

# Trattori Vario per lungo raggio 4x2 Euro 6



**Ing. Marco Marozzi**



# IMPORTANTE

**La presente presentazione costituisce un corso finalizzato esclusivamente alla formazione ed all'aggiornamento professionale della rete di vendita MAN in Italia.**

**Essa pertanto non può essere distribuita o mostrata a persone non facenti parte della rete di vendita ufficiale MAN in Italia. Il materiale non può essere riprodotto o distribuito in toto od in parte senza esplicita autorizzazione scritta della MAN Truck & Bus Italia Spa.**

**La MAN Truck & Bus Italia SpA non è responsabile per eventuali cambiamenti del prodotto successivi alla data di distribuzione della presente presentazione.**

**La presentazione, in ogni caso, non ha valore come specifica contrattuale ma costituisce soltanto materiale didattico ad uso interno.**

# Trattori Vario per lungo raggio 4x2 Euro 6



## Prefazione

- La presentazione è dedicata ai trattori per lungo raggio tipo „Vario“ ed EL sia nella versione BL che LL (05X/S, 06X/S, 10X/S).
- Non vengono trattati i trattori ribassati (Ultra) né i trattori alleggeriti (TS). Agli Ultra ed ai TS è dedicata una esposizione separata.
- Non rientrano nella presentazione in parola nemmeno i trattori 6x2/4 (24X/S) che hanno applicazione laddove è richiesto un carico su ralla superiore alle 9,5-10,5 t, tipiche dei trattori Vario a 2 assi.

# Comfort e finiture

Opinioni della stampa sul MAN TGX



## Salita e interni

- *“Salita confortevole senza troppi gradini”*
- *“Ottima disposizione, cabina spaziosa, luci sono ottimamente disegnate”*

## Letti con materasso separato e rete a doghe

- *“Il letto è sempre uno dei migliori.”*
- *“Eccezionale la rete a doghe.”*

## Impressione relativa agli interni

*“Interni simili a quelli dell’Audi A6”*

- *“Le finiture e i materiali sono ineccepibili”*

da EURO-TRUCK test 2013, 1000-point test 2013, European Truck Challenge 2013



# Comfort di guida

Opinioni della stampa sul MAN TGX



## Handling (sterzo diretto ed esclusivo braccio a X sul posteriore)

- *“Ineccepibili maneggevolezza e prestazioni”*
- *“Eccezionale guidabilità e tenuta di strada”*
- *“Sterzo preciso, perfetto”*

## Funzioni di guida

- *“Il cruise control convenzionale lavora molto intelligentemente”*
- *“Il limitatore nelle discese si setta facilmente con il pedale del freno”*



Da EURO-TRUCK test 2013, 1000-point test 2013, European Truck Challenge 2013

# Programma dei nuovi TGX EURO 6

Colorazione superfici dei TGX / TGS



Nell'immagine di sinistra la colorazione di serie  
Le superfici di paraurti, specchi, zona gradini,  
carenature laterali non sono verniciate ma grigio  
scuro gofrato.



Nell'immagine di destra tutte le superfici sono  
verniciate (optional a pagamento).

Le immagini sono riferite a Euro 5 ma la cosa vale anche per Euro 6 e ovviamente vale anche per i carri

# Programma dei nuovi TGX EURO 6

Colorazione superfici dei TGX / TGS di serie



Nell'immagine la colorazione di serie di un TGX Euro 6 le superfici di paraurti, specchi, zona gradini, carenature laterali non sono verniciate ma grigioscuro gofrato.

# Programma dei nuovi TGX EURO 6

Colorazione superfici dei TGX / TGS



## Colorazione del maggior numero di superfici su Euro 6

- La zona frontale del radiatore rimane sempre nera e non può essere colorata.

### Attenzione :

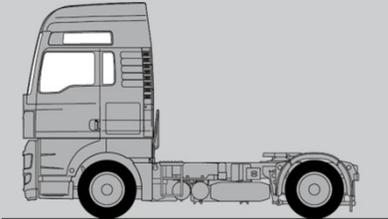
La zona del radiatore rimane nera opaca e non può essere verniciata dalla fabbrica



# Programma dei nuovi TGX EURO 6

Trattore per semirimorchi 4x2



	Trattore per semirimorchi	Altezza	
4x2	 	m, n, u	<p>Il 22X è un modello HydroDrive, quindi non è un tipico trattore da lungo raggio e non verrà trattato in questa presentazione.</p>
	<p>H = MAN HydroDrive®      U = Ultra (basso)</p> <p>Altezza = altezza costruttiva (altezza del telaio): u = ultra (basso)   n = normale   m = medio</p> <p><b>05X:</b> 18.360–480 4x2 BLS</p> <p><b>06X:</b> 18.360–480 4x2 BLS</p> <p><b>10X:</b> 18.360–480 4x2 LLS</p> <p><b>13X:</b> 18.360–480 4x2 LLS-U      (LLS-U Guida a destra solo fino a 440 CV)</p> <p><b>22X:</b> 18.360–480 4x4H BLS</p>	<p>Sospensioni: BL = balestra/pneumatiche   LL = pneumatiche/pneumatiche (in <b>blu</b>: veicoli disponibili anche con guida a destra)</p>	

# Nuovi TGX/TGS – Vantaggi per i clienti



## Arriva l'EURO 6: l'efficienza rimane

Anche durante l'introduzione della complessa tecnologia EURO 6 non abbiamo perso di vista i desideri e le richieste dei nostri clienti. Grazie alla messa a punto preventiva nella produzione di serie di tutte le tecnologie necessarie, MAN, diversamente dalla concorrenza, adesso è in grado di raccogliere i frutti del percorso di sviluppo imboccato per i nostri clienti.



Convenienza

Affidabilità e sicurezza

Ampia offerta di servizi

# Nuovi TGX/TGS – Vantaggi per i clienti

Convenienza



## Costi di esercizio bassi

- Ottenere il top dell'efficienza e della convenienza è stato il massimo obiettivo di sviluppo anche per l'EURO 6. Allo sviluppo delle nuove serie TG è stato accordato il tempo necessario a conseguire un risultato ottimale sotto questo punto di vista.
- Grazie al pacchetto di provvedimenti tecnici perfettamente adattati tra loro (tecnologia del motore, tecnologia di controllo delle emissioni, aerodinamica) è stato possibile raggiungere anche sull'EURO 6 l'eccellente consumo dell'EURO 5 SCR. **Gli intervalli di manutenzione (cambio olio) sono fino a 100.000 km nel lungo raggio.**
- Il cambio della cartuccia filtro antiparticolato CRT è previsto non prima di 500000 km nel lungo raggio.
  - La combinazione delle tecnologie EGR e SCR **consente una notevole riduzione del consumo di AdBlue** rispetto all'Euro 5 (circa 50%).
  - I crescenti requisiti di riduzione degli ossidi di azoto hanno in linea di principio un effetto negativo sul consumo di gasolio. Nel progetto EURO 6 di MAN, l'uso di tecnologie che aumentano l'efficienza, come ad esempio la sovralimentazione a doppio stadio con raffreddamento a bassa temperatura, compensa questi svantaggi. Di conseguenza **il consumo di gasolio delle nuove serie TGX e TGS è ancora al livello dei parsimoniosi veicoli EURO 5.**

# Nuovi TGX/TGS – vantaggi per i clienti

Convenienza



## Alto carico utile

- Gli autocarri MAN continuano ad essere leggeri anche con l'EURO 6. Grazie alla leggerezza costruttiva è stato possibile limitare a ca. 200 kg (TGS e TGX) il peso aggiuntivo legato al sistema rispetto ai veicoli EURO 5 SCR di versione equivalente.
- Le prime analisi della concorrenza indicano che con l'EURO 6 è stato possibile ampliare il precedente vantaggio nel carico utile dei veicoli TGX per trasporto a lungo raggio rispetto alla concorrenza.

TGX 18.400 BLS-EL (EURO 5)	Nuovo TGX 18.400 BLS-EL (EURO 6)	Il peso aggiuntivo legato al sistema dei veicoli EURO 6 rispetto ai veicoli EURO 5/EEV è composto da: <ul style="list-style-type: none"><li>+ Ricircolo gas di scarico</li><li>+ Sovralimentazione a doppio stadio</li><li>+ Intercooler con scambiatore di calore aria/acqua intermedio e principale</li><li>+ Silenziatore di scarico con filtro CRT</li></ul>
		
	+ 200 kg a parità di dotazioni	

# Nuovi TGX/TGS – Vantaggi per i clienti

Affidabilità e sicurezza



## Massima affidabilità

- Tutte le tecnologie delle nuove serie TGX e TGS vengono sperimentate da anni da MAN su versioni di serie per l'uso in condizioni difficili
- Insieme ai nuovi veicoli EURO 6 il cliente riceve un pacchetto completo di soluzioni tecniche concordate per la massima affidabilità nel trasporto.

## Scadenze dell'introduzione nella produzione di serie delle tecnologie chiave MAN:

- EGR (di serie dal 2000; per EURO 3)
- Common Rail (di serie dal 2002; per EURO 3)
- Sovralimentazione con turbocompressore a due stadi (di serie dal 2004; per EURO 4)
- SCR – MAN AdBlue® (di serie dal 2005; per EURO 4/5)
- D20/26 EGR (EURO 5) (dal 2009 circa 5.000 veicoli nel mercato di prova Regno Unito + Irlanda = 400 milioni di chilometri percorsi dai clienti!)

Per l'EURO 6 sono stati utilizzati esclusivamente i componenti sperimentati delle nostre tecnologie chiave. I componenti chiave della tecnologia EURO 6, i motori D20/26 EGR, possono già vantare più di 400 milioni di chilometri percorsi con successo dai clienti nei mercati di prova Regno Unito e Irlanda.

# Nuovi TGX/TGS – Vantaggi per i clienti

Servizi



## 3 anni di garanzia sulla catena cinematica.

- Anche per l'EURO 6 garantiamo l'efficienza costante. Per questo il 3° anno di garanzia sulla catena cinematica è di serie. Questa regola vale per i veicoli usualmente utilizzati per il traffico a lunga distanza.<sup>1)</sup>

- Sono disponibili vantaggiosi contratti di garanzia estesa e di manutenzione.

▪

1) Veicoli delle serie TGS e TGX con formula degli assi 4x2 e 6x2; ha una validità di 3 anni o di 450.000 km; valida solo all'interno dei 27 Paesi UE, Norvegia, Svizzera, Turchia, Islanda, Croazia; esclusi MAN HydroDrive® e Heavy Duty. Verificare sempre con il reparto Service le condizioni.

# Trattori Vario per lungo raggio



## La prima scelta da fare

### BL o LL?

Nel caso si preferisca un trattore pneumatico integrale (LL) occorre scegliere il modello 10X/S.

Nel caso si preferisca un trattore pneumatico posteriore ma balestrato all'anteriore (BL) occorre scegliere il modello 05X EL oppure 06X/S (Vario).

La differenza sostanziale è nell'altezza del piano ralla (a parità di gomme, piastra e altezza ralla):

Il modello LL è più alto di 15 mm. Tuttavia nella marcia a vuoto i 15 mm possono essere annullati ordinando il codice 365CC (secondo assetto ribassato per marcia a vuoto) mentre in quella a carico rimangono presenti.

Il modello LL è più „morbido“ ed in assenza di ammortizzatori CDC ha un rollio ed un beccheggio più accentuati rispetto al BL. Mantiene un'altezza da terra ed un comfort invariati in ogni condizione di carico (a parte le deformazione degli pneumatici).

# Trattori Vario ed EL per lungo raggio



## La seconda scelta da fare

**Le quote di aggancio e le masse ammissibili: per avere un trattore compatibile con il semirimorchio e l'eventuale allestimento.**

**Passo:** generalmente si prende il passo 3600 mm.

**Altezza piano ralla:** dipende da gomme, piastra ralla e altezza ralla

**Avanzamento ralla:** per il passo 3600 mm scegliere 585 mm

**Massa ammissibile all'anteriore:** generalmente 7500 kg sono sufficienti per i trattori Vario stradali con avanzamento ralla 585 mm. Nel caso di montaggio di gru o altri allestimenti retrocabina o altri avanzamenti ralla, prendere il modello 06X/S con 8000 kg, 8500 kg o 9000 kg.

Il modello 05X può avere solo 7500 kg.

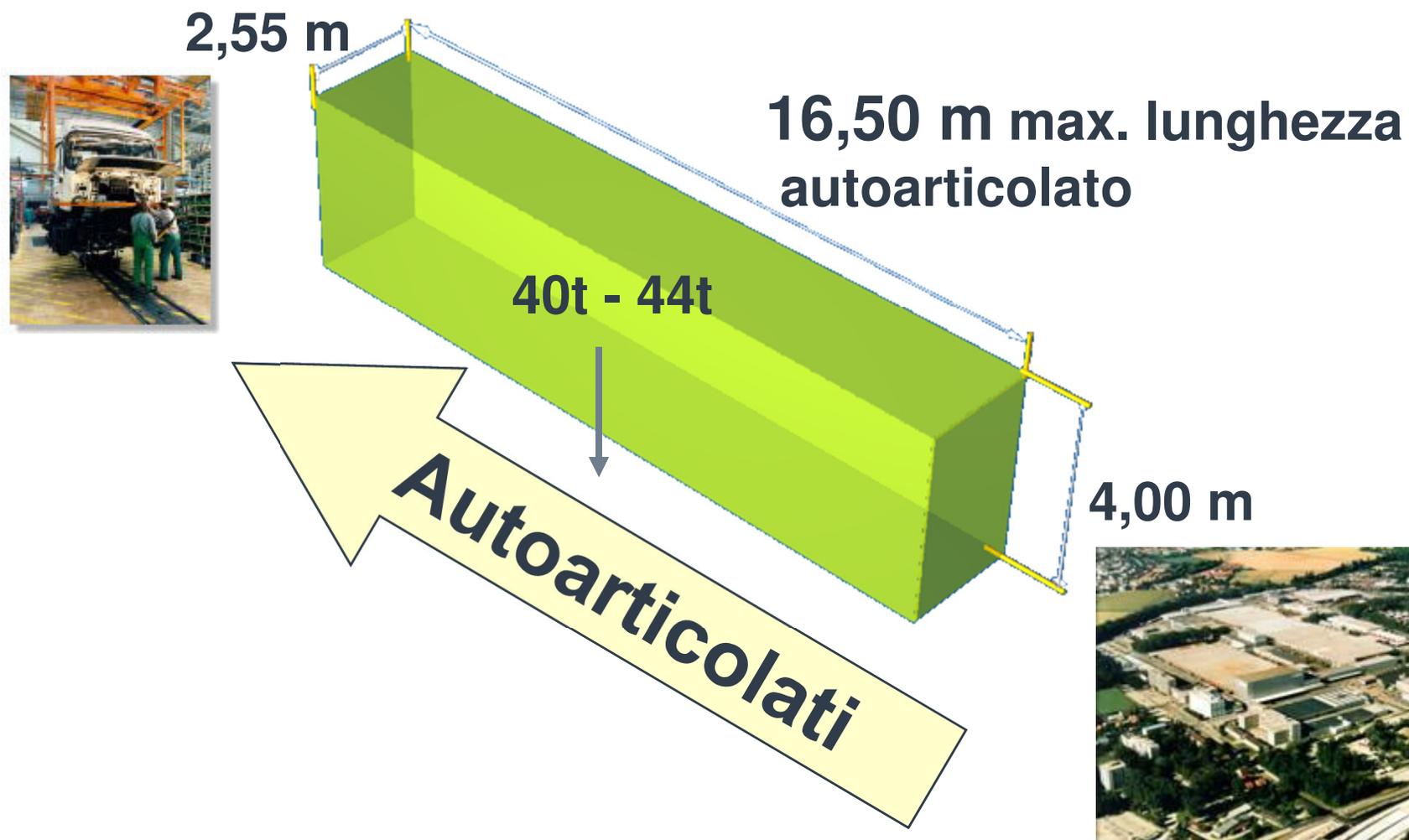
**Massa ammissibile al posteriore:** sempre 12000 kg (in Italia sono permessi)

**MTC:** Scegliere 44000 kg (in Italia è ammesso)

# Dimensioni massime per il trasporto su strada in Europa (autoarticolati)



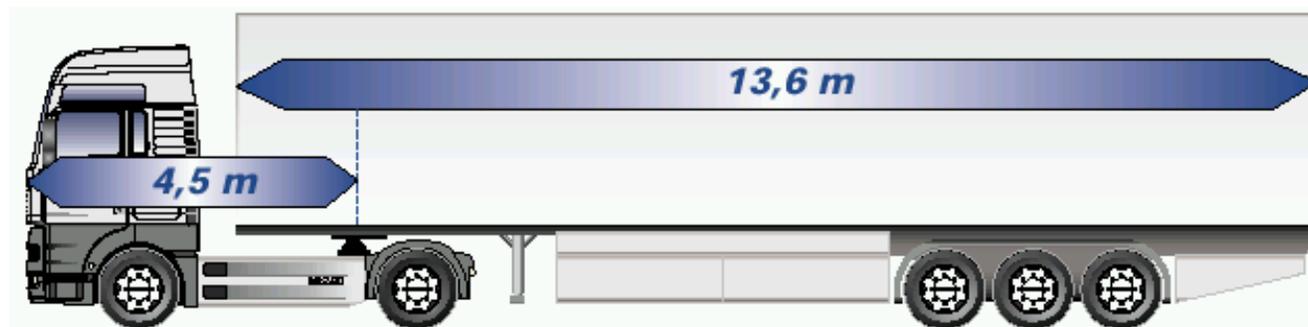
Dimensioni massime per il trasporto su strada in Europa



# Tipico semirimorchio per lungo raggio



## Autoarticolato standard europeo



- Intercambiabilità
- Standardizzazione

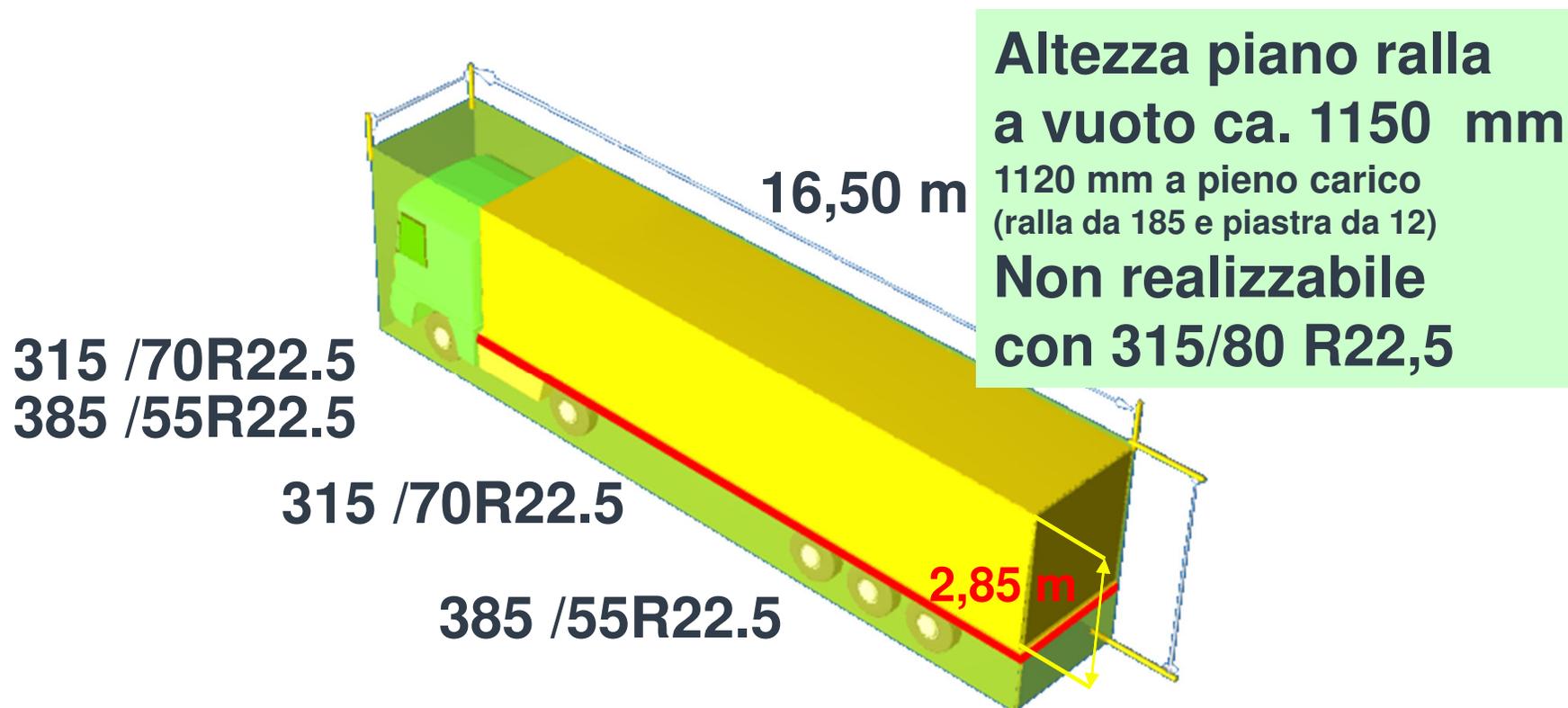
## Realizzabile solo con:

- Passo (o interasse) trattore 3600 mm (L09)
- Avanzamento ralla 585 mm da ultimo asse (L24)
- Sbalzo posteriore 800 mm (L15)
- Sbalzo anteriore 1475 mm (solo paraurti in poliuretano)\*
- Lunghezza di aggancio (L30/L32)

\* per paraurti in acciaio sbalzo anteriore di 1492 mm

# Tipico semirimorchio centinato europeo

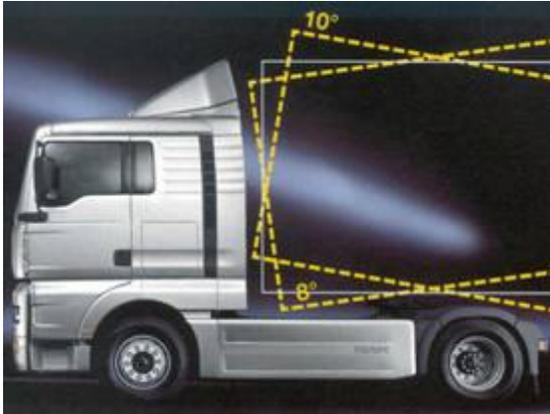
Trattore Vario idoneo con gomme 315/70 R22,5



## Volume di carico 95 m<sup>3</sup>

# Gli angoli di oscillazione

**Attenzione ai piani ralla troppo bassi!**



Ralla 185 mm + piastra 12 mm = OK

Ralla 185 mm + piastra 40 mm = OK

Ralla 150 mm + piastra 40 mm = non OK ma quasi (6,8° e non 7° l'angolo possibile all'indietro!)

Con le 315/80 R22.5 non consente però una distanza sufficiente per montare le catene da neve.

Angoli di oscillazione secondo DIN 1726 (devono essere possibili min. 6° in avanti e min. 7° all'indietro, min. 3° in laterale)

non vengono rispettati nel caso di:

Ralla 150 mm + piastra 12 mm = non OK per DIN 1726

**Nel caso il Cliente richieda espressamente una configurazione non OK per la DIN 1726, deve essere informato che la MAN non risponderà di danni derivanti da eventuali collisioni del semirimorchio con il trattore al passaggio di dossi o rampe.**

# Altezza piano ralla: tolleranze (un esempio)



Sono tolleranze costruttive non eliminabili

Con sospensioni pneumatiche posteriori: tolleranza +/- 20 mm sul valore nominale (H25 e H26). Sia a vuoto che a carico.



**Attenzione! Al bisogno l'altezza di marcia delle sospensioni di serie a carico (H26) si può correggere con MANCats di pochi millimetri (max. 15 mm). Serve, al bisogno, a recuperare parte della tolleranza (+/-20 mm)**

# Altezza ralla a vuoto e a pieno carico



Con sospensioni pneumatiche posteriori la differenza di altezza ralla fra vuoto e pieno carico è sempre di 30 mm (dovuto allo schiacciamento delle gomme sotto pieno carico).

Naturalmente se non si è a pieno carico è un valore intermedio (minore di 30 mm).



$$H25 - H26 = 30 \text{ mm}$$



# Secondo livello di marcia

Inseribile solo a vuoto o nella marcia a passo d'uomo



Altezza più bassa per livello di marcia a vuoto inseribile  
Abbassa di 25 mm il telaio al posteriore (ca. 20 mm il piano ralla su un passo 3600 mm e avanz. 585 mm)  
Solo nei 10X/S (LL) abbassa pure di 15 mm il telaio all'anteriore.



Livello di marcia normale  
Secondo Livello

In pratica consente di compensare parzialmente (nel caso di 315/70 R22.,5 e 315/80 R22.5) o completamente nel caso delle gomme /60 e /55) il mancato schiacciamento delle gomme a vuoto.

# Trattore Vario (altezza piano ralla)

Altezza normale stradale (asse anteriore piegato)



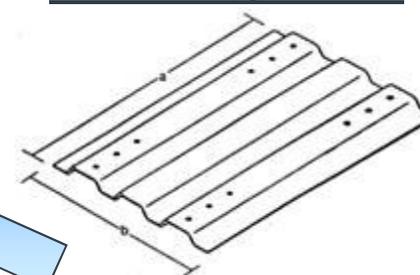
## Parametri che determinano altezza piano ralla

Altezze ralla 150/185 mm



### Ralla

Jost 42 ca. 130 kg (185 mm)  
Jost 37C ca. 156 kg (185 mm)  
La Jost 42 è preferibile



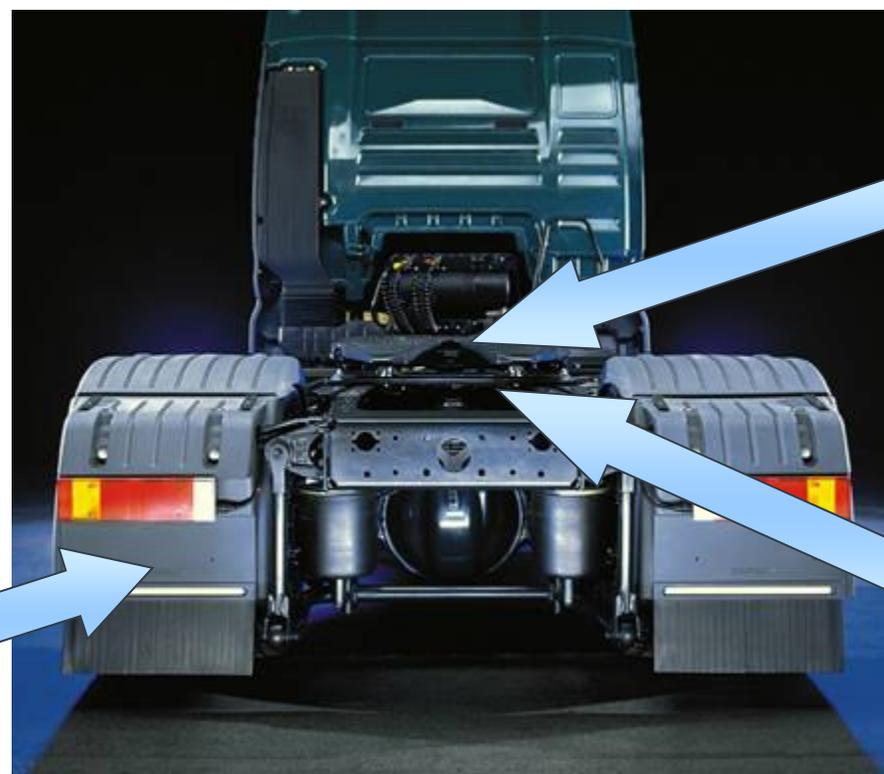
### Piastra ralla

Altezza piastra 12 (ca. 64 kg)  
o 40 mm (pesa 44 kg) **-20 kg!**



### Gomme

315/80 alzano il piano ralla  
di 32 mm rispetto alle 315/70



## Quote aggancio

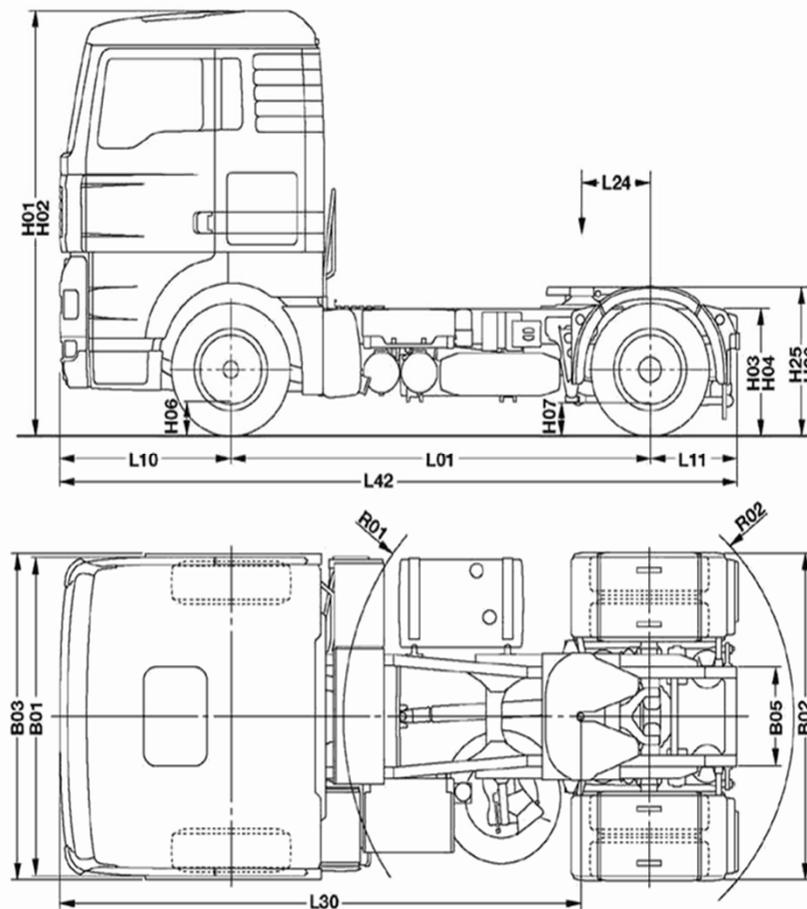
**Necessario verificarle sempre**



Controllare sempre le quote di aggancio del trattore rilevabili da [www.manted.de](http://www.manted.de) e verificare se sono compatibili con il semirimorchio. Naturalmente in caso di gomme, piastra ralla, ralla o avanzamento ralla diversi da quelli riportati su Manted, occorre calcolare i nuovi valori.

In Manted per i trattori vario ed EL le altezze piano ralla sono riportate con piastra da 40 mm, gomme 315/70 R22,5 e ralla da 150 mm.

Le 315/80 R22,5 alzano il piano ralla di ca. 30 mm rispetto alle 315/70 R22,5



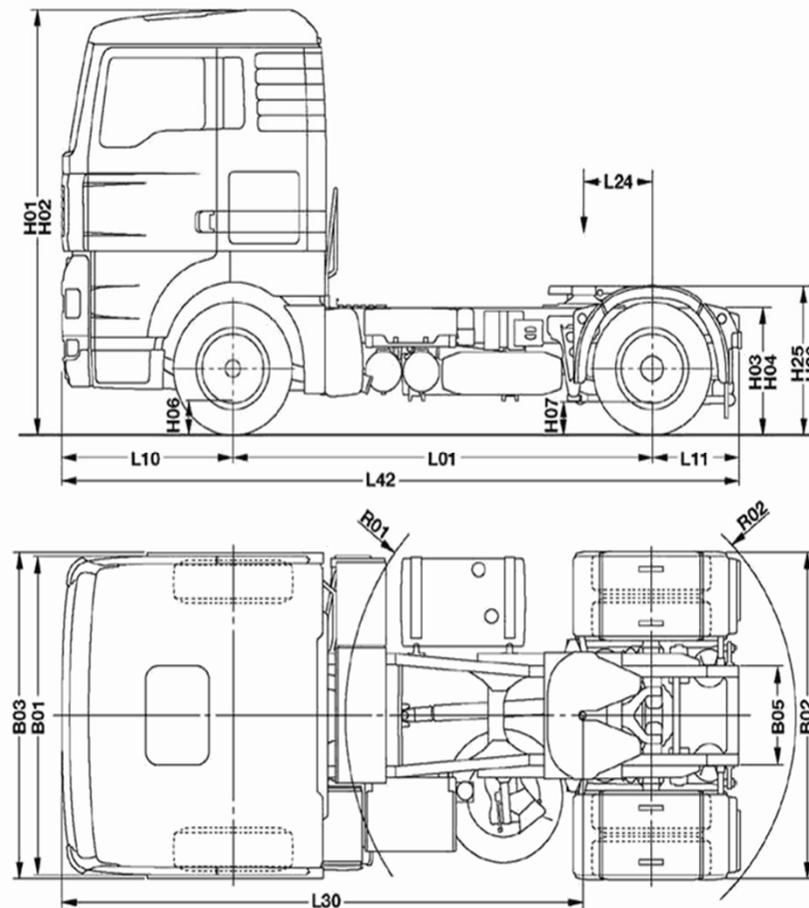
# Quote aggancio 05X, 06X e 06S passo 3600 mm

## Altezza normale stradale



Dati di aggancio del Trattore [altezza normale stradale L06XG48](#)  
con piastra ralla alta 40 mm, ralla alta 150 mm e gomme 315/70 R22,5.

