

**BD Plast Filtering Systems:**  
**leader nella filtrazione a ciclo automatico**

# Flessibilità e personalizzazione nei processi a valle dell'estrusione

Un incontro in fabbrica a Bondeno (Ferrara) per discernere sulle peculiarità del cambiafiltri autopulente a flusso continuo CleanChanger, visto in anteprima alla recente manifestazione fieristica Greenplast di Milano, ci ha poi fatto scoprire che BD Plast si sta strutturando per essere ancora più efficace in ambito internazionale

DI ANGELO GRASSI E LUCA MEI

Il territorio del bondenese è situato nella pianura padana, all'estremità occidentale della provincia di Ferrara e al confine con le provincie di Mantova, Modena e Rovigo. Siccità dell'estate scorsa a parte, ciò che colpisce chi arriva a Bondeno è la sua fitta rete idrica. C'è la foce del Panaro che confluisce nel fiume Po - da una sua curva fino a BD Plast corrono poche centinaia di metri - e poi c'è il vasto alveo del Cavo Napoleonico come anche il canale di Burana, derivante da opere di bonifica realizzate nel XX secolo nel settore occidentale del comune di Bondeno. Vien da sé che proprio quel territorio è, da sempre, un rinomato centro di produzione e di trasformazione della frutta. Dettaglio, quest'ultimo, emerso pure nell'incontro avuto con i vertici della BD Plast e che, di fatto, rende ancor più prezioso e sfidante il successo internazionale di una PMI che - ininterrottamente dal 1986 a oggi - progetta, realizza e vende soprattutto cambiafiltri per linee d'estrusione di materie plastiche.

“In questo nostro territorio di confine tra l'Emilia Romagna e il Veneto, la gestione di un'azienda manifatturiera qual è BD Plast non sta solo nel fare strategie ma anche, se non soprattutto, nell'aver capacità di relazione, di controllo e di supporto verso i collaboratori”, esordisce infatti Stefano Gallieni, general manager in seno alla casa costruttrice emiliana. “Ed ecco che nel momento in cui, per dire, noi andiamo alla ricerca di una nuova figura professionale, come da prassi in prima battuta se ne stabiliscono caratteristiche e potenzialità. Se poi il candidato le possiede tutte, è magnifico. Se le possiede solo in parte, c'è da lavorarci. Con questo banale esempio voglio dire che pur avendo noi una dimensione da PMI, siamo coscienti che senza piani di formazione verrebbe meno il business continuity planning. Detto ciò, nella quotidianità bisogna poi darsi davvero molto da fare per sostenere crescita e marginalità dell'azienda”. Valori che in BD Plast ci sono: a due cifre e consolidati.

Sempre Gallieni ha infatti detto che al termine di questo 2022 s'aspettano un +15% di fatturato rispetto al 2021 e che, aspetto per nulla banale, tale percentuale è quasi prossima a quella registrata l'anno scorso rispetto al 2020.

## Identikit del cambiafiltri autopulente a flusso continuo

L'idea di far visita a BD Plast a Bondeno era venuta dopo aver visto in anteprima alla fiera Greenplast - andata in scena dal 3 al 6 maggio scorsi a Fiera Milano - il cambiafiltri autopulente a flusso continuo CleanChanger installato a valle di un estrusore bivate di Bausano, con tanto di sistema automatico per l'espulsione delle piastre che bloccano le reti di filtrazione (braker plate).

“Il CleanChanger in questione fa parte della famiglia di cambiafiltri autopulenti di BD Plast che, almeno concettualmente, non rappresentano una novità. Gli autopulenti, infatti, esistono da circa 20-25

anni”, ha spiegato Dante Boicelli, attuale CEO dell'azienda di famiglia fondata assieme al padre nel 1986. “Tecnicamente, invece, il CleanChanger è sì una novità perché funziona anche in condizioni in cui altri sistemi hanno delle difficoltà con le pressioni d'esercizio. Mi spiego meglio: tipicamente, le macchine autopulenti richiedono una pressione a valle del filtro che è la pressione con la quale si regola il lavaggio. Questo perché il lavaggio in contropressione utilizza il polimero già filtrato, o meglio, una parte del polimero già filtrato, riportandolo indietro in senso contrario a quello di estrusione, onde staccare lo sporco dalle reti filtranti e scaricarlo fuori. Ciò detto ci sono condizioni ove il livello di pressione è sufficientemente alto, ma ci sono pure condizioni, specie granulando compound, in cui le pressioni sono fisiologicamente basse. Ebbene; le nostre macchine operano con pressioni d'esercizio che vanno dagli 8 ai 15 bar, mentre quelle in uso sulle macchine della concorrenza oscillano, in media, dai 40 ai 50 bar. Questo significa che noi possiamo entrare in soglie di mercato dove altre macchine fanno più fatica o, quanto meno, lavorano lo stesso, ma con meno efficacia. Senza scordare che pulendo le reti a un livello di pressione più bassa, sta pure a significare che c'è risparmio di energia e, quindi, maggior efficienza. Poi è chiaro che le prestazioni globali

della macchina sono influenzate dal tipo di materiale, dal tipo di inquinante e dalla tipologia di linea, perché le condizioni operative sono sempre diverse”.

