

Componenti moderni per la plastica

GABRIELE DUCATI

Le macchine per la lavorazione della plastica di Plastic Metal adottano componentistica elettrica e oleoidraulica di ultima generazione, al fine di risparmiare energia e rendere il sistema altamente automatizzato e affidabile



Fondata nel 1954, Plastic Metal è un'azienda specializzata nella produzione di presse a iniezione per lo stampaggio di materiali termoplastici. Grazie ai prodotti di alta qualità e rigorosamente Made in Italy è oggi uno dei principali punti di riferimento nel mercato italiano ed estero. L'impresa veneta è specializzata nel proporre soluzioni particolarmente flessibili, orientate alla soddisfazione delle esigenze produttive dell'utilizzatore, al quale vengono messi a disposizione un consolidato know-how tecnico e un puntuale servizio di assistenza operante in ogni parte del mondo. La produzione è estremamente vasta e si articola su linee di presse a ginocchiera o a due piani, con una gamma da 35 a 3.500 t: idrauliche, elettriche e a tecnologia ibrida con il modello Multipower, un prodotto tecnologicamente innovativo che coniuga in maniera ottimale versatilità e prestazioni eccellenti con il massimo risparmio energetico.

Multipower è sostanzialmente una pressa in cui tutti i movimenti sono elettrici a eccezione del movimento di estrazione (che può essere idraulico o elettrico, a scelta) e del movimento di iniezione, gestito da accumulatori. Tutti i motori elettrici sono corredati di motore inverter dedicato, che regola l'accensione o lo spegnimento del motore collegato. Plastic Metal ha la sede produttiva a Gambellara (VI) e una rete di uffici commerciali e assistenza in Italia e in tutti i Paesi esteri di esportazione con magazzini di ricambi in loco, con la quale fornisce un'assistenza tecnico-commerciale tempestiva ed efficiente. Per conoscere meglio questa impresa abbiamo incontrato Marzia Virginio, managing director.

Sicurezza e risparmio energetico

"I parametri più importanti che vengono considerati nella progettazione

delle macchine - ha esordito Virginio - sono innanzitutto la sicurezza per l'operatore, che è un elemento imprescindibile, oltre che obbligatorio per legge, e inoltre la sempre maggiore attenzione al risparmio energetico". In questo ambito, le presse ibride Multipower possono raggiungere un'incredibile efficienza, dimostrando ottimi risultati in termini di risparmio energetico rispetto alle presse idrauliche di dimensioni simili con riduzioni di consumo che, in relazione al prodotto e al tempo ciclo, raggiungono anche il 70%. Nello stampaggio di articoli di medio/grosso spessore si ottengono le migliori prestazioni in termini di economicità di esercizio, superando risultati che sono nell'ordine di 0,4 Watt per gr di materia prima trasformata.

"Altro elemento di rilevante importanza - ha proseguito la manager - è l'incremento del già eccellente livello di affidabilità migliorando gli standard qualitativi e ponendo sempre maggiore attenzione nella scelta dei componenti e dei fornitori dei medesimi. Attualmente possiamo contare su partner d'eccellenza, i migliori a livello internazionale Parker, Baumüller, Moog, ABB, solo per citare alcuni, che non si limitano a fornire i loro prodotti di qualità, bensì collaborano attivamente agli interventi di miglioramento e avanzamento tecnologico delle presse". Da evidenziare inoltre che tali componenti sono standard e pertanto la ricambistica risulta facilmente reperibile a livello internazionale con notevoli vantaggi nella manutenzione. In particolare nella progettazione della pressa Multipower si è considerata anche la versatilità e flessibilità produttiva con l'adattamento automatico al cambio stampi tramite un software evoluto, che assicura prestazioni elevate e risparmio energetico, senza piegarsi a compromessi. Multipower si presta pertanto a qua-

Un'azienda proiettata nel mondo

Come strategia commerciale Plastic Metal è così certa del vantaggio ottenuto dal modello Multipower, da mettere a disposizione delle aziende di stampaggio il proprio personale qualificato e la propria struttura, per effettuare prove stampi. L'utente è quindi messo nelle condizioni di verificare personalmente le prestazioni e il risparmio energetico ed è entusiasta di constatare quanto questo sia consistente. Inoltre, il servizio tecnico effettua prove di consumi elettrici presso le aziende che desiderano valutare la propria realtà di produzione, permettendo all'utilizzatore di acquisire così maggior consapevolezza del consumo energetico. Per sviluppare l'export, Plastic Metal è stata recentemente presente in diverse manifestazioni fieristiche internazionali, prima fra tutte la fiera K-2013 a Düsseldorf, e inoltre a Mosca-Interplastica, Bologna-Cosmoprof, Messico-Plastimagen, Polonia-Plastpol, Brasile-Feiplastic. Anche nel 2014 parteciperà ad importanti fiere, a iniziare da Interplastica 2014 a Mosca.



