

# Rapporto Ambientale Annuale

ex D.D. AIA n°246/2013 e D.Lgs. 152/06 e s.m.i

## ANNO 2015



Azienda 	Sede stabilimento: S.F.I.R. Raffineria di Brindisi S.p.A. Strada per Fiume Piccolo 10, 72100 – Brindisi (BR)	
 Green Net Solution La rete di professionisti che facilita la Tua idea d'impresa!	<b>StudioGNS S.r.l. Green Net Solution</b> Ingegneria e Servizi per l'Ambiente Sede legale: PADOVA - Via E. Rossi, 2, 35125 Sedi operative: PD, CO, MI	<b>Recapiti</b> Tel. 049 8597321 Fax. 049 8596031 www.studiogns.com info@studiogns.com studiogns@pec.busnet.it

Firmato digitalmente da  
Francesco Rossi

CN = Rossi Francesco  
 O = StudioGNS S.r.l.  
 Province AL 0180015440284  
 C = ITALIA

1	0	25/02/2016	G.C.	V.	A. SRB S.p.A.	SRB S.p.A.
Ed.	Rev.	Data	R.	V.	A. SRB S.p.A.	SRB S.p.A.
Rif. interno	16C05	Rif. Cliente	ordine di acquisto n. PO15-02123		Pag. 1/99	

Il presente documento è proprietà esclusiva di StudioGNS S.r.l. e SRB S.p.A. non può essere riprodotto in nessuna forma senza autorizzazione del proprietario.

## INDICE

<b>1. PREMESSA E SCOPO DEL DOCUMENTO.....</b>	<b>5</b>
<b>2. DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO .....</b>	<b>6</b>
2.1. Descrizione attività svolte nello Stabilimento.....	6
2.2. Schema a blocchi del processo produttivo.....	7
2.3. Punti di Emissione in atmosfera.....	7
2.3.1. Sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera.....	10
2.4. Impianti di trattamento acque reflue.....	10
2.5. Scarichi idrici .....	10
<b>3. LEGGI, NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>12</b>
3.1. Acque .....	12
3.2. Aria.....	12
3.3. Rumore.....	12
3.4. Rifiuti.....	13
3.5. Campi elettromagnetici.....	14
3.6. IPPC .....	15
3.7. Sostanze pericolose.....	15
3.8. Autorizzazioni vigenti .....	16
3.9. Altri Documenti .....	16
<b>4. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....</b>	<b>17</b>
<b>5. RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO .....</b>	<b>19</b>
5.1. Materie prime.....	19
5.2. Risorse idriche.....	19
5.3. Energia Elettrica e Termica .....	20
5.4. Combustibili.....	21
5.4.1. Consumo combustibili .....	21
5.4.2. Analisi olio vegetale .....	22
5.5. Monitoraggio e controllo Emissioni in Atmosfera.....	22
5.5.1. Monitoraggio in continuo emissioni in atmosfera .....	23
5.5.2. Monitoraggio in discontinuo emissioni in atmosfera.....	30
5.6. Monitoraggio e controllo Acque .....	37
5.6.1. Quantitativi di acque reflue scaricate nel 2015.....	38
5.6.2. Autocontrolli acque reflue .....	38
5.6.3. Monitoraggio acque di falda.....	52
5.6.4. Autocontrolli uscita impianto osmosi inversa.....	57
5.7. Monitoraggio e controllo Rifiuti Prodotti.....	69
5.8. Monitoraggio Emissioni Sonore .....	72
5.9. Monitoraggio Campi Elettromagnetici .....	75
5.10. Monitoraggio Odori.....	76

5.11. Attività di Manutenzione .....	78
5.11.1. Manutenzione impianti di abbattimento emissioni in atmosfera .....	78
5.11.2. Manutenzione Impianti di Trattamento Acque Reflue .....	80
5.11.3. Manutenzione, Calibrazione e Verifica dei Sistemi di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (SME).....	96
5.12. Monitoraggio e controllo degli Indicatori di Prestazione .....	97
<b>6. CONCLUSIONI.....</b>	<b>99</b>

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 Attività di Monitoraggio e Controllo .....	18
Tabella 2 Materie Prime Anno 2015 .....	19
Tabella 3 Utilizzo risorse idriche Anno 2015.....	20
Tabella 4 Dati quadrimestrali Energia Elettrica Anno 2015.....	20
Tabella 5 Energia Elettrica Anno 2015 .....	20
Tabella 6 Dati quadrimestrali Energia Termica anno 2015 .....	21
Tabella 7 Energia Termica anno 2015.....	21
Tabella 8 Dati quadrimestrali consumo combustibili Anno 2015.....	21
Tabella 9 Dati annuali consumo combustibili Anno 2015.....	22
Tabella 10 Valori limite di emissione .....	25
Tabella 11 Medie mensili parametri monitorati in continuo Camini E4,E5,E6 .....	26
Tabella 12 Flussi di massa mensili parametri monitorati in continuo Camini E4,E5,E6 .....	28
Tabella 13 Emissioni Massiche Anno 2015 .....	29
Tabella 14 Inquinanti monitorati e valori limite .....	31
Tabella 15 Autocontrolli Punto di emissione E1 Anno 2015.....	32
Tabella 16 Autocontrolli Punto di emissione E2 Anno 2015.....	32
Tabella 17 Autocontrolli Punto di emissione E3 Anno 2015.....	32
Tabella 18 Autocontrolli Punto di emissione E4 Anno 2015.....	33
Tabella 19 Autocontrolli Annuali Punto di emissione E5 Anno 2015 .....	33
Tabella 20 Microinquinanti e metalli nelle emissioni in atmosfera Camino E5 Anno 2015....	34
Tabella 21 Autocontrolli Annuali Punto di emissione E6 Anno 2015 .....	35
Tabella 22 Microinquinanti e metalli nelle emissioni in atmosfera Camino E6 Anno 2015....	35
Tabella 23 Autocontrolli Punto di emissione E9 Anno 2015.....	36
Tabella 24 Autocontrolli Punto di emissione E10 Anno 2015.....	36
Tabella 25 Autocontrolli Punto di emissione E11 Anno 2015.....	36
Tabella 26 Autocontrolli Punto di emissione E12 Anno 2015.....	36
Tabella 27 Autocontrolli Emissioni Diffuse Anno 2015 .....	37
Tabella 28 Elenco Autocontrolli Acque reflue .....	42
Tabella 29 Autocontrolli Scarico S1 .....	45
Tabella 30 Autocontrolli scarico parziale SP1 Anno 2015 .....	46
Tabella 31 Autocontrolli Acque reflue domestiche Anno 2015.....	47
Tabella 32 Autocontrolli Scarico parziale SP3 Anno 2015.....	48
Tabella 33 Autocontrolli Punto di scarico S2 Anno 2015 .....	51
Tabella 34 Monitoraggio acque di falda .....	56
Tabella 35 Autocontrolli Uscita impianto osmosi inversa .....	68
Tabella 36 Monitoraggio e controllo Rifiuti Prodotti.....	71
Tabella 37 Monitoraggio Emissioni Sonore Anno 2015 .....	73
Tabella 38 Monitoraggio Campi Elettromagnetici .....	75

Tabella 39 Monitoraggio inquinamento olfattivo .....	77
Tabella 40 Manutenzioni impianti abbattimento emissioni Anno 2015 .....	79
Tabella 41 Manutenzioni impianti di trattamento acque reflue Anno 2015 .....	94
Tabella 42 Calibrazioni SME Anno 2015 .....	96
Tabella 43 Indicatori di Prestazione.....	98

## ALLEGATI

---

- Allegato i - Dati di produzione giornaliera Zucchero ed Energia Elettrica
- Allegato II – Dati analisi olio di palma
- Allegato III - Verifiche sugli SME
- Allegato IV - Calcolo annuale Emissioni Massiche NOx
- Allegato V – Report autocontrolli Emissioni in Atmosfera
- Allegato VI – Report autocontrolli Emissioni Diffuse e Odori
- Allegato VII – Report autocontrolli Acque Reflue
- Allegato VIII – Report Valutazione campi elettromagnetici
- Allegato IX - Report Valutazione Impatto Acustico

## 1. Premessa e scopo del documento

L'impianto di raffinazione di SFIR – Raffineria di Brindisi S.p.A., sito a Brindisi (BR), è autorizzato all'esercizio dell'impianto per raffinazione dello zucchero greggio da canna con annesso impianto di cogenerazione a biocombustibile alimentato da oli vegetali e gas naturale da 39 MW<sub>e</sub> dall'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dalla Provincia di Brindisi in data 22/12/2009 con l'Estratto delle Determinazioni Dirigenziali N.1963 (di seguito DDAIA\_1963/09), poi aggiornata e sostituita dall'Estratto delle Determinazioni Dirigenziali N.246 rilasciata dalla Provincia di Brindisi in data 05/03/2013 (di seguito DDAIA\_246/13), il cui periodo di validità è stato esteso al 28/10/2020 con nota Prot. n. 56903 del 20/11/2015 della Provincia di Brindisi.

Presso lo stabilimento vengono svolte le seguenti due attività individuate dall'All. VIII alla Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (ex Allegato I dell'ex D.Lgs. 59/05):

- ATTIVITÀ IPPC PRINCIPALE – Raffinazione di Zucchero greggio di Canna — Codice IPPC 6.4.b-2: "Trattamento e trasformazione destinati alla fabbricazione di prodotti alimentari a partire da materie prime vegetali con una capacità di produzione di prodotti finiti di oltre 300 tonnellate al giorno (valore medio su base trimestrale)";
- ATTIVITÀ IPPC SECONDARIA– Produzione di Energia — Codice IPPC 1.1: "Impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW".

Nel presente Rapporto Ambientale Annuale, che è stato redatto per rispondere a quanto previsto dalla DDAIA\_246/13 e dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., art. 29 – sexies, sono riportati i risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo attuato presso lo stabilimento per l'anno 2015.

## 2. Descrizione dello Stabilimento

Lo stabilimento SFIR Raffineria di Brindisi S.p.A. è un complesso industriale che insiste su un'area totale pari a circa 20 Ha, di cui circa 2 coperti; gli edifici sono distribuiti in tre gruppi: fabbricati civili, impianti tecnici ed impianti industriali così distinti:

- un impianto di raffinazione con potenzialità di 300.000 t/a di zucchero bianco composto dall'unità principale che contiene gli impianti ed i macchinari necessari al processo di raffinazione, i magazzini, i sili di stoccaggio delle materie prime, del prodotto finito e dei sottoprodotti.
- un'unità di produzione di energia elettrica e termica composta da una centrale termoelettrica da 39MW<sub>e</sub> di tipo ibrido alimentata prevalentemente con olio vegetale di cui è stato previsto un fabbisogno pari a circa 52.000 t ed in parte con gas naturale, da serbatoi di stoccaggio di olio e dalla sottostazione della corrente elettrica in alta tensione (AT). L'impianto è del tipo "ibrido" costituito da due sezioni, una che comprende due Motori a combustione interna alimentati ad olio vegetale ed una che comprende un impianto a vapore costituito da una caldaia più turbina a vapore alimentata a gas naturale (di seguito caldaia). L'impianto è del tipo cogenerativo che produce sia energia elettrica che termica con una efficienza termica totale di circa l'80%. L'energia elettrica annua prodotta, pari a 280.000 MWh, in parte viene utilizzata per usi interni (32.000 MWh) ed in parte ceduta alla rete (248.000 MWh). L'energia termica annua prodotta è interamente utilizzata per gli usi interni della raffineria di zucchero.

Come prescritto al P.to 5 della DDAIA246/13 l'impianto di cogenerazione da 39 MWe viene mantenuto in esercizio solo ed esclusivamente in presenza di contemporaneo esercizio dell'impianto per la raffinazione dello zucchero greggio da canna. In caso di fermata della produzione dell'impianto di raffinazione per periodi superiori a 30 giorni il funzionamento dell'impianto di cogenerazione viene interrotto, dandone comunicazione alla Provincia di Brindisi entro 48 ore dall'evento.

La suddetta prescrizione non si applica in caso di fermata dovuta a manutenzioni ordinarie e straordinarie, rinnovo o sostituzione dell'impianto o parti dello stesso e tempi di avviamento conseguenti; inoltre non si applica in caso di fermate dovute a scioperi, eventi di forza maggiore o cause e ritardi non dipendenti dalla volontà del Gestore.

### 2.1. Descrizione attività svolte nello Stabilimento

Nel presente paragrafo sono descritte le attività principali degli impianti presenti presso lo stabilimento:

#### RAFFINERIA

- Fase 1: Trasporto dello zucchero greggio al silo di stoccaggio;
- Fase 2: Stoccaggio dello zucchero greggio;
- Fase 3: Vagliatura e trasporto dello zucchero greggio in fabbrica;
- Fase 4: Dissoluzione;
- Fase 5: Centrifugazione preliminare;
- Fase 6: Depurazione;
- Fase 7: Filtrazione;
- Fase 8: Decolorazione;

- Fase 9: Concentrazione;
- Fase 10: Cristallizzazione e Centrifugazione;
- Fase 11: Essiccamento, raffreddamento e vagliatura;
- Fase 12: Confezionamento;
- Fase 13. Stoccaggio.

### CENTRALE TERMoeLETTRICA

- Fase 14: Motori a combustione interna;
- Fase 15: Generatori di vapore a metano.

### ATTIVITÀ ACCESSORIE

- Fase 16: Conferimento, stoccaggio e spremitura semi (non attiva);
- Fase 17: Conferimento, stoccaggio ed alimentazione olio;
- Fase 18: Trattamento acqua industriale con ultrafiltrazione;
- Fase 19: Trattamento acqua industriale con osmosi inversa.

## 2.2. Schema a blocchi del processo produttivo

La Figura 1 alla pagina seguente riporta lo schema a blocchi del ciclo produttivo di stabilimento.

## 2.3. Punti di Emissione in atmosfera

I punti di emissione in atmosfera autorizzati dal DDAA246/13 all'interno dello stabilimento di SFIR – Raffineria di Brindisi S.p.A. sono i seguenti:

- E1: pompe del vuoto;
- E2: abbattitore gas saturatori;
- E3: impianto di stoccaggio calce;
- E4: generatore di vapore;
- E5: motore 1 a combustione interna;
- E6: motore 2 a combustione interna;
- E7: (non attiva) pulizia semi oleosi;
- E8: (non attiva) essiccazione semi oleosi;
- E9: essiccazione e raffreddamento zucchero;
- E10: essiccazione e raffreddamento zucchero;
- E11: depolverizzazione silo zucchero;
- E12: depolverizzazione confezionamento zucchero.

Nella figura 2 è riportata la planimetria dell'impianto riportante i punti di emissione autorizzati.

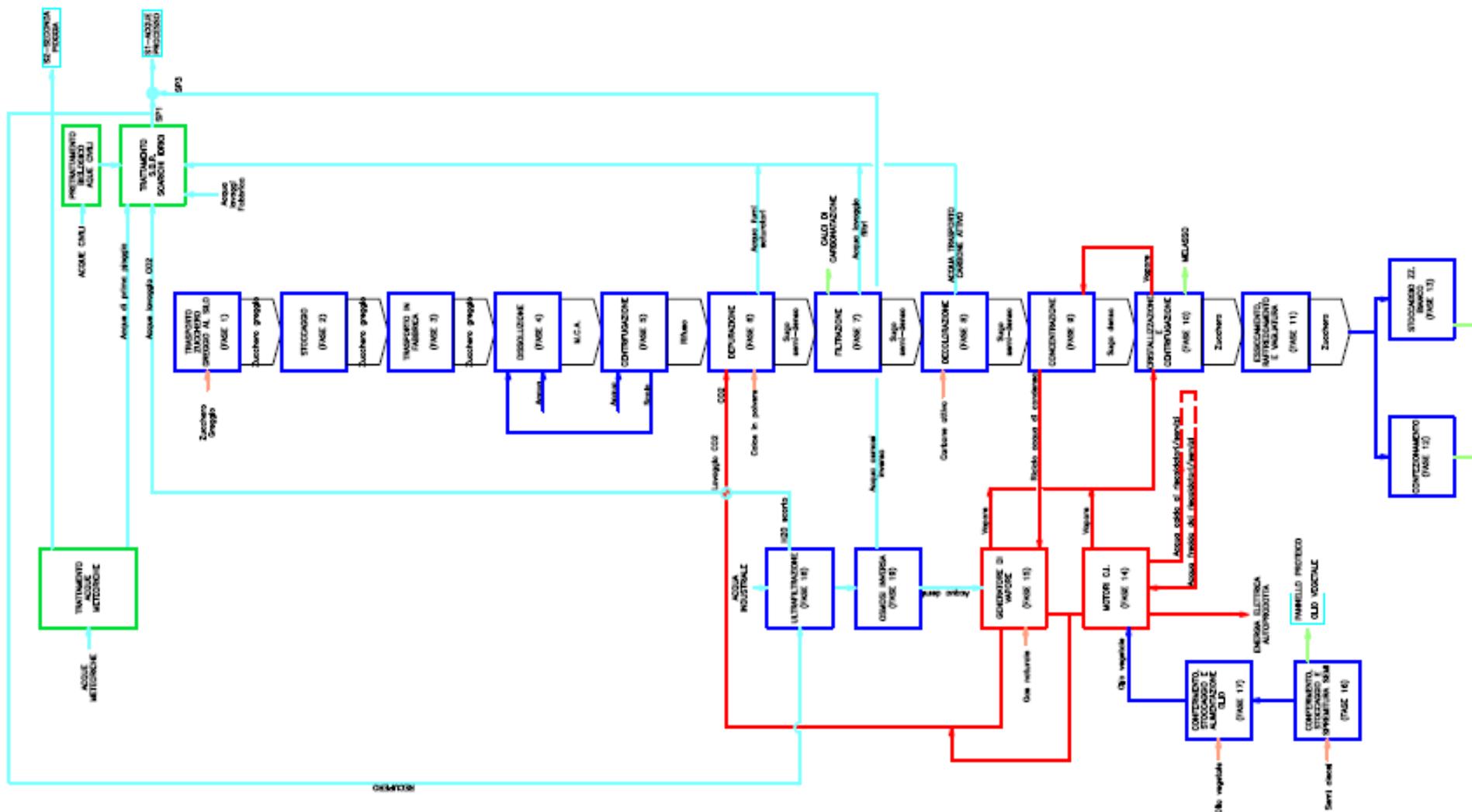


Figura 1 Schema di flusso produzione

EMISSIONE	DESCRIZIONE
E1	Pompe del vuoto
E2	Saturazioni
E3	Impianto calce
E4	Generatore di vapore
E5	Motore a combustione interna
E6	Motore a combustione interna
E7	Puffia semi oleosi
E8	Essiccamento semi oleosi
E9	Essiccazione e raffreddamento zucchero
E10	Essiccazione e raffreddamento zucchero
E11	Depolverizzazione silo zucchero
E12	Depolverizzazione confezionamento zucchero

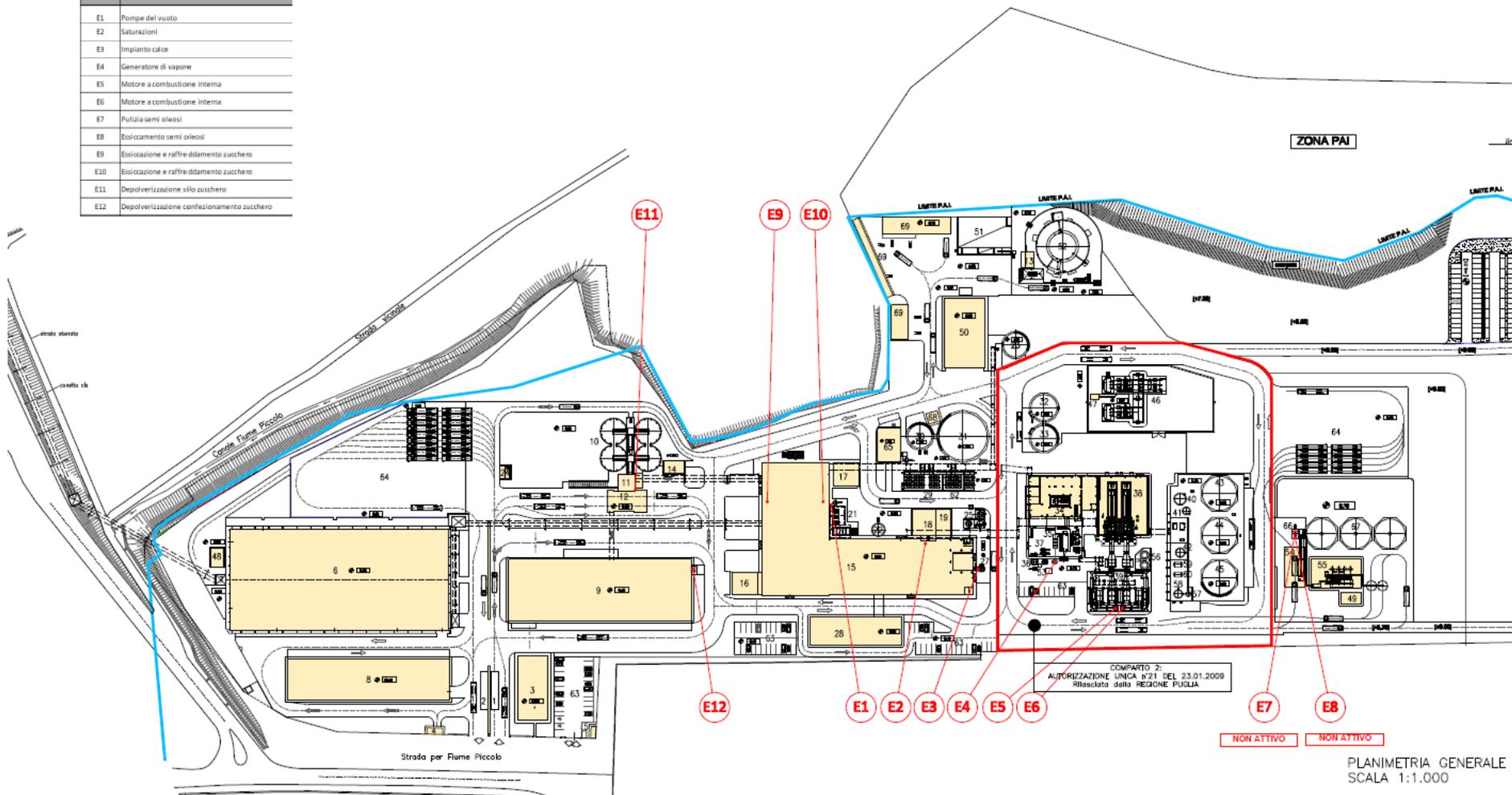


Figura 2 Planimetria dello stabilimento

### 2.3.1. Sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera

I sistemi di abbattimento delle sostanze inquinanti installati presso i punti di emissione sopra descritti sono relativi a:

- E2: scrubber ad umido
- E3, E11, E12: Filtro a tessuto
- E4, E5, E6: Catalizzatore DeNOx SCR
- E9, E10: Abbattitore ad umido.

### 2.4. Impianti di trattamento acque reflue

Presso lo stabilimento di SFIR – Raffineria di Brindisi S.p.A. sono in funzione i seguenti impianti per il trattamento delle acque reflue:

- 1) Impianto di depurazione S.B.R, al quale vengono convogliate le acque industriali e le acque di prima pioggia (raccolte nelle vasche acque meteoriche), composto dalle seguenti fasi:
  - denitrificazione;
  - ossidazione
  - nitrificazione con aria
  - sedimentazione.
- 2) Impianto di depurazione biologico dedicato al pre-trattamento delle acque domestiche nere prima del loro invio al depuratore industriale.

Prima dell'invio all'impianto di depurazione S.B.R. e dello scarico al punto S2 (canale Fiume Piccolo viene inoltre effettuato un trattamento di grigliatura, desabbiatura e disoleazione delle acque di prima pioggia e delle acque di seconda pioggia.

### 2.5. Scarichi idrici

Presso l'impianto di S.F.I.R. Raffineria di Brindisi S.p.A. sono prodotti i seguenti reflui liquidi di processo:

- Acqua derivante dal lavaggio della CO<sub>2</sub>;
- Acqua derivante dal trasporto del carbone granulare per decolorazione sughi;
- Acqua derivante dal lavaggio dei fumi delle saturazioni;
- Acqua derivante dai lavaggi di fabbrica;
- Acqua derivante dai lavaggi dei filtri statici.

Questi reflui sono trattati nell'impianto di depurazione S.B.R. delle acque industriali, insieme alle acque di prima pioggia, preventivamente sottoposte ad un trattamento di grigliatura, desabbiatura e disoleazione.

Le acque domestiche nere sono sottoposte ad un pretrattamento di depurazione biologica dedicato, prima di essere riunite alle acque reflue industriali per la depurazione finale congiunta nel depuratore S.B.R.

Sono presenti i seguenti scarichi parziali:

- scarico parziale SP1: scarico acque industriali depurate;
- scarico parziale SP3: scarico acque saline da impianto di osmosi inversa.

Entrambi gli scarichi confluiscono nello scarico finale a mare S1.

Lo scarico S1 è autorizzato ai sensi della DDAIA\_246/13 e del Prot. 03.03.04.2305 del 30/07/08 del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti – Capitaneria del Porto di Brindisi.

Presso entrambi i punti di scarico parziale, a valle rispetto agli impianti di depurazione, è stato predisposto un pozzetto di campionamento che ne garantisce il campionamento separato.

Il campionamento delle acque reflue domestiche parzialmente depurate viene invece effettuato direttamente nella vasca di raccolta nel depuratore biologico, prima del loro invio al depuratore S.B.R.

Le acque meteoriche di seconda pioggia (previo trattamento di grigliatura, desabbatura e disoleazione) confluiscono attraverso lo scarico S2 nel canale *Fiume Piccolo*. Tale scarico è autorizzato ai sensi del DDAIA\_246/13 e del Disciplinare di Autorizzazione del Consorzio speciale per la Bonifica di Arneo di cui a Prot. 5905 del 15/12/2015.

La figura seguente riporta lo schema sintetico degli scarichi.

