

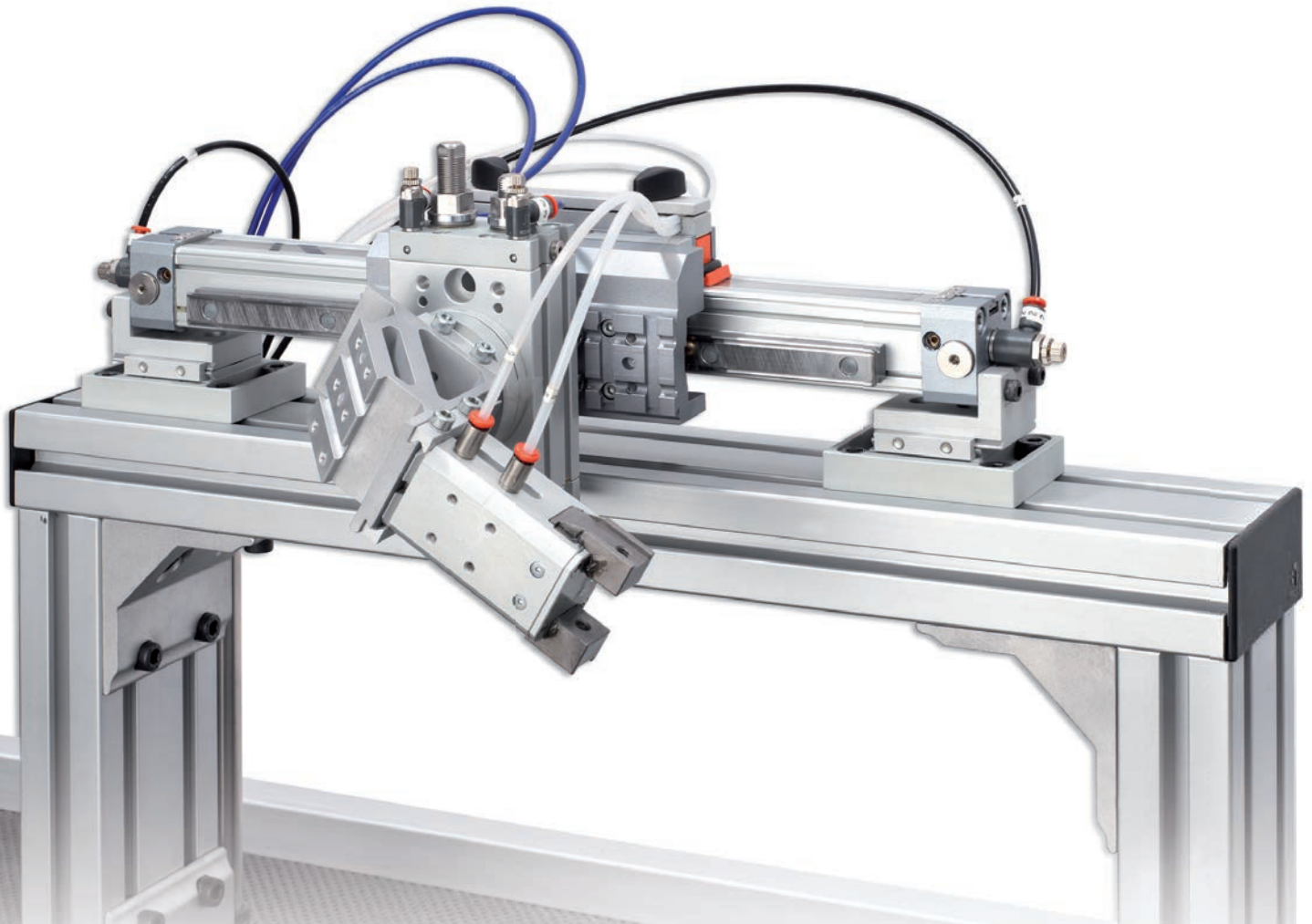
fluidotecnica

progettare

SUPPLEMENTO AL N°385 DI PROGETTARE · NOVEMBRE/DICEMBRE 2014



V-Lock®



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

Le strategie
AirTac in Europa

MP Filtri festeggia
50 anni d'attività

Nuova release Comsol
per la simulazione



Fiera Milano Official Partner

HYDAC

Novità
HYDAC

Optimicron® Tecnologia innovativa dell'elemento filtrante per una filtrazione sostenibile

Che filtro monti?

Una filtrazione efficiente ha un impatto diretto sui consumi della macchina.

I filtri Hydac ottimizzano i consumi di carburante con un risparmio netto per l'utilizzatore finale:

**il loro beneficio d'uso,
il tuo vantaggio competitivo!**



Optimicron®

Nuovi elementi filtranti ad elevata efficienza economica.

Il nostro contributo alla sostenibilità.

Visita: www.hydac.com
Scrivi a: hydac@hydac.it
Follow us on:



NUOVE PINZE A DUE GRIFFE. PNEUMATICA O MECCATRONICA?

Con Gimatic siete Voi
a scegliere.



Pinze a due griffe ad azione autocentrante
serie MPPM meccatronica e DH pneumatiche

I nuovi prodotti Gimatic spaziano dalla
pneumatica alla meccatronica.
Il segreto del successo di Gimatic pu 
infatti essere attribuito alla sua particolare
predisposizione all'innovazione.

Scopri tutta la gamma su: www.gimatic.com



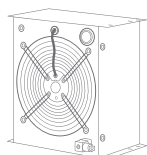
GIMATIC Srl
Via Enzo Ferrari, 2/4
25030 Roncadelle - Brescia - Italia
t. +39 030 2584655 r.a. - f. +39 030 2583886
sales@gimatic.com - www.gimatic.com





EXCHANGING IDEAS

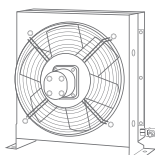
Innovazione nell'oleodinamica dal 1919.



AC
AIR/OIL



SHELL AND TUBE
WATER/OIL



HYDRAULIC MOTOR
AIR/OIL

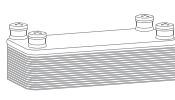
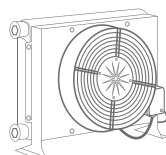


PLATE
WATER/OIL



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

Scenari

10 Strategie per l'Europa

G. Peloso

Lin Chiang Ti, responsabile generale delle filiali mondo di AirTac, ha presentato le strategie future della società taiwanese in Europa.

Scenari

12 Mezzo secolo con magia

L. Rossi

MP Filtri ha festeggiato 50 anni di attività con un evento spettacolare.

Automazione

14 Ingombri ridotti nel packaging

M. Tullio

Il Gruppo Cama riesce a produrre impianti di confezionamento più compatti grazie a macchine di nuova generazione.

Software

16 Una nuova release per la simulazione

E. Castello

Comsol ha rilasciato la nuova versione 5.0 di Comsol Multiphysics. Dalla simulazione all'applicazione.

Software

20 Internet delle cose

M. Crippa

Internet delle cose è così definita perché presuppone che qualsiasi 'cosa' sia disponibile per chiunque.

Oleoidraulica

24 Gru forestali veloci e precise

U. Ballnath, T. Kohler, R. Mebert

Nelle gru forestali sono di fondamentale importanza i distributori a cursore proporzionali.

Oleoidraulica

28 Semplici e integrabili

A. Ferrari

Il sistema mecatronico Wise Solution, di Walvoil, garantisce prestazioni elevate e semplicità di installazione nelle macchine mobili.

Oleoidraulica

32 Biodegradabili per il settore agricolo



D. Curti

Per limitare i danni all'ambiente sono sempre più impiegate gli oli idraulici e grassi biodegradabili.

RUBRICHE

7 Notizie

34 Contatti utili

 Progettare Rivista
 @meccanica_plus

SOMMARIO

FLUIDOTECNICA N. 385 NOVEMBRE/DICEMBRE 2014

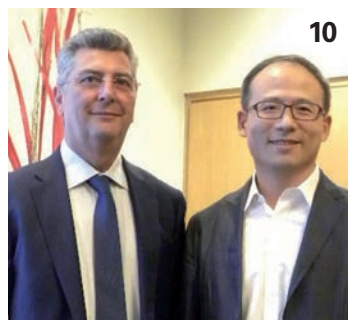
IN COPERTINA



 **METAL**
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



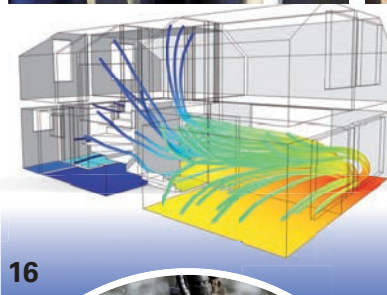
10



12



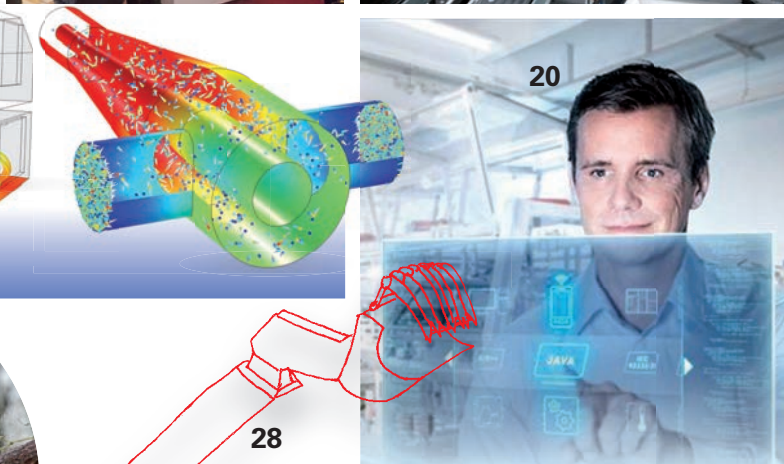
14



16

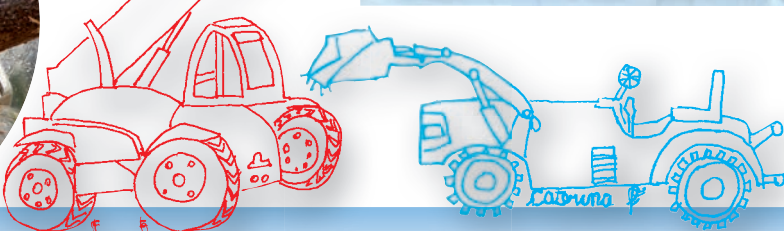


24



20

28



Aignep Range

Automatic Serie



50000
55000
57000
INOX
58000

70000
Certificata
NSF



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



Macchine agricole: l'importanza dei componenti

Eima International 2014, la fiera dedicata alle macchine agricole, componentistica e meccanizzazione agricola, si svolta nel quartiere fieristico di Bologna dal 12 al 16 novembre, ha visto la partecipazione di 1.800 industrie costruttrici. Sono oltre 200.000 gli operatori attesi, provenienti da 140 Paesi. Il taglio professionale della rassegna è confermato dalla rigorosa suddivisione merceologica, che prevede 14 distinti settori e quattro saloni specializzati. In particolare Eima Componenti, per la componentistica, i ricambi e gli accessori ha visto la partecipazione di oltre 800 espositori (su un totale di 1.800).

Il settore della componentistica vede la



presenza di una vasta gamma di parti meccaniche, oleoidrauliche, elettroidrauliche, accessori e dispositivi elettronici. Questo comparto, secondo gli organizzatori, risulta essere particolarmente vivace e innovativo.

Del resto la componentistica risulta essere di grande interesse per i visitatori e i costruttori di macchine. Ad essi è legata tutta la tecnologia per il risparmio energetico, l'efficienza e l'automazione dei sistemi agricoli. La rivista Progettare dedicherà sul

numero di gennaio 2015 un ampio servizio su questo argomento. 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%.

Camozzi ha festeggiato i 50 anni

"50 anni di storia sono certamente un traguardo importante. Ma non ci sarebbe così tanto passato e non potrebbe esserci futuro senza la preziosa collaborazione di tutti i dipendenti e il sostegno dei nostri clienti": è con questo spirito che Camozzi ha festeggiato il 50° anniversario della fondazione il 12 settembre scorso presso il Museo Mille Miglia di Brescia. Per l'occasione sono stati invitati tutti i dipendenti della capogruppo, i responsabili delle filiali estere e della rete vendita Italia insieme ai propri

partner che – con la famiglia Camozzi – hanno preso parte alla cena di gala. La serata è stata ricca di momenti intensi durante i quali sono state ripercorse le tappe salienti di questo lungo cammino con alcuni interventi istituzionali. Il primo a prendere la parola è stato Attilio Camozzi che, insieme ai due fratelli co-fondatori Luigi e Geromino, ha dato il benvenuto a tutti i presenti. A seguire sono intervenuti alcuni collaboratori, amici veri e fidati presenti nell'azienda da decenni, che hanno rivolto

un sentito ringraziamento alla famiglia Camozzi, rievocando anche alcuni aneddoti relativi a momenti particolari vissuti nel corso della loro esperienza aziendale. Per finire spazio dedicato al divertimento: l'animazione musicale, e non solo, è stata affidata ad alcune band che si sono alternate sul palco fino a tarda notte rendendo la serata di fine estate speciale e indimenticabile.



