



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

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI
E LE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

IL DIRETTORE GENERALE

Raffineria di Roma S.p.A.
Via di Malagrotta n. 226
00166 Roma
fax:06 65000977
raffineriadiromaspa@pec.it

e p.c. Alla Commissione Istruttoria IPPC
Via Vitaliano Brancati, 60
00144 ROMA
armando.brath@unibo.it
roberta.nigro@isprambiente.it

Pratica N.:

Prof. Mittente:

All'ISPRA
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 ROMA
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

OGGETTO: TRASMISSIONE PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO DELLA DOMANDA AIA
PRESENTATA DA RAFFINERIA DI ROMA SPA - PROCEDIMENTO DI MODIFICA
ID 39/793 E OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI - ID 39/714.

Con riferimento ai procedimenti di ottemperanza alle prescrizioni e di modifica avviati rispettivamente con note del 17/02/2014, prot. DVA-2014-3996 e del 04/08/2014, prot. DVA-2014-25708, relativamente al "Progetto per il riutilizzo di una parte delle acque reflue di processo" e per l'aggiornamento del quadro complessivo dei reflui inviati all'impianto di trattamento acque reflue, si trasmette, in allegato, copia conforme del Parere Istruttorio Conclusivo, reso dalla Commissione IPPC con nota del 23/03/2016, prot. n. CIPPC 427/2016 e copia conforme del Piano di Monitoraggio e Controllo, reso da ISPRA con nota del 23/03/2016 prot. 19183.

Al riguardo si invita codesta Società a prendere atto di quanto accolto e richiesto dalla Commissione IPPC nel sopracitato Parere istruttorio conclusivo espresso per entrambi i procedimenti indicati in premessa.

Il parere viene trasmesso anche ad ISPRA affinché ne tenga debito conto nello svolgimento delle attività di controllo.

Con l'occasione si chiede al Gestore di conoscere lo stato di avanzamento dell'iter per l'ottenimento dell'AUA in corso presso la città Metropolitana di Roma.

Renato Grimaldi

Allegato:Prot. 8403/DVA del 29/03/2016
Prot. 8404/DVA del 29/03/2016

Ufficio Mittente: DVA-Div3-sezione AG
Dirigente Dott. Giuseppe Lo Presti
Funzionario responsabile Grande Zelinda 0657225962
DVA-D3-AG-6726_2016-0010



Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare
Commissione istruttoria per l'autorizzazione
integrata ambientale - IPPC

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE
DIREZIONE GENERALE per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali
REGISTRO UFFICIALE - INGRESSO
Prot. 0008403 DVA del 29/03/2016

CIPPC 427/2016
del 23/03/2016

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
c.a. dott. Giuseppe Lo Presti
Via C. Colombo, 44
00147 Roma

Pratica N:

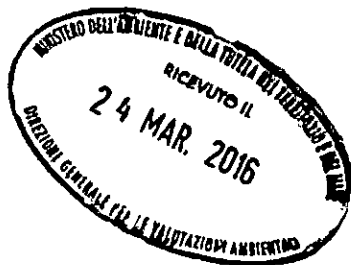
Ref. Alimento:

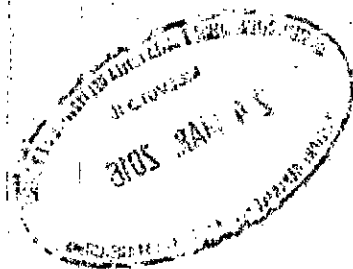
OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda AIA presentata da Raffineria di Roma S.p.A. – Raffineria di Roma e Impianto Tecnicamente Connesso al Reparto Costiero di Fiumicino - Procedimento di modifica - ID 39/793 e Ottemperanza alle prescrizioni – ID 39/714

In allegato alla presente, ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera b del Decr. 153/07 del Ministero dell'Ambiente relativo al funzionamento della Commissione, si trasmette il Parere Istruttorio Conclusivo.

Il Presidente f.f. della Commissione IPPC
Prof. Armando Brath

All. c.s.







Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

Autorizzazione Integrata Ambientale

Titolo III-bis. - Parte seconda - Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.
(come modificato dal D.L. 46/2014)

Bozza PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.
RAFFINERIA DI ROMA E IMPIANTO TECNICAMENTE CONNESSO AL REPARTO
COSTIERO DI FIUMICINO

DECRETO DVA-DEC-2010-0001006 DEL 28/12/2010

Verifica Adempimento prescrizione di cui alla comunicazione
DVA-2013-0014354 del 19/03/2013, e Modifica relativa alla
variazione dei flussi all'impianto TAR (ID 39-714 e ID 39/793)

GESTORE	Raffineria di Roma
LOCALITÀ	Roma
GRUPPO ISTRUTTORE	Claudio F. Rapicetta - referente
	Giovanni Anselmo
	Marco Antonio Di Giovanni
	Antonio Fardelli
	Sandro Zampilloni -Regione Lazio
	Maria Zagari - Provincia di Roma
	Pier Luigi Patané – Roma Capitale
	Alessandra Natili - Comune di Fiumicino



INDICE

1	DEFINIZIONI.....	3
2	INTRODUZIONE.....	7
2.1	Atti presupposti.....	8
2.2	Atti normativi	9
2.3	Atti e Attività istruttorie	12
3	DATI DELL'IMPIANTO.....	13
4	PROCEDIMENTO ID 39/714: ADEMPIMENTO DELLA PRESCRIZIONE DI CUI A NOTA PROT. DVA-2013-0014354 DEL 19/03/2013, CAPITOLO 4, PAGINA 10, 7° PUNTO ELENCO.....	14
4.1	Bilancio idrico di Raffineria aggiornato a seguito della variazione da “assetto Raffineria” ad “assetto Deposito olii minerali”	15
4.1.1	Approvvigionamento idrico.....	16
4.1.2	Acque reflue generate e loro recapito.....	17
4.1.3	Bilancio idrico	21
4.1.4	Trattamento e gestione delle acque reflue di Stabilimento.....	23
4.2	Valutazioni possibili interventi di riutilizzo acque reflue.....	25
4.2.1	Conclusioni del Gestore.....	28
4.3	Valutazioni del G.I.	29
5	PROCEDIMENTO ID 39/793: ISTANZA DI MODIFICA NON SOSTANZIALE ALL'AIA RELATIVA ALLA VARIAZIONE DEI FLUSSI CONFERITI ALL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUA REFLUE (IMPIANTO TAR)	30
5.1	Istanza di modifica per la variazione dei flussi conferiti all'impianto di trattamento acqua reflue (impianto TAR).....	31
5.1.1	Descrizione dell'impianto TAR di Raffineria	33
5.1.2	Idoneità tecnica dell'impianto TAR a trattare acque di falda provenienti dai sistemi MISOP..	38
5.1.3	Confronto con le BAT	41
5.1.4	Rese di rimozione per l'impianto TAR	42
5.1.5	Valutazioni del Gestore sulla fattibilità del conferimento a TAR delle acque di falda.....	43
5.1.6	Valutazioni del Gestore sulla riduzione in massa dei contaminanti nelle acque di falda trattate all'impianto TAR	43
5.1.7	Conclusioni del Gestore.....	45
5.2	Valutazioni del G.I.	46
6	CONCLUSIONI DEL GRUPPO ISTRUTTORE.....	48



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

1 DEFINIZIONI

Autorità competente (AC)	Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Direzione Valutazioni Ambientali.
Autorità di controllo	L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'articolo 29- <i>decies</i> del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente della Regione Lazio.
Autorizzazione integrata ambientale (AIA)	Il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti di cui al Titolo III-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato VIII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato XI alla parte II del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 29- <i>terdecies</i> , comma 4, e nel rispetto delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti dei Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio, per le attività produttive e della salute, sentita la Conferenza Unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 25 agosto 1997, n. 281.
Commissione IPPC	La Commissione istruttoria di cui all'Art. 8-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
Gestore	Raffineria di Roma S.p.A., installazione IPPC sita nei Comuni di Roma e Fiumicino, indicato nel testo seguente con il termine Gestore ai sensi dell'Art.5, comma 1, lettera r-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
Gruppo Istruttore (GI)	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.
Installazione	Unità tecnica permanente, in cui sono svolte una o più attività elencate all'allegato VIII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. e qualsiasi altra attività accessoria, che sia tecnicamente connessa con le attività svolte nel luogo suddetto e possa influire sulle emissioni e sull'inquinamento. E' considerata accessoria l'attività tecnicamente connessa anche quando condotta da diverso gestore (Art. 5, comma 1, lettera i-quater del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.L. 46/2014)



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

Inquinamento	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore o più in generale di agenti fisici o chimici nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi. (Art. 5, comma 1, lettera i-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.L. 46/2014)
Modifica sostanziale di un progetto, opera o di un impianto	<p>La variazione delle caratteristiche o del funzionamento ovvero un potenziamento dell'impianto, dell'opera o dell'infrastruttura o del progetto che, secondo l'Autorità competente, producano effetti negativi e significativi sull'ambiente.</p> <p>In particolare, con riferimento alla disciplina dell'autorizzazione integrata ambientale, per ciascuna attività per la quale l'allegato VIII, parte seconda del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i., indica valori di soglia, e' sostanziale una modifica all'installazione che dia luogo ad un incremento del valore di una delle grandezze, oggetto della soglia, pari o superiore al valore della soglia stessa (art. 5, c. 1, lett- 1-bis, del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).</p>
Migliori tecniche disponibili (best available techniques - BAT)	<p>La più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso.</p> <p>Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'allegato XI alla parte II del D.Lgs 152/06 e s.m.i..</p> <p>Si intende per:</p> <ol style="list-style-type: none">1) tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;2) disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli;3) migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso; (art. 5, c. 1, lett. 1-ter del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).
Documento di riferimento sulle BAT (o BREF)	Documento pubblicato dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 13, par. 6, della direttiva 2010/75/UE (art. 5, c. 1, lett. 1-ter.1 del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

Conclusioni sulle BAT	Un documento adottato secondo quanto specificato all'articolo 13, paragrafo 5, della direttiva 2010/75/UE, e pubblicato in italiano nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea, contenente le parti di un BREF riguardanti le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili, la loro descrizione, le informazioni per valutarne l'applicabilità, i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili, il monitoraggio associato, i livelli di consumo associati e, se del caso, le pertinenti misure di bonifica del sito (art. 5, c. 1, lett. l-ter.2 del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).
Relazione di riferimento	Informazioni sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, necessarie al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato al momento della cessazione definitiva delle attività. Tali informazioni riguardano almeno: l'uso attuale e, se possibile, gli usi passati del sito, nonché, se disponibili, le misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee che ne illustrino lo stato al momento dell'elaborazione della relazione o, in alternativa, relative a nuove misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee tenendo conto della possibilità di una contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione interessata. Le informazioni definite in virtù di altra normativa che soddisfano tali requisiti possono essere incluse o allegate alla relazione di riferimento. Nella redazione della relazione di riferimento si tiene conto delle linee guida emanate dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 22, paragrafo 2, della direttiva 2010/75/UE (art. 5, c. 1, lett. v-bis, del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. come introdotto dal D.lgs. n.46/2014).



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)	<p>I requisiti di monitoraggio e controllo degli impianti e delle emissioni nell'ambiente, - conformemente a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1, del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito "Piano di Monitoraggio e Controllo".</p> <p>Tale documento è proposto, in accordo a quanto definito dall'Art. 29-quater co. 6, da ISPRA in sede di Conferenza di servizi ed è parte integrante dell'autorizzazione integrata ambientale.</p> <p>Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1 del D.Lgs.152/06 e s.m.i. e del decreto di cui all'articolo 33, comma 1, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-decies, comma 3 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.</p>
Uffici presso i quali sono depositati i documenti	<p>I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull'impianto sono depositati presso la Direzione Valutazioni Ambientali del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e sono pubblicati sul sito http://www.aia.minambiente.it, al fine della consultazione del pubblico.</p>
Valori Limite di Emissione (VLE)	<p>La massa espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, indicate nel allegato X alla parte II del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.. I valori limite di emissione delle sostanze si applicano, tranne i casi diversamente previsti dalla legge, nel punto di fuoriuscita delle emissioni dell'impianto; nella loro determinazione non devono essere considerate eventuali diluizioni. Per quanto concerne gli scarichi indiretti in acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dall'impianto, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente, fatto salvo il rispetto delle disposizioni di cui alla parte III del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. (art. 5, c. 1, lett. i-octies, D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).</p>



2 INTRODUZIONE

Con Decreto prot. DVA-DEC-2010-0001006 del 28 Dicembre 2010 (pubblicato su Gazzetta Ufficiale n. 32 del 09/02/2011), è stata rilasciata al Gestore l'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Raffineria di Roma e dell'impianto tecnicamente connesso al reparto costiero di Fiumicino.

In adempimento della prescrizione di cui all'Art. 1, comma 6 del Decreto AIA, il Gestore ha inviato, con nota acquisita al prot. DVA-2013-0003668 del 12/12/2013 un documento, il cui esame è contenuto nel Parere Istruttorio Conclusivo (PIC), reso al Gestore con nota prot. DVA-2013-0014354 del 19/03/2013: nell'ambito delle decisioni del Gruppo Istruttore (cfr. Capitolo 4, pagina 10, 7° punto elenco del PIC reso al Gestore con nota prot. DVA-2013-0014354 del 19/03/2013), il Gruppo Istruttore:

“prescrive che, con riferimento a quanto previsto dal Piano di Tutela delle Acque Regionale, approvato con D.C.R. n. 42 del 27 settembre 2007 e relative norme di attuazione, il Gestore presenti un nuovo “progetto per il riutilizzo di una parte delle acque reflue di progetto” facendo riferimento alla situazione di prelievi, utilizzi e scarichi idrici aggiornata all'assetto produttivo conseguente alla conclusione della trasformazione della Raffineria di Roma da impianto di produzione a deposito di olii minerali, e comunque entro il termine del 31 gennaio 2014”

In adempimento a tale prescrizione il Gestore, con nota prot. FS/EA 05/73303-014 del 29/01/2014, acquisita al prot. DVA-2014-0002777 del 04/02/2014, ha presentato la documentazione tecnica richiesta, rispettando i tempi prescritti, ed allegando la ricevuta del versamento della tariffa istruttoria di 2.000,00 euro, ai sensi dell'Allegato III del DM 24/04/2008.

Tale documentazione contiene anche un aggiornamento del bilancio idrico di Stabilimento a valle del passaggio dall'assetto “Raffineria” all'assetto “Deposito olii minerali”.

Il procedimento per la valutazione della documentazione è stato avviato con nota prot. DVA-2014-0003996 del 17/02/2014 (ID 39/714).

Inoltre, con nota prot. FS/EA-05/7303-011 del 21/01/2014, acquisita al prot. DVA-2014-0001641 del 23/01/2014, il Gestore ha comunicato la variazione dei flussi conferiti all'impianto di trattamento acqua reflue (impianto TAR) a seguito della realizzazione delle misure di Messa in Sicurezza Operativa (MISOP) dello Stabilimento, che prevedono il trattamento delle acque di falda emunte nel TAR di Raffineria: con comunicazione prot. DVA-2014-0005755 del 04/03/2014 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (di seguito MATTM), ha richiesto alla Commissione IPPC di valutare tecnicamente i contenuti di tale documentazione.

Nella riunione fra Gruppo Istruttore e Gestore, di cui al verbale prot. CIPPC-00-2014-0001318 del 14/07/2014, veniva richiesto al Gestore di fornire documentazione integrativa relativamente al conferimento all'impianto TAR di Raffineria dei reflui derivanti dalla realizzazione delle misure di Messa in Sicurezza Operativa (MISOP) dello Stabilimento, e veniva comunicata l'opportunità di trattare tale materia nell'ambito di un apposito procedimento, da avviare previa istanza, da parte dello stesso Gestore, di modifica, sostanziale o non, o di riesame.

Conseguentemente il Gestore ha fornito la documentazione integrativa richiesta (acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2014-0024232 del 22/07/2014) e ha presentato Istanza di Modifica non



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

Sostanziale, acquisita al prot. DVA-2014-0024182 del 22/07/2014, citando, come documentazione a supporto, il medesimo documento integrativo appena inviato (prot. DVA-2014-0024232 del 22/07/2014).

Tale procedimento, avviato con comunicazione prot. DVA-2014-0025708 del 04/08/2014, è identificato con **PID 39/793** ed è oggetto anche esso della presente Relazione Istruttoria.

In allegato alla nota di richiesta di modifica non sostanziale succitata, il Gestore ha presentato la ricevuta di versamento della tariffa istruttoria di 2.000,00 euro, ai sensi dell' dell'Allegato III del DM 24/04/2008.

2.1 Atti presupposti

Visto	il Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-0001006 del 28 Dicembre 2010.
Visto	il Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB/DEC/033/2012 del 17/02/12, registrato alla Corte dei Conti il 20/03/2012 di nomina della Commissione istruttoria IPPC
Vista	la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00-2012-000253 del 23.04.2012, che assegna l'istruttoria per l'Autorizzazione Integrata Ambientale dell'impianto della Raffineria di Roma S.p.A., sito nel Comune di Roma, al Gruppo Istruttore così costituito: <ul style="list-style-type: none">– Ing. Claudio Franco Rapicetta (Referente),– Ing. Giovanni Anselmo,– Ing. Marco Antonio Di Giovanni,– Dott. Antonio Fardelli;
preso atto	che sono stati nominati i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali: <ul style="list-style-type: none">– Dott. Sandro Zampilloni – Regione Lazio,– Dott.ssa Maria Zagari – Città Metropolitana di Roma,– Ing. Pierluigi Patanè – Comune di Roma,– Arch. Alessandra Natili – Comune di Fiumicino;
preso atto	che ai lavori del Gruppo istruttore della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori dell'ISPRA: <ul style="list-style-type: none">– Dr. Ing. Gaetano Battistella, Coordinatore– Ing. Carlo Carlucci, Referente– Dott.ssa Celine Ndong



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

2.2 Atti normativi

visto	il DLgs n. 152/2006 “ <i>Norme in materia ambientale</i> ” (Pubblicato nella G.U. 14 Aprile 2006, n. 88, S.O.) e s.m.i.,
visto	L’art. 41 della Legge 98/2013 di Conversione del D.L. 69/2013 che modifica l’Art. 243 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
visto	Il D.L. n. 46 del 04/03/2014 (pubblicato in G.U. della Repubblica Italiana n. 72 del 27/03/2014 – Serie Generale) di recepimento della Direttiva comunitaria 2010/75/UE (IED)
visto	L’art. 29, comma 1 del D.L. n. 46/2014 a norma del quale: <i>“Per installazioni esistenti che svolgono attività già ricomprese all’Allegato I al decreto Legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, gli eventuali procedimenti di rilascio, rinnovo, riesame o modifica dell’autorizzazione integrata ambientale in corso alla data del 7 gennaio 2013 sono conclusi con riferimento alla normativa vigente all’atto della presentazione dell’istanza entro e non oltre settantacinque giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto . Resta salva la facoltà per i gestori di presentare per tempo istanza di adeguamento di tali procedimenti alla disciplina di cui al presente titolo.”</i>
vista	la Circolare Ministeriale 13 Luglio 2004 “ <i>Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 Agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all’allegato F</i> ”;
visto	l'articolo 6 comma 16 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (come modificato dal D.L. n. 46/2014), che prevede che l'autorità competente nel determinare le condizioni per l'autorizzazione integrata ambientale, fermo restando il rispetto delle norme di qualità ambientale, tiene conto dei seguenti principi generali: <ul style="list-style-type: none">– devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell’inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;– non si devono verificare fenomeni di inquinamento significativi;– è prevenuta la produzione dei rifiuti, a norma della parte quarta del presente decreto; i rifiuti la cui produzione non è prevenibile sono in ordine di priorità e conformemente alla parte quarta del presente decreto, riutilizzati, riciclati, recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono smaltiti evitando e riducendo ogni loro impatto sull'ambiente– l'energia deve essere utilizzata in modo efficace;– devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze; deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato conformemente a quanto previsto all'articolo 29-sexies, comma 9-quinquies.



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

visto	<p><i>l'articolo 29- sexies, comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.L. n. 46/2014), a norma del quale "i valori limite di emissione fissati nelle autorizzazioni integrate ambientali non possono comunque essere meno rigorosi di quelli fissati dalla normativa vigente nel territorio in cui è ubicata l'installazione. Se del caso i valori limite di emissione possono essere integrati o sostituiti con parametri o misure tecniche equivalenti."</i></p>
visto	<p><i>l'articolo 29- sexies, comma 3-bis del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.L. n. 46/2014), a norma del quale "L'autorizzazione integrata ambientale contiene le ulteriori disposizioni che garantiscono la protezione del suolo e delle acque sotterranee, le opportune disposizioni per la gestione dei rifiuti prodotti dall'impianto e per la riduzione dell'impatto acustico, nonché disposizioni adeguate per la manutenzione e la verifica periodiche delle misure adottate per prevenire le emissioni nel suolo e nelle acque sotterranee e disposizioni adeguate relative al controllo periodico del suolo e delle acque sotterranee in relazione alle sostanze pericolose che possono essere presenti nel sito e tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee presso il sito dell'installazione"</i></p>
Visto	<p><i>l'articolo 29- sexies, comma 4 del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.L. n. 46/2014), a norma del quale "Fatto salvo l'articolo 29-septies, i valori limite di emissione, i parametri e le misure tecniche equivalenti di cui ai commi precedenti fanno riferimento all'applicazione delle migliori tecniche disponibili, senza l'obbligo di utilizzare una tecnica o una tecnologia specifica, tenendo conto delle caratteristiche tecniche dell'impianto in questione, della sua ubicazione geografica e delle condizioni locali dell'ambiente. In tutti i casi, le condizioni di autorizzazione prevedono disposizioni per ridurre al minimo l'inquinamento a grande distanza o attraverso le frontiere e garantiscono un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso"</i></p>
visto	<p><i>l'articolo 29- sexies, comma 4-bis del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.L. n. 46/2014), a norma del quale "L'autorità competente fissa valori limite di emissione che garantiscono che, in condizioni di esercizio normali, le emissioni non superino i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili (BAT-AEL) di cui all'articolo 5, comma 1, lettera l-ter.4), attraverso una delle due opzioni seguenti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>a) fissando valori limite di emissione, in condizioni di esercizio normali, che non superano i BAT-AEL, adottino le stesse condizioni di riferimento dei BAT-AEL e tempi di riferimento non maggiori di quelli dei BAT-AEL;</i><i>b) fissando valori limite di emissione diversi da quelli di cui alla lettera a) in termini di valori, tempi di riferimento e condizioni, a patto che l'autorità competente stessa valuti almeno annualmente i risultati del controllo delle emissioni al fine di verificare che le emissioni, in condizioni di esercizio normali, non superino i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili. "</i>



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

visto	<p>l'articolo 29- <i>sexies</i>, comma 4-quater del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.L. n. 46/2014), a norma del quale “<i>I valori limite di emissione delle sostanze inquinanti si applicano nel punto di fuoriuscita delle emissioni dall'installazione e la determinazione di tali valori è effettuata al netto di ogni eventuale diluizione che avvenga prima di quel punto, tenendo se del caso esplicitamente conto dell'eventuale presenza di fondo della sostanza nell'ambiente per motivi non antropici. Per quanto concerne gli scarichi indiretti di sostanze inquinanti nell'acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dell'installazione interessata, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente.</i>”</p>
visto	<p>l'articolo 29-<i>septies</i> del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.L. n. 46/2014), che prevede che l'autorità competente possa prescrivere l'adozione di misure supplementari più rigorose di quelle ottenibili con le migliori tecniche disponibili qualora ciò risulti necessario per il rispetto delle norme di qualità ambientale;</p>
visto	<p>l'articolo 29-<i>octies</i>, comma 4, lettera a) del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.L. n. 46/2014), a norma del quale . “Il riesame è inoltre disposto, sull'intera installazione o su parti di essa, dall'autorità competente, anche su proposta delle amministrazioni competenti in materia ambientale, comunque quando:</p> <p>a) a giudizio dell'autorità competente ovvero, in caso di installazioni di competenza statale, a giudizio dell'amministrazione competente in materia di qualità della specifica matrice ambientale interessata, l'inquinamento provocato dall'installazione è tale da rendere necessaria la revisione dei valori limite di emissione fissati nell'autorizzazione o l'inserimento in quest'ultima di nuovi valori limite, in particolare quando è accertato che le prescrizioni stabilite nell'autorizzazione non garantiscono il conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale stabiliti dagli strumenti di pianificazione e programmazione di settore;”</p>
visto	<p>le linee guida generali o di settore adottate a livello nazionale per l'attuazione della Direttiva 2008/1/CE di cui il decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. rappresenta recepimento integrale, che hanno recepito anche le linee guida a livello comunitario, e precisamente:</p> <ul style="list-style-type: none">• il Decreto Ministeriale 31 Gennaio 2005 “<i>Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372</i>”, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 Giugno 2005;• il Decreto Ministeriale 1 ottobre 2008 “<i>Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59</i>”, pubblicato sul S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 51 del 3 marzo 2009;
esaminati	<p>i documenti comunitari adottati dalla Unione Europea per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE di cui il decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. rappresenta recepimento integrale, e precisamente:</p>



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

- *Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries* - Febbraio 2003;
- *Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste gas treatment/management system in the chemical sector* – Febbraio 2003

