

SEDE LEGALE E AMM.VA:
VIA DI ROMA, 67
CAP 48121 RAVENNA
TEL.(0544) 34317
FAX (0544) 37169
Sito Web: <http://www.almapetroli.com>
e-mail: info@almapetroli.com



STABILIMENTO:
VIA BAIONA, 195
CAP 48123 RAVENNA
TEL. (0544) 696411
FAX (0544) 696410
e-mail: raffineria@almapetroli.com

S.p.A. CAPITALE SOCIALE € 10.000.000 INT. VERS.

- Spett.le **MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE**

Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Div. IV - Sezione Controllo e Prevenzione Ambientale
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA
Pec: aia@pec.minambiente.it
- Spett.le **ISPRA**

Istituto Superiore Per la Ricerca Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 ROMA
Pec: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it
- Spett.le **ARPAE**

Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e
l'Energia - Sezione di Ravenna
Via Giulio Alberoni, 17/19
48121 Ravenna (RA)
Pec: aora@cert.arpa.emr.it
- Spett.le **REGIONE EMILIA ROMAGNA**

Viale Aldo Moro, 52,
40127 Bologna (BO)
Pec: urp@postacert.regione.emilia-romagna.it
- Spett.le **COMUNE DI RAVENNA**

Piazzale Carlo Luigi Farini, 21
48121 Ravenna (RA)
Pec: comune.ravenna@legalmail.it
- Spett.le **Azienda USL di Ravenna**

Via Alcide De Gasperi, 8
48121 Ravenna (RA)
Pec: aus110ra.dsp@pec.ausl.ra.it



C.C.I.A.A. RAVENNA N. 119560
ISCRITTA AL TRIBUNALE DI RAVENNA REG. SOC. N. 13093
COD. FISC. E PARTITA IVA 01088570393



Prot. L / 85 / 16

Ravenna, 19 Aprile 2016

OGGETTO: Relazione annuale ai sensi dell'Autorizzazione Integrata Ambientale Prot. DVA_DEC-2011-0000302 e dell'Art. 29-sexies del d.lgs. 152/06 e s.m.i. della raffineria ALMA PETROLI S.p.A.

Con riferimento a quanto in oggetto trasmettiamo in allegato alla presente la relazione annuale prevista dall'Autorizzazione Integrata Ambientale Prot. DVA_DEC-2011-0000302 pubblicata in G.U. n°148 del 28/06/2011, che descrive l'esercizio della raffineria ALMA PETROLI S.p.A. nel periodo Gennaio – Dicembre 2015.

Il sottoscritto Ing. Antonino Sciascia in qualità di Gestore della raffineria ALMA PETROLI S.p.A. dichiara che l'esercizio dell'impianto nel periodo di riferimento della relazione (Gennaio – Dicembre 2015) è risultato conforme alle prescrizioni e condizioni stabilite nel documento di Autorizzazione Integrata Ambientale Prot. DVA_DEC-2011-0000302.

Distinti saluti.

ALMA PETROLI S.p.A.

Il Gestore

Ing. Antonino Sciascia



Reporting Annuale

“Risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo”

Dati relativi all’anno 2015

*In ottemperanza a quanto previsto
dall’Autorizzazione Integrata Ambientale
Prot. DVA_DEC-2011-0000302 del 07/06/11
(modificato da DVA-2012-0031047 del 19/12/2012,
da DVA-2013-0003584 del 11/02/2013
e da DVA-2013-0026971 del 22/11/2013)
e dall’art. 29 – sexies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*



INDICE

1. Premessa
2. Descrizione dell'impianto
3. Emissioni per l'intero impianto: ARIA
 - a. Tonnellate emesse per anno di SO_x, NO_x, Polveri
 - b. Concentrazione media mensile in mg/Nm³ di SO_x, NO_x, CO, COT, HCl, Polveri
 - c. Emissione specifica annuale per tonnellata di greggio trattato di SO_x, NO_x e Polveri (in g/ton di greggio)
 - d. Stima delle tonnellate di VOC emesse per semestre
4. Emissioni per l'intero impianto: ACQUA
 - a. Chilogrammi emessi per mese
 - b. Concentrazioni medie mensili in mg/l
 - c. Concentrazione massima giornaliera registrata nel mese in mg/l
 - d. Concentrazione minima giornaliera registrata nel mese in mg/l
 - e. Emissione specifica semestrale in g/m³
5. Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI
 - a. Tonnellate di rifiuti prodotte per anno
 - b. Tonnellate di rifiuti pericolosi prodotte per anno
 - c. Produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/ton di greggio
 - d. Tonnellate di rifiuti smaltite internamente alla raffineria suddivise in pericolosi e non pericolosi
 - e. Indice di recupero rifiuti annuo % = Rapporto tra quantitativo rifiuti inviato a recupero e quantitativo totale rifiuti prodotti dalla raffineria (t)
6. Emissioni per l'intero impianto: RUMORE
7. Programma LDAR
8. Programma per il contenimento degli odori
9. Consumi specifici per tonnellata di petrolio
 - a. Consumi idrici
 - b. Consumi combustibili
 - c. Consumi energetici
 - d. Bilancio dello zolfo
10. Monitoraggio acque sotterranee
11. Monitoraggio serbatoi e pipe-way
12. Monitoraggio fognatura oleosa
13. Monitoraggio materie prime
14. Piano relativo alla cessazione

1. PREMESSA

L'impianto di raffinazione di ALMA Petroli S.p.A., sito nel comune di Ravenna (RA), è autorizzato all'esercizio dall'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali Protocollo DVA_DEC-2011-0000302 del 07/06/2011 (pubblicato in G.U. n.148 del 28/06/2011).

Il presente Reporting annuale è stato redatto per rispondere a quanto previsto dal DVA_DEC-2011-0000302 del 07/06/11 e dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., art. 29 - sexies.

In data 19/12/2012 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha trasmesso, con decreto Protocollo DVA-2012-0031047, il Parere Istruttorio Prot. CIPPC-00_2012-0001594 del 05/12/2012 con il quale la Commissione IPPC si è espressa positivamente in merito alle seguenti richieste di modifiche non sostanziali avanzate da Alma Petroli nel corso del 2012:

- Modifica non sostanziale per la variazione delle prescrizioni relative alle emissioni in atmosfera provenienti dall'impianto VEPAL presentata con nota Prot. L/74/12 del 08/03/2012
- Modifica non sostanziale per il revamping del parco serbatoi presentata con nota Prot. L/139/12 del 26/04/2012
- Modifica non sostanziale per la variazione delle modalità di monitoraggio dello scarico idrico SF1 presentata con nota Prot. L/292/12 del 14/09/2012
- Modifica non sostanziale per la variazione del profilo analitico per il monitoraggio dei punti di emissione in atmosfera E03 ed E17 presentata con nota Prot. L/293/12 del 14/09/2012

In data 11/02/2013 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha trasmesso, con decreto Protocollo DVA-2013-0003854, il Parere Istruttorio Prot. CIPPC-00_2013-0000103 del 18/01/2013 con il quale la Commissione IPPC si è espressa positivamente in merito alle seguenti richieste di modifiche non sostanziali avanzate da Alma Petroli nel corso del 2012:

- Modifica non sostanziale per l'installazione di un sistema di trattamento delle acque acide denominato U300 presentata con nota Prot. L/379/12 del 08/11/2012
- Modifica non sostanziale per l'installazione di una sezione di lavaggio di virgin nafta denominata U400 presentata con nota Prot. L/380/12 del 08/11/2012

In data 22/11/2013 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha trasmesso, con decreto Protocollo DVA-2013-0026971, il Parere Istruttorio Prot. CIPPC-00_2013-0002081 del 12/11/2013 con il quale la Commissione IPPC si è espressa positivamente in merito alle seguenti richieste di modifiche non sostanziali avanzate da Alma Petroli nel corso del 2013:

- Modifica non sostanziale per il revamping del serbatoio S7 presentata con nota Prot. L/282/13 del 07/09/2013
- Modifica non sostanziale relativa alla proroga dei termini per la realizzazione della torcia di emergenza di raffineria presentata con nota Prot. L/234/13 del 04/06/2013

In data 07/07/2015 Alma Petroli ha presentato istanza di Modifica Non Sostanziale di AIA relativa al revamping della centrale termica di stabilimento (Prot. L/207/15) alla quale ha fatto seguito la comunicazione di avvio procedimento da parte del MATTM (U. prot. DVA-2015-0019332 del 23/07/2015 (ID 43/914)). Successivamente abbiamo ricevuto una richiesta di integrazioni (U. prot. DVA-2015-0023347 del 17/09/2015) a seguito della quale abbiamo fatto richiesta di proroga dei termini per la presentazione delle integrazioni (Prot. L/277/15 del 13/10/2015) regolarmente

accordata dal MATTM con nota U. prot. DVA-2015-0026807 del 27/10/2015. In data 17/11/2015 è stata presentata la documentazione integrativa richiesta (Prot. L/302/15 del 17/11/2015): siamo ora in attesa di ricevere il Parere Istruttorio Conclusivo.

In data 22/12/2015, Alma Petroli, in ottemperanza a quanto previsto dal D.M. n. 272 del 13/11/2014, ha trasmesso la Relazione di Riferimento, alla quale ha fatto seguito la comunicazione di avvio del procedimento da parte del MATTM (U. prot. DVA 0007099 del 15/03/2016 (ID 43/976)).

Si fa presente che nelle tabelle riportate alle pagine seguenti, i valori ottenuti da concentrazioni con valori inferiori al limite di rilevabilità della metodica adottata sono riportati in corsivo. Per eventuali calcoli quantitativi o emissioni specifiche si è assunta come concentrazione media la metà del limite di rilevabilità.

2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

L'attività di stabilimento consiste nella lavorazione di petroli grezzi pesanti atti alla produzione diretta di bitumi stradali e industriali. A tale attività ne sono associate altre di collaterali quali la vendita di semilavorati medi e pesanti.

Gli impianti sono costituiti da una colonna di distillazione atmosferica, da una colonna di distillazione sottovuoto e da due reattori di ossidazione di bitume.

L'area nella quale ha sede l'azienda si estende per circa 92.000 m² di cui:

- aree coperte da serbatoi: 13.700 m²;
- aree cementate: 33.200 m² di cui 3.450 m² dedicati ad impianti di produzione;
- aree in terra: 14.800 m² di cui 1.750 m² in concessione d'uso (banchina navi);
- aree asfaltate: 30.400 m² di cui 2.425 m² in concessione d'uso (banchina navi).

La capacità produttiva autorizzata è pari a 550.000 t/anno.

I prodotti di lavorazione sono costituiti:

- per il 70% circa da bitumi di vario tipo, impiegati prevalentemente per pavimentazioni stradali, per produrre guaine, protettivi e sigillanti. Sono manipolati e stoccati fusi a temperature intorno ai 160°C (240°C per il bitume ossidato);
- per il 28% circa da gasolio ATZ (utilizzato per flussaggio dei pozzi di estrazione del petrolio greggio, blending oli combustibili oppure alimentazione impianti di desolforazione gasolio) e semilavorati medio-pesanti ATZ. Sono stoccati e manipolati a temperatura ambiente;
- per il 1,5% circa da virgin nafta addolcita, semilavorato leggero destinato alla vendita o utilizzato come combustibile interno.
- per il 0,5% circa da perdite.

La fornitura di grezzi e semilavorati viene effettuata via nave-cisterna o ATB.

I semilavorati medio-pesanti ATZ vengono spediti via mare ad altre raffinerie per la desolforazione.

3. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ARIA

I punti di emissione in atmosfera presenti presso lo stabilimento sono i seguenti:

- E1 Caldaia THERMA (bolla di raffineria);
- E2 Caldaia BONO (bolla di raffineria);
- E3 Forno F106;
- E4 Forno F102 (bolla di raffineria);
- E5 Forno F102/A (bolla di raffineria);
- E15 Impianto abbattimento vapori VEPAL;
- E16 Punto di saldatura officine;
- E17 Impianto di cogenerazione.
- E18 Torcia di raffineria

(si veda **Allegato 1** - Planimetria GN-PLA-001-AMB-14/RO "Layout emissioni in atmosfera").

Le caldaie Therma (E1) e Bono (E2) possono essere messe in funzione alternativamente: nel caso la caldaia Therma (E1) sia in funzione la Bono (E2) è in fermata e viceversa; lo stesso vale per i forni F102 (E4) e F102A (E5).

Il forno di post-combustione F106 (E3) viene utilizzato esclusivamente in casi di emergenza, in caso di non funzionamento contestuale delle caldaie Bono e Therma.

La nuova torcia di emergenza costituisce il punto di emissione convogliata E18, come già indicato in AIA, e sostituisce la candela presente. A tal proposito, si comunica che la torcia di emergenza di raffineria è regolarmente funzionante.

Come richiesto dalla Circolare ISPRA n°0009611 del 28/02/2013 avente per oggetto "Definizione di modalità per l'attuazione dei Piani di Monitoraggio e Controllo – QUARTA EMANAZIONE", si trasmette in **Allegato 2** copia del registro contenente di dati di attivazione della torcia E18 relativi al 2016.

Per i camini E1, E2, E4 e E5 sono stati prescritti dei limiti di bolla, mentre per i restanti camini E15, E16 e E17 sono stati prescritti dei limiti specifici; invece per i punti di emissione E3 ed E18 non sono stati prescritti limiti emissivi in quanto trattasi di apparecchiature di emergenza.

Il rispetto dei limiti per i suddetti punti di emissione è stato verificato mediante autocontrolli svolti con le cadenze previste dalla Tab. 4 al Par. 2 del PMC allegato al Prot. DVA_DEC-2011-0000302 (come modificato dal Prot. DVA-2012-0031047 del 19/12/2012)

In AIA è stato chiesto il monitoraggio in continuo sui seguenti camini:

- E1 Caldaia THERMA;
- E2 Caldaia BONO;
- E4 Forno F102;
- E5 Forno F102/A;

per i parametri, SO₂, NO_x (espressi come NO₂), COT, CO, HCl, Polveri, Portata, Vapore d'acqua, Temperatura, Pressione, O₂ e Umidità.

Per ottemperare a quanto prescritto dal Par. 2 del PMC allegato al Prot. DVA_DEC-2011-0000302 presso i suddetti camini sono stati implementati dei sistemi di monitoraggio in continuo, volti alla verifica del rispetto dei limiti emissivi. La messa a regime dei suddetti sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni è avvenuta il 01 Aprile 2012.

a. Tonnellate emesse per anno di SO_x, NO_x e Polveri

Nella tabella seguente sono riportati i flussi di massa annuali relativi al contributo totale dei 4 camini della bolla (E1, E2, E4 ed E5).

Tabella 1. Flussi di massa

Parametro	Limite AIA (t/anno)	Flusso di massa (t/anno)
SO ₂	200	26,3
NO _x	100	23,8
Polveri	10	0,1

b. Concentrazione media mensile in mg/Nm³ di SO_x, NO_x, CO, COT, HCl, NH₃, Polveri e H₂S

Di seguito sono riportati i risultati delle concentrazioni medie mensili dei valori di bolla di raffineria, per le emissioni in atmosfera ai sensi del Par. 2 del PMC previsto dall'AIA.

Tabella 2. Autocontrolli emissione E1 o E2+ E4 o E5 (bolla di raffineria)

Periodo	NO _x	SO ₂	Polveri	CO	COT	H ₂ S (*)	HCl	NH ₃ (*)
	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)
Limiti di bolla AIA (mg/Nm³)	250	800	30	100	20	3	20	20
Gennaio	232,3	27,83	2	0,94	1,29	0,5	0,40	0,5
Febbraio	226,4	357,3	2	1,75	1,71	0,5	0,72	0,5
Marzo	195,9	367,9	2	2,16	1,51	0,5	0,48	0,5
Aprile	187,8	403,5	2	2,12	1,90	0,5	0,48	0,5
Maggio	180,5	370,1	2	3,37	3,17	1,92	0,43	0,5
Giugno	162,1	280,8	2	2,55	3,07	1,91	0,71	0,5
Luglio	144,8	117,4	2	6,24	3,35	0,5	0,67	0,5
Agosto	140,2	97,92	2	3,01	1,60	0,5	0,34	0,5
Settembre	152,8	166,5	2	4,36	2,31	0,12	0,46	1,11
Ottobre	162,4	58,13	2	3,97	2,11	0,12	0,32	1,09
Novembre	170,9	43,68	2	2,75	2,08	0,5	0,33	0,5
Dicembre	175,9	45,55	2	1,89	1,75	0,5	0,32	0,5

(*): per quanto concerne i parametri H₂S e NH₃, non essendo monitorati in continuo dal sistema SME, i valori di bolla mensili sono stati calcolati considerando le ore di funzionamento degli impianti e i valori degli inquinanti relativi alla campagna di monitoraggio effettuata bimestralmente durante l'arco di tutto l'anno.

Tabella 3. Autocontrolli emissione E15

Periodo	COT	H ₂ S (*)
	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)
Limiti AIA (mg/Nm³)	100	5 (**)
1° bimestre	36	1
2° bimestre	20	1
3° bimestre	26	1,2
4° bimestre	91	1
5° bimestre	48	1,7
6° bimestre	34	2,4

(*): il parametro H₂S viene monitorato bimestralmente a partire dal 3° bimestre 2013, come richiesto dalla nota di ISPRA n°20239 del 15/05/2013 (ricevuta con nota U.Prot. DVA-2013-0012239 del 28/05/2013)

(**): il limite di riferimento per il parametro H₂S è quello riportato in Tab. C, par. 3, Parte II, All. 1, Parte quinta del D.L.vo 152/2006

Tabella 4. Autocontrolli emissione E16

Periodo	Polveri
	(mg/Nm ³)
Limite AIA (mg/Nm³)	10
1° bimestre	0,5
2° bimestre	1,5
3° bimestre	0,9
4° bimestre	0,5
5° bimestre	1,4
6° bimestre	0,3

Tabella 5. Autocontrolli emissione E17

Periodo	NOx	CO	Polveri	COT
	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)
Limiti AIA (mg/Nm³)	250	300	5	-
1° bimestre	193	258	0,8	1700
2° bimestre	175	261	2,4	1800
3° bimestre	199	194	2,9	739
4° bimestre	166	230	2,2	1337
5° bimestre	224	234	2,5	1332
6° bimestre	217	247	1,7	1253

Tabella 6. Autocontrolli Unità Lavaggio off-gas

Periodo	Resa abbattimento H ₂ S
	(%)
Limite AIA (%)	≥ 98,5
Gennaio	N.D. (*)
Febbraio	N.D. (*)
Marzo	99,9
Aprile	99,9
Maggio	99,9
Giugno	99,9
Luglio	98,5
Agosto	99,8
Settembre	100
Ottobre	99,9
Novembre	99,9
Dicembre	99,9

(*): La resa di abbattimento nei mesi di Gennaio e Febbraio non è stata determinata a causa della fermata generale dell'impianto, che ha determinato anche la fermata dei forni di processo e, di conseguenza, dell'impianto di abbattimento sfiati

Come richiesto al Par. 2 del PMC previsto dal Prot. DVA_DEC_2011-0000302 abbiamo provveduto ad annotare su apposito registro i periodi di funzionamento del forno F106, che nel periodo Gennaio - Dicembre 2015 sono risultati pari a 12 ore.

Sul medesimo registro è stato annotato il consumo di prodotti da saldatura, che nel periodo Gennaio - Dicembre 2015 è risultato pari a 359,8 kg.

Il suddetto registro è stato inviato al Servizio Territoriale dell'ARPA di Ravenna, come richiesto al Par. 2 del PMC previsto dal Prot. DVA_DEC_2011-0000302, con comunicazione Prot. L / 59 / 16 del 14/03/2016.

c. Emissione specifica annuale per tonnellata di greggio trattato di SO_x, NO_x e Polveri (in g/ton di greggio)

Ai fini dei calcoli di emissione specifica si è assunto un quantitativo di materie prime lavorate nel periodo Gennaio - Dicembre 2015 pari a 344.964 Tonn.

Tabella 7. Emissione specifica annuale per materie prime lavorate

Parametro	Quantità per materie prime lavorate (g/tonn)
SO ₂	76,2
NO _x	68,9
Polveri	0,4

d. Stima delle tonnellate di VOC emesse per semestre

Come prescritto dal Par. 2 Sez. 1 del PMC previsto dal Prot. DVA_DEC_2011-0000302 è stato sviluppato un programma LDAR (Leak Detection And Repair) per la quantificazione e la riduzione delle emissioni fuggitive da componenti di processo delle linee. Per i risultati di tale programma si veda la **sezione 7** “Programma LDAR”.

Per quanto riguarda invece le emissioni diffuse, esse sono costituite sostanzialmente da fuoriuscite di gas/vapori dovute alla respirazione e movimentazione dei serbatoi a pressione atmosferica e sono correlate al fenomeno dell’evaporazione dei liquidi, mentre gli sfiati dei serbatoi contenenti bitumi e bitumi ossidati vengono convogliati direttamente all’impianto Vepal. Per quanto riguarda l’anno 2015, si è calcolato un quantitativo di emissioni VOC pari a 34,5 tonn.

Vasche API

Durante il primo semestre 2012 è stata installata una copertura al di sopra delle vasche API con il sistema flottante Hexa Cover, costituito da piastrelle esagonali ad elevata galleggiabilità che posate sul pelo libero del refluo, incastrandosi tra loro, vanno a formare un’uniforme e totale copertura del refluo stesso. Sono state effettuate due campagne di monitoraggio olfattometrico e analisi di VOC prima e dopo l’installazione della copertura galleggiante: da entrambi i riscontri analitici restituiti dai monitoraggi effettuati, è emerso che la dispersione in atmosfera di VOC da parte dei reflui della vasca API risulta essere trascurabile. La relazione della ditta Progress “Considerazioni di merito del monitoraggio ante e post intervento di copertura delle vasche API” avente protocollo n. TA084-12r00 del 09/11/2012 è stata trasmessa in allegato al Report Annuale relativo al 2012. Durante l’anno 2015 non sono state effettuate modifiche alla copertura galleggiante o alle vasche API stesse.

4. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ACQUA

Le attività di ALMA Petroli S.p.A. portano alla formazione di due scarichi principali:

- SF1: scarico tramite tubazione all'impianto esterno di trattamento della società SAI relativo ai seguenti scarichi parziali:
 - Tipologia "1" – Acque pesanti:
 - ✓ Acque reflue industriali (AI1);
 - ✓ Acque domestiche (AD1);
 - ✓ Acque di spurgo delle torri evaporative (AR1).
 - Tipologia "2" – Acque Leggere:
 - ✓ Acque dell'area sud-est in caso di eventi meteorici rilevanti (MI1);
 - ✓ Acque domestiche (AD1);
 - ✓ Acque di spurgo delle torri evaporative (AR1).
- SF2: scarico diretto in canale Candiano, relativo ai seguenti scarichi parziali:
 - Acque meteoriche di dilavamento di seconda pioggia raccolte sulle superfici dell'area nord-est della raffineria (MN1);
 - Residuo delle acque provenienti delle fasi di addolcimento/osmosi inversa dell'impianto di produzione acqua demineralizzata (AI2).

