

Area Vasta Costa - Dipartimento ARPAT di Livorno
 via Marradi, 114 - 57126 Livorno

N. Prot

cl. Li.01.17.08/1.222

del

a mezzo:

RAPPORTO DI ISPEZIONE AMBIENTALE
 Campionamento Emissione Gassose
SOLVAY CHIMICA ITALIA / INOVYN PRODUZIONE ITALIA
VIA PIAVE,6 – ROSIGNANO SOLVAY (LI)
 2015

| | |
|---|--|
| Relazione tecnica n° | 34/2015 |
| Attività | Controllo Ufficiale mediante prelievo emissioni gassose |
| Sito attività | Solvay Chimica Italia – Rosignano (LI) |
| Del | 2015 |
| Oggetto | VERIFICA RISPETTO AUTORIZZAZIONE DELLE EMISSIONI GASSOSE SECONDO PIANO A.I.A. DVA-DEC-2015-00021011 del 10/08/2015 MINISTERO AMBIENTE |
| Emissioni soggette a verifica | <u>INOVYN</u> 5P impianto elettrolisi”- HCl Cl ₂ e portata 5H impianto clorometani -HCl Cl ₂ e portata <u>SOLVAY CHIMICA</u> 3D3-2 Coating percarbonati linea 2 -Polveri e portata 3B impianto acqua ossigenata - SOV e portata 1/C-1A impianto Sodiera essiccamento bicarbonato -MPT 1/C-1B impianto Sodiera essiccamento bicarbonato- MPT 1/F-1DX impianto Sodiera trasporto CaO - MPT 1/A-1U impianto Sodiera Sala macchine Rateau 2 - NH ₃ |
| Tecnici che hanno eseguito le operazioni in esterno | TPA Spinelli Flavio Dr. Massimo Lazzari TPA Massimo Carmignani |
| Dipartimenti presso cui sono state eseguite le analisi di laboratorio | Dipartimento di Livorno |
| Elaborazione dati e redazione documento eseguita dai tecnici: | TPA F. Spinelli M. Carmignani CTP Massimo Lazzari |
| Destinatario | Ing. F. Marotta |
| Versione del documento | Rev. 0.1 del 27 Gennaio 2016 |

Riassunto campagna di controllo

Nel periodo settembre 2015 gennaio 2016 è stata svolta una campagna di misura finalizzata alle seguenti determinazioni:

Per gli impianti **INOVYN**

HCl, Cl₂ e portata emissione **5P** impianto elettrolisi verbale di campionamento 20160119-01039-1

HCl, Cl₂ Metano e portata emissione **5H** impianto Clorometani verbale di campionamento 20150930-00520-1

Per gli impianti **SOLVAY**

portata e polveri alla emissione del camino **3D3-2**, che costituisce la messa in aria dell'impianto coating produzione di percarbonati di sodio linea 2 verbale di campionamento 20150924-01039-1

portata e SOV alla emissione **3B** che costituisce la messa in aria dell'impianto di produzione di acqua ossigenata; verbale di campionamento 20151015-01039-1

portata e polveri alle emissioni del camino **1/C-1A** e **1/C-1B** essiccamento bicarbonato impianto Sodiera verbale di campionamento 20151209-01039-1

portata e polveri alle emissioni del camino **1/F-1DX** trasporto CaO impianto Sodiera verbale di campionamento 20151105-01039-1

portata e polveri alle emissioni del camino **1/A-1U** Sala macchine Rateau 2 impianto Sodiera verbale di campionamento 20150921-1039-1

I Tecnici ARPAT incaricati della campagna di analisi, Dipendenti del Dipartimento Provinciale di Livorno hanno svolto le attività descritte negli allegati verbali di campionamento sopra citati, le attività si sono svolte nell'ambito di una Visita Ispettiva secondo quanto indicato nell'atto autorizzativo menzionato nella scheda in frontespizio.

Camino 3D3-2 Osservazioni generali sugli esiti delle prove e sul sito di prelievo

I prelievi eseguiti (filtri membrane in fibra di quarzo) sono stati complessivamente 3.