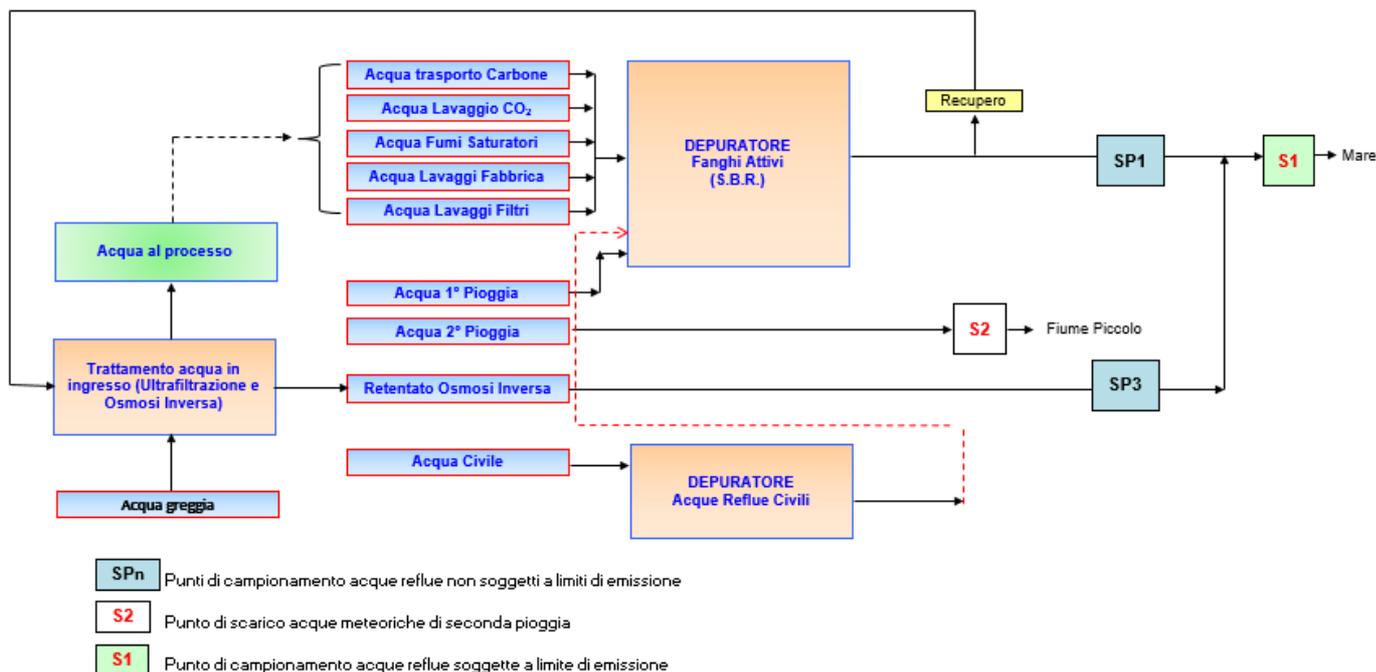


Figura 3 Schema scarichi idrici

### 3. Leggi, norme e documenti di riferimento

Il quadro legislativo di riferimento considerato per la redazione della presente Relazione annuale è il seguente:

#### 3.1. Acque

- **COMUNICATO 07/01/2015 PUBBLICATO IN GAZZETTA UFFICIALE REPUBBLICA ITALIANA, n.4** "Modalità per la redazione della relazione di riferimento, di cui all'art. 5, comma 1, lettera v-bis), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152".
- **DECRETO MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE N. 272 DEL 13/11/2014** (di seguito DM 272/14) "Decreto recante le modalità per la redazione della relazione di riferimento, di cui all'articolo 5, comma 1, lettera v-bis) del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152".
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 46 DEL 04/03/2014 (di seguito D.Lgs. 46/14) – "Attuazione della direttiva 2010/75/UE** relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)".
- **REGOLAMENTO REGIONALE N. 26 del 09/12/2013** (di seguito R.R. 26/13) "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia" (attuazione dell'art. 113 del D.lgs. n. 152/06 e ss.mm. ed ii.),
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 152 del 03/04/06 "TESTO UNICO AMBIENTALE"** e successive modifiche ed integrazioni (di seguito D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) – "Norme in materia ambientale" – Parte terza "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche".
- **DECRETO DEL COMMISSARIO DELEGATO PER L'EMERGENZA AMBIENTALE IN PUGLIA N. 191 del 13/06/2002** (di seguito D.C.D.E.A 191/02) – "Piano direttore Regione Puglia - relativamente alla disciplina delle acque meteoriche di dilavamento".

#### 3.2. Aria

- **DECRETO LEGISLATIVO N. 46 DEL 04/03/2014** (di seguito D.Lgs. 46/14) – "Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)".
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 152 del 03/04/06 "TESTO UNICO AMBIENTALE"** e successive modifiche ed integrazioni (di seguito D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) – "Norme in materia ambientale" – Parte quinta "Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera".
- **LEGGE REGIONALE N 21 del 24/07/2012 (di seguito L.R. 21/12)** "Norme a tutela della salute, dell'ambiente e del territorio sulle emissioni industriali inquinanti per le aree pugliesi già dichiarate a elevato rischio ambientale"
- **LEGGE REGIONALE N. 7 del 22/01/1999** (di seguito L.R. 7/99) "Disciplina delle emissioni odorifere delle aziende. Emissioni derivanti da sansifici. Emissioni nelle aree a elevato rischio di crisi ambientale".
- **LEGGE REGIONALE N. 23 del 16/04/2015** (di seguito L.R. 23/15) "Modifiche alla Legge Regionale 22 gennaio 1999 n.7, come modificata e integrata dalla Legge Regionale 14 giugno 2007, n. 17".

#### 3.3. Rumore

- **DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI del 01/03/91 (di seguito D.P.C.M. 01/03/91)** – "Limiti massimo di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"

- **LEGGE N. 447 del 26/10/95** (di seguito L. 447/95) – “Legge quadro sull'inquinamento”
- **DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE 11 dicembre 1996** (D. 26/10/95) – “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”.
- **DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI del 14/11/97** (di seguito D.P.C.M. 14/11/97) – “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore “
- **DECRETO MINISTERIALE del 16/03/98** (di seguito D.M. 16/03/98) e s.m.i. – “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”
- **LEGGE REGIONALE 12 FEBBRAIO 2002, N. 3** (di seguito L.R. 3/02) – “Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico”
- **CIRCOLARE DEL MINISTERO Dell'ambiente E Della Tutela Del Territorio 6 settembre 2004** (di seguito Circ.MINA 06/09/04) – “Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali”.

### 3.4. Rifiuti

- **DECRETO LEGGE N. 192 del 31/12/2014** (di seguito D.L. 192/14) – “Proroga di termini previsti da disposizioni legislative”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 46 DEL 04/03/2014** (di seguito D.Lgs. 46/14) – “Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)”.
- **DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI del 12/12/13** (di seguito DPCM 12/12/13) “Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 2014”.
- **LEGGE N. 125 del 30/10/2013** (di seguito L. 125/2013) “Conversione in legge, con modificazioni, del D.Lgs. 101/2013, recante disposizioni urgenti per il perseguimento di obiettivi di razionalizzazione nelle pubbliche amministrazioni.
- **LEGGE N. 28 del 24/03/2012** (di seguito L. 28/2012) “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, recante misure straordinarie e urgenti in materia ambientale”.
- **LEGGE N. 14 del 24/02/2012** (di seguito L. 14/2012) “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 dicembre 2011, n. 216, recante proroga di termini previsti da disposizioni legislative. Differimento di termini relativi all'esercizio di deleghe legislative”.
- **DECRETO PRESIDENTE CONSIGLIO DEI MINISTRI del 23/12/2011** (di seguito DPCM 23/12/11) - Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale 2012.
- **DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE N. 219 del 10/11/11** (di seguito DM 52/11 e s.m.i.) “Regolamento recante modifi che e integrazioni al decreto del 18 febbraio 2011, n. 52, concernente il regolamento di istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRi)”.
- **DECRETO LEGGE n. 216 del 29/12/11** (di seguito DL 216/11) “Proroga di termini previsti da disposizioni legislative”.
- **LEGGE N. 148 del 14/09/2011** “Conversione in legge del D.Lgs. 13 agosto 2011, N. 138, recante ulteriori misure urgenti per la stabilizzazione finanziaria e lo sviluppo. Proroga del termine di cui all'articolo 12, comma 2, del decreto 17 dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti”.
- **DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE N. 52 del 18/02/11** e successive modifiche ed integrazioni (di seguito DM 52/11 e s.m.i.) “Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità

dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge 1° luglio 2009, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2009, n. 102”.

- **DECRETO LEGISLATIVO N. 205 DEL 03/12/2010** (di seguito D.Lgs. 205/10) “ Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.”
- **DECRETO MINISTERIALE DEL 27/09/2010 (nel documento indicato come DM 27/09/10)** “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel DM 03/08/05”.
- **DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO N. 186 del 05/04/06** “Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998: Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22”.
- **DECRETO LEGISLATIVO N. 152 del 03/04/06 “TESTO UNICO AMBIENTALE”** e successive modifiche ed integrazioni (di seguito D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) – “Norme in materia ambientale” – Parte quarta “Norme in materia di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati”.
- **LEGGE REGIONALE N. 17 del 30/11/00** (di seguito L.R. 17/00) “Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di tutela ambientale”
- **DECRETO MINISTERIALE del 05/02/98** “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.
- **LEGGE 116/2014** – “Disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea”
- **REGOLAMENTO UE n. 1357/2014** della Commissione del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive”.
- **DECISIONE 2014/955/UE** – “Decisione della Commissione, del 18 dicembre 2014 , che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio”.

### 3.5. Campi elettromagnetici

- **DECRETO LEGISLATIVO N. 257 del 19/11/07** (di seguito D.Lgs. 257/07) – “Attuazione della direttiva 2004/40/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici)” – Testo in vigore dal 26/01/08 (Pubblicato sulla GU N. 9 del 11/01/08).
- **DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI del 08/07/03** (di seguito D.P.C.M. 08/07/03) “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti” (Pubblicato sulla GU N. 200 del 29/08/03).

- **LEGGE N. 36 del 22/02/01** (di seguito L. 36/01) "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" (pubblicata nella G.U. N. 55 del 07/03/01).

### 3.6. IPPC

- **DECRETO LEGISLATIVO N. 152 del 03/04/06** "TESTO UNICO AMBIENTALE" e successive modifiche ed integrazioni (di seguito D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) – "Norme in materia ambientale" – Parte seconda "Procedure per la valutazione ambientale strategica (Vas), per la valutazione dell'impatto ambientale (via) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)".
- **DELIBERA GIUNTA REGIONALE N. 1388 del 19/09/06** (di seguito Del.G.R. 1388/06) "Decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59. Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento. Individuazione della "Autorità competente". Attivazione delle procedure tecnico amministrative connesse".
- **LEGGE REGIONALE N. 17 del 2007** (di seguito L.R. 17/07) "Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale.

### 3.7. Sostanze pericolose

- **DECRETO MINISTERIALE del 28/02/06** (di seguito D.M. del 28/02/06) – "29° adeguamento al progresso tecnico della Direttiva 67/548/CEE concernente la classificazione, l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose".
- **DECRETO LEGISLATIVO GOVERNO N. 151 del 25/07/05** (di seguito D.Lgs. 151/05) – "Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".
- **DECRETO LEGISLATIVO GOVERNO N. 65 del 14/03/03** (di seguito D.Lgs.G. 65/03) – "Attuazione delle Direttive 1999/45/CE e 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi".
- **DECRETO MINISTERIALE del 07/09/02** (di seguito D.M. del 07/09/02) – "Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio".
- **DECRETO LEGISLATIVO GOVERNO N. 52 del 03/02/97** (di seguito D.Lgs.G. 52/97) – "Attuazione della Direttiva 92/32/CE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose".
- **DIRETTIVA CEE/CEEA/CE N. 548 del 27/06/1967** (67/548/CEE) – "Direttiva del consiglio, del 27 giugno 1967, concernente il riavvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose".
- **REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008** DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele (**CLP**) che modifica e abroga le Direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006.
- **REGOLAMENTO (CE) N. 1907/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 18 dicembre 2006** concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (**REACH**) che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche, che modifica la Direttiva 1999/45/CEE e che abroga il Regolamento (CEE) N. 793/93 del Consiglio e il Regolamento (CE) n. 1488/94 della

Commissione, nonché la Direttiva 76/769/CE del Consiglio e le Direttive della Commissione 91/155/CE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE.

### 3.8. Autorizzazioni vigenti

- **PROVINCIA DI BRINDISI – SERVIZIO AMBIENTE ED ECOLOGIA, Comunicazione di cui al Prot. 56903 del 20/11/2015** (di seguito proroga 56903/15) "Autorizzazione Integrata Ambientale stabilimento SFIR Raffineria di Brindisi S.p.A..Proroga della scadenza dell'autorizzazione".
- **PROVINCIA DI BRINDISI – ESTRATTO DELLE DETERMINAZIONI DIRIGENZIALI, N. 246 DEL 05/03/2013, SERVIZIO AMBIENTE ED ECOLOGIA, UFFICIO ECOLOGIA E AMBIENTE RIFIUTI (di seguito DDAIA\_246/13)** "Stabilimento per la raffinazione dello zucchero greggio di canna con annessa centrale di cogenerazione a oli vegetali SFIR S.p.A. Brindisi. Aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.
- **PROVINCIA DI BRINDISI – ESTRATTO DELLE DETERMINAZIONI DIRIGENZIALI, N. 1963 DEL 22/12/2009, SERVIZIO ECOLOGIA, UFFICIO GESTIONE RIFIUTI (di seguito DDAIA\_1963/09)** "Autorizzazione Integrata Ambientale ex D. Lgs. 59/2005 per un impianto di raffinazione dello zucchero greggio di canna con annesso impianto ibrido di cogenerazione alimentato da biocombustibile e gas naturale da 39MWe" – Ditta SFIR Raffineria di Brindisi S.p.A.
- **DELIBERAZIONE N. 13/2010 DEL COMITATO NAZIONALE (di seguito Del. 13/10) "Autorizzazione alle emissioni di CO2 N. 1642"** per la gestione della direttiva 2003/87/CE e per il supporto nella gestione delle attività di progetto del protocollo di Kyoto datata 8 luglio 2010.
- **AUTORIZZAZIONE UNICA N. 21 DEL 23/01/2009** "Autorizzazione alla costruzione ed esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile "biomassa" della potenza di 39.0 MW e delle opere connesse e delle Infrastrutture Indispensabili alla costruzione dell'impianto stesso da realizzarsi nel Comune di Brindisi ai sensi del comma 3 di cui all'art. 12 del Decreto Legislativo 389 del 29/12/2003. Società SFIR Raffineria di Brindisi S.p.A. con sede legale in Cesena (FO).

### 3.9. Altri Documenti

- **Protocollo N. 71146 del 02/12/2014** della Provincia di Brindisi "Chiarimenti relativi alla normalizzazione dei volumi per il monitoraggio degli inquinanti".
- **Protocollo N. 5486 del 28/01/2014** della Provincia di Brindisi "Chiarimenti relativi al Provvedimento D. 246 del 05/03/2013".
- **Verbale della Conferenza dei servizi per l'aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale DDAIA\_1963/09 del 31/07/12**, trasmesso dalla Provincia di Brindisi con Prot. 59102 del 01/08/12.
- **Lettera con Osservazioni al PdMeC trasmesso il 29/12/2009** ad ARPA Puglia trasmessa con mail del 18/6/2010 (di seguito Mail ARPA 18/6/2010).
- **DELIBERAZIONE N. 33/11 del 06/08/2008** di approvazione da parte del C.P. del Protocollo di intesa relativo all'abbattimento degli ossidi di azoto.

## 4. Attività di Monitoraggio e Controllo

La **Tabella 1** riporta il quadro delle attività di monitoraggio e controllo che l'impianto di SFIR – Raffineria di Brindisi S.p.A, conformemente a quanto richiesto dalla DDAIA\_246/13, ha effettuato nel corso dell'anno 2015.

Componente monitorata	Autocontrollo	Reporting	Paragrafo Rapporto Ambientale 2015
<b>Materie prime</b>			
Quantitativo materie prime	Ad ogni ingresso/Annuale	Annuale	5.1
<b>Risorse idriche</b>			
Consumo risorse idriche	Annuale	Annuale	5.2
Quantitativi acque reflue scaricate	Annuale	Annuale	5.6.1
Emissioni nei corpi idrici	Bimestrale/Trimestrale/Semestrale	Annuale	5.6.2
Acque sotterranee	Trimestrale	Annuale	5.6.3
Acque uscita impianto osmosi inversa	Trimestrale	Annuale	5.6.4
<b>Aria</b>			
Emissioni in atmosfera	Continuo/Semestrale/Annuale	Continuo/Annuale	5.5.1 – 5.5.2
Emissioni diffuse	Semestrale	Annuale	5.5.2.12
Flussi di massa	Annuale	Annuale	5.5.1.6
Bilancio CO2	Annuale	Annuale	5.5.2.11
<b>Risorse Energetiche</b>			
Energia Elettrica e termica	Giornaliero/Mensile/Quadrimestrale/Annuale	Annuale	5.3
<b>Combustibili in Ingresso</b>			
Consumo combustibili	Ad ogni conferimento/Annuale	Annuale	5.4.1
Analisi olio vegetali	Ad ogni lotto conferito	Annuale	5.4.2
<b>Rumore</b>			
Emissioni sonore	Biennale	Biennale	5.8
<b>Odore</b>			
Emissioni odorigene	Semestrale	Annuale	5.10
<b>Rifiuti</b>			
Quantitativo rifiuti prodotti	Ad ogni produzione/Annuale	Annuale	5.7
<b>Campi Elettromagnetici</b>			
Emissioni campi elettromagnetici	Annuale	Annuale	5.9
<b>Manutenzione</b>			
Manutenzione impianti di abbattimento emissioni in atmosfera	Periodica	Annuale	5.11.1
Manutenzione impianti di trattamento acque reflue	Periodica	Annuale	5.11.2

<b>Manutenzione, calibrazione e verifica dei Sistemi Di Monitoraggio in continuo delle Emissioni</b>			
Manutenzione e Calibrazione	Trimestrale/Semestrale	Annuale	5.11.3.1
Verifiche in campo	Periodica	Annuale	5.11.3.2
<b>Monitoraggio e controllo degli indicatori di prestazione</b>			
Calcolo indicatori	Annuale	Annuale	5.12

*Tabella 1 Attività di Monitoraggio e Controllo*

In ottemperanza a quanto richiesto dal punto 3 dell'All. B della DDAIA\_246/13, ed in risposta alla richiesta del punto 12 della Mail ARPA 18/6/2010 di invio entro il mese di Febbraio di un file .xls, riassuntivo dei dati di monitoraggio rilevati nel corso dell'anno precedente, tutte le le tabelle riportate nel presente documento sono allegate allo stesso in formato excel.

## 5. Risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo

Nel 2015 presso lo stabilimento di SFIR - Raffineria di Brindisi sono state prodotte **215.889,540** tonnellate di zucchero raffinato.

L'impianto di raffinazione dello zucchero greggio di canna ha funzionato con continuità dal 01 gennaio 2015 al 31 dicembre 2015, ad eccezione della seguente fermata legata alle attività di manutenzione programmata e comunicata con nota CE 102/DE/15 del 13/05/2015:

- Dalle ore 11:00 del 15/05/2015 alle ore 01.00 del 25/05/2015;

Oltre alla fermata complessiva dell'impianto di cui sopra, nel corso dell'anno solare 2015 sono state effettuate altre fermate parziali degli impianti al fine di consentirne la corretta manutenzione; le stesse non hanno determinato la totale sospensione della produzione di zucchero.

In ottemperanza al punto 6 dell'All. B del DDAIA\_246/13 e con lo scopo di documentare l'esercizio contemporaneo della raffineria di zucchero greggio di canna e della centrale di produzione di energia elettrica, si riportano nell'**Allegato I** al presente documento i dati su base giornaliera di produzione zucchero e produzione energia in formato digitale.

### 5.1. Materie prime

Lo stabilimento di SFIR – Raffineria di Brindisi S.p.A. nell'anno 2015 ha utilizzato le materie prime elencate nella **Tabella 2**.

Denominazione materia prima	Codice CAS	Fase di Utilizzo	Quantità	UM	Metodo di misura	Modalità di registrazione controlli
Zucchero Greggio	57-50-1	Raffinazione	<b>223.151,033</b>	t/anno	Sistema di pesatura in ingresso	Verifiche da parte società supervisione scarico navi
Calce Idrata	1305-62-0	Depurazione	<b>3.893.774</b>	Kg/anno		DDT
Acido Cloridrico	7647-01-0	Lavaggio filtri	<b>36.800</b>	Kg/anno		DDT
Ammoniaca in soluzione acquosa	1336-21-6	Sistemi di abbattimento	<b>5.411.727</b>	Kg/anno		DDT
Soda caustica	1310-73-2	Controllo pH	<b>273.040</b>	Kg/anno		DDT
Ipcloclorito di sodio	7681-52-9	Trattamento acque in ingresso	<b>30.380</b>	Kg/anno		DDT
Bisolfito di sodio	7631-90-5		<b>21.420</b>	Kg/anno		DDT
Urea tecnica	57-13-6	Depurazione acque	<b>1.000</b>	Kg/anno		DDT
Acido fosforico	7664-38-2		<b>1.440</b>	Kg/anno		DDT

Tabella 2 Materie Prime Anno 2015

### 5.2. Risorse idriche

Lo stabilimento di SFIR - Raffineria di Brindisi S.p.A. preleva dal Consorzio ASI di Brindisi acque per usi industriali e per usi civili. Il prelievo di acqua viene monitorato attraverso due contatori separati.

SFIR - Raffineria di Brindisi S.p.A. nell'anno 2015 ha utilizzato le risorse idriche elencate nella **Tabella 3**.

Tipologia di approvvigionamento	Metodo di misura	Punto di misura	Fase di utilizzo	Quantità utilizzata (m <sup>3</sup> /anno)	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Acqua per uso industriale prelevata dal Consorzio ASI di Brindisi	Contatore totalizzatore	Contatore matricola N. 14797628	Uso industriale	<b>446.150</b>	Lecture giornaliere	Sistema contabilità aziendale
Acqua per uso civile prelevata dal Consorzio ASI di Brindisi	Contatore totalizzatore	Contatore matricola N 09-400206	Uso civile	<b>5.999</b>	Lecture giornaliere	Sistema contabilità aziendale

Tabella 3 Utilizzo risorse idriche Anno 2015

Come previsto dal punto 12 dell'All. A, Par. Scarichi idrici, della DDAIA\_246/13, SFIR – Raffineria di Brindisi ha effettuato la comunicazione all'Autorità Competente del quantitativo complessivo di risorsa idrica prelevata con Prot. CE 245 DE/15 del 30/12/2015.

### 5.3. Energia Elettrica e Termica

La **Tabella 4** riporta i dati relativi ai quantitativi quadrimestrali di Energia Elettrica importata, prodotta, esportata ed utilizzata in autoconsumo da S.F.I.R. Raffineria di Brindisi S.p.A.

Descrizione	Energia Importata da Rete esterna (MWh)	Energia prodotta (MWh)	Energia Esportata (MWh)	Energia per Autoconsumo (MWh)	Energia per servizi ausiliari (MWh)
	Modalità di misura				
Periodo	Rete Nazionale ENEL	Contatori Fiscali Matr: - 51012985 - 51012986 - 51012987	Rete Nazionale ENEL	Contatore fiscale Matr. - 51012988	Contatori fiscali Matr: - 51015708 - 51026011 - 51011630
I quadrimestre	0,00	89.905,18	78.153,44	9.840,00	1.534,46
II quadrimestre	218,04	88.772,52	75.754,62	10.991,94	1.535,86
III quadrimestre	3,38	93.081,03	79.410,80	11.649,52	1.705,76
<b>Totale Anno 2015</b>	<b>221,41</b>	<b>271.758,72</b>	<b>233.318,86</b>	<b>32.481,47</b>	<b>4.776,09</b>

Tabella 4 Dati quadrimestrali Energia Elettrica Anno 2015

Nella **Tabella 5** i medesimi dati sono riportati su base annuale e riferiti alle unità di prodotto finito (zucchero).

Tipologia	Quantità (MWh/anno)	Quantità specifica (MWh/t prodotto finito)	Frequenza autocontrollo	Fonte del dato
Energia Importata da Rete Esterna	221,41	0,001	Giornaliero	Fatture di acquisto Energia Elettrica 2015
Energia prodotta	271.758,72	1,259		Dichiarazione di consumo energia elettrica 2015
Energia Esportata	233.318,86	1,081		Fatture di vendita
Energia per Autoconsumo	32.481,47	0,15		Fatture di acquisto in AT e dichiarazione di consumo 2015
Energia per servizi ausiliari	4.776,09	0,022		Dichiarazione di consumo 2015

Tabella 5 Energia Elettrica Anno 2015

La **Tabella 6** e la **Tabella 7** riportano i consumi quadrimestrali e annuali di Energia Termica dell'anno 2015, calcolati come quantità di ciascun combustibile utilizzato per il rispettivo Potere Calorifico Inferiore

Tipologia di combustibile	I quadrimestre (GJ)	II quadrimestre (GJ)	III quadrimestre (GJ)	Anno 2015 (GJ)/anno
Olio di palma	700.602,79	700.530,29	733.918,69	2.135.051,77
Gasolio	304,10	190,17	351,75	846,03
Metano	12.009,78	11.178,66	10.808,96	33.997,40

*Tabella 6 Dati quadrimestrali Energia Termica anno 2015*

Tipologia di combustibile	Metodo di Misura	Quantità (GJ)
Olio di palma	Calcolo	2.135.051,77
Gasolio		846,03
Metano		33.997,40

*Tabella 7 Energia Termica anno 2015*

## 5.4. Combustibili

### 5.4.1. Consumo combustibili

Per la produzione di energia elettrica presso lo stabilimento di S.F.I.R. – Raffineria di Brindisi S.p.A., viene utilizzato olio vegetale come combustibile nei motori endotermici e gas naturale come combustibile nella caldaia ausiliaria e nei post-combustori dei motori.

Viene inoltre utilizzato gasolio esclusivamente nelle fasi di avviamento dei motori endotermici.

Le **Tabelle 8** e **9** riportano i quantitativi, quadrimestrali ed annuali, di combustibili utilizzati nel corso dell'anno 2015.

