

## INDICE

<b>PRECAUZIONI</b> .....	2	<b>VOLANTE E PIANTONE STERZO</b> .....	8
Sistema di ritenuta supplementare (SRS)		Rimozione e installazione .....	8
“AIRBAG” e “PRETENSIONATORE CINTURE		Smontaggio e montaggio .....	10
DI SICUREZZA” (Sistema airbag doppio) .....	2	Ispezione .....	11
Precauzioni relative allo sterzo .....	2	<b>SCATOLA SERVOSTERZO</b> .....	12
<b>PREPARAZIONE</b> .....	3	Descrizione .....	12
Attrezzi speciali .....	3	Rimozione e installazione .....	14
<b>INTERVENTI A BORDO DEL VEICOLO</b> .....	4	Ispezione e regolazione .....	15
Controllo gioco volante .....	4	<b>POMPA OLIO SERVOSTERZO</b> .....	16
Controllo della posizione neutra del volante .....	4	Rimozione e installazione .....	16
Angolo di sterzata delle ruote anteriori .....	4	<b>TIRANTERIA DELLO STERZO</b> .....	17
Controllo e regolazione delle cinghie di		Rimozione e installazione .....	17
trasmissione .....	4	Smontaggio e montaggio .....	19
Controllo del livello del fluido .....	4	Ispezione .....	20
Controllo perdite di fluido .....	5	<b>CARATTERISTICHE E DATI TECNICI (SDS)</b> .....	22
Spurgo dell'impianto idraulico .....	5	Specifiche generali .....	22
Controllo dello sforzo sul volante .....	6	Ispezione e regolazione .....	22
Controllo dell'impianto idraulico .....	7		

## PRECAUZIONI

---

### **Sistema di ritenuta supplementare (SRS) “AIRBAG” e “PRETENSIONATORE CINTURE DI SICUREZZA” (Sistema airbag doppio)**

Il sistema di ritenuta supplementare composto da “Airbag” e “Pretensionatori delle cinture di sicurezza” aiuta, se usato congiuntamente alle cinture di sicurezza, a ridurre la gravità delle conseguenze sul conducente e sul passeggero anteriore in caso di collisione frontale. Il sistema di ritenuta supplementare è composto dai moduli airbag (ubicati al centro del volante e sul cruscotto lato passeggero), dai pretensionatori delle cinture di sicurezza, da un sensore di diagnosi, dalla spia luminosa e dal cavo a spirale.

#### **ATTENZIONE:**

- **Per evitare di rendere inoperativo l’SRS (con conseguente aumento del rischio di ferimento o morte in caso di incidente), qualsiasi intervento sul sistema deve essere eseguito da un concessionario autorizzato NISSAN.**
- **Una manutenzione impropria, nonché una non corretta rimozione o installazione dell’SRS può portare all’accidentale attivazione del sistema, con conseguente rischio per l’incolumità personale.**
- **Non usare strumenti di misura elettrici sui circuiti correlati all’SRS se non diversamente specificato. Per poterli identificare con facilità, i cablaggi del sistema SRS hanno una guaina isolante gialla (posta o in prossimità dei connettori o sull’intero cablaggio).**

### **Precauzioni relative allo sterzo**

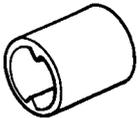
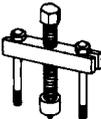
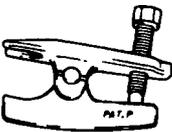
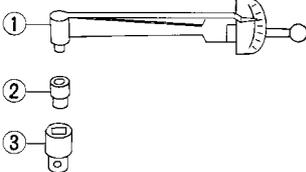
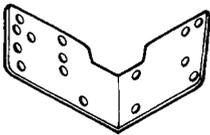
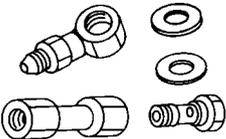
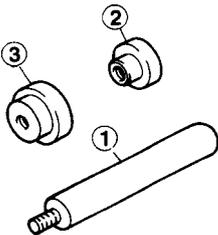
- **Prima di procedere allo smontaggio, pulire per bene l’esterno dell’unità.**
- **Lo smontaggio deve essere effettuato in un luogo pulito. E’ molto importante che le parti interne non vengano contaminate da sporcizia o altri corpi estranei.**
- **Quando si smontano le parti, disporle sullo scaffale ordinatamente in modo da reinstallarle nella loro posizione originale.**
- **Per la pulizia usare panni di nylon o fazzolettini di carta; i comuni stracci possono lasciare dei peli che potrebbero pregiudicare il buon funzionamento delle parti.**
- **Prima dell’ispezione o del rimontaggio, le parti devono essere pulite bene con un solvente generico non infiammabile.**
- **Prima del montaggio, lubrificare tutte le parti idrauliche con un velo di ATF\* del tipo raccomandato. Sugli O-ring e le tenute si può usare vaselina. Non usare grasso.**
- **Sostituire tutte le guarnizioni, le tenute e gli O-ring. Fare attenzione a non danneggiare O-ring, tenute e guarnizioni durante l’installazione. Eseguire le prove funzionali ove necessario.**

\*: Fluido cambio automatico

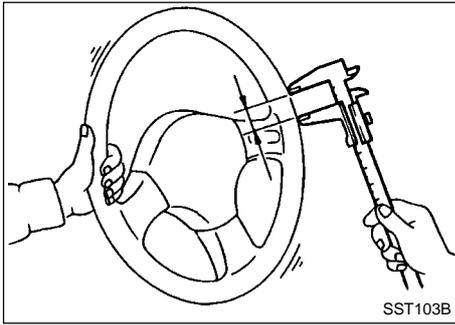
## PREPARAZIONE

### Attrezzi speciali

\*: Attrezzo speciale o attrezzo comune equivalente

Codice attrezzo Definizione attrezzo	Descrizione	
KV48100700 Adattatore		Misurazione della coppia di rotazione del pignone
ST27180001* Estrattore volante		Rimozione e installazione del volante
ST27850000 Estrattore giunto sferico		Rimozione giunto sferico
ST29020001* Estrattore leva di rinvio sterzo		Rimozione e installazione leva di rinvio
ST3127S000* ① GG91030000 Chiave torsiometrica ② HT62940000 Adattatore ③ HT62900000 Adattatore		Misurazione coppia di rotazione
KV48100301* Attacco puntone e scatola guida		Installazione scatola guida
KV48103500-A Manometro		Misurazione pressione olio
KV48102500 Adattatore manometro		Misurazione pressione olio
KV481009S0 Set punzone per paraolio ① KV48100910 Punzone ② KV48100920 Adattatore ③ KV48100930 Adattatore		Installazione paraolio

## INTERVENTI A BORDO DEL VEICOLO

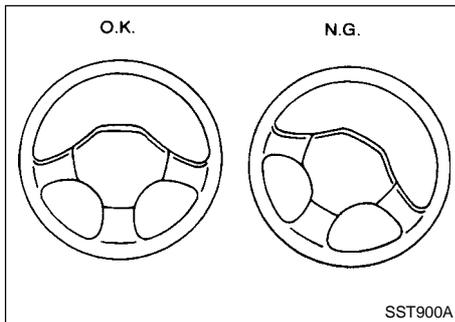


### Controllo gioco volante

1. Controllare il gioco del volante con le ruote dritte.

**Gioco del volante:  
35 mm o inferiore**

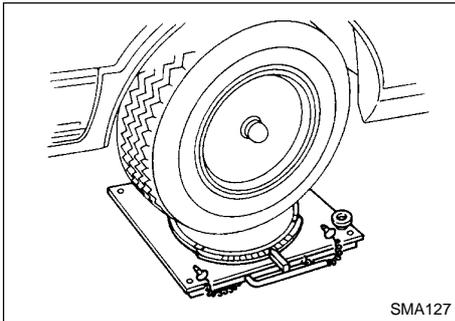
2. Se non rientra nei valori specificati, controllare lo sterzo completo dopo aver verificato la corretta installazione delle sospensioni e dell'assale anteriori, della scatola guida e del piantone dello sterzo.



### Controllo della posizione neutra del volante

#### CONTROLLO

1. Controllare che quando si guida in linea retta il volante sia in posizione neutra.
2. Se non è in posizione neutra, rimuovere il volante e reinstallarlo correttamente.
3. Se la posizione neutra si trova tra due denti di sega, allentare i controdadi dei tiranti e muovere in pari misura i tiranti destro e sinistro in senso opposto tra di loro in modo da correggere l'errore.



