

6 cilindri tra 6 e 7 litri

# SECOND LIFE

Quale sarà, questa seconda vita, quando le ombre del Covid si saranno dissolte e gli Oem saranno gli unici soggetti titolati a emettere un verdetto a nome del mercato sulla appetibilità di una cilindrata? Nel frattempo Cummins si gode l'Indice Diesel, Fpt traghetta il Nef al gas, quasi tutti spingono sulle prestazioni

Il 2020 rimarrà perennemente associato ai puntini di sospensione. Cerniera tra passato termico e meccanico e futuro decarbonizzato, traguardo finale di alcuni target ambientali di inizio millennio, è invece stato congelato dalle conseguenze della pandemia. Tra queste, vale la pena di citare la proroga del periodo transitorio, posticipando le scadenze del 30 giugno e del 31 dicembre 2020 per la produzione e l'immissione sul mercato di

macchine mobili non stradali (Nrmm) equipaggiate da motori inferiori a 56 chilowatt e superiori o equivalenti a 130 chilowatt. Il provvedimento riguarda alcune categorie di motori da installare sulle cosiddette Nrmm (altrimenti definite, in modo più o meno approssimativo, applicazioni industriali o off-road). Il voto dello scorso 10 luglio ha aperto la strada per la pubblicazione finale nella Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea della versione modificata del

regolamento (UE) 2016/1628. Il punto, però, è un altro. I 'puntini di sospensione' investono anche l'identità stessa di alcune fasce di potenza, ancora non insidiate dall'imperativo della decarbonizzazione, ma alla ricerca di una alternativa: gassificarsi, riconvertirsi a motogeneratore di un pacchetto ibrido o insistere nella ottimizzazione della combustione in camera, confermando fedeltà al ciclo diesel? I diesel a sei cilindri, a cavallo tra 6 e 7 litri, corro-



Il motor grader 140GC di Cat è equipaggiato con il C7.1 di casa, la trasmissione automatica 6F/3R con cambio automatico e il sistema idraulico garantiscono prestazioni equilibrate in tutte le situazioni operative.

## 6 CILINDRI D'ASSALTO

Marca Modello	AGCO POWER 66L HD	CATERPILLAR C7.1 ACERT	CUMMINS B6.7	DEUTZ TTCD6.1	FPT INDUSTRIAL N67ENT210	JOHN DEERE PSS6.8L	MAN D0836	PERKINS 1206-ETTA
<b>CARTA D'IDENTITÀ</b>								
A x C mm - C/A	108 x 120 - 1,11	105 x 135 - 1,29	107 x 124 - 1,16	101 x 126 - 1,25	104 x 132 - 1,27	106 x 127 - 1,20	108 x 125 - 1,16	105 x 135 - 1,29
N. cilindri - litri	6 - 6,59	6 - 7,01	6 - 6,69	6 - 6,05	6 - 6,72	6 - 6,72	6 - 6,87	6 - 7,01
Potenza intermittente kW - rpm	185 - 2.100	225 - 2.200	243 - 2.200	211 - 2.100	228 - 2.100	220,5 - 2.400	235 - 2.100	225 - 2.200
Pme bar	16,3	17,8	20,2	20,3	19,8	16,7	19,9	17,8
Velocità lineare pistone m/s	8,4	9,9	9,1	8,8	9,2	10,2	8,8	9,9
Coppia max Nm - rpm	1.000 - 1.500	1.284 - 1.400	1.375 - 1.500	1.229 - 1.450	1.284 - 1.400	1.058 - 1.600	1.254 - 1.200	1.284 - 1.400
Pme a coppia max bar	19,4	23,5	26,3	26	24,5	20,2	23,3	23,5
Riserva di coppia %	44	47,1	46,5	48,2	46,3	38	40	47,1
Coppia a potenza max Nm	843	980	1.049	960	1.039	882	1.137	980
% Potenza a coppia max (kW)	85 (157)	83,70 (188)	88,70 (216)	88,50 (187)	82,60 (188)	80,40 (177)	62,90 (157)	83,70 (188)
Arco di utilizzo giri	600	800	700	650	700	800	900	800
<b>NELLO SPECIFICO</b>								
Potenza kW/litro	28	32	36,2	34,8	33,8	32,8	34,2	32
Coppia Nm/litro	151,6	183	205	202,9	190,8	157,3	182,5	183
Potenza areale kW/dm²	33,64	43,27	45	43,87	44,71	41,68	45,45	43,27
Peso kg	750	715	583	715	520	750	642	715
L x W x H mm	1.248x637x1.108	1.063x820x907	1.156x768x1.100	767x639x1.205	1.062x681x1.018	1.352x854x912	1.180x877x994	1.063x820x907
Ingombro m³	0,88	0,79	0,98	0,59	0,74	1,05	1,03	0,79
Massa/potenza kg/kW	4,1	3,2	2,4	3,4	2,3	3,4	2,7	3,2
Densità globale kg/litri	113,7	101,9	87,1	118	77,3	111,5	93,4	101,9
Densità di potenza kW/m³	210,2	284,8	248	357,6	308,1	210	228,1	284,8
Densità assoluta t/m³	0,85	0,91	0,59	1,21	0,70	0,71	0,6	0,91
Densità relativa litri/m³	7,50	8,88	6,83	10,27	9,09	6,40	6,6	8,88
<b>INDICI</b>								
ELASTICITÀ	8,6	11	10,3	9,7	10	10,7	11,8	11
PRESTAZIONI	5,7	6,7	7,2	7,1	6,9	6,1	6,7	6,7
SOLLECITAZIONE	9,3	11,1	11,8	11,6	11,2	10,1	10,7	11,1
LEGGEREZZA	14	12,3	10,2	14	9,2	13,9	11,1	12,3
COMPATTEZZA	10,4	14	12,5	20,2	15,5	9,2	10,9	14
DIESEL INDUSTRIALI	6,8	7,6	8,1	7,5	8	7,3	7,8	7,6