Elettroidraulica ad alta pressione



I nuovi componenti idraulici Atos studiati per operare fino a 420 bar di pressione massima sono stati progettati e sviluppati pensando nello specifico all'industria pesante, per applicazioni quali la forgiatura e le presse, al fine di poter consentire

il sottodimensionamento del sistema idraulico, con il conseguente vantaggio di ridurre i costi migliorando al contempo le prestazioni. La nuova linea Atos di elettroidraulica 'alta pressione' include valvole direzionali on-off e proporzionali, in taglia 06 ÷ 25, valvole di massima pressione e cartucce, cartucce servoproporzionali taglia 50 ÷ 100, per permettere di progettare e sviluppare sistemi idraulici completi con portate massime fino a 10.000 l/min.



*Una gamma prodotti più completa
e più vicina alle Vostre necessità !*

*Con un servizio diretto che
abbraccia cinque continenti.*

MP Filtri...più valore ai tuoi progetti.



Pompa a pistone per lubrificazione

SKF ha annunciato l'introduzione della pompa pneumatica a pistone PPS30,



destinata ad applicazioni di lubrificazione a olio e grasso fluido fino alle classi Nlgi 00 e 000, in sistemi di piccole e medie dimensioni. Economicamente accessibile, questa pompa dal design industriale moderno e compatto, viene realizzata con materiali plastici di elevata qualità. La pompa a pistone PPS30 è semplice da installare e offre un sistema di collegamento flessibile per agevolare il montaggio. Grazie all'azionamento pneumatico, non è condizionata dagli standard di tensione o connessione internazionali e consente di ridurre le esigenze di inventario, poiché non è necessario stoccare separatamente

pompe per olio e per grassi fluidi. Inoltre, la PPS30 può ridurre i costi di esercizio per l'intero ciclo di durata dell'unità, grazie a un consumo minimo di aria compressa. La centralina, dotata di valvola di rilascio pressione integrata e predisposta per il monitoraggio visivo del livello lubrificante, prevede inoltre l'opzione di un monitoraggio elettronico mediante un pressostato e un sensore capacitivo di minimo livello. Semplice da pulire, la pompa a pistone PPS30 presenta un'apertura di carico tale da consentire il riempimento del serbatoio da tutti i lati e un coperchio anti-gocciolamento con apertura frontale.

Bosch in Africa e Sud America

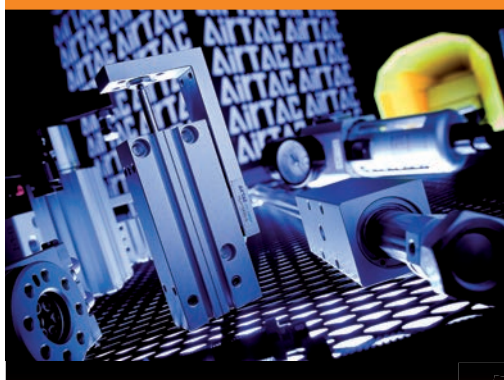
Espansioni globali per Bosch Rexroth: in Africa la società ha acquisito una partecipazione del 50% del proprio partner di vendita Hytec Holdings, consociata interamente controllata del Gruppo Tesuco, con quasi 63 milioni di euro di fatturato nell'anno fiscale 2013-2014 e circa 675 dipendenti. L'operazione consoliderà il posizionamento di Hytec quale fornitore e produttore di componenti idraulici, automazione e soluzioni fluid power in Africa, dove le sue 31 filiali, tra Sud Africa, Ghana, Mozambico, Namibia e Zambia, assicurano una solida base per l'espansione della rete in Africa di Bosch, che potrà aumentare al 100% la partecipazione nei prossimi anni. Acquisizione in Cile invece della divisione idraulica di Maestranza Diesel, che rafforza nel Paese le attività di Bosch come fornitore di servizi nel settore automazione. Maestranza collabora con Bosch come partner per distribuzione e assistenza tecnica, con attenzione particolare alle mobile application, in ambito motori idraulici, pompe e valvole, e fornisce tecnici e pezzi di ricambio per i settori minerario e delle costruzioni cileni, con una propria rete distributiva ben consolidata.

Il mercato ci premia, e tu?

Prova la qualità

AirTAC

*cost down,
Your profit up*



www.airtac.com

AirTAC
PNEUMATIC EQUIPMENT



Find us around the world

AirTAC
PNEUMATIC EQUIPMENT

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

www.airtac.com

Strategie per l'Europa

GABRIELE PELOSO

Lin Chiang Ti, responsabile generale delle filiali mondo di AirTac, ha presentato le strategie della società taiwanese, sia per quanto riguarda i singoli prodotti sia la presenza in Europa. Apertura di nuove filiali e investimenti nella rete commerciale si uniscono allo sforzo produttivo dei componenti per l'automazione



Nel variegato mondo manifatturiero ci sono ancora aziende che investono soldi veri. Una di queste è AirTac. Società fondata a Taiwan nel 1988 l'impresa ha rafforzato le sue radici nel mercato asiatico, anche grazie a una sede produttiva nella repubblica Popolare Cinese a Nimbo. In seguito si è affermata nei principali Paesi industrializzati. Da qualche anno è una realtà presente anche in Europa con la filiale italiana come riferimento continentale. Rivenditori AirTac sono presenti in Germania, Austria, Francia, Olanda, Ungheria, Grecia, Spagna, Gran Bretagna e Norvegia. Il fatturato europeo, nel 2014, è di circa 4.700.000 euro,

+56% rispetto al 2013 (il dato riguarda settembre 2014 ndr). I numeri del giro d'affari che si riferisce al mercato Italiano sono circa 2.000.000 di euro, +66% rispetto all'anno precedente. Le regioni più indicative per la vendita dei prodotti AirTac sono: la Lombardia con il 19% del fatturato Italia, Veneto 12%, Toscana e Umbria 12%, Emilia Romagna 9%. Il valore del magazzino della filiale italiana è pari a 5 milioni di euro. Per conoscere meglio le strategie commerciali e industriali dell'impresa asiatica, abbiamo posto alcune domande al responsabile delle filiali mondo, presente a un evento aziendale a Milano lo scorso ottobre.

Un continente importante

"Il mercato europeo - esordisce Lin Chiang Ti - è decisamente interessante per AirTac. Qui si concentrano le grandi capacità delle imprese manifatturiere-



re. Ma non solo. L'Europa è un punto di riferimento importante per la cultura, la qualità della vita e il gusto estetico. È anche vero che l'industria europea, in questa fase storica, sta subendo un ciclo economico negativo che impedisce uno sviluppo più fluido". Questo non frena le iniziative di espansione dell'impresa. Innanzitutto AirTac ha intenzione di aprire nuove filiali in Europa soprattutto in alcuni Paesi particolarmente dinamici come: la Germania, la Spagna, l'Olanda e la Grecia che quest'anno hanno visto aumentare il loro fatturato del 100% rispetto al 2013. "Anche se ora la fase congiunturale europea è negativa - prosegue Lin Chiang Ti -, penso che sia comunque un'ottima opportunità di crescita. La presenza capillare sul territorio di filiali AirTac e rivenditori sarà la premessa per essere più vicini alle esigenze dell'utente. Inoltre, per migliorare i nostri prodotti abbiamo analizzato i componenti costruiti in Europa dai nostri competitor. Questo confronto ha permesso di alzare la qualità dei prodotti AirTac".

E ha proseguito: "Lo sviluppo dei nostri sistemi non si limiterà solo alla qualità della progettazione e della produzione, ma saranno pensati anche con un design gradevole all'occhio dell'utilizzatore. E l'Italia è la culla dello stile riconosciuto in tutto il mondo. Dovremo

imparare molto".

Il responsabile pone l'accento sul fatto che l'investimento in Europa non sarà limitato, ma è un progetto di ampio respiro per i prossimi quattro anni. Segnaliamo che AirTac ha investito globalmente 70,9 milioni di euro negli ultimi cinque anni. "Non potrebbe essere altrimenti - sottolinea il responsabile -, la programmazione di AirTac prevede piani di sviluppo anche in Asia, Giappone e Sud America. A Taiwan sarà implementato entro il 2016 un nuovo magazzino centrale, completamente automatizzato, per la fornitura delle filiali estere. L'investimento è di circa 125 milioni di euro".

Pneumatica e meccatronica

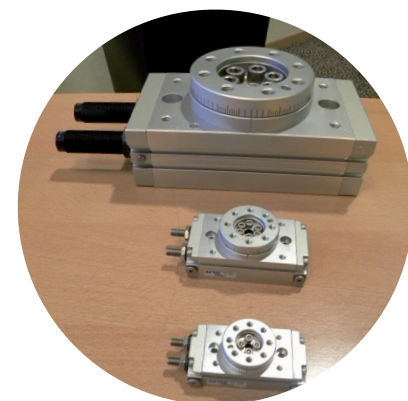
Qualità e prezzi competitivi è questa la filosofia AirTac. Come raggiungere questo connubio? Tutto inizia dalla ricerca e dallo sviluppo dei prodotti. In azienda il 10% del fatturato è reinvestito per la ricerca. Inoltre, la collaborazione della sede produttiva di Nimbo con il centro di sviluppo a Ben (Taiwan), permette di ottenere i migliori risultati. La produzione è ormai completamente automatizzata con moderni sistemi di assemblaggio, costruiti in Europa. Essi garantiscono un'elevata produttività e una qualità dei prodotti secondo gli standard occidentali. La ricerca utilizza moderni software di simulazione fluidodinamica (CFD), sistemi di progettazione CAD e specifici programmi per lo studio dei componenti elettrici, come per esempio i solenoidi.

La gamma proposta da AirTac non si limita alla componentistica pneumatica con cilindri, valvole, e FRL, ma anche componenti meccatroniche che comprendono assi elettrici, attuatori elettrici, elettropneumatica, pinze pneumatiche e cilindri rotanti e senza stelo. Anche i materiali utilizzati variano in funzione delle richieste degli utilizzatori. Sono disponibili componenti in alluminio e acciaio inox. Sono previsti trattamenti superficiali specifici per rendere i singoli prodotti più resistenti agli agenti esterni. Infine, sono disponibili mini cilindri rotanti e raccordi. I prodotti sono sottoposti a test fisici e, secondo quanto afferma il costruttore, sono cinque volte più resistenti rispetto ad altri prodotti presenti sul mercato. Per esempio, i raccoglitori di condensa che comprendono elementi flottanti sono stati progettati con cura, per evitare bloccaggi anche con acqua contaminata dall'olio. Alcuni componenti hanno una struttura modulare in modo tale da non avere particolari difficoltà nella fase di cablaggio.

Che cosa dire

Pneumatica e meccatronica sono il futuro di AirTac. Il passo è breve per entrare nell'universo del motion control e delle sue molteplici applicazioni. Lin Chiang Ti conclude: "La produzione di AirTac è orientata ai grandi volumi produttivi, ma non è solo standard. Le richieste degli utilizzatori sono sempre prese in considerazione e valutate nella loro fattibilità industriale e se economicamente sostenibili".

In apertura. A sinistra Marco Biraghi, direttore generale Europa e Lin Chiang Ti, responsabile generale delle filiali mondo di AirTac.



Mezzo secolo con magia

LUCA ROSSI

MP Filtri ha festeggiato 50 anni di attività con un evento spettacolare. Per una sera lo stabilimento si è trasformato magicamente in un set di mangiafuoco, ballerini, tenori, chef stellati e orchestrali.

Un tributo per Bruno Pasotto e i suoi due figli, Giovanni e Monica, che hanno creato e consolidato un Gruppo leader al mondo. La festa era uno sguardo al futuro: sul palco a tributare il saluto agli ospiti provenienti da tutto il mondo c'era la terza generazione della famiglia

È stato un evento che non verrà certamente dimenticato per molto tempo quello che ha caratterizzato i festeggiamenti dei 50 anni di attività di MP Filtri, leader mondiale nella filiazione oleodinamica. Lo scorso 19 settembre lo stabilimento di Pessano con Bornago si è magicamente trasformato in un set, ospitando banchetti, saltimbanchi e mangiafuoco, tenori e ballerini, e per finire uno spettacolo di cabaret

e le musiche di un'orchestra al gran completo dal vivo.

Ad allietare la serata, anche un ricco buffet e una sontuosa cena a base di prodotti tipici, cucinati per l'occasione da chef stellati. MP Filtri ha così voluto lasciare il segno, davanti agli ospiti arrivati da ogni parte del mondo. E in questa cornice scintillante è stato tributato il giusto omaggio al fondatore e presidente di MP Filtri, Bruno Pasotto, e alla moglie. Sugli

scudi anche la seconda generazione, che oggi dirige l'azienda: Giovanni e Monica Pasotto, rispettivamente managing director e chief Financial officer di MP Filtri.

