



Pulizia. Gestione dei rifiuti. Manutenzione.

Monaco di Baviera
30.05.2016

MAN presenta soluzioni complete per le aziende municipalizzate all'IFAT 2016, offrendo veicoli, servizi, sistemi di noleggio e programmi di finanziamento.

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

Chi si occupa della pulizia delle strade,
chi raccoglie i rifiuti con l'autocompattatore,
chi trasporta i materiali di riciclaggio in un eco-centro

In caso di domande rivolgersi a:
Klaus Fischer
Tel.: +49 89 1580-2001
Presse-man@man.eu
www.man.eu/presse

ha bisogno di veicoli per la gestione dei rifiuti, per la manutenzione stradale e per i servizi di viabilità invernale. Flessibilità, economicità, consapevolezza ambientale, praticità di impiego, efficienza, affidabilità – le imprese comunali e le aziende operanti in questi settori richiedono molto dai loro veicoli. Proprio queste caratteristiche vengono messe in luce da MAN all'IFAT 2016. Soluzioni orientate ai problemi pratici sono presentate allo stand di MAN in occasione della maggiore fiera mondiale del settore ambiente, energia e riciclaggio che si terrà a Monaco di Baviera dal 30 maggio al 3 giugno 2016.

La scelta della combinazione veicolo-allestimento è il primo passo per aziende e imprese comunali che mirano all'economicità di esercizio e di manutenzione dei propri veicoli: MAN mette a disposizione un ampio portfolio composto di mezzi dalle 7,49 fino alle 41 tonnellate nelle serie TGL, TGM, TGS e TGX. Infatti solo l'interazione ottimale del telaio MAN e dell'allestimento nonché dell'equipaggiamento specifico garantisce che si possano sfruttare appieno le caratteristiche di efficienza.

I quattro veicoli presentati allo stand fieristico di MAN non sono solo esempi di flessibilità nella combinazione con l'allestimento, ma anche di consapevolezza per l'ambiente per l'efficiente tecnologia di depurazione dei gas di scarico Euro 6 e di economicità grazie alla catena cinematica dimensionata in modo specifico per il settore.

MAN Truck & Bus è tra i produttori di veicoli commerciali e fornitori di soluzioni di trasporto più importanti a livello europeo con un fatturato annuo di circa 9 miliardi di euro (2015). Il portafoglio prodotti comprende camion, autobus e motori diesel così come servizi dedicati al trasporto di merci e persone. MAN Truck & Bus è un'azienda di Volkswagen Truck & Bus GmbH e conta oltre 35.500 dipendenti in tutto il mondo.



Flessibilità – MAN TGM 13.250, macchine comunali con allestimenti intercambiabili

L'impiego di un'autospazzatrice si limita solitamente alla stagione asciutta, mentre in presenza di neve è richiesto un veicolo dai costi di acquisto e manutenzione relativamente elevati. Un veicolo per la pulizia invernale delle strade deve essere infatti dotato di spargitore, ma viene impiegato solo pochi mesi all'anno. Un autoribaltabile viene invece usato tutto l'anno in diversi modi.

Una spazzatrice monta normalmente un telaio 4x2, ha il volante a destra e richiede uno spazio libero tra gli assi per le diverse attrezzature. Sia i veicoli per la manutenzione invernale delle strade che gli autoribaltabili sono invece mezzi a trazione integrale con volante a sinistra e lama spartineve montata frontalmente. L'introduzione della norma Euro 6 sulle emissioni ha reso più complessa la realizzazione di un veicolo di utilizzo universale in quanto ha comportato una diminuzione dello spazio disponibile nel telaio.

La soluzione? Un telaio per tre usi diversi! Questa molteplicità di combinazioni significa flessibilità, efficienza e redditività. Il telaio viene usato sempre, assicura all'impresa il massimo sfruttamento del veicolo e all'azienda municipalizzata la redditività delle spese di acquisto.

"Il TGM 13.250 4X4 BL con allestimento intercambiabile in mostra al nostro stand è veramente un veicolo tuttotfare. La possibilità di utilizzarlo tutto l'anno rappresenta un valore aggiunto proprio per le aziende speciali di piccole dimensioni. Questo risultato è merito della grande esperienza di MAN nel settore delle aziende municipalizzate e dello scambio di informazioni con gli allestitori. Il nostro obiettivo è sempre quello di trovare una soluzione anche alle esigenze elevate dei nostri clienti, sia dal punto di vista tecnico che da quello dei servizi offerti", spiega Ann-Kathrin Kieler, responsabile per la gestione dei rapporti con gli allestitori di macchine comunali di MAN Truck&Bus.