2.3 Atti e Attività istruttorie

Visto	il Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-0001006 del 28 Dicembre 2010 (pubblicato su Gazzetta Ufficiale n. 32 del 09/02/2011).
considerata	La nota AA-05/7303-100 del 06/06/2012, agli atti del MATTM con prot. DVA-2012-0013836 del 07/06/2012, con la quale il Gestore comunicava l'intenzione di trasformare, a decorrere dal 30/09/2012, lo stabilimento di lavorazione e di stoccaggio di oli minerali sito nel Comune di Roma, in località Pantano di Grano, in deposito di oli minerali
considerata	La nota n. SG/sm-05/7303-150 del 10/09/2012, agli atti del MATTM con prot. DVA-2012-0021796 del 12/09/2012, con la quale il Gestore comunicava l'intenzione di iniziare la fermata degli impianti di raffinazione a partire dal 11/09/2012
considerato	Il Decreto Del Ministero dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, n. 17375 del 04/07/2013 con il quale si autorizza la Raffineria di Roma S.p.A. alla dismissione dello stabilimento per la lavorazione del petrolio greggio sito in loc. Pantano del Grano.
visto	Il Parere Istruttorio Conclusivo reso al Gestore con nota prot.DVA-2013-0014354 del 19/03/2013 relativo all'adempimento della prescrizione di cui all'Art. 1, comma 6 del Decreto AIA prot.DVA-DEC-2010-0001006 del 28 Dicembre 2010 .
Esaminata	la nota trasmessa dal Gestore (prot. FS/EA 05/7303-014 del 29/01/2014) e acquisita al prot. DVA-2014-0002777 del 04/02/2014 in adempimento di quanto prescritto nel Parere Istruttorio Conclusivo reso al Gestore con nota prot.DVA-2013-0014354 del 19/03/2013 (cfr. Capitolo 4, pagina 10, 7° punto elenco)
Vista	La comunicazione di avvio del procedimento istruttorio prot. DVA-2014-0003996 del 17/02/2014, identificato con l'ID 39/714;
esaminata	La comunicazione trasmessa dal Gestore (prot. FS/EA-05/7303-011 del 21/01/2014) e acquisita al prot. DVA-2014-0001641 del 23/01/2014, di variazione dei flussi conferiti all'impianto di trattamento acqua reflue (impianto TAR) a seguito della realizzazione delle misure di Messa in Sicurezza Operativa (MISOP) dello Stabilimento.
vista	La comunicazione prot. DVA-2014-0005755 del 04/03/2014 di richiesta di valutazione della documentazione trasmessa dal Gestore (prot. FS/EA-05/7303-011 del 21/01/2014) e acquisita al prot. DVA-2014-0001641 del 23/01/2014, nell'ambito del procedimento istruttorio avviato con nota prot. DVA-2014-0003996 del



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

	17/02/2014
esaminato	Il Verbale della riunione del 11/07/2014 Gruppo istruttore-Gestore acquisito al prot. CIPPC-00-2014-0001318 del 14/07/2014
esaminata	La documentazione integrativa trasmessa dal Gestore (prot. FS/EA 05-7303-081 del 17/07/2014) acquisita al prot. DVA-2014-0024232 del 22/07/2014
Esaminata	L'istanza di modifica non sostanziale, acquisita al prot. DVA-2014-0024182 del 22/07/2014, relativa alla variazione dei flussi conferiti all'impianto di trattamento acqua reflue (impianto TAR) a seguito della realizzazione delle misure di Messa in Sicurezza Operativa (MISOP) dello Stabilimento
vista	La comunicazione di avvio del procedimento istruttorio prot. DVA-2014-0025708 del 04/08/2014, identificato con l'ID 39/793
preso atto	La condivisione da parte GI del PIC trasmesso con nota del 23/10/2015 prot CIPPC-00 2015-0001990 del 23/10/2015
esaminate	le dichiarazioni rese dal Gestore che costituiscono, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modifiche ed integrazioni, presupposto di fatto essenziale per la redazione della presente Relazione Istruttoria e le condizioni e prescrizioni ivi contenute, restando inteso che la non veridicità, falsa rappresentazione o l'incompletezza delle informazioni fornite nelle dichiarazioni rese dal Gestore possono comportare, a giudizio dell'Autorità Competente, un riesame dell'autorizzazione rilasciata, fatta salva l'adozione delle misure cautelari ricorrendone i presupposti;

3 DATI DELL'IMPIANTO

Ragione sociale	Raffineria di Roma S.p.A.
Sede legale:	Via di Malagrotta, 226 - 00166 Roma
Sede operativa	Via di Malagrotta, 226 - 00166 Roma
Recapiti telefonici	Tel. 06/655981 - Fax 06/65000977
Denominazione impianto	Raffineria di Roma e impianto tecnicamente connesso al Reparto Costiero di Fiumicino
Tipo di impianto	Esistente
Tipo di procedura	Adempimento di prescrizione e modifica non sostanziale
Codice e attività IPPC	1.2 Raffinerie di petrolio e di gas 1.1 - Impianti di combustione con potenza termica di combustione > 50 MW
Classificazione NACE	19.20 - Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

Classificazione NOSE-P	105.08 – Trasformazione di prodotti petroliferi (produzione di combustibili)
Gestore	Francesco Sommariva tel. 06/655981 e-mail: francesco.sommariva@totalerg.it
Referente IPPC	Savino Garavana tel. 06/65598630 e-mail: savino.garavana@totalerg.it
Impianto a rischio di incidente rilevante	SI
Sistema di gestione ambientale	SI
Misure penali o amministrative	NO

4 PROCEDIMENTO ID 39/714: ADEMPIMENTO DELLA PRESCRIZIONE DI CUI A NOTA PROT. DVA-2013-0014354 DEL 19/03/2013, CAPITOLO 4, PAGINA 10, 7° PUNTO ELENCO

Con Parere Istruttorio Conclusivo (PIC), reso al Gestore con nota prot.DVA-2013-0014354 del 19/03/2013, il Gruppo Istruttore ha valutato la documentazione trasmessa dal Gestore, con nota acquisita al prot. DVA-2013-0003668 del 12/12/2013, relativa all'adempimento della prescrizione di cui all'Art. 1, comma 6 del Decreto AIA.

Nell'ambito delle decisioni del Gruppo Istruttore (cfr. Capitolo 4, pagina 10, 7° punto elenco del PIC reso al Gestore con nota prot.DVA-2013-0014354 del 19/03/2013), il Gruppo Istruttore:

“prescrive che, con riferimento a quanto previsto dal Piano di Tutela delle Acque Regionale, approvato con D.C.R. n. 42 del 27 settembre 2007 e relative norme di attuazione, il Gestore presenti un nuovo “progetto per il riutilizzo di una parte delle acque reflue di progetto” facendo riferimento alla situazione di prelievi, utilizzi e scarichi idrici aggiornata all’assetto produttivo conseguente alla conclusione della trasformazione della Raffineria di Roma da impianto di produzione a deposito di olii minerali, e comunque entro il termine del 31 gennaio 2014”

In adempimento a tale prescrizione il Gestore, con nota prot. FS/EA 05/73303-014 del 29/01/2014, acquisita al prot. DVA-2014-0002777 del 04/02/2014, ha presentato la documentazione tecnica richiesta, rispettando i tempi prescritti.

Tale documentazione, coerentemente con il contenuto della prescrizione, contiene anche un aggiornamento del bilancio idrico di Stabilimento a valle del passaggio dall’assetto “Raffineria” all’assetto “Deposito olii minerali”.



In allegato alla Nota citata, il Gestore ha presentato la ricevuta di versamento della tariffa prescritta e prevista dal Decreto Interministeriale del 24 Aprile 2008 (€ 2.000,00) per la verifica di ottemperanza alle prescrizioni.

Inoltre, con nota prot. FS/EA-05/7303-011 del 21/01/2014, acquisita al prot. DVA-2014-0001641 del 23/01/2014, il Gestore ha comunicato la variazione dei flussi conferiti all'impianto di trattamento acqua reflue (impianto TAR) a seguito della realizzazione delle misure di Messa in Sicurezza Operativa (MISOP) dello Stabilimento, precisando che le acque di falda emunte nell'ambito di dette operazioni di Messa in Sicurezza Operativa (MISOP) saranno inviate a trattamento presso il TAR di Stabilimento.

Nei successivi paragrafi verranno riportati i contenuti dei seguenti documenti trasmessi dal Gestore:

- nota prot. FS/EA 05/73303-014 del 29/01/2014, acquisita al prot. DVA-2014-0002777 del 04/02/2014, contenente
 - aggiornamento del bilancio idrico di Stabilimento a valle del passaggio dall'assetto "Raffineria" all'assetto "Deposito olii minerali"
 - **adempimento alla prescrizione** di cui al Capitolo 4, pagina 10, 7° punto elenco del PIC reso al Gestore con nota prot.DVA-2013-0014354 del 19/03/2013
- nota prot. FS/EA-05/7303-011 del 21/01/2014, acquisita al prot. DVA-2014-0001641 del 23/01/2014, di **comunicazione della variazione dei flussi conferiti all'impianto di trattamento acqua reflue (impianto TAR)** a seguito della realizzazione delle misure di Messa in Sicurezza Operativa (MISOP) dello Stabilimento.

4.1 Bilancio idrico di Raffineria aggiornato a seguito della variazione da "assetto Raffineria" ad "assetto Deposito olii minerali"

Il Gestore, con nota prot. DVA-2014-0002777 del 04/02/2014, dichiara che il progetto di trasformazione dello Stabilimento da impianto di raffinazione a deposito di oli minerali ha comportato:

- la fermata degli impianti di raffinazione (capacità 4.316.000 ton/anno);
- la fermata di una buona parte degli impianti ausiliari;
- il mantenimento dell'attività logistica (Parco serbatoi, Reparto Costiero di Fiumicino compreso il terminal marittimo, gli oleodotti e le strutture per la movimentazione dei prodotti petroliferi);
- il mantenimento di alcuni impianti ausiliari (ad es. produzione vapore, l'impianto antincendio, gli impianti di trattamento acque) ad uso delle utenze residuali.

Il Gestore dichiara inoltre che gli impianti di raffinazione sono stati fermati, bonificati e messi in sicurezza secondo le procedure interne.

Le attività residuali di bonifica dei serbatoi, che comportano l'utilizzo di acqua e/o vapore per lo spiazzamento del prodotto e per i lavaggi, sono attualmente in corso e sono in fase di completamento.



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

In seguito alla fermata degli impianti di raffinazione, le quantità di acqua approvvigionate, stimate dal Gestore ed utilizzate presso lo Stabilimento, si sono ridotte.

Di conseguenza si sono anche ridotte le quantità di acque reflue di processo trattate e scaricate.

Il Gestore nella documentazione trasmessa descrive il ciclo delle acque in termini di approvvigionamento idrico e di scarico delle varie tipologie di acque reflue generate, nonché di bilancio idrico atteso per lo Stabilimento con funzionamento a regime in assetto deposito.

4.1.1 Approvvigionamento idrico

Il Gestore ha fornito i dati relativi all'approvvigionamento idrico nell' "assetto Raffineria" e nel successivo "assetto deposito". Nella tabella seguente si riporta il confronto dei dati forniti dal Gestore con relativa percentuale attesa di riduzione dei consumi idrici a seguito del passaggio della configurazione impiantistica da Raffineria a Deposito di olii minerali.

Approvvigionamento	Servizio	Consumo alla Capacità Produttiva (m ³ /anno)		Riduzione attesa dei consumi idrici (%)
		Assetto Raffineria	Assetto Deposito olii minerali	
Fiume Tevere	Acque industriali a refrigerazione Impianto antincendio e Centrale	1.166.300	350.400	70 %
Rio Incile	Acque industriali e antincendio	190.420	0	100 %
Pozzi n. 4, 8, 9, 10	Acque industriali e refrigerazione	292.153	0	100 %
TOTALE		1.648.873	350.400	79 %

Il Gestore dichiara che a partire da aprile 2013, in seguito alla trasformazione dello Stabilimento, l'approvvigionamento avviene solamente dalla derivazione del Fiume Tevere.

Nel corso dell'anno 2013, con le attività di bonifica dei serbatoi e degli impianti di raffinazione ancora in corso, le portate prelevate sono state variabili con portate medie mensili comprese tra 125 m³/h (gennaio 2013) e 48 m³/h (dicembre 2013).

Questo valore è destinato a diminuire ulteriormente secondo le stime effettuate dal Gestore e, al termine delle attività residuali di bonifica serbatoi, le portate prelevate dal Tevere si attesteranno intorno ai 40 m³/h o a valori inferiori.

Le acque prelevate dal Fiume Tevere sono pretrattate nella vasca di sedimentazione primaria denominata "impianto FILTRA" e da qui in parte inviate al Bacino Acque Servizi ("BAS"), e in parte utilizzate quali flussi di processo (reintegro delle acque di spiazzamento del Reparto Costiero di Fiumicino e alimentazione circuito caldaie).

I prelievi dal Rio Incile e dai pozzi industriali sono stati interrotti, ma il Gestore prevede di potervi ricorrere in sostituzione del prelievo dal Fiume Tevere, in caso di emergenza, in caso di caratteristiche inadeguate dell'acqua o per necessità operative.



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

Nota del G.I. si evidenzia che, rispetto a quanto dichiarato dal Gestore in sede di istruttoria relativa all'adempimento della prescrizione di cui all'Art. 1, comma 6 del Decreto AIA di cui a DVA-2013-0014354 del 19/03/2013, i consumi idrici alla C.P., prelevati dal solo Fiume Tevere, sono ulteriormente diminuiti, coerentemente con la progressiva diminuzione delle attività residuali di bonifica dei serbatoi.

Si riportano nella seguente tabella i dati di consumi idrici attesi, a seguito della conversione da Raffineria a Deposito di olii minerali:

Approvvigionamento	Consumi attesi alla Capacità Produttiva (m ³ /anno)	Riduzione attesa dei consumi idrici (%)
Fiume Tevere	350.400	70 %
Rio Incile	0	100 %
Pozzi n. 4, 8, 9, 10	0	100 %
TOTALE	350.400	79 %

4.1.2 Acque reflue generate e loro recapito

Il Gestore ha fornito una tabella riportante la tipologia delle acque reflue dello stabilimento che si riporta nella figura seguente.

Tabella 4: Tipologia acque reflue dello Stabilimento

Tipologia di acque reflue	Dettaglio dei singoli flussi	Recapito
Acque reflue civili	Acque reflue civili	Impianto di trattamento reflui civili e scarico SF4
Acque meteoriche da aree pulite	Acque giardini, dilavamento piazzale uffici, dilavamento magazzino materiali	Scarico SF2
	Acque dilavamento piazzale sosta autobotti	Scarico SF3
Acque meteoriche di prima pioggia da aree potenzialmente contaminate	Acque meteoriche di prima pioggia da aree pavimentate e non pavimentate, tetti; acque meteoriche da bacini di contenimento serbatoi	In fognatura e successivamente a TAR – Scarico SF1
Acque meteoriche di seconda pioggia da aree potenzialmente contaminate	Acque meteoriche di seconda pioggia da aree pavimentate e non pavimentate, tetti	A TAP – Scarico SF5 o a recupero
Acque reflue industriali di servizio e di processo	Acque di lavaggio, drenaggi da serbatoi, prove antincendio, lavaggio piazzali, spurghi da impianti di trattamento acque e caldaie CTE	In fognatura e successivamente a TAR – Scarico SF1
Acque di falda	Acque di falda emunte nell'ambito degli interventi di Messa in Sicurezza Operativa (MISOP)	A TAR – Scarico SF1



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

Di seguito si riporta la descrizione, fornita dal Gestore, di ogni singola tipologia di acque reflue scaricate dallo Stabilimento.

Nota del G.I.: si evidenzia che, nel bilancio presentato, sono già conteggiate le acque reflue conferite all'impianto TAR di Raffineria derivanti dalla realizzazione delle misure di Messa in Sicurezza Operativa (MISOP) dello Stabilimento: la possibilità di conferire all'impianto TAR tali reflui non era stato previsto nell'AIA, in quanto all'epoca le misure MISOP non erano previste.

Acque reflue civili

Le acque reflue civili sono inviate ad un impianto di depurazione dedicato (Impianto di Trattamento Acque Civili) e successivamente recapitate allo scarico SF4.

Acque meteoriche

Le acque meteoriche provenienti dal piazzale uffici e magazzino materiali vengono scaricate senza trattamento nel Fosso Incile a Rio Galeria (punto di scarico SF2), mentre le acque meteoriche provenienti dal piazzale sosta autobotti vengono scaricate nel Fosso a Rio Galeria (scarico SF3), attraverso una vasca di disoleazione.

Le acque meteoriche e di dilavamento ("AMD") delle restanti aree, potenzialmente contaminate da idrocarburi, sono separate in acque meteoriche di prima pioggia ("AMPP") e acque meteoriche di seconda pioggia ("AMSP"). Le AMPP sono inviate all'impianto di trattamento acque reflue ("TAR") e successivamente recapitate allo scarico SF1; le AMSP sono inviate all'impianto di trattamento dedicato TAP e recapitate allo scarico finale SF5.

Le portate delle AMD delle aree potenzialmente contaminate e delle relative aliquote AMPP e AMSP sono state stimate e verificate basandosi sulla normativa regionale attualmente in vigore. In particolare si è fatto riferimento all'art. 24 comma 7 delle "Norme Tecniche di Attuazione ("NTA") del Piano Regionale di Tutela delle Acque ("PRTA")" ed è stato utilizzato il metodo cinematico razionale con impostazione di Turazza¹, adatto per bacini scolanti di limitata estensione, determinando il valore della portata delle AMD in arrivo al TAR con un tempo di ritorno ("Tr") di 10 anni²; i calcoli sono disponibili presso lo Stabilimento di RdR.

La stima delle portate delle AMD, delle AMPP e delle AMSP è stata effettuata individuando per l'intero Stabilimento le varie porzioni di aree scoperte e coperte, permeabili e impermeabili, che contribuiscono, ciascuna per la sua aliquota, alla formazione della portata di AMD.

Le aree verdi sono state escluse dal calcolo, così come indicato dall'art. 24 comma 7 del PRTA.

Le aree dei bacini di contenimento dei serbatoi e le aree dei tetti dei serbatoi non sono state inserite nel calcolo delle aree che contribuiscono all'apporto di AMD inviate al TAR (ovvero le AMPP), in quanto i bacini di contenimento ed i relativi pozzetti di raccolta delle acque meteoriche sono normalmente sezionati dal resto della fognatura.

Le acque che si accumulano all'interno dei bacini di contenimento durante un evento meteorico vengono scaricate al TAR al termine dell'evento meteorico stesso, aprendo in successione le valvole di sezionamento dei pozzetti di raccolta.

¹ Il Gestore ha indicato il seguente riferimento di letteratura: *Da Deppo, Datei, Salandin – Sistemazione dei corsi d'acqua, pag.172 – Edizioni Cortina.*

² Il Gestore ha indicato il seguente riferimento di letteratura: *Da Deppo, Datei – Fognature, pag. 30 – Edizioni Cortina.*



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

Pertanto, tutte le acque che si accumulano all'interno dei bacini, senza distinzione tra AMPP e AMSP, vengono inviate al TAR.

In base alla normativa citata è possibile stimare:

- la portata puntuale di AMPP in ingresso alla vasca di compensazione appena a monte del TAR pari a circa 415 m³/h (nell'ipotesi di un tempo di corrivazione pari a 3,8 h e tempo di ritorno Tr di 10 anni).
- La portata media nelle 24 ore di AMPP in ingresso al TAR pari a 66 m³/h per il singolo evento meteorico di almeno 5 mm.

Questi dati non sono utilizzati ai fini della costruzione del bilancio che è stato costruito con l'ipotesi di assenza di pioggia.

Acque reflue industriali di servizio e di processo

Con il funzionamento a regime dello Stabilimento come deposito olii, i reflui industriali scaricati all'impianto TAR sono i seguenti:

- acque di lavaggio o di manutenzione ordinaria/straordinaria: le acque di lavaggio o di manutenzione ordinaria/straordinaria provengono dal lavaggio delle attrezzature e dei piazzali presenti all'interno dello Stabilimento, dalle prove antincendio, dalle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria e dalle attività di bonifica. L'acqua necessaria a tali attività, viene prelevata dal Bacino Acqua Servizi ("BAS") e quindi viene scaricata nella rete fognaria dello Stabilimento per essere recapitata all'impianto TAR. Essendo acque di servizio, il contributo in termini di portata è piuttosto variabile e cambia da giorno a giorno a seconda delle attività programmate, con una tendenza a diminuire al termine delle attività di trasformazione. La portata media con lo Stabilimento in assetto deposito è stata valutata in circa 19 m³/h;
- acque dalla Centrale Termica/Elettrica (CTE): le acque dalla CTE provengono dai processi di rigenerazione delle resine poste a monte delle caldaie per ridurre la durezza dell'acqua e per avere una conducibilità dell'acqua tale da garantirne il corretto funzionamento. La portata di acqua in ingresso alle caldaie è pari a circa 13 m³/h e lo spurgo inviato all'impianto TAR pari a circa 4 m³/h. Le perdite per evaporazione delle condense in atmosfera sono stimate in 9 m³/h. Non sono contabilizzati gli scarichi al TAR dei circuiti caldaie in caso di manutenzione;
- acque di spurgo da impianto FILTRA: all'impianto TAR giungono anche le acque di spurgo della vasca di sedimentazione primaria utilizzata per pretrattare le acque prelevate dal Tevere prima del loro utilizzo nello Stabilimento; la portata stimata è pari a 3 m³/h; acque di drenaggio dei serbatoi: sono le acque provenienti dal drenaggio dei serbatoi dei prodotti movimentati all'interno dello Stabilimento (prevalentemente benzina, gasolio e cherosene). La portata delle acque di drenaggio è pari a circa 1 m³/h.



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

Acque di falda da interventi di MISOP

Le acque di falda emunte provengono dai sistemi di Messa in Sicurezza Operativa (MISOP) installati su diverse aree dello Stabilimento. In particolare, i sistemi di emungimento delle acque di falda sono i seguenti

Tabella 5: Sistemi di MISOP dello Stabilimento

Sistema di MISOP	Portate	NOTE
Barriera idraulica ponte di carico, comprensivo di sistema di disoleazione	7-8 m ³ /h	indicata in rosso in planimetria
Barriera idraulica 58 pozzi, fronte Rio Galeria, installata nelle Isole 12, 14, 15, 18 e 19, comprensivo di sistema di disoleazione	20 m ³ /h	Indicata in blu in planimetria
Well point 56 pozzi, installati nel Parco serbatoi benzine	1-2 m ³ /h	Indicata in viola in planimetria
Multi Phase Extraction Periferico (MPE P) e Centrale (MPE C), isole 7,8 e 9 Serbatoi Gasolio e jet-fuel	4-10 m ³ /h	Indicata in arancione in planimetria

Il Gestore ha fornito un riferimento planimetrico con indicazioni legate a colorazioni differenti della figura. Nella figura seguente è stato inserito il riferimento (sull'immagine in bianco e nero) ai colori riportati dal Gestore nella Planimetria.

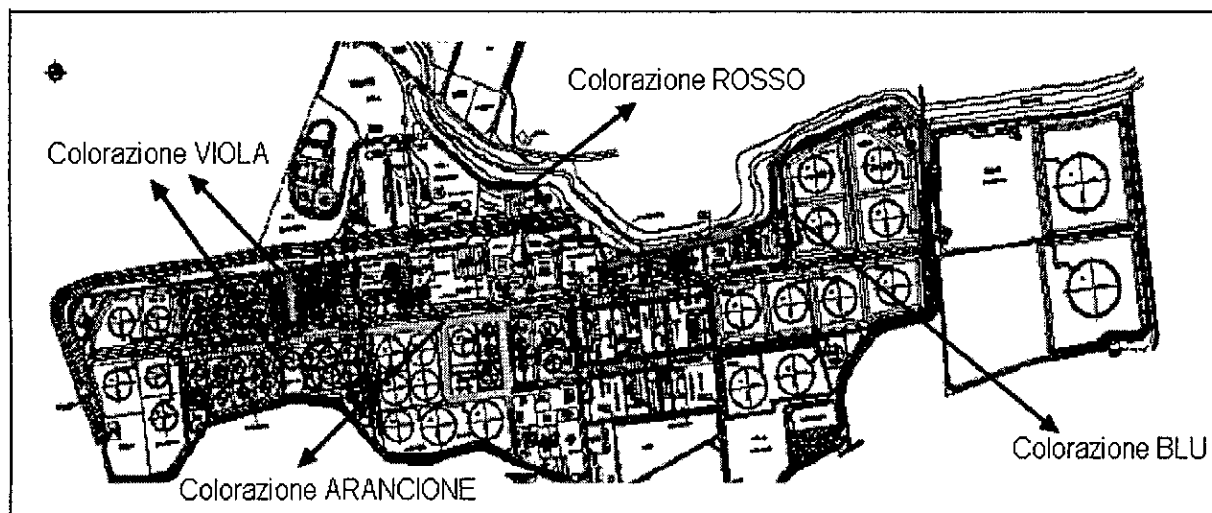


Figura 1: Ubicazione installazione sistemi MISOP

Nota del G.I. Per la corretta individuazione dei riferimenti cromatici indicati dal Gestore, si rimanda alla Figura n.1 (a colori) presente a pagina 7 del documento *PROGETTO DI RIUTILIZZO DI UNA PARTE DELLE ACQUE REFLUE DI PROCESSO AGGIORNAMENTO GENNAIO 2014*, allegato alla nota prot. FS/EA 05/73303-014 del 29/01/2014 (acquisita al prot. DVA-2014-0002777 del 04/02/2014).



