

SRB S.P.A

Strada per Fiume Piccolo n. 10
72100 BRINDISI

RELAZIONE ANNUALE DI SINTESI ANNO 2016

(Emissione maggio 2017)

Il Direttore Generale
Massimiliano Bassi



INDICE

1. PREMESSA E SCOPO DEL DOCUMENTO	3
2. DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO	4
2.1. Descrizione attività svolte nello Stabilimento	4
2.2. Punti di Emissione in atmosfera.....	5
2.2.1. <i>Sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera.....</i>	7
2.3. Impianti di trattamento acque reflue	7
2.4. Scarichi idrici	7
3. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	9
4. RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	10
4.1. Materie prime.....	10
4.2. Risorse idriche	10
4.3. Energia Elettrica e Termica	10
4.4. Combustibili	10
4.4.1. <i>Consumo combustibili.....</i>	10
4.4.2. <i>Analisi olio vegetale.....</i>	11
4.5. Monitoraggio e controllo Emissioni in Atmosfera	11
4.5.1. <i>Monitoraggio in continuo emissioni in atmosfera</i>	11
4.5.2. <i>Monitoraggio in discontinuo emissioni in atmosfera</i>	13
4.6. Monitoraggio e controllo Acque	13
4.6.1. <i>Quantitativi di acque reflue scaricate nel 2016.....</i>	13
4.6.2. <i>Autocontrolli acque reflue</i>	14
4.6.3. <i>Monitoraggio acque di falda.....</i>	14
4.6.4. <i>Autocontrolli uscita impianto osmosi inversa</i>	14
4.7. Monitoraggio e controllo Rifiuti Prodotti	14
4.8. Monitoraggio Emissioni Sonore	14
4.9. Monitoraggio Campi Elettromagnetici	14
4.10. Monitoraggio Odori	15
4.11. Attività di Manutenzione.....	15
4.11.1. <i>Manutenzione impianti di abbattimento emissioni in atmosfera</i>	15
4.11.2. <i>Manutenzione Impianti di Trattamento Acque Reflue.....</i>	15
4.11.3. <i>Manutenzione, Calibrazione e Verifica dei Sistemi di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (SME)</i>	15
4.12. Monitoraggio e controllo degli Indicatori di Prestazione	15

1. Premessa e scopo del documento

L'impianto di raffinazione di proprietà di SRB 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_e 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”.

Il presente **DOCUMENTO DI SENTESI** del Rapporto Ambientale Annuale per l'anno 2016, trasmesso alla Provincia di Brindisi e ad ARPA DAP Brindisi secondo quanto previsto dalla Autorizzazione Integrata Ambientale DDAIA_246/13 e dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., art. 29 – sexies, è stata redatto secondo quanto previsto dall'art. 3-sexies del D.lgs. n. 152/06.

2. Descrizione dello Stabilimento

Lo stabilimento SRB- 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 silos 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 39MWe 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 DDAA246/13 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. Punti di Emissione in atmosfera

I punti di emissione in atmosfera autorizzati dal DDAIA246/13 all'interno dello stabilimento di SRB 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 1 è riportata la planimetria dell'impianto riportante i punti di emissione autorizzati.

EMISSIONE	DESCRIZIONE
E1	Pompe del vuoto
E2	Saturazioni
E3	Impianto cafoe
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

