

## PRESENTAZIONE DELL'ESPERIENZA SOLVAIR® NELLA DEPURAZIONE FUMI\*

Gli impianti Waste to Energy sono soggetti a normative estremamente vincolanti – come il BREF, recentemente aggiornato, per l'incenerimento dei rifiuti – ma nello stesso tempo gli operatori cercano soluzioni per ottimizzare la gestione degli impianti, con una particolare attenzione alla sostenibilità economica e ambientale. Solvay ha condiviso a livello internazionale le esperienze raccolte in trent'anni di utilizzo del processo SOLVAIR®, messo a punto e brevettato dalla multinazionale belga.

L'1 ottobre 2020 un Webinar focalizzato al waste-to-energy ha richiamato molti addetti ai lavori, quali gestori di impianti, società d'ingegneria, consulenti ambientali, amministratori pubblici, etc.

Gli argomenti trattati:

- Perché SOLVAIR® è particolarmente efficiente nell'incenerimento dei rifiuti?
- Depurazione fumi e riduzione dei costi – Quali risultati si possono ottenere in caso di picchi di contaminazione?
- Manutenzione e affidabilità - In che modo SOLVAIR® migliora sensibilmente la disponibilità dell'impianto?
- L'ottimizzazione del recupero energetico con SOLVAIR®.
- SOLVAIR® e conformità ai limiti normativi previsti dal BREF.
- Case study: Sycotom Parigi (impianto urbano di termovalorizzazione). SOLVAIR® fornisce soluzioni per rimuovere i contaminanti acidi dei fumi degli impianti di termovalorizzazione grazie all'iniezione di sorbenti a base di sodio. Gli operatori possono quindi rispettare le normative locali sui limiti di emissione in modo sostenibile.

Il processo SOLVAIR® prevede l'iniezione a secco di bicarbonato di sodio nella corrente gassosa dei fumi acidi ad una temperatura idonea (generalmente negli impianti Waste-to-Energy

\* Webinar Solvay dedicato al Waste-to-Energy.



tra i 140 e i 190 °C). Il bicarbonato si trasforma pressoché istantaneamente in carbonato di sodio, liberando nel contempo acqua ed anidride carbonica. Questo rilascio di sostanze in fase gassosa produce due effetti principali:

- la molecola di carbonato di sodio appena formatasi è fortemente porosa con una elevata superficie specifica e la sua reattività nei confronti degli acidi è molto grande;
- il bicarbonato di sodio subisce una naturale riduzione in peso con una conseguente riduzione del quantitativo di prodotti di risulta da avviare a smaltimento o recupero.

Il processo è semplice, ma permette di:

- rispettare i limiti di emissione più severi con un eccesso stechiometrico ridotto risultante in un consumo di reagente molto vantaggioso rispetto ad altre tecnologie a secco;
- valorizzare i sali residui raccolti sul filtro a maniche in impianti muniti di doppio stadio di filtrazione;

- recuperare energia operando con un DeNOx catalitico a bassa temperatura;
- recuperare ulteriormente energia a valle del catalizzatore.

Un team internazionale di 30 esperti assiste i clienti, potenziali e acquisiti, fin dalla fase di progettazione ed anche nel caso di revamping degli impianti esistenti, potendo contare sull'utilizzo di stazioni di dosaggio di bicarbonato e di un laboratorio mobile, per dimostrare le prestazioni dei sorbenti a base di sodio.

I relatori hanno illustrato anche le piattaforme Solval® e Resolest® per il riciclo dei prodotti sodici residui derivanti dalla depurazione dei fumi con bicarbonato di sodio.

I sali sodici vengono trattati e riciclati per sostituire una delle materie prime usate nella produzione del carbonato di sodio.

Le piattaforme di riciclo permettono il risparmio di risorse naturali e contribuiscono all'economia circolare.

Il processo SOLVAir® è riconosciuto tra le migliori tecniche disponibili (BAT) previsti dal BREF, un documento di riferimento che copre:

- le emissioni nell'aria e nell'acqua;
- l'efficienza energetica e il recupero dei materiali.

La direttiva sulle emissioni industriali o IED si basa sui seguenti aspetti chiave:

- l'approccio integrato;
- l'uso delle migliori tecniche disponibili (BAT);
- la flessibilità;
- la partecipazione del pubblico.

Per gli operatori Waste-to-Energy i requisiti sono molto stringenti, con riferimento alla media giornaliera:

- HCl da 2 a 8 mg/Nm<sup>3</sup>
- SO<sub>x</sub> da 5 a 40 mg/Nm<sup>3</sup>
- HF < 1 mg/Nm<sup>3</sup>

Lo studio approfondito sulle emissioni di diversi clienti SOLVAir®, ha mostrato che questi ultimi già rispettano i nuovi limiti del BREF.

Per lo studio sono stati presi in esame clienti europei differenziati per layout, con singolo o doppio stadio di filtrazione, e con diversa composizione di combustibili e concentrazione di inquinanti in ingresso.

I risultati dello studio evidenziano che le migliori performance di emissione, sono ottenute con un rapporto stechiometrico medio 1.01 a 1.2 e che per gli impianti di grandi dimensioni il ricircolo dei residui a base di sodio ottimizza il consumo di sorbente.

Con riferimento agli impianti che utilizzano il processo SOLVAir® è stata evidenziata l'alta affidabilità, maggiore del 99,9 % in totale per HCl e SO<sub>x</sub>, e la disponibilità con oltre 8500 h all'anno.

Fra le esperienze impiantistiche presentate, è particolarmente rilevante l'impianto parigino SYCTOM, con cui il team SOLVAir® si interfaccia dal 1999.

Il processo SOLVAir® contribuisce all'accettazione sociale dell'impianto con una rimozione dei contaminanti acidi superiore al 99,9%.

**Solvay Chimica Italia S.p.A.**

[www.solvairsolutions.com](http://www.solvairsolutions.com)