Specifiche	Valori
Massa massima ammissibile della motrice (MTT)	18000 kg
Massa massima ammissibile della combinazione (MTC)	44000 kg
Carico massimo ammissibile su ralla (dipende dalla tara ovvero dalla configurazione)	<b>XXXXX kg</b>
<b>L25</b> Altezza da terra piano ralla a vuoto (tolleranza sulla misura +/- 20 mm)	<b>1146 mm</b>
<b>L26</b> Altezza da terra piano ralla a pieno carico (tolleranza sulla misura +/- 20 mm)	1116 mm
<b>L24</b> Avanzamento ralla (misurato dal centro del secondo asse)	<b>585 mm</b>
<b>R02</b> Raggio d'ingombro posteriore da centro ralla a filo parafrangente posteriore (occorre aggiungere i 100 mm di sicurezza come da norma DIN)	1860 mm
<b>R01</b> Raggio libero anteriore (tenere conto della distanza di sicurezza dalla cabina)	2105 mm
<b>L30</b> Quota da filo paraurti anteriore in plastica a centro foro per perno ralla	<b>4490 mm</b>



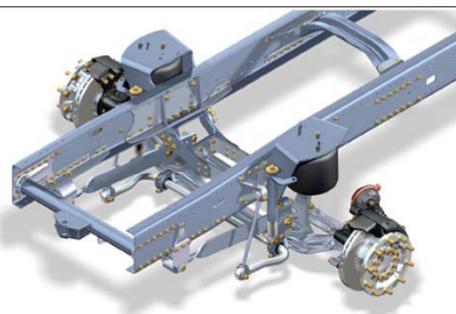
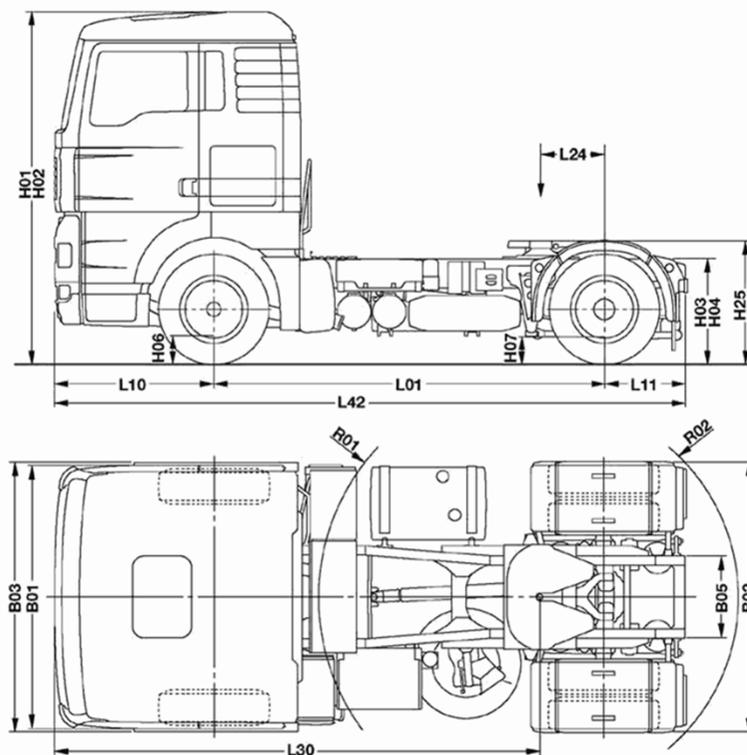
# Trattore LL pneumatico integrale

## 10X/S



Dati di aggancio del Trattore [altezza normale stradale L10XG48](#)  
 con piastra ralla alta 40 mm, ralla alta 150 mm e gomme 315/70 R22,5.

Specifiche	Valori
Massa massima ammissibile della motrice (MTT)	18000 kg
Massa massima ammissibile della combinazione (MTC)	44000 kg
Carico massimo ammissibile su ralla (dipende dalla tara ovvero dalla configurazione)	<b>XXXXX kg</b>
<b>L25</b> Altezza da terra piano ralla a vuoto (tolleranza sulla misura +/- 20 mm)	<b>1161 mm</b>
<b>L26</b> Altezza da terra piano ralla a pieno carico (tolleranza sulla misura +/- 20 mm)	1131 mm
<b>L24</b> Avanzamento ralla (misurato dal centro del secondo asse)	<b>585 mm</b>
<b>R02</b> Raggio d'ingombro posteriore da centro ralla a filo parafrangente posteriore (occorre aggiungere i 100 mm di sicurezza come da norma DIN)	1860 mm
<b>R01</b> Raggio libero anteriore (tenere conto della distanza di sicurezza dalla cabina)	2105 mm
<b>L30</b> Quota da filo paraurti anteriore in plastica a centro foro per perno ralla	<b>4490 mm</b>

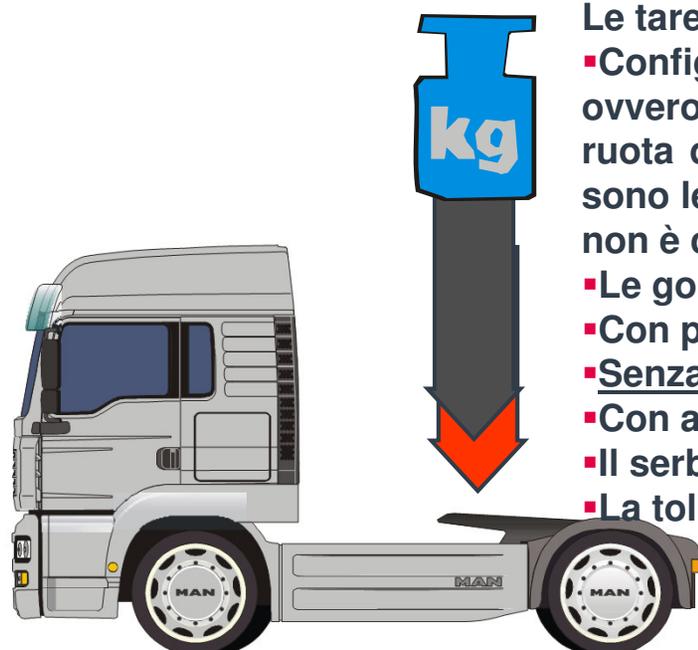


542HS Abdeckung im Radlauf gegen Verschmutzung - rahmenseitiger Teil



# La tara

Trattori a due assi Vario 06X/S, 10X/S, 05X EL



Le tare riportate in Manted sono nelle seguenti condizioni:

- Configurazione base di serie (ad es. il cambio è quello di serie ovvero manuale né c'è l'Intarder, né lo spoiler se non è 05X EL, c'è la ruota di scorta solo se di serie, i cerchi sono in acciaio, le batterie sono le più piccole disponibili, il serbatoio è quello di serie e nei TGS non è compresa nemmeno l'aria condizionata!)
- Le gomme sono come riportate nella scheda tecnica.
- Con piastra ralla da 40 mm
- Senza ralla (deve quindi essere aggiunto il peso della ralla)
- Con autista del peso di 75 kg
- Il serbatoio è pieno di gasolio e di urea sono pieni
- La tolleranza sul valore fornito è +/-5%

**Carico su ralla (dipende dalla configurazione)**

**7500 kg (serie)  
Vietate masse  
inferiori**

**Max. ammesso 11500 kg (Internazionale)**

**Max ammesso 12000 kg in Italia**

**Solo 12000 kg è omologato in Italia!**

**Quindi evitare i 495/45 R22.5 al posteriore (portano solo 11,5t!)**

# TGX

## Gomme e masse ammissibili sugli assi



**MTC (massa totale combinazione) 44 t da selezionare sempre!**

315/70 R22,5  
315/80R22,5

↑ **7,5 t**

315/70 R22,5  
315/80R22,5

↑ **11,5 t Internazionale**

385/55 R22,5  
385/65R22,5

↑ **9 t / Asse**

Masse ammissibili

**Vedere pag. successiva**

**12 t per Italia**

Solitamente 7,5t all'anteriore sono necessari e sufficienti per i trattori stradali.

Nel caso di particolari allestimenti (es. Gru retrocabina o avanzamenti ralla anomali) è necessaria una massa maggiore all'anteriore ovvero 8t oppure anche 9t (naturalmente gomme, balestre e assale devono essere opportunamente adeguati).

**Vietato selezionare masse inferiori a 7100 kg (attenzione con le 315/60 R22.5)**

# Trattore 05X EL 4x2 BLS

05X dotazioni possibili per asse anteriore



## 05X EL Dotazioni possibili

- Solo asse anteriore piegato VOK-07 da max 7,5t
- Solo balestra monolama da 7,5 t
- Solo 7,5t di massa massima ammissibile all'anteriore.
- Solo sterzo diretto (meno demoltiplicato)

# Trattore 05X EL

**Sterzo più diretto (solo su 05X EL!)**



- **Equipaggia solo i trattori 05X EL 4x2 BLS** con passo 3600 mm e max. 7,5t ammissibili sull'anteriore. Per gli altri modelli resta la vecchia demoltiplicazione.
- **Sterzo meno demoltiplicato**
  - Nuovo rapporto di trasmissione 1 : 15.2 (il vecchio era 1 : 17) sterzo più diretto di ca. il 12%.
  - Riduce le correzioni e migliora la sensibilità dando la sensazione di padroneggiare meglio il mezzo.
  - Nuova idroguida
  - Lo sterzo più diretto consente di curvare con una minore rotazione del volante.



# Dotazioni per asse anteriore dei BLS

Trattore 06X/S (e 24X/S 6x2/4)



## Fino a 7,5t di massa max all'anteriore

■ Asse anteriore VOK-07

■ Balestra monofoglia da 7,5t

Se si rompe una balestra ad una foglia, il veicolo si appoggia sul tampone in gomma e la parte integra della balestra mantiene l'asse in posizione. Occorre dare una correzione dello sterzo di circa 1/4 di giro a vuoto e solo 10° a pieno carico per stabilizzare il veicolo. Un'analoga situazione si ha con una balestra a due o più foglie.

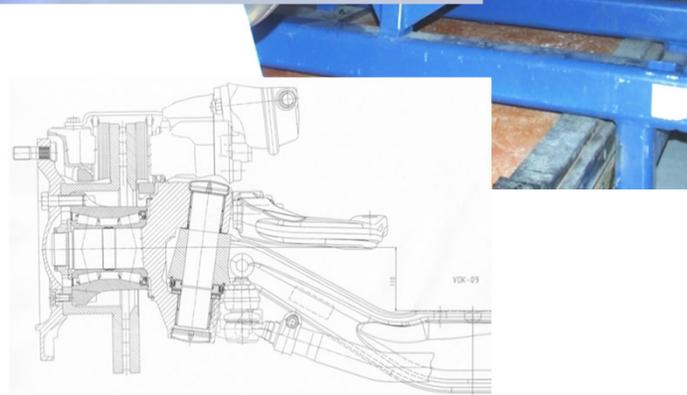
La balestra ad una foglia è già da anni ampiamente collaudata sul modello 08S (tank Silos) e non ha mai presentato criticità.



## Fino a 8t di massa max. all'anteriore

■ Asse anteriore VOK-09

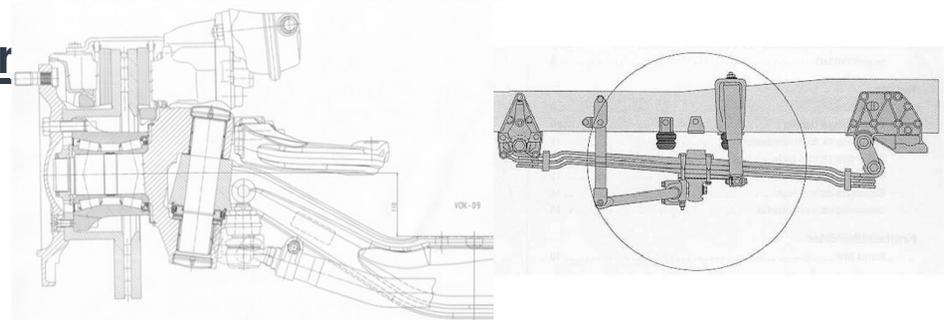
■ Balestra a due foglie da 8t



## Fino a 9t di massa max. all'anteriore

■ Asse anteriore VOK-09

■ Balestra a tre foglie da 9,5t



# Trattore TGS 4x2 BLS

Stabilizzatore anteriore non di serie per balestra 7,5t



## TGS trattore 4x2 senza stabilizzatore anteriore di serie

- Su percorsi rettilinei autostradali il comfort non cambia
- Il peso è ridotto di ca. 39kg
- Su percorsi tortuosi è consigliato lo stabilizzatore per ridurre il rollio percepito e migliorare il comfort.
- Consigliato lo stabilizzatore con semirimorchi dal baricentro alto.
- Consigliato lo stabilizzatore per cisterne che viaggiano parzialmente piene.
- Consigliato lo stabilizzatore anche con cabine L e LX per migliorare il comfort.

# Accessori per l'agganciamento

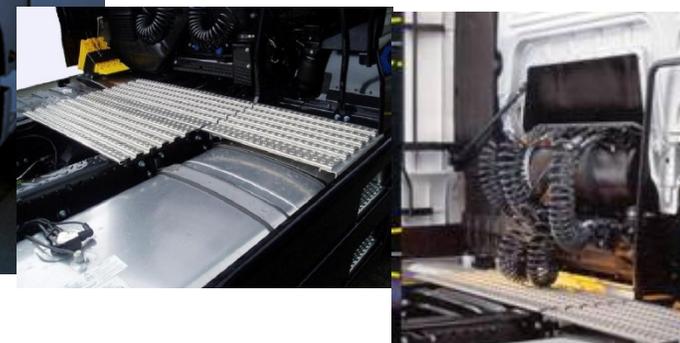


## Ralla

- Con lubrificazione (senza controindicazioni)
- Senza lubrificazione con copertura in PE (non idonea per frequenti agganciamenti e ambienti con molta polvere abrasiva).

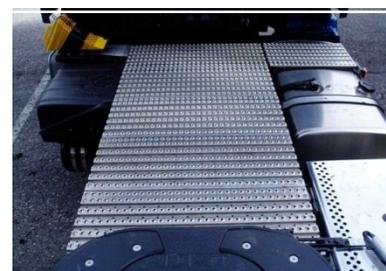


Pedana di lavoro di serie corta



Luce di lavoro per agganciamento (310FL per cabina M). **Per cabine letto c'è il 310HU. Vedere pagina seguente.**

Pedane di lavoro prolungate  
280KY 280 KX



# Faro di lavoro da ordinare sempre

Posizione per faro di lavoro (trattori)



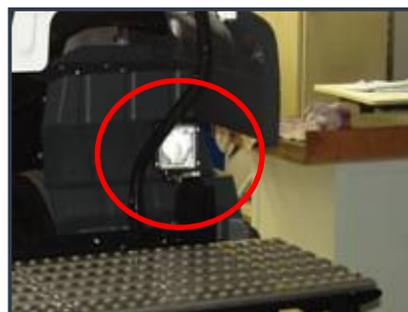
Consigliato ordinarlo specialmente se il cliente lo ha già sui suoi veicoli



Codice: - 310FL  
Descriz.: - Faro di lavoro presso chiusura cabina destra  
Disponibile:- Per cabina M e trazione integrale



Codice: - 310FL  
Descriz.: - Faro di lavoro presso **chiusura cabina** destra  
Disponibile: - **Autotelai per carri** (es. WB, LKW. KI ecc.)



Codice: - 310HU Descriz.: - Faro di lavoro presso **parafango retrocabina** destro  
Disponibile: - per **Trattori** (esclusi trazione integrale e cabina M)

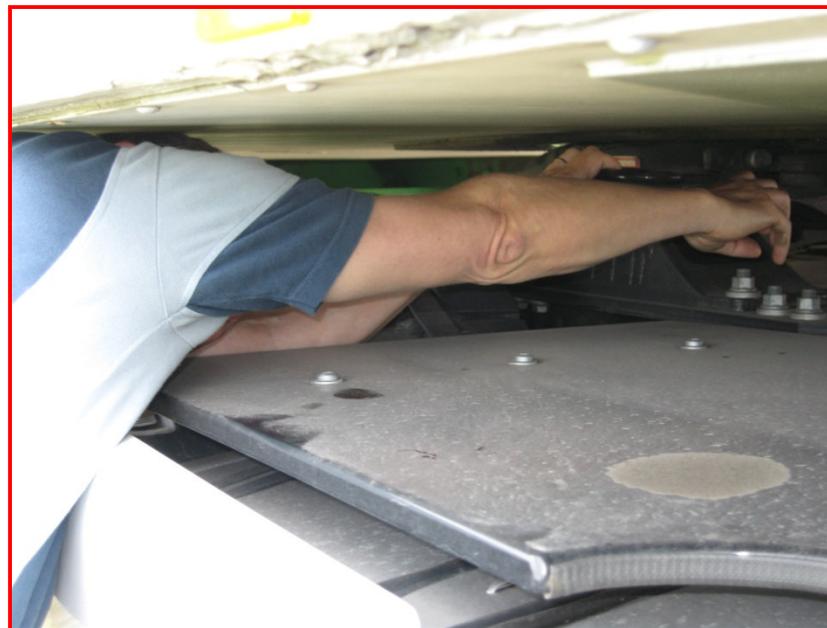
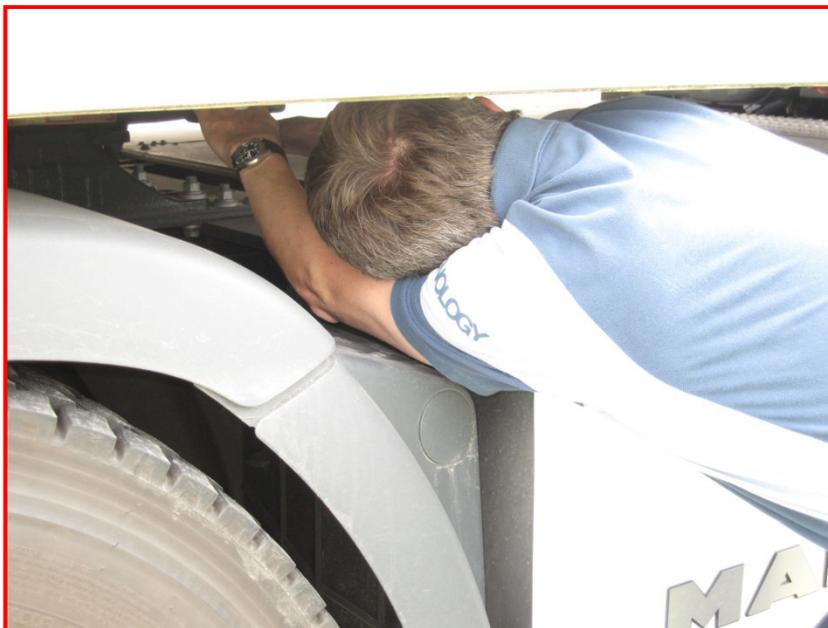
# Ralla

## Ralla da 150 mm con piastra da 12 mm



### Problema:

- Nel caso di ralla alta 150 mm e piastra ralla alta 12 mm si hanno problemi nelle operazioni di sgancio del semirimorchio.
- E' stata quindi introdotta una ralla con maniglia più lunga



# Ralla

## Montaggio diretto ralla con maniglia lunga



### ■ Soluzione da fabbrica:

■ **JSK 42MK26K9-DE** (con maniglia lunga e montaggio diretto: altezza totale sempre 162 mm)

■ **La JSK 42MK26K9-DE (491GT) è più leggera della ralla da 150 mm con piastra da 12 mm e costa meno della loro somma.**

■ **Codice:** - 491MY (altezza 162mm)

■ **Vantaggi:** - maniglia 16,50 cm più lunga!  
- risparmio di peso di ca. 20 kg

(rispetto alla ralla alta 150 mm con piastra ralla da 12 mm)

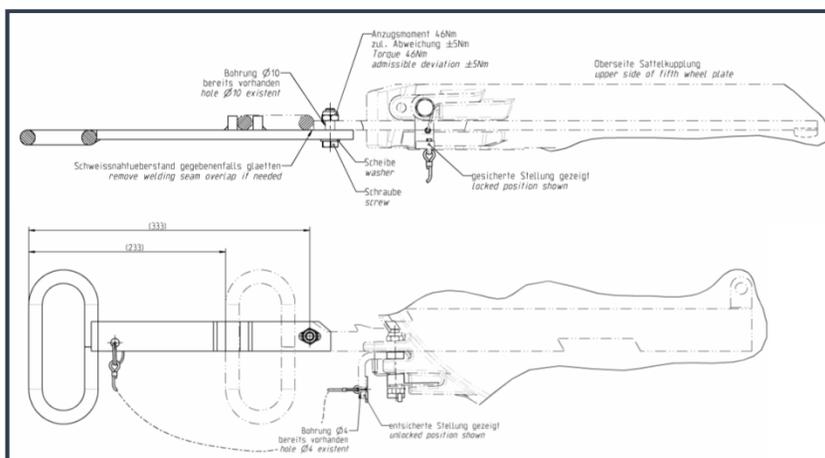
### Soluzione in Aftermarket:

■ **Service Information:** - Nr.: 297504

- SI si riferisce solo alla ralla JSK 37

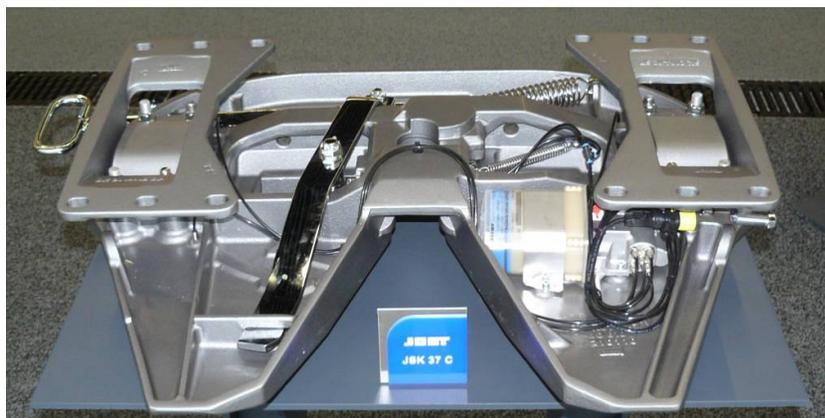
- Kit 81.42710-6272

consiste in una prolunga per la maniglia, cavo di acciaio e componenti di fissaggio



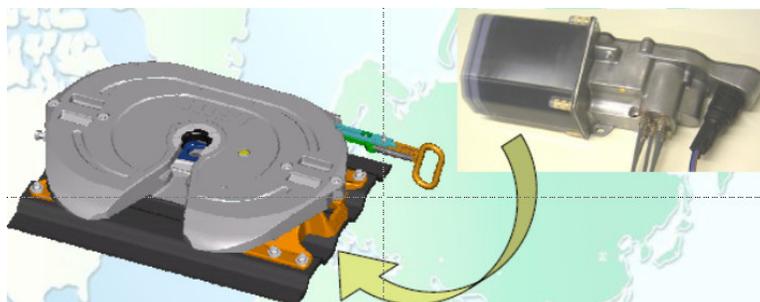
# Lubrificazione

## Lubrificazione ralla.



Di serie sui trattori del MANEC per l'Italia

Pesano 4 kg in più rispetto alle ralle a bassa manutenzione (W) con piatto in plastica (PE)



### ▪ Ralle con impianto di lubrificazione integrato.

- Carica di ca. 800 ml (sufficiente per ca. 1 anno con 300 giorni, 12h/giorno)
- Allarme di esaurimento a 100ml
- Riempimento attraverso punto di ingrassaggio da tanica o cartuccia
- Elettronica integrata nel corpo pompa

**Non si potrà più avere un impianto di lubrificazione integrata da fabbrica**

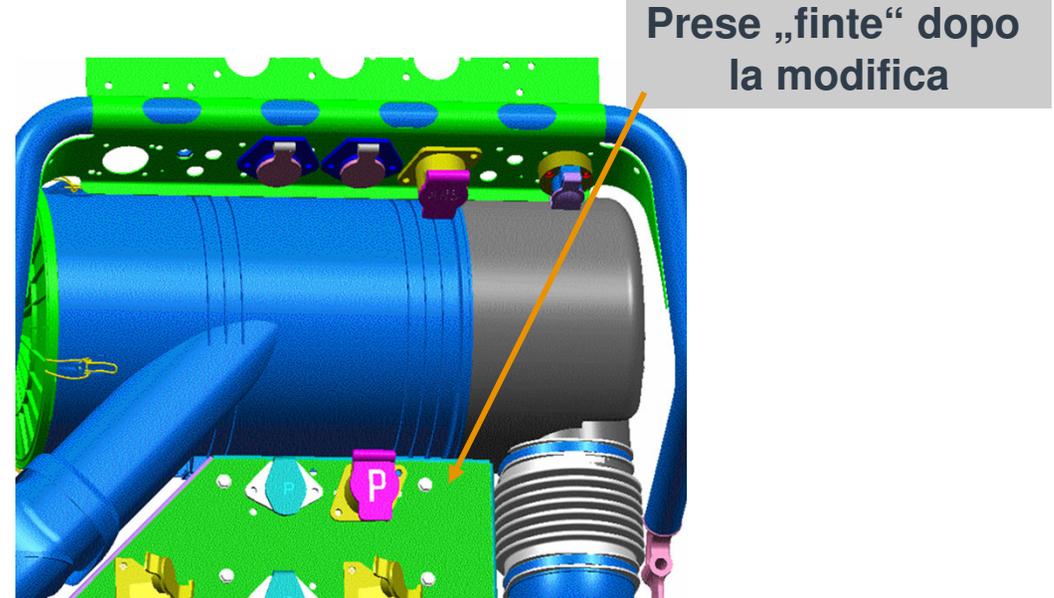
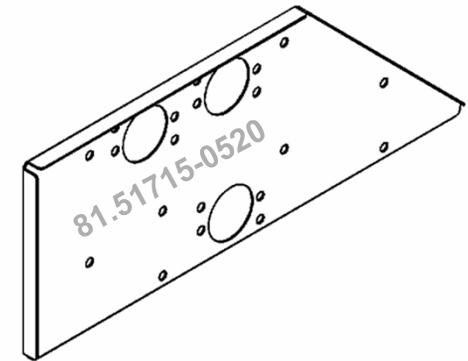
# Prese „finte“ spostate

Accessorio aftermarket (non disponibile da fabbrica)



I tubi flessibili ed i cablaggi di alcuni semirimorchi si impigliano nelle prese „finte“ danneggiandosi, oppure il semirimorchio collide con le prese „finte“.

E' disponibile, solo come ricambio, la lamiera 81.51715-0520 che permette di posizionare le prese „finte“ più in basso.





## La terza scelta da fare

### La cabina.

**Sempre cabine lunghe (e quasi sempre anche alte).**  
Generalmente la scelta è fatta dal Cliente.

La cabina più richiesta è la XLX, segue la XXL  
La XL in pratica non si usa mai.

# Programma cabine per i nuovi TGX EURO 6

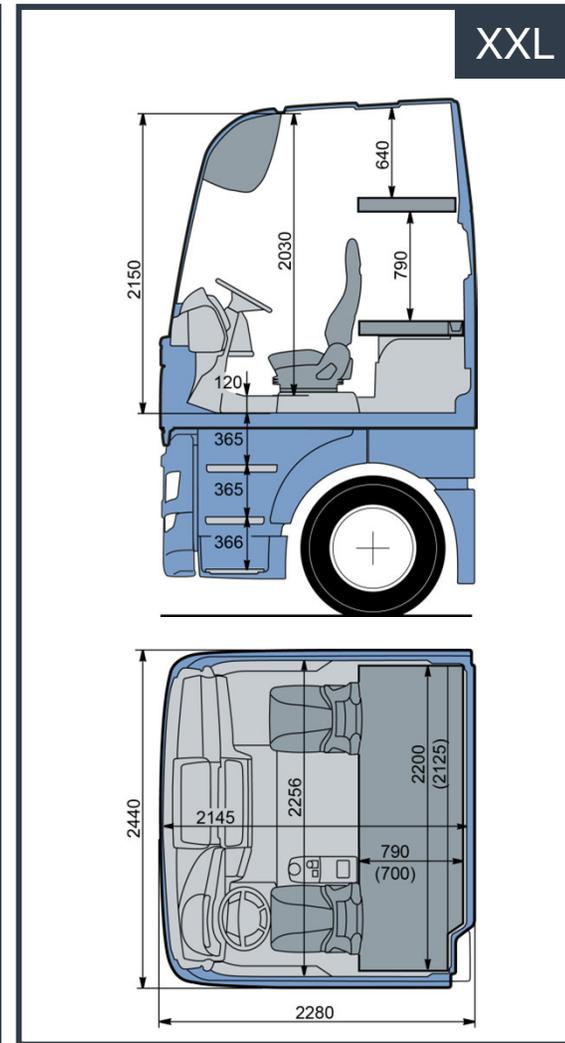
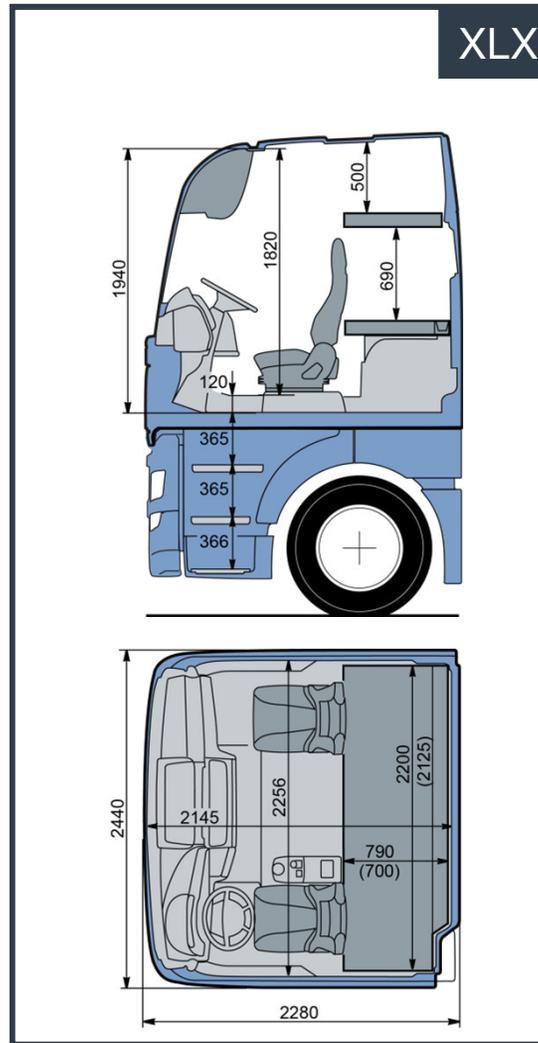
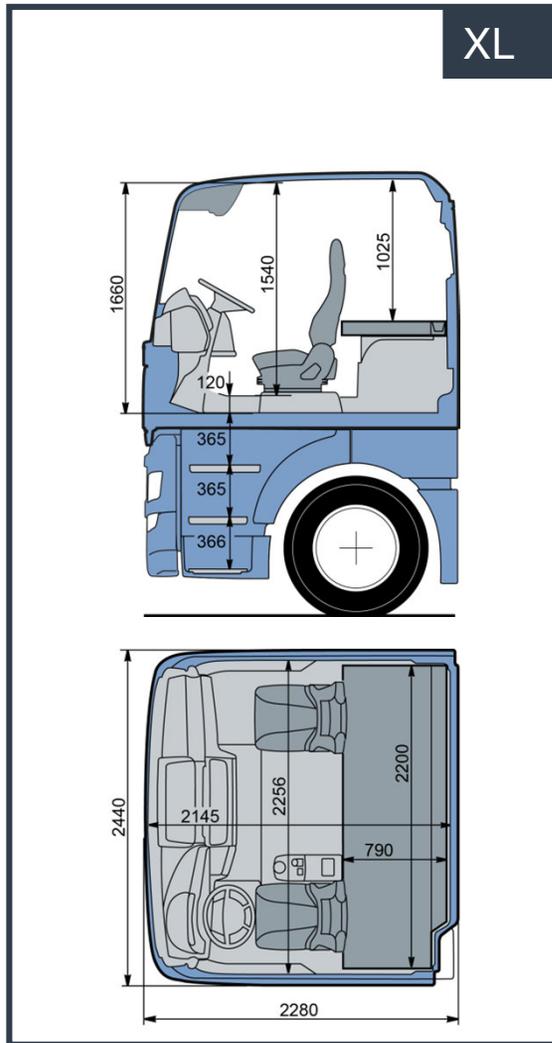
Dimensioni esterne (mm)



XL	XLX				
XXL	Cabina		XL	XLX	XXL
	Lunghezza	L	2280	2280	2280
	Larghezza cabina	B1	2440	2440	2440
	Larghezza sottostruttura	B2	2490	2490	2490
	Altezza <sup>1)</sup>	H	3231	3529	3754
<p><sup>1)</sup>scarico, balestra assale anteriore, pneumatici 315/70 R22.5</p>					

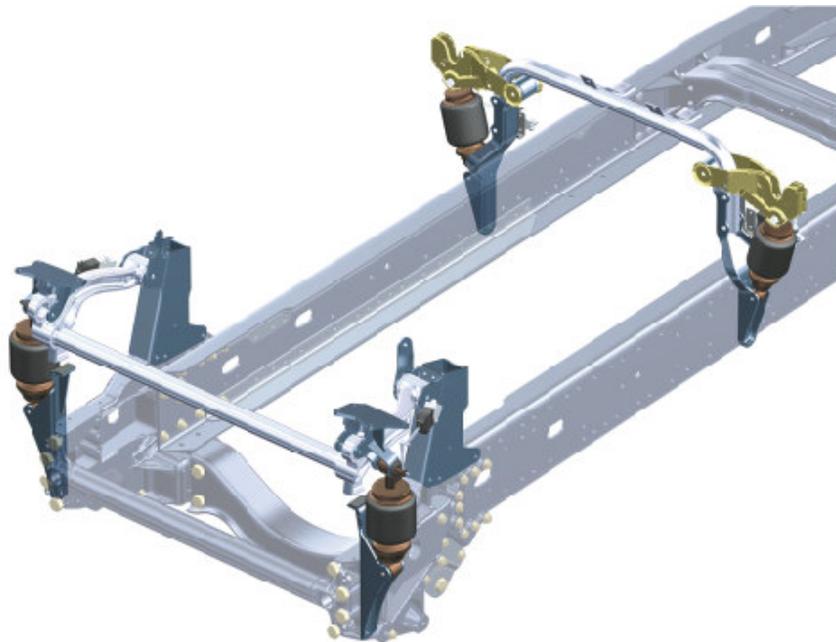
# Programma cabine per i nuovi TGX EURO 6

Dimensioni interne (mm)



# Sospensioni cabina trattori lungo raggio

Trattori TGX



## Descrizione:

- Su cabine L e LX del TGS (283FN) sospensioni cabina pneumatiche posteriori e a molla elicoidale anteriori è di serie.

