

**S.T. SYSTEM TRUCK S.p.A.**

*Conversion Solutions for Industrial Vehicles*

I - 46048 Roverbella (MN) - via Paesa, 28  
Tel. +39 0376 696809 – Fax +39 0376 1760180  
P.I. 03117430235 – C.F. 02209770797  
e-mail: [info@stsystemtruck.com](mailto:info@stsystemtruck.com)  
web: [www.stsystemtruck.com](http://www.stsystemtruck.com)



## **IVECO ML260 Euro 3 Euro5 6x2**

### **Manuale d'officina e manutenzione per assale posteriore autosterzante**

Versione 0

**S.T. SYSTEM TRUCK S.p.A.**





<b>Sommario codice trasformazione 50.01.10.0005</b>		<b>Pag.</b>
<b>1. INFORMAZIONI GENERALI</b>		<b>3</b>
1.1. Introduzione		3
1.2. Informazioni relative alla sicurezza		3
1.3. Garanzia		3
1.4. Note importanti		3
<b>2. ASSALE AUTOSTERZANTE</b>		<b>4</b>
2.1. Targhetta identificativa		4
2.2. Punti di lubrificazione		5
2.3. Smontaggio e montaggio dello staffone		6
2.4. Rimozione/Montaggio bronzine staffone		8
2.5. Rimozione/Montaggio barra sterzo		9
2.6. Rimozione/Montaggio boccola elastica della barra sterzo		10
2.7. Rimozione/Montaggio leve e molla ad aria dello stabilizzatore		11
2.8. Rimozione/Montaggio cilindro di bloccaggio sterzata		12
2.9. Rimozione/Montaggio ammortizzatore		13
2.10. Allineamento e convergenza assale		14
<b>3. SOSPENSIONE</b>		<b>15</b>
3.1. Rimozione/Montaggio Molle ad aria		16
3.2. Rimozione/Montaggio Ammortizzatore		17
3.3. Rimozione/Montaggio Silent-block e perno balestra SX		18
3.4. Rimozione/Montaggio Silent-block e perno balestra DX		19
3.5. Rimozione/Montaggio Cavallotti		20
<b>4. IMPIANTO PNEUMATICO</b>		<b>21</b>
4.1. Descrizione impianto		21
4.2. Regolazione della valvola modulatrice		24
<b>5. IMPIANTO ELETTRICO</b>		<b>24</b>
<b>6. INTERVALLI DI MANUTENZIONE</b>		<b>26</b>
<b>7. TAVOLA COPPIE DI SERRAGGIO ASSALE</b>		<b>27</b>
<b>8. TAVOLA COPPIE DI SERRAGGIO SOSPENSIONE</b>		<b>28</b>
<b>9. TAVOLA IMPIANTO PNEUMATICO FRENI</b>		<b>29</b>
<b>10. TAVOLA IMPIANTO PNEUMATICO SOSPENSIONI</b>		<b>30</b>

## ESCLUSIONI

Il contenuto di questo manuale e tutti i documenti di accompagnamento non costituiscono motivo di alcun diritto.

L'indice di revisione invalida e sostituisce tutte le versioni precedenti.



## 1. INFORMAZIONI GENERALI

### 1.1. Introduzione

Questo manuale di manutenzione è stato preparato per assistere i clienti che effettuano le proprie procedure di manutenzione.

Per informazioni riguardanti i freni e i gruppi rotanti far riferimento al manuale di manutenzione IVECO – CNH.

### 1.2. Informazioni relative alla sicurezza

Per S.T. System Truck non è possibile dare tutte le informazioni di sicurezza e valutare ogni singola situazione di pericolo per la persona che esegue il lavoro, quindi è essenziale che chi effettua la manutenzione o la riparazione utilizzi le proprie conoscenze specialistiche al fine di garantire la propria e altrui incolumità e prevenire danni al veicolo. Pertanto, tutte le operazioni descritte sono da eseguire rispettando le direttive e le istruzioni delle autorità competenti in materia di salute e sicurezza del lavoro e protezione dell'ambiente.

- Prima di iniziare i lavori di manutenzione mettere in sicurezza il veicolo.
- Utilizzare solo strumenti non danneggiati e adeguati all'operazione che si sta effettuando.
- Dopo il rimontaggio dei vari pezzi assicurarsi che ci sia spazio sufficiente tra i pezzi in movimento, in tutte le posizioni di utilizzo, con tutti gli angoli di sterzo, altezze di marcia e condizioni di usura.

### 1.3. Garanzia

1. **Il periodo di garanzia è di due (2) anni a partire dalla data di immatricolazione.**
2. La garanzia copre i danni dovuti a difetti dei materiali, componenti e parti installate o comunque di competenza di S.T. System Truck. La garanzia NON copre danni collegati a materiale di consumo come fusibili, lampadine, pastiglie freni, ecc.
3. Per quanto concerne la gestione operativa della garanzia management, ci si riferisca alle procedure interne di IVECO – CNH.
4. S.T. System Truck non è responsabile – e di conseguenza non riconosce alcuna garanzia né si assume alcuna responsabilità – per eventuali difetti e/o danni derivanti da un uso improprio, quali ad esempio:
  - Installazione non corretta o impropria
  - Non conformità con le istruzioni di manutenzione
  - Sovraccarico effettivo sull'assale (per il carico massimo vedere la targhetta applicata sotto la calandra frontale accanto a quella della Casa costruttrice del veicolo).

### 1.4. Note importanti

Tutti i componenti sono appositamente progettati e realizzati per una corretta funzionalità e vita utile. Eventuali modifiche possono avere un effetto negativo sull'affidabilità del prodotto.

Quindi, se non espressamente autorizzato da S.T. System Truck, è vietato eseguire i seguenti lavori:

- saldatura, riscaldamento e raddrizzamento, cromatura e altri lavori simili;



- eseguire fori o gole;
- fissaggio di eventuali staffe o morsetti.

Ispezionare con cura tutti i componenti che sono stati (o si sospetta che siano stati) sottoposti a impatto. Sostituire i componenti se necessario.

Per le coppie di serraggio dei bulloni dell'assale far riferimento al paragrafo 7. Nella descrizione delle operazioni il simbolo **Nm** indica il valore di coppia di serraggio in Newtonmetro.

## 2. ASSALE AUTOSTERZANTE

### 2.1. Targhetta identificativa

L'assale, costruito dalla ditta Tecma, è provvisto di una targhetta nella quale sono presenti le caratteristiche principali e il numero di serie per l'identificazione.

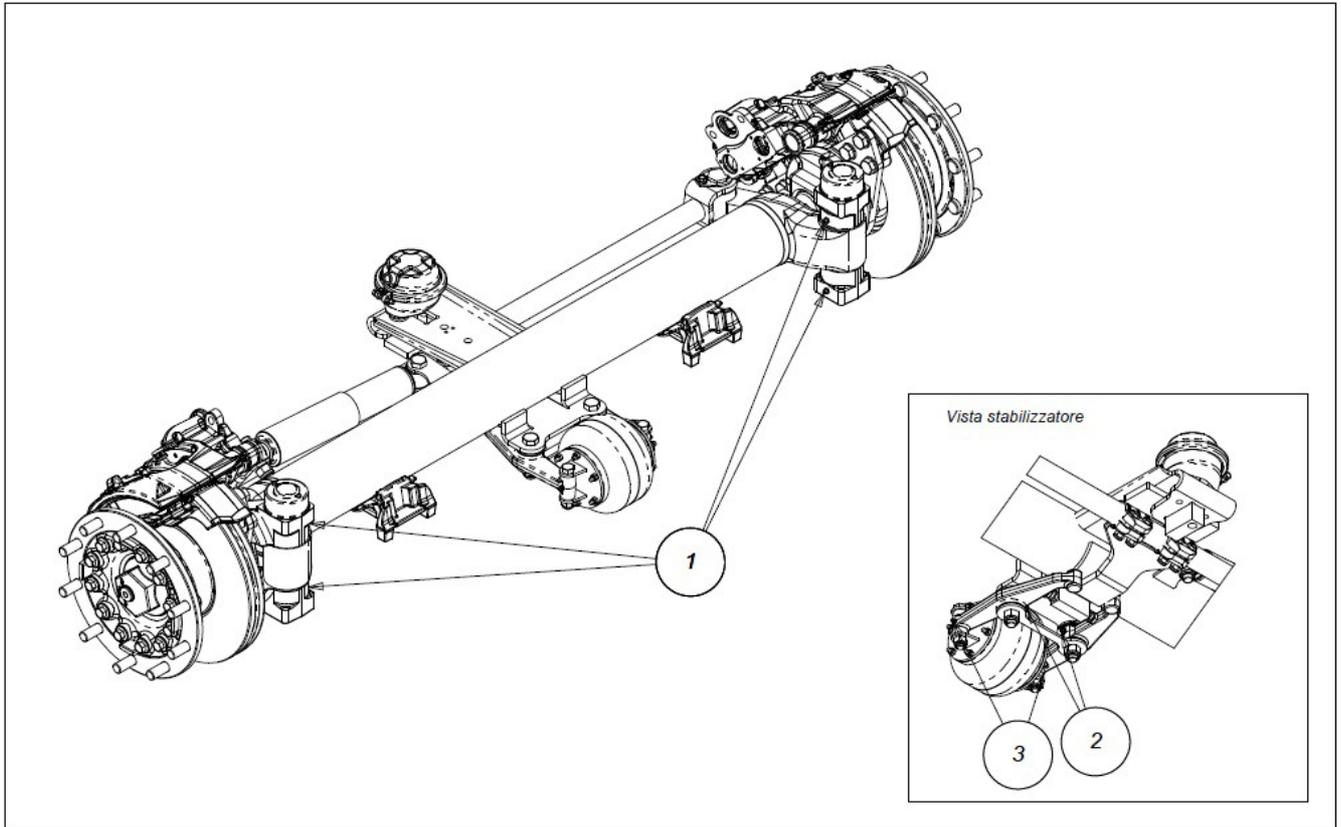
La targhetta è posizionata nel centro del corpo assale.