### Angolo di sterzata delle ruote anteriori

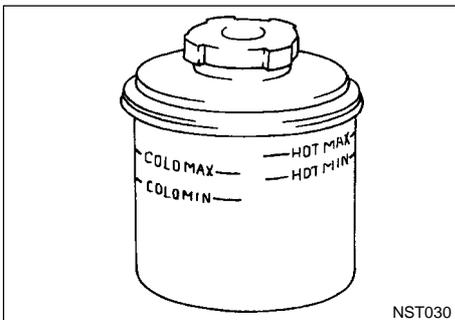
Girare completamente il volante in entrambi i sensi; misurare l'angolo di sterzata.

**Angolo di sterzata corrispondente all'intera corsa del volante:**

**Riferirsi a SDS della sezione FA.**

### Controllo e regolazione delle cinghie di trasmissione

Per l'ispezione delle cinghie di trasmissione riferirsi alla sezione MA.



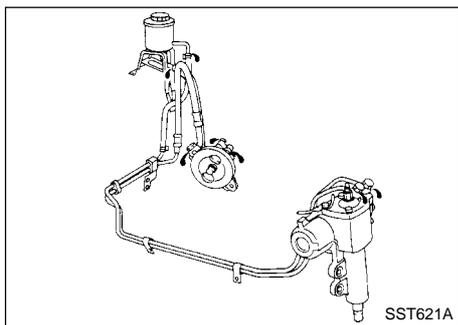
### Controllo del livello del fluido

Controllare il livello del fluido nel serbatoio d'espansione a motore freddo. Se il livello del fluido è sotto al minimo, rabboccare fino a raggiungere il livello massimo.

#### AVVERTENZA:

- Non riempire eccessivamente.
- Usare solo fluido per cambio automatico "DEXRON™"

## INTERVENTI A BORDO DEL VEICOLO



### Controllo perdite di fluido

Controllare che le linee siano fissate correttamente e che non ci siano perdite, incrinature, danneggiamenti, collegamenti laschi, abrasioni o segni di deterioramento.

1. Far girare il motore ad un regime di rotazione compreso tra il regime minimo e 1.000 giri/min.

**Verificare che la temperatura del fluido nel serbatoio salga ad un valore compreso tra 60 e 80°C.**

2. Girare il volante da una parte all'altra diverse volte.
3. Tenere il volante in ciascuna posizione di "fine corsa" per cinque secondi e controllare con cura se ci sono perdite di fluido.

### **AVVERTENZA:**

**Non tenere il volante in posizione di fine corsa per più di 15 secondi.**

4. Se si notano perdite di fluido dai raccordi, allentare il dado svasato e quindi serrarlo saldamente.

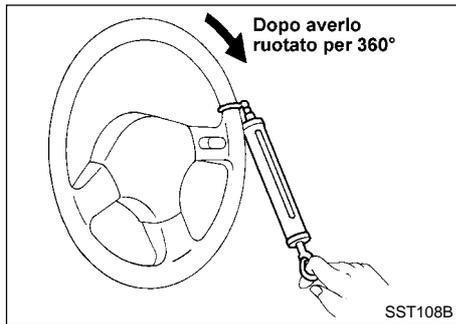
**Non serrare il connettore in misura eccessiva perché si potrebbero danneggiare l'O-ring, la rondella e il connettore stesso.**

### Spurgo dell'impianto idraulico

1. Sollevare frontalmente il veicolo finché le ruote non si staccano da terra.
  2. Rabboccare il serbatoio del fluido fino al livello prescritto. Girare velocemente il volante in entrambi i sensi in modo da sfiorare i fine corsa.  
Ripetere questa operazione fino a quando il livello del fluido non smette di diminuire.
  3. Avviare il motore.  
Ripetere il passo 2 precedente.
- Uno spurgo dell'aria incompleto causa quanto segue. In tal caso, spurgare di nuovo l'aria.
    - a. Formazione di bolle d'aria nel serbatoio
    - b. Generazione di un rumore metallico nella pompa dell'olio
    - c. Forte ronzio nella pompa dell'olio

Quando il veicolo è fermo, o mentre si gira il volante lentamente, può capitare di avvertire un rumore di fluido nella valvola o nella pompa dell'olio. Questo rumore è una caratteristica di questo tipo di sterzo per cui non rappresenta un problema.

## INTERVENTI A BORDO DEL VEICOLO



### Controllo dello sforzo sul volante

1. Parcheggiare il veicolo in piano e all'asciutto ed inserire il freno di stazionamento.
2. Avviare il motore.
3. Portare la temperatura del fluido del servosterzo al valore d'esercizio.

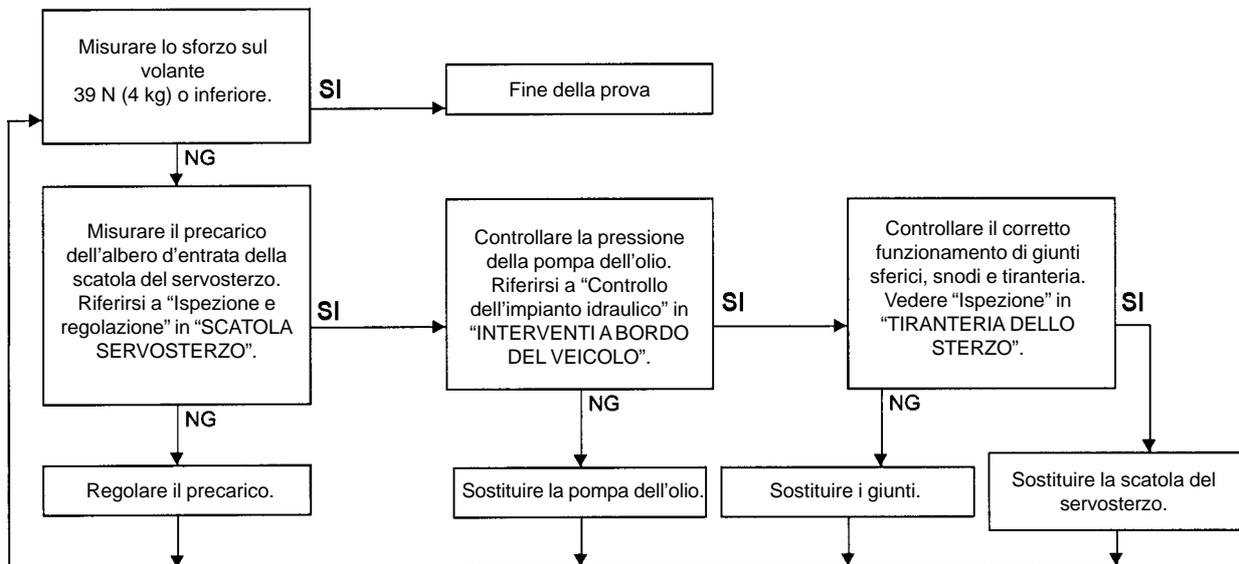
**Temperatura:**  
**60° - 80°C**

### I pneumatici devono essere gonfi nella giusta misura.

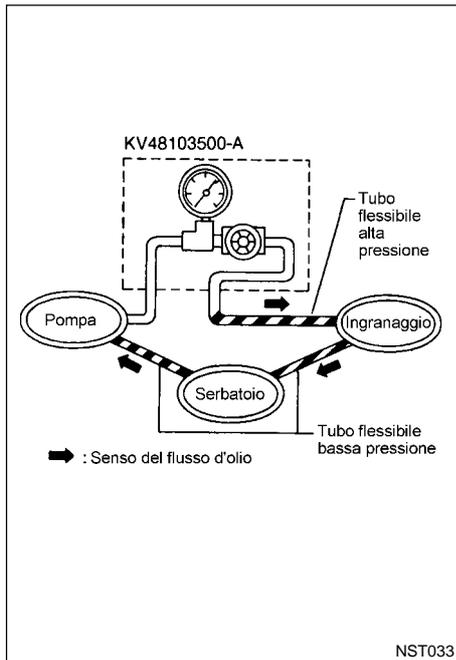
4. Controllare la forza necessario per girare il volante di 360° dalla posizione neutra.

**Sforzo sul volante:**  
**39 N (4 kg) o inferiore**

- Se la forza necessaria per far girare il volante non corrisponde a quanto specificato, eseguire la procedura d'ispezione che segue:



## INTERVENTI A BORDO DEL VEICOLO



### Controllo dell'impianto idraulico

Prima di partire, controllare la tensione della cinghia, la puleggia di comando e la pressione degli pneumatici.

