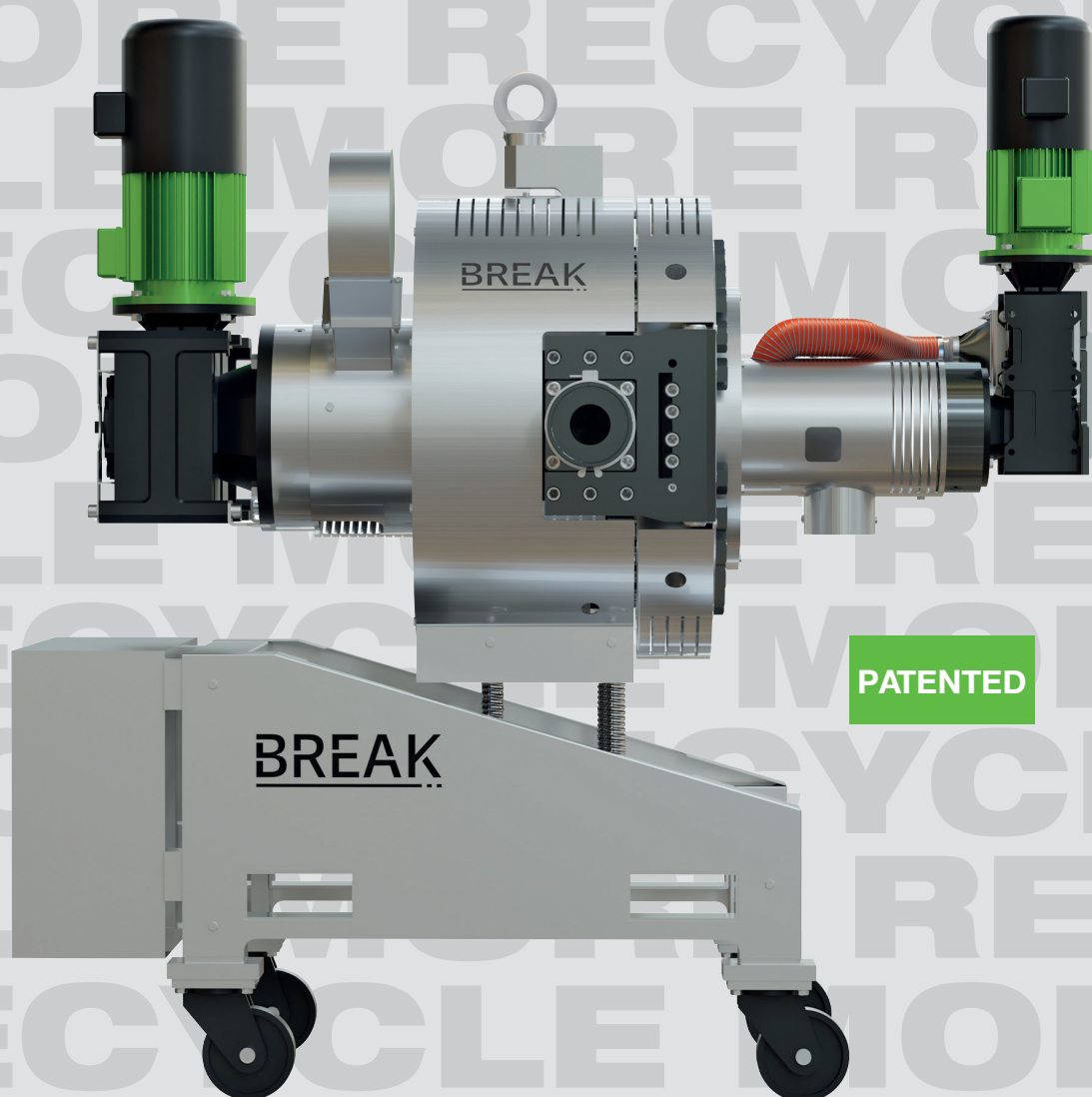


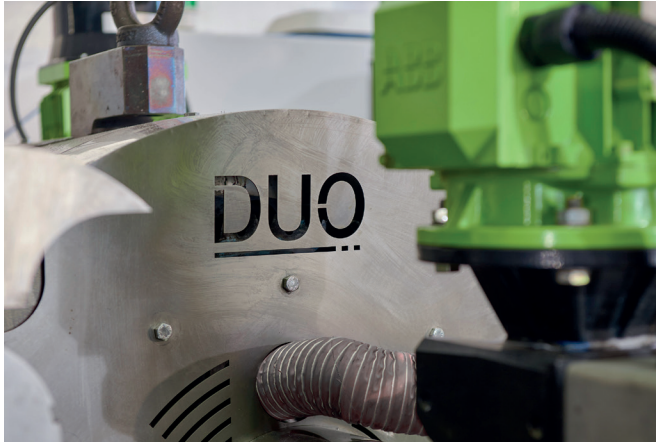
# DUO

Sistema automatico di  
filtraggio autopulente a pressione costante



Italiano





## Il filtro che si adatta a ogni esigenza

**DUO** può essere installato sia su linee di rigenero che su linee di estrusione, e risponde perfettamente alle necessità di pressione costante tipiche di alcune linee di produzione, come ad esempio nella realizzazione di film e lastre sottili.

**E' adatto a filtrare sia materiali poco inquinati, tipo post industriale, sia materiale molto contaminato, come il post consumo.**

Infine, grazie alle sue caratteristiche tecniche, può raggiungere filtrazioni molto basse (fino a 60 micron) permettendo di ottenere un prodotto finale idoneo alle differenti richieste di mercato.





Mod. DUO 1750 DS



Mod. DUO 3500 DS

## Sistema automatico di filtraggio autopulente a pressione costante **DUO**

Si tratta di un **sistema a doppio filtro, con funzionamento a pressione costante per un'elevata stabilità di processo**, che permette di ottenere la massima produttività garantendo un'alta qualità del prodotto finito.

La geometria del **disco raschiante** e l'innovativo **sistema di scarico per mezzo di una vite**, permettono di **rimuovere la contaminazione in maniera rapida e controllata**, e di ridurre la **quantità di scarto**.

<b>DUO</b>	Superficie filtrante [cm <sup>2</sup> ]	Zone di riscaldamento	Max pressione [bar]	Portata massima [kg/h] <sup>1</sup>	Filtrazione [µm]
<b>1400 DS</b>	1418	7	350	2000	60-2000
<b>1750 DS</b>	1756	7	350	3000	60-2000
<b>1750 DS Auto</b>	1756	7	350	3000	60-2000
<b>2800 DS</b>	2847	7	350	5000	60-2000
<b>3500 DS</b>	3515	7	350	6000	60-2000
<b>5600 DS Twin</b>	5694	14	350	10.000	60-2000
<b>7000 DS Twin</b>	7030	14	350	12.000	60-2000

(1) La portata dipende da vari fattori: viscosità del melt, grado di filtrazione, tipo e percentuale di contaminante, linea di produzione.