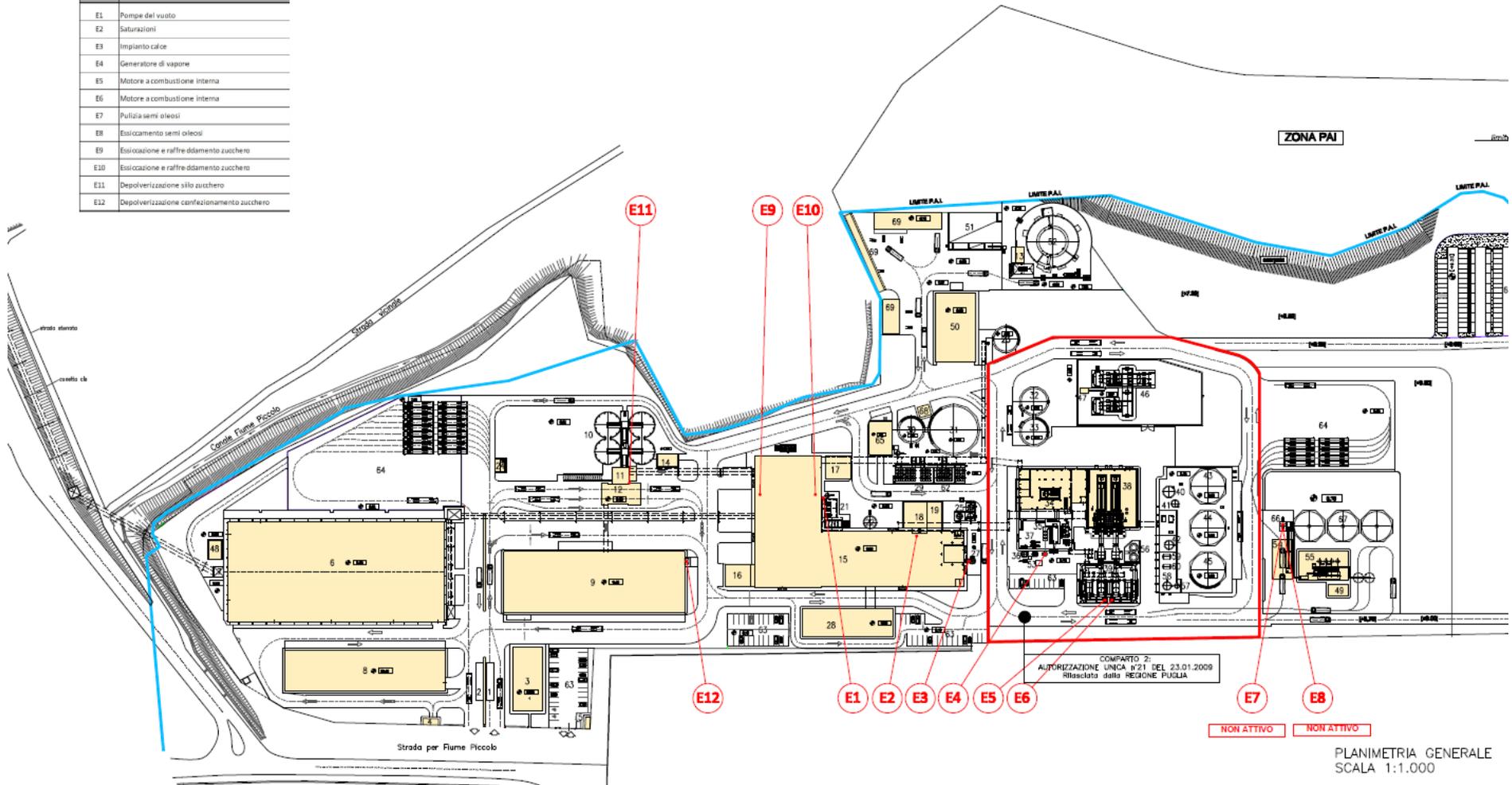


Figura 1 Planimetria dello stabilimento

2.2.1. 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 DeNO_x SCR
- E9, E10: Abbattitore ad umido.

2.3. Impianti di trattamento acque reflue

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

- 1) **Impianto di depurazione S.R.B.**, 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.R.B. 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.

2.4. Scarichi idrici

Presso l'impianto di S.R.B. S.p.A. sono prodotti i seguenti reflui liquidi di processo:

- Acqua derivante dal lavaggio della CO₂;
- 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.R.B. 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.R.B.

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.R.B.

Le acque meteoriche di **seconda pioggia** (previo trattamento di grigliatura, desabbiatura 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.

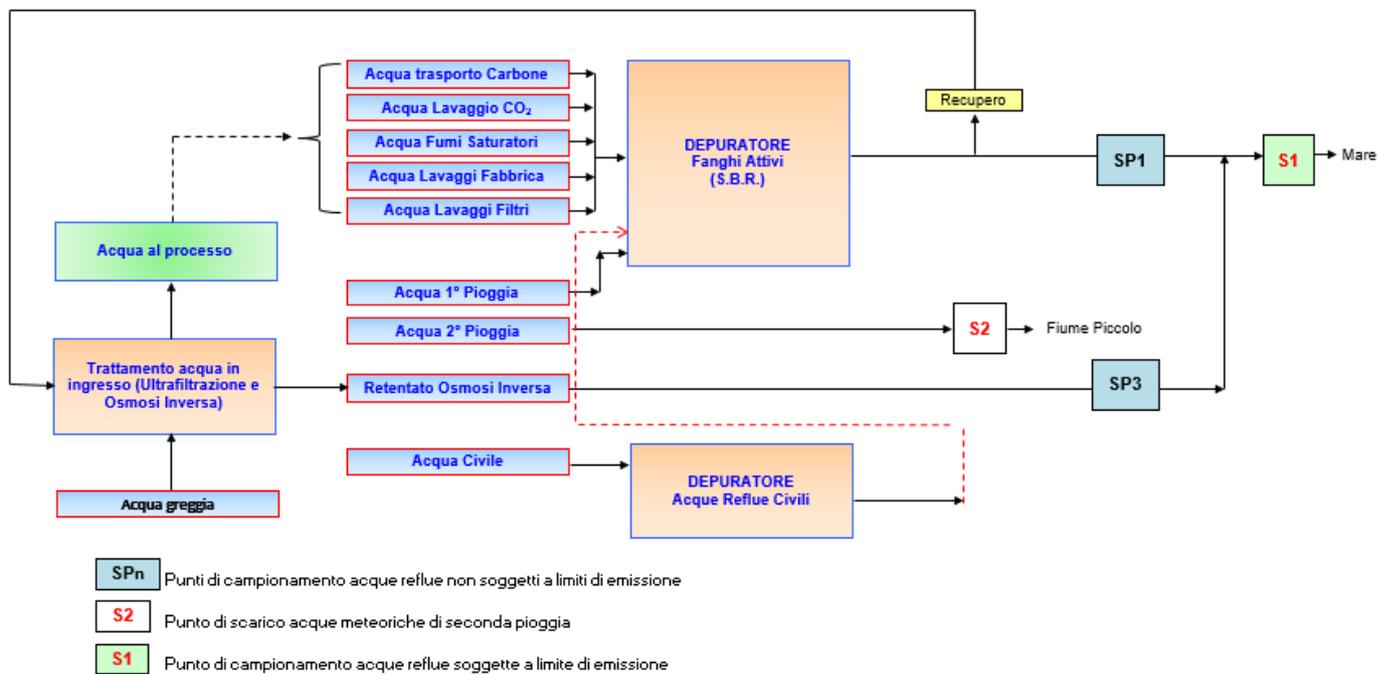


Figura 2 Schema scarich idrici

3. Attività di Monitoraggio e Controllo

Nella tabella sottostante è riportato il quadro delle attività di monitoraggio e controllo che l'impianto di SRB S.p.A., conformemente a quanto richiesto dalla DDAIA_246/13, ha effettuato nel corso dell'anno 2016.

Componente monitorata	Autocontrollo	Reporting	Paragrafo Rapporto Ambientale 2016
Materie prime			
Quantitativo materie prime	Ad ogni ingresso/Annuale	Annuale	5.1
Risorse idriche			
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
Aria			
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
Risorse Energetiche			
Energia Elettrica e termica	Giornaliero/Mensile/Quadrimestrale/Annuale	Annuale	5.3
Combustibili in Ingresso			
Consumo combustibili	Ad ogni conferimento/Annuale	Annuale	5.4.1
Analisi olio vegetali	Ad ogni lotto conferito	Annuale	5.4.2
Rumore			
Emissioni sonore	Biennale	Biennale	5.8
Odore			
Emissioni odorigene	Semestrale	Annuale	5.10
Rifiuti			
Quantitativo rifiuti prodotti	Ad ogni produzione/Annuale	Annuale	5.7
Campi Elettromagnetici			
Emissioni campi elettromagnetici	Annuale	Annuale	5.9
Manutenzione			
Manutenzione impianti di abbattimento emissioni in atmosfera	Periodica	Annuale	5.11.1
Manutenzione impianti di trattamento acque reflue	Periodica	Annuale	5.11.2
Manutenzione, calibrazione e verifica dei Sistemi Di Monitoraggio in continuo delle Emissioni			
Manutenzione e Calibrazione	Trimestrale/Semestrale	Annuale	5.11.3.1
Verifiche in campo	Periodica	Annuale	5.11.3.2
Monitoraggio e controllo degli indicatori di prestazione			
Calcolo indicatori	Annuale	Annuale	5.12

Tabella 1 Attività di Monitoraggio e Controllo

4. Risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo

Nel 2016 presso lo stabilimento di SRB S.p.A. sono state prodotte 167.776,968 tonnellate di zucchero raffinato.