Combustibile	UM	I quadrimestre 2015	II quadrimestre 2015	III quadrimestre 2015	Totale anno 2015
Olio di palma	kg	19.114.051,00	19.112.073,00	20.022.985,00	58.249.109,00
Gasolio	kg	7.135,00	4.462,00	8.253,00	19.850,00
Metano	Sm <sup>3</sup>	331.064,00	308.153,00	297.962,00	937.179,00

*Tabella 8 Dati quadrimestrali consumo combustibili Anno 2015*

Tipologia combustibile	Metodo di misura	Punto di misura	Quantità	P.C.I. medio 2015	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting
Olio di palma	Contatore totalizzatore	Contatori Matr. E6054E02000 E6054F02000 E6055002000 E6055102000	58.249.109kg	36,65 GJ/t *	Giornaliero	Sistema informativo contabile interno	Annuale
Gasolio		Contatori Matr. E6054B02000 E6054C02000	19.850kg	42,62 GJ/t **			
Metano		Contatori Matr. 83043066 - 83043397 - 75058051	937.179 Sm <sup>3</sup>	36.276,31 KJ/Sm <sup>3</sup> ***			
* PCI di olio vegetale di ogni singola nave introdotto e utilizzato nel 2015 calcolato come media aritmetica del PCI misurati mediante le metodiche ASTM D 240-14 e DIN 519002:2003. PCI medio dell'anno 2015 è ottenuto come media ponderata dei PCI dei singoli lotti.							
**PCI ricavato da tabella parametri standard nazionali utilizzati per l'inventario delle emissioni di CO <sub>2</sub> nell'inventario nazionale UNFCCC – Fonte: ISPRA 2013.							
*** PCI ottenuto da media pesata dei PCI indicati mensilmente nei verbali SNAM.							

*Tabella 9 Dati annuali consumo combustibili Anno 2015*

#### 5.4.2. Analisi olio vegetale

Il PCI medio dell'olio vegetale utilizzato nel 2015, dalle analisi effettuate, è risultato essere pari a **36,65 GJ/t**.

Nell'**Allegato II**, trasmesso in formato digitale, del presente documento sono riportate le analisi effettuate per l'olio di palma in ingresso all'impianto nell'anno 2015, così come previsto dal Punto 4, Par. Gestione attività, dell'All. A e dal Par. 5.4 dell'All. B del DDAIA\_246/13.

Lo stesso allegato riporta le schede di sicurezza degli oli vegetali ed i certificati di provenienza dei singoli lotti.

#### 5.5. Monitoraggio e controllo Emissioni in Atmosfera

Come riportato al par. 2.3, i punti di emissione in atmosfera presenti presso lo stabilimento di S.F.I.R. – Raffineria di Brindisi S.p.A. sono i seguenti:

- E1: pompe del vuoto
- E2: abbattitore gas saturatori
- E3: impianto di stoccaggio calce
- E4: generatore di vapore
- E5: motore 1 a combustione interna
- E6: motore 2 a combustione interna
- E7: (non attiva) pulizia semi oleosi
- E8: (non attiva) essiccazione semi oleosi

- E9: essiccazione e raffreddamento zucchero
- E10: essiccazione e raffreddamento zucchero
- E11: depolverizzazione silo zucchero
- E12: depolverizzazione confezionamento zucchero.

Per i punti di emissione E4, E5 ed E6 è prevista, in conformità al DDAIA\_246/13, un'attività di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera.

Per i restanti punti di emissione attivi è previsto un autocontrollo discontinuo da effettuare con cadenza almeno annuale.

### 5.5.1. Monitoraggio in continuo emissioni in atmosfera

Come prescritto nel DDAIA\_246/13 i punti E4, E5 ed E6, relativi ai processi di produzione di energia elettrica e termica dalla combustione di olio vegetale nei motori endotermici e dalla combustione di gas naturale in caldaia, sono sottoposti a Monitoraggio in continuo delle Emissioni dei principali inquinanti.

I sistemi di misura in continuo delle emissioni installati presso i punti di emissione E4, E5 ed E6 sono certificati in accordo con il punto 3.3 dell'Allegato VI alla Parte V del D. Lgs. 152/06.

Gli analizzatori sono conformi a quanto richiesto dalla UNI EN 14181:2005 in quanto provvisti dei relativi certificati di QAL1 per i parametri soggetti al rispetto dei limiti emissivi giornalieri.

Sulla base dell'Articolo 3.3 dell'allegato VI del D.Lgs 152/06 e s.m.i., la strumentazione utilizzata risulta provvista di idonea certificazione. Le metodiche di campionamento e analisi sono quelle indicate nell'Allegato II del DM 31/01/2005.

I risultati delle determinazioni in continuo degli inquinanti al punto di emissione E4, E5 ed E6 sono consultabili in tempo reale da ARPA, mediante collegamento ad apposito portale internet. La pagina web di presentazione dati del Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni consente la possibilità di scaricare i dati orari sotto forma di file excel.

Si rimanda ai paragrafi successivi la descrizione dei sistemi di misurazione in continuo delle emissioni attualmente installati presso i punti di emissione E4, E5 ed E6.

#### 5.5.1.1. Punto di Emissione E4

Di seguito viene descritta la strumentazione costituente il Sistema di Monitoraggio in Continuo installato presso il punto di emissione E4.

#### In cabina analisi, alla quota del piano stradale:

- **Sistema Analisi Advanced Cemas FTIR-NT:**
  - N. 1 Analizzatore FTIR per la misura di H<sub>2</sub>O, CO, NO, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> (modello **FTIR MB 9200** di **ABB**)
  - N. 1 Analizzatore agli Ossidi di Zirconio per la misura di O<sub>2</sub> (modello **RGM 11** di **ABB**).

#### Sul camino E4:

- **A quota 10 m (da terra):**
  - N. 1 Misuratore di portata fumi di tipo Annubar (Annubar di produzione Italcontrol e trasmettitore di pressione differenziale modello **265 DS** di produzione ABB);
  - N. 1 Misuratore di pressione fumi (trasmettitore di pressione assoluta **265 AS** di produzione ABB).
- **A quota 10,7 m (da terra):**
  - N. 1 Sonda prelievo Type 40 di ABB;
  - N. 1 Misuratore di temperatura fumi (sensore PT 100);

#### In sala controllo:

- N.1 Sistema di acquisizione ed elaborazione dati basato su software **WIZCON** versione 7.61 (1992 – 2000), marca PC Soft International Ltd.

#### **5.5.1.2. Punti di Emissione E5 ed E6**

Di seguito viene descritta la strumentazione costituente i Sistemi di Monitoraggio in Continuo installati presso i punti di emissione E5 ed E6.

#### In cabina analisi, alla quota del piano stradale:

- **Sistema Analisi Advanced Cemas FTIR-NT:**
  - N. 1 Analizzatore FTIR per la misura di H<sub>2</sub>O, CO, NO, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> (modello **FTIR MB 9200** di **ABB**);
  - N. 1 Analizzatore agli Ossidi di Zirconio per la misura di O<sub>2</sub> (modello **RGM 11** di **ABB**).

#### Sui camini E5 e E6:

- **A quota 20,5 m (da terra):**
  - N.1 Misuratore di polveri (modello DT991, di produzione PCME Limited);
  - N.1 Misuratore di portata fumi di tipo Annubar (**Annubar** di produzione **Italcontrol** e trasmettitore di pressione differenziale modello **265 DS** di produzione **ABB**);
  - N. 1 Misuratore di pressione fumi (trasmettitore di pressione assoluta **265 AS** di produzione **ABB**).
- **A quota 21,4 m (da terra):**
  - N. 1 Sonda prelievo **Type 40** di **ABB**;
  - N. 1 Misuratore di temperatura fumi (sensore **PT 100**);

#### In sala controllo:

- N.1 Sistema di acquisizione ed elaborazione dati basato su software **WIZCON** versione 7.61 (1992 – 2000), marca **PC Soft International Ltd.**

Nel corso dell'anno 2015 i sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni sono stati sottoposti alla verifica di AST in data 06 Agosto 2015 per il punto di emissione E4 e nel periodo dal 4 al 7 Maggio 2015 per i punti di emissione E5 ed E6.

È stata inoltre effettuata la verifica di AST dei misuratori di polveri per le emissioni E5 ed E6 nei giorni 8 e 9 Settembre 2015.

Inoltre sono state effettuate le Verifiche in campo:

- Verifica della correttezza della sezione e del punto di prelievo.
- Determinazione dell'Indice di Accuratezza relativo (IAr) per gli strumenti a misura diretta.
- Verifica della risposta su tutto il campo di misura (linearità) per gli analizzatori a misura diretta

nella giornata del 06 Agosto 2015 per il punto di emissione E4 e dal 4 al 7 Maggio 2015 per i punti di emissione E5 ed E6.

### 5.5.1.3. Limiti di emissione del monitoraggio in continuo

Il DDAIA\_246/13 riporta, per i punti di emissioni E4, E5 ed E6, i limiti di emissione riportati in **Tabella 10**.

<b>Limiti giornalieri (mg/Nm3)</b>				
<b>Punto di emissione</b>	<b>NO<sub>x</sub> (espressi come NO<sub>2</sub>)</b>	<b>Materiale Particellare</b>	<b>CO (Monossido di carbonio)</b>	<b>NH<sub>3</sub> Ammoniaca)</b>
E4 (SME 01)	100 <sup>(1)</sup>	---	---	10 <sup>(1)</sup>
E5 (SME 02)	125 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	100 <sup>(2)</sup>	10 <sup>(2)</sup>
E6 (SME 03)	125 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	100 <sup>(2)</sup>	10 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Limiti di emissione giornalieri dell'effluente gassoso in condizioni normali di T = 273,15K e P = 101,3kPa, detratti del tenore volumetrico di vapor acqueo e riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 3%.

<sup>(2)</sup> Limiti di emissione giornalieri dell'effluente gassoso in condizioni normali di T = 273,15K e P = 101,3kPa, detratti del tenore volumetrico di vapor acqueo e riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 11%.

Tabella 10 Valori limite di emissione

### 5.5.1.4. Andamento dei parametri monitorati in continuo e confronto con i limiti

Ai fini della valutazione della conformità dei valori misurati in continuo ai valori limite di emissione si applica quanto previsto al par. 5.3, punto 5, parte I dell'Allegato II alla Parte Quinta del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.: *"I valori limite di emissione si considerano rispettati se la valutazione dei risultati evidenzia che, nelle ore di normale funzionamento, durante un anno civile, nessun valore medio giornaliero valido supera i pertinenti valori limite di emissione ed il 95% di tutti i valori medi orari convalidati nell'arco dell'anno non supera il 200% dei pertinenti valori limite di emissione"*.

Nella **Tabella 11** sono riportate le medie mensili dei parametri monitorati in continuo per il punto di emissione E4, E5 ed E6.

Anno	Camino E4			Camino E5				Camino E6			
2015	CO*	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	Polveri	CO	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	Polveri
Mese	mg/Nm <sup>3</sup>										
Gennaio	---	---	---	13,64	65,76	0,01	1,87	26,04	64,18	1,09	4,53
Febbraio	---	---	---	34,83	68,92	0,55	2,13	30,80	66,90	1,26	5,19
Marzo	---	---	---	47,42	69,84	0,64	3,13	32,74	69,71	1,53	5,65
Aprile	---	---	---	47,41	77,63	1,14	3,02	39,11	73,09	1,44	5,71
Maggio	---	---	---	52,35	82,35	1,36	3,11	23,79	74,98	1,26	6,15
Giugno	---	---	---	15,67	79,85	0,13	2,06	17,63	75,62	0,11	7,29
Luglio	---	---	---	20,95	79,78	0,01	2,35	24,75	79,02	0,12	5,55
Agosto	---	---	---	25,33	80,91	0,10	2,51	31,99	80,26	0,52	6,62
Settembre	---	---	---	31,38	82,28	0,42	2,07	36,41	79,94	0,58	7,61
Ottobre	---	---	---	43,48	81,75	0,52	1,60	50,72	79,47	0,59	5,00
Novembre	---	---	---	55,87	81,99	1,44	2,49	45,14	80,29	1,03	7,24
Dicembre	---	---	---	59,82	82,04	0,89	1,90	44,12	82,31	1,55	6,59
<b>Valore medio annuale 2015</b>	<b>19,16</b>	<b>73,12</b>	<b>0,01</b>	<b>36,75</b>	<b>77,82</b>	<b>0,57</b>	<b>2,32</b>	<b>33,93</b>	<b>75,59</b>	<b>0,91</b>	<b>6,09</b>
<b>% disponibilità dato annuale</b>	<b>64,3</b>	<b>64,3</b>	<b>64,3</b>	<b>99,3</b>	<b>99,3</b>	<b>99,3</b>	<b>99,3</b>	<b>99,5</b>	<b>99,5</b>	<b>99,5</b>	<b>99,5</b>
<b>Valore massimo giornaliero</b>	<b>23</b>	<b>74,30</b>	<b>0,01</b>	<b>74,40</b>	<b>101,60</b>	<b>3,00</b>	<b>5,20</b>	<b>77,00</b>	<b>88,30</b>	<b>2,50</b>	<b>10,00</b>
<b>Valore minimo giornaliero</b>	<b>2,8</b>	<b>65,60</b>	<b>0,00</b>	<b>11,30</b>	<b>60,70</b>	<b>0,00</b>	<b>1,20</b>	<b>10,00</b>	<b>58,50</b>	<b>0,00</b>	<b>3,50</b>

\* ore funzionamento Insufficienti per il calcolo della media mensile

Tabella 11 Medie mensili parametri monitorati in continuo Camini E4,E5,E6

#### 5.5.1.5. Anomalie, indisponibilità dati e medie invalide

Ai sensi dell'All. II alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., nel caso vi siano più di tre medie orarie invalide per anomalie strumentali, tarature o manutenzioni, il valore medio giornaliero viene invalidato.

Per il periodo 01/01/2015 - 31/12/2015, le medie orarie registrate da **considerare invalide ai sensi dell'All. VI alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.** sono:

##### Medie orarie invalide - Punto di Emissione E4

- Nella giornata del 22/01/2015 dalle ore 09:00 alle ore 14:00, le medie orarie rilevate per i parametri CO, NOx, NH<sub>3</sub> sono risultate invalide a causa dell'esecuzione attività di calibrazione e manutenzione periodica della strumentazione, come riportato dalla comunicazione inviata alla Provincia di Brindisi e ad ARPA Brindisi Prot. CE014\_DE/15 del 16/01/2015. Totale n°5 ore invalidate per manutenzione e/o calibrazione.
- Dalle ore 22:00 del 25/05/2015 fino alle ore 16:30 e del 26/05/2015 le medie orarie rilevate per i parametri CO, NOx, NH<sub>3</sub> sono risultate invalide a causa di un Guasto Strumentale, come riportato dalla comunicazione inviata alla Provincia di Brindisi e ad ARPA Brindisi Prot. CE105\_DE/15 del 26/05/2015. Totale n°18,5 ore invalidate per manutenzione e/o calibrazione.

##### Medie orarie invalide - Punto di Emissione E5

- Nelle giornate del 20/01/2015, dalle ore 10:00 alle ore 16:00, e del 22/01/2015 dalle ore 10:00 alle ore 13:00, le medie orarie rilevate per i parametri CO, NOx, NH<sub>3</sub> e polveri sono risultate invalide a causa dell'esecuzione attività di calibrazione e manutenzione periodica della strumentazione, come riportato dalle comunicazioni inviate alla Provincia di Brindisi e ad ARPA Brindisi e Prot. CE014\_DE/15 del 16/01/2015. Totale n°6 ore invalidate per il giorno 20/01/2015 e totale n°3 ore invalidate il giorno 22/01/2015 per manutenzione e/o calibrazione.
- Dalle ore 10:00 alle ore 14:00 delle giornate del 14/04/2015, del 15/04/2015 e del del 17/04/2015, le medie orarie rilevate per i parametri CO, NOx, NH<sub>3</sub> e polveri sono risultate invalide a causa dell'esecuzione attività di calibrazione e manutenzione periodica della strumentazione, come riportato dalla comunicazione inviata alla Provincia di Brindisi e ad ARPA Brindisi Prot. CE84\_DE/15 del 28/04/2015. Totale n°4 ore invalidate per manutenzione e/o calibrazione per ognuna delle giornate.
- Nella giornata del 06/10/2015 dalle ore 09:00 alle ore 14:00, le medie orarie rilevate per i parametri CO, NOx, NH<sub>3</sub> e polveri sono risultate invalide a causa dell'esecuzione attività di calibrazione e manutenzione periodica della strumentazione, come riportato dalla comunicazione inviata alla Provincia di Brindisi e ad ARPA Brindisi Prot. CE206\_DE/15 del 23/10/2015. Totale n°5 ore invalidate per manutenzione e/o calibrazione.

##### Medie orarie invalide - Punto di Emissione E6

- Dalle ore 09:00 alle ore 14:00 delle giornate del 16/04/2015 e del 17/04/2015, le medie orarie rilevate per i parametri CO, NOx, NH<sub>3</sub> e polveri sono risultate invalide a causa dell'esecuzione attività di calibrazione e manutenzione periodica della strumentazione, come riportato dalla comunicazione inviata

alla Provincia di Brindisi e ad ARPA Brindisi Prot. CE84\_DE/15 del 28/04/2015. Totale n°5 ore invalidate per manutenzione e/o calibrazione per ognuna delle giornate.

- Nella giornata del 07/10/2015 dalle ore 09:00 alle ore 14:00, le medie orarie rilevate per i parametri CO, NOx, NH<sub>3</sub> e polveri sono risultate invalide a causa dell'esecuzione attività di calibrazione e manutenzione periodica della strumentazione, come riportato dalla comunicazione inviata alla Provincia di Brindisi e ad ARPA Brindisi Prot. CE206\_DE/15 del 23/10/2015. Totale n°5 ore invalidate per manutenzione e/o calibrazione.

Ai sensi dell'All. II alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., le medie giornaliere relative alle giornate sono risultate invalide per manutenzione degli SME, ma in ogni caso **inferiori alle 10 giornate per singolo punto di emissione.**

### 5.5.1.6. Flussi di massa

Come richiesto nel DDAIA\_246/13, la **Tabella 12** riporta i flussi di massa mensili ed il totale annuale rilevati per gli inquinanti monitorati in continuo ai punti di emissione E4, E5 ed E6, per l'anno 2015.

Mese	Flussi di massa mensili (kg/mese) per le emissioni E4, E5 ed E6			
	CO*	NOx	NH3	Polveri**
<b>Gennaio</b>	2.154,94	5.247,56	68,45	405,88
<b>Febbraio</b>	2.951,74	5.002,96	109,79	414,79
<b>Marzo</b>	3.920,93	5.830,97	139,33	529,05
<b>Aprile</b>	3.530,36	5.487,67	132,63	454,19
<b>Maggio</b>	1.858,80	3.657,38	83,78	293,80
<b>Giugno</b>	2.030,78	6.016,95	45,00	515,59
<b>Luglio</b>	2.483,11	6.250,07	39,14	469,54
<b>Agosto</b>	2.947,59	6.489,27	70,00	525,61
<b>Settembre</b>	2.722,50	5.483,15	73,41	449,96
<b>Ottobre</b>	4.377,84	6.759,49	89,65	436,81
<b>Novembre</b>	4.612,59	6.676,92	151,58	555,00
<b>Dicembre</b>	4.459,95	6.478,24	140,62	489,55
<b>TOTALE 2015</b>				
<b>kg/anno</b>	38.051,14	69.380,62	1.143,38	5.539,77
<b>t/anno</b>	38,05	69,38	1,14	5,54
* il flusso di massa per il parametro CO è stato calcolato considerando i soli contributi delle emissioni E5 ed E6 motori ad olio vegetale in quanto ai sensi del DDAIA_246/13 devono essere considerati nel calcolo gli inquinanti soggetti a limite di emissione, ed il parametro CO non risulta nell'autorizzazione dello stabilimento soggetto a limite per il punto di emissione E4 ma solamente per i punti E5 ed E6.				
** il flusso di massa per il parametro polveri è stato calcolato considerando i soli contributi delle emissioni E5 ed E6 motori ad olio vegetale in quanto ai sensi della DDAIA_246/13 devono essere considerati nel calcolo gli inquinanti soggetti a limite di emissione, ed il parametro polveri non risulta nell'autorizzazione dello stabilimento soggetto a monitoraggio in continuo per il punto di emissione E4 ma solamente per i punti E5 ed E6.				

Tabella 12 Flussi di massa mensili parametri monitorati in continuo Camini E4,E5,E6

Inoltre, come richiesto nel punto 9 dell'All. A, Par. Emissioni, del DDAIA\_246/13, viene riportato nella **Tabella 13** il calcolo annuale delle emissioni massiche di NOx e Polveri

sia totale che distinto per ciascuna emissione, suddiviso per le fasi di marcia a regime e transitorio.

I dati relativi ai singoli eventi di transitorio sono riportati nell'**Allegato IV** al presente documento, trasmesso in formato digitale.

Camino	Emissioni Massiche NOx			Emissioni Massiche Polveri		
	Regime	Transitori	TOT	Regime	Transitori	TOT
<b>UM</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>
E4	43,80	311,55	355,35	---	---	---
E5	31.878,53	1.555,67	33.434,20	1.968,92	88,64	2.057,57
E6	34.626,07	964,99	35.591,07	3.385,02	97,17	3.482,20
		<b>TOT (kg)</b>	69.380,62		<b>TOT (kg)</b>	5.539,77
		<b>TOT (ton)</b>	69,38		<b>TOT (ton)</b>	5,54

Tabella 13 Emissioni Massiche Anno 2015

Per l'anno 2015, le emissioni massiche di NO<sub>x</sub> derivanti dalle emissioni E4, E5 ed E6 ammontano complessivamente a **69.380,62 kg/anno**.

A tale valore va aggiunta l'emissione massica di **1.544 kg/anno** prodotta dall'emissione E2 e stimata sulla base dei risultati del monitoraggio in discontinuo e delle ore totali di funzionamento.

L'emissione massica totale di NO<sub>x</sub> dell'intero stabilimento è pari, per l'anno 2015, a **70.924kg/anno**, pari a **70,924** tonnellate anno.

Da ciò il quantitativo massimo di 185 tonnellate di NO<sub>x</sub> prescritto dal Punto 3 dell'All. A, Par. Emissioni, del DDAIA\_246/13, **risulta rispettato**.

Il dato annuale relativo alle emissioni massiche totali di NO<sub>x</sub> è stato trasmesso all'Autorità Competente ed all'Ente di Controllo con Prot CE 004\_DE/16 del 12/01/2016, in ottemperanza a quanto previsto al Punto 9 dell'All. A, Par. Emissioni, del DDAIA\_246/13.

### 5.5.2. Monitoraggio in discontinuo emissioni in atmosfera

Il DDAIA\_246/13 prevede un autocontrollo con cadenza almeno annuale dei parametri riportati nella tabella seguente.

Punti di emissione	Frequenza autocontrollo	Parametri controllati	U.M.	Metodi di prova	Valori limite
E1	Annuale	Portata	Nm <sup>3</sup> /h	UNICHIM 10169:01**** UNICHIM 467	---
E2	Annuale	Portata	Nm <sup>3</sup> /h	UNICHIM 10169:01**** UNICHIM 467	---
		Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 UNICHIM 494	20
		NOx	mg/Nm <sup>3</sup>	DM 25/08/00 ISTISAN 98/2	125
E3	Annuale	Portata	Nm <sup>3</sup> /h	UNICHIM 10169:01**** UNICHIM 467	---
		Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 UNICHIM 494	20
E4	Annuale	Portata	Nm <sup>3</sup> /h	UNICHIM 10169:01**** UNICHIM 467	---
		Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 UNICHIM 494	---
		NOx	mg/Nm <sup>3</sup>	DM 25/08/00 ISTISAN 98/2	100*
		NH3	mg/Nm <sup>3</sup>	UNICHIM 632	10*
E5-E6	Annuale	Portata	Nm <sup>3</sup> /h	UNICHIM 10169:01**** UNICHIM 467	---
		Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 UNICHIM 494	20**
		NOx	mg/Nm <sup>3</sup>	DM 25/08/00 ISTISAN 98/2	125**
		CO	mg/Nm <sup>3</sup>	UNICHIM 542	100**
		NH <sub>3</sub> *	mg/Nm <sup>3</sup>	UNICHIM 632	10**
E5-E6	Semestrale	IPA	µg/Nm <sup>3</sup>	ISO 11338-1:2003	---
		Metalli pesanti	µg/Nm <sup>3</sup>	ISTISAN 88/19 DM 12/07/90 MU 723:86 MU 589:83 UNI EN 14385	---
		K	µg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1:2003 UNICHIM 723/86 EPA 6020/A:2007	---
		Fe	µg/Nm <sup>3</sup>		---
		Zn	µg/Nm <sup>3</sup>		---

Punti di emissione	Frequenza autocontrollo	Parametri controllati	U.M.	Metodi di prova	Valori limite
E5-E6	Semestrale	PM10	mg/Nm <sup>3</sup>	EN ISO 23210:2009	---
		PM2,5	mg/Nm <sup>3</sup>	EN ISO 23210:2009	---
		SO2	mg/Nm <sup>3</sup>	DM 25/08/00 ISTISAN 98/2	---
		COV (espressi come COT)	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 12619 UNI EN 13526	---
		Metano	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI 9968 MU 542 DM 12/07/90	---
		COV non metanici	mg/Nm <sup>3</sup>	Calcolo	---
		PCDD***	ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 1498:2006	0,1***
		PCDF***	ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 1498:2006	0,1***
		Formaldeide	µg/Nm <sup>3</sup>	---	---
		HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	DM 25/08/00	---
		HBr	mg/Nm <sup>3</sup>	DM 25/08/00	---
		HF	mg/Nm <sup>3</sup>	DM 25/08/00	---
E7 (non attivo)	Annuale	Portata	Nm <sup>3</sup> /h	UNICHIM 10169:01**** UNICHIM 467	---
		Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 UNICHIM 494	20
E8 (non attivo)	Annuale	Portata	Nm <sup>3</sup> /h	UNICHIM 10169:01**** UNICHIM 467	---
		Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 UNICHIM 494	20
E9	Annuale	Portata	Nm <sup>3</sup> /h	UNICHIM 10169:01 UNICHIM 467	---
		Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 UNICHIM 494	20
E10	Annuale	Portata	Nm <sup>3</sup> /h	UNICHIM 10169:01 UNICHIM 467	---
		Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 UNICHIM 494	20
E11	Annuale	Portata	Nm <sup>3</sup> /h	UNICHIM 10169:01**** UNICHIM 467	---
		Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 UNICHIM 494	20
E12	Annuale	Portata	Nm <sup>3</sup> /h	UNICHIM 10169:01**** UNICHIM 467	---
		Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 UNICHIM 494	20

\* I valori limite della concentrazione degli inquinanti nel punto di emissione E4 sono riferiti ad un tenore di ossigeno di riferimento nei fumi pari al 3%.  
\*\* I valori limite della concentrazione di degli inquinanti nei punti di emissione E5 ed E6 sono riferiti ad un tenore di ossigeno di riferimento nei fumi pari all'11%.  
\*\*\* il valore di 0,1 ng TEQ/Nm<sup>3</sup> è da considerarsi un valore obiettivo.  
\*\*\*\* Il metodo UNICHIM 10169:01 è stato sostituito dalla norma UNI EN ISO 16911-1:2013

Tabella 14 Inquinanti monitorati e valori limite

In accordo a quanto prescritto dal punto 8 dell'All. A, Par. Emissioni, ed al Par. 5.1.2 dell'All. B del DDAIA\_246/13 SFIR - Raffineria di Brindisi ha eseguito le analisi delle emissioni in atmosfera, delle quali si riportano i risultati nelle tabelle seguenti.