Da sinistra Antonio Virginio, presidente di Plastic Metal, con i figli Marzia e Massimo.

lunque tipo di stampaggio, dall'automotive al packaging, dal medicale al prodotto di design e risulta altresì eccezionale anche negli stampaggi speciali: doppia e tripla iniezione, IML, IMA e preforme PET. La semplicità di utilizzo e la silenziosità di funzionamento sono altri importanti criteri che vengono sempre considerati durante la progettazione.

Impianti hi-tech

Plastic Metal progetta e produce sia di presse standard, sia di prodotti personalizzati, pertanto è possibile realizzare impianti su misura e su

specifiche richieste dell'utilizzatore, ottenendo macchine in grado di assolvere a peculiari esigenze di stampaggio. La lunga esperienza consente di realizzare impianti chiavi-in-mano, con relativa consulenza nello stampaggio e istruzione del personale. Plastic Metal si propone quindi come partner tecnologico a 360° in grado di analizzare progetti, svilupparli completamente e gestire le commesse con la fornitura e l'avviamento di intere linee produttive.

Oltre ad aver realizzato numerose macchine a doppia iniezione e applicativi ad hoc per aziende che stampa-



no articoli di design e per prestigiose case automobilistiche, recentemente Plastic Metal è stata coinvolta anche in progetti personalizzati e innovativi dal punto di vista tecnologico, quale per esempio un progetto per un'industria cosmetica di fama mondiale, realizzando uno stick per solari con tecnologia IMA. Si tratta di un modello Multipower a tripla iniezione, due stampi, e un sistema di automazione lineare hanno permesso di ottenere il prodotto finale senza l'utilizzo di assemblatrice, con costi e spazi occupati drasticamente ridotti. Altri progetti speciali hanno riguardato impianti con stampaggio di silicone, con tecnologia IML, con stampi 'rotating cube system' e completamente automatizzati, grazie anche a F.Ili Virginio, azienda del gruppo NPM, che produce automatismi e nastri trasportatori. "Il punto rilevante delle nostre strategie - ha sottolineato Virginio -, sia produttive sia commerciali, è senza dubbio il risparmio energetico e il suo naturale positivo impatto per l'ambiente. Multipower è stata progettata e sviluppata con questo principale obiettivo e l'ha ottenuto agendo su più fronti, ma soprattutto perfezionando il

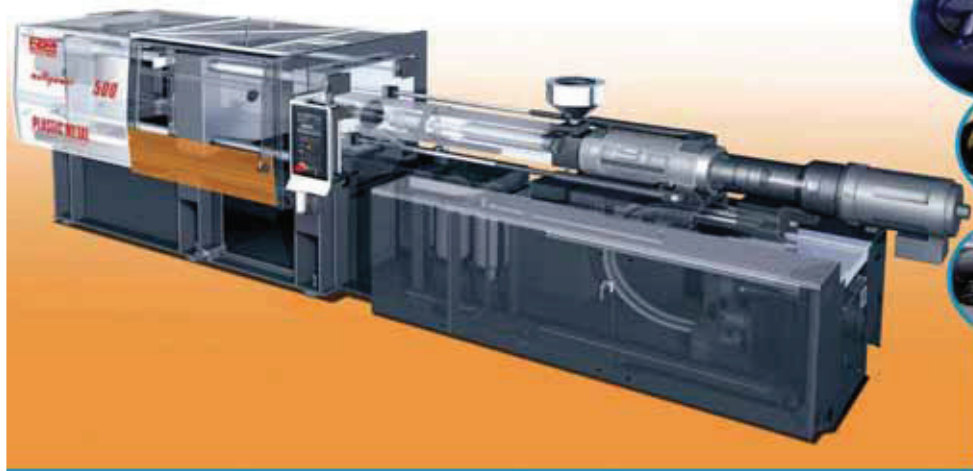
Modello Multipower a doppia iniezione con testata verticale.

I componenti Parker Hannifin utilizzati sono: pompe, accumulatori, elettrovalvole, distributori proporzionali, valvole a cartuccia.