Per quanto riguarda l'area della banchina, si segnala che le trincee sottostanti le aree di carico/scarico nave cisterna sono state collegate alla linea fognaria interna della raffineria, allo scopo di consentire il deflusso delle acque raccolte nelle trincee stesse.

Si riportano alcune precisazioni in merito alle tabelle che seguono.

SF1: data la sostanziale differenza tra acque di tipologia 1 e acque di tipologia 2, i dati vengono riportati in tabelle separate. In entrambi i casi per la verifica della conformità si fa riferimento ai limiti di accettabilità previsti dalle omologhe concordate con il gestore dell'impianto di depurazione. Si tratta di un limite di concentrazione massima di inquinante, che può essere superato solo attraverso specifica autorizzazione da parte della società SAI.

Le frequenze di monitoraggio degli inquinanti sono state parzialmente riviste nel parere istruttorio rilasciato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con protocollo DVA-2012-0031047 del 19/12/2012 (si veda in particolare la tabella "Monitoraggio dello scarico SF1"). Si elimina inoltre la precedente prescrizione contenuta in AIA di monitorare in continuo i valori di TOC delle acque reflue.

SF2: il Par. 3, Sezione 1, del PMC previsto dal Prot. DVA_DEC_2011-0000302 prevede che vengano effettuate analisi periodiche (bisettimanali, mensili, trimestrali e semestrali) dello scarico finale SF2 mentre sono previste sole analisi semestrali per quanto riguarda lo scarico parziale AI2. Nelle tabelle seguenti saranno riportati gli esiti del monitoraggio riferito ad entrambi. In entrambi i casi, inoltre, la verifica della conformità viene svolta attraverso il confronto con i limiti previsti dalla tab. III, all. V, parte III del D.L.vo 152/06 e s.m.i. relativa agli scarichi idrici in acque superficiali, secondo quanto richiesto al Par. 3, Sezione 1, del PMC previsto dal Prot. DVA_DEC-2011-0000302.

A partire dal 10/10/2012 presso il punto di scarico SF2 è operativo un sistema di analizzatori per il monitoraggio in continuo di temperatura, TOC e pH delle acque di seconda pioggia scaricate in Candiano, come previsto da Autorizzazione integrata ambientale AIA DVA_DEC-2011-0000302 del 07/06/2011. Nella cabina, oltre al sistema di analisi, è presente un apposito campionatore

automatico refrigerato; essi si attivano esclusivamente durante lo scarico delle acque meteoriche di seconda pioggia al canale Candiano.

A partire dal 10/10/2012, data di start-up del sistema posto presso lo scarico SF2, si è impostato per il campionatore un volume di prelievo pari a 50 ml con una frequenza di 15 minuti.

In data 14/12/2012 con protocollo n. L/425/12 si è inoltrata ad ISPRA ed ARPA un'integrazione relativa all'ispezione programmata ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., art. 29-decies, c. 3 avvenuta in data 27-28 Novembre 2012 in cui, come da accordi intercorsi con gli Enti competenti durante la suddetta visita ispettiva, si è trasmessa una specifica procedura per l'utilizzo del campionatore automatico delle acque di seconda pioggia. Si è proposto in particolare di modificare il campionamento impostando un volume del campione istantaneo prelevato pari a 200 ml per un tempo di frequenza pari a 2 minuti. La modifica è stata effettuata nella prima visita di manutenzione effettuata dal fornitore della strumentazione ad inizio del 2013. In tal modo è possibile garantire il quantitativo minimo di acqua necessaria (6 litri) già dopo un'ora di campionamento; la capacità totale di stoccaggio del campionatore, inoltre, è pari a circa 20 litri e quindi pienamente in grado di raccogliere un campione medio ponderale di 3 ore.

a. Chilogrammi emessi per mese

Scarico SF1

Tabella 8. Chilogrammi emessi per mese acque di tipologia 1

Parametro	TOC	Solidi sospesi totali	COD	Azoto ammoniacale	Azoto nitroso	Azoto nitrico	Solfuri	Solfiti	Cloruri	Fosforo totale	Solventi organici aromatici totali (come BTEX)	Solventi Organici Azotati totali	Idrocarburi totali
Mese	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)
Gennaio	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Febbraio	23	4	142	1	0,01	0,1	11	0,3	10	0,03	0,6	0,002	0,8
Marzo	686	84	3879	34	0,24	1,0	365	6,1	187	1,04	25,7	0,09	40,3
Aprile	893	111	5280	52	1,02	2,8	404	9,5	215	0,92	51,5	0,44	64,3
Maggio	627	46	2655	54	1,21	6,1	270	10,2	176	0,47	18,9	0,14	34,1
Giugno	335	26	1683	35	0,02	0,3	122	8,6	62	0,33	16,3	0,03	35,3
Luglio	358	52	1812	34	1,62	5,2	109	8,0	100	0,65	20,0	0,23	45,4
Agosto	539	89	3295	47	0,63	1,5	148	7,2	318	0,40	71,4	0,08	112,3
Settembre	531	45	2975	36	0,85	1,4	190	7,7	158	0,16	58,4	0,07	75,8
Ottobre	547	54	5858	43	1,27	4,7	349	7,6	81	0,29	82,3	0,11	143,4
Novembre	348	73	1746	36	1,17	7,7	307	8,4	84	0,82	20,5	0,17	31,7
Dicembre	282	33	1415	26	1,18	4,1	243	6,7	52	0,72	22,3	0,002	32,5

Nota: durante i mesi di Gennaio e Febbraio è stata effettuata la fermata generale di raffineria.

Tabella 9. Chilogrammi emessi per mese acque di tipologia 2

Parametro	TOC	Solidi sospesi totali	COD	Azoto ammoniacale	Azoto nitroso	Azoto nitrico	Solfuri	Solfiti	Cloruri	Fosforo totale	Solventi organici aromatici totali (come BTEX)	Solventi Organici Azotati totali	Idrocarburi totali
Mese	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)	(kg/mese)
Gennaio	95	205	286	45	0,33	0,9	0,9	3,6	2.557	4	0,55	0,009	4,7
Febbraio	219	573	417	69	0,42	1,8	1,8	2,1	3.671	2,8	0,25	0,018	10,3
Marzo	234	601	620	89	2,85	4,5	10,3	10,3	5.172	12,9	0,15	0,016	12,0
Aprile	119	334	319	52	1,41	11,9	0,9	19,6	3.773	27,9	0,02	0,009	3,7
Maggio	136	192	364	54	0,08	27	1,3	19,7	5.849	22,2	0,03	0,013	2,2
Giugno	71	109	177	11	0,39	10,3	1	3,7	4.477	8,2	0,02	0,009	1,7
Luglio	64	108	258	17	1,97	34,4	0,7	4,9	4.342	21,7	0,02	0,006	1,2
Agosto	97	172	392	21	2,07	19,1	0,7	3,4	4.193	16,7	0,11	0,007	2,1
Settembre	49	65	146	13	1,14	10,1	0,6	7	2.845	7,9	0,01	0,006	1,1
Ottobre	74	109	179	11	0,05	3,6	0,9	3,7	4.749	9,2	0,02	0,009	2,4
Novembre	76	146	219	16	0,76	20,5	0,7	10,2	3.617	17,4	0,01	0,007	0,7
Dicembre	55	40	110	10	0,56	8,6	0,4	2	2.396	6,2	0,03	0,004	0,6

Scarico SF2

Per lo scarico totale SF2 sono previsti degli autocontrolli, secondo le periodicità prescritte e comunque in presenza di fenomeni piovosi.

Per lo scarico parziale AI2, il PMC allegato alla AIA prevede campionamenti semestrali, pertanto non è possibile produrre tabelle relative a dati mensili.

b. Concentrazioni medie mensili (in mg/l)**Scarico SF1****Tabella 10.** Concentrazioni medie mensili SF1 acque di tipologia 1

Parametro	TOC	Solidi sospesi totali	COD	Azoto ammoniacale	Azoto nitroso	Azoto nitrico	Solfuri	Solfiti	Cloruri	Fosforo totale	Solventi organici aromatici totali (come BTEX)	Solventi Organici Azotati totali	Idrocarburi totali
Limiti omologa SAI	1.000	1.000	10.000	125	5	20	1.200	10	4.000	50	500	10	500
Mese	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Gennaio	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Febbraio	730	132	4450	46,8	0,45	2,2	344	8,8	309	0,89	19,9	0,06	234
Marzo	861	105	4867	42,5	0,3	1,2	458	7,7	235	1,3	32,3	0,11	501
Aprile	792	98	4681	45,8	0,9	2,5	358	8,4	191	0,82	45,7	0,39	57
Maggio	442	32	1871	38,2	0,85	4,3	190	7,2	124	0,33	13,3	0,1	24
Giugno	326	50	1636	34,2	0,03	0,5	119	8,4	60	0,32	15,9	0,03	34
Luglio	331	48	1675	31,6	1,5	4,8	101	7,4	92	0,6	18,5	0,21	42
Agosto	515	85	3147	44,6	0,6	1,4	141	6,9	304	0,38	68,2	0,08	107
Settembre	501	42	2807	34	0,8	1,3	179	7,3	149	0,3	55,1	0,07	72
Ottobre	515	51	5516	40,1	1,2	4,4	329	7,2	76	0,27	77,5	0,10	135
Novembre	327	69	1641	34	1,1	7,2	289	7,9	79	0,77	19,3	0,16	30
Dicembre	286	33	1435	26,7	1,2	4,2	246	6,8	53	0,73	22,6	0,005	33

Tabella 11. Concentrazioni medie mensili SF1 acque di tipologia 2

Parametro	TOC	Solidi sospesi totali	COD	Azoto ammoniacale	Azoto nitroso	Azoto nitrico	Solfuri	Solfiti	Cloruri	Fosforo totale	Solventi organici aromatici totali (come BTEX)	Solventi Organici Azotati totali	Idrocarburi totali
Limiti omologa SAI	75	1.000	1.000	80	5	20	50	20	5.000	50	30	10	150
Mese	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Gennaio	26	56	78	12,3	0,09	0,5	0,5	0,98	698	1,1	0,15	0,005	1,28
Febbraio	31	81	59	9,8	0,06	0,5	0,5	0,29	519	0,4	0,035	0,005	1,46
Marzo	37	95	98	14	0,45	0,71	1,62	1,62	817	2,04	0,023	0,005	1,9
Aprile	32	90	86	14	0,38	3,21	0,5	5,3	1018	7,52	0,01	0,005	1,01
Maggio	27	38	72	10,7	0,03	5,35	0,5	3,9	1157	4,4	0,01	0,005	0,43
Giugno	20	31	50	3,1	0,11	2,93	0,28	1,04	1268	2,32	0,01	0,005	0,49
Luglio	26	44	105	7,06	0,8	14	0,29	1,99	1767	8,83	0,01	0,005	0,5
Agosto	36	64	146	7,7	0,77	7,1	0,5	1,26	1560	6,23	0,04	0,005	0,78
Settembre	21	28	63	5,6	0,49	4,36	0,5	3	1227	3,42	0,01	0,005	0,46
Ottobre	21	31	51	3,1	0,03	1,02	0,5	1,04	1351	2,61	0,006	0,005	0,69
Novembre	29	56	84	6	0,29	7,89	0,5	3,92	1389	6,7	0,01	0,005	0,5
Dicembre	34	25	68	6	0,35	5,34	0,5	1,27	1487	3,85	0,018	0,005	0,35

