

NEW

EPX
METER OUT COMPENSATION

EPX-Hydraulic Energy Recovery

Sistema per il recupero energetico idraulico attraverso la tecnologia "Meter-out compensation"

Il moderno mercato delle macchine mobili richiede un costante aumento di produttività e prestazioni, in concomitanza con un abbassamento dei costi operativi, una maggior efficienza ed una riduzione delle emissioni a favore della sostenibilità e della responsabilità sociale.

Diverse ricerche e studi del settore evidenziano che fino al 40% dell'energia fornita al sistema idraulico della macchina operatrice è dissipato dalla limitata efficienza dei componenti e dalle perdite di carico generate ai fini della regolazione e del controllo dei movimenti.

Il problema è tanto più evidente sulle applicazioni elettrificate, dove l'efficienza energetica è sinonimo di prolungata autonomia e di riduzione della capacità delle batterie.

Walvoil illustra come puntare all'aumento di efficienza del sistema idraulico e dei suoi componenti con la nuova linea di prodotti Hydraulic Digital Solution, che garantisce una riduzione dei consumi fino al 25%.

EPX HYDRAULIC ENERGY RECOVERY



- Insieme sinergico di componenti per il recupero energetico idraulico
- Sistema tradizionale Flow Sharing
- Opzioni di recupero dell'energia in base alla scelta dell'OEM
- Autonomia prolungata e capacità della batteria ridotta su macchine elettrificate



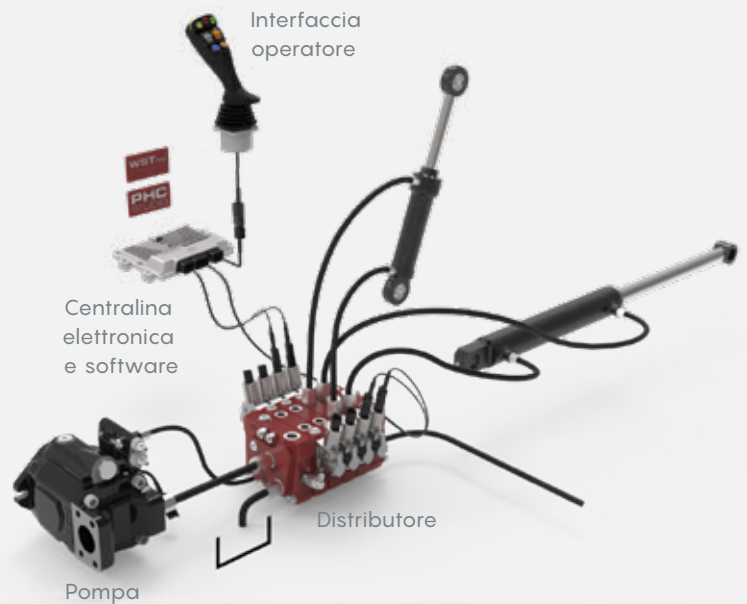
APPROCCIO SISTEMICO

La tecnologia EPX è composta da un distributore Flow Sharing, un joystick elettronico, una pompa Load Sensing e una centralina elettronica con software modulare personalizzabile sviluppato da Walvoil (PHC STUDIO).

La tecnologia EPX si basa sul nuovo compensatore con funzione linea di recupero R alimentata dalla portata in pressione (Power).

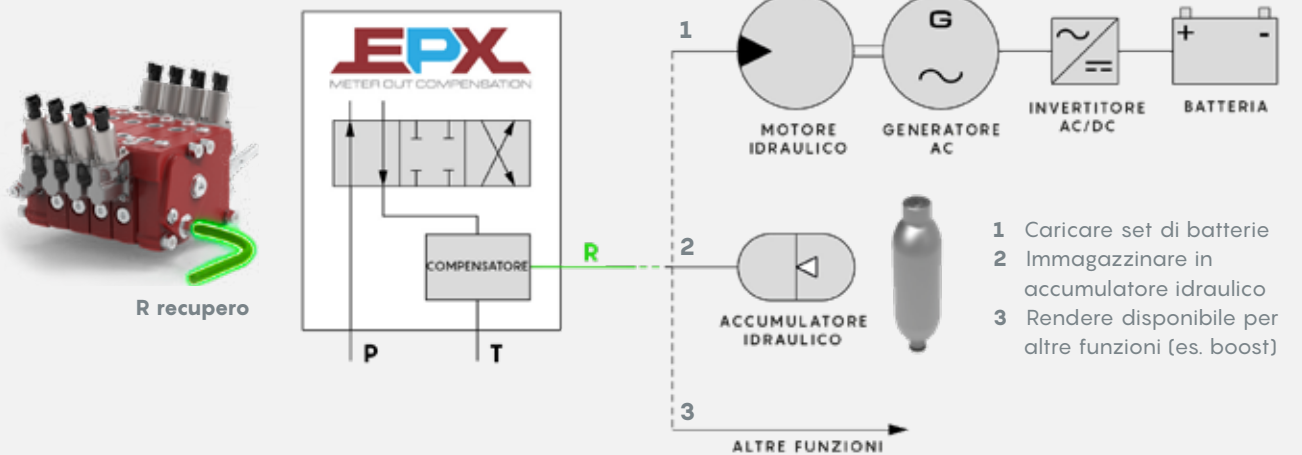
Questo principio è alla base del recupero, che avviene nelle movimentazioni simultanee, in sezioni dipendenti a carichi inferiori e inoltre in presenza di carichi trascinanti, grazie all'introduzione di un pilotaggio esterno X che alimenta la linea LS e che fa intervenire il compensatore anche in movimenti singoli.

