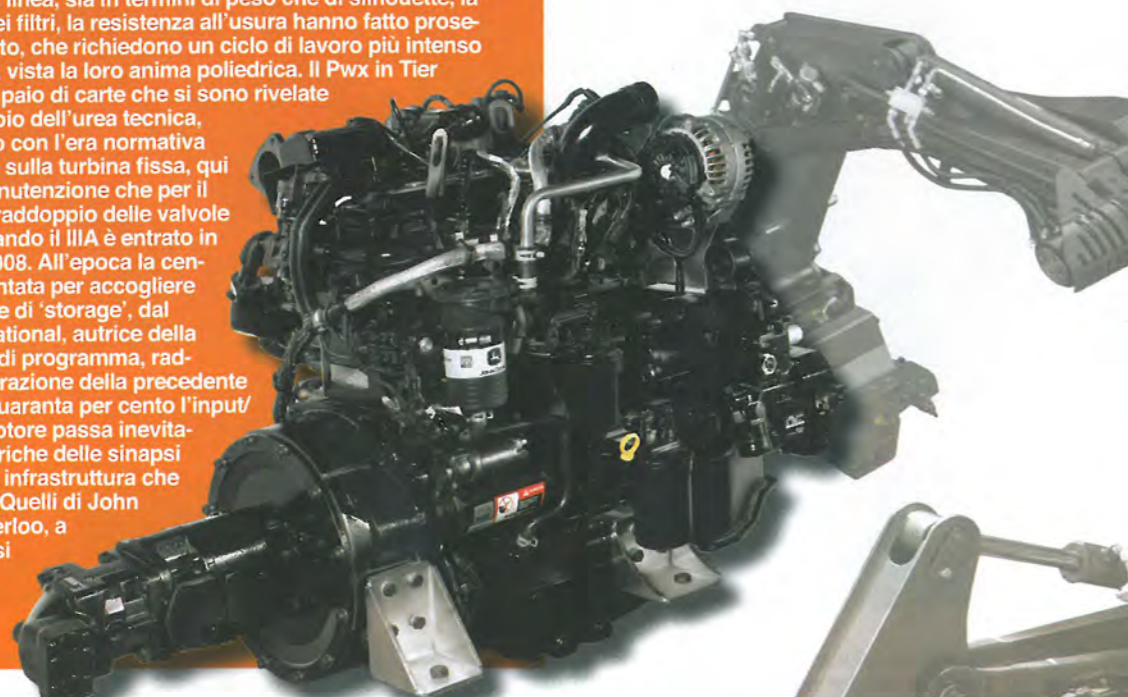


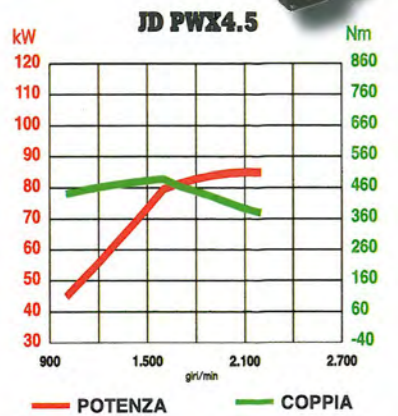
# JOHN DEERE PWX4.5

Ci sono strategie motoristiche che enfatizzano la vocazione autarchica o, come si dice, captive. Altre che privilegiano una precisa applicazione, basti pensare alla disposizione delle coppe, agli ingombri verticali, alla pme. John Deere interpreta in modo rigoroso sia l'uno che l'altro ruolo, costruttore per i cofani di casa, soprattutto agricoli, con una significativa eccezione: spopola tra piccoli e medi oem, allestimenti speciali e tra gli stazionari, non solo genset (pompe a flusso assiale, vagli, perforatrici, gru portuali, etc). Il perchè è presto detto. Pur con qualche concessione alla linea, sia in termini di peso che di silhouette, la robustezza, la disposizione dei filtri, la resistenza all'usura hanno fatto propositi tra i costruttori come Diverto, che richiedono un ciclo di lavoro più intenso delle applicazioni 'ortodosse', vista la loro anima poliedrica. Il Pwx in Tier 4 Interim presenta almeno un paio di carte che si sono rivelate vincenti: l'assenza del serbatoio dell'urea tecnica, che John Deere ha trapiantato con l'era normativa coeva, e la valvola waste gate sulla turbina fissa, qui preferita alla vgt sia per la manutenzione che per il funzionamento del girante. Il raddoppio delle valvole è retaggio del passato, da quando il IIIA è entrato in vigore, a cavallo tra 2006 e 2008. All'epoca la centralina elettronica fu implementata per accogliere le esigenze di velocizzazione e di 'storage', dal momento che Phoenix International, autrice della Ecu, quadruplicò la memoria di programma, raddoppiò ram e velocità d'elaborazione della precedente generazione, e potenziò del quaranta per cento l'input/output. La modernità di un motore passa inevitabilmente dalle frequenze elettriche delle sinapsi informatiche, intese sia come infrastruttura che come capacità di mappatura. Quelli di John Deere Power Systems, a Waterloo, a Saran e negli altri gangli che si dipartono da Moline, l'hanno intuito in anticipo.



Ecco il 'Red Dot: best of the best' del 2015, così versatile da maneggiare 200 attrezzature. Gli olandesi della Diverto si sono affidati a John Deere per la propulsione e a una partnership con i connazionali di Vdl

