floating-roof</i>	Verifica livellazioni	16 Settembre 2013
SERB72	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	31 Agosto 2013
SERB73	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	1 Ottobre 2013
SERB73	<i>Fixed-roof</i>	Verifica livellazioni	16 Settembre 2013
SERB74	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	30 Aprile 2013
SERB74	<i>Fixed-roof</i>	Verifica livellazioni	16 Settembre 2013
SERB76	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	19 Agosto 2013
SERB77	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	21 Ottobre 2013
SERB79	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	30 Luglio 2013
SERB80	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	27 Marzo 2013
SERB81	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	21 Marzo 2013
SERB83	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	2 Aprile 2013



Serbatoio	Tipo di serbatoio	Attività	Data evento
SERB83	<i>Fixed-roof</i>	Verifica livellazioni	16 Settembre 2013
SERB84	<i>Fixed-roof</i>	Verifica livellazioni	16 Settembre 2013
SERB85	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	24 Gennaio 2013
SERB85	<i>Fixed-roof</i>	Verifica livellazioni	19 Settembre 2013
SERB86	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	12 Agosto 2013
SERB87	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	4 Novembre 2013
SERB87	<i>Fixed-roof</i>	Verifica livellazioni	19 Settembre 2013
SERB89	<i>Fixed-roof</i>	Verifica livellazioni	16 Settembre 2013
SERB91	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	3 Marzo 2013
SERB93	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	13 Luglio 2013
SERB95	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	27 Dicembre 2013
SERB96	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa interna ed esterna	14 Agosto 2013
SERB98	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	11 Febbraio 2013
SERB99	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	4 Novembre 2013
SERB 02F	<i>Floating-roof</i>	Ispezione completa esterna	2 Settembre 2013
SERB 02F	<i>Floating-roof</i>	Verifica livellazioni	24 Settembre 2013
SERB 03F	<i>Floating-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	19 Agosto 2013
SERB 03F	<i>Floating-roof</i>	Verifica livellazioni	24 Settembre 2013
TK2651	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	10 Aprile 2013
TK2652	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	9 Aprile 2013
TK2653	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	2 Marzo 2013



Serbatoio	Tipo di serbatoio	Attività	Data evento
TK2655	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione visiva esterna senza misure di spessore	6 Settembre 2013
TK2657	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	28 Giugno 2013
TK2658	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	15 Febbraio 2013
TK2659	<i>Fixed-roof</i>	Ispezione completa esterna	15 Febbraio 2013

Vedere report attività in ALLEGATO 13_Actività di Manutenzione.

7.9. Monitoraggio oleodotti

Il programma di ispezione degli oleodotti prevede:

- **Verifiche giornaliere del tracciato degli oleodotti condotta, sugli oleodotti di trasferimento prodotti tra il Reparto Marittimo di Fiumicino ed i barrel di ricezione/spedizione della Raffineria di Roma e il tratto terrestre delle sealines.**

Di tali verifiche ispettive viene prodotta una scheda riepilogativa settimanale disponibile in formato cartaceo nel reparto Ispezione.

- **Ispezioni delle paline segnaletiche, dell'interno delle camerette d'intercettazione, degli sfiati e dei dreni.**

Le ispezioni dell'interno delle camerette d'intercettazione, degli sfiati e dei dreni sono state eseguite nei mesi di Aprile 2013, Giugno 2013, Settembre 2012 e Dicembre 2013.

Per quanto riguarda invece le ispezioni delle paline segnaletiche, tali attività sono state svolte in maniera continua durante l'anno 2013 e sono state prodotte delle schede riepilogative di tali attività nei mesi di Gennaio 2013, Aprile 2013, Giugno 2013, Settembre 2013 e Dicembre 2013.

Vedere report attività in ALLEGATO 13_Actività di Manutenzione.

- **Ispezione preventiva mensile sugli alimentatori nei punti di protezione catodica.**

Vedere report attività in ALLEGATO 13_Actività di Manutenzione.

- **Rilevazione, misure ed effettuazione di registrazioni sui punti situati sulle tubazioni e sugli alimentatori con relazione tecnica finale da parte della ditta Centro Protezione Corrosioni ogni 6 mesi.**



Nel corso dell'anno 2013 sono state effettuate due campagne di ispezione, in particolare nei mesi di Marzo 2013 e Ottobre 2013.

Vedere report attività in ALLEGATO 13_Actività di Manutenzione.

- **Ispezione dei barrel.**

Nel corso del 2013 sono state effettuate le ispezioni visive annuali su tutti barrel e le spessimetrie quinquennali sui barrel B5, B6, B7, B8, B10, B13, B14, B102 e B105.

Vedere report attività in ALLEGATO 13_Actività di Manutenzione.

7.10. Monitoraggio rete fognaria

Il programma di monitoraggio prevede la seguente suddivisione degli interventi:

- **Sezione rete fognaria Deposito Costiero** - Attività eseguita nel mese di Maggio 2012;
- **Sezione rete fognaria ponti di carico** – Attività eseguita nel mese di Dicembre 2013;
- **Sezione rete fognaria serbatoi secondo parco est (compreso il collettore principale)** - Attività prevista per l'anno 2014;
- **Sezione rete fognaria serbatoi secondo parco ovest** - Attività prevista per l'anno 2015;
- **Sezione rete fognaria serbatoi primo parco sud-est (compreso il collettore principale)** - - Attività prevista per l'anno 2016;
- **Sezione rete fognaria serbatoi primo parco sud-ovest** - Attività prevista per l'anno 2017;
- **Sezione rete fognaria impianti est (compreso il collettore principale)** - Attività prevista per l'anno 2018;
- **Sezione rete fognaria impianti ovest** - Attività prevista per l'anno 2019;
- **Sezione rete fognaria serbatoi primo parco nord-est (compreso il collettore principale)** - Attività prevista per l'anno 2020;
- **Sezione rete fognaria serbatoi primo parco nord-ovest** - Attività prevista per l'anno 2021.

Come si evince da quanto sopra riportato, durante l'anno 2013 è stata svolta una campagna di ispezione alla rete fognaria relativa ai ponti di carico.

Vedere report attività in ALLEGATO 13_Actività di Manutenzione.



8. EVENTI INCIDENTALI

Vedere comunicazione in ALLEGATO 14_Eventi Incidentali.



ALLEGATI