

4.12.3 Sistema AdBlue

A partire dalla norma sui gas di scarico Euro 5 sulle serie TGS e TGX viene impiegato per la prima volta l'AdBlue per il post-trattamento dei gas di scarico. Per i veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro5 il sistema ha come componenti principali un serbatoio AdBlue, un'unità di alimentazione e un'unità di dosaggio (vedere figura 46: Prospetto schematico del sistema AdBlue nei veicoli Euro 5). Sui veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro 6 l'unità di alimentazione e l'unità di dosaggio sono raggruppate in un'unica unità, l'unità di alimentazione e dosaggio combinata (vedere figura 46: Prospetto schematico del sistema AdBlue nei veicoli Euro 6).

Le prescrizioni per i veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro 5 valgono anche per i veicoli TGS-WW con Euro 4 SCR e Conama P7.

4.12.3.1 Principi di base e struttura del sistema AdBlue

L'unità di alimentazione e dosaggio introduce l'AdBlue nel silenziatore di scarico attraverso un iniettore. L'AdBlue reagisce con i gas di scarico, riducendo le sostanze nocive al loro interno.

Figura 46: Prospetto schematico del sistema AdBlue nei veicoli Euro 5 ESC-419

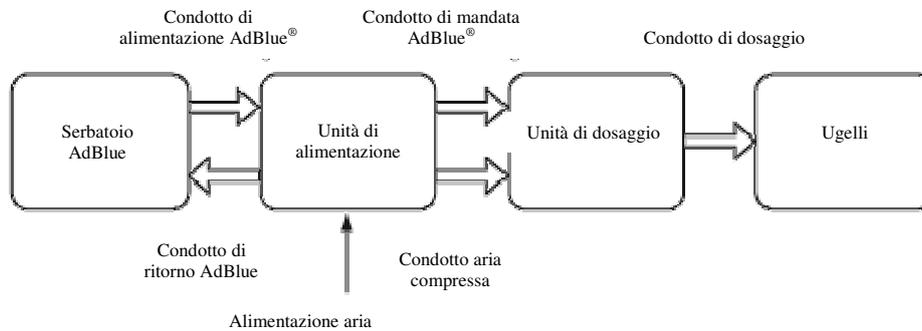
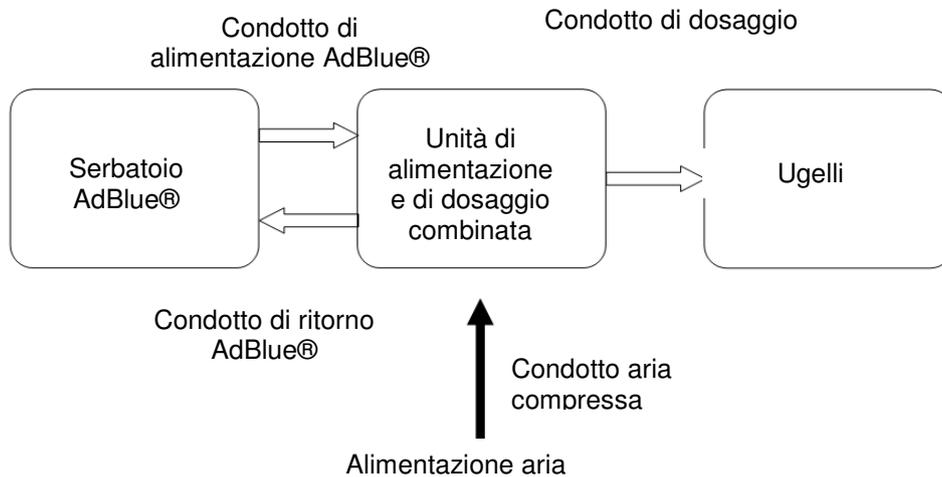
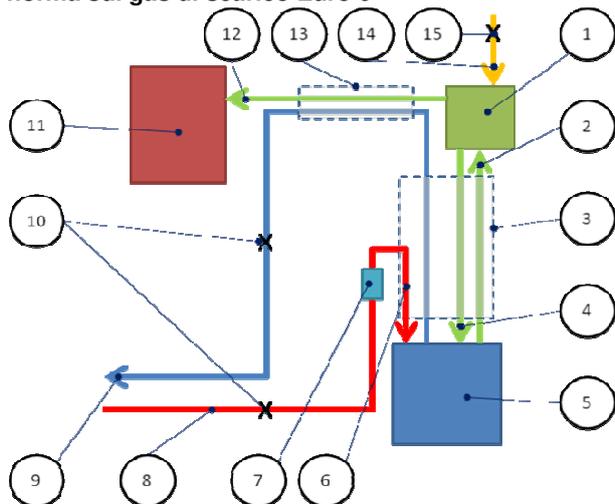


Figura 68: Prospetto schematico del sistema AdBlue nei veicoli Euro 6 ESC-419a



I componenti del sistema AdBlue sono collegati tra loro per mezzo di un gruppo di condotti. Questo gruppo di condotti comprende sia le tubazioni AdBlue sia i condotti acqua calda. I condotti sono in parte rivestiti con un materiale di isolamento per proteggere dal freddo i condotti dell'AdBlue. Nei condotti acqua calda, inoltre, viene deviata acqua calda di raffreddamento dal motore in modo da poter impiegare l'impianto anche a temperature molto basse. (Vedere la figura XXX: Rappresentazione schematica della disposizione dei tubi del sistema AdBlue in conformità alla norma sui gas di scarico Euro 6)

Figura xxx: Rappresentazione schematica della disposizione dei tubi del sistema AdBlue in conformità alla norma sui gas di scarico Euro 6



- 1 = AdBlue - unità di alimentazione
- 2 = AdBlue - condotto di mandata tra il serbatoio AdBlue e l'unità di alimentazione
- 3 = Isolamento del pacchetto tubi flessibili
- 4 = AdBlue - condotto di ritorno tra l'unità di alimentazione e il serbatoio dell'urea
- 5 = Serbatoio dell'urea
- 6 = Acqua calda – condotto di mandata tra la valvola di sezionamento acqua e il serbatoio AdBlue
- 7 = Valvola di sezionamento acqua nella zona del serbatoio AdBlue
- 8 = Acqua calda – condotto di mandata tra il condotto per riscaldamento cabina e la valvola di sezionamento acqua
- 9 = Acqua calda – condotto di ritorno tra il serbatoio AdBlue e il motore
- 10 = Punto di separazione in cui il condotto acqua calda può essere interrotto
- 11 = Silenziatore di scarico
- 12 = Condotto di dosaggio tra l'unità di alimentazione e il silenziatore di scarico
- 13 = Isolamento del pacchetto tubi flessibili
- 14 = Condotto aria compressa
- 15 = Punto di separazione del condotto aria compressa

Note sul sistema AdBlue

AdBlue (DIN 70070) è il nome commerciale di una soluzione acquosa sintetica contenente il 32,5% di urea, utilizzata per il trattamento dei gas di scarico nel catalizzatore SCR (selective catalytic reduction).

AdBlue non è velenoso, è tuttavia altamente corrosivo sugli acciai non inossidabili e sui metalli non ferrosi (ad es. guarnizioni in rame o contatti elettrici). Allo stesso modo vengono attaccate le materie plastiche non resistenti all'AdBlue (ad es. cavi elettrici o tubi flessibili). Pertanto si deve raccogliere immediatamente l'AdBlue fuoriuscito e pulire con acqua di rubinetto calda il punto interessato.

Si deve tassativamente evitare che l'AdBlue penetri nel circuito di raffreddamento, ad esempio durante la sostituzione dei condotti, poiché ciò potrebbe provocare danni al motore.

Modifiche al sistema AdBlue

Prima di una trasformazione si deve verificare innanzitutto se si può riprodurre una variante di modifica originale MAN per l'impianto AdBlue.

Data l'elevata sensibilità dei sensori del post-trattamento dei gas di scarico tutti i lavori devono essere eseguiti con la massima cura e si devono rispettare scrupolosamente i seguenti punti di questo capitolo e di tutti gli altri capitoli pertinenti.

Ogni trasformazione deve essere effettuata da personale addestrato a questo scopo.

In caso di interventi sul sistema AdBlue attenersi ai seguenti punti:

- Si deve verificare la necessità di una messa in funzione dell'unità di alimentazione secondo le istruzioni per le riparazioni dopo tutti i lavori sull'unità di alimentazione, in particolare se quest'ultima viene spostata o sostituita.
- L'unità di alimentazione dei veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro 5 può essere spostata solo entro i limiti indicati dallo schema d'installazione dell'unità di alimentazione (vedere la figura XXX: Schema di installazione dell'unità di alimentazione Euro 5).
- Sui veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro 6 non è ammesso lo spostamento dell'unità di alimentazione. Il serbatoio AdBlue e il silenziatore di scarico possono essere spostati solo entro i limiti indicati dallo schema d'installazione dell'unità di alimentazione (vedere la figura XXX: Schema di installazione dell'unità di alimentazione Euro 6).
- Prestare tassativamente attenzione al corretto collegamento dei condotti. Se l'AdBlue penetra nel sistema di raffreddamento si rischiano danni al motore.
- Il condotto di mandata acqua calda verso il serbatoio AdBlue non deve essere accostato agli altri condotti.
- I condotti non devono essere piegati e devono avere raggi sufficientemente grandi. Durante la posa si deve evitare la creazione di sifoni.
- Non riutilizzare i raccordi sui condotti. Di norma si devono utilizzare raccordi nuovi approvati da MAN, bloccandoli con fascette approvate.
- Non ingrassare il profilo del perno per innestarlo nel condotto.
- Il punto di congelamento dell'AdBlue è -11 °C. Se l'isolamento del gruppo di condotti viene, anche solo in parte, rimosso, si deve applicare un isolamento termico anti-freddo equivalente a quello del gruppo di condotti di serie.
- I tubi di riscaldamento presenti non devono essere rimossi.
- Di norma si deve mantenere la guida dei tubi di riscaldamento, in particolare il riscaldamento del condotto di dosaggio fino all'unità di dosaggio (sui veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro 5) o fino al condotto in acciaio sul silenziatore (sui veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro 6).
- Le estremità del materiale di isolamento devono essere chiuse con un nastro adesivo adatto
- Controllare la tenuta del sistema AdBlue, in particolare del raccordo appena inserito.

4.12.3.2 Condotti AdBlue

Il gruppo di condotti dell'AdBlue fa circolare l'acqua calda (deviata dal circuito del liquido di raffreddamento motore) e l'AdBlue. Di seguito sono descritti i punti a cui si deve prestare attenzione durante l'adattamento del gruppo di condotti. Le lunghezze massime consentite dei singoli condotti rappresentano contemporaneamente i limiti per lo spostamento dei componenti del sistema AdBlue.

Se si spostano dei componenti del sistema AdBlue, può essere necessario un adattamento dei singoli condotti del gruppo di condotti dell'AdBlue. Di seguito è descritto come sono realizzati i condotti e quali condotti vengono rispettivamente interessati.

L'adattamento dei condotti è descritto nella sezione "Allungamento/accorciamento delle tubazioni AdBlue® e acqua calda".

Veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro5

Descrizione dei condotti:

- Condotta di mandata e di ritorno AdBlue: Dimensioni: 8,8 x 1,4 mm materiale PA-PUR, colore del tubo nero, scritta gialla (vedere figura 62: Contrassegnatura condotto dell'AdBlue)
- Condotti di mandata e di ritorno acqua calda per il riscaldamento del sistema AdBlue: 9 x 1,5 mm, materiale PA12-PHL-Y, colore del tubo nero, scritta bianca
- (Vedere figura 63: marcatura condotto acqua calda)

Figura 62: marcatura condotto dell'AdBlue



Figura 63: marcatura condotto acqua calda



Lunghezze massime dei singoli condotti del gruppo di condotti dell'AdBlue:

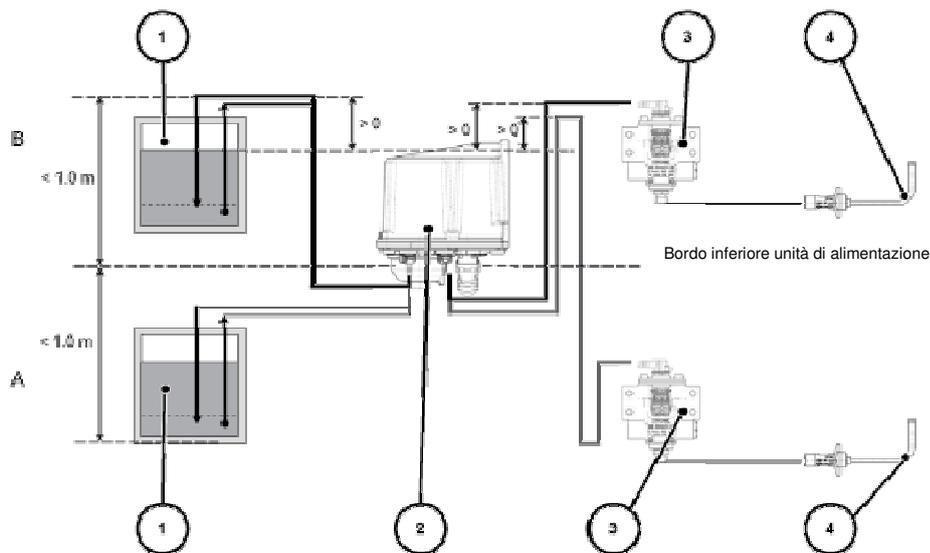
Condotta di dosaggio (tra unità di alimentazione e unità di dosaggio):

- max 3000 mm

Condotti tra l'unità di alimentazione e il serbatoio AdBlue:

- max. 6000 mm
- per i condotti più corti è ammessa una differenza in altezza di +1000 mm / - 1000 mm
- (Vedere la figura XXX: Schema d'installazione unità di alimentazione EURO 5)

Figura XXX: Schema d'installazione unità di alimentazione EURO 5



Fonte: Bosch – Direttiva sull'installazione

- 1 = Serbatoio AdBlue
- 2 = Unità di alimentazione
- 3 = Unità di dosaggio
- 4 = Iniettore dell'urea

Veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro 6

Descrizione dei condotti:

- Condotto di mandata e di ritorno AdBlue, condotto di dosaggio
- Dimensioni: 3,2 x 2,65 mm, Materiale EPDM, colore del tubo flessibile nero, scritta bianca
- Condotto di mandata acqua calda tra la valvola di sezionamento acqua e il serbatoio AdBlue e condotto di ritorno acqua calda
- Dimensioni: 6 x 3 mm, Materiale EPDM, colore del tubo flessibile nero, scritta bianca
- Condotto di mandata acqua calda verso la valvola di sezionamento acqua
- Dimensioni: 9x1,5 mm, Materiale PA, colore del tubo nero, scritta bianca

Raggi di piegatura minimi

- Condotto acqua calda in PA: almeno 40 mm
- Condotto acqua calda in EPDM: almeno 35 mm
- Condotti dell'AdBlue in EPDM: almeno 17 mm
- condotti raggruppati (fascio): almeno 35 mm

Lunghezze massime dei singoli condotti del gruppo di condotti dell'AdBlue:

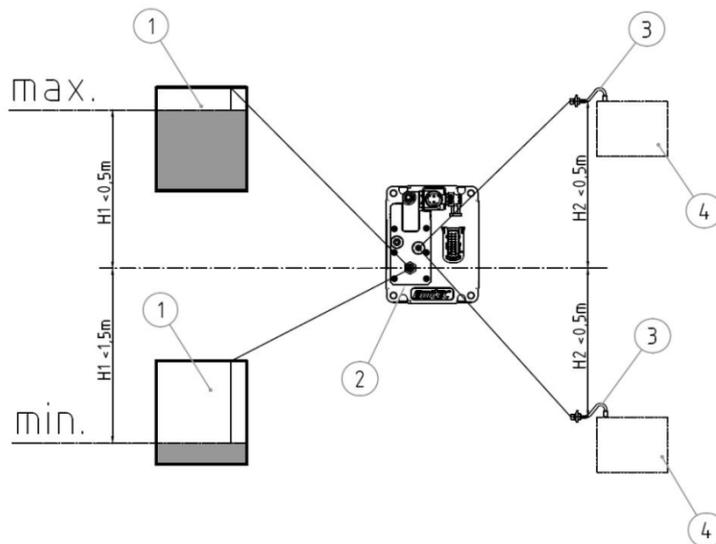
Condotto di dosaggio (tra unità di alimentazione e silenziatore di scarico):

- max 3000 mm
- si consiglia un percorso in costante discesa verso il silenziatore di scarico
- se il percorso è in salita si possono creare dei depositi nel condotto

Condotti tra l'unità di alimentazione e il serbatoio AdBlue:

- max. 4550 mm (versione disponibile di fabbrica più lunga attualmente disponibile)
- è ammessa una differenza in altezza di +500 mm / -1500 mm
- (Vedere la figura XXX: Schema d'installazione unità di alimentazione Euro 6)

Figura xxx: Schema d'installazione unità di alimentazione Euro 6



- 1 = Serbatoio AdBlue
- 2 = Unità di alimentazione
- 3 = Iniettore dell'urea
- 4 = Silenziatore

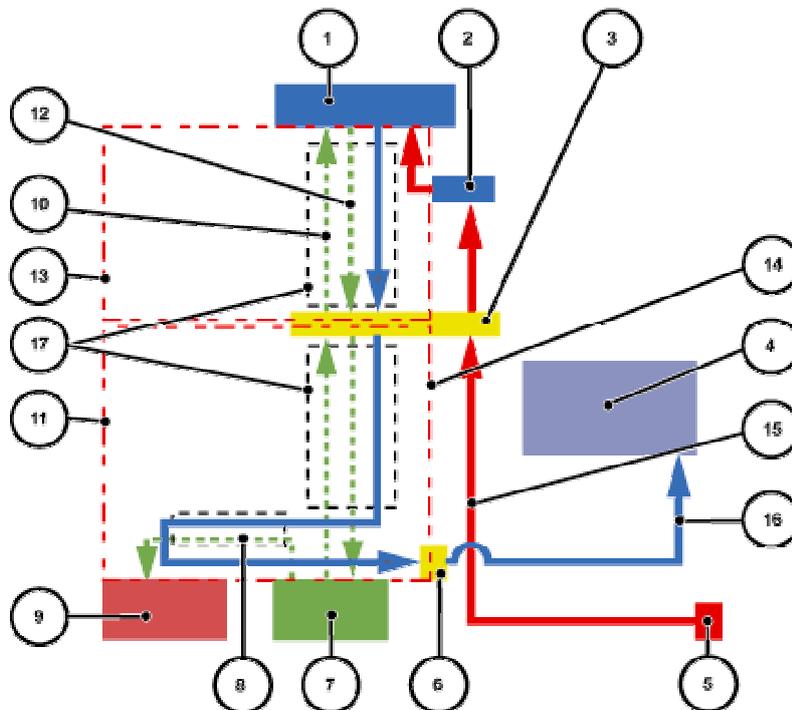
H1 = altezza condotto di aspirazione tra serbatoio AdBlue e unità di alimentazione

H2 = altezza condotto di mandata tra unità di alimentazione e iniettore dell'urea

Spostamento dell'unità di alimentazione AdBlue, del serbatoio AdBlue e del silenziatore di scarico

Per i veicoli non a trazione integrale (tutti i veicoli **senza** ripartitore di coppia) è previsto un punto di separazione per i condotti verso il serbatoio AdBlue. Su questo punto di separazione è possibile una prolunga / riduzione del gruppo di condotti.

Figura xxx: Schema funzionale Euro 6 con punto di separazione



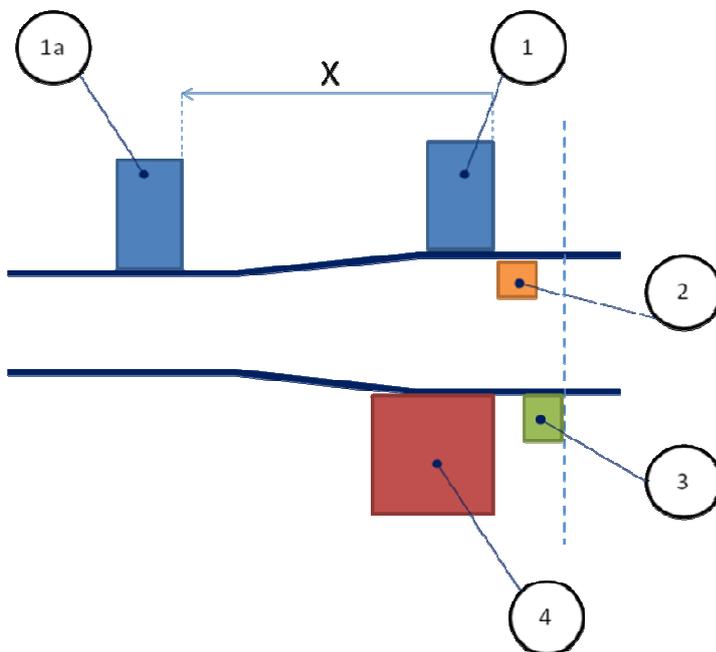
- 1 = Serbatoio AdBlue
- 2 = Valvola di sezionamento acqua
- 3 = Punto di separazione AdBlue e acqua calda
- 4 = Motore
- 5 = Collegamento condotto acqua calda per riscaldamento cabina
- 6 = Punto di consegna acqua calda
- 7 = Unità di alimentazione
- 8 = Condotto di dosaggio dell'AdBlue
- 9 = Silenziatore
- 10 = Condotto di ritorno dell'AdBlue
- 11 = Gruppo di condotti unità di alimentazione
- 12 = Condotto di mandata dell'AdBlue
- 13 = Gruppo di condotti serbatoio
- 14 = Delimitazione gruppo di condotti
- 15 = Condotto di mandata acqua calda
- 16 = Condotto di ritorno acqua calda
- 17 = Guaina

La posizione del punto di separazione sul longherone sinistro del telaio, nell'interno del longherone davanti alla traversa del cambio non deve essere modificata (vedere la figura XXX: Spostamento del serbatoio AdBlue sui veicoli non a trazione integrale).

