

fluidotecnica

progettare

OTTOBRE 2019

EB 80



In caso di mancato recapito inviare al CMP/CPO di Roberto-Milano per la restituzione al mittente previo pagamento resi - ISSN 1125-1549



Moog, tecnologie ibride per prestazioni intelligenti

Da Parker l'App del futuro per l'agricoltura

Sollevatori per passeggeri di ultima generazione



ELETTROIDRAULICA



SD8



FL50



DVS10



CJW



CED400W



SDX380



DPX100



ESM

Sollevare il carico in sicurezza

Walvoil propone alcune soluzioni elettroidrauliche per carrelli elevatori, siano essi tradizionali oppure recenti a trazione elettrica. L'esperienza ingegneristica della società emiliana consente, di volta in volta, di sviluppare il prodotto più idoneo alle esigenze funzionali

GIANLUCA GANASSI

Il mercato dei carrelli elevatori si è rapidamente evoluto negli ultimi anni verso soluzioni tecnologiche sempre più sofisticate, spinto da specifiche esigenze quali il rispetto delle normative internazionali sulla sicurezza, l'ottimizzazione energetica per massimizzare l'operatività, l'esigenza di elevate prestazioni e funzionalità, infine l'ergonomia. Le maggiori innovazioni hanno riguardato in particolar modo l'integrazione elettronica dei sistemi e, per quanto riguarda i carrelli elettrici, lo sviluppo di sofisticati sistemi di trazione elettrica.

Anche il circuito oleodinamico del carrello, per quanto semplice e costituito da pochi componenti, ha visto l'introduzione di alcune nuove tecnologie, per quanto rimangano ancora evidenti spazi di miglioramento e ottimizzazione delle funzionalità.

Mix di tecnologie per il distributore

Walvoil, azienda specializzata nel settore dei distributori e dei sistemi oleodinamici per applicazioni mobili, negli ultimi anni, ha investito molte energie per lo sviluppo di soluzioni specifiche, con l'intento di consolidare la propria già decennale presenza in questo settore di mercato. La gamma di prodotti Walvoil spazia ampiamente tra le diverse possibili tecnologie (fusioni in ghisa con ottimizzazione dei canali interni, manifold/cartridges design, manifold/parts in body design); questa esperienza, in abbinamento alla forte attitudine alla personalizzazione e al codesign, consentono di volta in volta di sviluppare il prodotto più appropriato alle esigenze funzionali, energetiche ed economiche dell'utilizzatore.

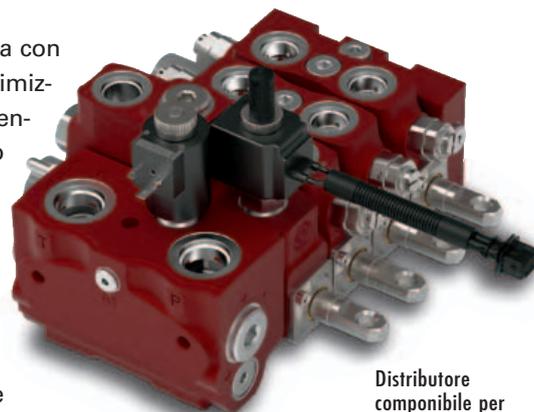
La storia di Walvoil è forte di numerose applicazioni realizzate con distributori a centro aperto monoblocco e componibili, per lo più ad azionamento manuale, dotati di funzionalità specifiche. Il distributore componibile SD8 per esempio dispone di opzioni quali: fiancata di ingresso con valvole priori-

tarie integrate; valvola prioritaria con doppio livello di portata per l'ottimizzazione dei consumi sui carrelli endotermici con servosterzi centro aperto; cursore per brandeggio con valvola di bilanciamento integrata; sistemi per la parziale della portata nella funzione brandeggio.

