

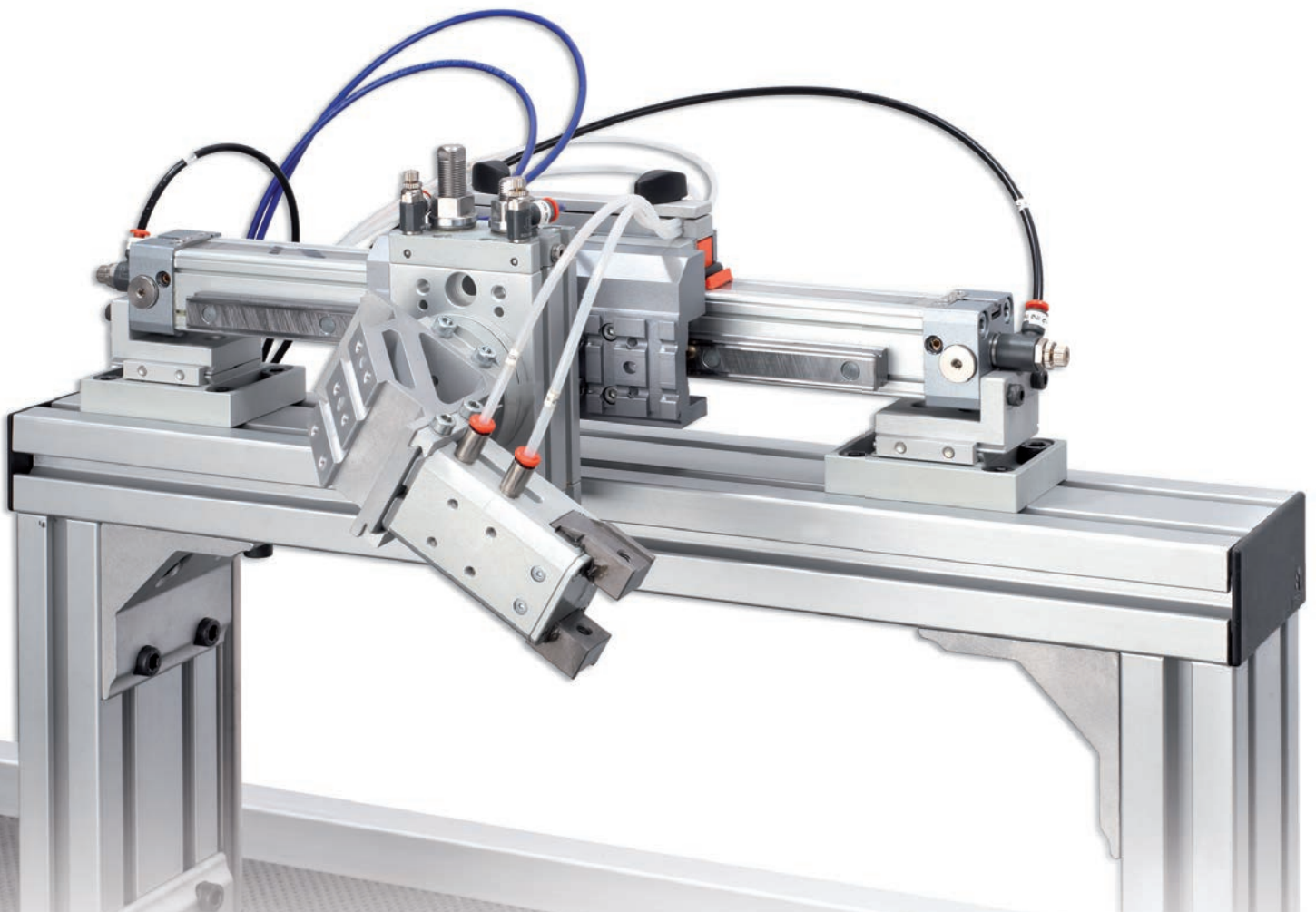
fluidotecnica

progettare

SUPPLEMENTO AL N°386 DI PROGETTARE · GENNAIO/FEBBRAIO 2015



V-Lock®



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

Chiusure di garanzia
hi-tech per bevande

Comfort e sicurezza
in vetrina alla Eima

Divisione di Vuototecnica
per carta e grafica

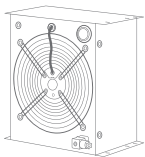


Fiera Milano Official Partner



EXCHANGING IDEAS

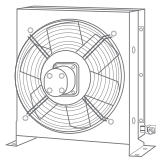
Innovazione nell'oleodinamica dal 1919.



AC
AIR/OIL



SHELL AND TUBE
WATER/OIL



HYDRAULIC MOTOR
AIR/OIL

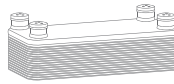
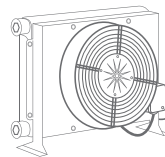


PLATE
WATER/OIL



DC
AIR/OIL

Idee e qualità come elementi caratterizzanti della propria produzione. Una politica che ha sempre accompagnato lo sviluppo di questa società contrassegnandone tappe e successi.

Questo è **Costante Sesino**. Scambiatori di calore acqua-olio e aria-olio per l'industria, soluzioni a elevata tecnologia nelle produzioni a catalogo oppure su progettazione particolare.



sesino

HEAT EXCHANGING EXCELLENCE SINCE 1919

COSTANTE SESINO SPA: via Monza, 150 A/B 20060 GESSATE (MI)
info@sesino.com - www.sesino.com | tel. 02.95.38.03.34 - fax 02.95.78.05.28

Fai Filtri: il valore della dimensione internazionale



Da 0 al 75%. Questa la percentuale dell'export Fai Filtri, raggiunta a partire dagli anni '80. Di sicuro abbiamo una vocazione internazionale! Quello che a voi interessa è sapere che in 80 paesi del mondo, a partire dalle filiali in Canada, Cina e Malaysia, vengono utilizzati con successo i nostri prodotti. La gamma oleodinamica è sicuramente la più diffusa, con le serie 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 600 lt/l.

**Fai Filtri: A Quality
Filtration Company**



Aignep Range

A max

Automatic Serie



Serie 1000 Push-on Fitting



Ghilux Serie



Function Serie



Accessories Serie



Tubes Serie



Quick Couplings Serie



Compression Fittings

Serie
9000
10000
13000



Valves Serie

Electropneumatic
Pneumatic
Manual



Cylinders Serie



FRL Serie



Infinity Serie Air Distribution



Automazione

12 Chiusure di garanzia hi-tech *G. Peloso*

Guala Closures Group è specializzata nella produzione di chiusure per bottiglie per liquori. Il ruolo dell'automazione pneumatica in produzione.

Manifestazioni

16 Più comfort e sicurezza *G. Peloso*

Alcune soluzioni viste all'edizione 2014 di Eima International, la rassegna bolognese delle tecnologie per le macchine agricole.

Elementi di tenuta

20 Soluzioni sostenibili per carta e grafica *E. Castello*

La Graphic Division di Vuototecnica progetta soluzioni sostenibili, semplici e efficienti per il settore della stampa.

Elementi di tenuta

24 Robot al servizio delle guranizioni *E. Castello*

Trelleborg Sealing Solutions utilizza i robot di Universal Robots nelle sue linee di produzione di guarnizioni. Non è tutto. Sono stati creati anche 50 nuovi posti di lavoro.

Software

26 Configurazioni semplicemente affidabili *E. Castello*

Il software di configurazione Festo Design Tool 3D riduce il rischio di errore in fase di progettazione. Velocità, affidabilità e sicurezza in primo piano.

Automazione

28 Oleodinamica ed elettronica in campo *M. Manzone*

Anche nel comparto delle macchine agricole e forestali i costruttori propongono sistemi più sicuri.

Lo stato dell'arte nelle macchine agro-forestali.

Software



32 Configurare non progettare *E. Castello*

Eplan Engineering Conference ha puntato i riflettori sulla gestione delle informazioni mecatroniche nella fase di sviluppo prodotto.

RUBRICHE

7 Notizie

34 Contatti utili

 Progettare Rivista
 @meccanica_plus

SOMMARIO

FLUIDOTECNICA N. 386 GENNAIO/FEBBRAIO 2015

IN COPERTINA




METAL WORK
PNEUMATIC
Sistema V-Lock

Metal Work presenta un inedito sistema modulare per realizzare movimentazione automatizzata. È possibile collegare tra loro pinze, slitte, attuatori rotanti, unità di guida e cilindri senza stelo senza bisogno di adattatori, con ogni orientamento spaziale, in modo semplice, veloce, rigido, preciso e ripetibile.

Metal Work SpA
Via Segni, 5-7-9
25062 Concesio - BS
Tel.: 030 218711
Fax: 030 2180569
metalwork@metalwork.it
www.metalwork.it



The perfect control of liquids
IS OUR MISSION



F.lli Giacomello s.n.c.

Instruments and Accessories for the control of fluids

via Magenta, 77 cap 15/A - 20017 RHO (MI) - Italy

Tel. +39 02 93 01 278 - Fax +39 02 93 01 690

info@fratelligiacomello.it - www.fratelligiacomello.it

Rinnovato il mandato a Marco Biraghi

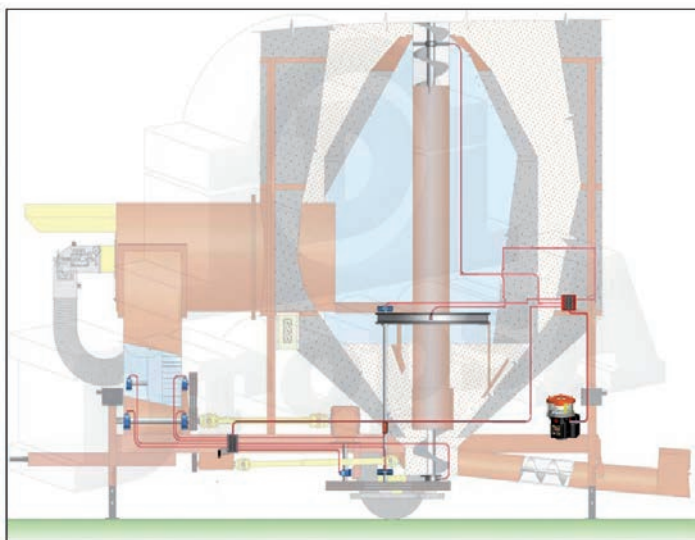
AirTac Group, azienda specializzata nel settore della produzione di componentistica pneumatica segnala che, a fronte degli ottimi risultati e agli obiettivi raggiunti nel periodo 2012-2014, da Marco Fiorentino Biraghi a capo della struttura Atc Italia, in qualità di general manager Europe e di procuratore, gli è stato rinnovato il mandato anche per il triennio 2015-2017. Confidando nelle capacità strategiche, organizzative e commerciali messe in campo da Biraghi e dal suo team, AirTac si auspica che anche per il prossimo triennio i risultati possano essere in linea con i piani che il Gruppo si è programmato di raggiungere.



Lubrificazione di macchine agricole

Dropsa ha sviluppato un'applicazione dedicata alla lubrificazione delle macchine agricole. Un esempio di macchina agricola è l'essiccatoio per cereali, utilizzato per rimuovere l'umidità ed evitare le muffe dal cereale al fine di facilitare operazioni di stoccaggio e preparare il prodotto per successive lavorazioni (mangime ecc.).

Il sistema permette alla macchina di lavorare in modo continuativo senza la necessità di fermi macchina per le operazioni di lubrificazione. All'interno dell'essiccatoio è stato installato un sistema a rilascio progressivo di lubrificante costituito da dosatori nano Progressive e guidato dalla pompa Bravo, dotata di sistema di controllo del ciclo che consente di preimpostare la quantità e la frequenza della lubrificazione. La pompa è in grado di segnalare agli operatori eventuali problemi al sistema o la mancata lubrificazione al punto. Grazie alla modularità e alle dimensioni ridotte dei dosatori nano Progressive, è possibile costruire il sistema su misura per ogni tipologia di macchina. L'uso di questo sistema consente di raggiungere tutti i punti che necessitano di lubrificazione.



CONTAMINAZIONE 80% NEI FLUIDI CAUSA DI GUASTI IDRAULICI



UN FLUIDO PULITO RICHIEDE PRODOTTI GIUSTI



AIR POWER CONTROL

IL CONTROLLO DELL'ARIA È POTERE

Leader in the production of industrial pneumatic components, API capture, control and convey the air.