Essendo i punti di emissione E7 ed E8 inattivi nell'anno 2015 non sono stati eseguiti autocontrolli per le stesse.

I rapporti di prova relativi agli autocontrolli effettuati costituiscono l'**Allegato V** al presente documento, trasmesso in formato digitale.

In data 29/12/2015, ARPA Puglia, con PEC di cui al prot.0076060, ha comunicato i risultati delle analisi dei microinquinanti sui campioni prelevati presso lo stabilimento in data 10/04/2015.

I risultati di tali indagini sono inclusi all'interno dell'**Allegato V** del presente documento, trasmesso in formato digitale .

### 5.5.2.1. Punto di Emissione E1

Inquinante	U. M.	Autocontrollo 30/06/2015	Limiti previsti dal DDAIA_246/13
Sezione del camino	m <sup>2</sup>	0,130 ±0,008	---
Velocità effluente gassoso	m/s	2,26 ±0,1	---
Temperatura dell'emissione	°C	47,2 ±0,9	---
Portata	Nm <sup>3</sup> /h	905 ±63	---
Produzione zucchero	t/h	33,5	---

*Tabella 15 Autocontrolli Punto di emissione E1 Anno 2015*

### 5.5.2.2. Punto di Emissione E2

Inquinante	U. M.	Autocontrollo 30/06/2015	Limiti previsti dal DDAIA_246/13
Sezione del camino	m <sup>2</sup>	0,643 ±0,01	---
Velocità effluente gassoso	m/s	3,3 ±0,2	---
Temperatura dell'emissione	°C	56,1 ±1	---
Portata	Nm <sup>3</sup> /h	6.437 ±451	---
Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	0,4±0,1	20
NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	30,5 ±4	125
Produzione zucchero	t/h	33,5	---

*Tabella 16 Autocontrolli Punto di emissione E2 Anno 2015*

### 5.5.2.3. Punto di Emissione E3

Inquinante	U. M.	Autocontrollo 30/06/2015	Limiti previsti dal DDAIA_246/13
Sezione del camino	m <sup>2</sup>	0,020 ±0,004	---
Velocità effluente gassoso	m/s	12,5 ±0,6	---
Temperatura dell'emissione	°C	33,3 ±0,7	---
Portata	Nm <sup>3</sup> /h	812 ±57	---
Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	1,4 ±0,2	20
Produzione zucchero	t/h	33,5	---

*Tabella 17 Autocontrolli Punto di emissione E3 Anno 2015*

#### 5.5.2.4. Punto di Emissione E4

Si precisa che, come riportato nel par. 5.5.1.3., per il punto di emissione E4 i i valori di concentrazione di Polveri, NO<sub>x</sub> e NH<sub>3</sub> sono riferiti ad un tenore di Ossigeno del 3%.

Inquinante	U. M.	Autocontrollo 06/08/2015	Limiti previsti dal DDAIA_246/13
Sezione del camino	m <sup>2</sup>	1,13	---
Velocità effluente gassoso	m/s	11,8	---
Temperatura dell'emissione	°C	122	---
Portata normalizzata secca rif. 3% O <sub>2</sub>	Nm <sup>3</sup> /h	23.137	---
Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	0,40 ±0,05	---
NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	86,2 ±5,3	100
NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	1,53 ±0,45	10
Ossigeno	% V/V	6,08	---
Produzione zucchero	t/h	32	---

Tabella 18 Autocontrolli Punto di emissione E4 Anno 2015

#### 5.5.2.5. Punto di Emissione E5

Come riportato nella tabella al par. 5.5.1.3., che i valori di concentrazione degli inquinanti nel punto di emissione E5 sono riferiti ad un tenore di ossigeno di riferimento dell'11%.

Ai sensi di quanto previsto dalla Tab. 4, All. B del DDAIA\_246/13, sono stati effettuati:

- il monitoraggio annuale dei parametri riportati nella tabella 19
- il monitoraggio semestrale dei parametri riportati nella tabella 20.

Inquinante	U. M.	Autocontrollo 05/05/2015	Limiti previsti dal DDAIA_246/13
Sezione del camino	m <sup>2</sup>	2,27	---
Velocità effluente gassoso	m/s	17,23	---
Temperatura dell'emissione	°C	187,25	---
Portata	Nm <sup>3</sup> /h	83.445	---
Portata secca rif. 11 % O <sub>2</sub>	Nm <sup>3</sup> /h	67.316	---
Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	4,33 ±0,69	20
NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	81 ±14	125
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	45,8 ±7,80	100
NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	1,32 ±0,50	10
Ossigeno	%	12,09	---
Potenza Elettrica	MW	17	---

Tabella 19 Autocontrolli Annuali Punto di emissione E5 Anno 2015

Inquinante	U. M.	Autocontrollo 4-6/05/2015	Autocontrollo 30/11/2015 e 01/12/15
Portata umida	Nm <sup>3</sup> /h	83.445	85.194
Portata secca	Nm <sup>3</sup> /h	75.551	78.481
Portata normalizzata rif. 11%O <sub>2</sub>	Nm <sup>3</sup> /h	67.316	68.828
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,71	<0,71
HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	1,72	1,24
HF	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,29	<0,29
HBr	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,03	<0,03
COV non metanici	mg/Nm <sup>3</sup>	5,69	5,26
CH <sub>4</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,19	<0,19
Formaldeide	mg/Nm <sup>3</sup>	0,19	0,59
Hg (totale)	µg/Nm <sup>3</sup>	0,52	0,57
Sommatoria Cd+Hg+Tl	µg/Nm <sup>3</sup>	5,50	4,98
Sommatoria As+Cr(VI)+Co+Ni(resp)	µg/Nm <sup>3</sup>	9,20	8,82
Sommatoria Se+Te+Ni(tot)	µg/Nm <sup>3</sup>	10,64	7,52
Sommatoria Sb+Cr(III)+Mn+Pd+Pb+Pt+Cu+Rh+Sn+V	µg/Nm <sup>3</sup>	31,07	31,84
Potassio (come K)	µg/Nm <sup>3</sup>	57,68	62,92
Ferro (come Fe)	µg/Nm <sup>3</sup>	80,27	67,26
Zinco (come Zn)	µg/Nm <sup>3</sup>	8,00	8,03
Carbonio Organico Totale (COT)	mg/Nm <sup>3</sup>	7,00	5,79
PM2,5	mg/Nm <sup>3</sup>	2,55	1,38
PM10	mg/Nm <sup>3</sup>	3,46	2,23
Sommatoria PCDD+PCDF	pgTE/Nm <sup>3</sup>	1,07	0,8
Sommatoria IPA	ng/Nm <sup>3</sup>	21,88	17,14
Potenza elettrica	MW	17	17

*Tabella 20 Microinquinanti e metalli nelle emissioni in atmosfera Camino E5 Anno 2015*

#### 5.5.2.6. Punto di Emissione E6

Come riportato nella tabella al par. 5.5.1.3., che i valori di concentrazione degli inquinanti nel punto di emissione E6 sono riferiti ad un tenore di ossigeno di riferimento dell'11%.

Ai sensi di quanto previsto dalla Tab. 4, All. B del DDAIA\_246/13, sono stati effettuati:

- il monitoraggio annuale dei parametri riportati nella **Tabella 21**
- il monitoraggio semestrale dei parametri riportati nella **Tabella 22**.

Inquinante	U. M.	Autocontrollo 06/05/2015	Limiti previsti dal DDAIA_246/13
Sezione del camino	m <sup>2</sup>	2,27	---
Velocità effluente gassoso	m/s	19,14	---
Temperatura dell'emissione	°C	187,62	---
Portata	Nm <sup>3</sup> /h	92.506	---
Portata normalizzata secca rif. 11% O <sub>2</sub>	Nm <sup>3</sup> /h	74.750	---
Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	5,29 ±0,70	<b>20</b>
NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	64 ±16	<b>125</b>
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	36,2 ±2,60	<b>100</b>
NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,19±n.a.	<b>10</b>
Ossigeno	%	12,13	
Potenza Elettrica	MW	17	---

Tabella 21 Autocontrolli Annuali Punto di emissione E6 Anno 2015

Inquinante	U. M.	Autocontrollo 4-6/05/2015	Autocontrollo 30/11/2015 e 01/12/15
Portata umida	Nm <sup>3</sup> /h	92.506	83.111
Portata secca	Nm <sup>3</sup> /h	84.273	78.041
Portata normalizzata rif. 11%O <sub>2</sub>	Nm <sup>3</sup> /h	74.750	66.569
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,71	<0,73
HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	1,71	1,18
HF	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,29	<0,29
HBr	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,03	<0,03
COV non metanici	mg/Nm <sup>3</sup>	4,32	5,64
CH <sub>4</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,19	<0,20
Formaldeide	mg/Nm <sup>3</sup>	0,32	0,3
Hg (totale)	µg/Nm <sup>3</sup>	1,06	0,73
Sommatoria Cd+Hg+Tl	µg/Nm <sup>3</sup>	5,77	5,39
Sommatoria As+Cr(VI)+Co+Ni(resp)	µg/Nm <sup>3</sup>	9,91	9,26
Sommatoria Se+Te+Ni(tot)	µg/Nm <sup>3</sup>	16,06	7,03
Sommatoria Sb+Cr(III)+Mn+Pd+Pb+Pt+Cu+Rh+Sn+V	µg/Nm <sup>3</sup>	34,11	31,75
Potassio (come K)	µg/Nm <sup>3</sup>	67,31	82,26
Ferro (come Fe)	µg/Nm <sup>3</sup>	103,62	29,79
Zinco (come Zn)	µg/Nm <sup>3</sup>	11,69	13,92
Carbonio Organico Totale (COT)	mg/Nm <sup>3</sup>	5,67	6,28
PM2,5	mg/Nm <sup>3</sup>	2,9	2,47
PM10	mg/Nm <sup>3</sup>	4,42	5,08
Sommatoria PCDD+PCDF	pgTE/Nm <sup>3</sup>	1,01	4,99
Sommatoria IPA	ng/Nm <sup>3</sup>	22,46	37,68
Potenza elettrica	MW	17	17

Tabella 22 Microinquinanti e metalli nelle emissioni in atmosfera Camino E6 Anno 2015

**5.5.2.7. Punto di Emissione E9**

Inquinante	U. M.	Autocontrollo 30/06/2015	Limiti previsti dal DDAIA_246/13
Sezione del camino	m <sup>2</sup>	2,916 ±0,058	---
Velocità effluente gassoso	m/s	12,4 ±0,6	---
Temperatura dell'emissione	°C	22,7 ±0,5	---
Portata	Nm <sup>3</sup> /h	129.322 ±9.053	---
Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	12,5 ±1,6	<b>20</b>
Produzione zucchero	t/h	33,5	---

*Tabella 23 Autocontrolli Punto di emissione E9 Anno 2015*

**5.5.2.8. Punto di Emissione E10**

Inquinante	U. M.	Autocontrollo 30/06/2015	Limiti previsti dal DDAIA_246/13
Sezione del camino	m <sup>2</sup>	2,916 ±0,058	---
Velocità effluente gassoso	m/s	13,0 ±0,7	---
Temperatura dell'emissione	°C	27,8 ±0,6	---
Portata	Nm <sup>3</sup> /h	133.485 ±9.344	---
Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	11,5 ±1,5	<b>20</b>
Produzione zucchero	t/h	33,5	---

*Tabella 24 Autocontrolli Punto di emissione E10 Anno 2015*

**5.5.2.9. Punto di Emissione E11**

Inquinante	U. M.	Autocontrollo 30/06/2015	Limiti previsti dal DDAIA_246/13
Sezione del camino	m <sup>2</sup>	0,200 ±0,004	---
Velocità effluente gassoso	m/s	20,6 ±1,0	---
Temperatura dell'emissione	°C	26,2 ±0,5	---
Portata	Nm <sup>3</sup> /h	6.284 ±440	---
Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	1,3 ±0,2	<b>20</b>
Produzione zucchero	t/h	33,5	---

*Tabella 25 Autocontrolli Punto di emissione E11 Anno 2015*

**5.5.2.10. Punto di Emissione E12**

Inquinante	U. M.	Autocontrollo 30/06/2015	Limiti previsti dal DDAIA_246/13
Sezione del camino	m <sup>2</sup>	0,159 ±0,003	---
Velocità effluente gassoso	m/s	12,8 ±0,6	---
Temperatura dell'emissione	°C	27,8 ±0,6	---
Portata	Nm <sup>3</sup> /h	6.749 ±472	---
Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	0,3 ±0,04	<b>20</b>
Produzione zucchero	t/h	33,5	---

*Tabella 26 Autocontrolli Punto di emissione E12 Anno 2015*

### 5.5.2.11. Bilancio emissioni CO<sub>2</sub>

In conformità al Par. 5.1.5 del dell'All. B del DDAIA\_246/13 SFIR – Raffineria di Brindisi S.p.A. ha effettuato il calcolo del bilancio emissivo della CO<sub>2</sub>, pari a **1.896 tonnellate** per l'anno 2015.

### 5.5.2.12. Emissioni diffuse

Come richiesto dal Par. 5.1.5 del dell'All. B del DDAIA\_246/13 la **Tabella 27** riporta i risultati del monitoraggio annuale “delle emissioni diffuse, in particolare tramite il rilievo delle PM10 e PM2,5 in due postazioni di misura, una sopravento ed una sottovento” fatti eseguire da SFIR – Raffineria di Brindisi S.p.A. per l'anno 2015.

I campionamenti, eseguiti in data 29/06/2015 e 29/12/2015 sono stati effettuati presso le seguenti postazioni di misura:

- Punto 1: Parcheggio Costa Morena, a monte della direzione del vento
- Punto 2: presso Zona Industriale di Brindisi, nelle vicinanze dell'azienda TAF pneumatici – perimetro stabilimento, a valle della direzione del vento.

Parametro	U. M.	Punto 1	Punto 2	Punto 1	Punto 2
		Camp. del 29/06/2015 R.2510/0615	Camp. del 29/06/2015 R.2509/0615	Camp. del 29/12/2015 R.13/SFIR/011826/16	Camp. del 29/12/2015 R.14/SFIR/011827/16
PM <sub>10</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	21	18	17	14
PM <sub>2,5</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	7	8	9,3	8,2

*Tabella 27 Autocontrolli Emissioni Diffuse Anno 2015*

I rapporti di prova relativi agli autocontrolli effettuati costituiscono l'**Allegato VI** al presente documento, trasmesso in formato digitale.

## 5.6. Monitoraggio e controllo Acque

Presso lo stabilimento S.F.I.R. - Raffineria di Brindisi S.p.A. sono prodotti i seguenti reflui liquidi industriali:

- Acqua derivante dal lavaggio della CO<sub>2</sub>;
- Acqua derivante dal trasporto del carbone granulare per decolorazione sughi;
- Acqua derivante dal lavaggio dei fumi delle saturazioni;
- Acqua derivante dai lavaggi di fabbrica;
- Acqua derivante dai lavaggi dei filtri statici.

Questi reflui sono trattati nell'impianto di depurazione S.B.R. delle acque industriali, unitamente alle acque di prima pioggia, preventivamente sottoposte ad un trattamento di grigliatura, desabbatura e disoleazione. Le acque domestiche nere sono sottoposte ad un pretrattamento di depurazione biologica dedicato, prima di essere riunite alle acque reflue industriali per la depurazione finale congiunta nel depuratore S.B.R.

L'acqua depurata in uscita dal depuratore SBR costituisce lo scarico parziale SP1 che confluisce nello scarico finale a mare S1 assieme alle acque saline provenienti dall'impianto di osmosi inversa (scarico parziale SP3).

Come richiesto dal punto 13 dell'All. A, Par. Scarichi idrici, del DDAIA\_246/13 è stata effettuata la stima della quantità di acqua di trasporto del carbone attivo granulare inviata al depuratore industriale.

Nel corso dell'anno 2015 sono state effettuate **n°25** rigenerazioni delle colonne decoloranti.

Ciascun ciclo comporta l'invio al depuratore a fanghi attivi di circa **80 metri cubi** d'acqua. Da ciò è possibile calcolare il volume complessivo di refluo in ingresso al depuratore, che per il periodo considerato è stato pari a: **2000m<sup>3</sup>** (25x80 m<sup>3</sup>).

### 5.6.1. Quantitativi di acque reflue scaricate nel 2015

Nel corso dell'anno 2015 sono stati scaricati i seguenti quantitativi di acque reflue:

- Scarico S1: **160.635m<sup>3</sup>**;
- Scarico S2: lo scarico avviene per gravità, una volta raggiunto il quantitativo di 497 m<sup>3</sup> corrispondenti alla capienza della vasca di prima pioggia. Pertanto la stima dei quantitativi scaricati viene effettuata sulla base dei dati annuali della piovosità nell'area di Brindisi, sottraendo il volume della vasca di prima pioggia in corrispondenza di ogni evento. Il risultato di tale stima è: **26.914 m<sup>3</sup>**.

S.F.I.R. – Raffineria di Brindisi S.p.A. ha effettuato comunicazione all'Autorità Competente del quantitativo complessivo di acque reflue scaricate in mare attraverso lo scarico S1 con Prot. N. CE 245 DE/15 del 30/12/15, così come previsto dal punto 12 dell'All. A, Par. Scarichi idrici, e dal Par. 5.2 del dell'All. B del DDAIA\_246/13.

### 5.6.2. Autocontrolli acque reflue

Sono riportati di seguito i risultati degli autocontrolli eseguiti nel 2015 sulle acque reflue ai sensi del punto 2 dell'All. A del DDAIA\_246/13:

- scarico parziale SP1
- pozzetto uscita impianto trattamento reflui civili da inviare all'impianto acque industriali
- scarico parziale SP3
- scarico S2.

Come prescritto al punto 3 dell'All. B del DDAIA\_246/13, gli estremi identificativi dei Rapporti di prova sono stati riportati sull'apposito registro "Emissioni in acqua – Registro degli autocontrolli e annotazioni sull'efficienza dei sistemi di depurazione delle acque reflue".

Ai sensi del DDAIA\_246/13, solo gli scarichi S1 ed S2 sono soggetti a limiti di emissione. Per gli scarichi parziali SP1, SP3 e Pozzetto uscita impianto trattamento reflui civili da inviare all'impianto acque industriali, la DDAIA\_246/13 non prevede limiti.

Tutti i rapporti di prova relativi all'analisi delle acque di scarico a mare S1, dell'acqua di seconda pioggia S2, degli scarichi parziali SP1, SP3, pozzetto uscita acque domestiche, costituiscono l'**Allegato VII** al presente documento, trasmesso in formato digitale.

Scarico	Descrizione	Parametro/inquinante	U.M.	Metodi di analisi	Frequenza autocontrolli
SP1	Acque industriali depurate	pH	---	APAT CNR IRSA 2060	Trimestrale
		BOD5	mg O <sub>2</sub> /l	APAT CNR IRSA 5120	
		COD	mg O <sub>2</sub> /l	APAT CNR IRSA 5130	
		Cloruri	mg/l	APAT CNR IRSA 4020	
		Cloro attivo libero	mg/l	APAT CNR IRSA 4080	
		Tensioattivi totali	mg/l	APAT CNR IRSA 5170/5180	
		SST	mg/l	APAT CNR IRSA 2090	
		Fosforo totale	mg/l	APAT CNR IRSA 4060	
		Azoto ammoniacale	mg/l	APAT CNR IRSA 4030	
		Azoto nitroso	mg/l	APAT CNR IRSA 4050	
		Azoto nitrico	mg/l	APAT CNR IRSA 4040	
		Idrocarburi totali	mg/l	APAT CNR IRSA 5160	
		Grassi ed oli vegetrali	mg/l	APAT CNR IRSA 5160	
		E. Coli	UFC/100 ml	APAT CNR IRSA 7030	
		Saggio di tossicità D. Magna	---	APAT CNR IRSA 8020	
		Alluminio	mg/l	APAT CNR IRSA 3050	
		Ferro	mg/l	APAT CNR IRSA 3160	
		Rame	mg/l	APAT CNR IRSA 3250	
		Mercurio	mg/l	APAT CNR IRSA 3200	
Manganese	mg/l	APAT CNR IRSA 3190			
Cromo totale	mg/l	APAT CNR IRSA 3150			
Zinco	mg/l	APAT CNR IRSA 3320			
--	Pozzetto uscita impianto trattamento reflui civili da inviare all'impianto acque industriali	pH	---	APAT CNR IRSA 2060	Bimestrale
		BOD5	mg O <sub>2</sub> /l	APAT CNR IRSA 5120	

Scarico	Descrizione	Parametro/inquinante	U.M.	Metodi di analisi	Frequenza autocontrolli
--	Pozzetto uscita impianto trattamento reflui civili da inviare all'impianto acque industriali	COD	mg O <sub>2</sub> /l	APAT CNR IRSA 5130	Bimestrale
		Cloruri	mg/l	APAT CNR IRSA 4020	
		Cloro attivo libero	mg/l	APAT CNR IRSA 4080	
		Tensioattivi totali	mg/l	APAT CNR IRSA 5170-5180	
		SST	mg/l	APAT CNR IRSA 2090	
		Fosforo totale	mg/l	APAT CNR IRSA 4060	
		Azoto ammoniacale	mg/l	APAT CNR IRSA 4030	
		Azoto nitroso	mg/l	APAT CNR IRSA 4050	
		Azoto nitrico	mg/l	APAT CNR IRSA 4040	
		E. coli	UFC/ 100 ml	APAT CNR IRSA 7030	
Saggio di tossicità D. Magna	---	APAT CNR IRSA 8020			
SP3	Acque saline da osmosi inversa	pH	---	APAT CNR IRSA 2060	Trimestrale
		SST	mg/l	APAT CNR IRSA 2090	
		BOD5	mg O <sub>2</sub> /l	APAT CNR IRSA 5120	
		COD	mg O <sub>2</sub> /l	APAT CNR IRSA 5130	
		Cloruri	mg/l	APAT CNR IRSA 4020	
		Cloro attivo libero	mg/l	APAT CNR IRSA 4080	
		Tensioattivi totali	mg/l	APAT CNR IRSA 5170-5180	
		Fosforo totale	mg/l	APAT CNR IRSA 4060	
		Azoto ammoniacale	mg/l	APAT CNR IRSA 4030	
		Azoto nitroso	mg/l	APAT CNR IRSA 4050	
		Azoto nitrico	mg/l	APAT CNR IRSA 4040	
S1- S2	S1-Scarico a Mare S2-Scarico nel Fiume Piccolo	pH	--	APAT CNR IRSA 2060	Trimestrale S1 e Semestrale S2*
		Temperatura	°C	APAT CNR IRSA 2100	
		colore	--	APAT CNR IRSA 2020	
		odore	--	APAT CNR IRSA 2050	
		Materiali grossolani	--	---	
		SST	mg/l	APAT CNR IRSA 2090	
		BOD5	mg O <sub>2</sub> /l	APAT CNR IRSA 5120	

Scarico	Descrizione	Parametro/inquinante	U.M.	Metodi di analisi	Frequenza autocontrolli
S1- S2	S1-Scarico a Mare S2-Scarico nel Fiume Piccolo	COD	mg O <sub>2</sub> /l	APAT CNR IRSA 5130	Trimestrale S1 e Semestrale S2*
		Alluminio	mg/l	APAT CNR IRSA 3050	
		Arsenico	mg/l	APAT CNR IRSA 3080	
		Bario	mg/l	APAT CNR IRSA 3090	
		Boro	mg/l	APAT CNR IRSA 3110	
		Cadmio	mg/l	APAT CNR IRSA 3130	
		Cromo totale	mg/l	APAT CNR IRSA 3150	
		Cromo VI	mg/l	APAT CNR IRSA 3150	
		Ferro	mg/l	APAT CNR IRSA 3160	
		Manganese	mg/l	APAT CNR IRSA 3190	
		Mercurio	mg/l	APAT CNR IRSA 3200	
		Nichel	mg/l	APAT CNR IRSA 3220	
		Piombo	mg/l	APAT CNR IRSA 3230	
		Rame	mg/l	APAT CNR IRSA 3250	
		Selenio	mg/l	APAT CNR IRSA 3260	
		Stagno	mg/l	APAT CNR IRSA 3280	
		Zinco	mg/l	APAT CNR IRSA 3320	
		Cianuri totali (CN)	mg/l	APAT CNR IRSA 4070	
		Cloro attivo libero	mg/l	APAT CNR IRSA 4080	
		Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	mg/l	APAT CNR IRSA 4160	
		Solfiti (come SO <sub>3</sub> )	mg/l	APAT CNR IRSA 4150	
		Solfati (come SO <sub>4</sub> )	mg/l	APAT CNR IRSA 4140	
		Cloruri	mg/l	APAT CNR IRSA 4020	
		Fluoruri	mg/l	APAT CNR IRSA 4100	
		Fosforo totale (come P)	mg/l	APAT CNR IRSA 4110	
		Azoto ammoniacale (NH <sub>4</sub> )	mg/l	APAT CNR IRSA 4030	
		Azoto nitroso(come N)	mg/l	APAT CNR IRSA 4050	
		Azoto nitrico(come N)	mg/l	APAT CNR IRSA 4040	
		Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	APAT CNR IRSA 5160	
		Idrocarburi totali	mg/l	APAT CNR IRSA 5160	
		Fenoli	mg/l	APAT CNR IRSA 5070	
		Aldeidi	mg/l	APAT CNR IRSA 5010	
Solventi organici aromatici	mg/l	APAT CNR IRSA 5140			
Solventi organici azotati	mg/l	---			

Scarico	Descrizione	Parametro/inquinante	U.M.	Metodi di analisi	Frequenza autocontrolli
S1- S2	S1-Scarico a Mare S2-Scarico nel Fiume Piccolo	Tensioattivi totali	mg/l	APAT CNR IRSA 5170-5180	Trimestrale S1 e Semestrale S2*
		Pesticidi	mg/l	APAT CNR IRSA 5060	
		Pesticidi totali (esclusi i fosforati) tra cui: aldrin; dicldrin; endrin; isodrin	mg/l	APAT CNR IRSA 5060-5090	
		Solventi clorurati	mg/l	APAT CNR IRSA 5150	
		Escherichia coli	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7030	
		Saggio di tossicità acuta	--	APAT CNR IRSA 8020	

\* Per S2 i campionamenti vanno effettuati in occasione di eventi di pioggia

*Tabella 28 Elenco Autocontrolli Acque reflue*

### 5.6.2.1. Autocontrolli Punto di scarico S1

La **Tabella 29** riporta i risultati degli autocontrolli eseguiti per lo scarico a mare S1, in ottemperanza al DDAIA\_246/13.