GRANDANGOLO



**Carta d'identità**

A x C mm - C/A	106 x 127 - 1,19
N. cilindri - litri	4 - 4,52
Potenza intermittenza kW - rpm	86 - 2.200
Pme bar	10,6
Velocità lineare pistone m/s	9,3
Coppia max Nm - rpm	481 - 1.600
Pme a coppia max bar	13,6
Riserva di coppia %	45,9
Coppia a potenza max Nm	372
% Potenza a coppia max (kW)	93,8 (81)
Arco di utilizzo giri	600
<b>Nello specifico</b>	
Potenza kW/litro	19
Coppia Nm/litro	106,3
Potenza areale kW/dm²	24,16
<b>Metro e bilancia</b>	
Peso kg	540
L x W x H mm	876x680x1.211
Ingombro m³	0,72
Massa/potenza kg/kW	6,3
Densità globale kg/litri	119,3
Densità di potenza kW/m³	119,4

Diverto Qs 100 e John Deere Pwx4.5

PROFESSIONE  
**TUTTOFARE**



## LE TRE PUNTE: DANA LINDE PARKER

Dietro la metafora calcistica si cela la squadra messa in campo dal Qs 100 per il gruppo trasmissione – idraulica. A capitanarlo è l'idrostatica proporzionale a circuito chiuso LINDE montata sul multifunzionale olandese, che oltre ad offrire la possibilità di operare in due modalità di trazione, a due ruote motrici o integrale, si contraddistingue per le tre modalità di lavoro implementate. La prima, denominata Work, è destinata alla gestione delle diverse funzionalità operative della macchina, mentre la seconda, Transport, viene utilizzata per i trasferimenti (ricordiamo che il QS 100 è omologato alla circolazione su strada fino a una velocità di 40 km/h); l'operatore ha a disposizione anche una terza modalità Economic, utile a contenere i consumi di carburante. La trasmissione è associata a una coppia di assali DANA, di cui l'anteriore sterzante e oscillante, entrambi dotati di bloccaggio del differenziale al 100 per cento, utile nelle condizioni di lavoro in cui viene richiesta la massima trazione. Particolarmente ricca anche la sezione idraulica, pilotata da ben quattro pompe targate PARKER dedicate all'alimentazione di trasmissione, braccio, raffreddamento, sterzata e pto, che insieme forniscono una potenza idraulica complessiva di ben 74 kW per una capacità di flusso da 40 a 120 l/min a una pressione di 250 bar, più che sufficiente ad alimentare anche le attrezzature più impegnative. Generosa di conseguenza anche l'erogazione della pto, capace di ben 48 kW a due regimi di funzionamento, 540 o 1.000 giri.