Ma, colpo di scena, a ripercorrere le tappe più significative di questa azienda di successo con al timone ben salda la famiglia, è salito sul palco la terza generazione. Sono stati i nipoti del presidente a dare il benvenuto agli ospiti, ringraziandoli





per la collaborazione data a consolidare l'internazionalizzazione del Gruppo MP Filtri.

Un saluto arrivato dalla terza generazione della famiglia per caratterizzare questa festa non come uno sguardo rivolto al passato ma ben saldo verso il futuro.

Una serata scintillante

Punto forte della serata è stato uno show creato appositamente per MP

Filtri, frutto della sinergia di espressioni artistiche di grande classe quali la danza, la musica e l'Opera italiana, con la partecipazione di Sabrina Brazzo, Étoile internazionale e già prima ballerina del Teatro alla Scala di Milano; Andrea Volpintesta, ballerino del Teatro alla Scala e primo ballerino freelance; e del loro gruppo di danzatori, appositamente creato per questa speciale produzione, composto da giovani professionisti

provenienti da tutta Italia. Insieme a loro si sono esibiti Ramtin Ghazavi (tenore) e Mai Nishida (Soprano). La regia e le coreografia dello spettacolo sono state ideate da Massimiliano Volpini mentre le scene e i costumi sono stati creati da Erika Carretta. La serata si è conclusa nel giardino dello stabilimento, dove è stato per l'occasione ricostruito un borgo della vecchia Milano con la rievocazione di una festa paesana.

Ingombri ridotti nel packaging

MARCO TULLIO

Il Gruppo Cama riesce a produrre impianti di confezionamento più compatti grazie a macchine di nuova generazione. L'ingombro delle macchine viene ridotto di un terzo e consente di minimizzare numero e lunghezza di cavi e tubi e di installare moduli e componenti laddove sono necessari, facilitandone quindi anche l'accesso. Il cuore di questa soluzione è l'unità di valvole CPX/MPA Festo in grado di protezione IP65

"Il sistema di unità di valvole Festo CPX/MPA apre la strada a una generazione di macchine assolutamente innovative", indica Stefano Rini, responsabile del reparto R&S in Italia del Gruppo Cama, società specializzata nella progettazione e produzione di macchine e sistemi ad alta tecnologia per il confezionamento secondario. La ricaduta positiva di questa innovazione è la riduzione di un terzo dell'ingombro delle macchine di confezionamento. Questo è uno dei motivi per cui Cama definisce queste valvole 'generazione apri-pista'. Per i produttori di articoli di marca questo significa aprire nuovi orizzonti nella configurazione degli impianti all'interno delle loro fabbriche. Hanno a disposizione uno spazio maggiore e acquistano flessibilità per integrare altre parti dell'impianto nella linea di produzione.

Macchine più compatte

Cama definisce questo processo innovativo come 'generazione apri-pista'. Questa nuova concezione di macchine del Gruppo Cama conferisce un lean design alle macchine per il packaging secondario e ai robot, per i quali l'azienda è conosciuta sul mercato. "Questa nuova generazione di macchine ci offrirà nuove opportunità di crescita", prevede Rini. Una delle caratteristiche delle macchine convenzionali è il grande armadio di comando all'esterno della struttura principale della macchina vera



Minor numero di cavi e tubi: la soluzione con unità di valvole CPX/MPA riduce tempi e spazio di installazione di circa un terzo.

e propria. I controllori situati al suo interno sono collegati agli attuatori, sensori e valvole per mezzo di molteplici cavi e tubi di diversi metri di lunghezza. Grazie alla 'generazione apri-pista', Cama ha potuto operare un restyling delle sue macchine, che ha permesso di ridurne sensibilmente l'ingombro. Gli armadi di comando corredati dei componenti pneumatici ed elettrici vengono integrati negli angoli del basamento macchina. L'ingombro ridotto delle macchine consente di minimizzare numero e lunghezza di cavi e tubi e di installare i moduli e componenti laddove sono necessari, facilitandone quindi anche l'accesso. Il cuore di questa soluzione è l'unità di valvole CPX/MPA Festo in grado di protezione IP65.

"La minore quantità e lunghezza di tubi e cavi da collegare riduce i tempi di installazione. Questa è una caratteristica distintiva delle nuove macchine", spiega entusiasta il costruttore di macchine elogiando la maggiore efficienza. La CPX combina le catene di comando pneumatico ed elettrico e ne permette l'integrazione rapida, semplice, flessibile e confortevole in tutti i sistemi di automazione in conformità agli standard aziendali. "La CPX offre inoltre ampie funzioni diagnostiche, che rispondono alle esigenze per esempio di manutenzione preventiva, da parte aziende produttrici di articoli di marca", continua Rini.

Maggiore sicurezza

Anche il tema della sicurezza diventa realtà con la nuova generazione di macchine. Per scaricare l'impianto viene utilizzata la valvola di inserimento progressivo e scarico MS6-SV Festo, che assicura una protezione sicura contro l'avvio accidentale e una capacità di scarico 1,5 volte maggiore rispetto a quella di alimentazione. Tra la 'generazione apri-pista' delle macchine, Cama sta introducendo la CL 175, un side-loader estremamente flessibile. L'azienda ha completamente rinnovato layout e funzionamento di questa macchina di imballaggio, che introduce materiali di imballaggio come pellicole termo-retraibili, sacchetti, borse, imballaggi termoformati, blister e altri imballaggi primari in scatole di cartone preincollate. In una prima fase le scatole vengono prelevate da un magazzino, aperte e depositate sui porta-pezzi di un nastro trasportatore per mezzo di un'unità rotante.

L'unità di caricamento inserisce i prodotti nelle scatole con un movimento intermittente continuo. Questa unità di manipolazione è costituita fundamentalmente da un asse EGC Festo per il movimento preciso nelle posizioni intermedie e da una mini slitta pneumatica DGSL. L'EGC permette di ridurre del 30% i tempi di montaggio, rispetto a soluzioni con

assi elettrici realizzate e montate in proprio. L'impiego combinato della tecnologia pneumatica ed elettrica garantisce la massima precisione e capacità di carico.

In uno step successivo le scatole di cartone vengono avviate all'ultima stazione del processo, in cui avviene l'operazione di chiusura, e che può funzionare in modalità continua oppure intermittente. Alla fine le scatole raggiungono il nastro trasportatore di uscita.

"Per noi il marchio Festo è strettamente legato ai concetti di innovazione e competenza.

Prodotti innovativi come l'unità di valvole con CPX e Fieldbus riducono considerevolmente la quantità di tubi e cavi e di conseguenza l'ingombro complessivo delle nostre macchine. Le innovazioni Festo permettono a noi costruttori di macchine e ai nostri clienti finali un decisivo passo avanti", conclude Stefano Rini, facendo il bilancio della collaborazione con Festo.

Non dimentichiamo un vantaggio pratico: Festo è presente in 176 Paesi del mondo. Il personale di assistenza Festo può quindi intervenire rapidamente presso i clienti finali del gruppo Cama, per la messa in funzione di prodotti e sistemi o con altri servizi. Questo trasmette un grande senso di sicurezza.

Una nuova release ELENA CASTELLO per la simulazione

Comsol ha rilasciato la nuova versione 5.0 di Comsol Multiphysics. Dalla simulazione all'applicazione: gli utenti del software ora possono progettare applicazioni specifiche, per offrire a ricercatori, progettisti e aziende l'accesso alla potenza e alla precisione della simulazione multifisica

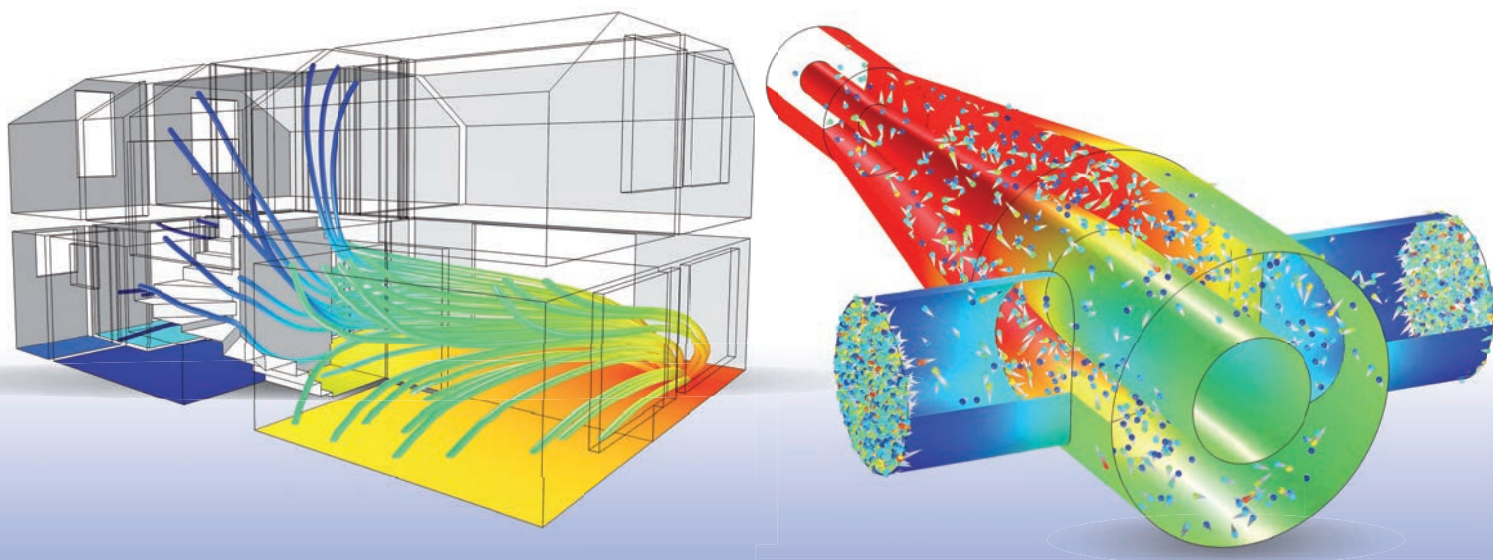
Comsol ridefinisce il mercato della simulazione con il lancio della versione 5.0 del software Comsol Multiphysics, che introduce numerosi aggiornamenti, tre nuovi prodotti aggiuntivi e il nuovo Application Builder. Con l'Application Builder, la potenza e la precisione di Comsol

Multiphysics diventano accessibili a chiunque grazie alla possibilità di generare app. Gli utenti Comsol potranno infatti costruire applicazioni pronte per essere usate dalle divisioni di ingegneria e di produzione, rendendo accessibili a un maggior numero di persone la propria espe-

rienza e le soluzioni all'avanguardia offerte dalla simulazione.

L'Application Builder

L'Application Builder rafforza il processo di progettazione perché consente a tecnici e progettisti di rendere disponibili applicazioni di facile utilizzo,



basate su modelli da loro realizzati con Comsol. Incluso nella versione per sistema operativo Windows di Comsol Multiphysics 5.0, l'Application Builder fornisce tutti gli strumenti necessari per costruire e lanciare applicazioni che eseguono simulazioni. Qualsiasi modello realizzato in Comsol Multiphysics può essere trasformato in un'applicazione con una propria interfaccia usando gli strumenti forniti nell'Application Builder desktop. Con il Form Editor è possibile definire il layout dell'interfaccia utente, mentre il Methods Editor viene usato per implementare comandi personalizzati. In base al progetto da sviluppare, tecnici esperti possono ora costruire facilmente un'applicazione dedicata da condividere con i propri clienti e colleghi, che include solo i parametri di interesse per la progettazione di quello specifico prodotto o dispositivo. "L'Application Builder è la nostra visione sul futuro della simulazione - afferma Svante Littmarck, ceo e presidente del Gruppo Comsol -. Questo strumento rende accessibile a un numero molto più ampio di persone l'esperienza dei tecnici specializzati che lavorano nei settori della ricerca e dello sviluppo, rivoluzionando il processo di progettazione di un prodotto, perché fa sì che la potenza della simulazione multifisica

dia impulso alla produttività e all'innovazione. Ciò si ottiene fornendo a coloro che sono coinvolti nel processo di progettazione e produzione in tutti gli ambiti tecnologici applicazioni create da esperti di simulazione."

Molti utenti Comsol si sono mostrati entusiasti dell'Application Builder. "L'Application Builder è la più grande innovazione mai realizzata da Comsol - afferma Massimo Bechis, esperto di modellazione e simulazione in Prysmian -. Valutiamo che, costruendo applicazioni specifiche per i nostri colleghi, potremmo risparmiare il 30-40% del tempo che attualmente impieghiamo nel fare calcoli per loro. Questo migliorerà il metodo di lavoro, sia il nostro sia quello dei nostri colleghi". Gli utenti Comsol attualmente in sottoscrizione possono effettuare il download di Comsol Multiphysics 5.0, che include l'Application Builder nella versione per sistema operativo Windows, su: www.comsol.it/product-download.