1. Sistemare l'attrezzo speciale. Aprire la valvola d'intercettazione e spurgare l'aria. (Riferirsi a "Spurgo dell'impianto idraulico", **ST-5**.)
2. Far girare il motore.

**Verificare che la temperatura del fluido nel serbatoio salga ad un valore compreso tra 60 e 80°C.**

#### **ATTENZIONE:**

**Scaldare il motore tenendo la valvola d'intercettazione completamente aperta. Se si avvia il motore mentre la valvola d'intercettazione è chiusa, la pressione dell'olio nella pompa arriva al limite di sicurezza facendo innalzare la temperatura in misura anomala.**

3. Controllare la pressione con il volante completamente ruotato nei due sensi e motore a regime di 1.000 giri/min.

#### **AVVERTENZA:**

**Non tenere il volante in posizione di fine corsa per più di 15 secondi.**

**Pressione massima pompa olio:**

**Motore TD27Ti**

**8.800 - 9.200 kPa (88 - 92 bar, 89 - 93 kg/cm<sup>2</sup>)**

**Motore ZD30DTi**

**9.800 - 10.500 kPa (98,0 - 105,0 bar,  
99,96 - 107,10 kg/cm<sup>2</sup>)**

4. Se la pressione dell'olio non raggiunge il valore massimo, chiudere lentamente la valvola d'intercettazione e controllare la pressione.
  - Se la pressione arriva al valore massimo significa che è danneggiato l'ingranaggio.
  - Se la pressione rimane sotto al valore massimo significa è danneggiata la pompa.

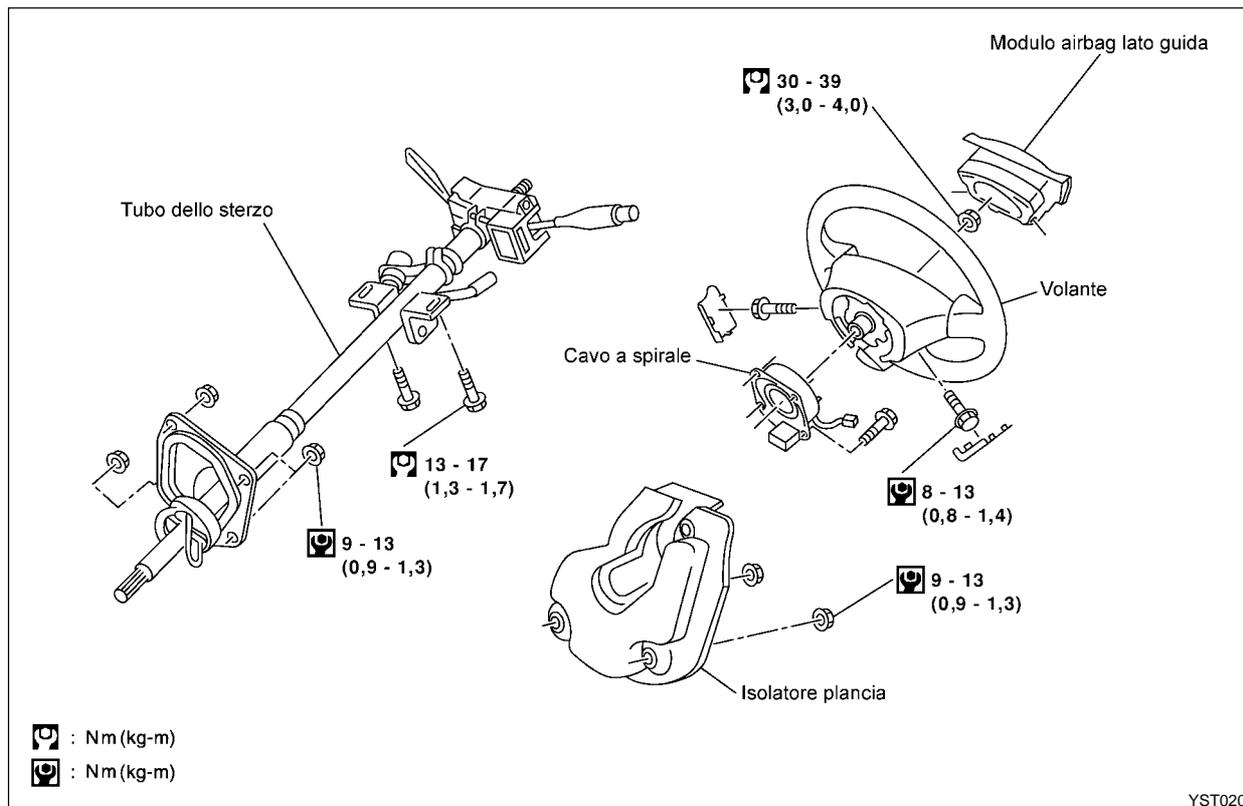
#### **AVVERTENZA:**

**Non tenere chiusa la valvola d'intercettazione per più di 15 secondi.**

5. Se la pressione dell'olio supera il valore massimo, controllare la valvola di regolazione del flusso della pompa dell'olio.
6. Dopo aver controllato l'impianto idraulico, rimuovere l'attrezzo speciale e, se necessario, aggiungere fluido, quindi spurgare per bene l'aria dall'impianto.

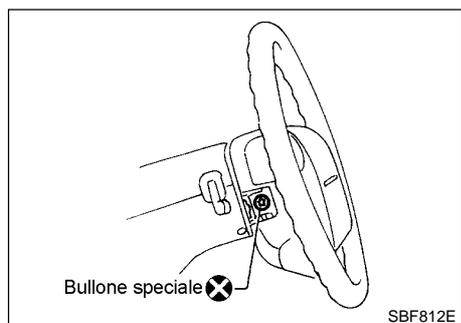
## VOLANTE E PIANTONE STERZO

### Rimozione e installazione



#### AVVERTENZA:

- La possibilità di rotazione del cavo a spirale (componente del sistema SRS "Airbag") è limitata. Se si deve rimuovere la scatola guida, mettere le ruote anteriori dritte. Non far girare il piantone dello sterzo quando la scatola guida è rimossa.
- Per evitare di danneggiare il cavo a spirale del sistema SRS, togliere il volante prima di rimuovere il giunto inferiore dello sterzo.

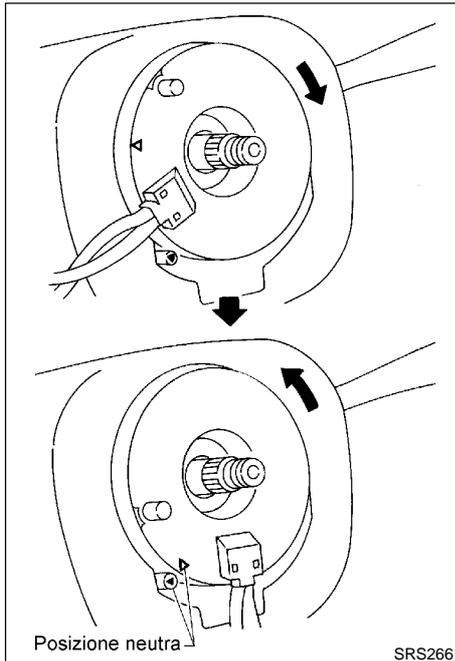


#### VOLANTE

- Rimuovere i comandi audio (se presenti).
- Rimuovere il modulo airbag e il cavo a spirale. Riferirsi a [RS-26](#), "Rimozione — Modulo airbag e cavo a spirale".

## VOLANTE E PIANTONE STERZO

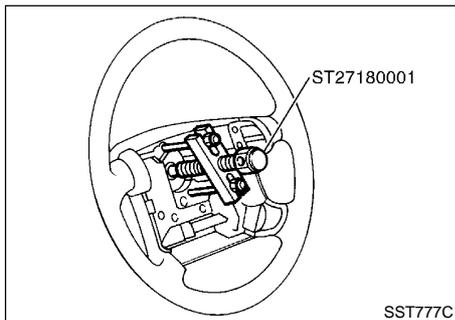
### Rimozione e Installazione (Continuazione)



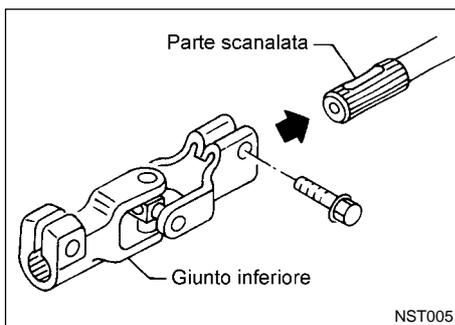
- Quando si installa il volante, allineare correttamente il cavo a spirale.
  - a) Mettere le ruote anteriori dritte.
  - b) Assicurarci che il cavo a spirale sia in posizione neutra. La posizione neutra si trova ruotando il volante di 2,5 giri verso sinistra partendo dalla posizione di fine corsa di destra. Allineare i due riferimenti (X).