		VERONA - ITALY	
AXLE TYPE	<b>ID1</b>	BRAKE TYPE	<b>ID2</b>
MODEL			
LOAD CAPACITY	STAT.	daN	TECH. <b>ID3</b> daN
MAX SPEED	km/h	SERIE NUMBER	
N° VERBALE DEL FRENO N° TEST REPORT		<b>ID4</b>	

Axle Type:	<i>tipo di assale</i>
Brake Type:	<i>tipo di freno</i>
Model:	<i>modello assale</i>
Load Capacity:	<i>carico massimo in daN</i>
Max speed:	<i>velocità massima in km/h</i>
Serie Number:	<i>numero di serie</i>
N° Verbale del Freno/N° Test Report:	<i>TÜV brake approval number</i>



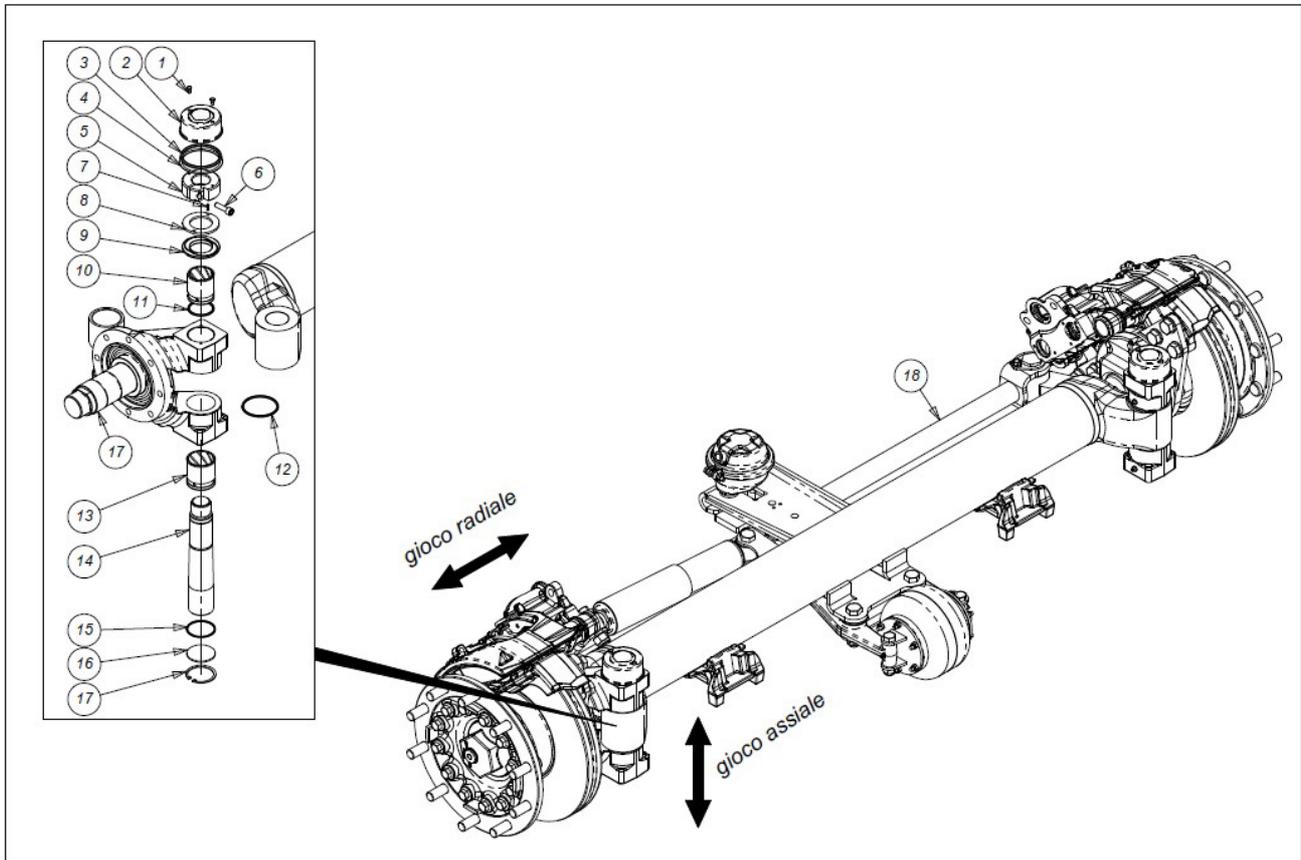
**2.2. Punti di lubrificazione**



1	<b>Lubrificazione bronzine staffone</b>	La lubrificazione delle bronzine deve essere effettuata con assale sollevato senza carico. Rimuovere la protezione degli ingrassatori, lubrificare con attrezzatura commerciale fino alla fuoriuscita del grasso. Pulire il grasso in eccesso e riposizionare la protezione degli ingrassatori. Utilizzare grasso multiuso.
2	<b>Lubrificazione boccole leve stabilizzatore</b>	Rimuovere la protezione degli ingrassatori, lubrificare con attrezzatura commerciale fino alla fuoriuscita del grasso. Pulire dal grasso in eccesso e riposizionare la protezione degli ingrassatori. Utilizzare grasso multiuso.
3	<b>Lubrificazione boccole snodo molla aria</b>	Rimuovere la protezione degli ingrassatori, lubrificare con attrezzatura commerciale fino alla fuoriuscita del grasso. Pulire dal grasso in eccesso e riposizionare la protezione degli ingrassatori. Utilizzare grasso multiuso.



### 2.3. Smontaggio e montaggio dello staffone



#### Ispezione periodica snodo fuselli

- Verificare il gioco assiale: deve essere inferiore a 1 mm. Nel caso sia necessaria la registrazione del gioco, eseguire le operazioni n° 2-8-9.
- Verificare il gioco radiale totale: deve essere inferiore a 1 mm. Nel caso sia superato il limite indicato, sostituire le parti usurate secondo le seguenti operazioni:

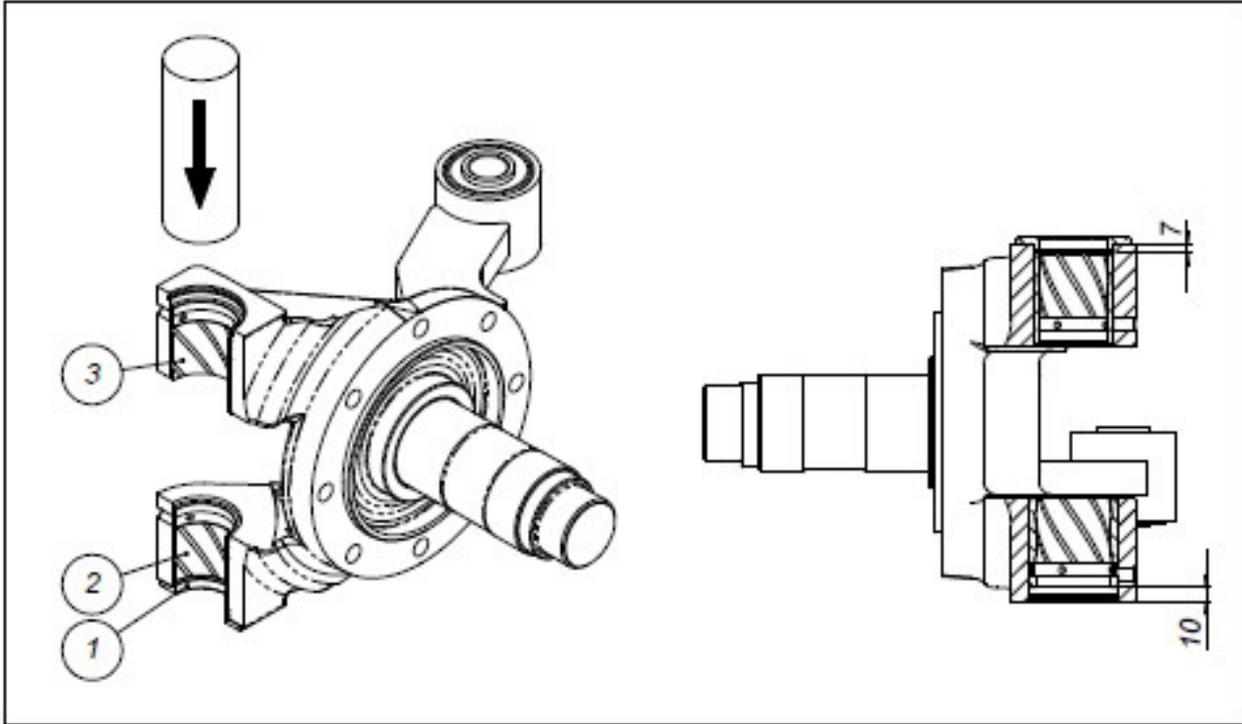
<b>1</b>	<b>Rimozione barra sterzo</b>	Vedi operazioni paragrafo 2.5
<b>2</b>	<b>Rimozione coperchio superiore</b>	Svitare le viti (1) del coperchio e sfilare il coperchio (2) verso l'alto, rimuovere l'OR (3) e l'anello (4).
<b>3</b>	<b>Rimozione coperchio inferiore</b>	Estrarre il seeger (17), il coperchio (16) e l'OR (15).
<b>4</b>	<b>Svitare il dado di registro</b>	Svitare la vite di sicurezza (6) e allentare il dado di registro (5) (non rimuoverlo fino a quando il perno fuso (14) non sia sbloccato).
<b>5</b>	<b>Rimozione perno del fuso</b>	Sbloccare il perno (14) utilizzando un mazzuolo e se necessario riscaldare la testata del corpo assale. Successivamente rimuovere il dado (5), l'anello reggispinta (8) e il perno (14). Rimuovere lo staffone (17).
<b>6</b>	<b>Sostituzione bronzine dello staffone</b>	Vedi operazioni paragrafo 2.4



<b>7</b>	<b>Montaggio dello staffone</b>	Montare lo staffone inserendo l'anello OR (12) tra il corpo e lo staffone nella parte inferiore e l'anello OR (11) nel braccio superiore dello staffone. Inserire il perno fuso (14) e con l'ausilio di una pressa piantarlo con una forza di 5000 daN ± 500 daN. Se non fosse disponibile la pressa, assestare un paio di colpi di mazzuolo.
<b>8</b>	<b>Regolazione del gioco assiale</b>	Assicurarsi che l'assale sia sollevato da terra, applicare l'anello reggispinta (8) con uno strato di grasso multiuso sulla superficie a contatto con l'anello (9). Avvitare il dado di registro (5) fino a bloccare la rotazione dello staffone (17), quindi svitarlo di 20/30° e controllare che ruoti liberamente. Infine bloccarlo serrando la vite (6) a 90÷110 <b>Nm</b> .
<b>9</b>	<b>Montaggio coperchio superiore</b>	Inserire l'anello (4) e l'anello OR (3). Inserire il coperchio superiore (2) e avvitare le viti (1).
<b>10</b>	<b>Montaggio coperchio inferiore</b>	Inserire l'anello OR (15), il coperchio (16) e infine il seeger (17).
<b>11</b>	<b>Lubrificare le bronzine</b>	Vedi operazione paragrafo 2.2
<b>12</b>	<b>Montaggio barra sterzo</b>	Vedi operazioni paragrafo 2.5
<b>13</b>	<b>Controllo convergenza e allineamento.</b>	Vedi operazioni paragrafo 2.10