- Su cabine L e LX del TGS (283FG) sospensioni cabina pneumatiche sia anteriori che posteriori è disponibile con sovrapprezzo.

## Di serie 283FG su:

- TGX, in tutte le cabine dei trattori

## Vantaggi:

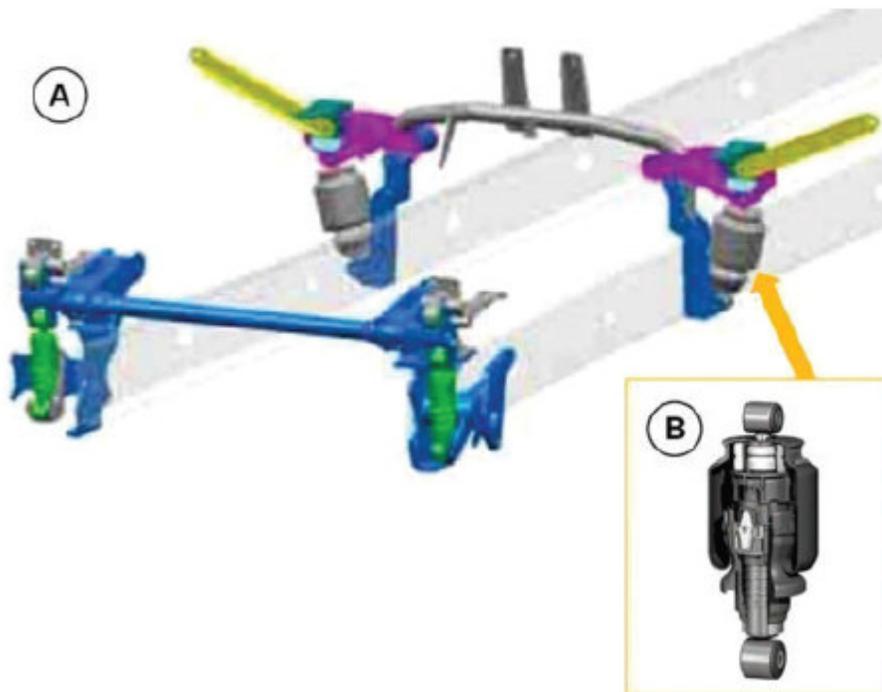
- Le sospensioni pneumatiche garantiscono il massimo comfort di marcia e la cabina è sempre parallela al suolo.

# Sospensioni cabina trattori lungo raggio

Trattori TGS



## Sospensioni pneumatiche posteriori cabina



## Descrizione:

- Su cabine L e LX del TGS (283FN) sospensioni cabina pneumatiche posteriori e a molla elicoidale anteriori è di serie.
- Su cabine L e LX del TGS (283FG) sospensioni cabina pneumatiche sia anteriori che posteriori (vedere pagina precedente) è disponibile con sovrapprezzo.

# Programma cabine per i nuovi TGS EURO 6

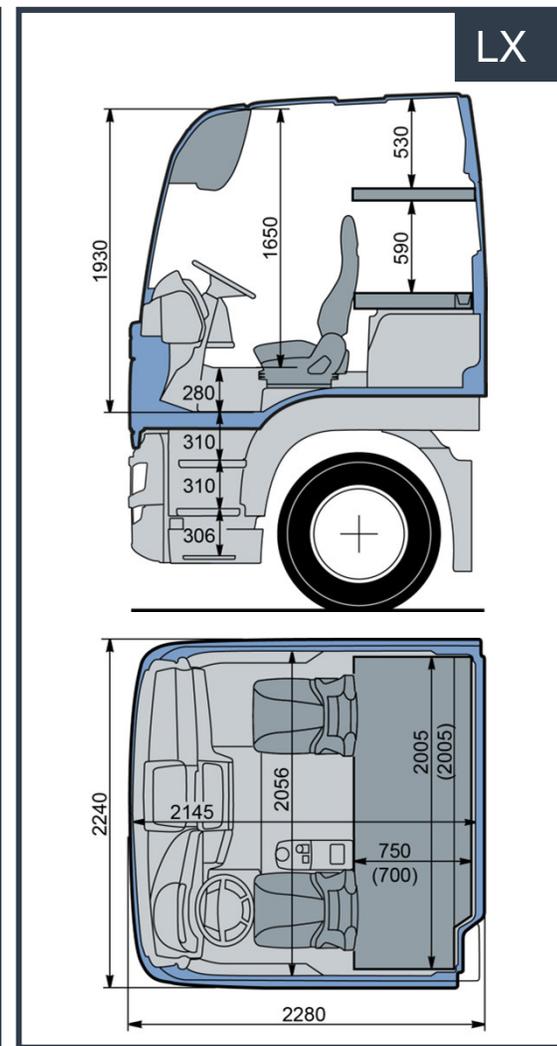
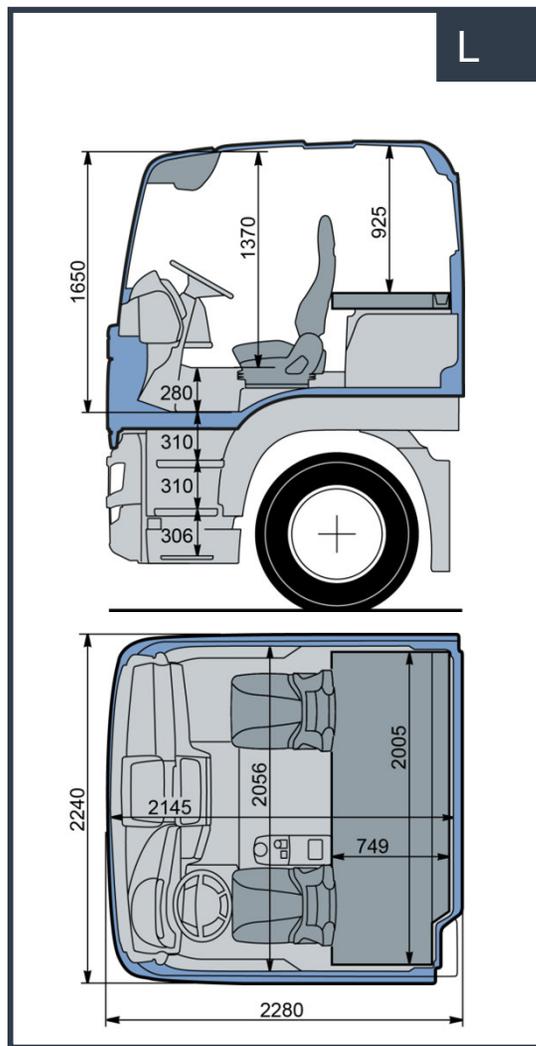
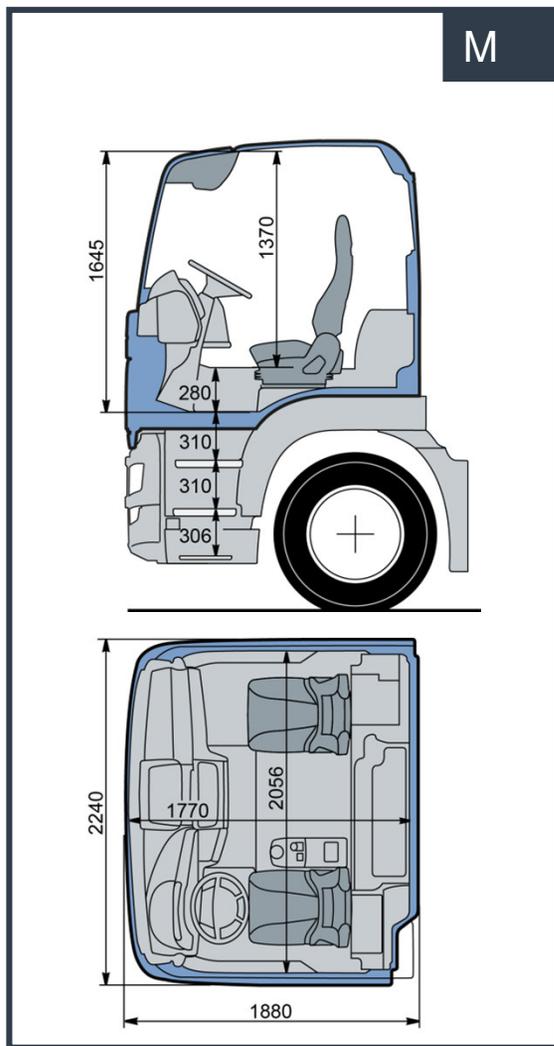
Dimensioni esterne (mm) – Altezza d'ingombro normale



M	L				
LX	Cabina		M	L	LX
	Lunghezza	L	1880	2280	2280
	Larghezza cabina	B1	2240	2240	2240
	Larghezza sottostruttura	B2	2500	2500	2500
	Altezza <sup>1)</sup>	H	3078	3078	3376
<p>1)scarico, balestra assale anteriore, pneumatici 315/70 R22.5</p>					

# Programma cabine per i nuovi TGS EURO 6

Dimensioni interne (mm) – Ingresso altezza d'ingombro normale

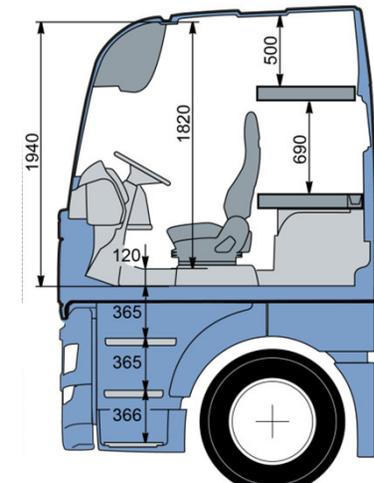
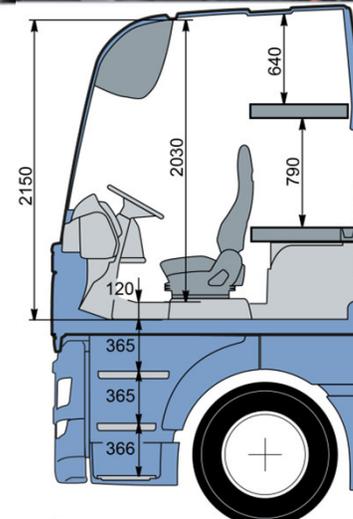


# XLX e XXL: le due cabine più richieste per il lungo raggio.



**BEST**

- Cabine TGX con tetto alto per poter stare in piedi nella zona centrale.
- La cabina XXL è l'ideale per i due autisti perchè anche il letto superiore ha distanza ottimale dal tetto.
- La cabina XLX è pensata per il singolo autista con utilizzo occasionale del letto superiore (che è a richiesta con sovrapprezzo)
- In alternativa al secondo letto la cabina XLX può avere il ripostiglio pieghevole (376FH).



# Interni „automobilistici“



## Design abitacolo moderno con postazione di lavoro del conducente ergonomica

- Plancia portastrumenti a due colori, fascia decorativa in 3 versioni:
  - Look alluminio
  - Look radica
  - Look fibra di carbonio (Metall-eye)
- Configurazione ottica del pannello portastrumenti:
  - Superfici chiuse
  - Gruppi di comando
  - Campo interruttori supplementare nella consolle centrale

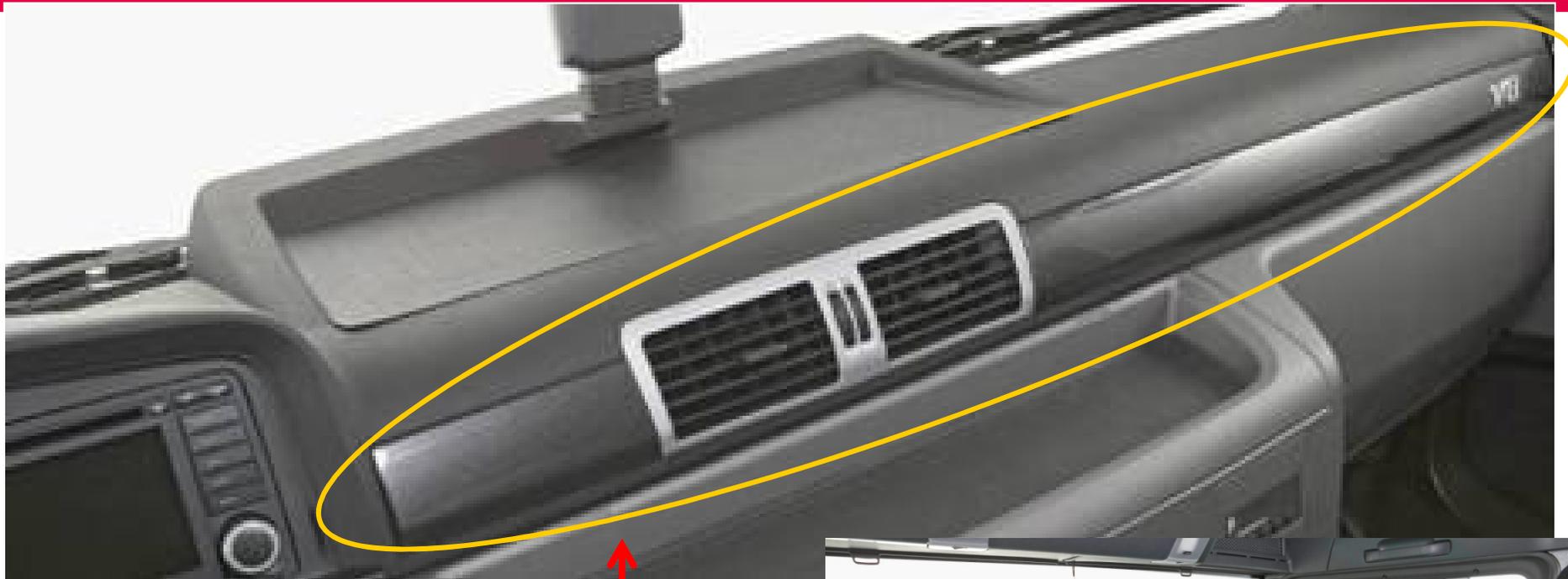
## Benefici per il cliente

- ▲ Conducente motivato al massimo grazie a un'atmosfera dell'abitacolo moderna, piacevole e preziosa



# Design moderno

**Esclusivi profili effetto carbonio (optional)**



**I profili effetto carbonio sulla plancia sono un optional interessante per rendere gli interni più moderni e sportivi.**

Codice MANEC 150WM (Metal-Eye Einlage am Armaturenbrett) si trovano in Interno cabina



**Profili di serie alluminio satinato**



# Nuovi TGX/TGS – Tecnica

Aerodinamica migliorata



## Pulizia affidabile dei cristalli

- La posizione aperta dei tergicristalli evita i malfunzionamenti dell'impianto lavacrystalli dovuti al deposito di ghiaccio e neve in inverno.
- La posizione esposta alla ventilazione dinamica evita l'accumulo di neve.
- Aumento della sicurezza di marcia grazie a una vista chiara sulla situazione del traffico

## Accesso sicuro al parabrezza

- Le maniglie sotto il parabrezza consentono una presa sicura quando si sale sulla parte anteriore per sostituire senza problemi i tergicristalli.

### Vantaggio:

Ottimizzazione dei dettagli, come la posizione aperta dei bracci tergicristallo con le nuove maniglie per salire che facilitano l'uso del veicolo nella vita quotidiana.



# Esterno cabina

Soluzioni pratiche per il comfort del conducente

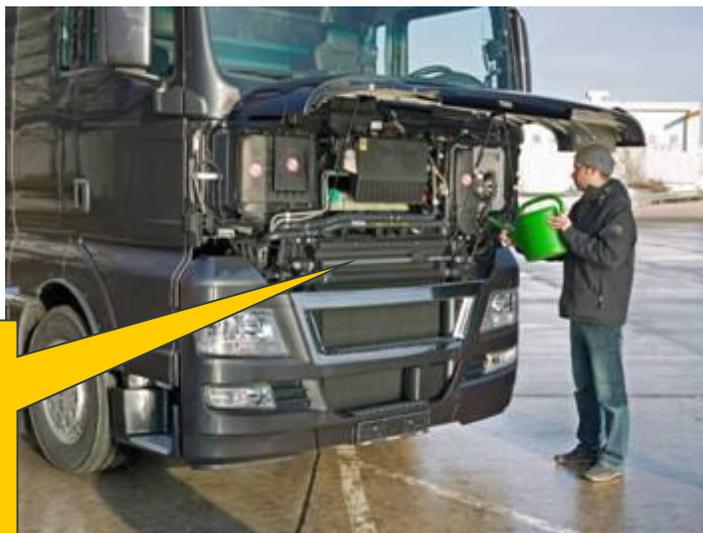


## Pulizia del vetro agevole

- Pulivetro telescopico di serie (vi si può montare anche il grattaghiaccio)

## Benefici per il cliente

- Facile accesso ai punti di rabbocco
- Pulizia del parabrezza in sicurezza rimanendo con i piedi per terra
- Veicolo pronto alla partenza in breve tempo



*Pulivetro  
telescopico*

# Pacchetto Infotainment "Plus" 350IU

In vigore da MANEC 1401 (gennaio 2014)



Disponibilità	
TGX	Euro 5
TGS	Euro 6
TGM	
TGL	

**SCONTO**

**15 %**

- 210 € TGX  
- 300 € TGS, TGM, TGL

Dotazioni nel pacchetto		Vantaggi singole dotazioni	Vantaggi del pacchetto
<b>350LS</b>	Antenna per GPS e telefono cellulare	Dotazione antenne ottimale già da fabbrica	Sistema completo di Infotainment originale di fabbrica a un prezzo conveniente.
<b>350NW</b>	Radio MAN Media Truck Advanced 12 V con predisposizione per navigatore	Ergonomica, suono perfetto, schermo 5.2" a colori touch per navigazione o comando radio.	
<b>350AB</b>	MAN Sound-System	Straordinaria riproduzione sonora.	
<b>350OW</b> <b>350OZ</b> <b>350OR</b>	Navigatore- scheda SD Ovest Europa o Navigatore-scheda SD Est Europa o Navigatore-scheda SD Europa intera	Cartografia di navigazione specifica per truck	
<b>350PA</b>	Telecomando a infrarossi	Comando dell'Infotainment confortevole anche dal letto.	
<b>350TJ</b>	Vivavoce per cellulare, Comando da volante multifunzione - Bluetooth	Vivavoce originale comandabile dal volante o con comando vocale.	
<b>351US</b>	AUX-in e USB-in sulla consolle	Possibile sentire la musica dal cellulare via streaming via o USB-Stick	

# Nuovi TGX/TGS – Tecnica

Novità nei componenti elettrici ed elettronici



## Sistema radio/navigatore MMT Advanced

- Lo schermo touch da 5 pollici del nuovo sistema radio/navigatore consente un comando intuitivo e senza problemi. L'attenzione del conducente sul traffico stradale è maggiore e le distrazioni nettamente inferiori. Oltre alle note funzioni radio, come, ad es., le frequenze AM/FM, il TMC (Traffic Message Channel), l'RDS (Radio Data System) e l'amplificatore audio a 4 canali, il dispositivo offre nuove funzioni vantaggiose.
- Di serie per il nuovo TGX
- Opzionale per TGS, TGM e TGL
- Su richiesta, disponibile con le funzioni aggiuntive:
  - Interfaccia USB/AUX
  - Interfaccia Bluetooth (telefonia, streaming audio)
  - Navigazione specifica per i veicoli industriali (cartine disponibili su scheda Micro SD)
  - 350PA Telecomando a infrarossi



MMT = MAN Media Truck



- Il collegamento a sorgenti di segnale audio esterne (ad es. lettore MP3) è possibile attraverso la nuova interfaccia USB/AUX nel bordo destro del vano portaoggetti centrale. A sinistra rimane dello spazio vuoto per il portalattine.

### Vantaggio:

Comando semplificato, navigazione migliorata e funzioni di intrattenimento ampliate

# Pacchetto Infotainment "Plus" 350IU

In vigore da MANEC 1401 (gennaio 2014)



Disponibilità	
TGX	Euro 6
TGS	
TGM	
TGL	

**SCONTO**

## 15 %

- 210 € TGX  
- 300 € TGS, TGM, TGL

Dotazioni nel pacchetto		Vantaggi singole dotazioni	Vantaggi del pacchetto
<b>350LS</b>	Antenna per GPS e telefono cellulare	Dotazione antenne ottimale già da fabbrica	Sistema completo di Infotainment originale di fabbrica a un prezzo conveniente.
<b>350NW</b>	Radio MAN Media Truck Advanced 12 V con predisposizione per navigatore	Ergonomica, suono perfetto, schermo 5.2" a colori touch per navigazione o comando radio.	
<b>350AB</b>	MAN Sound-System	Straordinaria riproduzione sonora.	
<b>350OW</b> <b>350OZ</b> <b>350OR</b>	Navigatore- scheda SD Ovest Europa o Navigatore-scheda SD Est Europa o Navigatore-scheda SD Europa intera	Cartografia di navigazione specifica per truck	
<b>350PA</b>	Telecomando a infrarossi	Comando dell'Infotainment confortevole anche dal letto.	
<b>350TJ</b>	Vivavoce per cellulare, Comando da volante multifunzione - Bluetooth	Vivavoce originale comandabile dal volante o con comando vocale.	
<b>351US</b>	AUX-in e USB-in sulla consolle	Possibile sentire la musica dal cellulare via streaming via o USB-Stick	

# Un punto di forza MAN: il reparto notte

Letti con doghe ergonomiche, comodissimi



## Zona di riposo confortevole

- Letti con rivestimento resistente all'usura e miglior comfort
- Riduzione di peso grazie al nuovo telaio di alluminio (2 kg per letto)
- Tendina nuova opaca con binario scorrimento migliorato
- I cuscini non vengono forniti

## Benefici per il cliente

- ▲ Letti più grandi sia sulla parte superiore che inferiore
- ▲ Comfort ottimale in caso di riposo notturno e durante le pause grazie a materassi comodi e rete a doghe anatomiche.
- ▲ Rivestimento letto igienico, lavabile
- ▲ La privacy rimane sempre tutelata; tendine più facili da tirare.
- ▲ Abitacolo vivibile, piacevolmente illuminato alla sera



# Materiali pregiati per ambienti sofisticati

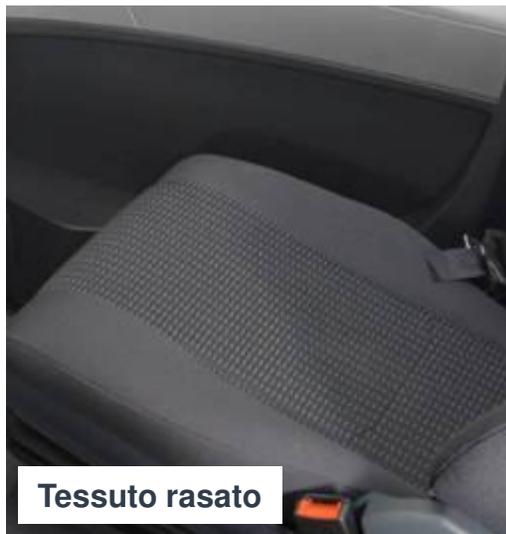


## Materiali dei rivestimenti pregiati

- Rivestimenti dei sedili:
  - Tessuti rasati, grigio antracite (TGS serie)
  - Velluto nero TGX (serie) o TGS con foderine comfort (optional)
- Rivestimento interno delle porte con nuovo tessuto di rivestimento.

## Benefici per il cliente

- ▲ Ambiente vivibile e piacevole
- ▲ Interni facili da pulire e resistenti



Tessuto rasato



Velluto

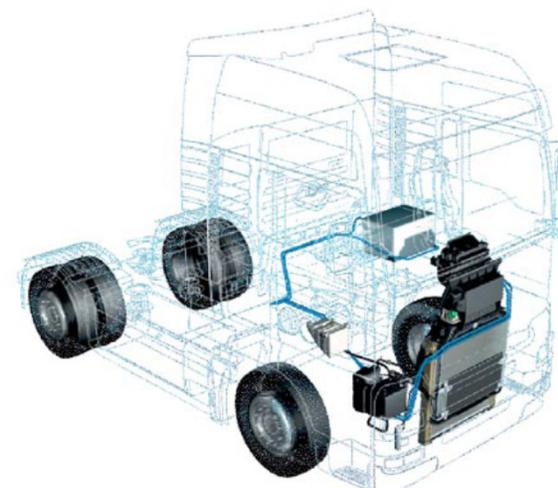


# TGX con cabina XLX

## Vietato il montaggio del Clima sul tetto



- Non è possibile montare il Clima sul tetto della cabina XLX
- Rimane possibile ordinare il condizionatore da fermo ad accumulato 153KF



### Soluzione TGA



### Soluzione TGX



# Climatizzatore da fermo su tetto XLX E' vietato!!!



## Problem

E' vietato modificare lo spoiler per farci stare il climatizzatore da fermo!

Le modifiche allo spoiler potrebbero alterarne la resistenza meccanica e la stabilità.



# Trattori Vario per lungo raggio



## La quarta scelta da fare: la catena cinematica.

### GOMME

Sempre e solo gomme per lungo raggio. Evitare i „gommoni“ (385/65 R22,5) ed i „gommoncini“ (385/55 R22,5) perchè hanno una peggiore penetrazione aerodinamica (la resistenza al rotolamento resta sostanzialmente invariata rispetto a una /70 o /80)

### MOTORE

440 CV o 480 CV. Motori più potenti possono penalizzare il consumo a carico parziale e su altimetrie non severe, migliorando però la velocità media e il piacere di guida.

### CAMBIO

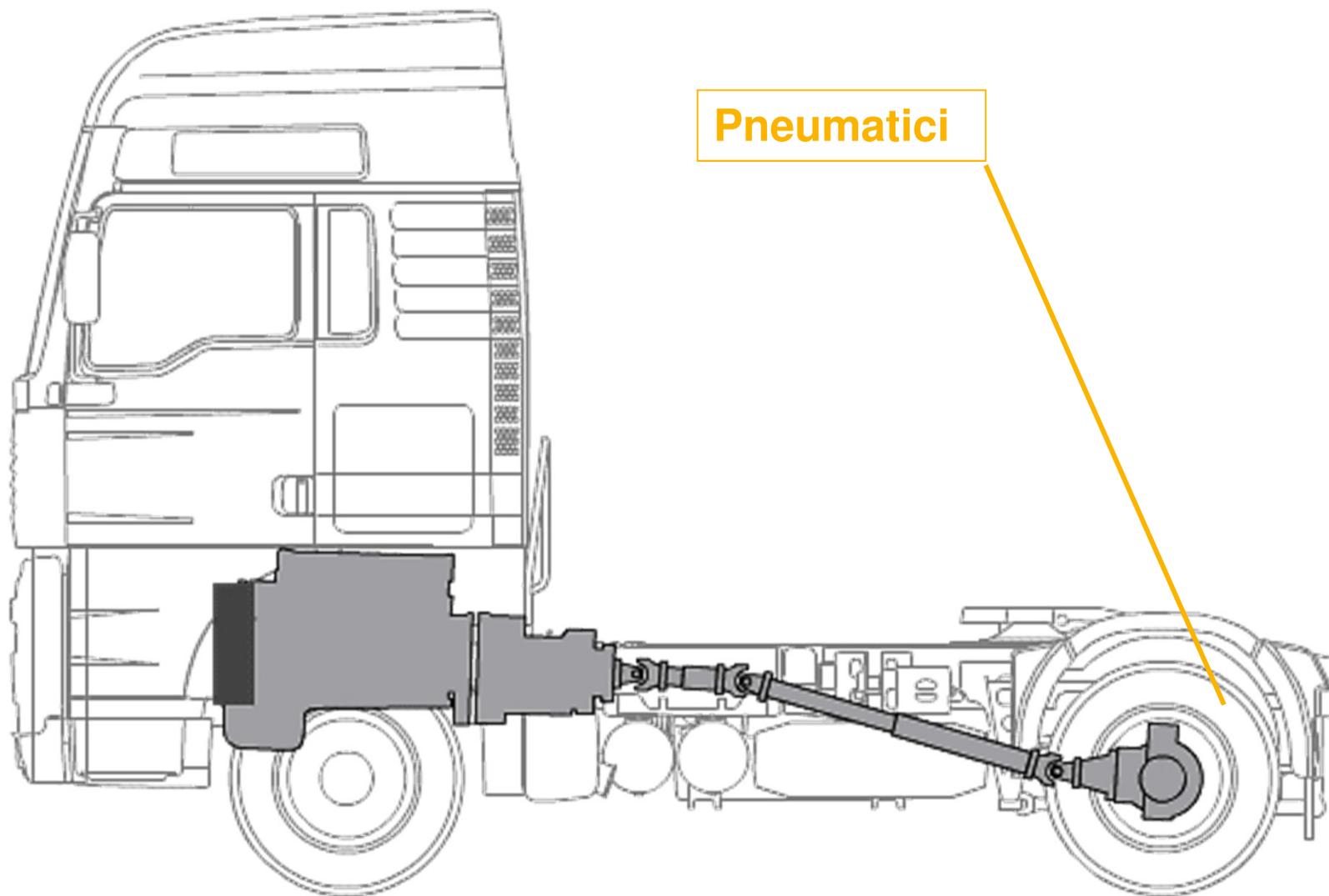
Il cambio DD è obbligatorio sui TGS/X con un solo ponte a semplice riduzione (HY 1350).  
Il TipMatic è fortemente consigliato perchè meno dipendente dall'abilità e dalla concentrazione dell'autista.