# Vantaggi



Mod. DUO 1750 DS Auto



## Risparmio

L'efficienza del sistema di pulizia in modalità continua allunga la vita utile del filtro laser, con conseguente diminuzione in termini di acquisto di consumabili.



## Produttività

Il sistema di filtrazione continua a pressione costante massimizza la produttività della linea, mantenendo sempre libera da contaminazione la zona di passaggio del materiale plastico fuso.



## Manodopera

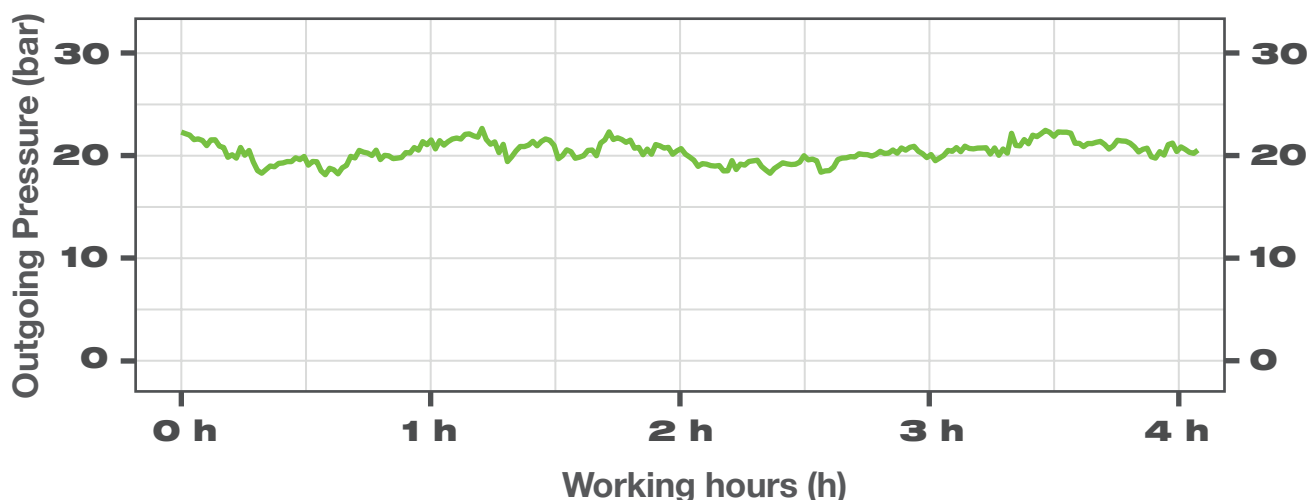
Il design innovativo permette di ridurre i tempi di pulizia e sostituzione di filtri e lame. La presenza dell'operatore viene ridotta notevolmente. Anche le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria risultano semplici, veloci, e attuabili direttamente nel sito produttivo del cliente.



## Minimo scarto

La vite ruota in modo indipendente dal discoraschiante. In questo modo lo scarto può essere minimizzato in funzione della contaminazione, e di conseguenza vengono ridotti i costi di smaltimento. Questa configurazione rende possibile il trattamento anche di materiali altamente contaminati.

# Vantaggi



## Filtrazione continua, pressione costante

Il principio di funzionamento di **DUO** garantisce la possibilità di lavorare in modalità continua e a pressione costante.



## Doppio filtro

**DUO** utilizza due filtri. In questo modo è possibile contenere le dimensioni della camera di filtrazione e avere grandi superfici filtranti, al fine di incrementare il volume di produzione.



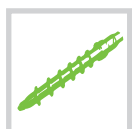
## Efficienza di pulizia

La particolare geometria del disco raschiante indipendente rotante, a 6 lame, consente un'eccellente pulizia anche a bassa velocità di rotazione. La sua struttura impedisce ai contaminanti filtrati di rientrare nella plastica fusa.



## Percentuale di impurità

**DUO** può essere usato per filtrare materiali con elevate percentuali di impurità (fino al 15% in peso, a seconda del tipo di inquinante).



## Singola vite di scarico indipendente

Lo scarico delle impurità raccolte da entrambe le superfici filtranti avviene tramite una sola vite indipendente in grado di convogliare la contaminazione verso l'esterno.



## Personalizzazione

**DUO** è personalizzabile e adattabile in base alle esigenze del cliente: la configurazione infatti prevede un'altezza regolabile, coperchio apribile verso destra o sinistra, posizionamento del quadro elettrico definito in base agli spazi disponibili e collegamento a qualsiasi linea di estrusione, grazie a flange realizzate su misura.

