



## **THE NEW MAN TG – GREAT EFFICIENCY & ECONOMY.**

**La chiave del successo per un'impresa di trasporti è offrire la migliore redditività possibile. Con un consumo di carburante ridotto dell'otto per cento, costi del ciclo di vita più bassi e un carico utile più elevato, la nuova generazione di autocarri MAN fa la parte del leone.**

*"Poter contare su costi generali bassi per il veicolo è un fattore determinante per i nostri clienti. Con la nuova generazione di autocarri MAN, offriamo un'efficienza e una redditività eccezionali".*

Göran Nyberg, Responsabile Sales & Marketing di MAN Truck & Bus SE.

Il fattore costi per il settore dei trasporti è decisivo per i livelli di redditività e di successo commerciale. Mentre spese quali salari, imposte o pedaggi sono costantemente in aumento, il mercato è notevolmente influenzato dalla forte concorrenza. Per le imprese del settore trasporti, infatti, l'abbattimento dei costi è un terreno impervio.

"Sostenere al meglio i clienti in questa prova è il nostro mestiere. Per questa ragione, durante la fase di progettazione della nuova generazione di autocarri MAN abbiamo dedicato una particolare attenzione anche ad aumentare il livello di efficienza", spiega Göran Nyberg, Responsabile Sales & Marketing di MAN Truck & Bus SE, "poiché il consumo di carburante incide per circa il 30 per cento sui costi complessivi per un veicolo". Con i più moderni motori Euro 6d, un asse motore ottimizzato, un'aerodinamica migliorata e una regolazione della velocità di marcia (FGR) con sistema di posizionamento globale (GPS), un tipico trattore stradale 4x2 della nuova generazione di autocarri MAN per il trasporto a lungo raggio con motore D26 consuma fino all'8% in meno di diesel rispetto a un trattore standard della generazione Euro 6c. Affinché i conducenti possano sfruttare al meglio le ultime innovazioni tecniche, grazie alle applicazioni digitali MAN offre opportunità di formazione e corsi pratici e mirati per aiutare l'autista a sviluppare una guida ancora più efficiente.

MAN Truck & Bus è tra i produttori di veicoli commerciali e fornitori di soluzioni di trasporto più importanti a livello europeo con un fatturato annuo di circa 11 miliardi di euro (2018). Il suo portafoglio di prodotti comprende furgoni, autocarri, autobus, motori a gas e diesel nonché servizi per il trasporto di persone e merci. MAN Truck & Bus è un'azienda di TRATON SE e conta oltre 36 000 dipendenti in tutto il mondo.

Monaco di Baviera,  
23.03.2021

**MAN Truck & Bus**  
Dachauer Straße 667  
D-80995 Monaco di Baviera

**In caso di domande rivolgersi a:**  
Gregor Jentzsch  
Tel.: +49 89 1580-2001  
[Presse-man@man.eu](mailto:Presse-man@man.eu)  
<https://press.mantruckandbus.com/>



Grazie alle migliori tecniche del prodotto e a contratti di riparazione e manutenzione per periodi prolungati, nonché servizi digitali innovativi e molto flessibili, la nuova generazione di autocarri MAN dispone di un consistente potenziale di risparmio aggiuntivo in termini di costi per il ciclo di vita del veicolo.

## **GREAT EFFICIENCY & ECONOMY – FUEL CONSUMPTION**

### **La famiglia di motori MAN: una base efficiente e potente**

Integrati alla perfezione, i componenti della catena cinematica nella nuova generazione di autocarri MAN accrescono il livello di efficienza del carburante. Il tutto grazie alla famiglia di motori Euro 6d, ecologica e al tempo stesso potente, presentata da MAN per la prima volta nella primavera del 2019. Al fine di rispettare in modo affidabile l'attuale norma relativa alle emissioni Euro 6d, a seconda della cilindrata e alla gamma di motori, si utilizzano differenti tecnologie per la riduzione delle emissioni di ossido di azoto e delle particelle di fuliggine.