Il gruppo motore – pompe, installate su entrambi i lati del propulsore, crea un insieme particolarmente compatto che, grazie alla collocazione adottata, funge anche da contrappeso bilanciando la macchina e semplificandone la struttura. Secondo i tecnici, l'installazione del modulo dpf-doc dietro il posto guida permette di mantenere una ridotta lunghezza del cofano, con uno sbalzo posteriore di appena 450 millimetri.

Una pala gommata, un escavatore, un trattore, un decespugliatore. E, in più, oltre 200 attrezzature meccaniche e idrauliche. Tutto in un'unica macchina. Dov'è il trucco? Nella particolare architettura costruttiva e impiantistica adottata dall'olandese Diverto per il suo QS 100. Un tuttofare fuori dal comune, che promette sulla carta prestazioni equivalenti a quelle delle omologhe

macchine specializzate. Nella storia recente della meccanizzazione non mancano certo gli esempi di macchine operatrici che hanno fatto della multifunzionalità il loro tratto distintivo. Con il QS 100, tuttavia, gli olandesi della Diverto hanno fatto davvero un lavoro fuori dal comune. Un escavatore, una pala gommata, un trattore e un braccio decespugliatore, tutti riuniti in un'unica piattaforma, progettati per operare in perfetta sinergia e, soprattutto,

con un obiettivo decisamente ambizioso: garantire per ognuno di essi prestazioni equivalenti a quelle della corrispondente macchina specializzata. Una prospettiva decisamente attraente, soprattutto per quegli utilizzatori – municipalità, imprese di costruzioni e manutenzioni stradali, contoterzisti di varia natura – quotidianamente alle prese con lavori che richiedono l'impiego di più macchine e attrezzature. Prospettiva su cui i progettisti Diverto hanno

lavorato per ben cinque anni – il primo prototipo del QS 100 risale al 2010 – fino ad arrivare alla presentazione ufficiale della macchina a inizio 2015, e alla sua commercializzazione sul finire dell'anno scorso.

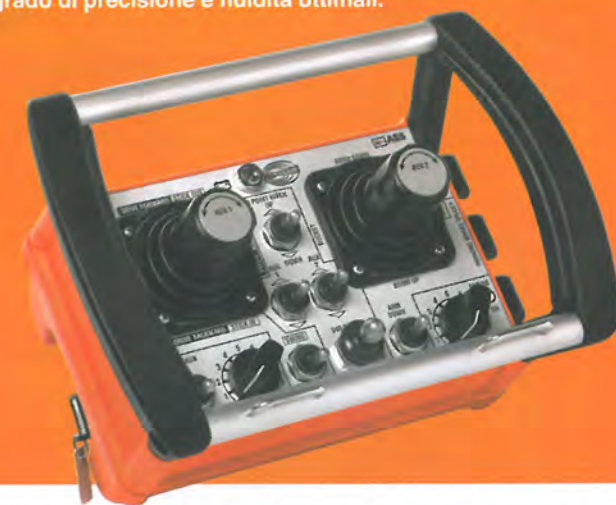
### Cervo senza urea

E il potenziale per soddisfarla c'è davvero tutto. Dal punto di vista motoristico il QS 100 è basato su un propulsore John Deere PowerTech 4045 PWX da 4,5 litri con certificazione

La struttura del QS 100 presenta molti punti di contatto con quella di un classico trattore: sollevatore a tre punti, presa di forza e braccio decespugliatore, che oltre a poter gestire le funzioni escavatore e pala, variando di geometria, può ospitare più di 200 accessori