Note sull'adattamento del gruppo di condotti in caso di spostamento del serbatoio AdBlue

- 1.) Per i veicoli non a trazione integrale (veicoli senza ripartitore di coppia, con montaggio del serbatoio AdBlue a sinistra) si deve procedere come segue:
 - Spostamento del serbatoio AdBlue come descritto nel capitolo 4.12.3.3 "Serbatoio AdBlue"
 - Adattamenti necessari al gruppo di condotti
 - o In caso di spostamento del serbatoio AdBlue verso la parte posteriore del veicolo
 - sostituire il gruppo di condotti montato in fabbrica con i condotti più lunghi offerti da MAN e accorciarli se necessario.
 - (Presso il servizio ricambi MAN; Codice MAN: 81.15400.6116)
 - sostituire il condotto di mandata acqua calda verso la valvola di sezionamento acqua con il condotto più lungo offerto da MAN e accorciarlo se necessario.
 - (Presso il servizio ricambi MAN; Codice MAN: 81.15407.6027)
 - o Spostando il serbatoio AdBlue verso la parte anteriore del veicolo è possibile
 - accorciare il gruppo di condotti montato di fabbrica
 - accorciare il condotto di mandata acqua calda montato in fabbrica
 - o L'accorciamento dei condotti è consentito solo sul punto di separazione
 - o Per spostare il serbatoio AdBlue sul lato destro vedere la descrizione al punto 2 di questo paragrafo.
 - Descrizione della prolunga condotti, vedere il paragrafo "Allungamento/accorciamento delle tubazioni AdBlue e acqua calda"
 - Per l'adattamento del cablaggio elettrico vedere il capitolo 4.12.3.5, "Fascio cavi AdBlue"

Figura xxx: Spostamento del serbatoio AdBlue su veicoli non a trazione integrale



- 1 = Serbatoio AdBlue nella posizione di serie
- 1a = Serbatoio AdBlue nella posizione spostata
- 2 = Punto di separazione
- 3 = Unità di alimentazione
- 4 = Silenziatore di scarico
- X = Percorso lungo il quale viene spostato il gruppo; rispettare le lunghezze massime

Figura xxx: Collegamenti nel punto di separazione



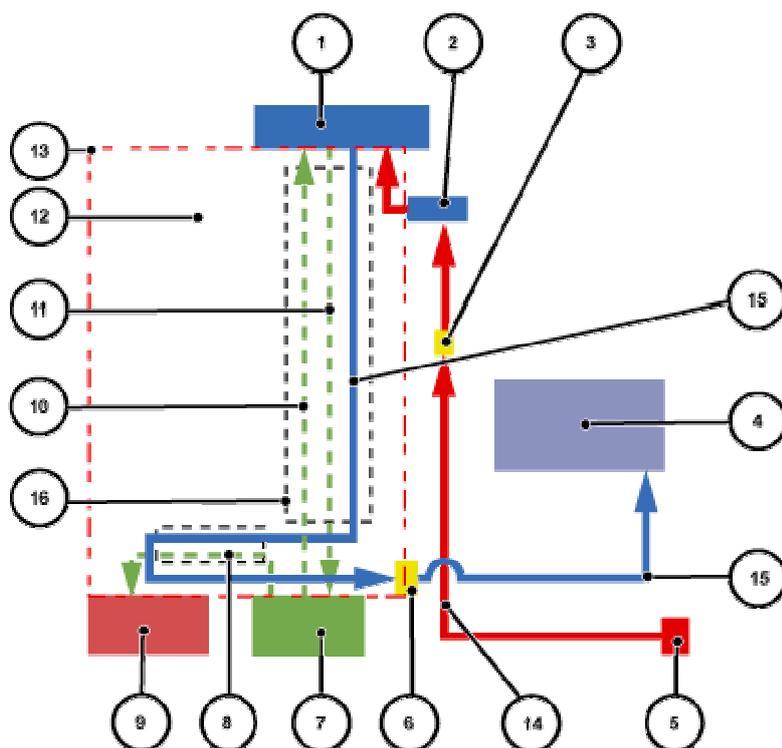
- 2.) Per i veicoli a trazione integrale (tutti i veicoli con ripartitore di coppia) non è previsto alcun punto di separazione sul gruppo di condotti dell'AdBlue (vedere la figura XXX: Schema funzionale Euro 6 senza punto di separazione). Sul lato sinistro del veicolo è ammessa solo la posizione di serie del serbatoio AdBlue.

Il serbatoio AdBlue può essere spostato sul lato destro del veicolo sia sui veicoli a trazione integrale sia su quelli non a trazione integrale (vedere la figura XXX Spostamento del serbatoio AdBlue sui veicoli a trazione integrale e non a trazione integrale).

A questo scopo si deve utilizzare e adattare il gruppo di condotti più lungo offerto da MAN (servizio ricambi MAN, per il codice MAN vedere la tabella XXX: Gruppo di condotti AdBlue più lungo in base al tipo di cabina e di scarico).

L'eventuale accorciamento dei condotti deve essere eseguito direttamente sul collegamento del serbatoio dell'AdBlue. Il condotto acqua calda tra la valvola di sezionamento acqua e il serbatoio AdBlue deve essere mantenuto.

Figura xxx: Schema funzionale Euro 6 senza punto di separazione

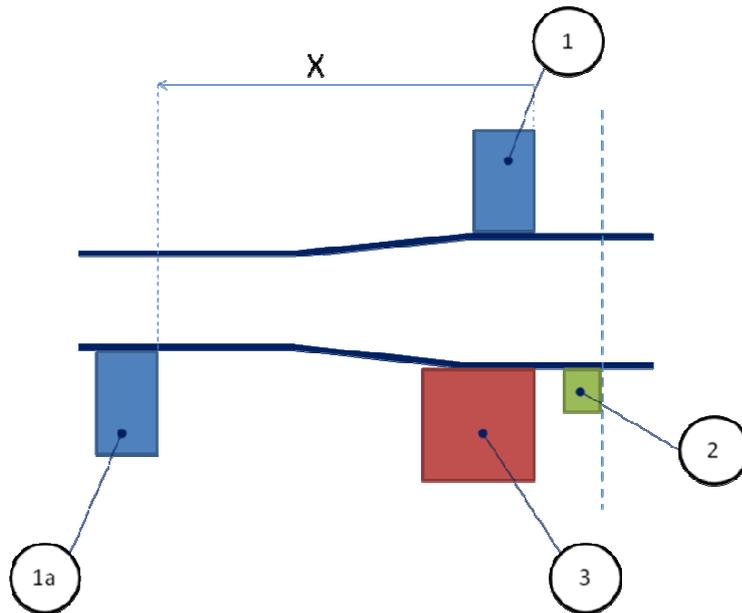


- 1 = Serbatoio AdBlue
- 2 = Valvola di sezionamento acqua
- 3 = Punto di separazione acqua calda (può essere eliminato in una configurazione personalizzata)
- 4 = Motore
- 5 = Collegamento condotto acqua calda per riscaldamento cabina
- 6 = Punto di consegna acqua calda
- 7 = Unità di alimentazione
- 8 = Condotto di dosaggio dell'AdBlue
- 9 = Silenziatore
- 10 = Condotto di ritorno dell'AdBlue
- 11 = Condotto di mandata dell'AdBlue
- 12 = Gruppo di condotti serbatoio
- 13 = Delimitazione gruppo di condotti
- 14 = Condotto di mandata acqua calda
- 15 = Condotto di ritorno acqua calda
- 16 = Guaina

Tabella XXX: Gruppo di condotti AdBlue più lungo in base al tipo di cabina e di scarico

Codice MAN	Variante di cabina	Variante di scarico	Lunghezza tra l'unità di alimentazione e il serbatoio
81.15400.6121	Cabina M	Scarico a pavimento	circa 2500 mm
81.15400.6123	Cabina M	Rivolto verso l'alto	circa 2500 mm
81.15400.6120	Cabina L Cabina LX Cabina XL Cabina XLX Cabina XXL	Scarico a pavimento	circa 2300 mm
81.15400.6142	Cabina L Cabina LX Cabina XL Cabina XLX Cabina XXL	Rivolto verso l'alto	circa 2300 mm

Figura xxx: Spostamento del serbatoio AdBlue sui veicoli a trazione integrale e non a trazione integrale



1 = Serbatoio AdBlue nella posizione di serie

1a = Serbatoio AdBlue nella posizione spostata

2 = Unità di alimentazione

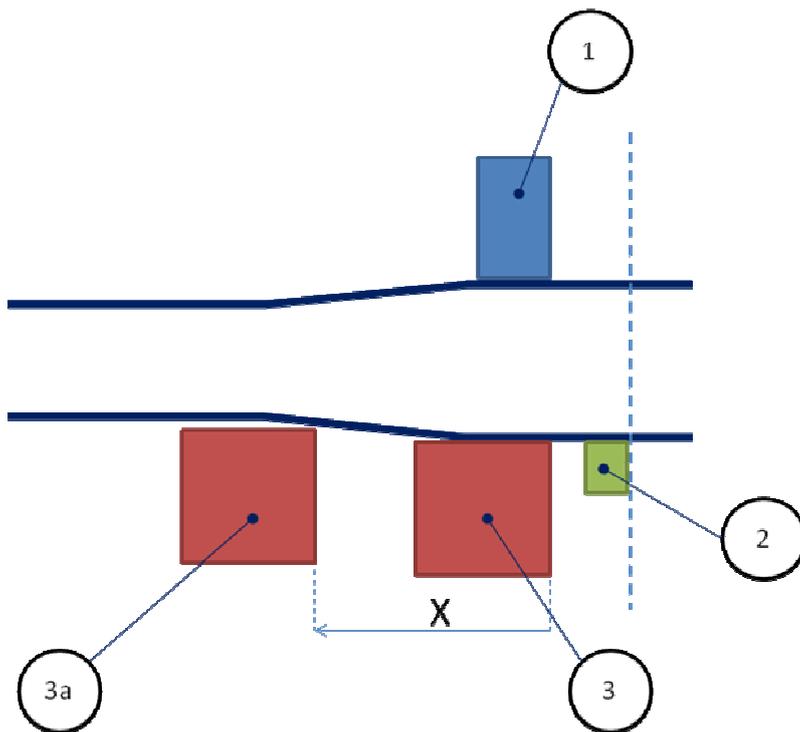
3 = Silenziatore di scarico

X = Percorso lungo il quale viene spostato il gruppo; rispettare le lunghezze massime

Note sull'adattamento del gruppo di condotti in caso di spostamento del silenziatore di scarico

- Spostamento del silenziatore di scarico come descritto nel capitolo 4.12.2
- Adattamenti necessari al gruppo di condotti:
 - o Accorciare il condotto di dosaggio tra l'unità di alimentazione e il silenziatore o disporne uno nuovo,
 - o Accorciare il condotto acqua calda per il riscaldamento del condotto di dosaggio o disporne uno nuovo
 - o Raggruppamento e rivestimento dei suddetti condotti fino al condotto d'acciaio sul silenziatore mediante tubo corrugato Co-flex a doppio guscio
 - o Accorciare il condotto di ritorno acqua calda verso il motore o disporne uno nuovo.
- Descrizione della prolunga condotti, vedere il paragrafo "Allungamento/accorciamento delle tubazioni AdBlue e acqua calda"
- Per l'adattamento del cablaggio elettrico vedere il capitolo 4.12.3.5 "Fascio cavi AdBlue"

Figura XXX Spostamento del silenziatore di scarico sui veicoli a trazione integrale e non a trazione integrale



1 = Serbatoio AdBlue

2 = Unità di alimentazione

3 = Silenziatore di scarico nella posizione di serie

3a = Silenziatore di scarico nella posizione spostata

X = Percorso lungo il quale viene spostato il gruppo; rispettare le lunghezze massime

Allungamento/accorciamento delle tubazioni AdBlue e acqua calda:

Di norma devono essere utilizzati ed eventualmente adattati i gruppi di condotti della lunghezza massima specificata nel paragrafo "Spostamento dell'unità di alimentazione AdBlue, del serbatoio AdBlue e del silenziatore di scarico" di questo capitolo. Se i condotti disponibili in fabbrica non sono sufficienti, rivolgersi a MAN (per l'indirizzo vedere in alto sotto "Editore").