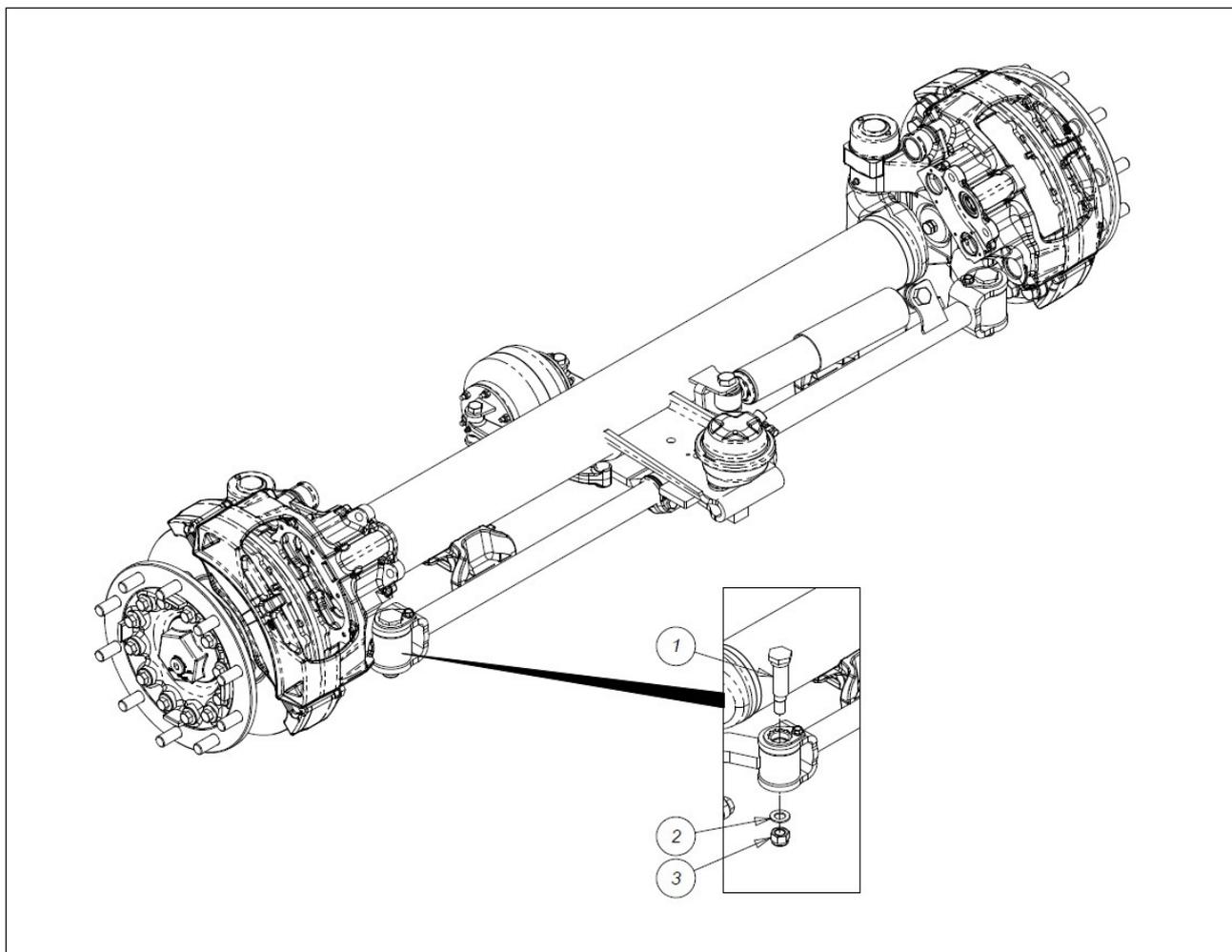
**2.4. Rimozione/Montaggio bronzine staffone**



1	<b>Estrazione delle bronzine e dell'anello reggispinta</b>	Estrarre la bronzina (3) ( $\varnothing$ esterno 63) utilizzando una pressa, spingendo dall'esterno verso il centro dello staffone. Rimuovere l'anello reggispinta (1) con uno scalpello. Estrarre la bronzina (2) ( $\varnothing$ esterno 58) spingendo dall'esterno verso il centro dello staffone.
2	<b>Pulizia dello staffone</b>	Pulire le sedi delle bronzine e i condotti del grasso, sostituire gli ingrassatori.
3	<b>Montaggio delle bronzine</b>	Inserire le bronzine dall'esterno verso il centro dello staffone facendo attenzione alla posizione delle scanalature, rispettare le quote dello schema.
4	<b>Montaggio dell'anello reggispinta</b>	Montare l'anello reggispinta facendo attenzione che sia a contatto con la superficie dello staffone.



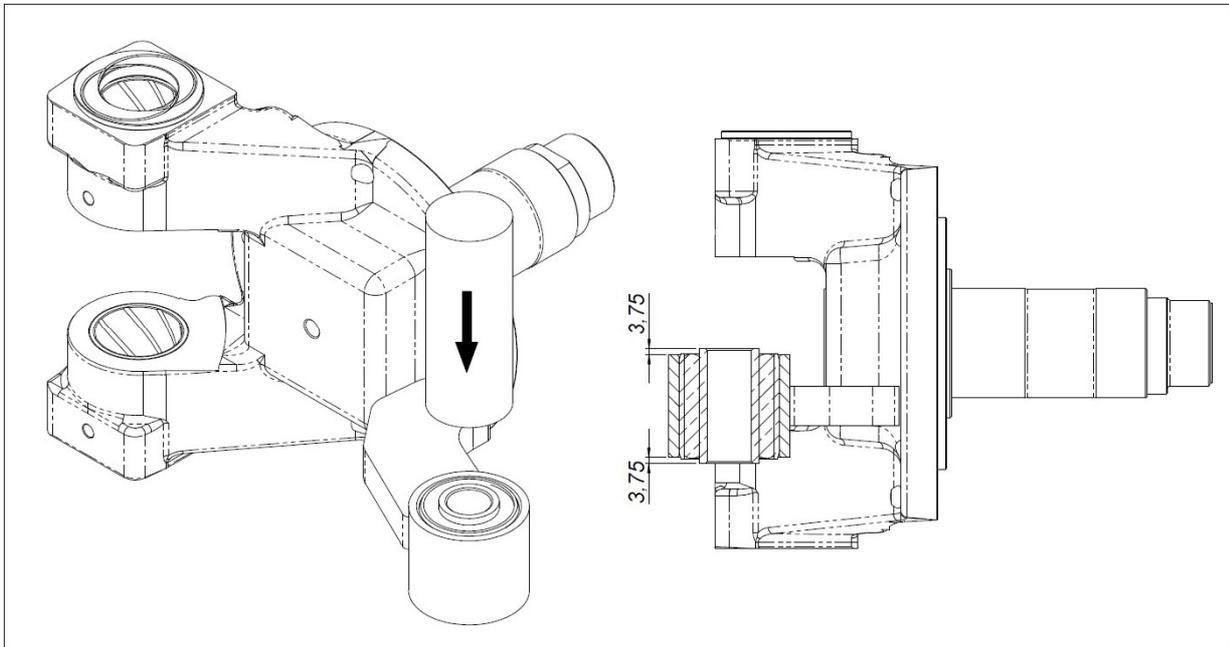
**2.5. Rimozione/Montaggio barra sterzo**



<b>1</b>	<b>Rimozione pinze freno</b>	Seguire le istruzioni IVECO – CNH
<b>2</b>	<b>Rimozione dell'ammortizzatore</b>	Vedi operazioni paragrafo 2.8
<b>3</b>	<b>Rimozione perno eccentrico</b>	Svitare il dado (3) e con un mazzuolo di plastica estrarre il perno eccentrico (1)
<b>4</b>	<b>Rimozione della barra</b>	Rimuovere la barra sfilandola da un lato
<b>5</b>	<b>Montaggio barra</b>	Eseguire le operazioni in ordine inverso, serrare a 290÷350 Nm
<b>6</b>	<b>Controllo convergenza e allineamento.</b>	Vedi operazioni paragrafo 2.10



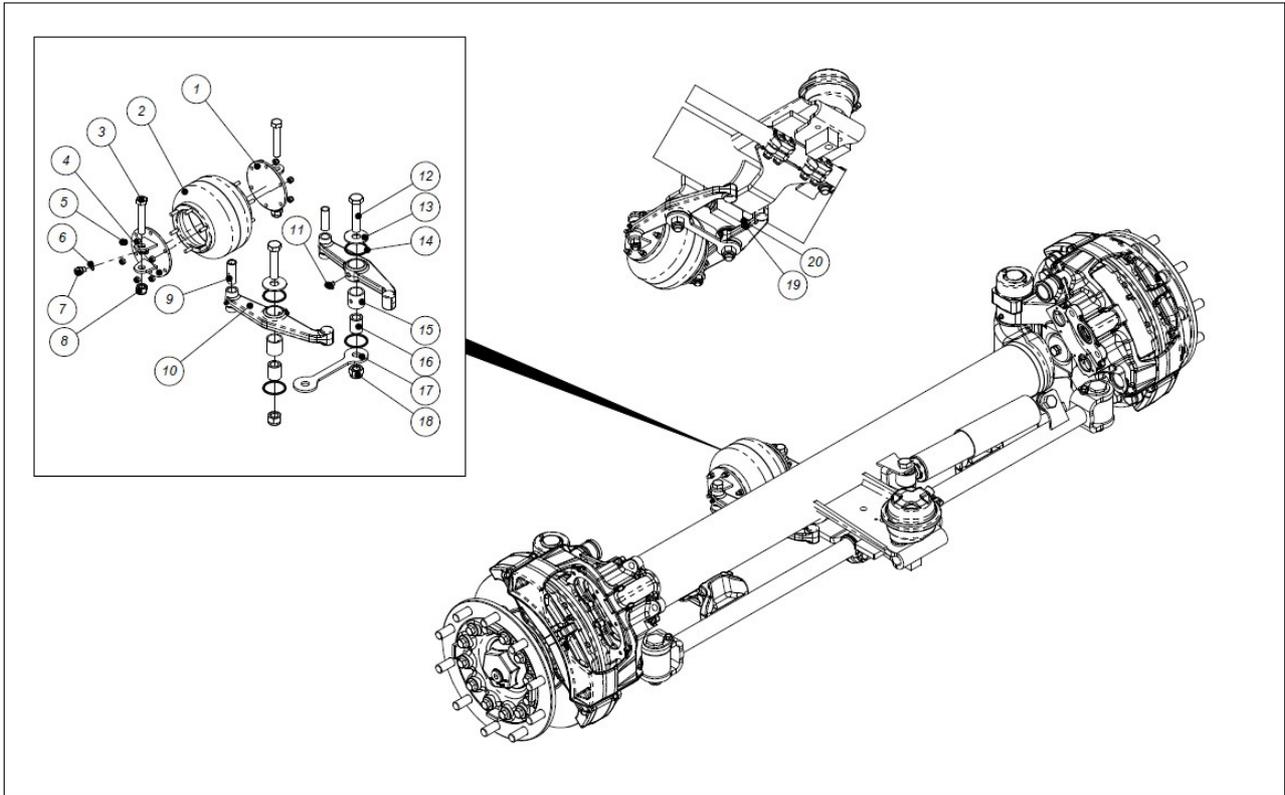
## 2.6. Rimozione/Montaggio boccola elastica della barra sterzo



<b>1</b>	<b>Rimozione boccola elastica</b>	Rimuovere la boccola elastica utilizzando una pressa.
<b>2</b>	<b>Montaggio boccola elastica</b>	Montare la boccola elastica premendo sull'anello esterno, in modo da non rovinare la gomma. La boccola deve risultare centrata rispetto al braccetto (vedi quote in figura).



