

fluidotecnica

progettare

APRILE 2018



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



Elettroidraulica e motion control,
la svolta in Duplomatic

Inchiesta: Filtri affidabili
per impianti efficienti

Centralina mini,
per ingombri ridotti



Driven by customers Designed by Metal Work



EB 80



Hannover 2018 - 23rd-27th April 2018:
Pad. 23, Stand A38

Metal Work S.p.A. - via Segni, 5/7/9 - 25062 Concesio (BS) Italy - tel.: +39 030 218711
fax: +39 030 2180569 - metalwork@metalwork.it - www.metalwork.it



**METAL
WORK**
P N E U M A T I C



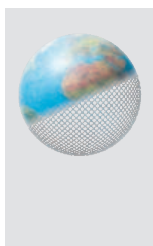
FAINDUSTRY 4.0



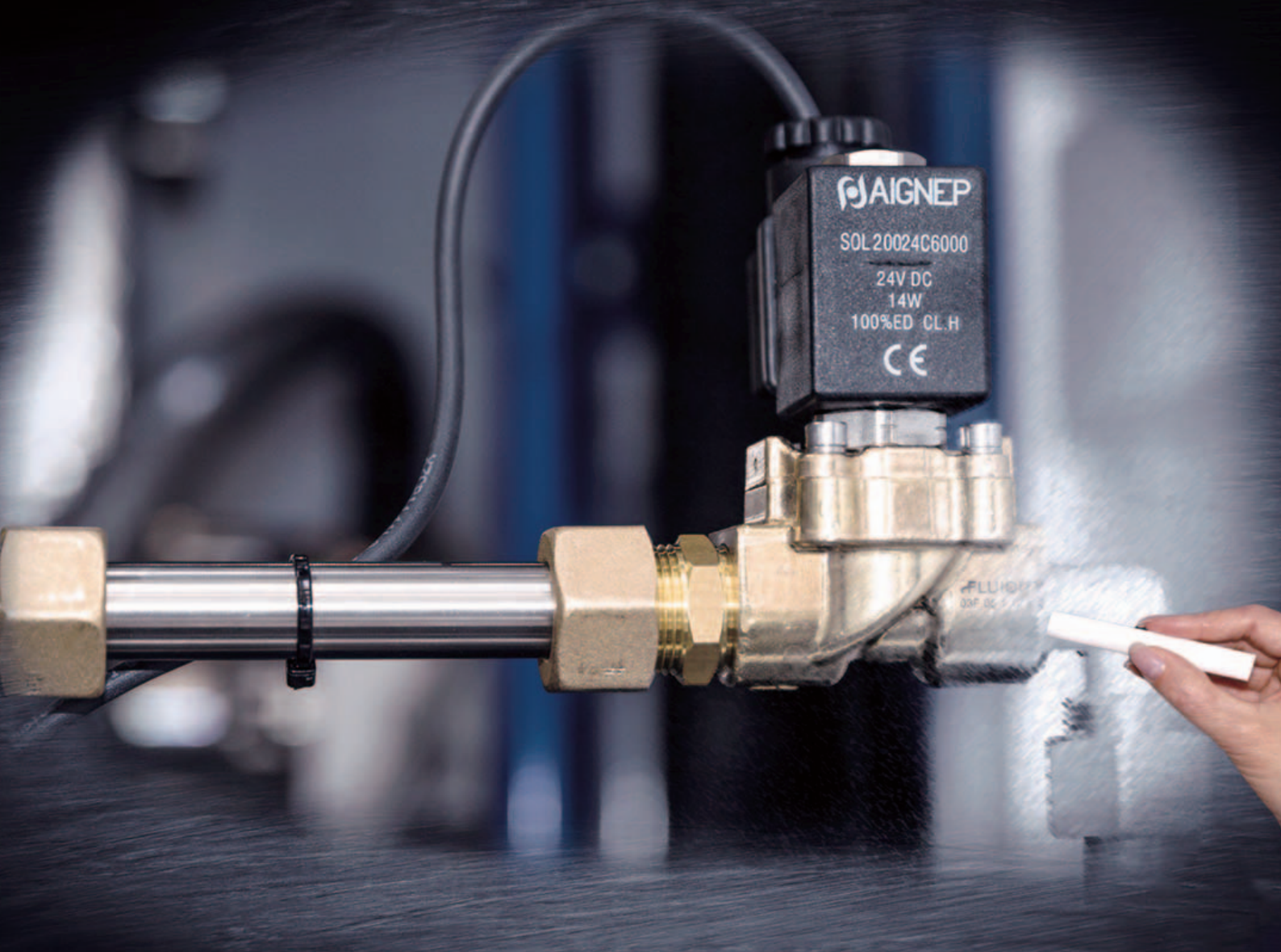
La nuova fase industriale denominata Industry 4.0 passa attraverso l'ammmodernamento degli impianti, dei processi e della crescita aziendale. Fai Filtri già da tempo investe nella conversione delle linee produttive con macchinari automatizzati e nell'utilizzo di software dedicati alla gestione, manutenzione e fasi di produzione nonché naturalmente al magazzino. Il miglioramento continuo richiede anche l'aumento delle risorse destinate alla crescita professionale e alla competenza dei collaboratori e anche qui abbiamo risposto adeguatamente. Industry 4.0: Fai Filtri c'è.

Fai Filtri: A Quality Filtration Company

Serie Oleodinamiche CS, CTT, CSP, CSG, CSD, filtri e cartucce per linee di aspirazione, ritorno e mandata d'impianti idraulici, con filtrazione fino a 3 micron assoluti e portate fino a 360 lt/min.



vedi di più: www.fai filtri.it



CREIAMO DA SEMPRE INNOVAZIONE

VALVOLE **FLUIDITY** PER LIQUIDI E GAS!

Costruite per ottenere massime prestazioni per ogni tipo d'impiego.

Larga scelta di misure e materiali.

MADE IN ITALY.

AIGNEP

**EXCELLENT SOLUTIONS
IN FLUIDTECHNOLOGY**



www.aignep.com

SCENARI

- 10 **Elettroidraulica e motion control, la svolta**
G. Peloso

INCHIESTA

- 16 **Filtri affidabili per impianti efficienti**
G. Peloso

LUBRIFICAZIONE

- 22 **Oli innovativi e attenzione ai costi**
A. Alessandri

OLEOIDRAULICA

- 26 **Centralina mini, per ingombri ridotti**
F. Astore

OLEOIDRAULICA

- 28 **Movimenti fluidi per l'escavatore**
R. Vetta

AUTOMAZIONE

- 30 **Quando la risposta è un buon componente**
S. Beraci

PNEUMATICA

- 32 **Affidabilità in primo piano**
B. Corrielli

RUBRICHE

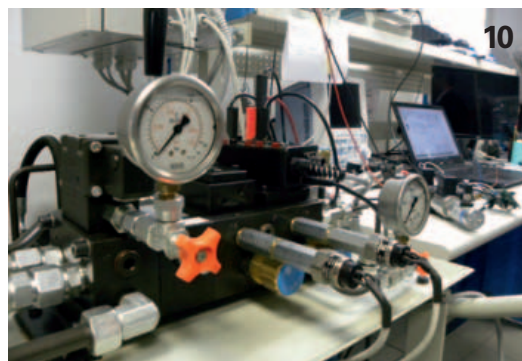
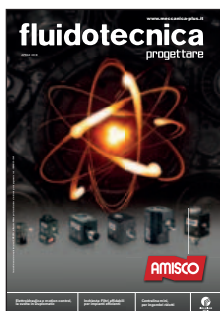
- 6 *notizie*
34 *Contatti utili*

IN COPERTINA

 Progettare Rivista
 @meccanica_plus

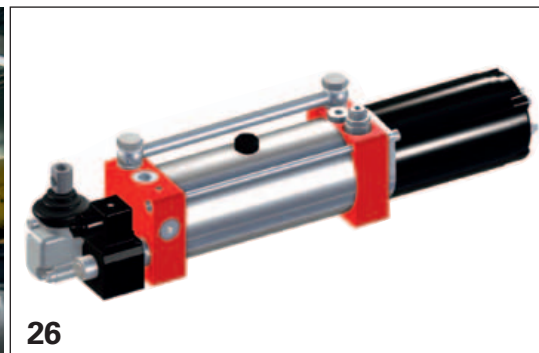
SOMMARIO

FLUIDOTECNICA N. 413 APRILE 2018



Una selezione dei prodotti Amisco SpA. Nella sede di Paderno Dugnano (MI), Amisco progetta e produce da oltre 50 anni bobine elettriche incapsulate, solenoidi, elettrovalvole di pilotaggio per i settori della pneumatica, idraulica, automotive, controllo fluidi.

Amisco SpA
Via Piaggio 70
20037 - Paderno Dugnano (MI)
www.amisco.it



Valvole digitali SIL & PL

Atos offre una gamma completa di valvole proporzionali digitali e valvole convenzionali progettate per sicurezza funzionale e certificate SIL & PL. Le valvole soddisfano le normative realizzando la funzione di sicurezza oltre al controllo standard del movimento dell'asse. I dispositivi Atos mantengono attiva la diagnostica di bordo quando l'alimentazione al solenoide viene rimossa, confermando pertanto quando è stata raggiunta la posizione di sicurezza del cursore. Le valvole Atos sono certificate TÜV in conformità alle norme IEC 61508 fino a SIL 2 / SIL 3 e ISO 13849 fino a categoria 4, PL e. L'impiego di valvole di sicurezza certificate elimina la necessità per i costruttori di macchinari di validare tali componenti in conformità agli standard di sicurezza di volta in volta applicabili. È in tal modo possibile risparmiare notevoli quantità di tempo in fase di progettazione della

macchina, nonché durante il processo di certificazione del sistema. Esperti Atos sono inoltre a disposizione dei clienti per supportarli nella messa a punto della migliore soluzione elettroidraulica di sicurezza per la loro applicazione.



Idraulica nello shop online

La Svizzera è il primo Paese in cui Aventics lancia il proprio One-stop-shop, portale di shop online per i componenti idraulici, per produttori, OEM, venditori e uffici tecnici in automazione industriale. Il portale unisce tutte le principali funzioni, dalla ricerca centrale semplificata all'offerta di informazioni specifiche per i clienti, quali istruzioni, brochure, dati tecnici e specifiche prodotti. Strutture e processi semplificati consentono inoltre di elaborare velocemente gli ordini sul web. Nella sezione myAventics l'utente dispone infine di un'area di servizio personalizzata, dove visualizzare ordini e offerte, tracciare le consegne e scaricare i relativi documenti e lasciare feedback sui prodotti. La Svizzera è il primo dei 22 Paesi nel mondo in cui Aventics opera dove la soluzione viene implementata. In tutti gli altri mercati il portale digitale sarà disponibile entro la metà del 2018.

Il perfetto controllo dei liquidi
È LA NOSTRA MISSIONE



Distribuzione in lubrificazione

SKF presenta la serie 310 di distributori non metallici per sistemi di lubrificazione a linea singola. Il distributore è realizzato in poliammide PA66 a elevate prestazioni, e assicura elevata affidabilità per un numero minimo di 400.000 cicli di lubrificazione. Compatibili con tutte le pompe di lubrificazione a linea singola, i dispositivi consentono il dosaggio di precisione di oli e grassi fluidi. I dispositivi sono semplici da installare, utilizzando tubazioni in plastica o metallo, e possono essere montati in posizione verticale o capovolti. Il sistema ha elementi di dosaggio con codifica a colori, per agevolare l'identificazione di portate differenti, soddisfacendo una vasta gamma di requisiti di lubrificazione.

È inoltre disponibile un tappo di fine linea. I dispositivi serie 310 di SKF sono disponibili con collettori da 2, 3 o 5 uscite. La gamma di temperature di esercizio è compresa tra 5 e 50° C, e la gamma di pressioni tra 12 e 30 bar. La serie è adatta per impiego su macchine di dimensioni da piccole a medie in applicazioni di pre-lubrificazione, come ad esempio macchine utensili e industria tessile, lavorazione del legno e alimentare.



Dosatura fluidi controllata

E.O.I. Tecne offre sistemi di dosatura controllata e distribuzione fluidi adatti a ogni tipologia di fluido. La dosatura di fluidi senza contatto consente di creare punti e linee ad elevata velocità, fino a 300.000 punti/min, con possibilità di erogare quantità anche minuscole. Il controllo del materiale consente maggior velocità di esecuzione, poiché restando a distanza, 5-10 mm, si risparmia il tempo di movimentazione della valvola. Il sistema impiega una pompa elettrica a vite: la forma particolare di rotore e statore garantiscono una erogazione volumetrica precisa e insensibile a variazioni di viscosità e temperatura dei fluidi. Un sistema elettronico comanda la rotazione, controllando gradi, velocità (che può anche essere variabile) e inversione di rotazione per arresto immediato dell'emissione. La rotazione può aumentare o diminuire per variare la quantità di fluido. La soluzione comprende pompa di prelievo, linea di trasporto con controllo di pressione e valvola di erogazione. Tutte le funzioni sono controllate da quadro di controllo programmabile, e il sistema è integrabile con riscaldamento, agitazione, degasaggio e refilling automatico.

EPLAN

efficient engineering.