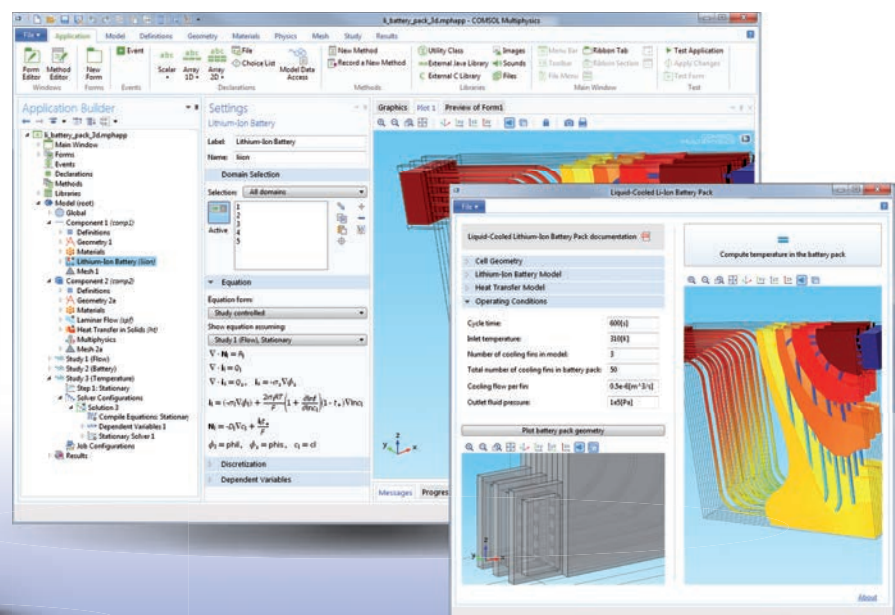
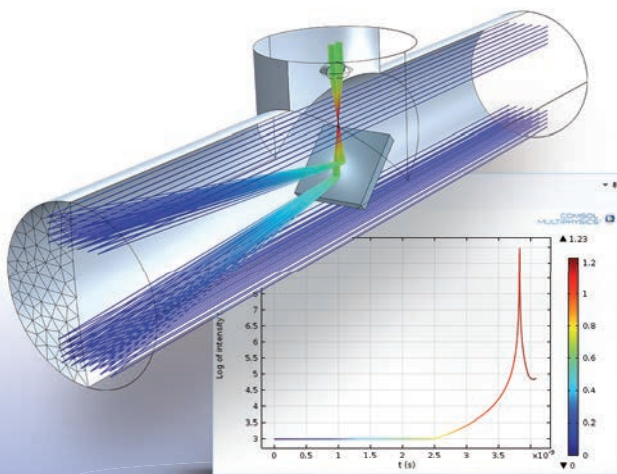
Tre prodotti aggiuntivi

Comsol Multiphysics 5.0 introduce anche tre nuovi prodotti nella già ampia suite dei prodotti Comsol: il Ray Optics Module, il Design Module e il LiveLink for Revit. "Il Ray Optics Module offre funzionalità da tempo richieste dagli

utenti Comsol e siamo entusiasti di offrire il modulo con questa release", afferma Bjorn Sjodin, VP product management in Comsol Inc.

Per i tecnici che lavorano in settori che riguardano l'ingegneria civile, l'energia solare e l'interferometria, il Ray Optics Module è uno strumento di simulazione leader di settore, che serve ad analizzare sistemi in cui la lunghezza delle onde elettromagnetiche è molto inferiore rispetto al più piccolo dettaglio geometrico del modello. "Il Ray Optics Module non assomiglia a nessun altro strumento di simulazione disponibile per la modellazione di ottica geometrica - commenta Dan Smith, sviluppatore di Comsol -. Per la prima volta, le simulazioni multifisiche possono essere integrate nella modellazione di ottiche, un progresso davvero straordinario per il mondo della simulazione". Le principali funzionalità del modulo includono la capacità di calcolare la traiettoria dei raggi in mezzi con proprietà uniformi o non uniformi e la modellazione di luce policroma, non polarizzata e solo parzialmente coerente.

Il Design Module espande il set di funzionalità CAD disponibile nella suite dei prodotti Comsol. Questo modulo include le seguenti operazioni CAD 3D: loft, fillet, chamfer, midsurface e



SOFTWARE

thicken, in aggiunta alle funzionalità di importazione e riparazione delle geometrie CAD. Infine, Comsol lancia il LiveLink for Revit, che consente agli utenti di Comsol di interfacciarsi con il software di building information modeling di Autodesk. Con il LiveLink for Revit, gli utenti possono sincronizzare senza soluzione di continuità una geometria in Autodesk Revit Architecture e in Comsol, permettendo di introdurre la simulazione multifisica nel workflow della progettazione architettonica.

Nuove feature

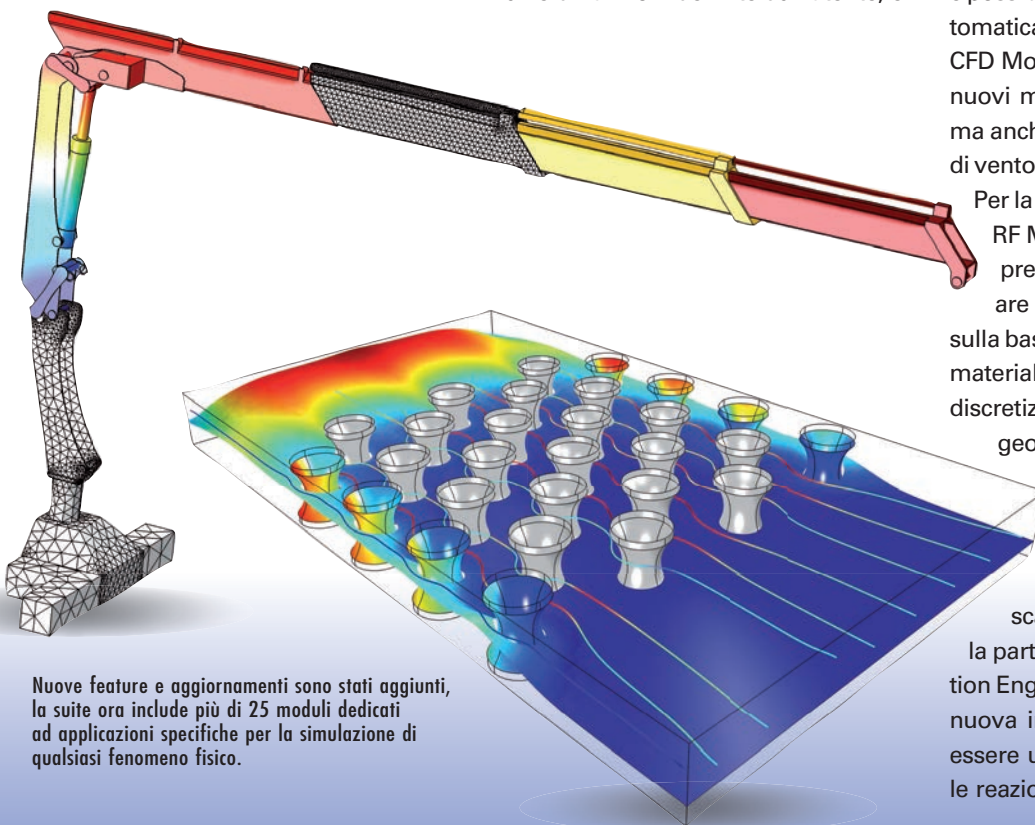
La Versione 5.0 apporta numerosi perfezionamenti alle funzionalità già presenti in Comsol Multiphysics. Nuove feature e aggiornamenti sono stati aggiunti all'intera suite dei prodotti, che include più di 25 moduli dedicati ad applicazioni specifiche per la simulazione di qualsiasi fenomeno fisico in ambito elettrico, meccanico, fluidodinamico e chimico. Nella Multifisica, gli accoppiamenti multifisici predefiniti ora includono: Joule Heating with Thermal Expansion; Induction, Microwave e

Laser Heating; Thermal Stress; Thermolectric e Piezoelectric Effect; Non-Isothermal Flow; Optoelectronics; Plasma Heat Source; Acoustic-Structure Interaction; Thermoacoustic-Structure e Aeroacoustic-Structure Interaction; Acoustic-Porous e Porous-Structure Interaction. Per Geometria e Mesh è possibile creare la geometria da una mesh importata e richiamare sottosequenze geometriche usando una sottosequenza collegata; nella nuova versione è inoltre più rapida la gestione di assiemi CAD e di geometrie caratterizzate da un numero elevato di ripetizioni della stessa unità fondamentale. Per Ottimizzazione e Multifunzione: il Particle Tracing Module contiene ora funzionalità relative ad accumulo di particelle, erosione e intaglio; è stata aggiunta anche l'ottimizzazione Multianalysis.

Per Studi e Solutori: gli aggiornamenti in questo ambito includono il sensibile miglioramento della simulazione di assiemi CAD, il supporto per dimensioni extra e la possibilità di passare rapidamente in rassegna set di materiali e di funzioni definite dall'utente; è

stata inoltre migliorata la funzionalità di plottaggio delle sonde durante il processo di risoluzione, implementato il supporto per la scelta delle unità dimensionali per gli sweep parametrici e aggiunta la possibilità di ricercare frequenze proprie in un dato intervallo. Materiali e Funzioni: i materiali possono ora essere copiati, incollati, duplicati, spostati e posizionati a piacere; quando viene usato lo stesso materiale per più componenti è possibile collegarsi a un Global Material. Per la Meccanica è possibile modellare beam geometricamente non lineari, materiali elastici non lineari ed elasticità in giunti, usando i prodotti per la modellazione della meccanica strutturale; nell'Heat Transfer Module sono stati aggiunti strati sottili, film, fratture e travi, ma anche il danneggiamento criogenico e il parallelismo nella soluzione dell'irraggiamento; l'Acoustics Module ha due nuovi metodi per la modellazione di elementi acustici in geometrie di grandi dimensioni: il Ray Acoustics e l'Acoustic Diffusion. Per la Fluidodinamica, nel Pipe Flow Module è possibile creare una connessione automatica delle tubazioni ai domini 3D; il CFD Module è stato ampliato con due nuovi modelli algebrici di turbolenza, ma anche con funzionalità per l'analisi di ventole e griglie in regimi turbolenti.

Per la parte Elettrica: AC/DC Module, RF Module e Wave Optics Module prevedono ora la possibilità di creare la mesh in modo automatico sulla base della lunghezza d'onda e dei materiali utilizzati; questo consente di discretizzare facilmente con un click le geometrie da simulare riducendo i tempi necessari per ottenere un risultato. Il Plasma Module contiene ora interfacce per la modellazione di scariche all'equilibrio. Infine, per la parte chimica, nel Chemical Reaction Engineering Module è inclusa una nuova interfaccia Chemistry che può essere usata come nodo Material per le reazioni chimiche.



Nuove feature e aggiornamenti sono stati aggiunti, la suite ora include più di 25 moduli dedicati ad applicazioni specifiche per la simulazione di qualsiasi fenomeno fisico.

Mostre Convegno 2015

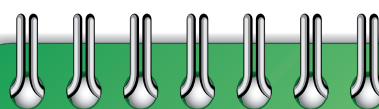


10 marzo 2015

MC4-Motion Control for 2015

MC4
MOTION CONTROL

Data da segnare in agenda! Impossibile mancare all'edizione 2015 di MC4-Motion Control for che in questi anni si è sempre confermata essere l'appuntamento di riferimento per chi vuole conoscere in modo approfondito tutte le tecnologie per il controllo del movimento al servizio di macchine e impianti. Un solo giorno, una vera full immersion.

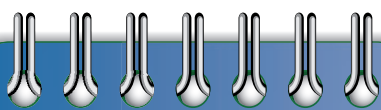


18 giugno 2015

ITE Day – Industrial Technology Efficiency Day 2015

INDUSTRIAL TECHNOLOGY EFFICIENCY DAY

Dopo il riscontro positivo registrato da parte delle aziende espositrici e dei partecipanti, Fiera Milano Media propone in linea con la scorsa edizione una sessione plenaria realizzata con l'autorevole contributo di Business International, le sessioni di presentazione dei prodotti ad opera delle aziende espositrici e i **laboratori** organizzati dalle Redazioni in collaborazione con primarie aziende del settore durante i quali i visitatori potranno imparare veramente qualcosa sui prodotti, come utilizzarli, e come realizzare vere e proprie applicazioni sotto la guida di esperti.