# DUO: dettagli

Gancio per movimentazione

**Motore girante:**

in base alla quantità di contaminazione, regola la velocità della girante

**Riduttore girante**

**Ingresso/Uscita materiale:**

personalizzabile in base alla configurazione della linea

**Scatola di derivazione elettrica**

**Fori per forche muletto**

**Ventilatore per regolazione temperatura di scarico**

**Motore vite di scarico:**

in base alla quantità di contaminazione, regola i giri della vite

**Canale di scarico:**  
uscita materiale di scarto

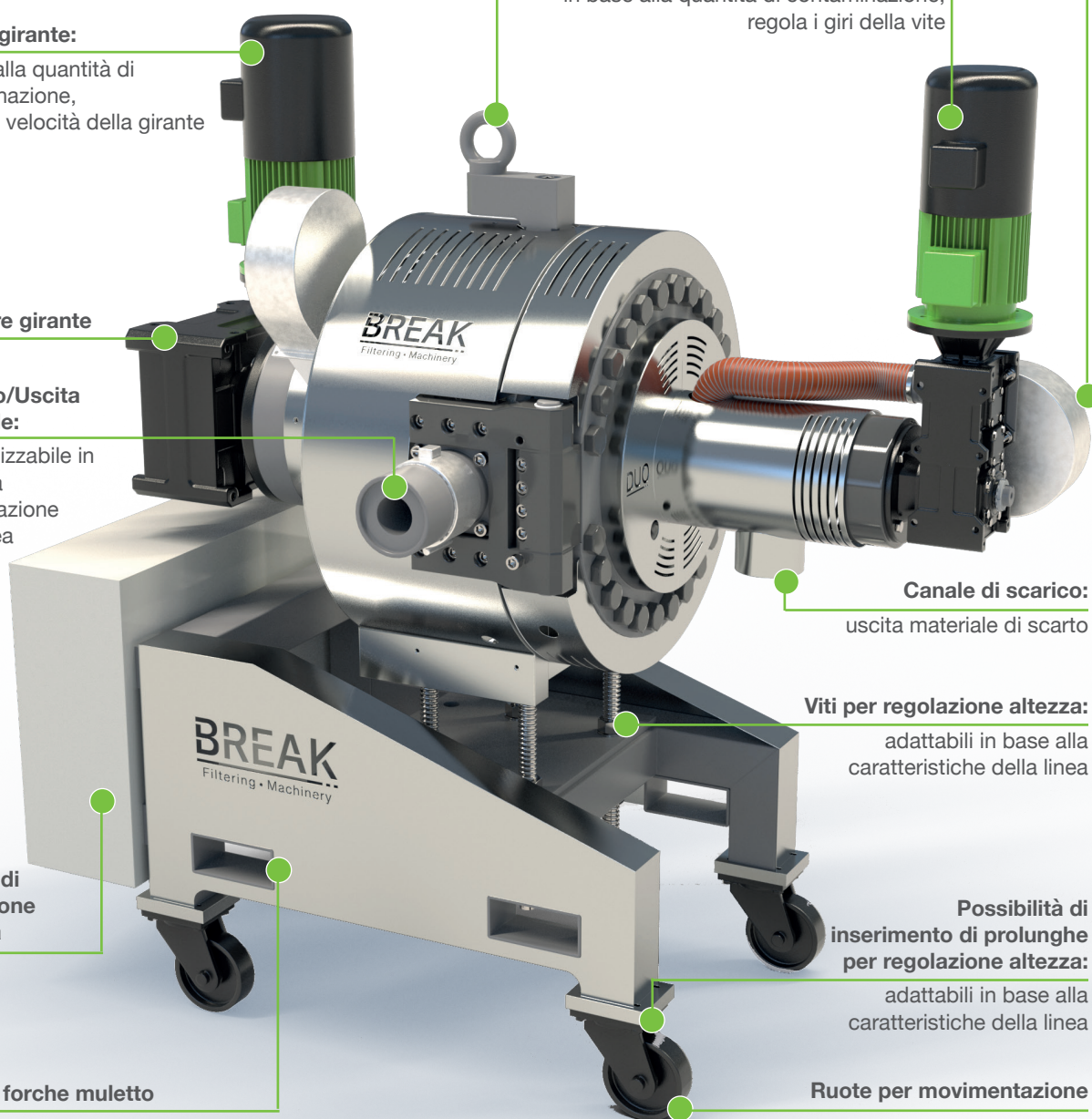
**Viti per regolazione altezza:**

adattabili in base alle caratteristiche della linea

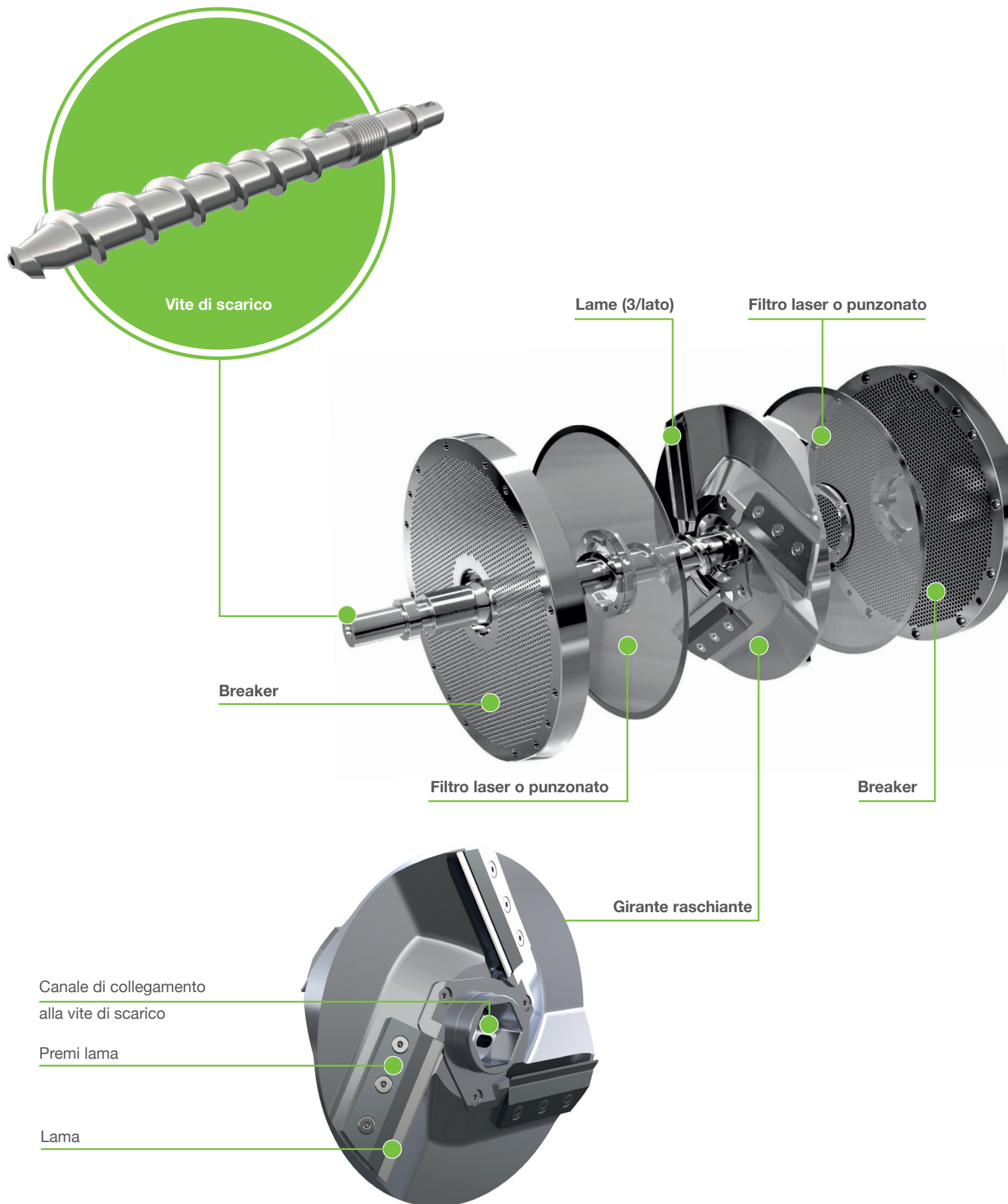
**Possibilità di inserimento di prolunghe per regolazione altezza:**

adattabili in base alle caratteristiche della linea

**Ruote per movimentazione**



# DUO: componenti interni



# Quadro elettrico e pannello di controllo

Il quadro elettrico è dotato di un HMI che consente all'operatore di gestire e dialogare con la macchina in modo semplice e intuitivo.