L'impianto di raffinazione dello zucchero greggio di canna ha funzionato con continuità dal 01 gennaio 2016 al 31 dicembre 2016, ad eccezione di una fermata legata alle attività di manutenzione programmata e comunicata agli Enti competenti e ad altre fermate parziali degli impianti al fine di consentirne la corretta manutenzione queste ultime non hanno determinato la totale sospensione della produzione di zucchero.

4.1. Materie prime

Lo stabilimento di SRB S.p.A. nell'anno 2016 ha utilizzato le seguenti quantità di materie prime:

Zucchero Greggio: 174.277,288 t/anno

Calce Idrata: 3.761.730 Kg/anno

Acido Cloridrico: 39.750 Kg/anno

Ammoniaca in soluzione acquosa: 5.193.720 Kg/anno

Soda caustica: 415.090 Kg/anno

Ipoclorito di sodio: 21.450 Kg/anno

Bisolfito di sodio: 9.510 Kg/anno

Urea tecnica: 350 Kg/anno

Acido fosforico: 6.440 Kg/anno

4.2. Risorse idriche

Lo stabilimento di SRB 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.

SRB S.p.A. nell'anno 2016 ha utilizzato le seguenti quantità di risorse idriche:

Acqua per uso industriale prelevata dal Consorzio ASI di Brindisi - Uso industriale: **441.210 m³/anno**

Acqua per uso civile prelevata dal Consorzio ASI di Brindisi - Uso civile: **4.020 m³/anno**.

La SRB S.p.A. ha comunicato all'Autorità Competente il quantitativo complessivo di risorsa idrica prelevata.

4.3. Energia Elettrica e Termica

I dati relativi ai quantitativi annuali per il 2016 di Energia Elettrica importata, prodotta, esportata ed utilizzata in autoconsumo da SRB S.p.A.

Energia Importata da Rete esterna: 530,012 MWh

Energia prodotta: 262.629,37 MWh

Energia Esportata: 225.574,35 MWh

Energia per Autoconsumo: 31.563,53 MWh

Energia per servizi ausiliari: 4.734,25 MWh

4.4. Combustibili

4.4.1. Consumo combustibili

Per la produzione di energia elettrica presso lo stabilimento di SRB 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.

I quantitativi annuali di combustibili utilizzati nel corso dell'anno 2016 sono i seguenti:

Olio di palma: 56.545.378 Kg

Gasolio: 38.607,80 Kg

Metano: 525.746,2 Kg

4.4.2. *Analisi olio vegetale*

Il PCI medio dell'olio vegetale utilizzato nel 2016, dalle analisi effettuate, è risultato essere pari a **37,50 GJ/t**.

4.5. **Monitoraggio e controllo Emissioni in Atmosfera**

Con riferimento ai punti di emissione indicati nel par. 2.2 per i punti di E4, E5 ed E6 è prevista, in conformità al DDAIA_246/13, un'attività di monitoraggio **in continuo** delle emissioni in atmosfera.

Per tutti i punti di emissione attivi è previsto un autocontrollo **discontinuo** da effettuare con cadenza almeno annuale, mentre per i punti di **emissione E5 ed E6 è prevista un'attività di controllo dei microinquinanti con cadenza semestrale**.

4.5.1. *Monitoraggio in continuo emissioni in atmosfera*

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 14181:2015 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.

4.5.1.1. *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 H₂O, CO, NO, NO₂, NH₃ (modello **FTIR MB 9200** di ABB)
 - N. 1 Analizzatore agli Ossidi di Zirconio per la misura di O₂ (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.

4.5.1.2. *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 H₂O, CO, NO, NO₂, NH₃ (modello **FTIR MB 9200** di **ABB**);
- N. 1 Analizzatore agli Ossidi di Zirconio per la misura di O₂ (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 2016 i sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni sono stati sottoposti alla verifica di AST in data 02 agosto 2016 per il punto di emissione E4 e nel periodo dal 24 al 26 maggio 2016 per i punti di emissione E5 ed E6.

È stata inoltre effettuata la verifica AST del misuratore di polveri per l'emissione E5 e la verifica di QAL2 del misuratore di polveri per l'emissione E6 nei giorni 30 e 31 agosto e 1 settembre 2016.

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 02 Agosto 2016 per il punto di emissione E4 e dal 24 al 26 maggio 2016 per i punti di emissione E5 ed E6.

4.5.1.3. *Limiti di emissione del monitoraggio in continuo*

Il DDAIA_246/13 individua per i punti di emissioni E4, E5 ed E6, i limiti di emissione stabilendo altresì che 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”.*

4.5.1.4. Flussi di massa

I flussi di massa come previsto dalla DDAIA_246/13 vengono monitorati mensilmente per gli inquinanti monitorati in continuo ai punti di emissione E4, E5 ed E6.

Inoltre, come richiesto nel punto 9 dell'All. A, Par. Emissioni, del DDAIA_246/13, per l'anno 2016, le emissioni massiche di NO_x derivanti dalle emissioni E4, E5 ed E6 ammontano complessivamente a 64.106 kg/anno.

A tale valore va aggiunta l'emissione massica di **0.711 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_x dell'intero stabilimento è pari, per l'anno 2016, a **84.460kg/anno**, pari a **84,46** tonnellate anno. Da ciò il quantitativo massimo di 185 tonnellate di NO_x 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_x è stato trasmesso all'Autorità Competente ed all'Ente di Controllo con Prot CE 017_DE/17 del 24/01/2017, in ottemperanza a quanto previsto al Punto 9 dell'All. A, Par. Emissioni, del DDAIA_246/13.

4.5.2. Monitoraggio in discontinuo emissioni in atmosfera

L'esito dei monitoraggi eseguiti sui punti emissione in ossequio a quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale ha evidenziato che **non vi sono stati superamenti dei valori di legge per tutti gli inquinanti oggetto di analisi**.

