

Minori consumi nelle macchine mobili

FRANCO ASTORE

Bosch Rexroth ha presentato a Bauma 2013 numerose soluzioni oleoidrauliche che consentono di ridurre sensibilmente consumi ed emissioni dei motori diesel, senza pregiudicare le prestazioni delle macchine da costruzione

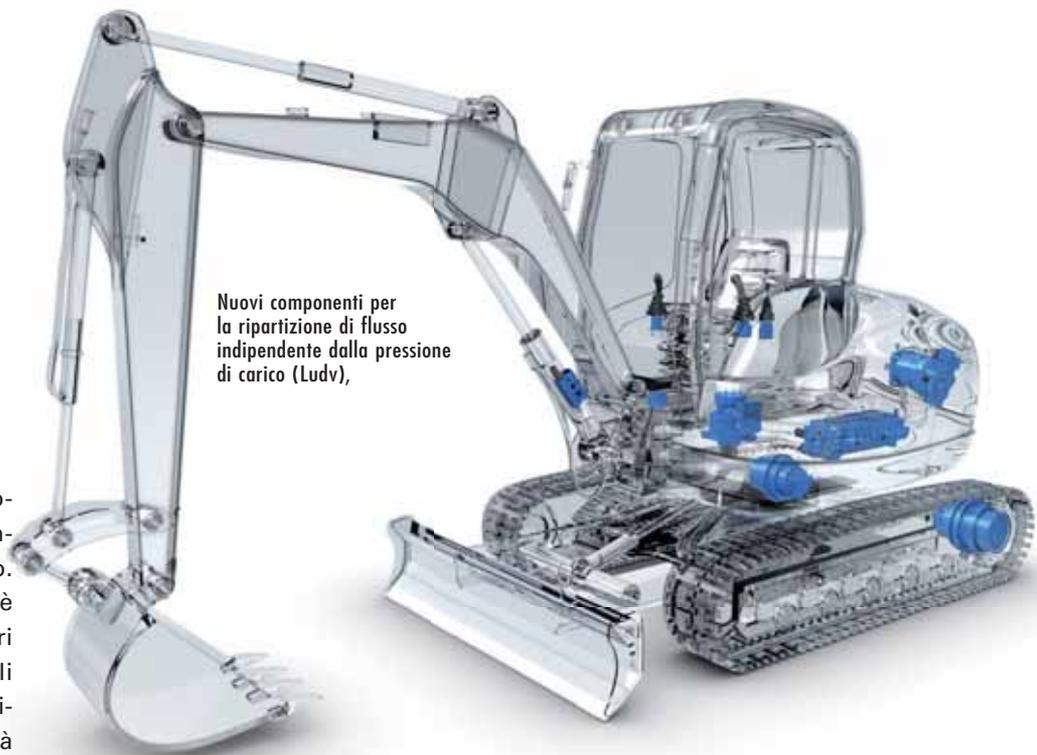


L'instabilità in molti rami del settore delle macchine per l'edilizia proseguirà ancora per qualche mese. "Soprattutto nel mercato principale, quello cinese, proseguiamo a confrontarci con una domanda molto mutevole", ha dichiarato Peter Dschida, direttore vendite per il

Branch management applicazioni mobili di Bosch Rexroth. L'azienda, con i suoi oltre 80 stabilimenti nel mondo, è tra i principali fornitori di soluzioni idrauliche per macchine operatrici mobili, dal piccolo carrello elevatore ai veicoli municipali, dai trattori alle pale caricatori gommate

sino agli escavatori pesanti, alle gru e agli autocarri.

Il dirigente prevede sviluppi positivi dal Nord America e dalla regione asiatica. Sul mercato europeo, invece, probabilmente continuerà a pesare la crisi dell'area euro. Tuttavia, a preoccupare costruttori e utenti di



Nuovi componenti per la ripartizione di flusso indipendente dalla pressione di carico (Ludv),

macchine da costruzioni non sono soltanto gli sviluppi congiunturali nelle varie aree del mondo. Attualmente, in primo piano vi è l'imminente inasprimento dei valori delle emissioni, soprattutto negli Stati Uniti. La normativa Tier 4 final, in vigore dal 2014, consentirà soltanto una piccola frazione delle emissioni di particolato e di NOx. Anche in Europa e in Giappone si prevedono regolamenti più severi sulle emissioni e ci si attende che, nel medio termine, altri Stati seguiranno questa tendenza, come già avvenuto in passato. Inoltre, dato il netto aumento globale dei costi del carburante, l'attenzione degli utenti è sempre più rivolta ai consumi delle macchine da costruzioni. "Mai come oggi i costi d'esercizio hanno giocato un ruolo tanto decisivo", ha affermato Dschida.