Di seguito sono descritti i pezzi necessari per la preparazione dei singoli condotti del gruppo di condotti dell'AdBlue. I pezzi possono essere richiesti tramite il servizio ricambi MAN. I componenti sono riportati nel capitolo 4.12.3.6 "Elenco pezzi". Nella preparazione dei singoli condotti si devono rispettare le lunghezze massime già riportate.

Veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro5

Gli allungamenti dovuti a una variazione della posizione del serbatoio AdBlue o del serbatoio combinato possono essere effettuati procurandosi un fascio di tubi più lungo o adatto al montaggio. Questi sono reperibili presso il servizio ricambi MAN. L'accorciamento può essere effettuato accorciando il fascio di tubi all'interfaccia verso l'unità di alimentazione AdBlue. In alternativa, è possibile far fare alle tubazioni un percorso più lungo. In nessun caso la lunghezza del tubo tra il serbatoio e l'unità di alimentazione può essere superiore a 6000 mm.

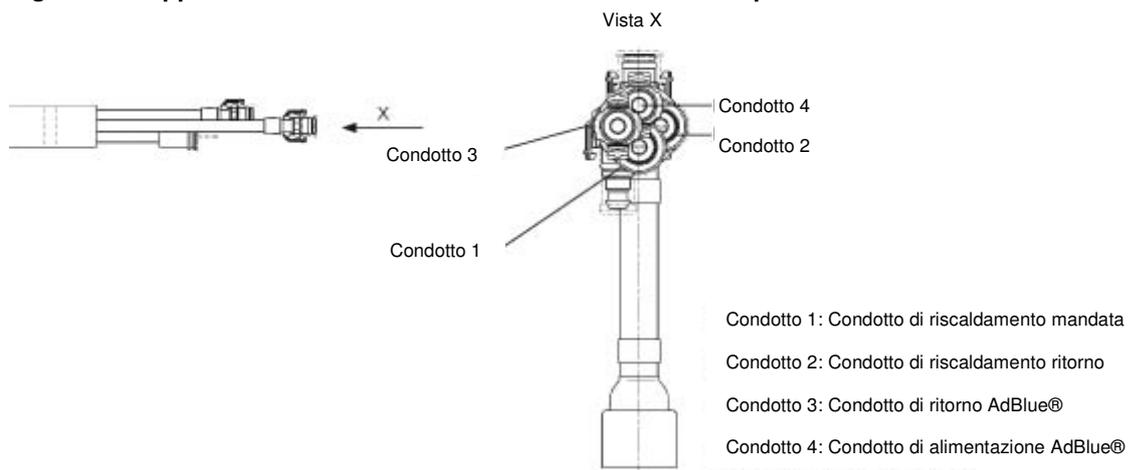
- In generale sono consentite solo giunzioni tubo-tubo con raccordi VOSS
- (reperibili presso il servizio ricambi MAN).
- L'inserimento dei raccordi di giunzione è consentito solo con utensile speciale Voss (pinza per crimpatura MAN codice 80.99625.0023).
- Per evitare cadute di pressione, è consentito un unico allungamento per ogni tubo di mandata e di ritorno del liquido di raffreddamento/AdBlue.

Figura 61: Raccordo di giunzione (VOSS) per allungamento/accorciamento delle tubazioni AdBlue e acqua calda ESC-423



- Per calettare i condotti dell'AdBlue sono consentiti esclusivamente connettori in plastica VOSS premontati su tubi da 1000 mm (presso il servizio ricambi MAN).
- Evitare tassativamente di piegare i tubi.
- È opportuno provvedere ad un isolamento termico pari a quello del tubo originale.

Figura 64: Rappresentazione di un fascio di tubi con condotti acqua calda e AdBlue ESC-430



Veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro 6

Note supplementari sull'adattamento dei gruppi di condotti.

- Non sono ammessi ulteriori punti di separazione nei condotti del gruppo di condotti dell'AdBlue.
- I punti di separazione sui condotti sono presenti solo sui veicoli non a trazione integrale (veicoli **senza** ripartitore di coppia).
- I condotti dell'AdBlue devono essere realizzati in un unico pezzo da raccordo a raccordo.
- I condotti sono disponibili come materiale a metraggio attraverso il servizio ricambi MAN.
- Non smontare il raccordo del condotto di mandata acqua calda sulla valvola di sezionamento acqua (figura XXX: Raccordo condotto di mandata acqua calda sulla valvola di sezionamento acqua). Prolunga del condotto di mandata acqua calda solo all'altezza del tubo in PA tra motore e valvola di sezionamento acqua.

Figura xxx: Raccordo condotto di mandata acqua calda sulla valvola di sezionamento acqua



- Set per la preparazione di un condotto di dosaggio dell'AdBlue
 - o Condotto di dosaggio (materiale a metraggio) - (codice MAN: 04.27405.0092)
 - o Raccordo VOSS dritto (sull'unità di alimentazione) – (codice MAN: 81.98180.6036)
 - o Raccordo a gomito VOSS (sul silenziatore) – (codice MAN: 81.98180.6037)
 - o Fascette Oetiker – (cod. Oetiker: 16700004)
- Set per la preparazione di un condotto di mandata dell'AdBlue
 - o Condotto dell'AdBlue (materiale a metraggio) – (codice MAN: 04.27405.0092)
 - o Raccordo a gomito VOSS (sul serbatoio AdBlue) – (codice MAN: 81.98180.6042)
 - o Punto di raccordo VOSS (sul punto di separazione) – (codice MAN: 81.98180.6039)
 - o Raccordo VOSS dritto (sul punto di separazione) – (codice MAN: 81.98180.6036)
 - o Raccordo a gomito VOSS (sull'unità di alimentazione) – (codice ricambio MAN: 81.98180.6041)
 - o Fascette Oetiker – (cod. Oetiker: 16700004)
- Set per la preparazione di un condotto di ritorno dell'AdBlue
 - o Condotto dell'AdBlue (materiale a metraggio) – (codice MAN: 04.27405.0092)
 - o Raccordo a gomito VOSS (sul serbatoio AdBlue) – (codice MAN: 81.98180.6041)
 - o Raccordo VOSS dritto (sul punto di separazione) – (codice MAN: 81.98180.6036)
 - o Punto di raccordo VOSS (sul punto di separazione) – (codice MAN: 81.98180.6039)
 - o Raccordo a gomito VOSS (sull'unità di alimentazione) – (codice MAN: 81.98180.6042)
 - o Fascette Oetiker – (cod. Oetiker: 16700004)
- Set per la preparazione di un condotto di mandata acqua calda
 - o Condotto acqua calda (materiale a metraggio) – (codice MAN: 04.27405.0090)
 - o Raccordo a gomito Voss (sul serbatoio AdBlue) – (codice MAN: 81.98180.6027)
 - o Raccordo a gomito Voss (sulla valvola di sezionamento acqua) – (codice MAN: 81.98180.6015) o
 - o Raccordo Voss dritto (sulla valvola di sezionamento acqua) – (codice MAN: 81.98180.6004)
 - o Fascette Oetiker – (cod. Oetiker: 167000014)
- Set per la preparazione di un condotto di ritorno acqua calda
 - o Condotto acqua calda (materiale a metraggio) – (codice MAN: 04.27405.0090)
 - o Raccordo a gomito Voss (sul serbatoio AdBlue) – (codice MAN: 81.98180.6035)
 - o Raccordo Voss dritto (sul punto di separazione) – (codice MAN: 81.98180.6044)
 - o Punto di raccordo VOSS (sul punto di separazione) – (codice MAN: 81.98180.6038)
 - o Raccordo Voss dritto – (codice MAN: 81.98180.6044)
 - o Fascette Oetiker – (cod. Oetiker: 16700014)

- Set per la preparazione di tubi di riscaldamento dalla valvola di sezionamento acqua
 - o Tubo di riscaldamento – tubi in poliammide, dimensioni 9 x 1,5 – (codice MAN: 04.35160.9709.)
 - o Raccordo dritto – (codice MAN: 81.98181.0201.)

- Set per la preparazione di un condotto aria compressa verso l'unità di alimentazione
 - o Condotto aria compressa – tubo in poliammide a norma DIN 74324, parte 1 o a norma MAN M 3230, parte 1)
 - o Raccordo dritto – (codice MAN: 81.98181.6043)

- Set per la preparazione di un rivestimento/isolamento
 - o Tubo corrugato Co-flex a doppio guscio
 - o o materiale di rivestimento (a questo scopo utilizzare una pinza speciale)

4.12.3.3 Serbatoio AdBlue

Di seguito sono descritti i punti a cui si deve prestare attenzione durante le modifiche al serbatoio AdBlue. Nello spostare il serbatoio AdBlue attenersi alle lunghezze dei condotti descritte nel capitolo 4.12.3.2 – "Gruppo di condotti dell'AdBlue".

Montaggio di un serbatoio AdBlue di dimensioni maggiori

Per ogni serie di veicoli MAN offre di fabbrica come varianti di equipaggiamento serbatoi AdBlue di dimensioni diverse. È ammesso il montaggio successivo di un serbatoio AdBlue di dimensioni maggiori, a condizione che MAN lo abbia approvato per la produzione di serie del veicolo in esame. La conversione viene quindi eseguita in modo appropriato e a regola d'arte da personale addestrato. Affinché il sensore di livello funzioni correttamente, è necessaria una parametrizzazione del veicolo.

Spostamento del serbatoio AdBlue

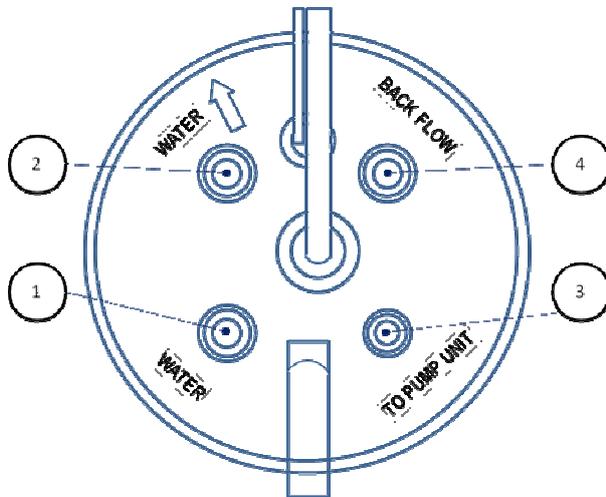
A seconda della struttura può essere necessario spostare il serbatoio AdBlue. Di seguito sono descritti i punti a cui si deve prestare attenzione in questo caso.

Per spostare il serbatoio AdBlue utilizzare il supporto originale. L'eventuale inclinazione del serbatoio AdBlue dovuta allo spostamento nella piega del telaio può essere compensata, ad es. con delle boccole distanziali.