Il mezzo a trazione integrale MAN TGM 13.250 4x4 BL è un veicolo intercambiabile che può essere usato con una spazzatrice o un cassone ribaltabile con spargitore. La novità presentata alla fiera IFAT 2016 è che MAN predispone il veicolo già in fabbrica in modo tale da permettere un cambio dell'allestimento semplice e veloce. Una spazzatrice richiede spazio libero tra gli assi per le spazzole a rullo, le spazzole a disco e l'apertura di aspirazione, MAN ha perciò spostato l'impianto per gas di scarico Euro 6 incluso tubo di scappamento, serbatoio dell'aria e cassetta batteria su un telaio portante dietro la cabina. Il serbatoio del diesel passa sul lato sinistro



in modo che sulla destra del telaio ci sia spazio per il gruppo spazzole. Invece di serbatoi dell'olio idraulico per ciascun allestimento, MAN predispone un serbatoio centrale per tutte le utenze, anch'esso alloggiato sul telaio portante.

La trazione integrale non assicura l'avanzamento dell'autoribaltabile solo su strade sterrate ma anche in inverno durante lo sgombero della neve. Offre poi un'altezza libera dal suolo sotto il telaio che consente il montaggio dei dispositivi di pulizia e aspirazione della spazzatrice. Tra gli elementi forniti sono compresi l'attrezzatura per i servizi di viabilità invernale con piastra di montaggio anteriore secondo DIN 15432, interfacce elettriche con segnale di velocità di marcia per lo spargitore, illuminazione e indicatori di direzione rialzati nonché avvisatori ottici rotanti arancioni sul tetto della cabina di guida.

Peculiarità della gamma MAN TGM con massa complessiva ammessa da 13 a 15 tonnellate e trazione integrale sono le sospensioni pneumatiche di serie dell'asse posteriore, che facilitano il cambio di allestimento e garantiscono la massima protezione del carico in caso di scossoni mantenendo un assetto costante. Il vantaggio delle sospensioni pneumatiche risulta evidente nel servizio di manutenzione invernale delle strade. La superficie di carico e il piatto spargitore rimangono sempre allo stesso livello di altezza indipendentemente dalle condizioni di carico dello spargitore montato, non è quindi necessario modificare l'impostazione per lo spargimento di materiale antigelo quando il veicolo è in servizio.

Il MAN TGM 13.250 4x4 BL viene esposto all'IFAT con due allestimenti in modo da sottolineare la flessibilità d'impiego come combinazione di spazzatrice, veicolo per la manutenzione invernale delle strade e autocarro con cassone ribaltabile trilaterale. Dietro al telaio si trovano un allestimento con spazzatrice della ditta Faun e un cassone ribaltabile trilaterale della ditta Meiller. Grazie alla guida a destra il conducente del mezzo, quando utilizzato come spazzatrice, ha un'ottima visuale della sua zona di lavoro.

Cambio automatizzato durante la pulizia – ora un realtà con MAN TipMatic

In alternativa, MAN proporrà nelle serie TGL e TGM con il motore Euro 6 da 250 CV anche il cambio automatizzato MAN TipMatic con uno speciale programma di rapporti per spazzatrici. In questo modo il conducente non deve più occuparsi di cambiare marcia e può quindi concentrarsi sul traffico, un grande vantaggio nella pulizia delle strade e nello sgombero



della neve. Nei tragitti tra i diversi luoghi di intervento il MAN TGM si sposta quindi con la tipica velocità di un camion. Il funzionamento del pulsante rotante posizionato vicino al sedile e facile da raggiungere è inequivocabile: basta ruotarlo per scegliere la marcia avanti o la marcia indietro. Per l'esercizio della spazzatrice è disponibile un programma di marce specifico, contrassegnato come Ds.

