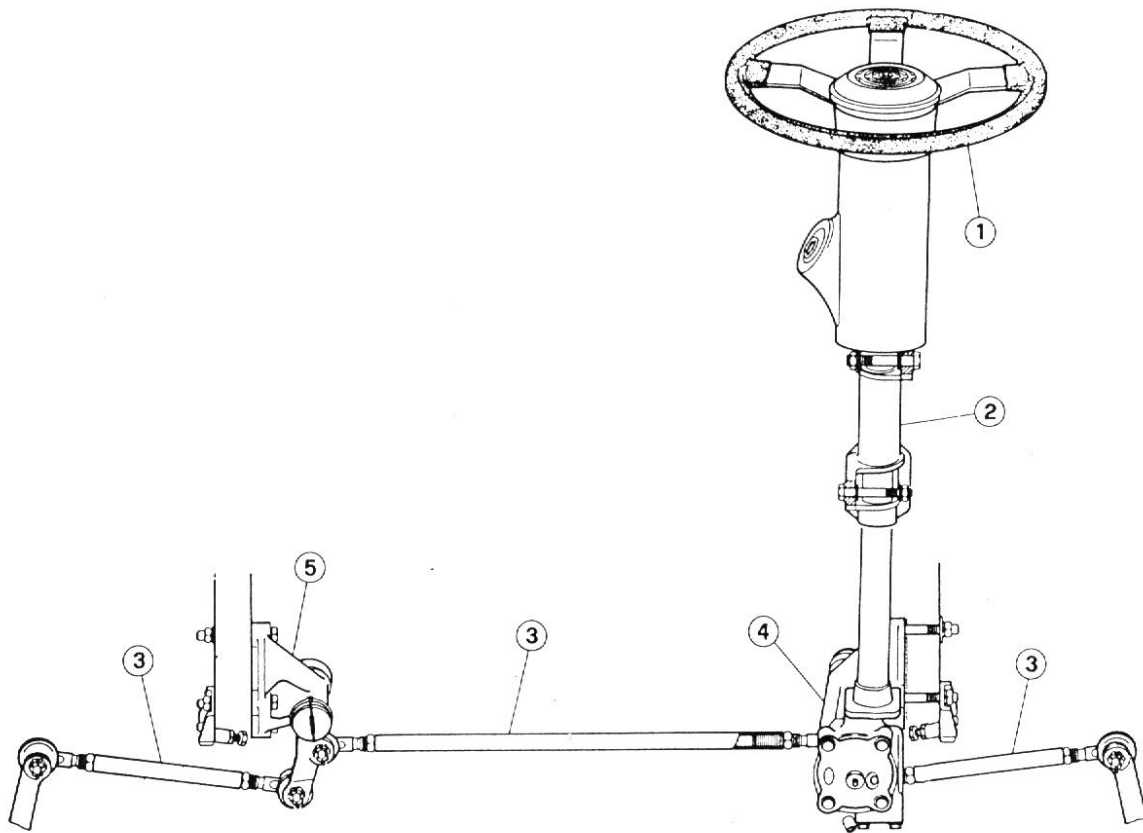


# GRUPPO 23

## INDICE

DESCRIZIONE .....	23-2	Registrazione gioco scatola guida .....	23-9
VOLANTE E SUPPORTO PIANTONE .....	23-3	LEVERAGGI E RINVII STERZO .....	23-10
Volante .....	23-3	Stacco e riattacco .....	23-10
Supporto piantone e bloccasterzo - commutatore d'accensione .....	23-3	CARATTERISTICHE E PRESCRIZIONI	
SCATOLA GUIDA .....	23-6	TECNICHE .....	23-11
Stacco .....	23-6	Prescrizioni generali .....	23-11
Smontaggio .....	23-7	Controlli e regolazioni .....	23-12
Verifiche e controlli .....	23-8	Coppie di serraggio .....	23-12
Rimontaggio .....	23-8	RICERCA GUASTI ED INTERVENTI	
Riattacco .....	23-9	CORRETTIVI .....	23-13
		ATTREZZATURA SPECIFICA .....	23-14

## DESCRIZIONE



- 1 Volante
- 2 Supporto piantone
- 3 Leveraggio sterzo
- 4 Scatola guida
- 5 Rinvio sterzo

Lo sterzo è del tipo con scatola guida meccanica a vite globoidale.  
L'albero di comando della scatola guida

agisce su un sistema di leve e rinvii regolando la sterzata delle ruote.  
Per maggior sicurezza del conducente, in

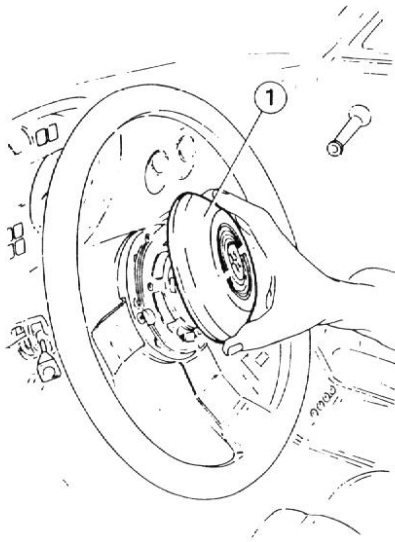
caso di urti frontali, la scatola guida è alloggiata in posizione arretrata.