A seguito di tale rinnovamento, MAN ha completamente rivisto il suo modello top-seller preferito per il segmento del trasporto a lungo raggio e di trazione, il motore MAN D26. Sono molte le migliorie apportate che garantiscono una maggiore potenza, una riduzione del peso di 70 chilogrammi e un consumo di carburante decisamente inferiore. In combinazione con altre misure di intervento, ciò contribuisce significativamente al risparmio dell'8% del carburante, grazie al quale la nuova generazione di autocarri MAN risulta particolarmente efficiente ed economica. Il motore a 6 cilindri da 12,4 litri è disponibile nelle varianti di potenza di 430 CV, 470 CV e 510 CV. La coppia è di 2.200, 2.400 e 2.600 Newton per metro, e viene generata già a partire da 930 giri/min fino a 1.350 giri/min. L'ottima prestazione con al tempo stesso un consumo di carburante ridotto viene inoltre garantita anche dalle migliorie apportate alla geometria della camera di combustione, caratterizzata da una maggiore compressione e da una ridotta percentuale EGR. Ciò assicura una combustione del carburante più efficiente con temperature di punta più elevate e un rendimento nell'insieme eccellente. A migliorare ulteriormente l'efficienza complessiva del motore concorrono anche il nuovo sistema d'iniezione a tenuta stagna (dotato di ugelli a portata elevata e di nuovi iniettori per un'iniezione ancora più precisa), le misure volte a ridurre la potenza di attrito all'interno del motore, nonché la riduzione delle perdite da variazioni del carico.



Il turbocompressore monostadio del D26 combina in modo ottimale efficienza e robustezza. Il modulo per il ricircolo dei gas di scarico del MAN D26 è specificamente progettato per garantire una sovralimentazione monostadio e una minore percentuale EGR. Una wastegate elettrica provvede invece a regolare la pressione di sovralimentazione, permettendo di portare la pressione di accensione a 220 bar e ridurre ulteriormente il consumo di carburante. Anche la presenza di un sistema di raffreddamento diretto dell'aria di sovralimentazione contribuisce a un miglior rendimento del motore, in questo modo è possibile eliminare i componenti del radiatore a bassa temperatura, rendendo così il motore più leggero. Una migliore gestione termica garantisce inoltre una condizione termica costante, necessaria per il funzionamento del motore e il post-trattamento dei gas di scarico. L'elemento centrale è rappresentato dalla valvola a farfalla sullo scarico a regolazione elettrica con retroazione della posizione, in grado di adeguare in modo rapido e preciso la pressione e la temperatura dei gas di scarico. In sinergia con la pompa del liquido di raffreddamento regolata, il sensore del numero di giri del ventilatore e il radiatore dell'olio con termostato ottimizzato, questa valvola garantisce una condizione termica costante necessaria. Nel D26 si ritrovano inoltre i numerosi miglioramenti di cui beneficiano tutti i motori della nuova generazione. A seconda della necessità, ad esempio, i compressori dell'aria con sistema economizzatore riducono ulteriormente il consumo di carburante. Infine, il sistema di filtraggio del carburante a doppio stadio e il sistema a iniezione diretta di Adblue per il post-trattamento dei gas di scarico ottimizzano ancor di più le prestazioni di questo motore.

Il motore D15 di nuovissima concezione con una cilindrata di 9 litri e una gamma di potenze da 330 CV, 360 CV e 400 CV è straordinariamente potente, ma grazie alla sua struttura compatta e semplificata è anche molto leggero e robusto. Già a un basso numero di giri, è in grado di generare una coppia massima compresa tra 1.600 e 1.800 Newton per metro e rappresenta il mezzo di propulsione ideale per le applicazioni nel settore edile sensibili al peso, per il servizio di distribuzione di carichi medi e pesanti, nonché per il trasporto leggero a lungo raggio. Nuovi materiali e metodi di costruzione lo rendono inoltre più leggero di 230 chilogrammi rispetto al motore D20, che è stato sostituito a seguito dell'introduzione della famiglia di motori Euro 6d.

