

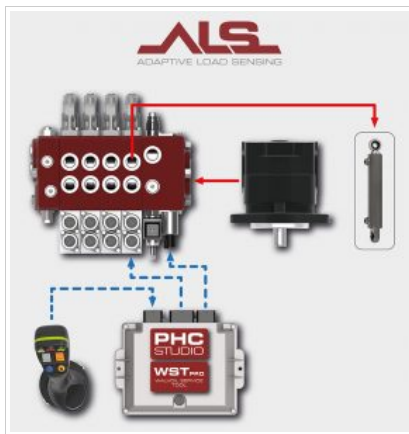
Controllo adattivo Walvoil e risparmio energetico in campo a Eima

19/10/2021

Il sistema ALS – Adaptive Load Sensing di **Walvoil** applicato su un Agri Farmer 34.7 GD di **Dieci** sarà presentato nel quadrilatero delle innovazioni di **Eima International 2021**, evento dedicato alla meccanica agricola in programma a Bologna dal 19 al 23 ottobre. La soluzione è frutto della collaborazione tra Walvoil e Dieci, produttore di elevatori telescopici in collaborazione con il quale è stata condotta tutta la parte sperimentale della tecnologia.



Il sistema ALS ha ricevuto il riconoscimento di **Novità tecnica Eima 2020-21** per la sua portata innovativa, ed è stato premiato anche con la coccarda blu, attribuita alle soluzioni che si distinguono in tema di sostenibilità ambientale. Dopo i primi test preliminari svolti nel 2020 sul Telehandler della serie Dieci Agri Plus 42.7 GD VS EV02, il sistema Walvoil ALS è stato applicato con successo sul nuovo modello della serie Dieci Agri Farmer 34.7 GD ALS. La soluzione è un sistema in grado di modulare il valore di 'margine di stand-by' sulle macchine agricole alle loro reali esigenze di lavoro, ottimizzando il risparmio energetico. Nei sistemi idraulici delle più moderne macchine agricole, in particolare per gli elevatori telescopici, la pompa idraulica genera infatti solitamente una pressione maggiore del necessario, valore detto appunto 'margine di stand-by', per assicurare il controllo simultaneo di tutti i movimenti. Questo valore costituisce però di fatto una considerevole perdita di energia, a discapito di efficienza e impatto ambientale.



ALS è composto da una valvola di controllo direzionale, un joystick elettronico e una unità di controllo elettronico, con software modulare personalizzabile sviluppato da Walvoil. L'unità di controllo raccoglie le informazioni provenienti dalle azioni dell'operatore sui comandi dai sensori della macchina, agendo sul dispositivo load sensing e adattando il differenziale di pressione idraulica al valore massimo di efficienza richiesto dal veicolo. Cuore del sistema è un dispositivo elettroidraulico installato sulla valvola di controllo direzionale, che riduce al minimo la dispersione di energia nel sistema oleodinamico degli elevatori telescopici, migliorando notevolmente l'efficienza energetica e riducendo usura e consumi.

L'Agri Farmer 34.7 GD, macchina più compatta e leggera rispetto all'Agri Plus utilizzato nel 2020, è equipaggiato con un'unica pompa a cilindrata fissa

e, rispetto al modello precedentemente testato, beneficia ancora maggiormente dei vantaggi offerti dal sistema ALS. In particolare il sistema ALS consente di ridurre sensibilmente le perdite di carico, garantendo un'elevata efficienza e un sensibile risparmio di carburante, anche nel contesto di un circuito oleodinamico semplice ed essenziale. I benefici energetici sono percepiti soprattutto nelle fasi di stazionamento della macchina e nelle traslazioni a elevata velocità. Nell'azionamento degli ausiliari, la gestione oculata dello stand-by del circuito Load Sensing DPX, abbina al saving energetico anche un'aumentata controllabilità e precisione di movimentazione.

Un accurato lavoro di tuning sul Agri Farmer 34.7 GD ALS svolto presso il Test department di Walvoil ha consentito di ottimizzarne il software di controllo e di implementarlo con numerosi nuovi accorgimenti. In particolare, oltre alle azioni volte al contenimento dei consumi, si è potuto enfatizzare l'effetto delle modalità operative Boost e Precision e, con un'opportuna

customizzazione dello stand-by, sono stati eliminati alcuni effetti di instabilità e sobbalzo, assicurando un miglior comfort per l'operatore.

Infine sono stati raccolti i risultati dell'attività congiunta eseguendo quattro test caratterizzanti sulla pista del Centro Ricerche Dieci, volti a valutare i consumi di un ciclo predefinito, l'efficienza di posizionamenti di precisione e i consumi in due modalità di trasferimento. In tutti i test l'Agri Farmer 34.7 GD allestito con ALS ha evidenziato una riduzione dei consumi tra il 5% e 6% rispetto allo stesso modello senza ALS, confermando e superando i risultati preliminari ottenuti nel 2020 su Agri Plus 42.7 GD VS EV02: calo dei valori di dispersione energetica del 28% durante le operazioni con il braccio, e del 45% durante le fasi di movimento del veicolo.



Inoltre, nel test relativo alla precisione di posizionamento, si è riscontrata una maggiore produttività della macchina; la migliorata controllabilità della funzione Precision ha infatti consentito di svolgere a parità di tempo il 14% in più dei cicli operativi. Quest'ultima fase di testing ha evidenziato ulteriori importanti vantaggi, prima di tutto in termini di sicurezza, stabilità, flessibilità e ammodernamento: i pochi elementi del kit ALS possono essere, infatti, facilmente installati anche su elevatori più datati, allungandone la vita operativa e migliorandone le prestazioni.

Lo sviluppo del sistema ALS si avvale infine anche della collaborazione di TASC, Smart and Clean Agricultural Tractors Project, un progetto che include la partecipazione dei principali laboratori di ricerca universitari della Regione Emilia Romagna, nato con l'intento di minimizzare l'impatto ambientale della meccanizzazione agricola.

Il sistema ALS può essere visitato presso il quadrilatero delle innovazioni Eima – centro servizi, oppure agli spazi in fiera di Walvoil – Pad.18 stand B45, e di Dieci, Pad. 36, stand A4.