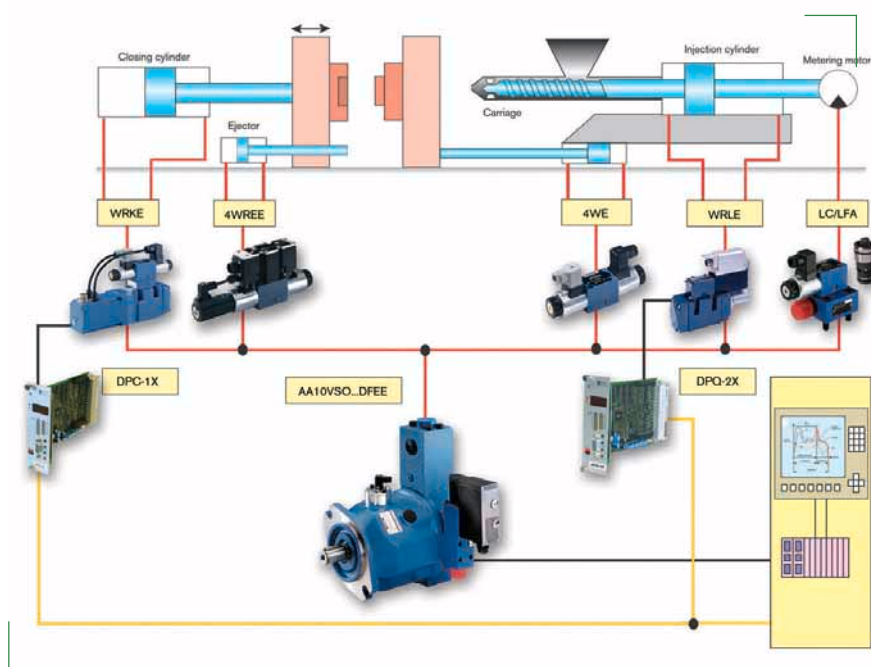


Macchine evolute per la plastica



Come si evolve l'oleoidraulica nel settore delle macchine per la plastica?

O forse, sarebbe meglio dire, come si evolve l'elettronica in questa tipologia di macchine? Chi ha vissuto l'evoluzione delle macchine negli ultimi trent'anni lo sa bene. Semplicemente perché ha partecipato in modo diretto e continuo ad un cambiamento costante dove l'evoluzione della componentistica oleoidraulica da un lato e la spinta innovativa dei costruttori dall'altro hanno contribuito ad innalzare il contenuto tecnologico e conseguentemente ad esplorare sempre nuovi confini. L'esperienza applicativa è mutata orientandosi verso "modi diversi" per ottenere di più e meglio. Si potrebbe sintetizzare in un sempli-

Esempio applicativo di componentistica oleoidraulica ed elettronica relativo alle macchine a iniezione.

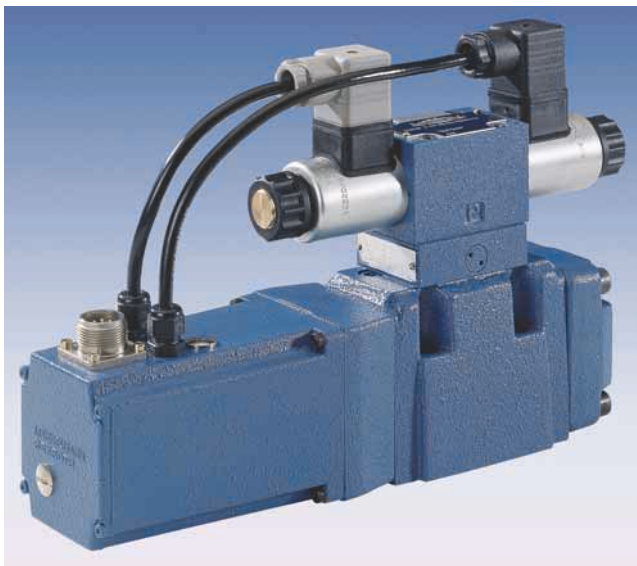
ce slogan "dalla lima al PC".

Dal lavorare sui profili degli scorrevoli per ottenere un movimento addolcito all'intervento tramite potenziometri per gestire una rampa, oppure, l'ottimizzazione delle funzioni attraverso la parametrizzazione software: in realtà, i principi sono gli stessi, si richiede solo una conoscenza tecnica specifica.