# VOLANTE E SUPPORTO PIANTONE

## VOLANTE

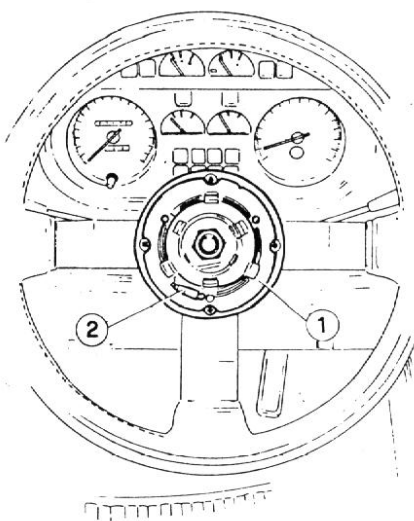
### STACCO

1. Scollegare il cavo di massa della batteria.
2. Rimuovere il coprimozzo ① facendo leva con le dita.



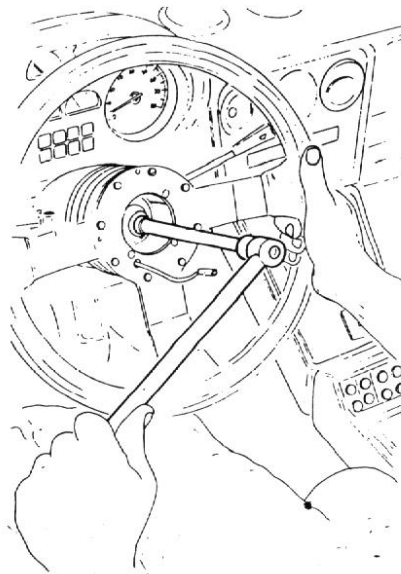
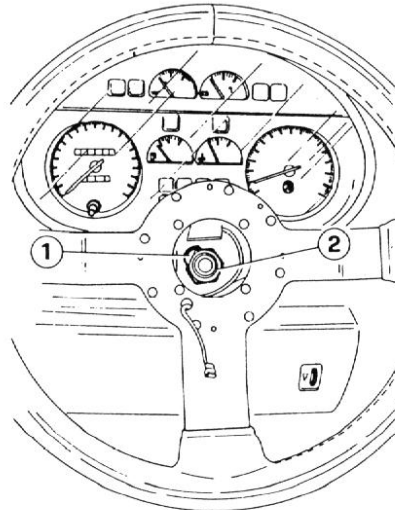
1 Coprimozzo

3. Svitare le quattro viti di fissaggio pulsante avvisatore acustico ①, scollegare il cavo ②, e rimuovere il pulsante.



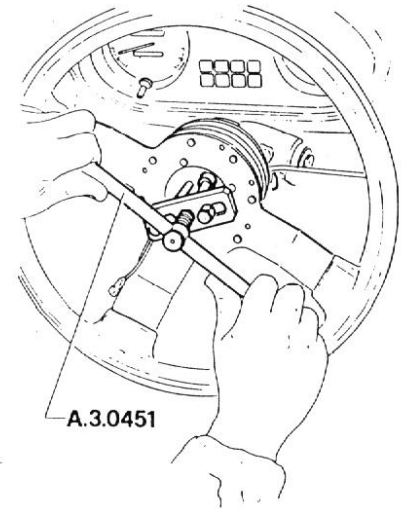
1 Pulsante avvisatore acustico  
2 Cavo di massa avvisatore acustico

4. Raddrizzare la piastrina fermadado ① e, tenendo fermo il volante, svitare il dado ②.



1 Piastrina fermadado  
2 Dado

5. Utilizzando l'attrezzo A.3.0451 estrarre il volante.



A.3.0451

### RIATTACCO

Installare il volante in vettura operando in ordine inverso rispetto allo stacco ed attendendosi alle seguenti indicazioni.

- Allineare le ruote.
- Posizionare il volante sul piantone con le razze centrate e serrare il dado alla coppia prescritta.

#### T : Coppia di serraggio

Dado fissaggio volante guida al piantone sterzo

50 + 55 N·m  
(5,1 + 5,6 kg·m)

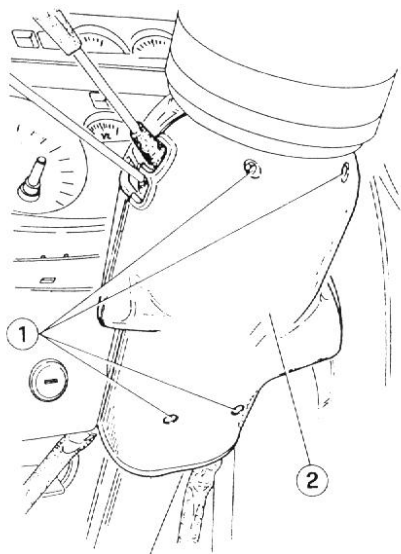
- Al rimontaggio effettuato ruotare il volante nei due sensi verificando che non si manifestino arresti nè impuntamenti.
- Controllare l'efficienza dell'avvisatore acustico.

## SUPPORTO PIANTONE E BLOCCASTERZO - COMUTATORE D'ACCENSIONE

### STACCO E RIATTACCO

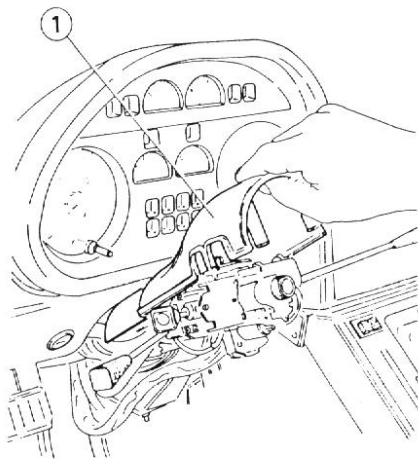
1. Disporre la vettura su ponte elevatore e staccare il volante come indicato in Volante - Stacco.
2. Staccare il paraginocchia mobile e quello fisso, lato conducente, come indicato in Gruppo 66 - Abbigliamento Interno.