no il rischio di diventare terra di frontiera e di conquista, anche se non è chiaro da parte di chi. Forse le bobine di alimentazione soppiantano il common rail? Dal novembre del 2019 si candida a questo ruolo 'fratricida' il Nef. L'N67 si è infatti mostrato all'Agrotechnica in abito NG, che sta per 'natural gas', in grado di sprigionare 180 chilowatt di potenza a 1.800 giri e 1.035 Newtonmetro a 1.500 giri, con iniezione multipoint, catalizzatore a tre vie e waste gate. Per il momento, non c'è altro da segnalare, nemmeno sul fronte diesel-elettrico, dove le attenzioni degli operatori si stanno concentrando sotto la fascia dei 100 chilowatt (quella dei compatti, per intenderci, nel range tra 1,5 e 3,8 litri).

### Potenze stabili

Passando in rassegna la rosa, non si registrano grossi susulti rispetto all'ultima panoramica, risalente a circa un anno e mezzo fa. L'allineamento allo Stage V è cosa fatta, la canna da litro è stata consegnata agli archivi muse-

ali, con l'eccezione rilevante di Deutz. Per tutti i costruttori, compresa Colonia, si registra comunque un gran movimento, sopra e sotto la fascia in oggetto. Kubota e Deutz hanno compresso potenza nell'insolita cilindrata da 5 litri, finora dominio di Mtu (dal IIIB) e Volvo Penta. Yanmar si è posizionata a 4,6 litri, con tanta grinta in corpo (155 kW e 805 Newtonmetro). Sopra i 7 litri, nello scaglione che si spinge fino a 7,8, ci sono in tanti: da Mtu a Volvo, dalla stessa Deutz a Isuzu (ne parleremo a breve). Si è parlato delle iniezioni vitaminiche dei progetti Stage V e non si può che esordire da Cummins. Correva l'anno 2016, e al Bauma Monaco fu lo stesso Tom Linebarger a togliere i veli a quella che sarebbe stata successivamente battezzata Performance Series. Una cura di ormoni che ha proiettato al vertice il 3,8 litri, promosso da 97 a 129 chilowatt, il 33 per cento in più (il 16 per cento per il 4,5 litri, da 129 a 149 kW). La coppia dell'F3.8 ha guadagnato oltre 31 punti per-



## Stile Captive

C'è del nuovo per la serie 7 di John Deere, lanciata all'Agritechnica 2019 e motorizzata dal 6,8 litri. Al vertice si insedia il 7R 350, dotato di serie della trasmissione Auto-Power a variazione continua, e capace di 285 chilowatt, complice il 9 litri di casa, coadiuvato dall'IpM, il sistema di controllo elettronico del motore attivo nei trasporti e nei lavori alla presa di forza. Con un peso di spedizione minimo di soli 11,4 tonnellate il 7R350 vanta un favorevole rapporto peso/potenza di 29 chili a cavallo, che enfatizza le sue doti di galleggiamento, soprattutto insieme ai nuovi pneumatici disponibili nelle misure anteriori IF650/60R34 e posteriori fino a IF900/60R42. La manovrabilità e la precisione nella guida sono agevolati dal sistema ActiveCommand Steering 2, un sistema di guida elettronico che utilizza un giroscopio per compensare la deriva in modo automatico e mantenere il trattore in perfetta linea sul percorso. L'operatore può attivare e disattivare la variazione rapporto sterzata e regolare individualmente la sensibilità dello sterzo e la resistenza alla sterzata, mentre la riduzione automatica a 3,1 giri del volante da finecorsa a finecorsa permette manovre a fine campo rapide e confortevoli.

centuali. Il B6.7 Performance Series a 6 cilindri è avanzato fino a 240 chilowatt, con una coppia massima di 1.375 Newtonmetro, con un aumento del 30 per cento rispetto al suo predecessore.