*Over 20 year experience, international outlook, high technology: this is how complex handling become ordinary. **EXTRAORDINARY.***

Leader nella produzione di componenti pneumatici industriali, API imbriglia, gestisce e convoglia l'aria.

Esperienza ultraventennale, sguardo internazionale, tecnologia evoluta: ecco come la complessità acquista la semplicità dei gesti più ordinari. **ANZI STRAORDINARI.**



API[®]
ADVANCED
PNEUMATIC
INDUSTRIES

NEW AMX CYLINDER NUOVO CILINDRO AMX

316 L Stainless steel - Wide range options available. Acciaio inox 316 L - Disponibile in diverse varianti.



Light weight and compact size for space saving.

Leggeri e con dimensioni ridotte per non occupare troppo spazio.



Good performance in chemically working environments and outdoor facility.

Buone prestazioni in ambienti chimici e per uso all'aperto.



Suitable for food, medical, chemical, off-shore and mining industry.

Adatti per l'industria alimentare, medica, chimica, oil & gas e mineraria.

API[®]
ADVANCED
PNEUMATIC
INDUSTRIES

A.P.I. S.R.L.

Via Cornaggia, 107 - 22076 Mozzate (CO) Italy - Tel. +39 0331.82.35.11 - Fax +39 0331.82.34.80
info@api-pneumatic.com - www.api-pneumatic.com

Soluzioni Mattei per l'alimentare

Mattei offre la Serie 4000 di compressori come soluzione per il food & beverage, con potenze installate da 55 a 90 kW, per efficienza energetica, aria compressa di qualità e alta affidabilità in utilizzi prolungati e 24h su 24. Le centrali hanno tecnologia rotativa a palette Mattei, che come le altre parti in movimento scorrono su un velo d'olio, con durata illimitata, mentre il motore elettrico gira a soli 1.500 giri/min (1.000 nel modello Maxima, compressore a monostadio che eguaglia l'efficienza dei bistadio sul mercato), ed è direttamente accoppiato al gruppo pompante tramite giunto elastico, eliminando perdite energetiche legate a ingranaggi o cinghie trapezoidali, riducendo anche i costi di manutenzione relativi ai cuscinetti. Un ampio sistema di filtrazione garantisce aria compressa di elevata qualità, e la separazione dell'olio a più stadi allunga la durata degli elementi filtranti. Il lubrificante sintetico atossico Mattei Food Grade, di recente riformulato e approvato Usda, prolunga infine la durata, mentre l'avviamento soft-start consente partenza dolce e graduale, senza sovraccarichi o picchi di corrente assorbita.



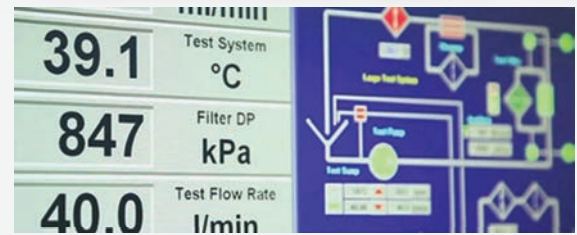
Oli sintetici per compressori

ExxonMobil presenta la serie Mobil SHC Rarus, oli sintetici che aiutano ad aumentare la produttività e la durabilità dei sistemi ad aria compressa, rotativi a vite e a palette. Nel corso di approfondite prove in laboratorio e sul campo, la serie di oli Mobil SHC Rarus ha dimostrato di poter offrire un'elevata protezione contro l'usura, la ruggine e la corrosione, anche su intervalli di cambio estesi da due a tre volte superiori rispetto agli oli sintetici per compressori usati nei test come riferimento. Inoltre, i risultati delle prove hanno mostrato come la serie di oli Mobil SHC Rarus riesca a mantenere pulito il compressore a lungo, aiutando a ridurre le morchie, la formazione di lacche e depositi che possono generarsi quando i compressori operano in condizioni di carico e temperatura estreme. "La serie di oli sintetici Mobil SHC Rarus è in grado di aiutare le aziende a massimizzare la produttività dei macchinari e a generare benefici tangibili quali ridurre fino al 67% l'utilizzo e lo smaltimento di olio quando si triplica l'intervallo di cambio rispetto ad altri compressori" ha detto Rainer Lange, brand advisor per l'Africa e il Medio Oriente, ExxonMobil Fuels & Lubricants. La serie Mobil SHC Rarus è disponibile in tre gradi di viscosità: 32, 46 e 68.



RICERCA TEST CONTROLLO

QUALITÀ



IL SEGRETO DEI PRODOTTO IDEALE



PROGETTAZIONE



ANALISI



TEST



LINEA COMPLETA DI ELEMENTI

Proporzionali in anello aperto

Le valvole proporzionali in anello aperto di Atos sono disponibili in una gamma completa che comprende le servoporzionali AES dotate di driver integrato, in grado di garantire elevate prestazioni, e valvole proporzionali ZE, in anello aperto e con regolatore plug-in E-MI-AS. Queste ultime ZE in particolare rappresentano una soluzione affidabile e competitiva laddove siano richieste prestazioni standard, con ricoprimento positivo o negativo e in grado di offrire una buona dinamica, in special modo se utilizzate in accoppiamento a regolatori digitali plug-in E-MI-AS, fungendo da alternativa semplificata rispetto alle valvole AES.



Livelli visivi in miniatura

F.lli Giacomello ha migliorato la serie LV/M dei propri livelli visivi, potenziandone le possibilità applicative grazie all'impiego di nuovi materiali, offrendo livelli miniaturizzati con interassi 76, 127, 254 mm (+1), intercambiabili con la maggior parte



dei livelli visivi in commercio. I livelli LV/M sfruttano il principio dei vasi comunicanti, per cui il liquido, che proviene dal serbatoio cui è applicato il livello, attraversa il tubo trasparente per mezzo di viti cave, rivelando con precisione il punto raggiunto all'interno. I livelli sono disponibili in diversi materiali per il tubo, per le testate e gli O-ring, e l'impiego di acciaio inox aisi 316 nelle parti metalliche a contatto col liquido consente di impiegarli in svariate tipologie di ambienti, come alimentare, chimico, farmaceutico, oleodinamico e nautico. Diversi i vantaggi tecnici offerti: indicazione costante e continua del liquido, protezione dagli urti mediante profilo a U in alluminio anodizzato, luce utile eccellente in rapporto all'interasse e possibilità di correggere piccoli difetti d'esecuzione e piccoli errori d'ortogonalità, non essendo un manufatto rigido.

Airtac
NEL MONDO

ATC ITALIA
IN EUROPA



PROFIT UP

COST DOWN



LA COSTANZA DELLA CRESCITA



13-17 APRIL 2015
HALLE 23 - STAND B 20

THERE IS NO BEST, ONLY BETTER

Airtac
PNEUMATIC EQUIPMENT

FIND US AROUND THE WORLD

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

Debutto di Aventics per il food

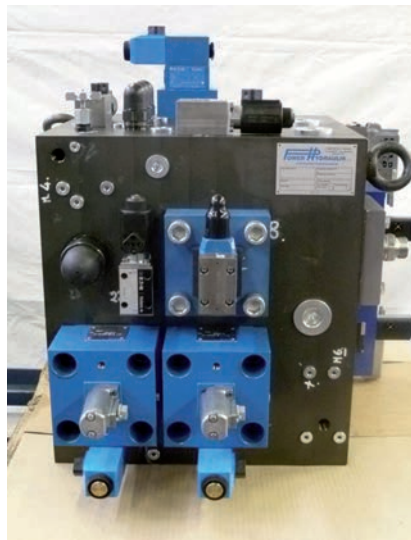
Aventics, nuovo brand nato da Rexroth Pneumatics, ha debuttato a Cibus Tec 2014 con la propria offerta per il food & beverage, settore strategico per l'azienda. Di spicco, il sistema di rilevamento metalli Vistus di Sartorius, innovativa macchina che monta componenti Aventics, come i cilindri ICL per applicazioni food, progettati secondo



i principi dell'hygienic design, i gruppi di trattamento aria AS1, dalle prestazioni elevate ad alta efficienza energetica, i pressostati serie PM1 e i connettori elettrici serie CN1. Aventics ha inoltre presentato in fiera anche altre soluzioni, come il sistema di pulizia Clean Line CL03, per lavorazione di generi alimentari e confezionamento in area wet, il gruppo di trattamento MH1, i cilindri ICS e il sistema di trasporto senza contatto NCT, che consente il prelievo e il trasporto contact-less di materiali e prodotti alimentari. L'evento è stato anche occasione per presentare il nuovo magazine aziendale A Mag, che informa gli utenti sulle ultime novità nel settore, con novità di prodotto Aventics, interviste e approfondimenti.

Eaton per Power Hydraulik

Power Hydraulik ha scelto Eaton Hydraulics come partner tecnico per realizzare tre innovative HPU, unità di potenza idrauliche sviluppate per Saipem per alimentare macchinari per l'interramento di condotte di gas metano sul fondo del Mar Caspio in Kazakistan. Eaton ha fornito valvole proporzionali KBS, che alimentano l'avanzamento delle HPU, elementi logici e valvole direzionali, a comandare i cilindri e chiudere i bracci e le ruote delle unità. La capacità di adattarsi a spazi ristretti dei componenti ha consentito di realizzare HPU di potenza pari a 480 kW ma più piccole del 30%, pre-assemblate e quindi posizionate in container impilabili, fattori cruciali per limitare spazi e costi di trasporto, logistici e gestionali. L'affidabilità e la capacità di funzionare anche in condizioni operative difficili delle valvole Eaton hanno inoltre permesso di costruire unità in grado di adattarsi alle forti escursioni termiche del Kazakistan, dotate a tal fine di un complesso e innovativo sistema oleodinamico con pompe per il raffreddamento di olio e acqua e di un sistema di climatizzazione della parte interna.



PRESTAZIONI MASSIMA PRODUTTIVITA'



ASSISTENZA 5 DIVISIONI COMPLETA AFFIDABILITA'



SERVIZIO CLIENTI IN TUTTO IL MONDO



50 ANNI DI ESPERIENZA



SOLUZIONI COMPLETE



CERTIFICATA



MPFILTRI
Quality experience

www.mpfiltri.com

Chiusure di garanzia hi-tech

GABRIELE PELOSO

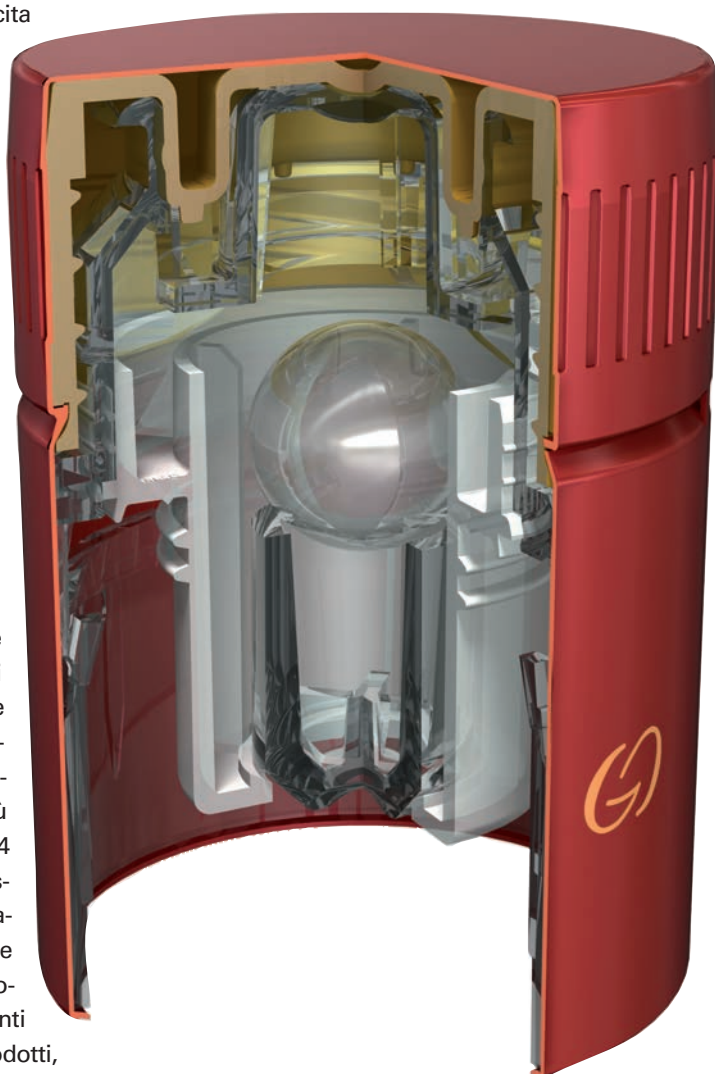
Le chiusure per bottiglie di liquori, vino e acqua minerale sono veri e propri prodotti dell'ingegneria. Alcune di esse comprendono fino a 14 componenti assemblati, al fine di evitare sofisticazioni del contenuto. Guala Closures Group è un'azienda italiana specializzata in questo comparto industriale, con sedi produttive in tutto il mondo. Vediamo, qui di seguito, di che cosa si tratta

Guala Closures Group ha festeggiato lo scorso anno i sessant'anni di attività. Da piccola azienda italiana, oggi è diventata una multinazionale riconosciuta e affermata in tutto il mondo. L'azienda piemontese progetta e produce prodotti innovativi e di qualità, si contraddistingue per i risultati ottenuti, l'innovazione e il dinamismo. Queste caratteristiche hanno da sempre segnato il suo percorso. Le strategie imprenditoriali non si limitano al prodotto finale, ma anche alla produzione di alcuni sistemi automatici per la produzione. Inoltre, nel 2011 l'azienda ha introdotto nella propria cultura aziendale i valori della sostenibilità ambientale, individuando degli indicatori e degli obiettivi concreti sui quali misurare i risultati. Giuliano Bassini, responsabile tecnico di Guala Closures, ci illustra come vengono prodotte le chiusure di garanzia. Tutto inizia da un buon progetto.