**More Speed.
More Automation.
More Schematic.
EPLAN Cogineer.**

PROCESS CONSULTING

ENGINEERING SOFTWARE

IMPLEMENTATION

GLOBAL SUPPORT





Contaminazione nell'olio

Brescia Hydroservice, parte del network It's Fluidmec World, ha sviluppato due carrelli per risolvere i problemi di contaminazione olio, filtraggio e flussaggio nelle centrali oleodinamiche. Leggere e facili da trasportare, le attrezzature sono ideali per pronto intervento e supporto on-site. Il carrello per controllo della contaminazione dell'olio ne verifica la pulizia, e collegandolo al pc è possibile registrare tutte le prove effettuate, potendo anche ottenere un report con tutte le informazioni utili, compresi i due principali valori di contaminazione NAS e ISO.

La soluzione mobile può essere fornita al cliente anche in servizio di conto noleggio. In loco può quindi essere collegato anche il carrello di flussaggio e di filtraggio, in base al livello di pulizia che si desidera raggiungere. L'applicazione di Brescia Hydroservice ha attualmente una portata di 200 l/min, ma è allo studio uno strumento che consentirà di arrivare a 380 l/min. La pulizia dell'olio è ottenuta mediante l'impiego di tre filtri, un primo per le particelle più grosse, un secondo per le medie e infine un terzo per quelle più sottili, fino a una dimensione di 3 micron.



Microfluidica per il medicale

Emerson ha presentato a Compamed 2017 un sistema modulare Asco di valvole per controllo fluidi nelle unità di trattamento odontoiatrico, soluzione di microfluidica che aggiunge valore ai produttori di apparecchiature del settore Analytical and medical. Il manifold dentale è un sistema modulare per il controllo del fluido nella consolle odontoiatrica accanto alla poltrona. Abbinando diverse funzioni in un solo prodotto, la soluzione prevede una valvola proporzionale per il controllo pneumatico a velocità variabile degli strumenti, e valvole per controllare il flusso dell'acqua, progettate per evitare la formazione di calcare all'interno, causa comune di guasto. È possibile assemblare in batteria fino a quattro manifold, in una unità compatta e centralizzata per la configurazione personalizzata della consolle. Il manifold è il più recente della vasta gamma di prodotti specificamente progettati per utilizzo da parte degli OEM nel settore Analytical and medical, pensati per ridurre il tempo di sviluppo dei prodotti e ottimizzare il design della macchina.

NEWS

Raccordi per macchine mobili

Eaton ha ridisegnato la serie di raccordi ad attacco rapido Flat Face, per offrire prestazioni superiori in applicazioni ad alta pressione nelle macchine mobili. La rinnovata gamma FF offre fino al 25% di portata in più, e un livello di pressione fino a 400 bar, per soddisfare le richieste di soluzioni ad alta pressione e ad alta pressione pulsata. I raccordi consentono di ridurre le perdite di carico e di energia, e migliorano i livelli previsti per pressioni di esercizio dagli standard ISO 16028 (250 bar), arrivando fino a 400 bar in applicazioni statiche, fisse o non pulsate. La pressione di scoppio raggiungibile è pari a 1.400 bar, e la pressione nominale ISO di 350 bar per applicazioni dinamiche con moderati shock idraulici supera i 250 definiti dallo standard. Un nuovo rivestimento green 'Guardian seal' offre infine resistenza alla corrosione fino a tre volte maggiore, aumentando la produttività delle macchine in ambienti gravosi. Codici

colore per il collegamento senza errore e il design con valvola brevettata di rilascio della pressione residua, per collegamento sotto pressione fino a 350, semplificano e velocizzano le prestazioni sul campo.



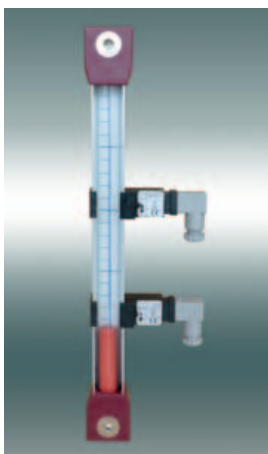
Livelli visivi a sensori

I livelli visivi con sensori a posizione variabile LV/E-S1..S2..S3.. di F.lli Giacomello consentono il controllo del livello del liquido in ogni istante in modo chiaro e preciso, sfruttando il principio dei vasi comunicanti. Il liquido attraversa il livello per mezzo di viti cave, rivelando il punto preciso in cui si trova il liquido all'interno del serbatoio. I livelli possono soddisfare le esigenze più particolari grazie a una ricca gamma di componenti, a costi contenuti. Possono essere dotati di rubinetti che interrompono il flusso del liquido dal serbatoio al livello, di termometri per monitorare la temperatura in modo visivo o di PT 100 per monitoraggio in continuo della temperatura tramite PLC. La flessibilità di utilizzo è data anche da diversi materiali di tubo, viti, teste e OR disponibili. I sensori elettrici che si trovano

lungo l'interasse del livello possono essere posizionati a piacimento dell'utilizzatore e avere contatti di

commutazione (Spdt) o semplici (Spst) con memoria. Gli interassi forniti da 127 a 3.000 mm consentono di

costruire il livello sulle singole esigenze, e di intercambiare i livelli con quelli esistenti in commercio.



AirTAC

PNEUMATIC EQUIPMENT



2008-2018,

**GRAZIE A VOI...
DIECI ANNI DI SUCCESSO E CRESCITA!!!
IL NOSTRO FUTURO INSIEME...**



FIND US AROUND THE WORLD

PIÙ TECNOLOGIA...

PIÙ SERVIZIO...

MAGGIORE CONVENIENZA...

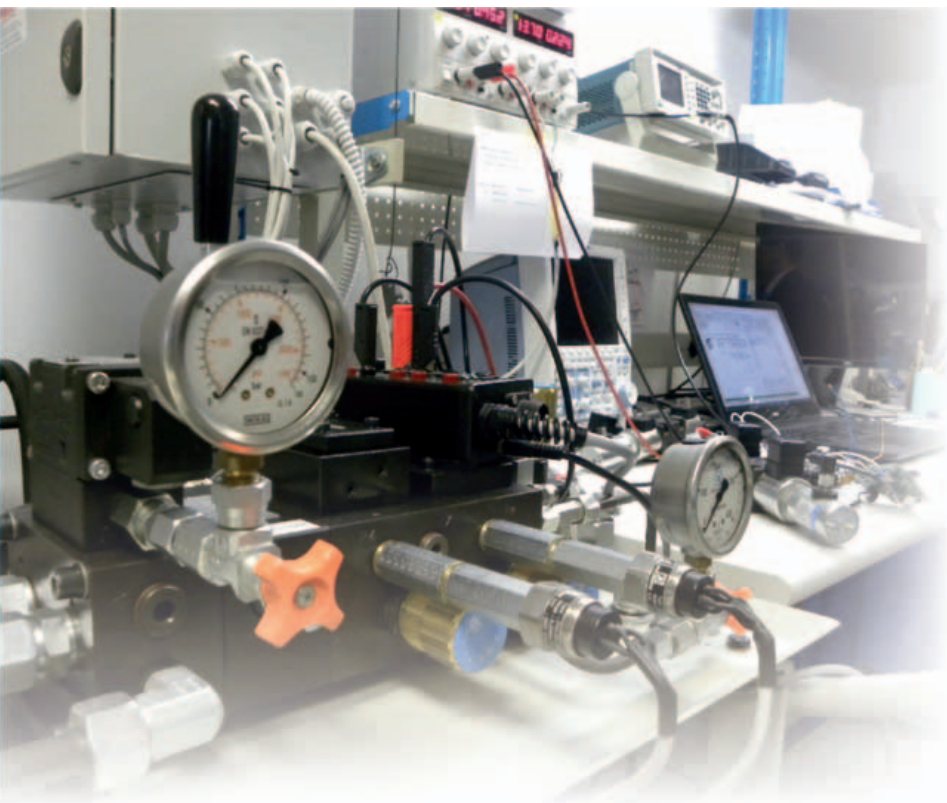


Visit us at:
Hall 10, Stand C20 - D19
29 May - 1 June 2018
FieraMilano Rho - Italy

THERE IS NO BEST, ONLY BETTER



European Headquarter ATC Italia S.r.l. Via Manzoni 20 - 20020 Magnago (MI)
Tel: +39 0331 307204 - Fax: +39 0331 307208 - www.airtac.com - atc.it@airtac.com



Duplomatic, negli ultimi cinque anni, ha accelerato e dato impulso a una diversa organizzazione societaria: ha ampliato la gamma dei prodotti; acquisito aziende complementari al mercato di riferimento; il fondo d'investimento Alcedo è entrato nel capitale sociale. A colloquio con Roberto Maddalon, presidente e amministratore delegato dell'azienda

GABRIELE PELOSO

Elettroidraulica e motion control, la svolta

Duplomatic è una società storica del comparto manifatturiero italiano. Fondata nel 1952 ha percorso, e continua a farlo, gli avvenimenti dell'industria italiana. Oggi, l'impresa lombarda ha cambiato pelle. Ha imboccato la strada dell'automazione spinta. Essa propone, non solo componenti oleoidraulici, ma anche sistemi elettromeccanici per la movimentazione, automazione e controllo dei processi industriali.

Le tecnologie digitali caratterizzano questa svolta. Duplomatic Motion Solution ha colto l'importanza della quarta rivoluzione industriale (4.0). Il digitale, l'automazione intelligente delle macchine, la rete, stanno cambiando in modo profondo il nostro quotidiano, il nostro lavoro, le nostre relazioni sociali. Per conoscere meglio questo rinnovamento, abbiamo incontrato Roberto Maddalon.

La trasformazione aziendale

“Fin dalla sua fondazione, negli anni 50 - ha esordito, Maddalon -, Duplomatic si specializzò nella progettazione e costruzione di componenti oleoidraulici per l'automazione, in particolare delle macchine utensili. Successivamente dal singolo componente si svilupparono sistemi d'automazione più complessi. Il boom economico e industriale italiano degli anni 60 contribuì al

GUARDA IL VIDEO CON LA REALTÀ AUMENTATA



COME FARE:

- 1** **SCARICA** la App EXPERIENCE GATE disponibile gratis su



- 2** **APRI** l'App e **INQUADRA** con lo smartphone l'immagine qui sopra

- 3** **GUARDA** il video. **VIVI** l'esperienza interattiva con la realtà aumentata

successo dei componenti oleoidraulici targati Diplomatic". Ma veniamo ai giorni nostri. Nel 2007 i vertici aziendali decisero di separare le due attività principali dell'impresa: i componenti per la macchina utensile, cioè le torrette di tornitura, e la componentistica oleoidraulica. Il percorso autonomo di Diplomatic Motion Solutions, dal 2007 a oggi, ha sviluppato prodotti e tecnologie innovative, passando da un fatturato di 24 milioni di euro a 38 milioni nel 2017. Il giro d'affari consolidato del Gruppo, di cui fa parte l'azienda, raggiunge 72 milioni di euro, con circa 320 dipendenti. Il Gruppo industriale è costituito dalla sede principale Diplomatic a Parabiago, in provincia di Milano; le sedi internazionali

sono Continental Hydraulics con sede negli USA; Shanghai Hydraulics con sede in Cina; OCS di San Cesario, Modena, per la produzione di cilindri oleodinamici; Eurosei di Rosta, Torino, per la progettazione e produzione di cilindri elettrici e Tecnologie Industriali, azienda padovana con competenze negli impianti oleodinamici per i settori off-shore e oil&gas. Queste aziende costituiscono di fatto un catalogo prodotti per Diplomatic, completo e rivolto ai principali settori industriali quali: l'energia, industria dell'acciaio, plastica, oil&gas e mobile.

"Dall'acquisizione di aziende dedicate alla componentistica elettromeccanica - commenta Maddaloni -, è possibile capire quali saranno

le strategie future di Diplomatic. L'impresa, pur focalizzandosi nel consolidato business della componentistica oleoidraulica, intende cogliere tutte le opportunità dell'automazione elettrica e del controllo del movimento. Ma non è tutto. Nell'headquarter è stato inaugurato un nuovo reparto dedicato allo sviluppo dell'elettronica industriale. Per meglio cogliere queste evoluzioni tecnologiche, lo scorso anno, è stata cambiata la ragione sociale: da Diplomatic Oleodinamica in Diplomatic Motion Solutions". E ha continuato: "È nostra intenzione cogliere il cambiamento in atto del mercato, anche considerando il nuovo paradigma industria 4.0, che vedrà impegnarci in tutte quelle soluzioni

SCENARI

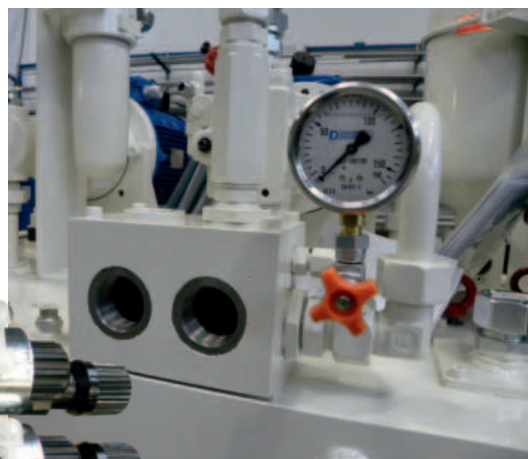
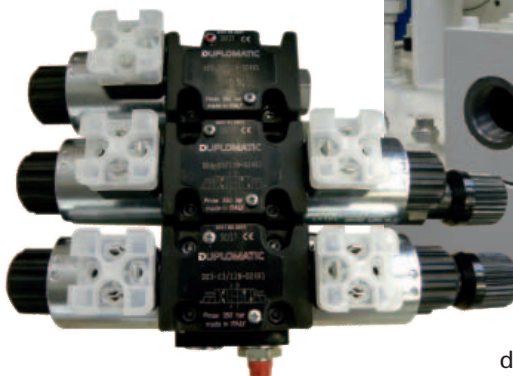
d'automazione per impianti fissi o mobili dedicate al motion control, sia lineare sia rotativo”.