4.5.2.1. Bilancio emissioni CO2

In conformità al Par. 5.1.5 del dell'All. B del DDAIA_246/13 SRB S.p.A. ha effettuato il calcolo del bilancio emissivo della CO₂, pari a 1.206 tonnellate per l'anno 2016.

4.5.2.2. Emissioni diffuse

Come richiesto dal Par. 5.1.5 del dell'All. B del DDAIA_246/13 la SRB S.p.A. ha eseguito nel corso del 2016 due campagne di monitoraggi "delle emissioni diffuse, in particolare tramite il rilievo delle PM10 e PM2,5 in due postazioni di misura, una sopravento ed una sottovento" i risultati hanno mostrato che non vi sono stati superamenti dei limiti.

4.6. Monitoraggio e controllo Acque

Presso lo stabilimento SRB S.p.A. sono prodotti i seguenti reflui liquidi industriali:

Acqua derivante dal lavaggio della CO₂;

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.R.B. delle acque industriali, unitamente 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.R.B.

L'acqua depurata in uscita dal depuratore SRB 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 2016 sono state effettuate n°50 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: 4000m³ (50x80 m³).

4.6.1. Quantitativi di acque reflue scaricate nel 2016

Nel corso dell'anno 2016 sono stati scaricati i seguenti quantitativi di acque reflue:

Scarico S1: 147.400m3;

Scarico S2: lo scarico avviene per gravità, una volta raggiunto il quantitativo di 497 m3 corrispondenti alla capienza della vasca di prima pioggia.

La stima dei quantitativi scaricati viene effettuata sulla base dei dati annuali della piovosità nell'area di Brindisi, in riferimento alla "Relazione Tecnica per la determinazione della portata media annua di acqua meteorica di dilavamento" del 24/09/2015 ed alla portata critica, sottraendo il volume della vasca di prima pioggia in corrispondenza di ogni evento. Il risultato di tale stima è: 7.642,37 m3.

SRB 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 304 DE/16 del 29/12/16, 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.

4.6.2. Autocontrolli acque reflue

Sono riportati di seguito i risultati degli autocontrolli eseguiti nel 2016 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.

4.6.3. 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.

4.6.4. Autocontrolli uscita impianto osmosi inversa

Come previsto DDAIA_246/13 sono stati effettuati i controlli sulle acque in uscita dall'impianto di osmosi inversa: i rapporti di prova hanno evidenziato l'assenza di superamento dei valori limite imposti dall'AIA e dal D.lgs. 152/06

4.7. Monitoraggio e controllo Rifiuti Prodotti

I rifiuti prodotti all'interno dello stabilimento per il 2016 sono stati 7.655.362 Kg così suddivisi:

Pericolosi 282.604 + 10002 Kg

Non pericolosi 7.665.364 Kg

Nelle Relazione annuale sono stati dettagliatamente individuati per tipologia, stato e destinazione finale (recupero o smaltimento) ed il tutto è stato conforme a quanto riportato nel Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD) per l'anno 2016.

4.8. Monitoraggio Emissioni Sonore

In ottemperanza con quanto dalla DDAIA_246/13, l'attività di monitoraggio delle emissioni sonore ha cadenza biennale e, pertanto, essendo stata effettuata nel corso dell'anno 2015, la prossima campagna di monitoraggio è prevista per l'anno 2017.

4.9. Monitoraggio Campi Elettromagnetici

La SRB S.p.A., in data 24.5.2016 ha eseguito sui tre punti individuati nella DDAIA_246/13 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. Tutte le misurazioni effettuate hanno accertato il NON superamento dei valori limite.

4.10. Monitoraggio Odori

Il monitoraggio delle emissioni odorigene è stato effettuato secondo quanto previsto dal DDAIA_246/13, SRB S.p.A. con cadenza semestrale in due diverse stagioni dell'anno su tre punti. Si specifica che i monitoraggi sono stati eseguiti in conformità alla richiesta specifica della Provincia di Brindisi espressa con nota Prot. 56903 del 20 novembre 2015 che richiedeva di estendere il monitoraggio a tutte le sostanze stabilite nell'Allegato tecnico della Legge Regionale n. 23 del 16/04/2015.

4.11. Attività di Manutenzione

4.11.1. *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.

Le operazioni di verifica e manutenzione effettuate per i sistemi di abbattimento sopra elencati, nonché le discontinuità ed i malfunzionamenti, vengono segnate sul "Registro delle *Annotazioni sull'efficienza dei sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera*".

4.11.2. *Manutenzione Impianti di Trattamento Acque Reflue*

Per garantire un efficiente funzionamento degli impianti di trattamento delle acque reflue presenti presso lo stabilimento, SRB 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.

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

4.11.3.1. *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.

4.11.3.2. *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 2 agosto 2016.

Per i punti di emissione E5 ed E6 le attività di Verifica in Campo e di AST sono state eseguite nel periodo dal 24 al 27 Maggio 2016.

Per i misuratori di polveri verifica di AST, sul punto di emissione E5, e di QAL2, sul punto di emissione E6, è stata effettuata nei giorni 30 agosto e 1 settembre 2016.

4.12. Monitoraggio e controllo degli Indicatori di Prestazione

Gli indicatori di prestazione calcolati da SRB S.p.A. per l'anno 2016 ai sensi di quanto richiesto dal DDAIA_246/13 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.