### RAPPORTO AL PONTE

Vedere MANEC (Trasmissione). Come noto, in generale, si consiglia di scegliere un rapporto al ponte „con bollino verde“. Il „bollino verde“ consente di minimizzare il rischio di sbagliare rapporto tenendo conto del numero elevato e dell'incertezza di tutte le variabili in gioco (carico, altimetria della strada, qualità autista, velocità di crociera più frequente e massima, percentuale tratti autostradali ad alta velocità e „misto da statale“).

# Catena cinematica

## Pneumatici



# Driveline configuration

## Gomme tipiche:



**Gomme: sempre e solo gomme per lungo raggio se si percorre prevalentemente autostrada (almeno 75-80% della percorrenza annuale).**

**Evitare, se possibile, i „gommoni“ (385/65 R22,5) ed i „gommoncini“ (385/55 R22,5) perchè hanno una maggiore resistenza aerodinamica .**

**Si usano in genere le 315/70 R22,5 oppure le 315/80 R22,5. Le 315/60 e 295/60 e 295/55 sono gomme per i „grande volume“ (vedere presentazione dedicata).**

**Attenzione: le gomme hanno influenza sull'altezza piano ralla!!!**

**Le 315/80 R22,5 „alzano“ il veicolo di 32 mm rispetto alle 315/70 R22,5 e abbassano l'altezza utile di carico.**

**In Europa si usano quasi solo 315/70 R22,5. Solo in Italia si usano ancora molto le 315/80 R22,5.**

**Evitare i 495/45 R22.5 al posteriore (portano solo 11,5t!).**



# Driveline configuration

## Lungo raggio e corto raggio: differenze



**Le gomme per lungo raggio sono ottimizzate per ridurre al minimo il consumo di carburante. Sono pertanto indicate per chi fa prevalentemente percorsi autostradali.**

**Le gomme per corto raggio sono più robuste e forniscono una migliore trazione rispetto alle gomme da lungo raggio, specialmente su superfici bagnate, sterrate o comunque non ottimali. Pertanto sono più indicate per chi fa una elevata percentuale di percorsi non autostradali: in tal caso garantiscono anche una maggior resa chilometrica.**

**Si consiglia di far decidere al cliente le gomme, con l'aiuto del suo gommista di fiducia.**

# Driveline configuration

## M+S e gomme invernali

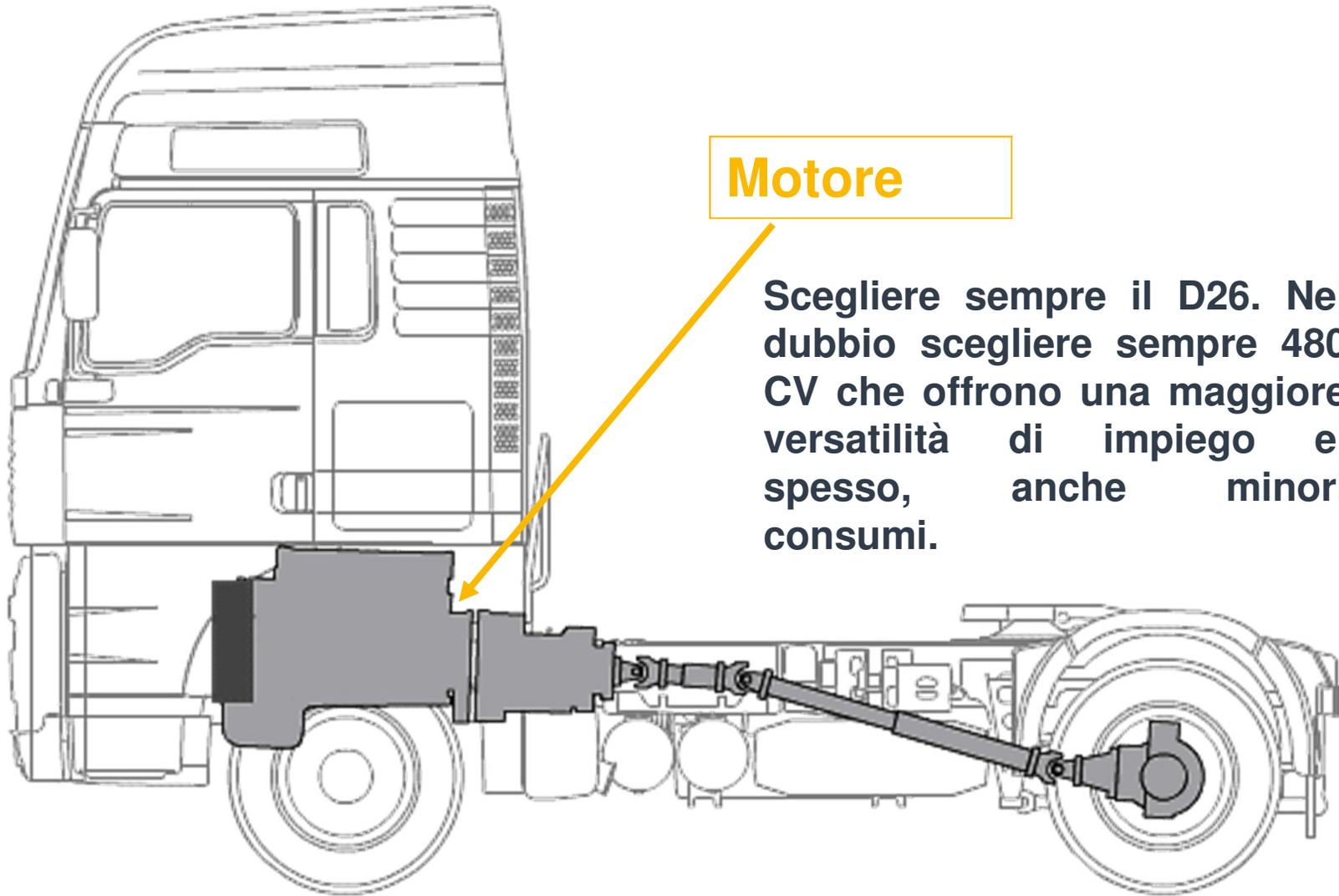


**Per sapere se le gomme scelte sono M+S (significa fango – neve) ovvero possono essere utilizzate su fondo innevato, guardare in MANEC. Se nella colonna M+S della gomma prescelta c'è «J» (ja ovvero sì) allora la gomma è M+S altrimenti se c'è «N» (nein ovvero no) non lo è.**

**Attenzione perché la gomma M+S non è una gomma invernale la quale oltre ad essere M+S ha anche una mescola più adatta alle basse temperature ed è quella usata nei paesi del Nord Europa in inverno.**

# Catena cinematica

## Motore



**Motore**

**Scegliere sempre il D26. Nel dubbio scegliere sempre 480 CV che offrono una maggiore versatilità di impiego e, spesso, anche minori consumi.**

# Programma motori per i nuovi TGX EURO 6

Dati dei motori D2066 e D2676



Serie di motori	D2066		D2676	
Tipo di motore	LF67	LF61, LF73*	LF26	LF25, LF34*
Codice di vendita	018JO	018JU, 018JX*	018LW	018LX, 018JY*
Cilindrata (l)	10,5	10,5	12,4	12,4
Struttura	R6	R6	R6	R6
Potenza (kW/cv)	265/360	294/400	324/440	353/480
a numero giri (giri/min)	1600–1800	1600–1800	1600–1800	1600–1800
Coppia motrice (Nm)	1800	1900	2100	2300
a numero giri (giri/min)	930–1400	930–1400	930–1400	930–1400
Sistema di iniezione	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail
Categoria di emissioni	EURO 6	EURO 6	EURO 6	EURO 6
con impianto di scarico	EGR+CRT + SCR	EGR+CRT + SCR	EGR+CRT + SCR	EGR+CRT + SCR
Intervalli di cambio olio (km)	fino a 100000	fino a 100000	fino a 100000	fino a 100000
Peso a secco (kg)	1089	1089	1114	1114
Sistema freno motore	EVB	EVB	EVB	EVB
Potenza freno motore (kW)	circa 250	circa 250	circa 285	circa 285
a numero giri (giri/min)	2400	2400	2400	2400

\* Versione del motore con silenziatore per la rigenerazione attiva mediante HCl (Hydro Carbon Injection) consigliata per l'impiego su mezzi comunali con frequente funzionamento da fermo

# Motore

Tecnologia Common Rail per tutta la gamma MAN



## Common Rail tecnologia chiave



**La tecnologia Common Rail equipaggia tutti i motori MAN per truck da ca. 10 anni. MAN fra i costruttori di Truck vanta la più lunga esperienza nell'impiego di questa tecnologia.**

- Pressione di iniezione 1800 bar
- Il Common Rail garantisce ottimi consumi, silenziosità ed elasticità.

# Euro 6

## Tecnologia



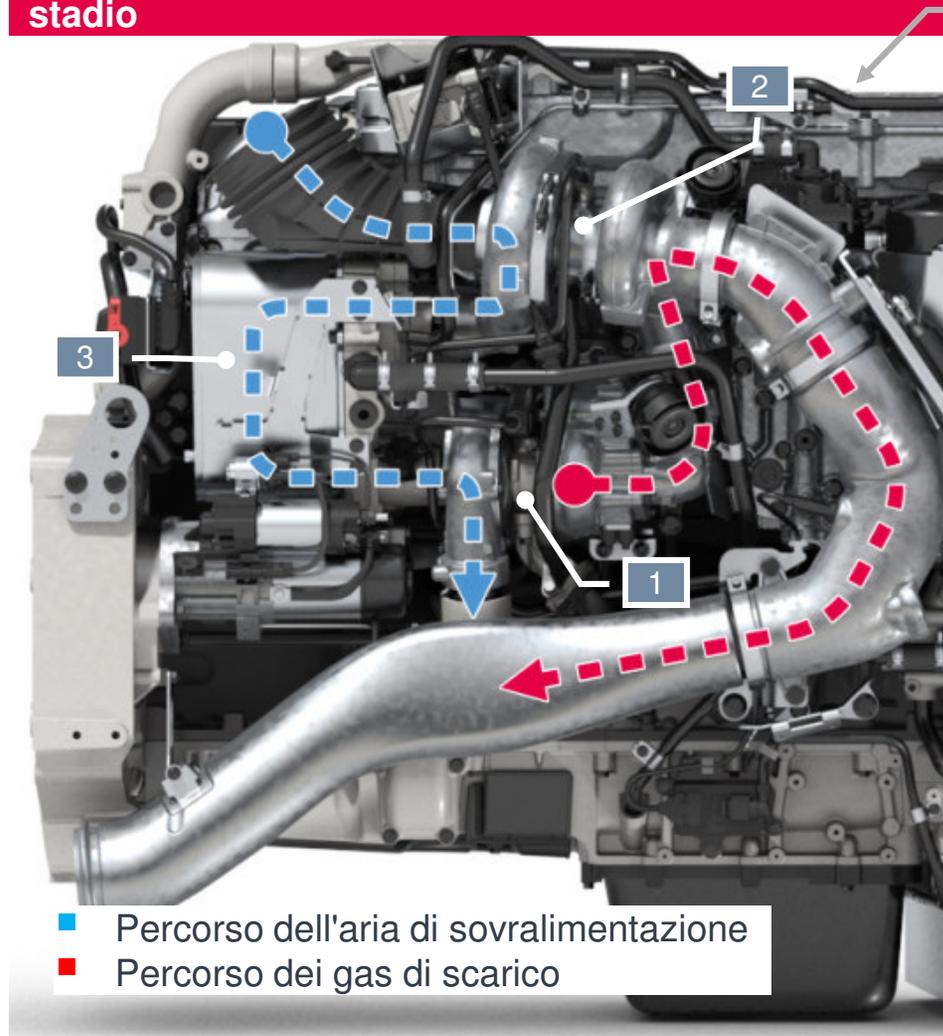
Novità	La tecnologia
<b>Catena cinematica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La tecnologia Euro 6 MAN è in gran parte la combinazione di tecnologie impiegate sui D08, D20 e D26 Euro 5 cont EGR, che dal 2009 hanno dato prova della loro affidabilità su oltre 20.000 veicoli con molte centinaia di milioni di chilometri all'attivo.</li><li>▪ Le tecnologie chiave sono l'iniezione Common-Rail, l'EGR raffreddato e regolato, la sovralimentazione bistadio con intercooler e il post-trattamento dei gas di scarico SCR con integrato il catalizzatore di ossidazione più il filtro antiparticolato CRT.</li><li>▪ Riduzione dell'80 % delle emissioni di NO<sub>x</sub> e 66 % del particolato in confronto all'Euro 5.</li><li>▪ Il MAN TipMatic® con l'Euro 6 ha un nuovo software che migliora lo spunto (e anche la manovra) e la strategia di cambiata.</li></ul> <p><b>La sovralimentazione bistadio, una tecnologia sofisticata usata nelle autovetture diesel di alta gamma, garantisce coppie massime già a 930 giri /min e le mantiene fino a 1400 giri /min. La pluriennale esperienza in tecnologie che la concorrenza ha introdotto soltanto adesso (es. Common Rail) garantisce un vantaggio in termini di affidabilità.</b></p>
<b>Telaio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Per applicazioni particolari possibile adesso o in futuro lo scarico alto.</li><li>▪ In futuro ci sarà la possibilità di avere su alcuni veicoli 4x2 e 6x2 la marmitta spostata indietro con scarico basso.</li><li>▪ In futuro nel 4 assi (2+2) ci sarà anche la marmitta divisa in due parti con scarico alto fra 1° e 2° asse. (l'SCR-Kat è in alto dietro la cabina).</li><li>▪ La marmitta ha una doppia parete.</li><li>▪ L'olio motore consigliato dalla MAN e impiegato per il primo riempimento consente una durata del filtro antiparticolato per TGS/X nel lungo raggio di almeno 500000 km e va cambiato nel lungo raggio ogni 100000 km.</li></ul> <p><b>Sono disponibili presso l'Ufficio Prodotto le direttive di allestimento che dicono se e come spostare la marmitta laddove necessario.</b></p>

# Nuovi TGX/TGS – Tecnica

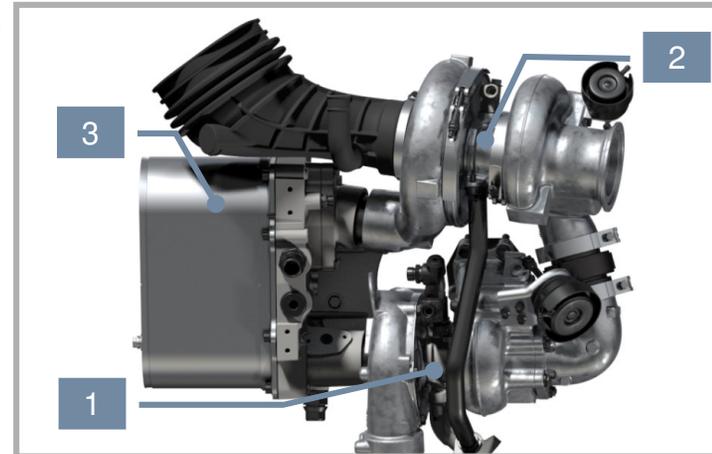
Nuova combinazione della sperimentata tecnologia del motore



## Sovralimentazione con turbocompressore a doppio stadio



- Percorso dell'aria di sovralimentazione
- Percorso dei gas di scarico



### Funzionamento

- 2 turbocompressori comandabili separatamente con campi di azione ottimizzati (campo di lavoro principale del compressore piccolo (1) a bassi regimi e a carico ridotto; campo di lavoro principale del compressore grande (2) ad alti regimi e a carico elevato)
- Generazione più rapida della pressione di sovralimentazione
- Raffreddamento intermedio (3) dell'aria di sovralimentazione
- La sovralimentazione a doppio stadio sollecita di meno i singoli compressori e quindi garantisce una maggiore affidabilità

### Vantaggio:

Alimentazione ottimale dell'aria comburente e regolazione ottimale del motore in un ampio campo di regimi; questo consente, tra l'altro, l'utilizzo di un rapporto al ponte più lungo per ridurre i giri motore e quindi ridurre al minimo i consumi.

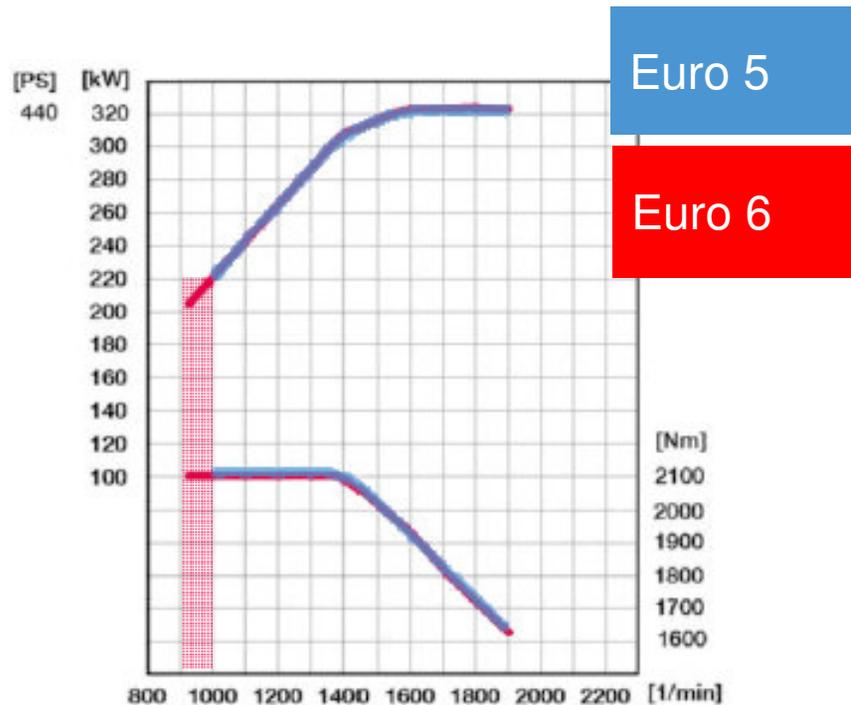
# Sovralimentazione a doppio stadio

## Coppie massime più in basso



### Plus Motori MAN Euro 6

**Coppie elevate su un ampio range di giri**  
**Grande elasticità dei motori e grande capacità di spunto.**



### Principali argomentazioni contrarie

MAN sfrutta attraverso i lunghi rapporti al ponte (2,71 e 2,53) le **particolari curve di coppia dei suoi motori Euro 6** per risparmiare gasolio. Un aumento della coppia massima **non è necessario per la maggior parte degli impieghi!**

- La sovralimentazione a doppio stadio consente di avere a disposizione la coppia massima già a basso numero di giri
- La coppia massima nei D20/D26 viene raggiunta già a  $930 \text{ min}^{-1}$ , quindi a un regime dal 7% (440 CV) all'11,5% (480 CV) più basso rispetto all'Euro 5
- La sovralimentazione a doppio stadio (twin-turbo) o triplo stadio è adottata da tempo nelle auto Diesel di alta gamma (es. BMW 2.0 I e 3.0I) benchè più costosa, essendo ritenuta più performante e affidabile.

# Catena cinematica lungo raggio

Intervalli di giri motore ottimali nel lungo raggio motori TGS / TGX Euro 6

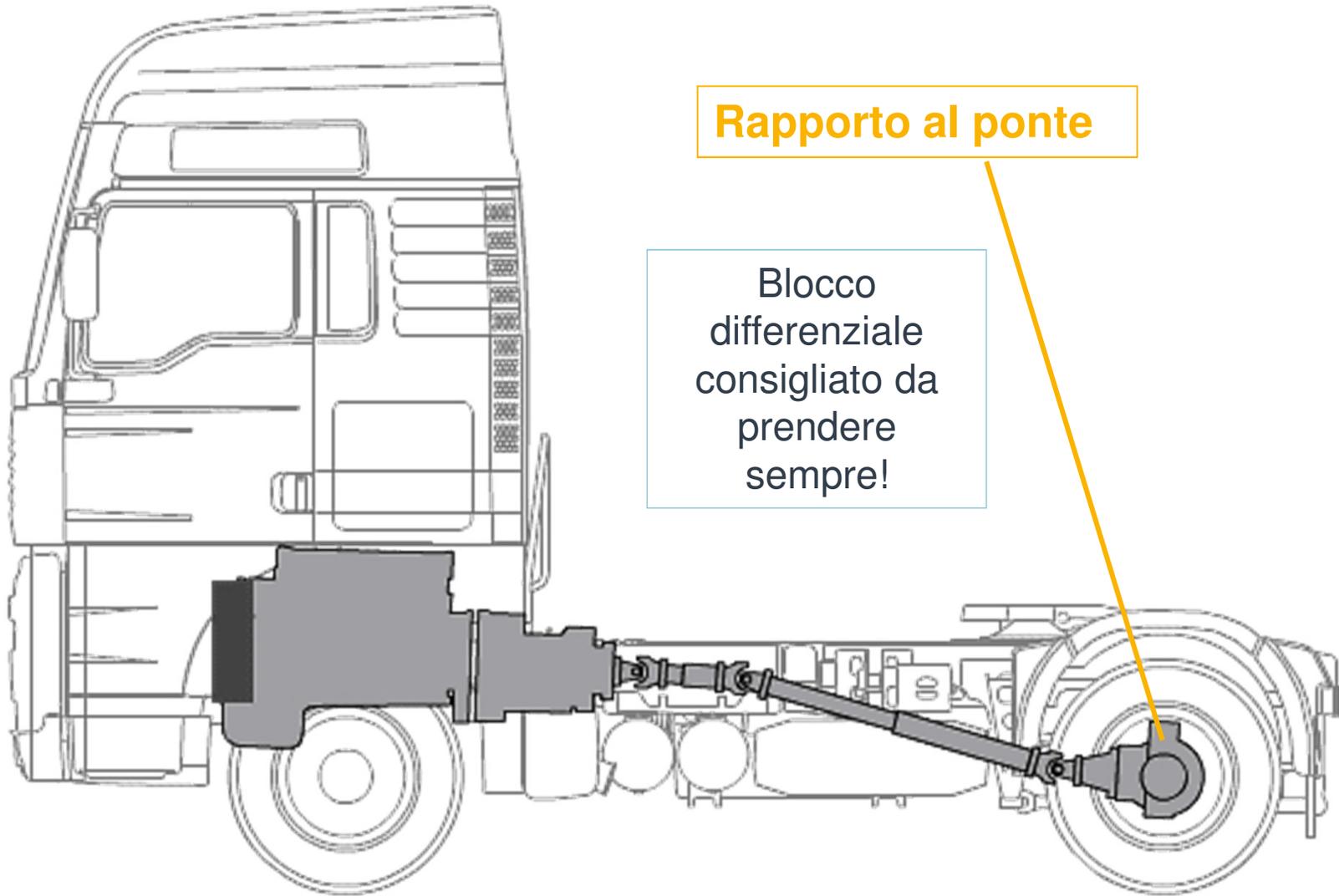


TGX/S	Euro 6						
<b>89 km/h</b>	<b>CV</b>	<b>ton</b>					
D2066	320	32			1.260		1.340
D2066	360	36			1.260		1.340
D2066	400	40			1.260		1.340
D2676	440	40		1.190			1.340
D2676	480	40		1.190			1.340

TGX/S	Euro 6						
<b>85 km/h</b>	<b>CV</b>	<b>ton</b>					
D2066	320	32		1.203			1.280
D2066	360	36		1.203			1.280
D2066	400	40		1.203			1.280
D2666	440	40	1.137				1.280
D2676	480	40	1.137				1.280

# Catena cinematica

## Rapporto al ponte (solo ponti HY 1350)



**Rapporto al ponte**

Blocco differenziale consigliato da prendere sempre!

# Il ponte ottimale

## Ponti e rapporto al ponte



### Ponti

- Ponti di produzione MAN
- Hypoidali (semplice riduzione) per lungo raggio o AP (doppia riduzione) per mezzod'opera.
- Importante: la scelta del rapporto al ponte **dipende dall'impiego del veicolo**

Trattore Standard MAN TGX 18.480 4x2 BLS (lungo raggio) Euro 6		
Cambio	TIPMATIC 12 marce con rapporto 1,00 in ultima marcia (DD)	
Rapporto al ponte	<b>i = 2,53</b>	<b>i = 2,85</b>
Gomme	<b>315/70 R 22,5</b>	
Velocità di crociera impostata	<b>89 km/h</b>	
Giri/min	<b>1209 giri/min</b>	<b>1362 giri/min</b>
Impiego	<b>Economico</b>	<b>Privilegia la brillantezza</b>

**Per ogni impiego il giusto rapporto al ponte**

#### Vantaggi con ponte Hypoidale

- Riduzione consumo gasolio
- Minor peso



# Catena cinematica

Rapporto al ponte: dipende da motore e gomme (e dal cambio)



**Il 2,71 per le gomme 315/80 R22.5 è fornibile dalla fabbrica da MANEC 1404 (aprile 2014).**

**Il 2,53 è vietato per le gomme 315/80 R22.5**

**Il 2,53 con 315/70R22.5 e il 2,71 con le 315/80 R22.5 sono rapporti per prevalente impiego autostradale.**

Si ricorda che non esiste il rapporto al ponte ottimale per qualunque condizione di utilizzo e qualunque autista. La scelta dovrebbe essere fatta tenendo conto delle esigenze specifiche del Cliente (che spesso però sono variabili nel tempo o addirittura non note con sufficiente precisione). I rapporti al ponte consigliati dalla Casa in MANEC consentono di coprire, senza scostarsi molto dall'optimum, uno spettro vasto di applicazioni/situazioni relative al lungo raggio.

Talvolta Clienti o Venditori, nel caso di MTC molto inferiori a 40t e/o marcia esclusiva su percorsi autostradali di sola pianura, desiderano valutare l'impiego del rapporto al ponte immediatamente più lungo (purché non vietato) rispetto a quello consigliato da MANEC. Si consiglia di adottare adeguata cautela, verificando che le condizioni di impiego siano effettivamente sempre molto "leggere" e molto "autostradali" e l'autista di buona qualità. La MAN non risponde di eventuali reclami relativi al consumo di gasolio.

# Catena cinematica lungo raggio Euro 6

## Motore D26 (440 CV o 480 CV) MTC 40t



Pneumatici	TipMatic	Rapporto al ponte	Giri motore a 89 km/h	Configurazione Euro 6	Note
295/55 R22.5	OD	2,85	1225 giri /min	economica	
	DD	2,53	1398 giri /min	prestazionale	
295/60 R22.5	DD	<b>2,53</b>	1333 giri /min	economica	
	DD	2,71	1427 giri /min	prestazionale	
315/60 R22.5	DD	<b>2,53</b>	1292 giri /min	economica	
	DD	2,71	1384 giri /min	prestazionale	
315/70 R22.5	DD	<b>2,53</b>	<b>1209 giri /min</b>	economica	Anche il <b>2,71</b> è economico, per percorsi con molte montagne, colline, specialmente con saliscendi e/o molta statale E MTC elevate. Con 2,71 si hanno 1295 giri /min
	DD	2,71	1295 giri / min	economica	
	DD	2,85	1362 giri /min	prestazionale	
315/80 R22.5	DD	<b>2,71</b>	<b>1218 giri /min</b>	economica	Anche il <b>2,85</b> è economico, per percorsi con molte montagne, colline, specialmente con saliscendi e MTC elevate. <b>2,71 fornibile da fabbrica con 315/80 R22.5 da MANEC 1404 (aprile 2014)</b>
	DD	<b>2,85</b>	<b>1281 giri/min</b>	economica	
	DD	3,08	1384 giri /min	prestazionale	

# Catena cinematica lungo raggio Euro 6

## Motore D20 (400 CV) MTC 40t



Pneumatici	TipMatic	Rapporto al ponte	Giri motore a 89 km/h	Configurazione Euro 6	Note
295/55 R22.5	OD	3,08	1324 giri /min	economica	
	DD	2,53	1398 giri /min	prestazionale	
295/60 R22.5	DD	<b>2,53</b>	1333 giri /min	economica	
	DD	2,71	1427 giri /min	prestazionale	
315/60 R22.5	DD	<b>2,53</b>	1292 giri /min	economica	
	DD	2,71	1384 giri /min	prestazionale	
315/70 R22.5	DD	2,71	1295 giri /min	economica	
	DD	2,85	1362 giri /min	prestazionale	
315/80 R22.5	DD	2,85	1281 giri /min	economica	
	DD	3,08	1384 giri /min	prestazionale	

**Per 320 CV la tabella vale fino a MTC 32t (in Italia solo per motrici isolate)**

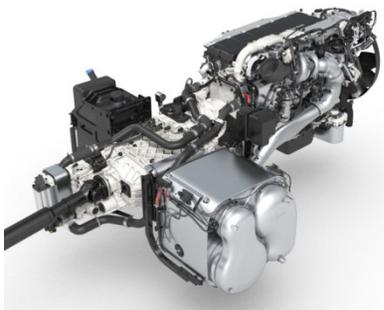
**Per 360 CV la tabella vale fino a MTC 36t**

**Per MTC oltre 36t prendere almeno 400 CV**

# Catene cinematiche in MANEC

La combinazione che ha ottenuto il miglior consumo su Trucker 

Valida per percorso prevalentemente autostradale



**Motore 480 CV** Euro 6 + TipMatic con Intarder DD  
Nel dubbio ordinare sempre motori da 480 CV per non sbagliare.



Rapporto al ponte 2,53



Gomme 315/70 R22.5 lungo raggio

# Catene cinematiche in MANEC

## Valide solo per 89 km/h nel lungo raggio



Task di trasporto

Utilizzo: Strada  
Velocità progettata: 89 km/h  
Composizione autotreno: Autoarticolato  
Massa totale tecnicamente ammissibile della combinazione: 44000 kg  
Carreggiata: Strada asfaltata  
Profilo pneumatico: eco

Raccomandazione utilizzo rapporto al ponte assale interiore  
Pendenza superabile: 1,3  
Pendenza superabile fino a: 5 Marcia  
Numero di giri progettati da: 1190 1/min  
Numero di giri progettati fino a: 1340 1/min

Coefficienti  
Coefficiente di resistenza al rotolamento: 0,007  
Coefficiente di aderenza: 0,65

Resistenza dell'aria  
 Considera resistenza dell'aria  
Superficie frontale veicolo Altezza x Larghezza \* 4000 x 2550 mm  
Altezza fuori cabina di guida (min): 3529 mm  
circa valore cw: 0

Campi con \* sono obbligatori. I campi per la resistenza all'aria devono essere inseriti solo se se ne deve tenere conto.

Acquisisci  
Cancella

M30 08.12.2013 12:12:07 :20002 IT Lordo veicolo di base:126010EUR Dotazioni:4155EUR Totale:130165EUR 480Min

- Non modificate gli 89 km/h. Per 85 km/h nel lungo raggio vale lo stesso rapporto al ponte. Per altre velocità non valgono.

# Quale carburante alternativo al gasolio?

**Nessuno**



**E' vietato con l'Euro 6 l'impiego di carburanti che non siano il gasolio conforme alla norma EN 590 in vigore in Europa.**

**Vietato quindi l'impiego del biodiesel.**



# MAN TGS / TGX / TGL / TGM

119KA Idle shut down.



119KA Idle shut down (195€)

Spegne il motore se il veicolo sta fermo in folle per più di 4 minuti. Il tempo è regolabile fino a 10 minuti (in officina e con incremento minimo di un minuto).

Prima di spegnersi il motore c'è un segnale acustico.

# Quale filtro gasolio e quale essiccatore aria compressa?

## Riscaldati o semplici?



Il filtro ausiliario carburante riscaldato (termico) con separatore di condensa 124AT è di serie nei veicoli MAN TGS e TGX nuovi venduti in Italia e non deve essere deselezionato.