È bene ricordare che da marzo 2017 è entrato nel capitale sociale di Duplomatic, Alcedo SGR. Si tratta di un fondo d'investimento italiano, con sede a Treviso. Che un private equity abbia posto interesse su un'azienda manifatturiera italiana non è da poco. Infatti, si registra un'attenzione crescente dalle dimensioni inaspettate per gli investimenti industriali in Italia. I sottoscrittori scommettono sulle nostre piccole e medie imprese e questo è certamente un segnale positivo. Insomma, c'è, evidentemente, un ritorno generale di interesse nel sistema Italia.

Innovazione e competenze

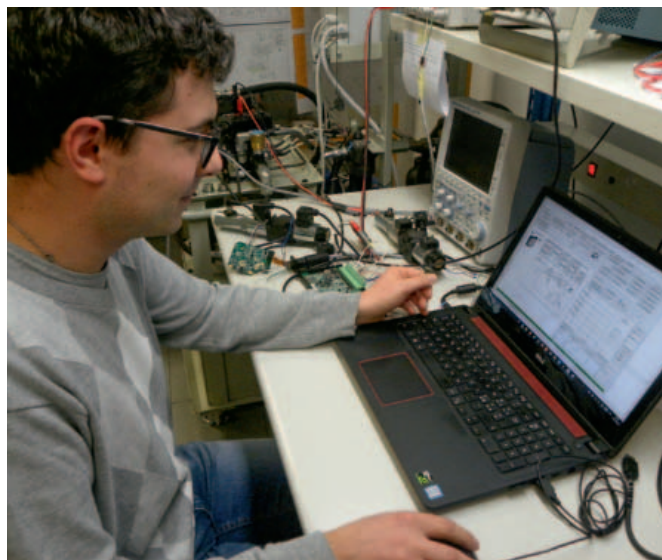
Per vincere la sfida dell'innovazione le aziende italiane, ed europee in genere, devono affidarsi e dotarsi delle tecnologie più moderne. Certo, esistono comparti refrattari all'innovazione, ma il rischio dell'espulsione dal mercato è alto. Per questi motivi Duplomatic ha strategicamente svoltato verso nuovi prodotti, moderne tecnologie, più flessibilità nei confronti degli utilizzatori con nuovi servizi associati alla

Duplomatic MS progetta e produce sistemi d'automazione oleoidraulici ed elettromeccanici per macchine industriali e mobili.

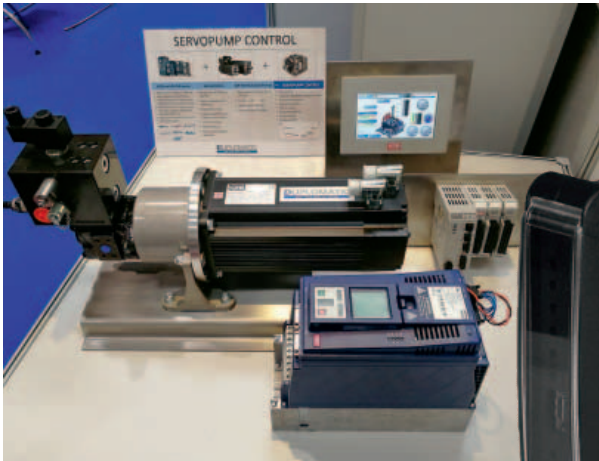


vendita. Non ultimo una maggiore reattività a mercati la cui mutevolezza e variabilità hanno messo a dura prova molte imprese. “Oggi il giro d'affari di Duplomatic - sottolinea Maddalon -, è concentrato sui sistemi d'automazione oleoidraulici per macchine industriali 60%, mobili 35% e il 5% del business è ricavato dai sistemi elettromeccanici e nuove tecnologie per il controllo del movimento. Ai prodotti si aggiungono una serie di servizi ormai indispensabili in questo mercato. Il primo alla riguarda la progettazione

dedicata alle esigenze dell'utente. Il nostro ufficio tecnico collabora costantemente, se necessario, alla soluzione più idonea per una determinata applicazione, sia per il singolo componente sia per un sistema più articolato”. Questa flessibilità, questo approccio progettuale e costruttivo ha permesso a Duplomatic di ritagliarsi una fetta importante del mercato dell'automazione. Le competenze del personale in azienda permettono studi e soluzioni all'avanguardia. Recentemente sono stati assunti progettisti con valenze specifiche in alcuni mercati: dall'industria energetica, plastica e siderurgia, fino alle macchine edili.



Personale qualificato con sistemi CAD 3D e i relativi software di ultima generazione sviluppano e simulano i prodotti.



Servo pompa con motore brushless controllato da inverter e scheda elettronica EDM/30.



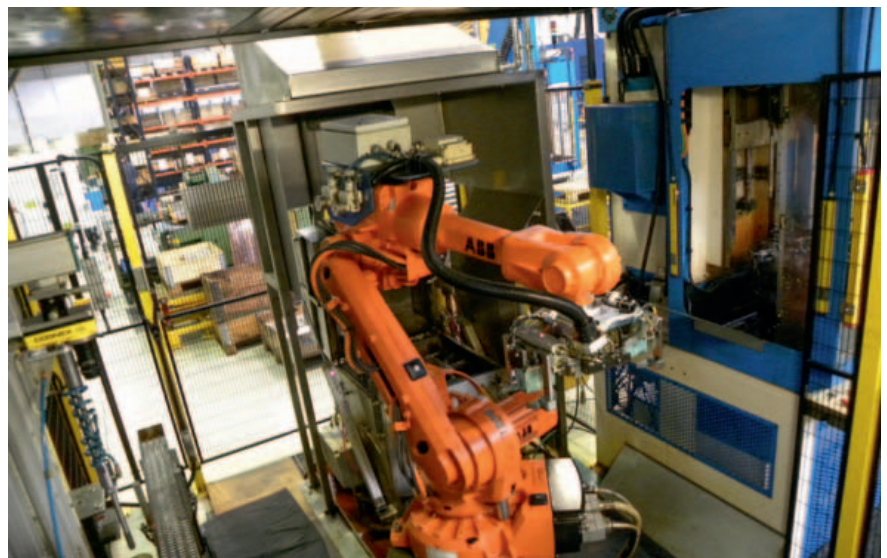
Con oltre trenta stazioni CAD 3D Inventor e SolidWorks, i progettisti del gruppo Duplomatic hanno la possibilità di affrontare le numerose e differenti problematiche sottoposte dagli utenti. Grazie a questi strumenti professionali per la progettazione meccanica, la documentazione e la simulazione dei prodotti in 3D, è possibile sviluppare componenti complessi diminuendo notevolmente il time to market. Naturalmente la tecnologia utilizzata in Duplomatic, sia per la progettazione sia nei reparti produttivi, con l'installazione di moderni centri di lavoro e robot antropomorfi è finalizzata alla crescita aziendale, in tutti i suoi aspetti: fatturato, gamma di prodotti e market share. Ma non solo, Maddalon sottolinea anche la possibilità, come in passato, di acquisire imprese strategiche per l'integrazione di tecnologie e aree geografiche importanti. In questo momento, Duplomatic è particolarmente attenta al mercato tedesco.

Prodotti intelligenti

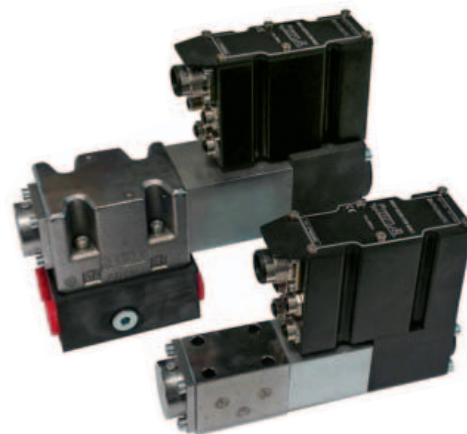
L'industria 4.0 nel nostro Paese è diffusa a macchia di leopardo, in Duplomatic non mancano cultura e risorse interne per sviluppare componenti intelligenti. L'azienda sta affrontando il cambiamento digitale con impegno. "Anche se la trasformazione digitale è in corso da qualche anno

- dice Maddalon -, oggi siamo in grado di fornire sistemi e componenti in grado di integrarsi completamente nell'industria 4.0. L'industria sta iniziando a capire i vantaggi di questo paradigma, non tutte le aziende però sono pronte alla vera integrazione automatizzata di macchine e processi. L'abilitazione dei percorsi per l'azienda automatizzata e integrata chiedono investimenti importanti, l'adeguamento del sistema formativo permanente, le reti di impresa e gli incentivi fiscali". Per tutti questi motivi Duplomatic propone una serie di prodotti de-

dicati al mondo dell'elettroidraulica e del motion control. In particolare segnaliamo: la servo pompa così composta da un motore brushless controllato da inverter, abbinato a una pompa a ingranaggi interni (IGP) ad alta efficienza. Il gruppo servo pompa utilizza un algoritmo dedicato alla funzione P/Q facilmente integrabile in tutte le applicazioni dove viene richiesta la possibilità di modulare la portata e la pressione in modo proporzionale durante il ciclo macchina. Tale filosofia permette di massimizzare le prestazioni di coppia del motore senza mai eccedere nei consumi, poiché l'energia elettrica viene erogata soltanto nel momento in cui la pressa richiede potenza. Le pompe IGP sono disponibili nelle seguenti grandezze: da 3,6 cm³/giro a 250 cm³/giro. Le pressioni di funzionamento possono arrivare fino a 300 bar e le potenze dei driver fino a 400 kW. Nell'ottica di rendere disponibili prodotti allineati con i requisiti dell'industria 4.0 è stata recentemente introdotta la EDM/30, una nuova scheda elettronica di controllo valvola in grado di interfacciarsi al PLC con il bus di comunicazione IO-Link. Quest'ultimo permette in



La produzione in Duplomatic MS avviene con moderne macchine utensili asservite da robot.



Cilindri elettrici ed elettrovalvole con bus di campo.

modo conveniente di aumentare le funzionalità della scheda eliminando nel contempo l'interfacciamento analogico e rendendo disponibili una serie di parametri utili alla diagnostica.

Il binomio assi idraulici e assi elettrici richiedono prestazioni, precisione, alta dinamica e standardizzazione delle interfacce elettroniche. Duplomatic MS ha sviluppato una serie di valvole con elettronica digitale e bus di comunicazione industriale ad alte prestazioni che integra funzioni di posizionamento, rendendo facilmente intercambiabile l'uso di assi idraulici ed elettrici, massimizzando così i benefici per gli utilizzatori, che possono contare su un supporto qualificato ed equilibrato nella proposta di soluzioni.

Da segnalare la gamma di cilindri elettrici per coprire le esigenze di durata, qualità e forza elevata proponendo una valida alternativa alla soluzione oleodinamica per alcuni impieghi specifici. Il cilindro elettrico è dotato di azionamento con funzionalità di posizionatore. La gamma è molto ricca sia in termini di meccanica, sia di driver elettronico e motorizzazioni con soluzioni stepper, con controllo vettoriale e brushless. La disponibilità tutti

i principali bus di comunicazione rende il prodotto facile da interfacciare e in linea con industria 4.0. Il prodotto è pensato anche per sostituire cilindri pneumatici in quelle applicazioni ove si voglia migliorare la prestazione e la controllabilità salvaguardando gli ingombri e la semplicità d'impiego.

Una ripresa concreta

Grazie alla tecnologia e a questa organizzazione Duplomatic si presenta al mercato con le carte in regola. "Il momento è positivo - rimarca Maddalon -, componenti e sistemi per produrre possono e potranno in futuro dialogare tra loro. L'utilizzo del web e l'intelligenza artificiale possono davvero fare la differenza tra soluzioni tecnologiche. La concorrenza dei Paesi a minor costo della manodopera potrebbe essere superata". Sistemi e macchine flessibili, di qualità, efficienti e produttive saranno sempre più alla portata di tutte le aziende. Fino a qualche anno fa le soluzioni erano complesse, difficilmente integrabili e difficili da applicare. Ora non è più così. Un ultimo punto. Quale sarà l'impatto dell'industria 4.0 sull'occupazione? Maddalon conclude: "Penso che sarà positivo. Ci sarà una maggiore occupazione quali-

ficata. Nelle PMI le professionalità più richieste sono quelle legate alla progettazione e alla programmazione dei prodotti e dei macchinari per la loro produzione. Sono richiesti tecnici, laureati e non, in grado di interagire con robot, software e competenze informatiche. Per far ciò è necessario che le imprese più avvedute investano in formazione continua, sia dei propri dipendenti sia degli utilizzatori. Da parte nostra, oltre alla formazione dei dipendenti, coinvolgiamo gli studenti degli Istituti tecnici industriali della zona, con la formula dell'alternanza scuola-lavoro".