Contestualmente a ciascuna singola prova sono state monitorate le velocità puntuali, ed è stato così determinato il profilo fluidodinamico, in ogni singola subarea.

Camino 3B Osservazioni generali sugli esiti delle prove e sul sito di prelievo

La postazione di prelievo è situata in un tratto verticale del condotto fumi, in uscita dai filtri, prima dello sbocco in aria. Per questa emissione è stato eseguito un campionamento del parametro SOV

Contestualmente a ciascuna singola prova sono state monitorate le velocità puntuali, ed è stato così determinato il profilo fluidodinamico, in ogni singola subarea.

Camino 5P Osservazioni generali sugli esiti delle prove e sul sito di prelievo

Sono stati eseguiti prelievi contemporanei dei parametri HCl, Cloro .

Contestualmente a ciascuna singola prova sono state monitorate le velocità puntuali, ed è stato così determinato il profilo fluidodinamico, in ogni singola subarea.

Camino 5H Osservazioni generali sugli esiti delle prove e sul sito di prelievo

Sono stati eseguiti prelievi contemporanei dei parametri HCl, Cloro .

Contestualmente a ciascuna singola prova sono state monitorate le velocità puntuali, ed è stato così determinato il profilo fluidodinamico, in ogni singola subarea.

Camino 1/C-1A e 1/C-1B Osservazioni generali sugli esiti delle prove e sul sito di prelievo

I prelievi eseguiti (filtri membrane in fibra di quarzo) sono stati complessivamente 3;

Contestualmente a ciascuna singola prova sono state monitorate le velocità puntuali, ed è stato così determinato il profilo fluidodinamico, in ogni singola subarea.

Camino 1/F-1DX Osservazioni generali sugli esiti delle prove e sul sito di prelievo

I prelievi eseguiti (filtri membrane in fibra di quarzo) sono stati complessivamente 3.

Contestualmente a ciascuna singola prova sono state monitorate le velocità puntuali, ed è stato così determinato il profilo fluidodinamico, in ogni singola subarea.

Camino **1/A-1U** Osservazioni generali sugli esiti delle prove e sul sito di prelievo

I prelievi eseguiti (filtri membrane in fibra di quarzo) sono stati complessivamente 3.

Contestualmente a ciascuna singola prova sono state monitorate le velocità puntuali, ed è stato così determinato il profilo fluidodinamico, in ogni singola subarea.

Riepilogo Risultati in tabelle

-Emissione 3D3-2

Caratteristiche fluidodinamiche

Filtro coating della messa in aria 3D3-2 Coating Percarbonato Linea 2

| Parametro | Risultato | Unità di misura |
|----------------------------------|-----------|--------------------|
| Altezza camino | 32 | m |
| Diametro | 0,7 | m |
| Sezione | 0,385 | m ² |
| Temperatura fumi | 54,5 | °C |
| Velocità media fumi | 24,6 | m/s |
| Umidità | 2,1 | %v |
| Ossigeno | 21,0 | % |
| Portata Tal Quale | 39145 | m ³ /h |
| Portata normalizzata | 32635 | Nm ³ /h |
| Portata normalizzata fumi secchi | 31716 | Nm ³ /h |

Determinazione delle polveri –MPT- RdP n°2015-9920

| Denominazione parametro e Numero della prova | Concentrazione mg/Nm ³ | | Flusso di massa kg/h | | Valore limite | |
|---|--------------------------------------|-------------|-------------------------|-------|--------------------|-----------|
| | Singola prova | Media | Singola prova | Media | mg/Nm ³ | kg/h |
| Polveri MPT I prova filtro 381 (10.26-11.11 del 24/09/2015) | 0,35 | | | | | |
| Polveri MPT II prova filtro 382 (11.17-12.02 del 24/09/2015) | 0,44 | 0,31 | | | 20 | -- |
| Polveri MPT III prova filtro 383 (12.06-13.40 del 24/09/2015) | 0,13 | | | | | |

Conclusioni.

Il campionamento effettuato **non ha evidenziato il superamento** del parametro POLVERI MPT.