Una nota particolare Dante Boicelli l'ha quindi dedicata alla viscosità dei materiali. “Abbiamo riscontrato casistiche ove lavorando polimeri con viscosità molto alta, quando il CleanChanger va in contro lavaggio perde soltanto 0,6 bar. Ergo: ci sono situazioni dove anche senza pompa riusciamo a garantire una continuità di flusso assolutamente perfetta”. “Alcuni nostri competitor costruiscono cambiafiltri con tenuta ad accoppiamento in tolleranza tra il corpo macchina e i portafiltri, quindi, senza elementi di tenuta sostituibili. Se la macchina subisse un danno meccanico, perché a volte nel cambiafiltri entrano anche pezzi di metallo, e se si dovesse quindi danneggiare una tenuta, questa può essere sostituita rapidamente a costi molto contenuti”.

Altro aspetto su cui ha insistito Dante Boicelli, è la semplicità d'utilizzo. “Ci gratifica non poco il fatto che questo cambiafiltri autopulente a flusso continuo sia ritenuto semplice nell'utilizzo, da parte proprio delle maestranze che ci lavorano nel quotidiano”, ha argomentato il CEO della BD Plast. “Il che, a dire il vero, non ci ha stupito poi tanto, dato che il sistema è volutamente semplice sia d'impostazione sia di progetto.



**Da sinistra:**  
Dante Boicelli,  
Dino Boicelli e  
Stefano Andrea Gallieni

Altro aspetto peculiare, il rapporto tra forza di contro-lavaggio e percentuale di scarto. “Tutti i cambiafiltri autopulenti, che siano in controflusso come quello in esame, o raschianti, utilizzano il polimero come veicolo di estrazione del contaminante e, quindi, producono sempre una determinata percentuale di scarto”, chiosa Dante Boicelli. “Ebbene; stiamo riscontrando che nel confronto diretto con altri prodotti, la nostra macchina sta facendo percentuali di scarto inferiori. Questo beneficio è strettamente legato all'efficacia del contro lavaggio. Se il lavaggio è molto efficace, riesco a contenere la percentuale di scarto del polimero estruso. Sono questi dei dati che ci vengono confermati dai clienti ogni qual volta che installiamo macchine, e ciò è decisamente confortante. Vi è anche da dire che la semplicità e l'affidabilità del cambiafiltri erano elementi a noi già noti proprio perché usiamo principi di tenuta e, più in generale, principi costruttivi ampiamente collaudati. Non ci siamo inventati nulla di diverso, niente che dovesse essere, in qualche modo, tecnicamente esplorato. Il dato da confermare che ci mancava era quello inerente alla capacità della macchina di auto-lavare le reti filtranti. Il vero test è stato lì. Ma è stata solo questione di tempo. Nel senso che più macchine consegnavamo più test venivano eseguiti con materiali diversi, con inquinanti diversi, con elementi filtranti diversi; perché la tessitura dell'elemento filtrante ha la sua importanza. Ci sono tessiture con reti molto semplici, che seguono il modello francese con un filo di trama e un filo di ordito, e che sono le più semplici da lavare. Quando però si hanno tessiture complesse, ecco che il contaminante si può incuneare nell'elemento filtrante, vi può restare incastrato, e l'efficacia del contro-lavaggio in questo caso diventa determinate. Infatti, ci sono clienti che riescono a eseguire 50 cicli di lavaggio in determinate condizioni, e altri che, in condizioni di lavoro diverse, perché usano ti-



**CleanChanger 120 completo di valvola deviatrice  
BDVD 100 per granulazione di LLDPE e pompa del melt**

pologie di tessitura diverse, sono riusciti a superare i 300 cicli di lavaggio. Nel nostro settore le variabili sono tante”.

In coda all'identikit fornitoci dal CEO della casa emiliana, è utile dire che la sequenza di autopulizia del cambiafiltri CleanChanger è controllata da PLC con pannello touch-screen, e che in virtù di un software proprietario la macchina è in grado di lavorare non presidiata, e senza interruzioni. Inoltre, a fine ciclo di pulizia è possibile eseguire la sostituzione degli elementi filtranti mediante estrazione totalmente automatizzata dei breaker plates con, è il caso di ripeterlo ancora, perfetta e totale continuità di flusso. Peculiarità, tutte queste, che ben si coniugano con la realizzazione di soluzioni plug-and-play dedicate alle tipologie di produzione seguenti: riciclo (qualitativo e intensivo); compound; lastra piana e alveolare; tubi e profili; film tubolari o piani; mono e multifilamenti; masterbatch; adesivi e colle.

### Disamina del funzionamento del CleanChanger

Il cambiafiltri CleanChanger è un dispositivo a tre vie alimentato dal flusso di massa fusa che arriva dall'estrusore tramite raccordo meccanico, di solito costruito da BD Plast, ma che può essere realizzato anche dall'utilizzatore, e da lì il materiale è poi convogliato in tre canali separati, ma equilibrati, come evidenziato nella **figura 1**. I tre canali posti al centro della figura convogliano poi il polimero su tre piastre interne, anch'esse indipendenti. Ogni piastra è infatti azionata da cilindro idraulico dotato di trasduttore lineare per il controllo delle posizioni raggiunte. In questa fase il polimero è giunto a contatto con tre pacchetti sandwich - uno per ogni piastra - che ospitano le rispettive reti di filtrazione. Superate le tre piastre, il materiale filtrato è di nuovo convogliato in un unico canale.

