

In questa sezione: [Riciclo](#) • [Bioplastiche](#) • [Legislazione](#)

## CONTENUTO

## SPONSORIZZATO

VOC,  
quando  
i filtri  
non  
bastano

Piovan propone una soluzione al tempo stesso sostenibile ed economica: un condensatore fumi all'uscita della tramoggia di deumidificazione per intercettare i VOC rilasciati dal riscaldamento del PET riciclato.

1 settembre 2022 00:36

La legislazione europea in tema di Green Economy stabilisce

che entro il 2025 il 25% della materia prima usata per prodotti monouso in plastica debba essere di seconda generazione. Nel 2030, la percentuale minima dovrà salire al 30%.

Purtroppo, l'uso di resine riciclate, in particolare quelle derivanti dalla selezione dei rifiuti solidi urbani, non sono così semplici da lavorare come si può pensare. Esse assorbono sostanze di vario genere rilasciate dagli alimenti le quali durante la deumidificazione vengono liberate nel processo come VOC (in italiano COV, Composti organici volatili); a queste, si aggiungono inoltre tutte le sostanze volatili derivanti da processi di degradazione che la resina subisce lungo tutto il trattamento di riciclo.

Riferendoci solamente al caso del rPET (PET riciclato) che si origina dalla lavorazione dell'imballaggio, come bottiglie e packaging alimentare, il problema diventa ancora più marcato in quanto alcune sostanze volatili possono permanere nel prodotto finito modificandone estetica (puntinatura, opalescenza, variazione del colore), proprietà meccaniche (viscosità e resistenza), proprietà organolettiche (odore, sapore) dell'alimento o del liquido contenuto.

**IMPATTO DEI VOC.** Un altro importante aspetto, poco considerato, è l'impatto dei composti organici volatili sulle attrezzature industriali come, ad esempio, i deumidificatori per resine. Infatti, dovendo lavorare grandi quantità di granulo e processare elevate quantità d'aria, senza alcun accorgimento preventivo, il deumidificatore può essere soggetto ad un arresto non pianificato e manutenzione correttiva. Molto spesso la condensazione non controllata dei VOC comporta il completo intasamento dei filtri o delle condotte, blocco delle soffianti, percolamento - pericoloso per gli operatori - intasamento dei setacci molecolari con compromissione del processo di deumidificazione.

Da questo scenario ne deriva che le aziende orientate all'uso di materie



[ausiliarie](#)  
[PET](#)  
[Piovan](#)

Condivi-  
questo  
articolo  
su

plastiche riciclate per tutelare i propri stabilimenti, la salute dei propri operatori e fornire un prodotto finito in linea con le normative vigenti, debba equipaggiare i propri impianti con strumentazione sempre più adeguata e all'avanguardia per contrastare le sfide che derivano dall'operare in questo settore.

I FILTRI NON BASTANO. L'uso di semplici filtri in un sistema di deumidificazione permette al massimo di bloccare particelle di piccole dimensioni; anche spingendosi oltre, applicando filtri ai carboni attivi, il risultato è che deumidificando resine riciclate, questi ultimi tendono a saturarsi velocemente dovendo richiedere una manutenzione continua. La migliore soluzione è quella di applicare un condensatore fumi all'uscita della tramoggia di deumidificazione intercettando così i VOC sprigionati dal riscaldamento della resina.

Il principio del condensatore fumi è quello di forzare l'aria lungo un percorso opportunamente studiato e, con una serie di batterie collegate ad un chiller, raffreddarla in modo da concentrare le sostanze volatili che per gravità precipitano e vengono raccolte in un contenitore. Il condensatore fumi proprio per la sua elevata richiesta di energia e di acqua di raffreddamento viene raramente preso in considerazione.

Piovan ha quindi cercato di risolvere il problema dei consumi energetici cercando di ridurli al minimo con alcuni accorgimenti tecnologici unici per questo tipo di apparecchiature.

COME  
FUNZIONA  
CONDENSO.  
Il sistema  
Condenso  
sviluppato da  
Piovan sfrutta  
gli stessi  
principi di un  
tipico  
condensatore  
fumi ma ciò che  
lo rende unico  
può essere  
riassunto nei  
punti seguenti:



- Il nuovo scambiatore di calore trasferisce l'energia dall'aria calda in ingresso a quella in uscita riducendo il gap termico con il deumidificatore, quindi con minori costi sia di raffreddamento che di ri-riscaldamento. I vantaggi energetici riducono drasticamente i tempi di ritorno dell'investimento e il costo totale di possesso della macchina.
- Tutto l'impianto di raffreddamento è stato rivisto con batterie ad alto scambio termico che riescono a raffreddare ulteriormente l'aria con un consumo minimo di acqua ed energia. L'integrazione con il controllo del deumidificatore GenesysNext tramite uno specifico algoritmo, il rilevamento delle temperature lungo il Condenso e il sistema di valvole modulabili permette un controllo continuo e una regolazione intelligente del flusso d'acqua proveniente ad esempio dal PETchiller, chiller opportunamente progettato per il settore del PET.

- È stato introdotto uno specifico separatore di gocce che favorisce la condensazione e quindi la raccolta del percolato in modo più efficace.
- Per una completa integrazione intelligente è possibile equipaggiare Condenso con un sistema a pompa che raccoglie il condensato e lo convoglia su taniche con celle di carico, per un monitoraggio continuo con allarmi per prevenire eventuali traboccamenti. Solo per fare un esempio, l'uso di scaglia di PET di media qualità può generare in un mese dai 2-3 chili di VOC, diventa quindi indispensabile automatizzare la raccolta del liquido.