Know-how ed esperienza

"Il trend è chiarissimo: l'interazione fra i singoli componenti richiederà un know-how sempre maggiore", ha constatato Dschida. In tale ottica, costruttori e utenti di macchine da costruzioni possono fruire del ricco patrimonio d'esperienza che il Gruppo Bosch ha raccolto nei suoi 126 anni di vita. Per esempio, gli esperti del reparto diesel systems sanno come si possa diminuire la cilindrata e ridurre le emissioni pur sviluppando gruppi di grande potenza, grazie a componenti innovativi. E ciò vale anche per l'elettronica. In tale ambito, soltanto Bosch può vantare mezzo secolo d'esperienza e occupa una posizione di leadership nelle tecnologie automotive. Forte

di tale esperienza, Bosch Rexroth sviluppa soluzioni hardware e software espressamente armonizzate per le macchine operatrici mobili, che hanno reso le trasmissioni idrauliche ancora più efficienti e pratiche. A ciò si aggiunge il know-how nelle moderne tecnologie di post-trattamento dei gas di scarico offerto da Bosch emission systems. In qualità di partner nello sviluppo dei sistemi, Bosch engineering offre soluzioni personalizzate per sistemi elettronici per la catena cinematica, con una più stretta interconnessione multisistema. A Bosch si rivolgono costruttori

automobilistici e aziende aeronautiche e navali, come anche OEM di macchine edili e agricole.

L'ottimizzazione offerta dall'approccio sistemico 4EE

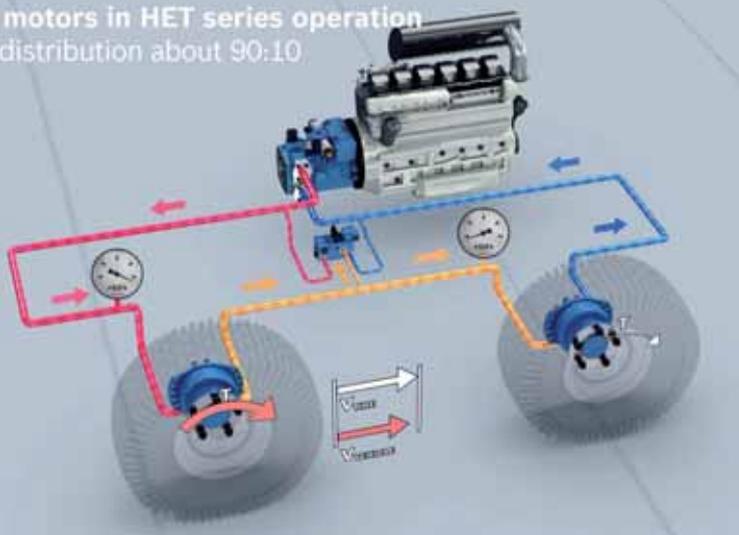
Il concetto di Rexroth 4EE (Rexroth for Energy Efficiency) aiuta i costruttori a sfruttare al meglio le loro macchine da costruzioni e a sfruttare in modo efficiente l'energia. Con la filosofia 4EE, Bosch Rexroth ha elaborato un proprio approccio sistemico che comprende lo sviluppo di nuove soluzioni per le macchine, così come l'ottimizzazione di mezzi già esistenti. Tale

Peter Dschida, direttore vendite applicazioni mobili di Bosch Rexroth.



OLEOIDRAULICA

Wheel motors in HET series operation
torque distribution about 90:10



High efficiency traction control (HET) soluzione a trasmissione idrostatica.

Pompa a pistoni assiali a cilindrata variabile A1VO a basso consumo.

approccio utilizza quattro leve per migliorare sensibilmente l'efficienza energetica nell'intero ciclo di vita di una macchina. Alla base di nuove soluzioni, ci si concentra sull'effettivo fabbisogno energetico (Energy system design).

L'impiego di prodotti e sistemi ad alta efficienza energetica (Efficient components) consente uno sfruttamento ottimale dell'energia, migliorando così il rendimento.

Ove possibile si progettano sistemi di recupero di energia altrimenti dissipata (Energy recovery). Un'ottimale regolazione proporzionale al fabbisogno (Energy on demand), per esempio grazie all'inserimento di componenti solo quando necessari, consente risparmi energetici particolarmente elevati.

La tecnologia virtual bleed off

Bosch Rexroth ha approntato un nuovo ed efficiente pacchetto di componenti che consente di ridurre i consumi di carburante degli escavatori di oltre il 20%.