3. Svitare le quattro viti ① di fissaggio della semiscatola inferiore ② e rimuoverla.



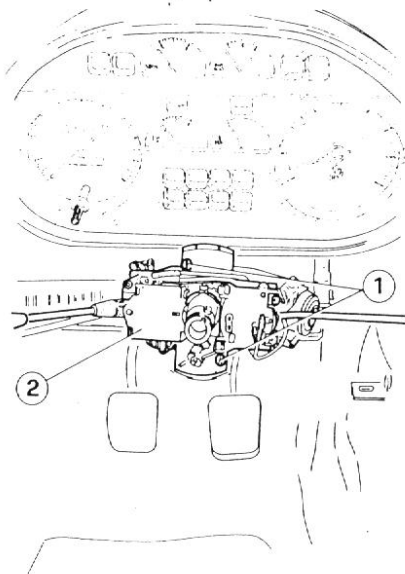
- 1 Viti
- 2 Semiscatola inferiore

4. Svincolare e rimuovere dall'alto la semiscatola superiore ①.



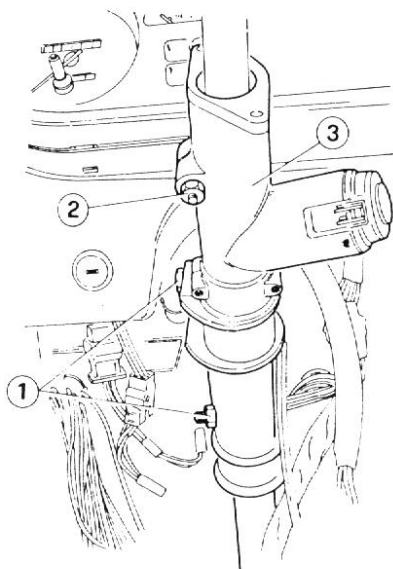
- 1 Semiscatola superiore

5. Svitare i due bulloni ① e sfilare, lasciandolo collegato, il gruppo devigiuida ②.



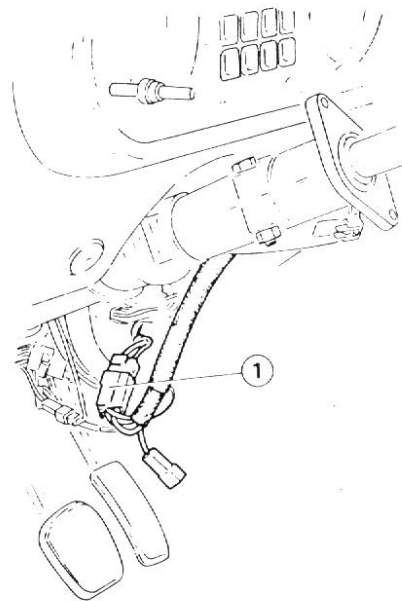
- 1 Bulloni
- 2 Gruppo devigiuida

6. Svitare i due bulloni ① che fissano il supporto piantone ③ alla scocca e allentare il bullone ② che lega il supporto piantone al tubo piantone.



- 1 Bulloni
- 2 Bullone
- 3 Supporto piantone

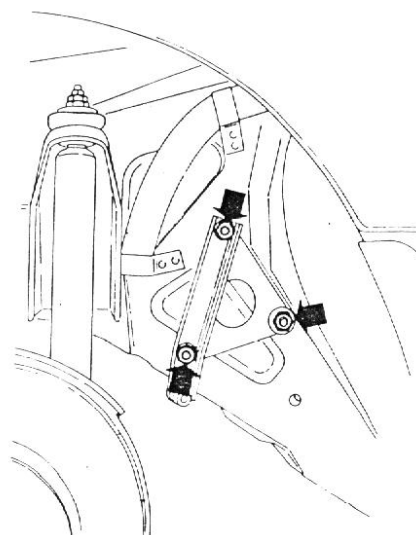
7. Scollegare il connettore ① del bloccasterzo - commutatore d'accensione.



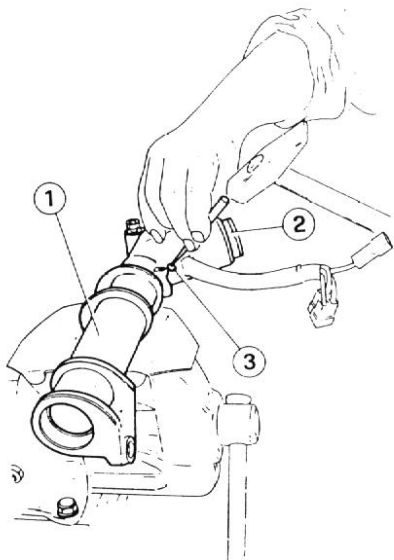
- 1 Connettore

8. Togliere la ruota anteriore sinistra, dopo aver assicurato la vettura su cavalletti di sicurezza.

9. Svitare i tre bulloni che fissano la scatola guida alla scocca. Dall'interno della vettura abbassare leggermente il supporto piantone e sfilarlo dal piantone.



10. Se necessario, serrare in morsa provvista di ganasce protettive il supporto piantone ①; servendosi di un punzone svitare la vite di sicurezza ③, a testa mozza, e sfilare il bloccasterzo ② facendo attenzione a non danneggiare i relativi cavi elettrici.



- 1 Supporto piantone
- 2 Bloccasterzo
- 3 Vite di sicurezza

## AVVERTENZA:

È possibile effettuare lo smontaggio del bloccasterzo - commutatore d'accensione senza staccare il supporto piantone, pur con qualche difficoltà. Procedere come indicato ai precedenti passi 2-5. Utilizzando un punzone ed agendo all'interno della vettura svitare la vite di sicurezza, a testa mozza, scollegare il connettore del bloccasterzo e sfilarlo dal supporto piantone facendo attenzione a non danneggiare i relativi cavi elettrici.

11. Se in precedenza smontato rimontare il bloccasterzo - commutatore d'accen-

sione fissandolo al supporto piantone con l'apposita vite di sicurezza, fornita a ricambio, serrata filo alla rottura della testa.