E' possibile, ma solo su alcuni TGS (vedere MANEC), selezionare l'analogo filtro non riscaldato 124AZ ma è sconsigliato farlo per veicoli da mettere a stock (non si sa dove verranno impiegati) oppure dove l'inverno è rigido.

A che cosa serve il filtro con preseparatori di condensa?:

- Separa le eventuali tracce di acqua presenti nel gasolio proteggendo così il sistema di iniezione (purché l'utente scarichi periodicamente l'acqua raccolta!!).
- Quindi previene costosissimi guasti al sistema di iniezione (non coperti da garanzia!!!) e lunghe e improvvise soste in officina (si può restare a piedi).
- L'acqua può provenire da infiltrazioni nelle cisterne o da gasolio di scarsa qualità o anche solo dalla condensa nel serbatoio in particolari condizioni climatiche nel caso di soste a serbatoio semivuoto con temperature basse.
- **In previsione di temperature ambientali prossime o inferiori allo zero è opportuno ordinare il prefiltro riscaldato (124AT) che previene l'otturarsi del filtro per la separazione della paraffina nel gasolio.**



**Il filtro essiccatore dell'aria compressa riscaldato 370CR è sempre consigliabile in previsione di impieghi a temperature prossime o inferiori allo zero per evitare inutili soste in officina.**

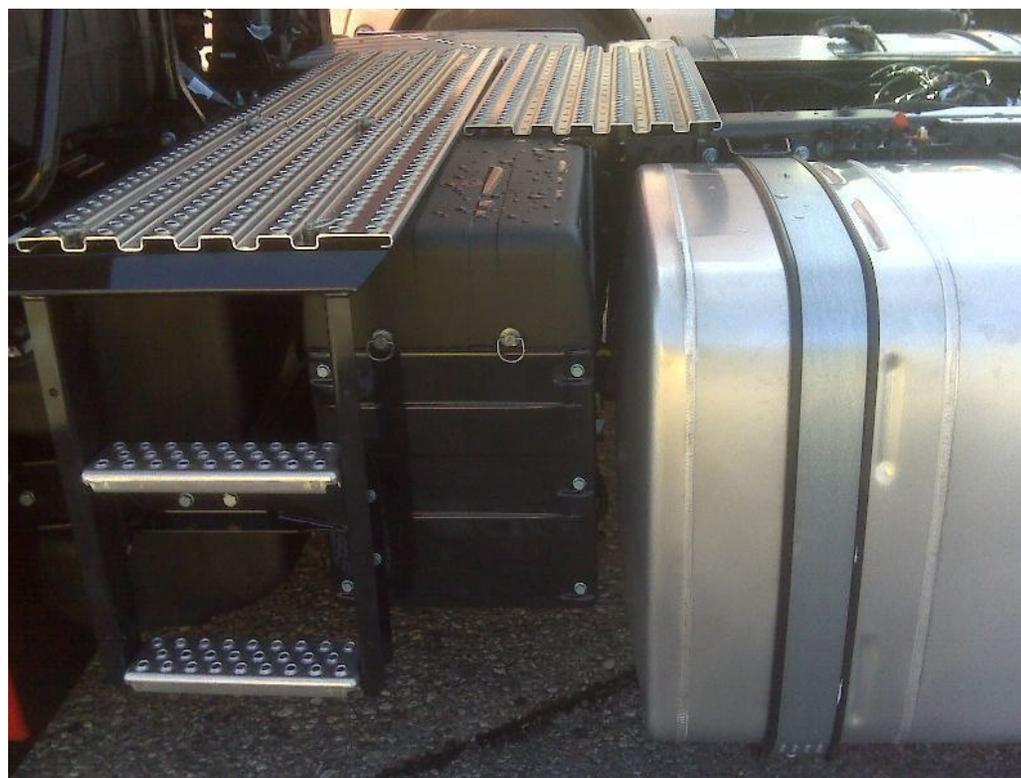


# Scatola batterie compatta fino a 225Ah



E' necessario selezionare l'alloggiamento batterie compatto 329EZ con serbatoio a sinistra oltre i 375 l o per avere il massimo spazio libero a sinistra (240FF). Con la scatola batterie compatta non si possono avere i serbatoi aria in alluminio, non si possono avere le carenature laterali, **ed è obbligatorio prendere l'essiccatore riscaldato (370CR)**

La larghezza della scatola batterie 329EZ è 370 mm.



# Batterie 225Ah



## ATTENZIONE!

Le batterie da 225Ah (con scatola compatta o normale) sono da prevedere sempre quando gli autisti collegano propri apparecchi elettrici al veicolo (prese 24V o 12V in cabina).

In caso contrario si rischia di avere una vita delle batterie troppo breve.

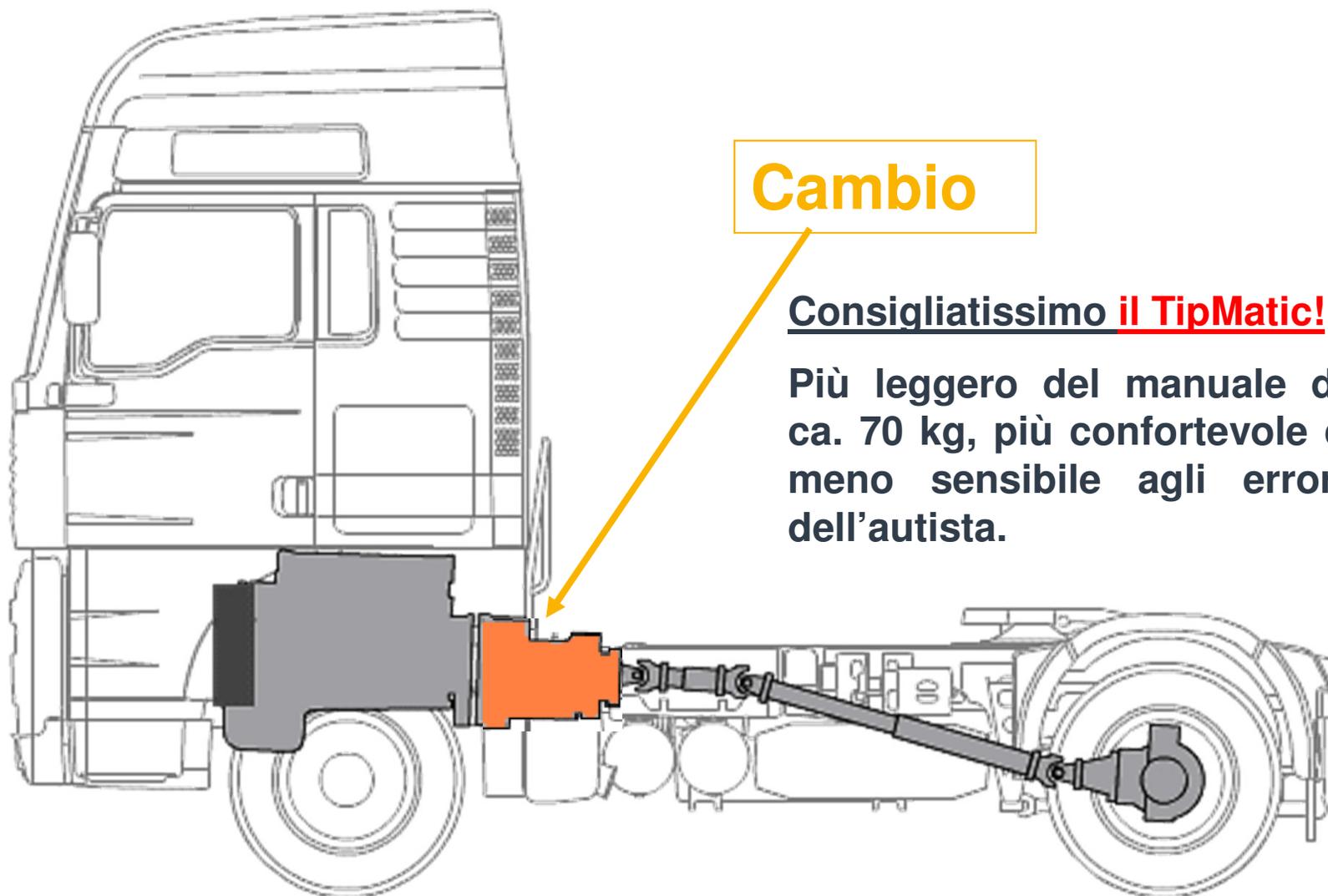
**La scatola batterie compatta obbliga a prendere l'essiccatore riscaldato (370CR)**

**La scatola batterie compatta non consente i serbatoi aria in alluminio**



# Catena cinematica

## Cambio



**Cambio**

**Consigliatissimo il TipMatic!**

**Più leggero del manuale di ca. 70 kg, più confortevole e meno sensibile agli errori dell'autista.**

# Offerta di cambi per i nuovi TGX EURO 6

Cambio meccanico a comando manuale ZF EcoSplit



Produttore	ZF			
Cambio	A singola H			
Codice di vendita	022GH, 022GK*	022GC, 022WG*	022WY, 022WZ*	022GE, 022WV*
Sigla del cambio	16 S 222 DD	16 S 222 OD	16 S 232 DD	16 S 252 OD
Marce avanti	16	16	16	16
Retromarcia	2	2	2	2
Campo di rapportatura	16,41-1,0	13,80-0,84	16,41-1,0	13,80-0,84
Coppia di ingresso max. (Nm)	2200	2200	2300	2500
Quantità di olio (l)	circa 13	circa 13	circa 13	circa 13
disponibile per stadio di potenza EURO 6 (CV)	360-440	360-440	360-440	360-480
Peso (kg)	circa 319	circa 315	circa 319	circa 319
Struttura	Cambio sincronizzato a 4 marce con split e selettore di gamma			

\* Con intarder (peso aggiuntivo circa 70 kg)

**TD= DD (direct drive) solo i DD ammessi per potenze fino a 480 CV e ponte a semplice riduzione**

**TO=OD (overdrive) solo per 295/55 R22.5**

# Offerta di cambi per i nuovi TGX EURO 6

Cambi meccanici automatizzati MAN TipMatic®/AS-Tronic ZF



Produttore	ZF			
Cambio	MAN TipMatic®			
Codice di vendita	022GL, 022GM*	022GS, 022GT*	022GW, 022GX*	022VX, 022VY*
Sigla del cambio	12 AS 2130 DD, 12 AS 2131 DD*	12 AS 2330 DD, 12 AS 2331 DD*	12 AS 2330 OD, 12 AS 2331 OD*	12 AS 2530 OD, 12 AS 2531 OD*
Marce avanti	12	12	12	12
Retromarcia	2	2	2	2
Campo di rapportatura	15,86–1,0	15,86–1,0	12,33–0,78	12,33–0,78
Coppia di ingresso max. (Nm)	2100	2300	2300	2500
Quantità di olio (l)	circa 11	circa 11	circa 11	circa 11
disponibile per stadio di potenza EURO 6 (CV)	360–440	360–480	360–480	480
Peso (kg)	circa 252	circa 252	circa 249	circa 249
Struttura	Cambio a innesti frontali con split e selettore di gamma sincronizzati			

\* Con intarder (peso aggiuntivo circa 70 kg)

**TD= DD (direct drive) solo i DD ammessi per potenze fino a 480 CV e ponte a semplice riduzione**

**TO=OD (overdrive) solo per 295/55 R22.5**

# Il cambio di velocità

Consigliato il TipMatic (con Intarder per l'Italia)



Il TipMatic (cambio automatizzato) è fortemente consigliato.

Si può scegliere fra il software Profi (quello classico) ed il software Fleet che rende la prestazione ancora più indipendente dall'autista.

Anche l'**Intarder** è fortemente consigliato (obbligatorio nel modello 05X).

Intarder: è indispensabile quando si preveda di percorrere lunghe discese (praticamente la regola nel lungo raggio in Italia), infatti consente di mantenere elevate velocità medie anche in discesa in tutta sicurezza (perché si mantengono freddi i freni di servizio per eventuali frenate di emergenza) e riduce in modo rilevante i costi per guarnizioni freno e dischi freno. Inoltre anche il valore dell'usato migliora considerevolmente. Aumenta leggermente il consumo di gasolio (ma in maniera comunque molto lieve).

MAN TipMatic con Software Fleet per la riduzione dei consumi in presenza di autisti non particolarmente abili nella guida economica. Con il software Fleet non si ha il Kickdown e non è possibile cambiare in modalità manuale. Si può però scegliere la marcia di partenza e scalare per aumentare il freno motore.

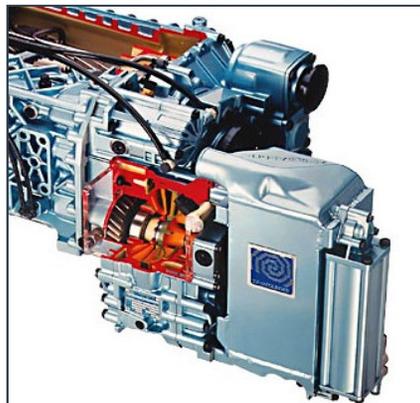
MAN TipMatic con Software Profi: è il software classico ovvero dotato di Kickdown (utile solo nei sorpassi) e di possibilità di cambiare anche in modalità manuale. Esso è indicato per autisti piuttosto abili nella guida economica (ad essi può dare benefici nei consumi poter intervenire, in casi particolari come la salita, sulla scelta delle marce) oppure per quei casi dove la velocità media di percorrenza od il piacere della guida vengono privilegiati rispetto al consumo.

**Potenza massima dell'Intarder:**

**Motore D20 ca. 745 kW (EVB 245 kW + Intarder 500 kW)**

**Motore D20 ca. 785 kW (EVB 285 kW + Intarder 500 kW).**

**Nessun freno motore per quanto potenziato (VEB o altro) è nemmeno confrontabile!!**



## 045CA EasyStart (ausilio alla partenza in salita). Detto anche Hill-Holder o Rueckrollsperre.

Premendo il tasto da fermo, la partenza in salita viene facilitata. Infatti l'elettronica del veicolo mantiene il veicolo frenato per ca. 2 secondi per mezzo dei freni di servizio anche dopo aver rilasciato il freno di stazionamento e fino all'azionamento dell'acceleratore. Se non si parte entro 2 secondi i freni di servizio vengono rilasciati. Lo si trova in „Impianto frenante“.



Introduzione solo per TipMatic (per il quale è un optional a pagamento da MANEC 1404). A fianco è riportato il nuovo simbolo.

Disponibilità:

TGS e TGX D20 e D26

**NON fornibile con cambio manuale**

# Trattori Vario per lungo raggio



## La quarta scelta da fare

- **La dotazione in cabina**
- **Serbatoio:** dove la tara bassa non è importante è possibile ordinare serbatoi di grande dimensione.
- **Luci**
- **Specchi**
- **Dotazioni per la sicurezza:** EBS, ACC, LGS, TPM, CDC
- **Dotazioni per il consumo:** Aeropacket

# Cabina

Accessori „irrinunciabili“ e „interessanti“



## Accessori cabina irrinunciabili:

- **Sedile autista comfort pneumatico con supporto lombare e riscaldamento** (insieme allo straordinario letto con doghe di serie aiuta a prevenire il mal di schiena!).
- **Braccioli per sedile autista**
- Presa 12/24 V in cabina
- Frigobox
- Braccioli per sedile passeggero
- **Riscaldamento addizionale, Eberspächer D4S**



## Accessori interessanti

- **Attacco pistola aria compressa in cabina.**
- Tendina parasole anche per finestra passeggero.
- Secondo cassetto sulla plancia
- Orologio con sveglia vicino al letto
- Climatizzatore da fermo
- **Specchi retrovisori riscaldabili e con funzione di manovra**
- **Specchio accost. destro riscaldabile**
- **Luci diurne**
- Luci di manovra e antinebbia
- Luce di accostamento
- **376HC materasso a portanza differenziata spessore 90 mm e non 70 mm come quello di serie (utile per prevenire il mal di schiena)**

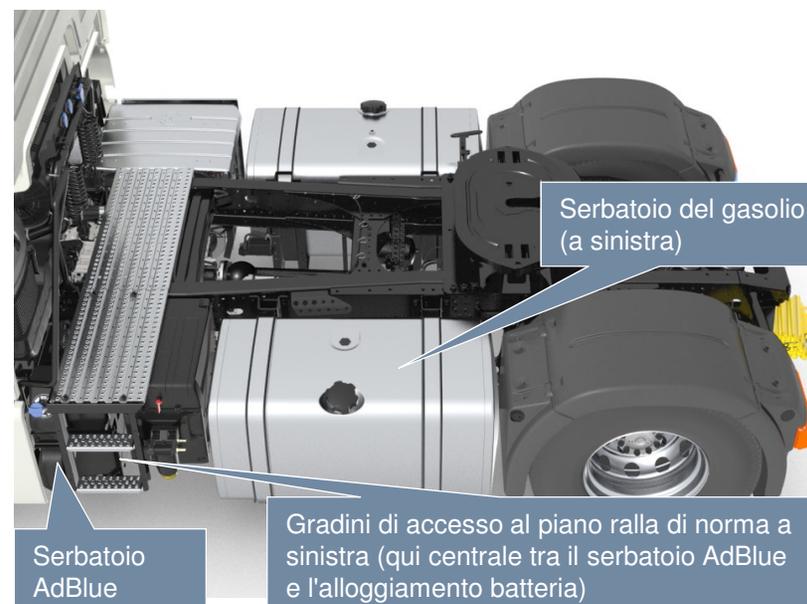


# Silenziatori per i nuovi TGX EURO 6

Variante standard



- **Fino a 480 CV nessuna modifica rispetto a EURO 5 per quanto riguarda**
  - posizione di montaggio del motore
  - posizione del cambio
  - posizione delle prese di forza
- **Gradini di accesso al piano ralla di norma a sinistra**
- **Silenziatore EURO 6 di norma a destra**
  - dietro l'assale anteriore
- **Serbatoio AdBlue di norma a sinistra**
  - dietro la cabina o
  - davanti all'asse centrale
- **Serbatoio/serbatoi del gasolio** a destra o a sinistra, a seconda dello spazio libero sul telaio e del profilo di utilizzo
- **Serbatoio idraulico** in versione serbatoio combinato idraulico/gasolio o separato



# Varianti di serbatoio per i nuovi TGX EURO 6

## Serbatoi AdBlue



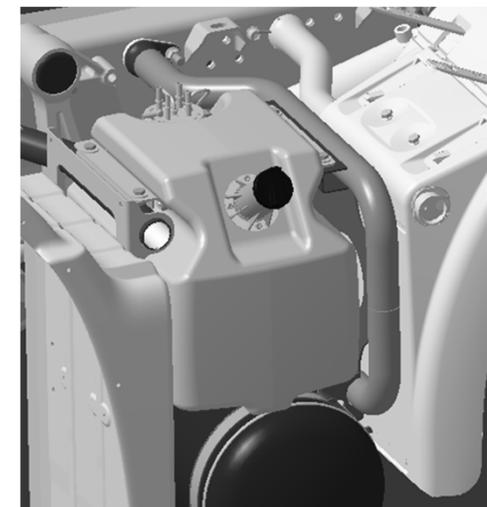
### AdBlue da 80 litri

- Montaggio a sinistra dietro l'assale anteriore
  - 4x2
  - Telaio 6x2

Figura al momento non disponibile

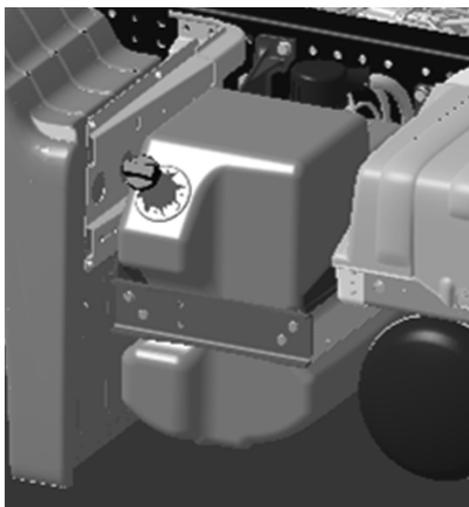
### AdBlue da 35 litri

- Montaggio a sinistra davanti al 1° assale posteriore o a sinistra/a destra dietro il 1° assale anteriore (sui veicoli a quattro assi)
  - Autocisterna/siloveicolo 4x2
  - Trattore per semirimorchi con asse trainato posteriore 6x2-2, 6x2-4
  - 8x4
  - Trazione integrale



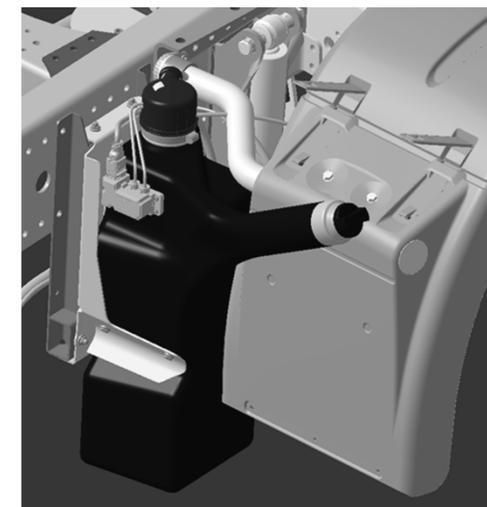
### AdBlue da 60 litri

- Montaggio a sinistra dietro l'assale anteriore
  - 4x2
  - Telaio 6x2
  - 6x4



### AdBlue da 25 litri

- Montaggio a sinistra davanti all'asse centrale
  - Trattore per semirimorchi con asse centrale 6x2/2, 6x2/4

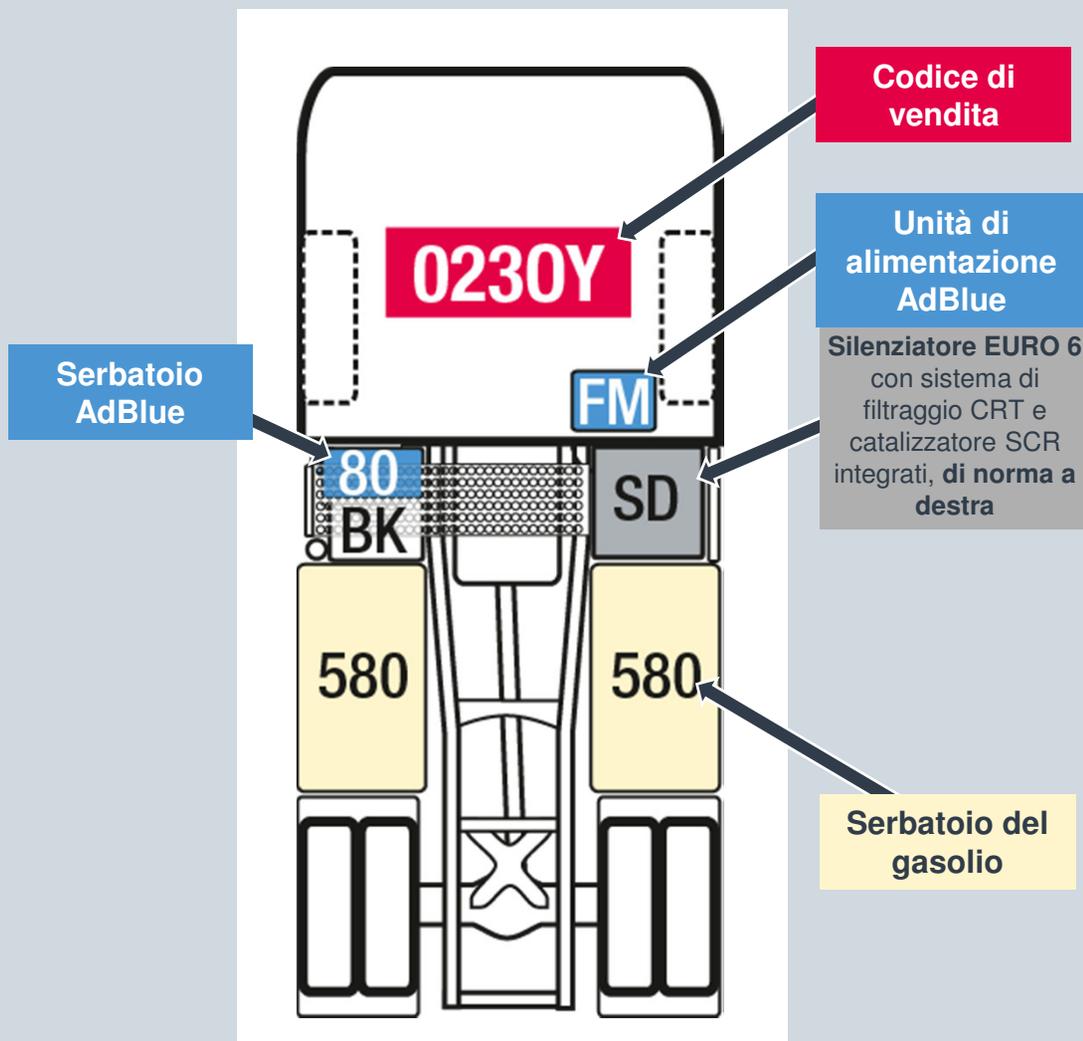


# Varianti di serbatoio per i nuovi TGX EURO 6

Rappresentazione esemplificativa (esempio: trattore per semirimorchi 4x2)



- Il **codice di vendita** si riferisce ai serbatoi di
  - gasolio
  - AdBlue
  - eventualmente olio idraulico
- Le **seguenti tabelle** forniscono informazioni sulle varianti di serbatoio disponibili per i **nuovi TGX EURO 6**.



# Varianti di serbatoio per i nuovi TGX/TGS

## EURO 6

Trattori per semirimorchi 4x2



Esempio di disposizione dei serbatoi	Gasolio (l)			Impianto idraulico (l)	AdBlue (l)	Passo (mm)	Tipo <sup>1)</sup>	Versione di serbatoio; particolarità	
	totale	sinistro	destro						
	200	–	200	–	35	3600, 3900	08S	Plastica, corto	
		–	200	–	60	3600, 3900	08S	Plastica, corto	
	300	–	300	–	35	3600, 3900	08S	Plastica, corto	
		–	300	–	60	3600, 3900	06X/S, 08S, 10X/S, 22X/S	Alluminio, corto	
		–	300	–	60	3900	06X/S, 08S, 10X/S, 22X/S	Acciaio, corto	
	400	300	–	–	60	3900	06X/S	Acciaio; SD spostato all'indietro <sup>2)</sup>	
		–	400	–	–	60	3600–6700	05X, 06X/S, 08S, 10X/S, 22X/S	Acciaio/Alluminio
		–	400	200	60	3600	06X/S, 10X/S	Acciaio, impianto idraulico extra; BK piccolo (fino a 175 Ah)	
		450	450	–	–	60	3600, 3900	05X, 06X/S, 08S, 10X/S, 22X/S	Alluminio; BK piccolo (fino a 175 Ah), Spazio libero a destra, non per MHB
			–	500	–	60	3600, 3900	06X/S, 08S, 10X/S, 22X/S	Alluminio; non per MHB
500		–	500	–	60/80	3600, 3900	06X/S, 10X/S, 22X/S	Alluminio; non per MHB	
		–	500	–	60	3600, 3900	06X/S, 08S, 10X/S, 22X/S	Alluminio; non per MHB	
580		–	580	–	60	3600, 3900	06X/S, 08S, 10X/S, 22X/S	Alluminio; non per MHB	
		580	–	–	60	3600	05X, 06X/S, 10X/S	Alluminio; BK compatto (fino a 225 Ah), Spazio libero a destra, non per MHB	
		580	–	–	60	3900	06X/S, 08S, 10X/S, 22X/S	Alluminio; BK piccolo (fino a 175 Ah), Spazio libero a destra, non per MHB	
		580	–	–	60/80	3900	06X/S, 08S, 10X/S, 22X/S	Alluminio; BK piccolo (fino a 175 Ah), Spazio libero a destra, non per MHB	

1) Non tutti i passi sono disponibili per ogni tipo di veicolo.

2) Silenziatore spostato all'indietro a causa dello spazio libero a destra dietro la cabina

BK = alloggiamento batteria| FM = unità di alimentazione AdBlue| SD = silenziatore| MHB = esecuzione medio-alta

# Varianti di serbatoio per i nuovi TGX/TGS EURO 6

Trattori per semirimorchi 4x2



Esempio di disposizione dei serbatoi	Gasolio (l)			Impianto idraulico (l)	AdBlue (l)	Passo (mm)	Tipo <sup>1)</sup>	Versione di serbatoio; particolarità
	totale	sinistro	destro					
	600	–	600	–	60	3900	06X/S, 08S, 10X/S, 22X/S	Alluminio; non per MHB
	750	250	500	–	60/80	3600, 3900	06X/S, 08S, 10X/S, 22X/S	Alluminio; non per MHB
	875 <sup>2)</sup>	375 <sup>2)</sup>	500 <sup>2)</sup>	–	60/80	3600, 3900	05X, 06X/S, 08S, 10X/S, 22X/S	Alluminio; non per MHB
	975	375	600	–	60/80	3900	06X/S, 08S, 10X/S, 22X/S	Alluminio; BK piccolo (fino a 175 Ah), non per MHB
	1030	450	580	–	60/80	3600, 3900	05X, 06X/S, 08S, 10X/S, 22X/S	Alluminio; BK piccolo (fino a 175 Ah), non per MHB
		1160	580	580	–	60/80	3600	05X, 06X/S, 10X/S
		580	580	–	60/80	3900	06X/S, 08S, 10X/S, 22X/S	Alluminio; BK piccolo (fino a 175 Ah), non per MHB

1) Non tutti i passi sono disponibili per ogni tipo di veicolo.

2) Volumi massimi dei serbatoi in combinazione con una carenatura del telaio a sinistra e a destra, disponibile su richiesta

BK = alloggiamento batteria| FM = unità di alimentazione AdBlue| SD = silenziatore| MHB = esecuzione medio-alta

# Varianti di serbatoio per i nuovi TGX/TGS EURO 6

Trattori per semirimorchi 4x2 LLS-U (Ultra)



Esempio di disposizione dei serbatoi	Gasolio (l)			Impianto idraulico (l)	AdBlue (l)	Passo (mm)	Tipo <sup>1)</sup>	Versione di serbatoio; particolarità
	totale	sinistro	destro					
	480	–	480	–	60	3600	13X/S	Alluminio; sbalzo 800 mm
	960 <sup>2)</sup>	480 <sup>2)</sup>	480 <sup>2)</sup>	–	60/80	3600	13X/S	Alluminio; BK compatto (fino a 225 Ah), Sbalzo 800 mm, Sistema aria compressa montato posteriormente

1) Non tutti i passi sono disponibili per ogni tipo di veicolo.

2) Volumi massimi dei serbatoi per semirimorchi ultra 13X/S (nuovo passo 3600 mm invece di 3500 mm)

BK = alloggiamento batteria| FM = unità di alimentazione AdBlue| SD = silenziatore

# Varianti di serbatoio per i nuovi TGX/TGS

## EURO 6

Telai/autocarri con cassone ribaltabile 4x2



Esempio di disposizione dei serbatoi	Gasolio (l)			Impianto idraulico (l)	AdBlue (l)	Passo (mm)	Tipo <sup>1)</sup>	Versione di serbatoio; particolarità
	totale	sinistro	destra					
	220	–	220	–	60	3600	06S, 22S	Acciaio, lungo
		–	220	–	60	3600–6700	03S, 06S, 22S	Acciaio, lungo; solo autocarro con cassone ribaltabile
	300	–	300	–	60	3600	06S, 22S	Acciaio, lungo
		–	300	–	60	3600–6700	03S, 06S, 22S	Acciaio, lungo; solo autocarro con cassone ribaltabile
		–	300	–	60	3600–4200	06X/S, 10X/S, 22X/S	Plastica, corto; non autocarro con cassone ribaltabile
		–	300	–	60	3900, 4200	03S, 06X/S, 10X/S, 22X/S	Acciaio, corto
		300	–	150	60	3900	03S, 06S, 22S	Alluminio, combinato gasolio/impianto idraulico; solo autocarro con cassone ribaltabile
		300	–	–	60	3900	06X/S, 10X/S, 22X/S	Alluminio; distributore olio combustibile con spazio libero a destra
		300	–	–	60	3900	03S, 06S, 22S	Acciaio; SD spostato all'indietro <sup>2)</sup>
	400	–	400	–	60	3600–6700	03S, 06X/S, 10X/S, 22X/S	Acciaio
		–	400	200	60	3600, 3900	03S, 06X/S, 10X/S	Acciaio, impianto idraulico extra
		–	400	200	60	4200–6700	03S, 06X/S, 10X/S, 22X/S	Alluminio, combinato gasolio/impianto idraulico
		400	–	–	60	4200, 4500	06X/S, 10X/S, 22X/S	Alluminio; distributore olio combustibile con spazio libero a destra

1) Non tutti i passi sono disponibili per ogni tipo di veicolo.