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

Con la comunicazione FS/EA-05/7303-011 del 21-01.2014, prot. DVA-2014-0001641 del 23.01.2014, il Gestore ha precisato che le misure di messa in sicurezza operativa (MISOP) della Raffineria sono state realizzate nell'ambito del procedimento di bonifica approvato dal Comune di Roma con Determina n.880 del 20/02/2009, e che queste comportano la produzione di un **nuovo flusso**, costituito dalle acque emunte dalla falda superficiale, che viene recapitato all'impianto TAR. Il Gestore dichiara che il nuovo recapito del nuovo flusso di acque di falda non comporta modifiche impiantistiche, né modifiche delle caratteristiche o del funzionamento dell'impianto TAR.

Il Gestore cita l'art. 243 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (così modificato dalla Legge 98/2013 di Conversione del D.L. 69/2013) il quale (al comma 3) prevede che:

3. Ove non si proceda ai sensi dei commi 1 e 2, l'immissione di acque emunte in corpi idrici superficiali o in fognatura deve avvenire previo trattamento depurativo da effettuare presso un apposito impianto di trattamento delle acque di falda o presso gli impianti di trattamento delle acque reflue industriali esistenti e in esercizio in loco, che risultino tecnicamente idonei.

Il Gestore dichiara, vedi seguente § 4.1.4, che in termini quantitativi le acque di falda (stimate in 40 m³/h) compenserebbero in parte la riduzione dei quantitativi di acque reflue di processo conseguenti alla cessazione delle attività di raffinazione. In termini qualitativi il Gestore dichiara che esse contengono gli stessi inquinanti (idrocarburi) delle altre acque reflue inviate al TAR.

Pertanto, il Gestore dichiara che l'impianto TAR nella configurazione autorizzata in AIA, risulterebbe tecnicamente idoneo a trattare sia per quantità che per qualità il complesso dei reflui risultante dalla corrente configurazione impiantistica e le acque di falda emunte nell'ambito del MISOP.

4.1.3 Bilancio idrico

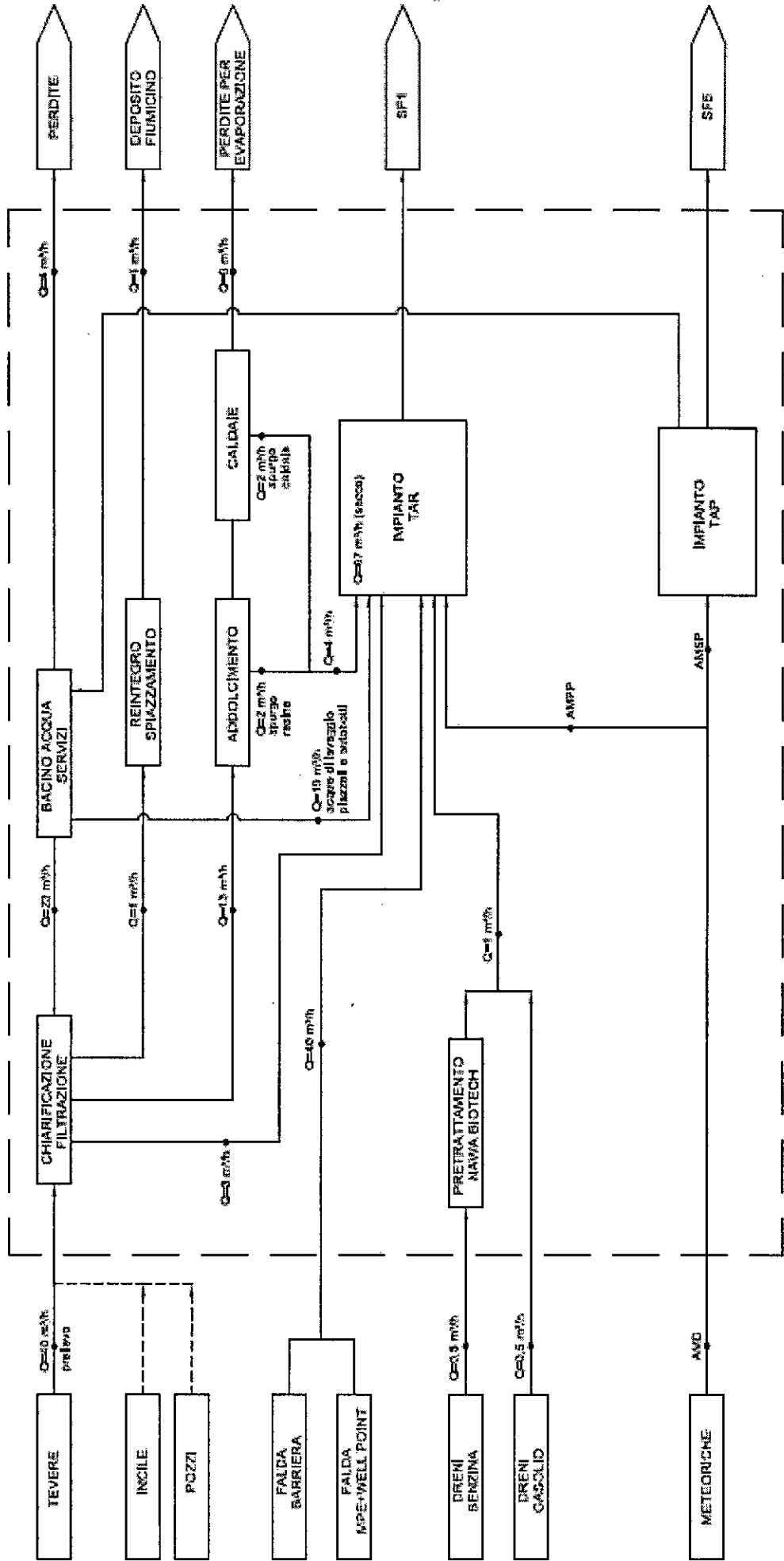
Nel seguente schema di flusso è riportato il Bilancio Idrico dello Stabilimento nella configurazione Deposito di olii minerali.

Il bilancio è costruito dal Gestore con l'ipotesi di stazionarietà del sistema (ovvero di flussi costanti nel tempo) ed in assenza di pioggia, pertanto nella schema di bilancio, per le acque di pioggia, sono riportate le linee di flusso ma non i valori di portata.

In caso di pioggia la quota parte di acqua meteorica recuperata andrebbe a diminuire il prelievo dal Tevere.



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.





Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

I principali flussi idrici dello stabilimento sono stati indicati dal Gestore nella seguente tabella.

Tabella 6: Principali flussi di Stabilimento

Descrizione	Portata media (m ³ /h)
Prelievo acque da Tevere	40
Acque di lavaggio o manutenzione	19
Acque reintegro spiazzamento Reparto Costiero	1
Acque per alimentazione circuito caldaie (CTE)	13
Perdite per evaporazione condense	9
Acque di spurgo da impianto Filtra	3
Perdite da circuito antincendio	4
Acque di drenaggio dei serbatoi	1
Acque di falda	40

Il Gestore evidenzia quanto segue:

- le acque reflue domestiche e le acque meteoriche di dilavamento dalle aree pulite piazzale uffici e piazzale autobotti non subiscono variazioni rispetto alla variazione di assetto dello Stabilimento e sono inviate rispettivamente alla fognatura reflui domestici con scarico SF4, dopo apposito trattamento biologico, e agli scarichi SF2 e SF3. Tali flussi non sono indicati nel bilancio idrico complessivo;
- con il completamento delle attività di bonifica degli impianti dismessi e dei serbatoi della Raffineria, il contributo in termini di portata delle acque di lavaggio è destinato a diminuire, con conseguente diminuzione della portata prelevata dal fiume Tevere;
- le perdite rappresentate nello schema si riferiscono alle perdite da rete antincendio (stimate in circa 4 m³/h, pari al 17% delle acque in ingresso al BAS – dato in linea con stabilimenti di simili dimensioni, tipologia ed età) ed alle condense vapore;

Il Gestore dichiara che le AMPP pervengono direttamente all'impianto TAR, che è in grado di trattare, dal punto di vista dei volumi, la portata massima calcolata. Le AMSP sono trattate all'impianto TAP; una parte delle AMSP trattate viene recuperata al BAS, secondo quanto previsto dal "Progetto di riutilizzo di una parte delle acque meteoriche" (prot. EA/sm-05/7304-134) presentato al MATTM il 01/08/2011, in ottemperanza alla prescrizione dell'art. 1 comma 5 dell'AIA.

Il Gestore dichiara che, in condizioni di (in *corsivo* le dichiarazioni del Gestore):

"I dati del bilancio idrico mostrano come, in assetto deposito ed in assenza di pioggia, i reflui industriali di servizio e di processo inviati al TAR ammontano a circa 27 m³/h in media, ai quali vanno aggiunti una media di 40 m³/h di acque di falda dagli interventi di MISOP. Il totale di 67 m³/h è significativamente inferiore alle portate medie inviate al TAR in assetto raffineria (circa 150-200 m³/h in media come riportato in AIA)".

4.1.4 Trattamento e gestione delle acque reflue di Stabilimento

All'interno della Raffineria di Roma sono presenti i seguenti impianti (come autorizzati dal Decreto AIA) per il trattamento delle acque reflue:



- impianto Trattamento Acque Reflue (TAR), utilizzato per il trattamento delle acque reflue industriali di servizio e di processo, delle AMPP e delle acque meteoriche da bacini di contenimento dei serbatoi;
Esso è ubicato nell'Isola 15 ed è costituito da tre differenti sezioni poste in serie fra loro e di una sezione di trattamento fanghi:
 1. sezione di pretrattamento di grigliatura;
 2. sezione di trattamento primario chimico - fisico (disoleatura/dissabbiatura, flottazione);
 3. sezione di trattamento secondario biologico (sezione biologica aerobica a fanghi attivi e lagunaggio);
 4. sezione di trattamento fanghi.
- impianto Trattamento Acque Piovane (TAP), utilizzato per il trattamento delle AMSP ricadenti su aree potenzialmente contaminate: riceve le AMSP dal serbatoio di equalizzazione S188 (6.000 m³).
Esso è ubicato nell'Isola 16 ed è costituito da tre differenti sezioni poste in serie fra loro:
 1. sezione di trattamenti primari (disoleatura/dissabbiatura);
 2. sezione di trattamenti secondari (ossidazione a biomassa adesa su filtri percolatori e sedimentazione secondaria);
 3. sezione di trattamenti terziari (filtrazione a sabbia).

Il Gestore dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

"I dati del bilancio idrico mostrano come, in seguito alla trasformazione dello Stabilimento da impianto di raffinazione a mero deposito, le quantità di acqua approvvigionate ed utilizzate presso lo Stabilimento si siano significativamente ridotte; di conseguenza si sono anche ridotte le quantità di reflui idrici recapitati all'impianto TAR esistente. I reflui industriali di servizio e di processo prodotti e inviati all'impianto TAR in seguito alla trasformazione della Raffineria sono passati da una media di 150-200 m³/h in assetto raffineria a 53 m³/h in assetto deposito escluse le acque di falda dagli interventi di MISOP (portata media 40 m³/h)."

Tale riduzione permetterebbe, secondo il Gestore, di trattare all'impianto TAR, in termini di capacità idraulica, anche le portate di acqua emunte dalla falda (portata emunta media pari a 40 m³/h).

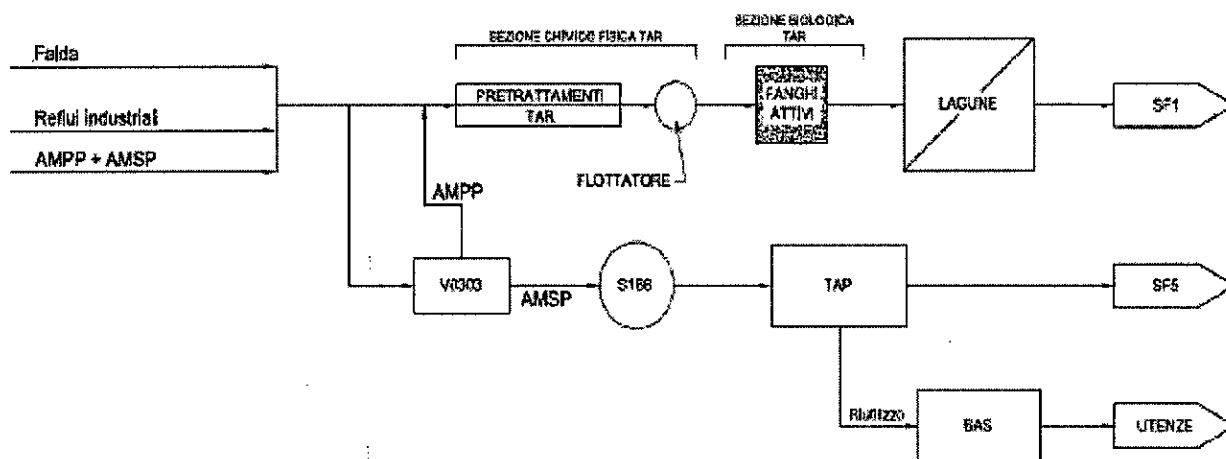
Il processo operato presso l'impianto TAR sopra descritto, è progettato per il trattamento delle acque reflue industriali tipiche di una raffineria o di un deposito di idrocarburi.

Il Gestore dichiara che le acque di falda emunte nell'ambito delle attività di MISOP presentano le medesime tipologie di inquinanti (idrocarburi alifatici, idrocarburi aromatici - BTEX e eteri - MTBE), presenti nelle altre acque reflue industriali che vengono recapitate al TAR.

Il Gestore asserisce che l'impianto TAR è pertanto tecnicamente idoneo al trattamento delle acque di falda emunte anche dal punto di vista delle caratteristiche qualitative.

Nella configurazione proposta dal Gestore tutte le acque di falda emunte dai sistemi MISOP (barriere, "Well point" e "MPE") vengono recapitate al TAR con un sistema di recapito senza soluzione di continuità.

La rappresentazione schematica della gestione delle acque reflue industriali fornita dal Gestore è riportata nella seguente figura.



4.2 Valutazioni possibili interventi di riutilizzo acque reflue

La trasformazione dello Stabilimento da impianto di raffinazione a deposito, ha comportato la fermata di tutti gli impianti di raffinazione e di gran parte degli impianti ausiliari a servizio degli impianti produttivi (ad esempio gli impianti per la produzione di vapore).

All'interno dello Stabilimento non esiste più un processo produttivo propriamente detto, ma solo una attività di deposito e movimentazione di prodotti idrocarburici.

Il Gestore dichiara che il fabbisogno idrico di acque a scopi industriali si riferisce principalmente ad attività di servizio (lavaggi, manutenzioni, prove antincendio) ed il suo utilizzo non ha caratteristiche di continuità.

I flussi di acqua di processo veri e propri, che abbiano caratteristiche di continuità e costanza, si sono significativamente ridotti.

Sulla base dei dati del bilancio idrico, con il nuovo assetto dello Stabilimento, i flussi che il Gestore considera a tutti gli effetti flussi di processo sono i seguenti:

- flusso in ingresso al circuito caldaie ($13 \text{ m}^3/\text{h}$);
- flusso per il reintegro delle acque di spiazzamento del Reparto Costiero di Fiumicino ($1 \text{ m}^3/\text{h}$);
- flussi provenienti dal drenaggio dei serbatoi ($1 \text{ m}^3/\text{h}$).

Il Gestore ha considerato che i flussi dal drenaggio dei serbatoi provengono dall'acqua già presente nei prodotti petroliferi movimentati all'interno del deposito (e quindi non sono legati all'uso della risorsa idrica), quindi i flussi propriamente di processo sono pari a $14 \text{ m}^3/\text{h}$ (flussi di cui ai punti a e b), corrispondenti a circa il 35% dell'approvvigionamento idrico.

Gli altri flussi prelevati dal bacino acqua servizi (BAS) sono invece acque destinate a operazioni di servizio discontinue come il lavaggio di linee e serbatoi, la manutenzione ordinaria e straordinaria e le prove di operazioni antincendio.

In modo analogo il Gestore dichiara ridotte anche le acque reflue di processo, che giungono all'impianto TAR in maniera continuativa. Le acque reflue di processo, per un totale di circa $5 \text{ m}^3/\text{h}$, sono infatti:

- quelle provenienti dagli spurghi degli impianti del circuito caldaie (pari a $4 \text{ m}^3/\text{h}$),
- quelle provenienti dal drenaggio dei serbatoi (pari a circa $1 \text{ m}^3/\text{h}$).



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

La restante parte di acque reflue in ingresso al TAR proviene dalle attività di lavaggio, di manutenzione ordinaria e straordinaria e dalle prove antincendio, dalle acque meteoriche di prima pioggia e dalle acque di falda. Le acque reflue di processo stimate in ingresso al TAR corrispondono a circa il 7,5 % delle acque trattate dall'impianto TAR.

Per quanto riguarda il riutilizzo delle acque reflue di processo in uscita dall'impianto TAR, il Gestore ha riportato le seguenti considerazioni (in *corsivo* le dichiarazioni del Gestore):

1. *La quantità di acque reflue industriali di processo vere e proprie (5 m³/h), con caratteristiche di continuità è esigua rispetto al totale delle acque reflue industriali inviate all'impianto TAR (in media 27 m³/h); questo è confermato dall'estrema variabilità del flusso medio giornaliero di scarico del TAR (variabile da poche decine di metri cubi a più di un centinaio).
Le caratteristiche di variabilità della portata (variabilità che probabilmente aumenterà ulteriormente con la cessazione delle attività residuali di bonifica degli impianti di raffinazione) richiederebbe in ogni caso la predisposizione di sistemi (linee, impianti di sollevamento, di trattamento e di equalizzazione/ stoccaggio) per renderla disponibile alle utenze con le caratteristiche richieste.*
2. **Riutilizzo come acqua di processo** - *il riutilizzo delle acque reflue trattate al TAR, all'interno del ciclo del processo produttivo potrebbe essere effettuato presso il circuito caldaie o per il reintegro delle acque di spiazzamento del Reparto Costiero.*
 - a. **Impiego nel circuito caldaie per una parte della portata in ingresso:** *il riutilizzo delle acque reflue nel circuito acque caldaia è possibile senza alcun ulteriore trattamento di finissaggio solamente per una portata pari a 2,6 m³/h rispetto ai 13 m³/h totali richiesti dal circuito caldaie. Per quantitativi maggiori è necessario prevedere l'installazione di una ulteriore sezione di trattamento. Il prelievo dal Tevere e, conseguentemente, l'impianto Filtra andrebbero comunque mantenuti attivi per sopperire alla rimanente parte di acqua da inviare a CTE. In ogni caso anche senza il trattamento di finissaggio sarebbe comunque necessario predisporre linee, impianti di sollevamento e stoccaggio dedicati per rendere disponibili le acque reflue alla CTE.*
 - b. **Impiego di acqua nel circuito caldaie per la totalità della portata in ingresso:** *questo comporterebbe la realizzazione di una ulteriore sezione di trattamento di finissaggio che si andrebbe ad aggiungere al TAR e all'impianto Filtra, per conferire all'acqua le necessarie caratteristiche chimico-fisiche tali da renderla idonea all'utilizzo in caldaia. Il prelievo dal Tevere e, conseguentemente, l'impianto Filtra andrebbero comunque mantenuti attivi per sopperire ad eventuali disfunzioni del TAR senza causare interruzioni nella produzione di acqua alimento caldaie. A questo si aggiungerebbero i costi di esercizio del nuovo impianto di trattamento.*
 - c. **Impiego di acqua per il reintegro delle acque di spiazzamento del Reparto Costiero:** *per il Reparto Costiero di Fiumicino esiste un progetto per il riutilizzo delle acque di dilavamento dei piazzali e delle acque contenenti idrocarburi per il reintegro delle acque di spiazzamento. Sicuramente, vista la considerevole distanza tra il Reparto Costiero e lo Stabilimento, il riutilizzo delle acque accumulate nel Reparto Costiero è*



più idoneo sia tecnicamente sia economicamente rispetto al riutilizzo di una minima parte delle acque dello Stabilimento.

3. Riutilizzo come acqua di servizio

- a. *Il riutilizzo delle acque reflue potrebbe essere effettuato presso il Bacino Acque Servizi (BAS). In questo caso si tratterebbe di un utilizzo delle acque al di fuori dei processi produttivi dello Stabilimento, configurandosi quale riutilizzo nell'ambito delle attività di servizio, quali lavaggi (durante le manutenzioni ordinarie e straordinarie) e soprattutto circuito antincendio. In considerazione del fatto che alcuni utilizzi comportano un uso anche su aree non pavimentate (ad esempio le prove della funzionalità idraulica dei sistemi antincendio), sarebbe necessaria l'installazione di una sezione di trattamento di finissaggio delle acque reflue in uscita dal TAR per renderle idonee a tali utilizzi, oltre che di un sistema di sollevamento e recapito al BAS. Occorre inoltre considerare che quota parte dell'acqua approvvigionata al BAS proviene già da un riutilizzo ed in particolare dal riutilizzo delle acque meteoriche di seconda pioggia in uscita dall'impianto TAP, in accordo al già citato "Progetto di riutilizzo di una parte delle acque meteoriche" presentato in ottemperanza alla prescrizione dell'art. 1 comma 5 dell'AIA.*
- b. *Il riutilizzo delle acque reflue di processo potrebbe essere effettuato nelle attività di lavaggio sui piazzali e sulle aree pavimentate servite dalla rete fognaria recapitante all'impianto TAR. In questo caso sarebbe necessario predisporre linee dedicate, un sistema di sollevamento e un serbatoio di accumulo di adeguate dimensioni per le acque trattate in uscita dall'impianto TAR, soluzione che appare sproporzionata in termini tecnico economici*

In merito alle opzioni succitate il Gestore dichiara che:

- *il riutilizzo dell'effluente dal TAR in sostituzione dell'acqua prelevata dal Tevere, non risulta sostenibile né sul piano economico né sul piano tecnico, in quanto è richiesta la realizzazione di nuove sezioni di accumulo e di trattamento e la realizzazione delle linee di interconnessione, investimenti importanti sia in termini di costi capitali sia in termini di costi operativi, la cui sostenibilità dovrebbe in ogni caso essere accertata se paragonata alla esigua portata di acqua che si recupererebbe.*
- *dal punto di vista tecnico il riutilizzo parziale delle acque reflue nei circuito acque caldaia, senza ulteriore trattamento, è fattibile, ma è decisamente poco vantaggioso dal punto di vista economico se confrontato con la portata di acqua che si andrebbe a recuperare (2,6 m³/h), che corrisponde a meno del 2 % sul totale della riduzione delle acque emunte.*

Infine, il Gestore dichiara che la Raffineria di Roma, nell'ambito degli interventi di razionalizzazione delle attività di Stabilimento, ha in progetto di sostituire le due caldaie esistenti con una nuova caldaia nel primo semestre del 2014.

La sostituzione comporterebbe una ulteriore riduzione dell'approvvigionamento idrico (da 13 a 8 m³/h).



Nota del G.I.: La sostituzione delle due caldaie con una nuova di potenzialità inferiore (4,3 MWt a fronte dei 14,6 MWt precedentemente installati) è in effetti avvenuta (approvata come MnS con procedimento ID 39-736).

4.2.1 Conclusioni del Gestore

Il Gestore dichiara che sebbene il processo produttivo di raffinazione sia cessato nel settembre 2012, le attività di trasformazione (comprendente della bonifica e messa in sicurezza degli impianti di raffinazione) sono state progressive, perdurando in tutto il periodo settembre 2012 – gennaio 2014.

Alla data di presentazione della documentazione tecnica in adempimento dell'art. 1 comma 6 dell'AIA, il Gestore rileva ancora la presenza di alcune attività residuali di bonifica degli impianti dismessi e di serbatoi che potranno concludersi nel 2014.

A seguito della trasformazione, l'attività svolta presso lo Stabilimento non consiste più in un processo produttivo propriamente detto, ma in un'attività di stoccaggio e di movimentazione di prodotti petroliferi.

L'unico processo produttivo propriamente detto può essere considerato quello di produzione di calore (acqua calda e vapore) della Centrale Termica/Elettrica (CTE). Come conseguenza sia i reflui industriali in generale sia i reflui di processo in particolare si sono ridotti.

Il Gestore dichiara che il fatto che la maggior parte dei reflui non abbiano caratteristiche di continuità e la diminuzione della domanda idrica delle utenze di Stabilimento hanno reso le opportunità per il recupero della risorsa idrica più difficoltose anche in considerazione che presso lo Stabilimento è già in atto il recupero di una parte delle acque meteoriche in ottemperanza alla prescrizione dell'art. 1 comma 5 dell'AIA.