Si svuota, ma non si riempie

“La necessità di evitare contraffazioni nei liquori, e in genere nelle bevande - ha esordito Bassini - ha spinto i produttori di superalcolici ad adottare sistemi di chiusura particolarmente sofisticati sulle bottiglie. Un esempio su tutti è la classica chiusura di garanzia delle botti-

glie per liquore. In questo caso il 'tappo' permette la fuoriuscita del liquido, ma non il riempimento del contenitore. In alcuni Paesi emergenti (tipo Cina ed India) per riuscire a garantire la bontà del whisky, della vodka o del rum è necessario aumentare moltissimo il grado di sicurezza delle chiusure, quindi, è d'obbligo progettare e produrre chiusure di sicurezza decisamente complesse”. Ciò è reso possibile dai vari componenti che costituiscono la chiusura, che raggiungono, nei modelli più sofisticati, fino a 14 elementi diversi, assemblati automaticamente da macchine veloci e precise e dove i vari componenti possono essere prodotti,





A destra Giuliano Bassini, responsabile tecnico di Guala Closures e Marco Biraghi direttore generale Europa di AirTac.



Produzione di tappi in alluminio.



Qui si fa engineering

Guala Closures Group è specializzata anche nella progettazione di macchine per assemblaggio dedicate alla produzione di chiusure di garanzia per liquori e bevande in genere. La produzione di questi sistemi è demandata a società specializzate sia in Italia sia all'estero. Guala stipula con i fornitori patti di riservatezza e indica l'utilizzo di componenti specifici secondo un determinato capitolato: dall'elettronica di bordo fino alla componentistica pneumatica ed elettrica. Ciò è necessario per garantire il buon funzionamento degli impianti che successivamente saranno installati in tutto il mondo. Per esempio Una delle società più interessanti controllate da Guala è Iacomec di Latina.

L'impresa sviluppa impianti e macchine personalizzate secondo le richieste dell'utilizzatore. Questa azienda è un vero e proprio laboratorio di sperimentazione e innovazione in grado di sviluppare macchine dalle elevate prestazioni, con l'adeguato grado di riservatezza che i clienti richiedono.

sia in plastica sia in alluminio. Le imprese imbottigliatrici utilizzano macchine riempitrici decisamente veloci, quindi, anche la fornitura delle chiusure deve essere immediata, pena l'esclusione dal mercato. Per essere logisticamente vicino agli utenti l'azienda ha 25 stabilimenti nel mondo tra cui Cina, Australia, Sud Africa, India, Sud America. A fronte di queste fondamentali caratteristiche, l'azienda di Alessandria

si è imposta sui mercati internazionali. Guala Closures ha ora un giro d'affari di 500 milioni di euro (nel 2013), 4.000 dipendenti nel mondo, 70 brevetti attivi e una produzione annuale di 14 miliardi di chiusure di garanzia. I principali

utenti di riferimento sono i produttori di alcolici, soft-drink, acque minerali, farmaceutico e PET. Infine, ma non per questo meno importante, l'azienda produce prodotti specifici per la chiusura delle bottiglie di vino con tappi d'allu-

AUTOMAZIONE



Chiusure di garanzia applicate alle bottiglie.

minio, sostituendo il sughero. Questo prodotto ha iniziato la sua penetrazione nel mercato mondiale del vino nel 2003 e oggi detiene una quota di circa il 20% di cui Guala Closures ha il 40%.

Dal design alla produzione

Lo sviluppo di una chiusura di garanzia per liquori è in mix di ricerca, design (estetica) e ingegnerizzazione del prodotto.

Il centro dello sviluppo di Guala Closures è nella sede di Alessandria. Qui si trovano le competenze e l'esperienza necessarie per sviluppare e, soprattutto, realizzare il prodotto adeguato alla singola applicazione anche interfacciandosi con le richieste dell'utente, qualche nome: Ballantine's, Chivas Regal, Bacardi, J&B, Sanpellegrino. Per ridurre i tempi di time to market l'ufficio progettazione utilizza strumenti CAD 3D come ProE di PTC, gestione dei dati digitali e prototipazione rapida con tre sistemi: Dimension Elite, Objet 30 Pro di Stratasys e Formlabs.

"L'osmosi di informazioni tra sviluppo ed engineering è continuo - ha detto Bassini -. Se così non fosse non si riuscirebbe a essere competitivi sul mercato, sia in termini di prodotto sia di processo

nelle fabbriche Guala dislocate nel mondo". Ecco allora che l'organizzazione dell'ufficio, con a capo Bassini, è in grado di gestire la produzione degli stampi, la lavorazione delle materie plastiche e lo sviluppo di macchine di assemblaggio equipaggiate sia con componentistica pneumatica sia elettrica. "Questa struttura - ha proseguito il responsabile -, ci permette di avere un'altissima produttività con scarti minimi per una produzione di questa tipologia. Vero punto di forza sono i sistemi automatizzati di assemblaggio e controllo, progettati e sviluppati al nostro interno.

Queste macchine sono prodotti estremamente sofisticati in grado non solo di assemblare componenti in metallo o plastica, ma anche prodotti elettronici". Infatti, per evitare i furti delle bottiglie di liquore nei centri commerciali, Guala Closures sta progettando sistemi di chiusura con integrati microchip. È evidente che la complessità nell'assemblare i vari componenti che costituiscono il 'tappo', raggiunge valori non trascurabili.

Le macchine di assemblaggio sono velocissime con una produzione pari a 1.000 pezzi/min.

Automazione... pneumatica

In funzione del numero di pezzi da produrre Guala Closures costruisce le macchine automatiche necessarie allo scopo. Sono previste macchine con tecnologia index, dove le singole operazioni di montaggio sono in sequenza. In alternativa sono previste macchine rotative continue, dove il pezzo viene assemblato ad altissima velocità, appunto in continuo. Queste operazioni di montaggio avvengono con azionamenti pneumatici della Taiwanese AirTac. "È assolutamente necessario, per questa tipologia di sistemi, una componentistica pneumatica affidabile - ha concluso Bassini -. Da circa due anni collaboriamo con ATC Italia, filiale Europea della società AirTAC specializzata nella produzione di componenti pneumatici. La fornitura di cilindri, cilindri rotanti, attuatori, pinze, elettrovalvole e FRL è avvenuta gradualmente. Per un anno abbiamo provato sulle nostre macchine i componenti AirTac, facendoli lavorare per milioni di cicli. I test hanno dato esito positivo. Siamo soddisfatti dell'affidabilità del prodotto e dell'assistenza worldwide garantita da AirTac per quanto riguarda i ricambi. Un altro



Macchine di
assemblaggio
dotate di
componentistica
pneumatica AirTac,
per l'automazione.
I sistemi
raggiungono 28
milioni di cicli
all'anno.

aspetto importante è l'intercambiabilità dei componenti AirTac con i prodotti dei principali costruttori presenti sul mercato”.

Le applicazioni dei componenti AirTac sono davvero molteplici nelle macchine di assemblaggio. Essi sono utilizzati per movimenti complessi, che avvengono combinando vari componenti pneumatici gestiti da un PLC. Anche i gruppi di trattamento aria sono forniti da ATC Italia. Essi soddisfano le esigenze del trattamento dell'aria compressa con il lubrificante specifico per alcuni impianti automatizzati. Qualità e prezzi competitivi è questa la filosofia AirTac. Come raggiungere questo connubio? “Tutto inizia dalla ricerca e dallo sviluppo dei prodotti. In azienda il 10% del fatturato è reinvestito per la ricerca - ha commentato Marco Biraghi, direttore generale Europa di AirTAC -. Inoltre, la collaborazione della sede produttiva di Ningbo con il centro di sviluppo a Taiwan, permette di ottenere i migliori risultati”. E ha continuato: “La produzione è ormai completamente automatizzata con moderni sistemi di assemblaggio, alcuni dei quali costruiti in Europa. Essi garantiscono un'elevata produttività e una qualità dei prodotti

secondo gli standard occidentali. La ricerca utilizza recenti software di simulazione fluidodinamica CFD, sistemi di progettazione CAD e specifici programmi per lo studio dei componenti elettrici, come per esempio i solenoidi a basso assorbimento”.

La gamma proposta da AirTac non si limita alla componentistica pneumatica con cilindri, valvole, e FRL, ma prossimamente saranno lanciati una nuova gamma di prodotti che contempleranno anche componenti meccatroniche tra cui guide lineari e a ricircolo di sfere, assi elettrici, attuatori elettrici, elettro pneumatica, pinze pneumatiche e cilindri rotanti e senza stelo. Anche i materiali utilizzati variano in funzione delle richieste degli utilizzatori. La gam-

ma dei prodotti speciali personalizzati è sempre più presente nella richiesta degli utilizzatori europei, richieste che sono soddisfatte in tempi molto rapidi.

Cosa dire

Nonostante la crisi sia ancora presente, l'Italia mostra una volontà di reagire proprio puntando all'innovazione. La collaborazione tra Guala Closures Group e AirTac è un esempio concreto di internazionalizzazione e radicamento territoriale. Grazie al dinamismo imprenditoriale, alla propensione al rischio e alla capacità innovativa, questa impresa è in grado di competere sul mercato internazionale portando in giro per il mondo un po' di Made in Italy.

Più comfort e sicurezza

GABRIELE PELOSO

L'edizione 2014 di Eima International, la rassegna bolognese delle tecnologie per l'agricoltura e la meccanizzazione agricola, ha visto un vero e proprio boom della componentistica. I costruttori offrono tecnologie moderne in grado di innovare i mezzi operanti in agricoltura

Si è svolta a Bologna, lo scorso novembre, Eima International organizzata da FederUnacoma. Circa 1.800 costruttori hanno messo sotto i riflettori della vetrina emiliana le proprie soluzioni per il mondo agricolo. L'edizione dello scorso anno ha registrato 235.614 visitatori provenienti per oltre il 21% dall'estero; mentre sono state sessanta le delegazioni estere ufficiali che hanno partecipato alle sessioni di incontro business to business organizzate con le aziende espositrici. Il taglio professionale della rassegna è confermato dalla rigorosa suddivisione merceologica, che prevede 14 distinti settori e quattro saloni specializzati. Uno di essi riguarda la componentistica meccanica, o-



BONDIOLI & PAVESI ha esposto diverse soluzioni per le macchine agricole. Si tratta di soluzioni elettroniche integrate e integrabili al fine di ridurre consumi e maggiore attenzione all'ambiente. In particolare mettiamo in evidenza il sistema integrato costituito da una pompa load sensing controllabile elettronicamente, il distributore load sensing il sollevatore e i servizi del trattore e una centralina completa di display, comandi e azionamenti dedicati per applicazioni su trattore. È evidente come l'integrazione oleoidraulica, meccanica ed elettronica caratterizza il sistema. Significativo lo scambiatore di calore proposto dall'azienda. Esso prevede che all'interno della vaschetta dello scambiatore sia integrata la valvola di bypass. La valvola permette di scaricare l'eccesso di sovrappressione quando necessario. I vantaggi sono: assenza di valvola bypass esterna, con relativi raccordi e tubi, sistema completamente integrato e inviolabile (non modificabile), totale assenza di dispersione dell'olio sul terreno, minor tempo per raggiungere la temperatura ottimale. Questo prodotto è disponibile anche con valvola termostatica e bypass.