2) Silenziatore spostato all'indietro a causa del montaggio della gru per spazio libero a destra dietro la cabina

FM = unità di alimentazione AdBlue | SD = silenziatore

# Minimizzare il consumo

## L'importanza dell'aerodinamica



## Come minimizzare il consumo

**Nel trasporto autostradale ad alta velocità (a partire da ca. 70 km/h) l'aerodinamica ha un peso rilevante nel contenimento dei consumi. Vedremo nel seguito alcuni utili criteri guida per la configurazione di veicoli aerodinamicamente efficienti.**

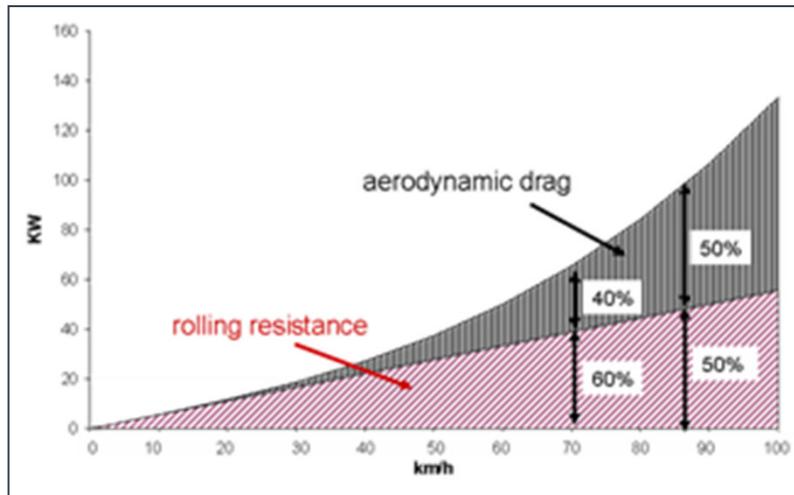
**Nota: in generale le cabine L e/o LX (eventualmente dotate di aeropacket) per molti semirimorchi (non per tutti) sono aerodinamicamente più efficienti delle cabine XL, XLX e XXL. Infatti è necessario che la sezione frontale del semirimorchio sia „coperta“ dalla cabina, ma un „eccesso di copertura“ è controproducente.**

**Tuttavia la scelta del Cliente quasi sempre è guidata da altri criteri altrettanto importanti (comfort, estetica ecc.) e porta alla selezione di cabine larghe (XLX e XXL). Soltanto laddove il Cliente intenda privilegiare nella scelta i consumi a discapito degli altri criteri, è ragionevole valutare la scelta di una cabina stretta (ad es. LX). Naturalmente i massimi benefici di seguito indicati si ottengono alla velocità costante di 90 km/h.**

# Influenza dell'aerodinamica sul consumo di gasolio



Quote relative di potenza, nella marcia in piano a velocità costante, spese per resistenza aerodinamica (aerodynamic drag) e resistenza al rotolamento (rolling resistance)



# Influenza delle gomme

Senza gommoni risparmio fino a 0,5% di gasolio

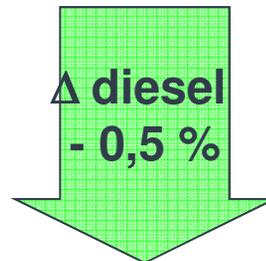


- Gomme a sezione stretta = minore resistenza
- Evitare i “gommoni” e i “gommoncini” anteriori



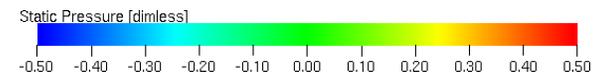
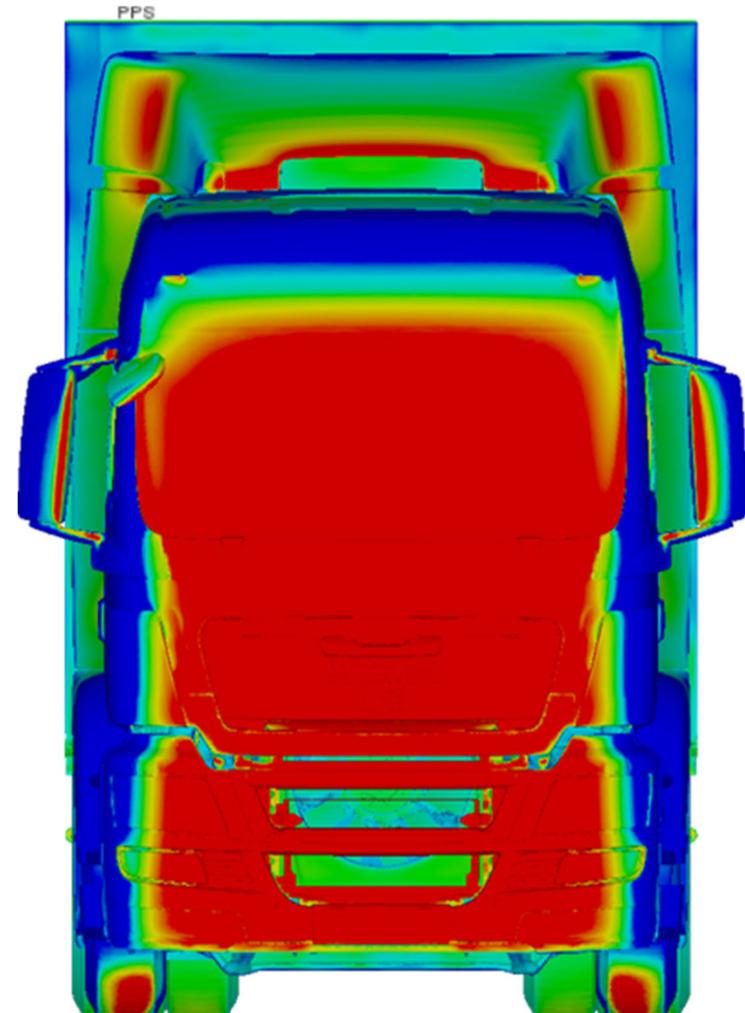
385 / 55 R 22,5

385 / 65 R 22,5



315 / 70 R 22,5

315 / 80 R 22,5



# Aero package

Può essere decisivo alle velocità "autostradali"  
Fino a 5% di minor consumo



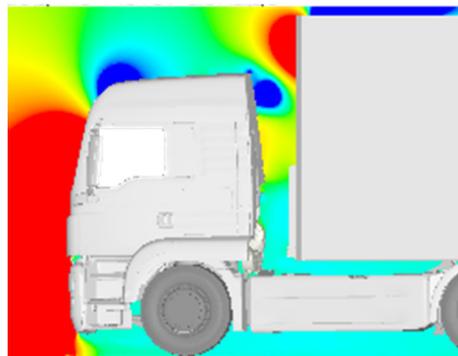
SENZA



CON Aeropackage



ΔDiesel  
- 5 %



Static Pressure [dimless]

Low



High



# L'importanza dell'Aeropaket

Alcuni esempi con diverse cabine



TGX XXL



Diesel  
+ 3 %

TGX XLX



Diesel  
+ 4 %

TGS LX



Diesel  
+ 5 %

Diesel  
- 1 %

Diesel  
- 1 %

Veicoli senza Aeropaket

Le differenze di consumo si intendono dovute esclusivamente alle differenti resistenze aerodinamiche.

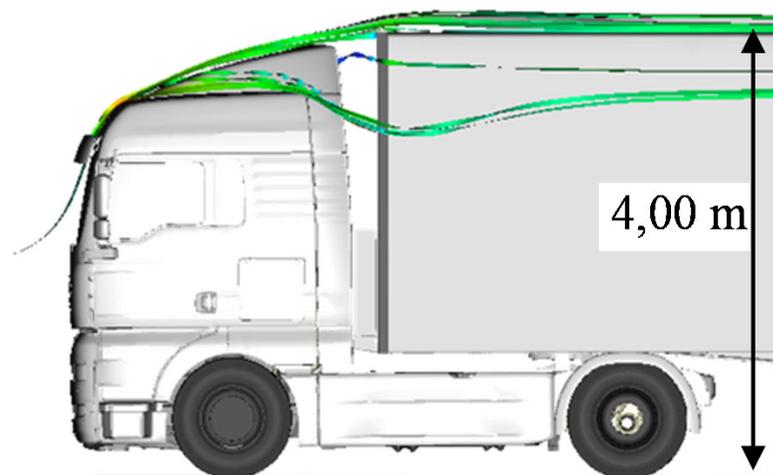
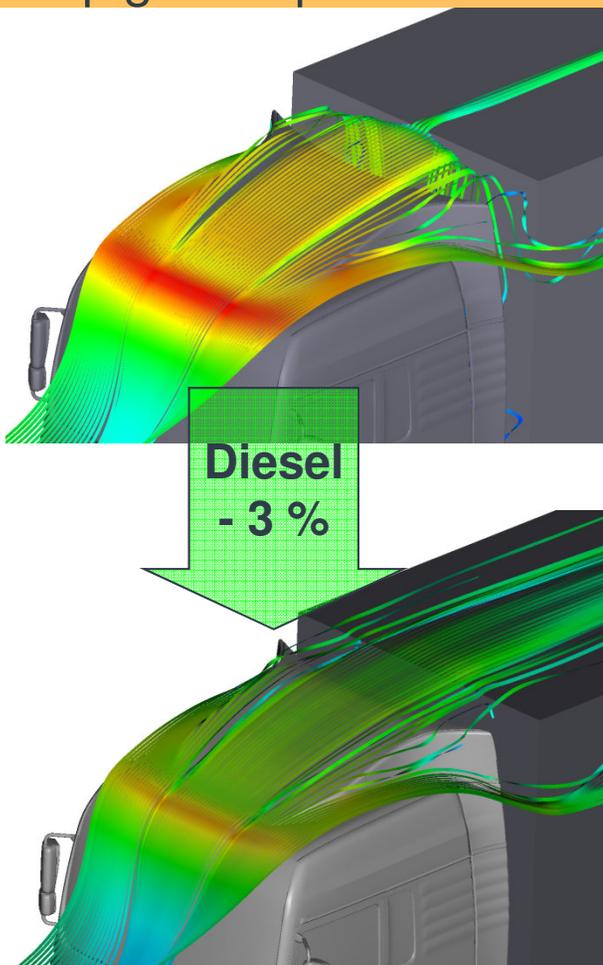
I valori si riferiscono a percorsi autostradali pianeggianti con velocità media di 89km/h.

# La regolazione dello spoiler

E' decisiva e può pesare fino al 3%



Il prolungamento virtuale dello spoiler deve essere tangente allo spigolo superiore del furgone



Occorre regolare lo spoiler in modo da adeguarlo al semirimorchio utilizzato.

Nel caso del modello 05X EL è possibile avere una regolazione effettuata gratuitamente da un'officina autorizzata MAN.

# Aerodinamica

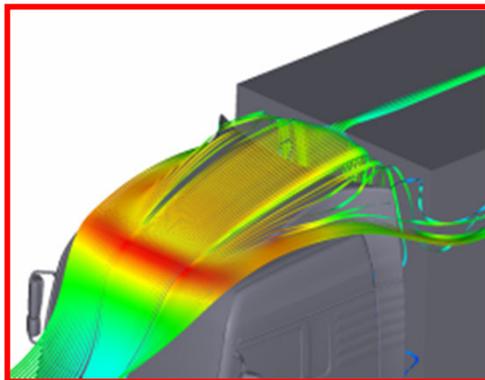
## Adattamento dello spoiler al semirimorchio



- Gli spoiler e gli aeropacket arrivano in Italia di regola smontati per motivi di ingombro sulle bisarche.
  - Gli spoiler e gli aeropacket devono essere regolati dall'Officina per essere adattati al semirimorchio del Cliente.
  - Nel manuale di istruzione è descritto come operare.
  - Attenzione: anche uno spoiler regolato "troppo alto" penalizza il consumo.

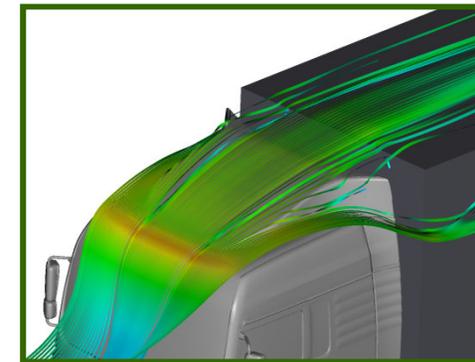
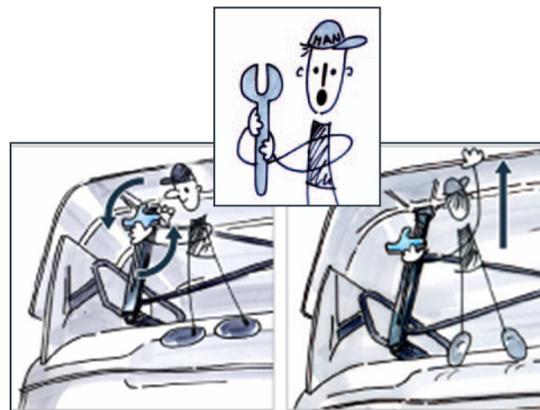
### Benefici

- Uno spoiler mal regolato può far aumentare il consumo anche del 3 %
- La corretta regolazione fornisce benefici economici.



Veicolo in movimento

**L'altezza dello spoiler è leggermente troppo bassa, deve pertanto essere corretta.**

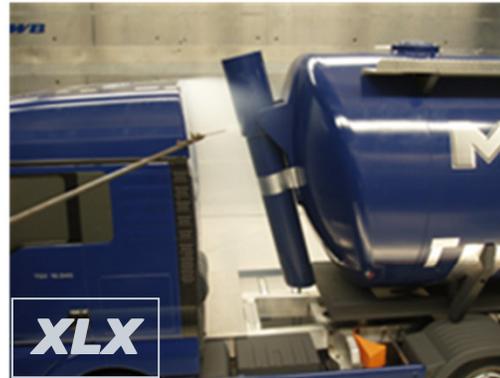
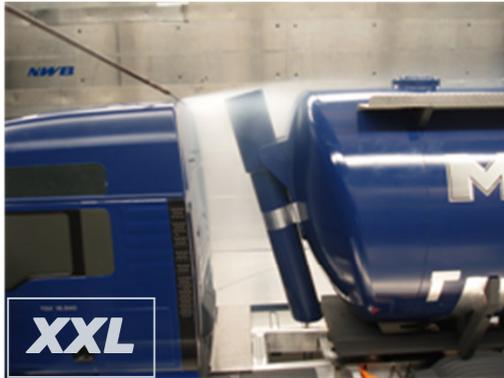


Veicolo in movimento

**Altezza dello spoiler corretta**

# Diverse „coperture“ del semirimorchio

Cattiva „copertura“ = maggiore resistenza aerodinamica

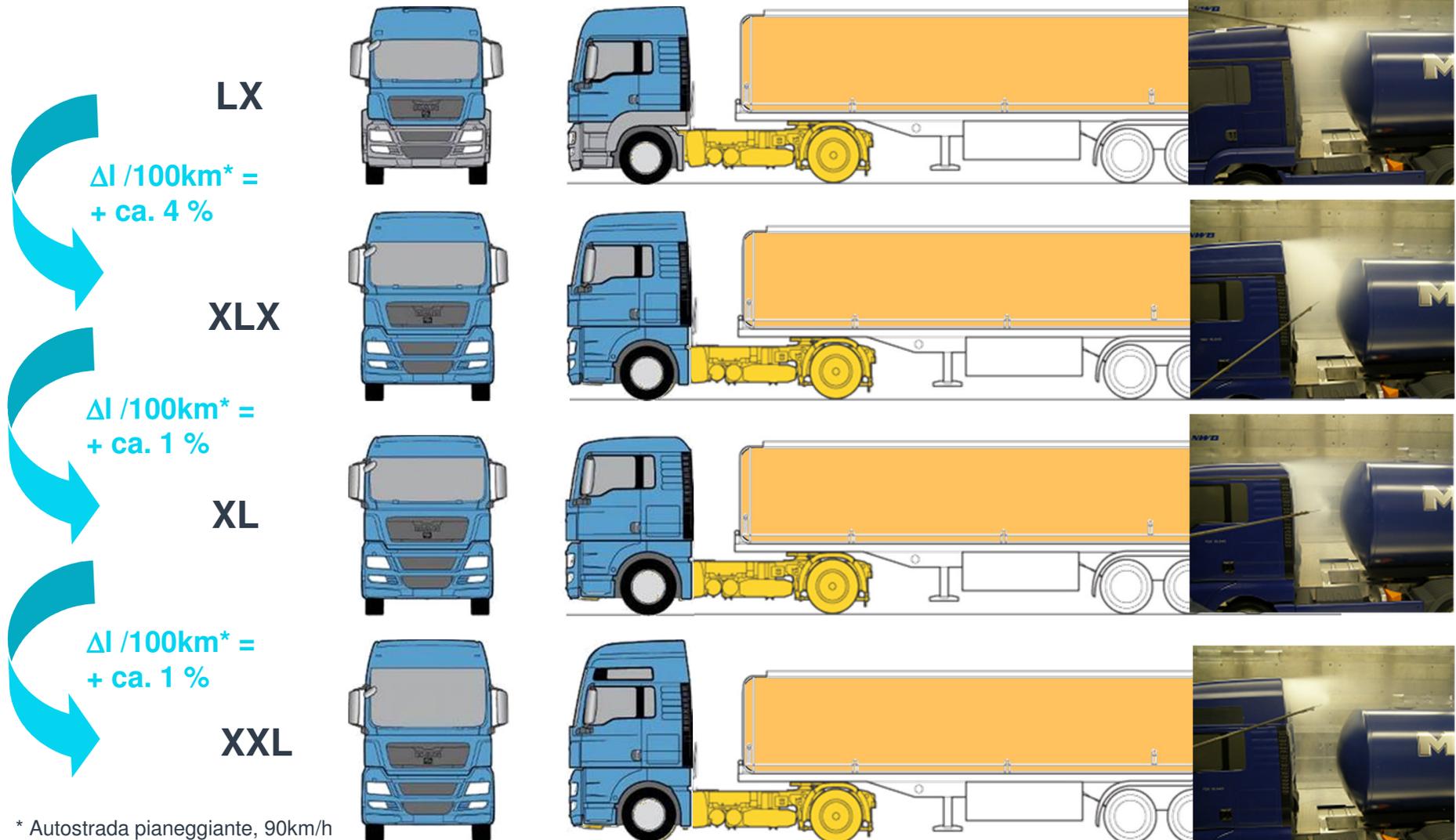


**Drag Increase**



# Influenza della sezione cabina

Sia la larghezza che l'altezza possono influire



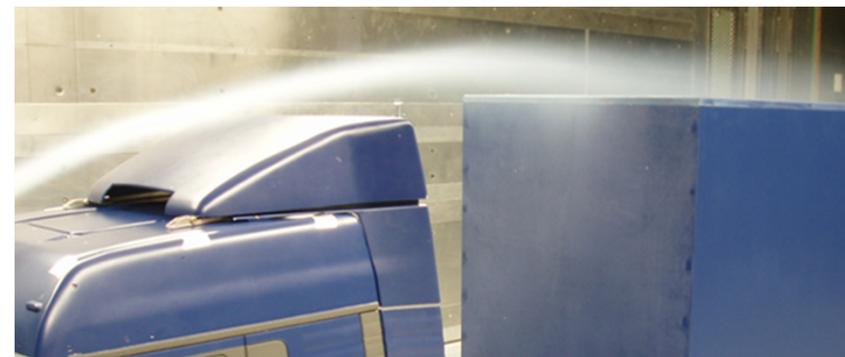
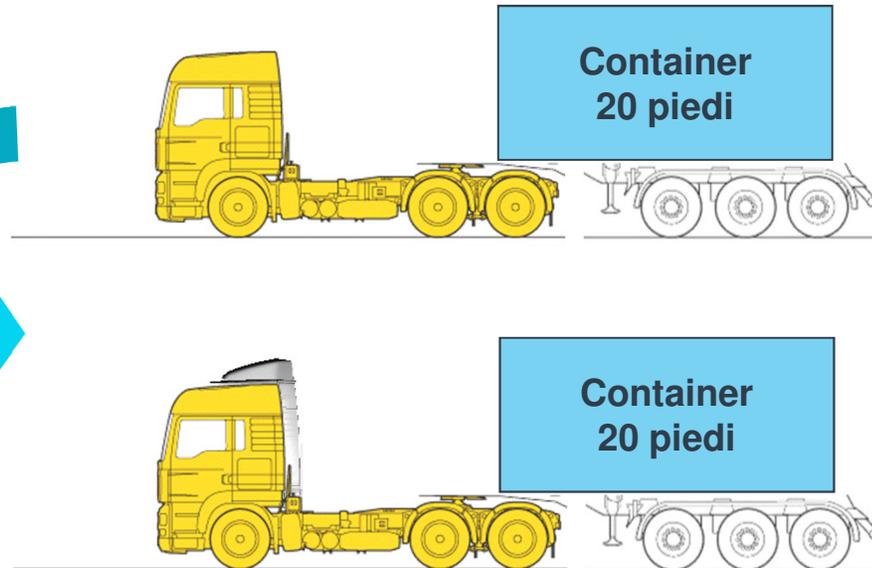
\* Autostrada pianeggiante, 90km/h

# Aeropacket per trasporto container?

## Utile per risparmiare gasolio



$\Delta L / 100km^* =$   
-ca. 10 %



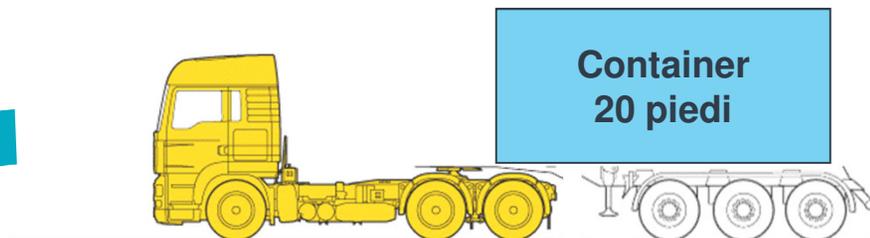
\* Autostrada pianeggiante, 90km/h costanti

# I Container

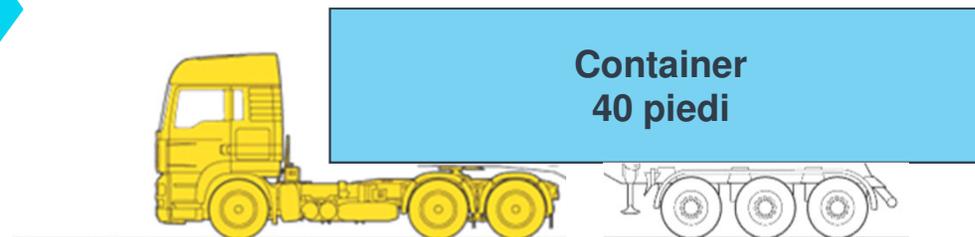
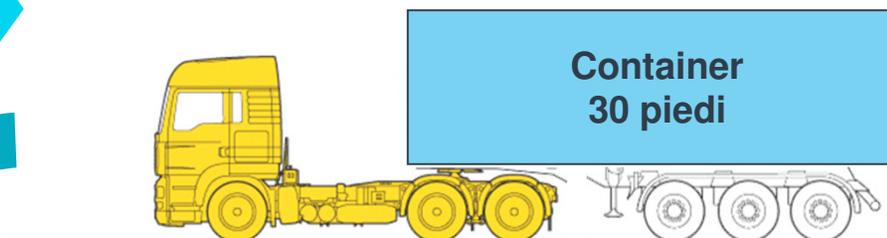


## SENZA Aeropackage

$\Delta L / 100km^* =$   
- ca. 4 %



$\Delta L / 100km^* =$   
- ca. 4 %



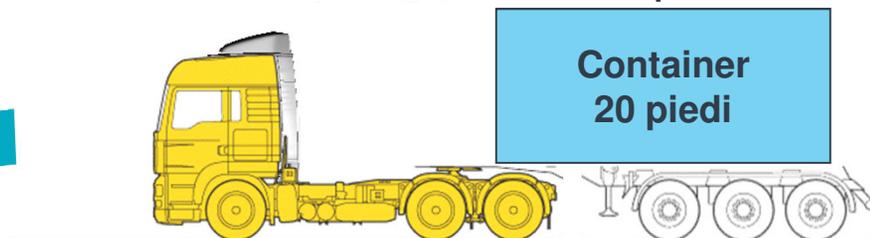
\* Autostrada pianeggiante, 90km/h

# I Container

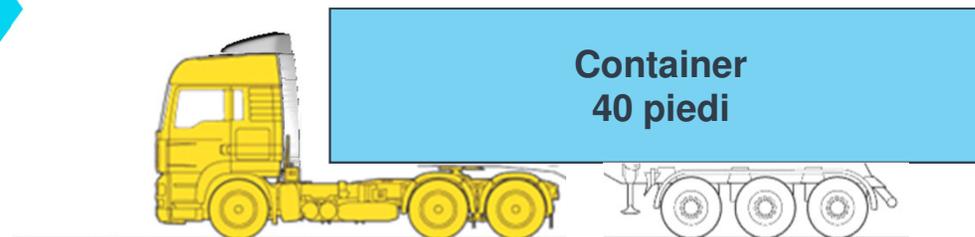
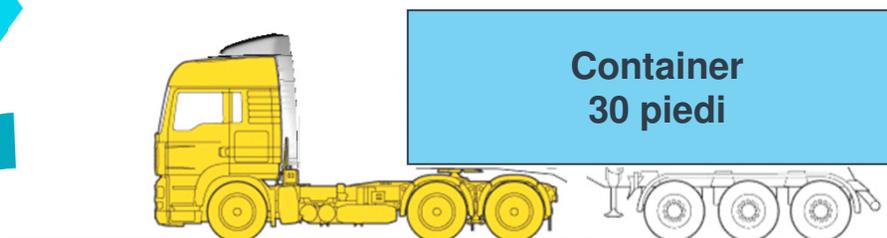


**CON Aeropackage** (prevedere tutto l'aeropackage, non solo lo spoiler sul tetto!!!)

$\Delta L / 100km^* =$   
- ca. 1 %



$\Delta L / 100km^* =$   
- ca. 1 %



\* Autostrada pianeggiante, 90km/h

# Influenza di alcune dotazioni

Quelli con i valori **rossi** peggiorano anche il comfort acustico



**Aeropaket -1,3 l/100km** (valore medio)



**Carenature del trattore -0,4 l/100km**



**Visiera +0,1 l/100 km**



**Trombe +0,2 l/100 km**

**Fari sul tetto +0,8 l/100 km**

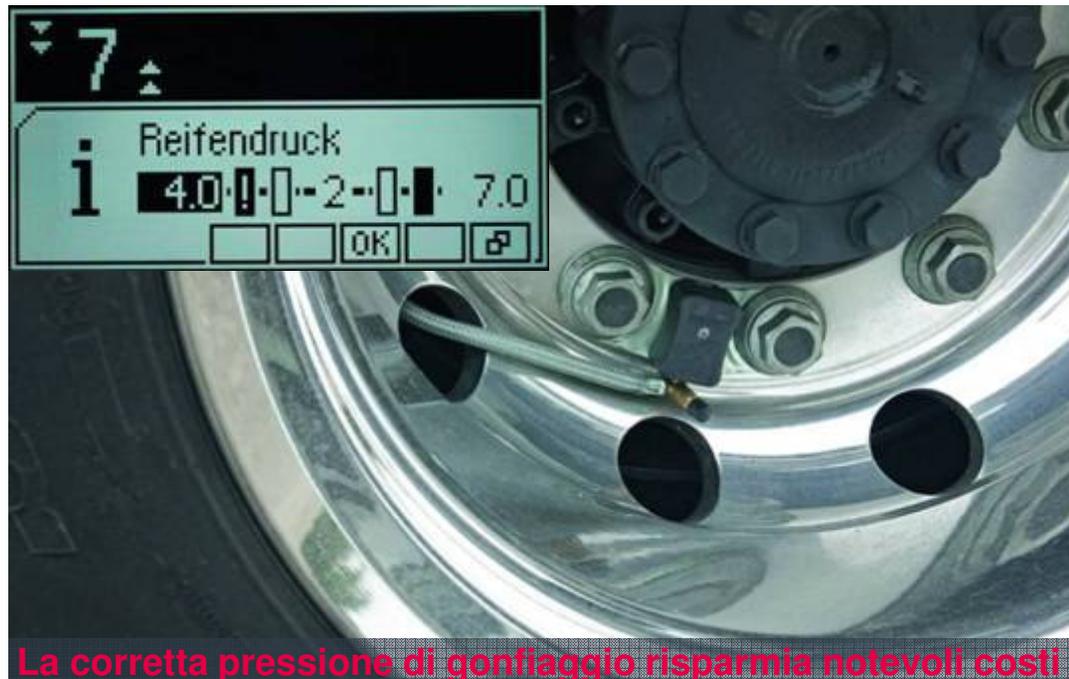
# Gomme e TPM

## Il monitoraggio della pressione di gonfiaggio (342AL)



### MAN Tire Pressure Monitoring (TPM) per trattore 4x2 (342AL)

- Una pressione di gonfiaggio di 2 bar troppo bassa fa aumentare il consumo di gasolio fino a 0,2 l per 100 km per ruota e l'usura accelera enormemente.
- Il controllo della pressione delle gomme TPM assicura la corretta pressione e previene quindi la maggior parte dei guasti alle gomme.
- Possibile anche controllare la pressione del semirimorchio/rimorchio (codice 339FK)!



#### Vantaggi per il Cliente

- Incremento della sicurezza
- Riduzione consumo gasolio
- Riduzione consumo gomme

La corretta pressione di gonfiaggio risparmia notevoli costi

# Le gomme ed il consumo di gasolio

L'importanza della corretta pressione di gonfiaggio



- Risultato test (Combinazione 40t, autostrada con saliscendi)

	Velocità media (km/h)	Consumo totale per 48 km (l)	Cosumo medio (l/100 km)
Pressione corretta	<b>80,2</b>	<b>21,2</b>	<b>44,2</b>
Pressione bassa*	<b>80,7</b>	<b>21,95</b>	<b>45,7</b>

\* Pressione 2 bar sotto il livello corretto per il solo trattore



Maggior consumo per 100 km: 1,5 l  
Prezzo gasolio al litro: 1,10 Euro  
Chilometraggio annuo: 150.000 km  
Maggiore costo annuale per veicolo: 2.475 Euro

# Ottimizzazione dei consumi

## La tara



### Tare MAN contenute



### - Doppio vantaggio -

## Consumo di gasolio

- Quanto più un veicolo è pesante, tanto più deve impiegare potenza e quindi gasolio per accelerare.
- In pianura si può quantificare la cosa in ca. 0,4 litri di maggiore consumo per ogni tonnellata.
- Nel caso di una pendenza del 1,5% il maggior consumo per 1 Tonnellata è di ca.1,3 litri.
- **Pertanto tare basse sono vantaggiose sia a pieno carico che a crichi parziali o a vuoto!**

## Carico utile

- In particolare nel caso di siloveicoli e cisterne la redditività del trasporto è significativamente influenzata dalla tara bassa.