Sicurezza su strada – ESP per veicoli a trazione integrale attivabile

Per le macchine comunali a due assi e a trazione integrale attivabile, MAN offre già ora il programma elettronico di stabilità ESP. La legge prescrive l'ESP solo per telai destinati all'impiego su strada. Gli autoribaltabili per l'uso flessibile in cantiere vengono invece spesso ordinati con trazione integrale per lo svolgimento di operazioni anche su terreni difficili, anche se per la maggior parte del tempo si spostano su strada. Con il progetto volto a implementare l'ESP anche nei modelli a trazione integrale delle serie TGM e TGS, MAN migliora così la sicurezza.

Praticità di impiego – MAN TGS 28.400, perfetto per servizi di viabilità invernale

Il MAN TGS 28.400 a tre assi, con un telaio configurato in stretta collaborazione con gli utilizzatori, riunisce le caratteristiche di forza di trazione, maneggevolezza ed economicità. MAN predispone già in fabbrica un telaio a trazione integrale con asse trainato sterzante e sollevabile. Il cliente non deve più rivolgersi a un partner esterno per montare l'equipaggiamento specifico per la manutenzione invernale delle strade. Il terzo asse, dimensionato per una portata di nove tonnellate, aumenta il carico utile e la lunghezza dell'allestimento, consentendo così il trasporto di una maggiore quantità del materiale antigelo da spargere. L'asse trainato sterzante viene apprezzato dai conducenti soprattutto perché assicura una grande maneggevolezza del veicolo, lungo ca. 8,5 metri. La struttura si distingue per un raggio di sterzata inferiore di due metri (17,3 anziché 19,3 metri) rispetto a un MAN TGS a tre assi con gruppo asse motore doppio. Il sollevamento dell'asse trainato in assenza di carico o con carico parziale riduce i consumi e l'usura dei pneumatici, contribuendo così all'economicità di impiego del veicolo.

Gli elementi forniti di serie comprendono anche gli allestimenti specifici per il servizio invernale, come la piastra anteriore di montaggio e l'illuminazione, interfacce elettriche verso la struttura e il sistema idraulico



per le attrezzature invernali nonché la predisposizione per il montaggio di una telecamera che invia le immagini allo schermo del sistema di navigazione nel cruscotto.

Le macchine comunali devono poter essere usate per tutto l'anno. Infatti i servizi dei comuni e delle città, gli enti di manutenzione delle strade e delle autostrade e le relative aziende incaricate si occupano dello sgombero della neve, della pulizia delle strade, delle riparazioni del manto stradale, della segnaletica e dell'illuminazione, nonché delle aree verdi ai margini delle strade. I veicoli MAN delle serie TGL, TGM e TGS rispondono a queste esigenze con il cassone ribaltabile e l'equipaggiamento per i servizi di manutenzione invernale delle strade che può essere completato anche con una gru di carico. Le attrezzature possono così essere cambiate in modo flessibile per le diverse esigenze in estate e inverno.

L'esposizione presenta un MAN TGS 28.400 6x4-4 BL con equipaggiamento per lo sgombero della neve come telaio senza allestimento per mostrare la configurazione specifica del settore.

Economicità – MAN TGS 32.360, veicolo della nettezza urbana a quattro assi

Un veicolo della nettezza urbana a quattro assi è un componente fondamentale per la massima economicità. Il telaio allungato con un maggiore carico utile consente di montare un allestimento con una capacità di 28 metri cubi, con un aumento di ca. sei metri cubi rispetto a un veicolo a tre assi. La centralizzazione della rete di strutture di smaltimento, come discariche o termovalorizzatori, comporta tragitti di trasporto più lunghi tra la zona di raccolta e il punto di scarico dei rifiuti. L'aumento della capacità riduce quindi il numero di giri di raccolta giornalieri e i relativi lunghi viaggi di trasporto.

Un ulteriore vantaggio di questo veicolo a quattro assi risiede nel suo carico utile più elevato e nella distribuzione ottimale del peso sugli assi. Il carico utile è importante per esempio nello svuotamento dei contenitori dell'organico, visto che un metro cubo di rifiuti organici pesa più di un metro cubo di rifiuti domestici o di plastica/carta.

MAN predispone in fabbrica per la serie TGS una formula di azionamento 1+3, in cui l'asse centrale dei tre posteriori è motore e due sono trainati: il più avanzato, dimensionato per otto tonnellate, è sollevabile e con la possibilità di eliminare il carico su di esso, mentre il terzo, anch'esso dimensionato per otto tonnellate, è un asse trainato. Gli interassi misurano 3750 + 1350 + 1450 millimetri. Ulteriori argomenti a favore di questa



formula di azionamento sono l'elevata maneggevolezza e l'usura ridotta dei pneumatici.