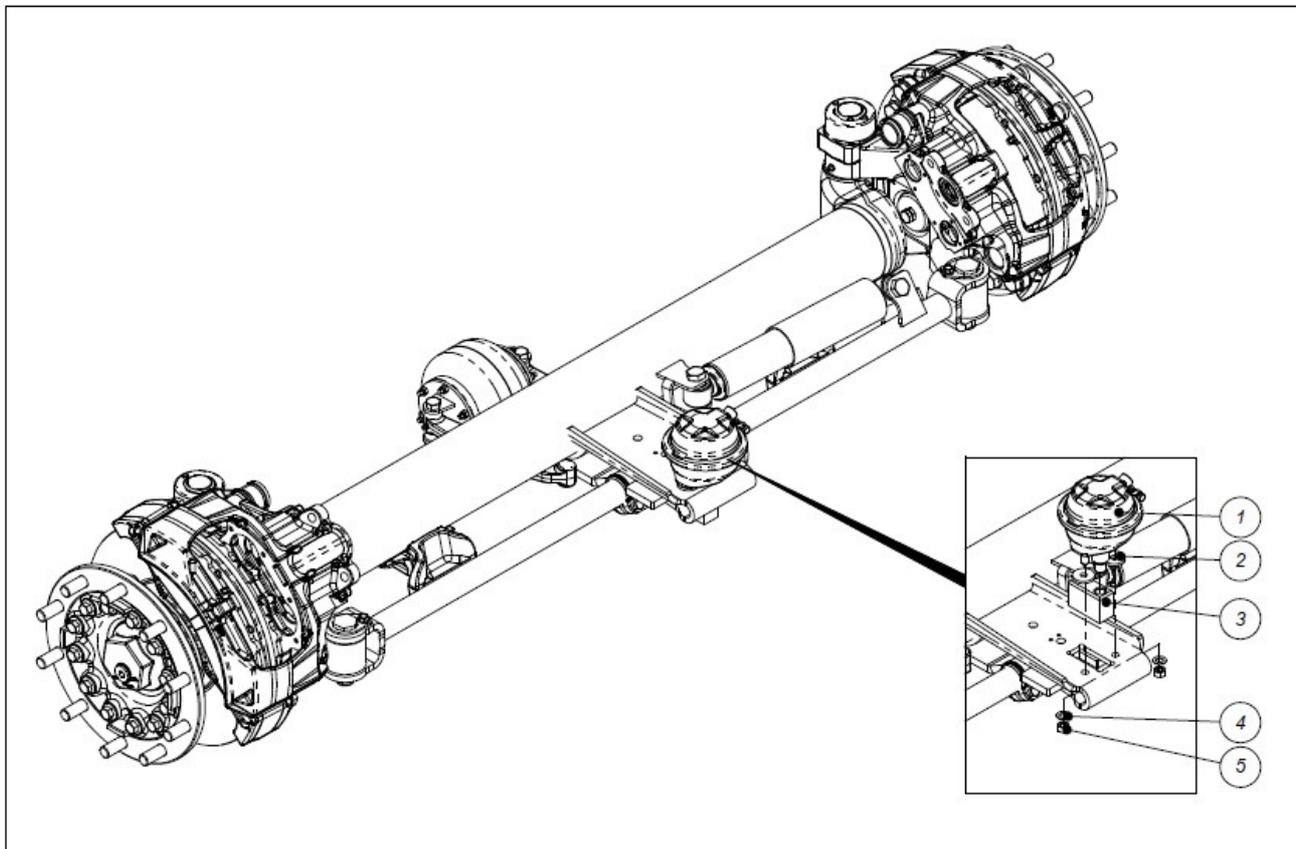
**2.7. Rimozione/Montaggio leve e molla ad aria dello stabilizzatore**



<b>1</b>	<b>Rimozione molla ad aria</b>	Rimuovere il collegamento all'impianto dell'aria svitando il raccordo (7). Svitare i dadi (8) e togliere la viti (3).
<b>2</b>	<b>Controllo molla aria</b>	Controllare la molla aria e se necessario sostituirla togliendo i dadi (5) e i supporti (1) e (4). Rimontare i supporti e controllare eventuali perdite di aria <b>[Nm]</b> .
<b>3</b>	<b>Rimozione leve stabilizzatore</b>	Svitare il dado (18) e rimuovere la lama (17). Rimuovere la leva, controllare l'usura delle boccole (9) e (15). Eventualmente estrarre le boccole usurate, rimuovere gli ingrassatori, inserire le boccole nuove e forarle in corrispondenza del foro ingrassatore, montare ingrassatori nuovi.
<b>4</b>	<b>Montaggio leve stabilizzatore</b>	Montare in sequenza la vite (12), la rondella (13), l'anello OR (14), la leva (10), la boccola (16), l'anello OR la lama (17) e il dado (18) <b>[Nm]</b> . Verificare che le leve ruotino libere.
<b>5</b>	<b>Montaggio molla ad aria</b>	Montare i supporti completi di molla sulle leve, inserire le viti (3) e avvitare i dadi (8) <b>[Nm]</b> . Verificare che i supporti ruotino liberi. Collegare i tubi di alimentazione.
<b>6</b>	<b>Regolazione corsa leve</b>	Bloccare la sterzata dell'assale, alimentare lo stabilizzatore, regolare le viti (20) in modo che le leve siano a contatto entrambe con la lama della barra di sterzo, bloccare le viti con i controdadi (19) <b>[Nm]</b> .
<b>7</b>	<b>Lubrificare</b>	Vedi operazioni paragrafo 2.5



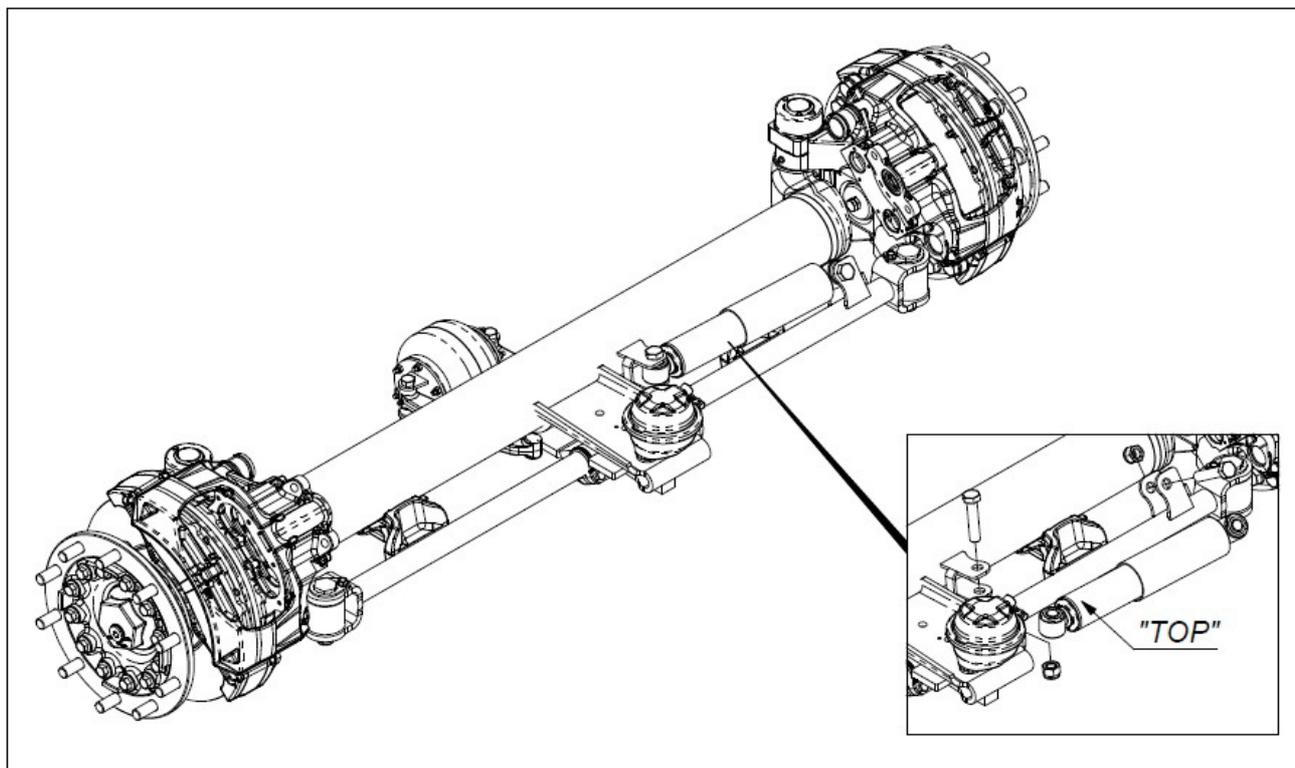
## 2.8. Rimozione/Montaggio cilindro di bloccaggio sterzata



<b>1</b>	<b>Rimozione cilindro bloccaggio</b>	Rimuovere l'alimentazione pneumatica del cilindro, svitare il dado (5) ed estrarre il cilindro verso l'alto.
<b>2</b>	<b>Sostituzione blocchetto cilindro</b>	Alimentare con aria in pressione il cilindro, inserire una spina nel foro del perno cilindro in modo da bloccare la rotazione e svitare il blocchetto (3) dal perno.
<b>3</b>	<b>Montaggio cilindro bloccaggio</b>	Eseguire le operazioni in ordine inverso. Serrare a $75 \div 95$ Nm.



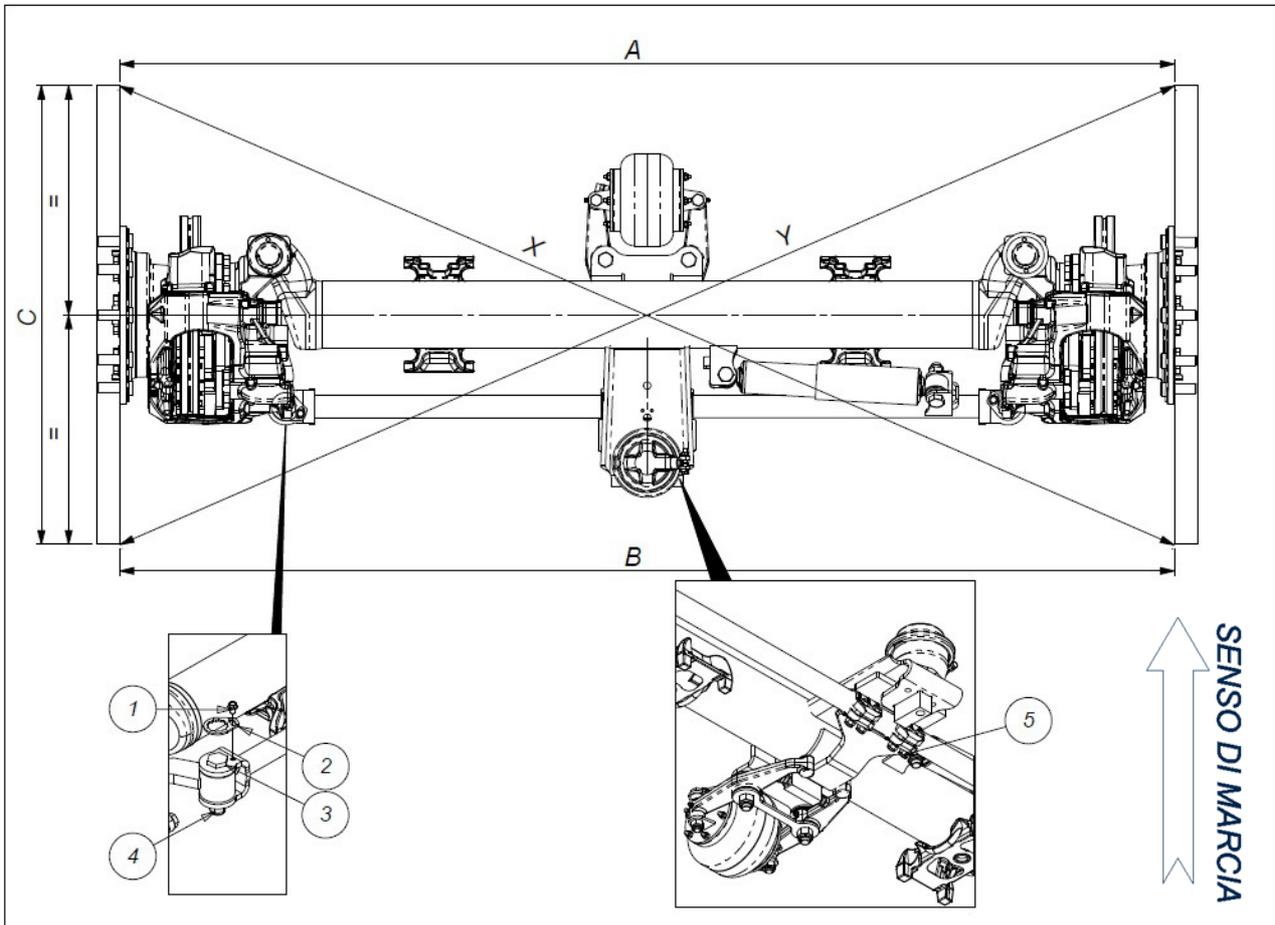
## 2.9. Rimozione/Montaggio ammortizzatore



1	<b>Rimozione ammortizzatore</b>	Svitare i dadi ed estrarre le viti, rimuovere l'ammortizzatore.
2	<b>Montaggio ammortizzatore</b>	Montare l'ammortizzatore facendo attenzione che il lato con la scritta TOP sia verso l'alto. Montare i relativi bulloni e serrare a 290÷350 Nm.