Il sistema di post-trattamento dei gas di scarico per il D15 è composto dalla tecnologia SCR perfezionata (Selective Catalytic Reduction) e il filtro a rigenerazione continua MAN CRT (Continuously Regenerating Trap). Le emissioni di NOX (ossidi di azoto) sono così prossime a zero. Al contempo, il



motore D15 brucia il combustibile in modo particolarmente efficiente, e diventa in questo modo il motore ideale per il range di potenza media per la nuova generazione di autocarri MAN.

Per richieste di potenza superiori come ad esempio nel segmento dei trasporti eccezionali, il MAN D38 è disponibile con una motorizzazione d'eccellenza della famiglia di motori Euro 6 da 540 CV a 640 CV. Per la nuova serie leggera MAN TGL e TGM viene impiegato il motore MAN D08 di nuovissima concezione e presentato per la prima volta nel 2018, disponibile nelle varianti a 4 o 6 cilindri. Questo motore molto robusto per la fascia di potenza iniziale da 160 CV a 320 CV si contraddistingue per l'elevata efficienza e la variabilità di impiego garantendo al contempo un peso contenuto.

Attualmente i motori D26 e D38 sono disponibili di fabbrica con una carica di olio motore a bassa viscosità. Le caratteristiche del nuovo olio motore 5W-20 (normativa MAN 3977) contribuiscono altresì al risparmio del carburante. Gli speciali additivi puliscono infatti i componenti chiave del motore dall'elevata complessità tecnica, impedendo la formazione di morchie e riducendo l'attrito, prevenendo dunque il prematuro deterioramento.

#### **Nuovo asse motore per prestazioni ottimali su strada**

Nell'ottica di ridurre i consumi, anche il nuovo asse motore MAN HY-1344 ha un notevole impatto per l'impiego nel trasporto a lungo raggio fino a una massa totale della combinazione ammessa di 44 tonnellate. L'asse a riduzione ipoidale dispone di un gruppo conico con differenziale per ottimizzare il grado di efficienza e, oltre alle trasmissioni attualmente disponibili, anche di un rapporto di trasmissione assiale particolarmente lungo di  $i = 2,31$ . Inoltre, l'aggregato assiale è ottimizzato dal punto di vista del peso e dell'attrito.

#### **MAN EfficientCruise: sistema di assistenza alla guida con molteplici funzionalità**

Negli ultimi modelli della nuova generazione di autocarri, il nuovo MAN EfficientCruise si integra tra i componenti della catena cinematica. Il sistema di assistenza alla guida basato su sistema di posizionamento globale (GPS), disponibile per le gamme TGX e TGS, è un'estensione del tempomat con regolazione automatica della distanza (ACC) e della regolazione della velocità di marcia (FGR). Determina con continuità la posizione attuale e la direzione di marcia dell'autocarro, associando poi tali informazioni ai dati delle cartine stradali memorizzate e al percorso pianificato all'interno del sistema di navigazione. Pertanto, il sistema conosce la topografia della carreggiata e calcola la velocità e il programma di cambio marcia ottimali per una marcia a consumi particolarmente ottimizzati.



Oltre a ciò, il sistema MAN EfficientCruise offre ulteriori funzioni quali ad esempio il "veleggiamento dinamico", per cui su terreni pianeggianti si alterna automaticamente tra accelerazione e avanzamento per inerzia. Il sistema accelera l'autocarro di circa tre chilometri all'ora al di sopra della velocità desiderata per impostare poi il cambio in folle. Il camion procede in marcia quindi senza l'attrito della catena cinematica fino a un massimo di tre chilometri all'ora al di sotto della velocità desiderata impostata. Segue poi nuovamente la fase di accelerazione. Questa modalità di marcia sfrutta in modo intensivo gli ambiti di utilizzo del motore che consumano meno al posto delle fasce inferiori di carico ridotto a confronto meno favorevoli.