### Performance Series

Anche il 9 litri Performance Series ne ha beneficiato, da 298 a 321 chilowatt, con un aumento del 13 per cento della coppia massima, ora a 1.846 Newtonmetro. L'Indice Diesel si è infatti colorato di rosso, con il Nef di Fpt e il D08 di Man praticamente incollati, rispettivamente a uno e tre decimali di differenza. Potenza e coppia i driver del primato: i chilowatt sopravanzano, seppur di poco, i 235 del Man, i Newtonmetro, invece, distaccano del 6,4 per cento il terzetto Cat, Perkins e Fpt.

Il 6,7 litri all'Agritechnica si è svelato in compagnia della coppa strutturale.

### Esuperanza in giallo

Caterpillar ha spinto sulle prestazioni, che con l'approdo allo Stage V hanno preso vigore, soprattutto per il C7.1, il C9.3 e il C13B. Jeff Moore, product director, ricerca e sviluppo per motori da 7,2 a 18 litri, ha commentato le performance del 9,3 litri, ragionamento estendibile al 7 litri. «Gli utenti finali saranno ripagati con prestazioni migliorate. Fino al 3 per cento in meno di consumo di carburante e capacità di

avviamento eccezionali nei climi freddi», afferma Moore. «La tecnologia brevettata di post-trattamento offre un design compatto e leggero. Più piccolo del 39 per cento e il 55 per cento più leggero della configurazione Stage IV/Tier 4 Final. Il nuovo design anche offre una rigenerazione trasparente per garantire prestazioni e tempi di operatività ottimali».

Proseguiamo la rapida incursione sul fratello maggiore da 9,3 litri, esemplificativo del lavoro dell'ingegneria di Cat. Il C9.3B combina un nuovo sistema di alimentazione ad alta pressione/common rail con sistemi semplificati per aria, elettricità e post-trattamento.

Il mix promette fino a 340 chilowatt e 2.088 Newtonmetro. Tradotto, un 18 per cento in più di potenza, il 21 per cento in più di coppia e il 12 per cento in meno di peso, rispetto al predecessore. Come tutti i motori Cat da 9 a 18 litri, C9.3B è disponibile in varie configurazioni, incluse quelle con radiatori e sistemi di post-trattamento montati in fabbrica. In totale, per il C9.3B, sono disponibili oltre 2.000 configurazioni.

### Perkins

Anche Perkins si avvale di questo monoblocco, esacilindrico con canna che si approssima agli 1,2 litri. Il progetto risulta equilibrato, con il pistone aggrappato ai 10 metri al secondo, e la precisa

volontà di mantenere bassa la soglia dello stress: nonostante le prestazioni siano competitive, le curve specifiche mantengono un profilo più basso di quanto potrebbero fare, se solo si mettesse mano alla pme.

Di Man si è citata la potenza. Disponibile anche a 4 cilindri è la canna più piccola di Augsburg e conserva, come gli altri bavaresi, l'impronta automotive. 4 valvole da sempre, common rail Bosch con centralina Edc17, è il più longevo. Dopo la ristrutturazione della sezione alta del listino (9 litri, 15,3 e 16,2 litri), dovremo attenderci novità anche qui? Nel frattempo il D08 ha fatto colpo su un insolito mezzo per applicazioni fuoristrada, il Torsus Pretorian, vincitore del Red dot award 2020. Il bus è un 4x4, idoneo dunque ai percorsi sterrati, che non rinuncia al comfort, oltre che al design, come anticipato, per i 36 passeggeri a bordo.

### Agco è captive

Di Agco Power sappiamo poco, o nulla. La cortina fumogena dalla tundra fino-scandinava ci consente solamente di ipotizzare una nuova serie di motori, che dovrebbero entrare in produzione dal 2022. Agco crede nel suo polo motoristico, nel quale continua a investire: oltre 100 milioni di euro per l'ammodernamento del plesso produttivo di Linnavuori, vicino a Nokia. Nel prospetto

in esame il 6,6 litri si posiziona al di sotto della linea di galleggiamento dei 200 chilowatt. La pme, del resto, parla chiaro: con 16,3 bar la logica dello specialista del Gruppo Agco è chiara, non calcare la mano e licenziare motori affidabili per applicazioni captive che, come sappiamo, si rivolgono prevalentemente a utilizzi agricoli in campo aperto. Come ci anticiparono al Bauma Monaco, i tempi dovrebbero essere maturi per riavvicinarsi al mercato Oem. Di Deutz si è detto in merito alla resilienza della canna da litro, che ha trovato a Colonia un'oasi di sopravvivenza. Sbirciando nella griglia, le curve specifiche danno ragione a Deutz, che cede il passo nel rapporto tra coppia e cilindrata solamente a Cummins, e si allinea in quanto a potenza.