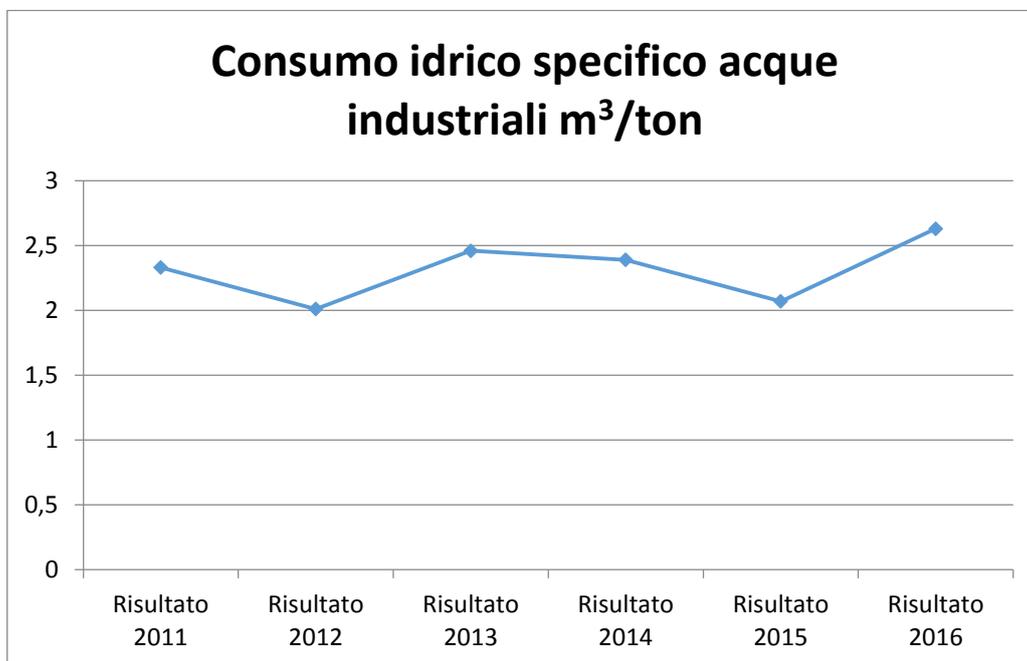
Indicatore di prestazione	U.M.	Parametro di riferimento		Modalità di calcolo	Risultato 2011	Risultato 2012	Risultato 2013	Risultato 2014	Risultato 2015	Risultato 2016	
		Produzione zucchero/anno	Energia elettrica esportata/anno								
Consumo idrico specifico acque industriali	m ³ /ton	167.776,97	---	Quantitativo da contatore/produzione annua	2,33	2,01	2,46	2,39	2,07	2,63	
Consumo specifico di energia elettrica importata riferito allo zucchero prodotto	Energia elettrica importata MWh/ton	167.776,97	---	Energia elettrica importata/zucchero prodotto	0,0098	0,0152	0,0072	0,0050	0,0010	0,032	
Consumo specifico di energia termica riferito allo zucchero prodotto ⁽¹⁾	Olio di palma	GJ/ton	167.776,97	---	Combustibile consumato//zucchero prodotto	1,130	2,020	5,300	8,890	9,890	12,639
	Gasolio	GJ/ton				0,020	0,003	0,007	0,008	0,004	0,010
	Gas naturale	GJ/ton				3,070	2,250	1,250	0,530	0,157	0,113
Fattore di emissione CO	E5-E6	g/MWh	167.776,97	225.574,35	Flusso di massa SME/energia elettrica esportata	219,81	296,46	312,57	259,29	163,09	181,23
	E4	g/ton	167.776,97	---	Flusso di massa SME/zucchero prodotto	20,33	14,79	3,81	1,08	0,36	0,09
Fattore di emissione polveri	E5-E6	g/MWh	---	225.574,35	Flusso di massa SME/energia elettrica esportata	20,25	17,60	23,99	19,21	23,74	23,47
Fattore di emissione NOx	E5-E6	g/MWh	---	225.574,35	Flusso di massa SME/energia elettrica esportata	491,11	384,60	361,37	316,93	295,84	332,95
	E4	g/ton	167.776,97	---	Flusso di massa SME/zucchero prodotto	53,89	36,22	8,92	3,48	1,65	0,75
Fattore di emissione NH3	E5-E6	g/MWh	---	225.574,35	Flusso di massa SME/energia elettrica esportata	6,00	13,16	5,17	4,58	4,88	4,81
	E4	g/ton	167.776,97	---	Flusso di massa SME/zucchero prodotto	2,96	2,09	0,31	0,04	0,02	0,01

(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.

Grafici

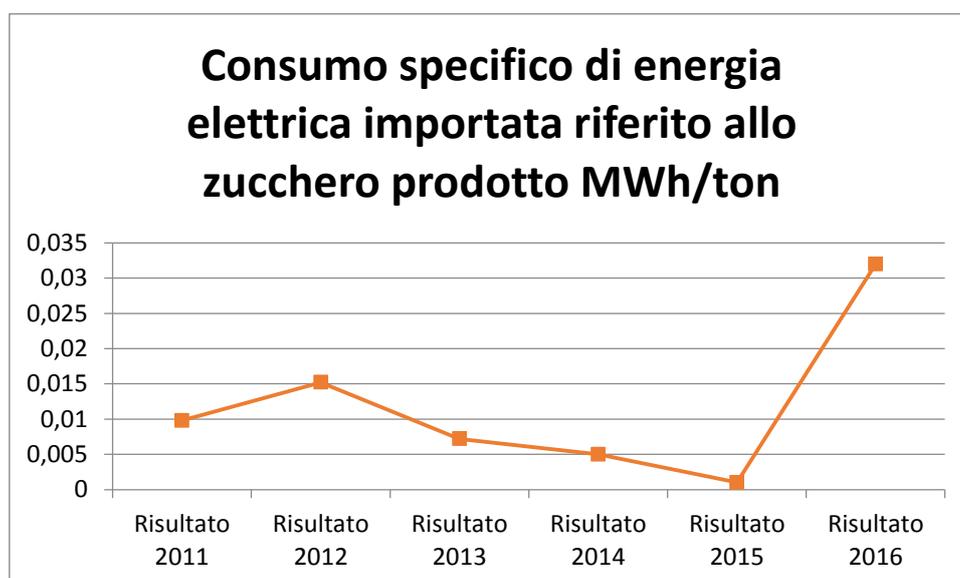
Consumo idrico specifico acque industriali

Risultato 2011	Risultato 2012	Risultato 2013	Risultato 2014	Risultato 2015	Risultato 2016
2,33	2,01	2,46	2,39	2,07	2,63



