



NEW

Hydraulic Digital Solution

EPX Hydraulic Energy Recovery

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



La nuova linea Hydraulic Digital Solution

SAVE

ALS 5%+

RECOVER

EPX UP TO 20% =

SAVINGS + UP TO TOTAL ENERGY 25%



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%.

Come possiamo aumentare l'efficienza e ridurre i consumi nei sistemi idraulici?

- riducendo i consumi e la dissipazione di energia con i sistemi ALS (Adaptive Load Sensing), già presentati sul mercato.



- recuperando energia, che altrimenti andrebbe dispersa, attraverso la tecnologia EPX (Meter out compensation).



A member of



EPX-Hydraulic Energy Recovery

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

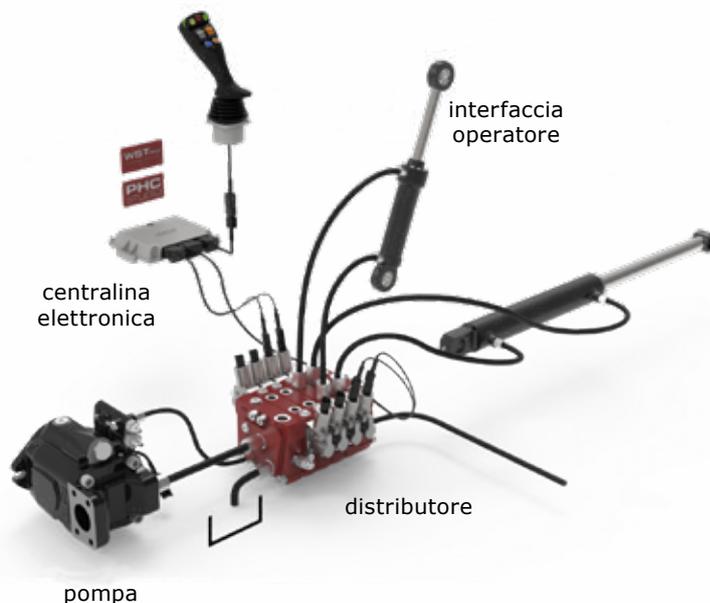


Descrizione di sistema

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).

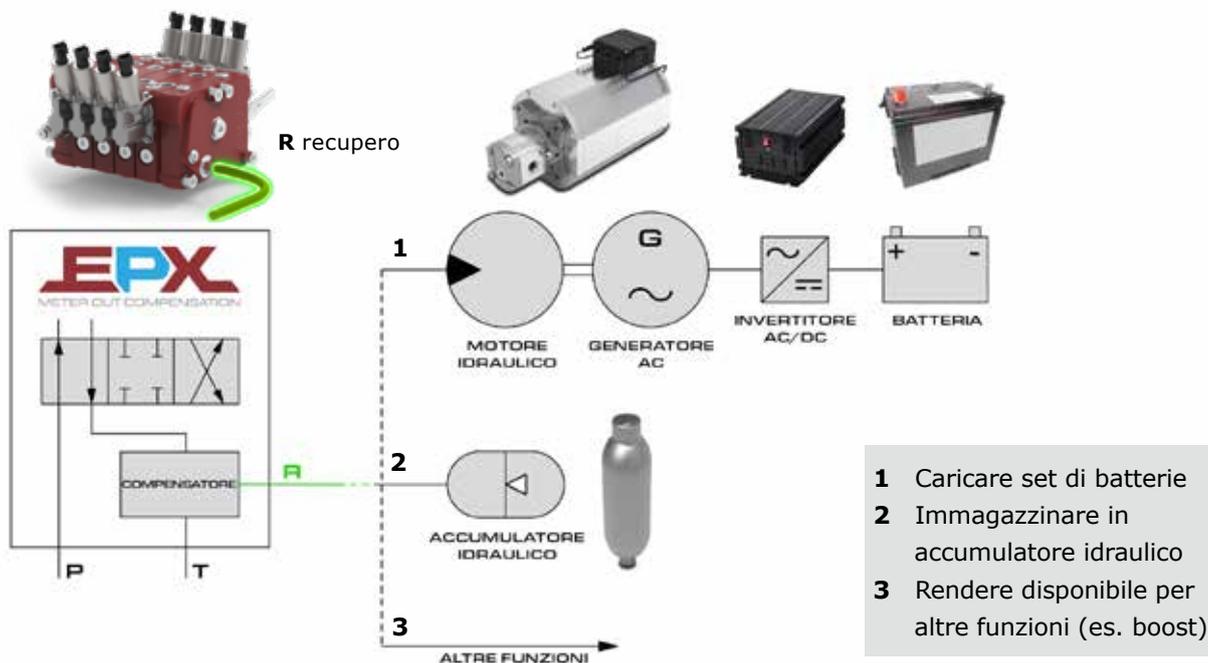
Questo principio è alla base del recupero, che avviene nelle movimentazioni simultanee, in sezioni dipendenti a carichi inferiori e inoltre in presenza di carichi trascinanti, grazie all'introduzione di un pilotaggio esterno X che alimenta la linea LS e che fa intervenire il compensatore anche in movimenti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