Cosa dire. Duplomatic punta al manifatturiero basato sulla conoscenza. Strumento base per ottenere risultati tangibili per i prodotti e per i servizi connessi, non ultimo la riduzione dei tempi di consegna. Oggi, l'azienda, dal ricevimento dell'ordine alla produzione, fino alla consegna del materiale, non supera le tre settimane lavorative. Organizzazione, logistica e supporto web permettono di migliorare l'efficienza. Sono molte le aree in cui l'innovazione offre buoni risultati. Non c'è tempo da perdere.

 @gapeloso

HEAT EXCHANGING EXCELLENCE MAP

DAL
1919

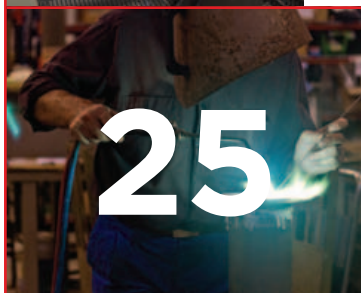


PRODOTTI VENDUTI IN PIÙ DI
30 PAESI
N E L M O N D O



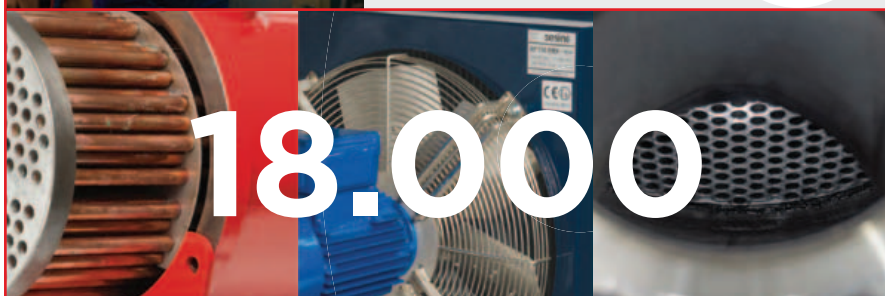
1°

**PRODUTTORE
DI SCAMBIATORI DI CALORE
IN ITALIA**



25

PERSONE



18.000

**SCAMBIATORI DI
CALORE PRODOTTI
IN UN ANNO**



150

**NUOVI PROGETTI
DI SCAMBIATORI SPECIALI
REALIZZATI IN UN ANNO**



400

**SCAMBIATORI DI CALORE
SEMPRE PRONTI A MAGAZZINO**



Quality Management System



Occupational Health and Safety Assessment Series

COSTANTE SESINO SPA: via Monza, 150 A/B 20060 GESSATE (MI)
TEL +39 02 95380334 FAX +39 02 95780528 info@sesino.com - www.sesino.com

sesino

HEAT EXCHANGING EXCELLENCE SINCE 1919



Filtri affidabili per impianti efficienti

I sistemi di filtrazione ricoprono un ruolo importante per l'impianto oleidraulico. I filtri assolvono compiti gravosi anche in condizioni di lavoro estreme. Le opinioni e le indicazioni dei principali costruttori di filtri per oleidraulica

GABRIELE PELOSO

Oggi sul mercato sono disponibili diversi sistemi di filtrazione secondo le esigenze. Per il corretto funzionamento di un circuito oleidraulico è necessario che sia esente da particelle inquinanti. Alcuni sistemi sono in grado di filtrare particelle molto piccole dell'ordine di 5-25 μ . Ecco quindi la necessità di collocare in punti strategici dell'impianto uno, o più filtri, che svolgano la loro funzione di pulizia dell'olio. La qualità di questi componenti non si limita solo al loro funzionamento, ma tiene conto anche della loro modularità, facilità di montaggio e manutenzione, il loro design. Oggi sono disponibili filtri in grado di trasmettere dati, collegati alla centralina di gestione dell'impianto

e dotati di alcuni automatismi. Alcuni costruttori di filtri hanno cortesemente partecipato all'inchiesta di Fluidotecnica, indicando le caratteristiche e i trend principali di sviluppo di questo importante componente.

I trend del comparto

“Coerentemente con quanto sta avvenendo nello sviluppo di tutta la componentistica idraulica - spiega Lorenzo Bianconi, product manager filtration di Bosch Rexroth -, il principale trend che coinvolge anche il mondo della filtrazione è l'inarrestabile incremento della densità di potenza. Soluzioni tecniche sempre più sofisticate e ridotti volumi d'olio, impongono di porre un'imprescindibile

attenzione alle condizioni del fluido e quindi alla filtrazione. La connettività permette poi oggi a filtri 'intelligenti' di dialogare con l'intero sistema di fabbrica. La costante necessità di maggiore efficienza in termini manutentivi e il crescente utilizzo di olii biocompatibili, rappresentano infine altri due trend chiaramente riconoscibili in questo comparto industriale”. Francesco Passera, responsabile tecnico Ikron, sostiene che: “Statisticamente la contaminazione nel fluido è la causa del 70% dei guasti, per cui, una buona filtrazione è sicuramente l'elemento fondamentale per garantire il corretto funzionamento del sistema idraulico. I componenti oleidraulici e soprattutto i controlli

Roberto Pasotto, CEO e general manager di **FAI Filtri**: "Le richieste provenienti dal settore delle macchine mobili riguardano la possibilità di ottenere filtri che possano garantire alte capacità di accumulo del contaminante presente nell'olio ed efficienze di filtrazione sempre più spinte".



Lorenzo Bianconi, product manager filtration di **Bosch Rexroth**: "Soluzioni tecniche sempre più sofisticate e ridotti volumi d'olio, impongono di porre un'imprescindibile attenzione alle condizioni del fluido e quindi alla filtrazione".



Helmut Egger, product manager filtrazione di **Hydac**: "Stiamo assistendo a una massiccia richiesta di componentistica tailor-made che faccia fronte alle direttive sui motori (Tier 4/5), ai rischi connessi agli olii di nuova generazione e all'industria 4.0".



elettro-idraulici sono sempre più sensibili alla contaminazione, per questo vengono richiesti filtri ad alta efficienza con rapporti β non inferiori a 200. Gli elementi filtranti oltre a garantire efficienze elevate, devono in alcuni casi, avere caratteristiche particolari come per esempio la capacità di prevenire la formazione di cariche elettrostatiche oppure di assorbire l'acqua disciolta nel fluido".

"Stiamo assistendo a una massiccia richiesta di componentistica tailor-made - afferma Helmut Egger, product manager filtrazione di Hydac -, che faccia fronte da un lato alle direttive sui motori (Tier 4/5) e quindi alla riduzione degli ingombri e, dall'altro, ai rischi connessi agli olii di nuova generazione, alle richieste di efficienza energetica e, non meno importante, si presti ai dogmi dell'industria 4.0 e che quindi si interfacci al sistema macchina. Le nostre aziende sono oggi chiamate ad offrire soluzioni ad

hoc, efficienti, compatte e digitalizzate; tutto quello che in una parola è per Hydac: oleodinamica 4.0".

"In questo momento - esordisce Luigi Pirovano, responsabile commerciale di OMT -, è fondamentale ottimizzare l'elemento filtrante secondo le necessità dell'utilizzatore. In particolare è necessaria una buona resistenza della cartuccia, elevata filtrazione, e la fusione del corpo del filtro deve avere un'ottima qualità soprattutto per quei componenti destinati a un utilizzo con alte pressioni. Si tratta di pressioni che arrivano fino a 210 bar. È quindi necessario dimensionare attentamente il filtro. Altro importante aspetto è il numero delle pieghe del materiale filtrante che caratterizzano il componente".

Mauro Gualtieri, hydraulic & fuel filtration account manager, di Parker Hannifin interviene: "Il mercato oggi è sempre di più rivolto ad applicazioni innovative. Quindi, le richieste sono

relative alla possibilità di avere filtri più compatti e che possano differenziarsi dalla concorrenza. Per esempio chip Rfid annegati nella colla degli elementi filtranti; magnete integrato per i filtri sul ritorno ed elementi personalizzabili con logo e codice dell'utilizzatore e protetti da brevetto. Un altro fattore molto importante è la semplicità di service nella sostituzione degli elementi filtranti".

Roberto Pasotto, CEO e general manager di FAI Filtri, sostiene che: "Le richieste provenienti dal settore delle macchine mobili riguardano essenzialmente la possibilità di ottenere filtri che possano garantire alte capacità di accumulo del contaminante presente nell'olio idraulico ed efficienze di filtrazione sempre più spinte. Anche le geometrie e gli ingombri dei filtri stanno diventando fondamentali in quanto i costruttori delle macchine sono orientati alla produzione di macchine più compatte e dalle prestazioni



Luigi Pirovano, responsabile commerciale di **OMT**: “In questo momento è fondamentale ottimizzare l’elemento filtrante secondo le necessità dell’utente. In particolare è necessaria una buona resistenza della cartuccia, elevata filtrazione e il materiale del corpo del filtro”.

Mauro Gualtieri, hydraulic & fuel filtration account manager, di **Parker Hannifin**: “Il mercato è sempre di più rivolto ad applicazioni innovative: filtri più compatti; presenza di chip Rfid; magnete integrato per i filtri sul ritorno; elementi personalizzabili con logo; codice dell’utilizzatore e protetti da brevetto”.



Massimiliano Sanna, marketing manager **MP Filtri**: “MP Filtri, per rispondere alle esigenze dei progettisti sta puntando, da un lato alla realizzazione di soluzioni custom e, dall’altro, alla progettazione e produzione di soluzioni complete per il monitoraggio della contaminazione”.

Francesco Passera, responsabile tecnico **Ikron**: “Statisticamente la contaminazione nel fluido è la causa del 70% dei guasti, per cui, una buona filtrazione è sicuramente l’elemento fondamentale per garantire il corretto funzionamento del sistema idraulico”.



elevate. Stiamo sviluppando nuovi prodotti che andremo a brevettare, con una riduzione dei costi del ricambio e facilità di sostituzione”.

Massimiliano Sanna, marketing manager MP Filtri, afferma: “MP Filtri, per rispondere alle nuove esigenze dei progettisti sia in ambito industriale sia mobile, sta puntando, da un lato alla realizzazione di soluzioni custom che vedono, ad esempio, lo studio di geometrie ridotte per sistemi compatti e in grado di assicurare i più alti livelli di filtrazione nel tempo, in un’ottica cost effective e, dall’altro, alla progettazione e produzione di soluzioni complete per il monitoraggio della contaminazione, a favore di una

durata delle macchine superiore alle aspettative”.

Innovazione e riduzione dei costi

I costruttori sono impegnati in soluzioni innovative e in grado di ridurre i costi di gestione. “Rispondiamo con soluzioni semplificate ai problemi di progettazione, sempre più complessi, dei costruttori di sistemi - dice Egger -. Ne sono esempio la realizzazione di filtri speciali per applicazioni particolari, i sistemi integrati filtro-serbatoio, l’integrazione di elettronica e filtrazione degli SmartFilter, l’ottimizzazione dei serbatoi, Tank Optimization, ottenuta con elaborati sistemi di simulazione che riduce

gli ingombri del serbatoio e la contaminazione gassosa, le cartucce che non generano cariche elettrostatiche Stat-Free, ecc. Il nome Hydac è noto ai principali costruttori mondiali che, già nell’ampia offerta standard e da oltre 50 anni, sanno di poter contare su performance e qualità, elevata capacità di accumulo, basse perdite di carico per un’infinità di applicazioni”. “OMT - sostiene Pirovano - si indirizza sulla qualità dei prodotti e sulla produttività. Recentemente abbiamo investito in nuovi macchinari sia per la piegatura della carta filtrante sia nell’incollatura automatica di alcuni elementi che compongono il filtro. Per esempio sono disponibili i filtri

della serie SF-SP, studiati per essere montati sulla linea di aspirazione completamente immersi nel serbatoio. I filtri della serie SF -SP sono disponibili con o senza valvola di by-pass. I filtri in linea della serie Omti con cartuccia avvitabile a perdere Spin-ON, invece, sono adatti per essere applicati sia in aspirazione sia sul ritorno di impianti idraulici e di lubrificazione. I filtri FTT, infine, sono idonei esclusivamente per linee di ritorno. I filtri della serie Omti e FTT possono ricevere sia cartucce di tipo standard europeo sia di tipo americano”.

“Con le nostre soluzioni - sostiene Bianconi -, ci rivolgiamo agli utilizzatori alla ricerca di componenti di qualità che consentano loro di ridurre i costi di gestione di un impianto, garantendo quindi una maggiore efficienza della manutenzione. La riduzione del total cost of ownership è quindi una priorità nello sviluppo della nostra proposta. Lo stesso design dei prodotti viene infatti realizzato per semplificare al meglio la vita del manutentore. Le piattaforme IoT Rexroth, combinate con software Bosch, consentono poi di avere soluzioni affidabili in cui non solo l’interpretazione del dato, ma anche la protezione dello stesso, diventano aspetti prioritari. Inoltre, gli stabilimenti produttivi del gruppo Bosch sono i primi utilizzatori finali in grado di provare queste soluzioni e fornire quindi un primo importante riscontro”. “Ikron - sottolinea Passera -, innova costantemente i prodotti per soddisfare al meglio le esigenze del mercato, proponendo prodotti ad alte prestazioni. Grazie alla nostra flessibilità possiamo sviluppare velocemente prodotti personalizzati in base alle specifiche fornite dall’utente. Un altro punto di forza che ci contraddistingue sono sicuramente i tempi di consegna molto contenuti, da sempre apprezzati e riconosciuti dai nostri utilizzatori”.