Il compensatore a valle mantiene la portata agli attuatori, indipendente dalla pressione, e permette di recuperare energia durante i movimenti simultanei nelle sezioni a carico inferiore ed in presenza di carichi gravitazionali.



STRATEGIA DI RECUPERO ENERGETICO: MOLTEPLICI OPZIONI DI RECUPERO CON LA LINEA R

Una volta che il flusso in recupero è disponibile nella linea R, la sua gestione dipende dalle scelte del costruttore dell'applicazione. È possibile rigenerare il flusso recuperato direttamente nell'impianto, immagazzinarlo in un accumulatore idraulico, oppure trasformarlo in energia elettrica e accumularlo in una batteria.

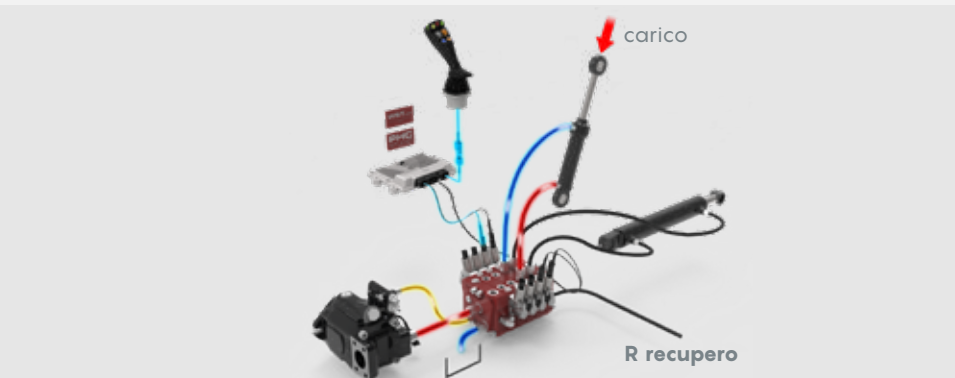


- 1 Caricare set di batterie
- 2 Immagazzinare in accumulatore idraulico
- 3 Rendere disponibile per altre funzioni (es. boost)

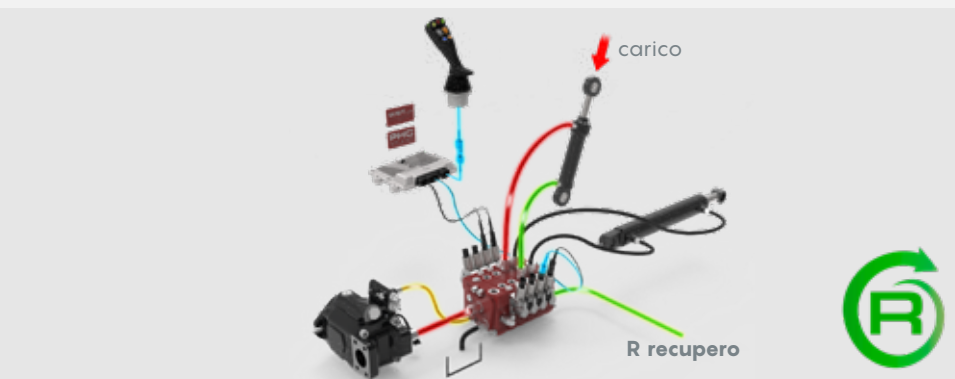


COME FUNZIONA ?

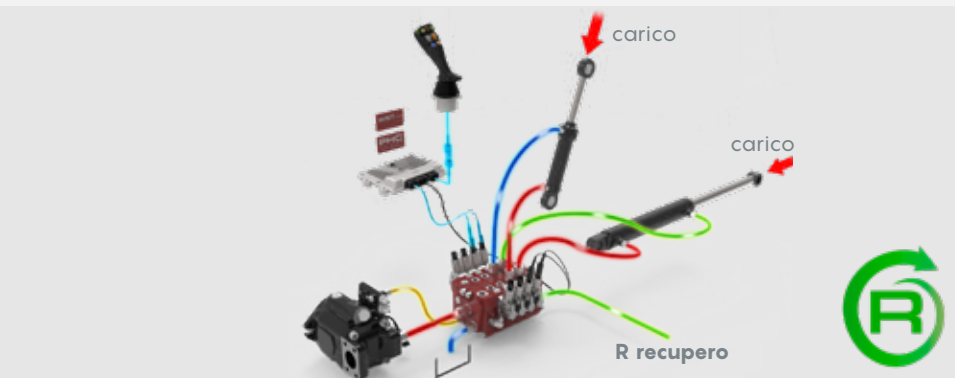
- Carico resistivo singolo (distributore tradizionale L. S. Flow Sharing)



- Recupero carichi gravitazionali



- Recupero durante le funzioni simultanee



AREA TEST

Il sistema EPX è stato installato su un caricatore frontale ibrido per trattori, alimentato dal motore primario ICE e da un sistema elettrico boost secondario composto da:

- ICE dotato di pompa idraulica primaria
- Motore Elettrico (19 kW) dotato di boost
- Invertitore 600 A
- Pannello di controllo per caricabatteria (CAN-Bus protocol)
- Batteria al litio 48 VDC kWh



RISULTATI TEST

- 10% recupero energia alla batteria
- 8% risparmio con sovraccarico booster
- 16% risparmio energetico con rigenerazione interna

Ciclo di lavoro eseguito consumando solo il 66% di energia normalmente utilizzata.



TEST SUL CAMPO

TOBROCO GIANT G2200E

- Pala gommata compatta 2.2 t
- 100% Motore elettrico 7+12 Kw

Dotato di:

- Joystick HJW + impugnatura MTH
- Distributore EPX