La batteria di carboni attivi è stata progettata in modo che l'aria segua un percorso

con la maggior superficie di scambio possibile di carboni efficientando l'adsorbimento dei VOC e riducendo al minimo la loro presenza nell'aria in uscita. Per sfruttare al meglio la vita dei filtri a carboni attivi e limitando le manutenzioni – in particolare nei quegli impianti in cui il numero di Condenso impiegati è elevato – è possibile monitorarne lo stato con un gascromatografo portatile che Piovan ha sviluppato, il Vulkano (nella foto). Senza la necessità di ricorrere a laboratori esterni, con sole 2 misurazioni per condensatore e in meno di 6 minuti è possibile decidere se l'unità di carboni attivi ha raggiunto il suo fine vita. Uno strumento molto utile per manutenzioni su larga scala e per la tracciatura dei processi richiesta dai sistemi Qualità.

**PERCHÉ È UTILE CONDENSO?** Il condensatore di fumi sviluppato da Piovan è un ausiliario che ha già raccolto numerosi riscontri positivi da parte dei clienti. La sua capacità di recuperare parte del calore permette un risparmio notevole dopo un solo anno di utilizzo con un ritorno dell'investimento rapido e unico.

Generalmente, questo tipo di apparecchi è poco gradito visto il suo alto costo energetico, ma nel caso di Condensato l'integrazione tra opportuni algoritmi e un'impiantistica totalmente rivista e moderna consente un monitoraggio e una modulazione intelligente dei consumi. Infine, l'abbattimento efficace dei VOC consente innanzi tutto di preservare gli impianti riducendo i costi di manutenzione e possibili fermi macchina, in secondo luogo anche di garantire a valle un prodotto finito privo di difetti garantendone nel tempo l'affidabilità.

**PIOVAN GROUP E LA PROSSIMITÀ CON I CLIENTI.** Le esperienze e conoscenze verticali maturate in oltre 60 anni di attività nel mondo della plastica; la capacità di sviluppare innovazione vera e soluzioni tecnologiche che accompagnino e stimolino l'evoluzione del mercato; la personalizzazione spinta di macchine e software; la forza della consulenza: sono alcune delle risorse che Piovan Group mette in campo per aiutare i clienti ad affrontare sfide sempre più complesse, come quella dell'economia circolare e più in generale della sostenibilità. Con una presenza capillare in più di 70 paesi nel mondo, Piovan è da sempre a fianco del cliente, con l'obiettivo di comprendere a fondo le sue necessità e offrire soluzioni efficaci e dedicate: dall'assistenza tecnica sui nuovi impianti alla riorganizzazione e ottimizzazione dei processi produttivi, alla consulenza commerciale e al servizio di post

vendita.

Con il contributo di:

Piovan Group

Via delle Industrie 16 – 30036 S. Maria di Sala (VE)

Tel. +39 041 5799111 Fax +39 041 5799244

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

E-mail: [marketing@piovan.com](mailto:marketing@piovan.com)

© Polimerica - Riproduzione riservata

LEGGI ANCHE

[Base a onde per PET riciclato](#)

[Riciclo chimico di PET anche in Svizzera](#)

[Indorama si rifinanzia per progetti sostenibili](#)

[La Cina guarda al bioriciclo di PET](#)

[Nuova sede per Wittmann in India](#)

[RES completa il riciclo meccanico in Molise](#)

BLOG



[Ma è vero che l'Italia non ha bisogno di un DRS in quanto "eccellenza del riciclo"?](#)

di: silvia ricci



[Lego abbandona l'iPET? Meglio così...](#)

di: Carlo Latorre



Plast 2023: fu vera gloria?

di: Carlo Latorre

---



Ebbene si...  
Quest'anno sono 20

di: Carlo Latorre

---

Finanza e mercati  
- Economia -  
Uomini e Aziende - Leggi e norme -  
Lavoro  
Tecnologie  
- Industria 4.0 -  
Stampaggio -  
Estrusione -  
Soffiaggio -  
Termoformatura  
- Stampi e filiere -  
Stampa 3D - Altre tecnologie -  
Trasporti  
Logistica  
Materie prime  
- Poliolefine -  
PVC - PS ABS  
SAN - EPS -  
PET -  
Poliammidi -  
Tecnopolimeri -  
Gomme -  
Compositi -  
Bioplastiche -  
Altre specialità  
- Prezzi  
Ambiente  
- Riciclo -  
Bioplastiche -  
Legislazione  
Ricerca e formazione  
- Ricerca e formazione  
Appuntamenti  
- Appuntamenti

Polimerica -  
Attualità e  
notizie dal  
mondo della  
plastica

Testata giornalistica  
registrata al Tribunale di  
Milano n.710 del  
11/10/2004

Direttore responsabile:  
Carlo Latorre - ISSN  
1824-8241 - P.Iva  
03143330961

Redazione:  
[redazione@polimerica.it](mailto:redazione@polimerica.it)  
- Editore: [Cronoart Srl](#)

Â© 2024 Cronoart Srl |

E' vietata la  
riproduzione di articoli,  
notizie e immagini  
pubblicati su Polimerica  
senza espressa  
autorizzazione scritta  
dell'editore.

L'Editore non si assume  
alcuna responsabilit   
per eventuali errori  
contenuti negli articoli  
n  per i commenti  
inviati dai lettori. Per la  
privacy [leggi qui](#)

WebDesigned and  
Powered by [JoyADV](#)  
[snc](#)