“Il posizionamento di MP Filtri - sottolinea Sanna - gioca sul valore del paradigma dell’efficienza dinamica in cui l’impresa diventa motore stesso del cambiamento, svolgendo un ruolo propositivo e proattivo nei confronti della domanda. La logica sottostante il successo di MP Filtri è riconducibile alla sua attenzione a ciò che significa essere una lean enterprise, ovvero investire nel miglioramento continuo della qualità e nella riduzione del lead-time, a favore di un’efficienza complessiva superiore”. E continua: “Risultati raggiunti grazie anche alla valorizzazione delle risorse umane e all’utilizzo dell’information technology come strumento di governo di un’accresciuta complessità. Infine, il centro ricerca & sviluppo, cuore di MP Filtri, assolve il cruciale compito di trasformare i componenti in valore aggiunto per il mercato della filtrazione, al fine di una sperimentazione e ricerca interna di nuove tecnologie che vanno a incrementare il know-how dell’azienda e l’efficienza complessiva dei suoi processi”.

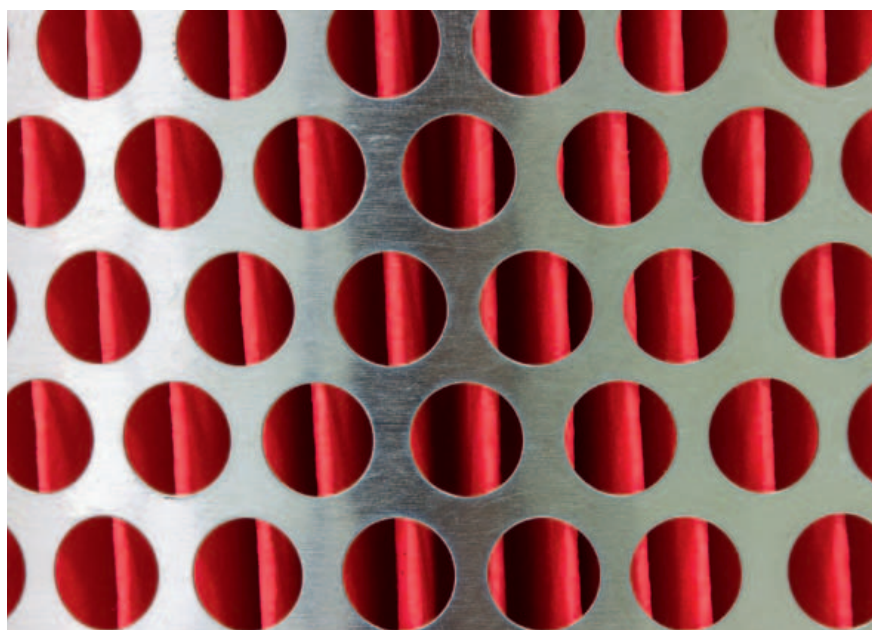
“Parker da sempre è impegnata nell’offrire il miglior prodotto possibile seguendo le esigenze di mercato - dice Gualtieri -. Attualmente l’utente

è in grado di poter scegliere filtri per tutte le applicazioni con elementi filtranti brevettati che possono garantire il ritorno delle vendite aftermarket. L’investimento costante ci ha portati a poter offrire una vasta gamma di filtri moderni e affidabili che catturano l’interesse degli utilizzatori quali OEM e system integrator”.

“FAI Filtri - afferma Pasotto - ha orientato i suoi sforzi in termini di investimenti nell’ottimizzazione del proprio processo produttivo, con lo scopo di arrivare a implementare un sistema di lean production in grado di assicurare ai nostri utenti un prodotto sempre più affidabile, personalizzabile e con un sistema di consegna just in time. Parallelamente stiamo portando avanti in collaborazione con un nostro fornitore strategico, un progetto di ricerca che ha lo scopo di definire un media filtrante con elevate capacità di filtrazione”.

I criteri di scelta

La qualità degli elementi filtranti non si limita al loro funzionamento, ma deve tenere conto anche di altri fattori prima di decidere l’acquisto. “Sicuramente è sempre opportuno scegliere la qualità del prodotto - prosegue



INCHIESTA

Gualtieri -. È molto importante valutare le performance a parità di dimensioni. Per gli OEM, la valutazione di poter recuperare l'investimento iniziale per mezzo degli elementi filtranti brevettati e non copiabili. Seguono poi: facilità di sostituzione dell'elemento, basse perdite di carico e modularità". Interviene Pasotto: "Stabilire prima di tutto un sistema di manutenzione programmata affidandosi per l'acquisto dei filtri a produttori qualificati. Essi sono in grado di garantire un prodotto affidabile nel tempo e un servizio di assistenza tecnico-commerciale tramite il proprio personale competente o possono avvalersi di distributori ufficiali con tecnici specializzati e formati dalla stessa casa madre".

"Dipende dall'applicazione - sostiene Pirovano -, è bene contattare l'ufficio tecnico prima di decidere cosa acquistare. Dai filtri in aspirazione fino ai filtri in alta e media pressione hanno caratteristiche differenti, secondo le singole necessità. Portata e grado di filtrazione completano le qualità di un elemento filtrante. In tutti i casi OMT collabora in co-engineering con l'utente al fine di ottimizzare il prodotto. Del resto un filtro di qualità preserva dal buon funzionamento tutto l'impianto". Interviene Passera: "Per la corretta scelta del filtro, l'utilizzatore deve identificare come prima cosa la classe di contaminazione che richiede il componente più sensibile del sistema per determinare il grado di filtrazione adeguato. Si dovrà poi stabilire se posizionare il filtro sulla linea di mandata, ritorno o aspirazione. Una volta calcolata la portata massima che attraverserà il filtro, si dovranno fare alcune valutazioni in merito alla compatibilità del fluido utilizzato, alla pressione massima di lavoro, alle cadute di pressione ammissibili".

"Nella scelta del filtro vale il detto popolare 'chi meno spende più spende' - dice Hegger -, abbiamo più volte assistito a casi di costruttori che




hanno dovuto affrontare ingenti costi di rimessa in servizio dell'impianto per ripianare scelte errate di prima installazione. È fondamentale considerare l'evidenza scientifica per la quale il 70-80% dei guasti è legato alla contaminazione del fluido. Per questa ragione abbiamo implementato degli alti livelli qualitativi su tutta la gamma che allungano la vita del componente, aumentano il risparmio energetico e riducono gli interventi di manutenzione. È, inoltre, indispensabile considerare la reperibilità dei ricambi originali a livello globale, Hydac ha più di 40 sedi in tutto il mondo".

"Gli aspetti descritti nei miei interventi - conclude Bianconi -, evidenziano con chiarezza che una corretta gestione del fluido è oggi una condizione imprescindibile per un adeguato funzionamento del sistema. È ora più che mai fondamentale adottare soluzioni per la filtrazione che non scendano troppo a compromessi. Essa è una parte integrante del sistema e deve essere progettata tenendo conto delle tolleranze e delle caratteristiche degli altri

componenti. In questa logica, tra gli elementi fondamentali da considerare vi è il costo complessivo di gestione del prodotto, TCO: non si tratta solo di acquistare un filtro idraulico, ma di investire sulla pulizia del proprio impianto e di conseguenza sulla sua affidabilità nel lungo periodo".

Sanna sostiene: "In primo luogo, è necessario valutare l'affidabilità del prodotto e la garanzia del mantenimento dell'efficienza di filtrazione nel tempo: elementi cruciali, assicurati non solo dall'elevata qualità dei materiali utilizzati, ma anche dalle core competence che il produttore ha consolidato nel tempo. A nostro parere, la scelta di un valido e unico interlocutore non può prescindere dalla valutazione della sua presenza capillare, sia diretta attraverso una rete commerciale di filiali, sia indiretta con distributori, sinonimo di un pieno controllo della catena del valore e di una risposta rapida e tempestiva ad ogni richiesta degli utilizzatori".

 @gapeloso

uomini & imprese

Gli uomini che fanno le imprese



STRATEGIE • MACROECONOMIA • NUOVI MERCATI • INTERNAZIONALIZZAZIONE • FINANZA • FORMAZIONE • INNOVAZIONE

La rivista per il management





Oli innovativi e attenzione ai **COSTI**

Shell Lubricants ritiene che una lubrificazione efficace possa portare valore aggiunto al business. Se si considerano i potenziali risparmi, la tipica definizione di TCO include anche la produttività e i costi di mancata produzione causati da fermo macchina

ATTILIO ALESSANDRI

La lubrificazione permette di migliorare le prestazioni di una macchina, un impianto industriale e singoli componenti. Un corretto scorrimento tra le parti, infatti, provoca la profonda modificazione dei fenomeni di attrito e di usura che si avrebbero fra superfici non lubrificate. Grazie

alla lubrificazione, e conseguente diminuzione degli attriti, è possibile risolvere problemi quotidiani con cui l'industria manifatturiera deve confrontarsi. A volte non è facile trovare la soluzione più semplice. Le condizioni operative di un sistema possono essere complesse:

fuori dallo standard. Ecco allora la necessità di individuare fornitori, partner e consulenti tecnici esperti. Ciò non è semplice poiché la lubrificazione e la tribologia sono scienze poco note; non adeguatamente approfondite nei corsi di studio. La soluzione relativa a lubrificazione,

attrito e usura è spesso interdisciplinare. L'esperienza industriale o individuale possono fare la differenza. Ma non è tutto un altro comparto degli di attenzione sono gli oli idraulici utilizzati in impianti fissi e nelle macchine mobili. Qui di seguito segnaliamo alcuni prodotti e soluzioni di lubrificazione e oli idraulici sviluppate da Shell per il comparto industriale.

Dalle più recenti ricerche in ambito tecnologico nascono gli oli idraulici Shell Tellus S2 MX (per sistemi idraulici stazionari) e Shell Tellus S2 VX (per sistemi idraulici mobili) e l'olio per ingranaggi Shell Omala S4 GVX, sviluppati grazie alla collaborazione con clienti e OEM del settore per offrire maggiore produttività, una superiore protezione contro l'usura, un'elevata efficienza del sistema e una più lunga durata dell'olio.

I benefici degli oli

Secondo una nota del costruttore, Shell Tellus S2 MX e Shell Tellus S2 VXE sono entrambi tra i primi nel mercato in grado di soddisfare il nuovo standard Bosch Rexroth, dimostrando prestazioni elevate

contro l'usura anche in condizioni operative tredici volte più impegnative rispetto allo standard di prova tradizionale per le pompe idrauliche. Vediamo nel dettaglio di che cosa si tratta. Innanzitutto, maggiore protezione dall'usura con minori frequenze delle rotture e migliori affidabilità delle attività operative. Oltre 5.000 ore di durata nei TOS Test, superano di tre volte i limiti di settore e degli OEM contribuendo a ridurre i tempi di fermo macchina. Il funzionamento del sistema risulta essere più efficiente con una maggiore produttività e i cicli più lunghi di manutenzione.

Le viscosità di Shell Omala S4 GXV 150-680 cSt sono approvate da Siemens per i riduttori e le unità di ingranaggi Flender a fronte della Revision15 per le unità di ingranaggi elicoidali, conici e epicicloidali; questi nuovi oli top di gamma per ingranaggi sono inoltre formulati con una nuova tecnologia sviluppata per incontrare i più alti requisiti dei moderni riduttori. Anche qui, nel dettaglio, alcune caratteristiche tecniche. È segnalata una maggiore protezione dall'usura. Esso protegge gli ingranaggi dal danneggiamento

e aiuta ad aumentarne la durata in servizio garantendo oltre il 98% di usura in meno rispetto ai limiti standard dei test dell'industria. La lunga durata è garantita dalla bassa tendenza allo schiumeggiamento, anche in presenza di filtrazione fine. L'efficienza è raggiunta con un elevato indice di viscosità che fornisce una migliore fluidità a basse temperature conservando la capacità di operare con temperature in serbatoio fino a 120 °C. È stata ampliata la compatibilità con guarnizioni, sigillanti e vernici: gli oli Shell Omala S4 GXV incontrano i requisiti prestazionali dei test statico (ISO 1817) e dinamico (DIN 3761) per le guarnizioni Freudenberg e sono compatibili con le vernici interne comunemente usate Mäder e Rickert.

Shell total cost of ownership

In occasione dello Shell Technology Forum di Amsterdam, lo scorso anno Shell ha presentato i risultati della ricerca 'Shell Total Cost of Ownership', che hanno evidenziato come molte aziende riconoscono, ma ancora sottovalutano, i benefici per il proprio business derivanti dalla corretta scelta e dall'adeguato utilizzo dei lubrificanti nei processi di produzione. Per colmare il gap emerso dallo studio e per sostenere i propri clienti verso le nuove frontiere dell'industria 4.0, Shell ha sviluppato la campagna di informazione e formazione 'Insieme tutto è possibile', che punta a dimostrare come un approccio consulenziale dedicato, unito a tecniche di analisi e di monitoraggio avanzate e all'uso di prodotti performanti, possano migliorare le prassi di lubrificazione e consentire significativi risparmi. Cosa dire. Shell Lubricants ritiene che una lubrificazione efficace possa portare valore aggiunto al business. Se si considerano i potenziali



'Shell Total Cost of Ownership' ha evidenziato i benefici della corretta scelta del lubrificante.