12. Rimontare il supporto piantone procedendo inversamente allo stacco e rispettando le seguenti coppie di serraggio.

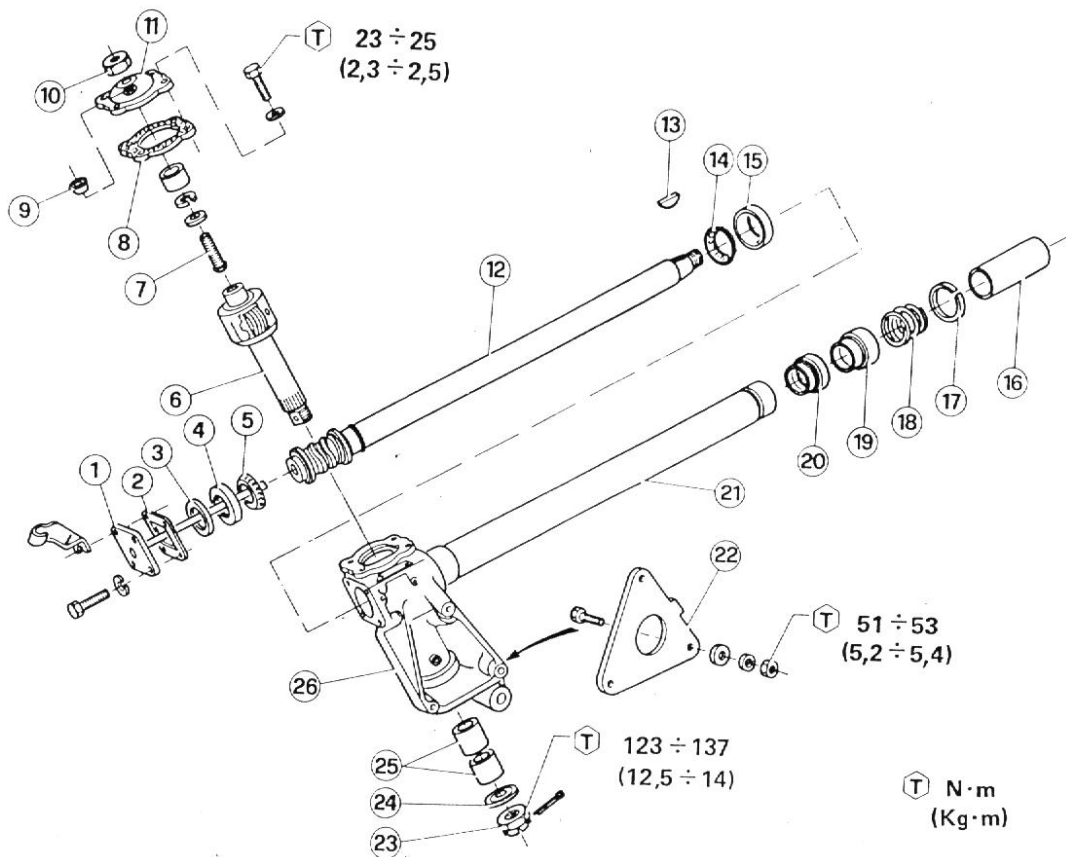
Ⓣ: Bulloni fissaggio scatola guida alla scocca

51 + 53 N·m  
(5,2 + 5,4 kg·m)

Dado fissaggio volante guida al piantone sterzo

50 + 55 N·m  
(5,1 + 5,6 kg·m)

# SCATOLA GUIDA



- |                                      |  |                              |
|--------------------------------------|--|------------------------------|
| 1 Coperchio anteriore                | 10 Dado                                | 19 Boccola appoggio molla    |
| 2 Spessore                           | 11 Coperchio superiore                 | 20 Boccola interna           |
| 3 Distanziale                        | 12 Piantone con vite globoidale        | 21 Tubo piantone             |
| 4 Pista esterna cuscinetto anteriore | 13 Chiavetta                           | 22 Supporto                  |
| 5 Pista interna cuscinetto anteriore | 14 Pista interna cuscinetto posteriore | 23 Dado                      |
| 6 Albero di comando                  | 15 Pista esterna cuscinetto posteriore | 24 Rondella                  |
| 7 Perno centrale                     | 16 Distanziale                         | 25 Boccole albero di comando |
| 8 Guarnizione                        | 17 Anello                              | 26 Scatola guida             |
| 9 Coperchietto riempimento           | 18 Molla                               |                              |

## STACCO

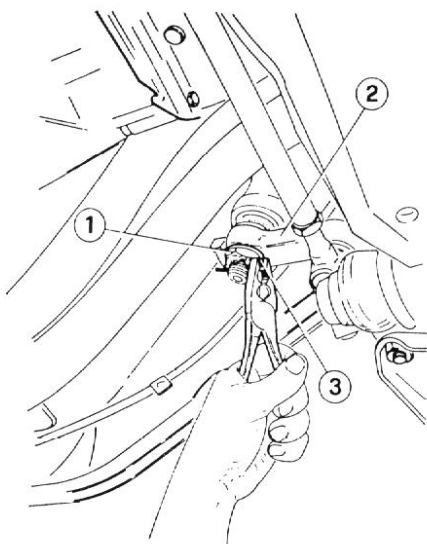
1. Staccare il supporto piantone come indicato in Volante e Supporto Piantone - Supporto Piantone e Bloccasterzo - Commutatore d'Accensione - Stacco e Riattacco.
2. Per versioni U.S.A.: staccare il contenitore filtro aria come in-

dicato in Gruppo 04 - Motore Alimentazione - Circuito Alimentazione Aria - Filtro Aria - Stacco.

Per versioni Europa:  
spostare in altra posizione la vaschetta di espansione liquido di raffreddamento e togliere la batteria.

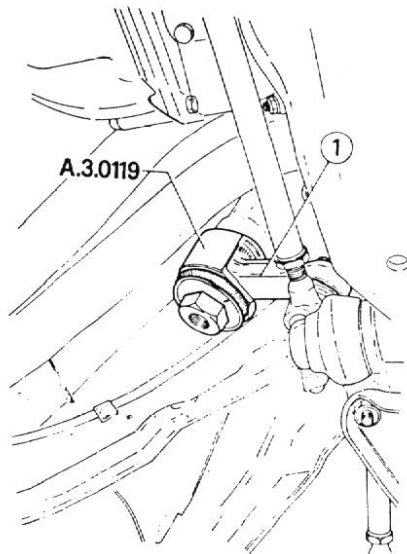
3. Staccare la pedaliera come indicato in Gruppo 22 - Freni Anteriori e Posteriori - Freni di Servizio - Pedaliera - Stacco.
4. Estrarre la copiglia (3) e svitare il dado (1), che fissa la leva comando sterzo (2) alla scatola guida.

## SMONTAGGIO



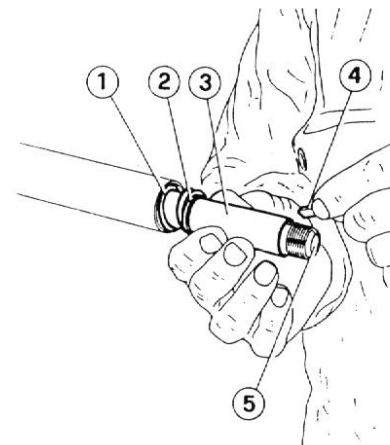
- 1 Dado
- 2 Leva comando sterzo
- 3 Copiglia

5. Montare l'attrezzo A.3.0119 ed agendo su di esso estrarre la leva comando sterzo (1) dall'albero di comando della scatola guida.