## 2.10. Allineamento e convergenza assale



Per queste operazioni sono necessarie due righe di lunghezza  $C = 1000$  mm. Il veicolo deve essere scarico e parcheggiato su una superficie piana.

Posizionare le righe come da schema. Con la barra di sterzo bloccata, (cilindro di bloccaggio inserito), utilizzare una strumentazione idonea per allineare al veicolo una delle 2 ruote dell'assale. La convergenza deve risultare compresa tra 1 e 3 mm. Se così non fosse, procedere con le seguenti operazioni:

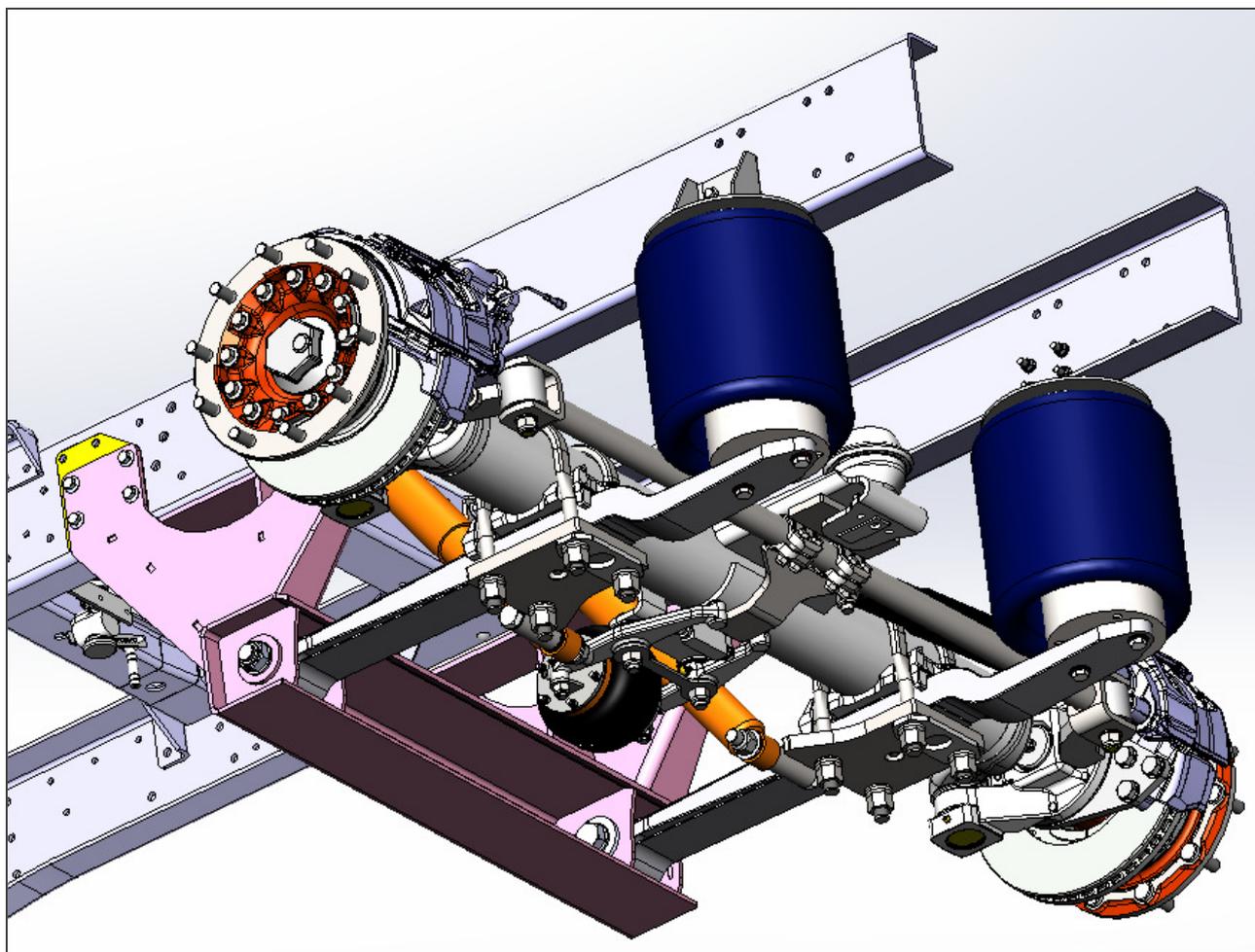
- a) - svitare la vite (1)
- b) - togliere il fermo (2)
- c) - allentare il dado (4)
- d) - ruotare il perno eccentrico (3)
- e) - regolare la convergenza
- f) - montare il fermo (2) e serrare la vite (1) a  $45 \div 55$   $\boxed{\text{Nm}}$
- g) - avvitare il dado (4) a  $290 \div 350$   $\boxed{\text{Nm}}$ .

Ripetere le operazioni da a) a g) per allineare l'altra ruota.

La convergenza totale  $B - A$  deve quindi essere compresa tra 2 e 6 mm.



### 3. SOSPENSIONE

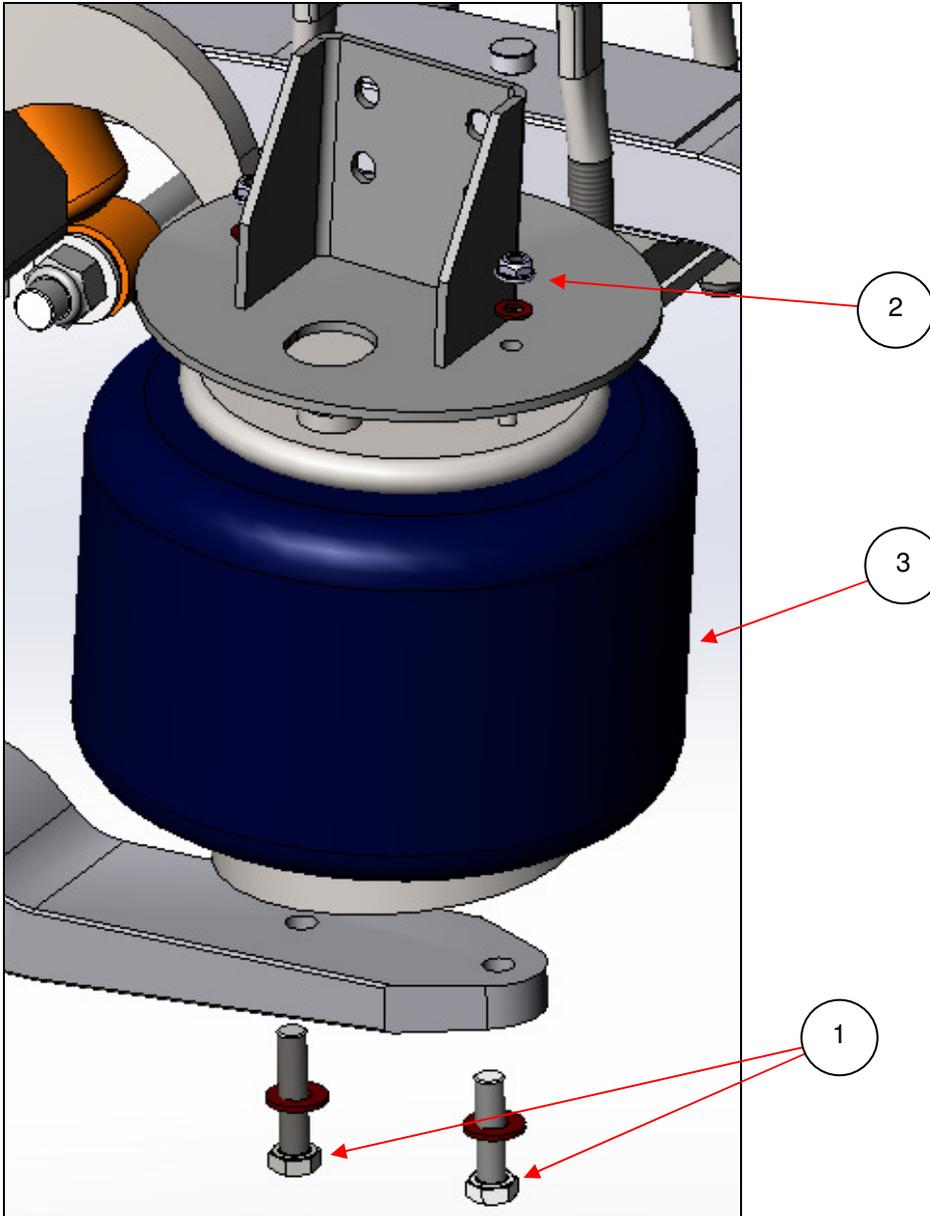


Il gruppo sospensione, di tipo pneumatico, è costruito da S.T. System Truck ed è costituito da molle pneumatiche (diapress) ancorate al telaio e supportate dalle medesime travi sulle quali è imbullonato l'assale.