BOSCH REXROTH, con una nuova e più compatta versione delle unità idrostatiche ad alta efficienza A41CTU, offre tali vantaggi anche ai trattori delle classi di potenza inferiore, fra gli 80 e i 140 CV. La soluzione power-split combina la trasmissione di potenza meccanica con un'unità idrostatica compatta. Per tale ragione, l'efficienza del gruppo idrostatico è decisiva per l'ottimizzazione dei consumi e del comfort di guida di una trasmissione CVT. Nei segmenti superiori di mercato, numerosi costruttori di trasmissioni già si affidano a un nuovo concetto costruttivo, introdotto da Rexroth: la combinazione fra un gruppo pompante a cilindrata variabile a piatto inclinato e uno a cilindrata fissa a corpo inclinato, adottata nella A41CT, incrementa il rendimento volumetrico e idromeccanico rispetto al concetto tradizionale con due gruppi pompanti a piatto inclinato.



leoidraulica ed elettroidraulica. Comparto particolarmente vivace in questa edizione 2014. Sono stati oltre 800 gli espositori di componentistica su 1.800 totali. Qualche dato economico: il mercato interno relativo alla vendita di trattori risulta ancora sofferente per il 2014. Tra gennaio e ottobre in Italia sono stati registrati poco più di 16.000 nuovi trattori, con un calo su base annua dell'1,7%. Per le mietitrebbie si parla di un calo del 25%, infine, le macchine semoventi sono diminuite del 2,5%. L'export cresce di circa il 2%. "Il mercato della meccanizzazione agricola è in crescita a livello mondiale, per l'aumento della domanda da parte dei colossi economici India, Cina e Brasile, dei Paesi emergenti

MANIFESTAZIONI

Nel 2014 VPS Brevini è stata acquisita totalmente da BREVINI FLUID POWER con notevoli investimenti avviati per realizzare un consistente potenziamento a livello industriale e sulla gamma prodotto che ha già dato i primi risultati. In occasione della fiera Eima è stato presentato il distributore idraulico DCV 40 per macchine spaccalegna. È un distributore speciale con ritorno automatico della leva nella posizione centrale dopo avere compiuto il ciclo di lavoro. Il dispositivo permette di controllare manualmente la corsa del cilindro. Quando l'operatore rilascia la leva del distributore, il dispositivo inverte automaticamente la corsa del cilindro facendolo risalire fino a fine corsa; dopodiché, e sempre in modo automatico, la leva del distributore si riporta in centro, in modo che la portata della pompa ritorni a scaricare liberamente in serbatoio risparmiando energia. Qualora la pompa sia azionata da un motore elettrico, è possibile inserire un microinterruttore che permette di spegnere il motore elettrico, ottenendo in tal modo un'ulteriore risparmio di energia.



Alla rassegna bolognese, COMER INDUSTRIES ha partecipato con uno spazio espositivo di 256 m² nel padiglione 20, ispirato al tema corporate 'Excellence is the destination'. Di particolare interesse per i visitatori dello stand, i sistemi di trasmissione per i carri miscelatori semoventi e trainati, le soluzioni per le testate da grano e da mais e per le rotopresse. Inoltre, la gamma professionale VP di alberi cardanici e i relativi dispositivi di sicurezza. La trasmissione A-613 rientra nel progetto Mix@tractor, sviluppato da Ideagri, la rete di imprese reggiane, di cui Comer Industries fa parte, che producono sistemi integrati secondo lo standard Isobus. Infine, Comer Industries amplia la propria gamma dei riduttori epicicloidali PGA per carri miscelatori verticali, introducendo la nuova serie 2100 per azionamento delle coclee di carri miscelatori trainati, con coppia continua di 2.100 daNm e coppia di picco fino a 4.700 daNm.

Il Gruppo CASAPPA esponeva diverse soluzioni oleoidrauliche ed elettroidrauliche. In particolare segnaliamo il sistema Wise Solutions, esso coniuga semplicità e utilizzo intuitivo a integrazione e sicurezza. Lo scopo è quello di offrire al mercato valvole oleodinamiche sempre più efficienti abbinata a un controllo elettronico di elevate performance; valvole oleodinamiche in grado di rispondere a criteri di economicità, semplicità, trasparenza, integrazione, comunicazione, controllo e sicurezza. I sistemi Wise Solution con marchio Walvoil, grazie a configurazioni di prodotto personalizzate sulle esigenze dell'utente, rispondono alle effettive richieste dei mercati di oggi: maggiore efficienza, controllo, sicurezza, comunicazione e integrazione in Europa e Nord America economicità e semplicità delle soluzioni per il resto del mondo.



Un salone da record

Secondo gli organizzatori, il salone internazionale della componentistica 'Eima Componenti' ha avuto un'edizione da record. Con la presenza di oltre 800 industrie costruttrici, pari a una crescita di circa il 13% in più della superficie espositiva, rispetto all'edizione 2012.

Il salone della componentistica ha proposto una vasta gamma di parti meccaniche, ricambi, accessori, dispositivi elettronici, oleoidraulici ed elettroidraulici.

Fra i Paesi maggiormente rappresentati si trovano, oltre l'Italia che vanta un ruolo importante nel panorama internazionale di settore, tutti i Paesi con forte tradizione industriale come Stati Uniti, Germania, Francia, Gran Bretagna e anche quelli di recente industrializzazione come Cina, India, Turchia, che puntano a espandere la propria presenza sui mercati internazionali sia per quanto riguarda le forniture alle case costruttrici sia per quanto riguarda

dell'Estremo Oriente, dell'America Latina dell'Africa e dell'Europa Orientale - ha detto Massimo Goldoni, presidente di FederUnacoma - la rassegna Eima si pone come croce-

via degli scambi globali, costituendo il luogo d'incontro fra i Paesi produttori di macchine e tecnologie per l'agricoltura e la cura del verde e i Paesi acquirenti".



OERLIKON GRAZIANO e OERLIKON FAIRFIELD, hanno esposto le loro soluzioni ad alta tecnologia per il mercato dell'agricoltura, ovvero le innovative Shifting Solutions, i Torque-Hub, la trasmissione a variazione continua di rapporto con catena (CVT) e gli assali. Un'area speciale era dedicata alla partnership tra Oerlikon Graziano e



Oerlikon Balzers, con in esposizione alcune scatole differenziali e coppie coniche (in foto) ricoperte con Balinit C, un trattamento speciale di Oerlikon Balzers usato per potenziare le caratteristiche meccaniche del componente. Balinit C garantisce una maggior resistenza all'usura ed un'efficienza duratura. Questo trattamento di rivestimento è una combinazione unica di elevata durezza con basso coefficiente d'attrito. Riduce il rischio di grippature e pitting e il basso attrito contribuisce all'efficienza complessiva del sistema, caratteristiche che lo rendono un trattamento adatto per i prodotti Oerlikon Graziano.

SAFIM, CARRARO, LOCHMANN ha sviluppato e realizzato una soluzione per il rispetto della futura legislazione di omologazione delle trattrici (mother regulation), relativa alla frenatura oleidraulica del complesso trattrice più rimorchio, che entrerà in vigore dal 2016 per le nuove omologazioni. La progettazione permette con un'unica semplice soluzione di adattare i sistemi odierni garantendo contemporaneamente la compatibilità con i sistemi precedenti. Il sistema è costituito da una valvola multifunzione, leva freno a mano, sistema di accoppiamento al rimorchio e dispositivo automatico.



i ricambi e gli accessori destinati direttamente agli utilizzatori finali. Il numero degli espositori nel settore della componentistica è indicativo di quanto importante e vivace sia questo comparto della meccanica, e di come sia stato lungimirante dare risalto alla componentistica dedicandole un salone specializzato all'interno di Eima. "Le macchine agricole - ha concluso Goldoni - sono frutto di un ingegno e di un talento costruttivo molto speciali, e sono una

delle espressioni più belle della nostra civiltà".

In occasione di Eima International è organizzato il concorso Novità tecniche. Esso premia le novità tecnologiche più significative per dare alle aziende la possibilità di mettere in evidenza i risultati dei propri sforzi nell'innovazione di prodotto.

Qui di seguito ne segnaliamo alcuni vicini al target della rivista: albero cardanico con protezione integrale e sistema per aggancio/

sgancio ad azionamento esterno proposto da Eurocardan; Sistema di frenatura oleidraulica per trattrici e rimorchio secondo la prossima legislazione, che entrerà in vigore dal 2016 per le nuove omologazioni di Safim, Carraro e Divisione agritalia Lochmann Erich & Co; Presa idraulica modulare a tenuta piatta per innesti rapidi di Fendt.

L'articolo propone nei riquadri altre soluzioni altamente innovative viste a quella manifestazione.

Soluzioni sostenibili per carta e grafica

ELENA CASTELLO

La Graphic Division di Vuototecnica progetta soluzioni sostenibili, semplici e efficienti per il settore della stampa e della grafica. Con i suoi cilindri a vuoto, ventose, pompe pneumatiche e tantissimi componenti disegnati sulle esigenze del cliente Vuototecnica propone a queste industrie performance, affidabilità, durata e risparmio

Soluzioni di qualità appositamente pensate per il settore della grafica e della stampa: è la Graphic Division di Vuototecnica, incentrata sullo studio e la progettazione di soluzioni innovative per le tipografie, le legatorie e le aziende grafiche e cartotecniche. Oltre a ottime prestazioni, il settore richiede velocità, affidabilità degli strumenti per evitare dispendiosi fermi, durata dei componenti ed economicità. Insomma, il massimo. Le macchine utilizzate da tipografie, legatorie, aziende grafiche e cartotecniche lavorano a ritmi

serrati e continuativi con standard elevati. Con i suoi cilindri a vuoto, ventose, pompe pneumatiche e tantissimi componenti disegnati sulle esigenze del cliente Vuototecnica propone a queste industrie performance, affidabilità, durata, risparmio.

Le pompe pneumatiche

Per aumentare l'efficienza di mettifogli, frenafogli, piegatrici, brosuratrici e incollatrici, si consiglia l'utilizzo delle pompe pneumatiche soffianti e aspiranti (PA/PS), pompe a eiettori multipli (multistadio)

che superano sotto tutti gli aspetti le vecchie pompe elettriche a palette rotative. Tre sono i vantaggi. Il primo: sono economiche. I nuovi eiettori permettono, infatti, un vantaggioso rapporto fra la quantità di aria aspirata/soffiata e quella consumata, per risparmiare fino al 40% dell'aria compressa di alimentazione. È possibile regolare il grado di vuoto (o di pressione) e la portata, in funzione della pressione dell'aria di alimentazione, e gestire le pompe con valvole proporzionali per aria compressa, limitando il consumo al minimo, in base alla





Cilindri a vuoto e pompe pneumatiche multistadio aspiranti e soffianti (PA/PS).

grammatura e ala porosità di carta e cartoni presenti in macchina da stampa.

Il secondo vantaggio: sono sostenibili. Garantiscono l'80% in meno di rumorosità (60-65dB) e non producono calore. Insufflano solo aria fresca, priva di impurità, vapori d'olio o condense. Permettono inoltre una riduzione significativa rispetto alle pompe elettriche tradizionali delle cariche elettrostatiche generate dall'aria calda. Il terzo vantaggio: hanno

una manutenzione facilitata. Richiedono, infatti, solo una periodica pulizia dei filtri e hanno peso e dimensioni ridotti. In questo modo è più semplice l'installazione a bordo macchina.