#### AVVERTENZA:

Il cavo a spirale si può strappare se non è installato nella corretta posizione quando si agisce sul volante. Inoltre, con la tiranteria dello sterzo scollegata, il cavo si può strappare se si gira il volante oltre il numero di giri limite. (Rispetto alla posizione neutra, il cavo a spirale può ruotare al massimo fino a 2,5 giri in ambo i sensi.)



- Rimuovere il volante con l'attrezzo speciale.



### PIANTONE STERZO

- Quando si installa il piantone dello sterzo, stringere con le dita i bulloni della staffa di supporto superiore e i dadi della staffa di supporto inferiore; serrarli quindi alla coppia prescritta. Non sottoporre il piantone dello sterzo a inutili sollecitazioni.
- Quando si attacca il giunto, assicurarsi che il bullone di fissaggio guardi verso la parte scanalata.
- Quando si inserisce il giunto sull'asse dello sterzo, verificare che sia posizionato correttamente.

#### AVVERTENZA:

Dopo aver installato il piantone dello sterzo, girare il volante per verificare che si muova liberamente, e per verificare che la distanza tra la posizione neutra e il fine corsa sia uguale nei due sensi. Controllare che quando si guida in linea retta il volante sia in posizione neutra.

Numero di giri del volante dalla posizione neutra a fine corsa:

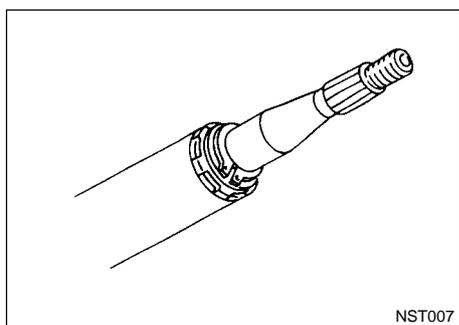
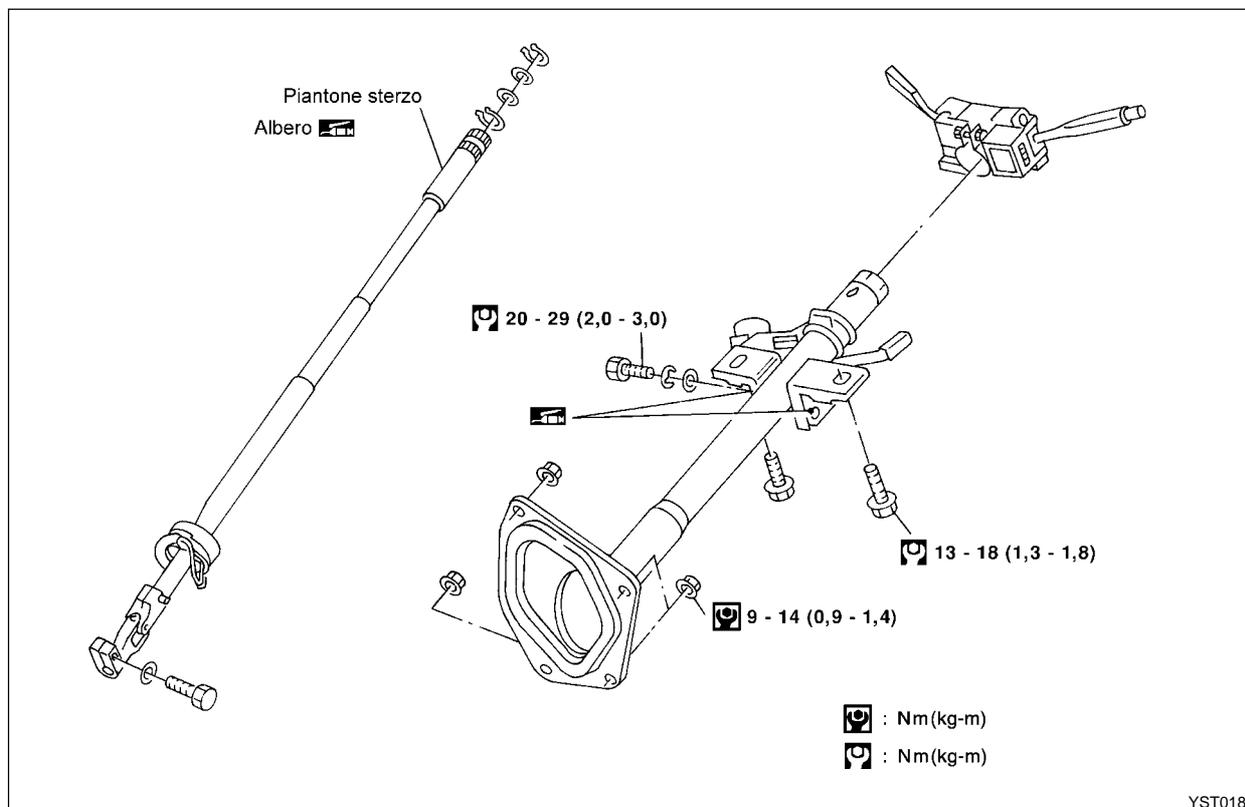
Destra 1,93

Sinistra 1,93

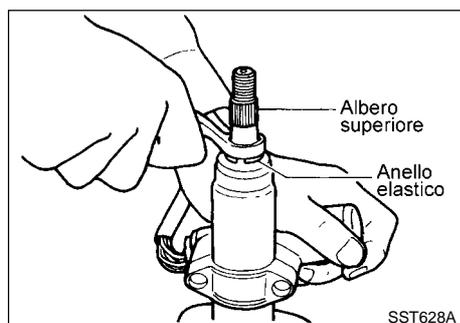
## VOLANTE E PIANTONE STERZO

### Smontaggio e montaggio

#### GUIDA A SINISTRA, GUIDA A DESTRA



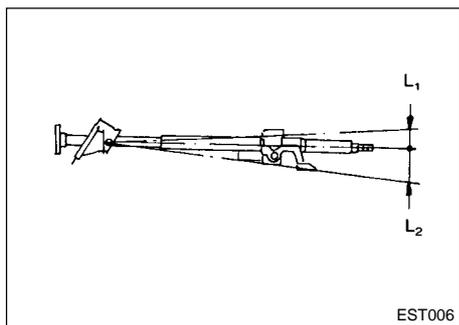
- Quando si eseguono lo smontaggio ed il montaggio, sbloccare il bloccasterzo con la chiave.



- Installare l'anello elastico sull'albero superiore con una chiave a tubo.

## VOLANTE E PIANTONE STERZO

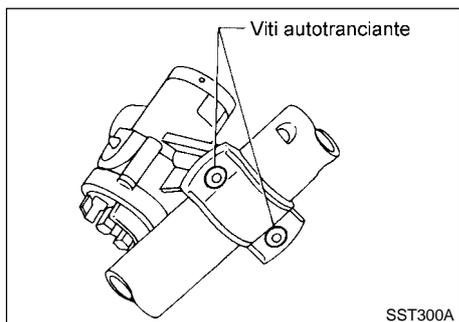
### Smontaggio e montaggio (Continuazione)



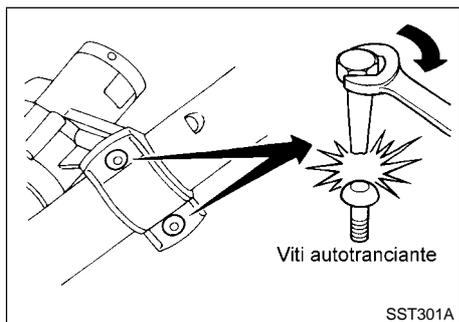
- Dopo aver installato il piantone dello sterzo, controllare il funzionamento del meccanismo d'inclinazione.