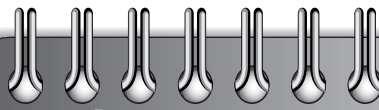


15 ottobre 2015

S&PI – Sensors and Process Instrumentation 2015

S&PI SENSORS & PROCESS INSTRUMENTATION

Unica mostra convegno dedicata all'automazione, alla sensoristica e alla strumentazione di processo, S&PI si presenta quest'anno con una formula rinnovata e ricca. Due le sessioni importanti: "Tech", nella quale si parlerà delle metodologie di rilevazione e misura più promettenti nell'attuale scenario tecnologico, di comunicazione, di bus di campo e wireless, e "Industry" in cui ci si focalizzerà su alcuni tra i più rilevanti settori applicativi per le soluzioni di automazione e strumentazione di processo: Oil & Gas, Acqua e Life Science.



10 dicembre 2015

Machine Automation

MACHINE AUTOMATION

L'evento quest'anno si focalizzerà sul tema del packaging con particolare attenzione ai settori applicativi del food&beverage e del life science: focus principale saranno la tracciabilità dei prodotti e l'identificazione, con interessanti excursus nel mondo della visione artificiale quale chiave di volta per migliorare la qualità dei manufatti e ottimizzare i processi in linea e a fine linea. La formula proposta è teorico-pratica: in una sola giornata si potrà partecipare alla sessione convegnistica 'tecnologica', alla parte espositiva e ai tanto attesi **laboratori**. Una modalità in grado di fare davvero 'cultura'.

Per informazioni: Elena Brusadelli Tel. 335 276990
www.mostreconvegno.it
elena.brusadelli@fieramilanomedia.it

SOFTWARE

L'Internet delle cose (IoT) è così definita perché presuppone che qualsiasi 'cosa' sia disponibile per chiunque. Ogni 'cosa' che esiste nel mondo reale avrà la capacità di essere connessa, interagire con altri prodotti, produrre dati e operare automaticamente in un sistema che annulla le differenze tra mondo fisico e digitale. La visione di Bosch Rexroth



Internet delle cose

MARINO CRIPPA

In questo scenario dinamico e impetuoso, i costruttori di componenti come Bosch Rexroth assumono un ruolo determinante e strategico nel consentire ai costruttori di macchine di essere in linea con l'evoluzione dei prodotti. I controllori devono essere accessibili attraverso linguaggi di alto livello, consentire in maniera semplice la loro connettività a monte e a valle della fase produttiva che sovrintendono, basati su standard aperti per consentire la massima compatibilità futura. Gli attuatori in grado di generare dati sul loro funzionamento e stato e assumere in maniera autonoma funzioni avanzate di controllo. Il cammino che porta all'industria connessa e alla quarta

rivoluzione industriale è già iniziato e Bosch Rexroth è al lavoro per rendere il prodotto fisico molto meglio automatizzato ed efficiente durante tutto il suo ciclo di vita. L'orizzonte è quello di supportare le imprese nel gestire con successo le principali sfide individuate da Bosch Rexroth.

Decisioni veloci e in tempo reale

Il mercato si sta spostando in maniera importante verso l'individuazione e la personalizzazione dei prodotti. Questo comporta un cambio di paradigma nella pianificazione della produzione in termini di flessibilità, gestione della linea, indicatori di produttività e la conseguente integrazione, a monte e a

valle, della singola macchina. Non ci si potrà più limitare a capire a fine turno o a fine settimana come e dove migliorare il processo. Per consentire questo è fondamentale mantenere un costante allineamento, in tempo reale, su tutta la catena: tra fornitori, funzioni logistiche e, in generale, rispetto a tutti gli stakeholder, in maniera che i livelli performance siano assicurati. Le singole macchine dovranno essere in grado attraverso le loro architetture elettroniche di poter abilitare questo scenario. La gestione dei processi in tempo reale non potrà prescindere da un livello di integrazione sempre crescente dove il ruolo dell'IT assumerà una criticità sempre maggiore,



soprattutto in ambito gestione dei volume dei dati (big data approach) e della loro sicurezza. Si possono sostanzialmente identificare quattro livelli di integrazione: integrazione di impianto (connected plant). Il focus qui è sull'ottimizzazione della produzione stessa attraverso la raccolta e l'analisi dei dati di produzione; integrazione delle operazioni (connected operation). L'obiettivo è scambiare le informazioni generate dalla produzione con quelle che i fornitori possono fornire per poter ottimizzare i processi tra le parti (logistica, gestione scorte); integrazione di prodotto (connected product). La sfida è la connettività del prodotto, dalla linea di produzione al suo utilizzatore. E il comportamento dell'utilizzatore e come viene utilizzato il prodotto che fornisce l'input a tutta la catena produttiva: vendite, pianificazione della produzione, acquisti, distribuzione, aftermarket; ecosistema Conesso (connected ecosystem), rappresenta il livello massimo di connettività con lo scopo di ottimizzare l'intera supply chain per tutti gli stakeholder. L'intera produzione è integrata orizzontalmente sulla linea e verticalmente rispetto ai diversi livelli decisionali. Arrivare a questo livello di connettività tra macchine, prodotti e persone ha impatti estremamente positivi. Si pensi ad



esempio al processo di manutenzione. Analizzando i dati generati dalla qualità prodotto a fine linea e dalle macchine in campo, possiamo prevenire una rottura e il fermo macchina.

Ma questo è solo il primo passo: si potrà infatti ordinare in tempo il ricambio corretto e assegnare automaticamente la riparazione al tecnico di manutenzione che ha già gestito un caso simile in passato per la massima efficienza. È evidente come uno scenario del genere porti a reinventare la sicurezza di fabbrica. L'impianto non potrà essere sicuro solo dal punto di vista fisico. Si dovranno integrare architetture mobili e cloud-based con in

mente i controlli e l'automazione di macchina in generale, assicurando la gestione del dato. La sfida sarà l'integrazione delle competenze di produzione e controllo di processo con quelle IT e unificare il loro approccio alla sicurezza. Anche in questo caso le macchine stesse e i loro controllori dovranno consentire la massima flessibilità di accesso e programmazione.

Performance di processo e manutenzione

Un certo livello di automazione e controllo in produzione è sempre esistito, ma implementando nuove applicazioni in ambito IoT consentirà di connettere nuovi strumenti alla



rete aziendale e derivare indicatori alternativi su come i processi stanno performando e chi genera il reale ritorno dell'investimento. L'industria connessa permette ulteriori scenari di ottimizzazione. Per esempio: organizzazione del lavoro, assegnare lo staff in maniera dinamica in funzione di particolari attività o situazioni produttive in funzione dei profili di competenza adeguati; energia, conoscere il dettaglio del consumo a livello macro (impianto) o micro (singolo componente) ha impatti significativi in termini di costi di produzione; supply chain, l'aumento della trasparenza permette migliore visibilità sulla gestione degli asset e delle scorte; qualità, migliori capacità di monitoraggio dei processi aiutano a comprendere meglio quando un difetto è causato in fase di produzione o di ingegnerizzazione; acquisti, gestione degli ordini basata sulle informazioni che arrivano dalla produzione e dalle vendite; garanzia, dati di utilizzo forniscono dettagli su come il prodotto è utilizzato rispetto a come dovrebbe, consentendo decisioni migliori relativamente alle garanzie.

La gestione delle performance degli asset riveste un valore sempre

crescente. Si tratta di assicurare la disponibilità di macchina, minimizzare i costi e ridurre i rischi operativi attraverso la raccolta e l'analisi del dato. Molti OEM hanno già iniziato a generare fatturato con strumenti basati su tecnologie IoT attraverso architetture di comunicazione macchina-macchina (M2M) dove da una struttura rigida che connette 1:1 la singola macchina si è passati a connettere reti macchine. In questo caso il valore cresce proporzionalmente al volume e al periodo di analisi dei dati macchina, con l'obiettivo, attraverso la loro correlazione, di predire il malfunzionamento e prendere le necessarie misure correttive prima che il guasto accada. Risulta ovvio come se da un lato per l'utilizzatore l'obiettivo è quello della riduzione dei costi e dell'aumento della produttività, dal lato OEM si aprono opportunità di estensione del business attraverso l'offerta di servizi basati sulla garanzia dei tempi di uptime o l'ottimizzazione dei magazzini con ricambi in stock solo quanto serve. L'evoluzione del M2M in ambito IoT non solo consentirà ottimizzazione di quanto sopra ma offrirà, attraverso l'aumentata connettività di macchina (sensori,

attuatori) di offrire servizi innovativi da parte degli OEM. Una leva importante per abilitare questo scenario è la possibilità, da parte degli OEM stessi, di personalizzare ogni singola macchina, agendo direttamente sul firmware dei controllori (open core), con funzionalità esclusive.

Produzione e IT: la tendenza al reshoring

I confini tra mondo fisico e digitale diverranno sempre più sfocati. I manager IT e di produzione possono sfruttare le opportunità offerte da IoT, dalla gestione dei big data, dalle architetture cloud per ridefinire il ruolo che la produzione riveste all'interno della catena del valore aziendale. In futuro non potrà essere più confinata a centro di costo fintanto che la linea di produzione sarà fonte di innovazione. In questo ambito vanno considerati i primi, significativi, movimenti di reshoring (specie in USA) dove le aziende, dopo anni di delocalizzazione della produzione in nazioni con mano d'opera a basso costo, stanno riconsiderando di riportare la produzione dove il driver principale è quello tecnologico. Ci sono diverse ragioni dietro al reshoring ma, in generale, la manifattura necessita ora di maggiore enfasi su velocità, produttività e sostenibilità. Per rimanere competitive in questo scenario di cambiamenti sempre più veloci, le imprese devono reagire in maniera più intelligente e in tempo reale alle mutevoli e rapide richieste del mercato. Per questo bisogna sfruttare la leva dei dati generati dalle loro macchine, linee e sistemi di produzione. Diventa quindi fondamentale poter disporre delle infrastrutture tecnologiche abilitanti.

M. Crippa, sales product management factory automation di Bosch Rexroth.

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

Gru forestali veloci e precise

ULRIKE BALLNATH, TOBIAS
KÖHLER, RALF MEBERT

Per evitare scatti e vibrazioni nelle gru forestali sono di fondamentale importanza i distributori a cursore proporzionali che funzionano secondo il principio del load sensing. Have Hydraulik ha sviluppato distributori speciali che permettono una risposta ai comandi precisa e senza scatti

Tanto meno una gru forestale si muove con scatti e vibrazioni, tanto più velocemente l'operatore può trasportare i tronchi d'albero da un luogo all'altro. Una buona soluzione idraulica rende scorrevoli i movimenti di traslazione angolare e del braccio della gru. A questo scopo sono di fondamentale importanza i distributori a cursore proporzionali che funzionano secondo

il principio del load sensing. Questi rispondono con precisione ai comandi dell'operatore, indipendentemente dalla pesantezza del carico. Braccio principale, braccio articolato, telescopico, meccanismo di orientamento, rotatore e organo





Controllore programmabile elettronico per valvole PLVC idoneo per l'impiego all'aperto.

Blocco di comando con distributori a cursore proporzionali modello PSL per sei funzioni di gru.

di presa si muovono esattamente secondo i comandi dell'operatore, senza alcuna scossa all'avviamento e senza alcun arresto indesiderato del movimento. La sfida tecnica della soluzione idraulica è rappresentata dai carichi in tiro. I carichi in tiro causano spesso movimenti incontrollati e velocità di abbassamento influenzate dal carico. Ciò lo si nota soprattutto in quelle situazioni in cui la gru contrasta la forza di gravità. Nei movimenti verso il punto morto inferiore, il braccio della gru subisce un'accelerazione per via del proprio peso, mentre i movimenti di allontanamento dal punto morto devono essere sostenuti idraulicamente. Nella pratica sono affetti da movimenti incontrollati soprattutto i movimenti delle articolazioni meccaniche, che dovrebbero essere precisi, e anche i rapidi movimenti di traslazione angolare verso il basso.