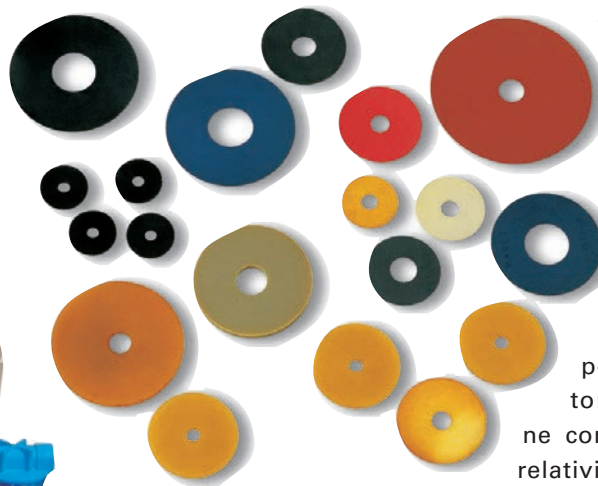
Queste pompe possono essere anche assemblate all'interno di un sistema aspirante e soffiante AS per la gestione della carta durante il processo di stampa. Si tratta di un mobiletto compatto e semplice da utilizzare che contiene al suo interno le pompe aspiranti e soffianti

abbinate tra loro, le valvole di regolazione e intercettazione dell'aria compressa e tutti i comandi. Sui fianchi di questo armadietto di metallo sono collocate le connessioni di soffiaggio e di aspirazione per il collegamento all'utilizzo e i filtri a cartuccia microporosa, in grado di trattenere anche le polveri più sottili. Sul pannello di comando, sono presenti: l'interruttore pneumatico generale, per l'intercettazione dell'aria compressa di alimentazione, insieme a un manometro per la lettura diretta

della pressione di linea; gli interruttori pneumatici, per l'intercettazione dell'aria compressa d'alimentazione di ogni pompa; i riduttori di pressione con i manometri relativi, per regolare l'aria compressa di ogni pompa; i vuotometri e i manometri di precisione, per leggere direttamente i valori di vuoto e pressione all'utilizzo; i vuotometri che permettono di controllare il grado di intasamento dei filtri delle pompe soffianti. Le pompe possono essere controllate individualmente



Ventose speciali a disco e un sistema aspirante e soffiante AS.



Le pompe possono essere controllate individualmente

ELEMENTI DI TENUTA

permettendo un'elevata qualità e un forte incremento della produttività. Le pompe pneumatiche sono basate sul principio Venturi, ciò impedisce il fermo macchina. In funzione della pressione dell'aria di alimentazione, è possibile regolare il grado di vuoto (o di pressione) e la portata delle pompe.

Cilindri a vuoto speciali

I vantaggi della linea Graphic Division non si esauriscono con le pompe PA/PS e il sistema appena considerato.

Vuototecnica propone i suoi cilindri a vuoto speciali che abbinati a ventose sono perfetti per la separazione efficiente di fogli di carta e plastica.

I cilindri sono caratterizzati da una grande velocità di intervento, per sostenere e potenziare i ritmi delle macchine. In più, compensano

automaticamente la distanza che li separa dagli oggetti da prendere, lo stelo è antirotativo e sono facilissimi da installare.

Il funzionamento dei cilindri è semplice: creiamo il vuoto nella camera anteriore del cilindro, così lo stelo, solidale al pistone, fuoriesce, e vince la forza di contrasto della molla. Il pistone viene spinto dall'aria a pressione atmosferica che entra nella camera posteriore del cilindro, attraverso lo stelo forato. Maggiore sarà il differenziale di pressione tra la camera anteriore del cilindro in vuoto e la camera posteriore a pressione atmosferica, maggiore sarà la forza di spinta del pistone.

Lo stelo rientra quando si impedisce l'ingresso dell'aria atmosferica attraverso il foro dello stelo e con il vuoto inserito si elimina il differenziale di pressione nel cilindro

perché in questo modo le forze della molla di contrasto prevalgono e lo stelo tornerà nella sua posizione iniziale.

Anche nel caso in cui si escluda il vuoto, si ripristini la pressione atmosferica in entrambe le camere del cilindro, il differenziale di pressione si azzerava e lo stelo ritorna alla sua posizione iniziale.

Le ventose a disco garantiscono, infine, una presa rapida e sicura e vengono prodotte a seconda delle esigenze specifiche del cliente, in base al materiale da manipolare (carta, cartone, plastica).

Possono essere fustellate da lastre, stampate in gomma nitrilica o antiolio, in para naturale, o antiabrasione, in silicone, Viton, o mescole speciali; sono realizzabili anche in gomme o poliuretani telati e in qualunque materiale venga richiesto dall'utilizzatore.



L'elevata tecnologia al servizio della precisione

DAMINELLI
HIGH TECHNOLOGY SERVING PRECISION

4.000 mq. coperti, 70 collaboratori ben addestrati,
4 addetti al sistema qualità
per far fronte ad ogni Vostra esigenza.

Per maggiori informazioni visitate il nostro sito:
www.daminelli.com daminelli@daminelli.com



Via Caberardi, 39 - 24012 Val Brembilla (BG)
Tel. +39 0345 98235 - Fax +39 0345 99330

Specialinsert

Possible where is impossible



Specialinsert saprà indicarti la soluzione migliore nel fissaggio dei materiali compositi.

Specialinsert, leader nel settore del fissaggio meccanico, ha le risorse e competenze tecnologiche per offrire consulenza a tutte le aziende che necessitano di sistemi di fissaggio su materiali compositi e propone soluzioni personalizzate per ogni tipo di necessità.

www.specialinsert.it

RISORSE



KNOW HOW



SVILUPPO



AFFIDABILITÀ



QUALITÀ



Contatta il nostro **SETTORE COMPOSITI** per una consulenza di qualità: **+39 011.700.301**

Robot al servizio delle guarnizioni

ELENA CASTELLO

Trelleborg Sealing Solutions cresce grazie all'utilizzo dei robot di Universal Robots nelle sue linee di produzione per le guarnizioni. Grazie ai risultati ottenuti con l'implementazione di 42 robot nello stabilimento di Helsingør, in Danimarca, ha creato 50 nuovi posti di lavoro

Trelleborg Sealing Solutions, dopo aver cercato per diversi anni sul mercato un robot adatto alle proprie esigenze di produzione, ha scoperto le soluzioni di Universal Robots. Fino ad allora, Trelleborg non aveva robot coinvolti nel proprio processo produttivo, che realizza ogni anno milioni di prodotti. Da quando è stata trovata una soluzione, la situazione è decollata. In due anni e mezzo, lo stabilimento ha installato trentotto robot UR5 e quattro robot UR10, che hanno portato repentini aumenti della produzione; gli

ordini sono cresciuti così rapidamente che sono diventati necessari 50 nuovi impiegati nella fabbrica di Helsingør, in Danimarca, nonostante l'arrivo dei nuovi colleghi robot.

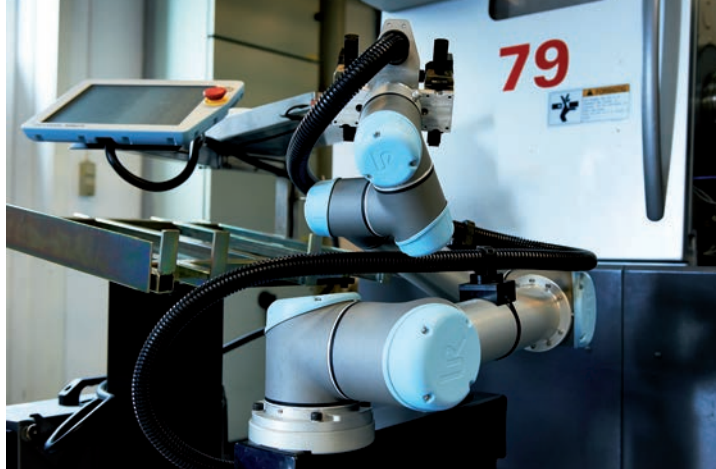
Un ingombro ridotto

Trelleborg Sealing Solutions era alla ricerca di un modo efficace per ottimizzare la produzione.

I consumatori chiedevano prezzi più bassi, qualità superiore e consegna più rapida; i concorrenti a livello globale stavano guadagnando quote di merca-

to a scapito di Trelleborg, mentre i suoi stabilimenti situati nei Paesi con un livello salariale inferiore costituivano un'altra sfida per il produttore danese. Grazie a Universal Robots, Trelleborg ha trovato una soluzione di automazione adatta per la produzione nello stabilimento di guarnizioni realizzate con materiali plastici ad alta tecnologia. Le guarnizioni all'avanguardia vengono utilizzate per la dotazione di auto e aerei ad alte prestazioni e in altri contesti industriali. "Per 10-15 anni, abbiamo esaminato il mercato alla ricerca di robot





Grazie a Universal Robots, Trelleborg ha trovato una soluzione di automazione per la produzione di guarnizioni con materiali plastici ad alta tecnologia.

Trelleborg di risparmiare più di un dipendente per cella ogni turno. Nonostante ciò nessun impiegato è stato licenziato a causa dell'automazione. Al contrario, i robot stanno creando nuovi posti di lavoro in quanto è aumentato il numero di ordini: vengono ora evasi da Trelleborg ogni anno un totale di 36.000 ordini, che variano da una unità a diversi milioni. Trelleborg ha dunque assunto 50 nuovi operatori negli ultimi due anni, portando il numero dei dipendenti a 330. "Con i robot siamo in grado di usare molto meglio le nostre macchine e i nostri prodotti non sono mai stati così uniformi. Ciò significa che siamo diventati competitivi e che il nostro turnover e le entrate stanno aumentando, specialmente in quanto si tratta di grandi quantità - afferma Henrik Tørnes, head of Production technology -. È stata dura rendere operativi tanti robot in due anni e mezzo, ma è stato anche divertente ed emozionante e ci ha dato una grande spinta dato che tutto funzionava così bene. Ora abbiamo maturato una tale esperienza che ci sono serviti solo 3 giorni per installare una nuova cella con otto nuovi robot e inserirli nella produzione". Trelleborg Sealing Solutions ha messo a disposizione dei dipendenti, nel reparto di costruzione macchine, un nuovo robot con cui possono fare esperimenti per trovare nuovi compiti da automatizzare. Quando viene trovato il nuovo compito, viene implementato e Trelleborg Sealing Solutions acquista un nuovo robot "in cerca di lavoro". "È cambiata anche la logica dell'azienda: pensiamo a un robot ovunque vi sia l'opportunità di ottimizzazione con l'aiuto dell'automazione", conclude il production manager Jesper Riis.

adatti, ma tutti quelli che osservavamo richiedevano un perimetro di sicurezza. Ciò li rendeva poco interessanti per noi, data l'impossibilità di ingrandire l'attuale area di produzione nella nostra fabbrica in Danimarca", commenta Jesper Riis, production manager di Trelleborg a Helsingør. La sfida non era resa più facile dall'importante processo di modernizzazione delle macchine che Trelleborg sta tuttora affrontando. Si sta procedendo alla sostituzione dei macchinari e dei torni più vecchi con macchine CNC, che migliorano la qualità del prodotto finito e la velocità di produzione.

Dato che le machine CNC necessitavano di molti più metri quadri rispetto ai torni esistenti, erano necessari robot molto flessibili e di piccole dimensioni per rendere automatico il funzionamento delle macchine. I bracci robotici di Universal Robots erano gli unici idonei in quanto, basandosi su un'accurata valutazione del rischio, potevano nella maggior parte dei casi lavorare senza un perimetro di sicurezza. Per questa ragione l'azienda ha deciso di affiancare un robot UR ad ogni nuova macchina CNC acquistata. L'80% dei robot UR operanti nelle industrie di tutto il mondo ha ottenuto l'idoneità

al funzionamento senza perimetro di sicurezza. Presso Trelleborg Sealing Solutions, tutti i 42 robot UR operano senza perimetro. Molte delle macchine CNC che producono guarnizioni lavorano ora senza supervisione per circa un'ora o fin quando ci sono articoli sui ripiani. Come i nuovi dipendenti con un ruolo chiave in un'azienda vengono spesso presentati allo staff il primo giorno, così la direzione di Trelleborg ha voluto che i robot - o cobot, come sono anche conosciuti - fossero presentati ai colleghi.

"Volevamo spiegare che il robot è un collega utile, non un avversario, che può aiutare a rendere il lavoro meno stressante e più interessante, e rassicurarli sul fatto che non causeranno riduzioni del personale", ha commentato Jesper Riis. All'evento organizzato per il personale, gli impiegati sono stati invitati a provare a programmare un robot UR.