La normativa ISO3691 impone la presenza di un dispositivo che limiti la velocità massima di discesa del carico. Il distributore componibile SD8 è stato recentemente dotato di un compensatore che rende la velocità di discesa delle forche indipendente dal carico sollevato e che quindi permette di limitarne la velocità massima. Esso è stato messo a punto per garantire una adeguata velocità di discesa del primo stadio anche in assenza di carico sulle forche. Lo stesso dispositivo integra anche le funzioni di sicurezza che consentono l'assenza di trafilamento dal carico e la necessità di un consenso elettrico per permettere l'operazione di discesa: uno studio approfondito da parte della R&D di Walvoil ha permesso di vagliare differenti soluzioni costruttive, individuando quelle più efficaci in termini di affidabilità.

Applicazioni elettroidrauliche

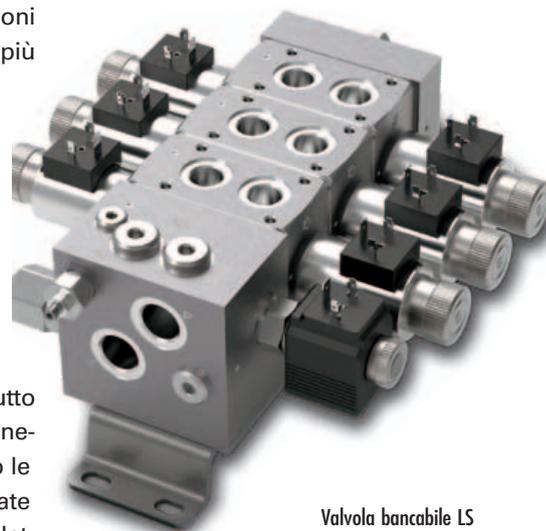
Altre famiglie di distributori a centro aperto si prestano per realizzare soluzioni dedicate a carrelli fino a 8 t, oltre ad applicazioni specifiche per carrelli Heavy Load, in cui vengono utilizzati distributori fino a 400 l/min di portata. Ma è soprattutto verso i carrelli elettrici di ultima generazione che Walvoil ha concentrato le proprie risorse: sono state sviluppate soluzioni che integrano comandi elettrici di vario tipo per interfacciarsi ai comandi fingertip e che soddisfano alla richiesta di contemporaneità dei movimenti o multifunction. Per soddisfare questo tipo di esigenza Walvoil ha implementato la propria linea di



Distributore componibile per centro aperto SD8 di Walvoil.



Distributore load sensing flow sharing per centro aperto/centro chiuso DPX100.



Valvola bancabile LS a comando proporzionale SDX060.

distributori componibili flow sharing della serie DPX, proponendo un'inedita soluzione per questo settore. Tali distributori sono di tipo LS e possono