$L_1$  : 8 - 12 mm

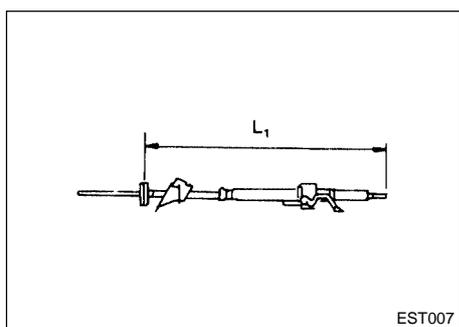
$L_2$  : 18 - 22 mm



- Bloccasterzo
  - a. Rompere le viti autotrancianti con un trapano o qualche attrezzo analogo.



- b. Installare le viti autotrancianti finché la testa non si spezza.
- Quando si eseguono lo smontaggio ed il montaggio, sbloccare il bloccasterzo con la chiave.
- Una volta installato l'anello elastico, verificare che la sua superficie tonda guardi verso il cuscinetto.



### Ispezione

- Se il volante non gira liberamente, controllare il piantone come descritto di seguito e sostituire le parti danneggiate:
  - a. Controllare i cuscinetti del piantone per danneggiamento o irregolarità. Lubrificare con il grasso multiuso raccomandato o, se necessario, sostituire il piantone dello sterzo completo.
  - b. Controllare la camicia del piantone per deformazione o rottura. Sostituire se necessario.
- Se il veicolo è rimasto coinvolto in un lieve incidente, controllare la lunghezza "L" del piantone. Se non è conforme a quanto specificato, sostituire il piantone dello sterzo completo " $L_1$ ".

**Lunghezza del piantone:**

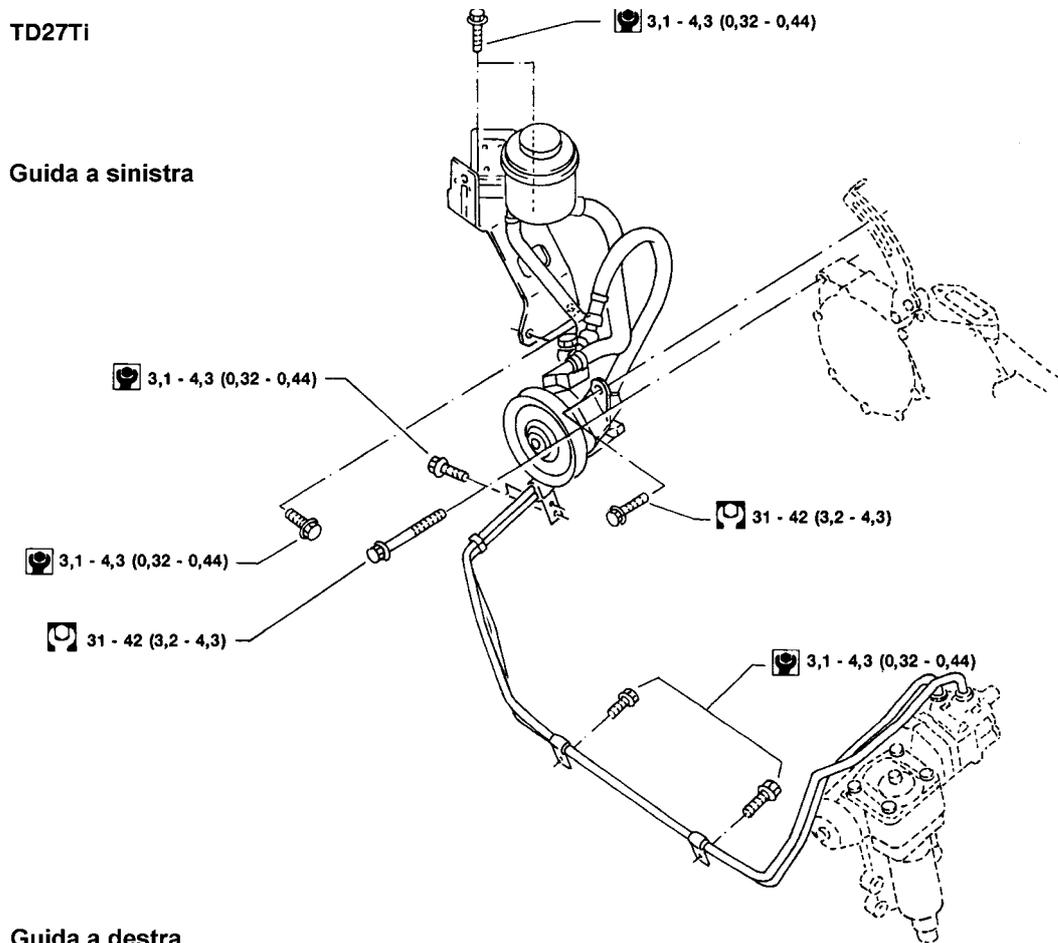
" $L_1$ ": 830,5 - 832,7 mm

# SCATOLA SERVOSTERZO

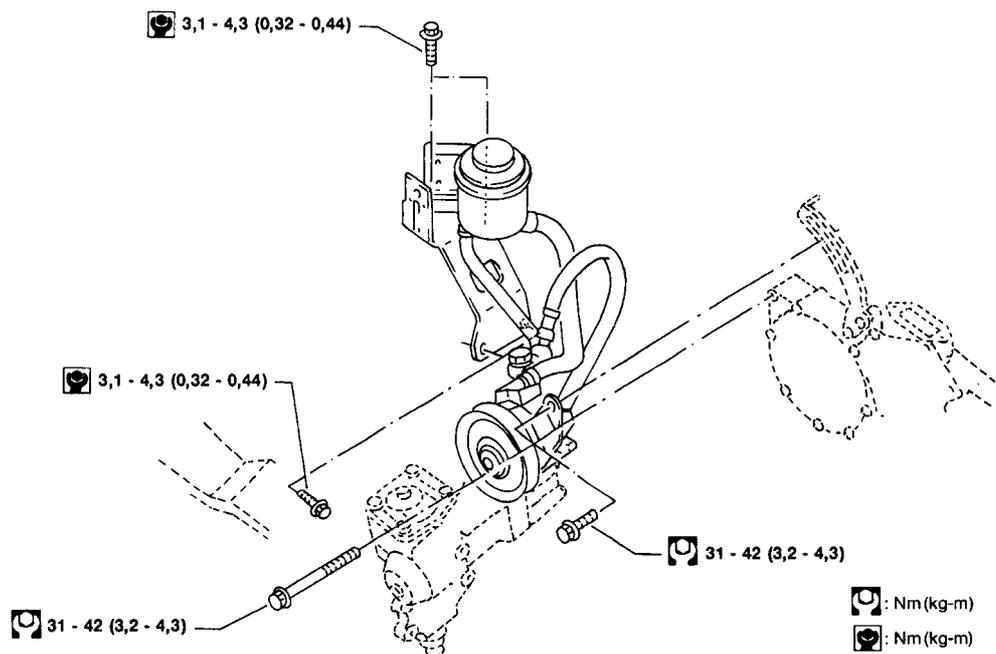
## Descrizione

TD27Ti

Guida a sinistra



Guida a destra



: Nm (kg-m)

: Nm (kg-m)