Emissione 3B**Caratteristiche fluidodinamiche**

Messa in aria 3B dopo filtri ai carboni attivi impianto di produzione Acqua Ossigenata

| Parametro | Risultato | Unità di misura |
|----------------------------------|-----------|--------------------|
| Altezza camino | 20 | m |
| Diametro | 0,5 | m |
| Sezione | 0,196 | m ² |
| Temperatura fumi | 17,4 | °C |
| Velocità media fumi | 15,3 | m/s |
| Umidità | 1,0 | % v |
| Ossigeno | - | % |
| Portata Tal Quale | 10836 | m ³ /h |
| Portata normalizzata | 10219 | Nm ³ /h |
| Portata normalizzata fumi secchi | 10117 | Nm ³ /h |

Prelievo di SOVLimite in concentrazione oraria: **Valore limite rispettato.**

Vedi RdP n 2015-11127 del 04/11/2015

Emissione 5P

Caratteristiche fluidodinamiche

Messa in aria 5P dopo soluzioni navetta di abbattimento dell'effluente gassoso

| Parametro | Risultato | Unità di misura |
|----------------------------------|------------------|------------------------|
| Altezza camino | 25 | m |
| Diametro | 0,50 | m |
| Sezione | 0,196 | m ² |
| Temperatura fumi | 28 | °C |
| Velocità media fumi | 14,6 | m/s |
| Umidità | 3,19 | % v |
| Ossigeno | 21 | % |
| Portata Tal Quale | 10357 | m ³ /h |
| Portata normalizzata | 9344 | Nm ³ /h |
| Portata normalizzata fumi secchi | 9047 | Nm ³ /h |

Prelievo di Cloro;

Limite in concentrazione oraria: **Valore limite non rispettato. RdP n°2015-9920**

| Denominazione parametro e Numero della prova | Concentrazione mg/Nm ³ | | Flusso di massa kg/h | | Valore limite | |
|--|-----------------------------------|------------|----------------------|-------|--------------------|-----------|
| | Singola prova | Media | Singola prova | Media | mg/Nm ³ | kg/h |
| Cloro I prova (11.30-12.15 del 19/01/2016) | 6,4 | 7,4 | 0,057 | 0,067 | 6 | -- |
| Cloro II prova (12.29-13.42 del 19/01/2016) | 7,2 | | 0,065 | | | |
| Cloro III prova (13.53-14.36 del 19/01/2016) | 8,7 | | 0,078 | | | |

Prelievo di Acido Cloridrico

Limite in concentrazione oraria: **Valore limite rispettato. RdP n°2015-9920**

| Denominazione parametro e Numero della prova | Concentrazione mg/Nm ³ | | Flusso di massa kg/h | | Valore limite | |
|---|-----------------------------------|------------|----------------------|-------|--------------------|-----------|
| | Singola prova | Media | Singola prova | Media | mg/Nm ³ | kg/h |
| Acido Cloridrico I prova (11.30-12.15 del 19/01/2016) | 0,8 | 0,9 | 0,008 | 0,008 | 30 | -- |
| Acido Cloridrico II prova (12.29-13.42 del 19/01/2016) | 0,9 | | 0,008 | | | |
| Acido Cloridrico III prova (13.53-14.36 del 19/01/2016) | 1,1 | | 0,010 | | | |

Conclusioni.

Il campionamento effettuato **ha evidenziato il superamento del parametro CLORO.**

Emissione 5H

Caratteristiche fluidodinamiche

Messa in aria 5H effluenti gassosi provenienti da impianto trattamento del respiro riserve acido cloridrico

RdP n°2015-10354

| Parametro | Risultato | Unità di misura |
|----------------------------------|-----------|--------------------|
| Altezza camino | 10 | m |
| Diametro | 0,20 | m |
| Sezione | 0,031 | m ² |
| Temperatura fumi | 20 | °C |
| Velocità media fumi | 4,0 | m/s |
| Umidità | 3,7 | %v |
| Ossigeno | 21 | % |
| Portata Tal Quale | 452 | m ³ /h |
| Portata normalizzata | 421 | Nm ³ /h |
| Portata normalizzata fumi secchi | 405 | Nm ³ /h |