Scarico SF2**Tabella 12.** Concentrazioni medie mensili registrate allo scarico finale SF2

Parametro	TOC	Solidi sospesi totali	BOD5	COD	Azoto Ammoniacale	Azoto nitroso	Azoto nitrico	Azoto totale	Fosforo totale	Solventi Organici Aromatici	Solventi Organici Azotati	HC totali	IPA	Benzen e	Toluene	Xilene	Tensioattivi totali	Coliformi totali
Limiti (tab.3, All.5, parte III, D.L.vo 152/06)	-	80	40	160	15	0,6	20	-	10	0,2	0,1	5	-	-	-	-	2	-
Mese	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Gennaio	1,6	26,5	9,5	80,5	2	0,039	1	0,177	0,1	0,01	0,005	0,9	0,02	0,01	0,01	0,01	0,2	180
Febbraio	1,3	26	24	86	2,6	0,097	1,9	7,197	0,12	0,01	0,005	0,11	0,02	0,01	0,01	0,01	1,04	4800
Marzo	1	17,6	9,3	90,3	2,56	0,058	1,5	5	0,12	0,01	0,005	0,1	0,02	0,01	0,01	0,01	0,36	3985
Aprile	1	11	5	78,5	1,7	0,044	1	1,38	0,1	0,01	0,005	0,1	0,02	0,01	0,01	0,01	0,2	320
Maggio	6,4	10	5	37,5	1,55	0,052	1	1,24	0,1	0,01	0,005	0,55	0,02	0,01	0,01	0,01	0,445	1900
Giugno	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Luglio	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Agosto	1,3	30	5	50	3,4	0,05	1	7,2	0,18	0,01	0,005	0,53	0,02	0,01	0,01	0,01	0,46	15000
Settembre	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Ottobre	5,1	40	11	71	2,7	0,05	1	4,4	0,48	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Novembre	1	10	7	50	3,3	0,06	1	6,86	0,18	0,01	0,005	0,1	0,02	0,01	0,01	0,01	1	68000
Dicembre	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

N.B. nei mesi di giugno, luglio, settembre e dicembre non si sono avute precipitazioni tali da consentire l'autocontrollo previsto. Nel mese di Ottobre si sono avute precipitazioni tali dal consentire solo l'autocontrollo bisettimanale.

Tabella 13. Concentrazione media annuale registrata allo scarico parziale A12

Parametro	Solidi sospesi totali	BOD5	COD	Azoto Ammoniacale	Azoto nitroso	Azoto nitrico	Fosforo totale	Solventi Organici Aromatici	Solventi Organici Azotati	HC totali	Tensioattivi totali
Limiti (tab.3, All.5, parte III, D.L.vo 152/06)	80	40	160	15	0,6	20	10	0,2	0,1	5	2
UdM	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Valore	10	5	50	1,6	0,05	5,3	0,1	0,005	0,005	0,1	0,2

c. Concentrazione massima giornaliera registrata nel mese (in mg/l)

Scarico SF1

Tabella 14. Concentrazione massima giornaliera registrata nel mese SF1 acque di tipologia 1

Parametro	TOC	Solidi sospesi totali	COD	Azoto ammoniacale	Azoto nitroso	Azoto nitrico	Solfuri	Solfiti	Cloruri	Fosforo totale
Limiti omologa SAI	1.000	1.000	10.000	125	5	20	1.200	10	4.000	50
Mese	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Gennaio	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Febbraio (*)	730	132	4450	46,8	0,45	2,2	344	8,8	309	0,89
Marzo	940	150	7673	53,3	0,3	1,2	760	9,6	1064	6,12
Aprile	935	137	6538	61,2	0,9	2,5	468	9,3	1227	2,22
Maggio	540	94	2357	72	0,85	4,3	346	9,2	463	1,14
Giugno	425	50	2494	73,4	0,03	0,5	211	9,6	181	1,24
Luglio	460	164	3566	43,2	1,5	4,8	178	9,2	432	1,36
Agosto	1015	174	13900	99,4	0,6	1,4	331	8,9	1174	1,84
Settembre	867	116	11200	50,4	0,8	1,3	451	9	863	0,3
Ottobre	1800	80	23300	87,8	1,2	4,4	1290	9,4	308	0,81
Novembre	390	103	1940	61,2	1,1	7,2	351	9,2	211	4
Dicembre	458	67	1773	37,8	1,2	4,2	328	9,5	152	4,62

(*) Nel mese di febbraio si è avuto un solo conferimento di acque di tipologia 1 a causa della fermata generale di raffineria per manutenzione

N.B.: In agosto si è verificato un fuori limite per TOC e COD, regolarmente accettato da SAI. In settembre si è verificato un fuori limite per COD regolarmente accettato da SAI. In ottobre si sono verificati alcuni fuori limite per TOC, COD e solfuri, anch'essi regolarmente accettati da SAI.

Tabella 15. Concentrazione massima giornaliera registrata nel mese SF1 acque di tipologia 2

Parametro	TOC	Solidi sospesi totali	COD	Azoto ammoniacale	Azoto nitroso	Azoto nitrico	Solfuri	Solfiti	Cloruri	Fosforo totale
Limiti omologa SAI	75	1.000	1.000	80	5	20	50	20	5.000	50
Mese	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Gennaio	43	132	112	17,3	0,09	0,5	0,5	1,35	780	2,48
Febbraio	53	160	108	21	0,06	0,5	0,5	0,54	780	0,98
Marzo	70	147	247	22,3	0,45	0,71	0,5	1,72	1843	5,36
Aprile	51	178	151	16,7	0,38	3,21	0,5	16,1	1312	23
Maggio	43	97	115	21,6	0,03	5,35	0,5	13,5	1524	12,6
Giugno	26	56	80	6,5	0,11	2,93	0,5	5,52	1879	9,21
Luglio	35	136	218	11,5	0,8	14	0,59	7,13	4254	24,8
Agosto	66	206	441	25,1	0,77	0,77	0,5	3,2	2304	13,15
Settembre	26	55	87	10	0,49	0,49	0,5	6,01	1702	7,06
Ottobre	42	53	99	10,8	0,03	0,03	0,5	5	2092	12,4
Novembre	36	82	134	7,9	0,29	0,29	0,5	9,73	1949	15,5
Dicembre	52	51	80	8,6	0,35	0,35	0,5	3,99	1985	7,34

Scarico SF2

Per lo scarico totale SF2 sono previsti degli autocontrolli, secondo le periodicità prescritte e comunque in presenza di fenomeni piovosi. Poiché la frequenza minima di campionamento richiesta è bisettimanale, si è deciso di esprimere, nella tabella seguente, i valori massimi mensili riscontrati durante il 2015.

Tabella 16. Concentrazione massima mensile registrata allo scarico finale SF2

Parametro	TOC	Solidi sospesi totali	BOD5	COD	Azoto Ammoniacale	Azoto nitroso	Azoto nitrico	Azoto totale	Fosforo totale	Solventi Organici Aromatici	Solventi Organici Azotati	HC totali	IPA	Benzene	Toluene	Xilene	Tensioattivi totali	Coliformi totali
Limiti (tab.3, All.5, parte III, D.L.vo 152/06)	-	80	40	160	15	0,6	20	-	10	0,2	0,1	5	-	-	-	-	2	-
UdM	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Gennaio	2,7	36	11	110	2	0,053	1	0,053	0,1	0,01	0,005	0,9	0,02	0,01	0,01	0,01	0,2	180
Febbraio	1,3	26	24	86	2,6	0,097	1,9	7,197	0,12	0,01	0,005	0,11	0,02	0,01	0,01	0,01	1,04	4800
Marzo	1	22	10	120	3,4	0,082	1,9	7,366	0,27	0,01	0,005	0,1	0,02	0,01	0,01	0,01	0,62	7700
Aprile	1,6	17	5	87	2,4	0,063	1	2,463	0,1	0,01	0,005	0,1	0,02	0,01	0,01	0,01	0,2	320
Maggio	6,4	10	5	50	2,1	0,079	1	2,179	0,1	0,01	0,005	2	0,02	0,01	0,01	0,01	0,79	1900
Giugno	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Luglio	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Agosto	1,3	30	5	50	3,4	0,05	1	7,2	0,18	0,01	0,005	0,53	0,02	0,01	0,01	0,01	0,46	15000
Settembre	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Ottobre	5,1	40	11	71	2,7	0,05	1	4,4	0,48	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Novembre	1	10	7	50	3,3	0,06	1	6,86	0,18	0,01	0,005	0,1	0,02	0,01	0,01	0,01	1	68000
Dicembre	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

N.B. nei mesi di giugno, luglio, settembre e dicembre non si sono avute precipitazioni tali da consentire l'autocontrollo previsto. Nel mese di Ottobre si sono avute precipitazioni tali da consentire solo l'autocontrollo bisettimanale.

Per lo scarico parziale AI2 sono previsti degli autocontrolli semestrali, pertanto si è deciso di esprimere, nella tabella seguente, i valori massimi annuali riscontrati nei due campionamenti effettuati nel 2015.

Tabella 17. Concentrazione massima annuale registrata allo scarico parziale AI2

Parametro	Solidi sospesi totali	BOD5	COD	Azoto Ammoniacale	Azoto nitroso	Azoto nitrico	Azoto totale	Fosforo totale	Solventi Organici Aromatici	Solventi Organici Azotati	HC totali	Tensioattivi totali	E. Coli
Limiti (tab.3, All.5, parte III, D.L.vo 152/06)	80	40	160	15	0,6	20	-	10	0,2	0,1	5	2	-
UdM	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	UFC/100 ml
Valore	10	5	50	2,1	0,05	5,4	5,4	0,1	0,005	0,005	0,1	0,2	1

d. Concentrazione minima giornaliera registrata nel mese (in mg/l)

Scarico SF1

Tabella 18. Concentrazione minima giornaliera registrata nel mese SF1 acque di tipologia 1

Parametro	TOC	Solidi sospesi totali	COD	Azoto ammoniacale	Azoto nitroso	Azoto nitrico	Solfuri	Solfiti	Cloruri	Fosforo totale
Limiti omologa SAI	1.000	1.000	10.000	125	5	20	1.200	10	4.000	50
Mese	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Gennaio	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Febbraio	730	132	4450	46,8	0,45	2,2	344	8,8	309	0,89
Marzo	605	58	2863	30,2	0,3	1,2	209	4,9	50	0,3
Aprile	505	52	2970	30,2	0,9	2,5	246	6,8	55	0,3
Maggio	280	50	1318	15,1	0,85	4,3	117	3,8	50	0,3
Giugno	238	50	996	15,8	0,03	0,5	65	7,16	50	0,3
Luglio	210	50	954	15,8	1,5	4,8	48	0,6	50	0,13
Agosto	222	50	981	14,4	0,6	1,4	25	3,7	50	0,3
Settembre	240	50	1136	23,4	0,8	1,3	89	3	50	0,3
Ottobre	250	50	1346	18	1,2	4,4	129	2,7	50	0,3
Novembre	245	50	1420	27	1,1	7,2	151	5	50	0,3
Dicembre	190	50	1221	13,3	1,2	4,2	151	1,2	50	0,3

Tabella 19. Concentrazione minima giornaliera registrata nel mese SF1 acque di tipologia 2

Parametro	TOC	Solidi sospesi totali	COD	Azoto ammoniacale	Azoto nitroso	Azoto nitrico	Solfuri	Solfiti	Cloruri	Fosforo totale
Limiti omologa SAI	75	1.000	1.000	80	5	20	50	20	5.000	50
Mese	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Gennaio	15	50	50	3,6	0,09	0,5	0,5	0,64	542	0,3
Febbraio	20	50	50	4,3	0,06	0,5	0,5	0,5	390	0,3
Marzo	23	50	54	4,8	0,45	0,71	0,5	0,5	603	0,44
Aprile	21	50	50	5,8	0,38	3,21	0,5	0,5	674	0,66
Maggio	14	50	50	1,4	0,03	5,35	0,5	0,5	567	0,96
Giugno	10	50	50	1,8	0,11	2,93	0,5	0,5	904	0,76
Luglio	14	50	54	1	0,8	14	0,5	0,5	390	0,64
Agosto	22	50	68	2,9	0,77	7,1	0,5	0,5	993	1,69
Settembre	16	50	50	1	0,49	4,36	0,5	1,26	957	1,63
Ottobre	13	50	50	1	0,03	1,02	0,5	0,5	744	0,53
Novembre	22	50	57	4,3	0,29	7,89	0,5	0,67	780	1,32
Dicembre	18	50	56	4,3	0,35	5,34	0,5	0,5	993	2,46

Scarico SF2

Per lo scarico totale SF2 sono previsti degli autocontrolli, secondo le periodicità prescritte e comunque in presenza di fenomeni piovosi. Poiché la frequenza minima di campionamento richiesta è bisettimanale, si è deciso di esprimere, nella tabella seguente, i valori minimi mensili riscontrati durante il 2015.

