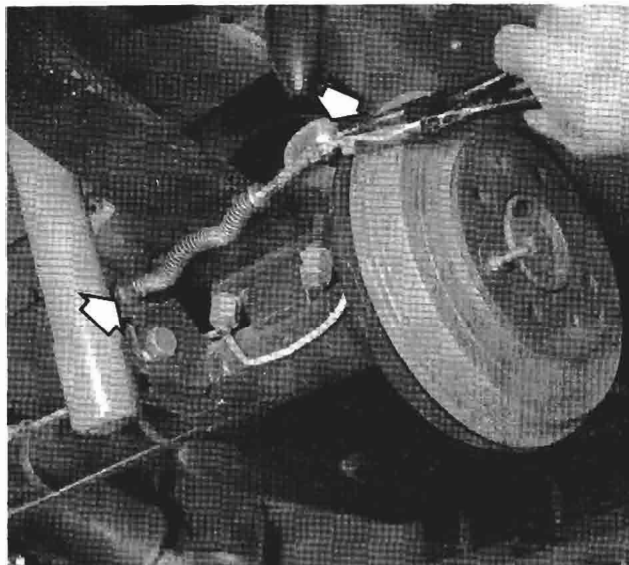


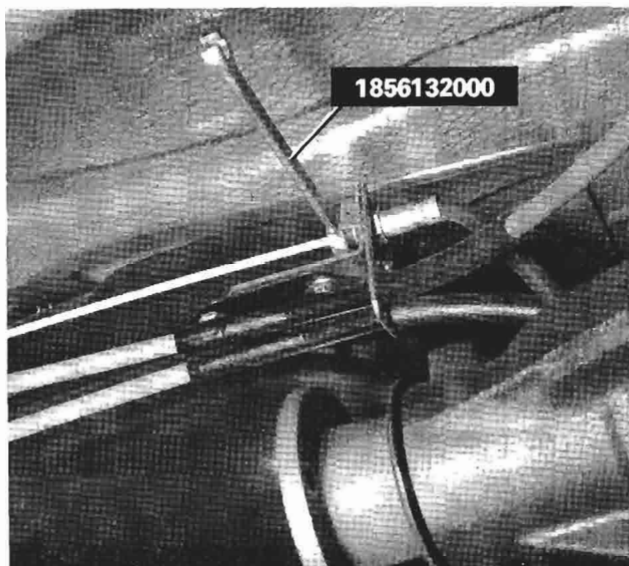
	pag.
<b>STACCO - RIATTACCO</b>	<b>1</b>
<b>MOZZI RUOTA - SEMIALBERI</b>	
– Smontaggio-montaggio	3
<b>GRUPPO DIFFERENZIALE</b>	
– Smontaggio gruppo differenziale dal ponte posteriore	5
– Smontaggio - Controlli - Montaggio	6
<b>PIGNONE CONICO</b>	
– Smontaggio	8
– Anelli esterni cuscinetti	9
– Registrazione	10
– Prospetto per la determinazione dello spessore dell'anello di appoggio del cuscinetto posteriore sul pignone conico	11
– Montaggio	12
<b>PIGNONE - CORONA</b>	
– Registrazione	13
<b>ATTREZZATURA SPECIFICA</b>	<b>15</b>
<b>COPPIE DI SERRAGGIO</b>	<b>16</b>

Disporre la vettura su ponte sollevatore.  
Togliere le ruote posteriori e staccare l'albero di trasmissione del gruppo differenziale.