Durante il giro di raccolta dei rifiuti, il conducente deve continuamente partire, innestare le marce, frenare e fermarsi, perché i luoghi di carico sono spesso distanti pochi metri gli uni dagli altri. Inoltre egli deve ogni volta attivare e disattivare l'impianto idraulico per le funzioni di carico e compattazione dei rifiuti. Il profilo di guida in un giro di raccolta dei rifiuti è quindi fundamentalmente diverso dagli altri impieghi dei veicoli industriali. Un notevole aiuto per il conducente è rappresentato dall'elemento di manovra offerto da MAN per veicoli della nettezza urbana con carico sulla parte posteriore e collegato al cambio automatizzato MAN TipMatic. Questo elemento di comando è fissato al bracciolo del sedile del conducente ed è quindi particolarmente maneggevole. Spingendo un pulsante, il conducente attiva così le funzioni specifiche dell'allestimento.

Il telaio MAN TGS 32.360 8x2-6 BL esposto alla IFAT 2016 è destinato all'allestimento di un veicolo della nettezza urbana con carico sulla parte posteriore.

Efficienza – MAN TGM 26.340, maggior carico utile nella raccolta dei rifiuti

Se si confrontano le due serie MAN TGM e TGS per l'idoneità come base per un veicolo della nettezza urbana a tre assi, il MAN TGM si dimostra migliore per il carico utile e l'ampiezza della cabina. L'efficienza, infatti, non si misura solo in termini di prezzo del veicolo, che viene tenuto in considerazione nel Total Cost of Ownership (TCO), ma anche nell'ergonomia durante l'impiego quotidiano. L'accesso alla cabina è comodissimo e presenta solo due gradini, cioè uno di meno rispetto alla serie di dimensioni maggiori. Un vantaggio non da poco durante un giro di raccolta dei rifiuti, in cui si deve continuamente salire e scendere dal mezzo. Un ulteriore fatto positivo per il conducente e i due passeggeri è la maggiore spaziosità dovuta all'allungamento della cabina C di 26,5 centimetri.

Il MAN TGM, dimensionato per una massa complessiva ammessa di 26 tonnellate, ha un carico utile maggiore di circa una tonnellata rispetto al MAN TGS; ne risulta una maggiore flessibilità di carico dell'allestimento che ha una capacità di 22 m³.

All'IFAT 2016, MAN presenta una novità per la serie TGM: un interasse di 4125 millimetri tra il primo e il secondo asse. Questa configurazione ha dato risposta alle esigenze pratiche di ottimizzazione della distribuzione del



peso tra tutti gli assi in considerazione della pesantezza del carico e dei suoi cambiamenti di baricentro durante il giro di raccolta. Si deve inoltre menzionare l'asse trainato, dimensionato per un carico di 7,5 tonnellate, che aumenta la maneggevolezza nelle strade in cui parcheggiano macchine da entrambi i lati e nel caso di manovre in vicoli stretti e in condizioni difficili a causa dell'elevata densità edilizia nelle aree urbane.

Il TGM 26.340 6x2-4 BL esposto allo stand MAN presenta gli elementi di comando che rendono efficiente l'esercizio di un veicolo per la nettezza urbana con carico sulla parte posteriore. È equipaggiato con il software MAN TipMatic specifico del settore, con un freno elettromagnetico e con l'elemento di comando sul bracciolo del conducente. Nel veicolo si trova anche una nuova generazione di sistemi di sicurezza, come il sistema di assistenza corsia LGS, il sistema di assistenza alla frenata di emergenza EBA2 e il segnale frenata di emergenza ESS. A partire da una velocità di 60 km/h, il Lane Guard System LGS tiene sotto controllo la posizione del veicolo rispetto alla corsia di marcia e avverte il conducente in caso superi inavvertitamente la linea di demarcazione della propria corsia. Il sistema di assistenza alla frenata di emergenza EBA2 (Emergency Brake Assist) integrato da MAN soddisfa già pienamente i requisiti di legge più severi di livello 2, che si applicheranno dal novembre 2018 per i veicoli di nuova immatricolazione. In caso di frenata di emergenza, oltre alle luci di stop, il segnale di frenata di emergenza (ESS, Emergency Stopping Signal) attiva anche i lampeggiatori d'emergenza a una frequenza più elevata (lampeggiamento di emergenza), segnalando in questo modo la situazione al traffico retrostante.