Nel caso della funzione "Velocità massima variabile" non è attiva alcuna regolazione della velocità di marcia (FGR); è il conducente a regolare manualmente l'azionamento dell'acceleratore. Tuttavia, MAN EfficientCruise calcola in background la strategia di marcia più adatta con il maggior risparmio di carburante e mostra sul display dello strumento combinato consigli pratici sotto forma di messaggi e piccoli simboli utili all'autista per guidare in modo più efficiente, come ad esempio "piede via dall'acceleratore" prima di un dosso per sfruttare lo slancio. Se il conducente segue il consiglio e toglie il piede dall'acceleratore, il sistema ridurrà la velocità una volta oltrepassatolo fino a un massimo di sette chilometri all'ora. Nel caso in cui invece non segue il suggerimento, il sistema riduce comunque la velocità automaticamente fino a un massimo di tre chilometri all'ora.

Se è attiva la regolazione della distanza con ACC, anche la velocità del veicolo che si precede viene considerata nei calcoli. Ad esempio, in prossimità di un dosso la distanza impostata dal veicolo che si precede viene automaticamente aumentata, in modo che successivamente nella marcia in discesa si possa procedere per un arco di tempo maggiore senza dover attivare i freni e senza dover interrompere l'utilizzo del MAN EfficientCruise.

Se inoltre è attiva la funzione "intervento infrastrutture" per garantire una marcia più efficiente dal punto di vista energetico, vengono calcolati anche i dati estesi delle mappe con le caratteristiche dell'infrastruttura di trasporto, quali curve, rotatorie, uscite e limitazioni della velocità massima. In base alla situazione di marcia, il sistema riduce inoltre la potenza di propulsione se è attiva la regolazione della velocità di marcia, ad esempio per ridurre la velocità in prossimità di una rotatoria, per quanto possibile con un consumo ridotto di carburante.

Se in una determinata situazione di marcia un conducente non vuole o non può utilizzare la funzionalità automatica del nuovo sistema MAN EfficientCruise, ha tuttavia la possibilità di influire positivamente sull'economicità



della sua guida. In tal senso saranno mostrati a display alcuni consigli pratici sull'efficienza nello strumento combinato.

### **Aerodinamica: il nuovo design migliora i valori di consumo**

Oltre all'economicità della catena cinematica, anche l'aerodinamica riveste un importante ruolo nell'abbassamento del consumo di carburante. Persino se il vento colpisce l'autocarro in modo favorevole, servirà meno carburante.

Allo scopo di ottenere una ridotta resistenza aerodinamica è stato quindi ampiamente riprogettato il design delle cabine di guida rispetto alla serie precedente. Ad esempio, gli alloggiamenti degli specchietti retrovisori esterni sono più sottili per ridurre la superficie frontale e la presenza di elementi sul cofano anteriore della nuova generazione di autocarri MAN migliorano il convogliamento dell'aria verso radiatore e vano motore. Le estensioni di questi elementi che direzionano l'aria al di sopra delle portiere riducono il flusso d'aria laterale e al contempo lo sporco in quest'area. La cosiddetta Air Curtain situata sull'angolo del paraurti ottimizza lo scorrimento e il deflusso dell'aria nel punto di ingresso e, a seconda della versione di cabina di guida, sono presenti nuovi spoiler sul tetto e flap laterali che direzionano il flusso d'aria dall'autocarro al semirimorchio.

In quale misura una migliore aerodinamica possa comportare un risparmio sul carburante dipende in primo luogo dalla velocità di marcia. Con una soglia della velocità media più alta, la percentuale di resistenza aerodinamica sulla resistenza totale all'avanzamento sarà più grande. Dell'aerodinamica migliorata beneficiano soprattutto i veicoli della nuova generazione di autocarri MAN, utilizzati nel trasporto interurbano e a lungo raggio.

### **MAN Digital Services: il supporto giusto per una guida economica**

La nuova generazione di autocarri MAN è dotata di un grande potenziale tecnico per garantire il risparmio del carburante. Un fattore decisivo per il consumo effettivo è e resterà tuttavia il conducente. MAN lo supporta pertanto con servizi digitali volti a ottimizzare la sua guida da un punto di vista economico.

Inoltre, l'applicazione MAN Perform analizza tutti i dati rilevanti del veicolo quali ad esempio il consumo medio di carburante, l'autonomia di consumo, l'utilizzo della regolazione della velocità di marcia (FGR) o del freno di servizio. Tali analisi costituiscono una base significativa per effettuare una valutazione del conducente da cui è possibile scegliere corsi di addestramento e formazione per uno sviluppo costante e il potenziamento di uno stile di guida più efficiente.