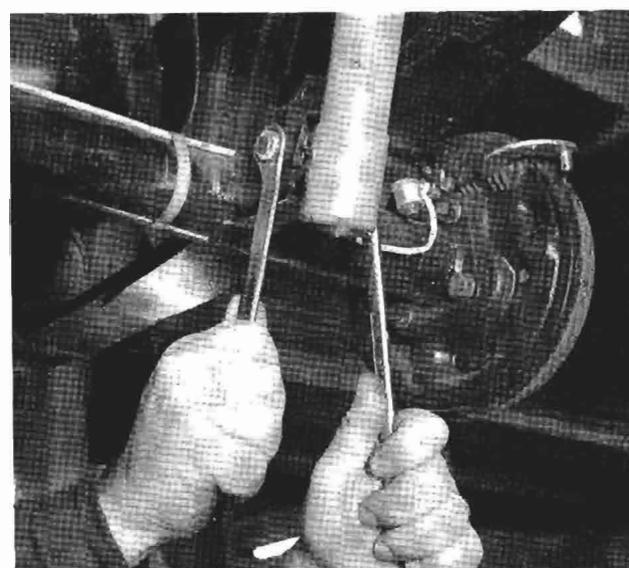


**Smontaggio - montaggio fune comando freno a mano**

La fune non deve presentare indurimenti e sfilacciature pena la sua sostituzione.

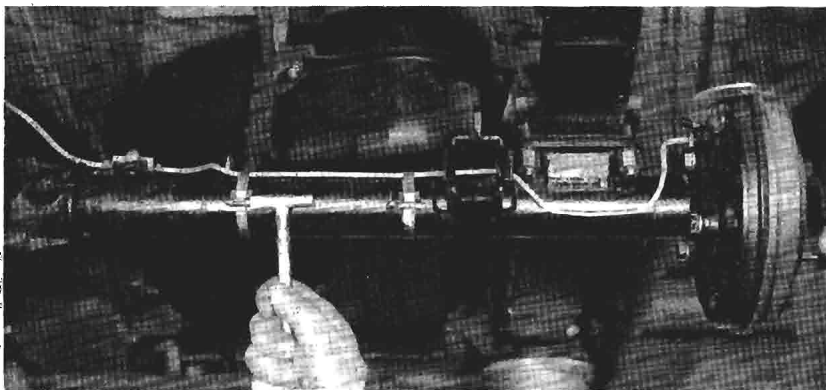
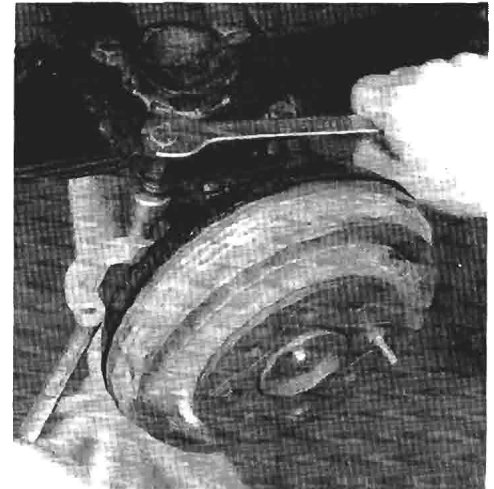
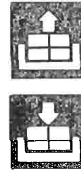
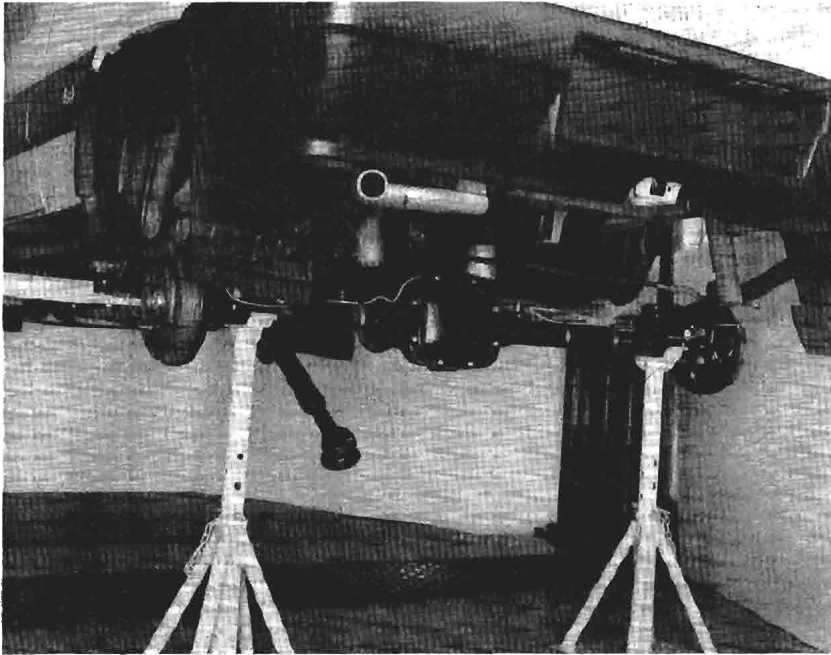