NST028

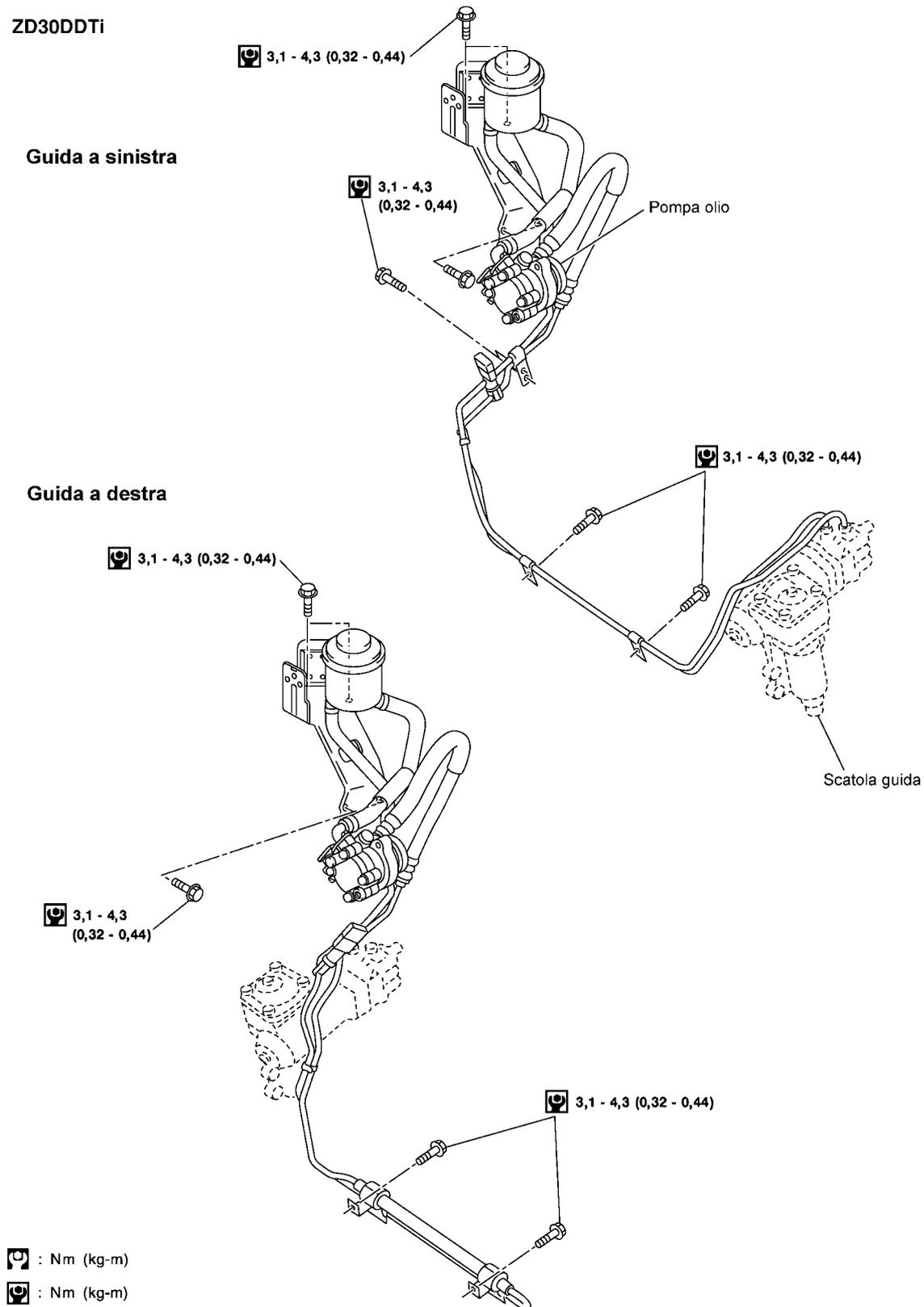
# SCATOLA SERVOSTERZO

## Descrizione (Continuazione)

ZD30DDTi

Guida a sinistra

Guida a destra

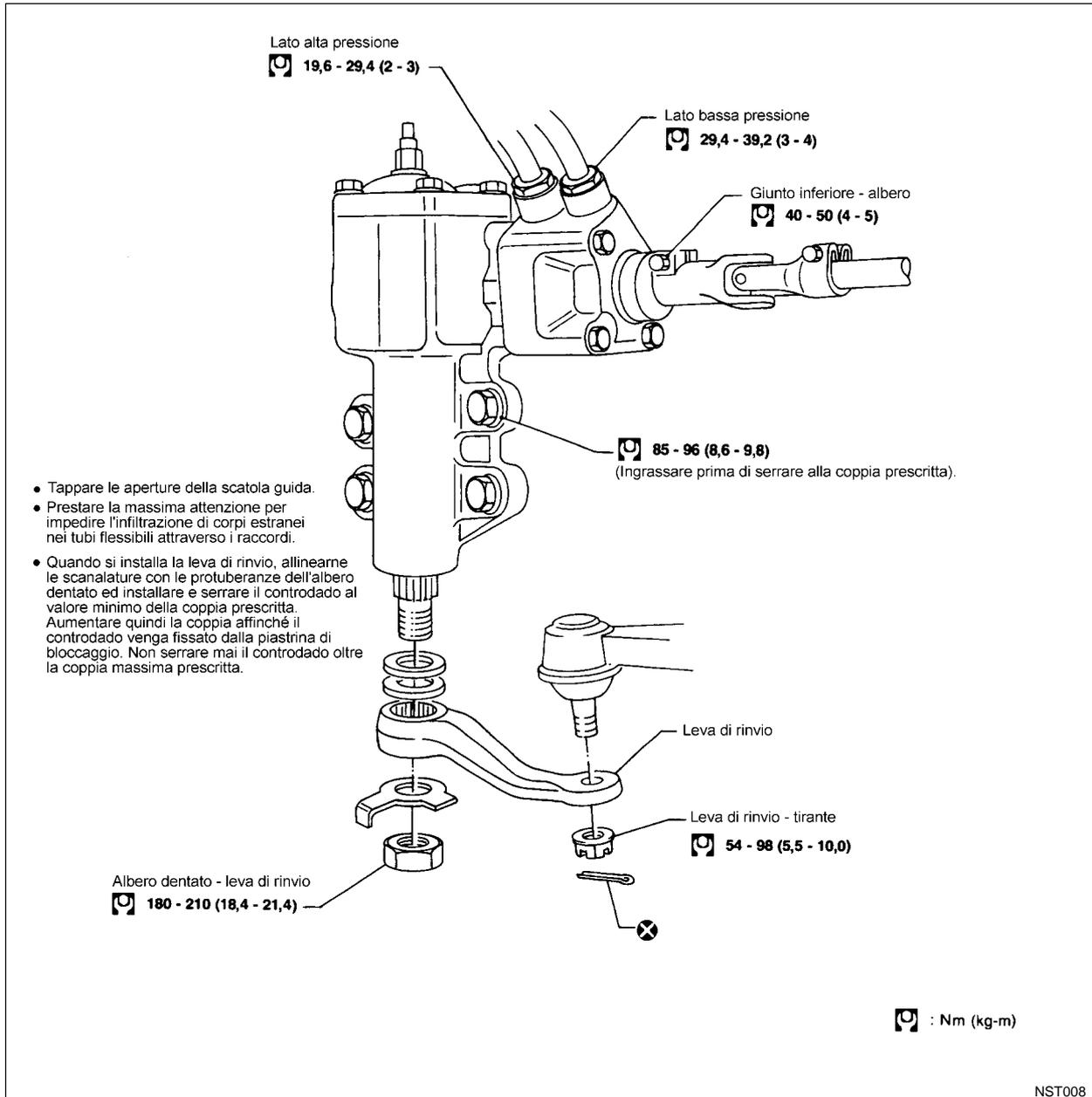


# SCATOLA SERVOSTERZO

## Rimozione e installazione

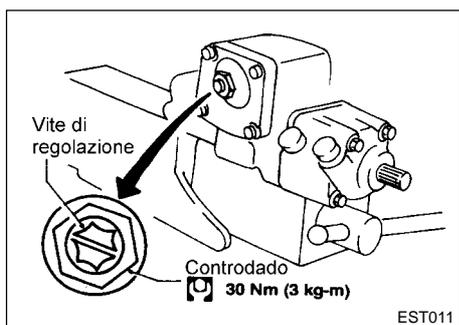
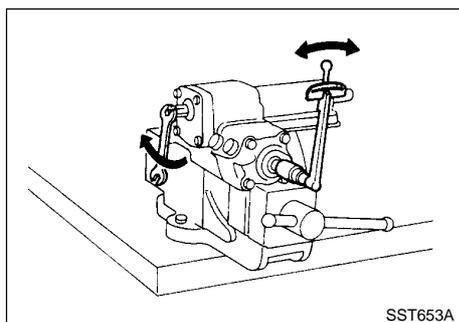
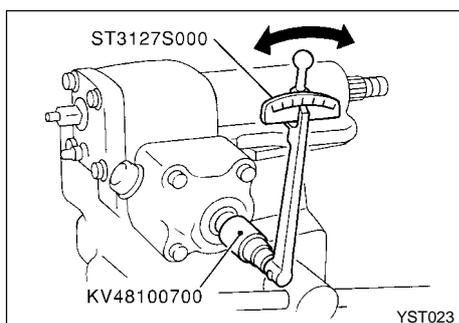
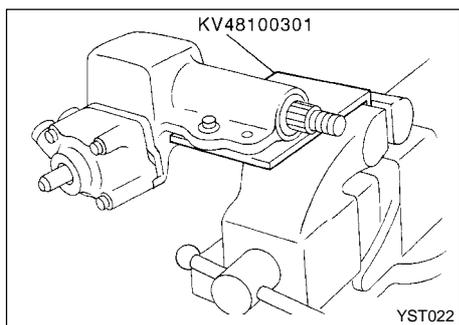
Prima della rimozione, pulire esternamente con del vapore il cilindro della scatola guida e la pompa dell'olio e asciugare con aria compressa.