Per valutare la fattibilità di ulteriori riutilizzi delle acque di processo il Gestore ha analizzato il ciclo idrico dello Stabilimento, considerando gli approvvigionamenti, gli utilizzi, i sistemi di trattamento e di scarico. Quindi è stato ricostruito il bilancio idrico tenendo conto del nuovo assetto a deposito. Il bilancio idrico ha mostrato come, rispetto a quanto dichiarato ai fini dell'istanza AIA presentata per un assetto con impianti di raffinazione in funzione, molti flussi di acque reflue sono definitivamente cessati ed i rimanenti si sono significativamente ridotti in portata.

Sulla base delle analisi sul bilancio idrico nell'assetto attuale di Stabilimento, il Gestore ha valutato la possibilità di recuperare le acque reflue di processo considerando i pro ed i contro, sia da un punto di vista tecnico/ambientale sia economico.

Il risultato della valutazione mostra come si possano ipotizzare alcune soluzioni di recupero che a fronte di modesti vantaggi di risparmio della risorsa idrica (in particolare dell'acqua prelevata del Fiume Tevere) potrebbero essere messi in atto con un significativo dispendio di risorse economiche (quale la realizzazione di sistemi dedicati di movimentazione e controllo della portata dei flussi, sistemi di stoccaggio/egualizzazione e trattamento dei reflui per renderli disponibili ed adatti al riutilizzo).

Il Gestore dichiara quindi che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore)

- *il modesto vantaggio di risparmio idrico ottenibile (sia per quantità, sia per qualità della risorsa) non giustifica il costo da sostenere per gli interventi di recupero*



- *l'impatto ambientale dei possibili interventi di recupero ipotizzati deve essere valutato in modo complessivo: a fronte dell'impatto positivo legato al risparmio di risorsa idrica, bisogna considerare gli impatti negativi legati ad altri aspetti ambientali quali l'utilizzo di prodotti chimici per i sistemi aggiuntivi di trattamento, il consumo di materia ed energia per la realizzazione e l'esercizio dei sistemi predetti, la produzione di ulteriori rifiuti nella fase di installazione, esercizio e dismissione a fine vita*
- *a seguito della conclusione delle attività residuali di trasformazione, i numeri del bilancio idrico possono ancora ridursi, in modo tale da non rendere più fattibile, neanche in teoria, le soluzioni di recupero ipotizzate.*

In conclusione, il Gestore ritiene che la realizzazione di interventi di recupero dei reflui di processo presso lo Stabilimento non sia giustificabile da un punto di vista tecnico/ambientale e non possa avvenire a costi sostenibili; pertanto ritiene che il ciclo idrico debba rimanere nell'assetto attuale come descritto nella relazione tecnica trasmessa.

Il Gestore si impegna, comunque, a mantenere verso la gestione delle acque un elevato presidio supportato da procedure in linea con quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale; tale presidio garantirebbe altresì un'efficiente funzionalità del sistema ed una gestione ottimale in linea con la certificazione ambientale ISO 140001.

4.3 Valutazioni del G.I.

Le valutazioni del Gestore in merito alla non realizzabilità, con costi sostenibili a fronte dei modesti vantaggi ambientali conseguibili, di ulteriori interventi di recupero di reflui di processo, per essere riutilizzati nel processo stesso, sono, a giudizio del G.I., ben motivate e condivisibili; pertanto si ritiene che il Gestore abbia adempiuto, nei termini temporali previsti, a quanto prescritto con nota prot. DVA-2013-0014354 del 19/03/2013, Capitolo 4, pagina 10, 7° punto elenco.

Il bilancio idrico, presentato dal Gestore, nell'assetto dell'impianto come solo "deposito e movimentazione di prodotti petroliferi" mostra come la necessità di acque per i processi attualmente gestiti nell'impianto sia molto limitata, e questo diviene il maggior vincolo alla realizzabilità di qualunque progetto di recupero, con costi proporzionati ai benefici ottenibili. Inoltre, la quantità di acque reflue disponibili, e teoricamente recuperabili, è sufficientemente elevata già nella configurazione dell'impianto come deposito, ed è quindi del tutto ininfluenza l'apporto ulteriore derivante dalle acque di falda provenienti dalla attività di messa in sicurezza operativa (MISOP).

Pertanto, ai fini della sola valutazione dell'ottemperanza della prescrizione di che trattasi, la presentazione da parte del Gestore della comunicazione di variazione dei flussi reflui di cui alla nota prot. DVA-2014-0001641 del 23/01/2014 (di cui la DVA ha richiesto l'esame nell'ambito del procedimento ID 39/714) non produce ulteriori elementi di giudizio.

Si rileva invece che tali nuovi flussi reflui, come pure l'attività che li genera, non fanno parte dell'attuale regime autorizzativo, regolato dal Decreto AIA prot. DVA-DEC-2010-0001006 del



28.12.2010, e che la loro eventuale ammissibilità si prefigura come modifica dell'AIA stessa, non trattabile quindi all'interno di un procedimento di "verifica di adempimento di prescrizione".

D'altra parte, le argomentazioni presentate dal Gestore nella "comunicazione" prot. DVA-2014-0001641 del 23/01/2014, a supporto della presunta fattibilità della "modifica" prospettata, risultano, sia dal punto di vista della dimostrazione del rispetto della normativa applicabile sia dal punto di vista strettamente tecnico, a giudizio del G.I., molto generiche e comunque del tutto carenti.

Pertanto, in occasione della riunione Gestore/G.I del 11.07.2014 (verbale prot. DVA-2014-0024182 del 22/07/2014) il G.I. ha sollecitato al Gestore la presentazione, sull'argomento, di una formale richiesta di modifica sostanziale/non sostanziale/riesame, corredata da una serie di puntuali integrazioni documentali: l'esame di tale nuova documentazione, che il Gestore ha successivamente prodotto, è avvenuto nell'ambito del procedimento ID 39/793, di cui al successivo §5 del presente PIC.

5 PROCEDIMENTO ID 39/793: ISTANZA DI MODIFICA NON SOSTANZIALE ALL'AIA RELATIVA ALLA VARIAZIONE DEI FLUSSI CONFERITI ALL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUA REFLUE (IMPIANTO TAR)

Con nota acquisita al prot. DVA-2014-0001641 del 23/01/2014, il Gestore ha comunicato una variazione dei flussi di reflui conferiti all'impianto di trattamento acqua reflue di Raffineria (TAR).

Successivamente, a seguito della riunione del 11.07.2014 fra Gruppo Istruttore e Gestore, di cui al verbale prot.CIPPC-00-2014-0001318 del 14/07/2014 (prot. DVA-2014-0024182 del 22/07/2014), il Gestore ha presentato istanza di modifica non sostanziale relativa alla medesima variazione dei flussi di reflui conferiti all'impianto di trattamento acqua reflue di Raffineria (TAR), presentando, con nota FS/EA 05-703-082 del 17.07-2014 (prot DVA-2014-0024182 del 22/07/2014), l'aggiornamento del quadro complessivo dei reflui inviati all'impianto TAR; in allegato alla Nota citata, il Gestore ha presentato la ricevuta di versamento della tariffa prescritta e prevista dal Decreto Interministeriale del 24 Aprile 2008 (€ 2.000,00) per la modifica non sostanziale dell'AIA (v. in particolare l'art. 2, comma 5 del Decreto citato).

Inoltre il Gestore, , con la nota FS/EA 05-703-081 del 17.07-2014 acquisita al prot. DVA-2014-0024232 del 22/07/2014, ha fornito una documentazione integrativa alle due note sopracitate.

I paragrafi seguenti descrivono i documenti prodotti dal Gestore, e specificatamente:

- nota prot. FS/EA 05/7303-082 del 17/07/2014, acquisita al prot. DVA-2014-0024182 del 22/07/2014, contenente **l'istanza di modifica per variazione dei flussi conferiti all'impianto di trattamento acqua reflue (impianto TAR)** a seguito della realizzazione delle misure di Messa in Sicurezza Operativa (MISOP) dello Stabilimento
- **documentazione integrativa**, nota prot. FS/EA 05/7303-081 del 18/07/2014 acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2014-0024232 del 22/07/2014, relativa al conferimento all'impianto TAR di Raffineria dei reflui derivanti dalla realizzazione delle misure di Messa in Sicurezza Operativa (MISOP) dello Stabilimento.



In particolare, con tale documentazione integrativa il Gestore ha fornito informazioni inerenti:

- le caratteristiche delle acque di falda emunte (tipologia e quantitativo di singoli inquinanti presenti) mediante bollettino di analisi effettuate da Laboratorio esterno accreditato;
- confronto con le BAT di settore (*Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste gas treatment/management system in the chemical sector* – Febbraio 2003) relativamente agli impianti di depurazione delle acque inquinante, come indicato al comma 1 del succitato Art. 243.
- La dichiarata idoneità del TAR al trattamento di acque inquinate emunte dalla falda, come indicato al comma 3 dell'Art. 243 e in riferimento all'analisi quali-quantitativa delle acque come indicato al punto 1.
- le specifiche tecniche, in termini di riduzione effettiva del carico inquinante in uscita dall'impianto TAR, come indicato al comma 6 del succitato Art. 243
- le eventuali variazioni sulle caratteristiche dello scarico SF1 direttamente collegato, in uscita, all'impianto TAR ed attualmente autorizzato ai limiti di cui alla Tabella 3 dell'Allegato V alla parte III del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

5.1 Istanza di modifica per la variazione dei flussi conferiti all'impianto di trattamento acqua reflue (impianto TAR)

Il Gestore dichiara che il completamento dei lavori per la realizzazione delle misure di messa in sicurezza operativa (in seguito MISOP) della Raffineria nell'ambito del procedimento di bonifica approvato dal Comune di Roma con Determina n.880 del 20/02/2009 ha comportato la produzione di un quantitativo di acque emunte dalla falda superficiale che non può più essere inviato all'interno del processo produttivo.

Tale **nuovo flusso**, costituito dalle acque di falda emunte nell'ambito del progetto MISOP ed in particolare dalle barriere idrauliche, dai sistemi "well point" e dagli impianti "Multi phase Extraction (MPE)", verrebbe recapitato all'impianto TAR.

Il Gestore ha dichiarato che tale invio avverrebbe in conformità a quanto disposto dalla Determina del Comune di Roma n.880 del 20/05/2009 di cui il Gestore ha riportato uno stralcio in cui si determina:

" [...] di approvare l'aggiornamento del Progetto Operativo degli interventi di Messa in Sicurezza Operativa del sito Raffineria di Roma S.p.A. [...] e di autorizzare l'esecuzione degli interventi di MISOP del sito con le seguenti prescrizioni:

[...]

b) va garantita la continuità operativa e l'efficienza idraulica dell'intervento di sbarramento idraulico;

[...]

d) la gestione delle acque di emungimento deve ricadere all'interno di quanto previsto dall'Art. 243 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;

[...]

i) deve essere garantita la continuità delle azioni di mitigazione della contaminazione in corrispondenza degli hot-spot presenti sul sito;



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

[...]"

L'art. 243 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (così modificato dalla Legge 98/2013 di Conversione del D.L. 69/2013), citato nella Determina n. 880 del 20/05/2009 del Comune di Roma, prevede che:

1. Al fine di impedire e arrestare l'inquinamento delle acque sotterranee nei siti contaminati, oltre ad adottare le necessarie misure di messa in sicurezza e di prevenzione dell'inquinamento delle acque, anche tramite conterminazione idraulica con emungimento e trattamento, devono essere individuate e adottate le migliori tecniche disponibili per eliminare, anche mediante trattamento secondo quanto previsto dall'articolo 242, o isolare le fonti di contaminazione dirette e indirette; in caso di emungimento e trattamento delle acque sotterranee deve essere valutata la possibilità tecnica di utilizzazione delle acque emunte nei cicli produttivi in esercizio nel sito, in conformità alle finalità generali e agli obiettivi di conservazione e risparmio delle risorse idriche stabiliti nella parte terza.
2. Il ricorso al barrieramento fisico è consentito solo nel caso in cui non sia possibile conseguire altrimenti gli obiettivi di cui al comma 1 secondo le modalità dallo stesso previste.
3. Ove non si proceda ai sensi dei commi 1 e 2, l'immissione di acque emunte in corpi idrici superficiali o in fognatura deve avvenire previo trattamento depurativo da effettuare presso un apposito impianto di trattamento delle acque di falda o presso gli impianti di trattamento delle acque reflue industriali esistenti e in esercizio in loco, che risultino tecnicamente idonei.
4. Le acque emunte convogliate tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità il punto di prelievo di tali acque con il punto di immissione delle stesse, previo trattamento di depurazione, in corpo ricettore, sono assimilate alle acque reflue industriali che provengono da uno scarico e come tali soggette al regime di cui alla parte terza.
5. ... omissis
6. Il trattamento delle acque emunte deve garantire un'effettiva riduzione della massa delle sostanze inquinanti scaricate in corpo ricettore, al fine di evitare il mero trasferimento della contaminazione presente nelle acque sotterranee ai corpi idrici superficiali.

Il Gestore dichiara che in termini quantitativi le acque di falda (stimate in 40 m³/h) compenserebbero in parte la riduzione dei quantitativi di acque reflue di processo conseguenti alla cessazione delle attività di raffinazione, e che in termini qualitativi il Gestore dichiara (e documenta secondo quanto riportato nei paragrafi successivi) che esse contengono gli stessi inquinanti (idrocarburi) delle altre acque reflue inviate al TAR.

Il Gestore dichiara inoltre (e documenta secondo quanto riportato nei paragrafi successivi) che l'impianto TAR nella configurazione autorizzata in AIA, risulterebbe tecnicamente idoneo a trattare sia per quantità che per qualità il complesso dei reflui risultante dalla corrente configurazione impiantistica e le acque di falda emunte nell'ambito del MISOP.

L'impianto TAR manterrebbe, dunque, l'assetto impiantistico già autorizzato in AIA (cfr. pagine 19, 20 e 21 del PIC allegato al Decreto AIA):



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

Nella tabella seguente si riporta il confronto fra i dati relativi all'assetto autorizzato in AIA e quello previsto a valle del passaggio di configurazione da Raffineria a Deposito olii minerali:

Item	Assetto autorizzato in AIA	Assetto post modifica
Portata in ingresso	150-200 m ³ /h	80-120 m ³ /h (comprensivi dei 40 m ³ /h provenienti dalle attività di MISOP)
Volume medio annuo di scarico alla capacità produttiva	1.663.300 m ³ (circa 189,9 m ³ /h)	700.800 m ³ - 1.051.200 m ³ (dato stimato considerando un funzionamento in continuo per 8760 h/anno)

5.1.1 Descrizione dell'impianto TAR di Raffineria

L'impianto TAR è ubicato nell'Isola 15 del Sito ed è costituito da 3 differenti Sezioni poste in serie fra loro:

1. Sezione di trattamenti primari (grigliatura, disoleatura/dissabbiatura, flottazione);
2. Sezione di trattamenti secondari (ossidazione in vasca di areazione);
3. Sezione di trattamenti terziari (fitodepurazione a flusso superficiale/lagunaggio).

Il Gestore dichiara che la sezione di trattamenti primari permette di rimuovere materiali grossolani, mediante la grigliatura e materiali sedimentabili e flottabili mediante le unità di disoleatura/dissabbiatura e flottazione.

La sezione di trattamenti secondari permette l'abbattimento del carico organico biodegradabile e principalmente solubile per effetto dell'ossidazione nella vasca di areazione.

Nell'ultima sezione definita terziaria o di finissaggio si tende ad affinare la qualità dell'effluente agendo sulla capacità autodepurativa dei corpi idrici, le lagune in questo caso, eventualmente con l'ausilio di specie vegetali adatte come le canne palustri (*Phragmites communis*).

Nella sola parte dei trattamenti primari sono presenti n.2 linee in parallelo fra loro, ad eccezione dell'unità di flottazione, che risulta singola, mentre la restante parte dell'impianto TAR è costituita da un'unica linea.

La portata massima di progetto, che è in grado di trattare l'impianto TAR, dichiarata dal Gestore è dell'ordine dei 600 m³/h.

La portata in ingresso al TAR è modulabile mediante una valvola regolatrice denominata FCV-0306.

TRATTAMENTI PRIMARI

La Sezione dei trattamenti primari è costituita dalle seguenti unità, percorse sequenzialmente dai reflui da trattare:

Acidificazione con acido solforico (H₂SO₄)



La somministrazione di acido solforico sui reflui in ingresso alle unità di grigliatura ha lo scopo di regolare il valore del pH entro un intervallo di valori (5,5-9,5) tali da garantire un funzionamento ottimale delle unità di trattamento primario.

L'acido solforico viene somministrato mediante n.2 pompe denominate MP-0339 1/2.

Grigliatura X-0301 B/X-0301 C

Tale unità ha lo scopo di rimuovere il materiale grossolano che potrebbe danneggiare le apparecchiature presenti nell'impianto.

Le griglie sono installate immediatamente a valle della suddivisione del flusso idrico nelle due linee in parallelo.

E' pertanto presente una griglia per ciascuna linea di trattamento.

Dati di progetto:

Portata trattabile: 0 – 600 m³/h;

Distanza tra le barre: 10 mm;

Volume teorico recuperabile: 0,03 – 0,3 l/m³;

Perdite di carico massime: 0,80 m;

Perdite di carico a griglia pulita: 0,04 m.

Pacchi lamellari (tipo CPI) X-0316 A/X-0316 B

Tale unità consente di aumentare la velocità di separazione dei solidi e dei liquidi aventi densità differente dall'acqua, migliorando l'efficienza di abbattimento e riducendo anche l'ingombro rispetto a unità tradizionali.

Nell'impianto TAR, i pacchi lamellari hanno lo scopo di separare gli idrocarburi liberi ed i solidi sospesi totali ("SST") dall'acqua. Sono presenti cinque gruppi di pacchi lamellari, in parallelo fra loro, per ognuna delle due linee di trattamento acqua.

I pacchi sono installati a monte delle due vasche API.

Tali apparecchiature sono dotate di skimmer per la rimozione degli oli separati che vengono convogliati in un apposito pozzetto di recupero oli.

Dati di progetto:

Portata normale/massima totale: 360/600 m³/h;

Concentrazione di idrocarburi totali massima in ingresso: 500–1.000 mg/l;

Peso specifico idrocarburi massimo ammissibile: 0,9 kg/l;

Concentrazione di SST massima in ingresso: 300–500 mg/l;

Concentrazione di SST attesa in uscita: 40–60 mg/l.

Discoil: Discoil 1/Discoil 2/Discoil 3

I Discoil sono apparecchiature utilizzate per la rimozione di idrocarburi dall'acqua.

Nell'impianto TAR sono installate 3 apparecchiature tipo Discoil: la prima (Discoil 1), più piccola, è posizionata nel canale di adduzione dell'acqua alla vasca API V-0301 A, mentre le altre due (Discoil 2 e 3), identiche tra di loro e più grandi della precedente, sono posizionate al di sopra dei pacchi lamellari ed hanno lo scopo di recuperare gli idrocarburi separati dai pacchi stessi.

Dati di progetto Discoil 2 e 3:

Diametro dischi: 1,1 m;

Dieci dischi per ogni linea.



Vasche API V-0301 A/V-0301 B

Le vasche API sono apparecchiature tipiche dei processi depurativi dei siti ove vengano eseguite attività di raffinazione o stoccaggio di prodotti petroliferi, come il caso in oggetto.

In esse il flusso dell'acqua si distribuisce sull'intera sezione permettendo la separazione per gravità delle particelle solide ed idrocarburiche sospese nell'acqua.

Nell'impianto TAR sono presenti 2 vasche in parallelo, dotate di skimmer di fondo e raschiatori superficiali per recuperare gli idrocarburi separati e convogliarli al pozzetto di recupero oli.

L'acqua in uscita dalle vasche API viene inviata al flottatore tramite 2 coclee (P-0317 E; P-0317 F) che possono funzionare in parallelo in caso di elevata portata (massimo 600 m³/h).

In questa sezione dell'impianto è prevista l'additivazione di un flocculante cationico in polvere tramite una stazione di preparazione della soluzione e di acido solforico mediante n.2 pompe, denominate MP-0340 A/B.

L'additivazione di tali sostanze è necessaria per ottimizzare l'efficienza del processo di flottazione.

Dati di progetto:

Volume di ogni vasca: 350 m³;

Larghezza: 5,5 m;

Altezza utile: 1,7 m;

Portata normale/massima totale: 400/1'000 m³/h;

Velocità massima di avanzamento del refluo: 0,915 m/min;

Temperatura minima accettabile del refluo: 15 °C.

Flottatore X-0311

Il flottatore è un'apparecchiatura che utilizza aria finemente dispersa per agevolare la separazione delle particelle idrocarburiche più piccole e più difficilmente recuperabili.

Nell'impianto TAR il flottatore ha lo scopo di rimuovere gli idrocarburi in emulsione ancora presenti nell'acqua.

Il processo è coadiuvato, dall'utilizzo di un flocculante cationico in polvere. Il flottatore è costituito dalla vasca di flottazione (V- 0305), dal pozzetto dei fanghi flottati (V-0306), dal pozzetto dei fanghi pesanti (V-0307), dal saturatore (R-0301) e dall'accumulatore (R-0302).

Il processo di flottazione avviene nella vasca V-0305 nella quale è installato un raschiatore superficiale che convoglia il materiale flottato nell'apposito pozzetto di recupero (V-0306) in diretto collegamento con il pozzetto di recupero degli oli.

Da tale pozzetto di recupero, ove giungono tutti gli oli derivanti dalla sezione di trattamenti primari, mediante le pompe P-0323 A/B, gli oli stessi sono inviati per lo stoccaggio nel serbatoio S16 per poi essere inviati a smaltimento o recupero.

Apparecchiatura essenziale per il corretto funzionamento del flottatore è il saturatore (R-0301).

Una parte dell'acqua in uscita dal flottatore viene aspirata dalle pompe P-0313 D/E e, dopo aver attraversato i filtri F-0301 e F-0302 ubicati sulla linea di mandata della pompa, giunge al saturatore.

Nel saturatore l'acqua viene saturata con aria a 3 bar, stoccata nell'accumulatore R-0302 e inviata, dopo aver attraversato il filtro F-0306, nella sezione centrale sul fondo del flottatore dove viene a contatto con l'acqua proveniente dalle vasche API.

In questo modo, per effetto della riduzione della pressione, si ottiene aria micronizzata che favorisce il processo di flottazione degli idrocarburi.

Dati di progetto:



Volume: 495 m³;
Portata massima trattabile: 500 m³/h;
Concentrazione di idrocarburi totali media/massima in ingresso: 100/200 mg/l;
Concentrazione di idrocarburi totali attesa in uscita: 15/30 mg/l;
Concentrazione di SST media/massima in ingresso: 200/300 mg/l;
Concentrazione di SST attesa in uscita: 80–100 mg/l.

Pozzetto di recupero oli

Tutti gli idrocarburi recuperati nella sezione di trattamenti primari del TAR vengono inviati nel pozzetto di recupero che ha la funzione di separare gli idrocarburi dall'acqua. Il pozzetto è dotato di una paratia che permette di mantenere separate le due fasi.

La fase oleosa viene inviata al serbatoio di stoccaggio (S16) tramite le pompe P-0323 A/B, comandate da un controllo di livello; la fase acquosa viene ricircolata all'ingresso delle vasche API tramite le pompe P-0336 A/B, azionate da un controllo di livello.

Ispezzatore fanghi X-0319

L'ispezzatore, costituito dalla vasca V-0313 e dal raschiatore di fondo, ha lo scopo di raccogliere ed ispessire i fanghi provenienti dai pacchi lamellari, dalle vasche API e dal flottatore.

In condizioni straordinarie, l'ispezzatore può essere impiegato come accumulo dei fanghi durante le operazioni di pulizia delle vasche API.

Dati di progetto:

Volume: 710 m³;
Altezza utile: 4 m;
Diametro: 14,5 m.

TRATTAMENTI SECONDARI

La Sezione dei trattamenti secondari è costituita dalle seguenti unità, percorse sequenzialmente dai reflui da trattare:

Bacino di Areazione V-0302

Il bacino di areazione ha lo scopo di trasferire ossigeno all'acqua proveniente dal flottatore e di degradare biologicamente gli inquinanti disciolti.

L'aria viene distribuita tramite un sistema di diffusori posizionati sul fondo collegati a un compressore.

Le pompe P-0311 A/D/E sono le pompe che rilanciano l'acqua in uscita dalla vasca di areazione alla laguna biologica 1.

In condizioni di emergenza tali pompe hanno la possibilità di inviare i reflui in uscita dalla V-0302 al serbatoio di accumulo S188, successivamente descritto.

Per accelerare il processo depurativo, nel bacino di areazione possono essere immessi ceppi batterici specifici per la degradazione degli inquinanti principali presenti nell'acqua e i nutrienti necessari a bilanciare le quantità di carbonio, azoto e fosforo (C/N/P=100/5/1) in modo tale da ottimizzare l'attività biologica.

Dati di progetto:

Volume utile: 4.500 m³;



Volume totale: 5.000 m³;
Superficie: 1'500 m²;
Altezza totale: 4 m;
Portata di aria compressore (a condizioni atmosferiche): 1.500 Nm³/h;
Prevalenza compressore: 4 m.

TRATTAMENTI TERZIARI

La Sezione dei trattamenti terziari è costituita dalle seguenti unità, percorse sequenzialmente dai reflui da trattare:

Laguna biologica 1 V-0304 A

I sistemi di depurazione a lagunaggio sfruttano la naturale capacità autodepurativa delle acque mantenendo la concentrazione della biomassa a valori molto bassi e aumentando considerevolmente i tempi di contatto e quindi i volumi necessari per la degradazione.