Sicurezza e visione panoramica – il nuovo Infotainment con schermo grande

Dalla norma DIN 1501, che definisce tra le altre cose anche i requisiti di sicurezza nell'esercizio di veicoli della nettezza urbana con carico sulla parte posteriore, deriva la necessità di impiegare nelle cabine schermi di grandi dimensioni, con i quali il conducente osserva la zona circostante il veicolo, per esempio nel caso di manovre in retromarcia. Nella primavera del 2016 MAN introduce il nuovo Infotainment Radio MMT Advanced, con display da 7 pollici integrato nel cruscotto. È pertanto superfluo montare ulteriori schermi che potrebbero limitare la visuale del conducente sulla strada. Una delle molte feature di MMT Advanced è costituita dalla ricezione di segnali da due telecamere esterne. Queste si mettono in funzione o quando il conducente preme il pulsante o in modo automatico all'attivazione di funzioni predefinite. Le possibili applicazioni non



riguardano solo la raccolta dei rifiuti, infatti anche il monitoraggio dello spargimento di sale e del funzionamento dello spargisale nei servizi di viabilità invernale sono alcune delle classiche funzioni svolte da una telecamera. La telecamera laterale fornita come optional dall'organizzazione di distribuzione tedesca di MAN contribuisce ulteriormente alla sicurezza nella circolazione stradale. L'immagine fornita dalla telecamera appare sullo schermo quando si attivano gli indicatori di direzione a una velocità inferiore ai 10 km/h.

Allestimento facile – telai MAN

Lo svolgimento delle mansioni legate al segmento delle macchine comunali di MAN sotto lo slogan "Pulizia. Gestione dei rifiuti. Manutenzione." richiede spesso veicoli speciali. MAN fornisce telai configurati in fabbrica appositamente per tali attività, nelle quali sono spesso necessarie costruzioni speciali.

Predisposto in fabbrica – il veicolo a 5 assi che risponde alle esigenze del settore

I mercati scandinavi in particolare richiedono in misura sempre maggiore telai a cinque assi, per esempio per grandi veicoli per la pulizia di condotti di scarico e per l'aspirazione di reflui. Spesso sono disposizioni di legge specifiche del paese a determinare il peso dei veicoli o degli assi. MAN fornisce nella serie TGS la versione 10x4-6 in una forma compatta che va a tutto vantaggio della manovrabilità. MAN monta inoltre già in fabbrica un asse sterzato e sollevabile. Le due varianti di interasse disponibili presentano una differenza nella distanza fra 2° e 3° asse, che sono quindi rispettivamente di 1795 + 2050 + 1400 + 1450 millimetri e 1795 + 2505 + 1400 + 1450 millimetri. Per sfruttare in modo ottimale lo spazio fra gli assi per componenti addizionali del telaio, come per esempio serbatoio per diesel e AdBlue, cassetta batteria e serbatoio dell'aria, MAN offre come opzione un impianto per i gas di scarico in posizione parzialmente rialzata. Tale struttura del veicolo consente una grande manovrabilità con una massa complessiva consentita di massimo 50 tonnellate.



La storia di successi continua – MAN HydroDrive

Con la presentazione di MAN HydroDrive nel 2005 MAN ha introdotto sul mercato una nuova variante nel sistema di trasmissione per i camion. Molti settori hanno accolto con grande interesse la soluzione tecnica di un assale anteriore a trazione idrostatica per un aumento di tale forza in base alle esigenze e per un'elevata potenza frenante su terreni fuoristrada molto ripidi.

I campi di impiego sono carreggiate non asfaltate e cantieri, strade forestali e viottoli di campagna, ma anche in caso di fondo stradale coperto di neve o ghiaccio. Il vantaggio della trazione anteriore idrostatica si mostra in particolare quando si tratta di affrontare salite su strade sterrate senza che venga trasportato un carico. Un esempio tipico è l'autoribaltabile a cassone scarrabile o smontabile che ha scaricato il carico sul fondo di un avvallamento e durante la risalita non dispone della trazione dell'asse posteriore in quanto alleggerito.