**Stacco - riattacco tubazione di gomma comando freni idraulici posteriori**



**Smontaggio - montaggio ammortizzatore dal ponte posteriore**

**NOTA** *Sostituire sempre le boccole elastiche prima del montaggio*



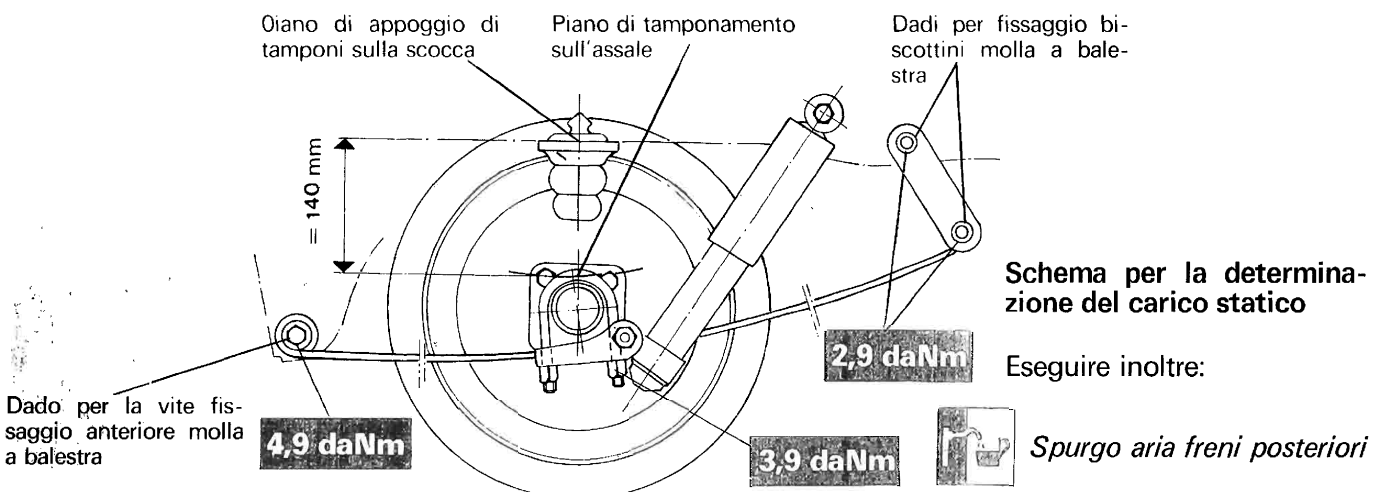
#### Stacco dal ponte posteriore

- staccare la tubazione freni posteriori;
- disporre sotto il ponte posteriore due cavalletti e abbassare la vettura come indicato in figura;
- staccare il ponte posteriore delle molle a balestra;
- sollevare la vettura ed asportare il ponte posteriore;

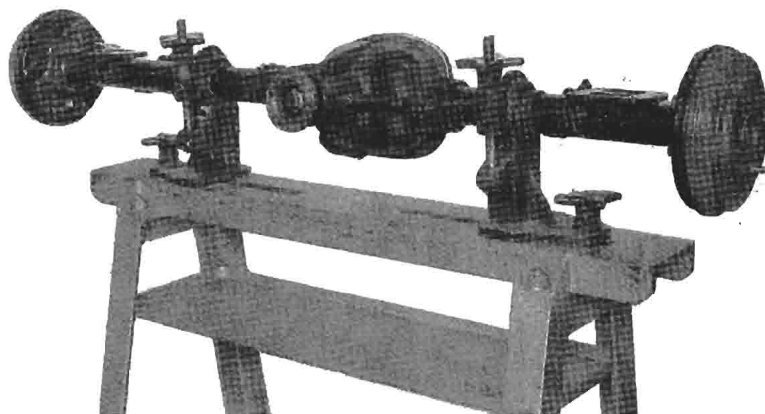
**NOTA** Per il riattacco della sospensione posteriore è sufficiente invertire opportunamente la successione delle operazioni eseguite per lo stacco, con l'avvertenza di non serrare a fondo i dadi che fissano la molla a balestra alla scocca.