Nel TAR, la laguna biologica 1 ha lo scopo di proseguire la degradazione biologica effettuata nel bacino di areazione.

L'ossigeno viene fornito, oltre che dal bacino di areazione, anche dallo scambio naturale con l'aria.

Dati di progetto:

Volume: 13.000 m³;
Altezza utile: 1 m.

Triangolo di aerazione

Data la bassa concentrazione di ossigeno fornito dallo scambio naturale tra l'acqua e l'aria ed il consumo di esso da parte della biomassa presente nella laguna biologica 1, il triangolo di aerazione ha lo scopo di incrementare la concentrazione di ossigeno all'interno dell'acqua proveniente dalla laguna biologica 1 per prepararla alla successiva fase di ossidazione biologica.

L'areazione viene effettuata tramite un sistema di diffusione alimentato da un compressore K-0302.

Dati di progetto:

Volume: 150 m³;
Altezza utile: 1 m;
Portata di aria compressore (a condizioni atmosferiche): 400 Nm³/h;
Prevalenza compressore: 5 m.

Laguna biologica 2 V-0304 B

La laguna biologica 2 ha lo scopo di rifinire la degradazione biologica degli inquinanti già iniziata nelle apparecchiature a monte. Anche in questo caso l'ossigeno viene fornito, oltre che dal triangolo di areazione, per scambio naturale con l'atmosfera. Le acque in uscita dalla laguna biologica 2 vengono inviate allo scarico finale nel Rio Galeria, denominato SF1, attraverso apposita tubazione.

Dati di progetto:

Volume: 14.000 m³;
Altezza utile: 1 m.

ULTERIORI DISPOSITIVI



Nel presente paragrafo si riportano gli ulteriori dispositivi presenti all'interno dell'impianto TAR che permettono di avere delle condizioni di funzionamento maggiormente flessibili, in caso di anomalie o di operazioni straordinarie di manutenzione.

Canale di raccolta delle AMD

Tale canale viene utilizzato generalmente in caso di forti piogge per deviare l'eccesso di portata in ingresso al TAR, rispetto al valore di progetto, verso la vasca di compensazione V-0303. L'eccesso di portata viene deviato dall'ingresso al TAR nel canale attraverso la valvola di intercettazione FCV-0306 e successivamente viene sollevato alla vasca di compensazione mediante n.4 idrovore denominate P- 0303 A/B/C e P-0305.

Lungo il canale è presente anche un'unità di grigliatura a pulizia manuale, per la rimozione di materiale grossolano e n.1 pompa di recupero oli denominata P-0314.

Serbatoio S188

Il serbatoio di accumulo S188 è normalmente utilizzato per l'alimentazione dell'impianto di trattamento delle acque meteoriche di seconda pioggia ("AMSP"), denominato TAP, ricevute dalla vasca di compensazione V-0303.

il serbatoio S188 può ricevere, in condizioni di emergenza, i reflui in uscita dalla vasca di areazione V-0302.

Dati di progetto:

Volume: 5.600 m³;

Volume specifico 660 m³/m;

Altezza utile: 8,5 m;

Diametro: 29 m.

5.1.2 Idoneità tecnica dell'impianto TAR a trattare acque di falda provenienti dai sistemi MISOP

Il Gestore dichiara che, a seguito della fermata degli impianti di raffinazione, l'assetto attuale dei reflui inviati al TAR di Raffineria è il seguente (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

- a) *reflui provenienti da drenaggio serbatoi: i prodotti movimentati all'interno dello Stabilimento sono prevalentemente benzina, gasolio e cherosene, mentre è cessata la movimentazione del greggio. Le acque provenienti dal drenaggio dei serbatoi contenenti benzina presentano un COD medio pari a circa 60.000 mg/L mentre le acque provenienti dal drenaggio dei serbatoi di gasolio presentano un COD medio pari a circa 600 mg/L. La portata complessiva dei due flussi è pari a 1,0 m³/h.*
- b) *reflui provenienti da attività di lavaggio o di manutenzione ordinaria/straordinaria. Data la tipologia di impiego dell'acqua si ritiene che in essa siano principalmente presenti idrocarburi in forma solubile e non solubile.*
- c) *reflui provenienti dagli impianti di servizio alle attività del deposito: acque provenienti dalla caldaia, con carico organico modesto (COD pari a 100 mg/L), e acque provenienti dall'impianto FILTRA per il pretrattamento delle acque prelevate dal Tevere;*
- d) *acque meteoriche di prima pioggia (AMPP) e acque meteoriche di dilavamento (AMD) dei bacini di contenimento dei serbatoi, che presentano una grande variabilità sia in termini di portata sia in termini di carico organico.*



Complessivamente, quindi, il Gestore dichiara che i reflui che saranno alimentati all'impianto TAR con lo Stabilimento in assetto deposito presenteranno i seguenti parametri caratterizzanti:

- Idrocarburi - presenti in ogni refluo;
- Fenoli e composti aromatici (BTEX) - presenti nelle acque di drenaggio delle benzine;
- Eteri (MTBE MetilTer-ButilEtere) - presenti nelle acque provenienti dal drenaggio delle acque delle benzine;
- Solidi Sospesi - presenti nelle acque reflue del deposito, sono costituiti da trascinalenti all'interno del sistema fognario.

Inoltre, il Gestore prevede che con lo spegnimento degli impianti di raffinazione, la concentrazione di COD media attesa delle sole acque reflue generate dal deposito in tempo secco sarà pari a circa 500 mg/L con una portata media pari a 50 m³/h, mentre in tempo di pioggia sarà pari a circa 600 mg/L, con una portata media pari a 70 m³/h.

Relativamente alle caratteristiche delle acque di falda emunte, il Gestore ha fornito un aggiornamento della tabella già riportata al paragrafo 4.1.2 della presente Relazione Istruttoria (cfr. Tabella 5 - §4.1.2). Si riporta dunque la tabella aggiornata che sostituisce la precedente e la relativa planimetria identificativa.

Tabella 1: Sistemi di MISOP dello Stabilimento

Sistema di MISOP	Portate	NOTE
Barriera idraulica ponte di carico	7-8 m ³ /h	indicata in rosso in planimetria
Barriera idraulica 58 pozzi, fronte Rio Galeria, installata nelle Isole 12, 14, 15, 18 e 19	20 m ³ /h	Indicata in blu in planimetria
Well point 56 pozzi, installati nel Parco serbatoi benzine	1-2 m ³ /h	Indicata in viola in planimetria
Multi Phase extraction Periferico (MPE P) e Centrale (MPE C), Area isole 7,8 e 9 Serbatoi Gasolio e jet-fuel	4-6 m ³ /h	Indicata in arancione in planimetria

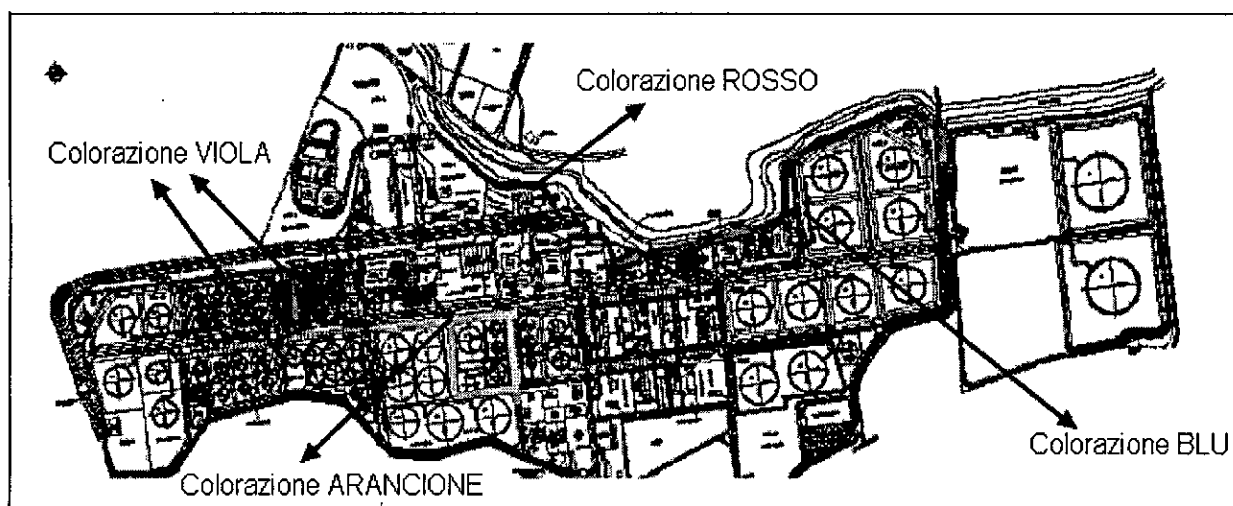


Figura 1: Ubicazione installazione sistemi MISOP



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

Il Gestore dichiara che il piano della Caratterizzazione del Sito redatto da società terze nell'Agosto del 2005, riporta le seguenti determinazioni analitiche da eseguire sui campioni di acqua di falda, indicando quindi tali parametri come parametri di interesse:

- Idrocarburi totali;
- MTBE;
- Piombo tetraetile;
- Metalli;
- Composti aromatici;
- Composti clorurati e IPA.

Il Gestore dichiara inoltre che, in seguito alle attività di caratterizzazione il Modello Concettuale Definitivo, individua i seguenti contaminanti quali parametri di maggiore interesse per la falda:

"idrocarburi petroliferi, composti monoaromatici del genere BTEX, MtBE, prodotto libero surnatante in falda" [...].

Il Gestore ritiene, quindi, che le principali classi di contaminanti presenti nelle acque di falda siano costituite dalle sostanze tipiche delle attività di raffinazione del petrolio, in particolare:

- Idrocarburi alifatici;
- Idrocarburi aromatici (BTEX);
- Eteri (MTBE);

e che le acque di falda emunte nell'ambito delle attività di MISOP presentano come contaminanti alcuni tra i parametri caratterizzanti delle acque reflue prodotte dallo Stabilimento.

Il Gestore fa presente, tuttavia, che le acque di falda emunte presentano caratteristiche variabili nel tempo.

In particolare, i sistemi di bonifica di MPE e di well point sono stati installati per recuperare prodotto in fase libera e acque di falda che potenzialmente presentano valori di concentrazione di idrocarburi pari alla saturazione.

In Allegato B alla Relazione Tecnica *IDONEITÀ TECNICA DELL'IMPIANTO TAR A TRATTARE ACQUE DI FALDA*, allegata alla nota prot. FS/EA 05-7303-081 del 17/07/2014 (acquisita al prot. DVA-2014-0024232 del 22/07/2014), il Gestore ha fornito i certificati delle analisi, effettuate da laboratorio esterno accreditato, sulle acque emunte relativamente ai mesi maggio-giugno-luglio-settembre-ottobre 2013.

Nel medesimo Allegato B il Gestore ha fornito anche i dati relativi al COD in uscita dalle vasche API relativamente alle analisi effettuate nei mesi di maggio e giugno 2013.

(Nota del G.I.: questi ultimi dati non sono relativi ad analisi effettuate da laboratorio esterno accreditato).

Infine in Allegato C alla Relazione Tecnica *IDONEITÀ TECNICA DELL'IMPIANTO TAR A TRATTARE ACQUE DI FALDA*, allegata alla nota prot. FS/EA 05-7303-081 del 17/07/2014 (acquisita al prot. DVA-2014-0024232 del 22/07/2014), il Gestore ha fornito 2 report redatti da società terza relativamente all'impianto TAR di Raffineria.

Tali report si riferiscono ai periodi gennaio-maggio 2013 e giugno-luglio 2013.



5.1.3 Confronto con le BAT

Il Gestore dichiara che le principali Classi di contaminanti presenti nelle acque di falda sono le seguenti:

- idrocarburi alifatici;
- idrocarburi aromatici;
- MTBE.

Le migliori tecnologie di depurazione, a cui si riferisce il Gestore come Best Available Techniques ("BAT"), per i contaminanti sopra indicati, sono riportate nei seguenti documenti di riferimento:

- *Reference document on BAT in common waste water and waste gas treatment / management systems in the chemical sector – February 2003;*
- *Reference document on BAT for mineral oil and gas refineries – February 2003.*

Per quanto riguarda gli idrocarburi, i documenti sopra citati riportano le seguenti tecnologie quali BAT:

- Separazione acqua/oli mediante cicloni, microfiltrazione o dispositivi API;
- Microfiltrazione, filtrazione su supporto granulare o flottazione a gas;
- Trattamento biologico.

Nel caso di adozione di un trattamento biologico, sono da considerare come BAT le indicazioni di seguito riportate:

- Evitare l'introduzione di sostanze non biodegradabili alla sezione biologica;
- Prevedere un sistema di equalizzazione per omogeneizzare i carichi idraulici e inquinanti in ingresso alla sezione biologica;
- Trattare preliminarmente i reflui con un'unità di chiarificazione primaria, eventualmente anche mediante flottazione, per rimuovere le frazioni insolubili dei contaminanti;
- Prevedere un'unità di decantazione secondaria per la separazione dei fanghi biologici dall'effluente.

I prodotti di risulta del trattamento, fanghi primari e secondari di supero, sono normalmente inviati a ispessimento prima della disidratazione e dello smaltimento.

I documenti BREF riportano le seguenti possibilità di trattamento, da considerare come opzioni singole o come combinazione di più opzioni:

- ispessimento fanghi;
- stabilizzazione dei fanghi;
- condizionamento fanghi;
- essiccazione fanghi;
- ossidazione termica dei fanghi.

Per quanto riguarda PMTBE, il Gestore dichiara che non vi è ancora una indicazione consolidata a livello nazionale e internazionale e che il *California Department of Health Services* elenca tra le BAT lo stripping con aria o, in alternativa, l'ossidazione o la filtrazione su carboni attivi.



Sulla base di quanto descritto il Gestore dichiara che l'impianto TAR realizza una sequenza di trattamenti che costituiscono l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili per il trattamento delle famiglie di contaminanti che caratterizzano le acque emunte dalla falda.

Il Gestore difatti dichiara che l'impianto prevede la separazione acqua /oli mediante le vasche API e tramite flottatore (flottazione ad aria) per pretrattare le acque in ingresso al trattamento biologico (vasca di aerazione), così come richiesto dalle BAT. Inoltre, considerando la portata attualmente in ingresso al TAR, il volume delle 2 vasche API (350 m³ ciascuna), svolgono anche una funzione di equalizzazione del carico inquinante, mentre le coclee, poste a valle idraulica, svolgono la funzione di equalizzazione del carico idraulico.

Per quanto riguarda l'MTBE, il Gestore dichiara che il flottatore esercita un'azione di strippaggio con aria prima dell'ingresso nell'impianto biologico.

5.1.4 Rese di rimozione per l'impianto TAR

Il Gestore dichiara che, sulla base di dati di letteratura³ e sulla base dei dati storici delle analisi chimiche delle acque dell'impianto TAR (Appendici B e C alla Relazione Tecnica *IDONEITÀ TECNICA DELL'IMPIANTO TAR A TRATTARE ACQUE DI FALDA*, allegata alla nota prot. FS/EA 05-7303-081 del 17/07/2014 - acquisita al prot. DVA-2014-0024232 del 22/07/2014) le rese di rimozione per i parametri rappresentativi del refluo in ingresso e indicati nella Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. sono le seguenti:

- ✓ **COD ("Chemical Oxygen Demand")**, parametro principalmente legato alla presenza nel refluo degli idrocarburi aromatici, alifatici e MTBE: la resa di rimozione può essere stimata intorno al **40% per la sezione dei trattamenti primari**, intorno al **45% per la sezione dei trattamenti secondari e terziari**, per **un'efficienza complessiva di abbattimento del COD pari a circa l'85%**.
- ✓ **BOD5 ("Biochemical Oxygen Demand")**, parametro legato alla presenza nel refluo degli idrocarburi aromatici, alifatici e MTBE, per la loro frazione biodegradabile: i dati di letteratura⁴ riportano per tale parametro una **percentuale di rimozione variabile tra il 25% e il 40% nella sezione dei trattamenti primari** mentre **per quanto riguarda i trattamenti secondari e terziari**, trattandosi di unità biologiche, la percentuale di rimozione può essere assunta coincidente con quella del COD, ovvero **rispettivamente 40% e 5%**.
- ✓ **Idrocarburi Totali (comprensivi di composti organici aromatici e MTBE)**: Per il parametro idrocarburi totali, essendo il COD presente sostanzialmente a essi imputabile, **le rese di rimozione delle varie sezioni e complessiva del TAR tendono a coincidere con quelle del COD stesso**.
- ✓ **Solidi Sospesi Totali ("SST")**: la **percentuale di rimozione attesa** nella sezione di trattamenti primari è compresa **tra il 50% e il 70%**, che diventa **pari all'80-90%, in seguito ai trattamenti secondari e terziari**, considerando che i SST nelle sezione biologica sono imputabili alla biomassa ivi sviluppata.

³ Metcalf&Eddy – "Wastewater Engineering – Treatment and Reuse – McGraw-Hill, Quarta Ed.

⁴ Metcalf&Eddy – "Wastewater Engineering – Treatment and Reuse, Pag. 396 – McGraw-Hill, Quarta Ed.



5.1.5 Valutazioni del Gestore sulla fattibilità del conferimento a TAR delle acque di falda

Il Gestore dichiara che la diminuzione della quantità dei reflui prodotti in seguito alla trasformazione di RdR da impianto di raffinazione a deposito, che passa da 170 m³/h a 50 m³/h in assenza di precipitazioni, permetterebbe di trattare all'impianto TAR, in termini di capacità idraulica, anche le portate di acqua emunte dalla falda (portata emunta media pari a 40 m³/h).

Il Gestore asserisce inoltre che il processo operato presso l'impianto TAR, è stato progettato ed al fine di risultare idoneo per il trattamento delle acque reflue industriali tipiche di raffineria e questo varrebbe anche per l'assetto a deposito poiché le acque reflue manterranno le medesime tipologie di inquinanti rispetto all'assetto precedente.

Le acque di falda emunte nell'ambito delle attività di MISOP presentano, per quanto dichiarato dal Gestore, le medesime tipologie di inquinanti delle acque reflue industriali recapitate al TAR; l'impianto TAR è pertanto considerato dal Gestore idoneo, anche dal punto di vista delle caratteristiche qualitative, al trattamento delle acque di falda emunte.

Nell'impianto TAR, il trattamento delle diverse famiglie di contaminanti delle acque di falda avviene con le seguenti modalità:

- **idrocarburi alifatici:** separazione gravimetrica e recupero degli idrocarburi liberi ed in emulsione nella sezione dei trattamenti primari dell'impianto (sezione chimico-fisica), CPI, Discoil, vasche API e flottatore, e successivo trattamento per gli idrocarburi solubili nella sezione biologica;
- **idrocarburi aromatici e idrocarburi disciolti:** trattamento nella sezione dei trattamenti secondari dell'impianto (sezione biologica); nel bacino di aerazione l'ossigeno e ceppi batteri specifici degradano biologicamente gli inquinanti disciolti; il processo di depurazione viene completato nella sezione dei trattamenti terziari (lagune);
- **MTBE:** trattamento nella vasca di ossidazione della sezione dei trattamenti secondari dell'impianto; il processo biologico è integrato dall'azione dello strippaggio creata dalla grande quantità di aria insufflata e distribuita sul fondo del bacino tramite i diffusori.

La valutazione del Gestore sulle rese di rimozione dell'impianto TAR per i contaminanti di interesse determinerebbe l'effettiva capacità dell'impianto TAR di realizzare la riduzione in massa delle sostanze inquinanti.

Il Gestore evidenzia, in definitiva, che l'impianto TAR presenta una sequenza di trattamento idonea a trattare idrocarburi alifatici, idrocarburi aromatici e MTBE, sostanze inquinanti presenti sia nelle acque di falda emunte sia nelle acque reflue industriali, assicurando la rimozione di questi inquinanti tipici e la conformità con i limiti per lo scarico in acque superficiali.

5.1.6 Valutazioni del Gestore sulla riduzione in massa dei contaminanti nelle acque di falda trattate all'impianto TAR

I valori riportati dal Gestore derivano da elaborazioni effettuate su dati contenuti all'interno della seguente documentazione:

- nuovo bilancio idrico della Raffineria, valido per l'assetto Deposito;
- analisi chimiche delle acque reflue (riportate in Appendice B alla relazione tecnica);



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

- rapporti redatti da Idratech (che gestisce l'impianto di trattamento acque reflue "TAR") per il periodo compreso fra gennaio e luglio 2013 (Appendice Calla relazione tecnica).

La portata di acque emunte dai sistemi di MISOP è pari a 40 m³/h. I valori di COD medi, calcolati dalle analisi chimiche del periodo che va da aprile a luglio 2013 (riportate in Appendice B e C alla relazione tecnica), è pari a circa 80 mg/L.

Come parametro di riferimento per la valutazione della riduzione in massa del contaminante è stata utilizzata la Richiesta Chimica di Ossigeno ("COD") che è direttamente correlabile alle concentrazioni di idrocarburi e MTBE, essendo questi i contaminanti di interesse per la falda dichiarati dal Gestore.

Per questo motivo, il Gestore ritiene che una riduzione della concentrazione del COD allo scarico SF1, rispetto al valore proprio delle acque di falda in ingresso al TAR, possa essere considerata come indicativa di una effettiva riduzione in massa dei contaminanti.

Il Gestore ha dichiarato che, mediamente, in uscita dalle sezioni di trattamento presenti al TAR, i valori di COD caratteristici sono i seguenti:

- ✓ Trattamenti primari: 250 mg/l;
- ✓ Trattamenti secondari: 75 mg/l;
- ✓ Trattamenti terziari: 65 mg/l.

Nelle seguenti tabelle 2 e 3, fornite dal Gestore, sono riportate le concentrazioni medie dei diversi flussi in ingresso al TAR in condizioni di tempo secco e umido.

I dati medi riportati sono stati calcolati del Gestore, per le acque emunte, in base alle analisi riportate in Appendice B e C al presente documento e, per i restanti flussi di processo, in base al nuovo bilancio idrico della Raffineria, valido per l'assetto Deposito.

Tabella 2 – Caratterizzazione qualitativa delle acque in ingresso al TAR – Tempo secco – Valori medi

Tipologia di flusso	COD [mg/L]	Portata [m ³ /h]
Acque di falda	81,7	40
Acque di lavaggio piazzali	500,0	38
Acque di spurgo chiarificatore Tevere	200,0	3
Acque di drenaggio serbatoi	2'800,0	1
Acque di spurgo addolcitore	100,0	4
Totale	303,1	86



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

Tabella 3 – Caratterizzazione qualitativa delle acque in ingresso al TAR – Tempo umido – Valori medi

Tipologia di flusso	COD [mg/L]	Portata [m ³ /h]
Acque di falda	81,7	40
Acque di spurgo chiarificatore Tevere	200,0	3
Acque di spurgo addolcitore	100,0	4
Acque meteoriche di prima pioggia	650,0	66
Totale	417,4	113

I valori di COD dichiarati dal Gestore all'uscita dell'impianto TAR, portano a un valore medio calcolato, pari a 76,3 mg/l in uscita dal trattamento secondario (Gennaio-Maggio 2013) e pari a 65,1 mg/l (tra il 28/05/2013 e il 13/06/2013) in uscita dalla Laguna 1 (trattamento terziario). I dati medi calcolati dal Gestore, considerando sia il tempo secco che il tempo umido, sono riportati nella Tabella 4.

Tabella 4 – Stima della riduzione in massa del carico inquinante

Tipologia di flusso	COD
Scarico trattamento secondario	76,3 [mg/L]
Riduzione percentuale parziale (%)	6,7%
Scarico – Laguna 1, trattamento terziario	65,1 [mg/L]
Riduzione percentuale totale (%)	20,4

Dal confronto tra il valore del COD per le acque di falda in ingresso all'impianto TAR e il dato medio del COD in uscita dal trattamento terziario, il Gestore ha ricavato una **riduzione in massa del carico di inquinante pari a circa il 20,4%**.

Inoltre il Gestore ha dichiarato che la concentrazione media allo scarico SF1 di COD, è inferiore al limite imposto dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 al D.Lgs. 152/06 e s.m.i., pari a 160 mg/l.

In base ai dati di letteratura, il Gestore ritiene che la rimozione del carico inquinante avvenga per metà nella sezione di trattamento primario e per la restante parte nelle sezioni di trattamento secondario e terziario.

5.1.7 Conclusioni del Gestore

Il Gestore dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

- ✓ *il flusso delle acque emunte dal sistema di MISOP non può essere riutilizzato all'interno del Sito, in quanto il quantitativo di acqua ivi utilizzato si è ridotto notevolmente passando l'impiego da raffineria a deposito di oli minerali.*
- ✓ *il trattamento delle acque emunte dalla falda con il TAR è possibile dal punto di vista tecnico in quanto la tipologia di contaminanti (idrocarburi e MtBE) è analoga a quella degli altri flussi in ingresso al TAR e inoltre il contributo aggiuntivo in termini di portata*



compensa, almeno parzialmente, la riduzione di portata delle acque di processo, dovuta alla trasformazione del Sito da raffineria a deposito.