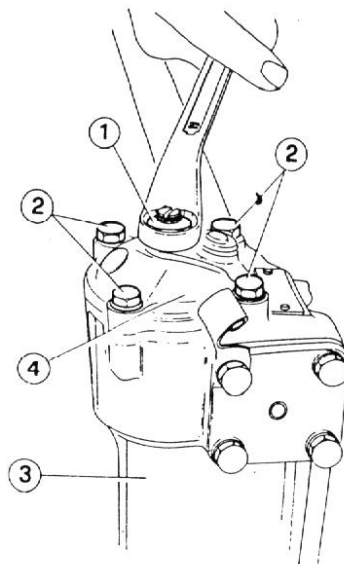
- 1 Leva comando sterzo

6. Agendo dal vano motore, sfilare la scatola guida.



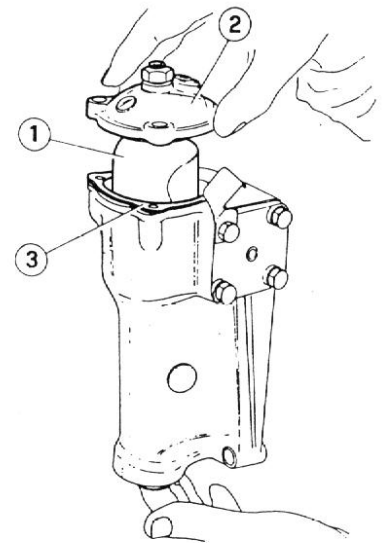
- 1 Molla
- 2 Anello
- 3 Distanziale
- 4 Chiavetta
- 5 Piantone

3. Allentare il dado centrale (1) e svitare le quattro viti (2) che fissano il coperchio (4) alla scatola guida (3).



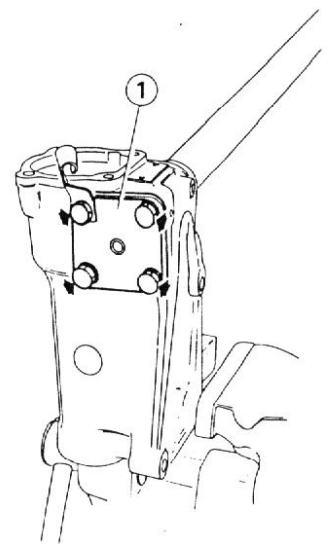
- 1 Dado centrale
- 2 Viti
- 3 Scatola guida
- 4 Coperchio

4. Spingere dal basso l'albero di comando (1) e sfilarlo dall'alto con il coperchio (2) recuperando la guarnizione (3).



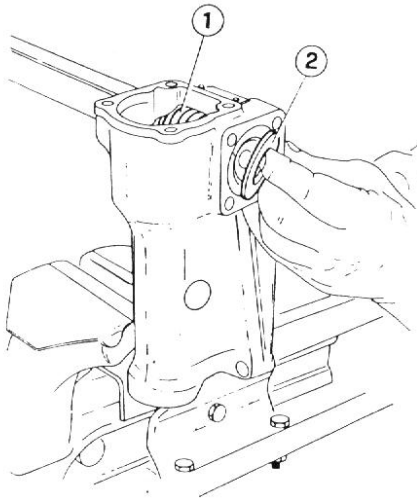
- 1 Albero di comando
- 2 Coperchio
- 3 Guarnizione

5. Svitare le quattro viti e sfilare il coperchio anteriore (1) e l'eventuale spessore.



- 1 Coperchio anteriore

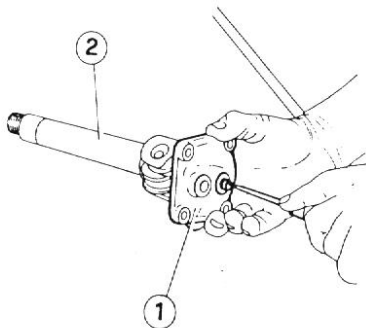
6. Togliere il distanziale (2) e sfilare anteriormente il piantone con vite globoidale (1) recuperando i relativi cuscinetti.



1 Vite globoidale  
2 Distanziale

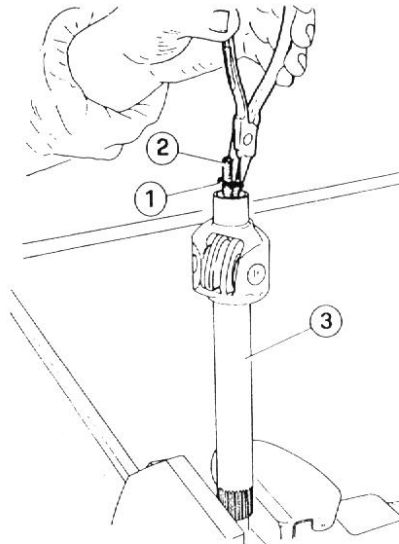
7. Se necessario estrarre le piste esterne dei cuscinetti piantone, la boccola superiore alloggiata nel tubo esterno e le boccole dell'albero di comando.

8. Separare il coperchio (1) dall'albero di comando (2) recuperando il dado e svitando il perno centrale.



1 Coperchio  
2 Albero di comando

9. Se necessario, estrarre l'anello di ritegno (1) e sfilare il perno (2) e la relativa rondella dall'albero di comando (3).



1 Anello di ritegno  
2 Perno  
3 Albero di comando

## VERIFICHE E CONTROLLI

1. Verificare che i cuscinetti e le boccole non siano danneggiati, altrimenti sostituirli.
2. Controllare che i denti dei rulli sull'albero di comando e della vite globoidale sul piantone non siano usurati, danneggiati e non presentino segni di ingranamento, altrimenti sostituire le parti non più efficienti.
3. Controllare che il piantone e la scatola della guida non siano danneggiati.