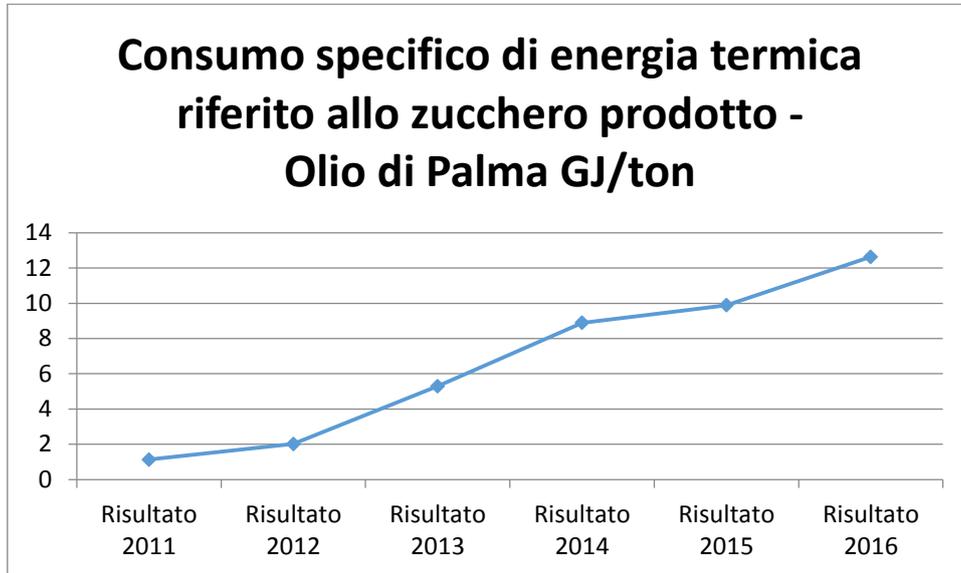
Consumo specifico di energia elettrica importata riferito allo zucchero prodotto

Risultato 2011	Risultato 2012	Risultato 2013	Risultato 2014	Risultato 2015	Risultato 2016
0,0098	0,0152	0,0072	0,005	0,001	0,032



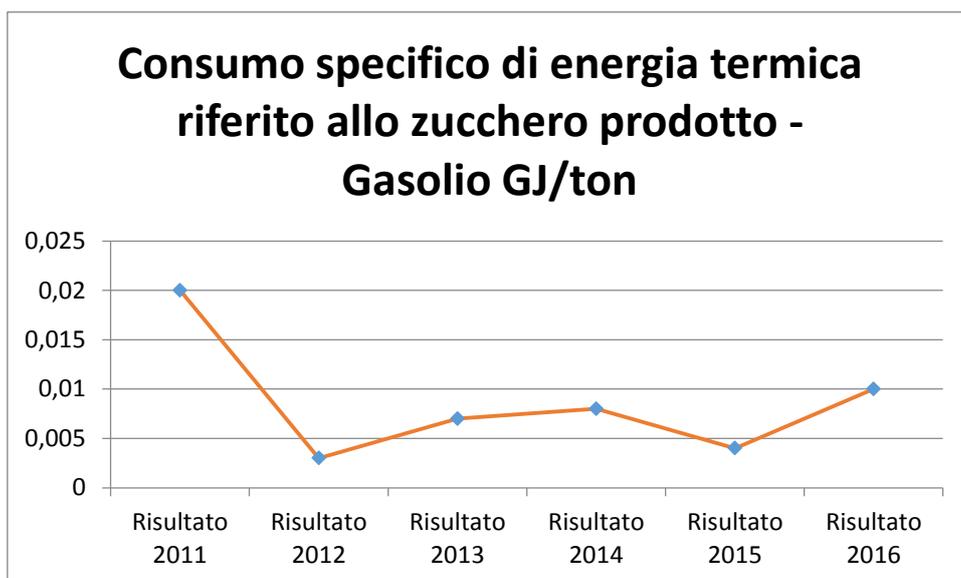
Consumo specifico di energia termica riferito allo zucchero prodotto - Olio di Palma
GJ/ton

Risultato 2011	Risultato 2012	Risultato 2013	Risultato 2014	Risultato 2015	Risultato 2016
1,13	2,02	5,3	8,89	9,89	12,639



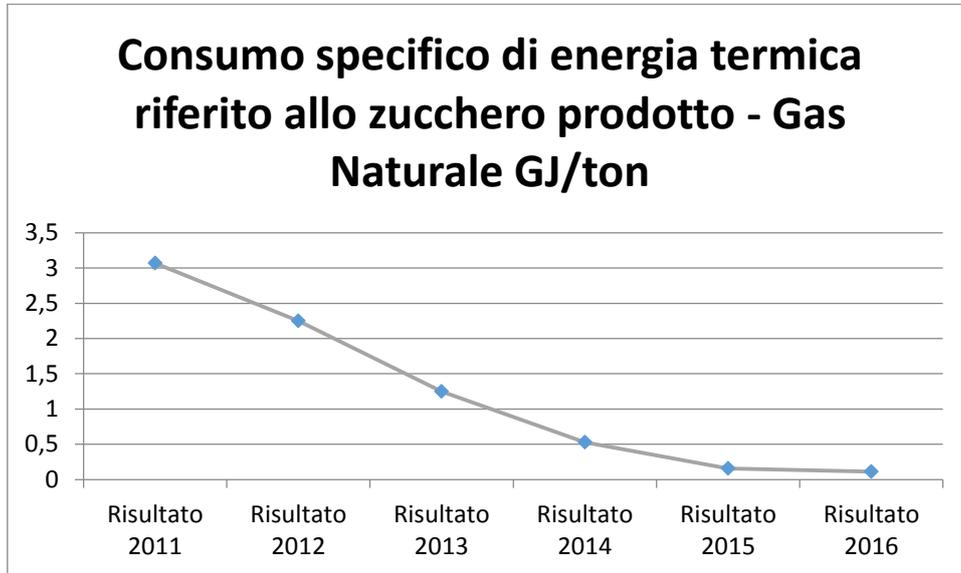
Consumo specifico di energia termica riferito allo zucchero prodotto - Gasolio GJ/ton

Risultato 2011	Risultato 2012	Risultato 2013	Risultato 2014	Risultato 2015	Risultato 2016
0,02	0,003	0,007	0,008	0,004	0,01