Prelievo di Cloro;

Limite in concentrazione oraria: **Valore limite rispettato. RdP n°2015-10107**

| Denominazione parametro e Numero della prova | Concentrazione mg/Nm ³ | | Flusso di massa kg/h | | Valore limite | |
|--|-----------------------------------|-----------------|----------------------|-------|--------------------|-----------|
| | Singola prova | Media | Singola prova | Media | mg/Nm ³ | kg/h |
| Cloro I prova (09.48-10.48 del 30/09/2015) | <0,49 | <0,20 | | | 6 | -- |
| Cloro II prova (10.57-12.04 del 30/09/2015) | <0,32 | | | | | |
| Cloro III prova (12.16-13.16 del 30/09/2015) | <0,36 | | | | | |

Prelievo di Acido Cloridrico

Limite in concentrazione oraria: **Valore limite rispettato. RdP n°2015-10107**

| Denominazione parametro e Numero della prova | Concentrazione mg/Nm ³ | | Flusso di massa kg/h | | Valore limite | |
|---|-----------------------------------|-----------------|----------------------|-------|--------------------|-----------|
| | Singola prova | Media | Singola prova | Media | mg/Nm ³ | kg/h |
| Acido Cloridrico I prova (09.48-10.48 del 30/09/2015)) | <0,21 | <0,25 | | | 30 | -- |
| Acido Cloridrico II prova (10.57-12.04 del 30/09/2015) | <0,98 | | | | | |
| Acido Cloridrico III prova (12.16-13.16 del 30/09/2015) | <0,34 | | | | | |

Conclusioni.

Il campionamento effettuato **non ha evidenziato superamenti dei limiti prescritti.**

-Emissione 1/C-1A
Caratteristiche fluidodinamiche
Essiccamento bicarbonato impianto Sodiera
RdP n°2015-12891-12892

| Parametro | Risultato | Unità di misura |
|----------------------------------|-----------|--------------------|
| Altezza camino | 30 | m |
| Diametro | 1 | m |
| Sezione | 0,785 | m ² |
| Temperatura fumi | 63,2 | °C |
| Velocità media fumi | 9,1 | m/s |
| Umidità | 4,9 | %v |
| Ossigeno | 21 | % |
| Portata Tal Quale | 25575 | m ³ /h |
| Portata normalizzata | 20941 | Nm ³ /h |
| Portata normalizzata fumi secchi | 19917 | Nm ³ /h |

Determinazione delle polveri –MPT- RdP n°2015-12757

| Denominazione parametro e Numero della prova | Concentrazione mg/Nm ³ | | Flusso di massa kg/h | | Valore limite | |
|---|--------------------------------------|-------------|-------------------------|-------|--------------------|-----------|
| | Singola prova | Media | Singola prova | Media | mg/Nm ³ | kg/h |
| Polveri MPT I prova <i>filtro 241</i> (09.36-10.36 del 09/12/2015) | 0,20 | | | | | |
| Polveri MPT II prova <i>filtro 242</i> (10.40-11.40 del 09/12/2015) | 0,07 | 0,17 | | | 50 | -- |
| Polveri MPT III prova <i>filtro 246</i> (11.43-13.22 del 09/12/2015) | 0,25 | | | | | |

Conclusioni.

Il campionamento effettuato **non ha evidenziato il superamento** del parametro POLVERI MPT.

Emissione 1/C-1B

Caratteristiche fluidodinamiche essiccamento bicarbonato impianto Sodiera

| Parametro | Risultato | Unità di misura |
|----------------------------------|-----------|--------------------|
| Altezza camino | 30 | m |
| Diametro | 1 | m |
| Sezione | 0,785 | m ² |
| Temperatura fumi | 68,2 | °C |
| Velocità media fumi | 9,4 | m/s |
| Umidità | 3,9 | %v |
| Ossigeno | - | % |
| Portata Tal Quale | 26614 | m ³ /h |
| Portata normalizzata | 21543 | Nm ³ /h |
| Portata normalizzata fumi secchi | 20811 | Nm ³ /h |