Per l'assieme con tutte le indicazioni necessarie, riferirsi alla tavola 10.01.10.0013 al paragrafo 8



**3.1. Rimozione/Montaggio Molle ad aria**



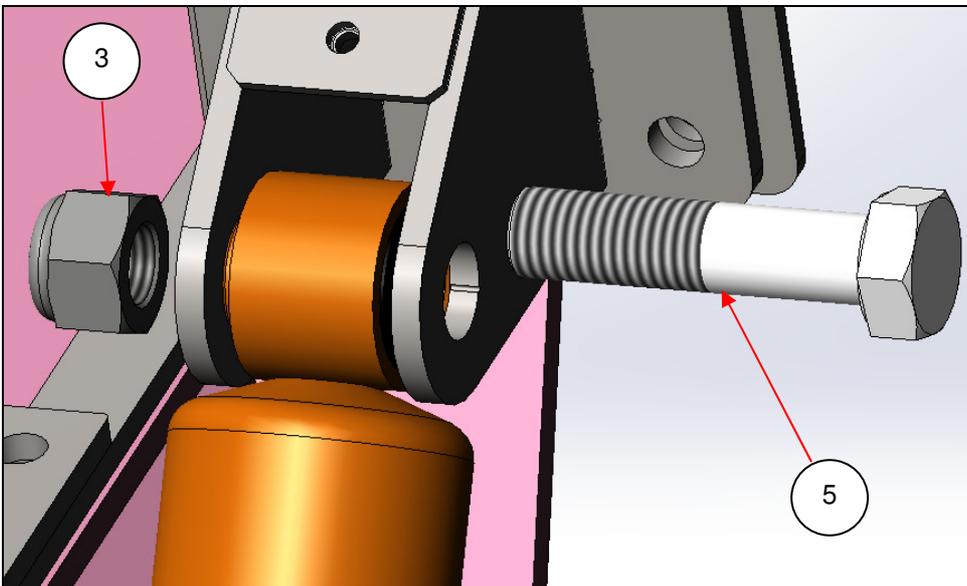
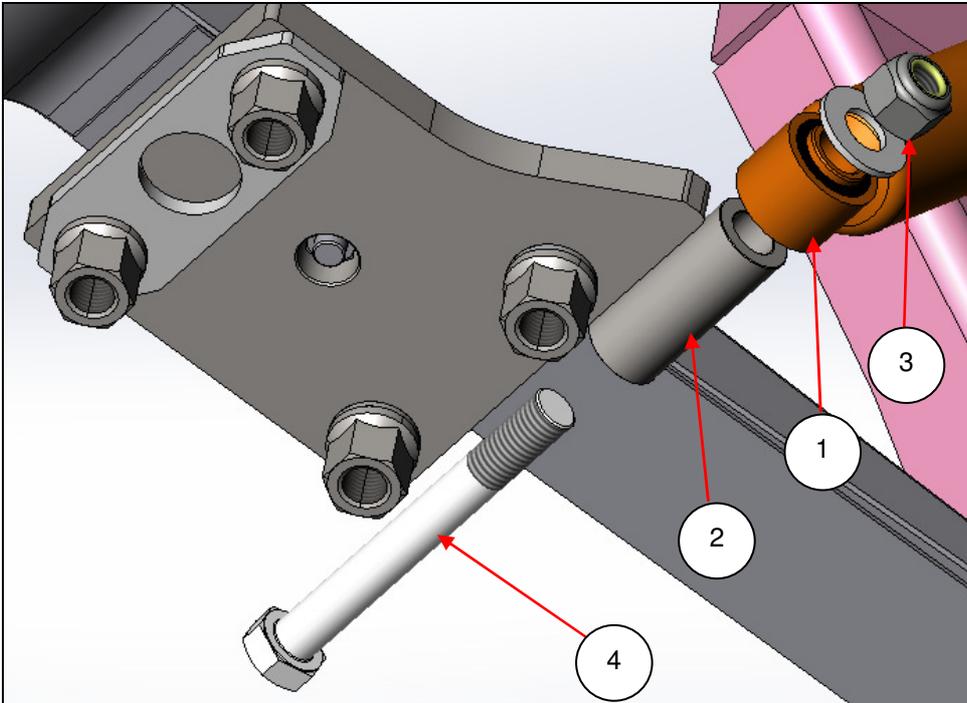
<b>1</b>	<b>Preparazione</b>	<b>A veicolo vuoto interporre idonei distanziali sui tamponi della sospensione dell'asse motore</b>
<b>2</b>	<b>Rimozione Molla ad aria</b>	Sfiatare l'impianto pneumatico, staccando il tubo di alimentazione. Svitare le viti (1), i dadi (2) e rimuovere la molla ad aria (3)
<b>3</b>	<b>Montaggio Molla ad aria</b>	Eseguire le operazioni in ordine inverso. Serrare le viti (1) a 126÷154 <b>Nm</b> . Serrare i dadi (2) a 36÷44 <b>Nm</b>

**Attenzione!** Non si devono eseguire saldature ai componenti in acciaio delle molle ad aria o al serbatoio d'aria. La molla ad aria può essere caricata con aria compressa soltanto quando è installata. Pericolo di lesioni!





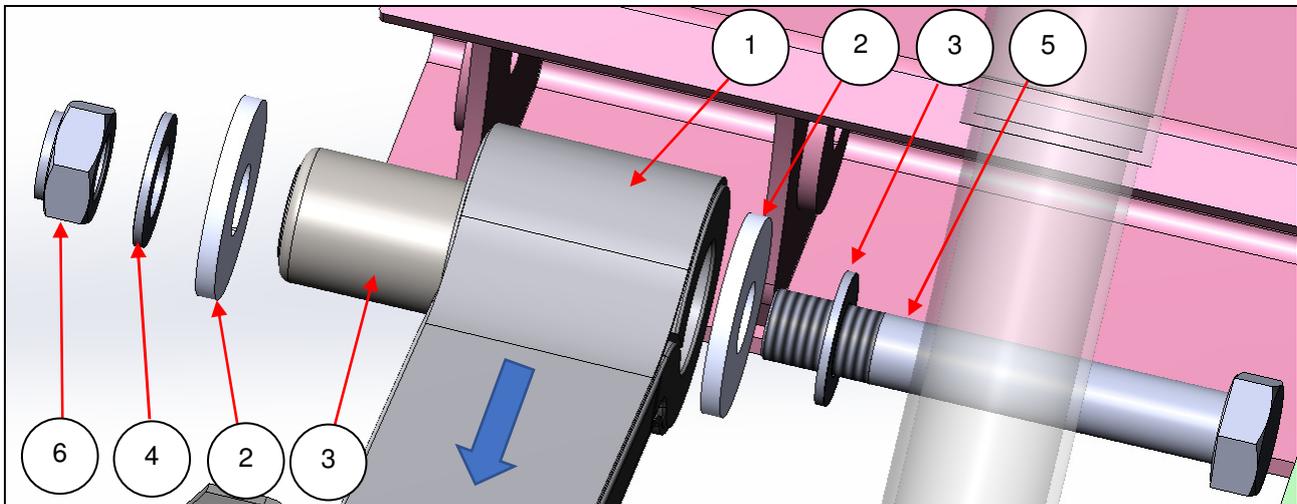
### 3.2. Rimozione/Montaggio Ammortizzatore



<b>1</b>	<b>Rimozione Ammortizzatore</b>	Svitare la vite (4) per sganciare l'ammortizzatore (1) dalla piastra (2), svitare l'altra vite (5) per sganciarlo dal supporto superiore e rimuovere l'ammortizzatore.
<b>2</b>	<b>Montaggio Ammortizzatore</b>	Eeguire le operazioni in ordine inverso per montare l'ammortizzatore. Serrare le viti (4) e (5) a 405÷495 Nm



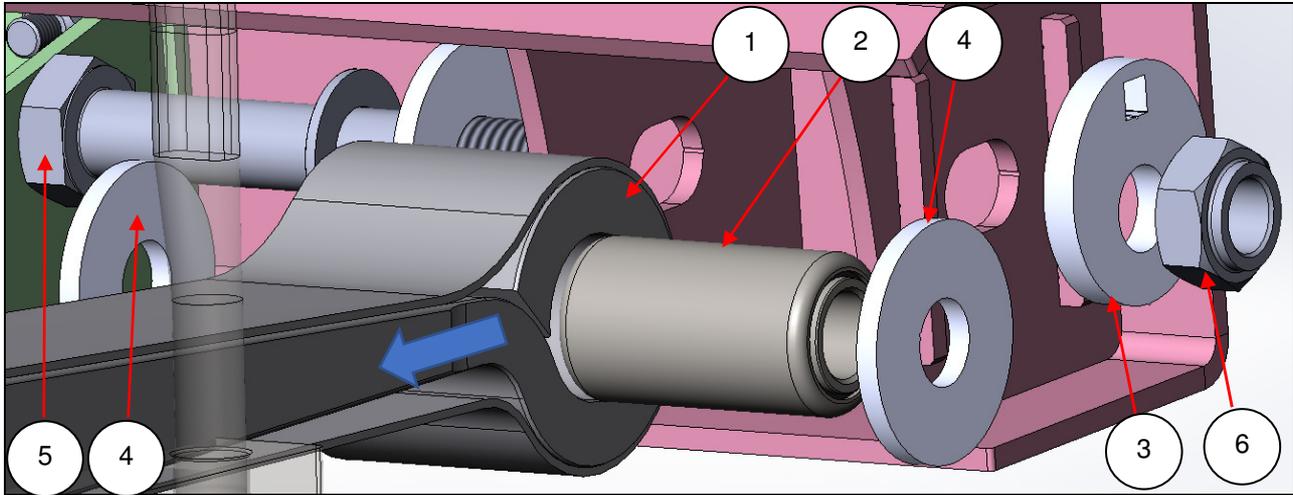
### 3.3. Rimozione/Montaggio Silent-block e perno balestra SX



1	<b>Preparazione</b>	<b>A veicolo vuoto interporre idonei distanziali sui tamponi della sospensione dell'asse motore</b>
2	<b>Rimuovere gli pneumatici</b>	Sfiatare l'alimentazione pneumatica dalle molle della sospensione, staccando il tubo di alimentazione.
3	<b>Rimuovere molla ad aria</b>	Vedi paragrafo 3.1
4	<b>Rimuovere ammortizzatore lato balestra</b>	Vedi paragrafo 3.2
5	<b>Rimuovere i cavallotti</b>	Vedi paragrafo 3.5
6	<b>Rimuovere la semi-balestra</b>	Svitare la vite (5) e il dado (6). Con un movimento dall'alto verso il basso e contemporaneamente tirando nella direzione longitudinale (freccia blu), rimuovere la semi-balestra (1) dalla sua sede. Rimuovere i rasamenti (2).
7	<b>Estrarre il silent-block</b>	Con l'ausilio di una pressa estrarre il silent-block dall'occhio balestra
7	<b>Montaggio silent-block e perno balestra SX</b>	Eseguire le operazioni inverse. <b>N.B.:</b> nel piantaggio del silent-block nell'occhio balestra premere sull'anello esterno per non rovinare le boccole in gomma. Serrare il dado (6) a 540÷660 Nm
8	<b>Montaggio cavallotti</b>	Vedi paragrafo 3.5
9	<b>Montaggio ammortizzatore</b>	Vedi paragrafo 3.2
10	<b>Montaggio molla ad aria</b>	Vedi paragrafo 3.1
11	<b>Montaggio pneumatici</b>	Serrare i dadi delle ruote alle colonnette secondo istruzioni IVECO – CNH. Ripristinare i collegamenti pneumatici alle molle della sospensione, indi avviare il motore per rimettere in pressione l'impianto. Da ultimo, verificare che non vi siano perdite di aria.
12	<b>Allineare l'assale</b>	Vedi paragrafo 2.10



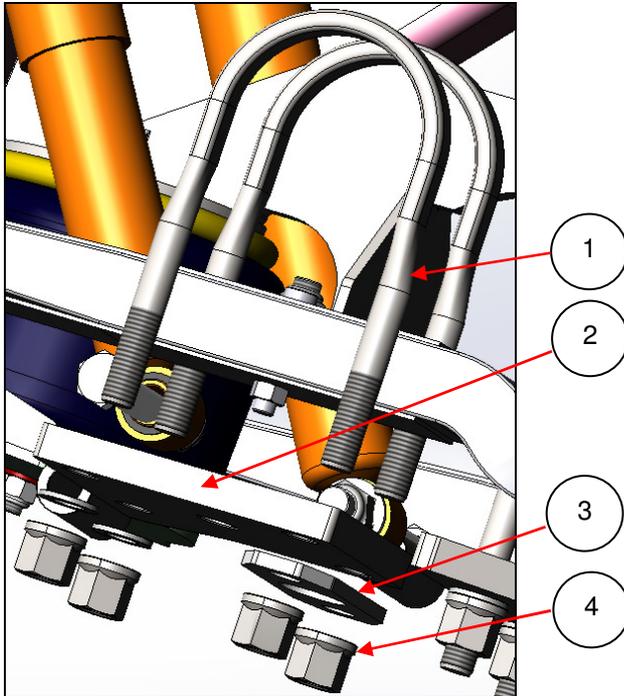
**3.4. Rimozione/Montaggio Silent-block e perno balestra DX**