sistema idraulico di accumulo di energia. Per esempio la fase di iniezione è realizzata tramite pistone rotante, idraulicamente bilanciato sotto accumulatori, senza cuscinetti reggispinta. Il controllo dell'asse è gestito da una servovalvola in anello chiuso. Il movimento dell'asse slitta avviene per mezzo di due pistoni che consentono di mantenere la posizione a consumo pressoché nullo". E ha continuato: "Una pompa ad ingranaggi interni, comandata da un motore elettrico di ridottissime dimensioni, ricarica un sistema di accumulo, predisponendo la condizione di utilizzo necessaria per l'iniezione". Una volta raggiunto il riempimento dell'accumulo, il motore si spegne in modo da azzerare il consumo energetico. L'accensione e lo spegnimento sono gestiti da inverter, massimizzando così l'efficienza del sistema. In tal

modo sull'asse iniezione si ottengono prestazioni velocistiche che altrimenti non sarebbero possibili (350 mm/s) e un controllo di pressione di mantenimento, precisa e modulabile in funzione dell'articolo da stampare, contenendo nel contempo il consumo di energia a livelli minimi. Anche il sistema di raffreddamento per la macchina è stato ottimizzato, in quanto, per raffreddarla, è sufficiente acqua a temperatura ambiente, e anche questo va a vantaggio di un minor consumo energetico generale. Come già citato la tecnologia Parker Hannifin ricopre un ruolo importante nell'automazione dei sistemi targati Plastic Metal.

L'automazione passa dall'oleoidraulica
I componenti oleoidraulici Parker Hannifin utilizzati sulle presse per termoplastici sono: pompe, accu-



Rendering 3D del modello Mutipower.

mulatori, elettrovalvole, distributori proporzionali, valvole a cartuccia. Questi componenti Parker Hannifin vengono utilizzati per il controllo dei movimenti. Essi sono montati su blocchi idraulici dislocati nelle varie parti della pressa e sono personalizzati e integrati con l'insieme della macchina, per assicurare il perfetto controllo dei vari movimenti e al contempo per ottenere il minor dispendio energetico possibile. Questo effetto è fondamentalmente dovuto all'ottimizzazione dell'impianto idraulico, che è stato progettato con l'obiettivo di raggiungere le massime prestazioni con le minime perdite di carico. Ciò comporta una ridotta quantità di olio nell'impianto oleodinamico, oltre che un limitato surriscaldamento dell'olio stesso, con conseguente riduzione delle dimensioni dello scambiatore di calore e dell'energia per il raffreddamento.

Si guarda al futuro

Quale sarà allora l'evoluzione futura delle macchine per la plastica? L'evoluzione futura delle macchine per la plastica a nostro avviso sarà orientata verso una sempre migliore integrazione tra la movimentazione oleodinamica e quella elettromeccanica,

ovvero verso il continuo sviluppo di quella tecnologia ibrida che ha ispirato la nascita del prototipo Multipower oltre un decennio fa, per cercare di portarlo alla perfezione. Gli eccellenti risultati finora ottenuti col progetto Multipower hanno permesso a Plastic Metal di essere attualmente all'avanguardia e di continuare ad investire in questo progetto anche in futuro. Ovviamente tale evoluzione dovrà sempre maggiormente rispondere all'esigenza globale del risparmio energetico, quindi si dovranno faticosamente ricercare le sintesi ideali tra prestazioni sempre più elevate e potenze installate sempre più ridotte.

Un primo concreto risultato già ottenuto da Plastic Metal in tal senso è l'inserimento nel controllo video del 'preset' di regolazione, tipico del settore automobilistico, dove il semplice agire su un solo tasto permette di adeguare una moltitudine di parametri. Essi sono tutti interconnessi, allo scopo di predisporre le migliori condizioni operative, per ottenere la migliore qualità del processo di funzionamento della pressa, in base alla funzione richiesta; nello specifico c'è la possibilità di selezionare le funzioni di: ECO, Normal, Fast per

adeguare le performance della pressa alle richieste dell'utilizzatore, sfruttando un software evoluto, che ottimizza tutti i parametri variabili, che intervengono nel processo di stampaggio con particolare attenzione al risparmio energetico. Il tasto ECO riduce al minimo i consumi energetici in quanto il sistema ottimizza la diminuzione delle pressioni di ricarica degli accumulatori, la modalità Normal consente la libera impostazione da parte dell'utente e la macchina funziona con valori indicati a catalogo, mentre l'opzione Fast consente prestazioni velocistiche superiori, tipiche dello stampaggio packaging, poiché la macchina, pur rimanendo nell'ambito del funzionamento con consumi ridotti, riparametra automaticamente tutte le condizioni di taratura per fornire le massime prestazioni possibili.

Per concludere

Un altro fattore che nel prossimo futuro sarà sempre più presente e in forte evoluzione riguarda i sistemi di comunicazione, controllo e gestione dei parametri macchina, tramite dispositivi remoti per una diagnostica evoluta delle presse. Già adesso il servizio di assistenza Plastic Metal garantisce risposte entro le 24 ore, grazie a speciali programmi di connessione da remoto, in grado di accedere alle presse localizzate in ogni parte del mondo e di diagnosticare qualsiasi problema, assistendo l'operatore al fine di mantenere il corretto funzionamento della macchina e di evitare errate operazioni dell'utente. Sicuramente questo aspetto sarà ulteriormente migliorato e implementato da parte dell'azienda per rendere il servizio ancora più innovativo ed efficiente.