L'interfaccia grafica è dotata di un sistema di allarmistica per comprendere cosa sta realmente accadendo sulla macchina; sono inoltre presenti dei grafici per permettere una lettura visiva ed immediata dei fenomeni che i vari sensori rilevano.

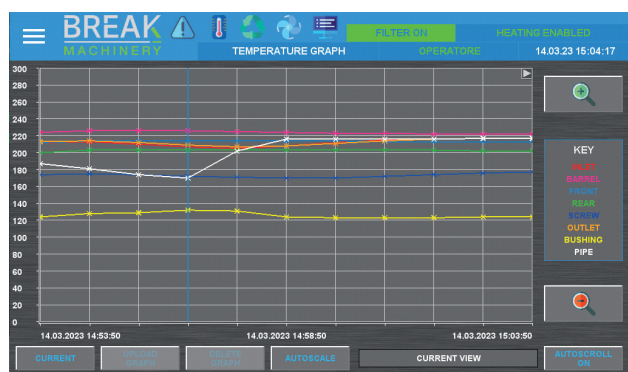
L'HMI permette, tramite delle pagine, di poter settare le temperature, la modalità operativa (pressione/coppia) e i parametri di pulizia per il funzionamento ottimale di **DUO**.



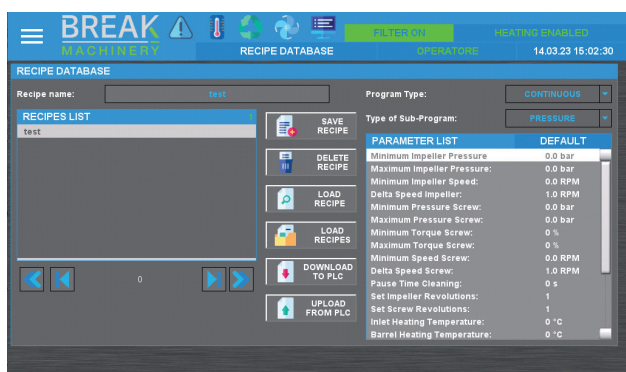
Menù funzioni



Letture parametri



Letture temperature



Database ricette

Il sistema Break permette di memorizzare un ricettario, parametrizzabile dal cliente, così da poter richiamare velocemente i dati inseriti.

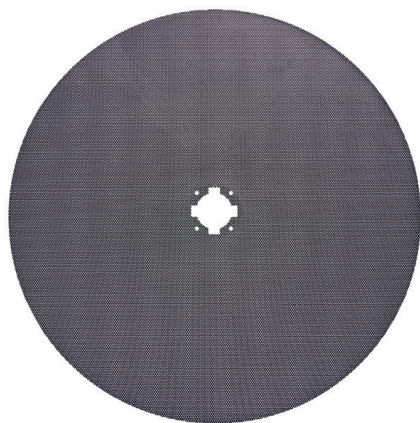
Il PLC consente, tramite il protocollo OPC-UA, di scambiare dati in ingresso e uscita con altri PLC, SCADA o gestionali.

Il quadro è dotato di un router di tele-gestione, che permette il monitoraggio dell'impianto anche da remoto; in questo modo Break può garantire assistenza continua e immediata al cliente.

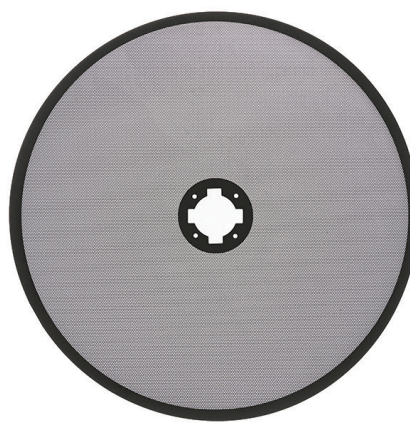


# Filtri

Il filtro laser è uno degli elementi fondamentali nel processo di filtrazione, per questo Break Machinery ne gestisce direttamente la produzione.



Filtro punzonato DUO



Filtro laser DUO

## ■ Made in Italy

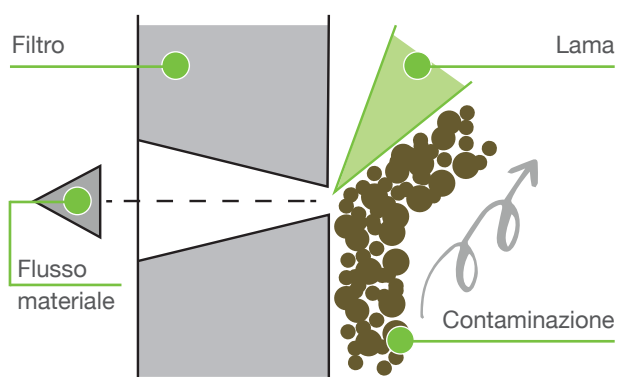
Ogni filtro laser è prodotto internamente agli stabilimenti di Break Machinery.

## ■ Qualità

Realizzati con acciai speciali, su cui si effettuano trattamenti termici specifici al fine di garantire una maggior durata dei filtri e la possibilità di riutilizzarli, dopo apposita pulizia in forno pirolitico.

## ■ Design

La tecnologia a foro conico permette di lavorare a pressioni più basse rispetto alle tecnologie a fori cilindrici.



## ■ Robustezza

Grazie allo spessore della lamiera, alla profondità dei trattamenti termici e alle zone centrali e perimetrali rinforzate, il filtro risulta robusto e capace di resistere alle varie sollecitazioni.

## ■ Versatile

Disponibile con filtrazioni da 60 a 2000 micron, per soddisfare le diverse necessità dei clienti.

Mod. DUO	Filtrazione
1400	da 60 a 2000 micron
1750	da 60 a 2000 micron
1750 Auto	da 60 a 2000 micron
2800	da 60 a 2000 micron
3500	da 60 a 2000 micron
5600 Twin	da 60 a 2000 micron
7000 Twin	da 60 a 2000 micron

# Campi di applicazione

---



**DUO** è compatibile con tutte le linee di estrusione presenti nel mercato e può essere installato non solamente in linee di riciclo ma anche in processi di estrusione di film o lastre.