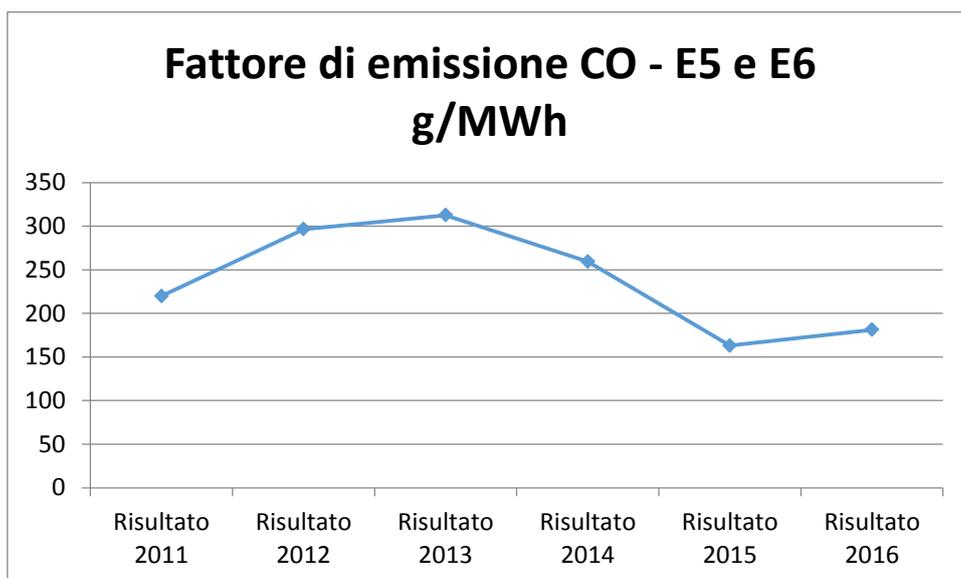
Consumo specifico di energia termica riferito allo zucchero prodotto - Gas Naturale
GJ/ton

Risultato 2011	Risultato 2012	Risultato 2013	Risultato 2014	Risultato 2015	Risultato 2016
3,07	2,25	1,25	0,53	0,157	0,113



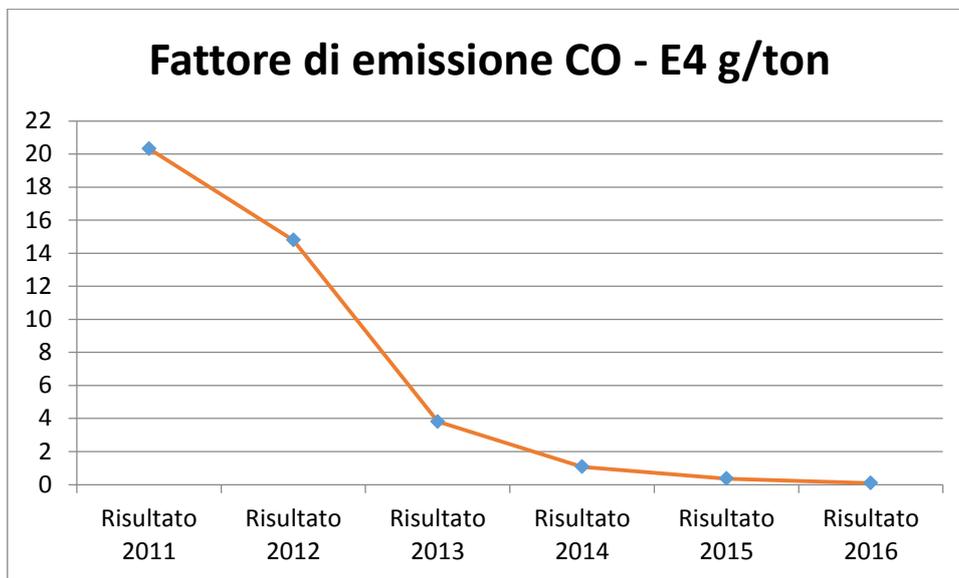
Fattore di emissione CO - E5 e E6 g/MWh

Risultato 2011	Risultato 2012	Risultato 2013	Risultato 2014	Risultato 2015	Risultato 2016
219,81	296,46	312,57	259,29	163,09	181,23



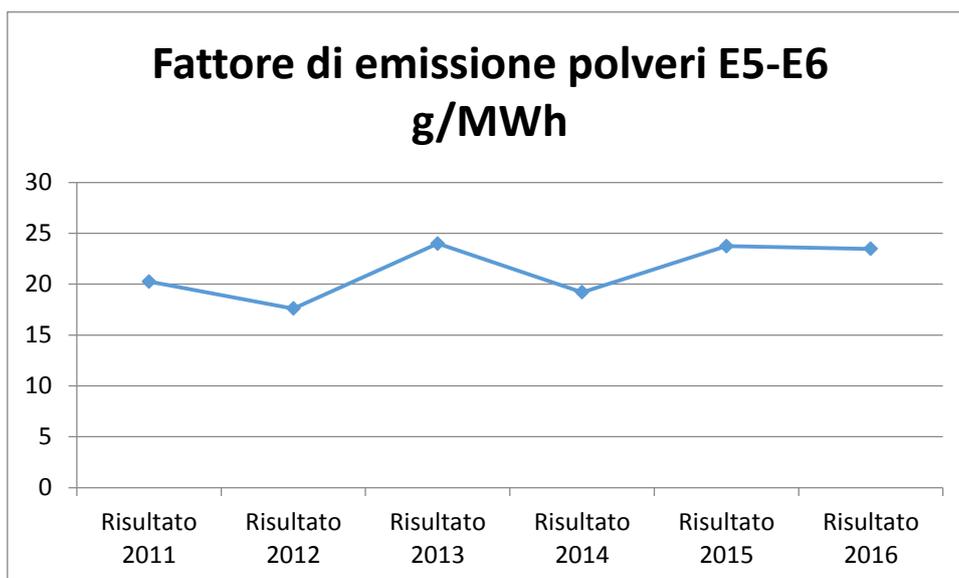
Fattore di emissione CO - E4 g/ton

Risultato 2011	Risultato 2012	Risultato 2013	Risultato 2014	Risultato 2015	Risultato 2016
20,33	14,79	3,81	1,08	0,36	0,09