1	<b>Preparazione</b>	<b>A veicolo vuoto interporre idonei distanziali sui tamponi della sospensione dell'asse motore</b>
2	<b>Rimuovere gli pneumatici</b>	Sfiatare l'alimentazione pneumatica dalle molle della sospensione, staccando il tubo di alimentazione.
3	<b>Rimuovere molla ad aria</b>	Vedi paragrafo 3.1
4	<b>Rimuovere ammortizzatore lato balestra</b>	Vedi paragrafo 3.2
5	<b>Rimuovere i cavallotti</b>	Vedi paragrafo 3.5
6	<b>Rimuovere la semi-balestra</b>	Svitare la vite (5) e il dado (6). Rimuovere la rondella eccentrica (3). Con un movimento dall'alto verso il basso e contemporaneamente tirando nella direzione longitudinale (freccia blu), rimuovere la semi-balestra (1) dalla sua sede. Rimuovere i rasamenti (4) ed estrarre il silent-block (2).
7	<b>Estrarre il silent-block</b>	Con l'ausilio di una pressa estrarre il silent-block dall'occhio balestra
6	<b>Montaggio silent-block e perno balestra DX</b>	Eseguire le operazioni inverse. <b>N.B.:</b> nel piantaggio del silent-block nell'occhio balestra premere sull'anello esterno per non rovinare le boccole in gomma. Accostare a battuta il dado (6), indi controllare l'allineamento dell'asse agendo, se necessario, sulla rondella eccentrica (3) ruotandola con l'ausilio di una chiave con quadro da 1/2". Serrare il dado (6) a 540÷660 Nm
7	<b>Montaggio cavallotti</b>	Vedi paragrafo 3.5
8	<b>Montaggio ammortizzatore</b>	Vedi paragrafo. 3.2
9	<b>Montaggio molla ad aria</b>	Vedi paragrafo. 3.1
10	<b>Montaggio pneumatici</b>	Serrare i dadi delle ruote alle colonnette secondo istruzioni IVECO – CNH. Ripristinare i collegamenti pneumatici alle molle della sospensione, indi avviare il motore per rimettere in pressione l'impianto. Da ultimo, verificare che non vi siano perdite di aria.
11	<b>Allineare l'assale</b>	Vedi paragrafo 2.10



**3.5. Rimozione/Montaggio Cavallotti**



<b>1</b>	<b>Preparazione</b>	<b>A veicolo vuoto interporre idonei distanziali sui tamponi della sospensione dell'asse motore</b>
<b>2</b>	<b>Rimuovere gli pneumatici</b>	Sfiatare l'alimentazione pneumatica staccando il tubo di alimentazione.
<b>3</b>	<b>Rimuovere ammortizzatore lato balestra</b>	Vedi paragrafo 3.2
<b>4</b>	<b>Rimuovere i cavallotti</b>	Svitare i dadi (4), rimuovere le rondelle e la piastrina (3), rimuovere la piastra (2) cui era imbullonata anche la vite di aggancio dell'ammortizzatore, rimuovere i cavallotti (1)
<b>5</b>	<b>Montaggio cavallotti</b>	Eeguire le operazioni inverse al passo 4. Serrare i dadi (4) a 683÷835 <b>Nm</b>
<b>6</b>	<b>Montaggio ammortizzatore</b>	Vedi paragrafo 3.2
<b>7</b>	<b>Montaggio pneumatici</b>	Serrare i dadi delle ruote alle colonnette secondo istruzioni IVECO – CNH. Ripristinare i collegamenti pneumatici alle molle della sospensione, indi avviare il motore per rimettere in pressione l'impianto.
<b>8</b>	<b>Allineare l'assale</b>	Riferirsi al paragrafo 2.10



## **4. IMPIANTO PNEUMATICO**

### **4.1. Descrizione impianto**

L'impianto pneumatico necessario per la sospensione è in derivazione con quello esistente sul veicolo, con l'aggiunta di alcuni componenti al fine di ottenere un dimensionamento ottimizzato e un adeguato funzionamento (cfr. tavole 9 e 10).

Nello specifico, l'impianto preleva aria da un raccordo a 3 vie posto a valle dell'essiccatore (Fig. 4.1).



Fig. 4.1

Un serbatoio aggiuntivo da 20 lt garantisce la necessaria portata d'aria. All'ingresso del serbatoio si collocano una valvola di non-ritorno tarata a 7 bar, e in serie un pressostato n.c. tarato a 6,5 bar che sente la pressione nel circuito (Fig. 4.2).



Fig. 4.2



Fig. 4.3

Se ci fosse un calo di pressione, questo sarebbe segnalato da un LED rosso posto sul cruscotto in cabina. All'uscita del serbatoio si trova una valvola limitatrice di pressione al fine di evitare eventuali picchi di pressione (Fig.4.3).

Il componente più importante dell'impianto è la valvola modulatrice (Fig. 4.4). La valvola modulatrice ha la funzione di regolare la pressione all'interno delle molle diress della sospensione pneumatica al variare delle condizioni di carico del veicolo.



Fig. 4.4

Per bloccare l'assale in posizione con ruote diritte, c'è un'apposita elettrovalvola comandata da un relè azionato da un pulsante posto nel cruscotto (Fig. 4.5).

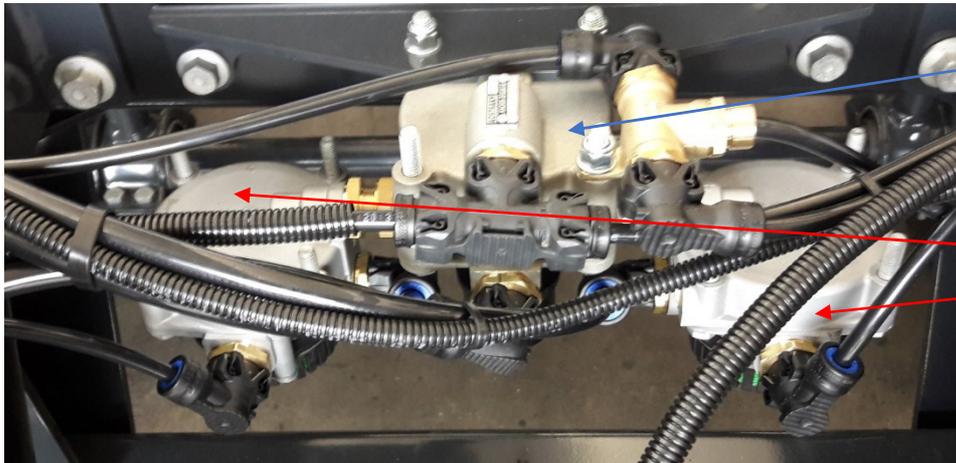


Fig. 4.5

L'impianto pneumatico comanda anche i freni dell'assale. A tal fine il segnale aria viene prelevato in derivazione dalle 2 valvole elettropneumatiche per l'ABS (Fig. 4.6) e dalla valvola relè monocomando pilotata dalla sospensione pneumatica (Fig. 4.7).



Fig. 4.6



Valvola relè monocomando pilotata dalla sospensione

Valvole relè monocomando aggiunte

Fig. 4.7



Sulla molla diapress sinistra è inoltre presente una presa di controllo pressione (Fig. 4.8).

Fig. 4.8

Un altro serbatoio aggiuntivo da 20 lt posto a valle della valvola monocomando (Fig. 4.9) assicura (attraverso una valvola amplificatrice) la capacità necessaria ad alimentare le 2 brake-chambers installate sull'assale (Fig. 4.10). Queste ultime, essendo alimentate da valvole dedicate monocomando in serie alle valvole ABS (Fig. 4.7), lavorano con pressione proporzionale a quella erogata ai freni dell'asse motore.



Fig. 4.9

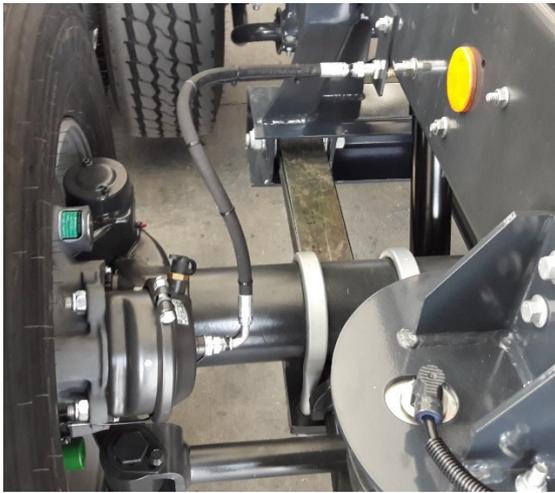


Fig. 4.10

## 4.2. Regolazione della valvola modulatrice

La valvola modulatrice è sostanzialmente un regolatore di pressione per irrigidire le molle pneumatiche della sospensione in funzione del carico. Per regolare la valvola modulatrice in funzione del carico, si faccia riferimento alle indicazioni riportate nel riquadro in alto a sinistra dello schema pneumatico delle sospensioni – vedi paragrafo 10. Nello schema sono indicate le quote da rispettare e i valori di pressione corrispondenti al carico gravante sulla sospensione: da 0 bar (incipiente apertura della valvola) per il veicolo a telaio fino a 4,5 bar (peso a terra di 8 ton).

## 5. IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico è costituito fondamentalmente da 2 cablaggi, un cablaggio cabina e un cablaggio installato nel telaio collegati tra loro.

Il cablaggio installato in cabina consiste nell'aggiunta di:

- 1 relé di comando per l'elettrovalvola (nero, con etichetta S.T. System Truck, Foto 5.1);
- 2 LED, uno rosso per segnalare bassa pressione, uno giallo per segnalare il bloccaggio assale inserito (Foto 5.2);
- connettori per la presa allestitori e per il cablaggio telaio;
- pulsante per il bloccaggio assale (Foto 5.2);

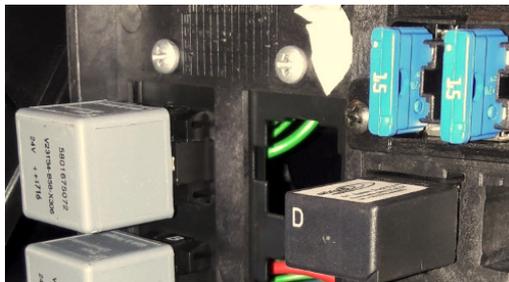


Foto 5.1

Interruttore di Bloccaggio assale posteriore

LED rosso → bassa pressione nel circuito della sospensione

LED giallo → bloccaggio assale inserito



Foto 5.2



Il cablaggio telaio, consente di comandare l'elettrovalvola di bloccaggio, il pressostato, il sensore di prossimità posto vicino al cilindro di bloccaggio assale.  
Un cavo collegato in serie con quello di segnalazione usura freni del ponte motore, permette il controllo dell'usura freni dell'asse posteriore (Fig. 5.3)

Cablaggio  
aggiunto in  
serie



Fig. 5.3

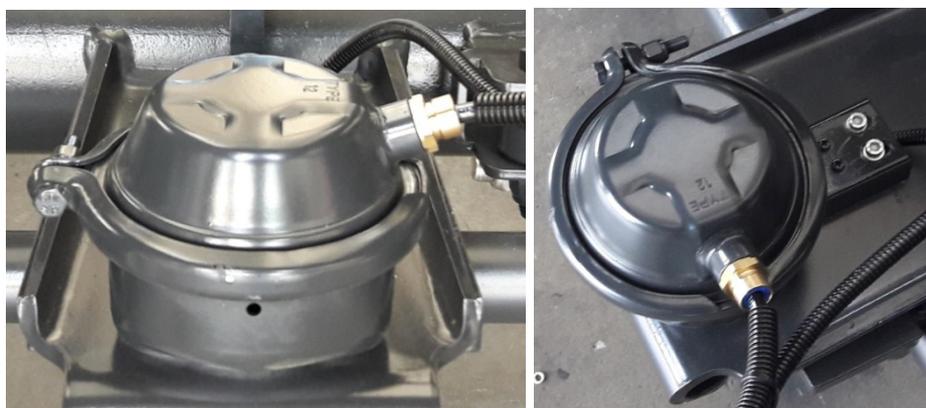


Fig. 5.4

In fig. 5.4 è rappresentato il cilindro di bloccaggio assale ed il sensore per segnalazione di bloccaggio inserito.