Mentre nei modelli convenzionali spesso viene convogliato nel sistema escavatore più olio idraulico di

quanto effettivamente richiedano le utenze, la nuova soluzione, grazie ad appositi sensori di pressione, rileva l'esatto fabbisogno di olio in modo da generare la pressione di lavoro ottimale, ad esempio nel gruppo di rotazione. Riducendosi la portata della pompa necessaria, la macchina risponde più rapidamente, raggiungendo un'ottimizzazione di sistema e riducendo al tempo stesso i consumi.

A Bauma 2013, Bosch Rexroth ha dimostrato come costruttori di macchine da costruzioni non debbano rinunciare alle prestazioni per ridurre i costi del carburante, rispettando al contempo le nuove regole sulle emissioni. Con l'esempio degli escavatori mobili, l'azienda mostra come la trasmissione di marcia di tali macchine possa risultare più efficiente di almeno il 10%.

Mentre una pompa alimenta, tramite un circuito aperto tutte le principali funzioni dell'idraulica di lavoro, una seconda unità, la doppia pompa compatta a cilindrata variabile A24VG, convoglia la portata d'olio necessaria per la trasmissione di marcia e l'azionamento del gruppo

di rotazione. In abbinamento a tale vantaggiosa combinazione fra circuito aperto e chiuso, è possibile impiegare un cambio Shift on fly (cambio marcia al volo, sof), che consente il cambio di marcia in movimento e la selezione automatica della modalità di marcia ottimale, migliorando quindi sensibilmente il comfort del conducente.

Balzo in avanti nelle prestazioni

Negli scorsi anni, la domanda di escavatori di piccola e media potenza è aumentata a livello mondiale. Al contempo, anche i requisiti posti dai clienti per tali macchine sono diventati molto più impegnativi. Oggi, da tali veicoli ci si attende precisione di manovrabilità, versatilità d'impiego e costi d'esercizio il più contenuti possibile, il tutto con prestazioni del motore sfruttate in maniera ottimale. Bosch Rexroth presenta nuovi componenti per la ripartizione di flusso indipendente dalla pressione di carico (Ludv), che consente di migliorare sensibilmente le prestazioni delle escavatrici compatte riducendone al contempo i consumi.

Questo sistema di nuova concezione

abbina il nuovo blocco di controllo RS12 ad una versione rinnovata della pompa a cilindrata variabile A7VO, incrementando nettamente la produttività dei miniescavatori e offrendo al tempo stesso un comando più semplice e confortevole. Durante i test, una dei primi escavatori da 6,5 t equipaggiati con la pompa A7VO ha raggiunto una potenza in uscita di oltre il 10% superiore rispetto a una macchina simile senza questa dotazione; allo stesso tempo, i consumi di carburante si sono ridotti dell'8%.

Il sistema power-split

Con la piattaforma modulare R2, Dana Rexroth Transmission Systems, joint venture al 50% fra Dana e Bosch Rexroth, ha presentato a Bauma 2013 una recente generazione della sua trasmissione a cilindrata variabile idromeccanica (Hydro mechanical variable transmission, HVT). Destinata soprattutto a pale caricatrici

gommate, motolivellatori, carrelli elevatori gru mobili, reach stacker e macchine forestali nella fascia di potenza da 135 a 195 kW, la R2 è stata sviluppata per offrire la massima efficienza possibile e per ridurre i costi d'esercizio e sul ciclo di vita delle macchine.

Grazie alla struttura modulare, la R2 offre svariate possibilità di configurazione e consente numerose tipologie di controllo software.

Da primi test condotti su pale caricatrici gommate, con power-split Dana Rexroth HVT, il risparmio di carburante nella trasmissione di marcia ha raggiunto anche il 25% rispetto agli stessi veicoli con una trasmissione tradizionale.

Meno emissioni

Bosch Rexroth proponeva la prima soluzione Start-Stop per macchine da costruzioni. Abbinata a nuovi azionamenti idrostatici e a soluzioni

ibride, lo Start-Stop consente di rispettare le prescrizioni sulle emissioni a norma Tier 4 final, migliorando comfort di utilizzo ed efficienza di funzionamento, ad esempio, delle pale caricatrici gommate o degli scarrabili.

Nonostante normative più severe, i costruttori possono così rispondere alle esigenze degli utenti, sempre più orientati su veicoli a basso consumo e potenti al tempo stesso.

Massima trazione possibile alla ruota in situazioni difficili e, al contempo, un'efficienza energetica ottimale: due obiettivi spesso in conflitto nella progettazione o nell'acquisto di veicoli municipali e macchine operatrici con trasmissione a ruote indipendenti. Con l'High efficiency traction control, più in breve HET, Bosch Rexroth presentava una nuova soluzione a trasmissione idrostatica che soddisfa entrambe le richieste.