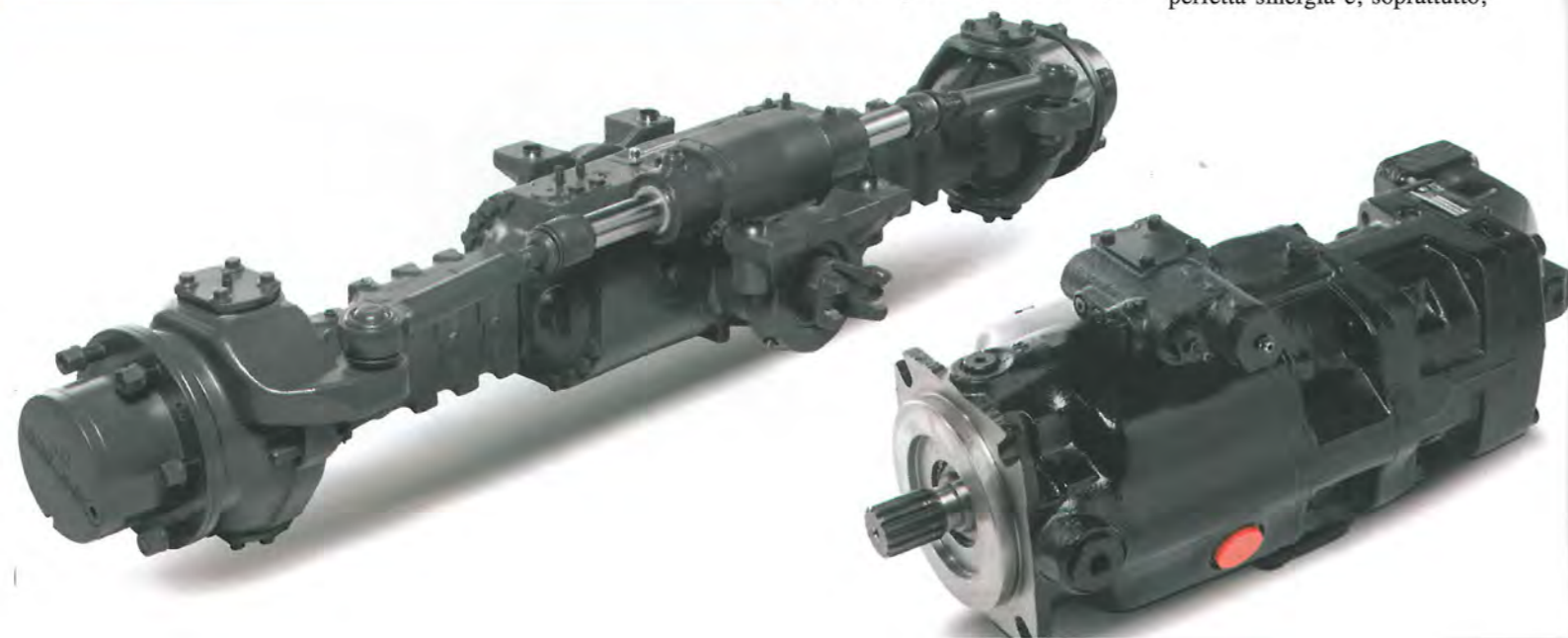
## PRESENTE REMOTO

La sicurezza operativa è un must per ogni macchina, ma a maggior ragione deve essere particolarmente curata nel caso del QS 100, che grazie alla possibilità di montare molteplici attrezzature può essere chiamato ad operare nelle più svariate condizioni di utilizzo. Per questo motivo i tecnici Diverto hanno pensato di dotarlo di un'unità di controllo remota, che è in grado di pilotare tutti i movimenti della macchina e di qualsiasi tipo di attrezzatura ad essa collegata rimanendo perfettamente al sicuro. Il radiocomando duplica fedelmente tutti i comandi presenti in cabina, consentendo così all'operatore di controllare con tutta la necessaria accuratezza sia il posizionamento della macchina nell'area di lavoro, sia tutti gli azionamenti, che vengono gestiti in maniera interamente proporzionale in modo da mantenere un grado di precisione e fluidità ottimali.