Tabella 20. Concentrazione minima mensile registrata allo scarico finale SF2

Parametro	TOC	Solidi sospesi totali	BOD5	COD	Azoto Ammoniacale	Azoto nitroso	Azoto nitrico	Azoto totale	Fosforo totale	Solventi Organici Aromatici	Solventi Organici Azotati	HC totali	IPA	Benzene	Toluene	Xilene	Tensioattivi totali	Coliformi totali
Limiti (tab.3, All.5, parte III, D.L.vo 152/06)	-	80	40	160	15	0,6	20	-	10	0,2	0,1	5	-	-	-	-	2	-
UdM	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Gennaio	1	17	8	51	2	0,05	1	0,053	0,1	0,01	0,005	0,9	0,02	0,01	0,01	0,01	0,2	180
Febbraio	1,3	26	24	86	2,6	0,097	1,9	7,197	0,12	0,01	0,005	0,11	0,02	0,01	0,01	0,01	1,04	4800
Marzo	1	11	9	67	2,1	0,05	1,2	3,682	0,1	0,01	0,005	0,1	0,02	0,01	0,01	0,01	0,2	270
Aprile	1	10	5	70	2	0,05	1	0,6	0,1	0,01	0,005	0,1	0,02	0,01	0,01	0,01	0,2	320
Maggio	6,4	10	5	50	2	0,05	1	2,179	0,1	0,01	0,005	0,1	0,02	0,01	0,01	0,01	0,2	1900
Giugno	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Luglio	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Agosto	1,3	30	5	50	3,4	0,05	1	7,2	0,18	0,01	0,005	0,53	0,02	0,01	0,01	0,01	0,46	15000
Settembre	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Ottobre	5,1	40	11	71	2,7	0,05	1	4,4	0,48	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Novembre	1	10	7	50	3,3	0,06	1	6,86	0,18	0,01	0,005	0,1	0,02	0,01	0,01	0,01	1	68000
Dicembre	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

N.B. nei mesi di giugno, luglio, settembre e dicembre non si sono avute precipitazioni tali da consentire l'autocontrollo previsto. Nel mese di Ottobre si sono avute precipitazioni tali da consentire solo l'autocontrollo bisettimanale.

Per lo scarico parziale AI2 sono previsti degli autocontrolli semestrali, pertanto si è deciso di esprimere, nella tabella seguente, i valori minimi annuali riscontrati nei due campionamenti effettuati nel 2015.

Tabella 21. Concentrazione minima annuale registrata allo scarico parziale AI2

Parametro	Solidi sospesi totali	BOD5	COD	Azoto Ammoniacale	Azoto nitroso	Azoto nitrico	Azoto totale	Fosforo totale	Solventi Organici Aromatici	Solventi Organici Azotati	HC totali	Tensioattivi totali	E. Coli
Limiti (tab.3, All.5, parte III, D.L.vo 152/06)	80	40	160	15	0,6	20	-	10	0,2	0,1	5	2	-
UdM	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	UFC/100 ml
Valore	10	5	50	2	0,05	5,2	5,2	0,1	0,005	0,005	0,1	0,2	1

e. Emissione specifica semestrale (in g/m³)**Scarico SF1**Tabella 22. Emissione specifica semestrale (in g/m³) - SF1 acque di tipologia 1

Parametro	1° semestre 2015	2° semestre 2015
TOC	630	413
Solidi sospesi totali	78	55
COD	3501	2704
Azoto ammoniacale	42	35
Azoto nitroso	0,5	1,1
Azoto nitrico	2,1	3,9
Solfuri	294	214
Solfiti	8,1	7,2
Cloruri	184	125
Fosforo totale	0,7	0,5
Solventi Organici Aromatici totali	25,4	43,5
Solventi Organici Azotati totali	0,14	0,1
Idrocarburi totali	38	70
Benzene	6	7,2
Toluene	8,1	13,1
Xilene	4,1	6,3
Ferro	1,7	0,2
Arsenico	0,1	0,1
Cadmio	0,01	0,01
Cobalto	0,05	0,05
Cromo	0,05	0,05
Rame	0,02	0,02
Mercurio	0,001	0,004
Nichel	0,05	0,05
Piombo	0,02	0,02
Vanadio	0,03	0,03
Zinco	0,02	0,02

Tabella 23. Emissione specifica semestrale (in g/m³) - SF1 acque di tipologia 2

Parametro	1° semestre 2015	2° semestre 2015
TOC	29	28
Solidi sospesi totali	65	41
COD	74	86
Azoto ammoniacale	11	6
Azoto nitroso	0,2	0,5
Azoto nitrico	2,1	6,6
Solfuri	0,5	0,3
Solfiti	2,2	2,1
Cloruri	913	1464
Fosforo totale	3	5,3
Solventi Organici Aromatici totali	0,04	0,01
Solventi Organici Azotati totali	0,005	0,005
Idrocarburi totali	1,1	0,5
Benzene	0,01	0,01
Toluene	0,02	0,01
Xilene	0,01	0,01
Ferro	0,3	1,4
Arsenico	0,1	0,1
Cadmio	0,01	0,01
Cobalto	0,05	0,05
Cromo	0,05	0,05
Rame	0,02	0,02
Mercurio	0,001	0,001
Nichel	0,05	0,05
Piombo	0,03	0,03
Vanadio	0,03	0,03
Zinco	0,02	0,03

Scarico SF2**Tabella 24.** Emissione specifica semestrale (in g/m³) - SF2

Parametro	1° semestre 2015	2° semestre 2015
Solidi sospesi totali	16	25
BOD₅	8	7
COD	75	40
Azoto ammoniacale	1,9	3,1
Azoto nitroso	0,05	0,04
Azoto nitrico	0,94	1
Azoto totale	2,9	6,1
Fosforo totale	0,1	0,3
Solventi Organici Aromatici totali	0,01	0,01
Solventi Organici Azotati totali	0,005	0,005
Idrocarburi totali	0,46	0,29
IPA	0,02	0,02
Benzene	0,01	0,01
Toluene	0,01	0,01
Xilene	0,01	0,01
Tensioattivi totali	0,41	0,73
Coliformi totali	2528	41500
MTBE	0,001	0,1
Fenoli totali	0,025	0,025
Ferro	0,2	0,3
Arsenico	0,01	0,01
Cadmio	0,005	0,005
Cobalto	0,05	0,05
Cromo	0,05	0,05
Rame	0,01	0,02
Mercurio	0,001	0,001
Nichel	0,05	0,05
Piombo	0,05	0,05
Vanadio	0,06	0,05
Zinco	0,08	0,10

Tabella 25. Emissione specifica semestrale (in g/m³) - AI2

Parametro	1° semestre 2015	2° semestre 2015
Solidi sospesi totali	10	10
COD	50	50
Azoto ammoniacale	2,1	2
Azoto nitroso	0,05	0,05
Azoto nitrico	5,4	5,2
Azoto totale	7,5	6,2
Fosforo totale	0,1	0,1
Solventi Organici Aromatici totali	0,01	0,005
Solventi Organici Azotati totali	0,005	0,005
Idrocarburi totali	0,1	0,1
Benzene	0,005	0,005
Toluene	0,005	0,005
Xilene	0,01	0,01
Tensioattivi totali	0,2	0,2
Fenoli totali	0,025	0,025
Ferro	0,04	0,02
Arsenico	0,01	0,01
Cadmio	0,005	0,005
Cromo	0,05	0,05
Rame	0,01	0,01
Mercurio	0,001	0,001
Nichel	0,05	0,05
Piombo	0,05	0,05
Zinco	0,05	0,05

5. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI

I rifiuti prodotti nelle varie aree della raffineria sono raccolti e portati presso i depositi temporanei (vedi **allegato 3**). Alma Petroli non possiede alcuna autorizzazione inerente alla gestione dei rifiuti, in quanto non effettua alcuna attività di trasporto, stoccaggio, trattamento o smaltimento di rifiuti ma si avvale di ditte specializzate ed autorizzate.

Come prescritto dal Par. 9.8 Sez. 9 del PIC previsto dal Prot. DVA_DEC_2011-0000302 si riportano nella tabella seguente i rifiuti prodotti nel 2015 in aggiunta a quelli già indicati nella domanda di AIA.

Tabella 26. Rifiuti prodotti in aggiunta a quelli indicati nella domanda di AIA

N° area	Denominazione	CER
44	Rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento	05 01 14
45	Fanghi prodotti dalla pulizia delle fognature	19 08 13*

Il rifiuto avente codice CER 05 01 14 è stato prodotto a seguito di un'attività di manutenzione straordinaria alla torre di raffreddamento pertanto, non essendo prevista ulteriore produzione dello stesso non è stata predisposta nessun'area a deposito temporaneo.

a. Tonnellate di rifiuti prodotte per anno

Nella seguente tabella sono riportati i quantitativi totali di rifiuti prodotti nel periodo Gennaio - Dicembre 2015.