Differente produzione

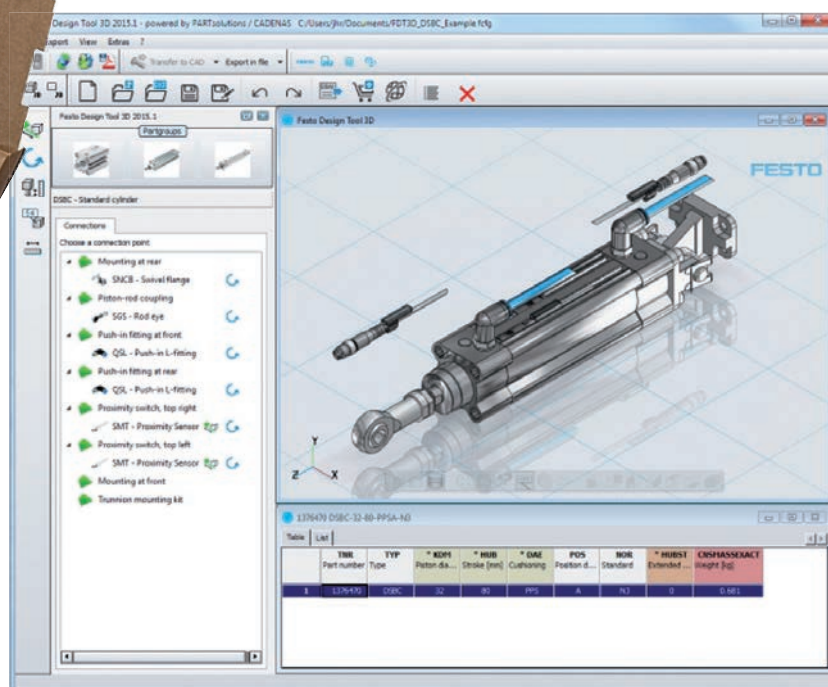
I robot usati da Trelleborg permettono a un addetto di operare su una cella con 8 macchine CNC in funzione simultaneamente mentre, in precedenza, un impiegato operava soltanto su 3 macchine CNC. Ciò ha consentito a

Configurazioni semplicemente affidabili

ELENA CASTELLO



Il software di configurazione Festo Design Tool 3D riduce il rischio di errore in fase di progettazione e offre la possibilità di ordinare con una maggiore convenienza i moduli dei sistemi pneumatici. Velocità, affidabilità ed efficienza sono tra le caratteristiche del software



Veloce, affidabile ed efficiente: il software di configurazione Festo Design Tool 3D riduce il rischio di errori durante la progettazione e l'ordinazione dei moduli di sistema e offre una maggiore convenienza. La Festo Design Tool 3D è stato sviluppato in collaborazione con Cadenas il produttore del software di Augsburg, in Germania. Cadenas è uno sviluppatore di software leader nei settori della gestione strategica delle parti e dei componenti (PARTsolutions), così come nei cataloghi dei prodotti per l'elettronica (eCATALOGsolutions). Con le sue soluzioni software personalizza-

te, la società si colloca come un ponte tra i produttori di componenti con i loro prodotti e gli acquirenti. Con i suoi 300 dipendenti in 15 filiali internazionali, il nome Cadenas (in spagnolo: catene di processo) è sinonimo di creatività, supporto e ottimizzazione dei processi dal 1992.

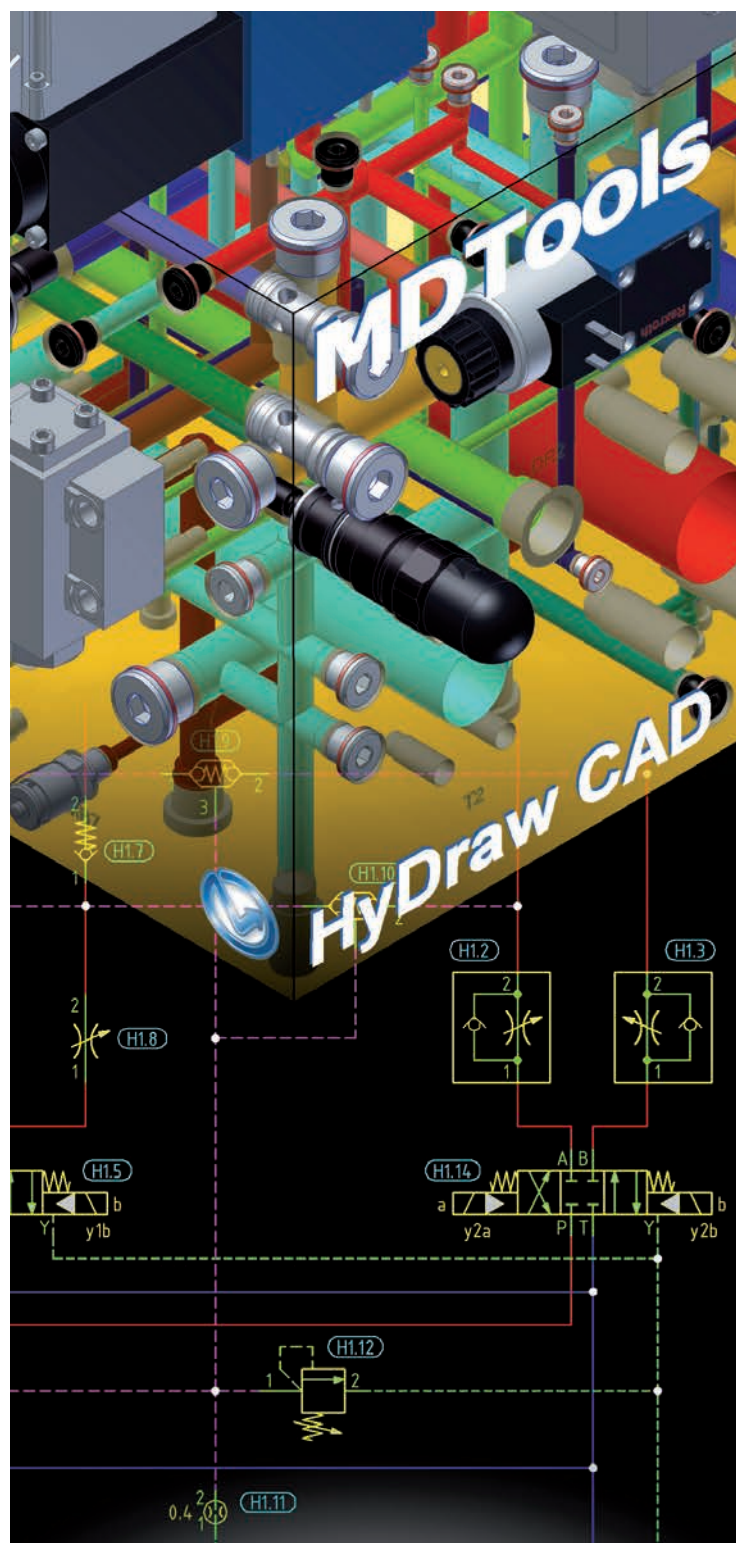
Maggiore sicurezza

Festo Design Tool 3D fornisce moduli di sistema sotto forma di un pacchetto completo con una sola voce per semplificare la logistica e le operazioni di montaggio. Fino ad ora, c'era sempre

un rischio residuo per il dimensionamento e l'ordinazione degli azionamenti pneumatici. Molti singoli componenti di sistema dovevano essere posizionati manualmente dai progettisti che utilizzano sistemi CAD, e il risultato sono state le lunghe liste di oggetti da ordinare. Il potenziale di errori era quindi grande. Vi è ora una risposta a questo problema: la nuova Festo Design Tool 3D offre più sicurezza. Veloce, affidabile ed efficiente, il software di configurazione di dimensionamento dei moduli standard cilindri con accessori in tutti i soliti formati CAD offre un modo conveniente. Il Festo Design Tool 3D per sistemi pneumatici riduce realmente la quantità di lavoro di progettazione del sistema e consente di risparmiare quindi una notevole quantità di tempo. Il rischio di errori nella compilazione di elenchi di parti e nell'ordinazione dei singoli componenti si è così notevolmente abbassato. Questo strumento può essere installato in locale sul computer dell'utente in pochi passaggi ed è quindi così pienamente operativo. Il Festo Design Tool 3D consente non solo la trasmissione pneumatica necessaria per effettuare facilmente una selezione ma permette anche di inserire automaticamente gli accessori scelti sul cilindro in base alle esigenze dell'utente. Con questo sistema i progettisti devono decidere se desiderano ricevere un modulo di cilindro completamente preassemblato in base alle esigenze del cliente o preferiscono averlo come parte di un pacchetto completo. Infine, il moderno software di configurazione CAD genera un elemento per l'ordinazione nel cestino on-line Shop. Seguendo questa procedura specifica con il Festo Design Tool 3D gli utenti possono evitare errori involontari nei codici di tipologia di elenchi dei particolari e nei rapporti tra i diversi componenti nei disegni CAD. Questa procedura riduce anche la quantità di lavoro necessario in tutti i reparti successivi.

Risparmiare tempo e lavoro

Che si tratti di ingegneri, buyer, negozianti o tecnici installatori, il nuovo software di configurazione CAD Festo Design Tool 3D offre a tutti gli utenti una maggiore sicurezza e riduce il loro carico di lavoro. La semplice panoramica grafica degli accessori, l'immissione automatica senza errori degli stessi accessori, l'eliminazione della necessità di download singoli e il modo efficiente in cui un ordine può essere effettuato con una sola posizione dello stesso ordine: tutto questo minimizza il rischio di errori di configurazione e salva per lungo tempo l'intera catena del valore. La consegna successiva come un unico pacchetto rende l'ingegneria di progetto più semplice e riduce anche i rifiuti di imballaggio. Sia forniti preassemblati o come 'prepack', l'installazione di azionamenti pneumatici con Festo Design Tool 3D è sicuro e affidabile.



Soluzioni Software
per Oleidraulica



VESTusa.com
info@fluidpower.it

Oleodinamica ed elettronica in campo

MARCO MANZONE

Anche nel comparto delle macchine agricole e forestali i costruttori propongono sistemi più sicuri, dalle alte prestazioni e con una maggiore ergonomia. Lo stato dell'arte nelle macchine agro-forestali e i relativi componenti oleoidraulici asserviti dall'elettronica

Da anni le macchine che operano nel settore agroforestale sono equipaggiate con complessi sistemi oleodinamici e sofisticati circuiti elettrici ed elettronici. Benché, talvolta, chi opera nel settore mostri parecchio scetticismo sulla funzionalità di tali 'sofisticazioni' tecnologiche, l'evoluzione tecnica delle macchine porta sempre e inequivocabilmente a un maggiore uso di tali

soluzioni. L'efficienza e l'affidabilità della meccanica rimangono indiscusse. Infatti, adottando particolari materiali ed eseguendo lavorazioni di precisione, ancora oggi è possibile garantire elevati rendimenti (98%) in quasi tutti i sistemi di trasmissione a differenza di altri sistemi innovativi

i cui rendimenti sono ridotti e mai superiori all'80%. Non solo, ma i singoli componenti che costituiscono tali sistemi di trasmissione difficilmente creano disfunzioni tali da compromettere la lavorazione che si sta svolgendo poiché, essendo soggetti a usura prima di giungere a rottura, e quindi provocare il fermo macchina, segnalano la necessità della loro sostituzione mostrando elevati giochi di accoppiamento o abrasioni.