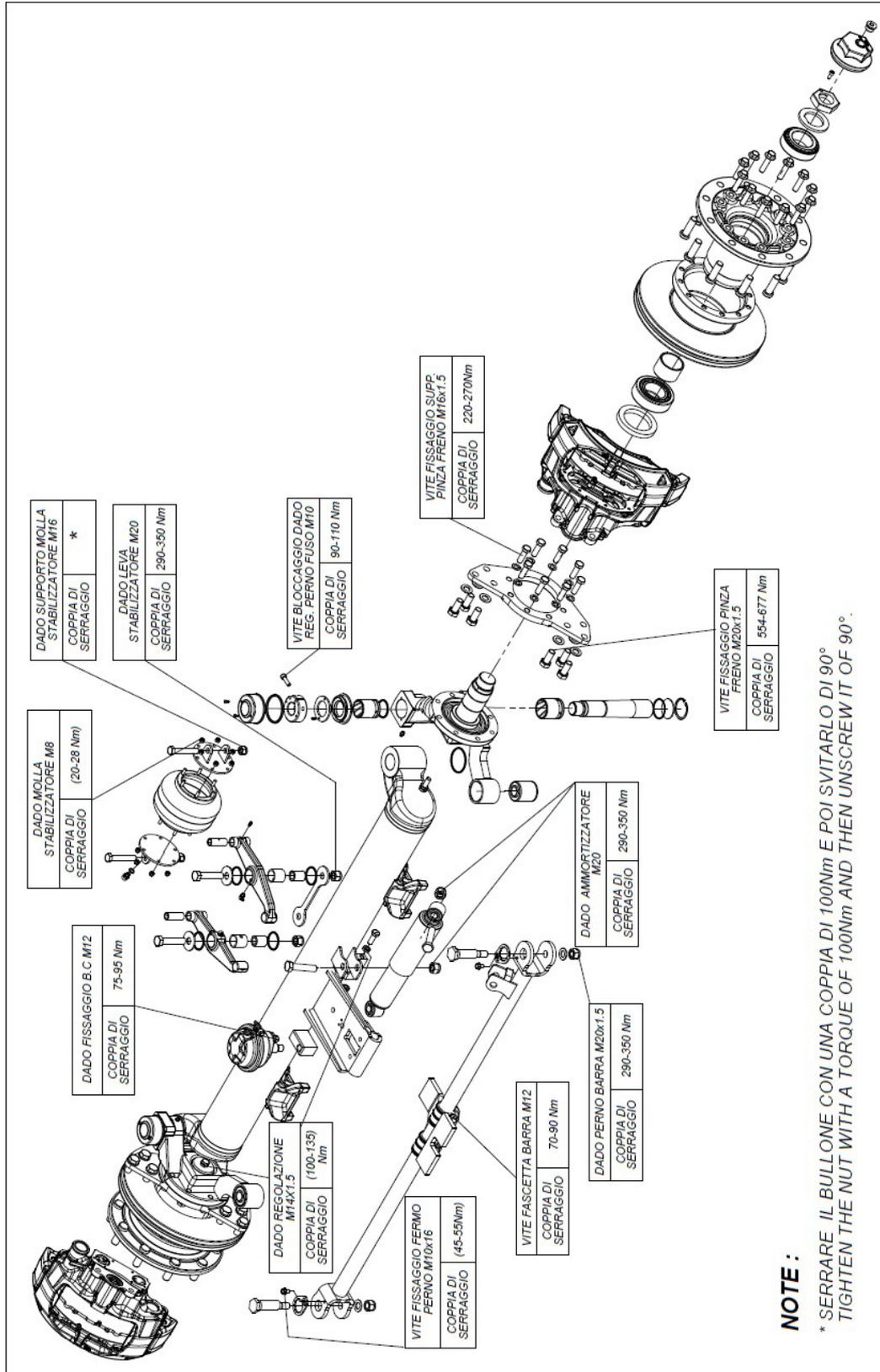
## 6. INTERVALLI DI MANUTENZIONE

	DOPO I PRIMI 5.000 KM O DOPO IL PRIMO MESE	OGNI 30.000 KM O OGNI TRE MESI	OGNI 90.000 KM O OGNI 6 MESI	OGNI 150.000 KM O OGNI 12 MESI
<b>INGRASSARE</b>				
SNODO PERNI FUSELLI E BRACCI STABILIZZATORE		<b>X</b>		
OLIO CUSCINETTI NEI MOZZI RUOTA	<b>VEDERE MANUALE IVECO</b>			
<b>CONTROLLI MECCANICI</b>				
COPPIA SERRAGGIO DEI DADI RUOTA  <b>ATTENZIONE:</b> ANCHE DOPO I PRIMI 50 KM E 150 KM. INOLTRE DOPO OGNI SMONTAGGIO DELLE RUOTE	<b>X</b>		<b>X</b>	
GIOCHI NEI CUSCINETTI DEI MOZZI	<b>VEDERE MANUALE IVECO</b>			
<b>CONTROLLI VISIVI</b>				
DETERIORAMENTO O ROTTURA DELLE PARTI SOGGETTE AD USURA	<b>X</b>	<b>X</b>		
USURA PNEUMATICI	<b>X</b>	<b>X</b>		

- Per veicoli utilizzati in condizioni gravose gli intervalli devono essere ridotti.
- Dopo lunghi periodi di sosta, prima della messa in funzione eseguire una verifica generale del corretto funzionamento dei vari componenti.



**7. TAVOLA COPPIE DI SERRAGGIO ASSALE**



**NOTE :**

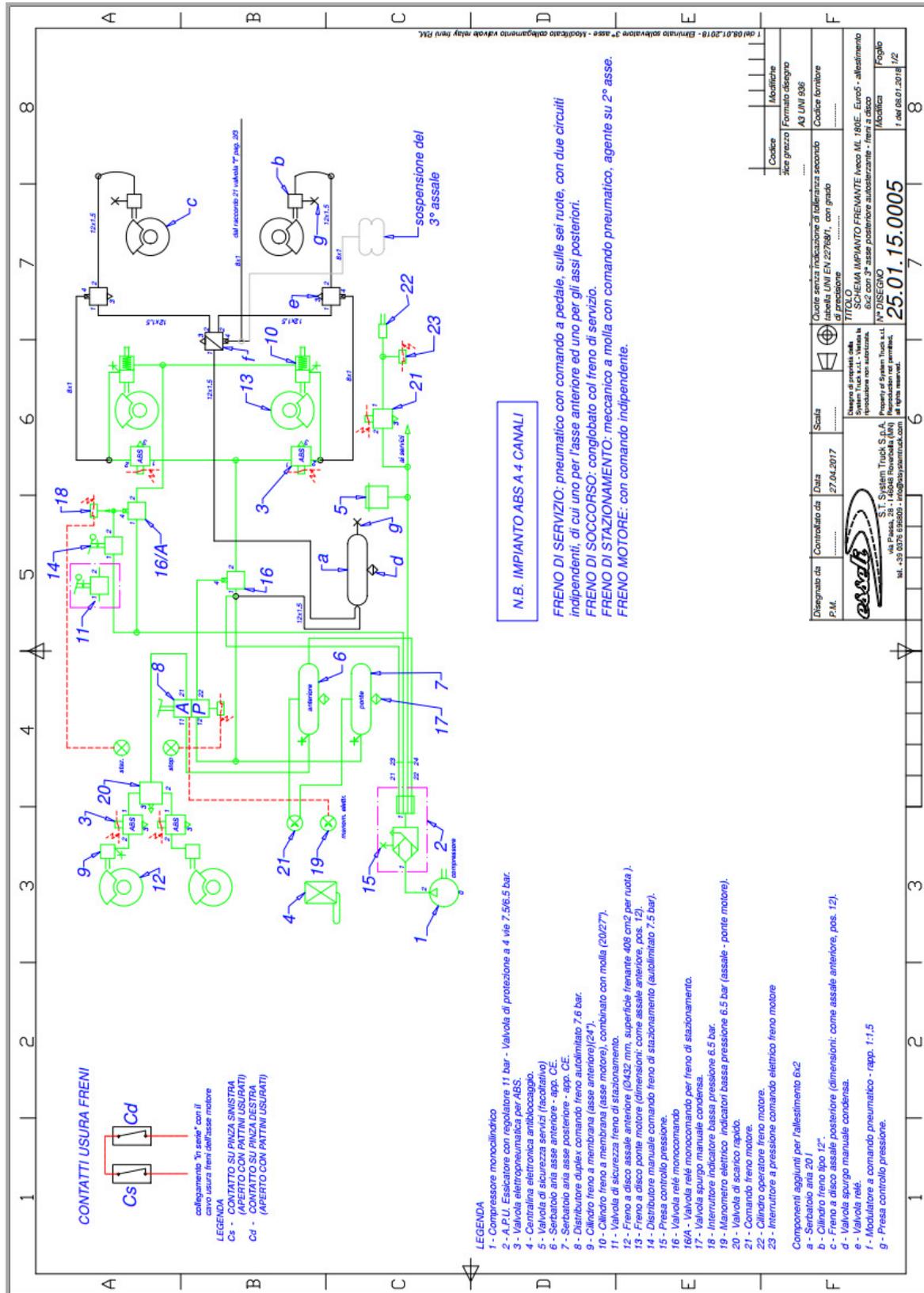
\* SERRARE IL BULLONE CON UNA COPPIA DI 100Nm E POI SVITARLO DI 90°  
 TIGHTEN THE NUT WITH A TORQUE OF 100Nm AND THEN UNSCREW IT OF 90°.







9. TAVOLA IMPIANTO PNEUMATICO FRENI



Disegnato da	Controlato da	Data	Scala	Quota senza indicazione di tolleranza secondo tabella UNI EN 22769/1, con grado di precisione	Codice fornitore
P.M.		27.04.2017			AI UNI 506
			Schema IMPIANTO FREMANTE Iveco ML 180E - Euro5 - allestimento S.T. System Truck S.p.A. - Proprietà di System Truck S.p.A. - Modificazioni nel rispetto dell'ambiente.		
N° DISEGNO <b>25.01.15.0005</b>				Modifica 1 del 08.01.2018 1/2	



