

Componenti per macchine agricole

La seconda edizione biennale di Eima International, l'esposizione internazionale delle macchine agricole organizzata da Unacom Service, si è svolta lo scorso novembre nel quartiere fieristico di Bologna. Questa edizione ha visto una crescita del 18% degli spazi espositivi, rispetto al 2006. Il numero delle aziende costruttrici ha raggiunto un totale di 1.600, in rappresentanza di 40 Paesi. I visitatori sono stati 140.682 con un incremento del 6% rispetto al 2006. Tra i settori merceologici più significativi che comprende ogni genere di macchina e attrezzatura per l'agricoltura, la forestazione, la zootecnia e l'agro-industria, particolare importanza ha assunto quello della componentistica, che, a partire da questa edizione, si è costituito come salone specializzato, denominato Eima Componenti, con una superficie impegnata intorno ai 24.000 m². L'appuntamento per la prossima Eima International è stato fissato: Bologna, 10-14 novembre 2010.

I dati di mercato

Tra gennaio e ottobre '08, in Italia, sono stati immatricolati 23.571 trattori (+1,5%) rispetto allo stesso periodo del 2007. Le mietitrebbiatrici, invece, hanno fatto segnare un + 23,7%. Per l'Unione nazionale dei costruttori il 2008 dovrebbe chiudersi con una crescita della produzione di macchine agricole del 9,7% (l'articolo è stato redatto nel mese di dicembre '08 ndr). Per il 2009 le previsioni indicano una lieve flessione dell'1,4%.

L'export terrà alto il mercato. Per la fine

dell'anno (2008) dovrebbe registrare un incremento del 24,1% per i trattori e dell'8,7% per le mietitrebbiatrici. Gli investimenti crescono nei vari Paesi con economie agricole avanzate: +12,5 le vendite in Germania; +17,6 in Francia; +14,4 in Gran Bretagna per i primi nove mesi del 2008. I dati sulle importazioni del Brasile, per il primo semestre 2008, sono +80%, India +70%, Cina +58%.

La componentistica oleoidraulica

Il power-split idrostatico Cvt, di **Bosch Rexroth**, combina i vantaggi dell'idrostatica e della meccanica. Attualmente le trasmissioni idrostatiche power-split sono usate principalmente in trattori con potenze a partire da circa 80 kW e in generale in tutti i veicoli che prevedono frequenti arresti, ripartenze e inversioni di marcia. In un cambio idrostatico power-split, la potenza di entrata, generata normalmente da un motore diesel che gira a velocità fissa, viene ripartita su un ramo mec-



Bosch Rexroth.

Le macchine agricole sembrano non subire i venti di crisi. I dati presentati in occasione della manifestazione fieristica Eima International sono confortanti. I costruttori di componentistica oleoidraulica non perdono il passo e propongono soluzioni intelligenti integrando potenza fluida, elettronica e software

canico a rapporto di trasmissione fisso e su un ramo idrostatico a rapporto variabile. Grazie alla gestione elettronica della trasmissione è possibile gestire l'intero sistema in modo da ottenere sempre i punti di funzionamento a miglior rendimento della trasmissione. Infatti, facendo variare la cilindrata dell'unità idrostatica è possibile variare il rapporto di trasmissione del sistema in modo continuo, permettendo in tal modo il miglior utilizzo della potenza disponibile. Agendo sulle cilindrata dell'unità idrostatica è possibile ottenere importanti vantaggi rispetto alle trasmissioni tradizionali. Elenchiamo, qui di seguito, le principali caratteristiche: ridurre i consumi, variare con continuità i rapporti di trasmissione; invertire istantaneamente la direzione di marcia; miglioramento della frenata; tenere il veicolo bloccato in pendenza senza agire su alcun freno.

Bondioli & Pavesi ha proposto diverse soluzioni per le macchine agricole. Andiamo con ordine. Una linea di distributori oleodinamici modulari a comando elettrico denominata by wire, estremamente compatta in rapporto alle prestazioni fornite e alla portata complessiva e quindi facilmente integrabile nella macchina. Si caratterizza per l'integrazione dei cablaggi in unico connettore elettrico, valvole di blocco integrate per ciascuna sezione e ridotte perdite di carico in confronto alle classiche bancate di elettrovalvole. Nella testata del distributore si possono integrare divisori di flusso, valvole di controllo pressione e portata e per il pilotaggio di pompe load-sensing. Le principali applicazioni della gamma by wire sono nelle macchine movimento terra, macchine agricole e piattaforme aeree. Inoltre, veniva esposto uno scambiatore di calore ad azionamento idraulico con sistema fan drive e valvola proporzionale incorporata e centralina elettrica di controllo. Nello scambiatore sono presenti tre sensori di temperatura, il componente in-

clude intercooler, acqua e olio in tre sezioni separate. Le emissioni acustiche sono minime e il numero di giri della ventola è ottimizzato. Infine, segnaliamo la pompa a pistoni a circuito aperto con controllo elettronico che è dotata di sensori di pressione e portata. La scheda elettronica ottimizza i consumi di combustibile per salvaguardare l'ambiente.