Maggiore comfort

Diversamente, con l'oleodinamica e l'elettronica tali 'segnalazioni visive' non esistono e si può giungere al fermo macchina senza preavvisi in qualunque momento, indipendentemente che si stia eseguendo la lavorazione in campo oppure il trasferimento su strada. Inoltre, se i componenti





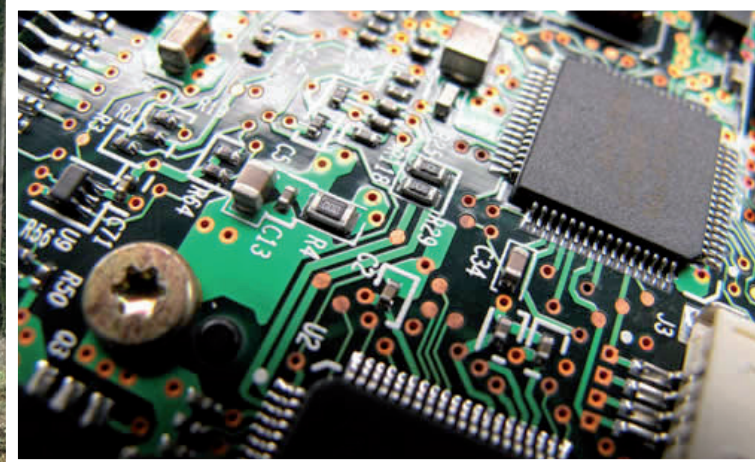
A differenza della meccanica, l'oleoidraulica garantisce una maggiore sicurezza dell'operatore.



meccanici sono sottoposti a manutenzione periodica, possono durare a lungo nel tempo ed in piena efficienza al contrario dei componenti elettronici che, alla lunga, possono essere soggetti a ossidazione soprattutto se si opera in condizioni estreme come quelle proprie del settore agroforestale. A titolo di esempio si possono citare tutte le macchine operatrici d'epoca che durante le manifestazioni agricole si sfidano ancora tutt'oggi nelle varie lavorazioni del terreno garantendo la stessa capacità di lavoro di quando erano nuove di fabbrica. Ma allora perché lasciarsi alle spalle la meccanica e utilizzare l'oleodinamica e l'elettronica? Innanzitutto, va sottolineato che molte attrezzature non potrebbero esistere se non ci fosse l'oleodinamica: costruire una gru a braccio snodato oppure un sollevatore posteriore dell'aggancio a tre punti del trattore senza l'ausilio di cilindri oleodinamici sarebbe praticamente impossibile. Non solo,

ma utilizzando l'oleodinamica e l'elettronica è possibile alleggerire e semplificare il lavoro dell'operatore elevandone il livello ergonomico, come ad esempio adottare cambi di velocità il cui innesto dei rapporti può avvenire sotto carico oppure avere la sterzata assistita del mezzo meccanico. A tal proposito può essere utile orientare l'attenzione del lettore a una determinata categoria di macchine agroforestali: i trattori cingolati. Negli anni, tali veicoli non hanno subito un restyling massiccio dell'estetica se non per qualche 'ghirigoro' in più sul cofano, ma hanno subito una notevole evoluzione nella trasmissione del moto e, quindi, nel sistema di sterzata. Inizialmente, il sistema di trasmissione era di tipo meccanico e, per poter variare direzione al veicolo, l'operatore era costretto, mediante una leva, a disinnestare la frizione del cingolo interno rispetto al raggio di curvatura affinché i dischi della stessa perdessero aderenza

e facessero in modo da ridurre la velocità del cingolo garantendo così il cambio di direzione del veicolo. Talvolta, quando si doveva inscrivere un raggio di curvatura ridotto, sempre a forza di braccia, l'operatore doveva tirare a sé la leva fino a quando la stessa andava a bloccare il cingolo mediante un freno a tamburo. Come è facilmente intuibile, gli sforzi a cui era sottoposto l'operatore erano molteplici e la guida del mezzo non poteva durare che poche ore. Successivamente, sostituendo la trasmissione meccanica con quella oleodinamica, è stato possibile ridurre drasticamente lo sforzo manuale. Infatti, in questo caso, l'operatore agisce solamente su un distributore idraulico che modula il flusso dell'olio al motore oleodinamico fissato direttamente sul cingolo variandone la velocità di avanzamento. Con tale sistema l'operatore può operare per molte ore continuative senza essere sottoposto a sforzi degenerativi.



Con l'ausilio dell'elettronica, una CPU è in grado di codificare istantaneamente tutti i segnali derivanti dai vari sensori.

Più sicurezza

A differenza della meccanica, l'oleodinamica garantisce anche una maggiore sicurezza dell'operatore, poiché può essere gestita da attuatori elettrici che deviano o arrestano il flusso del liquido in pressione nel circuito.

Infatti, questo permette di collocare i vari componenti contenenti il fluido in pressione e a elevata temperatura distanti dal posto guida preservando l'autista da possibili incidenti causati da un'eventuale loro rottura.

Non solo, ma, gestendo i vari circuiti oleodinamici mediante attuatori elettrici è possibile, mediante un computer di bordo, filtrare i diversi segnali e impedire manovre pericolose oppure arrestare il mezzo in modo totalmente automatico in caso di emergenza.

Tale 'protezione' è possibile però solo con l'ausilio dell'elettronica, in cui una CPU è in grado di codificare istantaneamente tutti i segnali derivanti dai vari sensori montati

sui componenti e confrontarli con i parametri inseriti durante il suo settaggio.

Qualora ci fosse una discordanza tra i due valori, la stessa CPU è in grado di rispondere all'emergenza con la massima rapidità seguendo scrupolosamente ciò che gli è stato memorizzato durante la programmazione.

Nei sistemi di ultima generazione, al fine di ridurre possibili rotture dei fili elettrici e per dare la possibilità all'operatore di seguire al meglio le manovre dell'attrezzatura, tutti i componenti del sistema sono gestiti in modo completamente wireless eliminando così lunghi e ingombranti cavi elettrici di collegamento fra la CPU e la console di comando.

Tale tecnologia ha permesso anche di ridurre sensibilmente la struttura dei complessi cablaggi dei circuiti elettrici durante l'assemblaggio della macchina riducendo indirettamente costi e tempi di intervento e rendendo le operazioni di diagnostica più semplici e rapide.

Cosa dire

A favore dell'oleodinamica va ancora ricordato che utilizzando questo sistema di trasmissione è possibile ridurre il consumo di combustibile poiché il motore endotermico della macchina ruota sempre al numero di giri di coppia massima e che i movimenti durante le varie manovre risultano molto più dolci e precisi rispetto ai sistemi di trasmissione tradizionali a frizione.

In conclusione è possibile affermare che, benché l'oleodinamica e l'elettronica siano da un certo punto di vista meno affidabili rispetto alla navigata meccanica e, molto più onerose in termini economici, queste permettono di elevare l'ergonomia dell'operatore e la qualità del lavoro, ma in molti casi lo tutelano anche da eventuali errori di manovra e lo assistono nelle condizioni di lavoro estreme e nelle emergenze.

M. Manzone, sezione di meccanica (Dei-iafa), facoltà di agraria Università degli Studi di Torino.

MECCANICA  PLUS.it



L'ingranaggio che mancava

L'informazione in movimento: precisa e continua
Il nuovo sito di Fiera Milano Media interamente dedicato
alla meccanica e alla progettazione industriale

www.meccanica-plus.it

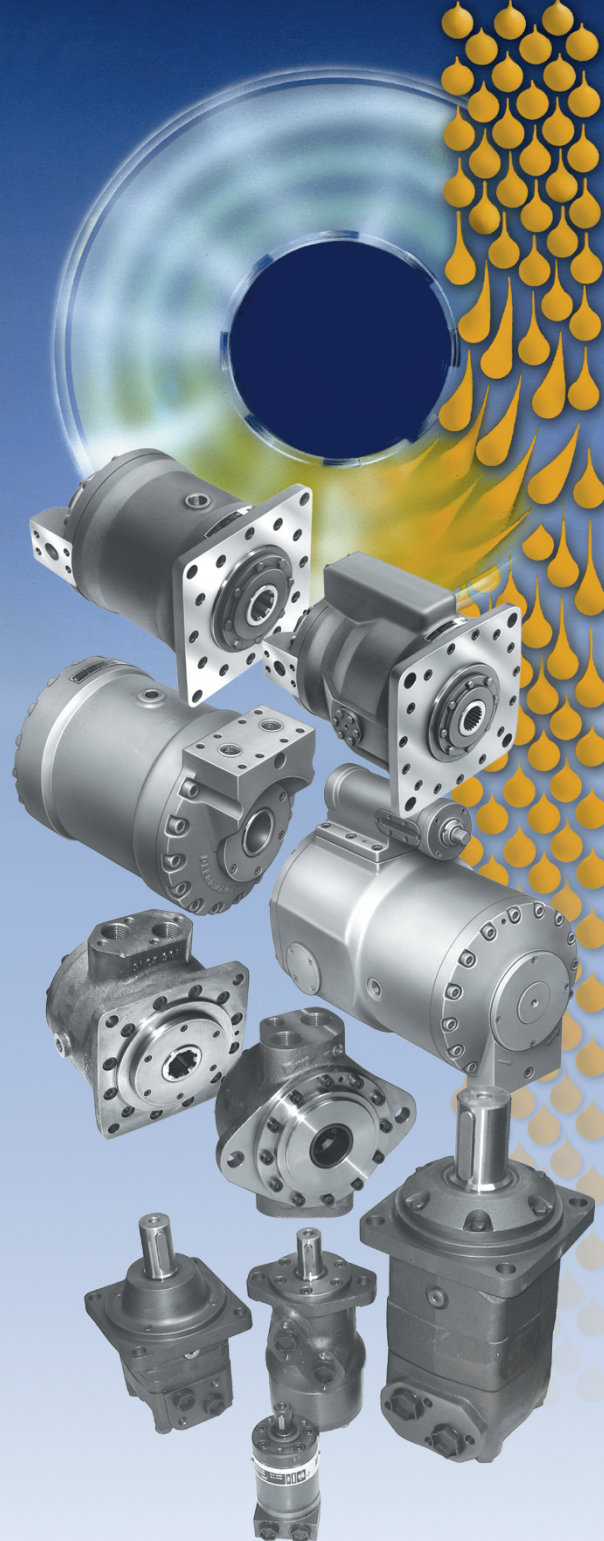
network
TECH  **PLUS.it**

lead your **business**



FIERA MILANO
MEDIA

geco
motori idraulici



**LA NOSTRA GAMMA
SODDISFA QUALSIASI IMPIEGO**

OLEODINAMICA GECO S.r.l.

Via Asti, 16 10044 Pianezza (TO) ITALY
Tel +39 0119671875 - Fax +39 0119672164
info@oleodinamicageco.com - sales@oleodinamicageco.com
www.oleodinamicageco.com

SOFTWARE



“Avete lo strumento: integratelo con il resto dell’azienda e usatelo al massimo delle sue possibilità”. È questo il messaggio chiave rivolto da Stefano Casazza, country manager di Eplan Software & Service, ai 220 ingegneri, tecnici e progettisti che recentemente hanno fatto registrare il tutto esaurito nell’Auditorium Verdi di Hotel Parma & Congressi, per la seconda edizione di Eplan Engineering Conference. La giornata ‘formativa e culturale’, come l’ha definita lo stesso Casazza, si è aperta con un breve quanto esaustivo filmato di presentazione del Gruppo Friedhelm LOH, del quale Eplan fa parte insieme a Rittal (armadi elettrici, distribuzione di potenza, climatizzazione, infrastrutture IT), Stahl (lavorazione dell’acciaio), LKH (lavorazione della plastica) e Kiesling (automazione per la produzione di quadri elettrici), alle quali si aggiunge LOH Services, che gestisce i servizi operativi per tutto il Gruppo. Un Gruppo che oggi copre oltre 100 Paesi, con 60 filiali dirette, 14 siti produttivi e 11.500 addetti, con una capacità produttiva di 15.000 armadi al giorno, oltre 95.000 installazioni attive e 1.500 brevetti registrati. Grazie a questa organizzazione, il Gruppo LOH è in grado di offrire ai propri clienti una soluzione completamente automatizzata dalla modellazione CAD all’armadio cablato.