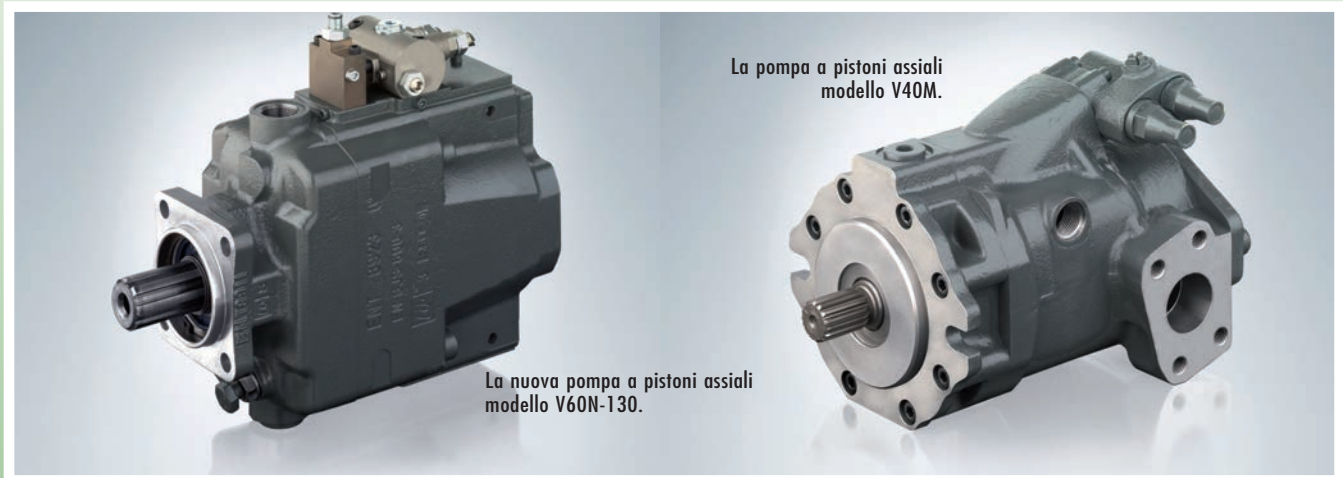
Tecnica proporzionale per risparmiare

Con i sistemi di comando idraulici dotati di valvole standard capita spesso che il braccio articolato rimanga fermo un attimo prima di mettersi in moto. Durante la traslazione si verificano scatti indesiderati. Per prevenire questi inconvenienti, Hawe Hydraulik ha sviluppato dei distributori speciali che

permettono una risposta ai comandi precisa e senza scatti. Per permettere la scelta del modello più indicato, gli ingegneri idraulici individuano, in stretto dialogo con il cliente, il tipo di contropressione necessaria affinché accelerazioni e frenate si svolgano con delicatezza. Con l'ausilio di un apposito software si possono calcolare esattamente le caratteristiche delle valvole per cilindri del braccio di varie misure e di vari rapporti area, indipendentemente dal fatto che i distributori a cursore proporzionali siano comandati manualmente, idraulicamente, elettroidraulicamente o tramite un'interfaccia CAN. In base ai risultati ottenuti, nelle varie sezioni del distributore vengono montati cursori calibrati affinché il manovratore possa spostare i tronchi d'albero nel modo più semplice possibile. Il sistema di prodotti modulari comprende numerose varianti di distributori, ciò consente di soddisfare le esigenze più complicate. I movimenti a scatti e la continua correzione dei movimenti fanno sprecare carburante. Con la tecnica proporzionale load sensing questo problema viene eliminato in quanto l'operatore è in grado di posizionare esattamente e delicatamente tutti gli assi della gru in tempi rapidi. Contribuiscono a un bilancio energe-

tico migliore anche gli appositi cursori a schema rigenerativo studiati per il sollevamento del braccio articolato e per la fuoriuscita del telescopio. Quando il cilindro viene movimentato lato pistone, viene utilizzato l'olio del lato stelo per alimentare il lato pistone rigenerando quindi il sistema. La quantità rimanente che deve essere erogata dalla pompa risulta esigua. Il cursore a schema rigenerativo riduce il fabbisogno di portata degli attuatori idraulici, in tal modo il sistema è non solo efficiente dal punto di vista energetico, ma è anche protetto da un'alimentazione insufficiente di olio. Le valvole con cursore rigenerativa sono dunque particolarmente interessanti soprattutto per sistemi idraulici dotati di pompe di piccole dimensioni e cilindri dal grande rapporto di aree. Oltre al cursore dotato di funzione rigenerativa, Hawe Hydraulik offre anche apposite valvole antishock e anticavitazione. Per il moto di discesa si sfrutta in primo luogo il peso del carico stesso: questo permette di risparmiare carburante.

Le valvole anticavitazione sono progettate in modo tale da permettere un grosso volume di aspirazione. Così l'aria non entra nel sistema e tutte le funzioni possono svolgersi in maniera costante.



Pompe su misura

Anche le pompe a cilindrata variabile a pistoni assiali dotate di regolatore di potenza permettono di risparmiare sul fabbisogno di carburante della Gru forestale. Esse erogano solo l'olio strettamente necessario per quella determinata funzione, infatti la pompa non funziona continuamente al massimo della portata, bensì in base all'effettivo fabbisogno degli attuatori idraulici. Ciò rende efficiente il sistema e limita lo spreco di potenza generando meno calore. Nel regolatore load sensing, il canale del load sensing e quello della pompa sono disposti in modo tale che il segnale proveniente dal carico non comporti perdita di pressione. Ciò è particolarmente interessante per le gru forestali, in quanto, anche con una distanza di diversi metri tra pompa e blocco di comando load sensing, si conserva una forte dinamica. La pressione stand-by può essere impostata su un valore relativamente basso, il che abbassa il consumo di carburante. Vantaggioso per l'operatore è lo 'strozzatore dinamico' brevettato da Hawe, grazie al quale può impostare facilmente e comodamente il rapporto ottimale fra smorzatura delle oscillazioni e dinamica.

Il programma pompe della Hawe Hydraulik offre una vasta gamma di portate, con pressioni di esercizio fino a 400 bar e una pressione di punta

fino a 450 bar. Tramite sistemi di regolazione intelligenti questa soluzione idraulica favorisce anche l'efficienza energetica di macchine mobili rispettando la normativa sui gas di scarico come Tier 4 e Euro 6. Se la cilindrata richiesta raggiunge i 130 cm³/g e la pressione di punta è di 450 bar, la nuova pompa a pistoni assiali modello V60N-130 è proprio quello che ci vuole. Questa pompa è l'unica, tra quelle della sua categoria di grandezza, in cui il cambio dell'autoveicolo è protetto da sovraccarichi già di serie. Per i casi in cui è sufficiente una cilindrata notevolmente inferiore si presta la pompa a pistoni assiali modello V40M. Attraverso l'angolo di inclinazione, la cilindrata è regolabile con un alto livello di precisione fino a un massimo di 45 cm³/g. Questa pompa, con la sua velocità autoadescante di 2.900 giri/min, è idonea in applicazioni in cui sia richiesta una pressione di servizio fino a massimo 250 bar, e in cui la pressione di punta può raggiungere 320 bar.

Comando delle valvole senza errori

I manovratori di gru esigono la trasmissione sicura e senza errori dei loro comandi alle valvole idrauliche. A questo scopo sono disponibili diversi tipi di comandi: idraulico, manuale, elettroidraulico, CAN bus. Se l'opzione idraulica e manuale è quella che facilita la manutenzione, il comando elettroi-

draulico offre maggiore comfort. Con esso è possibile realizzare movimenti delicati e precisi. Il grande vantaggio di questo tipo di comando consiste nel fatto che si può adattare al singolo utente. Se la gru viene utilizzata da diversi manovratori, c'è la possibilità di creare un profilo per ciascuno dei suoi utenti che contenga informazioni specifiche per ciascun manovratore. Inoltre, grazie ai suoi magneti performanti, il sistema di comando elettroidraulico della Hawe Hydraulik è insensibile a disturbi elettromagnetici. Il controllo delle valvole tramite l'interfaccia CAN bus aumenta la precisione dei movimenti perché monitora costantemente la posizione del cursore e quindi regola la portata in base al fabbisogno reale dell'utente.

La tecnologia CAN sostiene la precisione dei movimenti eliminando l'isteresi di magneti, molle e azionamenti. Le funzioni idrauliche sono diverse a seconda che si tratti di gru, di abbattitrici forestali o di rimorchi per tronchi. Hawe Hydraulik analizza le esigenze di ciascun produttore di gru e in stretta collaborazione, elabora la soluzione ottimale.

Traduzione a cura di Paolo Giani.

U. Ballnath, PR manager; T. Kohler, key market manager agriculture and forestry machines; R. Mebert, technical support di Hawe Hydraulik.



La vostra informazione è in buone mani

Magazine storici del **mondo** della macchina utensile e della progettazione industriale.

www.fieramilanomedia.it



Per maggiori informazioni: **Giuseppe De Gasperis**

giuseppe.degasperis@fieramilanomedia.it - tel. +39 02 4997 6527



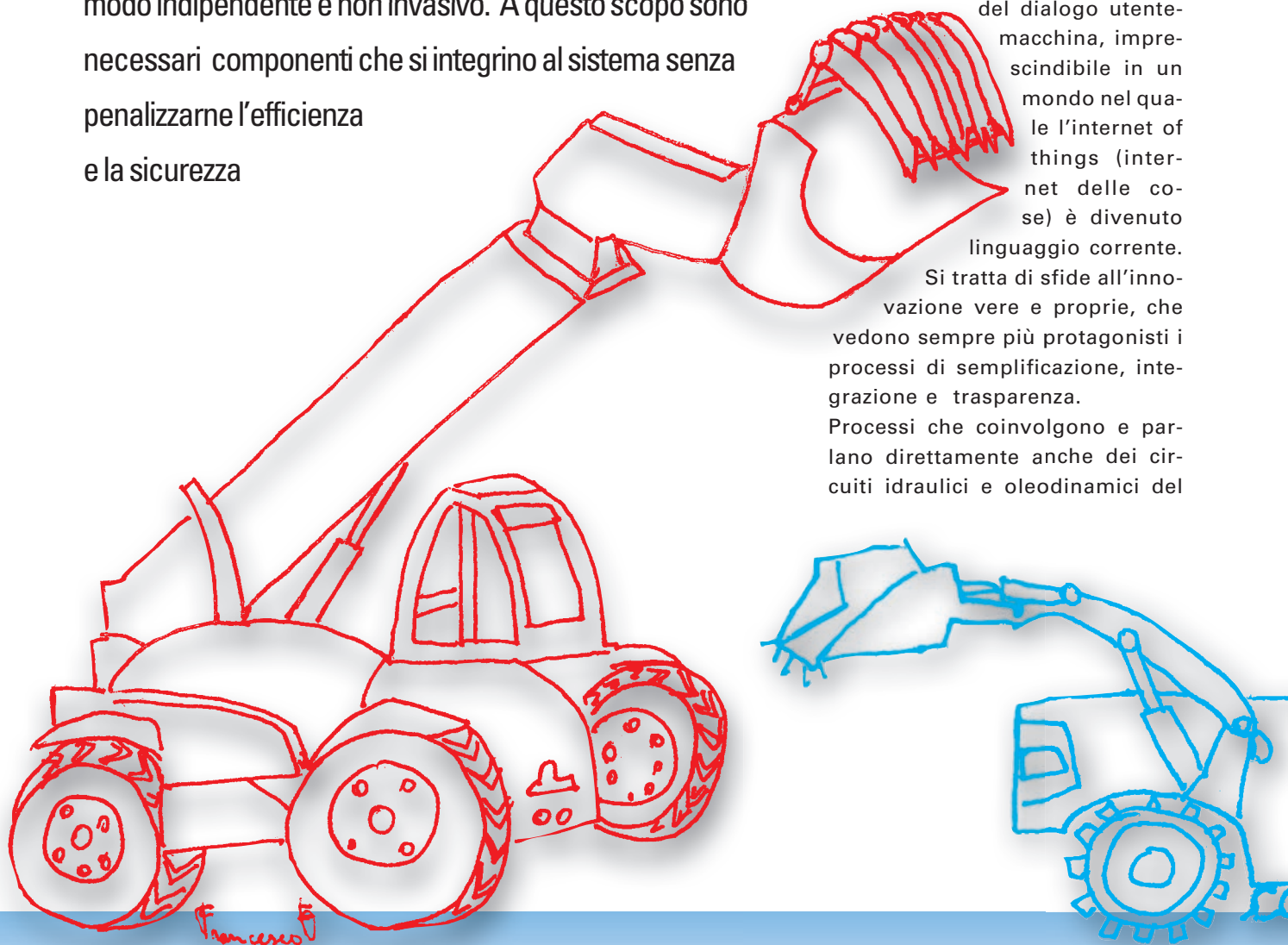
Semplici ANDREA FERRARI e integrabili

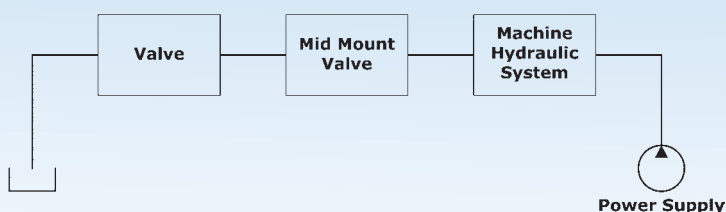
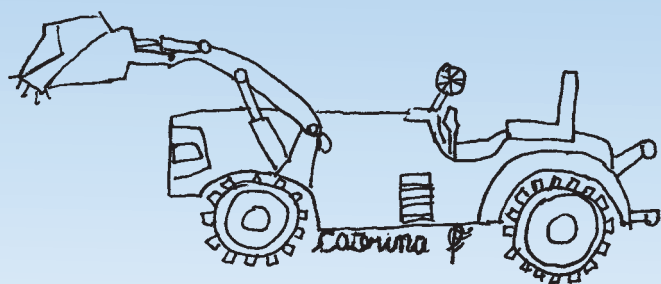
I sistemi mecatronici Wise Solution, di Walvoil, garantiscono prestazioni elevate e semplicità di installazione. Il sistema parte da un'esigenza di trasparenza e integrazione. Trasparenza significa inserirsi nel sistema oleoidraulico ed elettronico della macchina in modo indipendente e non invasivo. A questo scopo sono necessari componenti che si integrino al sistema senza penalizzarne l'efficienza e la sicurezza