Tabella 27. Tonnellate di rifiuti prodotti

CER	Denominazione	Quantità prodotta (tonn/anno)
05 01 03*	Rifiuti di carbone / Morchie depositate sul fondo dei serbatoi	183
05 01 06*	Fanghi oleosi dalla manutenzione di impianti ed apparecchiature	104
05 01 14	Rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento	1,5
06 06 02*	Soda esausta da assorbimento gas	478
12 01 17	Materiale abrasivo di scarto	71
12 01 21	Dischi per mole ed elettrodi	0,4
13 02 05*	Olio esausto da cogeneratore	0,7

CER	Denominazione	Quantità prodotta (tonn/anno)
15 01 03	Imballaggi in legno	19
15 01 10*	Imballaggi contaminati da sostanze pericolose	4
15 01 11*	Contenitori a pressione vuoti (Bombolette spray)	0,01
15 02 02*	Rifiuti misti inquinati da idrocarburi	7
16 02 13*	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi	0,5
16 02 14	Apparecchiature fuori uso	0,2
16 03 05*	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	0,02
16 10 01*	Acque di processo da ossidazione bitumi	81
16 11 06	Inerte da refrattario	0,4
17 03 02	Miscele bituminose, diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01*	84
17 04 02	Rottami di alluminio	3
17 04 05	Rottami di ferro	173
17 04 11	Cavi di rame ricoperto	1,6
17 05 03*	Terre e rocce contenenti sostanze pericolose	55
17 05 04	Terre e rocce	505
17 06 03*	Materiali isolanti – Lana di roccia e lana di vetro	16
17 09 04	Materiali inerti da demolizione e costruzione	116
19 08 13*	Fanghi prodotti dalla pulizia delle fognature	7,6
19 09 04	Carbone attivo esaurito	0,7
20 01 21*	Tubi fluorescenti	0,04
20 01 33*	Batterie ed accumulatori esausti	0,2
20 03 01	Rifiuto speciale assimilabile agli urbani da pulizia piazzali	15

b. Tonnellate di rifiuti pericolosi prodotte per anno

Nella seguente tabella sono riportati i quantitativi totali di rifiuti pericolosi prodotti nel periodo Gennaio - Dicembre 2015.

Tabella 28. Tonnellate di rifiuti pericolosi prodotti

CER	Denominazione	Quantità prodotta (tonn/anno)
05 01 03*	Rifiuti di carbone / Morchie depositate sul fondo dei serbatoi	183
05 01 06*	Fanghi oleosi dalla manutenzione di impianti ed apparecchiature	104
06 06 02*	Soda esausta da assorbimento gas	478
13 02 05*	Olio esausto da cogeneratore	0,7
15 01 10*	Imballaggi contaminati da sostanze pericolose	4
15 01 11*	Contenitori a pressione vuoti (Bombolette spray)	0,01
15 02 02*	Rifiuti misti inquinati da idrocarburi	7
16 02 13*	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi	0,5
16 03 05*	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	0,02
16 10 01*	Acque di processo da ossidazione bitumi	81
17 05 03*	Terre e rocce contenenti sostanze pericolose	55
17 06 03*	Materiali isolanti – Lana di roccia e lana di vetro	16
19 08 13*	Fanghi prodotti dalla pulizia delle fognature	7,6
20 01 21*	Tubi fluorescenti	0,04
20 01 33*	Batterie	0,2
Totale		937

c. Produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/ton di greggio

La produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/ton di materia prima lavorata relativo al 2015 è pari a 2,7 kg/ton.

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

Internamente alla raffineria non vengono smaltiti rifiuti.

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

L'indice di recupero di rifiuti annuo relativo al 2015 è pari al 54%.

6. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE

Come prescritto dal Par. 8 Sez. 1 del PMC previsto dal Prot. DVA_DEC-2011-0000302 nel periodo dal 22/10/2014 al 12/12/2014 è stato effettuato l'aggiornamento biennale della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno. La valutazione effettuata, già trasmessa in allegato al report annuale relativo al 2014, evidenzia l'immissione acustica dello stabilimento in prossimità delle aree limitrofe: in generale si è rilevato come i livelli, sia in periodo diurno che notturno, lungo tutto il perimetro rispettino i limiti di immissione dettati dal DPCM 14/11/1997 anche laddove il contributo del traffico indotto dall'attività risulta più incidente, nella fattispecie le postazioni di rilievo prossime rispettivamente alla pesa (ed all'area di stazionamento dei mezzi) e alla via Baiona. L'unica eccezione riguarda una porzione limitata del confine Nord-Est dove i livelli risultano compresi tra 70-75 dB(A), situazione da ritenersi trascurabile ai fini valutativi in quanto circoscritta a soli pochi metri e prospiciente ad aree esterne ad alta densità impiantistica. I risultati ottenuti delineano con chiarezza una situazione rispettosa dei valori limite applicabili, pertanto non si rilevano impatti significativi sulle aree circostanti.

I risultati di tale valutazione sono riassunti nelle tabelle seguenti.

Tabella 29. Risultanze della campagna di misure - Periodo diurno

Postazione	Quota di calcolo	Livello di immissione previsto
	(m)	[dB(A)]
Lato Lloyd	4,0	64,0
Lato Baiona	4,0	60,0
Lato Banchina	4,0	64,5
Lato Bunge	4,0	74,0

Tabella 30. Risultanze della campagna di misure - Periodo notturno

Postazione	Quota di calcolo	Livello di immissione previsto
	(m)	[dB(A)]
Lato Lloyd	4,0	54,5
Lato Baiona	4,0	55,5
Lato Banchina	4,0	58,0
Lato Bunge	4,0	73,0

(*): si considera trascurabile il traffico indotto nel periodo notturno

7. PROGRAMMA LDAR

Come prescritto dal Par. 2 Sez. 1 del PMC previsto dal Prot. DVA_DEC_2011-0000302 è stato sviluppato un programma LDAR (Leak Detection And Repair) per la quantificazione e la riduzione delle emissioni fuggitive da componenti di processo delle linee.

Le attività svolte nel 2015 sono state le seguenti:

- Marzo/Aprile 2015: monitoraggio dell'intero inventario emissivo caratterizzato da stream R45/H350 ed ispezione con tecnica OGI (Optical Gas Imaging) dei componenti non monitorabili perché non raggiungibili.
- Giugno/Luglio 2015: monitoraggio dell'inventario caratterizzato da stream non R45/H350 più le componenti caratterizzate come Pompe e Valvole di sicurezza interessate da stream R45/H350, oltre alle nuove sorgenti emmissive inserite sulle linee.
- Settembre 2015: monitoraggio delle componenti caratterizzate come Pompe e Valvole di sicurezza interessate da stream R45/H350.
- Dicembre 2015: monitoraggio delle componenti caratterizzate come Pompe e Valvole di sicurezza interessate da stream R45/H350.

Durante il primo bimestre la raffineria era in situazione di fermata impianti per manutenzione programmata, pertanto non è stato possibile effettuare alcuna campagna.

A seguito dell'ultima campagna ispettiva 2015 si evidenzia che **l'indice di divergenza rispetto ai punti monitorabili totali ottenuto è stato dello 0,00% (nessuna divergenza rilevata su 7.770 componenti monitorabili)**, ben al di sotto del valore qualitativo di riferimento del 2,00%.

In relazione al periodo di 8.760 h (condizione convenzionale equivalente ad un anno di servizio continuo) l'emissione COV computata, come indicato nella norma europea EN15446, deve essere intesa come media tra due ispezioni consecutive. L'emissione di COV computata è stata pari a 0,6 Ton/anno.

Si allega la relazione della Ditta Carrara relativa alle attività LDAR effettuate presso la raffineria nel corso del 2015 (vedi **Allegato 4**).

8. PROGRAMMA PER IL CONTENIMENTO DEGLI ODORI

Come prescritto dal Par. 10 Sez. 1 del PMC previsto dal Prot. DVA_DEC_2011-0000302 è stato sviluppato un programma di monitoraggio degli odori per la stima, il controllo e l'analisi dell'impatto olfattivo indotto dai processi produttivi.

VASCHE API

Durante il primo semestre del 2012 è stata installata una copertura al di sopra delle vasche API con il sistema flottante Hexa Cover, costituito da piastrelle esagonali ad elevata galleggiabilità che posate sul pelo libero del refluo, incastrandosi tra loro, vanno a formare una uniforme e totale copertura del refluo stesso. Sono state effettuate due campagne di monitoraggio olfattometrico e analisi di VOC prima e dopo l'installazione della copertura galleggiante: le concentrazioni di odori dei campioni di aria ambiente prelevati a bordo vasca, successivamente all'intervento della copertura flottante del refluo, hanno subito un apprezzabile decremento a riprova che il sistema adottato abbia effettivamente ridotto la dispersione degli aeriformi odorigeni sul territorio circostante.

Per ulteriori osservazioni in merito si veda la relazione allegata della ditta Progress "Considerazioni di merito del monitoraggio ante e post intervento di copertura delle vasche API" protocollo n. TA084-12r00 del 09/11/2012 trasmessa in allegato al Report Annuale relativo al 2012. Durante l'anno 2015 non sono state effettuate modifiche alla copertura galleggiante o alle vasche API stesse.

INDAGINE DELLE PRINCIPALI SORGENTI DI ODORE DI RAFFINERIA

Nel corso del 2012 è stata effettuata una campagna di monitoraggio olfattometrico delle principali sorgenti di odore della raffineria che ha permesso di determinare per ciascuna di esse la portata di odore emessa in atmosfera; nello specifico il planning delle attività sono state dettagliatamente descritte nella relazione inviataVi il 20/12/11 (Prot. L/402/11). E' stata successivamente elaborata una simulazione dell'esposizione olfattiva sul territorio mediante un modello di dispersione atmosfera che ha interpolato i dati di emissione (portate di odore) ottenuti dal monitoraggio olfattometrico.

I risultati della valutazione dell'impatto odorigeno trasmessi in allegato al Report Annuale relativo al 2012 hanno permesso di ritenere che le emissioni odorigene della raffineria Alma Petroli determinino un impatto odorigeno sull'ambiente circostante da ritenersi pienamente accettabile pertanto nel corso del 2015 non si è rilevata la necessità di effettuare interventi significativi in termini di ulteriore abbattimento di odori.

9. CONSUMI SPECIFICI PER TONNELLATA DI PETROLIO

a. Consumi idrici

Lo stabilimento utilizza risorse idriche per:

- produzione vapore e varie fasi ciclo produttivo;
- sistemi di raffreddamento, antincendio e lavaggio;
- usi civili.

I consumi idrici complessivi e specifici per ton di materie prime lavorate relativi al periodo Gennaio - Dicembre 2015 sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 31. Consumi idrici

Tipologia di approvvigionamento	Metodo di misura	Fase di utilizzo	Frequenza controllo	Modalità di registrazione dei controlli	Quantità utilizzata (m ³ /anno)	Consumo specifico (l/tonn)
Acqua per uso industriale da HERAmbiente S.p.A.	Lettura contatore	Produzione di vapore e fasi del ciclo produttivo	Mensile	Informatica su file	24.242	70
Acqua da canaletta C.E.R.	Lettura contatore	A servizio per sistemi di raffreddamento, antincendio e lavaggio	Mensile		7.790	23
Acqua per uso potabile da HERAmbiente S.p.A.	Lettura contatore	Usi civili	Mensile		3.279	9,5
Acque meteoriche rete bianca	Stima	Acqua di raffreddamento, antincendio	Annuale		30.372	88
Acque meteoriche rete nera	Stima	Acqua di raffreddamento, antincendio	Annuale		42.196	112

b. Consumi combustibili

Nello stabilimento sono utilizzati i seguenti combustibili:

- Metano: fornito da SNAM RETE GAS;
- Fuel gas: prodotto dall'impianto di distillazione ed inviato ai forni di processo, previo lavaggio sodico;
- Virgin Nafta (Combustibile interno): prodotta dall'impianto di distillazione e inviata, previo lavaggio sodico, ai serbatoi di stoccaggio (n. 21, 22, 107, 108, 109, 110 e 111).

Come comunicato con ns. comunicazioni Prot. L/443/14 del 23/12/2014 e L/36/15 del 02/02/2015, nel corso del 2015 è entrato in marcia l'impianto di lavaggio sodico

della virgin nafta e da settembre 2015, è destinata principalmente alla vendita ma, in casi eccezionali, può essere utilizzata come combustibile interno e alimentato alle caldaie e ai forni di processo.

I consumi dei combustibili complessivi e specifici per ton di materia prima lavorata relativi al periodo Gennaio - Dicembre 2015 sono riportati nelle tabelle seguenti.