## RIMONTAGGIO

Procedere al rimontaggio operando inversamente allo smontaggio ed osservando le seguenti indicazioni:

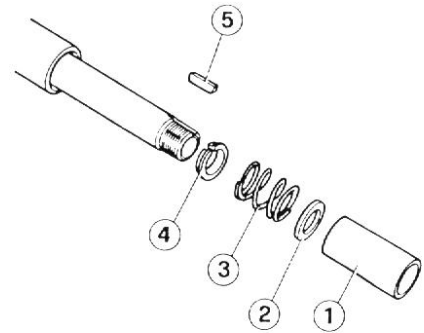
- Sostituire la guarnizione superiore e l'anello di tenuta inferiore.
- Prima di infilare l'albero di comando controllare che il piantone ruoti correttamente senza impuntamenti o gioco eccessivo altrimenti sostituire lo spessore relativo al coperchietto anteriore.
- Rispettare la seguente coppia di serraggio:

⊕ : Coppia di serraggio  
Viti fissaggio coperchio scatola guida

23 + 25 N·m  
(2,3 + 2,5 kg·m)

- Inserire nel piantone la boccola di appoggio molla (4) nel verso indicato in figura, infilare poi la molla (3), l'anello (2) e il distanziale (1).
- Montare la chiavetta (5) e suggellarla con il fissatore prescritto.

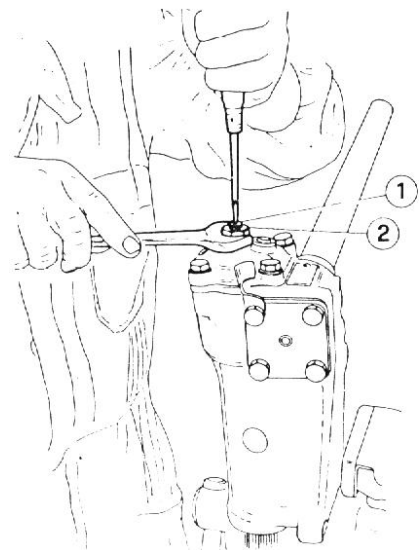
Fissatore: LOCTITE 601



1 Distanziale  
2 Anello  
3 Molla  
4 Boccola appoggio molla  
5 Chiavetta

- Centrare la guida portando il piantone a un fine corsa e ruotandolo di un numero di giri pari alla metà di quelli necessari per portarlo all'altro fine corsa.

Avvitare il perno (1) a battuta, svitarlo fino a che il piantone può ruotare liberamente, ma senza gioco, e serrare il dado (2).



1 Perno  
2 Dado



## RIATTACCO

Procedere al riattacco operando inversamente allo stacco ed osservando le seguenti indicazioni.

- Rispettare le seguenti coppie di serraggio.

**T** : Coppie di serraggio

Dado fissaggio leva comando sterzo alla scatola guida

123 ÷ 137 N·m  
(12,5 ÷ 14 kg·m)

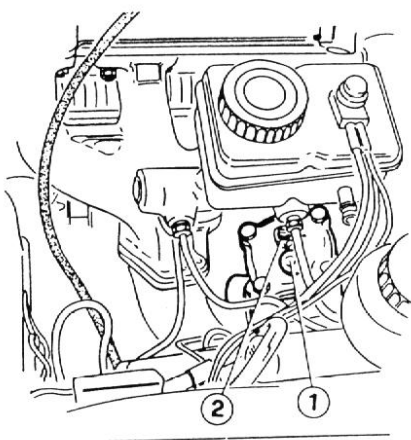
Bulloni fissaggio scatola guida alla scocca

51 ÷ 53 N·m  
(5,2 ÷ 5,4 kg·m)

Dado fissaggio volante guida al piantone sterzo

50 ÷ 55 N·m  
(5,1 ÷ 5,6 kg·m)

- Rifornire la scatola guida con olio prescritto (rimuovere il tappo ① e portare il livello dell'olio fino al bordo interno del foro relativo).



- 1 Tappo  
2 Dado

Olio:

AGIP Rotra SX 75W90  
IP Pontlax HDS 75W90  
SHELL Spirax HD 80W90

Quantità: 120 g

- Registrare la scatola guida come indicato in Registrazione Gioco Scatola Guida.

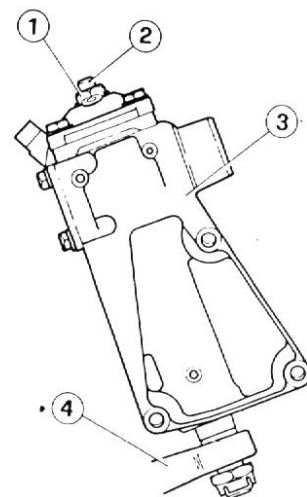
## REGISTRAZIONE GIOCO SCATOLA GUIDA

1. Porre le ruote in dirittura e scollegare i tiranti sterzo dalla leva comando sterzo ④.
2. Sbloccare il dado ① e svitare completamente il perno ② in modo da ottenere un gioco elevato sulla leva ④.
3. Se necessario, centrare la guida portando il volante a un fine corsa e ruotandolo di un numero di giri pari alla metà di quelli necessari per portarlo all'altro fine corsa.
4. Riavvitare lentamente il perno ② fino a che sulla leva ④ non si abbia più gioco angolare.
5. Avvitare il perno ② di 1/4 + 1/2 giro e, tenendolo in posizione, serrare il dado ① alla coppia prescritta.