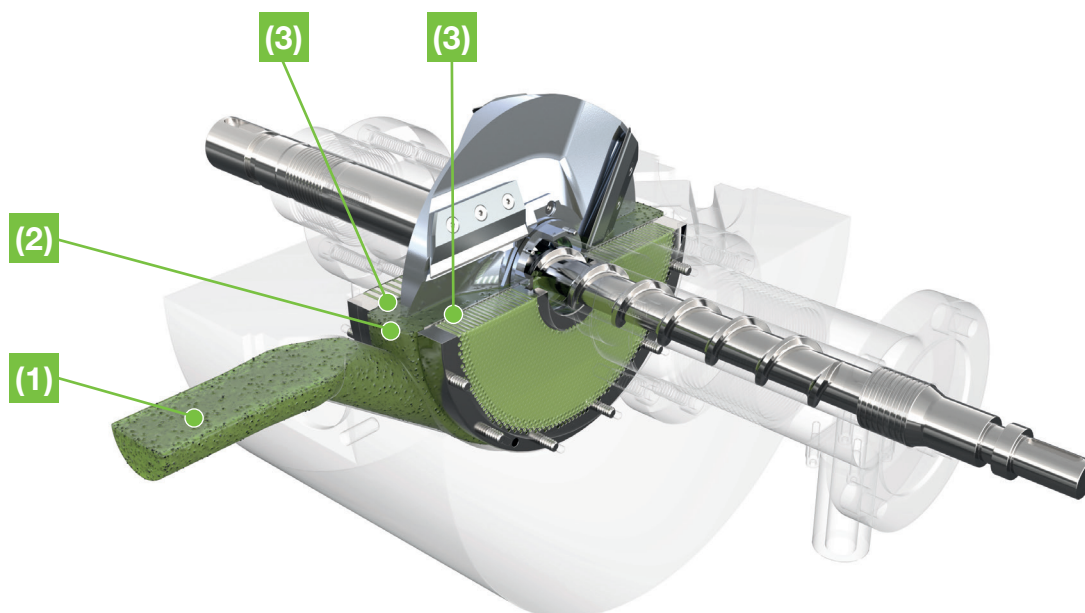


**DUO** è progettato per filtrare molti tipi di materiale plastico come PP, PE, HDPE, LDPE, PA, PS, PET, etc. ed è in grado di rimuovere le più svariate tipologie di contaminazione ossia carta, alluminio, rame, legno, polveri, gomme, silicone, etc.

L'installazione di **DUO** può determinare:

- incrementi di produzione fino al 20%;
- riduzione degli scarti fino al 50%;
- riduzione dei fermi macchina fino al 75%.

# Funzionamento a raschiamento

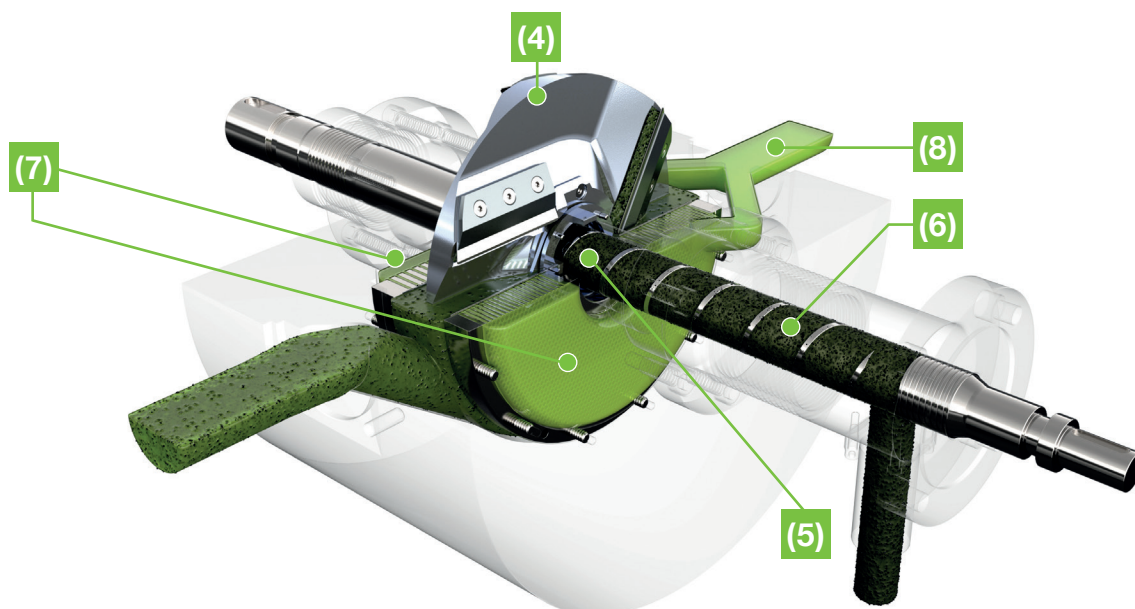


Il materiale plastico fuso (1) viene convogliato all'interno della camera di filtrazione (2) e passa attraverso due filtri (3) contrapposti l'uno all'altro.

Tra i due filtri è posizionato un disco raschiante (4), dotato di lame intercambiabili, che ruotando rimuove la contaminazione depositata sui filtri incanalandola all'interno del disco stesso (5).