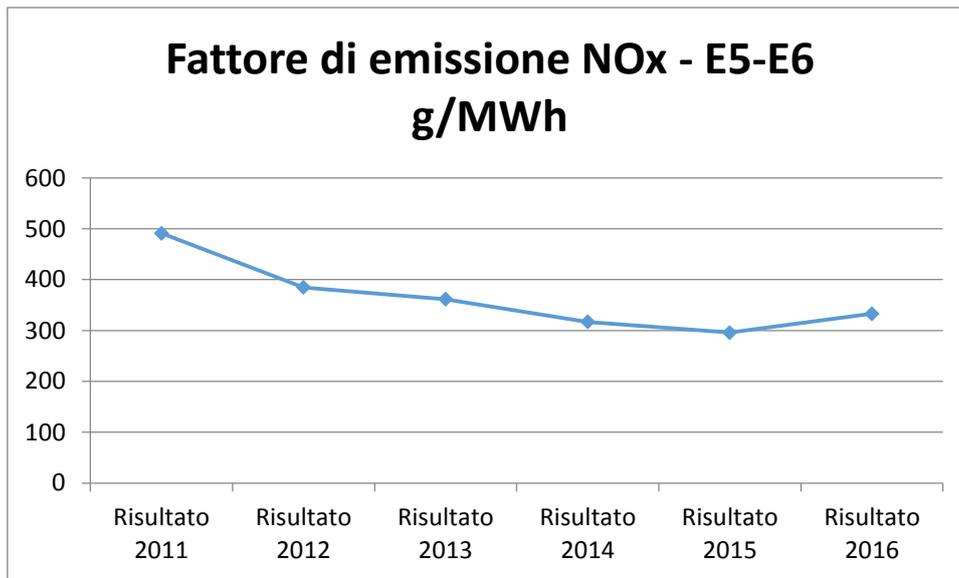
Fattore di emissione polveri E5-E6 g/MWh

Risultato 2011	Risultato 2012	Risultato 2013	Risultato 2014	Risultato 2015	Risultato 2016
20,25	17,6	23,99	19,21	23,74	23,47



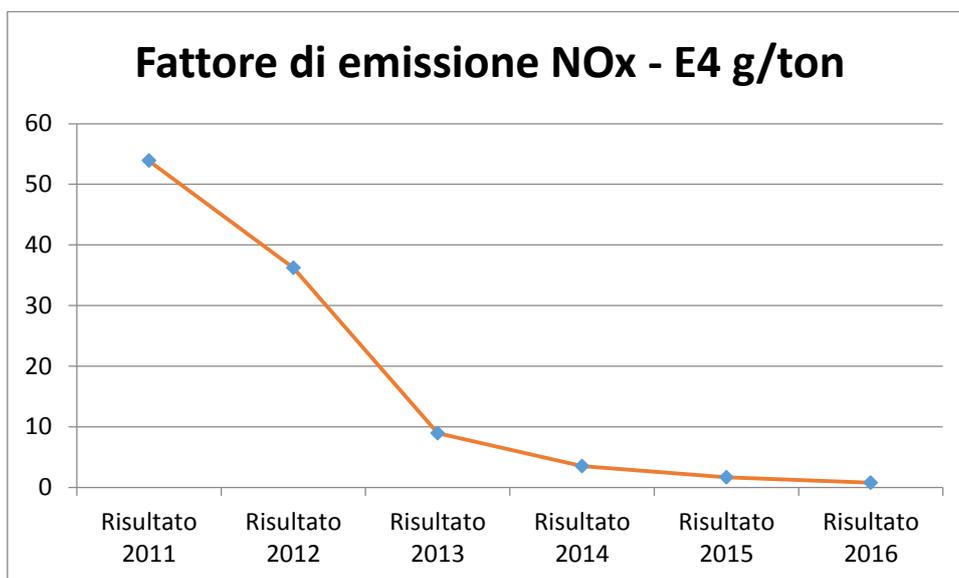
Fattore di emissione NOx - E5-E6 g/MWh

Risultato 2011	Risultato 2012	Risultato 2013	Risultato 2014	Risultato 2015	Risultato 2016
491,11	384,6	361,37	316,93	295,84	332,95



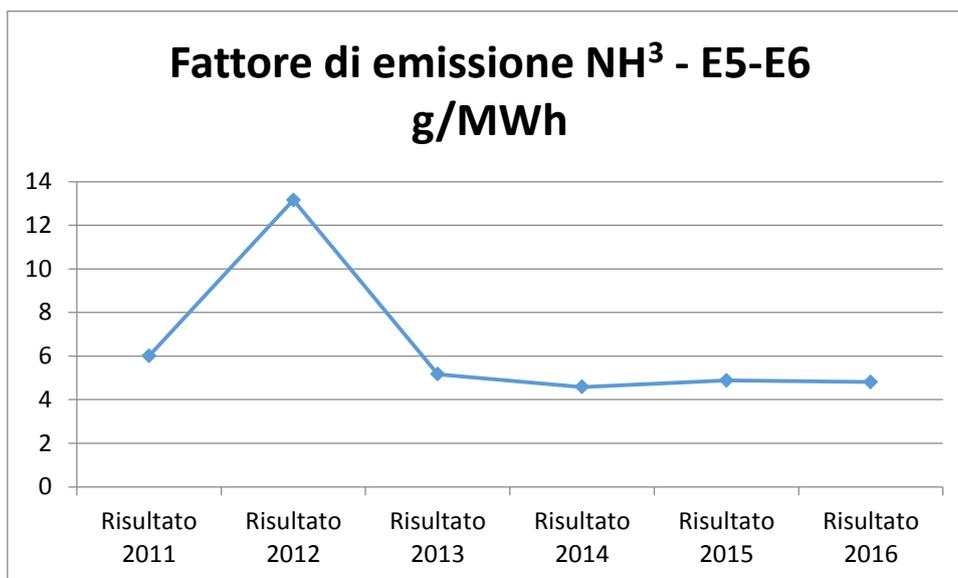
Fattore di emissione NOx - E4 g/ton

Risultato 2011	Risultato 2012	Risultato 2013	Risultato 2014	Risultato 2015	Risultato 2016
53,89	36,22	8,92	3,48	1,65	0,75



Fattore di emissione NH3 - E5-E6 g/MWh

Risultato 2011	Risultato 2012	Risultato 2013	Risultato 2014	Risultato 2015	Risultato 2016
6	13,16	5,17	4,58	4,88	4,81



Fattore di emissione NH3 - E4 g/ton

Risultato 2011	Risultato 2012	Risultato 2013	Risultato 2014	Risultato 2015	Risultato 2016
2,96	2,09	0,31	0,04	0,02	0,01