Parametro	U.M.	Limiti D.Lgs 152/06 e s.m.i, Tab. 3 All. 5  Parte III – Acque Superficiali	Autocontrollo 29/01/2015	Autocontrollo 14/05/2015	Autocontrollo 26/08/2015	Autocontrollo 26/11/2015
pH	unità pH	5,5 – 9,5	8,21 ±0,14	8,13 ±0,14	8,08 ±0,14	7,85 ±0,14
Temperatura	°C	---	15,4 ±0,2	27,0 ±0,2	31,1 ±0,2	19,5 ±0,2
Odore	Tasso di diluizione	non causa di molestie	Non causa molestie	Non causa molestie	Non causa molestie	Non causa molestie
Colore	Tasso di diluizione	non percepibile con diluizione 1:20	Non percettibile	Non percettibile	Non percettibile	Non percettibile
Solidi sospesi totali	mg/l	80	<5	<5	<5	<5
Materiali grossolani	---	assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti
Cloruri (ione cloruro)	mg/l	1200	463 ±88	550 ±100	620 ±120	401 ±76
Fluoruri	mg/l	6	1,00 ±0,14	0,77 ±0,14	0,89 ±0,14	0,50 ±0,14
Azoto nitrico (come N)	mg/l	20	14,7 ±2,8	5,67 ±0,30	3,80 ±0,22	2,90 ±0,19
Solfati (come SO <sub>4</sub> )	mg/l	1000	181 ±36	279 ±55	235 ±46	143 ±28
Aldeidi	mg/l	1	0,052 ±0,033	<1	<1	<1
BOD5	mg/l di O <sub>2</sub>	40	<5	<5	<5	<5
Cianuri totali	mg/l	0,5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cloro attivo libero	mg/l	0,2	0,1000 ±0,0079	<0,020	<0,020	<0,010

Parametro	U.M.	Limiti D,Lgs 152/06 e s,m,i, Tab. 3 All. 5 Parte III – Acque Superficiali	Autocontrollo 29/01/2015	Autocontrollo 14/05/2015	Autocontrollo 26/08/2015	Autocontrollo 26/11/2015
COD	mg/l di O <sub>2</sub>	160	19,9 ±4,0	16,8 ±3,8	25,6 ±4,3	26,6 ±4,4
Solfiti	mg/l	1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Solfuri	mg/l	1	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,6	0,0061 ±0,0021	0,0146 ±0,0025	0,0296 ±0,0036	0,0101 ±0,0023
Grassi e oli animali/vegetali	mg/l	20	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fosforo totale (come P)	mg/l	10	0,292 ±0,081	1,67 ±0,28	1,06 ±0,19	2,48 ±0,40
Tensioattivi totali	mg/l	2	<0,050	<0,050	<0,050	1,336 ±0,042
Azoto ammoniacale (ione ammonio)	mg/l	15	0,35 ±0,11	<0,10	0,80 ±0,21	<0,10
Alluminio	mg/l	1	0,120 ±0,032	0,026 ±0,014	0,131 ±0,035	<0,020
Arsenico	mg/l	0,5	0,00113 ±0,00069	0,00188 ±0,00079	0,00220 ±0,00084	<0,0010
Bario	mg/l	20	0,0517 ±0,0097	0,0340 ±0,0057	0,073 ±0,014	0,0426 ±0,0071
Boro	mg/l	2	0,181 ±0,037	0,120 ±0,026	0,162 ±0,033	1,18 ±0,12
Cadmio	mg/l	0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cromo VI	mg/l	0,2	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Cromo Totale	mg/l	2	0,00114 ±0,00068	<0,001	<0,001	0,00167 ±0,00074
Ferro	mg/l	2	0,079 ±0,019	0,036 ±0,011	0,211 ±0,048	0,047 ±0,013
Manganese	mg/l	2	0,0045 ±0,0013	<0,001	0,0131 ±0,0032	0,00259 ±0,00087
Mercurio	mg/l	0,005	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Nichel	mg/l	2	0,0065 ±0,0012	0,00467 ±0,00096	0,0058 ±0,0011	0,0052 ±0,0011
Piombo	mg/l	0,2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Parametro	U.M.	Limiti D,Lgs 152/06 e s,m,i, Tab, 3 All, 5 Parte III – Acque Superficiali	Autocontrollo 29/01/2015	Autocontrollo 14/05/2015	Autocontrollo 26/08/2015	Autocontrollo 26/11/2015
Rame	mg/l	0,1	0,0072 ±0,0017	0,0053±0,0013	0,0092 ±0,0021	0,0082 ±0,0019
Selenio	mg/l	0,03	0,00161 ±0,00072	<0,001	<0,001	<0,001
Stagno	mg/l	10	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zinco	mg/l	0,5	0,048±0,012	0,0178 ±0,0053	0,0357 ±0,0092	0,0221 ±0,0062
Pesticidi Totali	mg/l	0,1	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01
Aldrin	mg/l	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/l	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/l	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Isodrin	mg/l	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Insetticidi Fosforati Totali	mg/l	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Idrocarburi totali	mg/l	5	<0,058	<0,058	<0,058	0,100 ±0,043
Solventi clorurati	mg/l	1	0,0332 ±0,0094	0,0197 ±0,0054	0,01419 ±0,00389	0,01955 ±0,00582
Solventi organici aromatici totali	mg/l	0,2	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011
Fenoli Totali	mg/l	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Solventi organici azotati totali	mg/l	0,1	<0,022	<0,022	<0,022	<0,022
Escherichia coli	UFC/100 ml	5000	13 [8 ,22]	0	0	5 [2, 11]
Saggio di Tossicità (Daphnia Magna)	% immobili	50%	0	10	0	0

Tabella 29 Autocontrolli Scarico S1

### 5.6.2.2. Autocontrolli scarico parziale SP1

In **tabella 30** sono riportati i risultati delle analisi eseguite per lo scarico parziale SP1 (non soggetto a limiti di emissione), recapitante allo scarico S1, in ottemperanza al *DDAIA\_246/13*.

Parametro	U.M.	Autocontrollo 29/01/2015	Autocontrollo 14/05/2015	Autocontrollo 26/08/2015	Autocontrollo 26/11/2015
pH	unità pH	8,30 ±0,14	8,11 ±0,14	8,15 ±0,1	7,71 ±0,14
Solidi sospesi totali	mg/l	<5	<5	5,0 ±3,3	<5
Cloruri (ione cloruro)	mg/l	142 ±27	197 ±37	276 ±52	246 ±47
Azoto nitrico (come N)	mg/l	12,0 ±2,3	3,65 ±0,22	5,31 ±0,28	0,87 ±0,14
BOD5	mg/l di O2	<5	<5	<5	<5
Cloro attivo libero	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
COD	mg/l di O2	14,6 ±3,7	8,2 ±3,4	13,7 ±3,6	27,7 ±4,5
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,0155 ±0,0026	0,0591 ±0,0064	0,0183 ±0,0027	0,0162 ±0,0026
Oli e grassi animali e vegetali	mg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fosforo totale (come P)	mg/l	<0,10	2,21 ±0,36	0,436 ±0,097	2,32 ±0,38
Tensioattivi totali	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	0,082 ±0,026
Azoto ammoniacale (ione ammonio)	mg/l	0,32 ±0,10	<0,10	0,12 ±0,07	0,94 ±0,24
Alluminio	mg/l	0,119 ±0,032	0,022 ±0,014	0,274 ±0,069	<0,020
Cromo	mg/l	<0,0010	0,00264 ±0,00090	<0,001	0,00197 ±0,00079
Ferro	mg/l	0,103 ±0,024	0,0213 ±0,0079	0,201 ±0,046	0,044 ±0,012
Manganese	mg/l	0,00251 ±0,00086	<0,0010	0,0057 ±0,0015	0,00208 ±0,00079
Mercurio	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Rame	mg/l	0,0069 ±0,0016	0,0046 ±0,0012	0,0101 ±0,0022	0,0088 ±0,0020
Zinco	mg/l	0,042 ±0,011	0,0105 ±0,0040	0,0325 ±0,0085	0,0208 ±0,0060
Idrocarburi totali	mg/l	<0,058	<0,058	<0,058	<0,058
Escherichia coli	UFC/100 ml	41 ±12	0	0	18 ±8
Saggio di Tossicità (Daphnia Magna)	%	0	0	0	0

Tabella 30 Autocontrolli scarico parziale SP1 Anno 2015

In data 27/01/2016, ARPA Puglia, con PEC di cui al Protocollo 0005357, ha fornito i risultati dei controlli effettuati sui campioni di acqua di scarico prelevati presso lo scarico SP1 in data 23/12/2015.

I risultati di tali indagini sono inclusi all'interno dell'**Allegato VII** del presente documento, trasmesso in formato digitale .

### 5.6.2.3. Autocontrolli acque reflue domestiche

In **tabella 31** vengono riportati i risultati delle analisi eseguite per le acque reflue domestiche (non soggette a limiti di emissione) come previsto dal DDAIA\_246/13.

Parametro	U.M.	Autocontrollo 29/01/2015	Autocontrollo 25/03/2015	Autocontrollo 14/05/2015	Autocontrollo 16/07/2015	Autocontrollo 17/09/2014	Autocontrollo 26/11/2015
pH	unità pH	8,00 ±0,14	7,39 ±0,14	7,38	6,67 ±0,14	7,19 ±0,14	6,90 ±0,14
Solidi sospesi totali	mg/l	16,0 ±4,1	<5	<5	<5	34,0 ±6,2	25,0 ±5,1
Cloruri (come Cl)	mg/l	53 ±10	56 ±11	209	179 ±34	90 ±17	79 ±15
Fluoruri	mg/l	<0,20	<0,20	0,21	0,24 ±0,13	<0,20	<0,20
Azoto nitrico (come N)	mg/l	5,09 ±0,27	28,7 ±5,4	9,22	28,2 ±5,3	39,1 ±7,3	26,2 ±4,9
Solfati	mg/l	42,1 ±8,3	39,0 ±7,6	83	69 ±14	53 ±11	32,9 ±6,5
BOD5	mg/l di O2	8,0 ±3,4	<5	<5	8,0 ±3,4	26,6 ±3,7	18,0 ±3,5
Cloro attivo libero	mg/l	0,078 ±0,017	<0,02	<0,02	<0,02	0,500 ±0,022	0,400 ±0,018
COD	mg/l di O2	42,1 ±5,7	13,0 ±3,6	11,8	36,7 ±5,2	79,5 ±9,4	68,3 ±8,3
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,915 ±0,094	0,724 ±0,074	1,2	1,66 ±0,17	0,0320 ±0,0038	<0,0030
Fosforo totale (come P)	mg/l	1,33 ±0,23	3,40 ±0,55	2,19	6,6 ±1,1	5,88 ±0,94	3,09 ±0,50
Tensioattivi totali	mg/l	0,481 ±0,027	<0,050	<0,050	<0,050	0,645 ±0,029	0,079 ±0,026
Azoto ammoniacale (ione ammonio)	mg/l	20,05 ±4,93	1,09 ±0,28	<0,10	3,70 ±0,91	34,53 ±8,49	7,06 ±1,74
Escherichia coli	UFC/100 ml	0	19 ±8	85	0	0	0
Saggio di Tossicità (Daphnia Magna)	%	100	0	0	0	0	10

Tabella 31 Autocontrolli Acque reflue domestiche Anno 2015

#### 5.6.2.4. Autocontrolli scarico parziale SP3

La **Tabella 32** riporta i risultati delle analisi eseguite per lo scarico parziale SP3, non soggetto a limiti di emissione, recapitante allo scarico S1, in ottemperanza al DDAIA\_246/13.

Parametro	U.M.	Autocontrollo 29/01/2015	Autocontrollo 14/05/2015	Autocontrollo 26/08/2015	Autocontrollo 26/11/2015
pH	unità pH	8,14 ±0,14	8,05 ±0,14	8,01 ±0,14	7,82 ±0,14
Solidi sospesi totali	mg/l	<5	<5	<5	<5
Cloruri (come Cl)	mg/l	610 ±120	860 ±170	600 ±120	517 ±98
Fluoruri	mg/l	1,41 ±0,14	1,02 ±0,14	1,40 ±0,14	0,67 ±0,14
Azoto nitrico (come N)	mg/l	16,2 ±3,1	7,18 ±0,36	2,30 ±0,17	3,89 ±0,22
Solfati	mg/l	291 ±57	416 ±82	224 ±44	184 ±36
BOD5	mg/l di O2	<5	<5	8,0 ±3,4	<5
Cloro attivo libero	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
COD	mg/l di O2	20,1 ±4,0	21,6 ±4,1	32,8 ±4,9	25,9 ±4,4
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,0070 ±0,0021	0,0143 ±0,0025	0,0107 ±0,0023	0,0058 ±0,0021
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,367 ±0,089	1,45 ±0,25	1,46 ±0,25	2,57 ±0,42
Tensioattivi totali	mg/l	<0,050	0,058 ±0,022	0,142 ±0,040	<0,050
Azoto ammoniacale (ione ammonio)	mg/l	0,30 ±0,10	<0,10	0,50 ±0,14	<0,10

Tabella 32 Autocontrolli Scarico parziale SP3 Anno 2015

In data 27/01/2016, ARPA Puglia, con PEC di cui al Protocollo 0005357, ha fornito i risultati dei controlli effettuati sui campioni di acqua di scarico prelevati presso lo scarico SP3 in data 23/12/2015.

I risultati di tali indagini sono inclusi all'interno dell'**Allegato VII** del presente documento, trasmesso in formato digitale .

### 5.6.2.5. Autocontrolli punto di scarico S2

In **Tabella 33** sono riportati i risultati della analisi eseguite sulle acque di seconda pioggia, in ottemperanza alla DETAIA 246/13.

Parametro	U.M.	Limiti D.Lgs 152/06 e s.m.i, Tab. 3 All. 5 Parte III – Acque Superficiali	Autocontrollo 25/05/2015	Autocontrollo 26/11/2015
pH	unità pH	5,5 – 9,5	7,75 ±0,14	6,97 ±0,14
Temperatura	°C	---	12,6 ±0,2	
Colore	Tasso di diluizione	non percepibile con diluizione 1:20	Non percettibile	Non percettibile
Odore	Tasso di diluizione	non causa di molestie	non causa molestie	non causa molestie
Materiali grossolani	---	assenti	assenti	assenti
Solidi sospesi totali	mg/l	80	<5	<5
BOD5	mg/l di O2	40	<5	<5
COD	mg/l di O2	160	<5	
Alluminio	mg/l	1	0,067 ±0,021	0,061 ±0,020
Arsenico	mg/l	0,5	<0,001	<0,001
Bario	mg/l	20	0,0155 ±0,0026	0,0158 ±0,0027
Boro	mg/l	2	0,025 ±0,014	0,029 ±0,014
Cadmio	mg/l	0,02	<0,001	<0,001
Cromo	mg/l	2	<0,001	<0,001
Ferro	mg/l	2	0,0101 ±0,0067	0,072 ±0,018
Fosforo totale (come P)	mg/l	10	<0,1	<0,1
Manganese	mg/l	2	0,00172 ±0,00075	0,0055 ±0,0015
Mercurio	mg/l	0,005	<0,0002	<0,0002
Nichel	mg/l	2	0,00135 ±0,00068	<0,001
Piombo	mg/l	0,2	<0,001	<0,001
Rame	mg/l	0,1	0,0053 ±0,0013	0,0041 ±0,0011

Parametro	U.M.	Limiti D.Lgs 152/06 e s.m.i, Tab. 3 All. 5 Parte III – Acque Superficiali	Autocontrollo 25/05/2015	Autocontrollo 26/11/2015
Selenio	mg/l	0,03	<0,001	<0,001
Stagno	mg/l	10	<0,001	<0,001
Zinco	mg/l	0,5	0,179 ±0,044	0,0254±0,0069
Cromo VI	mg/l	0,2	<0,02	<0,02
Cianuri totali	mg/l	0,5	<0,005	<0,005
Cloro attivo libero	mg/l	0,2	<0,02	<0,02
Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	mg/l	1	<0,11	<0,11
Solfiti (come SO <sub>3</sub> )	mg/l	1	<0,5	<0,5
Solfati (come SO <sub>4</sub> )	mg/l	1000	18,0 ±1,2	14,41 ±0,96
Cloruri (ione cloruro)	mg/l	1200	9,6 ±3,4	17,1 ±6,0
Fluoruri	mg/l	6	<0,2	<0,2
Azoto ammoniacale (ione ammonio)	mg/l	15	<0,1	<0,1
Azoto nitrico (come N)	mg/l	20	0,31 ±0,13	
Azoto Nitroso (come N)	mg/l	20	0,0067±0,0021	<0,003
Grassi e oli animali/vegetali	mg/l	20	<0,5	<0,5
Idrocarburi totali	mg/l	5	<0,5	<0,5
Fenoli	mg/l	0,5	<0,1	<0,1
Aldeidi	mg/l	1	<0,05	<0,05
Solventi organici aromatici totali	mg/l	0,2	<0,0011	<0,0011
Solventi organici azotati totali	mg/l	0,1	<0,022	<0,022
Tensioattivi anionici	mg/l	2	<0,05	<0,05
Tensioattivi non ionici	mg/l	2	<0,05	<0,05
Tensioattivi totali	mg/l	2	<0,05	<0,05
Pesticidi fosforati	mg/l	0,1	<0,01	<0,01
Aldrin	mg/l	0,01	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/l	0,01	<0,001	<0,001

Parametro	U.M.	Limiti D,Lgs 152/06 e s,m,i, Tab, 3 All, 5 Parte III – Acque Superficiali	Autocontrollo 25/05/2015	Autocontrollo 26/11/2015
Endrin	mg/l	0,002	<0,001	<0,001
Isodrin	mg/l	0,002	<0,001	<0,001
Solventi clorurati	mg/l	0,2	<0,00055	0,00327 ±0,00094
Escherichia coli	UFC/100 ml	5000	11 [6, 19]	230 ±91
Saggio di Tossicità (Daphnia Magna)	% immobili	50	0	0

Tabella 33 Autocontrolli Punto di scarico S2 Anno 2015

### 5.6.3. Monitoraggio acque di falda

Come previsto dal Par. 5.2 dell'All.- B del DDAIA\_246/13, per l'esecuzione dei controlli analitici trimestrali sulla qualità delle acque di falda, vengono utilizzati campioni di acque prelevati attraverso due piezometri, denominati PZ1 e PZ4, disposti rispettivamente a monte e a valle dell'impianto rispetto all'andamento della falda.

La tabella seguente (**Tabella 34**) riporta i risultati delle analisi effettuate, nel corso dell'anno 2015.

I campioni sono stati prelevati presso i piezometri PZ1 e PZ4 nelle seguenti date:

- 04/02/2015
- 06/05/2015
- 26/08/2015
- 27/11/2015

Tutti i rapporti di prova relativi alle analisi dell'acqua di falda sono riportati all'**Allegato VII** al presente documento, trasmesso in formato digitale.

Parametro	U.M.	PZ1 04/02/2015	PZ4 04/02/2015	PZ1 06/05/2015	PZ4 06/05/2015	PZ1 26/08/2015	PZ4 26/08/2015	PZ1 26/11/2015	PZ4 26/11/2015
<b>ANIONI</b>									
Cloruri	mg/l	135 ±26	190 ±36	104 ±20	171 ±33	83 ±16	275 ±52	92 ±17	354 ±67
Fluoruri	µg/l	820 ±140	730 ±140	1.160 ±140	790 ±140	1.000±140	450 ±130	850 ±140	400 ±130
Nitriti	µg/l	<10	<10	12,0 ±6,7	<10	<10	<10	<10	<10
Alluminio	µg/l	<20	<20	<20	<20	45 ±17	<20	<20	<20
Arsenico	µg/l	14,5 ±3,8	1,70 ±0,76	<1	<1	132 ±26	<1	136 ±27	<1
Berillio	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmio	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cromo esavalente	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cromo totale	µg/l	<1	1,17 ±0,69	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Ferro	µg/l	495 ±98	<10	60 ±15	41 ±11	3.030 ±600	<10	3.570 ±710	10,1 ±6,7
Manganese	µg/l	630 ±110	63 ±11	1,20 ±0,69	1,01 ±0,67	1.900 ±340	15,8 ±3,8	1.910 ±340	39,4 ±9,3
Mercurio	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,30 ±0,15	<0,2	0,51 ±0,18	<0,2
Nichel	µg/l	3,47 ±0,84	1,15 ±0,68	<1	<1	5,2 ±1,1	1,02 ±0,67	4,87 ±0,98	2,30 ±0,74
Piombo	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Rame	µg/l	<1	<1	1,25 ±0,69	1,15 ±0,68	<1	<1	<1	<1
Selenio	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tallio	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Vanadio	µg/l	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Zinco	µg/l	<5	5,6±3,4	11,9 ±4,3	9,4± 3,9	<5	<5	<5	5,5 ±3,4
<b>FITOFARMACI</b>									
Alaclor	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Atrazina	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Aldrin	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
alfaHCH	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
betaHCH	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Parametro	U.M.	PZ1 04/02/2015	PZ4 04/02/2015	PZ1 06/05/2015	PZ4 06/05/2015	PZ1 26/08/2015	PZ4 26/08/2015	PZ1 26/11/2015	PZ4 26/11/2015
cis-Clordano	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
trans-Clordano	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Clordano	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dieldrin	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Endrin	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Lindano (gammaHCH)	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
2,4'-DDD	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
2,4'-DDE	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
2,4'-DDT	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
4,4'-DDD	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
4,4'-DDE	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
4,4'-DDT	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Somma dei DDD,DDE,DDT	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Somma fitofarmaci	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
<b>COMPOSTI AROMATICI</b>									
Benzene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,31 ±0,13	0,45 ±0,19
Etilbenzene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,29 ±0,53	1,55 ±0,64
Stirene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,64 ±0,27
Toluene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	7,0 ±3,0	8,8 ±3,8
(m+p) Xileni	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	5,9 ±2,5	3,9 ±1,7
Xileni	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	8,4 ±2,7	6,9 ±2,1
O-xilene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	2,5 ±1,0	3,0 ±1,3
M-xilene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	3,0 ±1,8	2,0 ±1,3
P-xilene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	3,0 ±1,8	2,0 ±1,3
Isopropilbenzene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,051 ±0,034
N-propilbenzene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,129 ±0,061	0,153 ±0,071
4-etiltoluene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,35 ±0,18	0,36 ±0,18

Parametro	U.M.	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4
		04/02/2015	04/02/2015	06/05/2015	06/05/2015	26/08/2015	26/08/2015	26/11/2015	26/11/2015
3-etiltoluene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,82 ±0,36	0,45 ±0,20
1,3,5-trimetilbenzene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,38 ±0,17	0,36 ±0,16
2-etiltoluene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,26 ±0,11	0,28 ±0,13
4-isopropil toluene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
1,2,4-trimetilbenzene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,21 ±0,50	0,59 ±0,24
N-buttilbenzene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
1,2,3-trimetilbenzene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,26 ±0,11	0,28 ±0,12
Secbutilbenzene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Terbutilbenzene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<b>COMPOSTI ORGANOALOGENATI</b>									
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>									
Clorometano	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Diclorometano	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Cloroformio	µg/l	<0,050	0,078 ±0,041	<0,050	0,065 ±0,037	<0,050	0,055 ±0,034	<0,050	<0,050
Cloruro di vinile	µg/l	<0,050	<0,050	0,176 ±0,080	<0,050	0,095 ±0,048	<0,050	0,070 ±0,040	<0,050
1,2-dicloroetano	µg/l	0,084 ±0,043	<0,050	0,212 ±0,091	<0,050	0,125 ±0,057	<0,050	0,075 ±0,040	<0,050
1,1-dicloroetilene	µg/l	0,69 ±0,29	0,58 ±0,24	0,44 ±0,18	0,212 ±0,091	0,55 ±0,23	0,38 ±0,16	0,25 ±0,11	0,24 ±0,10
Tricloroetilene	µg/l	0,077 ±0,042	0,094 ±0,048	0,077 ±0,042	<0,050	0,092 ±0,047	0,27 ±0,12	0,072 ±0,040	0,200 ±0,090
Tetracloroetilene	µg/l	0,130 ±0,059	3,1 ±1,3	<0,050	2,31 ±0,95	0,077 ±0,041	1,72 ±0,71	0,053 ±0,034	1,46 ±0,60
Esaclorobutadiene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Composti alifatici clorurati cancerogeni totali	µg/l	0,981 ±0,302	3,852 ±1,323	0,905 ±0,221	2,587 ±0,955	0,939 ±0,250	2,425 ±0,738	0,520 ±0,134	1,900 ±0,615
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>									
1,1-dicloroetano	µg/l	0,165 ±0,076	<0,050	0,24 ±0,11	<0,050	0,205 ±0,092	<0,050	0,096 ±0,049	<0,050
1,2-dicloroetilene	µg/l	2,8 ±1,2	<0,050	1,49 ±0,61	<0,050	1,39 ±0,57	<0,050	0,83 ±0,34	<0,050
1,2-dicloropropano	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
1,1,2-tricloroetano	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

1,2,3-tricloropropano	µg/l	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Parametro	U.M.	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4	PZ1	PZ4
		04/02/2015	04/02/2015	06/05/2015	06/05/2015	26/08/2015	26/08/2015	26/11/2015	26/11/2015
1,1,2,2-tetracloroetano	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
1,1,1-tricloroetano	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<b>COMPOSTI AROMATICI</b>									
Benzo (a) antracene	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo (a) pirene	µg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Benzo (b) fluorantene	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo (k) fluorantene	µg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Crisene	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo (a,h) antracene	µg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Pirene	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ipa totali	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PCB	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
<b>IDROCARBURI TOTALI (come n-esano)</b>									
Idrocarburi totali (come n-esano)	µg/l	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30

Tabella 34 Monitoraggio acque di falda

#### 5.6.4. Autocontrolli uscita impianto osmosi inversa

La **Tabella 35** riporta i risultati delle analisi effettuate sulle acque in uscita dall'impianto di osmosi inversa, come previsto dal DDAIA\_246/13

I rapporti di prova di tali analisi, trasmessi in formato digitale, costituiscono l'**Allegato VII** del presente documento.