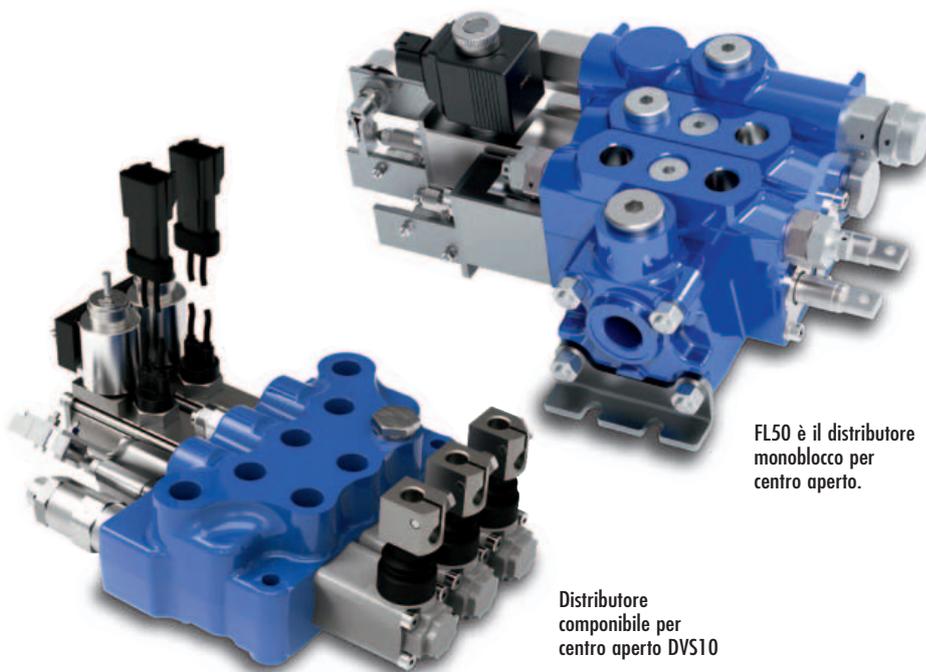
ELETTROIDRAULICA

essere sia centro aperto sia centro chiuso. Ogni sezione è dotata di un compensatore di pressione brevettato che permette a tutte le funzioni attive di ricevere olio in ogni condizione di lavoro, anche in caso di saturazione della portata della pompa. Inoltre, come tutti i distributori LS, il DPX consente di rendere la velocità degli attuatori indipendente dal carico sollevato.

La R&D Walvoil, unitamente al reparto prove, si è concentrata sulla funzione del sollevamento, per poter far sì che la discesa delle forche avvenga a motore spento, con conseguente risparmio delle batterie e incremento dell'autonomia del carrello. Per fare questo è stato ideato e collaudato su macchina un distributore flow sharing ibrido in cui le sezioni del brandeggio e dello spostamento laterale sono sezioni del DPX, mentre la fiancata di ingresso e la sezione del sollevamento sono state integrate in un unico blocco. Il cursore del sollevamento e il relativo comando elettroidraulico sono stati sostituiti dalle nuove elettrovalvole proporzionali della serie EC. Queste, assieme ai nuovi elementi logici della serie LA (compensatori in cartuccia), consentono un elevato controllo della funzione sollevamento.

Distributore compatto

Con l'intento di coprire la fascia dei carrelli elettrici di piccola taglia fino a 1-2 t, Walvoil ha sviluppato il distributore componibile compensato SDX060 da 40 l/min. Dal design compatto, l'SDX060 è a co-



FL50 è il distributore monoblocco per centro aperto.

Distributore componibile per centro aperto DVS10

mando elettrico diretto proporzionale con valvole ausiliarie flangiabili. Il compensatore locale rende la velocità degli attuatori indipendente dal carico sollevato. Anche in questo caso la fiancata di ingresso accorpa la sezione del sollevamento, che viene realizzata mediante elettrovalvole proporzionali, con tutti i benefici precedentemente illustrati nel caso del DPX. Sulla sezione del brandeggio è flangiata una valvola overcenter. La forte connotazione internazionale di Walvoil e la presenza globale dei suoi stabilimenti produttivi hanno inoltre permesso di sviluppare soluzioni fortemente orientate alle specificità dei mercati locali. Alcuni recenti distributori monoblocco e componibili specifici per i mercati asiatico e americano sono stati recentemente lanciati, evidenziando la capacità di Walvoil di bilanciare sempre al meglio il rapporto tecnologia/costo, grazie all'ampia gamma di prodotti.

Elettronica hi-tech

Completano l'offerta Walvoil una serie di prodotti elettronici fondamentali per i carrelli quali: i sensori di posizione sui cursori, per rilevare il fabbisogno di olio richiesto dall'operatore e così permettere di variare il numero di giri del motore elettrico e la portata erogata dalla pompa da esso trascinata (carrelli elettrici); gli attuatori elettromeccanici basati su motori brushless o passo-passo, in grado di azionare i cursori senza pilotaggio idraulico, utili ad esempio per effettuare la discesa delle forche a motore elettrico spento; joystick e centraline conformi agli standard di comunicazione Canopen e SAE J 1939, per dialogare con azionamenti elettrici, motore endotermico e display; joystick con impugnature ergonomiche multifunzione; software di programmazione e calibrazione secondo lo standard IEC 61131 per personalizzare il funzionamento e facilitare la messa a punto a bordo macchina. La capacità di sviluppo di nuovi prodotti e di adattare i prodotti esistenti all'applicazione unitamente alla forte vicinanza al cliente pongono Walvoil come partner per la progettazione e lo sviluppo di impianti mobili quali quelli dei carrelli elevatori.

G. Ganassi, Walvoil hydraulics designer.



Joystick CJW Canbus con impugnatura MTH con protocollo di comunicazione Canopen o SAE J 1939.



Centralina elettronica programmabile IEC 61131, CED400W.