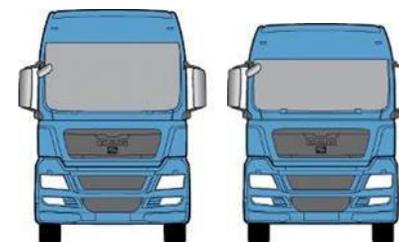
# Risparmio gasolio

## Accorgimenti (oltre all'Aeropackage)



### Considerazioni generali

- ▲ La cabina deve essere adeguata alle esigenze dell'impiego ed al semirimorchio. Ad esempio: dove può bastare una XLX (magari con Aeropackage), una XXL può solo incrementare il consumo.
- ▲ L'Aeropackage è spesso utile a ridurre il consumo, purché correttamente regolato.
- ▲ Il motore da 480 CV fornisce il consumo migliore nella maggior parte dei casi
- ▲ Anche la potenza incide sul consumo: es. un motore da 560 CV consuma, in genere, più di un motore da 480 CV se il carico non è massimo e l'altimetria non è severa.
- ▲ Privilegiare i cambi automatizzati, perché riducono l'incidenza della scarsa perizia o dei cali di concentrazione degli autisti.
- ▲ Il Software fleet consente di rendere quasi nullo l'intervento dell'autista (niente kickdown e niente cambiate in manuale possibili). Se la qualità degli autisti è medio-bassa può aiutare a ridurre il consumo.
- ▲ L'APM (Air pressure management) fa risparmiare fino a 0,5 l/km nel lungo raggio
- ▲ Gomme: evitare gommoni e gommoncini all'anteriore e scegliere gomme con profilo per lungo raggio se l'impiego è prevalentemente autostradale.
- ▲ Il TPM (342AL) può essere di aiuto o quantomeno l'autista deve fare in modo che la pressione delle gomme sia sempre corretta. Possibile ordinare anche il 339FK (indicatore per controllare la pressione delle gomme del semirimorchio, se il semirimorchio ha i sensori sulle ruote).
- ▲ La scelta del rapporto al ponte deve essere corretta.
- ▲ Le luci diurne (310HB) danno un contributo (anche se piccolo) al consumo.
- ▲ Il limitatore regolato qualche chilometro più in basso (ad es. 85 km/h) anziché a 89 km/h migliora di molto il consumo alle velocità autostradali (codice 345CV).
- ▲ Evitare le trombe sul tetto, la visiera parasole e invece ordinare, dove possibile, le carenature laterali oppure (è equivalente) «riempire» completamente i fianchi con i serbatoi.



# MAN TGX

Il trasporto efficiente nel lungo raggio

KONSEQUENT   
EFFIZIENT



## TGX EfficientLine 05X

- Il trattore lungo raggio ottimizzato per quanto riguarda l'efficienza.
  - Per MAN ciò significa massima economicità di esercizio e massimo rispetto dell'ambiente.
  - Da questi presupposti nasce il TGX EfficientLine con le sue speciali dotazioni per incrementare l'efficienza. La sua dotazione di serie è focalizzata sulla riduzione del consumo di carburante e della produzione di CO<sup>2</sup>.
  - Disponibile solo con cabina XLX, solo con passo 3600 mm, solo con potenze 400 CV, 440 CV, 480 CV.
  - I Serbatoi disponibili sono 500l + 375 l Diesel e 80 l AdBlue oppure 2x 580 l Diesel e 80 l AdBlue.
  - Solo TipMatic con Intarder
  - Aeropacket , prolunghe porte e carenature laterali obbligatori (tranne che con i serbatoi 2x580 l)
  - APM compressore disinseribile di serie



# L' "EfficientLine" 05X

## La massima efficienza nel lungo raggio



Ottimizzazione del consumo gasolio, gomme, freni, frizione (dotazione di serie):

- TipMatic con Intarder Eco
- Software Fleet per TipMatic o Profi (a scelta)
- Air Pressure Management
- Prolunghe porte
- Aeropacket con solo flap sinistro mobile
- Carenature laterali (ma non con serbatoi 2x580 l)
- Luci di marcia diurna
- Alternatore da 120 A

▪ **Tara ottimizzata (dotazione di serie in ECON)**

- Serbatoi aria compressa e gasolio in alluminio (-10 kg)
- Ralla alleggerita Jost JSK 42 (-25 kg rispetto a JSK 37C)
- Cerchi in lega (-102 kg) e niente ruota di scorta (-105 kg)

**Comfort e sicurezza (dotazione di serie)**

- Sterzo diretto con bassa necessità di correzioni
- ESP



- Solo con cabina XLX
- Solo con TipMatic + Intarder
- Solo con motori da 400 CV, 440 CV e 480 CV
- Solo con passo 3600 mm
- Limitata scelta di serbatoi
- Limitata scelta di prese di forza
- Solo limitatore regolato a 85 km/h
- **Non fornibili dalla fabbrica 385/65 R22.5 e le 385/55 R22.5 (si possono però montare in fatermarket)**
- **Nessun KSW disponibile**

# MAN TGX

Efficienza nel trasporto lungo raggio

KONSEQUENT   
EFFICIENT



## Dotazione di serie in MANEC del TGX Efficient Line 05X all'apertura del veicolo.

MAN TipMatic e Intarder Eco

Bloccaggio del differenziale

APM Air Pressure Management

Luci diurne

Alternatore 28 V, 120 A ad alta efficienza

Aerodinamica ottimizzata (vietata la visiera parasole e le trombe pneumatiche supplementari)

Limitatore di velocità regolato a 85 km/h anziché a 89 km/h (tolleranza sempre + 1 km/h)

\*Cerchi in lega leggera (Alcoa Dura Bright) -102 kg

Serbatoi aria in alluminio (-10 kg)

Essiccatore riscaldato (obbligatorio con APM)

Prolunghe porte

Pneumatici per lungo raggio Continental (Economy)



Aeropaket con incluso spoiler sul tetto e due flap laterali (solo il sinistro mobile)

Carenature laterali (minigonne) da entrambi i lati

Serbatoio combinato in alluminio 500 litri a destra e 375 litri a sinistra, 80 l AdBlue a sinistra, tappi con serratura.

\* Cerchi in lega deselezionabili per offerta Italia

# Dotazione 205AV

## Un contributo al consumo: Air-Pressure-Management

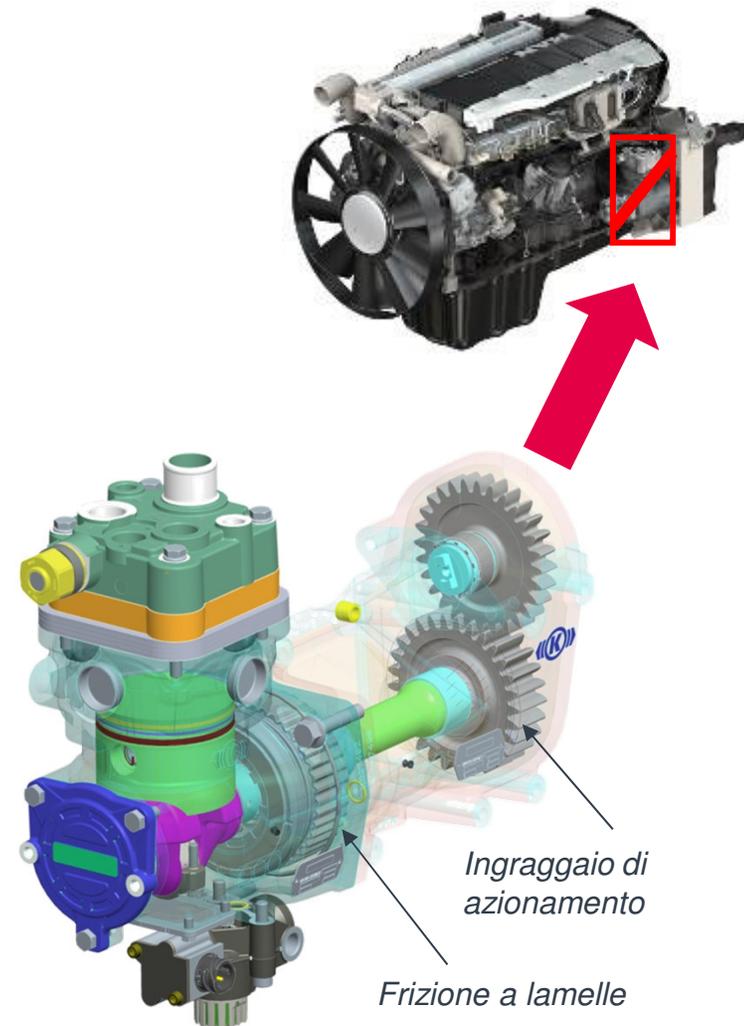


### Air-Pressure-Management (APM) codice 205AV

- Il sistema verrà introdotto di serie **nello 05X Efficient Line a partire da novembre 2010**.
- Una frizione di accoppiamento del compressore monocilindrico da 360 cc al motore si apre quando la pressione di carica dei serbatoi aria è stata raggiunta.
- La frizione a pacco lamellare si chiude quando la pressione scende sotto un certo livello.
- Vengono eliminate le perdite meccaniche del compressore che gira e pompa a vuoto.
- Sparisce il rumore causato dal compressore che pompa a vuoto.
- Si può avere solo con essiccatore riscaldato.

### Vantaggi

- Nel caso del lungo raggio (dove si consuma poca aria compressa) si può risparmiare fino a ca. 0,5 l / 100 km di gasolio.
- Maggiore silenziosità
- Maggior durata del compressore

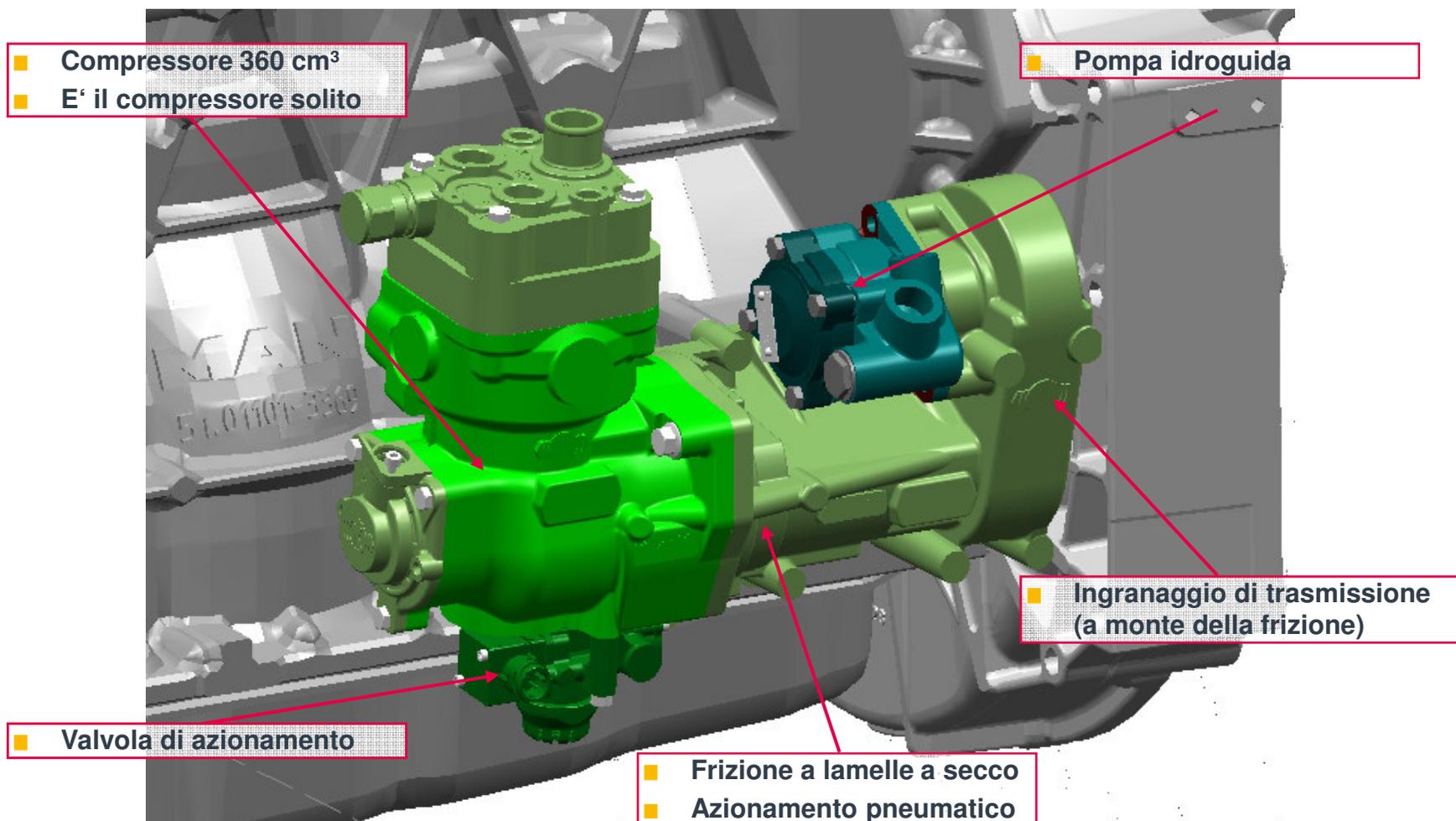


# APM: Air Pressure Management

Data di introduzione Novembre 2010 ma solo su 05X

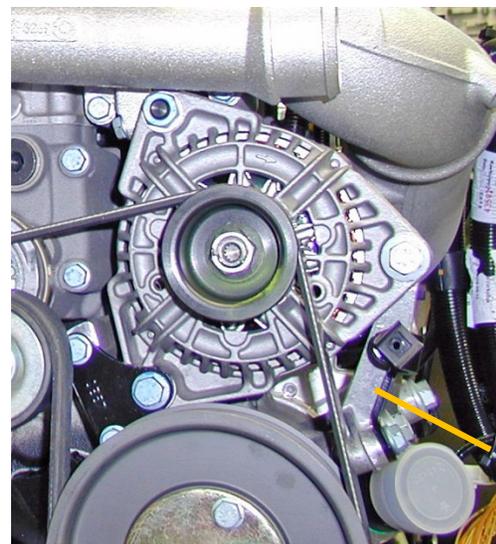


## Montaggio



## Nuovo alternatore per tutti i TGS e TGX Trucknology®

- Fornitura di energia sempre garantita anche per veicoli con elevato consumo di energia elettrica (tipico del lungo raggio): corrente di max. 120 A con +10 A rispetto al precedente generatore) (di serie sul TGX Efficient Line)
  - Veicolo mai fermo per guasti all'alternatore
- Rendimento migliorato (+4 % rispetto al generatore precedente)
  - Ridotto consumo di carburante: fino a 0,16 l/100 km
- Vita attesa raddoppiata
  - Considerevole aumento dell'affidabilità



Nuovo supporto dei motori D20, D26 (il D08 mantiene il supporto precedente)

*Il risparmio potenziale si riferisce ad un trattore 4x2, 40 t di MTC, 440 CV, cambio DD impiegato nel lungo raggio (consumo medio 32 l/100 km) e una percorrenza annuale di 150.000 km.*

# MAN TGX

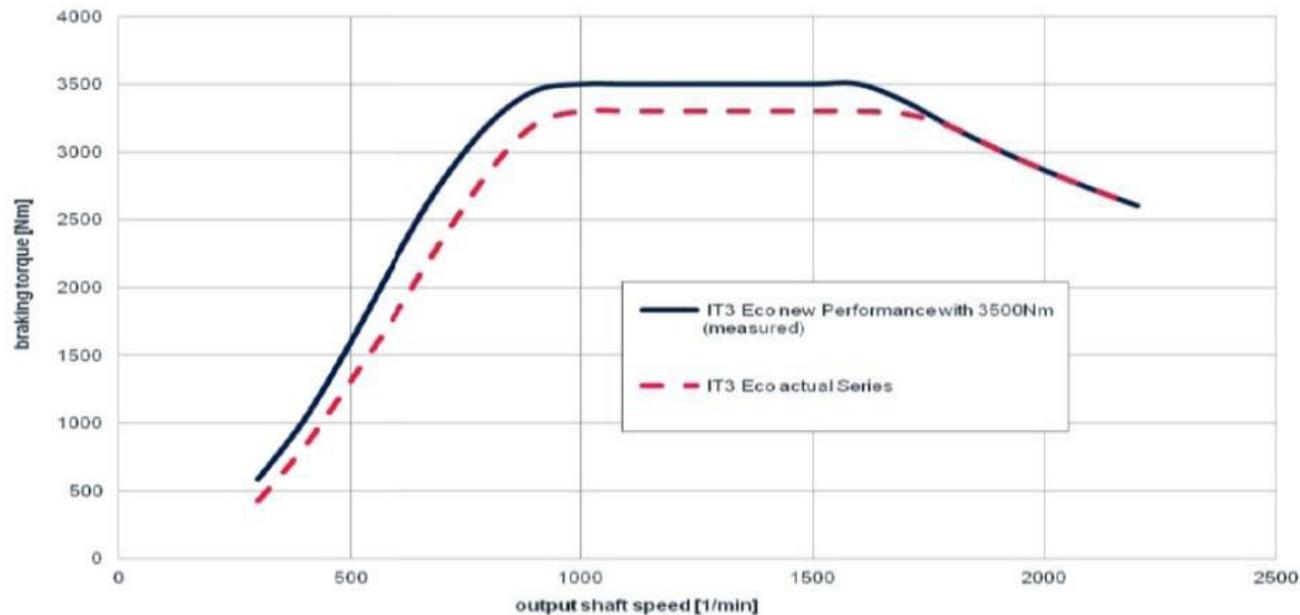
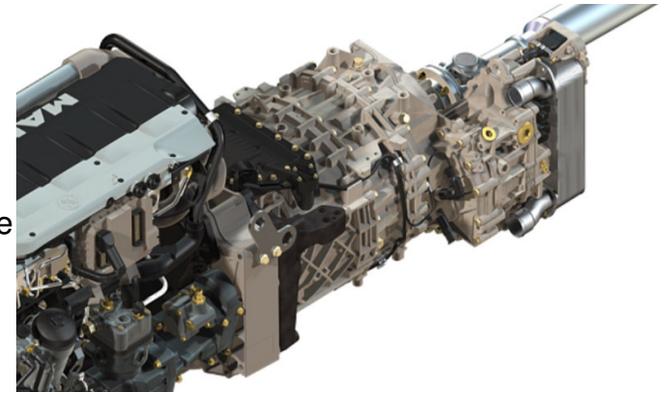
Efficienza nel lungo raggio

KONSEQUENT  
EFFIZIENT



## Intarder di nuova generazione con MAN TipMatic (da maggio 2014)

- Massima coppia frenante 3500 Nm (massimo 500 kW di potenza frenante)
- Incremento di 200 Nm di coppia frenante rispetto alla generazione precedente.
- La potenza frenante è quindi alta anche con rapporti al ponte lunghi (2,53 e 2,71).
- La linea continua appartiene al nuovo



# MAN EfficientLine

Come veicolo ottimizzato o pacchetti

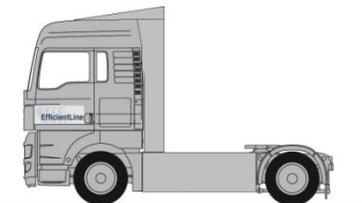


## Il modello base EfficientLine:

TGX "EfficientLine," star del risparmio carburante

**Risparmia fino a tre litri di carburante** ogni 100 Km

Veicolo con allestimento ottimale dal prezzo interessante in un pacchetto totale ancora più interessante.



Motrice balestra-pneumatiche

**Efficienza:**  
(nel consumo)



**Flessibilità:**  
(scelta delle dotazioni)



Verde = alto / rosso = basso

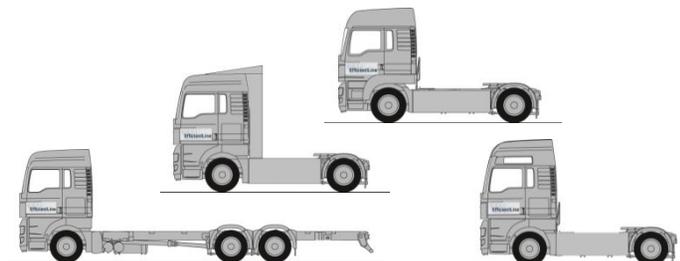
## I pacchetti EfficientLine:

traffico a lunga distanza per l'impiego in base alle esigenze del cliente e ai requisiti nazionali

**"I pacchetti EfficientLine"**

In entrambi i pacchetti sono incluse le principali dotazioni per il risparmio, ma anche la libertà di configurare il veicolo.

Pacchetto 1 con pacchetto aerodinamico  
Pacchetto 2 senza pacchetto aerodinamico



Trattore 4x2 balestra-pneumatiche / pneumatiche-pneumatiche / Ultra  
Autotelai TGX 6x2, motrice

**Efficienza:**  
(nel consumo)



**Flessibilità:**  
(scelta delle dotazioni)



## Le singole dotazioni:

Configurazioni personalizzate di un veicolo EfficientLine

**I singoli optional**

Le dotazioni della filosofia "EfficientLine" possono essere scelte singolarmente – in base all'utilizzo

Altri tipi

**Efficienza:**  
(nel consumo)



**Flessibilità:**  
(scelta delle dotazioni)



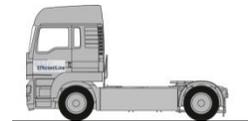
# MAN EfficientLine

Pacchetti Efficient Line per trattori 4x2 e carri 6x2

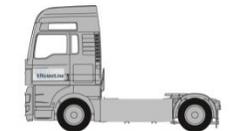


Dotazioni	Modello base TGX EfficientLine 4x2 05X	Pacchetto EfficientLine con pacchetto aerodinamico 151CF	Pacchetto EfficientLine senza pacchetto aerodinamico (151CE)
Intarder Serbatoio Crenature laterali	✓ 500 + 375 o 2x580 l ✓ Non con 2x580 l	A scelta A scelta A scelta se disponibili	A scelta A scelta A scelta se disponibili
<b>Pacchetto aerodinamico</b>	✓	✓	<b>NO</b>
TipMatic	✓	✓	✓
Prolunghe porte	✓	✓	✓
APM Air Pressure Management	✓	✓	✓
Nuovo alternatore 120A	✓	✓	✓
Tubo dell'aria di 20m	✓	✓	✓
Limitatore 85 km/h	✓	✓	✓
Luci guida diurna	✓	✓	✓
Serbatoi aria alluminio	✓	✓	✓
Essiccatore aria riscaldato	✓	✓	✓
Blocco differenziale	✓	✓	✓
Senza ruota di scorta	✓	✓	✓
Divieto di parasole & trombe ad aria compressa	✓	✓	✓
Pneumatici lungo raggio	✓	consigliatissimo!	consigliatissimo!

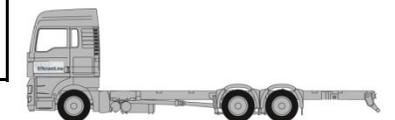
06S cab. LX



06X, 10X, 13X  
cab. XLX XXL



21X/S, 18X/S,  
45X/S ma solo con  
cab LX, XLX, XXL



# Pacchetti MAN EfficientLine

Particolarità importanti

EfficientLine



- Possibile **anche** cabina **XXL** con 06X, 10X, 13X
- Possibile solo cabina LX con TGS (06S trattore)
- Possibili **passi 3600 mm e 3900 mm** su trattori Vario 06X, 06S, 10X.
- Libera scelta del **serbatoio gasolio**
- Possibili anche gomme **385/65 R22.5** o **385/55 R22.5** su 06X/S, 10X.
- **Non c'è lo sterzo diretto** (c'è solo su 05X)



# Quale filtro gasolio e quale essiccatore aria compressa?

## Riscaldati o semplici?



Il filtro ausiliario carburante riscaldato (termico) con separatore di condensa 124AT è di serie nei veicoli MAN TGS e TGX nuovi venduti in Italia e non deve essere deselezionato.

E' possibile, ma solo su alcuni TGS (vedere MANEC), selezionare l'analogo filtro non riscaldato 124AZ ma è sconsigliato farlo per veicoli da mettere a stock (non si sa dove verranno impiegati) oppure dove l'inverno è rigido.

### A che cosa serve il filtro con preseparatori di condensa?:

- Separa le eventuali tracce di acqua presenti nel gasolio proteggendo così il sistema di iniezione (purché l'utente scarichi periodicamente l'acqua raccolta!!).
- Quindi previene costosissimi guasti al sistema di iniezione (non coperti da garanzia!!!) e lunghe e improvvise soste in officina (si può restare a piedi).
- L'acqua può provenire da infiltrazioni nelle cisterne o da gasolio di scarsa qualità o anche solo dalla condensa nel serbatoio in particolari condizioni climatiche nel caso di soste a serbatoio semivuoto con temperature basse.
- **In previsione di temperature ambientali prossime o inferiori allo zero è opportuno ordinare il prefiltro riscaldato (124AT) che previene l'otturarsi del filtro per la separazione della paraffina nel gasolio.**



**Il filtro dell'aria compressa riscaldato 370CR è sempre consigliabile in previsione di impieghi a temperature prossime o inferiori allo zero per evitare inutili soste in officina.**



# Massimizzare la sicurezza

## L'offerta MAN per la sicurezza



### Principali dotazioni disponibili

- ESP (controllo elettronico della stabilità). E' di serie ormai su tutti i 4x2 e 6x2 TGS/X.
- ACC (controllo e mantenimento della distanza con il veicolo che precede). A richiesta con sovrapprezzo.
- EBA (emergency brake assistant): vedere anche presentazione dedicata
- LGS (controlla e allarma l'autista in caso di superamento involontario delle linee della corsia). A richiesta con sovrapprezzo
- CDC (ammortizzatori a controllo elettronico dello smorzamento). A richiesta con sovrapprezzo. Particolarmente indicati per trattori pneumatici integrali e a baricentro alto. A richiesta con sovrapprezzo. **La riduzione del Rollio e del beccheggio è sempre utile a incrementare la sicurezza attiva! Solo MAN e Mercedes hanno questa dotazione!**
- TPM (controllo della pressione delle gomme e segnalazione sul cruscotto). A richiesta con sovrapprezzo
- ESS (emergency stopping signal) lampeggiano le frecce in caso di frenata a fondo

Sono disponibili anche convenienti pacchetti sicurezza comprendenti varie dotazioni a prezzi vantaggiosi.

# Controllo elettronico della stabilità

## 258TA ESP (electronic stability program)

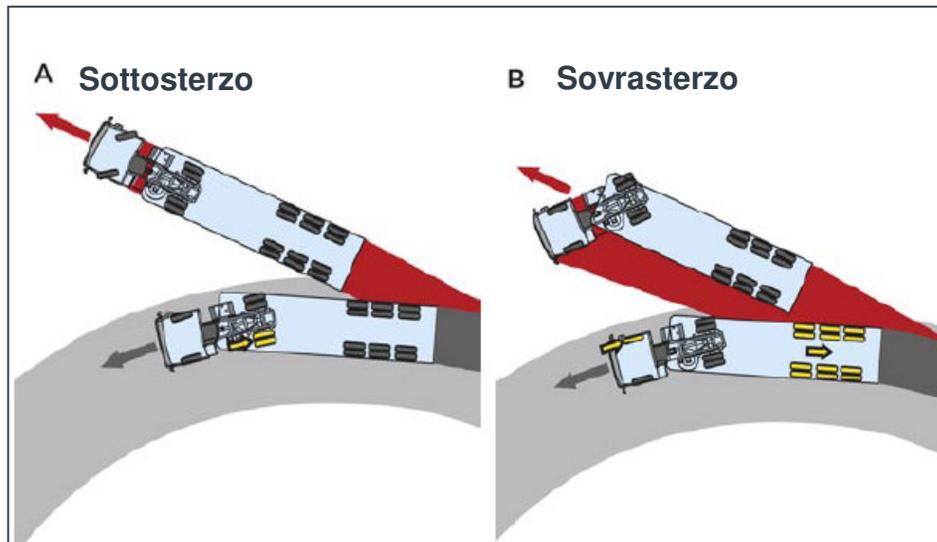


- 258TA ESP è di serie su 05X EL.
  - Non è necessario che il semirimorchio abbia un impianto ESP, basta che abbia l'EBS / ABS.

### Benefici per il Cliente

- Aumenta la sicurezza attiva
  - Riduzione degli incidenti (grazie all' ESP 44% di incidenti in meno)
  - Riduzione del rischio di ribaltamento in curva
  - Prevenzione del rischio di "chiusura a coltello" del semirimorchio
  - Riduzione del rischio di uscita di strada a causa del sovrasterzo
  - Utile in tutti i casi di curve affrontate troppo velocemente (tipico è il caso delle rampe autostradali, frequenti cause di uscita o ribaltamento di autoarticolati)

L'ESP risolve le situazioni critiche frenando le ruote del trattore in modo differenziato.

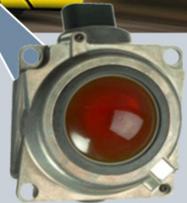


# Nuovi TGX/TGS – Tecnica

Novità nei componenti elettrici ed elettronici



## Assistente alla frenata di emergenza EBA (Emergency Brake Assist)



### Sensoristica

- Il modulo radar (trasmettitore e ricevitore) posto al centro del paraurti invia continuamente delle onde di segnale. Queste onde elettromagnetiche vengono riflesse dagli oggetti che si trovano davanti al veicolo. Partendo dalle onde riflesse registrate sul sensore del modulo vengono calcolate la velocità, la distanza e la posizione angolare degli oggetti nel campo di rilevazione.
- Contemporaneamente vengono valutati i segnali di un sensore d'imbardata e la posizione attuale del volante, per rilevare se si sta percorrendo una curva.

- L'assistente alla frenata di emergenza segnala al conducente un rischio di collisione e, in caso di emergenza, attiva automaticamente la frenata.
- Se vi è un immediato pericolo di tamponamento, ad es. di un veicolo lento che precede, viene emesso un segnale di avviso per il conducente. La coppia motore viene ridotta, le luci stop si accendono.
- Se il conducente non reagisce al segnale di avviso, il sistema aziona il freno di servizio.
- La velocità di tamponamento viene fortemente ridotta tramite l'intervento automatico dei freni. Nel migliore dei casi l'incidente viene evitato.
- MAN pone molta attenzione sull'argomento accettazione del cliente. Grazie alla programmazione intelligente della sensibilità del sistema, vengono continuamente evitate segnalazioni errate in situazioni di marcia difficilmente risolvibili (limitazione dell'attività di guida). La soluzione tecnicamente ottimale di questo problema ha la massima priorità ed ha quindi precedenza su una rapida disponibilità di mercato.
- L'assistente alla frenata di emergenza EBA sarà disponibile sulle nuove serie TG pesanti da metà 2013. In questo modo MAN soddisfa già l'obbligo di equipaggiamento di legge valido dalla fine del 2015.

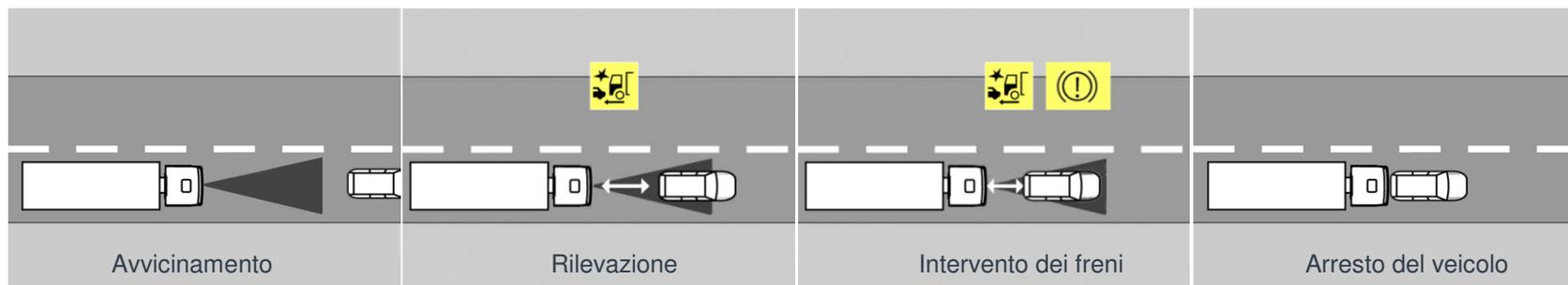
# Nuovi TGX/TGS – Tecnica

Novità nei componenti elettrici ed elettronici



## Prevenzione dei tamponamenti

- È proprio in situazioni critiche come al fondo delle code che continuano a verificarsi tamponamenti gravi. L'equipaggiamento dei nuovi veicoli TG con assistente alla frenata di emergenza eviterà tutto questo in futuro.
  - Prevenzione degli incidenti o riduzione della gravità dell'urto
  - Prevenzione dei danni a cose e persone
  - Evitare incidenti significa anche e sempre ridurre i **tempi di guasto** e trasportare il carico in sicurezza.



### Vantaggio:

L'assistente alla frenata di emergenza comanda l'intervento dei freni quando il conducente non reagisce. Il sistema consente di evitare gli incidenti o per lo meno di ridurne notevolmente la gravità. Il comando intelligente della sensibilità del sistema evita segnalazioni errate ottenendo così un'elevata accettazione da parte del conducente (che lascia il sistema attivato).