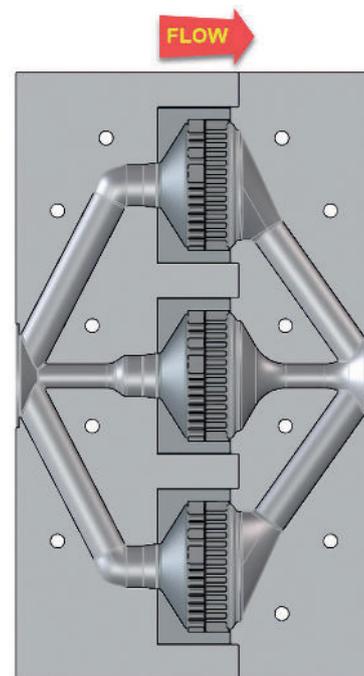
Ciò detto, la macchina lavora in contemporanea con i tre elementi filtranti. A inizio ciclo, nel CleanChanger la prima piastra viene spostata dalla posizione di

lavoro, chiudendo in tal modo l'ingresso al materiale. In altre parole, la chiusura del canale di ingresso apre la comunicazione con il canale di uscita, liberando una superficie molto ampia che è sottoposta direttamente al contro-flusso e che, di fatto, permette al CleanChanger di lavorare con le già citate basse pressioni. Questo è un elemento davvero distintivo rispetto alla concorrenza: riuscire, cioè, a incanalare il flusso del materiale prima sulla piastra e poi sul filtro. Non viceversa. Solo così è garantito il fatto che, mentre il primo filtro è in fase di lavaggio, il secondo e il terzo stanno continuando tranquillamente a lavorare.

### Essere ancora più competitivi a livello globale

In Italia le PMI coprono l'80% dell'occupazione e, almeno tra il 2001 e il 2010, in UE hanno sostenuto il ruolo più importante nella crescita dell'occupazione. Anche BD Plast è una PMI. Ma è una PMI anomala che, da sempre, guarda all'export.

“Da quando nel 1986 Dante Boicelli s'è affiancato al padre virando il focus dell'azienda di famiglia verso produzione e vendita di cambiafiltri per linee d'estrusione di materie plastiche, poi anche con l'aiuto di Clarissa Fazzoli, moglie di Dante, entrata in azienda l'anno successivo, c'è stata una crescita davvero esponenziale da piccola impresa nazionale a fornitore d'importanti nomi prima in Europa e, successivamente in Nord America”, ha spiegato Stefano Gallieni. “Allora come oggi flessibilità e personalizzate sono le nostre parole d'ordine. È così che con l'affiancamento di colli e curve d'estrusione ai cambiafiltri, abbiamo introdotto un prodotto sì personalizzato, ma anche impostato su un'innovativa logica di standardizzazione. Questo perché siamo in grado di realizzare progetti anche molto complessi di collegamento tra estrusori, cambiafiltri e teste, usando le più aggiornate tecnologie di progettazione e di produzione in ambiente 3D CAM-CAD + virtual machining. Con tali strumenti interni



possiamo fornire ai costruttori di linee d'estrusione prodotti chiavi in mano di alta qualità. Anche perché le nostre macchine partono da passaggi melt di 10 mm di diametro per linee di laboratorio, fino a 450 mm. di diametro per alti livelli di produzione. Senza scordare l'ampia disponibilità di curve a 30°, 45°, 60°, 75°, 90° e 105°, sia in due metà sia monoblocco, come pure canalizzazioni porta cavi e griglie di isolamento termico che completano i layout delle moderne linee di estrusione. Tutto ciò però non basta saperlo fare, né basta averlo, ma bisogna saperlo comunicarlo al mercato; tutto”.

E qui entra in scena Dino Boicelli: esponente della terza generazione d'imprenditori che - dopo una laurea in economia aziendale e un master in international business - dall'agosto del 2021 è entrato nell'azienda di famiglia con l'obiettivo di sviluppare tipicamente gli aspetti di business e marketing.

“Riprendendo quanto detto da Stefano Gallieni, in una PMI qual è BD Plast che opera con 50 addetti in un territorio oggettivamente senza rete manifatturiera, non basta saper elaborare strategie, ma è necessario avere capacità di relazione, di controllo e di supporto verso i collaboratori che, non scordiamolo mai, sono il vero cuore dell'azienda”, è infine intervenuto Dino Boicelli. “Epperò l'una cosa non esclude l'altra. Da qui le partnership internazionali e le collaborazioni anche con competitor affinché BD Plast continui a esprimere capacità di rinnovamento non solo sui prodotti, ma anche azioni intraprese per rispondere ai difficili cambiamenti del contesto e del mercato. E siamo solo all'inizio”. ■