'Secure, clean and efficient Energy', prendiamo spunto da queste parole chiave alla base di molti dei programmi su cui l'Europa tutta si sta muovendo nella direzione di Horizon2020, per sottolineare come questa tendenza sia in realtà già un progetto in corso. I costruttori di macchine e produttori di componenti e sistemi oleodinamici e mecatronici lo hanno introdotto nel mondo dell'agricoltura. Investimenti e impegni in ricerca che continuano a vincere sfide quotidiane in tema di ridotto contenuto di emissioni, maggiore efficienza e sicurezza, facilitazione

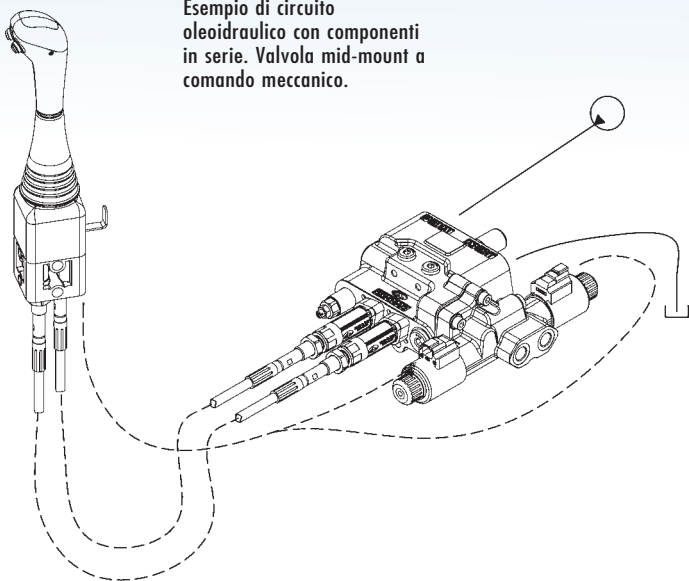
del dialogo utente-macchina, imprescindibile in un mondo nel quale l'internet of things (internet delle cose) è divenuto linguaggio corrente.

Si tratta di sfide all'innovazione vere e proprie, che vedono sempre più protagonisti i processi di semplificazione, integrazione e trasparenza. Processi che coinvolgono e parlano direttamente anche dei circuiti idraulici e oleodinamici del





Esempio di circuito oleidraulico con componenti in serie. Valvola mid-mount a comando meccanico.



macchinario mobile dedicato all'agricoltura, che possono offrire il proprio contributo nella costruzione di un'agricoltura più efficiente e in grado di utilizzare al minimo le risorse scarse di questo nostro pianeta. Come si propone di farlo Walvoil, da oltre quarant'anni impegnata in prima linea nell'evoluzione del settore? Proponendo al settore dell'idraulica mobile componenti e sistemi ulteriormente perfezionati sotto

il profilo del controllo e della sicurezza delle macchine operatrici.

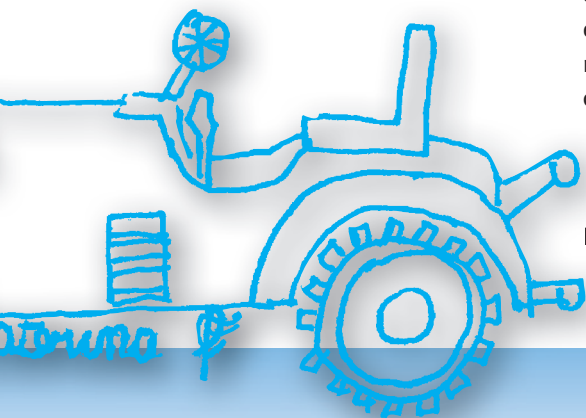
Efficienza e integrazione

Alle ultime manifestazioni internazionali, l'azienda emiliana ha diversificato la propria proposta con sistemi dal nome evocativo, Wise Solutions, con l'intento di coniugare 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.

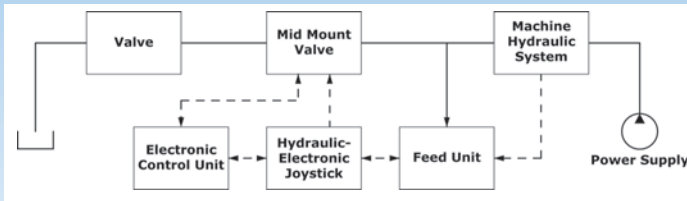
Il sistema base, tradizionale per mercati con meccanizzazione in sviluppo, è composto da valvole oleodinamiche a comando manuale od oleidraulico. Rappresenta ora il sistema più diffuso nelle macchine agricole e si estende verso i sistemi load sensing in base alle esigenze funzionali.

L'interfaccia di controllo con l'operatore è diretto, o semplicemente modulato in modo da garantire un feeling attivo con le funzioni macchina.

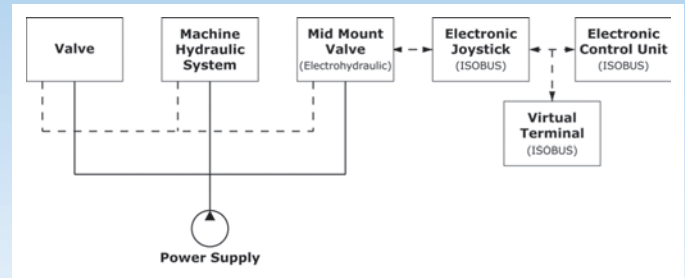
Questi sistemi sono intrinsecamente semplici come costruzione e possono essere inseriti nel layout macchina in serie a prodotti già esistenti. L'integrazione di componenti in un sistema può portare a un risultato complesso poiché questi, per funzionare correttamente o per estendere le proprie performance, invadono il sistema principale. Un sistema idraulico composto da numerosi componenti rischia di essere po-



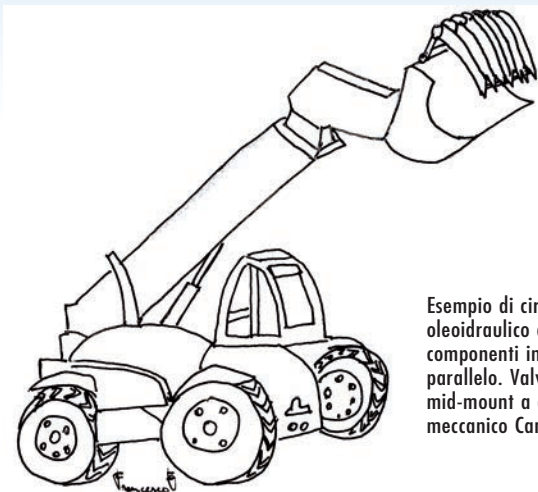
OLEOIDRAULICA



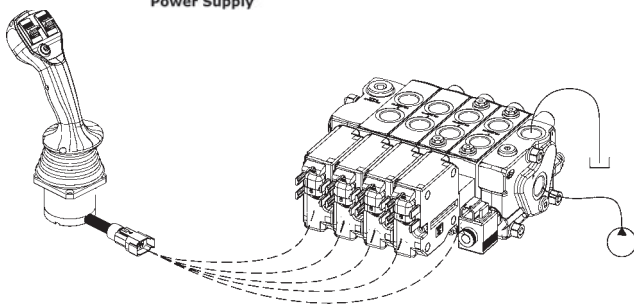
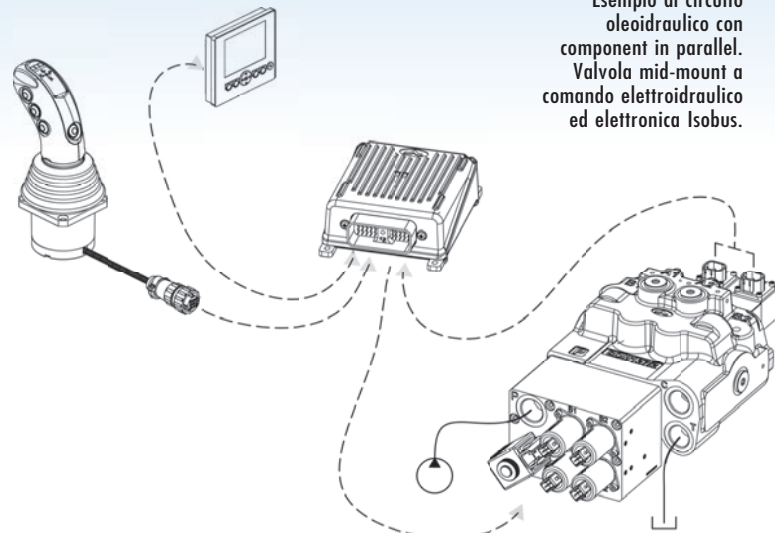
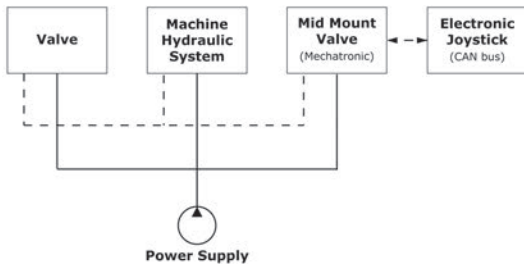
Esempio di circuito oleoidraulico con componenti in serie. Valvola mid-mount a comando oleoidraulico.



Esempio di circuito oleoidraulico con componenti in parallelo. Valvola mid-mount a comando elettroidraulico ed elettronica Isobus.



Esempio di circuito oleoidraulico con componenti in parallelo. Valvola mid-mount a comando meccanico Canbus.



Distributore flow sharing Walvoil con opzione high flow proposto nel sistema Easy.

co efficiente e spesso costringe a un alto dispendio energetico ed economico.

Per questo motivo Walvoil ha puntato alla semplicità e all'efficienza. Il sistema Easy parte da un'esigenza di trasparenza e integrazione. Trasparenza significa inserirsi nel

sistema idraulico ed elettronico della macchina con bassi consumi, significa essere indipendenti e non invasivi.

A questo scopo sono necessari componenti che si integrino al sistema senza penalizzarne l'efficienza e la sicurezza.

Piattaforme e protocolli condivisi

Abbiamo visto come in questi anni l'elettronica ha guadagnato un ruolo fondamentale nel far dialogare macchina e componenti su piattaforme condivise. I protocolli Isobus e CANbus, riconosciuti a livello internazionale, consentono

di integrarsi ai sistemi macchina. Più in specifico, all'interno del sistema Easy, Walvoil propone l'Easy CANbus per caricatori telescopici. Due i componenti principali: il distributore Flow Sharing DPX100/HF con sezione HiFlow e con comando meccatronico.

Il distributore oleodinamico è progettato per funzioni flow sharing e garantisce movimenti simultanei degli attuatori anche in caso di saturazione di portata; il joystick CAN CJW, proporzionale, equipaggiabile con diverse impugnature della gamma Walvoil.

Il sistema Easy, meccatronico, garantisce prestazioni elevate e semplicità di installazione come sistema plug and play. Disponibile anche nell'aftermarket per quei dealer e per quegli Oem, che desiderino offrire un upgrade di sistema quando richiesto. Per macchine complesse, ove le

funzioni idrauliche ed elettroniche devono essere integrate al sistema macchina in modo completo, Walvoil propone i sistemi advanced con valvole oleodinamiche in grado di integrarsi ai vari circuiti idraulici, e il controllo su rete Isobus del Joystick CJW. Tra questi, il sistema Advanced Isobus per caricatori frontali, che prevede l'integrazione tra componenti differenti, tutti ISOBus ready: il joystick CJW, proporzionale, equipaggiabile con diverse impugnature della gamma Walvoil; la centralina elettronica CED252, la cui robustezza ed affidabilità ne fanno il centro di controllo ideale per i componenti oleodinamici Walvoil; il distributore proporzionale, sia a centro aperto sia load sensing SDM127/DLM127, con valvole low-leak sugli utilizzi, sensori di posizione Spsl sui cursori, e predisposto per alloggiare

la valvola EL di messa a scarico della portata in ingresso. Il sistema Advanced ISOBus garantisce i più alti livelli di sicurezza operativa abbinata a elevate prestazioni. La sicurezza è garantita dalla centralina, che esegue le funzioni di controllo tipiche dell'applicazione, comanda il distributore e ne esegue il monitoraggio.

Cosa dire

I sistemi, Wise Solution di 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.