### SCATOLA GUIDA



- La scatola guida non deve essere smontata. Sostituire in blocco.
- Rimuovere solo le parti indicate in figura.

## SCATOLA SERVOSTERZO



### Ispezione e regolazione

#### PRECARICO SCATOLA GUIDA

Misurare il precarico della ruota elicoidale.

1. Montare la scatola guida sull'attrezzo speciale (KV48100301), e metterla in una morsa come mostrato in figura.
2. Far girare ripetutamente a mano la ruota elicoidale in entrambi i sensi (da un fine corsa all'altro).

3. Misurare il precarico a  $\pm 360^\circ$  dalla posizione neutra.

a. Far girare la ruota elicoidale in senso antiorario fino a fine corsa. Girare quindi in senso orario di più di due giri fino a raggiungere la posizione neutra.

**La posizione neutra è quella in cui i due riferimenti sono allineati (a circa  $765^\circ$  rispetto alla posizione di fine corsa).**

- b. Far girare la ruota elicoidale di un giro completo ( $360^\circ$ ) in senso orario e misurare il precarico totale in tale posizione.
- c. Far girare la ruota elicoidale di due giri completi ( $720^\circ$ ) in senso antiorario e misurare il precarico totale.

**Precarico totale a  $\pm 360^\circ$  dalla posizione neutra:**

: 0,4 - 1,2 Nm (0,04 - 0,12 kgm)

4. Misurare il precarico totale in posizione neutra.

a. Mettere la ruota elicoidale in posizione neutra. Vedere il passo 3.a.

b. Misurare il precarico totale in posizione neutra.

**Precarico totale in posizione neutra:**

: 0,6 - 1,6 Nm (0,06 - 0,16 kgm)

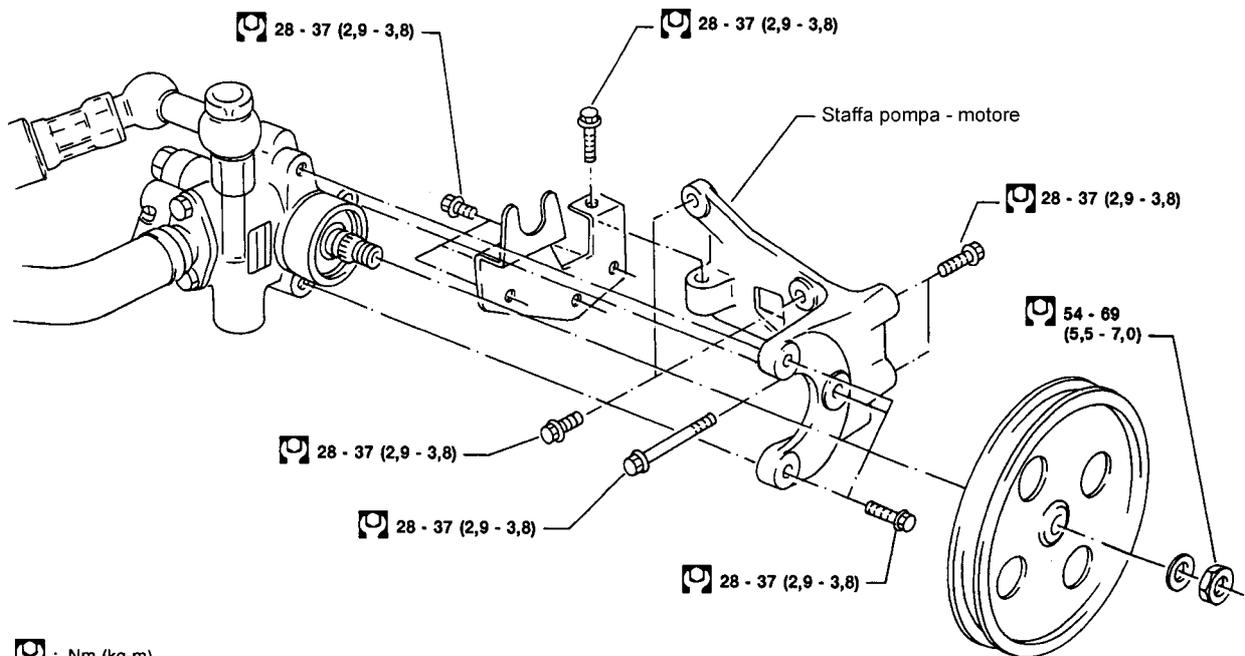
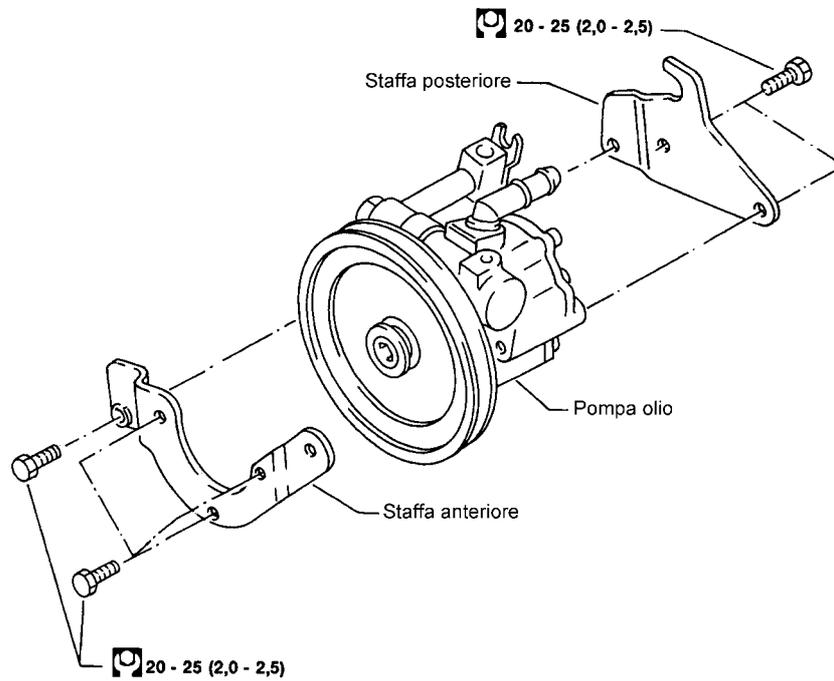
5. Se qualcuno dei valori misurati non corrisponde a quanto specificato, regolare il precarico totale agendo sulla vite di regolazione dell'albero dentato. Serrare il controdado della vite di regolazione alla coppia prescritta.

**Controdado:**

: 30 Nm (3 kgm)

# POMPA OLIO SERVOSTERZO

## Rimozione e installazione



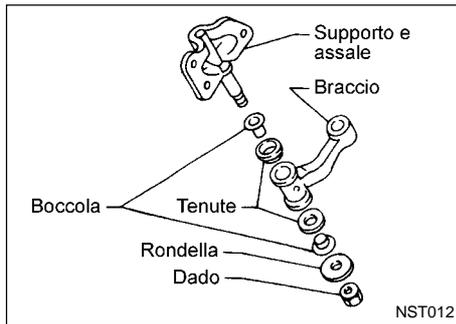
 : Nm (kg-m)

NST027





## TIRANTERIA DELLO STERZO

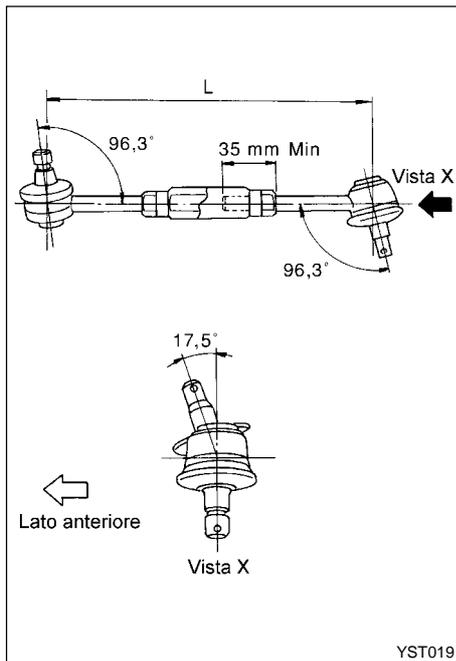


### Smontaggio e montaggio

#### GRUPPO LEVA DI RINVIO

- Spalmare un velo di grasso multiuso sulla boccola.
  - Spingere la boccola nel corpo della leva di rinvio e inserire l'alberino della staffa della leva di rinvio finché la boccola non sporge all'esterno.
- Serrare il dado alla coppia prescritta.

