

Risparmiare energia senza compromessi

MATTEO TURCO

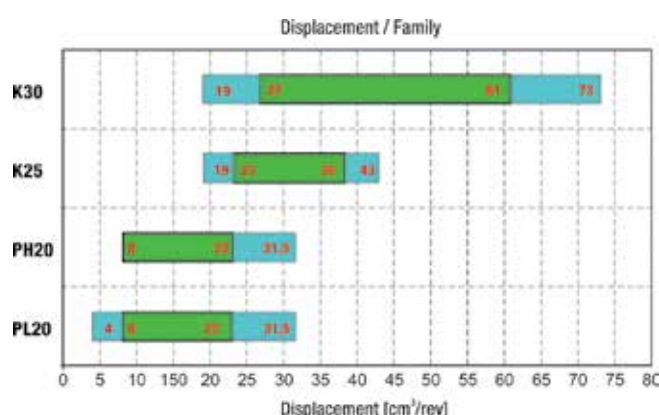
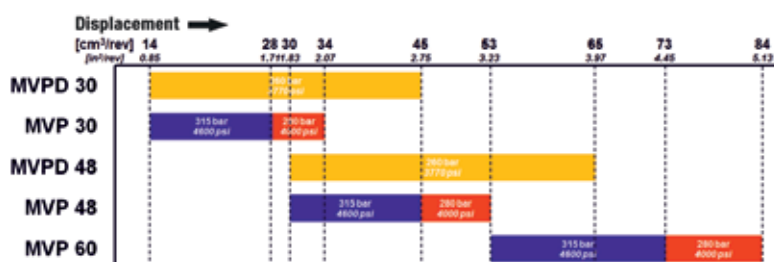
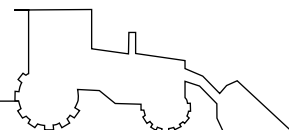
Anche nelle macchine movimento terra ridurre l'inquinamento e risparmiare energia è diventato fondamentale. L'esigenza di un mondo più verde è necessaria per le generazioni future. Casappa ha progettato e costruito componenti elettroidraulici in grado di far parte del progetto di innovazione mirato alla riduzione dei consumi e alla drastica diminuzione delle immissioni nocive nell'ambiente, salvaguardando le prestazioni del veicolo

Nell'ottica di una sempre più grande attenzione verso gli inquinanti atmosferici, le nuove normative sul controllo dell'emissione dei gas di scarico diventano sempre più stringenti.

Analogamente a quanto sviluppato nel segmento automotive, le non-road regulation indicano il raggiungimento di riduzioni importanti di NOx + HC e PM.

Nel 2019/2020 entrerà in vigore la prossima normativa sulle restrizioni delle emissioni (Stage





Soluzioni power density oriented di Casappa



V) che, paragonata allo Stage I, fa capire quanto sia importante il miglioramento perseguito.

Qui di seguito compariamo i valori e la relativa percentuale di riduzione di NOx + HC (ossido di azoto e idrocarburi incombusti) e PM (particolato): si tratta di sostanze inquinanti dell'atmosfera. Lo Stage V prevederà valori rispettivamente di 0,59 e 0,015 g/kWh; lo Stage I, invece, prevedeva valori rispettivamente di 10,5 e 0,7 g/kWh.

La riduzione è rispettivamente del 94,38 e del 97,86%.

Per raggiungere questi target, i costruttori di motori termici hanno implementato tecnologie decisamente innovative come: High pressure common rail system; (C) EGR (Cooled exhaust gas recir-

culatation); DPF (diesel particulate filter); SCR (selective catalytic reduction); DOC (Diesel oxidation catalyst); POC (Particulate oxidation catalyst).

Nuove condizioni tecnologiche

Insomma, la qualità della vita passa anche attraverso l'aria pulita che respiriamo.

Ridurre le emissioni è diventato un imperativo, ovviamente senza gravare sulle prestazioni del veicolo.

Quali soluzioni tecnologiche adottare? Come fare? Una soluzione è l'introduzione di componenti elettroidraulici di ultima generazione su macchine movimento terra: betoniere, gru, trattori, camion e trivelle.

Tanto per citare alcune tipologie

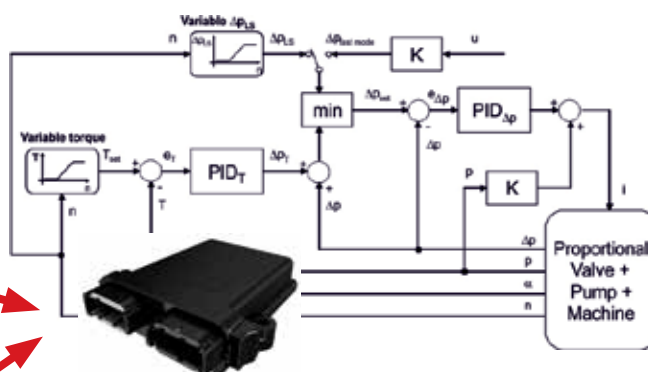
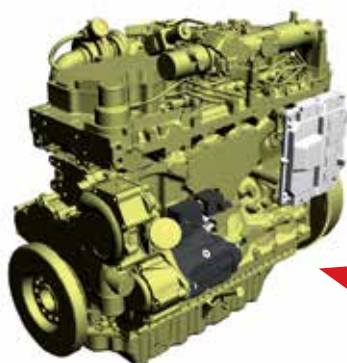
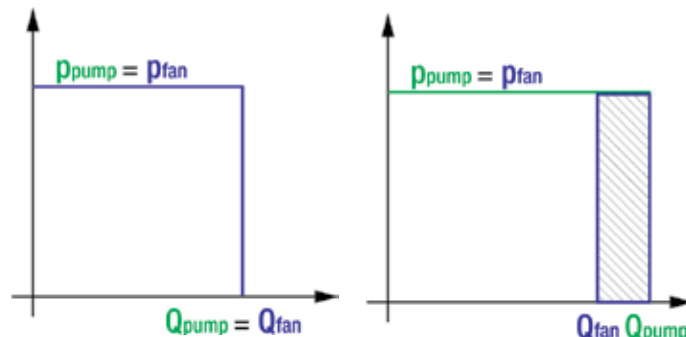
di veicoli. Non solo contribuiscono a migliorare le prestazioni e l'efficienza di un veicolo, concorrendo al raggiungimento degli obiettivi, ma cercano sempre più la sostenibilità delle applicazioni e la salvaguardia dell'ambiente.