**T** : Coppia di serraggio

Dado fermo perno regolazione scatola guida

25 ÷ 29 N·m  
(2,5 ÷ 3 kg·m)



- 1 Dado  
2 Perno di registrazione  
3 Scatola guida  
4 Leva comando sterzo

6. Ricollegare i tiranti sterzo rispettando la seguente coppia di serraggio.

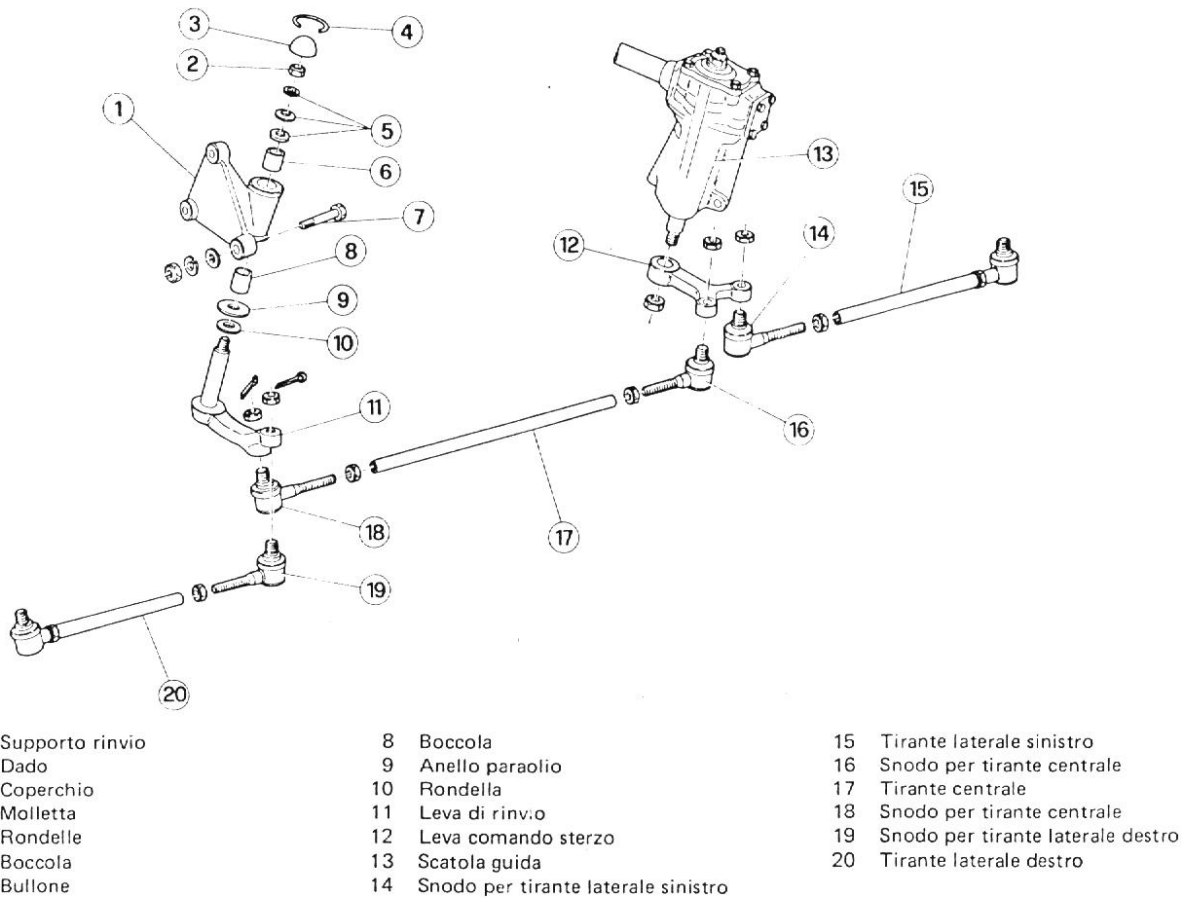
**T** : Coppia di serraggio

Dadi fissaggio perni sferici tiranteria sterzo

47 ÷ 54 N·m  
(4,8 ÷ 5,5 kg·m)

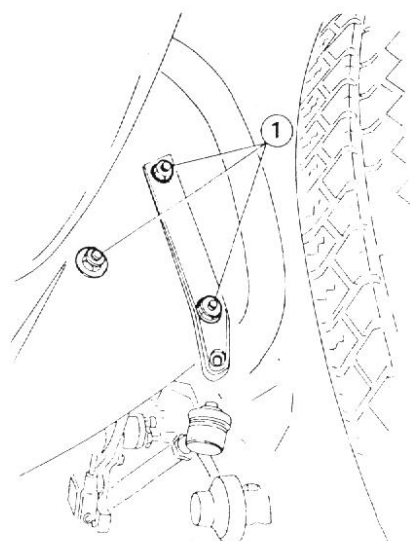
7. Se necessario, allineare la posizione del volante rispetto alle ruote operando come indicato in Volante e Supporto Piantone - Volante.

# LEVERAGGI E RINVII STERZO



## STACCO E RIATTACCO

1. Disporre la vettura su ponte elevatore e sollevarla.
2. Se necessario, scollegare il supporto rinvio svitando i tre dadi ① che lo fissano alla scocca nel vano ruota anteriore destra.

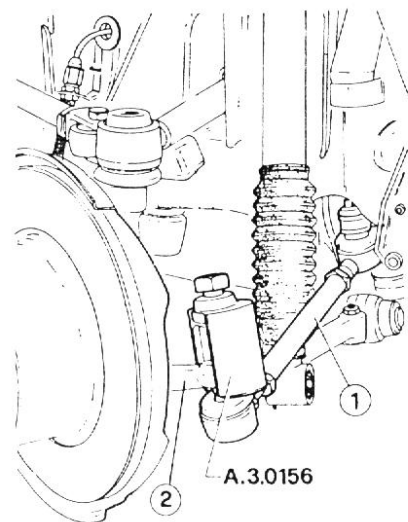


1 Dadi

3. Effettuare lo stacco dei componenti su cui si deve intervenire operando secondo le indicazioni fornite dalla precedente vista esplosa.

### AVVERTENZA:

Gli snodi sferici dei tiranti laterali sterzo ① vanno estratti dalle leve sterzo ② sui fusi a snodo utilizzando l'attrezzo A.3.0156.



1 Tirante laterale sterzo  
 2 Leva sterzo

# GUIDA E STERZO

4. Verificare che gli snodi sferici dei tiranti e la leva di rinvio non presentino impuntamenti o gioco eccessivo, altrimenti sostituire i particolari danneggiati.

5. Al rimontaggio osservare le seguenti indicazioni.

- Lubrificare il perno della leva di rinvio e il coperchio supporto rinvio con grasso prescritto.

Grasso:

AGIP Grease 30

- Rispettare le seguenti coppie di serraggio.