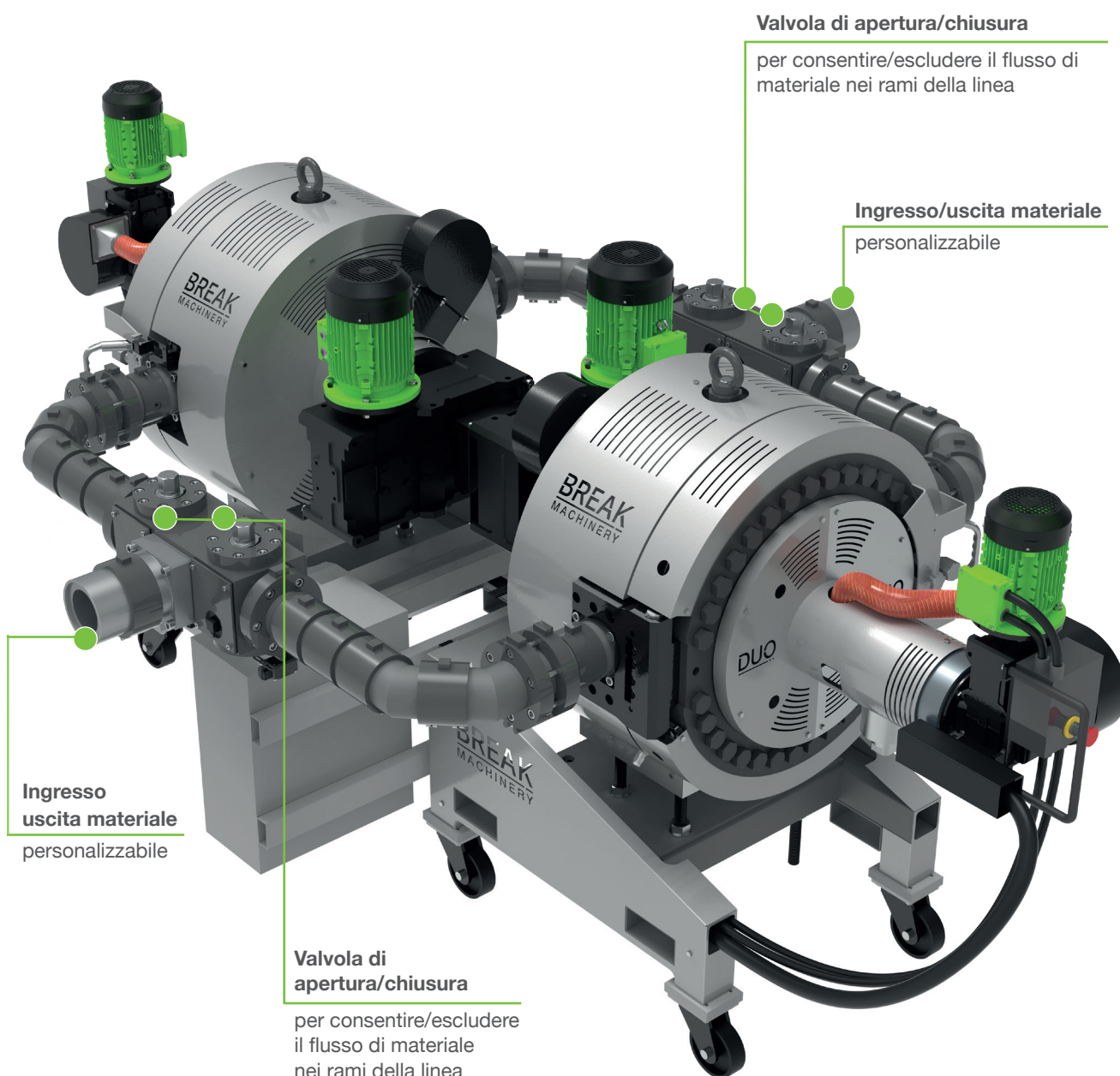
Il centro del disco raschiante è in comunicazione con una vite di scarico (6) indipendente che espelle il materiale contaminato.

Il materiale plastico fuso filtrato (7) dai due filtri si ricongiunge poi nel canale di uscita (8) per passare al processo successivo.



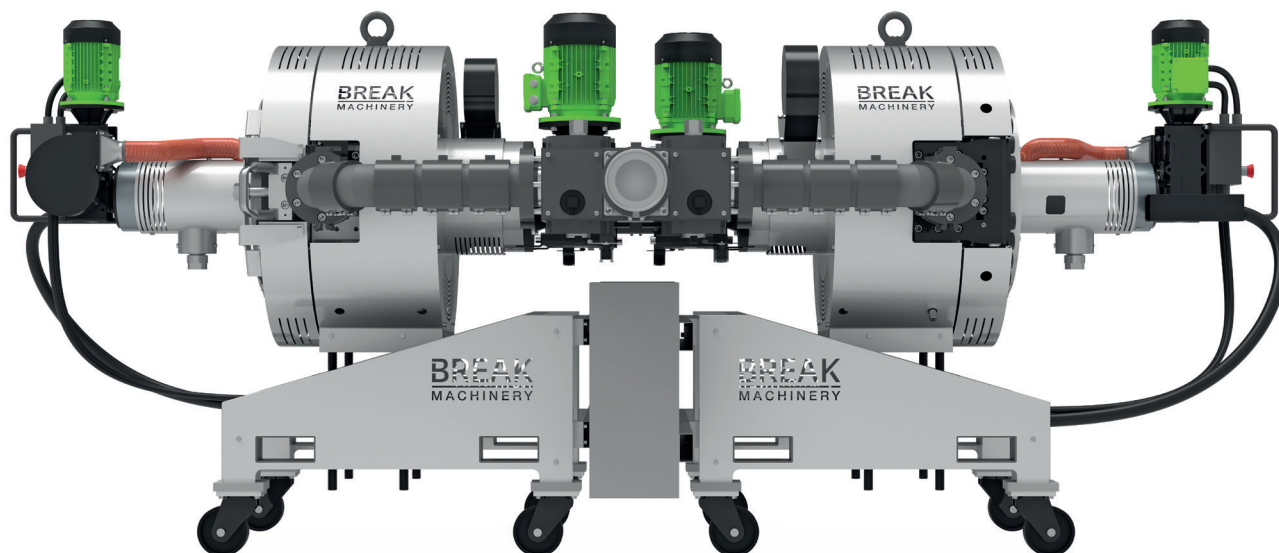
# DUO 5600 e 7000 TWIN:

## Produzione continua



DUO	Superficie filtrante [cm <sup>2</sup> ]	Zone di riscaldamento	Max pressione [bar]	Portata massima [kg/h] <sup>1</sup>	Filtrazione [µm]
5600 DS Twin	5694	14	350	10.000	60-2000
7000 DS Twin	7030	14	350	12.000	60-2000

(1) La portata dipende da vari fattori: viscosità del melt, grado di filtrazione, tipo e percentuale di contaminante, linea di produzione.

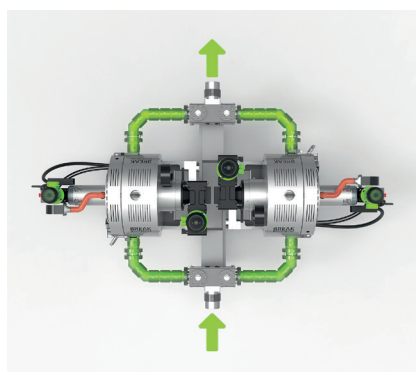


## **DUO 5600 e 7000 Twin, cambio filtro senza fermi produzione**

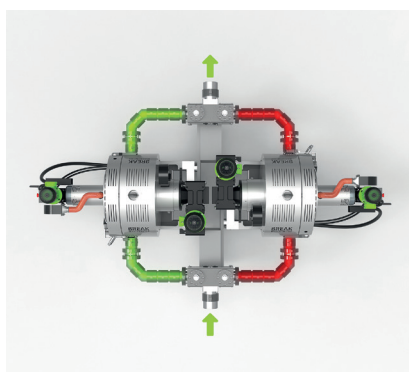
**DUO 5600 e 7000 Twin** sono costituiti da due cambiafiltri **DUO**, della stessa taglia, che funzionano in parallelo. Nel momento in cui si rende necessario il cambio del filtro nella prima macchina, si interrompe il flusso di quel ramo della linea, e la produzione rimane attiva solamente sull'altro ramo, collegato al secondo cambiafiltro.