### Fpt e l'Scr

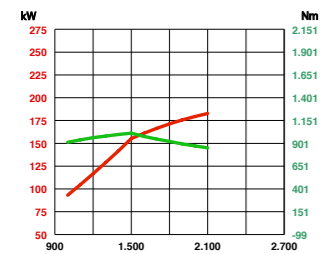
La strategia di Fpt Industrial sulle potenze sopra i 120 chilowatt è chiara: le famiglie Nef e Cursor adottano la logica dell'Hi-eScr. L'urea tecnica detta il passo, il ricircolo ce lo fa. Nel passaggio tra Stage IV e Stage V i benefici prestazionali si misurano nel 13 per cento.

Un'impostazione che pare riscontrare il gradimento degli Oem: il 6,7 è stato apprezzato da Arbos, McCormick e Landini, Dieci, Claas (per esempio l'Axion 850, premiato nel 2014 con il Tractor of the year) e altri ancora.

### AGCO POWER



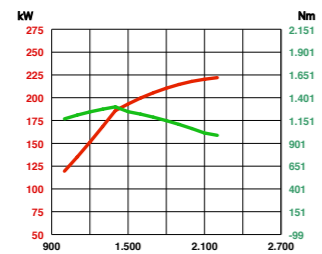
AGCO 66L



### CATERPILLAR



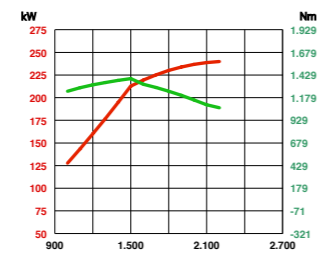
CAT C7.1



### CUMMINS



CUMMINS



### DEUTZ



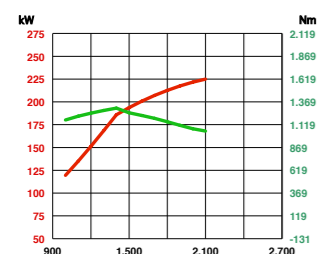
DEUTZ



### FPT INDUSTRIAL



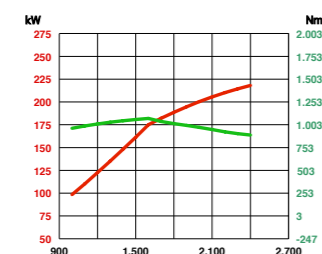
FPT N67



### JOHN DEERE



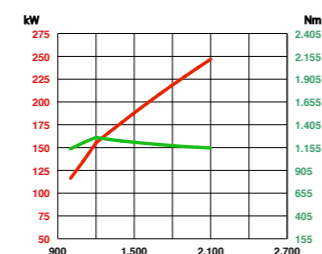
JD PSS6.8



### MAN



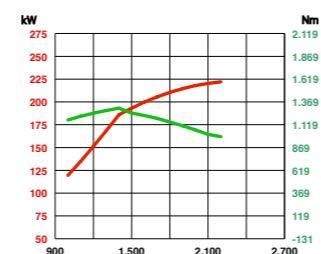
MAN D08



### PERKINS



PERKINS



## Stile Oem

L'X7.624 VT-Drive di McCormick si colloca in un segmento dove a farla da padrona è la versatilità. Con i suoi 230 cavalli deve infatti saper fare di tutto, dal trasporto ai lavori pesanti in campo alla movimentazione in azienda, assicurando prestazioni e affidabilità ai massimi livelli. A confermarlo anche la stazza con 8 mila chili di peso in ordine di marcia distribuiti per il 46 per cento sull'anteriore e per il 54 sul posteriore con un carico massimo ammissibile di 13 mila chili. Per garantire il giusto piglio quando c'è da tirare, McCormick si è affidata ancora una volta a Fpt Industrial col collaudatissimo Nef 6.7 ribattezzato Beta Power emisionato Stage V grazie all'Hi-eSCR 2. Si tratta della seconda generazione del sistema di trattamento Fpt che integra nel catalizzatore Scr un mini dispositivo di filtraggio esente da manutenzione, rispettando i limiti più severi sulle emissioni di particolato in una struttura super compatta. In sostanza una piccola rigenerazione viene effettuata tramite post iniettate operate dagli stessi iniettori del propulsore. In esclusiva per gli X7 anche il 'pacchetto' Bic (Best in Class) che grazie a un filtro olio più capiente raddoppia gli intervalli di manutenzione da 600 a 1.200 ore.