Una di queste misure è il MAN Connected CoDriver Training che offre una possibilità ideale di formazione per i conducenti di autocarri, direttamente sul posto di lavoro. A tal fine, un istruttore MAN ProfiDrive chiama il conducente in un orario concordato direttamente nella cabina di guida e gli dà consigli chiari e concreti tramite impianto viva voce. Per il coaching dal vivo, l'istruttore MAN ProfiDrive analizza la guida del conducente durante l'intero periodo di formazione consultando i dati forniti da MAN Perform e gli/le fornisce in tempo reale indicazioni preziose e concrete su come poter guidare consumando meno carburante. Solitamente il coaching del conducente si svolge con cadenza settimanale per due-tre mesi e garantisce pertanto un apprendimento ottimale e sostenibile. Il programma di tutoraggio è fruibile nelle lingue inglese, tedesco, olandese, danese, italiano, spagnolo e polacco.

## **GREAT EFFICIENCY & ECONOMY – LIFE CYCLE COST**

### **Deterioramento ridotto: la tecnologia più moderna per una durata più lunga**

Affinché la nuova generazione di autocarri MAN continuasse a essere redditizia per le imprese di trasporti per l'intera durata di utilizzo, i costi di esercizio sono stati posti al centro dell'attenzione nella fase di progettazione. I componenti di chiusura particolarmente durevoli rappresentano un contributo significativo. Ad esempio, le nuove luci anteriori in versione LED non soltanto hanno un aspetto moderno, ma comportano anche un notevole vantaggio economico, dal momento che sono caratterizzate da un consumo di energia elettrica minimo e da un ciclo di vita notevolmente più lungo: fino a 50.000 ore di esercizio. Equivale a circa 15 anni o a 1,5 milioni di chilometri percorsi e si riflette in minori costi di manutenzione. Se dovesse tuttavia essere necessario sostituire un dispositivo luminoso, la nuova conformazione della cabina di guida offre un accesso semplice alle luci, semplificando sostanzialmente gli interventi di sostituzione.

In generale, la nuova generazione di autocarri MAN dispone di una moltitudine di componenti di nuova concezione o davvero migliorati che si deteriorano meno rapidamente, sono più leggeri e contribuiscono a ridurre le spese di manutenzione.

### **Intervalli di manutenzione: cicli prolungati in modo intelligente**

Per minimizzare le spese di manutenzione e le relative soste in officina, gli intervalli di manutenzione sono stati adattati in modo intelligente al comportamento della nuova generazione di motori, caratterizzata da consumi migliorati e un minor livello di usura. Ora, in base al modello del veicolo e al



profilo di impiego, gli intervalli consigliati per il cambio d'olio, ad esempio per i motori D38 e D26, raggiungono fino ai 140.000 chilometri, ma è possibile anche un intervallo temporale di soli 18 mesi. Invece, l'intervallo di pulizia massimo per il filtro antiparticolato ora può raggiungere un massimo di 800.000 chilometri per il D38 e un massimo di 900.000 chilometri per il D26.

### **Contratti di fornitura servizi MAN: i pacchetti di manutenzione ideali**

Che si tratti di regolari appuntamenti in officina o di una riparazione fuori programma, il portafoglio di contratti di fornitura servizi MAN assicura che non insorgano oneri finanziari inaspettati. Alla base di tutte le offerte di servizi vi è la gestione proattiva e digitale delle manutenzioni ad opera del MAN ServiceCare, che analizza tutti i dati rilevanti del veicolo e il cui utilizzo è gratuito e incluso per tutti i veicoli della nuova generazione di autocarri MAN.