Bucher Hydraulics ha presentato la valvola oleodinamica direzionale Hds34. Compatta, specialmente in altezza, flessibile tanto nelle possibili configurazioni di assemblaggio quanto nelle possibilità di installazione a bordo macchina, Hds34 è una valvola direzionale di tipologia flow-sharing. Essa garantisce l'alimenta-



Bucher Hydraulics.

zione di tutti gli utilizzi in movimento anche a fronte della saturazione della pompa di alimentazione (a cilindrata costante o variabile). Il distributore si presenta con una portata massima in ingresso pari a 180 l/min e una portata agli utilizzi massima di 150 l/min; pressioni di esercizio in ingresso di 300 bar, agli utilizzi di 350 bar. L'insieme dei comandi disponibili comprende leve e joystick manuali, comandi proporzionali idraulici ed elettroidraulici, sia ad anello aperto sia con retroazione. Que-

sti ultimi sono disponibili con elettronica a bordo anche in versione Canbus, facilmente interfacciabile nel sistema di controllo e comando della macchina.

Valvole ausiliarie antiurto ed anticavitazione, valvole di messa a scarico (uomo presente) sia per testate d'ingresso standard che per soluzione a disegno per il singolo progetto, completano l'offerta dell'Hds34.

Casappa ha messo sotto i rifletto-



Casappa

ri una vasta gamma di pompe a pistoni assiali a cilindrata variabile, a piatto oscillante, per applicazioni in circuito aperto. Il modello Svp singola portata, Dvp doppia portata sulla pompa a pistoni e pompa ausiliaria a ingranaggi. Il controllo costante della coppia assorbita consente di ottimizzare le prestazioni della macchina. Le pompe Svp e Dvp sono una soluzione particolarmente idonea per i mini escavatori. Alcune caratteristiche tecniche sono: pompa a pistoni cilindrata da 7,8 a 30 cm³/giro; pompa a ingranaggi con cilindrata da 4,95 a 21,14 cm³/giro; velocità massima fino a 2.600 giri/min.

Comer Industries ha rinnovato lo storico appuntamento con Eima International esponendo le proprie soluzioni di meccatronica per le macchine agricole in uno stand di 256 m². Numerose sono state le soluzioni proposte. In particolare segnaliamo il sistema idraulico per le macchine operatrici agricole e il sistema GP2, in mostra a Eima per la prima volta. Il primo sistema è un accoppiatore per pompe a pistoni serie A 643, una soluzione innovativa che consente di azionare contemporaneamente due pompe idrostatiche



Bondioli & Pavesi.



Comer Industries.

(quattro, se montate in tandem) a una velocità che permette il massimo rendimento. L'azionamento avviene direttamente dal volano dei motori diesel di ultima generazione, a bassa emissione e a numero di giri ridotto. La serie A643 presenta una potenza continua trasmissibile di 124,7 kW, ed è disponibile in entrambe le opzioni standard di frangitura Sae. Il sistema GP2, premiato come novità tecnica 2008, è una soluzione ideata secondo le più avanzate tecnologie per un utilizzo intelligente degli irrigatori a naspo. Il sistema permette di ottimizzare automaticamente l'acqua distribuita considerando le condizioni esterne (vento, ostacoli, forma del campo) e di controllare il percorso dell'irrigatore tramite Gps.

Il prodotto presentato da **Euroswitch** è il presso termostato, di cui è stata presentata domanda di brevetto. Esso è stato studiato per l'uso in circuiti fluidodinamici di dispositivi di vario genere, quali macchine operatrici, sistemi di filtrazione e lubrificazione, è in grado di evitare le false segnalazioni di allarme alle basse temperature, tipiche delle fasi di avviamento. È costituito da un presso stato a membrana a taratura regolabile con contatto elettrico NA oppure NC che integra un termostato bimetallico a taratura fissa anch'esso con contatto NA oppure NC, posto in serie a quello del presso stato. L'azienda lombarda segnala che per presso termostato s'intende un dispositivo atto a rilevare, in sostanziale concomitanza, sia lo stato della temperatura, sia della pressione in un fluido in relazione ad almeno un rispettivo valore predeterminato.