In questo modo la produzione non subisce interruzioni e il filtro può essere sostituito, senza dover fermare la linea. Lo stesso processo viene effettuato, poi, per la sostituzione del filtro nella seconda macchina.

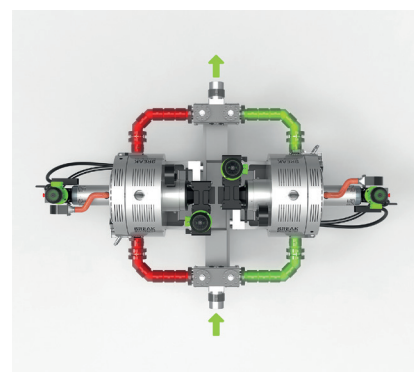
## **DUO 5600 e 7000 Twin: principio di funzionamento**



Il flusso dei materiali passa per entrambi i canali.



Durante la pulizia del cambiafiltro di destra il flusso di materiale passa solo per il canale di sinistra.



Durante la pulizia del cambiafiltro di sinistra il flusso di materiale passa solo per il canale di destra.

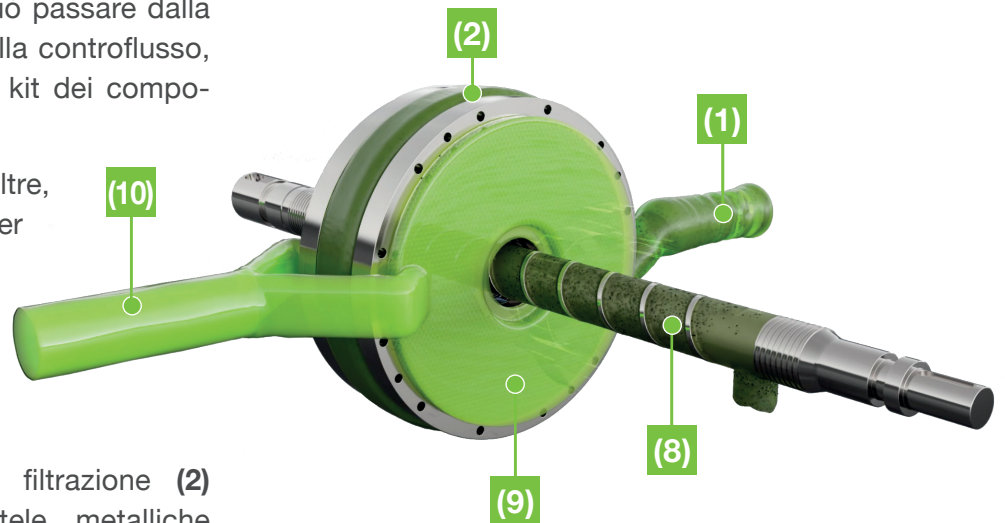
# Funzionamento a controflusso

La modalità a controflusso è indicata per materiali con bassa percentuale di contaminazione. Ciascuna macchina può passare dalla modalità raschiamento a quella controflusso, semplicemente cambiando il kit dei componenti interni.

Nel caso del controflusso, inoltre, non vengono utilizzati filtri laser o punzonati ma delle tele metalliche.

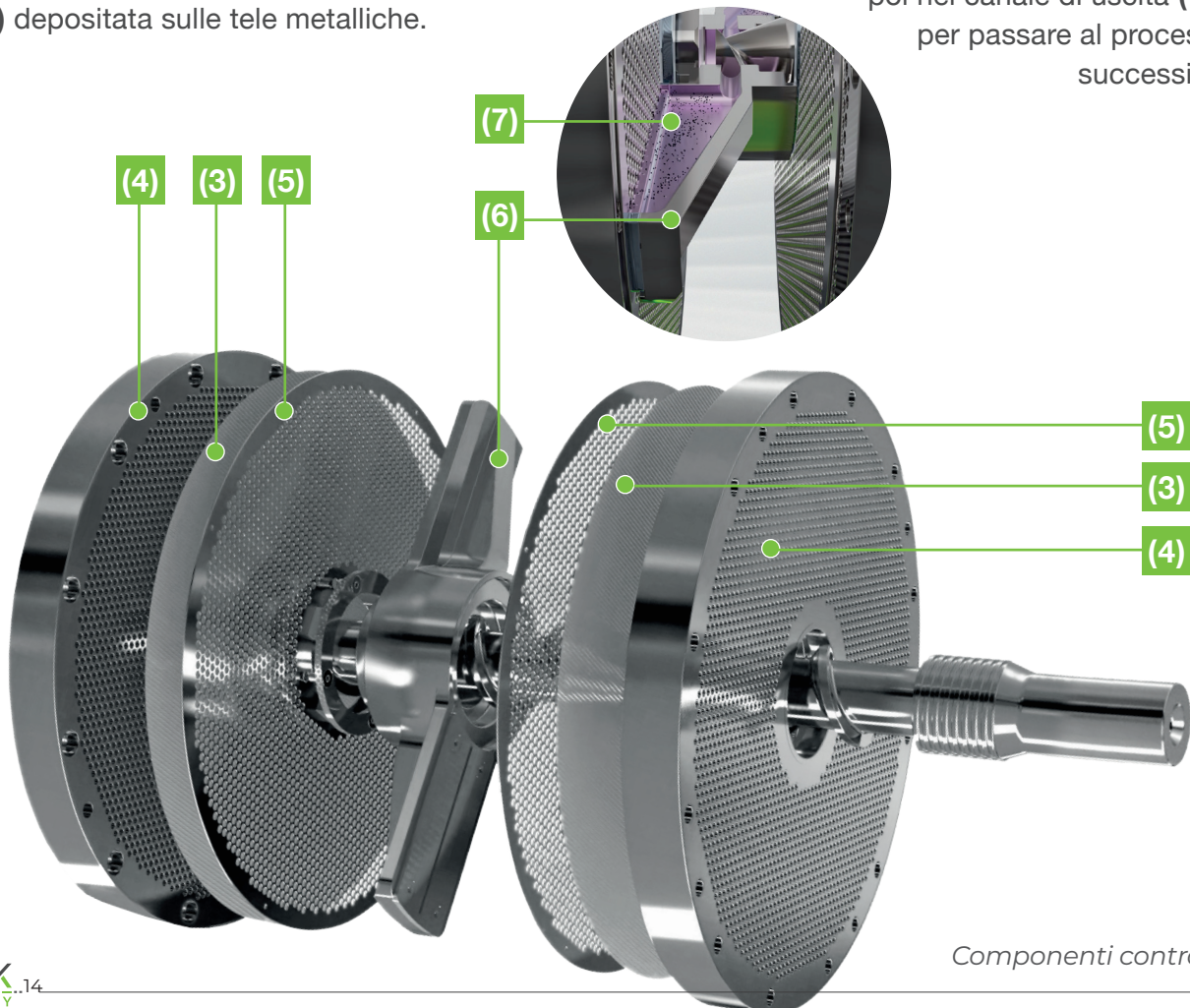
Il materiale plastico fuso (1) viene convogliato all'interno della camera di filtrazione (2) e passa attraverso due tele metalliche (3) contrapposte l'una all'altra, entrambe posizionate tra due breaker: uno di supporto (4) e uno di protezione (5).