Tabella 32. Consumo annuo di combustibili

Tipologia	Quantità totale consumata	U.M.	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Combustibile interno	2.183,49	Tonn	Giornaliero	Informatica su file
Fuel gas	154,55	Tonn	Mensile	Informatica su file
Metano	8.453.140	Sm³	Mensile	Informatica su file

Tabella 33. Consumo specifico annuale di combustibili per tonnellata di materia prima lavorata

Tipologia	Consumo specifico	U.M.
Combustibile interno	6,3	Kg/tonn
Fuel gas	0,4	Kg/tonn
Metano	24,5	Sm³/tonn

Come prescritto dal Par. 1 Sez. 1 del PMC previsto dal Prot. DVA_DEC_2011-0000302 si riportano nelle tabelle seguenti i rapporti riassuntivi relativi alle caratteristiche dei combustibili.

Tabella 34. Determinazione dei parametri caratteristici del combustibile interno

Periodo(*)	Acqua e sedimenti	Viscosità a 50°C	P.C.I.	P.C.S.	Densità a 15°C	Zolfo
	%v	mmq/s	kcal/kg	kcal/kg	kg/l	%p
1° quad.	0,05	0,58	42.117	44.769	0,715	0,27
2° quad.	0,05	0,52	41.694	44.346	0,705	0,22
3° quad. (A)	0,05	0,48	42.107	44.866	0,712	0,63
3° quad. (B)	0,05	0,51	41.972	44.625	0,712	0,3

(*): Corrisponde alla frequenza di campionamento ed analisi indicata dal Piano di Monitoraggio delle emissioni di gas ad effetto serra previsto dalla normativa di Emission Trading e regolarmente approvato dall'Autorità Competente.

Tabella 35. Determinazione dei parametri caratteristici del fuel gas

Periodo	Zolfo	P.C.I.	Densità a 15°C	Rapporto C/H
	%p	kcal/Nm ³	kg/Nm ³	
Gennaio (*)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Febbraio (*)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Marzo	0,01	24.397	2,26	0,39
Aprile	0,01	22.224	2,11	0,38
Maggio	0,01	26.721	2,49	0,40
Giugno	0,01	26.268	2,45	0,39
Luglio	0,01	25.296	2,36	0,39
Agosto	0,01	23.609	2,19	0,38
Settembre	0,01	26.099	2,42	0,39
Ottobre	0,01	25.167	2,22	0,39
Novembre	0,01	20.066	1,87	0,37
Dicembre	0,01	22.078	2,06	0,38

(*) La determinazione analitica nei mesi di Gennaio e Febbraio non è stata effettuata a causa della mancata produzione di fuel gas dovuta alla fermata generale dell'impianto di distillazione.

Tabella 36. Determinazione dei parametri caratteristici del metano

Parametro	P.C.S.	P.C.I.	Densità	Zolfo	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	iC ₄ H ₁₀	nC ₄ H ₁₀	iC ₅ H ₁₂	nC ₅ H ₁₂	C ₆ ⁺	CO ₂	N ₂	He
UM	kJ/m ³	kJ/m ³	kg/m ³	%v	%v	%v	%v	%v	%v	%v	%v	%v	%v	%v	%v
Gennaio	38.723	34.899	0,704	0,998	96,101	3,433	0,101	0,012	0,011	0,003	0,002	0,003	0,059	0,275	0
Febbraio	38.928	35.090	0,708	0,998	95,438	4,078	0,123	0,014	0,013	0,004	0,002	0,003	0,063	0,262	0
Marzo	38.790	34.961	0,706	0,998	95,876	3,608	0,133	0,013	0,013	0,004	0,002	0,003	0,052	0,296	0
Aprile	38.021	34.244	0,689	0,998	98,506	1,01	0,087	0,015	0,011	0,005	0,002	0,005	0,057	0,302	0
Maggio	37.833	34.069	0,686	0,998	99,026	0,502	0,056	0,01	0,006	0,004	0,001	0,004	0,046	0,345	0
Giugno	37.825	34.061	0,686	0,998	99,052	0,545	0,026	0,004	0,001	0,003	0	0,003	0,038	0,328	0
Luglio	38.106	34.325	0,693	0,998	98,132	1,247	0,141	0,02	0,019	0,006	0,003	0,005	0,085	0,341	0,001
Agosto	37.822	34.061	0,689	0,998	98,566	0,757	0,051	0,009	0,006	0,005	0,003	0,001	0,051	0,544	0,007
Settembre	38.175	34.392	0,697	0,998	97,336	1,791	0,145	0,021	0,02	0,008	0,005	0,003	0,107	0,553	0,011
Ottobre	38.443	34.641	0,702	0,998	96,611	2,573	0,166	0,023	0,022	0,008	0,005	0,002	0,067	0,511	0,012
Novembre	38.512	34.706	0,705	0,998	96,307	2,698	0,233	0,035	0,034	0,01	0,006	0,004	0,12	0,54	0,013
Dicembre	38.831	35.003	0,709	0,998	95,298	3,917	0,161	0,02	0,022	0,008	0,005	0,002	0,08	0,471	0,016

c. Consumi energetici

I consumi energetici complessivi e specifici per ton di materie prime lavorate relativi al periodo Gennaio –Dicembre 2015 sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 37. Consumi energia elettrica e termica

Descrizione	Metodo di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Quantità (MWh/a)	Consumo specifico (kWh/t)
Consumo energia da rete nazionale	Gruppo di misura en. Elettrica fiscale	Lettura ogni 10 giorni Registrazione mensile	Informatica	763	
Consumo energia elettrica autoprodotta	Gruppo di misura en. elettrica fiscale	Lettura ogni 10 giorni Registrazione mensile	Informatica	7.197	
Consumo energia termica autoprodotta	Stima	Annuale	---	68.748	

Alma Petroli, in ottemperanza a quanto previsto dal D.L.vo n. 102 del 04/07/2014, ha regolarmente effettuato la diagnosi energetica ed ha provveduto a caricarla sul portale ENEA in data 22/12/2015.

d. Bilancio dello zolfo

Come prescritto dal Par. 1 Sez. 1 del PMC previsto dal Prot. DVA_DEC_2011-0000302 si riporta nella tabella seguente il bilancio di massa (input vs output) dello zolfo.

Tabella 38. Bilancio dello zolfo

MATERIE PRIME	ton	% zolfo	ton zolfo
Sarago Mare	104.458	6,74	7.037
Patos Marinza	98.270	6,04	5.936
Visoka	5.253	5,85	307
Grezzo Israele	3.169	1,70	54
Grezzo Genova	1.399	0,12	2
CBT	110.130	4,19	4.614
Tar Vacuum	183199	4,56	830
OC ATZ	4.085	2,40	98
TOTALE	344.964	5,47	18.878

PRODOTTI	ton	% zolfo	ton zolfo
Off gas (*)	155	8,46	13
Virgin Nafta (**)	4.578	0,26	12
Gasolio ATZ	19.667	2,85	561
Semilavorati pesanti ATZ	73.325	3,10	2.273
Bitume	244.933	6,54	16.016
Perdite (***)	2.306	0,11	3
TOTALE	344.964	5,47	18.878

Nota: la raffineria non possiede impianti di concentrazione dell'idrogeno solforato contenuto negli Off gas né tanto meno impianti Claus, pertanto non esiste produzione di zolfo elementare.

(*): l'idrogeno solforato contenuto negli Off gas viene quasi integralmente abbattuto (resa media maggiore del 99,7%) presso l'unità lavaggio Off gas e pertanto sotto forma di solfuro di sodio si accumula nella soda esausta che viene conferita come rifiuto.

(**): i composti dello zolfo contenuti nella virgin nafta sono trasformati in SOx a seguito della sua combustione presso i forni di processo (E04 e E05) e le caldaie (E01 e E02).

(***): consistono in una parte delle acque di processo inviate a depuratore esterno SAI come acque di tipologia 1 e che contengono solfuri disciolti.

10. MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

In relazione al monitoraggio delle acque sotterranee, si informa che è in fase di completamento il Piano di investigazione del suolo e sottosuolo dell'intero stabilimento, regolarmente approvato dalla Provincia di Ravenna con Provvedimento n. 3390 del 08/09/2010.

Inoltre abbiamo provveduto ad inviare (Ottobre '11) alla Provincia di Ravenna anche il piano di monitoraggio e controllo delle acque sotterranee, lo stesso risulta già approvato e in fase di attuazione; peraltro tale piano di monitoraggio e controllo Vi è stato anticipato nella comunicazione del 28/09/11 (Prot. L/309/11).

Quest'ultimo prevede il monitoraggio trimestrale per taluni piezometri (numero 4) posti in vicinanza dell'attuale sistema di pump & treat (parco serbatoi S12-13-15-16), mentre per quanto riguarda ulteriori piezometri (numero 24) un monitoraggio semestrale. Si prevede infine con cadenza annuale di eseguire una verifica dello stato di qualità delle acque in tutti i 34 piezometri della rete di monitoraggio di stabilimento.

In data 26/05/2015 (Prot. L/159/15) si è provveduto ad inoltrare agli enti di competenza la relazione periodica sullo stato di qualità del sottosuolo (periodo aprile 2014 – marzo 2015); la stessa include, oltre allo stato di qualità delle acque del sottosuolo, una descrizione degli interventi di indagine e di messa in sicurezza dei terreni al fondo dei serbatoi S107 e S109.

Nella tabella seguente si riportano i controlli effettuati nel periodo Gennaio - Dicembre 2015.

Tabella 39. Monitoraggio acque sotterranee ($\mu\text{g/l}$)

N° Piezometro	Data prelievo	HC totali (IR)	HC totali (GC)	Solventi organici aromatici				Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)									
				Benzene	Toluene	Etil- benzene	Xileni	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	Pirene	Σ IPA
Limiti D.Lgs. 152/06 All. 5 al Tit. V, Tab.2 per acque sotterranee		350	350	1	15	50	10	0,1	0,01	0,1	0,05	0,01	5	0,01	0,1	50	50
PZ01	18/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	25/09/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZ02	18/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	25/09/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZ03	19/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	28/09/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZ04	19/03/2015	10	51	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	28/09/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZ05	18/03/2015	10	54	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	25/09/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZ06	19/03/2015	10	49	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZ07	19/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZ08	19/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZ09	17/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZB10	18/03/2015	10	50	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	25/09/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZB11	17/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,12
	25/09/2015	29	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,064	0,04
PZB12	20/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	30/06/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	29/09/2015	56	10	0,1	3,3	0,5	0,8	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	18/12/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,018	0,04
PZB13	20/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04

N° Piezometro	Data prelievo	HC totali (IR)	HC totali (GC)	Solventi organici aromatici				Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)									
				Benzene	Toluene	Etil- benzene	Xileni	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	Pirene	Σ IPA
Limiti D.Lgs. 152/06 All. 5 al Tit. V, Tab.2 per acque sotterranee		350	350	1	15	50	10	0,1	0,01	0,1	0,05	0,01	5	0,01	0,1	50	50
	30/06/2015	8150	26763	2399	3697	421	1914	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	29/09/2015	27547	26091	3797	7339	762	3790	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	18/12/2015	675	883	44,6	76,2	66,7	229,6	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,012	0,04
PZB14	20/03/2015	10	71	1,7	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	30/06/2015	1680	2438	48,9	7,7	1	10,2	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	29/09/2015	10	91	7	1,1	0,6	2,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	18/12/2015	10	10	0,3	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,017	0,04
PZB15	20/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	30/06/2015	310	374	0,5	1,3	0,7	1,4	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,017	0,04
	29/09/2015	10	41	0,1	5,9	0,6	1,7	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	18/12/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,016	0,04
PZC16	17/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	25/09/2015	20	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZC17	17/03/2015	10	61	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	25/09/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZC18	19/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZC19	17/03/2015	81	50	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,099	0,04
PZC20	17/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	25/09/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,03	0,005	0,005	0,005	0,04
PZC21	19/03/2015	10	63	0,1	0,5	0,5	0,5	0,02	0,005	0,002	0,001	0,005	0,015	0,005	0,005	0,005	0,04
	28/09/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,09	0,005	0,002	0,001	0,005	0,02	0,005	0,005	0,348	0,04
PZC22	19/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	28/09/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,038	0,005	0,005	0,005	0,04