Con il pacchetto ComfortOil, MAN offre un prodotto base a costo contenuto che assicura la qualità del veicolo grazie a un'assistenza ottimale e all'utilizzo di olii adatti per il motore, comprendendo inoltre registrazione del gioco delle valvole, asse e cambio. Può essere integrata l'estensione della garanzia sulla catena cinematica o sul veicolo completo. Il pacchetto Comfort comprende in un forfait tutti i servizi e le attività di ispezione elencati nel piano delle manutenzioni del veicolo. In aggiunta alle prestazioni previste dal contratto di assistenza Comfort, ComfortPlus include un'estensione della garanzia sulla catena cinematica. Su richiesta, può essere integrato con un pacchetto di estensione o in alternativa può essere esteso a una garanzia per il veicolo completo. Il pacchetto ComfortSuper copre invece le prestazioni del contratto di assistenza Comfort oltre tutti gli interventi di manutenzione conservativa e le riparazioni sul veicolo completo. Con questo contratto, tutti i componenti costosi del veicolo sono ampiamente coperti. L'offerta viene integrata con il contratto ComfortManaged: offre una gestione flotte estesa e agevolata con livelli di assistenza e condizioni flessibili e concordabili con il singolo cliente, nonché riguarda tutti i marchi e i modelli di veicoli commerciali dell'intera flotta (anche per rimorchi).

### **GREAT EFFICIENCY & ECONOMY – PAYLOAD**

#### **Maggiore carico utile: componenti più leggeri come scelta economica vincente**

Con un'eccellente efficienza del carburante e costi di esercizio ridotti, la nuova generazione di autocarri MAN continua a guadagnare punti su tutti i modelli. Soltanto su un unico aspetto la nuova generazione di autocarri MAN non è per nulla parsimoniosa: il carico utile.





Per poter ampliare ulteriormente l'economicità in campi di applicazione per cui il carico utile è cruciale, si è trattato di progettare i componenti del veicolo rendendoli il più leggeri possibile. Con la nuova generazione di autocarri MAN, i progettisti sono riusciti a ridurre il peso così tanto che, malgrado gli elevati requisiti per la sicurezza in caso di collisione vincolanti a partire dal 2021 in base al Regolamento ECE 29-3 e la struttura della costruzione al grezzo della cabina di guida conseguentemente rinforzata, sarà sempre disponibile una capacità di carico ottimale. In base al modello del veicolo e alla configurazione, è possibile contare su un carico utile aggiuntivo massimo di circa 300 chilogrammi.

#### **MAN Turbo EVBec: elevata potenza frenante anche senza retarder secondario**

Ad esempio, il trattore stradale con carico utile ottimizzato TGS-TS, particolarmente adatto per autocisterne e autosilo, con il motore D15 e cabina di guida TN, già nella versione di serie offre un carico utile superiore di mezza tonnellata rispetto a una motrice standard per il trasporto a lungo raggio. Un vantaggio al quale contribuisce anche il freno motore ad elevate prestazioni disponibile come optional, il MAN Turbo EVBec, il quale, in base alla potenza del motore, mette a disposizione continuamente fino a un massimo di 350 chilowatt di potenza frenante. Quest'ultima rimane costante anche su lunghi tratti in discesa: un fattore di fondamentale importanza anche sul piano della sicurezza soprattutto in caso di discese particolarmente ripide. A seconda del tipo di utilizzo, si può fare quindi a meno di un retarder secondario: in base alla versione del cambio, questo aspetto consente di risparmiare ulteriori 60-90 chilogrammi.

#### **Cabine di guida compatte con un peso di base contenuto**

Grazie alle loro ampiezze, in particolare le cabine di guida nelle versioni TM e TN sono ideali per le applicazioni speciali con quota elevata di carico utile nel trasporto nazionale a lungo raggio o nel servizio di distribuzione. La parte anteriore stretta e aerodinamica del veicolo riduce inoltre il consumo di carburante rispetto a cabine di guida più larghe per il trasporto a lungo raggio. Il trattore stradale ottimizzato per il carico utile TGS-TS con cabina di guida TN e motore D15 offrono ad esempio di serie un peso a vuoto chiaramente inferiore a 6.500 chilogrammi. Un peso così basso consente un maggiore carico utile in confronto a un trattore stradale standard con D26. Grazie a ulteriori dotazioni opzionali predisposte di fabbrica e modifiche di MAN Individual, il peso a vuoto può essere ulteriormente ridotto di massimo 205 chilogrammi.