**T** : Coppie di serraggio

Dado fissaggio leva comando sterzo alla scatola guida

123 ÷ 137 N·m  
(12,5 ÷ 14 kg·m)

Bulloni fissaggio rinvio sterzo con staffa fermo sterzata alla scocca

44 ÷ 53 N·m  
(4,5 ÷ 5,4 kg·m)

Dadi fissaggio perni sferici tiranteria sterzo

47 ÷ 54 N·m  
(4,8 ÷ 5,5 kg·m)

- Verificare gli angoli caratteristici delle ruote anteriori (vedere: Gruppo 00 - Manutenzione Componenti Meccanici e Carrozzeria).

## CARATTERISTICHE E PRESCRIZIONI TECNICHE

### PRESCRIZIONI GENERALI

#### FLUIDI E LUBRIFICANTI

Applicazione	Tipo	Denominazione	Quantità
Perno leva di rinvio Coperchio supporto rinvio	GRASSO	AGIP: Grease 30	—
Rifornimento olio scatola guida	OLIO	AGIP Rotra SX 75W90 IP Pontiax HDS 75W90 SHELL Spirax HD 80W90 Norm. 3639-69408	120 g

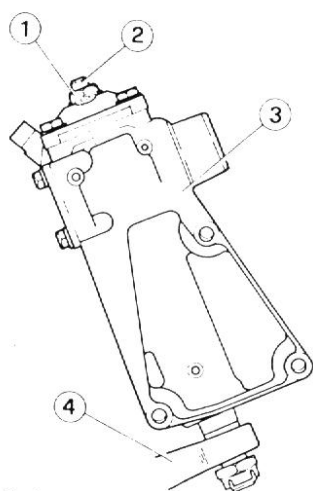
#### SUGGELATORI E FISSATORI

Applicazione	Tipo	Denominazione	Quantità
Chiavetta fissaggio volante al piantone	FISSATORE	LOCTITE 601 Norm. 3524-00011	—

## CONTROLLI E REGOLAZIONI

### REGISTRAZIONE GIOCO SCATOLA GUIDA

1. Porre le ruote in dirittura e scollegare i tiranti sterzo dalla leva comando sterzo ④.
2. Sbloccare il dado ① e svitare completamente il perno ② in modo da ottenere un gioco elevato sulla leva ④.
3. Riavvitare lentamente il perno ② fino a che sulla leva ④ non si abbia più gioco angolare.
4. Avvitare il perno ② di  $1/4 \div 1/2$  giro e, tenendolo in posizione, serrare il dado ① alla coppia prescritta.
5. Ricollegare i tiranti sterzo rispettando la coppia di serraggio prescritta.



- 1 Dado
- 2 Perno di registrazione
- 3 Scatola guida
- 4 Leva comando sterzo

## COPPIE DI SERRAGGIO

Particolare	N·m	Kg·m
Dado fissaggio volante guida al piantone sterzo	50 + 55	5,1 + 5,6
Viti fissaggio coperchio scatola guida	23 + 25	2,3 + 2,5
Bulloni fissaggio scatola guida alla scocca	51 + 53	5,2 + 5,4
Dado fissaggio leva comando sterzo alla scatola guida	123 + 137	12,5 + 14
Bulloni fissaggio rinvio sterzo con staffa fermo sterzata alla scocca	44 + 53	4,5 + 5,4
Dadi fissaggio perni sferici tiranteria sterzo	47 + 54	4,8 + 5,5
Leva sterzo al fuso a snodo	39 + 44	4 + 4,5
Dado fermo perno regolazione scatola guida	25 + 29	2,5 + 3


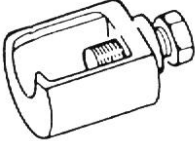
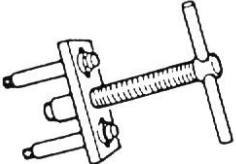
## RICERCA GUASTI ED INTERVENTI CORRETTIVI

Presupposti indispensabili ad ogni ricerca di anomalia sono:

- Verifica pressione ed usura pneumatici
- Controllo assetti ed angoli caratteristici ruote

Inconvenienti	Cause probabili	Interventi correttivi
Rumorosità piantone guida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuscinetti di supporto piantone usurati e/o danneggiati</li> <li>• Interferenza del piantone con le semiscatole</li> <li>• Insufficiente serraggio dei bulloni di fissaggio del supporto piantone alle staffe superiore ed inferiore</li> </ul>	<p>Sostituire i componenti difettosi</p> <p>Ripristinare il corretto montaggio delle semiscatole</p> <p>Ripristinare il corretto serraggio nei supporti del piantone</p>
Giochi eccessivi del volante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viti di fissaggio della scatola guida allentate</li> <li>• Tiranti sterzo o giunti di cardano danneggiati</li> <li>• Gioco scatola guida eccessivo</li> </ul>	<p>Serrare le viti</p> <p>Sostituire le parti difettose</p> <p>Registrare</p>
Rumorosità guida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viti di fissaggio della scatola guida allentate</li> <li>• Leveraggi dello sterzo usurati</li> <li>• Gioco scatola guida eccessivo</li> </ul>	<p>Serrare le viti</p> <p>Sostituire le parti difettose</p> <p>Registrare</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rinvio sterzo usurato o danneggiato</li> <li>• Snodi sferici tiranteria sterzo usurati</li> </ul>	<p>Sostituire le parti difettose</p> <p>Sostituire</p>
Indurimento guida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angoli sospensione inadatti</li> <li>• Pneumatici usurati e/o sgonfi</li> <li>• Gioco scatola guida scarso</li> <li>• Scarsa lubrificazione</li> <li>• Snodi sferici tiranteria sterzo usurati</li> <li>• Interferenza del piantone con il gruppo devioguida</li> </ul>	<p>Ripristinare</p> <p>Controllare e ripristinare</p> <p>Registrare</p> <p>Lubrificare</p> <p>Sostituire</p> <p>Verificare il corretto montaggio del gruppo devioguida</p>

## ATTREZZATURA SPECIFICA

Numero di identificazione	Denominazione	Riferimento pag.
A.3.0119	Estrattore leva comando sterzo 	23-7
A.3.0156	Estrattore snodo sferico tirante laterale sterzo 	23-10
A.3.0451	Puller, steering wheel 	23-3