Da una pura mentalità meccanica ci siamo via via sempre più indirizzati negli anni allo sviluppo di soluzioni con l'ausilio di sistemi elet-

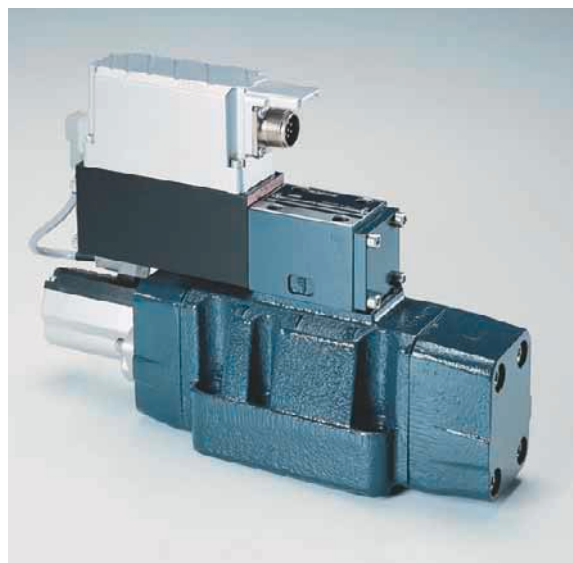
Le nuove frontiere dell'interazione oleoidraulica-elettronica nella progettazione e realizzazione di una tipologia di macchine sempre più evolute.

La grande sfida in questo settore di macchine sarà sempre di più l'ottenimento di cicli dinamici, soprattutto ripetitivi e con sistemi affidabili



La valvola
proporzionale
pilotata 4Wrke-3x.

La valvola 4Wrle
con retroazione di
posizione ed elettronica
integrata.

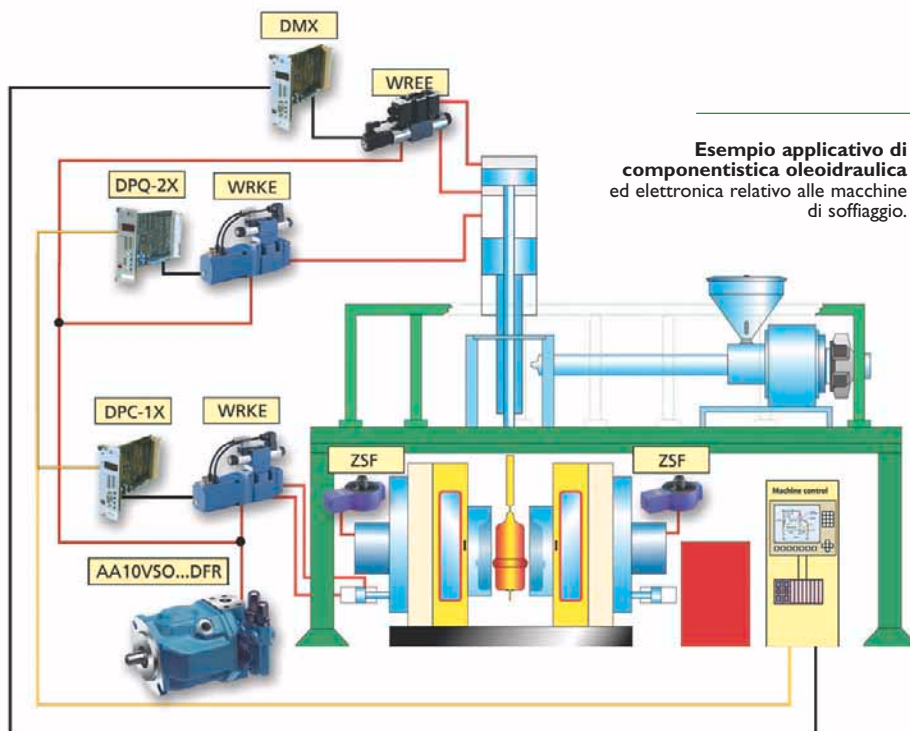


tronici. Cosa può fare l'elettronica lo sappiamo tutti, lo vediamo in tutte le applicazioni che ci circondano, in casa, in auto, ovunque. In particolare applicata alle valvole oleoidrauliche ci permette di controllare e gestire movimenti in modo dinamico, dolce e soprattutto ripetitivo. Credo che la grande sfida nel settore delle macchine per la plastica sia stata e sarà sempre di più l'ottenimento di cicli dinamici, soprattutto ripetitivi e con sistemi affidabili.