Tier 4 Interim/Stage III B, in grado di erogare una potenza di 86 kW (115 HP) e, soprattutto, una coppia di ben 481 Nm, che ben si sposa con la vocazione di portaattrezzi multifunzionale della macchina. Oltre a offrire un rapporto peso/potenza ottimale, data la sua particolare collocazione il motore funge anche da naturale bilanciamento del braccio, rendendo superflua l'installazione di un apposito contrappeso e dei relativi sostegni. La struttura di base della

macchina è strettamente improntata con quella di un classico trattore, dotato di attacco a tre punti, una presa di forza e un braccio decespugliatore, sul quale, secondo quanto dichiarato dal costruttore, possono essere installati oltre 200 accessori oltre alla gestione delle funzioni escavatore e pala caricatrice. La solidità strutturale dell'insieme è garantita dal telaio in acciaio con costruzione a sandwich, che sul QS 100 è stato sottoposto a un particolare trattamento



## SE 200 VI SEMBRAN POCHI

È un numero di attachment, idraulici e non, davvero impressionante quello utilizzabile sul QS 100 secondo quanto dichiarato dai progettisti Diverto. E altrettanto impressionante è che la loro sostituzione possa avvenire nell'arco di meno di un minuto e con la semplice pressione di un pulsante.

Il segreto di questa flessibilità consiste innanzitutto nella possibilità di convertire rapidamente la geometria del braccio dall'assetto escavatore a quello pala: operazione che la macchina svolge in modo completamente automatico, così come automaticamente avviene la conversione della relativa modalità idraulica di funzionamento, tramite la quale sia i flussi che i controlli proporzionali sono settati nella corretta configurazione. Gli altri artefici della versatilità del QS 100 sono il sistema di aggancio rapido implementato e i tre circuiti idraulici ausiliari di alimentazione delle attrezzature, che sono in grado di gestire svariate tipologie di attachment, dalle ordinarie benne e forche per le operazioni di scavo e sollevamento a decespugliatori, sgombraneve, spazzatrici, arrivando fino ad attrezzature particolarmente esigenti sotto il profilo idraulico come i martelli demolitori.



Il braccio ripiegabile del QS 100, a tre punti di articolazione e della lunghezza di ben 6 metri, può essere convertito dall'assetto escavatore a quello pala tramite la semplice pressione di un pulsante, che adegua automaticamente flussi idraulici e controlli proporzionali alla corretta configurazione.



## GRAMMER

Ampia, confortevole, dalla visibilità ottimale e con abbastanza spazio per ospitare due operatori. La carta d'identità della cabina montata sul QS 100 esordisce così, ma c'è molto di più all'interno di questa postazione di lavoro frutto di una progettazione cad studiata nei minimi particolari. Ad equipaggiarla è innanzitutto un grande classico delle macchine operatrici più curate, ovvero un sedile a sospensione pneumatica Grammer riscaldato e dotato di braccioli comandi regolabili in diverse posizioni. Il pilotaggio della macchina è affidato a due joystick interamente proporzionali: quello localizzato a destra, associato a un display di controllo a colori e una consolle dedicata alle funzioni principali, gestisce trazione, funzioni pala ed escavatore, movimenti del braccio e secondo circuito ausiliario, mentre al joystick sul bracciolo a sinistra sono demandate la gestione del primo e del terzo circuito ausiliario nonché i movimenti proporzionali della seconda sezione del braccio. Una ulteriore consolle collocata in posizione laterale pilota una serie di funzionalità secondarie della macchina.



anticorrosione per garantirne la durabilità.