# Sicurezza

## Sicurezza attiva: ESP



### Descrizione tecnica

- ESP – Electronic stability program
- Due funzioni
  - **DSP** – Dynamic Stability Program: Impedisce il sovrasterzo (frenando la ruota anteriore esterna alla curva ed il semirimorchio) ed il sottosterzo (frenando le ruote posteriori del trattore interne alla curva)
  - **ROP** – Roll Over Prevention: Impedisce il ribaltamento causato da un ingresso in curva a velocità troppo alta frenando tutte le ruote.

### Vantaggi

- Riduce la probabilità di incidente
- Più sicurezza per gli autisti, gli altri automobilisti ed i beni trasportati.
- Alcune Società petrolifere lo prescrivono nei loro capitolati
- Minori incidenti vuol dire anche più profittabilità.

4x2 Vario  
o  
6x2/2  
6x2/4

MAN  
TipMatic®

Intarder

**! ESP di serie !**



ESP – Electronic stability program

DSP

ROP

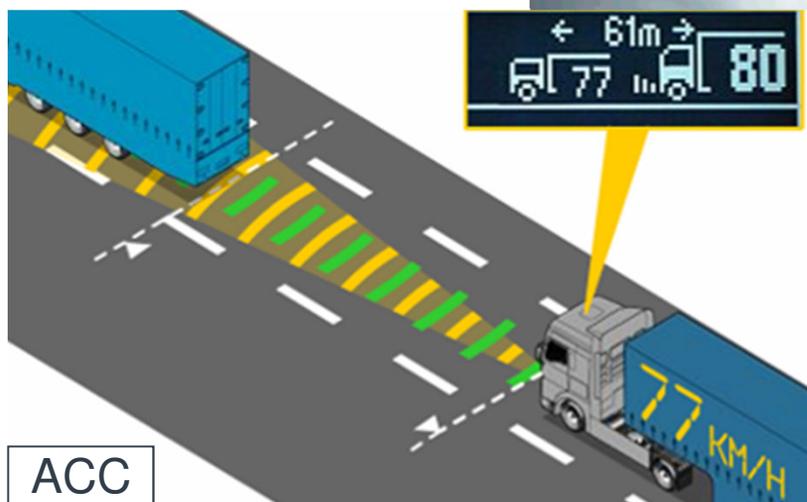
# Pacchetto sicurezza

151EB



## ■ Assistente di corsia e controllo distanza:

- LGS (351LB) è in „Radio“
- ACC (345EB) è in „Motore“



**Pacchetto sicurezza 151EB.** Limitatamente a i tipi **05X, 06S/X, 08S, 10S/X, 13S/X, 15S/X, 18S/X, 21S/X, 24S/X, 45S/X** è disponibile un pacchetto sicurezza che consente di risparmiare sulla somma dei prezzi delle dotazioni. Il pacchetto di sconto si può avere ordinando entrambe le seguenti dotazioni: **ACC, LGS**. Ricordiamo che l'ESP è già di serie su questi modelli.

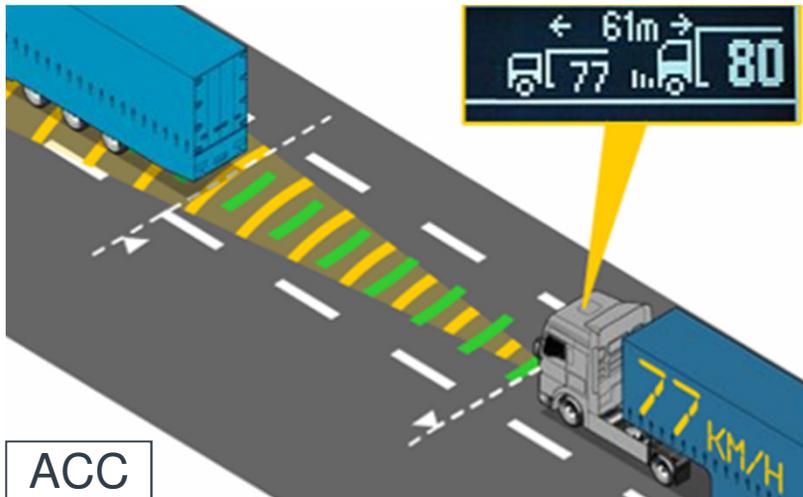


# Sicurezza attiva

## LGS (351LB) e ACC (345EB)



- Assistente di corsia e controllo distanza:
  - LGS (351LB) è in „Radio“
  - ACC (345EB) è in „Motore“



### Benefici per il Cliente:

- Aumento della sicurezza
  - Riduzione degli incidenti
    - Grazie all'ACC: 71 % in meno di tamponamenti in autostrada
    - Grazie all'LGS: 49 % in meno di incidenti dovuti all'abbandono indesiderato della corsia
- Meno feriti e morti
- Meno danni materiali e disservizi



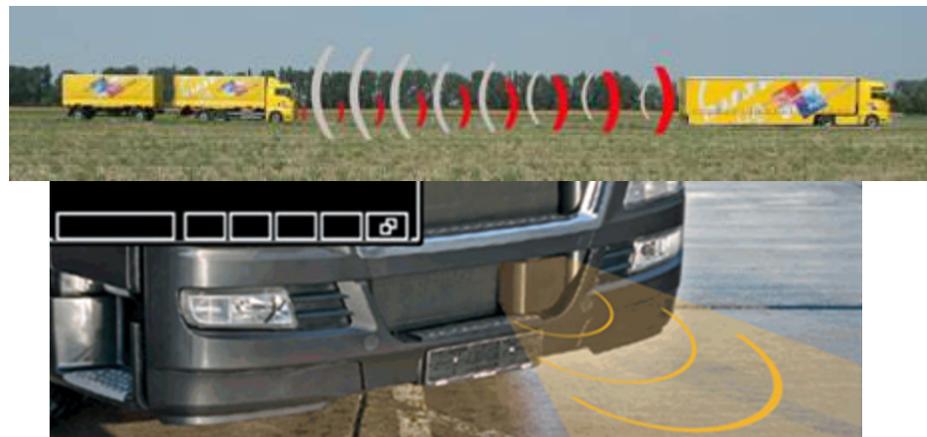
# Funzionamento e limiti

## Adaptive Cruise Control (ACC)



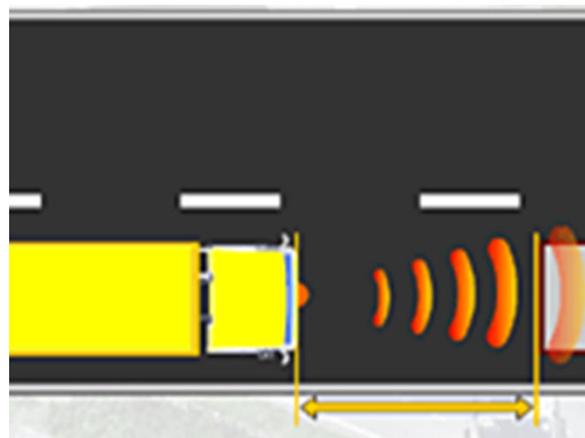
### Funzionamento del sistema

- La regolazione della velocità dipende da: distanza, differenza di velocità e accelerazione del mezzo che precede
- La frenata può arrivare al massimo al 30 % del rallentamento massimo,
- In qualunque momento l'autista può intervenire



### Limiti del sistema

- Concepito per autostrada o strada extraurbana.
- Veicoli fermi non vengono rilevati
- In curva il veicolo che precede non viene rilevato
- Attivabile da 25 km/h
- Non funziona in caso di pioggia battente, neve o imbrattamento dei sensori



# Funzionamento e limiti del sistema

## Lane Guard System (LGS)



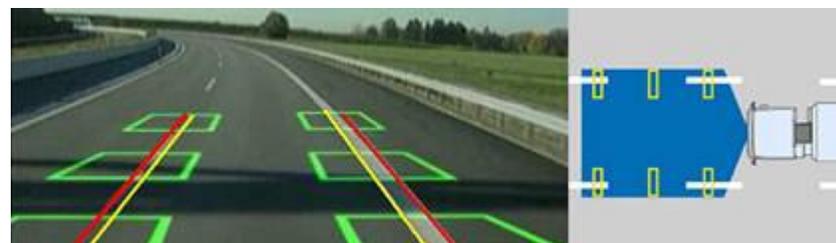
### Funzionamento

- La corsia viene rilevata da una videocamera
- Sotto i 75 km/h scatta l'allarme al superamento del bordo interno della linea
- Sopra i 75 km/h scatta l'allarme al superamento del bordo esterno della linea



### Limiti del sistema

- Concepito per autostrada o strada extraurbana
- Nessun allarme
  - sotto i 60 km/h
  - in caso di azionamento indicatore di direzione
  - nelle curve strette
  - se la segnaletica stradale è assente o sbiadita
  - in caso di neve o cattivo contrasto



# Meno rollio e beccheggio

283FW CDC (ammortizzatori a controllo elettronico)



- Tasto per aumentare lo smorzamento.
- Utile per baricentri alti.
- Riduce rollio e beccheggio

## 283FW Controllo attivo del rollio (CDC)

### Vantaggi:

- Maggiore comfort specie ai carichi bassi
- Più sicurezza in curva e in frenata
- Minor sollecitazione del veicolo e del carico
- Disponibile anche per trattori 05X, 06S/X, 10S/X



**Solo MAN e Mercedes hanno questa dotazione!**

**senza CDC**

**con CDC**

# TPM Controlla la pressione gomme Codice 342AL

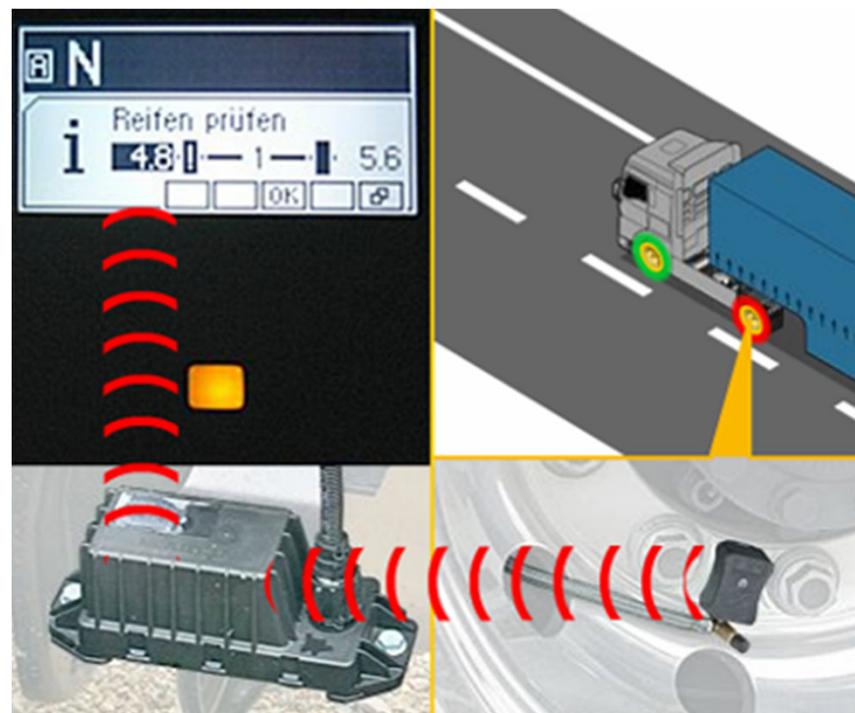


## TPM Tyre-pressure control system

- The TPM tyre pressure control system tiene monitorata costantemente la pressione delle gomme.
- I sensori posti sui cerchi danno un segnale ad una ricevente fissa.
- La pressione viene visualizzata sul cruscotto.
- Se la pressione scende sotto un valore minimo viene dato un allarme in cabina.

## Vantaggi del TPM

- TPM tyre pressure control system previene la rottura delle gomme causate da marcia con pressione troppo bassa.
- Previene il consumo anomalo e precoce del battistrada dovuto a errata pressione di gonfiaggio. Ottimizza la durata delle gomme.
- Costi ridotti dovuti al TPM tyre pressure control system: se la pressione è troppo bassa, aumenta il consumo di gasolio (approssimativamente: 2 bar di pressione sotto l'ottimale = aumento del consumo di gasolio di ca. lo 0.5 % per gomma).



# Sicurezza

## Assistente di frenata (di serie sui TGS e TGX)



### Descrizione

- Riconosce dall'intensità della pressione sul pedale del freno se si tratta di una frenata di rallentamento o di emergenza. In caso di frenata di emergenza viene subito fornita la massima intensità di frenata.

### Vantaggi per la sicurezza

- Riduce lo spazio di frenata nel caso di frenate di emergenza



# MAN TGS / TGX / TGL / TGM

119NB ESS.



119NB ESS Lampeggio posteriore in caso di frenata a fondo (95€)  
In caso di frenata a fondo lampeggiano gli indicatori di direzione.



# Pacchetto sicurezza “Aktiv” 151EH

Modificato in MANEC 1401 (ma presente già in MANEC 1310)



Disponibilità		
TGX	4x2 e 6x2 BL/LL	Euro 5
TGS	4x2 e 6x2 BL/LL	Euro 6
TGM		
TGL		

**SCONTO FINO A**  
**46 %**  
 - 3.180,- €

Dotazioni nel pacchetto		Vantaggi delle singole dotazioni	Vantaggi del pacchetto
<b>258ES</b>	Emergency Brake Assist 1 (EBA1)	Impedisce il tamponamento del veicolo che precede o lo fa avvenire a velocità molto minore con una frenata automatica.	Incremento sostanziale della sicurezza dell'autista e delle merci.
<b>345EB</b>	Adaptive Cruise Control (ACC)	Adatta automaticamente la velocità al veicolo che precede.	
<b>119NB</b>	Segnalazione frenata emergenza (ESS, Emergency Stopping Signal)	Avvisa gli altri automobilisti di una frenata di emergenza	

# Pacchetto sicurezza “Aktiv” 151EH

Modificato in MANEC 1401 (ma presente già in MANEC 1310)



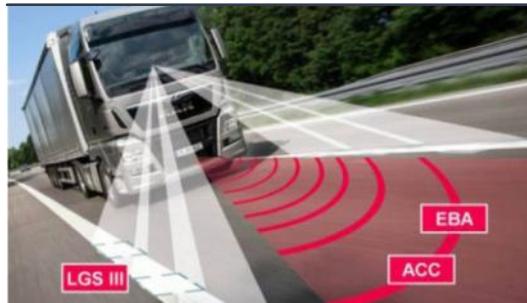
Disponibilità		
TGX	4x2 e 6x2 BL/LL	Euro 5
TGS	4x2 e 6x2 BL/LL	Euro 6
TGM		
TGL		

**SCONTO FINO A**  
**46 %**  
 - 3.180,- €

Dotazioni del pacchetto		Vantaggi singole dotazioni	Vantaggi del pacchetto
<b>258ES</b>	Emergency Brake Assist 1 (EBA1)	Impedisce il tamponamento del veicolo che precede o lo fa avvenire a velocità molto minore con una frenata automatica.	Incremento sostanziale della sicurezza dell'autista e delle merci.
<b>345EB</b>	Adaptive Cruise Control (ACC)	Adatta automaticamente la velocità al veicolo che precede.	
<b>119NB</b>	Frenata di emergenza (ESS, Emergency Stopping Signal)	Avvisa gli altri automobilisti di una frenata di emergenza	

# Pacchetto sicurezza “Aktiv Plus” 151EK

Modificato in MANEC 1401 (ma presente già in MANEC 1310)



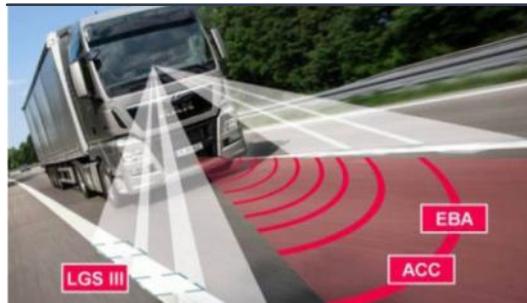
Disponibilità		
TGX	4x2 e 6x2 BL/LL	Euro 5
TGS	4x2 e 6x2 BL/LL	Euro 6
TGM		
TGL		

**SCONTO FINO A**  
**46 %**  
 - 4.320,- €

Dotazioni nel pacchetto		Vantaggi singole dotazioni	Vantaggi del pacchetto
<b>258ES</b>	Emergency Brake Assist 1 (EBA1)	Impedisce il tamponamento del veicolo che precede o lo fa avvenire a velocità molto minore con una frenata automatica.	Incremento sostanziale della sicurezza dell'autista e delle merci.
<b>351LC</b>	Lane Guard System (LGS III)	Evita un abbandono involontario della corsia.	
<b>345EB</b>	Adaptive Cruise Control (ACC)	Adatta automaticamente la velocità al veicolo che precede.	
<b>119NB</b>	Frenata di emergenza (ESS, Emergency Stopping Signal)	Avvisa gli altri automobilisti di una frenata di emergenza	

# Pacchetto sicurezza “Aktiv Plus” 151EK

Modificato in MANEC 1401 (ma presente già in MANEC 1310)



Disponibilità		
TGX	4x2 e 6x2 BL/LL	Euro 5
TGS	4x2 e 6x2 BL/LL	Euro 6
TGM		
TGL		

**SCONTO FINO A**  
**46 %**  
 - 4.320,- €

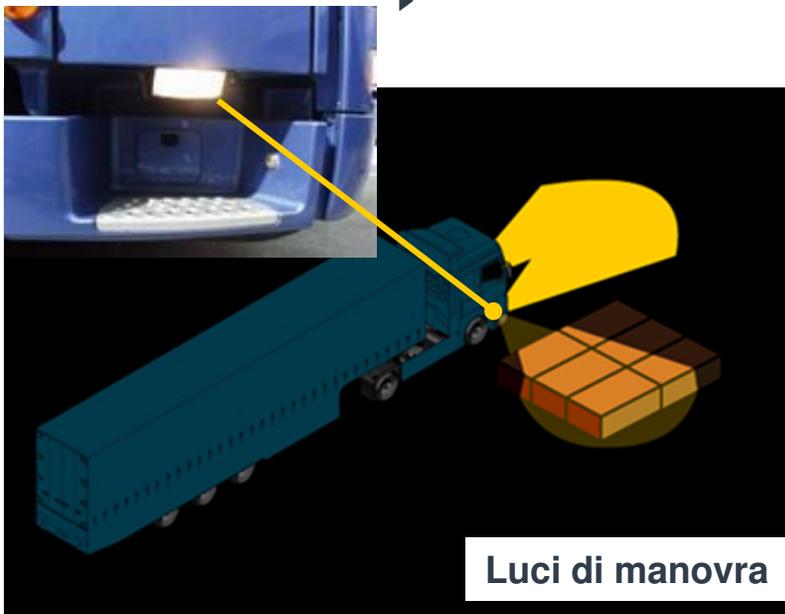
Dotazioni nel pacchetto		Vantaggi singole dotazioni	Vantaggi del pacchetto
<b>258ES</b>	Emergency Brake Assist 1 (EBA1)	Impedisce il tamponamento del veicolo che precede o lo fa avvenire a velocità molto minore con una frenata automatica.	Incremento sostanziale della sicurezza dell'autista e delle merci.
<b>351LC</b>	Lane Guard System (LGS III)	Evita un abbandono involontario della corsia.	
<b>345EB</b>	Adaptive Cruise Control (ACC)	Adatta automaticamente la velocità al veicolo che precede.	
<b>119NB</b>	Frenata di emergenza (ESS, Emergency Stopping Signal)	Avvisa gli altri automobilisti di una frenata di emergenza	

# Visibilità migliore per manovre e svolte sicure



## Illuminazione con tecnica innovativa

- Luce di svolta statica fino a 40 km/h (disponibile solo con paraurti in plastica)
  - USP
  - in caso di azionamento dell'indicatore di direzione sinistro o destro
- in caso di rotazione del volante maggiore di 140 gradi (solo con ESP)
  - USP
- Luci di manovra accesso passeggero anteriore



## Benefici per il cliente

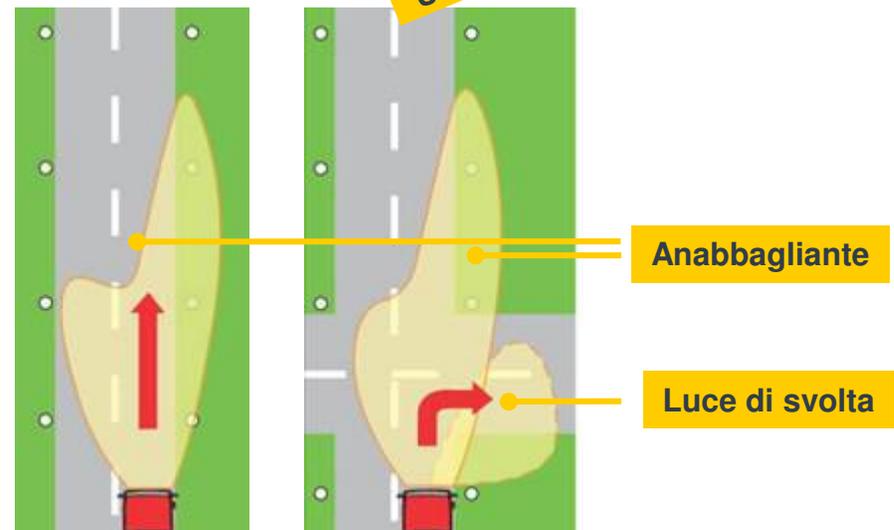
- ▲ Maggiore sicurezza di guida in caso di oscurità
- ▲ Prevenzione di danni alle persone e materiali durante le operazioni di manovra e di svolta

Anabbagliante



Luce di svolta

USP



# Specchi retrovisori

## Un dettaglio importante



### Importanti per comfort e sicurezza

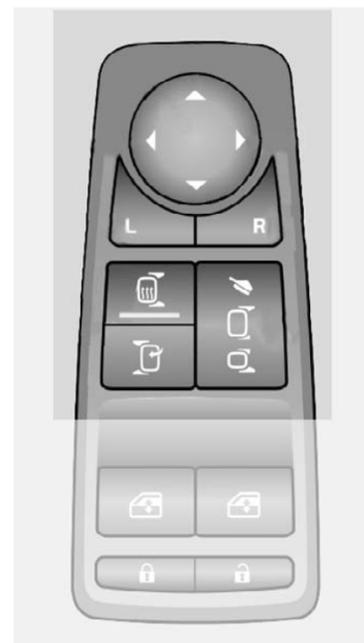
- Specchi retrovisori :
  - **392CW** specchio grandangolo **riscaldabile** e **regolabile elettricamente** con possibilità di modificare opportunamente la regolazione dello specchio principale **per la sola durata della manovra** (con ritorno nella posizione memorizzata per la marcia normale alla fine della manovra).
  - **392AR** specchio accostamento destro riscaldabile e regolabile elettricamente.

**BEST**



### Benefici per il cliente

- ▲ Specchi tutti riscaldabili: vantaggi in caso di freddo e pioggia e comfort per l'autista.
- ▲ Regolazione elettrica = comfort per l'autista.
- ▲ Regolazione provvisoria dello specchio per migliore visibilità nella fase di manovra con semirimorchio: molto comoda e utile per la sicurezza.



# Luci diurne TGX/TGS con paraurti in plastica



## 310HB luci diurne (conforme alla ECE R87)

### Descrizione

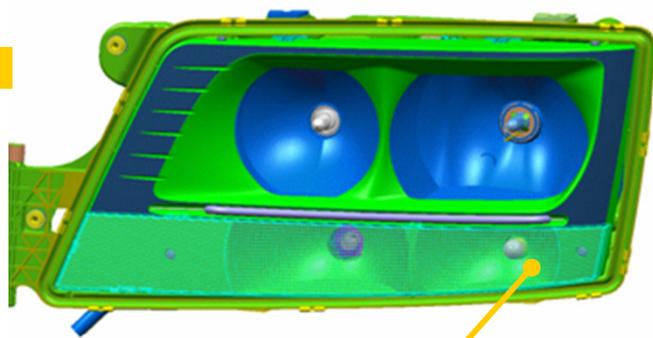
Si tratta di una dotazione **a scelta** per TGX/TGS con **Paraurti in plastica**.  
All'accensione del motore vengono accese soltanto le due lampade per luci diurne.

Disponibili da inizio produzione TGX/S.

### Benefici

- Minore assorbimento di potenza rispetto agli anabbaglianti (Anabbaglianti ca. 170 W; Luci diurne 42 W)
- **Riduzione consumo gasolio.**
- **Maggior durata anabbaglianti**
- **Si evitano le multe per anabbagliante spento**
- Si possono spegnere le luci diurne se necessario
- Disponibili anche con fari allo Xenon.

USP



Luci diurne (secondo ECE 87) codice  
310HB

# Tachigrafo digitale.

## Predisposizione elettrica scarico dati remoto (142AD)



La presa verde consente ad un dispositivo di scarico remoto dei dati (es. il DLD della Conti, già Siemens VDO) di collegarsi all'interfaccia CAN del tachigrafo digitale.

La MAN non fornisce dalla fabbrica l'apparecchio per lo scarico remoto (remote download) dei dati ma solo l'interfaccia elettrica (cablaggio e presa verde) che è il codice Manec 142AD

E' pertanto agevole il montaggio da parte dell'officina autorizzata.

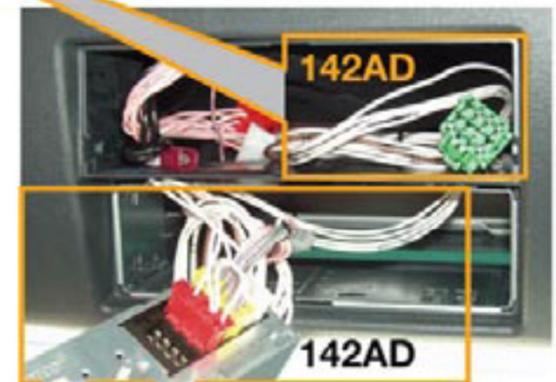
La cosa è disponibile da gennaio 2010 anche per il tachigrafo Stoneridge.

Dal 2009 è possibile per Conti (già Siemens VDO).

Remote Download



142AD



142AD

142AD

(042DF/DK/DW)

(042DG/DL/DX)



Kinzle-VDO (già Siemens VDO)



Stoneridge

# Scarico remoto dati tachigrafo.

Con nuovo Telematics



Se si ordina il Telematics 2 (350IL) non è più disponibile il codice 142AD. Infatti lo scarico dati del tachigrafo può avvenire dal Telematics. Per Telematics sentire Ing. Turella

# MAN per le flotte

## Pacchetti Telematics



### Pacchetti offerti

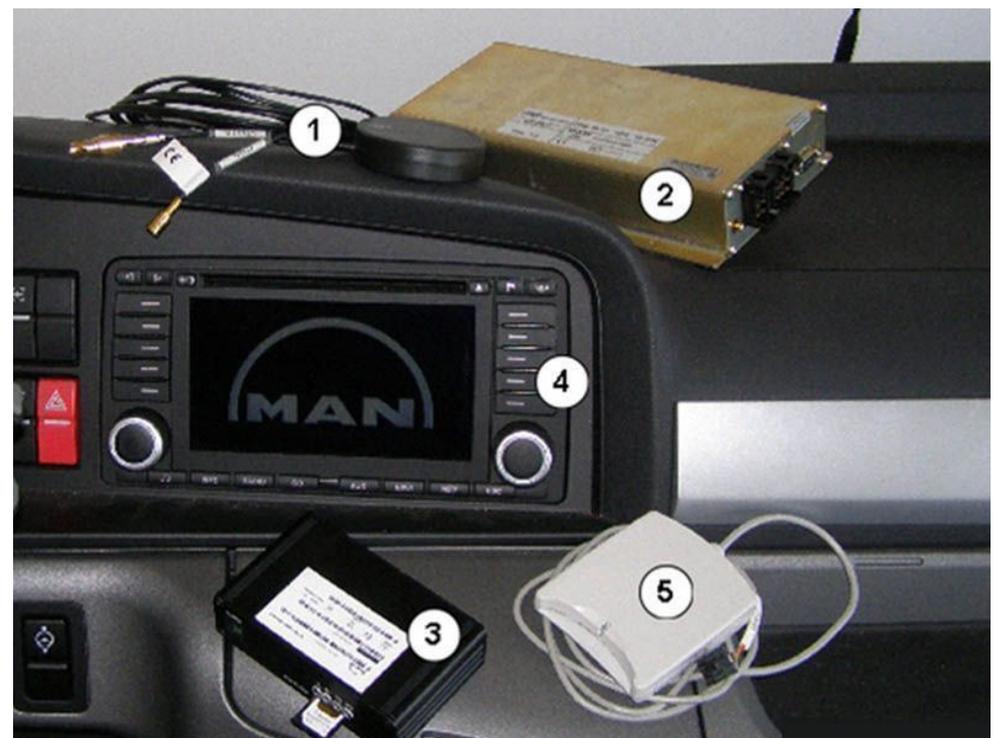
- **Necessario stipulare un contratto di abbonamento**
- In MANEC (gruppo radio) si trova solo l'Hardware di base, non i contratti che sono la parte economicamente più importante e non si trova l'eventuale display touchscreen della versione più sofisticata.
- La predisposizione (350IR) funziona solo con MAN Telematics, non con altri sistemi satellitari.
- **L'Hardware 350IK è di serie solo sullo 05X**

### Dotazione Hardware di base

- Telematik-Bord-Modul TBM
- MAN Modem (non è necessario per il cliente avere un telefono)

### A chi rivolgersi per acquistare i contratti

- ▲ Ing. Fabrizio Turella
- ▲ Email: [fabrizio.turella@man.eu](mailto:fabrizio.turella@man.eu)



# TGS / TGX riduzione costi manutenzione

Dotazioni per ottimizzare i costi di manutenzione



- **Motore D26** E' il più adatto per lungo raggio grazie ai 12,4 l di cilindrata.
- **TipMatic** limita al minimo l'usura del cambio e della frizione causata da errori dell'autista.
- **Intarder** allunga la durata delle pastiglie freno
- **Filtro gasolio preseparatori riscaldato (124AT)** filtra l'acqua presente nel gasolio e altre impurità proteggendo iniettori e pompa.
- **Alternatore 120 A Longlife Eco** ha una vita attesa doppia rispetto a un normale alternatore. In pratica è quasi certo che il primo proprietario del veicolo non lo cambierà (e forse anche il secondo)
- **APM Air pressure management (205AV)** per prevalente impiego autostradale riduce il tempo di rotazione del compressore e aumenta la sua durata.
- **Essiccatore riscaldato** necessario con l'APM e con la scatola batteria compatta, evita panne in caso di climi freddi
- **Termoavviamento a fiamma (210AA)** se si viaggia in Paesi freddi agevola l'avviamento a bassa temperatura che è una fase critica per l'usura dei motori.
- **Batterie da 225Ah** se gli autisti prelevano corrente per loro apparecchi elettrici.



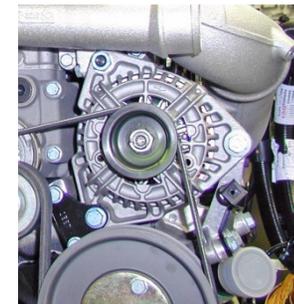
# TGS / TGX incremento valore usato

Dotazioni consigliate per ottimizzare il valore dell'usato



**Oltre alle dotazioni illustrate nella pagina precedente, anche le seguenti dotazioni migliorano il valore dell'usato:**

- **Potenza motore 480 CV**
- **Blocco del differenziale**



# TGS / TGX fondamentale la manutenzione

Deve essere eseguita rigorosamente secondo le prescrizioni MAN



## IMPORTANTE

I veicoli moderni sono sempre più complessi ma sono anche molto più affidabili dei veicoli di un tempo, a condizione però che la manutenzione ordinaria venga svolta come prescritto dal costruttore.

**E' quindi fondamentale convincere il cliente a preferire le officine autorizzate per i tagliandi di manutenzione. L'uso, per esempio, di un olio motore o di filtri non autorizzati dalla MAN possono causare problemi al motore o alla marmitta.**

**Inoltre le officine non autorizzate non hanno a disposizione gli eventuali aggiornamenti software che consentono di mantenere sempre il proprio veicolo aggiornato con tutte le ottimizzazioni di prestazione via via introdotte dal costruttore.**

Sono disponibili allo scopo convenienti, comodi e assai competitivi contratti di manutenzione (contattare allo scopo il responsabile Ing. Fabrizio Turella).