I serbatoio AdBlue dispongono di quattro raccordi. Due condotti acqua calda (mandata e ritorno) e due condotti AdBlue (mandata e ritorno). I singoli condotti sono contrassegnati, come descritto nei paragrafi seguenti.

Prima della messa in funzione del veicolo, controllare tassativamente se tutti i condotti sono collegati correttamente. Se l'AdBlue si infiltra nell'acqua di raffreddamento si rischiano danni al motore (figura XXX: Raccordi sul serbatoio AdBlue).

Figura xxx: Raccordi sul serbatoio AdBlue



- 1 = Tubo di mandata acqua calda
- 2 = Tubo di ritorno acqua calda
- 3 = Tubo di mandata AdBlue
- 4 = Tubo di ritorno AdBlue

L'adattamento dei condotti è descritto nella sezione "Allungamento/accorciamento delle tubazioni AdBlue® e acqua calda".

Veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro5

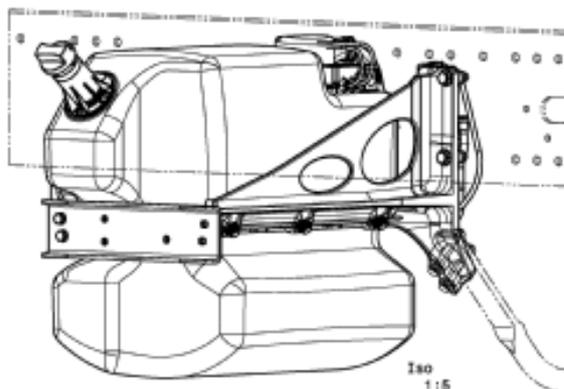
Prestare inoltre attenzione a quanto segue:

- lo spostamento del serbatoio combinato/singolo è ammesso solo con un serbatoio originale MAN
- lo spostamento dei cavi elettrici e dei cavi CAN (ad es. per sensore livello di riempimento, unità di alimentazione, sensori OBD) è consentito solo se si utilizzano fasci cavi originali MAN (reperibili tramite il servizio ricambi MAN)

Veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro 6

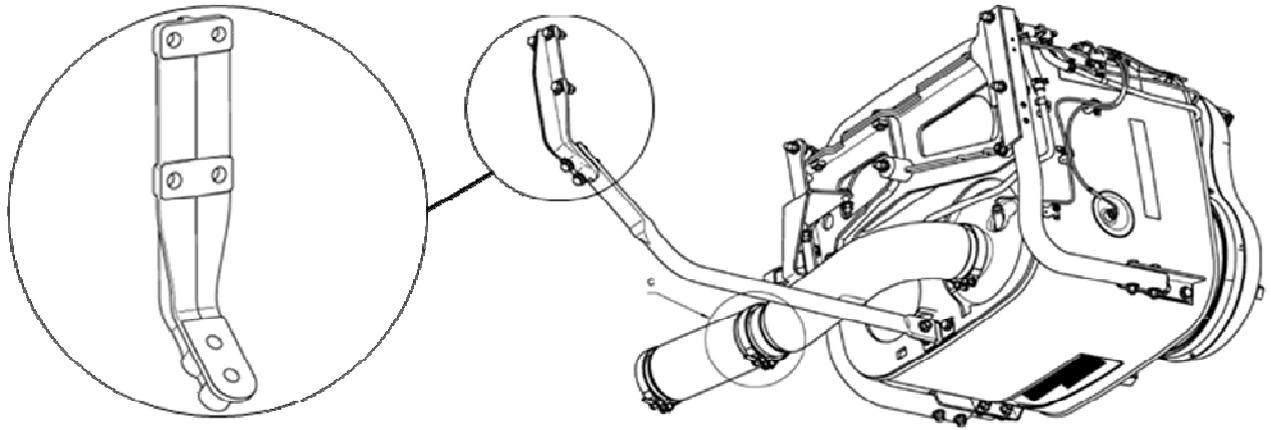
Il silenziatore di scarico del veicolo è fissato sul supporto del serbatoio AdBlue mediante una traversa di rinforzo (vedere la figura XXX: Serbatoio AdBlue con supporto e traversa di rinforzo del silenziatore).

Figura xxx: Serbatoio AdBlue con supporto e traversa di rinforzo del silenziatore



Se viene spostato solo il serbatoio AdBlue, la traversa di rinforzo deve essere sostenuta da un supporto speciale. Questo supporto può essere richiesto tramite il servizio ricambi MAN (codice MAN: 81.15502.0288). (Vedere la figura XXX Supporto per la traversa di rinforzo del silenziatore di scarico con serbatoio AdBlue spostato)

Figura xxx: Supporto per la traversa di rinforzo del silenziatore di scarico con serbatoio AdBlue spostato



4.12.3.4 Unità di alimentazione AdBlue

Di seguito è descritto su quali posizioni è montata di fabbrica l'unità di alimentazione e a quali punti bisogna prestare attenzione per spostare l'unità di alimentazione.

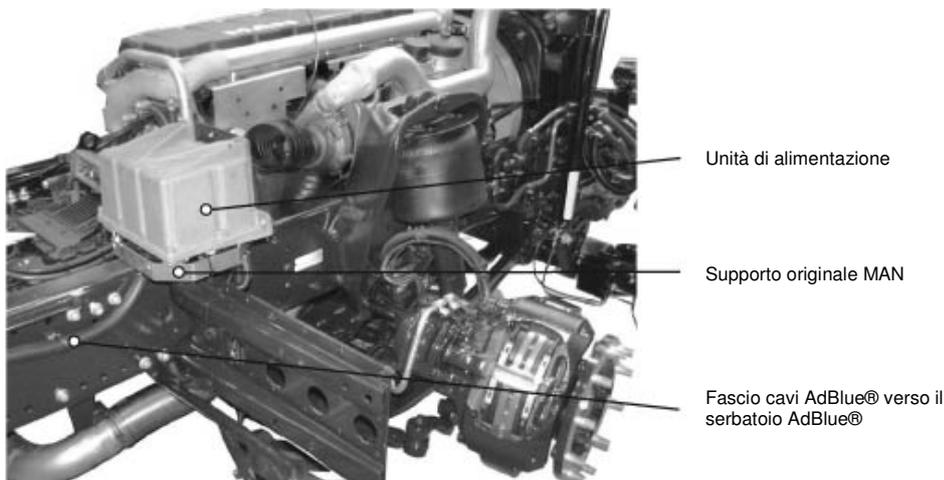
Sulle serie TGS e TGX l'unità di alimentazione viene montata separatamente dal serbatoio AdBlue. Sui veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro5 l'unità di alimentazione e quella di dosaggio sono configurate come due componenti separati. Sui veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro6 l'unità di alimentazione e l'unità di dosaggio sono raggruppate in un'unica unità, l'unità di alimentazione e dosaggio combinata.

Veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro5

L'unità di alimentazione può essere spostata solo in posizioni di montaggio originali MAN con i relativi supporti originali.

Motivo: Resistenza/vibrazioni

Figura 48: Unità di alimentazione e supporto originale MAN ESC-421



Prestare inoltre attenzione a quanto segue:

- per spostare l'unità di alimentazione utilizzare i fasci di tubi originali MAN verso l'unità di dosaggio
- il dislivello massimo possibile (altezza di alimentazione) tra il bordo inferiore dell'unità di alimentazione e il bordo inferiore del serbatoio non deve superare 1000 mm (vedere la figura XXX: Schema d'installazione)
- il dislivello massimo possibile (altezza di alimentazione) tra il bordo inferiore dell'unità di alimentazione e il bordo superiore del serbatoio (posizione più alta del condotto) non deve superare 1000 mm (vedere la figura XXX: Schema d'installazione)
- In caso di mancata osservanza delle prescrizioni, la garanzia decade.

Nel disegno del telaio viene rappresentata la condizione di serie di un veicolo base senza equipaggiamenti opzionali. Per equipaggiamenti speciali, come ad esempio altri serbatoi, serbatoi supplementari per le sospensioni pneumatiche (per adattare l'altezza a quella della rampa di carico o della cassa mobile) o varianti di silenziatori con tubo di scarico rivolto verso l'alto può essere necessaria una posizione diversa da quella di serie.

Le tabelle 21 e 22 stabiliscono la posizione dell'unità di alimentazione per autocarri e trattori in base a configurazione ruote, cabina ed equipaggiamento opzionale.

La posizione dell'unità di alimentazione associata alla variante è illustrata nelle figure 49–59.

Tabella 21: Posizioni possibili per l'unità di alimentazione del sistema AdBlue per autocarri (autotelai per autoveicolo):

Configurazione ruote	Cabina	Serbatoio carburante	Scarico	Variante	Informazioni supplementari
4x2, 4x4H, 6x2/2, 6x2/4, 6x2-2, 6x2-4, 6x4H-2, 6x4H-4, 6x4, 6x6H,	L - XXL	Serbatoio singolo AdBlue	Scarico laterale sinistro, di serie	1	Attenzione! Anche per cabina M, con serbatoi supplementari per le sospensioni pneumatiche (per adattare l'altezza a quella della rampa di carico o della cassa mobile)
4x2, 4x4H, 6x2/2, 6x2/4, 6x2-2, 6x2-4, 6x4H-2, 6x4H-4, 6x4, 6x6H 6X4H/2, 6X4H/4	M XXL	Serbatoio combinato AdBlue / diesel	Scarico laterale sinistro, di serie	2	Attenzione! Modifica alla variante 1 con serbatoi supplementari per le sospensioni pneumatiche (per adattare l'altezza a quella della rampa di carico o della cassa mobile). 6x4, 6x6H, 6x4H-4 (71S) da giugno 2010
6x4, 6x6H, 6X4H-4	M	Serbatoio combinato AdBlue / diesel	Scarico laterale sinistro, di serie	3	6x4, 6x6H, 6x4H-4 (71S) fino a maggio 2010
4x2, 4x4H, 6x2/2, 6x2/4, 6x2-2, 6x2-4, 6x4H-2, 6x4H-4, 6x4, 6x6H		Serbatoio combinato AdBlue / diesel	Scarico con tubo di scarico rivolto verso l'alto		
8x4-4		tutte le varianti	tutte le varianti		
4x2, 4x4H, 6x4, 6x6H, 6x2-2, 6x2-4, 6x4H-2, 6x4H-4, 6x2/2, 6x2/4 4x4, 6x4-4, 6x6		Serbatoio singolo AdBlue	tutte le varianti		
8x2-4, 8x2-6, 8x4, 8x4H-6, 8x6, 8x6H, 8x8	M	Serbatoio singolo AdBlue	tutte le varianti	4	Solo con serbatoio singolo AdBlue
4x2, 4x4H, 6x2/2, 6x2/4, 6x2-2, 6x2-4, 6x4H-2, 6x4H-4, 6x4, 6x6H	L-XXL	tutte le varianti	Scarico con tubo di scarico rivolto verso l'alto	5	
8x2-4, 8x2-6, 8x4, 8x4H-6, 8x6, 8x6H, 8x8	L-XL	Serbatoio singolo AdBlue	tutte le varianti	6	Solo con serbatoio singolo AdBlue

Tabella 22: Posizioni possibili per l'unità di alimentazione del sistema AdBlue per trattori per semirimorchi:

Configurazione ruote	Cabina	Serbatoio carburante	Scarico	Variante	Informazioni supplementari
4x2, 4x4H, 6x2-2, 6x2-4, 6x4, 6x6H	M-XXL	tutte le varianti	Scarico laterale sinistro, di serie	1	Possibili limiti di montaggio per cabina M ad es.: Gru dietro la cabina o allestimento intercambiabile trattore/autocarro
6x2/2, 6x2/4, 6x2-4, 6x4H-2, 6x4H-4		Serbatoio singolo			

4x2, 4x4H, 6x2/2, 6x2/4, 6x2-2, 6x2-4, 6x4H-2, 6x4H-4, 6x4, 6x6H	M	Serbatoio combinato	Scarico con tubo di scarico rivolto verso l'alto	3	Possibili limiti di montaggio ad es.: Gru dietro la cabina o allestimento intercambiabile trattore/autocarro
4x2, 4x4H, 6x4, 6x6H, 4x4, 6x6		Serbatoio singolo			
4x4, 6x4-4, 6x6			Scarico laterale sinistro, di serie		
4x2, 4x4H, 6x2-2, 6x4, 6x6H	L-LX	tutte le varianti	Scarico con tubo di scarico rivolto verso l'alto	5	Possibili limiti di montaggio ad es.: Gru dietro la cabina o allestimento intercambiabile trattore/autotelaio per autoveicolo
6x2/2, 6x2/4, 6x2-4					
4x4, 6x4-4, 6x6					

Variante 1

Figura 49: Trasversalmente sopra il bordo superiore del telaio, cabina M ESC-721

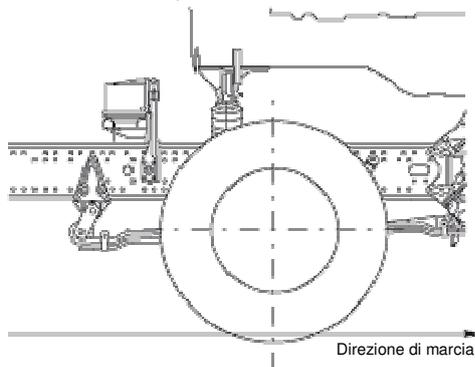
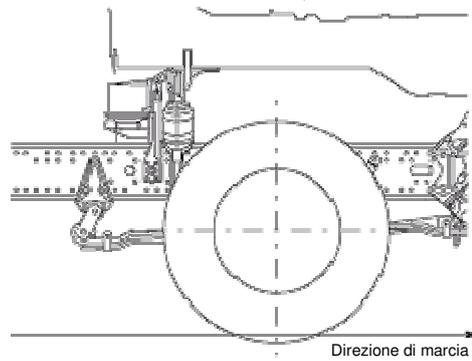


Figura 50: Trasversalmente sopra il bordo superiore del telaio, cabina L-XXL ESC-722



Variante 2

Figura 51: Longitudinalmente sul telaio, cabina M ESC-723

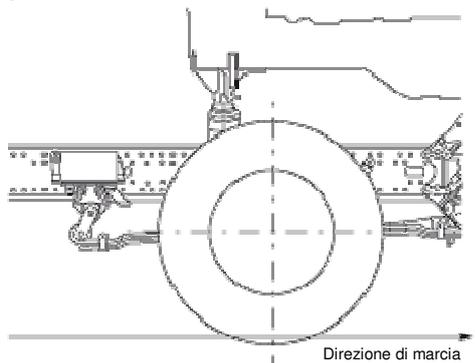
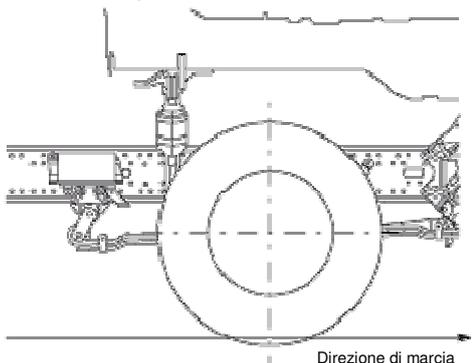


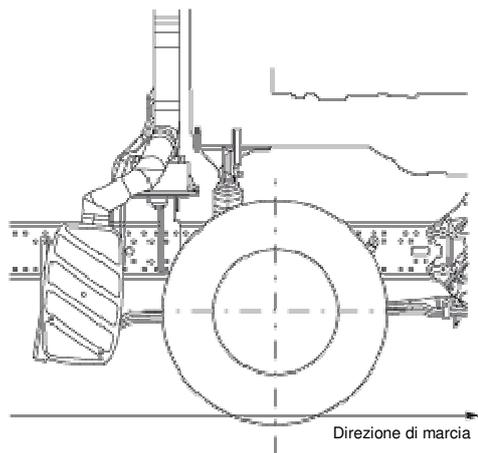
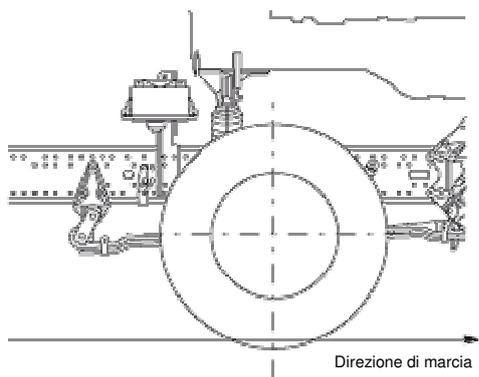
Figura 52: Longitudinalmente sul telaio, cabina L-XXL ESC-724



Variante 3

Figura 53: Longitudinalmente sopra il bordo superiore del telaio, cabina M, scarico laterale sinistro di serie ESC-725

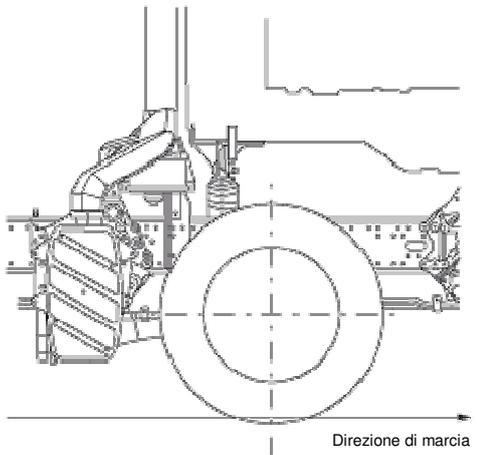
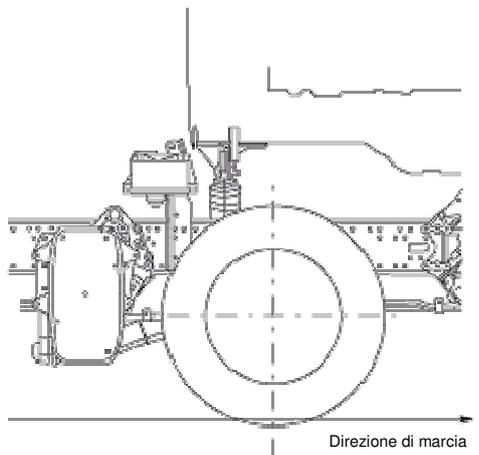
Figura 54: Longitudinalmente sopra il bordo superiore del telaio, cabina M, scarico con tubo di scarico rivolto verso l'alto ESC-726



Variante 4

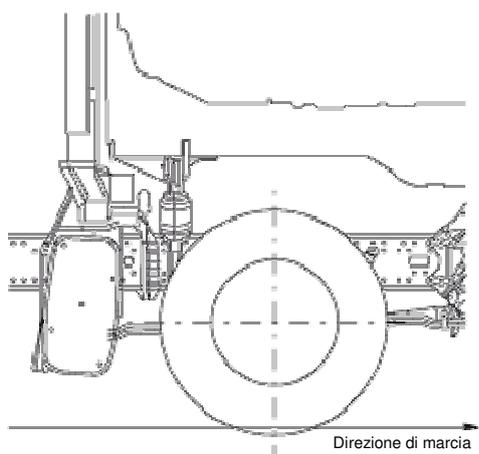
Figura 55: Longitudinalmente sopra il telaio, scarico laterale destro, Cabina M ESC-727

Figura 56: Longitudinalmente sopra il telaio, scarico con tubo di scarico rivolto verso l'alto, Cabina M ESC-728



Variante 5

Figura 57: Cabina L-XXL, scarico con tubo di scarico rivolto verso l'alto ESC-729



Variante 6

Figura 58: Cabina L-LX, trasversalmente sopra il bordo superiore del telaio, ruotata di 180°, scarico laterale destro ESC-730

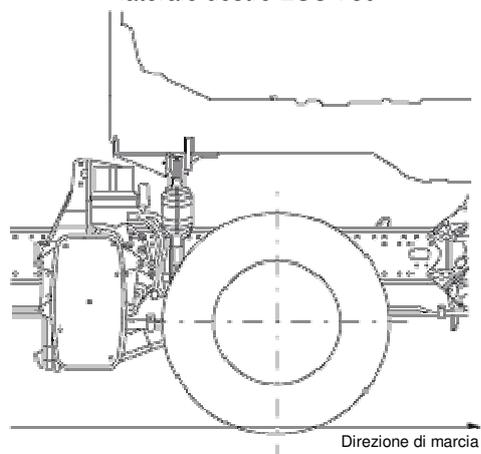
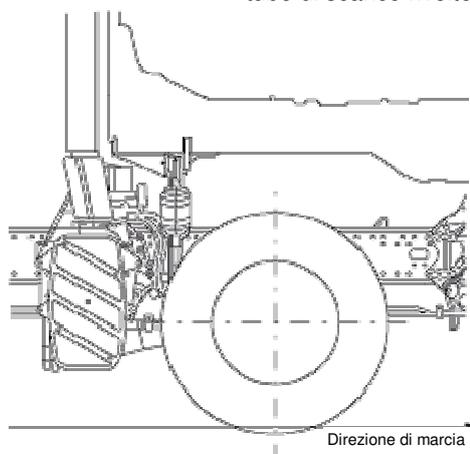


Figura 59: Cabina L-LX, trasversalmente sopra il bordo superiore del telaio, ruotata di 180°, scarico con tubo di scarico rivolto verso l'alto ESC-731



Unità di dosaggio

- La posizione dell'unità di dosaggio non può essere modificata
- (Vedere figura 65: Sensore di temperatura, iniettore, unità di dosaggio ESC-424).
- La tubazione tra l'unità di dosaggio e l'unità di alimentazione può essere estesa fino ad una lunghezza totale di 3000 mm.

Figura 65: Sensore di temperatura, iniettore, unità di dosaggio ESC-424



Ugello

Unità di dosaggio

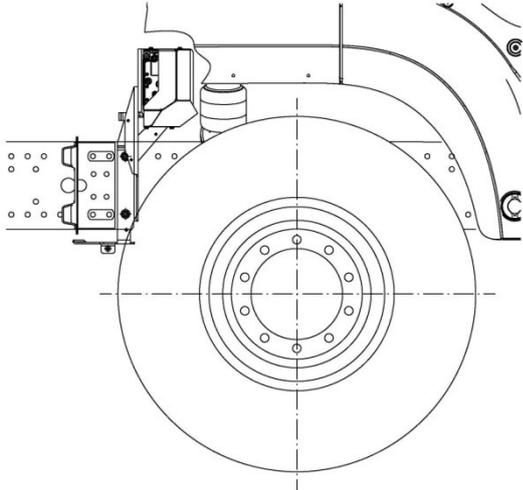
Veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro 6

Attualmente, in funzione della cabina, esistono due posizioni di montaggio che non devono essere modificate:

L'unità di alimentazione e di dosaggio sono raggruppate in un'unica unità. L'unità di alimentazione è posizionata dietro la cabina per semplificare il montaggio.