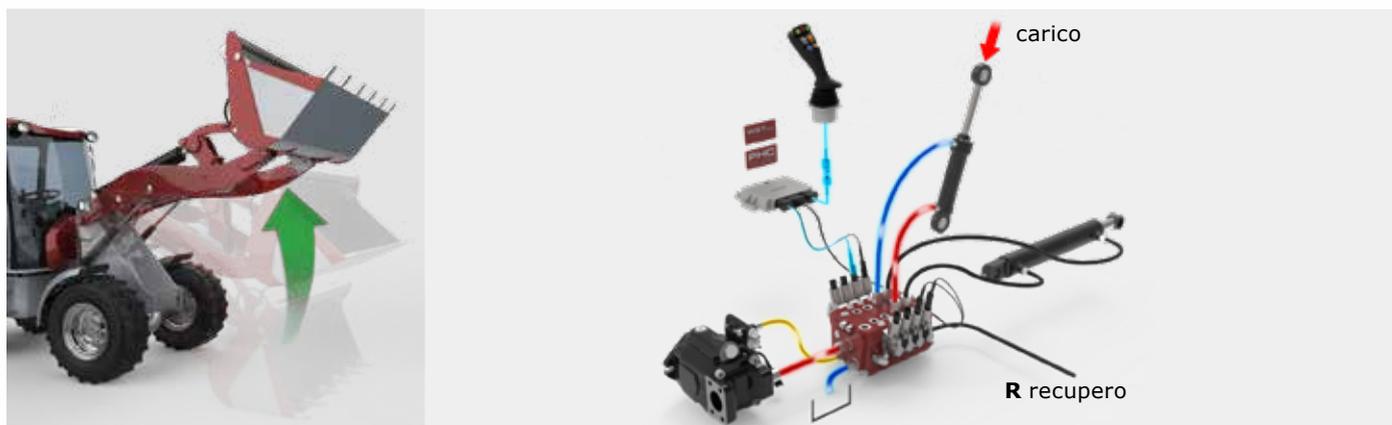


NEW

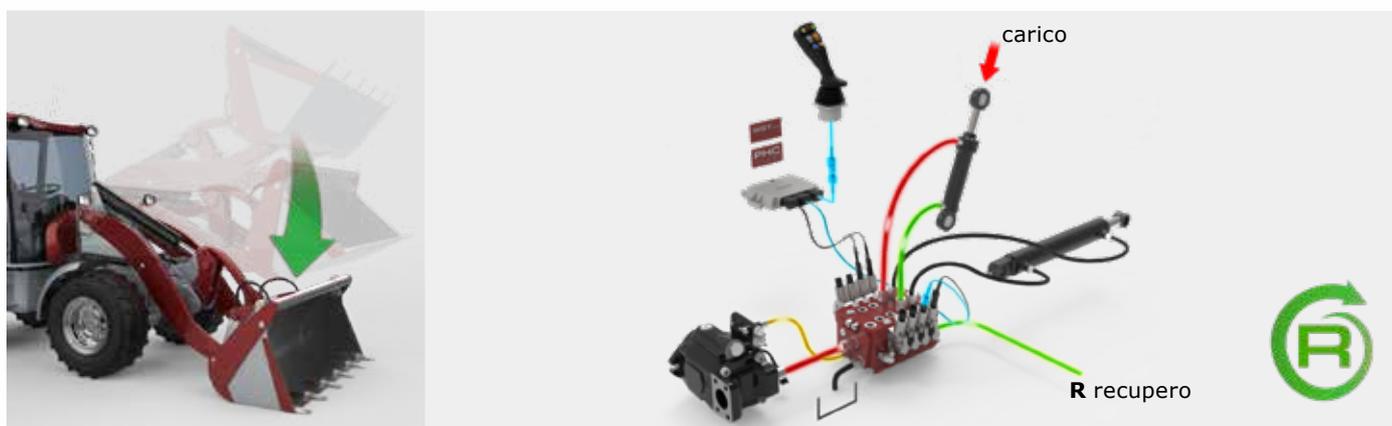
Hydraulic Digital Solution

Come funziona?

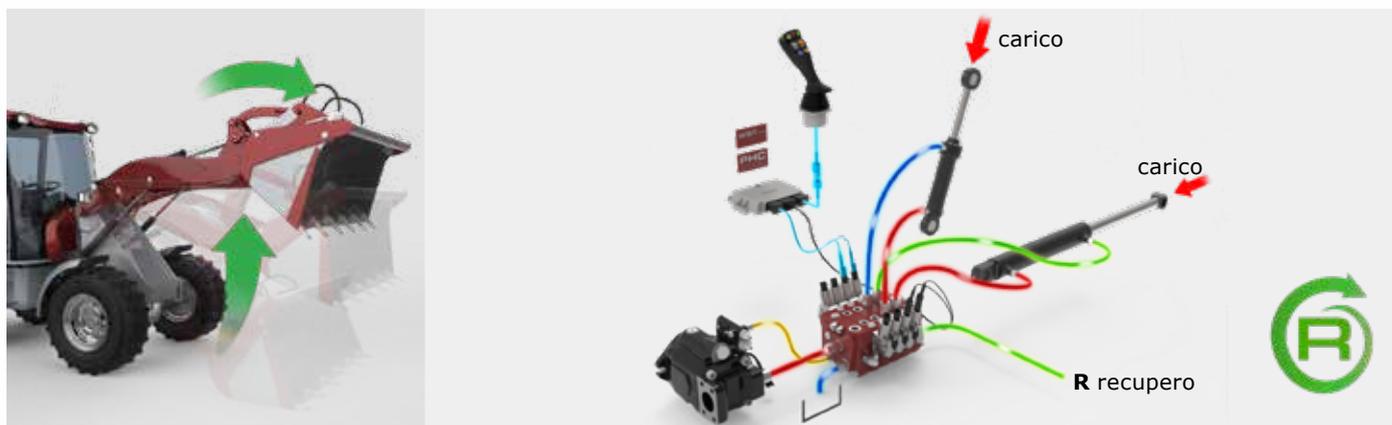
- Carico resistivo singolo (distributore tradizionale Load Sensing Flow Sharing)



- Recupero carichi gravitazionali



- Recupero durante le funzioni simultanee



EPX-Hydraulic Energy Recovery

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



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 eseguito su attrezzatura sperimentale, in condizioni di lavoro specifiche

Tecnologia EPX (Meter out compensation): vantaggi

- 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.



D1WWCD08I
1ª edizione Ottobre 2022