I prodotti per la connessione targati **Faster**, della serie 6Dnpv, rappresentano la tipologia più evoluta di innesto per macchine agricole. Questi componenti sono caratterizzati da un'elevata compattezza, permettono l'innestabilità con un minimo sforzo anche alla massima pressione d'esercizio, grazie al sistema di decompressione interno brevettato. Anche il disinnesto in pressione è possibile, con uno spillaggio pari a quello degli innesti standard. Le parti interne sono dimensionate e studiate dal punto di vista idrodinamico per un massimo passaggio in tutte le condizioni di portata e pressione.

Il divisore di flusso a pistoni radiali (serie FD) ha contribuito ad ampliare la già ampia gamma di prodotti **Intermot**. Grazie all'estrema precisione e accuratezza, questo divisore di flusso può trovare facilmente impiego in tutte quelle applicazioni dove il classico divisore

di flusso ad ingranaggi o statico non garantisce le prestazioni richieste. Alcuni esempi sono: le piattaforme aeree di notevoli dimensioni, per utilizzo agricolo, industriale (specialmente acciaierie) e navale (off-shore); i veicoli nel settore mobile ai quali è richiesta la perfetta sincronizzazione delle ruote motrici in qualsiasi condizione; qualsiasi altra applicazione dove la divisione del flusso idraulico deve avvenire con assoluta precisione (oltre 99%). Principale caratteristica del modello FD 100 a due sezioni, 100 cm³/giro cad., è la flessibilità. Infatti, la portata in ingresso può variare da 40 l/min a 250 l/min. Le singole sezioni possono lavorare a pressioni di lavoro molto differenti tra loro, mantenendo praticamente identico il flusso diviso in uscita (precisione ed accuratezza oltre il 99%). Ciò, secondo il produttore, sarebbe impensabile per un divisore di altro tipo (pistoni assiali, ingranaggi, statico). Ulteriori vantaggi sono: l'estrema silenziosità ad ogni condizione di lavoro e valvole di rifasamento flangiabili, disponibili su richiesta.

Marzocchi Pompe produce pompe e motori a ingranaggi con cilindrata da 0,19 a 200 cm³/giro, pressioni massime da 230 bar (versione AL) e 280 bar (versione GH), con opzione per valvole integrate (anticavitazione e relief). Per completare la gamma di valvole integrate, Marzocchi presentava la valvola prioritaria. Sviluppata in collaborazione con importanti produttori di macchine, il componente è la risposta alle crescenti esigenze in materia di risparmio energetico. Questa valvola ha lo scopo di separare la portata generata dalla pompa in due: una delle quali alimenta il circuito principale, mentre l'eccedenza viene utilizzata per le utenze. Disponibile per pompe gruppo 2 e 3 (cilindrata da 4,5 a 87 cm³/giro), è applicabile sia al coperchio sia a lato del corpo e può includere anche

una valvola di massima. La valvola possiede un circuito di pilotaggio load sensing, disponibile sia in versione statica sia in versione dinamica; quest'ultimo viene utilizzato in circuiti dove la portata varia rapidamente.

Il **Gruppo Sai** ha esposto i motori a cilindrata variabile della serie BV e TV, completi di sistema elettro-idraulico integrato e microprocessore di controllo, con molte altre opzioni disponibili, che garantiscono ampi vantaggi se usati per alimentare trasmissioni idrostatiche sia nei macchinari pesanti che leggeri (in tutti i settori in cui opera Sai: forestale,



Gruppo Sai.

agricolo, mobile, industriale, marittimo). La variazione di cilindrata avviene grazie al cambiamento dell'eccentricità dell'albero a gomito, che permette di variare da zero sino alla massima potenza in 25 step. L'utilizzo di motori a cilindrata variabile permette all'operatore di mantenere una velocità stabile nonostante la doppia trazione del veicolo; inoltre la variabilità della cilindrata in relazione alla gamma di velocità permette un'ampia scelta operativa per ogni tipo di applicazione.

A tutto questo si unisce un notevole risparmio energetico che comporta il conseguente risparmio di carburante e diminuzione dei gas di scarico. La serie BV è inoltre disponibile nella versione 'constant power'.



Marzocchi Pompe.

readerservice.it

- Bosch Rexroth** n. 254
- Bondioli & Pavesi** n. 255
- Bucher Hydraulics** n. 256
- Casappa** n. 257
- Comer Industries** n. 258
- Euroswitch** n. 259
- Faster** n. 260
- Intermot** n. 261
- Marzocchi Pompe** n. 262
- Gruppo Sai** n. 263