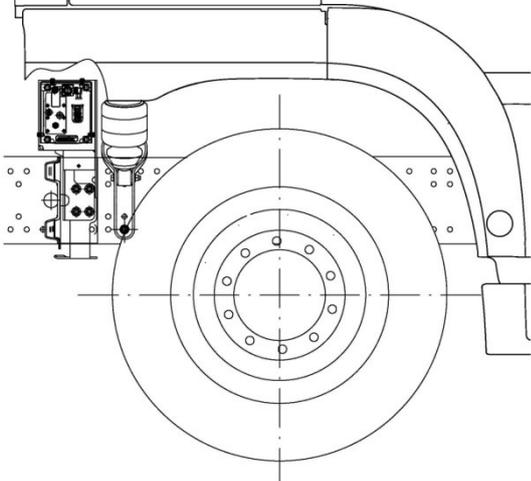
[figure da file Ausschnitt 81-15400-8081_1_A.dwg]

Figura 69: Posizione per cabina M ESC-740



[figure da file Ausschnitt 81-15400-8082_1_A.dwg]

Figura 70: Posizione sulle cabine L, LX, XL, XLX, XXL ESC-741



4.12.3.5 Fascio cavi AdBlue

In caso di modifiche al sistema AdBlue può essere necessario adattare il fascio cavi elettrici.

Di seguito sono descritti il fascio cavi, i possibili punti di separazione e i connettori da utilizzare.

Per tutti i cablaggi prestare attenzione a quanto segue:

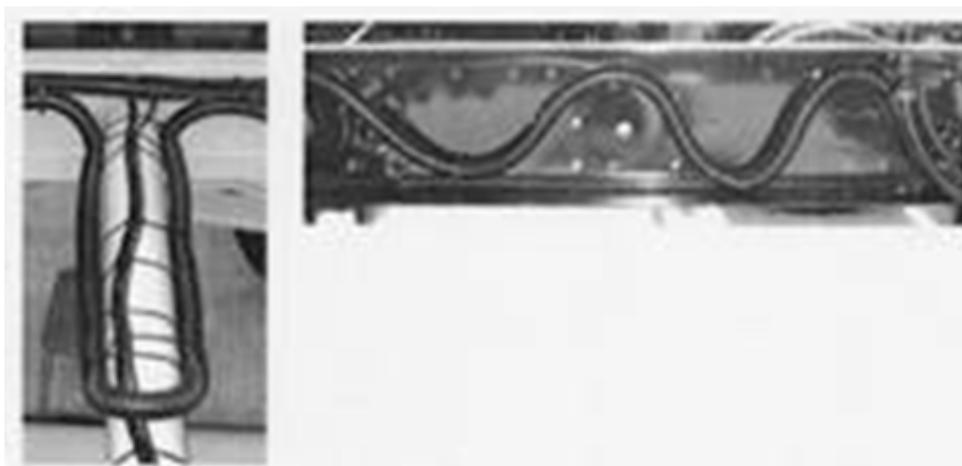
- I prolungamenti non devono essere collocati ad anello in forma di bobine, ma solo in senso longitudinale in come nella figura a destra (vedere la figura XXX: Cablaggi)

Figura xxx: Cablaggi



- Il fissaggio del fascio di cavi deve essere effettuato in modo tale che non avvengano movimenti relativi rispetto al telaio (pericolo di sfregamento!), vedere la figura XXX: Esempi di posa.

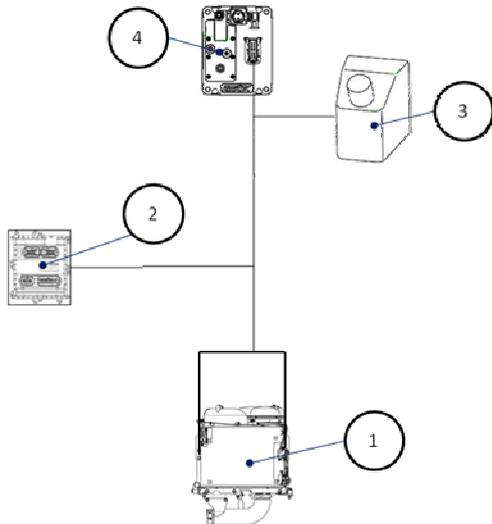
Figura xxx: Esempi di posa:



Veicoli conformi alla norma sui gas di scarico Euro 6

La seguente rappresentazione mostra in modo schematico il cablaggio originale MAN (figura XXX: cablaggio - rappresentazione schematica).

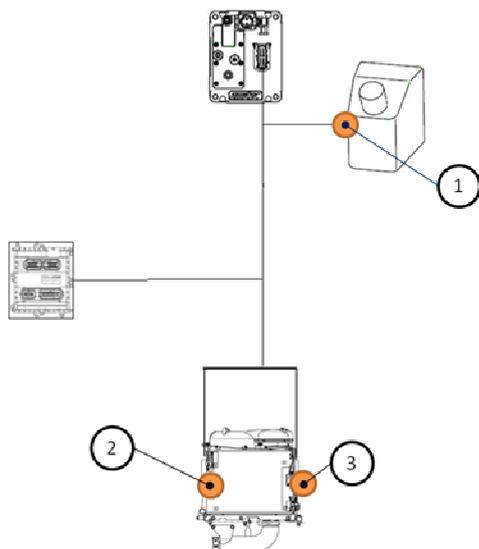
Figura xxx: Cablaggio - rappresentazione schematica



- 1: Silenziatore di scarico
- 2: Centralina EDC
- 3: Serbatoio AdBlue
- 4: Unità di alimentazione

Per realizzare la prolunga è possibile sezionare il cablaggio cavi nei punti indicati di seguito. Attraverso il servizio ricambi MAN mette a disposizione connettori adeguati per adattare le lunghezze del cablaggio

Figura xxx: Punti di separazione



- 1 = Punto di separazione a) sul serbatoio AdBlue
- 2 = Punto di separazione b1) sulla termocoppia con elettronica di gestione e sensore pressione differenziale/relativa dei gas di scarico
- 3 = Punto di separazione b2) sul sensore NOx

Di seguito sono rappresentati i rispettivi connettori con i componenti necessari e la disposizione dei contatti.

Punto di separazione a):

- Prolunga del fascio cavi per il serbatoio AdBlue
 - o Preparare la prolunga con i cavi, la spina e la presa descritti di seguito.
 - o Non su tutti i veicoli è presente un punto di separazione. Se non esiste punto di separazione, procedere come segue.
 - o Separare il fascio cavi sull'interfaccia descritta e preparare il cavo con la spina e la presa di seguito descritti
 - o Inserire la prolunga nel cablaggio

Tabelle 24: Presa del cablaggio verso il serbatoio AdBlue

Punto di separazione cablaggio gas di scarico X5508 (punto di separazione a monte del serbatoio AdBlue) soluzione allestitore 6 poli BF13 - SF13 con contatti

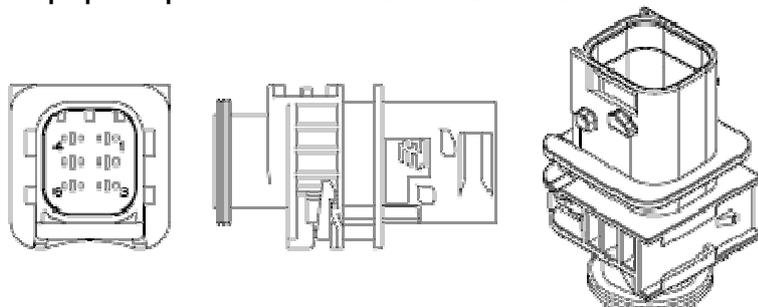
Scatola porta connettori BF13 codice MAN: 81.25475-0280

Materiale per scatola porta connettori BF13			
Pezzo	MAN Code	Codice MAN	Denominazione pezzi
1	BF13	81.25475-0280	Scatola porta connettori
1	AW95	81.25433-0289	Adattatore HDSCS D-180° - NW 8,5
6	XU60-1<0	07.91201-6020	Contatto (parti singole)
6	DL11	07.91163-0069	Insero di tenuta

Disposizione contatti nella scatola porta connettori BF13				
Spinotto	Cavo	Sezione mm2	Contatto	Insero di tenuta
1	90008	0,75	XU60-1<0	DL11
2	191	0,75	XU60-1<0	DL11
3	192	0,75	XU60-1<0	DL11
4	31000	0,75	XU60-1<0	DL11
5	90311	0,75	XU60-1<0	DL11
6	90321	0,75	XU60-1<0	DL11

Materiale del cablaggio		
Pezzo	Codice MAN	Materiale / cavo
1	07.08302-0191	Linee CAN 2x0,75-A-RS-191-192
5	07.08131-0302	Cavi FLRY-0,75-A-RS
1	07.08131-0354	Cavi FLRY-0,75-A-BRWS
1	04.37135-9938	Tubo corrugato NW 8,5

Corpo porta spina SF13 codice MAN: 81.25475-0281



Materiale del corpo porta spina SF13			
Pezzo	MAN Code	Codice MAN	Denominazione pezzi
1	SF13	81.25475-0281	Corpo porta spina
1	AW95	81.25433-0289	Adattatore HDSCS D-180° - NW 8,5
6	XG60-1<0	07.61201-0255	Contatto (parti in blocco)
6	DL11	07.91163-0069	Insero di tenuta
1	GV53	81.25475-0287	Slitta di bloccaggio gr.: "B" gialla

Disposizione corpo porta spina SF13				
Spinotto	Cavo	Sezione mm²	Contatto	Insero di tenuta
1	90008	0,75	XG60-1<0	DL11
2	191	0,75	XG60-1<0	DL11
3	192	0,75	XG60-1<0	DL11
4	31000	0,75	XG60-1<0	DL26
5	90311	0,75	XG60-1<0	DL25
6	90321	0,75	XG60-1<0	DL11

Punti di separazione b):

Il cablaggio verso il silenziatore di scarico si divide formando una Y. Di conseguenza i due fasci cavi devono essere allungati. Di seguito sono descritte le singole interfacce.