Determinazione delle polveri –MPT- RdP n°2015-12757

| Denominazione parametro e Numero della prova | Concentrazione mg/Nm ³ | | Flusso di massa kg/h | | Valore limite | |
|---|--------------------------------------|-------------|-------------------------|-------|--------------------|-----------|
| | Singola prova | Media | Singola prova | Media | mg/Nm ³ | kg/h |
| Polveri MPT I prova <i>filtro 241</i> (09.36-10.36 del 09/12/2015) | 0,31 | | | | | |
| Polveri MPT II prova <i>filtro 242</i> (10.40-11.40 del 09/12/2015) | 0,41 | 0,48 | | | 50 | -- |
| Polveri MPT III prova <i>filtro 246</i> (11.43-13.22 del 09/12/2015) | 0,71 | | | | | |

Conclusioni.

Il campionamento effettuato **non ha evidenziato il superamento** del parametro POLVERI MPT.

Emissione 1/A-1U

Caratteristiche fluidodinamiche

Sala macchine Rateau 2 impianto Sodiera

| Parametro | Risultato | Unità di misura |
|----------------------------------|-----------|--------------------|
| Altezza camino | 20 | m |
| Diametro | | m |
| Sezione | | m ² |
| Temperatura fumi | | °C |
| Velocità media fumi | | m/s |
| Umidità | | %v |
| Ossigeno | | % |
| Portata Tal Quale | | m ³ /h |
| Portata normalizzata | | Nm ³ /h |
| Portata normalizzata fumi secchi | 28942* | Nm ³ /h |

* acquisita dal gestore in quanto non applicabile la UNI EN 16911

Prelievo di Ammoniaca;

Limite in concentrazione oraria: **Valore limite rispettato. RdP n°2015-9921**

| Denominazione parametro e Numero della prova | Concentrazione mg/Nm ³ | | Flusso di massa kg/h | | Valore limite | |
|--|-----------------------------------|------------|----------------------|-------|--------------------|------|
| | Singola prova | Media | Singola prova | Media | mg/Nm ³ | kg/h |
| Ammoniaca I prova (09.48-10.48 del 30/09/2015) | 87 | 108 | | | 150 | |
| Ammoniaca II prova (10.57-12.04 del 30/09/2015) | 80 | | | | | |
| Ammoniaca III prova (12.16-13.16 del 30/09/2015) | 82 | | | | | |
| Ammoniaca IV prova (12.16-13.16 del 30/09/2015) | 182 | | | | | |

Emissione 1/F-1DX

Caratteristiche fluidodinamiche
trasporto CaO impianto Sodiera

RdP n°2015-

| Parametro | Risultato | Unità di misura |
|-----------------------------------|-----------|--------------------|
| Altezza camino | 15 | m |
| Diametro | 0,55 | m |
| Sezione | 0,237 | m ² |
| Temperatura fumi | 41,5 | °C |
| Velocità media fumi | 13,4 | m/s |
| Umidità | 1,68 | %v |
| Ossigeno | - | % |
| Portata Tal Quale | 11489 | m ³ /h |
| Portata normalizzata | 10026 | Nm ³ /h |
| Portata normalizzata fumi secchi* | 9858 | Nm ³ /h |

Determinazione delle polveri –MPT- RdP n°2015-11487

| Denominazione parametro e Numero della prova | Concentrazione mg/Nm ³ | | Flusso di massa kg/h | | Valore limite | |
|---|--------------------------------------|-------------|-------------------------|-------|--------------------|-----------|
| | Singola prova | Media | Singola prova | Media | mg/Nm ³ | kg/h |
| Polveri MPT I prova <i>filtro 241</i> (09.36-10.36 del 09/12/2015) | 0,28 | | | | | |
| Polveri MPT II prova <i>filtro 242</i> (10.40-11.40 del 09/12/2015) | 0,28 | 0,60 | | | 50 | -- |
| Polveri MPT III prova <i>filtro 246</i> (11.43-13.22 del 09/12/2015) | 1,24 | | | | | |

Conclusioni.

Il campionamento effettuato **non ha evidenziato il superamento** del parametro POLVERI MPT.

Allegati

RdP: sopra elencati.