Parametro	U.M.	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)	Autocontrollo 18/02/2015	Autocontrollo 06/06/2015	Autocontrollo 28/08/2015 - 10/09/2015	Autocontrollo 26/11/2015
Temperatura prelievo	°C	---	14,1 ±0,2	22,8 ±0,2	30,1 ±0,2	18,8 ±0,2
Colore	---	---	accettabile	accettabile	accettabile	accettabile
Odore	---	---	accettabile	accettabile	accettabile	accettabile
Conducibilità Elettrica 20 °C	µS/cm	< 2500	15	27 ±1	53 ±2	50 ±2
pH		6,5-9,5	6,0 ±0,2	6,3 ±0,2	6,8 ±0,2	5,8 ±0,2
<b>ANIONI</b>						
Clorito	µg/l	700	<200	<200	<200	<200
Cloruro	mg/l	250	2 ±1	4 ±1	10 ±1	10 ±1
Fluoruro	mg/l	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Nitrato	mg/l	<50	<1	<1	2 ±1	2 ±1
Solfato	mg/l	<250	<1	<1	<1	<1
Acilamide	µg/l	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Carbonio Organico Totale (TOC)	mg/l	---	1,4 ±0,7	<1	<1	<1
Cianuro	µg/l	<50	<5	<5	<5	<5
Cloro attivo Libero	mg/l	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Durezza Totale	°F	15-50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ossidabilità	mg/l	<5	0,5 ±0,1	0,4 ±0,1	0,4 ±0,1	0,5 ±0,1
Nitriti	mg/l	<0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Residuo Fisso A 180 °C	mg/l	<1500	<10	13±1	<10	33±2
Torbidità	NTU	---	<1	<1	<1	<1
Ammonio	mg/l	<0,5	<0,05	<0,05	0,12 ±0,04	<0,05
Epicloridrina	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Alluminio	µg/l	<200	15 ±7	<10	<10	<10
Antimonio	µg/l	<5	<0,25	<0,25	0,3±0,06	<0,25
Arsenico	µg/l	<10	<1	<1	<1	<1
Boro	mg/l	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Calcio	mg/l	---	---	<0,2	<0,2	<0,2
Cadmio	µg/l	<5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cromo Totale	µg/l	<50	<1	<1	<1	<1
Ferro	µg/l	<200	<5	<5	<5	<5

Parametro	U.M.	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)	Autocontrollo 18/02/2015	Autocontrollo 06/06/2015	Autocontrollo 28/08/2015 - 10/09/2015	Autocontrollo 26/11/2015
Manganese	µg/l	<50	<1	<1	<1	<1
Mercurio	µg/l	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nichel	µg/l	<20	<1	<1	<1	<1
Piombo	µg/l	<10	<1	<1	<1	<1
Rame	mg/l	<10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Selenio	µg/l	<10	<1	<1	<1	<1
Vanadio	µg/l	<50	<1	<1	<1	<1
Sodio	mg/l	<200	2 ±1	4 ±1	9 ±2	8 ±2
Bromato	µg/l	<10	<5	<5	<5	<5
Antiparassitari totali	µg/l	<0,5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzene	µg/l	<1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pirene	µg/l	<0,01	<0,005	<0,005	< 0,005	< 0,005
<b>TRIALOMETANI</b>						
Bromoformio	µg/l	---	5,66 ±2,44	6,32 ±2,72	5,73 ±2,47	15,12 ±6,50
Cloroformio	µg/l	---	0,96 ±0,40	1,53 ±0,63	4,27 ±1,76	0,87 ±0,36
Bromodichlorometano	µg/l	---	3,40 ±1,39	2,72 ±1,12	6,23 ±2,56	3,50 ±1,44
Dibromoclorometano	µg/l	---	6,12 ±2,51	5,05 ±2,07	7,80 ±3,20	8,68 ±3,56
Trialommetani Totali	µg/l	<30	16 ±4	16 ±4	24,03 ±5,10	28,17 ±7,56
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>						
Benzo (b) fluorantene	µg/l	---	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo (k) fluorantene	µg/l	---	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	---	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Indeno (1,2,3cd) pirene	µg/l	---	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Idrocarburi policiclici aromatici totali	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<b>COMPOSTI ORGANOALOGENATI</b>						
Cloruro di vinile	µg/l	<0,5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
1,2dicloroetano	µg/l	<3	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Tetracloroetilene	µg/l	---	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Tricloroetilene	µg/l	---	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Tetracloroetilene + tricloroetilene	µg/l	<10	<1	<1	<1	<1
<b>FITOFARMACI</b>						
(D,L)metalaxil	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
2,4'DDD	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4'DDE	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4'DDT	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Parametro	U.M.	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)	Autocontrollo 18/02/2015	Autocontrollo 06/06/2015	Autocontrollo 28/08/2015 - 10/09/2015	Autocontrollo 26/11/2015
4,4'DDD	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
4,4'DDE	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
4,4'DDT	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acefate	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	---
Acetamiprid	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Acibenzolarmetile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Aclonifen	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Acrinatrina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Alaclor	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Aldrin	µg/l	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dieldrin	µg/l	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
alfaEndosulfan	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	---
betaEndosulfan	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Endosulfan solfato	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
alfaEsaclorocicloesano (alfaHCH)	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
betaEsaclorocicloesano (betaHCH)	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
deltaEsaclorocicloesano (deltaHCH)	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Alletrina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Aloxifoprmefile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Ametrina	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Aminocarb	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Ancimidolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Atrazina	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Azaconazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Azinfosetile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Azinfosmetile	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Azoxistrobina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Barban	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Benalaxil	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Bendiocarb	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Bentavalicarbisopropile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Benzossimato	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Bifentrin	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Bitertanolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Boscalid	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Bromacile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Bromociclen	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Bromopropilato	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Bromuconazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Bupirimate	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01

Parametro	U.M.	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)	Autocontrollo 18/02/2015	Autocontrollo 06/06/2015	Autocontrollo 28/08/2015 - 10/09/2015	Autocontrollo 26/11/2015
Buprofezin	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Butafenacil	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Butocarboxim	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Butralin	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Buturon	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Benfluralin	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benfuracarb	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Bromofosetile	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Bromofosmetile	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Carbosulfan	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cianazina	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
cisClordano	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
transClordano	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
cis-Eptacloro epossido	µg/l	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
trans-Eptacloro epossido	µg/l	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Eptacloro	µg/l	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Carbaril	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Carbofenotion	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Carbofuran	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Carbossina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Carfentrazoneetile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Chinomefionato	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Cialofopbutile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Cianazina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Cianofenfos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Cianofos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Ciazofamide	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Cicluron	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Ciflufenamide	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Ciflutrin	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Cimiazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Cimoxanil	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Cinidon etile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Cipermetrina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Ciproconazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Ciprodinil	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
cisClordano	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
transClordano	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
cisEptacloro epossido	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
transEptacloro epossido	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Eptacloro	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01

Parametro	U.M.	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)	Autocontrollo 18/02/2015	Autocontrollo 06/06/2015	Autocontrollo 28/08/2015 - 10/09/2015	Autocontrollo 26/11/2015
Cletodim	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Setossidim	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Climbazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Clodinafoppropargile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Clofentezina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Clomazone	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Cloquintocetmexile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Clorantraniliprolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Clorbenside	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Clorbromuron	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Clorfenapir	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Clorfenvinfos	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Clorobenzilato	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Cloroneb	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Cloropropilato	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Cloroxuron	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Clorpirifos-etile	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Clorpirifos-metile	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Clorprofam	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Clortiofos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Clortion	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Clortoluron	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Clozolate	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Coumafos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Crufomate	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Cloridazon	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Clormefos	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Clortalidi-metile	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Coumafos	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Deltametrina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Demeton-s-metile	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Desetilatraxina	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Desefilterbutilazina	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Desmedifam	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Desmetrina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Dialifos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Diazinone	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diclobutrazolo	µg/l	---	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diclofention	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Diclofluanide	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Diclofopmetile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Dicloran	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01

Parametro	U.M.	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)	Autocontrollo 18/02/2015	Autocontrollo 06/06/2015	Autocontrollo 28/08/2015 - 10/09/2015	Autocontrollo 26/11/2015
Dicofol	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Dietofencarb	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Difenammide	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Difenoconazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Diflufenican	µg/l	---	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dimetenammide	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Dimetoato	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dimetomorf	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Dimoxistrobina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Diniconazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Dioxation	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Dipropetrina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Ditalimfos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Diuron	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Pirimicarb	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diazinone	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diclorvos	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Edifenfos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Endrin	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
EPN	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Epoxiconazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Esaclorobenzene (HCB)	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Esaconazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Esazinone	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Etaconazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Etion	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Etopenprox	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Etofumesate	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Etoprofos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Etozazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Etrimfos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Exitiazox	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Eptenofos	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Esaclorobenzene (HCB)	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Etalfluralin	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Famfur	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Famoxadone	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenamidone	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenamifos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenamifos sulfone	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenamifos sulfossido	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenarimol	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01

Parametro	U.M.	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)	Autocontrollo 18/02/2015	Autocontrollo 06/06/2015	Autocontrollo 28/08/2015 - 10/09/2015	Autocontrollo 26/11/2015
Fenazaquin	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenbuconazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenexamide	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenflutrina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenitroton	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenmedifam	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenobucarb	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenotiocarb	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenoxapropetile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenoxicarb	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenpiclonil	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenpiroximate	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenpropidin	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenpropimorf	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fensulfotion	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fention	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fention oxon	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fention oxon sulfone	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fention oxon sulfossido < RL	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fention sulfone	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fention sulfossido	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fentoato	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenvalerate + Esfenvalerate RR/SS	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenvalerate + Esfenvalerate RS/SR	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fipronil	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Flampropisopropile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fluazifoppbutile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Flubendazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Flucicloxon	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Flucitriate	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Flucloralin	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Flufenacet	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Flufenoxuron	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Flumiossazina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fluopicolide	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fluotrimazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fluquinconazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fluroxipirmetileptile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Flurprimidol	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Flurtamone	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Flusilazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01

Parametro	U.M.	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)	Autocontrollo 18/02/2015	Autocontrollo 06/06/2015	Autocontrollo 28/08/2015 - 10/09/2015	Autocontrollo 26/11/2015
Flutiacetmetile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Flutolanil	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Flutriafol	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Forclorfenuron	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fosalone	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fosfamidone	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fosmet	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fostiazato	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Foxim	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fuberidazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Furalaxil	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Furatiocarb	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Fenclorfos	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenitroton	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Flampropisopropile	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fonofos	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Forate	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Formotion	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Furatiocarb	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Halfenprox	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Imazail	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Imzaetabenzmetile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Imibenconazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Imidacloprid	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Indoxacarb	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Iodofenfos	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Ioxinilmetile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Iprobenfos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Iprodione	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Iprovalicarb	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Isazofos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Isocarbofos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Isodrin	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Isofenfos	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Isofenfosmetile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Isopropalin	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Isoproturon	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Isoxaben	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Isoxadifenetile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Isoxaflutolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Isoxation	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Kresoximmetile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01

Parametro	U.M.	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)	Autocontrollo 18/02/2015	Autocontrollo 06/06/2015	Autocontrollo 28/08/2015 - 10/09/2015	Autocontrollo 26/11/2015
lambdaCialotrina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Landrin	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Lenacil	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Leptofos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Linuron	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Lindano (gammaHCH)	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Malaoxon	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Malation	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Mandipropamide	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Mecarbam	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Mefenpiridiefile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Mepanipirim	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Mepronil	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Metabenzthiazuron	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Metaflumizone	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Metconazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Metidation	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Metiocarb	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Metiocarbsulfone	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Metiocarbsulfossido	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Metobromuron	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Metolaclo (R+S)	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metoprotina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Metossicloro	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metossifenoziide	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Metosulam	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Metoxuron	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Metrafenone	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Metribuzina	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Miclobutanil	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Monolinuron	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Monuron	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Metazaclor	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Mevinfos	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
NAD (NAAm)	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Napropamide	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Nitralin	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Nitrofen	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Norflurazone	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Nuarimol	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Ofurace	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01

Parametro	U.M.	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)	Autocontrollo 18/02/2015	Autocontrollo 06/06/2015	Autocontrollo 28/08/2015 - 10/09/2015	Autocontrollo 26/11/2015
Oxadiazon	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Oxadixil	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Oxicarboxin	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Oxifluorfen	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Paclobutrazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Paraoxon	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Paraoxonmetile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Parationmetile	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Parationtile	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pencicuron	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Penconazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Pendimetalin	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Permetrina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Pertane	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Picolinafen	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Picoxistrobina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Piperonil butossido	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Piraclostrobina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Pirafufenetile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Pirazofos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Piretrine	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Piridaben	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Piridafention	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Piridalil	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Piridate	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Pirimetanil	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Pirimicarb	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Desmetil pirimicarb	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Pirimifos-etile	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pirimifosmetile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Piriproxifen	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Procimidone	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Procloraz	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Profenofos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Promecarb	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Prometon	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Prometrina	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Propanil	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Propaquizafop	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Propargite	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Propaclor	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Propazina	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Parametro	U.M.	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)	Autocontrollo 18/02/2015	Autocontrollo 06/06/2015	Autocontrollo 28/08/2015 - 10/09/2015	Autocontrollo 26/11/2015
Propetamfos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Propiconazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Propizamide	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Propoxur	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Proquinazid	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Prosulfocarb	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Protiofos	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Quinalfos	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Quinoxifen	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Quintozene	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Quizalofopetile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Resmetrina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Rotenone	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
S421	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Silafluofen	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Siltiofam	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Simazina	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Spiromesifen	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Spiroxamina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Sulfentrazone	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Sulfotep	µg/l	<0,1	<0,01	---	---	<0,01
Sulprofos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
tauFluvalinate	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Tebuconazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Tebufenpirad	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Tebupirimifos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Tecnazene	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Temefos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
TEPP	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Tepralossidim	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Terbufos	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Terbumeton	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Terbutilazina	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Terbutrina	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tetraclorvinfos	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tetraconazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Tetradifon	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Tetrametrina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Tiacloprid	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01

Parametro	U.M.	Limite (D Lgs. n° 31 del 02/02/2001)	Autocontrollo 18/02/2015	Autocontrollo 06/06/2015	Autocontrollo 28/08/2015 - 10/09/2015	Autocontrollo 26/11/2015
Tiobencarb	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Tiocarbazil	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Tolclofosmetile	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Tolilfluamide	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Tralcossidim	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Tralometrina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Translutrina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Triadimefon	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Triadimenol	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Triazamate	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Triazofos	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triciclazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Tridemorf	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Trifloxistrobina	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Triflumizolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Trifluralin	µg/l	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triforine	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Triticonazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Uniconazolo	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
Zoxamide	µg/l	---	---	<0,01	<0,01	<0,01
CONTEGGIO DELLE COLONIE A 22 °C	UFC/1 ml	senza variazioni anomale	16[10-26]	6.200 ±1.600	1.500 ±230	280 ±32
CONTEGGIO DELLE COLONIE A 37 °C	UFC/1 ml	senza variazioni anomale	N. stimato 5	2.200 ±300	1.200 ±210	71 ±16
BATTERI COLIFORMI	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
ESCHERICHIA COLI	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
ENTEROCOCCHI INTESTINALI	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
CLOSTRIDIUM PERFRINGENS	UFC/100 ml	0	0	0	0	0

Tabella 35 Autocontrolli Uscita impianto osmosi inversa

### 5.7. Monitoraggio e controllo Rifiuti Prodotti

La **Tabella 36** riporta i quantitativi totali di rifiuti prodotti nel corso dell'anno 2015 da S.F.I.R. – Raffineria di Brindisi S.p.A.

Codice CER	Denominazione	Fase di produzione	Quantitativo totale prodotto (t/a)	Quantitativo inviato a smaltimento (t/a)	Quantitativo inviato a recupero (t/a)	Modalità di stoccaggio	Zona stoccaggio
02.04.02	Carbonato di calcio fuori specifica	Filtrazione	6.851,788	0,000	6.846,820	Sfuso	Area scarico filtri PKF
02.04.03	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	Depurazione acque reflue	105,900	0,000	110,340	Cassoni scarrabili	Area rifiuti
06.04.05*	Rifiuti contenenti altri metalli pesanti	Analisi di laboratorio	0,335	0,240	0,000	Big bag	Area rifiuti
08.03.18	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce	Attività d'ufficio	0,097	0,060	0,042	Contenitore chiuso	Area rifiuti
10.01.18*	Rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti sostanze pericolose	Manut. varie	0,280	0,280	0,000	Big bag	Area rifiuti
12.01.13	Rifiuti di saldatura	Manut. varie	0,046	0,051	0,000	Big bag	Area rifiuti
12.01.17	Residui di materiale di sabbiatura, diversi da quelli di cui alla voce 120116	Manut. varie	0,116	0,121	0,000	Big bag	Area rifiuti
13.02.08*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	Manut. varie	2,713	2,713	0,000	Serbatoio	Area rifiuti
13.08.02*	Altre emulsioni	Produzione energia elettrica - centrifughe olio di palma	310,452	58,260	266,440	Serbatoio	Parco serbatoi
15.01.01	Imballaggi di carta e cartone	Attività varie	16,330	0,000	15,230	Cassoni scarrabili	Area rifiuti
15.01.02	Imballaggi di plastica	Attività varie	5,760	0,229	5,696	Cassoni scarrabili	Area rifiuti
15.01.03	Imballaggi in legno	Attività varie	34,080	0,000	34,380	Cassoni scarrabili	Area rifiuti
15.01.09	Imballaggi in materia tessile	Attività varie	22,720	22,810	0,000	Big bag	Area rifiuti
15.01.10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Attività varie	5,140	4,245	0,980	Big bag/cisternette	Area rifiuti

Codice CER	Denominazione	Fase di produzione	Quantitativo totale prodotto (t/a)	Quantitativo inviato a smaltimento (t/a)	Quantitativo inviato a recupero (t/a)	Modalità di stoccaggio	Zona stoccaggio
15.02.02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Attività varie	5,234	5,234	0,000	Big bag	Area rifiuti
15.02.03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15.02.02*	Attività varie	5,759	5,839	0,000	Big bag	Area rifiuti
16.02.13*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	Manut. varie	1,542	0,000	1,572	Big bag	Area rifiuti
16.03.04	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	Manut. varie	2,658	2,698	0,000	Big bag	Area rifiuti
16.03.06	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	Attività varie	10,418	10,418	0,000	Big bag	Area rifiuti
16.05.06*	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	Analisi di laboratorio	0,078	0,078	0,000	Contenitore chiuso	Laboratorio
16.05.07*	Sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose	Attività varie	0,020	0,090	0,000	Big bags	Area rifiuti
16.06.01*	Batterie al piombo	Manut. varie	0,722	0,000	0,752	Cassone chiuso	Area rifiuti
16.06.04	Batterie alcaline (tranne 16 06 03)	Manut. varie	0,121	0,000	0,141	Big bag	Area rifiuti
16.10.01*	Rifiuti liquidi acquosi, contenenti sostanze pericolose	Attività di pulizia	5,270	5,270	0,000	Cisternette	Area rifiuti
16.10.02	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16.10.01	Attività di pulizia	11,850	11,450	0,000	Cisternette	Area rifiuti
17.02.03	Plastica	Attività varie	0,340	0,360	0,000	Big bag	Area rifiuti
17.04.02	Alluminio	Attività varie	0,025	0,000	0,030	Big bag	Area rifiuti

Codice CER	Denominazione	Fase di produzione	Quantitativo totale prodotto (t/a)	Quantitativo inviato a smaltimento (t/a)	Quantitativo inviato a recupero (t/a)	Modalità di stoccaggio	Zona stoccaggio
17.04.05	Ferro e acciaio	Attività varie	20,970	0,000	19,880	Cassoni	Area rifiuti
17.04.11	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17.04.10	Manut. varie	0,134	0,000	0,139	Big bag	Area rifiuti
17.06.03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	Manut. varie	1,538	1,528	0,000	Big bag	Area rifiuti
17.06.04	Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17.06.01 e 17.06.03	Attività varie	0,719	0,769	0,000	Big bag	Area rifiuti
17.08.02	Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17.08.01	Attività varie	0,011	0,011	0,000	Big bag	Area rifiuti
19.08.01	Residui di vagliatura	Depurazione	3,408	3,408	0,000	Big bag	Area rifiuti
19.08.02	Rifiuti da dissabbiamento	Depurazione acque reflue	0,448	0,448	0,000	Big bag	Area rifiuti
19.09.01	Rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	Depurazione acque	0,850	0,850	0,000	Big bag	Area rifiuti
19.09.04	Carbone attivo esaurito	Decolorazione	1.165,820	0,000	1.165,820	Colonne decoloranti	Edificio 15
19.09.05	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	Depurazione acque	0,010	0,010	0,000	Big bag	Area rifiuti
20.01.02	Vetro	Attività varie	0,141	0,000	0,151	Big bag	Area rifiuti
20.01.21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Manutenzioni varie	0,150	0,020	0,000	Big bag	Area rifiuti
20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	Attività varie	5,570	5,570	0,000	Cassone scarrabile	Area rifiuti

Tabella 36 Monitoraggio e controllo Rifiuti Prodotti

## 5.8. Monitoraggio Emissioni Sonore

In accordo a quanto previsto dal Par. 5.6 dell'All.B al DDAIA\_246/13, nel corso dell'anno 2015 è stata effettuata l'attività biennale di monitoraggio delle emissioni sonore.

In data 01/09/2015, come da comunicazione **CE/169/DE/15 del 25/08/2015**, si è provveduto ad effettuare un monitoraggio fonometrico attorno allo stabilimento della S.F.I.R. Raffineria di Brindisi S.p.A., con il fine di accertare lo stato dei luoghi per quanto attiene il rispetto dei limiti normativi previsti dal D.P.C.M. 14/11/97 e di redigere il documento di valutazione di impatto acustico relativo all'attuale situazione produttiva.

Le rilevazioni fonometriche sono state condotte nelle seguenti posizioni, definite dai Responsabili dell'ARPA Puglia, Servizio Territoriale Agenti Fisici – Aria:

- **Posizione 1** – Strada del Fiume Piccolo, lato Hotel Nettuno in prossimità dell'accesso all'albergo – Classificazione acustica: Classe III – *Coordinate geografiche: 40,639545, 17,955264*
- **Posizione 2** – Ponticello sul canale nell'area agricola a Est dello stabilimento Raffineria Brindisi S.p.A. (zona orti) – Classificazione acustica: Classe I – *Coordinate geografiche: 40,639024, 17,964599*
- **Posizione 3** – Fronte strada lungo la via Ettore Maiorana davanti al cancello dello stabilimento P.T.E. – Classificazione acustica: Classe VI – *Coordinate geografiche: 40,637854, 17,966281*
- **Posizione 4** – Fronte strada lungo la via Enrico Fermi in prossimità del distributore di carburante (capannone al civico n. 5) – Classificazione acustica: Classe VI – *Coordinate geografiche: 40,633008, 17,955222.*

In conformità al Par. 5.6 dell'All.B al DDAIA\_246/13, per le rilevazioni fonometriche è stata utilizzata la medesima attrezzatura che ha permesso di effettuare il precedente studio di impatto ambientale e che soddisfa le specifiche per la Classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

**La Tabella 37** elenca i risultati del monitoraggio dei livelli sonori continui equivalenti rilevati nelle varie posizioni nell'intorno dello stabilimento S.F.I.R. Raffineria Brindisi S.p.A., nelle normali condizioni di esercizio e con tutti gli impianti regolarmente funzionanti.

La relazione sulla Valutazione dell'Impatto Acustico è riportata per intero all'**Allegato IX** del presente documento ed è trasmessa in formato digitale.

Posizione di Misura	Classe Territoriale	Tempo di Riferimento	Durata della Misura	L A,eq,T [dB(A)]*	Sorgente Sonora Prevalente	Valore limite [dB(A)]
<b>Posizione 1</b>	III	Diurno	14,59 – 15,28	56,7	Prevalenza di traffico stradale - Stabilimento S.R.B. non percepibile	60
<b>Posizione 2</b>	I		14,29 – 14,49	44,7	Diversi "picchi" dovuti al traffico e attività antropica negli orti confinanti	50
<b>Posizione 3</b>	VI		15,33 – 15,48	60,7	Prevalenza di traffico stradale - Stabilimento S.R.B. non percepibile	70
<b>Posizione 4</b>	VI		18,46 – 18,57	50,6	Prevalenza di traffico stradale - Stabilimento S.R.B. non percepibile	70
<b>Posizione 1</b>	III	Notturno	22,36 – 22,51	58,6	Prevalenza di traffico stradale - Stabilimento S.R.B. non percepibile	50
<b>Posizione 2</b>	I		23,03 – 23,19	45,4	Traffico stradale su viale Maiorana	40
<b>Posizione 3</b>	VI		22,55 – 23,10	57,6	Prevalenza di traffico stradale - Stabilimento S.R.B. non percepibile	70
<b>Posizione 4</b>	VI		23,13 – 23,28	56,6	Prevalenza di traffico stradale - Stabilimento S.R.B. non percepibile	70

\* Il livello sonoro rilevato in questa posizione è imputabile prevalentemente al traffico veicolare (leggero/pesante) sulla viabilità locale.

*Tabella 37 Monitoraggio Emissioni Sonore Anno 2015*

I risultati delle rilevazioni fonometriche, effettuate sia in periodo diurno sia in periodo notturno nelle normali condizioni di esercizio degli impianti produttivi, consentono di pervenire alle seguenti conclusioni:

L'attività produttiva dello stabilimento, ivi compreso il traffico veicolare per la movimentazione dei prodotti sia in entrata sia in uscita, genera complessivamente livelli di rumorosità ambientale nelle aree territoriali circostanti lo stabilimento stesso che consentono di rispettare, in larga massima, i limiti di legge stabiliti dalla normativa vigente, con particolare riferimento al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997 – "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Per quanto attiene il periodo diurno (6,00 – 22,00), i valori di livello sonoro continuo equivalente rilevati nelle posizioni 1, 2, 3, 4, pur essendo sensibilmente influenzati dal contributo del traffico veicolare lungo le infrastrutture stradali presenti nella zona, rientrano ampiamente nei valori limiti fissati dalla normativa vigente.