La sfida della mecatronica
Presentando l’agenda della giornata, Casazza ha ringraziato i partner che

Configurare non progettare

ELENA CASTELLO

La seconda edizione di Eplan Engineering Conference ha puntato i riflettori sulla gestione delle informazioni mecatroniche e sulla piena integrazione della progettazione elettrica nel processo di sviluppo del prodotto. Il team di Eplan Software & Service ha accolto 220 partecipanti nell’Auditorium Verdi di Hotel Parma & Congressi



La seconda edizione di Eplan Engineering Conference ha visto 220 partecipanti nell'Auditorium Verdi di Hotel Parma & Congressi.

hanno contribuito all'organizzazione e al successo dell'evento. Nello spazio antistante all'auditorium ciascun partner ha allestito un desk informativo con monitor, cartellonistica, documentazione informativa e addetti a disposizione di tutti i partecipanti per maggiori informazioni sulle soluzioni integrate con l'offerta Eplan. Oltre alle consociate Kiesling e Rittal, l'ecosistema dei partner era composto da Rockwell Automation, B&R, Phoenix Contact, Siemens (rappresentata dalla divisione Industry Software) e Festo. "Oggi, il collo di bottiglia dell'ufficio tecnico è il progettista elettrico o l'ingegnere dell'automazione che si trova a operare su una parte meccanica già definita, con inevitabili mal di pancia - ha esordito Casazza, andando dritto al punto della sua presentazione -. Dopo la standardizzazione della progettazione meccanica grazie all'adozione diffusa del 3D, ora è necessario fare lo stesso percorso nell'ufficio di progettazione elettrica. Come avviene in ambito CAD, prima di generare lo schema elettrico di un progetto è indispensabile avere la BOM, la distinta base di tutta la parte elettrica. La collaborazione fra meccanici ed elettricisti deve quindi cominciare più a monte, parallelizzando tutti i processi di sviluppo mecatronico." Nella visione proposta da Casazza, l'ufficio tecnico deve lavorare come una squadra di calcio affiatata e ben organizzata, capace di far girare velocemente il pallone (cioè le informazioni) senza che tutti siano costretti a

rincorrerlo. "Il motivo per il quale vi abbiamo riunito qui oggi non è vendervi il nostro prodotto, perché l'avete già acquistato - ha detto Casazza -. La nostra raccomandazione è di utilizzare gli strumenti Eplan al massimo delle loro possibilità, per standardizzare e integrare finalmente anche i dati mecatronici nel processo di progettazione multidisciplinare integrata della vostra azienda".

Approccio condiviso

Con questo approccio tutte le aziende possono perseguire obiettivi ambiziosi di standardizzazione dei progetti e dei componenti, integrando la progettazione della parte elettrica e dell'automazione non solo con il CAD, ma anche con il mondo PLM ed ERP, per arrivare a pratiche di Virtual Commissioning, cioè la messa in funzione virtuale di una macchina o un intero impianto, simulandone il funzionamento reale prima ancora di cominciarne la costruzione o addirittura acquistare i componenti necessari. "Gli strumenti a vostra disposizione hanno tutte le potenzialità e le funzionalità necessarie, ma la tecnologia da sola non basta - ha concluso Casazza -. Sono le persone e le metodologie a fare la differenza. La standardizzazione e l'integrazione dei dati mecatronici possono produrre benefici sostanziali, concreti e misurabili: uniformità della codifica, del cartiglio e della numerazione dei fili, abbattimento degli errori di progettazione e costruzione, riduzione dei codici di pro-

dotto e del magazzino, uniformità della documentazione e della qualità progettuale, e distribuzione omogenea dell'informazione". Dopo Casazza, sul palco si sono avvicendati gli altri rappresentanti della struttura italiana di Eplan, a partire dal direttore vendite Giovanni Di Pumpo, che ha sottolineato come una quota crescente del fatturato in Italia sia generata dai servizi. Giuseppe Morreale, consulente tecnico e figura storica del marchio Eplan nel nostro Paese, ha offerto un'ampia panoramica di Eplan P8, mentre Stefano Cappelletti si è soffermato su Eplan Fluid. Lorenzo Casella, nel suo intervento dedicato a EEC One, ha sottolineato l'importanza di cambiare l'approccio al processo di sviluppo dei prodotti, in linea con i concetti espressi da Stefano Casazza nell'intervento di apertura. "Anche chi si occupa di progettazione elettrica e automazione, deve imparare a configurare piuttosto che progettare - ha detto Casella -. Il presupposto di questo nuovo approccio è la standardizzazione." Casella ha così 'chiuso il cerchio', ripassando la parola al Country Manager che ha chiuso i lavori ringraziando tutti i partecipanti e rivolgendogli un ultimo invito: "la nostra esperienza quotidiana a fianco delle aziende dimostra come i progetti di maggior successo sono quelli in cui veniamo coinvolti fin dall'inizio del processo decisionale. Non abbiate quindi alcuna esitazione a rivolgervi a Eplan: la nostra missione è lavorare tutti i giorni con voi e per voi".

CONTATTI UTILI

| | | | |
|---|---|--|-----------|
| ATC ITALIA – AIRTAC 7/12 Tel. 0331 307204 Fax 0331 307208 atc.it@airtacworld.com | CORCOS SIMRIT 24 Tel. 045 8517600 Fax 045 8517650 vendite@corcos-simrit.it | MATTEI Tel. 02 253051 Fax 02 25305243 info@mattei.it | 9 |
| ATOS Tel. 0331 918306 Fax 0331 920005 scmail@atos.com | DROPSA Tel. 02 250791 Fax 02 25079767 vendite@dropsa.it | OERLIKON GRAZIANO 16 Tel. 011 95701 Fax 011 9584803 info@grazianotrasmissioni.it | 7 |
| BONDIOLI & PAVESI 16 Tel. 037 65141 Fax 037 6514444 bypy@bypy.it | EATON HYDRAULICS 11 Tel. 02 955421 Fax 02 95745351 MarketingEmp@eaton.com | POWER HYDRAULIK 11 Tel. 045 8780721 Fax 045 8780427 info@powerhydraulik.com | |
| BOSCH REXROTH 11/16 Tel. 02 923651 Fax 02 92365500 marketing@boschrexroth.it | EXXONMOBIL Tel. 800902921 Fax 800949984 | SAFIM Tel. 059 894411 Fax 059 894444 info@safim.it | 9 |
| BREVINI FLUID POWER 16 Tel. 0522 748700 Fax 0522 748750 marketing@brevinifluidpower.com | F.LLI GIACOMELLO 10 Tel. 02 9301278 Fax 02 9301690 info@fratelligiacomello.it | UNACOMA SERVICE 16 Tel. 06 442981 Fax 06 4402722 unacoma@unacoma.it | 16 |
| CARRARO Tel. 049 9219111 Fax 049 9289111 webinfo@carraro.com | FESTO Tel. 02 457881 Fax 02 4880620 info_it@festo.com | UNIVERSITÀ DEGLI STUDI TORINO Tel. 011 6706111 urp@unito.it | 26 |
| CASAPPA Tel. 0521 304111 Fax 0521 804600 info@casappa.com | GUALA CLOSURES GROUP 12 Tel. 0131 7531 Fax 0131 753381 info@gualaclosures.com | VUOTOTECNICA Tel. 039 5320561 Fax 039 5320015 info@vuototecnica.net | 20 |

INSERZIONISTI

| | | | |
|-------------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
| AIGNEP | 4 | F.LLI GIACOMELLO 6 | |
| AIR TAC 10 | | FAI FILTRI 3 | |
| API | 8 | METAL WORK I COPERTINA | |
| AZ PNEUMATICA IV COPERTINA | | MP FILTRI 7/9/11 | |
| COSTANTE SESINO II COPERTINA | | OLEODINAMICA GECO 31 | |
| DAMINELLI | 22 | SPECIALINSERT | 23 |
| | | VEST | 27 |

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

www.meccanico-plus.it Sede legale • Piazzale Carlo Magno, 1 - 20149 - Milano
www.tech-plus.it Sede operativa ed amministrativa • SS. del Sempione, 28 - 20017 Rho (MI)
www.fi.eramilanomedia.it tel. +39 02 4997.1 fax +39 02 49976573 - www.tech-plus.it

Direzione **Giampietro Omati** • Presidente
Antonio Greco • Amministratore Delegato

Redazione **Antonio Greco** • Direttore Responsabile
Luca Rossi • Coordinamento Editoriale Area Meccanica
luca.rossi@fi.eramilanomedia.it - tel. 02 49976513
Gabriele Peloso • Caposervizio
gabriele.peloso@fi.eramilanomedia.it - tel. 02 49976510
Daniele Pascucci
daniele.pascucci@fi.eramilanomedia.it - tel. 02 49976507
Antonella Pellegrini
antonella.pellegrini@fi.eramilanomedia.it - tel. 02 49976508
Deborah Tessari • Segreteria
deborah.tessari@fi.eramilanomedia.it - tel. 02 49976514
Collaboratori • Elena Castello, Marco Manzono, Stefano Viviani,
Marco Zambelli
Aldo Garosi (disegni)

Grafica e Franco Tedeschi • Coordinamento grafici
produzione franco.tedeschi@fi.eramilanomedia.it • tel. 02 49976569
Paola Queirolo • Progetto grafici e impaginazione
paola.queirolo@fi.eramilanomedia.it - tel. 02 49976564
Alberto Decari • Coordinamento DTP
alberto.decari@fi.eramilanomedia.it • tel. 02 49976561
Prontostampa Srl uninominale - Zingonia BG • Stampa
Nadia Zappa • Uffici cio Traffici co
nadia.zappa@fi.eramilanomedia.it • tel. 02 49976534

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

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

Abbonamenti N. di conto corrente postale per sottoscrizione abbonamenti:
48199749 - IBAN: IT 61 A 07601 01600 000048199749

intestato a: Fiera Milano Media SpA,
Piazzale Carlo Magno 1, 20149 Milano.
Si accettano pagamenti anche con Carta Si, Visa, Mastercard, Eurocard
tel: 02 252007200 • fax: 02 49976572 • abbonamenti@fi.eramilanomedia.it

Abbonamento annuale: € 38,50
Abbonamento per l'estero: € 77,00
Prezzo della rivista: € 3,50
Arretrati: € 7,00

A.N.E.S.
ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA PERIODICA
Specializzata

• Associazione Nazionale Editoria Periodica

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.

uomini & imprese

Gli uomini che fanno le imprese



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

La rivista per il management

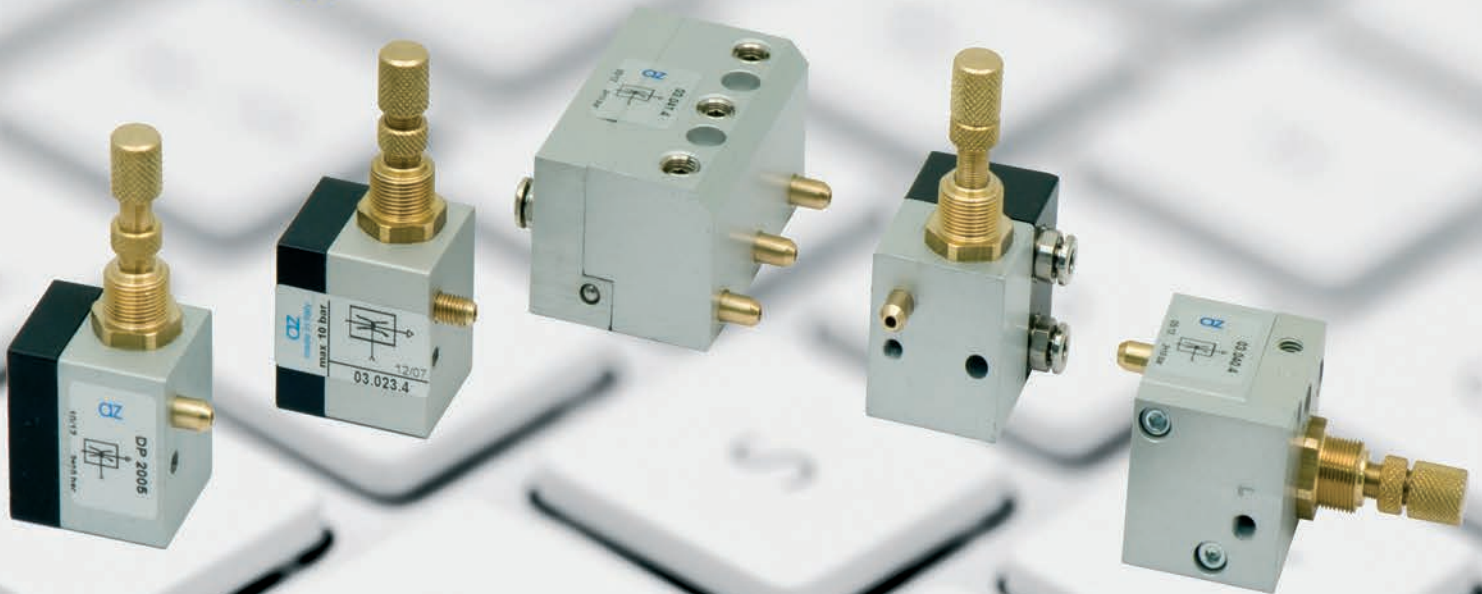


BORN IN ITALY, GROWN IN THE WORLD.

azpneumatica

SPRUZZATORI

pressione di esercizio max 10 bar



www.azpneumatica.com