 : 54 - 68 Nm (5,5 - 7,0 kgm)



#### BIELLA E TIRANTE

1. Una volta separati i giunti sferici dal tirante, regolare la lunghezza di quest'ultimo.  
La regolazione deve essere eseguita tra i centri dei prigionieri dei giunti sferici.

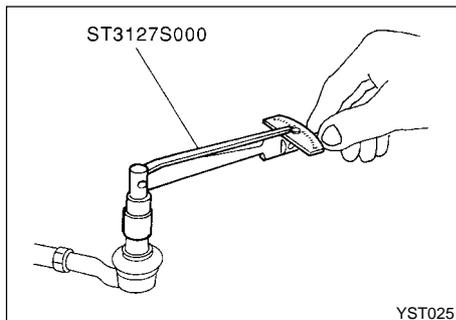
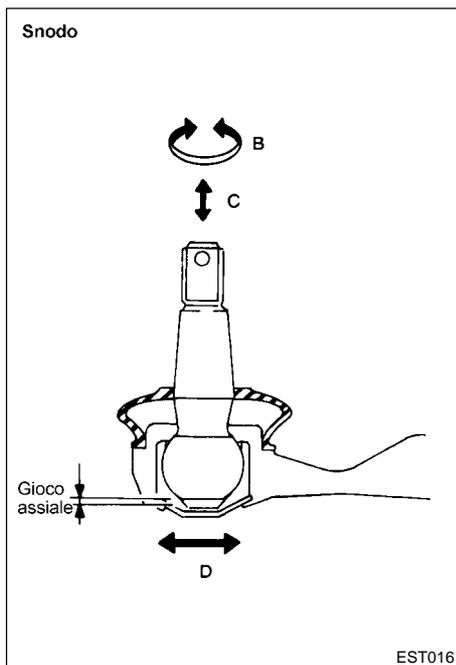
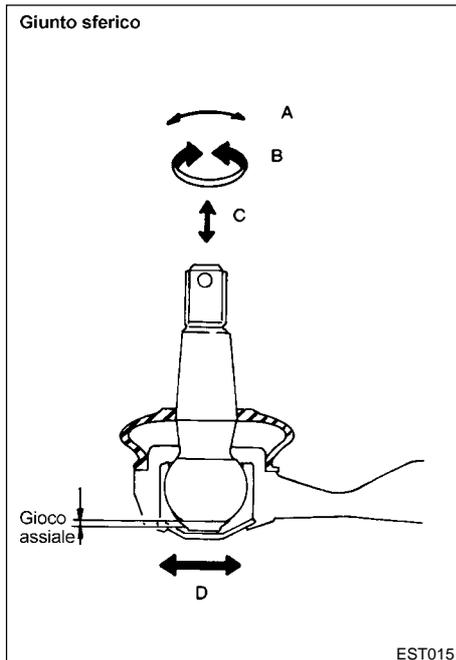
**L: Standard**  
**287 mm**

2. Bloccare i dadi dei tiranti in modo che il giunto sferico esterno sia posizionato rispetto al giunto sferico interno come mostrato.

#### **AVVERTENZA:**

**Verificare che i tiranti siano avvitati nel rispettivo tubo per più di 35 mm. Riferirsi alla figura.**

## TIRANTERIA DELLO STERZO



### Ispezione

#### GIUNTO SFERICO E SNODO

1. Controllare il gioco dei giunti. Se il prigioniero del giunto sferico o dello snodo è usurato per cui il gioco assiale è eccessivo, oppure il giunto oppone resistenza a ruotare, sostituire in blocco.

**Forza di oscillazione (Punto di misurazione: foro della copiglia) "A":**

**Il giunto sferico deve ruotare liberamente in tutte le direzioni.**

**Coppia di rotazione "B": (entrambi)  
0,5 - 5,0 Nm (0,05 - 0,51 kgm)**

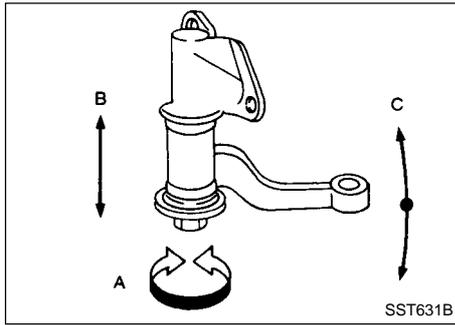
**Gioco assiale "C": (entrambi)  
0 - 0,2 mm**

**Gioco radiale "D" (entrambi)  
0 mm**

2. Controllare lo stato del parapolvere. In caso di usura eccessiva, sostituire in blocco il giunto sferico o lo snodo.

- Controllare la coppia di rotazione "B".

## TIRANTERIA DELLO STERZO



### Ispezione (Continuazione)

#### GRUPPO LEVA DI RINVIO

- Controllare il gruppo leva di rinvio per rottura, usura o gioco e sostituire se necessario.

**Forza di rotazione "A":**

**1 - 6 Nm (0,1 - 0,6 kgm)**

**Gioco assiale "B":**

**0 m**

**Flessione "C" (quando l'estremità della leva è sotto carico):**

Carico	N (kg)	1.569 (160)	3.923 (400)
Flessione	mm		
Max.		3	5,5
Min.		0,7	1,0

- Lubrificare il gruppo leva di rinvio con il grasso multiuso raccomandato.  
Per la lubrificazione riferirsi alla sezione MA.

#### BIELLA E TIRANTE

Controllare tirante e biella per rottura, curvatura o incrinature e sostituire se necessario.

#### FISSAGGI

- Controllare i fissaggi (dadi e coppie) per lasco, gioco o rottura.
- In caso di allentamento o di gioco, controllare per usura la parte conica dei giunti e la leva di rinvio.

## CARATTERISTICHE E DATI TECNICI (SDS)

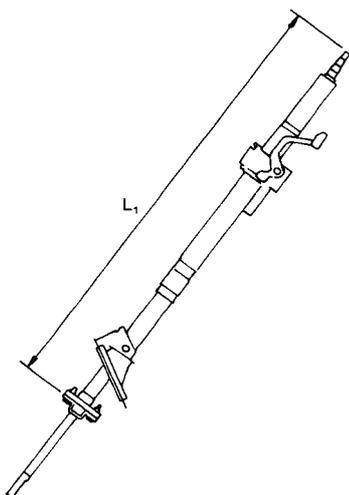
### Specifiche generali

Modelli	Tutti
Tipo di sterzo	ZF 8054
Giri del volante (Da un fine corsa all'altro)	3,86
Rapporto totale	17,1 : 1
Tipo di piantone	Collassabile, regolabile in altezza

### Ispezione e regolazione

#### VOLANTE E PIANTONE STERZO

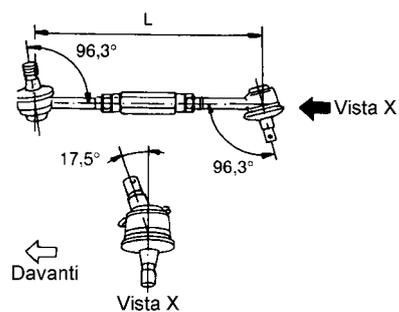
Modello	AIRBAG	
Gioco assiale del volante	mm	0
Gioco del volante	mm	35 o inferiore
Lunghezza piantone sterzo "L"	mm	830,5 - 832,7



EST018

#### SCATOLA E TIRANTERIA STERZO

Giunto sferico e snodo		
Coppia di rotazione "B"	Nm (kgm)	0,5 - 5,0 (0,05 - 0,51)
Gioco assiale "C"	mm	0 - 0,2
Gioco radiale "D"	mm	0
Lunghezza "L"	mm	287



SST583B

#### POMPA OLIO

Unità: kPa (bar, kg/cm<sup>2</sup>)

Motore	ZD30DDTi	TD27Ti
Marca	UNISIA	
Pressione massima	9.800 - 10.500 (98,0 - 105,0, 99,96 - 107,10)	8.800 - 9.200 (88 - 92, 89 - 93)