MAN offre il maggior numero di varianti di questo sistema disponibili sul mercato, per veicoli a due, tre e quattro assi nella serie TGS e per autoarticolati a due e tre assi nella serie TGX. MAN ha annunciato che a partire dalla IAA 2016 in settembre si potrà ordinare la versione HydroDrive nelle serie TGS e TGX in combinazione con il cambio automatizzato MAN TipMatic e con la possibilità di scegliere tra i due programmi di cambio "Onroad" e "Offroad". Le prese di forza che dipendono dal motore o dal cambio possono essere utilizzate senza alcuna limitazione.

MAN ha continuato a sviluppare questo sistema, migliorandone le caratteristiche nelle applicazioni pratiche per gli utilizzatori. Con l'introduzione della versione Euro 6 è stata ottimizzata anche la disposizione delle tubazioni idrauliche. È stato aumentato lo spazio libero attorno alle ruote, in modo da consentire ora l'impiego di pneumatici e cerchi più larghi, anche con catene antislittamento.

Il conducente attiva la trazione MAN HydroDrive tramite un selettore anche sotto carico e mentre è in marcia. Il sistema si disattiva automaticamente se viene superata la velocità di 28 km/h, per riattivarsi poi senza intervento del conducente quando la velocità scende al di sotto di 23 km/h.

Uno dei noti vantaggi di MAN HydroDrive è il maggiore carico utile rispetto a una trazione integrale convenzionale. Il vantaggio in termini di peso va dai 500 ai 750 chilogrammi a seconda della configurazione del veicolo. Per l'economia dell'azienda è il risparmio di carburante che conta, perché a sistema disattivato le ruote anteriori non esercitano trazione, proprio come in un veicolo stradale. MAN offre questa opzione addizionale anche per



veicoli con altezza dal suolo normale. L'altezza del telaio è inferiore e facilita la salita e la discesa del conducente, mentre il baricentro dell'allestimento posto più in basso ha effetti positivi sulla stabilità di marcia. Tutti i componenti di MAN TipMatic e di MAN HydroDrive si trovano al di sotto del bordo superiore del telaio. MAN si distingue quindi per una grandissima facilità di adeguamento degli allestimenti.

Nel caso di percorsi in discesa il sistema HydroDrive trasmette l'effetto del freno motore sull'asse anteriore, ne risultano una maggiore sicurezza e stabilità laterale su fondo scivoloso e quindi un migliore controllo del veicolo.

Soprattutto efficienza – TopTorque per tutti i TGS e TGX MAN con motori D26

L'aggiornamento di tutto il portafoglio di motori annunciato in occasione dell'IAA 2014 viene presentato da MAN per la prima volta a una fiera specializzata del settore dei servizi municipali e della gestione dei rifiuti, e precisamente con le serie TGS e TGX. Per tutti i motori D26 è stato introdotto con TopTorque l'aumento elettronico della coppia, una nuova tecnologia di risparmio del carburante. Il powertrain manager del motore mette a disposizione 200 Nm di ulteriore coppia nelle due marce superiori 11 e 12. Grazie alla maggiore capacità di traino, il conducente è in grado di guidare più a lungo nelle marce alte. I passaggi alle marce inferiori e le interruzioni della trazione vengono ridotti, ad esempio nelle salite non impegnative. Come effetto positivo sull'efficienza del trasporto si registrano un minor consumo di carburante, velocità medie più elevate e un maggiore comfort di guida.

Attenzione alle esigenze fin nei dettagli – impianto per gas di scarico in posizione parzialmente rialzata

MAN offre i telai da cinque assi della serie TGS con un impianto per gas di scarico bipartito. Il filtro antiparticolato è situato tra i due assi anteriori e la marmitta catalitica SCR si trova su un telaio dietro alla cabina di guida. La novità per il 2016 è l'ampliamento del numero di varianti: la versione è disponibile ora anche con trazione 8x4 in combinazione con le cabine L e LX più lunghe.

Questa disposizione offre vantaggi quali l'impedimento della formazione di mulinelli di polvere a causa di un tratto finale del tubo di scarico rivolto verso il basso e un aumento dello spazio a disposizione per il telaio tra il 2°



e il 3° asse. Questo spazio libero può essere utilizzato per montare un serbatoio del carburante più grande o attrezzature richieste dall'allestimento. In alternativa si può scegliere per lo stesso compito un veicolo con interasse più corto, a tutto vantaggio della maneggevolezza.