Per quanto attiene il periodo notturno (22,00 – 6,00), i valori di livello sonoro continuo equivalente rilevati nelle posizioni 3, 4, pur essendo fortemente influenzati dal contributo

del traffico veicolare lungo le infrastrutture stradali presenti nella zona, rientrano ampiamente nei valori limiti fissati dalla normativa vigente.

Il livello sonoro continuo equivalente rilevato nella posizione 1, sempre con riferimento al periodo notturno, è risultato superiore al valore limite di legge.

A tal proposito è però doveroso puntualizzare che in questa posizione la rumorosità generata dalla S.F.I.R. Raffineria di Brindisi S.p.A. non è minimamente percepibile, pertanto l'accertato superamento del limite di legge non può essere in alcun modo correlabile all'attività produttiva dello stabilimento.

Tale superamento è imputabile esclusivamente al traffico veicolare locale, come è agevole verificare analizzando il diagramma di livello sonoro relativo al monitoraggio in questione, dal quale emerge la presenza di numerosi "picchi" di livello sonoro, generati dal frequente transito di veicoli pesanti.

Più in generale è doveroso precisare che la rumorosità generata dall'attività produttiva della S.F.I.R. Raffineria di Brindisi S.p.A. non è minimamente percepibile nelle posizioni 1, 3, 4, per cui il livello sonoro rilevato in queste posizioni è dovuto esclusivamente ad altre sorgenti sonore (traffico veicolare, attività antropica, ecc...), che nulla hanno a che fare con lo stabilimento oggetto di indagine.

Sempre con riferimento al periodo notturno, le rilevazioni fonometriche effettuate nella posizione 2 hanno fornito un livello sonoro continuo equivalente  $LA_{eq,T} = 45,4$  dB(A), a fronte di un valore limite di legge pari a 40 dB(A).

Trattasi pertanto di un superamento del limite normativo pari a 5,4 dB(A) e, come tale, di entità alquanto modesta.

A tal proposito è doveroso segnalare che la rumorosità ambientale nella posizione 2 è significativamente influenzata dal traffico veicolare (leggero/pesante) sulla viabilità locale, come è agevole verificare esaminando i diagrammi di livello sonoro dei relativi monitoraggi, oltre che dall'attività antropica nei vicini orti.

Il mancato rispetto del limite normativo è da ricercarsi nell'errata zonizzazione acustica adottata dal Comune di Brindisi.

Infatti la classificazione acustica comunale prevede che la "zona orti", area territoriale di estensione limitatissima, rientri nella Classe I - "Aree particolarmente protette", nonostante la stessa sia racchiusa e circondata, per un'estensione vastissima, da aree territoriali tutte di Classe VI - "Aree esclusivamente industriali".

La scelta del Comune di porre a diretto contatto un'area particolarmente protetta (Classe I) come la "zona orti", peraltro di estensione limitatissima, con, tutt'attorno, un territorio esclusivamente industriale (Classe VI), di estensione vastissima e con molte industrie ad elevato impatto ambientale, è in netto contrasto con le "Linee guida relative ai criteri per la classificazione acustica dei territori comunali", linee guida a suo tempo adottate dall'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT). A tale proposito la Società ha inoltrato al Comune di Brindisi, con nota CE199DE/15 del 12 ottobre 2015, istanza di riesame e proposta di modifica del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.

### 5.9. Monitoraggio Campi Elettromagnetici

In data 19/02/2015, come da comunicazione **CE/038/DE/15 del 11/02/2015**, S.F.I.R. – Raffineria di Brindisi S.p.A, in conformità al Par. 5.9 del DDAIA\_246/13, ha eseguito il monitoraggio del campo elettromagnetico lungo il collegamento in cavo interrato a 150 kV che collega la centrale di produzione di energia elettrica all'interno dello stabilimento e la stazione di riconsegna alla rete.

Nella **Tabella 38** illustra i risultati del monitoraggio è stato effettuato nei punti:

- ZONA A: circa 760 m dal confine stabilimento
- ZONA B: circa 760 m dalla zona A
- ZONA C: circa 760 m dalla zona B

Punto di rilevamento	Profondità interrimento	Campo magnetico		Campo elettrico	
		Valore massimo misurato in corrispondenza dell'asse del cavo	Valore limite (DPCM 08/07/03)	Valore massimo misurato in corrispondenza dell'asse del cavo	Valore limite (DPCM 08/07/03)
ZONA A	1,5m	0,24µT	3 µT	0,51V/m	5.000 V/m
ZONA B		1,20µT		3,20V/m	
ZONA C		0,28µT		70,10V/m *	

\* Il valore del campo elettrico medio in questo punto risulta più alto dei precedenti data la presenza di una centrale di trasformazione elettrica non di proprietà di SFIR.

*Tabella 38 Monitoraggio Campi Elettromagnetici*

Il documento d'indagine ambientale sulla valutazione dei campi elettromagnetici di elettrodotti interrati, costituisce l'**Allegato VIII** del presente documento ed è trasmesso in formato digitale.

## 5.10. Monitoraggio Odori

In conformità a quanto richiesto dal Par. 5.7 del DDAIA\_246/13, S.F.I.R. – Raffineria di Brindisi S.p.A. ha effettuato in data 29/06/2015 e in data 29/12/2015 i campionamenti per il monitoraggio delle immissioni olfattive presso le seguenti postazioni di misura, come indicato nella planimetria fornita in formato digitale nell'**Allegato VI**:

- Punto 2: vicinanze dell'Azienda TAF pneumatici
- Punto 3: vicinanze Concessionaria BMW
- Punto 4: nelle vicinanze EX Concessionaria HONDA.

La **Tabella 39** riporta i dati del monitoraggio semestrale eseguito nel corso dell'anno 2015. I rapporti di prova relativi all'autocontrollo delle emissioni odorigene sono riportati congiuntamente ai rapporti di prova delle emissioni diffuse, all'**Allegato VI** al presente documento, trasmesso in formato digitale.

Specifichiamo nel dettaglio che il secondo monitoraggio semestrale eseguito in data 29/12/2015 è stato eseguito in conformità alla richiesta specifica della Provincia di Brindisi espressa con nota Prot. 56903 del 20 novembre 2015 nella quale si richiedeva di estendere il monitoraggio a tutte le sostanze stabilite nell'Allegato tecnico della Legge Regionale n. 23 del 16/04/2015. Nella tabella B i valori riscontrati sono confrontati con i valori limite dell'Allegato tecnico alla suddetta L.R. per le emissioni diffuse. In questo secondo campionamento il parametro SOV è espresso con il dettaglio delle singole molecole.

A) Campionamento del 29/06/2015				
Parametro	U.M.	Punto 2 RdP 2509/0615	Punto 3 RdP 2868/0615	Punto 4 RdP 2869/0615
SOV	mg/m <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01
H <sub>2</sub> S	µg/m <sup>3</sup>	<0,10	<0,10	<0,10
NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0,000	0,000	0,000

B) Campionamento del 29/12/2015					
Parametro	U.M.	Punto 2 RdP 14/SFIR/011827/16	Punto 3 RdP 15/SFIR/011828/16	Punto 4 RdP 15/SFIR/011829/16	Valori limite (mg/m <sup>3</sup> ) emissioni diffuse L.R.23/2015
Metanolo	mg/m <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	20
Etanolo	mg/m <sup>3</sup>	<1	<1	<1	90
Isopropanolo	mg/m <sup>3</sup>	<1	<1	<1	40
Ter-butanolo	mg/m <sup>3</sup>	<1	<1	<1	20
Fenolo	mg/m <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	3
2-etossietanolo	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	3

<b>B) Campionamento del 29/12/2015</b>					
<b>Parametro</b>	<b>U.M.</b>	<b>Punto 2 RdP 14/SFIR/011827/16</b>	<b>Punto 3 RdP 15/SFIR/011828/16</b>	<b>Punto 4 RdP 15/SFIR/011829/16</b>	<b>Valori limite (mg/m<sup>3</sup>) emissioni diffuse L.R.23/2015</b>
2-N-butiossietanolo	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	20
2-etossietilacetato	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	3
isbutilacetato	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	10
N-butilacetato	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	20
N-propilacetato	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	40
Sec-butilacetato	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	3
Ter-butilacetato	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	100
Metilacetato	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	40
Metilmetacrilato	mg/m <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	20
Acetone	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	90
Metilisobutilchetone	mg/m <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	20
Metiletilchetone	mg/m <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	40
Metil N-amilchetone	mg/m <sup>3</sup>	<1	<1	<1	10
Tetracloroetilene	mg/m <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	3
Tricloroetilene	mg/m <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	3
1,3 butadiene	mg/m <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	1
Dietilammina	mg/m <sup>3</sup>	<0,2	<0,2	<0,2	3
Dimetilammina	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	3
Etilammina	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	3
Metilammina	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	3
Ammoniaca	mg/m <sup>3</sup>	0,4	0,5	0,6	35
N-butilaldeide	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	1
Acroleina	mg/m <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	3
Formaldeide	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	3
Propionaldeide	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	1
Acetaldeide	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	1
Crotonaldeide	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	3
Acido acetico	mg/m <sup>3</sup>	<2	<2	<2	4
Idrogeno solforato	mg/m <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	0,2
Dimetildisolfuro	mg/m <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	3
Dimetilsolfuro	mg/m <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	3
α-pinene	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	30
β-pinene	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	40
Limonene	mg/m <sup>3</sup>	0,8	0,3	0,1	70

Tabella 39 Monitoraggio inquinamento olfattivo

## 5.11. Attività di Manutenzione

### 5.11.1. Manutenzione impianti di abbattimento emissioni in atmosfera

Gli impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera presenti presso lo stabilimento sono i seguenti:

- Emissione E2: scrubber ad umido
- Emissioni E3, E11, E12: Filtro a tessuto
- Emissioni E4, E5, E6: Catalizzatore DeNOx SCR
- Emissioni E9, E10: Abbattitore ad umido.

Come prescritto dal punto 5, Par. Emissioni, dell'All. A del DDAIA\_246/13 e come previsto dal Par. 5.1.4 del dell'All. B della stessa autorizzazione, le operazioni di verifica e manutenzione effettuate per i sistemi di abbattimento sopra elencati, nonché le discontinuità ed i malfunzionamenti, vengono segnate sul registro "Annotazioni sull'efficienza dei sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera".

La **Tabella 40** elenca tutti gli interventi effettuati sui sistemi di abbattimento nel corso dell'anno 2015.

Punto di emissione	Data	Intervento Effettuato
E12	10/01/2015	Pulizia tubo aspirazione e sostituzione di n° 144 maniche filtranti.
E6	20-21-22/01/2015	Pulizia pneumatica completa estrazione e rimontaggio n° 605 blocchetti (5 layer da 121 pz/cad.).
E5	27-28-29/01/2015	Pulizia pneumatica completa estrazione e rimontaggio n° 605 blocchetti (5 layer da 121 pz/cad.).
E9-E10	20/02/2015	Pulizia a secco e lavaggio interno della girante ventilatore EVG 290.Y08 e EVG290.Y10.
E9-E10	20/02/2015	Vuotamento bacini abbattitore polvere lato caldo 290.Y09 e 290.Y12, pulizia a secco e lavaggio con acqua calda
E2	26/02/2015	Sostituzione degli ugelli di immissione acqua per abbattimento vapori (1° saturatore)
E11	23/03/2015	Verifica dello stato di pulizia della girante ed eliminazione di eventuale depositi di materiale e/o incrostazioni. Controllo dell'integrità delle tenute sui passaggi dell'albero della girante. Verifica dello stato di pulizia dei filtri a manica. Verifica dello stato di usura della girante. Verifica dello stato di usura dei giunti in aspirazione e mandata ove presenti. Verifica della temperatura superficiale del motore. Verifica dell'integrità delle membrane di rottura. Verifica delle distanze tra parti fisse e mobili.
E10	18/04/2015	Condotto di raccolta acqua dolce sul fondo conico dell'abbattitore lato freddo del ciclone intasato: lavaggio interno della girante EVG 290.Y10 e lavaggio interno camera ventilatore. Vuotamento completo del bacino 290.Y12 e lavaggio con idropulitrice a caldo.

Punto di emissione	Data	Intervento Effettuato
E9-10	15-16/05/2015	Pulizia dei bacini di contenimento delle acque di abbattimento delle poveri e lavaggio scrubber.
E5-E6	16-22/05/2015	Ripristino dei siti attivi della componente ceramica del catalizzatore mediante depolverizzazione dei singoli blocchetti .catalizzatori.
E2	19/05/2015	verifica dell'integrità degli ugelli nebulizzatori e impianto ausiliario . Ripristino flauto e sostituzione n° 4 ugelli su abbattitore fumane saturatori.
E1	20/05/2015	verifica del sistema di condensazione e miscelazione nel condensatore (ispezione visiva).
E3	20/05/2015	Verifica della pulizia e dell'efficienza delle maniche filtranti. Eseguita pulizia filtri a maniche. Pulizia di tutte le parti elettriche e pneumatiche dall'eventuale polvere depositatasi; controllo efficienza e serraggio di tutte le parti.
E9-10	21/05/2015	Lavaggio ventilatori EVG 290.Y08 (lato caldo). Lavaggio ventilatori EVG 290.Y10 (lato freddo).
E5-E6	21/05/2015	Rigenerazione del piano ossidante mediante lavaggio chimico.
E11	26/05/2015	Verifica dello stato di pulizia dei filtri a manica. Verifica dello stato di usura dei giunti in aspirazione e mandata ove presenti. Verifica della temperatura superficiale del motore.
E10	27/08/2015	Lavaggio ventilatore EVG 290.Y10 (lato freddo).
E9	31/08/2015	Lavaggio ventilatori EVG 290.Y08 (lato caldo).
E9	03/09/2015	Lavaggio ventilatori EVG 290.Y08 (lato caldo) e pulizia dei bacini di contenimento delle acque di abbattimento delle poveri .
E5	14-21/09/2015	Pulizia pneumatica completa estrazione e rimontaggio n° 605 blocchetti (5 layer da 121 pz/cad).
E3	21/09/2015	Verifica della pulizia e dell'efficienza delle maniche filtranti.
E6	21-25/09/2015	Pulizia pneumatica completa estrazione e rimontaggio n° 605 blocchetti (5 layer da 121 pz/cad.).
E9-E10	24/09/2015	Lavaggio ventilatori EVG 290.Y08 (latocaldo) e EVG 290.Y10 (lato freddo). Pulizia bacini di contenimento delle acque e lavaggio scrubber.
E11	07/10/2015	Verifica dello stato di pulizia dei filtri a manica.
E11	12/10/2015	Verifica dello stato di usura dei giunti in aspirazione e mandata. Verifica della temperatura superficiale del motore.
E9	13/10/2015	Lavaggio ventilatori EVG 290.Y08 (lato caldo).
E9	04/12/2015	Lavaggio ventilatori EVG 290.Y08 (lato caldo).
E9	16/12/2015	Lavaggio ventilatori EVG 290.Y08 (lato caldo), a seguito di aumento delle vibrazioni.
E10	22/12/2015	Lavaggio ventilatore EVG 290.Y10 (lato freddo).
E3	31/12/2015	Verifica della pulizia e dell'efficienza delle maniche filtranti.

Tabella 40 Manutenzioni impianti abbattimento emissioni Anno 2015

### 5.11.2. **Manutenzione Impianti di Trattamento Acque Reflue**

Per garantire un efficiente funzionamento degli impianti di trattamento delle acque reflue presenti presso lo stabilimento, S.F.I.R. – Raffineria di Brindisi S.p.A. provvede ad eseguire periodicamente tutti gli interventi di manutenzione necessaria.

Le operazioni di manutenzione effettuate annualmente sono riportate nell'apposito registro "Emissioni in acqua – Registro degli autocontrolli e annotazioni sull'efficienza dei sistemi di depurazione delle acque reflue" come previsto dal punto 3 dell'All. A dell'DDAIA\_246/13.

Inoltre, in conformità a quanto previsto al punto 17, Par. Scarichi idrici, dell'All. A della DDAIA\_246/13, S.F.I.R. – Raffineria di Brindisi S.p.A. provvede a garantire una costante pulizia ed un'adeguata manutenzione della rete di raccolta delle acque meteoriche di prima e seconda pioggia, dei pozzetti di ispezione e dei sistemi adibiti alla grigliatura, alla desabbiatura ed alla disoleazione, al fine di garantire un costante e corretto funzionamento, nonché delle reti fognarie al fine di evitare la contaminazione delle acque sotterranee.

La **Tabella 41** elenca tutti gli interventi di manutenzione ordinaria effettuati nel corso dell'anno 2015.

Stazione	Apparecchiatura	Data di effettuazione intervento	Tipologia di intervento effettuato
<b>Manutenzione impianto di depurazione acque reflue industriali</b>			
Sollevamento prima pioggia	Griglia motorizzata F102	07/01/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Ingrassaggio cuscinetti
	Pompa sollevamento G101A e G101B	07/01/2015	Verifica assorbimenti Controllo e pulizia giranti
		20/01/2015	Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K101	07/01/2015	Verifica stato funzionale
	Griglia motorizzata F102	28/02/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Ingrassaggio cuscinetti
	Pompa sollevamento G101A e G101B		Verifica assorbimenti Controllo e pulizia giranti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K101		Verifica stato funzionale
	Griglia motorizzata F102	21/03/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Ingrassaggio cuscinetti
	Pompa sollevamento G101A e G101B	28/03/2015	Verifica assorbimenti Controllo e pulizia giranti
	Indicatore di livello K101	21/03/2015	Verifica stato funzionale
	Griglia motorizzata F102	22/04/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Ingrassaggio cuscinetti
Pompa sollevamento G101A e G101B	24/04/2015	Verifica assorbimenti Controllo e pulizia giranti Verifica stato funzionale manometri	

Stazione	Apparecchiatura	Data di effettuazione intervento	Tipologia di intervento effettuato
	Indicatore di livello K101	22/04/2015	Verifica stato funzionale
	Griglia motorizzata F102	15/05/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Ingrassaggio cuscinetti
	Pompa sollevamento G101A e G101B	15-16/05/2015	Verifica assorbimenti Controllo e pulizia giranti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K101	16/05/2015	Verifica stato funzionale
	Griglia motorizzata F102	04/06/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Ingrassaggio cuscinetti
	Pompa sollevamento G101A e G101B	11/06/2015	Verifica assorbimenti Controllo e pulizia giranti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K101	11/05/2015	Verifica stato funzionale
	Griglia motorizzata F102	07/07/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Ingrassaggio cuscinetti
	Pompa sollevamento G101A e G101B	14/07/2015	Verifica assorbimenti Controllo e pulizia giranti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K101	14/07/2015	Verifica stato funzionale
	Griglia motorizzata F102	04/08/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Ingrassaggio cuscinetti
	Pompa sollevamento G101A e G101B	13/08/2015	Verifica assorbimenti Controllo e pulizia giranti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K101	13/08/2015	Verifica stato funzionale
	Griglia motorizzata F102	03/09/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Ingrassaggio cuscinetti
	Pompa sollevamento G101A e G101B	08/09/2015	Verifica assorbimenti Controllo e pulizia giranti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K101	08/09/2015	Verifica stato funzionale
	Griglia motorizzata F102	08/10/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Ingrassaggio cuscinetti
	Pompa sollevamento G101A e G101B	15/10/2015	Verifica assorbimenti Controllo e pulizia giranti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K101	15/10/2015	Verifica stato funzionale
	Griglia motorizzata F102	03/11/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Ingrassaggio cuscinetti
	Pompa sollevamento G101A e G101B	14/11/2015	Verifica assorbimenti Controllo e pulizia giranti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K101	14/11/2015	Verifica stato funzionale

Stazione	Apparecchiatura	Data di effettuazione intervento	Tipologia di intervento effettuato
	Griglia motorizzata F102	01/12/2015	Sostituzione Motore Controllo visivo Verifica stato usura Ingrassaggio cuscinetti
	Pompa sollevamento G101A e G101B	11/06/2015	Verifica assorbimenti Controllo e pulizia giranti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K101	11/05/2015	Verifica stato funzionale
Sollevamento iniziale	Pompa rilancio al depuratore G101A e G101B	07/01/2015	Verifica stato di usura girante
		20/01/2015	Verifica assorbimenti
	Sgrigliatore F103	20/01/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Ingrassaggio cuscinetti
	Indicatore di livello K103	20/01/2015	Verifica stato funzionale
	Pompa rilancio al depuratore G101A e G101B	28/02/2015	Verifica stato di usura girante Verifica assorbimenti
	Sgrigliatore F103		Controllo visivo Verifica stato usura Smontaggio e pulizia parti meccaniche
	Indicatore di livello K103		Verifica stato funzionale
	Pompa rilancio al depuratore G101A e G101B	26/03/2015	Verifica stato di usura girante Verifica assorbimenti
	Sgrigliatore F103	21/03/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Smontaggio e pulizia parti meccaniche
	Indicatore di livello K103	26/03/2015	Verifica stato funzionale
	Pompa rilancio al depuratore G101A e G101B	18/04/2015	Verifica assorbimenti
	Sgrigliatore F103	22/04/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Smontaggio e pulizia parti meccaniche
	Indicatore di livello K103	22/04/2015	Verifica stato funzionale
	Pompa rilancio al depuratore G101A e G101B	15-16/05/2015	Verifica assorbimenti
	Sgrigliatore F103	15/05/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Smontaggio e pulizia parti meccaniche
	Indicatore di livello K103	16/05/2015	Verifica stato funzionale
	Pompa rilancio al depuratore G101A e G101B	11/06/2015	Verifica assorbimenti
	Sgrigliatore F103	04/06/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Smontaggio e pulizia parti meccaniche
	Indicatore di livello K103	18/06/2015	Verifica stato funzionale
	Pompa rilancio al depuratore G101A e G101B	04/07/2015	Verifica assorbimenti
	Sgrigliatore F103	07/07/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Smontaggio e pulizia parti meccaniche
	Indicatore di livello K103	22/07/2015	Verifica stato funzionale
	Pompa rilancio al depuratore G101A e G101B	13/08/2015	Verifica assorbimenti
	Sgrigliatore F103	04/08/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Smontaggio e pulizia parti meccaniche

Stazione	Apparecchiatura	Data di effettuazione intervento	Tipologia di intervento effettuato
	Indicatore di livello K103	21/08/2015	Verifica stato funzionale
	Pompa rilancio al depuratore G101A e G101B	01/09/2015	Verifica assorbimenti Sostituzione valvola di ritegno
	Sgrigliatore F103	03/09/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Smontaggio e pulizia parti meccaniche
	Indicatore di livello K103	15/09/2015	Verifica stato funzionale
	Pompa rilancio al depuratore G101A e G101B	05/10/2015	Verifica assorbimenti
	Sgrigliatore F103	16/10/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Smontaggio e pulizia parti meccaniche
	Indicatore di livello K103	24/10/2015	Verifica stato funzionale
	Pompa rilancio al depuratore G101A e G101B	07/11/2015	Verifica assorbimenti
	Sgrigliatore F103	07/11/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Smontaggio e pulizia parti meccaniche
	Indicatore di livello K103	16/11/2015	Verifica stato funzionale
	Pompa rilancio al depuratore G101A e G101B	17/12/2015	Verifica assorbimenti
	Sgrigliatore F103	17/12/2015	Controllo visivo Verifica stato usura Smontaggio e pulizia parti meccaniche
	Indicatore di livello K103	07/12/2015	Verifica stato funzionale
Equalizzazione	Pompa dosatrice acido fosforico G105	10/01/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura
	Pompa regolazione G106A e pompa rilancio G106B	10/01/2015	Verifica tenute valvole di non ritorno Verifica stato funzionale manometri Verifica assorbimenti
	Indicatore di livello K104	Gennaio 2015	Verifica stato funzionale
	Misuratore portata K105	Gennaio 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa dosatrice acido fosforico G105	28/02/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Pulizia corpo pompa
	Pompa regolazione G106A e pompa rilancio G106B	28/02/2015	Verifica tenute valvole di non ritorno Verifica stato funzionale manometri Verifica assorbimenti
	Indicatore di livello K104	Febbraio 2015	Verifica stato funzionale
	Misuratore portata K105	Febbraio 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa dosatrice acido fosforico G105	31/03/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Pulizia corpo pompa
	Pompa regolazione G106A e pompa rilancio G106B	21/02/2015	Verifica tenute valvole di non ritorno Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K104	Marzo 2015	Verifica stato funzionale
	Misuratore portata K105	Marzo 2015	Verifica stato funzionale
	Flowjet accumulo G103A	16/04/2015	Verifica dello stato di usura Pulizia parti meccaniche
	Pompa dosatrice acido fosforico G105	16/04/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura
	Pompa regolazione G106A e pompa rilancio G106B	21/04/2015	Verifica tenute valvole di non ritorno Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K104	Aprile 2015	Verifica stato funzionale
Misuratore portata K105	Aprile 2015	Verifica stato funzionale	

Stazione	Apparecchiatura	Data di effettuazione intervento	Tipologia di intervento effettuato
	Flowjet accumulo G103B	Maggio 2015	Revisione
	Pompa dosatrice acido fosforico G105	14/05/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Sostituzione tubicino di adduzione e aspirazione Pulizia corpo pompa Disincrostazione con HCl10% valvole iniezione reagenti
	Pompa regolazione G106A e pompa rilancio G106B	15-16/05/2015	Verifica tenuta valvole di non ritorno Verifica stato funzionale manometri Verifica assorbimenti
	Indicatore di livello K104	Maggio 2015	Verifica stato funzionale
	Misuratore portata K105	Maggio 2015	Verifica stato funzionale
	Elettrovalvole EV119A e EV119B	22/05/2015	Smontaggio e verifica stato usura delle tenute
	Pompa dosatrice acido fosforico G105	26/06/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura
	Pompa regolazione G106A e pompa rilancio G106B	11/06/2015	Verifica tenuta valvole di non ritorno Verifica stato funzionale manometri Verifica assorbimenti
	Indicatore di livello K104	Giugno 2015	Verifica stato funzionale
	Misuratore portata K105	Giugno 2015	Verifica stato funzionale
	Flowjet accumulo G103A	28/07/2015	Smontaggio
	Pompa dosatrice acido fosforico G105	29/07/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Pulizia corpo pompa Disincrostazione con HCl10% valvole iniezione reagenti
	Pompa regolazione G106A e pompa rilancio G106B	14/07/2015	Verifica tenuta valvole di non ritorno Verifica stato funzionale manometri Verifica assorbimenti
	Indicatore di livello K104	Luglio 2015	Verifica stato funzionale
	Misuratore portata K105	Luglio 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa dosatrice acido fosforico G105	27/08/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Manutenzione, lavaggio e taratura Pulizia corpo pompa
	Pompa regolazione G106A e pompa rilancio G106B	13/08/2015	Verifica tenuta valvole di non ritorno Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K104	Agosto 2015	Verifica stato funzionale
	Misuratore portata K105	Agosto 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa dosatrice acido fosforico G105	22/09/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Pulizia corpo pompa Disincrostazione con HCl10% valvole iniezione reagenti
	Pompa regolazione G106A e pompa rilancio G106B	08/09/2015	Verifica tenuta valvole di non ritorno Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K104	Settembre 2015	Verifica stato funzionale
	Misuratore portata K105	Settembre 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa dosatrice acido fosforico G105	26/10/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Pulizia corpo pompa Disincrostazione con HCl10% valvole iniezione reagenti
	Pompa regolazione G106A e pompa rilancio G106B	15/10/2015	Verifica tenuta valvole di non ritorno Verifica stato funzionale manometri