A. Ferrari, Walvoil Emea sales manager.

IL PERFETTO CONTROLLO DEI LIQUIDI E' LA NOSTRA MISSIONE



F.lli Giacomello s.n.c.

Strumenti e Accessori per il controllo dei fluidi

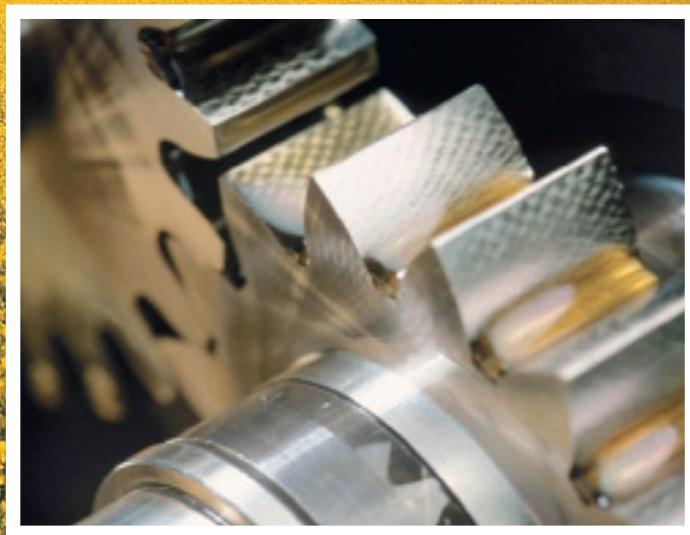
via Magenta, 77 cap 15/A - 20017 RHO (MI)
Tel. +39 02 93 01 278 - Fax +39 02 93 01 690

info@fratelligiacomello.it - www.fratelligiacomello.it

Biodegradabili per il settore agricolo

DIEGO CURTI

Per limitare i danni all'ambiente nel caso di spargimento di olio sul suolo trovano sempre più impiego gli oli idraulici e grassi biodegradabili, generalmente costituiti da esteri naturali (oli vegetali) o sintetici



In tutti gli aspetti della vita quotidiana, nei maggiori Paesi industrializzati, i temi della sicurezza e della protezione dell'ambiente sono sempre più ricorrenti e concorrono a modificare in massa i comportamenti delle persone. Nell'intenzione del legislatore, nei processi industriali occorre, a parità di performance, 'sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non lo è' rincorrendo, di conseguenza, livelli di sicurezza per l'uomo e per l'ambiente sempre superiori, di pari passo con il progresso delle conoscenze tecnologiche e scientifiche.

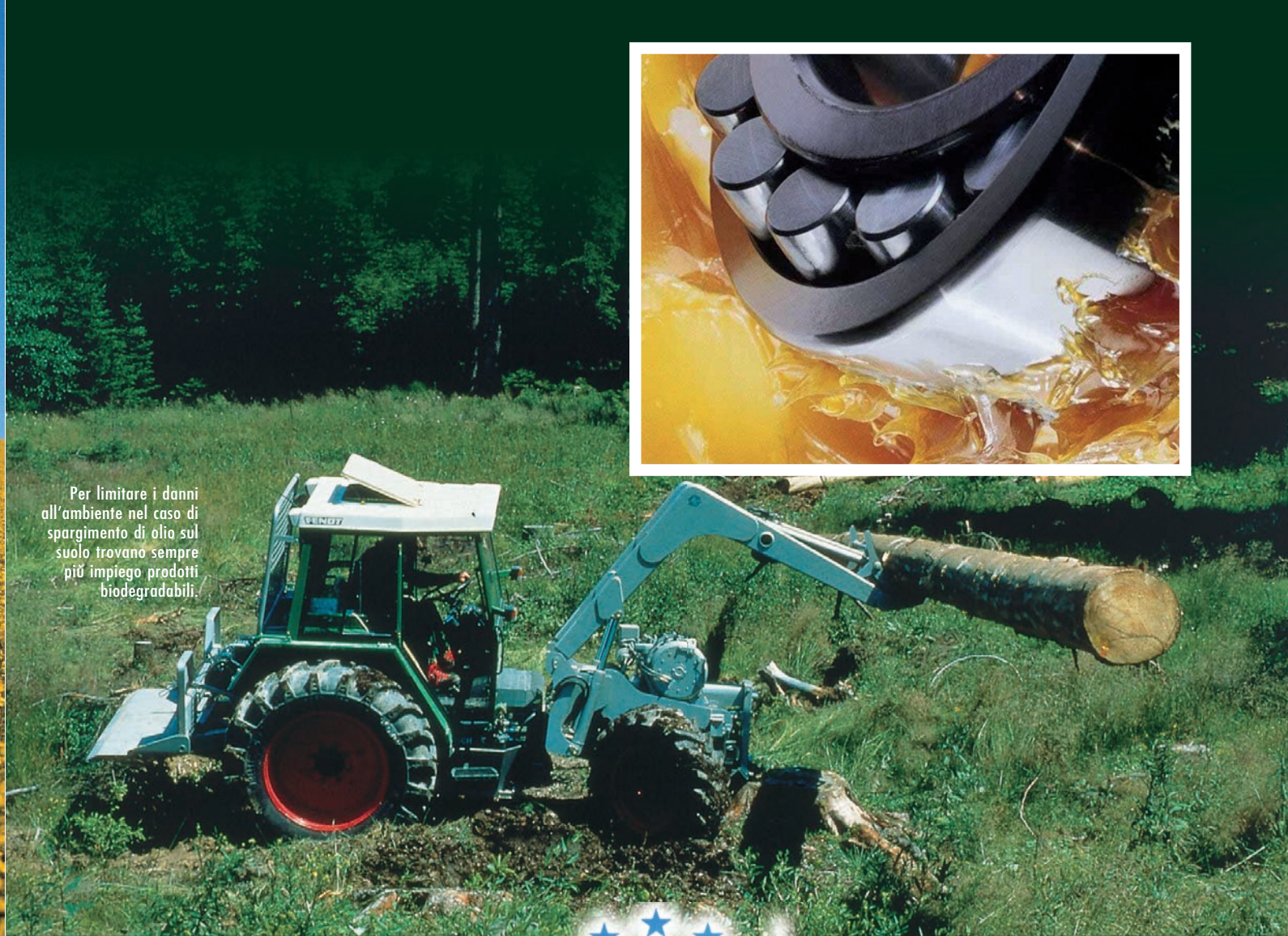
Lubrificanti per macchine agricole

Quello che vale per il settore industriale si può e, si dovrebbe, traslare anche in altri aspetti della vita quotidiana. Il rispetto per l'ambiente nasce anche dall'attenzione nell'utilizzare prodotti lubrificanti, impiegabili nel settore a-

gricolo, biodegradabili, ovvero con un basso impatto per l'ambiente in caso di perdite accidentali o sversamenti. Nella maggioranza delle applicazioni, i fluidi idraulici a base minerale offrono sufficienti garanzie prestazionali e di sicurezza; tuttavia perdite accidentali, e in misura non trascurabile quelle sistematiche, possono costituire un potenziale pericolo per l'ambiente e per la sicurezza. I principali rischi connessi con la perdita di oli idraulici a base minerale, nell'ambiente sono riconducibili a: potenziale inquinamento del suolo e delle acque in caso di spargimento sul terreno; costi di gestione del risanamento elevati. Per limitare i danni all'ambiente nel caso di spargimento di olio sul suolo trovano sempre più impiego gli oli idraulici e grassi biodegradabili, generalmente costituiti da esteri naturali (oli vegetali) o sintetici. La biodegra-

dabilità (intesa come demolizione delle molecole ad opera dei microrganismi e degli agenti atmosferici sino a completa trasformazione in anidride carbonica e acqua) tuttavia non è l'unico criterio con cui valutare l'impatto di un inquinante sull'ambiente.

In particolare in Germania il Regolamento amministrativo sulla classificazione delle sostanze pericolose per l'acqua (VwVwS) specifica in modo dettagliato le sostanze e i materiali non compatibili con la flora e la fauna acquatica. In base alla ultima revisione di questo Regolamento, effettiva a partire dal giugno 1999, le sostanze (e di conseguenza i prodotti da esse costituiti) sono state suddivise in quattro classi: sostanze non inquinanti l'acqua (NWG); sostanze lievemente inquinanti (WGK 1); sostanze inquinanti (WGK 2); sostanze molto inquinanti (WGK 3).



Per limitare i danni all'ambiente nel caso di spargimento di olio sul suolo trovano sempre più impiego prodotti biodegradabili.

Ricerca e sviluppo

Il gruppo Fuchs investe nella ricerca & sviluppo al fine di realizzare lubrificanti innovativi che rispondano agli standard qualitativi e di performance sempre più elevati e contemporaneamente salvaguardino l'ambiente. Fuchs Lubrificanti dispone di un portfolio prodotti biodegradabile completo, in grado di soddisfare tutte le esigenze applicative.

Qui di seguito alcuni esempi: Plantohyd N Serie: fluidi idraulici biodegradabili formulati a partire da esteri naturali; Plantohyd S Serie: fluidi idraulici biodegradabili formulati con esteri sintetici; Plantohyd S NWG: fluidi idraulici biodegradabili che grazie ai loro speciali pacchetti additivi risultano essere classificati come sostanze non inquinanti per l'acqua; Plantohyd S e N sono fluidi multigradi con un ottimo comportamento temperatu-



Il gruppo Fuchs investe nella ricerca & sviluppo al fine di realizzare lubrificanti innovativi.

ra/viscosità (alto Indice di Viscosità naturale), pertanto permettono una razionalizzazione dei prodotti. Vediamo nel dettaglio di che cosa si tratta. Plantosyn HVI Serie: fluidi idraulici biodegradabili che soddisfano le recenti nuove normative americane (Technical Bulletin VPG 2013); Plantotac: fluidi adesivanti per catenarie,

impiegabili con sistemi centralizzati o manuali.

Sono l'ideale per una lubrificazione a perdere; Plantogear Serie: oli per ingranaggi e sono universalmente applicabili. Non sono tossici per l'ambiente e pertanto impiegabili specificatamente in aree ecologicamente sensibili così come nel settore idrico; Plantogel Serie: grassi biodegradabili con consistenze da Nlgi 000 a Nlgi 2, formulati sia con esteri naturali che con esteri sintetici. Validi alternativa ai classici prodotti formulati con oli minerali sintetici. Tecnicamente performanti ed 'ecologically-friendly'. Molti dei prodotti sopracitati sono insigniti dei certificati 'Blue Angel' e 'EEL Marguerite'.

D. Curti, market manager product, manager lubricants industry division Fuchs Lubrificanti.

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.mecconica-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 • Gabriele Ducati, Matthias Ostern, Nora Tomlinson, Stefano Viviani,
Marco Zambelli
Aldo Garosi (disegni)

Grafica e Franco Tedeschi • Coordinamento grafi ci
produzione franco.tedeschi@fi.eramilanomedia.it • tel. 02 49976569
Paola Queirolo • Progetto grafi co 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 • Uffi 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

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.



C'è una sola cosa
artigianale
alla Fai Filtri:
la cura per il
prodotto finito



Fai Filtri è un'azienda moderna che nel corso del tempo ha reso razionale, flessibile ed efficiente la propria attività, ottimizzando ogni aspetto produttivo, logistico, qualitativo. Non poteva che essere così, dato che fin dalle origini la nostra collaborazione è tesa a fornirvi un prodotto adeguato ad ogni vostra richiesta. Lo conferma la serie Aftermarket, un'ampia gamma di elementi filtranti e separatori aria/olio, caratterizzati dalla elevata qualità e dalla intercambiabilità con i maggiori costruttori di filtri.

**Fai Filtri: A Quality
Filtration Company**



AVENTICS^A

NEXT GENERATION MINI SLIDE SERIE MSC



Rita Negyesi, del reparto Logistica presso lo stabilimento di Eger in Ungheria, acquista materiali da tutto il mondo per uno dei prodotti di maggior successo del nostro catalogo.

La mini slitta MSC è il sistema di handling con la massima libertà di personalizzazione in termini di prestazioni tecniche e prezzo. **Il nostro sistema modulare di guida sulla slitta può essere configurato per incontrare le specifiche esigenze applicative, offre un utilizzo versatile e preciso ed è l'ideale per ogni applicazione di movimentazione incluso il "pick and place".**

Dettagliato in ogni sua funzione, il configuratore permette di progettare il vostro cilindro guidato su misura per le vostre richieste. Tra le caratteristiche tecniche del prodotto, è unica e innovativa quella inerente all'ammortizzo pneumatico, che assicura un funzionamento adatto ad ogni esigenza in termini di carico e velocità di spostamento. La tecnologia della minislitta MSC ha già riscosso notevole successo presso gli utilizzatori, offrendo soluzioni adatte a tutte le richieste, anche le più esigenti.



AVENTICS Srl
SS Padana Superiore 11,41
20063 Cernusco sul Naviglio
www.aventics.com/it
info.it@aventics.com

Rexroth
Pneumatics