L'introduzione di queste tecnologie ha portato a un cambiamento di alcune condizioni al contorno: i nuovi motori diesel generano più calore, quindi, la gestione delle temperature dei fluidi diventa più delicata. In aggiunta, i moduli aggiuntivi sviluppati limitano lo spazio disponibile.

Il trend di riduzione delle emissioni di CO₂, essendo direttamente collegato alla fuel consumption, sottolinea l'importanza di soluzioni sempre più attente alla fuel economy. Si delinea un quadro in



Soluzioni fan drive per il risparmio energetico



Interazione tra le informazioni ricevute dal circuito e il sistema Casappa (pompa MVP e centralina CED).

cui i costruttori di macchine sono chiamati a sviluppare soluzioni attente all'ambiente, efficienti (riduzione della power consumption), oltreché performanti e portate ad aumentare il comfort dell'utilizzatore.

Gli impianti oleodinamici possono supportare questi cambiamenti, grazie alla loro capacità di gestire notevoli potenze tramite componentistica di dimensioni e pesi

ridotti rispetto a tecnologie alternative, garantendo alti rendimenti e possibilità di ottimizzazione dei circuiti grazie alle varie tecnologie disponibili.

Le moderne soluzioni tecnologiche e le norme spingono quindi i costruttori verso un re-design importante del progetto: dalle pompe e motori idraulici intelligenti, fino al controllo tramite centraline e sensoristica per una precisa gestione dei dati.

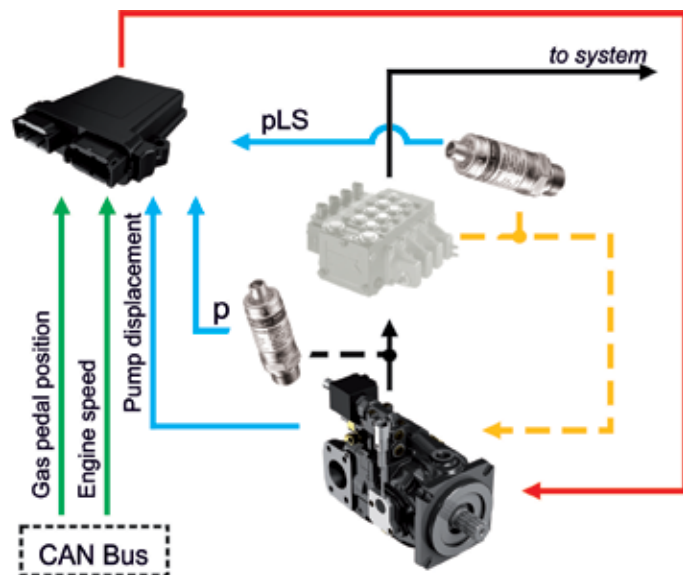
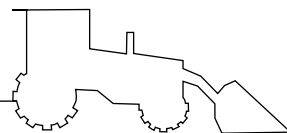
I sistemi fan drive sono un esempio emblematico, dove si possono raggiungere notevoli risparmi energetici a seconda delle soluzioni implementate: pompa e motore a cilindrata fissa con valvola di massima a taratura fissa o con controllo elettro-proporzionale; fino ad arrivare alla soluzione con pompa

a cilindrata variabile con controlli elettro-proporzionali. Tramite centraline dedicate si possono gestire più fan motor in parallelo, concedendo la flessibilità di governare più scambiatori di calore indipendentemente, evitando under/over cooling.

Casappa Smart Power System'

'Zero energy waste' è il motto che accompagna i cambiamenti tecnologici sopra menzionati: dal punto di vista oleoidraulico, la soluzione più performante è rappresentata dall'utilizzo di pompe a pistoni a cilindrata variabile con controllo elettronico.

Consente di garantire la portata effettivamente necessaria basandosi sulle informazioni acquisite dai sensori, offrendo grande fles-



Smart power System di Casappa.

vita al 'Casappa Smart Power System', così da garantire diversi benefit: controllo anti-stallo, EVLS (Controllo load sensing elettronico), torque e-control, working e-modes, recovery function, power boost, auto-idle.

Questa soluzione è stata frutto di collaborazioni con costruttori di telehandler e miniescavatori: l'obiettivo è stato quello di garantire all'utilizzatore un sistema di comando semplice per passare al working mode desiderato, ottenendo dei risparmi energetici non trascurabili (eco mode) e avendo la possibilità di avere disponibilità di coppia maggiore quando necessario (power mode).

M. Turco marketing and BP&D director di Casappa.

sibilità sulle tipologie di controllo, senza rinunciare alla compattezza. Parallelamente all'attenzione per i consumi, è sempre viva la neces-

sità di ottenere alte prestazioni: in linea con questi concetti, Casappa ha combinato le diverse soluzioni di controllo sviluppate, dando