- ✓ *dal punto di vista normativo, l'invio delle acque emunte a un impianto di trattamento reflui industriali esistente in Sito è permesso dall'art. 243 del D.Lgs. 152/06 modificato dall'art.41 comma 1 della Legge 98/2013.*
- ✓ *si è stimata l'effettiva riduzione in massa del carico inquinante delle acque emunte grazie al trattamento di esse da parte del TAR. Il contributo delle acque emunte in ingresso al TAR è pari a circa 40 m³/h. Qualitativamente, dalle analisi esaminate, la concentrazione media di COD di tali acque è pari a 81,7 mg/l.*
- ✓ *In uscita dall'impianto TAR, la concentrazione media di COD, sulla base dei dati visionati, è pari a 65,1 mg/L, indicando una effettiva riduzione in massa dei contaminanti pari al 20,4%.*

Relativamente agli adempimenti relativi al D.Lgs. 334/99 e s.m.i., il Gestore dichiara che la modifica non comporta un aggravio dell'attuale livello di rischio della Raffineria.

Inoltre, il Gestore ritiene che, in accordo con l'Art. 20, comma 1 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., il progetto di modifica non risulta soggetto alla procedura di assoggettabilità a VIA.

5.2 Valutazioni del G.I.

Ai fini della valutazione della "sostanzialità" della modifica proposta, ai sensi dell'art. 5, comma 1 lettere l e l-bis del D.Lgs 152/06 e s.m.i., il G.I. rileva che:

- La nuova attività proposta, di messa in sicurezza operativa delle falde sottostanti il sito della raffineria, è stata prescritta e definita nell'ambito della determina del Comune di Roma n. 880 del 20.02.2009, ed è mirata al miglioramento della qualità delle acque di falda;
- Le acque emunte dalla falda vengono "*convogliate tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità il punto di prelievo di tali acque con il punto di immissione delle stesse, previo trattamento di depurazione, in corpo ricettore*": pertanto esse, a norma dell'art. 243 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (come modificato dalla Legge 98/2013) - comma 4 – sono assimilate alle acque reflue industriali e per esse continuano ad essere applicati i limiti emissivi già prescritti nell'AIA vigente (Tabella 3 dell'Allegato V alla parte III del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii);
- a norma dell'art. 243 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (come modificato dalla Legge 98/2013) – comma 3, è possibile trattare le acque emunte "*presso gli impianti di trattamento delle acque reflue industriali esistenti e in esercizio in loco, che risultino tecnicamente idonei*";
- la "*idoneità tecnica*" dell'impianto TAR a trattare tali flussi è deducibile da quanto segue:
 - Il flusso totale, comprese le acque i falda, di reflui inviati al trattamento presso l'impianto TAR è inferiore al flusso autorizzato dall'AIA vigente;
 - Gli inquinanti attesi nelle acque di falda emunte sono quelli tipici riferibili alle attività collegate a prodotti petroliferi, come idrocarburi alifatici, idrocarburi aromatici (BTEX) e Eteri (MTBE), e peraltro le analisi effettuate su di esse, prima dei trattamenti, riportano analiti con concentrazioni già inferiori ai limiti prescritti per lo scarico dell'impianto TAR;



- L'impianto TAR di Raffineria risulta tecnicamente idoneo a trattare acque contaminate dai suddetti inquinanti ed utilizza le migliori tecniche disponibili:
il confronto con le BAT, dato che l'istanza di modifica è stata presentata prima della emanazione delle *BAT Conclusions concernenti la raffinazione di petrolio o di gas, ai sensi della Direttiva 2010/75/UE – ottobre 2014*, è stato effettuato rispetto ai documenti:
Reference document on BAT in common waste water and waste gas treatment / management systems in the chemical sector – February 2003;
Reference document on BAT for mineral oil and gas refineries – February 2003;
- A fronte del disposto dall'art. 243 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (come modificato dalla Legge 98/2013) – comma 6: *“Il trattamento delle acque emunte deve garantire un'effettiva riduzione della massa delle sostanze inquinanti scaricate in corpo ricettore”*, viene stimata dal Gestore, una effettiva capacità di riduzione del carico inquinante pari a circa il 20% (confronto tra il valori di COD per le acque di falda in ingresso e in uscita dal trattamento)

In conclusione non sono evidenziati effetti negativi significativi sull'ambiente indotti dalla adozione della modifica proposta, in quanto sia le quantità di reflui generata, sia la loro qualità risulta compatibile con quanto già autorizzato con il Decreto AIA n. prot. DVA-DEC-2010-0001006 del 28 Dicembre 2010.

Pertanto il G.I. ritiene opportuno formulare le seguenti ulteriori considerazioni:

- La composizione dei reflui da inviare all'impianto TAR, a valle della modifica di che trattasi, risulta contenere percentuali molto elevate (dal 35 al 50% sul totale) di reflui provenienti dalle attività MISOP: pertanto la “qualità” dei reflui da MISOP è determinante ai fini del buon funzionamento dell'impianto TAR.
Le analisi prodotte dal Gestore caratterizzano tali reflui come del tutto simili a quelli precedentemente conferiti al TAR, sia in assetto di Raffineria che in assetto di Deposito; tuttavia lo stesso Gestore riconosce che le acque di falda, in quanto tali, possono essere affette da una rilevante variabilità della loro qualità, e, a parere del G.I., questo è tanto più probabile se la falda si estende in un'area in cui insistono altre attività potenzialmente in grado di contaminare suoli e falde, come è il caso in esame.
- La eventuale presenza, nelle acque di falda estratte, di contaminanti non direttamente afferenti alle attività di raffinazione o stoccaggio di prodotti petroliferi potrebbe comportare problemi di funzionamento o di deterioramento degli impianti depurativi, che non sono progettati per riceverli. Si ritiene pertanto necessario instaurare anche un sistema di controllo sistematico della qualità delle acque emunte, prima del loro trattamento, dedicato alla rilevazione anche di tali tipi di inquinanti. Si esprime l'opinione che questo tipo di controllo potrebbe essere meglio definito nell'ambito di uno studio d'area con eventuale rivisitazione del quadro autorizzativo della Raffineria.
- La valutazione della avvenuta adozione delle migliori tecniche disponibili, per i sistemi di trattamento delle acque reflue e dei fanghi in essi prodotti, potrebbe dover essere aggiornata per effetto dell'applicazione, delle *BAT Conclusions concernenti la raffinazione di petrolio o di gas, ai sensi della Direttiva 2010/75/UE – Ottobre 2014*. Tale valutazione potrebbe essere effettuata solo in sede di un eventuale riesame disposto dalla A.C.(art. 29-nonies, commi 1 e 4 del D.Lgs. 152/06 e smi).



6 CONCLUSIONI DEL GRUPPO ISTRUTTORE

- considerato che le dichiarazioni rese dal Gestore costituiscono, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e s. m. i., presupposto di fatto essenziale per lo svolgimento dell'istruttoria (restando inteso che la non veridicità, falsa rappresentazione o l'incompletezza delle informazioni fornite nelle dichiarazioni rese dal Gestore possono comportare, a giudizio dell'Autorità Competente, un riesame dell'autorizzazione rilasciata, fatta salva l'adozione delle misure cautelari ricorrendone i presupposti);
- visti i contenuti dei § 4 e 5 e specificatamente le valutazioni riportate ai punti 4.3 e 5.2 della presente Relazione Istruttoria;
- considerato che l'invio delle acque di falda, emunte nell'ambito di attività di bonifica, a un impianto di trattamento reflui industriali esistente in Sito è regolamentato dall'art. 243, commi 3 e 6, del D.Lgs. 152/06 (come modificato dall'art.41 della Legge 98/2013);
- considerato che l'impianto di trattamento delle acque reflue TAR è tecnicamente connesso alle attività di esercizio della Raffineria (come da Decreto AIA DVA-DEC-2010-0001006 del 28 Dicembre 2010 - pubblicato su Gazzetta Ufficiale n. 32 del 09/02/2011).

Il gruppo istruttore

1. **Con riferimento al procedimento ID39/714:** Adempimento alla prescrizione di cui al Capitolo 4, pagina 10, 7° punto elenco del PIC reso al Gestore con nota prot.DVA-2013-0014354 del 19/03/2013:

Ritiene che il Gestore abbia adempiuto, nei termini prescritti alla prescrizione sopracitata. La tariffa versata, ai sensi dell'Allegato III del DM 24/04/2008 è ritenuta congrua.

2. **Con riferimento al procedimento ID39/793:** istanza di modifica non sostanziale relativa alla Variazione dei flussi conferiti all'impianto di trattamento acqua reflue (impianto TAR):

Ritiene che la modifica richiesta possa essere ritenuta non sostanziale ai sensi dell'art. 5, comma 1 lettere l e l-bis del D.Lgs 152/06 e s.m.i. La tariffa versata, ai sensi dell'Allegato III del DM 24/04/2008 è ritenuta congrua.

Prescrive:

- Il Gestore, entro tre mesi dal rilascio del presente provvedimento, d'intesa con l'Autorità di Controllo, predispone un piano di monitoraggio delle falde emunte nell'ambito delle attività MISOP, nel quale, previo uno studio per l'identificazione dei possibili inquinanti provenienti da aree esterne alla raffineria in grado di inficiare la funzionalità dell'impianto TAR di raffineria, siano identificati i controlli specifici da effettuare e le relative frequenze di campionamento.
3. Restano a carico del Gestore, che è tenuto a rispettarle, tutte le prescrizioni derivanti dal Decreto AIA prot. DVA-DEC-2010-0001006 del 28 Dicembre 2010. Restano a carico del Gestore i controlli già stabiliti dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto di AIA (prot. DVA-DEC-2010-0001006 del 28/12/2010) e s.m.i.

Roma 23.03.2016



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale
**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE**
Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali

REGISTRO UFFICIALE - INGRESSO
Prot. 0008404/DVA del 29/03/2016

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
c.a. dott. Giuseppe Lo Presti
Via C. Colombo, 44
00147 Roma

**OGGETTO: Trasmissione Piano di Monitoraggio e Controllo della domanda di AIA
presentata da Raffineria di Roma S.p.A. - Raffineria di Roma e Impianto
Tecnicamente Connesso al Reparto Costiero di Fiumicino ID 714 e
ID 793**

In riferimento al Parere Istruttorio Conclusivo relativo all'impianto di cui all'oggetto, prot. CIPPC-427/2016 - del 23/03/2016, in allegato alla presente, ai sensi dell'articolo 29 quater, comma 6 del Decreto Legislativo 152/2006, come modificato dall'articolo 7, comma e) del Decreto Legislativo n. 46 del 4 marzo 2014, si trasmette il Piano di Monitoraggio e Controllo.

Il Responsabile dell'accordo di collaborazione
ISPRA/MATTM sull'attività IPPC
Dott. Claudio Cambasso



RECEVUTO II
5 MAR 2018
DIREZIONE GENERALE DEL REGISTRO E DEL TERRENO
DIREZIONE GENERALE DEL REGISTRO E DEL TERRENO



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Autorizzazione Integrata Ambientale

Titolo III-bis. - Parte Seconda - Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

**ACCORDO TRA IL MINISTERO DELL'AMBIENTE E
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE E
L'ISPRA IN MATERIA DI SUPPORTO ALLA
COMMISSIONE ISTRUTTORIA IPPC**

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

GESTORE	RAFFINERIA DI ROMA S.P.A
LOCALITÀ	ROMA
DATA DI EMISSIONE	30 ottobre 2015
NUMERO TOTALE DI PAGINE	45

Dr. Ing. Giancarlo Marini – Referente
Dr. Ing. Gaetano Battistella - Coordinatore



INDICE

NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALLEGATO AL DECRETO AIA ..	4
PREMESSA	6
FINALITA' DEL PIANO	6
PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO ...	6
<i>SEZIONE 1 - AUTOCONTROLLI</i>	8
1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI.....	8
1.1. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie	8
1.2. Consumo di combustibili	8
1.2.1. Caratteristiche dei combustibili	9
2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI.....	10
2.1. Consumi idrici.....	10
2.2. Produzione e consumi energetici	10
3. EMISSIONI IN ATMOSFERA	12
3.1. Emissioni convogliate.....	12
3.1.1. Identificazione dei punti di emissione	12
3.1.2. Monitoraggio delle emissioni	13
3.1.3. Torce d'emergenza.....	16
3.1.4. Prescrizioni sui transitori dei gruppi della Centrale termoelettrica.....	16
3.2. Emissioni fuggitive e diffuse	17
4. EMISSIONI IN ACQUA.....	20
4.1. Identificazione degli scarichi	20
4.2. Monitoraggio degli scarichi SF1, SF2, SF3, SF4 ed SF5.....	20
5. RIFIUTI	22
6. EMISSIONI ACUSTICHE	23
7. EMISSIONI ODORIGENE.....	24
8. CONTROLLO DI IMPIANTI E APPARECCHIATURE	24
<i>SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI</i>	26
9. ATTIVITÀ DI QA/QC	26
9.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME).....	26
9.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici.....	27
10. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI	28



10.1. Combustibili.....	28
10.2. Emissioni in atmosfera.....	29
10.3. Scarichi idrici.....	31
10.4. Livelli sonori.....	37
SEZIONE 3 - REPORTING.....	38
11. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC.....	38
11.1. Definizioni.....	38
11.2. Formule di calcolo.....	39
11.3. Validazione dei dati.....	40
11.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio.....	40
11.5. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali.....	40
11.6. Obbligo di comunicazione annuale.....	41
11.7. Gestione e presentazione dei dati.....	42
12. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO.....	44





NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALLEGATO AL DECRETO AIA

In questo paragrafo vengono riportati i riferimenti da cui sono scaturite le successive modifiche apportate all' iniziale PMC allegato al decreto AIA prot. DVA-DEC-2010-0001006 DEL 28/12/2010.

Il presente PMC è stato aggiornato sulla base delle seguenti modifiche al decreto AIA prot. DVA-DEC-2010-0001006 DEL 28/12/2010:

1. **modifica non sostanziale** dell'AIA, trasmessa dal Gestore e acquisita al prot. DVA-20130025589 del 11/11/2013 (ID 39/642). La richiesta del Gestore, prot. DVA-20130025589 del 11/11/2013, è relativa al progetto "Bioethanol blending", consistente nella ricezione dall'esterno tramite autobotti (ATB) e nello stoccaggio in appositi serbatoi, di bioetanolo destinato alla miscelazione con benzina per autotrazione.

Le modifiche proposte dal Gestore si sostanziano nei seguenti principali interventi:

- la modifica di due corsie (5 e 7) presso l'esistente stazione di carico/scarico ATB per lo scarico del bioetanolo dalle autobotti all'interno dello stabilimento e l'utilizzo della corsia 6 per il posizionamento di alcune apparecchiature connesse con le operazioni di scarico che avverranno nelle suddette corsie 5 e 7;
 - il cambio di destinazione d'uso e l'adeguamento di due serbatoi di stoccaggio esistenti (S- 44 e S-45), di capacità pari a 3.300 m³ ciascuno, attualmente contenuti MTBE, che verranno utilizzati per lo stoccaggio di bioetanolo al luogo del MTBE stesso;
 - l'adeguamento del sistema di pompaggio esistente per il trasferimento di bioetanolo dallo stabilimento all'adiacente deposito De.Co., in cui successivamente avverrà la miscelazione con benzina per autotrazione.
2. **modifica non sostanziale** dell' A. I. A., trasmessa dal Gestore con Sua nota ed acquisita al protocollo DVA – 2014 - 0001641 del 23 gennaio 2014 (ID 39 / 714). Questa richiesta del Gestore, protocollo FS / EA - 05/7303- 011 del 21 gennaio 2014, è relativa alla comunicazione della variazione dei flussi di approvvigionamento idrico dello Stabilimento nel passaggio dall' " assetto Raffineria " al successivo (e definitivo) " assetto deposito . A partire dall' aprile 2013 è stato dichiarato avvenire l' approvvigionamento unicamente dalla derivazione del fiume Tevere con conseguente interruzione dei prelievi dal Rio Incile e dai pozzi industriali . Comunque il Gestore ha previsto di poter anche ricorrere a prelievi dal Rio Incile e dai pozzi industriali (in sostituzione dall' usuale unico prelievo dal Fiume Tevere) qualora sopravvenga il caso di emergenza oppure di caratteristiche inadeguate dell'acqua oppure per necessità operative .
IPSRA ha ritenuto che la realizzazione di detta modifica non sostanziale comporti comunque l' aggiornamento della tabella dei consumi idrici (tabella 2. 1. 1), così come risultante dal presente P. M. C. .
 3. **modifica non sostanziale** dell' A.I.A., trasmessa dal Gestore ed acquisita al protocollo DVA – 2014 - 0001641 del 23 gennaio 2014 (ID 39 / 793) . Questa richiesta del Gestore è relativa alla variazione dei flussi conferiti all'impianto di trattamento acqua reflue (impianto



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

TAR) a seguito della realizzazione delle misure di Messa in Sicurezza Operativa (MISOP) dello Stabilimento (vedasi sopra) .

IPSRA non ha ritenuto che la realizzazione di detta modifica comporti, almeno attualmente, aggiornamenti al PMC relativamente allo Scarico Finale SF1, anche a valle degli interventi di variazione dei flussi conferiti al TAR di Raffineria .

Resta, a cura del Gestore, **l'obbligo di estendere i controlli**, ove non espressamente specificato o particolareggiato, a **TUTTE le nuove installazioni occorse per effetto delle modifiche impiantistiche** sopra menzionate (es. programma LDAR, ispezione periodica dei serbatoi, monitoraggio delle emissioni odorigene, controllo delle linee di movimentazione di materie prime, prodotti e combustibili, etc.).



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

PREMESSA

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

Se durante l'esercizio dell'impianto dovesse emergere l'esigenza di rivalutare il presente piano, l'Autorità di controllo e il Gestore possono concordare e attuare, previa comunicazione all'Autorità Competente, una nuova versione del PMC che riporti gli adeguamenti che consentano una maggiore rispondenza del medesimo alle prescrizioni del parere e ad eventuali specificità dell'impianto.

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

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

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

FINALITA' DEL PIANO

In attuazione dell'art. 26-sexies (autorizzazione integrata ambientale), comma 6 del D.Lgs. n. 152 del 03 aprile 2006 e s.m.i., il Piano di Monitoraggio e Controllo che segue ha la finalità principale della pianificazione degli autocontrolli e delle verifiche di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'AIA rilasciata per l'attività IPPC dell'impianto in oggetto ed è, parte integrante dell'AIA suddetta.

PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO

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

DIVIETO DI MISCELAZIONE

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

SCELTA E FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI DI MONITORAGGIO

Prima dell'avvio delle attività di controllo e monitoraggio il gestore dovrà fornire l'elenco dettagliato di tutta la strumentazione operante in continuo, della strumentazione utilizzata ai fini del campionamento ed i metodi per le analisi in discontinuo; in accordo a quanto previsto nel presente documento nelle sezioni specifiche.



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

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo:

1. in caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore, oltre ad informare tempestivamente l’Autorità di Controllo, è tenuto ad eseguire valutazioni alternative, analogamente affidabili, basate su misure discontinue o derivanti da correlazioni con parametri di esercizio. I dati misurati o stimati, opportunamente documentati, concorrono ai fini della verifica del carico inquinante annuale dell’impianto esercito;
2. la strumentazione utilizzata per il monitoraggio deve essere idonea allo scopo a cui è destinata ed accompagnata da opportuna documentazione che ne identifica il campo di misura, la linearità, la stabilità, l’incertezza nonché le modalità e le condizioni di utilizzo. Inoltre, l’insieme delle apparecchiature che costituiscono il “sistema di rilevamento” deve essere realizzato in una configurazione idonea al funzionamento in continuo, anche se non presidiato, in tutte le condizioni ambientali e di processo; a tale scopo il Gestore deve stabilire delle “norme di sorveglianza” e le relative procedure documentate che, attraverso controlli funzionali periodici registrati, verifichino la continua idoneità all’utilizzo e quindi l’affidabilità del rilievo.

Qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato ad uno specifico strumento, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all’Ente di controllo. La notifica dovrà essere corredata da una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo “*piping and instrumentation diagram*” (P&ID) con l’indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

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

**SEZIONE 1 - AUTOCONTROLLI****1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI****1.1. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie**

Deve essere registrato il consumo delle principali materie prime utilizzate, come precisato nella seguente tabella 1.1.1.

Il Gestore dovrà compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 11.6).

Tabella 1.1.1 - Consumo delle principali materie prime

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Grezzo	Topping	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
Benzina semilavorata	Impianti / Movimentazione	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
Bioetanolo	Impianti / Movimentazione	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
Jet-A1	Impianti / Movimentazione	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
Gasolio	Impianti / Movimentazione	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
Materie prime ausiliarie suddivise per tipologia	Tutte le fasi	quantità totale consumata	tonnellate	ad ogni conferimento	Registrazione su Sistema Informativo

1.2. Consumo di combustibili

Deve essere registrato il consumo dei principali combustibili utilizzati, come precisato nella seguente tabella 1.2.1.

Il Gestore dovrà compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 11.6).

**Tabella 1.2.1 - Consumo di combustibili**

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Olio combustibile	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
Gas di raffineria	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
Gas naturale	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo

1.2.1. Caratteristiche dei combustibili**Oli combustibili**

Per l'olio combustibile deve essere prodotta mensilmente una scheda tecnica (prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) contenente le informazioni riportate nella seguente tabella 1.2.2.

I metodi per la determinazione delle caratteristiche chimiche e fisiche dell'olio combustibile sono riportati al successivo § 10.1.

Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

Il Gestore dovrà compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 11.6).

Tabella 1.2.2 – Dati della scheda tecnica dell'olio combustibile

Parametro	Unità di misura
Acqua e sedimenti	%v
Viscosità a 50°C	°E
Potere calorifico inf.	kcal/kg
Densità a 15°C	kg/m ³
Punto di scorr. sup.	°C
Asfalteni	%p
Ceneri	%p
HFT	%
PCB/PCT	mg/kg
Residuo Carbonioso	%p
Nickel + Vanadio	mg/kg
Sodio	mg/kg
Zolfo	%p



2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI

2.1. Consumi idrici

Deve essere registrato il consumo di acqua, come precisato nella tabella 2.1.1 di seguito riportata.

Il Gestore dovrà altresì compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 11.6).

Tabella 2.1.1 – Consumi idrici

Tipologia	Oggetto della misura	Unità di misura	Frequenza dell'autocontrollo	Modalità di registrazione
Raffineria				
Acqua da acquedotto (uso igienico sanitario)	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)	Registrazione su Sistema Informativo
Acqua da pozzi (pozzi nn. 4, 8, 9 e 10) (uso industriale)	quantità consumata (*)	m ³	a valle di ogni emungimento (lettura contatore)	Registrazione su Sistema Informativo
Acqua da Rio Incile (uso industriale e antincendio)	quantità consumata (*)	m ³	a valle di ogni prelievo (lettura contatore)	Registrazione su Sistema Informativo
Acqua da Tevere (uso industriale, antincendio, CTE, ecc.)	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)	Registrazione su Sistema Informativo
(*) = con specificazione della durata dell' emungimento e / o del prelievo, nonché della causale degli stessi				
Reparto Costiero di Fiumicino				
Acqua da acquedotto (uso igienico-sanitario)	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)	Registrazione su Sistema Informativo

2.2. Produzione e consumi energetici

Deve essere registrato il consumo di energia, come precisato nella seguente tabella 2.2.1, per quanto possibile specificato per singola fase o gruppo di fasi.

Il Gestore dovrà altresì compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 11.6).



Tabella 2.2.1 – Consumi e produzione di energia

Sezione impianto	Descrizione	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Impianti di produzione della Raffineria	Energia termica prodotta	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
	Energia termica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
	Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
CTE	Energia termica prodotta	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
	Energia elettrica prodotta	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
	Energia termica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
	Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
Reparto Costiero di Fiumicino	Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo



3. EMISSIONI IN ATMOSFERA

3.1. Emissioni convogliate

3.1.1. Identificazione dei punti di emissione

Nella seguente tabella 3.1.1 sono riassunte le informazioni riguardanti i principali punti di emissione convogliata in atmosfera.