Stazione	Apparecchiatura	Data di effettuazione intervento	Tipologia di intervento effettuato
	Indicatore di livello K104	Ottobre 2015	Verifica stato funzionale
	Misuratore portata K105	Ottobre 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa dosatrice acido fosforico G105	27/11/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Pulizia corpo pompa
	Pompa regolazione G106A e pompa rilancio G106B	14/11/2015	Verifica tenute valvole di non ritorno Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K104	Novembre 2015	Verifica stato funzionale
	Misuratore portata K105	Novembre 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa dosatrice acido fosforico G105	15/12/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Pulizia corpo pompa Disincrostazione con HCl10% valvole iniezione reagenti
	Pompa regolazione G106A e pompa rilancio G106B	15/12/2015	Verifica tenute valvole di non ritorno Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K104	Dicembre 2015	Verifica stato funzionale
	Misuratore portata K105	Dicembre 2015	Verifica stato funzionale
Ossidazione	Soffiante ossidazione P101A e P101B	13/01/2015	Sostituzione olio/filtro/cinghie, Verifica stato manometri, Pulizia macchina e controllo stato cinghie
	Pompa di ricircolo G107A e G107B	20/01/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
	Indicatore di livello K107A e K107B	Gennaio 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione fanghi G108	20/01/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Soffiante ossidazione P101A e P101B	07/02/2015	Sostituzione olio/filtro/cinghie, Verifica stato manometri,
	Pompa di ricircolo G107A e G107B	07/02/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
	Indicatore di livello K107A e K107B	Febbraio 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione fanghi G108	07/02/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Soffiante ossidazione P101A e P101B	10/03/2015	Sostituzione olio/filtro/cinghie, Verifica stato manometri,
	Pompa di ricircolo G107A e G107B	21/03/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
	Indicatore di livello K107A e K107B	Marzo 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione fanghi G108	21/03/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Soffiante ossidazione P101A e P101B	24/04/2015	Sostituzione olio/filtro/cinghie, Verifica stato manometri, Pulizia macchina e controllo stato
	Pompa di ricircolo G107A e G107B	24/04/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
	Indicatore di livello K107A e K107B	Aprile 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione fanghi G108	24/04/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
Soffiante ossidazione P101A e P101B	15/05/2015	Sostituzione olio/filtro/cinghie, Verifica stato manometri,	

Stazione	Apparecchiatura	Data di effettuazione intervento	Tipologia di intervento effettuato
	Pompa di ricircolo G107A e G107B	06/05/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
	Indicatore di livello K107A e K107B	Maggio 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione fanghi G108	12/05/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Elettrovalvole E116, E116B, E117A, E118B	22/05/2015	Smontaggio e verifica stato usura delle tenute
	Soffiante ossidazione P101A e P101B	11/06/2015	Verifica stato manometri, Pulizia macchina e controllo stato cinghie
	Pompa di ricircolo G107A e G107B	06/06/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
	Indicatore di livello K107A e K107B	Giugno 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione fanghi G108	24/06/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Soffiante ossidazione P101A e P101B	17/07/2015	Verifica stato manometri, Pulizia macchina e controllo stato cinghie
	Pompa di ricircolo G107A e G107B	14/07/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
	Indicatore di livello K107A e K107B	Luglio 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione fanghi G108	14/07/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Soffiante ossidazione P101A e P101B	13/08/2015	Verifica stato manometri, Pulizia macchina e controllo stato cinghie
	Pompa di ricircolo G107A e G107B	26/08/2015	Sostituzione Baderne
		04/08/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
	Indicatore di livello K107A e K107B	Agosto 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione fanghi G108	13/08/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Soffiante ossidazione P101A e P101B	08/09/2015	Verifica stato manometri, Pulizia macchina e controllo stato cinghie
	Pompa di ricircolo G107A e G107B	18/09/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
	Indicatore di livello K107A e K107B	Settembre 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione fanghi G108	08/09/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Soffiante ossidazione P101A e P101B	15/10/2015	Verifica stato manometri, Pulizia macchina e controllo stato cinghie
	Pompa di ricircolo G107A e G107B	26/10/2015	Stretta Baderne
		16/10/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
	Indicatore di livello K107A e K107B	Ottobre 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione fanghi G108	15/10/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Soffiante ossidazione P101A e P101B	14/11/2015	Verifica stato manometri, Pulizia macchina e controllo stato cinghie
Pompa di ricircolo	10/11/2015	Stretta Baderne	

Stazione	Apparecchiatura	Data di effettuazione intervento	Tipologia di intervento effettuato
	G107A e G107B	10/11/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
	Indicatore di livello K107A e K107B	Novembre 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione fanghi G108	16/11/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Elettrovalvola E116	22/11/2015	riparazione
	Soffiante ossidazione P101A e P101B	18/12/2015	Verifica stato manometri, Pulizia macchina e controllo stato cinghie
	Pompa di ricircolo G107A	18/12/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
	Pompa di ricircolo G107B	1/12/2015	Stretta Baderna Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
	Indicatore di livello K107A e K107B	Dicembre 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione fanghi G108	16/11/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
Estrazione acque pulite	Pompa estrazione acque pulite G201A e G201B	20/01/2015	Verifica assorbimenti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K202	Gennaio 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione acque pulite G201A e G201B	07/02/2015	Verifica assorbimenti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K202	Febbraio 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione acque pulite G201A e G201B	16/03/2015	Verifica assorbimenti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K202	Marzo 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione acque pulite G201A e G201B	26/04/2015	Verifica assorbimenti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K202	Aprile 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione acque pulite G201A e G201B	12/05/2015	Verifica assorbimenti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K202	Maggio 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione acque pulite G201A e G201B	11/06/2015	Verifica assorbimenti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K202	Giugno 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione acque pulite G201A e G201B	14/07/2015	Verifica assorbimenti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K202	Luglio 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione acque pulite G201A e G201B	13/08/2015	Verifica assorbimenti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K202	Agosto 2015	Verifica stato funzionale

Stazione	Apparecchiatura	Data di effettuazione intervento	Tipologia di intervento effettuato
	Pompa estrazione acque pulite G201A e G201B	08/09/2015	Verifica assorbimenti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K202	Settembre 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione acque pulite G201A e G201B	15/10/2015	Verifica assorbimenti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K202	Ottobre 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione acque pulite G201A e G201B	14/11/2015	Verifica assorbimenti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K202	Novembre 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa estrazione acque pulite G201A e G201B	22/12/2015	Verifica assorbimenti Verifica stato funzionale manometri
	Indicatore di livello K202	Dicembre 2015	Verifica stato funzionale
Rilancio Fabbrica	Pompa rilancio G203A e G203B	07/01/2015	Verifica stato funzionale manometri
		22/01/2015	Ingrassaggio cuscinetti
	Pompa rilancio G203A e G203B	07/02/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
	Pompa rilancio G203A e G203B	16/03/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
	Pompa rilancio G203A e G203B	22-24/04/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
	Pompa rilancio G203A e G203B	15-16/05/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
		11/05/2015	Verifica stato funzionale manometri
	Pompa rilancio G203A e G203B	04/06/2015	Ingrassaggio cuscinetti
		14/07/2015	Verifica stato funzionale manometri
	Pompa rilancio G203A e G203B	07/07/2015	Ingrassaggio cuscinetti
		13/08/2015	Verifica stato funzionale manometri
	Pompa rilancio G203A e G203B	04/08/2015	Ingrassaggio cuscinetti
		15/09/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
	Pompa rilancio G203A e G203B	16/10/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti
Pompa rilancio G203A e G203B	20/11/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti	
Pompa rilancio G203A e G203B	18/12/2015	Verifica stato funzionale manometri Ingrassaggio cuscinetti	
Ispessimento	Indicatore di livello K203	Gennaio 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa fanghi centrifuga G204A e G204B	13/01/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Misuratore di portata K204	13/01/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Estrattore centrifugo P201A	Gennaio 2015	Controllo ed ingrassaggio frequente

Stazione	Apparecchiatura	Data di effettuazione intervento	Tipologia di intervento effettuato
	Pompa poli in emulsione G205	13/01/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Pompa poli centrifuga G206A e G206B	13/01/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Indicatore di livello K203	Febbraio 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa fanghi centrifuga G204A e G204B	07/02/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Misuratore di portata K204	07/02/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Estrattore centrifugo P201A	Febbraio 2015	Controllo ed ingrassaggio frequente
	Pompa poli in emulsione G205	07/02/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Pompa poli centrifuga G206A e G206B	07/02/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Indicatore di livello K203	Marzo 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa fanghi centrifuga G204A e G204B	16/03/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Misuratore di portata K204	16/03/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Estrattore centrifugo P201A	Marzo 2015	Controllo ed ingrassaggio frequente
	Pompa poli in emulsione G205	16/03/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Pompa poli centrifuga G206A e G206B	16/03/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Indicatore di livello K203	Aprile 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa fanghi centrifuga G204A e G204B	21/04/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Misuratore di portata K204	21/04/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Estrattore centrifugo P201A	Aprile 2015	Controllo ed ingrassaggio frequente
	Pompa poli in emulsione G205	21/04/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Pompa poli centrifuga G206A e G206B	21/04/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Indicatore di livello K203	Maggio 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa fanghi centrifuga G204A e G204B	06/05/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Misuratore di portata K204	06/05/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Estrattore centrifugo P201A	Maggio 2015	Controllo ed ingrassaggio frequente
	Pompa poli in emulsione G205	06/05/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Pompa poli centrifuga G206A e G206B	06/05/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Indicatore di livello K203	Giugno 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa fanghi centrifuga G204A e G204B	16/06/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Misuratore di portata K204	16/06/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Estrattore centrifugo P201A	Giugno 2015	Controllo ed ingrassaggio frequente

Stazione	Apparecchiatura	Data di effettuazione intervento	Tipologia di intervento effettuato
	Pompa poli in emulsione G205	16/06/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Pompa poli centrifuga G206A e G206B	16-17/06/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Indicatore di livello K203	Luglio 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa fanghi centrifuga G204A e G204B	09/07/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Misuratore di portata K204	09/07/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Estrattore centrifugo P201A	Luglio 2015	Controllo ed ingrassaggio frequente
	Pompa poli in emulsione G205	09/07/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Pompa poli centrifuga G206A e G206B	09/07/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Indicatore di livello K203	Agosto 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa fanghi centrifuga G204A e G204B	21/08/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Misuratore di portata K204	21/08/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Estrattore centrifugo P201A	Agosto 2015	Controllo ed ingrassaggio
	Pompa poli in emulsione G205	21/08/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Pompa poli centrifuga G206A e G206B	21/08/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Indicatore di livello K203	Settembre 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa fanghi centrifuga G204A e G204B	15/09/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Misuratore di portata K204	15/09/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Estrattore centrifugo P201A	22/09/2015	Controllo ed ingrassaggio Ispezione completa
	Pompa poli in emulsione G205	15/09/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Pompa poli centrifuga G206A e G206B	15/09/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Indicatore di livello K203	Ottobre 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa fanghi centrifuga G204A e G204B	24/10/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Misuratore di portata K204	24/10/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Estrattore centrifugo P201A	24/10/2015	Controllo ed ingrassaggio Ispezione completa
	Pompa poli in emulsione G205	24/10/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Pompa poli centrifuga G206A e G206B	24/10/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Indicatore di livello K203	Novembre 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa fanghi centrifuga G204A e G204B	07/11/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Misuratore di portata K204	07/11/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri

Stazione	Apparecchiatura	Data di effettuazione intervento	Tipologia di intervento effettuato
	Estrattore centrifugo P201A	07/11/2015	Controllo ed ingrassaggio Ispezione completa
	Pompa poli in emulsione G205	07/11/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Pompa poli centrifuga G206A e G206B	07/11/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Indicatore di livello K203	Dicembre 2015	Verifica stato funzionale
	Pompa fanghi centrifuga G204A e G204B	22/12/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Misuratore di portata K204	22/12/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Estrattore centrifugo P201A	22/12/2015	Controllo ed ingrassaggio frequente (giornaliero) Ispezione completa
	Pompa poli in emulsione G205	22/12/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
	Pompa poli centrifuga G206A e G206B	22/12/2015	Aggiunta o sostituzione olio al variatore di giri
PLC/Quadro elettrico Parte elettrica		22/01/2015	Controllo corretto funzionamento automatismi
		07/02/2015	Controllo corretto funzionamento automatismi
		17/03/2015	Controllo usura contatti Controllo taratura interruttori generali, voltmetrie amperometri Controllo corretto funzionamento automatismi
		18/04/2015	Controllo corretto funzionamento automatismi
		16/05/2015	Controllo corretto funzionamento automatismi
		25/06/2015	Controllo usura contatti Controllo taratura interruttori generali, voltmetrie amperometri Controllo corretto funzionamento automatismi
		29/07/2015	Controllo corretto funzionamento automatismi
		27/08/2015	Controllo corretto funzionamento automatismi
		22/09/2015	Controllo usura contatti Controllo taratura interruttori generali, voltmetrie amperometri Controllo corretto funzionamento
		26/10/2015	Controllo corretto funzionamento automatismi
		27/11/2015	Controllo corretto funzionamento automatismi
22/12/2015	Controllo usura contatti Controllo taratura interruttori generali, voltmetrie amperometri Controllo corretto funzionamento		
<b>Manutenzione impianto di depurazione acque reflue domestiche</b>			
Sollevamento impianto igienico sanitario	Pompa sollevamento 1 e 2	13/01/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti

Stazione	Apparecchiatura	Data di effettuazione intervento	Tipologia di intervento effettuato
		09/02/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti
		26/03/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti
		17/04/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti
		07/05/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti
		10/06/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti
		10/07/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti
		27/08/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti
		16/09/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti
		24/10/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti
		24/11/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti
		31/12/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti
Sollevamento finale impianto igienico sanitario	Pompa sollevamento 1 e 2	13/01/2015	Verifica stato usura girante Verifica stato funzionale manometri Verifica assorbimenti
		09/02/2015	Verifica stato usura girante Verifica stato funzionale manometri Verifica assorbimenti
		26/03/2015	Verifica stato usura girante Verifica stato funzionale manometri Verifica assorbimenti
		17/04/2015	Verifica stato usura girante Verifica stato funzionale manometri Verifica assorbimenti
		07/05/2015	Verifica stato usura girante Verifica stato funzionale manometri Verifica assorbimenti
		10/06/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti
		10/07/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti
		27/08/2015	Verifica stato usura girante Verifica stato funzionale manometri Verifica assorbimenti
		06/09/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti
		24/10/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti

Stazione	Apparecchiatura	Data di effettuazione intervento	Tipologia di intervento effettuato
		24/11/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti
		31/12/2015	Verifica stato di usura girante Verifica Manometri Verifica assorbimenti
Clorazione impianto igienico sanitario	Pompa dosatrice ipoclorito	22/01/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Sostituzione tubicino di adduzione e aspirazione
		09/02/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Pulizia del corpo pompa
		26/03/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Pulizia del corpo pompa Disicrostazione con HCl al 10% delle valvole di iniezione dei reagenti
		17/04/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura
		07/05/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Pulizia del corpo pompa Disicrostazione con HCl al 10% delle valvole di iniezione dei reagenti
		10/06/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Pulizia del corpo pompa Disicrostazione con HCl al 10% delle valvole di iniezione dei reagenti Sostituzione tubicino di adduzione e aspirazione
		27/08/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Pulizia del corpo pompa Disicrostazione con HCl al 10% delle valvole di iniezione dei reagenti
		06/09/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Pulizia del corpo pompa Disicrostazione con HCl al 10% delle valvole di iniezione dei reagenti
		24/10/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Pulizia del corpo pompa
		24/11/2015	Manutenzione, lavaggio e taratura Pulizia del corpo pompa Sostituzione tubicino di adduzione e aspirazione
Ossidazione impianto igienico sanitario		22/01/2015	Pulizia macchina e controllo filtro
		09/02/2015	Pulizia macchina e controllo filtro
		26/03/2015	Pulizia macchina e controllo filtro
		17/04/2015	Pulizia macchina e controllo filtro
		07/05/2015	Pulizia macchina e controllo filtro
		10/06/2015	Pulizia macchina e controllo filtro
		10/07/2015	Pulizia macchina e controllo filtro
		27/08/2015	Pulizia macchina e controllo filtro
		16/09/2015	Pulizia macchina e controllo filtro
		24/10/2015	Pulizia macchina e controllo filtro
		24/11/2015	Pulizia macchina e controllo filtro

Stazione	Apparecchiatura	Data di effettuazione intervento	Tipologia di intervento effettuato
		31/12/2015	Pulizia macchina e controllo filtro
Parte elettrica	PLC/Quadro elettrico	22/01/2015	Controllo corretto funzionamento automatismi
		09/02/2015	Controllo corretto funzionamento automatismi
		26/03/2015	Controllo stato usura contatti, bobine e interruttori Controllo taratura interruttori generali, voltmetri e amperometri Controllo corretto funzionamento automatismi
		17/04/2015	Controllo corretto funzionamento automatismi
		07/05/2015	Controllo stato usura contatti, bobine e interruttori Controllo taratura interruttori generali, voltmetri e amperometri Controllo corretto funzionamento automatismi
		10/06/2015	Controllo stato usura contatti, bobine e interruttori Controllo taratura interruttori generali, voltmetri e amperometri Controllo corretto funzionamento automatismi
		10/07/2015	Controllo stato usura contatti, bobine e interruttori Controllo taratura interruttori generali, voltmetri e amperometri Controllo corretto funzionamento automatismi
		27/08/2015	Controllo stato usura contatti, bobine e interruttori Controllo taratura interruttori generali, voltmetri e amperometri Controllo corretto funzionamento automatismi
		16/09/2015	Controllo stato usura contatti, bobine e interruttori Controllo taratura interruttori generali, voltmetri e amperometri Controllo corretto funzionamento automatismi
		24/10/2015	Controllo stato usura contatti, bobine e interruttori Controllo taratura interruttori generali, voltmetri e amperometri Controllo corretto funzionamento automatismi
		24/11/2015	Controllo stato usura contatti, bobine e interruttori Controllo taratura interruttori generali, voltmetri e amperometri Controllo corretto funzionamento automatismi
		31/12/2015	Controllo stato usura contatti, bobine e interruttori Controllo taratura interruttori generali, voltmetri e amperometri Controllo corretto funzionamento automatismi

Tabella 41 Manutenzioni impianti di trattamento acque reflue Anno 2015

Inoltre sono stati effettuati i seguenti interventi di manutenzione ordinaria:

- In data 26/03/2015: pulizia con autospurgo dei pozzetti interrati, linee e pozzetto rilancio a sgrigliatura
- In data 30/06/14, in data 14/09/2015 e in data 17/12/2015: pulizia con autospurgo dei pozzetti del depuratore industriale e delle linee interrate. Pulizia con autospurgo del pozzetto rilancio a sgrigliatura
- In data 19/09/2015: pulizia della vasca vasca desabbiatura acque meteoriche ed estrazione del materiale di fondo e lavaggio delle superfici.

### **5.11.3. Manutenzione, Calibrazione e Verifica dei Sistemi di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (SME)**

#### **5.11.3.1. Manutenzione e Calibrazione**

La strumentazione che costituisce i Sistemi di Monitoraggio Emissioni installati sui punti di emissione E4, E5 ed E6 viene sottoposta a manutenzioni e calibrazioni periodiche, come previsto dalla legislazione vigente.

La **Tabella 42** riporta i periodi di esecuzione delle attività di calibrazione effettuate dalla ditta fornitrice della strumentazione.

	<b>Data</b>	<b>Rif. Rapporto tecnico</b>
<b>E4</b>	22/01/2015	CERT/A10104/12
	22/04/2015	CERT/800004027265/3
	23/07/2015	CERT/A11046/6
	19/10/2015	CERT/A11046/9
<b>E5</b>	21/01/2015	CERT/A10104/10
	17/04/2015	CERT/800004027265/1
	23/07/2015	CERT/A11046/4
	21/10/2015	CERT/A11046/7
<b>E6</b>	21/01/2015	CERT/A10104/11
	17/04/2015	CERT/800004027265/2
	23/07/2015	CERT/A11046/5
	21/10/2015	CERT/A11046/8

*Tabella 42 Calibrazioni SME Anno 2015*

#### **5.11.3.2. Verifiche in campo, AST e QAL2**

Come prescritto dal DDAIA\_246/13 le verifiche effettuate sui Sistemi di Monitoraggio delle Emissioni, previste dalla norma UNI EN 14181 e dall'allegato VI alla parte V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., sono state le seguenti:

- Verifica della correttezza della sezione e del punto di prelievo;
- Determinazione dell'indice di accuratezza relativo IAR;
- Verifica della risposta strumentale su tutto il campo di misura (linearità) per gli analizzatori a misura diretta;
- Determinazione della curva di correlazione per il misuratore di polveri.

Per il punto di emissione E4 l'intervento di Verifica in Campo e di AST è stato eseguito con esito positivo in data 06 Agosto.

Per i punti di emissione E5 ed E6 le attività di Verifica in Campo e di AST sono state eseguite nel periodo dal 4 al 7 Maggio 2015, mentre la verifica di la verifica di AST dei misuratori di polveri per gli stessi punti di emissione è stata effettuata nei giorni 8 e 9 Settembre 2015.

I report riportanti le risultanze delle verifiche sono riportate nell'**Allegato III** al presente documento, trasmesso in formato digitale.

## 5.12. Monitoraggio e controllo degli Indicatori di Prestazione

Gli indicatori di prestazione calcolati da SFIR – Raffineria di Brindisi S.p.A. per l'anno 2015 ai sensi di quanto richiesto dal DDAIA\_246/13 sono riportati nella **Tabella 43**.

È stato utilizzato come parametro di riferimento la quantità di zucchero prodotto o la quantità di energia elettrica esportata, a seconda che l'indicatore di prestazione si riferisca alla produzione di zucchero o di energia elettrica.

Indicatore di prestazione	U.M.	Parametro di riferimento		Modalità di calcolo	Risultato 2011	Risultato 2012	Risultato 2013	Risultato 2014	Risultato 2015	
		Produzione zucchero/anno	Energia elettrica esportata/anno							
Consumo idrico specifico acque industriali	m <sup>3</sup> /ton	215.889,54	---	Quantitativo da contatore/produzione annua	2,33	2,01	2,46	2,39	<b>2,07</b>	
Consumo specifico di energia elettrica importata riferito allo zucchero prodotto	Energia elettrica importata MWh/ton	215.889,54	---	Energia elettrica importata/zucchero prodotto	0,0098	0,0152	0,0072	0,0050	<b>0,0010</b>	
Consumo specifico di energia termica riferito allo zucchero prodotto <sup>(1)</sup>	Olio di palma	GJ/ton	215.889,54	---	Combustibile consumato//zucchero prodotto	1,130	2,020	5,300	8,890	<b>9,890</b>
	Gasolio	GJ/ton				0,020	0,003	0,007	0,008	<b>0,004</b>
	Gas naturale	GJ/ton				3,070	2,250	1,250	0,530	<b>0,157</b>
Fattore di emissione CO	E5-E6	g/MWh	215.889,54	233.318,86	Flusso di massa SME/energia elettrica esportata	219,81	296,46	312,57	259,29	<b>163,09</b>
	E4	g/ton	215.889,54	---	Flusso di massa SME/zucchero prodotto	20,33	14,79	3,81	1,08	<b>0,36</b>
Fattore di emissione polveri	E5-E6	g/MWh	---	233.318,86	Flusso di massa SME/energia elettrica esportata	20,25	17,60	23,99	19,21	<b>23,74</b>
Fattore di emissione NOx	E5-E6	g/MWh	---	233.318,86	Flusso di massa SME/energia elettrica esportata	491,11	384,60	361,37	316,93	<b>295,84</b>
	E4	g/ton	215.889,54	---	Flusso di massa SME/zucchero prodotto	53,89	36,22	8,92	3,48	<b>1,65</b>
Fattore di emissione NH3	E5-E6	g/MWh	---	233.318,86	Flusso di massa SME/energia elettrica esportata	6,00	13,16	5,17	4,58	<b>4,88</b>
	E4	g/ton	215.889,54	---	Flusso di massa SME/zucchero prodotto	2,96	2,09	0,31	0,04	<b>0,02</b>

(1) Il consumo complessivo di energia termica del processo è calcolato come quantità di ciascun combustibile utilizzato per il potere calorifico inferiore medio annuo del combustibile stesso.

Tabella 43 Indicatori di Prestazione

## 6. CONCLUSIONI

I risultati ottenuti per l'anno 2015 permettono di valutare in maniera positiva la conformità dello Stabilimento di S.F.I.R. – Raffineria di Brindisi S.p.A. a quanto richiesto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale DDAIA\_246/13 e dalla legislazione e normativa vigente in merito:

- al monitoraggio dei parametri ambientali per la prevenzione e il controllo ambientale sulle matrici cqua, aria, combustibili, rifiuti, rumore, risorse energetiche, campi elettromagnetici e odori;
- alla conformità dell'esercizio degli impianti;
- al controllo dei parametri ;di gestione dell'impianto secondo le modalità e le tempistiche concordate
- alla gestione delle attività di manutenzione (programmata e straordinaria) degli impianti.