N° Piezometro	Data prelievo	HC totali (IR)	HC totali (GC)	Solventi organici aromatici				Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)									
				Benzene	Toluene	Etil- benzene	Xileni	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	Pirene	Σ IPA
Limiti D.Lgs. 152/06 All. 5 al Tit. V, Tab.2 per acque sotterranee		350	350	1	15	50	10	0,1	0,01	0,1	0,05	0,01	5	0,01	0,1	50	50
PZC23	19/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	30/06/2015	10	10	0,1	0,8	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	28/09/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	18/12/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZC24	18/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	28/09/2015	44	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZC25	18/03/2015	72	53	0,1	0,5	0,5	0,5	0,03	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZC26	18/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	25/09/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZC27	17/03/2015	10	52	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	28/09/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZC28	18/03/2015	10	48	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	28/09/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZC29	18/03/2015	10	48	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	28/09/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZC30	20/03/2015	177	59	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	29/09/2015	124	150	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZC31	20/03/2015	111	169	0,1	0,5	0,5	0,5	0,02	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,043	0,04
	29/09/2015	30	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZC32	20/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	29/09/2015	22	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZC33	20/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	29/09/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
PZC34	20/03/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04
	29/09/2015	10	10	0,1	0,5	0,5	0,5	0,01	0,005	0,002	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,04

11. MONITORAGGIO SERBATOI E PIPE-WAY

Come prescritto dal Par. 5 del PMC previsto dal Prot. DVA_DEC_2011-0000302 abbiamo predisposto un piano per l'installazione dei doppi fondi o la sigillatura della superficie di appoggio del serbatoio su tutti i serbatoi di stoccaggio dei liquidi idrocarburici, ad esclusione dei serbatoi dedicati al contenimento del bitume. Nella seguente tabella si riportano le tempistiche di intervento aggiornate.

Tabella 40. Piano per la sigillatura della superficie di appoggio del serbatoio (vedi planimetria in allegato 5)

N° serbatoio	Previsione di sigillatura
69	1° semestre 2016
44 - 70	2° semestre 2016
45 - 46	1° semestre 2017
1 - 5	2° semestre 2017
2	1° semestre 2018

NOTA: interventi di sigillatura realizzati nel corso del 2015: S108-S111

Per quanto riguarda il Piano di impermeabilizzazione dei bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio dei liquidi idrocarburici, si informa che si è provveduto a completare l'impermeabilizzazione dei bacini di contenimento dei serbatoi S104, S105 ed S106 arrivando così al 100% dei bacini impermeabilizzati (si veda planimetria delle aree cementate in allegato 5).

Si riporta nella tabella seguente il programma di controllo e verifica a rotazione del fondo dei serbatoi di stoccaggio dei liquidi idrocarburici.

Tabella 41. Piano di controllo a rotazione dei fondi dei serbatoi

Anno di controllo	N° serbatoio
2016	22 - 44 - 69 - 70 - 102
2017	1 - 5 - 21 - 45 - 46
2018	2 - 12
2019	8 - 15
2020	9

NOTA: interventi di controllo realizzati nel corso del 2015: S108-S110-S111

Si precisa che per definire la pianificazione dei controlli dei fondi serbatoi si sono utilizzati i seguenti criteri: cronoprogramma relativo alla sigillatura del fondo dei serbatoi (Tabella 40), data

di realizzazione dei serbatoi, manutenzioni e ispezioni effettuate, pericolosità del liquido idrocarburico contenuto.

Infine, come previsto dal Par. 5 del PMC previsto dal Prot. DVA_DEC_2011-0000302 abbiamo predisposto il piano di pavimentazione delle principali pipe-way di stabilimento: le pipe-way si dividono in:

- Pipe-way su rack, per le quali le tempistiche di intervento sono riportate nella tabella seguente (vedi planimetria in **allegato 6**);
- Pipe-way basse, le quali scorrono su aree già pavimentate (vedi planimetria in **allegato 7**).

Tabella 42. Piano di pavimentazione delle principali pipe-way di stabilimento

Zone sottostanti le pipe-way su rack da pavimentare	Previsione di pavimentazione
<p style="text-align: center;">Zona 1 (Bacino S2-S3 lato banchina + proseguimento davanti sala pompe antincendio di banchina + tratto perpendicolare dietro al vascone)</p>	1° semestre 2017
<p style="text-align: center;">Zona 2* (Tratto di perimetro del bacino S107-S108-S109 lato S110-S111 e lato S4)</p>	2° semestre 2016

* Zona che, alla luce del piano di investigazione del suolo e del sottosuolo in corso e regolarmente approvato dalla Provincia di Ravenna (con Provv. 3390 del 08/09/2010), è interessata da Hot Spot di contaminazione e per cui il programma sopra riportato potrebbe essere condizionato dalle tempistiche di bonifica o messa in sicurezza operativa che verranno a breve realizzate di concerto con la Provincia di Ravenna.

Si precisa che la pavimentazione mediante asfaltatura delle aree sottostanti le pipe-way su rack verrà effettuata successivamente all'attività di collaudo ed eventuale ripristino dei tratti di linea fognaria in programma nei prossimi semestri, così come riportato in Tab. 43 e come descritto al Cap. 12 "Monitoraggio fognatura oleosa".

12. MONITORAGGIO FOGNATURA OLEOSA

Come prescritto dal Par. 6 del PMC previsto dal Prot. DVA_DEC_2011-0000302 abbiamo predisposto un piano di verifica pluriennale dei tratti di fognatura oleosa esistenti in raffineria trasmesso con comunicazione Prot. L/309/11 del 28/09/2011. Tale piano è stato recentemente aggiornato, anche sulla scorta delle ispezioni e dei ripristini effettuati: infatti, come previsto dal suddetto piano, si informa che si è provveduto al collaudo delle aree 1, 2, 3, 4 e 5 (rete fognaria delle acque bianche). Si coglie occasione per trasmettere in **Allegato 8** la planimetria relativa alla programmazione delle ispezioni e collaudi relativi alle cinque porzioni in cui è stata suddivisa l'area 6 (rete fognaria delle acque di processo), come riportato anche nella tabella seguente:

Tabella 43. Piano di monitoraggio della fognatura oleosa

Aree rete fognaria delle acque di processo	Previsione di collaudo/risanamento
Area Impianti produttivi ed ausiliari	1° semestre 2016
Area Parco Serbatoi S5-S6, S8-S9, S102-S106, S107-S109, S110-S111	2° semestre 2016
Area Parco Serbatoi S2-S3 e zona vasche API	1° semestre 2017
Aree interne ai bacini di contenimento dei serbatoi	2° semestre 2017

NOTA: interventi di collaudo realizzati nel corso del 2015: Area Parco Serbatoi S12-S16, S21-S22, S23-S26, S27-S32

13. MONITORAGGIO MATERIE PRIME

Come prescritto dal Par. 1 Sez. 1 del PMC previsto dal Prot. DVA_DEC_2011-0000302 si riportano nella tabella seguente i consumi di materie prime e sostanze ausiliarie nel 2015.

Tabella 44. Consumi di materie prime e sostanze ausiliarie

Denominazione	Metodo di misura	Frequenza autocontrolli	Modalità di Registrazione controlli	Quantità (t/anno)	Consumo specifico (kg/tonn)
Grezzo Sarago Mare	Pesatura all'ingresso + Volumi serbatoi	Giornaliera	Informatica su file	102.009	296
Grezzo Patos Marizza	Volumi serbatoi	Giornaliera	Informatica su file	79.206	230
Grezzo Visoka	Pesatura all'ingresso + Volumi serbatoi	Giornaliera	Informatica su file	5.253	15
Crude Oil Blend	Pesatura all'ingresso + Volumi serbatoi	Giornaliera	Informatica su file	3.169	9

Denominazione	Metodo di misura	Frequenza autocontrolli	Modalità di Registrazione controlli	Quantità (t/anno)	Consumo specifico (kg/tonn)
Mix oli greggi	Pesatura all'ingresso + Volumi serbatoi	Giornaliera	Informatica su file	1.399	4
Semilavorato pesante CBT	Pesatura all'ingresso + Volumi serbatoi	Giornaliera	Informatica su file	113.566	329
Olio Combustibile	Pesatura all'ingresso + Volumi serbatoi	Giornaliera	Informatica su file	22.858	66
Prodotto fondo colonna	Pesatura all'ingresso + Volumi serbatoi	Giornaliera	Informatica su file	2.920	8
Flux Oil	Pesatura all'ingresso + Volumi serbatoi	Giornaliera	Informatica su file	834	2
Inibitore di corrosione CONTINUUM AT4502	Pesatura all'ingresso	Alla ricezione	Informatica su file	3,7	0,01
Disperdente antifouling CUSTOMFLO 8C46	Pesatura all'ingresso	Alla ricezione	Informatica su file	7,2	0,02
Detergente multiuso FINADET CONCENTRATE	Pesatura all'ingresso	Alla ricezione	Informatica su file	3,3	0,009
Ipoclorito di Sodio (sol. 14%-15%)	Pesatura all'ingresso	Alla ricezione	Informatica su file	0,8	0,002
Soluzione Acquosa alcalina OPTIGUARD MCA 5950	Pesatura all'ingresso	Alla ricezione	Informatica su file	2,2	0,006
Soda caustica sol. 30%	Pesatura all'ingresso + Volumi serbatoi	Giornaliera	Informatica su file	451	1,31
Inibitore di corrosione PETROMEEN 4H607	Pesatura all'ingresso	Alla ricezione	Informatica su file	1	0,003
Ammina neutralizzante STEAMATE NA0940E	Pesatura all'ingresso	Alla ricezione	Informatica su file	4,7	0,01
Agente di controllo microbiologico SPECTRUS NX1102	Pesatura all'ingresso	Alla ricezione	Informatica su file	0,2	0,001

14. PIANO RELATIVO ALLA CESSAZIONE DELL'ATTIVITA'

Non intravedendo all'oggi alcuna motivazione per un'eventuale cessazione delle attività, Alma Petroli non è in grado di produrre un piano relativo alla dismissione del sito, ma si impegna ad evitare qualsiasi rischio di inquinamento e a ripristinare il sito ai sensi della normativa vigente in caso di cessazione delle proprie attività.

ALLEGATI

1. Planimetria "Layout emissioni in atmosfera"
2. Registro eventi torcia (E18)
3. Planimetria aree rifiuti
4. Programma LDAR – risultanze attività anno 2015
5. Planimetria di stabilimento relativa alle superfici cementate/asfaltate/in terra
6. Planimetria percorso pipe su rack di stabilimento
7. Planimetria percorso pipe basse di stabilimento
8. Suddivisione rete fognaria acque nere per collaudo triennio 2015-2017