In appoggio ai due breaker di protezione vi è un pulitore (6) che aspira la contaminazione (7) depositata sulle tele metalliche.



Il centro del pulitore è in comunicazione con una vite di scarico (8) indipendente che espelle il materiale contaminato.

Il materiale plastico fuso filtrato (9) si ricongiunge poi nel canale di uscita (10) per passare al processo successivo.



Componenti controflusso

# Sistema automatico di apertura

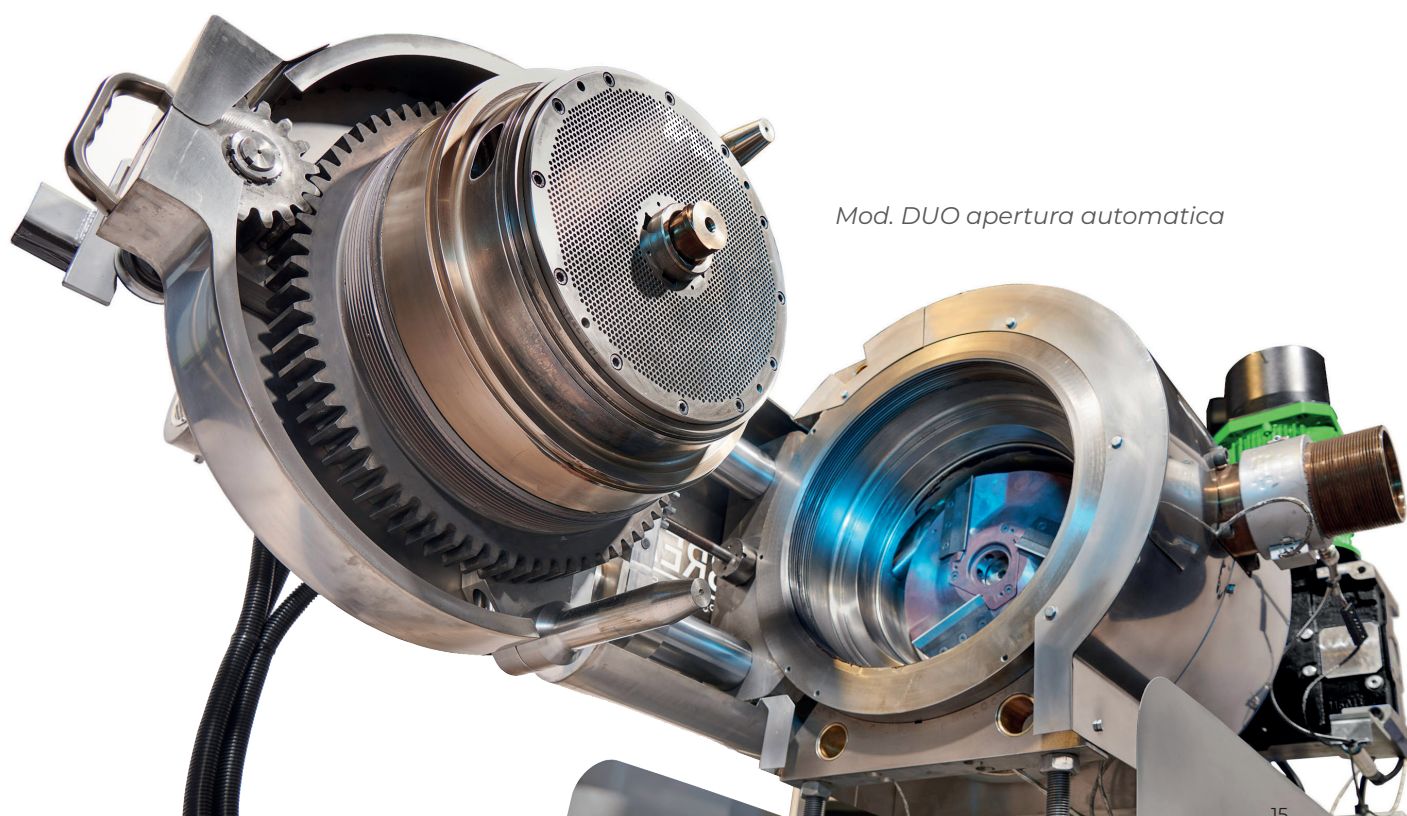
**DUO** è disponibile anche in una versione con sistema di apertura automatica avente lo scopo di rendere più facili, veloci e sicure le operazioni di apertura e chiusura del coperchio.

Questo sistema è composto da un coperchio filettato che va ad avvitarsi direttamente al corpo macchina, e da un azionamento che comanda sia l'avvitamento che la traslazione del coperchio.

Questi due movimenti avvengono contemporaneamente grazie ad un meccanismo e ad una speciale frizione che consente l'accoppiamento di vite e madrevite durante la fase di chiusura.



Il funzionamento viene attivato attraverso un unico selettore posizionato sul lato frontale di **DUO**. Con questo sistema i tempi di apertura e chiusura del coperchio si riducono notevolmente, non essendo più necessario procedere con l'allentamento e il serraggio dei bulloni manualmente; il lavoro dell'operatore, quindi, risulta più semplice e molto più sicuro.



*Mod. DUO apertura automatica*



**La sostenibilità ambientale  
è sempre al centro  
della nostra visione.**

**BREAK MACHINERY s.r.l.**

Via Martiri della Libertà, 7  
35010 Grantorto (PD) Italy  
Tel +39 049 9490350  
info@breakmachinery.com  
BreakMachinery.com