Tabella 3.1.1 – Identificazione dei principali punti di emissione

N. ²	Punto di emissione	Unità di provenienza	Caratteristiche		Monitoraggio in continuo	Coordinate WGS84	
			Altezza (m)	Sezione (m ²)		Latitudine	Longitudine
1	Camino H2701	Topping - forno H2701	72	6,6	Si - CO, O ₂ , NO _x e SO ₂	41° 51' 17,22" N	12° 19' 19,07" E
2	Camino H2051	Visbreaker - forno H2051	70	2,8	Si - CO, O ₂ , NO _x e SO ₂	41° 51' 17,05" N	12° 19' 24,60" E
3	Camino H2101	Vacuum - forno H2101	35,5	1,1	Si - O ₂	41° 51' 18,13" N	12° 19' 23,80" E
4	Camino H2102	Vacuum - forno H2102	36,9	1,1	Si - O ₂	41° 51' 18,13" N	12° 19' 23,80" E
5	Camino H2451	HDS - forno H2451	40	0,9	Si - CO e O ₂	41° 51' 19,96" N	12° 19' 25,12" E
6	Camino H2303	Platforming - forno H2303	41	3,5	Si - CO e O ₂	41° 51' 21,32" N	12° 19' 22,60" E
7	Camino H2301A/B	Platforming - forni H2301A e H2301B	39,6	3,8	Si - O ₂	41° 51' 21,32" N	12° 19' 22,60" E
8	Camino H2351	Platforming - forno H2351	43	4,6	Si - CO e O ₂	41° 51' 21,32" N	12° 19' 22,60" E
9	Camino H2201	Unifining - forno H2201	30,5	1,8	Si - CO e O ₂	41° 51' 21,92" N	12° 19' 23,74" E
10	Camino H2251	Hot Oil - forno H2251	65,3	4,9	Si - CO e O ₂	41° 51' 20,57" N	12° 19' 19,55" E
11	Camino H2901	TIP - forno H2901	31,4	0,6	Si - CO e O ₂	41° 51' 19,09" N	12° 19' 20,33" E
12	Camino H2902	TIP - forno H2902	35,8	0,5	Si - CO e O ₂	41° 51' 19,09" N	12° 19' 20,33" E
13	Camino H2603	Bitumi - forno H2603	26,2	0,6	Si - O ₂	41° 51' 33,68" N	12° 19' 25,89" E
14	Camino H3102	SRU - forno H3102	50	1,5	No	41° 51' 15,03" N	12° 19' 25,05" E
15	Camino X0501A	CTE - caldaia X0501A	25	2,5	Si - NO _x , CO e O ₂	41° 51' 23,34" N	12° 19' 20,33" E
16	Camino X0501B	CTE - caldaia X0501B	25	2,5	Si - NO _x , CO e O ₂	41° 51' 23,34" N	12° 19' 20,33" E
17	Torcia H1701	Torcia bassa	12	41,8	No	41° 51' 19,12" N	12° 19' 29,00" E

² Numero progressivo



N. ²	Punto di emissione	Unità di provenienza	Caratteristiche		Monitoraggio in continuo	Coordinate WGS84	
			Altezza (m)	Sezione (m ²)		Latitudine ³	Longitudine
18	Torcia H1702	Torcia alta	70	0,4	No	41° 51' 24,60" N	12° 19' 29,88" E
19	V1	VRU - carboni attivi ponte di carico	-	-	No	41° 51' 36,52" N	12° 19' 34,11" E
20	V2	VRU - carboni attivi ponte di carico	-	-	No	41° 51' 36,13" N	12° 19' 34,34" E
21	Camino A	CTE-caldia A	10	0,28	Si - CO e O ₂	(1)	(1)
22	Camino B	CTE-caldia B	10	0,28	Si - CO e O ₂	(1)	(1)

(1) Il Gestore dovrà fornire le coordinate dei nuovi punti di emissione entro un mese.

3.1.2. Monitoraggio delle emissioni

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate nel PIC, relative ai limiti alle emissioni e al controllo analitico, devono essere effettuati i controlli previsti nella tabella 3.1.2. Tali controlli dovranno essere eseguiti al di fuori delle fasi di avviamento e arresto e comunque durante il funzionamento al di sopra del Minimo Tecnico.

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

Il Gestore dovrà altresì compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 11.6).

Tabella 3.1.2 – Monitoraggio delle emissioni

Punto di emissione	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
Camino 1 (H2701) Camino 2 (2051)	Temperatura Portata Ossigeno	Controllo	In continuo	Misura/calcolo (Analizzatore in continuo)	Registrazione su Sistema Informativo
	NO _x (come NO ₂) CO SO _x	Concentrazione limite come da autorizzazione	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su Sistema Informativo
	Polveri, COV, H ₂ S, Ammoniac e composti del cloro (come HCl)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo
	CO ₂ , IPA, HF, Benzene, Arsenico, Cadmio, Cromo, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco, Vanadio	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile per i primi 6 mesi dal rilascio dell'AIA, poi semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Punto di emissione	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
Camino 5 (H24561) Camino 6 (H2302) Camino 7 (H2301/A-B) Camino 8 (H2351) Camino 9 (H2201) Camino 10 (H2251) Camino 11 (H2901) Camino 12 (H2902)	Temperatura Portata Ossigeno	Controllo	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su Sistema Informativo
	CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su Sistema Informativo
	NO _x (come NO ₂), SO _x , Polveri, COV, H ₂ S, Ammoniaca e composti del cloro (come HCl)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo
	CO ₂ , IPA, HF, Benzene, Arsenico, Cadmio, Cromo, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco, Vanadio	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile per i primi 6 mesi dal rilascio dell'AIA, poi semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo
Camino 3 (H2101) Camino 4 (H2102) Camino 13 (H2603)	Temperatura Portata Ossigeno	Controllo	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su Sistema Informativo
	NO _x (come NO ₂), CO, SO _x , Polveri, COV, H ₂ S, Ammoniaca e composti del cloro (come HCl)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo
	CO ₂ , IPA, HF, Benzene, Arsenico, Cadmio, Cromo, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco, Vanadio	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile per i primi 6 mesi dal rilascio dell'AIA, poi semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo
Camino 14 (H3102)	Temperatura Portata Ossigeno	Controllo	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su Sistema Informativo
	NO _x (come NO ₂), CO, SO _x , Polveri, COV, H ₂ S, Ammoniaca e composti del cloro (come HCl)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo
	CO ₂ , IPA, HF, Benzene, Arsenico, Cadmio, Cromo, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco, Vanadio	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile per i primi 6 mesi dal rilascio dell'AIA, poi semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Punto di emissione	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
Camino 15 (X0501A) Camino 16 (X0501B)	Temperatura, portata e O ₂	Controllo	In continuo	Misura (analizzatore in continuo)	Registrazione su sistema informativo
	CO, NO _x (come NO ₂) (1)	Concentrazion e limite come da autorizzazione	In continuo	Misura (analizzatore in continuo)	Registrazione su sistema informativo
	NO _x (come NO ₂) ⁽¹⁾ SO _x , Polveri, COV, H ₂ S, Ammoniaca e composti del cloro (come HCl)	Concentrazion e limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su sistema informativo
	CO ₂ , IPA, HF, Benzene, Arsenico, Cadmio, Cromo, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco, Vanadio	Controllo	Semestrale	Misura (campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su sistema informativo
Emissione 19 (V1) Emissione 20 (V2)	Temperatura Portata	Controllo	Mensile per i primi 6 mesi dal rilascio dell'AIA, poi semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo
Camino A e camino B	Temperatura e O ₂	Controllo	In continuo	Misura (analizzatore in continuo)	Registrazione su sistema informativo
	Portata	Controllo	-	Stima	Registrazione su sistema informativo
	CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	In continuo	Misura (analizzatore in continuo)	Registrazione su sistema informativo
	NO _x (come NO ₂), SO _x , Polveri, COV, H ₂ S, Ammoniaca e composti del cloro (come HCl)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su sistema informativo
	IPA, HF, Arsenico, Cadmio, Cromo, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco	Controllo	Semestrale	Misura (campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su sistema informativo



(1) Nelle more dell'installazione dei sistemi di monitoraggio in continuo, che deve avvenire entro 12 mesi, la misura degli NOx deve essere effettuata in discontinuo.”

3.1.3. Torce d'emergenza

Con particolare riferimento alle **torce di emergenza**, nel Rapporto annuale, per ciascuna torcia, dovranno essere riportati:

- numero e tipo di funzionamenti (es. situazioni di emergenza, avvio e arresto di impianti, etc.);
- durata (ore di esercizio per ciascun evento di accensione);
- consumo di combustibile;
- stima dei valori di concentrazione medi orari degli inquinanti emessi;
- volumi dei fumi inviati in torcia.

Nel caso dell'impianto *blow-down* dovranno essere riportate anche le misure effettuate in automatico, con frequenza minima di 15 minuti, della composizione intesa come peso molecolare e portata di gas inviato alla torcia. Dopo 12 mesi di misure, in funzione dei dati registrati, l'Autorità di Controllo (AC) potrà rimodulare la frequenza di monitoraggio.

3.1.4. Prescrizioni sui transitori dei gruppi della Centrale termoelettrica

Oltre a quanto già espressamente indicato nella tabella 3.1.2 relativa alle emissioni dai camini, il Gestore dovrà predisporre un piano di monitoraggio delle emissioni durante i transitori (avviamento, arresto, guasti) nel quale indicare i valori di concentrazione medi orari degli inquinanti emessi, i volumi dei fumi, i rispettivi flussi di massa, il numero e tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata, il tipo e consumo dei combustibili utilizzati. Tale piano dovrà essere trasmesso all'Ente di controllo entro 6 mesi dalla data di rilascio dell'AIA.

Tali informazioni dovranno essere inserite nel Rapporto annuale.

Per quanto sopra nel dettaglio, il Gestore deve compilare la tabella seguente.





Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Numero e tempo di avviamento a freddo	Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) inferiore ad un numero di ore da comunicare da parte del Gestore considerando l'avviamento a freddo	Misura dei tempi di avviamento con stima e misura delle emissioni annue	Registrazione su file dei risultati
Numero e tempo di avviamento a tiepido	Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) inferiore a numero di ore da comunicare da parte del Gestore considerando l'avviamento a tiepido	Misura dei tempi di avviamento con stima e misura delle emissioni annue	Registrazione su file dei risultati
Numero e tempo di avviamento a caldo	Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) inferiore a numero di ore da comunicare da parte del Gestore considerando l'avviamento a caldo	Misura dei tempi di avviamento con stima e misura delle emissioni annue	Registrazione su file dei risultati

La stima delle emissioni per ogni unità produttiva deve essere avvalorata da una sintesi dei dati misurati dallo SME o da una misura discontinua nelle singole condizioni di avviamento; tale informazione non viene utilizzata ai fini della verifica di conformità ai limiti emissivi autorizzati.

Nel caso di misura discontinua i campionamenti dovranno essere effettuati in modo tale da consentire di ricostruire il profilo di concentrazione dell'inquinante durante l'operazione di avviamento; ai dati di concentrazione dovranno essere associati anche quelli di portata dell'effluente gassoso.

Il Gestore dovrà fornire l'algoritmo di calcolo con il quale stima il contributo in massa degli inquinanti per ciascuna condizione di avviamento, dedotto dai dati di portata e di concentrazione dell'inquinante per il numero complessivo di ore necessarie alla specifica condizione di avviamento.

3.2. Emissioni fuggitive e diffuse

Entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, il Gestore dovrà trasmettere all'Ente di controllo un programma LDAR e un protocollo di ispezione che dovrà essere aggiornato, a cura del Gestore stesso, in funzione di eventuali modifiche impiantistiche e/o gestionali.

I risultati del programma dovranno essere registrati su database in formato elettronico e su formato cartaceo e saranno allegati al Rapporto annuale che il Gestore invierà all'Autorità competente e all'Ente di controllo.



Una sintesi dei risultati del programma riportata nel Rapporto annuale dovrà indicare:

- il numero di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. indagate rispetto al totale di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. presenti;
- la tipologia e le caratteristiche delle linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. oggetto di indagine;
- le apparecchiature utilizzate;
- i periodi nei quali sono state effettuate le indagini;
- le condizioni climatiche presenti;
- il rumore di fondo riscontrato;
- la percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato considerando i tre *range* di rispetto: >10000 ppmv, 10000-1001 ppmv e 1000-0 ppmv;
- gli interventi effettuati di sostituzione, riparazione, manutenzione e le date di effettuazione;
- la modifica delle frequenze stabilite nel cronoprogramma sulla base degli esiti delle misure effettuate.

Monitoraggio e tempi di intervento

Al fine del raggiungimento degli obiettivi del programma LDAR, nella tabella successiva sono indicate le frequenze con le quali deve essere eseguito il monitoraggio ed i tempi di intervento e la modalità di registrazione dei risultati sia del monitoraggio sia dei tempi di riparazione.

Frequenze di monitoraggio, tempi di intervento e registrazioni da eseguire nel programma LDAR

Componenti	Frequenza del monitoraggio	Tempi di intervento	Annotazione su file elettronico e registri cartacei
Valvole/Flange	<u>Trimestrale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze cancerogene (semestrale dopo due periodi consecutivi di perdite inferiori al 2% del totale valutato ed annuale dopo 5 periodi componenti in perdita inferiori al 2% del totale valutato) <u>Annuale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze non cancerogene	La riparazione dovrà iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all'individuazione della perdita e concludersi in 15 giorni dall'inizio della riparazione. Nel caso di unità con fluidi cancerogeni l'intervento deve iniziare immediatamente dopo l'individuazione della perdita	Annotazione della data, dell'apparecchiatura e delle concentrazioni rilevate. Annotazione delle date di inizio e fine intervento
Tenute delle pompe	<u>Trimestrale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze cancerogene <u>Annuale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze non cancerogene		
Tenute dei compressori			
Valvole di sicurezza			
Valvole di sicurezza dopo rilasci	<u>Immediatamente</u> dopo il ripristino della funzionalità della valvola		



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Componenti difficili da raggiungere	Biennale		
Ogni componente con perdita visibile	Immediatamente	Immediatamente	
Ogni componente sottoposto a riparazione/manutenzione	Nei successivi 5 giorni lavorativi dalla data di fine lavoro		Annotazione della data e dall'apparecchiatura sottoposta a riparazione/manutenzione



4. EMISSIONI IN ACQUA

4.1. Identificazione degli scarichi

La seguente tabella 4.1.1 riporta la specifica dei 5 punti di scarico finali dell'impianto della Società Raffineria di Roma S.p.A..

Tabella 4.1.1 - Identificazione degli scarichi

Scarico	Tipologia di acqua	Denominazione corpo idrico ricevente	Coordinate WGS84	
			Latitudine	Longitudine
SF1	scarico continuo da impianto trattamento acque di processo e di prima pioggia da aree potenzialmente inquinate	Rio Galeria	12°19'37.742"	41°51'17.899"
SF2	acque meteoriche non inquinate da dilavamento piazzale uffici	Fosso Incile a Rio Galeria	12°19'46.378"	41°51'12.761"
SF3	acque meteoriche non inquinate da dilavamento piazzale sosta autobotti	Fosso a Rio Galeria	12°20'18.049"	41°51'01.557"
SF4	acque da impianto trattamento reflui civili	Rio Galeria	12°19'38.228"	41°50'58.972"
SF5	acque da impianto trattamento acque di seconda pioggia da aree potenzialmente inquinate	Rio Galeria	12°19'38.539"	41°51'18.001"

4.2. Monitoraggio degli scarichi SF1, SF2, SF3, SF4 ed SF5

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate nel PIC, relative ai limiti agli scarichi, devono essere effettuati i controlli previsti nella seguente tabella 4.2.1.

Le determinazioni analitiche sono riferite, per quanto possibile, ad un campione medio prelevato nell'arco di tre ore.

Il Gestore dovrà altresì compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 11.6).

**Tabella 4.2.1 - Monitoraggio degli scarichi SF1, SF2, SF3, SF4 ed SF5**

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
SF1	tutti i parametri di cui alla tabella 3, allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006	Semestrale	Limiti DLgs 152/2006 (tabella 3, allegato 5 alla parte III)	rapporti di analisi del laboratorio esterno
SF2	tutti i parametri di cui alla tabella 3, allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006	Annuale	Limiti DLgs 152/2006 (tabella 3, allegato 5 alla parte III)	rapporti di analisi del laboratorio esterno
SF3	tutti i parametri di cui alla tabella 3, allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006	Annuale	Limiti DLgs 152/2006 (tabella 3, allegato 5 alla parte III)	rapporti di analisi del laboratorio esterno
SF4	Solidi sospesi totali, BOD5 (come O ₂), COD (come O ₂)	Semestrale	Limiti DLgs 152/2006 (tabella 3, allegato 5 alla parte III)	rapporti di analisi del laboratorio esterno
SF5	tutti i parametri di cui alla tabella 3, allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006	Annuale	Limiti DLgs 152/2006 (tabella 3, allegato 5 alla parte III)	rapporti di analisi del laboratorio esterno



5. RIFIUTI

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

Il Gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso la compilazione del registro di carico/scarico, del FIR (Formulario di Identificazione Rifiuti), con archiviazione della 4^a copia firmata dal destinatario per accettazione, e del MUD. Il Gestore dovrà poi adeguarsi, nei tempi previsti, alla norma sancita dal DM 17.12.2009 *Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n.78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n.102 del 2009.*

Per il deposito temporaneo, il Gestore deve garantire la corretta applicazione delle relative norme tecniche, comprese le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi; in particolare, per tale attività, il Gestore deve indicare preventivamente di quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo). Nel caso della scelta del criterio temporale deve verificare, ogni 10 giorni lavorativi, il volume dei rifiuti stoccati, inteso come somma delle quantità di rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi. Il Gestore deve anche verificare con cadenza mensile la giacenza di ciascuna tipologia di rifiuto nei depositi temporanei e lo stato degli stessi con riferimento alle condizioni prescritte.

Il Gestore deve compilare mensilmente la seguente tabella 5.1.1:

Tabella 5.1.1 - Monitoraggio delle aree di deposito

Area di stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (t)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA
1 - Isola 21					
2 - Isola 6					
3 - Isola 7					
4 - Isola 1					
5 - Terminale Marittimo Area Magazzino					

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel Rapporto annuale (v. § 11.6).

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

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



6. EMISSIONI ACUSTICHE

Il Gestore dovrà effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno entro un anno dal rilascio dell'AIA e successivamente ogni 4 anni. Inoltre, nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico nei confronti dell'esterno, il Gestore dovrà effettuare una valutazione preventiva dell'impatto acustico.

Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione.

La relazione di impatto acustico dovrà comprendere le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno (ore 6:00 - 22:00) e notturno (22:00 - 6:00), i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

La campagna di rilievi acustici dovrà essere effettuata nel rispetto del DM 16/3/1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale, nel rispetto dei valori stabiliti dalle norme prescritte secondo la zonizzazione territoriale di competenza dei Comuni interessati; in mancanza della zonizzazione comunale devono essere rispettati i limiti per tutto il territorio nazionale di cui al DPCM 1 Marzo 1991.

Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente.

Il Gestore deve, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare all'Ente di controllo gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica.

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel Rapporto annuale (v. § 11.6).



7. EMISSIONI ODORIGENE

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate nel PIC, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, il Gestore deve presentare il programma di monitoraggio degli odori per la stima, il controllo e l'analisi dell'impatto olfattivo indotto dai processi produttivi secondo una metodologia basata sulle fasi di seguito riportate.

- **Speciazione delle emissioni odorigene:**
 - campionamento - effettuato sulla base dei diversi cicli produttivi (tipologia di materiali processati e qualità delle emissioni reali o presumibili);
 - analisi chimica - identificazione e quantificazione dei composti chimici costituenti la miscela odorigena;
- caratterizzazione dei parametri dell'emissione odorigena - quantificazione dell'impatto odorigeno indotto dall'emissione attraverso la correlazione degli *odor threshold* (OT) di ciascun composto e/o delle *odour units* (OU/m³) emesse tenuto conto della composizione della miscela odorigena;
- valutazione dell'impatto olfattivo delle emissioni odorigene sul territorio tramite l'utilizzo di modelli di dispersione degli odori.

Il monitoraggio deve essere effettuato in almeno 6 punti rappresentativi tra quelli inseriti nella mappatura aggiornata di tutte le fonti di emissioni odorigene presenti nel perimetro dello stabilimento. Il Gestore deve mettere in atto il monitoraggio della concentrazione di odore attraverso l'analisi olfattometrica in conformità con la norma UNI EN 13725:2004.

8. CONTROLLO DI IMPIANTI E APPARECCHIATURE

Entro tre mesi dalla data di rilascio dell'AIA, il Gestore dovrà presentare all'Ente di controllo:

1. un **elenco di apparecchiature, linee, serbatoi e strumentazione** ritenuti di rilievo da un punto di vista ambientale; in particolare tale elenco dovrà comprendere apparecchiature, linee e serbatoi contenenti sostanze classificate pericolose ai sensi del DM 28.02.2006 e s.m.i. con i relativi sistemi di sicurezza, nonché i sistemi e gli impianti di trattamento delle emissioni atmosferiche e idriche;
2. una proposta di **programma dei controlli, delle verifiche e delle manutenzioni** degli elementi individuati al punto precedente; in particolare tale programma dovrà comprendere il **controllo dello stato di conservazione** di apparecchiature, linee, serbatoi, bacini di contenimento e sistema fognario e la **verifica dell'efficienza** dei sistemi di sicurezza e dei sistemi di trattamento delle emissioni; inoltre il programma dovrà precisare per ogni attività la frequenza, la metodologia e la modalità di registrazione dei risultati;

In particolare, la proposta di **programma dei controlli** dovrà contenere anche un piano di ispezione di **oleodotti, rete fognaria e serbatoi**, che preveda:

- ~ verifiche giornaliere del tracciato degli oleodotti di trasferimento prodotti tra il Reparto Marittimo di Fiumicino ed i *barrel* di ricezione/spedizione della Raffineria di Roma, al fine di assicurarne l'integrità durante il normale esercizio ed in relazione ai possibili lavori da parte di terzi,



- ~ verifiche periodiche dell'integrità degli oleodotti con pig intelligente, al fine di garantire l'integrità a lungo termine degli oleodotti stessi e definire eventuali successivi interventi sulla base dei risultati delle ispezioni eseguite,
- ~ verifiche periodiche di tutti i tratti di fognatura, al fine di evitare trafile di sostanze contaminanti e conseguente inquinamento del terreno,
- ~ ogni 18 mesi, ispezioni visive esterne di tetto, mantello e bacino di contenimento dei serbatoi,
- ~ ogni 36 mesi (o con periodicità diversa stabilita in funzione dell'esito dei controlli effettuati), ispezioni complete esterne di tetto, mantello e bacino di contenimento dei serbatoi e controllo spessimetrico di tetto e mantello,
- ~ ogni 15 anni (o con periodicità diversa in funzione dell'esito dei controlli effettuati) ispezioni complete esterne ed interne dei serbatoi.

Entro sei mesi dalla data di rilascio dell'AIA, il Gestore dovrà attuare tale programma eventualmente modificato e integrato secondo le indicazioni dell'Ente di controllo. Ogni modifica al programma dovrà essere preliminarmente concordata con l'Ente di controllo.

In caso di malfunzionamenti che abbiano impatto sull'ambiente il Gestore dovrà darne immediata comunicazione all'Autorità competente e all'Ente di controllo.

Le principali risultanze del programma dovranno essere inserite nel Rapporto riassuntivo annuale (v. § 11.6).



SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI

9. ATTIVITÀ DI QA/QC

Tutte le attività di campo e di laboratorio devono essere svolte da personale specializzato e devono essere codificate in un piano operativo scritto che riporti, tra l'altro, tutte le procedure per il controllo e l'assicurazione della qualità.

All'atto del primo rilascio di AIA è fatto obbligo al Gestore che decide di utilizzare servizi di laboratorio esterni di ricorrere a laboratori dotati di sistema di Gestione della Qualità certificato e accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Qualora il Gestore utilizzi strutture interne è concesso un anno di tempo, dalla data di rilascio dell'AIA, per l'adozione di un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO9001.

9.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME)

Il Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini deve essere conforme alla Norma UNI EN 14181:2005 - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici.

In accordo al predetto *standard*, le procedure di assicurazione di qualità delle misure includono le fasi seguenti:

- calibrazione e validazione delle misure (QAL2),
- test di verifica annuale (AST),
- verifica ordinaria dell'assicurazione di qualità (QAL3).

La validazione delle misure deve essere realizzata almeno ad ogni rinnovo dell'AIA da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 sotto la supervisione di un rappresentante dell'autorità di controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del Gestore. Tutta la strumentazione sarà mantenuta in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.

Per consentire l'accurata determinazione dei parametri da misurare anche durante gli eventi di avvio/spengimento dei gruppi della Centrale, la strumentazione per la misura continua delle emissioni ai camini deve essere a doppia scala di misura con fondo scala rispettivamente pari a:

- 150% del limite in condizioni di funzionamento normale;
- 100% del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita dal produttore.

Per i parametri portata/velocità, ossigeno e vapore acqueo dovrà essere determinato l'indice di accuratezza relativo, in accordo a quanto previsto nel D.Lgs. 152/06 (parte V allegato 6). Nella tabella seguente sono riportati i metodi di riferimento che dovranno essere utilizzati per il calcolo del suddetto indice.

Metodi di Riferimento per la determinazione dell'indice di accuratezza relativo



Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 10169:2001	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789 :2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)

9.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Le fasi operative relative al campionamento ed alla conservazione del campione dovranno essere codificate in procedure operative scritte dal laboratorio di analisi. La strumentazione utilizzata per i campionamenti dovrà essere sottoposta ai controlli volti a verificarne l'operabilità e l'efficienza della prestazione con la frequenza indicata dal costruttore; dovranno altresì essere rispettati i criteri per la conservazione del campione previsti per le differenti classi di analiti.

Dovrà essere compilato un registro di campo con indicati: codice del campione, data e ora del prelievo, tipologia del contenitore (da scegliere sulla base degli analiti da ricercare), conservazione del campione (es. aggiunta stabilizzanti), dati di campo, analisi richieste e firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

Per ogni attività di campionamento dovrà inoltre essere prodotto un bianco di campo ed uno di conservazione e trasporto per ciascuna classe di analiti da determinare.

Il laboratorio dovrà assicurare la manutenzione periodica della strumentazione e la stesura dei relativi rapporti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti. La taratura degli strumenti dovrà essere ripetuta alla fine di ogni attività di manutenzione ovvero con la frequenza prevista dalla gestione del Controllo di Qualità del laboratorio e riportata nei relativi rapporti tecnici.