LUBRIFICAZIONE



Dalle recenti ricerche in ambito tecnologico nascono gli oli idraulici Shell Tellus S2 MX, Tellus S2 VX e l'olio per ingranaggi Omala S4 GVX.

risparmi, la tipica definizione di TCO include anche la produttività e i costi di mancata produzione causati da fermo macchina. In generale, il costo dei lubrificanti incide per l'1-2% sulle spese totali di manutenzione di un'azienda del settore. Attraverso il giusto approccio alla lubrificazione, i tecnici di Shell Lubricants hanno aiutato le aziende manifatturiere a ottenere risparmi che azzerano

la spesa totale per i lubrificanti e contribuiscono a ridurre del 30% i costi di manutenzione. I risparmi derivano dalla riduzione dei tempi di fermo macchina e dall'incremento della produttività. Gli elementi chiave per cogliere quest'opportunità sono due: in primis, la scelta del lubrificante appropriato e, in secondo luogo, una gestione efficace della lubrificazione. Insomma, i vantaggi

a livello di business che si possono ottenere grazie a procedure di lubrificazione efficaci sono importanti. Alcuni casi applicativi dimostrano come le aziende manifatturiere hanno collaborato con successo con Shell Lubricants per migliorare la lubrificazione e generare valore, attraverso la riduzione del TCO e l'incremento della produttività delle apparecchiature.

bi mag
TUTTO IL BUSINESS DELLE IMPRESE ITALIANE

bimag.it

Fai crescere il tuo business

RACCONTA ORA LA TUA STORIA D'IMPRESA

BiMag la condividerà



redazione@bimag.it

automazione  plus.it

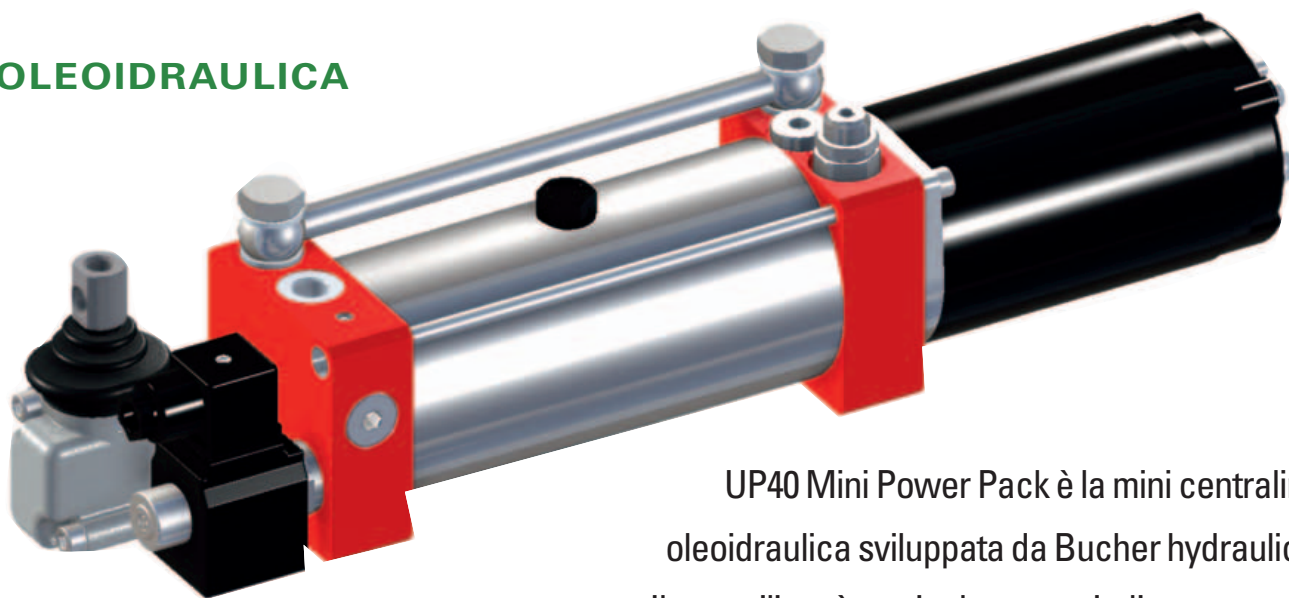


Informazione a ciclo continuo

Ricerca le migliori prestazioni e la massima efficienza, anche nell'informazione.

Il nuovo sito di Fiera Milano Media interamente dedicato all'automazione di fabbrica e di processo

www.automazione-plus.it



UP40 Mini Power Pack è la mini centralina oleoidraulica sviluppata da Bucher hydraulics. Il suo utilizzo è particolarmente indicato quando gli spazi sono ridotti, come per esempio: nel medicale, sponde per camion, apri cancelli, dissuasori, piccoli transpallet

Centralina mini, per ingombri ridotti

FRANCO ASTORE

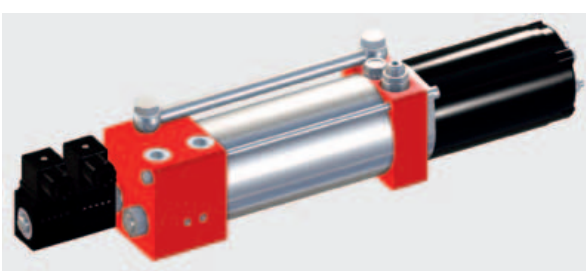
Partendo dal concetto di portare la centralina di comando sempre più vicina all'attuatore, e di avere ingombri sempre più ridotti, Bucher hydraulics sviluppato UP40, una mini centralina idraulica con dimensioni ridotte al minimo se riferite a questa fascia di prodotto. Le sue dimensioni si sviluppano da una barra estrusa di alluminio avente dimensioni di 80 x 80 mm. Nello studio dei vari schemi idraulici ottenibili, si è cercato di mantenere l'ingombro all'interno di questa dimensione e di sviluppare le eventuali eccedenze dovute agli ingombri delle valvole e degli eventuali accessori, in una sola direzione.

Le differenti lunghezze della centralina sono invece determinate dalla

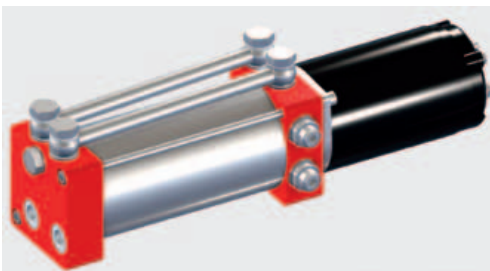
lunghezza del motore elettrico, dalla capacità del serbatoio, ottenuto da un semplice tubo di alluminio estruso Ø 80 mm assemblato tra i due blocchi idraulici anteriore e posteriore, più le dimensioni del blocco idraulico posteriore. All'interno di questo blocco posteriore verrà integrata la maggior parte dello schema idraulico. Il concetto di base è una normale mini centralina idraulica formata da una pompa a ingranaggi esterni che essendo trascinata da un motore elettrico a corrente continua, genera una portata d'olio dipendente dalla sua cilindrata e dal numero di giri del motore elettrico collegato e quindi dalla pressione di utilizzo. La pompa a ingranaggi può essere unidirezionale o (reversibile).

Dimensioni compatte

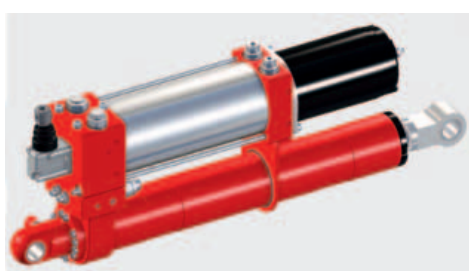
Lo sviluppo di questa centralina, nella versione con pompa unidirezionale, consiste nell'avere un blocco anteriore che rimane sempre il medesimo e include la valvola di massima pressione regolabile e la valvola unidirezionale di non ritorno. Queste due valvole, di tipo a cartuccia, sono praticamente sempre presenti nei circuiti idraulici e proprio per questo motivo si è pensato di includerle nel blocco anteriore visto che deve sempre essere presente essendo anche l'elemento di connessione tra la pompa idraulica e il motore elettrico. Un tubo flessibile permette alla portata d'olio di passare dal blocco idraulico anteriore a quello posteriore. Nel blocco posteriore sarà sviluppata la



È prevista anche una versione con elettrovalvola a cassetto 4 vie/2 o 3 posizioni per la gestione di cilindri a doppio effetto.



La versione per pompa reversibile.



I motori elettrici previsti sono in versione 12 o 24 Vdc, potenze di 0,5 o 0,8 kW.

parte di circuito idraulico mancante. Alcune versioni sono già presenti a catalogo.

La versione a semplice effetto comprende un blocco posteriore che include una elettrovalvola di messa a scarico a cartuccia con la possibilità di aggiungere una valvola di controllo discesa a portata fissa, compensata in pressione, ed eventualmente una piccola pompa a mano di emergenza. Questa versione sta avendo successo nell'applicazione delle sponde per le carrozzine per i diversamente abili nella tipologia a montaggio laterale, sotto al telaio del mezzo di trasporto. Viste le dimensioni molto ridotte della centralina e il suo basso rumore di funzionamento, può essere assemblata sia all'interno che all'esterno della cabina (con le dovute protezioni nel caso di assemblaggi esterni). È già prevista anche una versione con

elettrovalvola a cassetto 4 vie/2 o 3 posizioni per la gestione di cilindri a doppio effetto, con anche la possibilità di avere il doppio ritegno a pilotaggio idraulico per minimizzare l'effetto dei trafileamenti tipici delle valvole a cassetto.

Caratteristiche e applicazioni

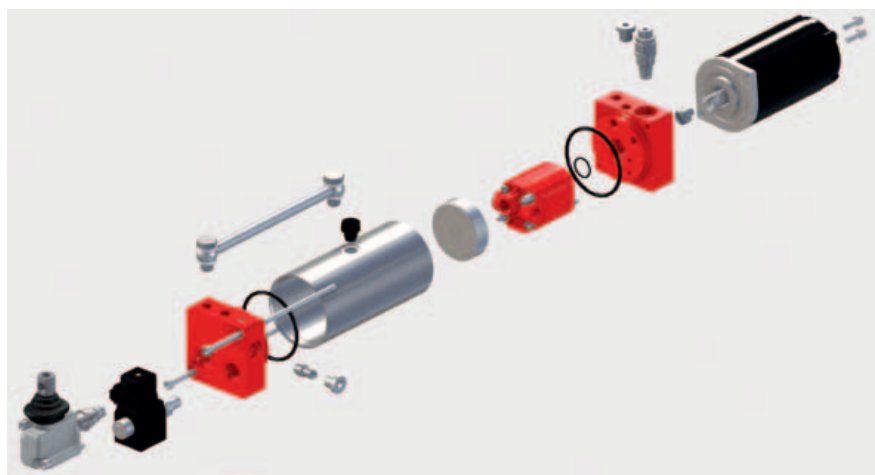
La versione per pompa reversibile parte invece da un blocco anteriore con doppia valvola di massima e doppio tubo di mandata olio verso il blocco idraulico posteriore per gestire ovviamente le due direzioni. I ritegni di aspirazione sono situati sul coperchio posteriore della pompa ad ingranaggi mentre l'eventuale doppio ritegno a pilotaggio idraulico per le mandate d'olio, è situato sul blocco idraulico posteriore. La pompa ad ingranaggi esterni per questa tipologia di centralina fa parte del

gruppo 05 con cilindrata che vanno dalla 0,25 cm³/giro alla 0,9 cm³/giro, sia per la versione unidirezionale che per quella reversibile. Cilindrata maggiori sono disponibili ma non coerenti con la potenza dei motori elettrici utilizzati.

I motori elettrici attualmente previsti sono di tipo a magneti permanenti in versione 12 Vdc o 24 Vdc (48 Vdc su richiesta) con potenze di 0,5 kW (Ø 80) oppure 0,8 kW (Ø 85) con classe di protezione standard in IP54. Per progetti specifici si possono valutare anche configurazioni speciali con potenze e/o classi di protezione differenti.

La conformazione di questa mini centralina la rende molto valida anche per soluzione integrate di centralina più cilindro che ottimizza di molto le dimensioni e gli assemblaggi sui macchinari in quanto permette di far girare all'interno dei macchinari solo le connessioni elettriche evitando le tubazioni idrauliche. Da tener presente inoltre che la centralina UP40 può lavorare sia in posizione orizzontale che verticale

Le potenziali applicazioni a cui si rivolge questa mini centralina UP40 possono includere appunto sponde idrauliche per sedie a rotelle, piccole sponde per camion, lettighe per soccorsi speciali, apri cancelli, dissuasori, piccoli transpallet e qualsiasi altra applicazione dove le dimensioni della parte idraulica devono essere estremamente compatte.



Struttura e componenti della mini centralina oleoidraulica.