La piattaforma della macchina è installata direttamente su una ralla, che ne consente la rotazione continua a 360 gradi, e alloggia una cabina spaziosa e accessoriata nonché il braccio ripiegabile del QS 100, a tre punti di articolazione e della lunghezza di ben 6 metri, caratteristiche che consentono non solamente di raggiungere generosi sbracci, profondità di scavo (fino a circa 3 metri) e

altezze di lavoro (2,9 metri con una capacità di carico di 1.800 chili) ma anche quella flessibilità di movimenti e posizionamento che rappresentano due fattori chiave per l'operatività della macchina. Su quest'ultima incidono positivamente sia la configurazione della cabina e il posizionamento del braccio, studiati per offrire una visibilità ottimale sulla zona di lavoro in ogni condizione e angolo di rotazione, sia la rapidità di riconfigurazione della macchina,

davvero notevole: basti pensare che il passaggio dalla modalità escavatore alla modalità pala avviene in un tempo inferiore al minuto.

### Pensato per tutti

Anche se il QS 100 è senza dubbio una macchina fuori dal comune, i tecnici Diverto hanno dedicato notevole impegno a facilitarne l'approccio anche agli operatori abituati all'utilizzo di mezzi d'opera tradi-

zionali. Un'attenzione che traspare in maniera evidente dalla scelta di adottare comandi del tutto simili a quelli delle usuali macchine operatrici, con joystick e pulsanti che pilotano gli azionamenti non diversamente da una normale pala o escavatore idraulico, possibilità cui si affianca l'opzione, particolarmente interessante, di azionare il QS 100 in maniera remota tramite una apposita consolle di comando radio. Accanto ai

si contraddistingue per un'altra peculiarità: quella di poter ospitare due persone, un'opportunità in più per alcuni dei tipici interventi cui la macchina è destinata - piccole manutenzioni cittadine e stradali, gestione del verde, ecc. - che spesso vengono svolte proprio da squadre di due operatori. Data la particolare vocazione multifunzionale della macchina, pensata sia per operazioni su strada che offroad, mobilità e trazione sono ovviamente

fondamentali. A queste pensa la particolare configurazione adottata sul QS 100, basata su una trasmissione idrostatica Linde che offre tre diverse modalità di funzionamento - Work, Transport e Economic - e la possibilità di selezionare fra trazione anteriore o integrale, associata a una coppia di assali Dana, di cui l'anteriore sterzante e oscillante. Generosa, come si conviene a una macchina multifunzionale, la sezione idraulica, pilotata da ben quattro pompe

Parker dedicate a trasmissione, braccio, presa di forza, raffreddamento e sterzata.

### Ingegneria di precisione

Parlando di componenti, il livello di ingegnerizzazione del QS 100 è di quelli che non passano inosservati. Alla disposizione dei filtri aria e dell'impianto di condizionamento, in posizione opposta allo scarico per garantire un costante flusso di aria fresca e pulita, fa

riscontro la collocazione delle pompe idrauliche su entrambi i lati del motore a comporre un insieme compatto e facilmente ispezionabile. L'accessibilità è garantita sia dalla possibilità di sollevare il gruppo cabina fino a un'inclinazione di 48 gradi in avanti, sia dall'ampia apertura della cofanatura posteriore, che offre una luce libera di lavoro di oltre 2 metri rendendo agevole ispezione e rifornimenti.

Gino Perrotta

La possibilità di sollevare il gruppo cabina fino a un'inclinazione di 48 gradi in avanti e l'ampia apertura della cofanatura posteriore, che offre una luce libera di lavoro di oltre 2 metri, agevolano le operazioni di ispezione e gli interventi di manutenzione.



### IL POLIEDRICO IN PILLOLE

Generalità	Diverto QS100
Trasmissione	Idrostatica a circuito chiuso a 2 velocità
Trazione	2WD/4WD
Velocità massima	40 Km/h
Idraulica	1 pompa principale 120 l/min 3 pompe ausiliarie 40 l/min
Pressione massima	250 Bar
Profondità di scavo	3 metri
Capacità di carico	1.800 kg a 2,9 metri
Peso operativo	6.350 kg