Il laboratorio dovrà inoltre effettuare controlli di qualità interni analizzando bianchi del metodo, duplicati, test di recupero, materiali di riferimento certificati ecc. come previsto dalle procedure di accreditamento.

Tutti i documenti relativi alla produzione dei dati (es. quaderni di laboratorio, *files* di restituzione dati degli strumenti, rette di calibrazione eseguite per le analisi, cromatogrammi, fogli di calcolo, ecc.) saranno conservati dal laboratorio per un periodo non inferiore a due anni come previsto dalle procedure di accreditamento.





10. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI

Le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere effettuate con metodi di analisi ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale ed in regime di buone pratiche di laboratorio e di qualità ovvero con metodiche APAT/IRSA-CNR, ISS, EPA, UNI-ISO, ecc.

Qualora il gestore voglia utilizzare metodi differenti rispetto a quelli indicati nelle tabelle seguenti, prima dell'avvio delle attività di monitoraggio e controllo, dovrà presentare la propria proposta all'Ente di Controllo trasmettendo una relazione contenente la descrizione del metodo in termini di pretrattamento e analisi, e tutte le fasi di confronto del metodo proposto con il metodo indicato al fine di dimostrare l'equivalenza tra i due. Si considerano, comunque, attendibili metodi analitici rispondenti alla Norma CEN/TS 14793:2005 – Procedimento di validazione interlaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento - anche se non espressamente indicati in questo Piano di Monitoraggio e Controllo. Anche in questo caso, il gestore dovrà trasmettere una relazione contenente la descrizione del metodo applicato e i risultati relativi alla validazione interlaboratorio.

I dati relativi ai controlli analitici discontinui devono essere riportati dal Gestore su appositi registri, ai quali devono essere allegati i certificati analitici (v. punto 2.7 dell'allegato VI alla parte quinta del D.Lgs. 152/2006). Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'Autorità competente al controllo.

10.1. Combustibili

Nella tabella seguente sono indicati i metodi per la determinazione delle caratteristiche chimiche e fisiche dei combustibili utilizzati nello stabilimento (olio combustibile, gasolio, carbone). In particolare i metodi di misura indicati con l'asterisco (*) sono quelli previsti dall'Allegato X alla Parte V del D.Lgs.152/2006 e smi; tutti gli altri metodi senza asterisco sono indicativi.

Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
Acqua e sedimenti	UNI EN ISO 20058: 1997*	Determinazione mediante metodo basato su centrifugazione
Viscosità a 50°C	UNI EN ISO 3104: 2000*	Determinazione mediante misura del tempo di scorrimento in viscosimetro a capillare
Potere calorifico inf.	ASTM D 240	Determinazione mediante bomba calorimetrica
Densità a 15°C	UNI EN ISO 3675:2002	Determinazione mediante idrometro
	UNI EN ISO 12185: 1999	Determinazione mediante tubo ad U oscillante
Punto di scorrimento	ISO 3016	Determinazione mediante preriscaldamento e successivo raffreddamento a velocità controllata (analisi ogni 3 °C)



Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
Asfalteni	IP143 ASTM D6560	Determinazione della frazione insolubile in eptano
Ceneri	UNI EN ISO 6245:2005*	Determinazione gravimetrica previa calcinazione in muffola a 775°C
HFT	IP375	Determinazione mediante filtrazione a caldo
PCB/PCT	UNI EN ISO 12766-3:2005*	Determinazione analitica mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
Residuo Carbonioso	ISO 6615*	Determinazione mediante metodo di Conradson
Nickel + Vanadio	UNI EN ISO 13131:2001*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma
Sodio	UNI EN ISO 13131:2001 IP288	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma previa diluizione con solvente organico
Zolfo	UNI EN ISO 8754: 2005*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di energia
	UNI EN ISO 14596:2008*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di lunghezza d'onda

10.2. Emissioni in atmosfera

In riferimento alle analisi delle emissioni in atmosfera, nella tabella seguente sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello europeo come metodi di riferimento per i parametri soggetti a controllo.

Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e 101,3 kPa. Inoltre devono essere normalizzati al contenuto di ossigeno nei fumi.

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 10169:2001	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)



Parametro	Metodo	Descrizione
NO _x	UNI EN 14792:2006	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
SO ₂	UNI EN 14791:2006	Determinazione analitica mediante cromatografia ionica o metodo di Thorin (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
CO	UNI EN 15058:2006	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Polveri	UNI EN 13284-1:2003	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas
COV (come COT)	UNI EN 13526:2002 COT > 20 mg/Nm ³	Determinazione analitica mediante ionizzazione di fiamma (FID)
	UNI EN 12619:2002 COT < 20 mg/N m ³	Determinazione analitica mediante campionamento del carbonio organico totale e ionizzazione di fiamma (FID)
IPA	DM 25.08.2000 n.158 All.3 (sostituisce M.U. 825 cap.2) ⁽¹⁾	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
	ISO 11338-1,2:2003	Determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione o gascromatografia accoppiata alla spettrometria di massa previo campionamento isocinetico (parte 1 descrive tre differenti metodi)
Antracene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 ⁽²⁾	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Naftalene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 ⁽²⁾	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Fluorantene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 ⁽²⁾	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Hg totale	UNI EN 13211-1:2003	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento atomico previa riduzione con sodio boroidruro e campionamento come descritto dal metodo
As, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Pd, Pt, Rh, Sb, Se, Sn, Te, Tl e V	UNI EN 14385:2004 ⁽³⁾	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento o emissione previo campionamento isocinetico ai camini su filtri e soluzioni di assorbimento e digestione in forno a microonde
Composti organici volatili (singoli composti)	UNI EN 13649:2002	Determinazione analitica mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore FID o accoppiata a spettrometro di massa
Diossine-Furani	UNI EN 1948-1,2,3:2006	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato
PCB dioxins like	UNI EN 1948-4:2007	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato
HCl, H ₂ SO ₄	UNI EN 1911-1, 2, 3:2000 ⁽⁴⁾	Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento per l'estrazione dell'HCl.
NH ₃	Manuale UNICHIM 632/84	Determinazione colorimetrica previo utilizzo del reattivo di Nessler
H ₂ S	Manuale UNICHIM 634/84	Metodo volumetrico (EM/18)



Parametro	Metodo	Descrizione
HF	UNI EN 10787:1999 ISO 15713: 2006	Determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo previa estrazione mediante assorbitore per gorgogliamento con soluzione alcalina
PM ₁₀ , PM _{2,5}	UNI EN 23210:2009	Determinazione gravimetrica (microbilancia) previo campionamento mediante l'uso di impattori a due piani. Il metodo è particolarmente adatto per misurare le concentrazioni massiche minori di 50 mg/ m ³

- (¹) Non esiste un metodo analitico riconosciuto a livello europeo per la determinazione degli IPA, pertanto è stato riportato il metodo riconosciuto a livello nazionale e indicato nel D.M. 25/08/2000 per la determinazione degli IPA ritenuti cancerogeni. Il metodo è applicabile, in particolare, alla determinazione degli IPA classificati dalla IARC (1987) come "probabilmente" o "possibilmente cancerogeni" per l'uomo (Tabella 1; nota 1). Tra tali IPA sono inclusi quelli la cui determinazione è richiesta - quali "sostanze ritenute cancerogene" - dalla normativa per le emissioni degli impianti industriali (Gazzetta Ufficiale, 1990) (Tabella 1; nota 2) Le "sostanze ritenute cancerogene" sono elencate, nel citato decreto, in allegato 1, Tabella A1, classe I. In tale elenco, è riportato il 'dibenzo[a]pirene': con questa nomenclatura - impropria - non è possibile identificare un singolo composto; esso va inteso quindi come l'insieme dei quattro dibenzo[a]pireni - cioè i composti ottenuti dalla condensazione del pirene con due anelli benzenici, di cui uno sul lato a del pirene - classificati dalla IARC (1987) come "possibili cancerogeni per l'uomo".
- (²) Il metodo indicato nel D.M. 25/08/2000 non prevede la determinazione di antracene, naftalene e fluorantene che invece prevedeva il M.U 825 del Man. 122.
- (³) Il metodo indicato è specifico per alcuni metalli ma può essere applicato alla determinazione di tutti quelli riportati nella lista. Per As, Sb, Se, la determinazione strumentale potrebbe anche essere effettuata mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS). Per Pd, Pt, Rh la determinazione strumentale dovrebbe essere effettuata mediante spettrometria di emissione al plasma accoppiata a spettrometria di massa.
- (⁴) Il metodo si riferisce alla determinazione dell'acido cloridrico ma è adattabile alla determinazione dell'acido solforico.

10.3. Scarichi idrici

In riferimento alle analisi delle acque di scarico, nella tabella seguente sono riportati a titolo esemplificativo metodi analitici riconosciuti a livello nazionale ed internazionale.

Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
pH	APAT-IRSA 2060; EPA 9040C	determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7.
temperatura	APAT-IRSA 2100	determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di ± 0,1°C
Colore	APAT IRSA 2020	determinazione basata sul confronto visivo con acqua o con soluzioni colorate a concentrazione nota o mediante uno spettrofotometro
Odore	APAT IRSA 2050	determinazione per diluizione fino alla soglia di percezione dalla quale si ricava quindi la "concentrazione" dell'odore nel campione tal quale
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 µm di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 °C.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	determinazione per via volumetrica o gravimetrica





ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
BOD ₅	APAT -IRSA 5120 Standard Method (S.M.) 5210 B (approved by EPA)	determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni al buio. La differenza fra le due determinazioni dà il valore del BOD ₅
COD	APAT-IRSA 5130	ossidazione con dicromato in presenza di acido solforico concentrato e solfato di argento. L'eccesso di dicromato viene titolato con una soluzione di solfato di ammonio e ferro(II)
	EPA 410.4 Standard Method (S.M.) 5220 C (approved by EPA)	ossidazione con bicromato con metodo a riflusso chiuso seguita da titolazione o da misura colorimetrica alla lunghezza d'onda di 600 nm
Azoto totale ⁽¹⁾	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossi disolfato, acido bórico e idrossido di sodio
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	distillazione a pH tamponato della NH ₃ e determinazione mediante spettrofotometria con il reattivo di Nessler o mediante titolazione con acido solforico. La scelta tra i due metodi di determinazione dipende dalla concentrazione dell'ammoniaca.
Azoto nitroso	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Azoto nitrico	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fosforo totale	APAT-IRSA 4110 A2	determinazione spettrofotometrica previa mineralizzazione acida con persolfato di potassio e successiva reazione con molibdato d'ammonio e potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, e riduzione con acido ascorbico a blu di molibdeno
	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidissolfato, acido bórico e idrossido di sodio
Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3050 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Antimonio	APAT-IRSA 3010 + 3060B	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde
	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Argento	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3070 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Arsenico	APAT-IRSA 3010 + 3080 EPA 7061A	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde
Bario	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3090 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Berillio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3100 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Boro	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3120 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cobalto	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3140 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo totale	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3150 B1	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo esavalente	APAT -IRSA 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC-Cromo (VI)
Ferro	APAT -IRSA 3010 + 3160B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3190 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Mercurio	APAT-IRSA 3200A2 o A3 EPA 3015A + EPA 7470A UNI EN ISO 12338:2003 UNI EN ISO 1483:2008	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa riduzione a Hg metallico con sodio boroidruro
Molibdeno	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3210 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3220 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3230 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3250 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Selenio	APAT-IRSA 3010 + 3260A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Stagno	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3280 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Tallio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3290 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Vanadio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3310 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3320 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione in fiamma
Tensioattivi anionici	APAT-IRSA 5170	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato con il blu di metilene
Tensioattivi non ionici	APAT-IRSA 5180	determinazione mediante titolazione con pirrolidinditiocarbammato di sodio del Bi rilasciato dopo ridissoluzione del precipitato formatosi dalla reazione tra tensioattivi e il reattivo di Dragendorff
Fenoli totali	APAT IRSA 5070A2	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato dopo reazione con 4-amminoantipiridina in ambiente basico
Fenoli clorurati	UNI EN ISO 12673:2001	determinazione mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore a cattura di elettroni (HRGC/ECD) previa estrazione liquido-liquido
Solventi clorurati ⁽²⁾	APAT-IRSA 5150 UNI EN ISO 10301:1999	determinazione mediante gascromatografia con colonna capillare e rivelatore ECD mediante estrazione a spazio di testa statico e/o dinamico
	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico





ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Pentaclorobenzene	APAT-IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
BTEXS ⁽³⁾	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
	APAT-IRSA 5140	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
Pesticidi clorurati ⁽⁴⁾	EPA 3510 + EPA 8270D	estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	APAT IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
Σ pesticidi organo fosforici ⁽⁵⁾	APAT IRSA 5100	determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
Σ erbicidi e assimilabili	APAT IRSA 5060	estrazione liq-liq o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	UNI EN ISO 11369:2000	estrazione mediante adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione e rivelazione UV
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (OCl-, HOCl e Cl ₂ (aq)) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-dietyl-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5
Fosfati	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fluoruri	APAT-IRSA 4100B EPA 9214	determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo
Bromati	EPA 300.1 rev1.0(1997)	determinazione mediante cromatografia ionica.
Cianuri	APAT-IRSA 4070	determinazione spettrofotometrica previa reazione con cloramminaT
	US EPA OIA 1677	determinazione mediante scambio di legante, iniezione in flusso (FIA) e misura amperometrica
Cloriti	EPA 300.1 rev1.0(1997)	determinazione mediante cromatografia ionica.
Cloruri	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfuri	APAT-IRSA 4160	determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido
Solfiti	APAT IRSA 4150B	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160A1	determinazione mediante metodo gravimetrico
Idrocarburi totali	APAT IRSA 5160B2	determinazione mediante spettrometria FTIR previa estrazione con tetracloruro di carbonio



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
IPA ⁽⁶⁾	APAT IRSA 5080A	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione liquido-liquido o su fase solida
	UNI EN ISO 17993:2005	determinazione mediante analisi in cromatografia liquida ad alta risoluzione con rivelazione a fluorescenza previa estrazione liquido-liquido
Diossine e furani ⁽⁷⁾	EPA 3500 + 8290A	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione previa estrazione con cloruro di metilene e purificazione
Policlorobifenili	APAT IRSA 5110	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con miscela n-esano/diclorometano e purificazione a tre step
Tributilstagno	UNI EN ISO 17353:2006	Determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa derivatizzazione e purificazione del campione
Aldeidi	APAT IRSA 5010A	determinazione spettrofotometrica mediante cloridrato di 3-metil-2-benzo-tiazolone idrazone (MBTH)
Mercaptani	EPA 3510C + 8270D	determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liq-liq
Composti organici azotati	UNI EN ISO 10695:2006	determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido
<i>Escherichia coli</i>	APAT IRSA 7030C	conteggio del numero di colonie di <i>Escherichia coli</i> cresciute in terreno culturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a 44±1°C
Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA 8030	determinazione dell'inibizione della bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> espressa come percentuale di effetto (EC ₅₀ nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.

- (1) Sommatoria di: Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Azoto organico.
- (2) I solventi clorurati determinati sono Tetraclorometano, Cloroformio, 1,2-Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Triclorobenzene, Esaclorobutadiene, Tetraclorobenzene.
- (3) Benzene, Etilbenzene, Toluene, Xilene, Stirene
- (4) Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, DDT (totale), Eptacloro, Endosulfano, Esaclorocicloesano, Esaclorobenzene.
- (5) Azintox-Metile, clorophirifos, Malathion, Parathion-Etile, Demeton.
- (6) Antracene, Naftalene, Fluorantene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g, h, i)perilene, Crisene, Dibenzo(a, h)antracene, Indeno(1, 2, 3-cd)pirene.
- (7) 2,3,7,8-TCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD, 1,2,3,4,7,8-HxCDD, 1,2,3,6,7,8-HxCDD, 1,2,3,7,8,9-HxCDD, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD, OCDD, 1,2,3,7,8-TCDF, 1,2,3,7,8-PeCDF, 2,3,4,7,8-PeCDF, 1,2,3,4,7,8-HxCDF, 1,2,3,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,7,8,9-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF, OCDF.

10.4. Livelli sonori

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16.3.1998. Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e comunque eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, neve o nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s, sempre in accordo con le norme tecniche vigenti. La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.



SEZIONE 3 - REPORTING

11. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC

11.1. Definizioni

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

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

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

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

Media mensile - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri o puntuali (nel caso di misure discontinue). Nel caso di misure settimanali agli scarichi la media mensile è rappresentata dalla media aritmetica di almeno quattro campionamenti effettuati nelle quattro settimane distinte del mese.

Media annuale - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili o di 2 misure semestrali (nel caso di misure non continue).

Flusso medio giornaliero - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue, o come valore medio di tre misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore. La stima di flusso di scarichi intermittenti va effettuata considerando la media di un minimo di tre misure fatte nell'arco della giornata di scarico.

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

Flusso medio annuale - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili.

Megawattora generato mese - ammontare totale di energia elettrica prodotta nel mese dall'unità di generazione e misurata al terminale dell'unità stessa in megawattora (MWh).

Rendimento elettrico medio effettivo - rapporto tra l'energia elettrica media (**netta**) immessa in rete mensilmente e l'energia prodotta dalla combustione del metano, bruciato nello stesso mese di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di metano combusto nel mese, moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della composizione del gas, quindi attraverso **calcolo** o per **misura** diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

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



- se il numero finale è 6,7,8 e 9 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa superiore (es. 1,06 arrotondato ad 1,1);
- se il numero finale è 1,2,3, e 4 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa inferiore (es. 1,04 arrotondato ad 1,0);
- se il numero finale è esattamente 5 l'arrotondamento è fatto alla cifra pari (lo zero è considerato pari) più prossima (es. 1,05 arrotondato ad 1,0).

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

11.2. Formule di calcolo

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera le quantità annue di inquinante emesso dovranno essere calcolate a partire dai valori di concentrazione di inquinante e di flusso dei fumi misurati ai camini.

La formula per il calcolo è la seguente:

$$Q = \sum_{i=1}^H (\bar{C}_{\text{mese}} \times \bar{F}_{\text{mese}}) \times 10^{-9}$$

Q = quantità emessa nell'anno espressa in t/anno

\bar{C}_{mese} = concentrazione media mensile espressa in mg/Nm³

\bar{F}_{mese} = flusso medio mensile espresso in Nm³/mese

H = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

Per quanto riguarda gli scarichi idrici le quantità annue di inquinante emesso dovranno essere calcolate a partire dai valori di concentrazione di inquinante e di flusso delle acque misurati agli scarichi.

La formula per il calcolo è la seguente:

$$Q = (\bar{C}_{\text{anno}} \times \bar{F}_{\text{anno}}) \times 10^{-6}$$

Q = quantità emessa nell'anno espressa in kg/anno

\bar{C}_{anno} = concentrazione media annua espressa in mg/l

\bar{F}_{anno} = flusso medio annuo espresso in l/anno.

Qualora si riscontrino difficoltà nell'applicazione rigorosa delle formule sarà cura del redattore del rapporto precisare la modifica apportata, spiegare il perché è stata fatta la variazione e valutare la rappresentatività del valore ottenuto.



11.3. Validazione dei dati

La validazione dei dati per la verifica del rispetto dei limiti di emissione deve essere fatta secondo quanto prescritto in Autorizzazione.

In caso di valori anomali deve essere effettuata una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contentive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard. Tali dati dovranno essere inseriti nel rapporto annuale.

11.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio

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

11.5. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali

In ottemperanza alle prescrizioni riportate nel PIC, relative agli obblighi di comunicazione in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali, si precisa quanto segue:

- ♦ il Gestore registra e comunica ad Autorità Competente e Enti di controllo gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti che possono avere impatto sull'ambiente o sull'applicazione delle prescrizioni previste dall'AIA, insieme con una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.
In particolare, in caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabiliti nell'AIA ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche, deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione di cause, eventuali azioni correttive/contentive adottate e tempistiche di rientro nei valori standard. Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata agli stessi Enti con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità. Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione agli stessi Enti del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo;
- ♦ il Gestore registra e comunica gli eventi incidentali che possono avere impatto sull'ambiente ad Autorità Competente e Enti di controllo; in caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente o comunque di eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose in ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile). La comunicazione degli eventi incidentali di cui sopra deve contenere: le circostanze dell'incidente, le sostanze rilasciate, i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente, le misure di emergenza adottate, le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si riproduca;



- ♦ il Gestore dovrà attenersi a tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione del DLgs 334/1999 e smi, e in particolare agli obblighi sanciti dall'art. 24 dello stesso decreto, relativi all'accadimento di incidente rilevante.

Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere inserite nel Rapporto riassuntivo annuale (v. § 11.6).

11.6. Obbligo di comunicazione annuale

Entro il **30 Giugno** di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità Competente (oggi il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Salvaguardia Ambientale), all'Ente di controllo (oggi l'ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente, di un Rapporto annuale che descriva l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente. I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti.

Nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto:

- ♦ nome del Gestore e della società che controlla l'impianto,
- ♦ numero di ore di effettivo funzionamento nell'anno dei reparti produttivi,
- ♦ numero di avviamenti e di spegnimenti nell'anno dei reparti produttivi,
- ♦ principali prodotti e relative quantità mensili,
- ♦ numero di ore di normale funzionamento della CTE,
- ♦ numero di avviamenti e di spegnimenti nell'anno della CTE, differenziando per tipologia (caldo/freddo),
- ♦ durata dei transitori (numero di ore) della CTE, differenziando per tipologia (caldo/freddo).

Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale:

- ♦ il Gestore deve formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale;
- ♦ il Gestore deve riportare il riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse ad Autorità Competente e Enti di controllo, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità;
- ♦ il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione ad Autorità Competente e Enti di controllo, corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

Consumi:

- ♦ consumo di materie prime e materie ausiliarie nell'anno;
- ♦ consumo di combustibili nell'anno;
- ♦ caratteristiche dei combustibili;
- ♦ consumo di risorse idriche nell'anno;
- ♦ consumo e produzione di energia nell'anno.



Emissioni - ARIA:

- ◆ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione;
- ◆ risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMC;
- ◆ emissioni in tonnellate di NO_x, CO, SO_x e polveri per tutti gli eventi di avvio/spegnimento della centrale elettrica;
- ◆ dati relativi al monitoraggio delle emissioni durante i transitori, come previsto dal PMC;
- ◆ risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive, come previsto dal PMC;
- ◆ dati relativi al funzionamento delle torce di emergenza, come previsto dal PMC.

Emissioni per l'intero impianto - ACQUA:

- ◆ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato;
- ◆ risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC.

Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI:

- ◆ codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno e loro destino;
- ◆ produzione specifica di rifiuti: kg annui di rifiuti di processo prodotti / tonnellate annue di prodotto;
- ◆ indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero / kg annui di rifiuti prodotti;
- ◆ criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso.

Emissioni per l'intero impianto - RUMORE:

- ◆ risultanze delle campagne di misura suddivise in misure diurne e misure notturne.

Ulteriori informazioni:

- ◆ Risultanze dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee, come previsto al § 8.

Eventuali problemi di gestione del piano:

- ◆ indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame.

Il rapporto potrà essere completato con tutte le informazioni che il Gestore vorrà aggiungere per rendere più chiara la valutazione dell'esercizio dell'impianto.

11.7. Gestione e presentazione dei dati

Il Gestore deve provvedere a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati delle attività di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 10 (dieci) anni, includendo anche le informazioni relative alla generazione dei dati.

I dati che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovranno essere resi disponibili all'Autorità Competente e all'Ente di controllo ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'Ente di controllo.



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Tutti i rapporti dovranno essere trasmessi su supporto informatico. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per la parti testo e "Open Office - Foglio di Calcolo" (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo e i diagrammi riassuntivi.

Eventuali dati e documenti disponibili in solo formato cartaceo dovranno essere acquisiti su supporto informatico per la loro archiviazione.



12. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Consumi					
Materie prime e ausiliarie	Giornaliera	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Combustibili	Giornaliero	Annuale			
Risorse idriche	Mensile (*)	Annuale			
Energia	Giornaliero	Annuale			
(*) = nel caso avvengano emungimenti dai pozzi e / o prelievi dal Rio Incile, l' autocontrollo avverrà a valle dell' emungimento o prelievo, con indicazione anche della durata e della relativa causale					
Aria					
Emissioni convogliate	Mensile (tab.2.1.2)	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni diffuse	<i>Secondo il programma di leak detection</i>	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Acqua					
Emissioni	Semestrale o annuale a seconda dello scarico	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di depurazione	<i>Da compilare in sede di definizione del programma dei controlli di cui al § 8</i>	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Rumore					
Sorgenti e ricettori	Biennale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Rifiuti					
Aree di stoccaggio rifiuti prodotti	Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA	TOTALE INTERVENTI NEL PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Biennale	Tutte	6
Valutazione rapporto	Annuale	Tutte	12
Campionamenti	Biennale	Campionamento, a discrezione dell'Ente di controllo, degli inquinanti emessi dai camini	6
	Biennale	Campionamento, a discrezione dell'Ente di controllo, degli inquinanti emessi agli scarichi	6
Analisi campioni	Biennale	Analisi, a discrezione dell'Ente di controllo, dei campioni prelevati	6