Movimenti fluidi per l'escavatore

Il prodotto targato Walvoil permette una maggiore controllabilità per mini e midi escavatori. Ecco il distributore oleoidraulico DPX-HS: innovazioni e caratteristiche tecniche

ROBERTO VETTA

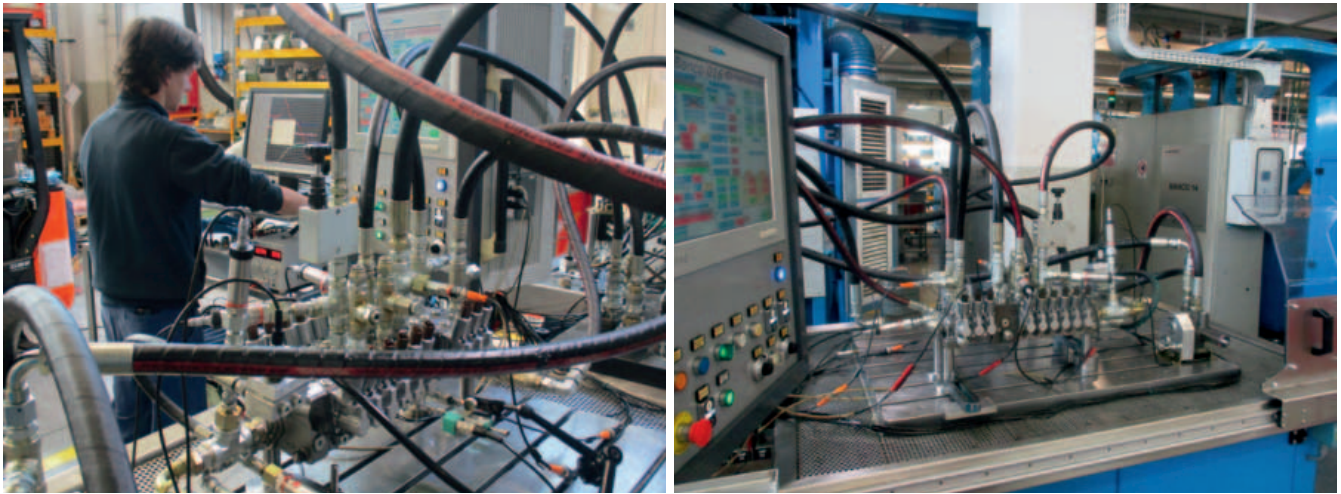
DPX-HS è un distributore oleoidraulico progettato da Walvoil specificamente per mini e midi escavatori. Questo tipo di macchina è a oggi controllato tramite due circuiti: il primo è il distributore flow sharing combinato a pompa load-sensing, che garantisce un controllo preciso e portate calibrate e indipendenti per ogni funzione. Grazie alla sua facilità d'uso è oggi da un lato la migliore tecnologia per operatori non professionisti e per il mercato del noleggio, dall'altro possono essere penalizzate

reattività e fluidità dei movimenti, specialmente per funzioni critiche come la rotazione della torretta. Il secondo il distributore centro aperto combinato a tre pompe a cilindrata fissa: è una soluzione più semplice ed economica, garantisce reattività e una percezione migliore della forza degli attuatori, ma richiede all'operatore maggiore abilità.

Un mix di tecnologie

L'innovativo circuito Walvoil DPX-HS combina sezioni centro aperto per la

rotazione e le funzioni secondarie, e sezioni flow sharing per il controllo del braccio, così da offrire un significativo aumento di prestazioni e facilità di utilizzo, in una soluzione compatta ed economica. Il distributore è alimentato da due pompe, una a cilindrata fissa e una load-sensing. L'azionamento del braccio è semplice, intuitivo, ogni funzione ha una portata indipendente dalle altre, mentre la rotazione non risente minimamente dell'uso simultaneo delle altre funzioni, e offre la fluidità di utilizzo, e



Il circuito del distributore DPX-HS combina sezioni centro aperto e sezioni flow sharing.

le partenze e gli arresti attutiti, tipici della tecnologia centro aperto. In più, sugli escavatori, dove tre o quattro movimenti simultanei sono comuni, è molto facile che si verifichi il problema della saturazione di portata. Questo accade ogni volta che l'operatore chiede alla pompa più portata di quella disponibile: la tecnologia flow sharing aiuta a garantire la contemporaneità dei movimenti, ma con un generale rallentamento. Invece, con lo speciale circuito del distributore DPX-HS, in caso di saturazione della pompa load-sensing, la portata dell'altra pompa viene trasferita alle sezioni che controllano i movimenti del braccio, in modo impercettibile per

l'operatore. Il circuito è pensato in modo che la sezione della rotazione, che deve mantenere la massima controllabilità, mantenga la priorità sulle altre funzioni. Si può inoltre limitare il trasferimento di portata entro un certo livello di pressione massima, per contenere la potenza richiesta al motore.

Gestione delle pressioni

La possibilità di controllare le pressioni massime consente di sfruttare al meglio la caratteristica del motore, ottenendo un preciso controllo della potenza e dei consumi, e un migliore utilizzo dell'energia immessa nel motore. Anche la produttività è incrementata: grazie alla somma delle portate delle pompe si ottengono movimenti più veloci e precisi. Il perfetto controllo della rotazione può ridurre drasticamente la fatica dell'operatore, grazie a migliori accelerazioni e decelerazioni. Sia i professionisti che gli operatori meno esperti possono ottenere vantaggi da questa soluzione.

Tutte le soluzioni impiegate comunemente in circuiti per escavatori, come controllo speciale della traslazione, rigenerazione di portata nella discesa

del braccio, utilizzi con basso trafilamento, possono essere facilmente implementate nel distributore, così come è possibile l'integrazione di circuiti speciali. Sono stati provati diversi prototipi dimostrando i vantaggi della combinazione delle tecnologie. Progetti con i maggiori costruttori di macchine partiranno nei prossimi mesi. Il sistema è disponibile per: DPX050 per miniescavatori da 1 a 3 t; DPX100 per miniescavatori da 2 a 6 t; DPX160 per miniescavatori da 5 a 9 t. Per il circuito dei distributori DPX-HS è stato depositato il brevetto.

Cosa dire

Con questa novità, Walvoil presenta a Intermat 2018 una gamma ulteriormente integrata, le cui altre novità sono la pompa in ghisa 2SPW a brand Galtech adatta per quelle applicazioni per le quali le pompe in alluminio sono al limite delle loro performance; la serie dei distributori EX a brand Hydrocontrol, in grado di offrire al settore costruzioni e minerario elevate prestazioni in tema di stabilità ed efficienza energetica; il sistema di raffreddamento elettroidraulico fan drive di Galtech; i joystick analogici e CAN bus AJW e CJW, compatti ed ergonomici, adatti per tutte le macchine operatrici off-highway e per tutti i tipi di impugnature Walvoil.



DPX-HS è il distributore oleoidraulico progettato da Walvoil per mini e midi escavatori.

AUTOMAZIONE



Quando la risposta è un buon componente

IMI Precision Engineering ha aggiornato il suo switch a stato solido M/50 ad attivazione magnetica, dotandolo di funzionalità IO-Link. Una risposta alle esigenze di connettività che rende l'installazione molto semplice. Garantito un trasferimento dati ottimizzato e il monitoraggio delle condizioni operative

SILVIO BERACI

IMI Precision Engineering, specializzata nel settore del controllo fluidi e del movimento, ha aggiornato il suo switch a stato solido M/50 ad attivazione magnetica, dotandolo di funzionalità IO-Link. Per rendere più efficace l'installazione e offrire maggiori capacità di comunicazione, il nuovo interruttore IMI Norgren M/50/IOP integra un indicatore LED arancione, che semplifica l'installazione in relazione al magnete del cilindro, mentre un altro LED verde

indica se il dispositivo è acceso (funzione 'power-on'). Con l'integrazione della tecnologia IO-Link, lo switch è in grado di monitorare la temperatura attuale, quella massima, il numero di cicli e le variabili della modalità operativa.

“La nuova generazione dei nostri switch è la risposta ideale alle esigenze di connettività dell'automazione industriale e rende l'installazione più semplice che mai - afferma Simon Gass, global product marketing

manager di IMI Precision Engineering per gli attuatori - grazie alle funzionalità avanzate offerte dallo standard IO-Link, attuatori e sensori possono diventare facilmente parte attiva del sistema, offrendo trasferimento dati ottimizzato, monitoraggio delle condizioni operative e migliori prestazioni complessive”.

Efficienza e compatibilità

L'IMI Norgren M/50/IOP rende possibile eseguire un'installazione

precisa in modo semplice, grazie al LED arancione che rimane acceso quando lo switch si trova all'interno della zona di posizionamento ottimale.

Se l'interruttore si trova in una zona prossima ai bordi esterni del campo magnetico, la luce lampeggia per indicare che è necessario prestare maggiore attenzione durante il processo di installazione.

Aggiunge Simon Gass: "Aver inserito la tecnologia IO-Link nei nostri switch dimostra ancora una volta il nostro impegno per l'automazione dei processi industriali. Siamo fieri di saper comprendere le esigenze dei nostri clienti e l'evoluzione dei loro mercati, e di poter così offrire prodotti che favoriscano la crescita delle loro attività e del loro settore". Mantenendo gli standard di certificazione globale, il nuovo switch soddisfa tutte le linee guida CE e UL (certificazione americana) necessarie ed è conforme alla normativa IEC 61131-9 sui controllori programmabili. Il nuovo modello è compatibile con tutti gli attuatori IMI Norgren,



Il nuovo interruttore IMI Norgren M/50/IOP integra un indicatore LED arancione, che semplifica l'installazione in relazione al magnete del cilindro, mentre un altro LED verde indica se il dispositivo è acceso (funzione 'power-on').

è dotato di un cavo da 5 m o di un connettore M8 e può funzionare in un range di temperatura compreso tra -40 °C e +80 °C.

Funzionalità aggiuntive

Lo switch IMI Norgren M/50/IOP è dotato di due modalità, standard e

IO-Link, per soddisfare i requisiti di compatibilità di qualsiasi sistema intelligente di automazione industriale. Entrambe le modalità offrono un'ampia gamma di funzionalità aggiuntive integrate e i vantaggi di un'installazione semplificata.

Grazie all'interruttore verde 'power-on' visibile in entrambe le modalità e al cablaggio standardizzato, questa nuova generazione di attuatori permette di poter godere di una configurazione semplificata, di comunicazioni end-to-end affidabili e delle migliori tecnologie per il monitoraggio delle condizioni operative, oltre a offrire tutti i vantaggi offerti dalla tecnologia standardizzata IO-Link in termini di connettività.

La selezione della modalità IO-Link espande le funzionalità dell'interruttore consentendo di monitorare la temperatura attuale, la temperatura massima, il numero di cicli e le variabili della modalità operativa, consentendo agli attuatori e ai sensori di diventare parte attiva in ogni catena di processo.

Punti di forza

Specializzata nel controllo e nella movimentazione dei fluidi, IMI Precision Engineering è in grado di fornire una completa gamma di prodotti ad alte prestazioni. Punti di forza

dell'azienda 'sono l'innovazione e la competenza tecnica dei suoi oltre 6.000 dipendenti, oltre che la capacità di fornire un'eccellente assistenza a livello locale'. Consociata di IMI PLC, Gruppo con un volume di affari pari a 1,7 miliardi di sterline, IMI Precision Engineering può contare su una rete di vendita e assistenza in settantacinque Paesi, centri tecnici negli Stati Uniti d'America, Germania, Regno Unito e Cina e siti produttivi localizzati in tutto il mondo.



PNEUMATICA



Scelte tecniche, selezione dei materiali, realizzazione meccanica e controllo del prodotto finito. In Bonesi Pneumatik tutto è pensato e realizzato con un unico obiettivo: la durata nel tempo nelle condizioni più gravose

BERNARDINO CORRIELLI

Affidabilità in primo piano

Un esempio concreto sono le valvole pneumatiche direzionali con costruzione a otturatore. Questa tipologia di valvole si è sviluppata in Europa negli anni cinquanta quale alternativa alle valvole a spola progettate e sviluppate principalmente nel continente nord americano. Anche in Italia furono fatte significative evoluzioni molto apprezzate e che sono tuttora vive in produzioni attuali. La costruzione ad otturatore rispetto a quella a spola presenta notevoli vantaggi: dalle dimensioni delle valvole più ridotte, alle portate superiori, ai tempi di intervento più veloci, all'avere una costruzione robusta tale da trovare utilizzo anche negli ambienti più gravosi come il settore oil & gas ed energia, inoltre,

queste valvole sono meno sensibili alle possibili impurità nell'aria, se non opportunamente filtrata e lubrificata. La limitazione, comunque superabile, è nelle funzioni bistabili, possibili da realizzarsi con appropriate circuitazioni.