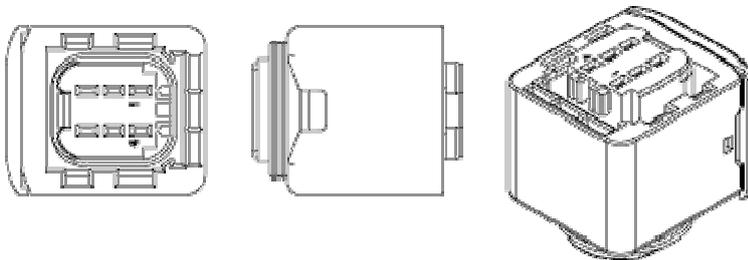
Punto di separazione b1):

- Prolunga del cablaggio verso il sensore NO_x
 - o Preparare la prolunga con i cavi, il connettore e la presa descritti di seguito
 - o Separare il cablaggio sull'interfaccia descritta e preparare il cavo con il connettore e la presa di seguito descritti
 - o Inserire la prolunga nel cablaggio

Tabelle 25: connettore sul sensore NO_x

Punto di separazione cablaggio gas di scarico B994 (connettore sul sensore NO_x sul silenziatore) soluzione allestitore 6 poli BF13 - SF13 con contatti

Scatola porta connettori BF13 codice MAN: 81.25475-0280

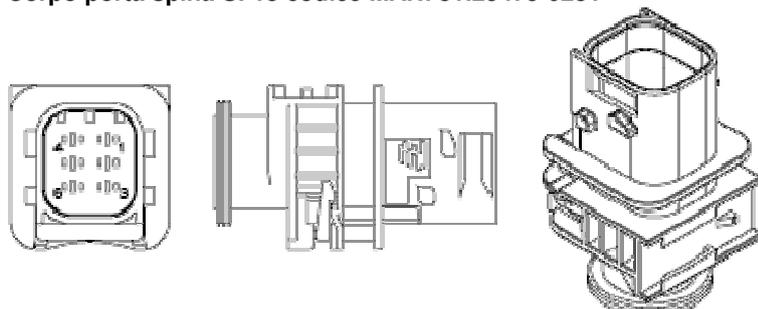


Materiale della scatola porta connettori BF13			
Pezzo	MAN Code	Codice MAN	Denominazione pezzi
1	BF13	81.25475-0280	Scatola porta connettori
1	AW97	81.25433-0295	Adattatore HDSCS D-90° - NW 8,5
6	XU60-1<0	07.91201-6020	Contacto (parti singole)
6	DL11	07.91163-0069	Insero di tenuta

Disposizione contatti nel corpo della scatola porta connettori BF13				
Spinotto	Cavo	Sezione mm2	Contacto	Insero di tenuta
1	90011	0,75	XU60-1<0	DL11
2	191	0,75	XU60-1<0	DL11
3	191	0,75	XU60-1<0	DL11
4	31000	0,75	XU60-1<0	DL11
5	192	0,75	XU60-1<0	DL11
6	192	0,75	XU60-1<0	DL11

Materiale del cablaggio		
Pezzo	Codice MAN	Materiale / cavo
2	07.08302-0191	Linee CAN 2x0,75-A-RS-191-192
1	07.08131-0302	Cavi FLRY-0,75-A-RS
1	07.08131-0354	Cavi FLRY-0,75-A-BRWS
1	04.37135-9938	Tubo corrugato NW 8,5

Corpo porta spina SF13 codice MAN: 81.25475-0281



Materiale del corpo porta spina SF13			
Pezzo	MAN Code	Codice MAN	Denominazione pezzi
1	SF13	81.25475-0281	Corpo porta spina
1	AW95	81.25433-0289	Adattatore HDSCS D-180° - NW 8,5
6	XG60-1<0	07.61201-0255	Contatto (parti in blocco)
6	DL11	07.91163-0069	Insero di tenuta
1	GV53	81.25475-0287	Slitta di bloccaggio gr.: "B" gialla

Disposizione contatti nel corpo porta spina SF13				
Spinotto	Cavo	Sezione mm2	Contatto	Insero di tenuta
1	90008	0,75	XG60-1<0	DL11
2	191	0,75	XG60-1<0	DL11
3	191	0,75	XG60-1<0	DL11
4	31000	0,75	XG60-1<0	DL26
5	192	0,75	XG60-1<0	DL25
6	192	0,75	XG60-1<0	DL11

Punto di separazione b2):

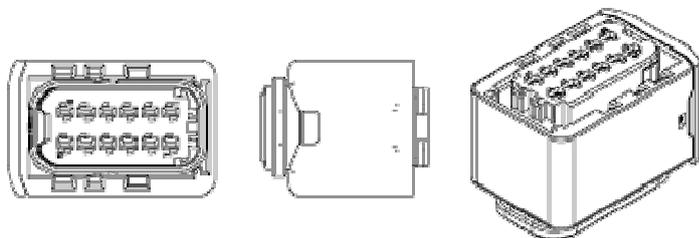
- Prolunga del fascio cavi verso la termocoppia con elettronica di valutazione e sensore pressione differenziale/relativa dei gas di scarico
 - o Preparare la prolunga con i cavi, il connettore e la boccola descritti di seguito
 - o Separare il fascio cavi sull'interfaccia descritta e preparare il cavo con il connettore e la presa di seguito descritti
 - o Inserire la prolunga nel cablaggio

Tabelle 26: Connettore per la termocoppia con elettronica di gestione e sensore pressione differenziale/relativa dei gas di scarico

Punto di separazione cablaggio gas di scarico A1191 + B695 soluzione allestitore (silenziatore)

12 poli BF15 - SF15 con contatti

Scatola porta connettori BF15 codice MAN: 81.25475-0283

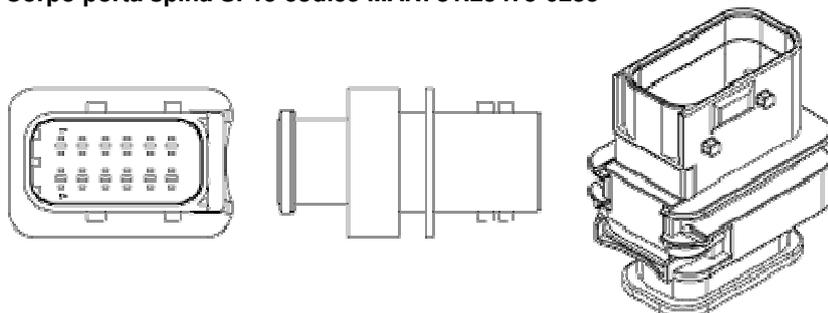


Materiale della scatola porta connettori BF15			
Pezzo	MAN Code	Codice MAN	Denominazione pezzi
1	BF15	81.25475-0283	Scatola porta connettori
1	AW94	81.25433-0292	Adattatore HDSCS D-180° - NW13
10	XU60-1<0	07.91201-6020	Contatto (parti singole)
10	DL11	07.91163-0069	Inserto di tenuta
2	DL10	07.91163-0068	Guarnizione cieca
1	AR17	81.25433-0118	Riduzione 13-10

Disposizione contatti nella scatola porta connettori BF15				
Spinotto	Cavo	Sezione mm²	Contatto	Inserto di tenuta
1	90011	0,75	XU60-1<0	DL11
2	191	0,75	XU60-1<0	DL11
3	192	0,75	XU60-1<0	DL11
4	31000	0,75	XU60-1<0	DL11
5	191	0,75	XU60-1<0	DL11
6	192	0,75	XU60-1<0	DL11
7	90126	0,75	XU60-1<0	DL11
8	90127	0,75	XU60-1<0	DL11
9	90128	0,75	XU60-1<0	DL11
10	90147	0,75	XU60-1<0	DL11
11	libero	-	-	DL10 (tappo cieco)
12	libero	-	-	DL10 (tappo cieco)

Materiale del cablaggio		
Pezzo	Codice MAN	Materiale / cavo
2	07.08302-0191	Linee CAN 2x0,75-A-RS-191-192
5	07.08131-0302	Cavi FLRY-0,75-A-RS
1	07.08131-0354	Cavi FLRY-0,75-A-BRWS
1	04.37135-9940	Tube corrugato NW 10

Corpo porta spina SF15 codice MAN: 81.25475-0285

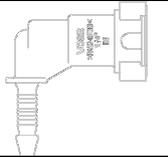
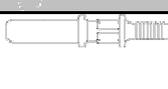
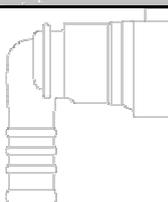
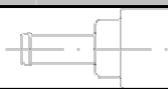
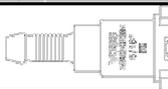


Materiale del corpo porta spina SF15			
Pezzo	MAN Code	Codice MAN	Denominazione pezzi
1	SF15	81.25475-0285	Corpo porta spina
1	AW95	81.25433-0292	Adattatore HDSCS D-180° - NW13
10	XG60-1<0	07.61201-0255	Contatto (parti in blocco)
10	DL11	07.91163-0069	Inserto di tenuta
2	DL10	07.91163-0068	Guarnizione cieca
1	GV59	81.25475-0338	Slitta di bloccaggio gr.: "D" gialla
1	AR17	81.25433-0118	Riduzione 13-10

Disposizione contatti nel corpo porta spina SF15				
Spinotto	Cavo	Sezione mm²	Contatto	Inserto di tenuta
1	90011	0,75	XU60-1<0	DL11
2	191	0,75	XU60-1<0	DL11
3	192	0,75	XU60-1<0	DL11
4	31000	0,75	XU60-1<0	DL11
5	191	0,75	XU60-1<0	DL11
6	192	0,75	XU60-1<0	DL11
7	90126	0,75	XU60-1<0	DL11
8	90127	0,75	XU60-1<0	DL11
9	90128	0,75	XU60-1<0	DL11
10	90147	0,75	XU60-1<0	DL11
11	libero	-	-	DL10 (tappo cieco)
12	libero	-	-	DL10 (tappo cieco)

4.12.3.6 Elenco pezzi

Tabella XXX: Panoramica dei componenti per la prolunga condotti

Figura	Codice MAN	Serie	Indicazione	Utilizzo
	81.98180.6036	TGS TGX	Raccordo Voss dritto SAE 1/4" NW3	Condotti dell'AdBlue
	81.98180.6037	TGS TGX	Raccordo a gomito VOSS SAE 1/4" NW3	Condotti dell'AdBlue
	81.98180.6042	TGS TGX	Raccordo a gomito VOSS SAE J 2044 5/16" NW3	Condotti dell'AdBlue
	81.98180.6039	TGS TGX	Punto di raccordo VOSS SAE J 2044 1/4" NW3	Condotti dell'AdBlue
	81.98180.6041	TGS TGX	Raccordo a gomito VOSS SAE J 2044 3/8" NW3	Condotti dell'AdBlue
	81.98180.6027	TGS TGX	Raccordo a gomito	Condotti acqua calda
	81.98180.6015	TGS TGX	Raccordo a gomito PS3 NW 12	Condotti acqua calda
	81.98180.6004	TGS TGX	Raccordo dritto PS3 NW 12	Condotti acqua calda
	81.98180.6035	TGS TGX	Raccordo a gomito VOSS SAE 9,89 NW6	Condotti acqua calda
	81.98180.6044	TGS TGX	Raccordo Voss dritto SAE J 2044 5/16" NW6	Condotti acqua calda
	81.98180.6038	TGS TGX	Punto di raccordo VOSS SAE J 2044 5/16" NW6	Condotti acqua calda
	81.98181.0201	TGS TGX	Collegamento dei tubi in poliammide 9 x 1,5	Condotti acqua calda

	81.98181.6043	TGS TGX	Connettore dei tubi in poliammide Voss 6 x 1	Condotto aria compressa verso l'unità di alimentazione
	N. OETIKER 16700004	TGS TGX	Fascetta (fascetta ad orecchio)	Condotti dell'AdBlue
	N. OETIKER 16700014	TGS TGX	Fascetta (fascetta ad orecchio)	Condotti acqua calda
			Guaina Coflex Tipo 26/32	Isolamento dei fasci cavi
	04.27405.0090	TGS TGX	Tubo flessibile 6 x 3 EPDM	Condotti acqua calda