Per ottenere questi risultati vi è la necessità che la catena tecnica sia composta da elementi in grado di "dialogare" con lo stesso linguaggio. I componenti oleoidraulici si devono "sposare" con la macchina e l'elettronica di controllo delle valvole deve necessariamente essere in sintonia con il controllo del cliente.

Questo, che sembra una cosa ovvia, in realtà è un processo che unisce il costruttore e il fornitore in un dialogo profondo e continuo per scoprire e affrontare insieme le tematiche progettuali e applicative.

In questo l'elettronica e il suo sviluppo ci permettono di esplorare campi e concetti applicativi in cui il processo macchina e il suo principio costruttivo si modificano in rapporto proprio allo sviluppo di ciò che il mercato offre in termini di evoluzione tecnologica. Al riguardo riportiamo alcuni esempi.



Esempio applicativo di
componentistica oleoidraulica
ed elettronica relativo alle macchine
di soffiaggio.



La valvola digitale Iacr-4Wrln.

Macchine a iniezione e soffiaggio

Il comando dell'estrattore di una macchina ad iniezione può essere gestito con componenti più o meno tradizionali, per esempio con elettrovalvole, con valvole proporzionali semplici, poi in anello chiuso con elettronica integrata o esterna con intelligenza remota o a bordo, infine con una valvola con funzioni integrate o esterne di pressione e portata, gestite in modo analogico o digitale.

Come si vede dal breve esempio indicato per una funzione relativamente semplice vi è una vasta possibilità di scelta in rapporto al grado di levatura tecnologica e al fattore economico. La scelta si basa in modo inequivocabile sull'esecuzione e sull'integrazione della parte elettronica in rapporto alla scelta sulla macchina. Le funzioni principali delle macchine a iniezione sono mirate ad ottenere: riduzione dei tempi di ciclo; riduzione dei costi; migliore controllo di processo; maggiore flessibilità; migliore monitoraggio di processo; risparmio dei tempi di setup e di adattamento al profilo.

Una delle funzioni principali nelle macchine di soffiaggio è invece la regolazione della testa parison.

I componenti oleoidraulici ideali per il sistema di chiusura delle macchine a iniezione sono la valvola proporzionale pilotata 4Wrke-3x, oppure la valvola 4Wrlc con retroazione di posizione ed elettronica integrata che è ideale anche per la fase di iniezione.

Le sfide future

Un'altra importante sfida è l'ulteriore sviluppo delle applicazioni della componentistica oleoidraulica digitale che ci trova come prima azienda a livello mondiale ad aver progettato, fin dal 1998, e fornito di serie componenti proporzionali e pompe a cilindrata variabile con interfaccia digitale in applicazioni industriali nel settore delle macchine per la plastica. I componenti proporzionali di base analogica hanno integrato un'interfaccia digitale in modo da poter gestire su bus di campo il comando e le informazioni relative.

Tale importante investimento ci ha permesso di sviluppare un programma di componenti e raccogliere esperienze maturate sul campo che ci hanno permesso di migliorare ulteriormente i nostri prodotti e progettare una nuova linea di valvole digitali.

Queste valvole con intelligenza integrata sono in grado di gestire al proprio interno anelli di velocità, pressione e posizione della macchina e naturalmente sempre con interfaccia digitale. Il concetto si basa sulla decentralizzazione delle funzioni di regolazione.

Questa nuova linea di prodotti già disponibili, tra cui la valvola Iacr-4Wrln e la pompa Sy-Dfec,

La pompa Sy-Dfec: controllo fieldbus con regolazione elettronica digitale integrata.



sono e saranno sempre più apprezzati dal mercato, perché rappresentano il nuovo applicativo, forti di una componentistica base collaudata in anni di utilizzo di serie sulle macchine.

Come si può vedere lo sviluppo della nuova componentistica è fortemente legato allo sviluppo dell'applicazione e dei nuovi confini che l'elettronica ci permette.

L'oleoidraulica è potenza che ha bisogno di controllo e l'elettronica permette di ottenerlo in modo veloce, dolce e preciso.

Se oggi un tecnico si dovesse affacciare a questo mondo tecnologico si accorgerebbe di trovarsi circondato da computer e componenti che solo pochi anni fa non erano ipotizzabili. "Dalla lima al PC" questo lo abbiamo già vissuto. Chissà dove ci porterà il futuro: forse "dal cavo al wireless".

Spazio comunque alla tecnologia e soprattutto allo sviluppo dell'elettronica che insieme a un'esperienza meccanica hanno permesso e permettono tutto questo.

R. Spinel, responsabile settore macchine per la plastica di Bosch Rexroth.

readerservice.it n. 253