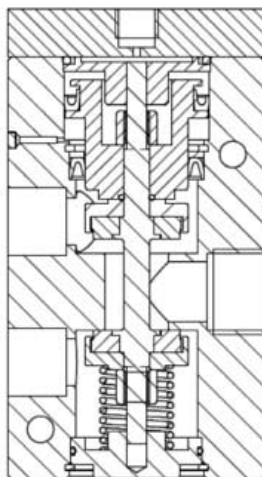
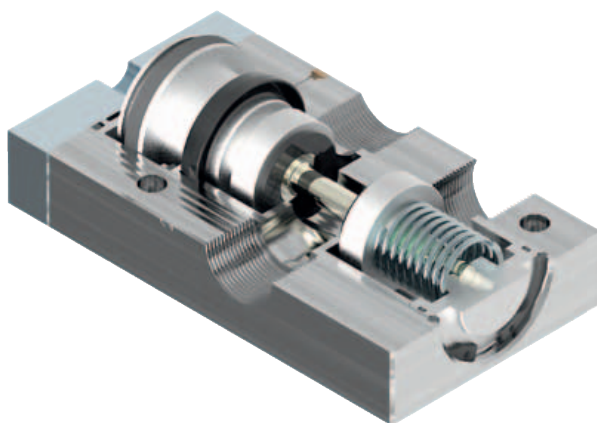
Alcune versioni

Nella gamma Bonesi Pneumatik queste valvole, nella versione standard con corpo in alluminio, sono disponibili nelle taglie 1/8", 1/4", 1/2", 3/4" e 1", per funzionamento sia per aria compressa sia per vuoto. Nelle varie tipologie sono disponibili nelle funzioni 2/2NA, 2/2NC, 3/2NA, 3/2 NC e 5/2. La gamma ad azionamento manuale sono disponibili da 1/8" o per tubo con diametro 4 mm; le versioni ad

azionamento meccanico sono disponibili da 1/8", 1/4" e 1/2"; le versioni con azionamento pneumatico per montaggio in linea e quello con azionamento elettropneumatico 5 W e 8 W sono disponibili su tutta la gamma da 1/8" a 1"; quelle per montaggio in batteria, sia con azionamento pneumatico sia elettropneumatico 2,5 W, 5 W e 8 W fino al 1/2".

Circa le portate delle valvole a otturatore di Bonesi Pneumatik nelle versioni pneumatiche ed elettropneumatiche i valori sono decisamente superiori alla media con portata a 6 bar di 1.200 l/min per le versioni da 1/8" fino a 18.500 l/min per quelle da 1".

Le valvole ad otturatore a tre vie nella versione a comando pneumatico so-



Rendering della valvola a otturatore e lo schema dell'interno.



Automazione spinta e controllo automatico della produzione caratterizzano il reparto produttivo di Bonesi Pneumatik.



Le cinque taglie costruttive in versione pneumatica. Nella foto di apertura la versione elettropneumatica.

no apprezzate per le applicazioni nel settore oil & gas ed energia; infatti, la costruzione particolarmente robusta del corpo, realizzato da barra in alluminio oppure in acciaio Aisi 316L e la vasta scelta di versioni speciali (per basse temperature fino a -40 e per alte temperature fino a +150 °C, la versione 'esente rame', le versioni con connessioni filettate NPT) offrono soluzioni efficaci ed affidabili per le applicazioni di controllo del pilotaggio pneumatico di attuatori e valvole per fluidi. L'azienda realizza inoltre

valvole a otturatore con dimensioni del corpo e connessioni aria speciali, sviluppate in modo da essere integrate in gruppi di comando a disegno dell'utilizzatore.

Esperienza e affidabilità

Il Made In Italy è uno dei punti di forza di Bonesi Pneumatik, azienda storica nel comparto dei componenti per l'automazione pneumatica industriale. Fondata nel 1953, da allora progetta, produce nella sua unità produttiva in Legnano e distribuisce i propri prodotti a livello nazionale e internazionale. La progettazione interna permette di rispondere a tutte le esigenze di mercato, in tempi contenuti e a costi competitivi. La costante attenzione alla qualità dei componenti e delle lavorazioni meccaniche, completamente verticalizzate, conferiscono alla gamma ineguagliabile affidabilità ed elevate prestazioni che durano nel tempo e negli ambienti più critici.

Il programma di produzione comprende un'ampia gamma di valvole manuali, meccaniche ed elettropneu-

matiche, in linea e per montaggio su base, diverse serie di cilindri per soddisfare tutte le esigenze dei costruttori di macchine, gruppi FRL e i più richiesti accessori di circuito. Fra i suddetti prodotti standard emergono i seguenti fiori all'occhiello: una gamma completa di unità pneumoidrauliche, collaudata per decenni in applicazioni in tutto il mondo; una serie di cilindri Cnomo, fra i primi a essere sviluppati in Italia. Nel 2015 è iniziato il rilancio dell'azienda con l'ampliamento della sua sede fino agli attuali 4.000 m² coperti, l'introduzione di due magazzini verticali capaci di ospitare un totale di 4.000 codici, l'implemento dell'organico tecnico, produzione e marketing, lo sviluppo di prodotti avanzati e il restyling dei prodotti più significativi. Nel luglio 2017 ha ottenuto, dall'ente Bureau Veritas, la certificazione ISO 2001:2015. Il reparto produttivo è dotato di 25 centri di lavorazione a controllo numerico e alcuni di essi sono asserviti da robot antropomorfi per una maggiore produttività, anche su tre turni non presidiati. L'azienda dispone inoltre di un impianto d'avanguardia per verniciature epossidiche e varie attrezzature per il lavaggio e/o la finitura dei pezzi lavorati.

B. Corrielli, marketing Bonesi Pneumatik.



Versione con corpo in acciaio inox.

CONTATTI UTILI

ATOS www.atos.com	EMERSON 6 www.asconumatics-sirai.com	IMI PRECISION ENGINEERING www.imi-precision.com 30
AVENTICS www.aventics.com	EOI TECNE 6 www.eoitecne.it	MP FILTRI 7 www.mpfiltri.com 16
BONESI PNEUMATIK www.bonesipneumatik.it	F.LLI GIACOMELLO 32 www.fratelligiacomello.it	OMT 9 www.omtfiltri.com 16
BOSCH REXROTH www.boschrexroth.it	FAI FILTRI 16 www.faiifiltri.it	PARKER HANNIFIN ITALY 16 www.parker.com 16
BUCHER HYDRAULICS www.bucherhydraulics.com	FLUIDMEC 26 www.fluidmec.it	SHELL 8 www.shell.it 22
DIPLOMATIC www.diplomatic.com	HYDAC 10 www.hydac.it	SKF INDUSTRIE 16 www.skf.it 7
EATON www.eaton.com	IKRON 8 www.ikron.it	WALVOIL 16 www.walvoil.com 28

INSERZIONISTI

AIGNEP	4	EPLAN SOFTWARE&SERVICE	7
AIR TAC	9	F.LLI GIACOMELLO	6
AMISCO	I COPERTINA	FAI FILTRI	3
AZ PNEUMATICA	IV COPERTINA	LUEN	III COPERTINA
COSTANTE SESINO	14	METAL WORK	II COPERTINA

INFORMATIVA AI SENSI DEL CODICE IN MATERIA DI PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI

Informativa art. 13, d. lgs 196/2003

I dati degli abbonati sono trattati, manualmente ed elettronicamente, da Fiera Milano Media SpA – titolare del trattamento – Piazzale Carlo Magno, 1 Milano - per l'invio della rivista richiesta in abbonamento, attività amministrative ed altre operazioni a ciò strumentali, e per ottemperare a norme di legge o regolamento. Inoltre, solo se è stato espresso il proprio consenso all'atto della sottoscrizione dell'abbonamento, Fiera Milano Media SpA potrà utilizzare i dati per finalità di marketing, attività promozionali, offerte commerciali, analisi statistiche e ricerche di mercato. Alle medesime condizioni, i dati potranno, altresì, essere comunicati ad aziende terze (elenco disponibile a richiesta a Fiera Milano Media SpA) per loro autonomi utilizzi aventi le medesime finalità. Le categorie di soggetti incaricati del trattamento dei dati per le finalità suddette sono gli addetti alla gestione amministrativa degli abbonamenti ed alle transazioni e pagamenti connessi, alla confezione e spedizione del materiale editoriale, al servizio di call center, ai servizi informativi. Ai sensi dell'art. 7, d. lgs 196/2003 si possono esercitare i relativi diritti, fra cui consultare, modificare, cancellare i dati od opporsi al loro utilizzo per fini di comunicazione commerciale interattiva rivolgendosi a Fiera Milano Media SpA – Servizio Abbonamenti – all'indirizzo sopra indicato. Presso il titolare è disponibile elenco completo ed aggiornato dei responsabili.

Informativa resa ai sensi dell'art. 2, Codice Deontologico Giornalisti

Ai sensi dell'art. 13, d. lgs 196/2003 e dell'art. 2 del Codice Deontologico dei Giornalisti, Fiera Milano Media SpA – titolare del trattamento - rende noto che presso i propri locali siti in Rho SS.del Sempione, 28, vengono conservati gli archivi di dati personali e di immagini fotografiche cui i giornalisti, praticanti e pubblicitari che collaborano con le testate editate dal predetto titolare attingono nello svolgimento della propria attività giornalistica per le finalità di informazione connesse allo svolgimento della stessa. I soggetti che possono conoscere i predetti dati sono esclusivamente i predetti professionisti, nonché gli addetti preposti alla stampa ed alla realizzazione editoriale delle testate. I dati personali presenti negli articoli editoriali e tratti dai predetti archivi sono diffusi al pubblico. Ai sensi dell'art. 7, d. lgs 196/2003 si possono esercitare i relativi diritti, fra cui consultare, modificare, cancellare i dati od opporsi al loro utilizzo, rivolgendosi al titolare al predetto indirizzo. Si ricorda che, ai sensi dell'art. 138, d. lgs 196/2003, non è esercitabile il diritto di conoscere l'origine dei dati personali ai sensi dell'art. 7, comma 2, lettera a), d. lgs 196/2003, in virtù delle norme sul segreto professionale, limitatamente alla fonte della notizia. Presso il titolare è disponibile l'elenco completo ed aggiornato dei responsabili.

fluidotecnica

n. 413 aprile 2018
www.meccanica-plus.it
www.tech-plus.it
www.fieramilanomediamedia.it

Redazione

Carlo Antonelli • Direttore Responsabile

Luca Rossi • Coordinamento Editoriale Area Meccanica
luca.rossi@fieramilanomediamedia.it - tel. 02 49976513

Gabriele Peloso • Caposervizio
gabriele.peloso@fieramilanomediamedia.it - tel. 02 49976510

Daniele Pascucci
daniele.pascucci@fieramilanomediamedia.it - tel. 02 49976507

Segreteria di redazione
segreteria.progettare@fieramilanomediamedia.it - tel. 02 49976509

Collaboratori • Antonella Pellegrini, Attilio Alessandri, Franco Astore, Elena Castello, Massimo Cavuoto, Andrea Ferrari, Mario Gargantini, Tiziano Morosini, Matteo Turco, Marco Zambelli, Marina Zussino, Aldo Garosi (disegni)

Pubblicità

Giuseppe De Gasperis • Sales Manager
giuseppe.degasperis@fieramilanomediamedia.it
tel: 02 49976527 • fax: 02 49976570-1

Nadia Zappa • Ufficio Traffico
nadia.zappa@fieramilanomediamedia.it • tel: 02 49976534

International Sales

U.K. – SCANDINAVIA – NETHERLAND – BELGIUM

Huson European Media

Tel +44 1932 564999 - Fax +44 1932 564998

Website: www.husonmedia.com

SWITZERLAND - IFF Media

Tel +41 52 6330884 - Fax +41 52 6330899

Website: www.iff-media.com

USA - Huson International Media

Tel +1 408 8796666 - Fax +1 408 8796669

Website: www.husonmedia.com

GERMANY – AUSTRIA - MAP Mediaagentur Adela Ploner

Tel +49 8192 9337822 - Fax +49 8192 9337829

Website: www.ploner.de

TAIWAN - Worldwide Service co. Ltd

Tel +886 4 23251784 - Fax +886 4 23252967

Website: www.acw.com.tw

Produzione

Grafica e Fotolito: Emmegi Group - Milano

Stampa: FAENZA GROUP - Faenza (Ra) • Stampa

Aderente a

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA DI SETTORE

Proprietario ed Editore

Fiera Milano Media

Direzione Gianna La Rana • Presidente

Carlo Antonelli • Amministratore Delegato

Sede legale • Piazzale Carlo Magno, 1 - 20149 - Milano

Sede operativa ed amministrativa • SS. del Sempione, 28 - 20017 Rho (MI)

tel. +39 02 4997.1 - fax +39 02 49976573 - www.tech-plus.it



FIERA MILANO MEDIA

Fiera Milano Media è iscritta al Registro Operatori della Comunicazione n° 11125 del 25/07/2003. Registrazione del Tribunale di Milano n° 437 del 16/12/78. Tutti i diritti di riproduzione degli articoli pubblicati sono riservati. Manoscritti, disegni e fotografie non si restituiscono.

OMIT

Fluid power handling

ACCUMULATORI

NEW



PROGETTIAMO E COSTRUIAMO ACCUMULATORI PER SODDISFARE OGNI VOSTRA ESIGENZA

SCAMBIATORI DI CALORE

FILTRAZIONE

ACCESSORI

ACCOPPIAMENTI ELASTICI

FLANGE - RACCORDI - BLOCCHI

ACCUMULATORI

OMT S.p.A. Via Lombardia, 14 - 24040 CALVENZANO - (Bergamo) Italy
Tel. +39 0363 860 311 - Fax +39 0363 335 636
www.omtfiltri.com - omt@omtfiltri.com



az pneumatica

Multiconnessione con connettore interfaccia I/O Link