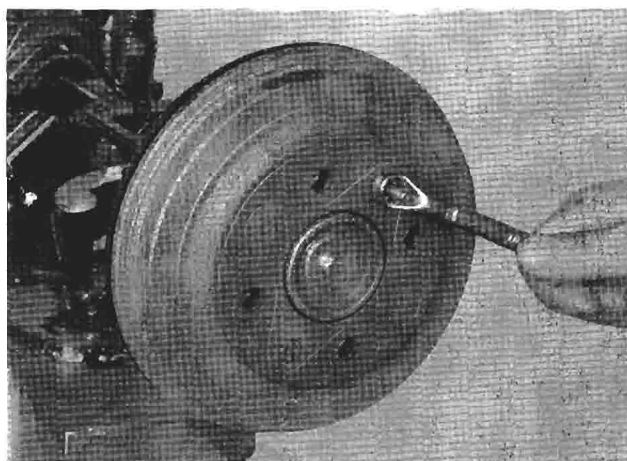
Il serraggio definitivo dei dadi che fissano la molla a balestra alla scocca va effettuato in condizioni di carico statico della vettura. La posizione di carico statico si ottiene quando la distanza (L) tra il piano di tamponamento sull'assale e quello di appoggio dei tamponi sulla scocca è di 140 mm.



**SMONTAGGIO - MONTAGGIO**



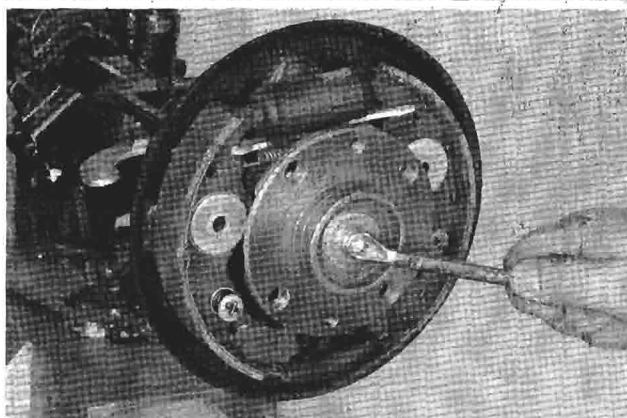
Ponte posteriore su cavalletto per revisioni



**Smontaggio - montaggio vite fissaggio semialbero al mozzo ruota**

Smontare il tamburo freno come illustrato nel particolare in alto.

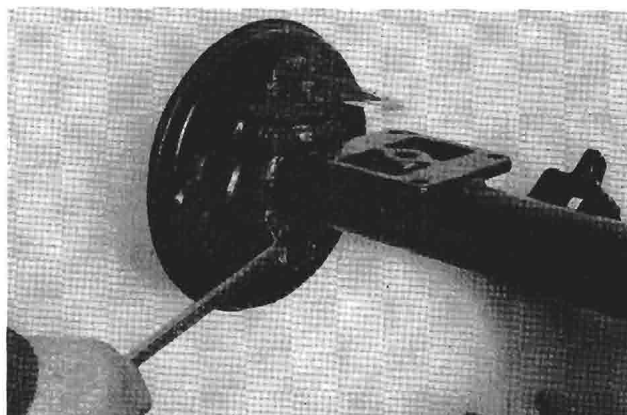
Prima di rimontare il tamburo freno, eliminare eventuali tracce di ruggine sulle superfici a contatto.



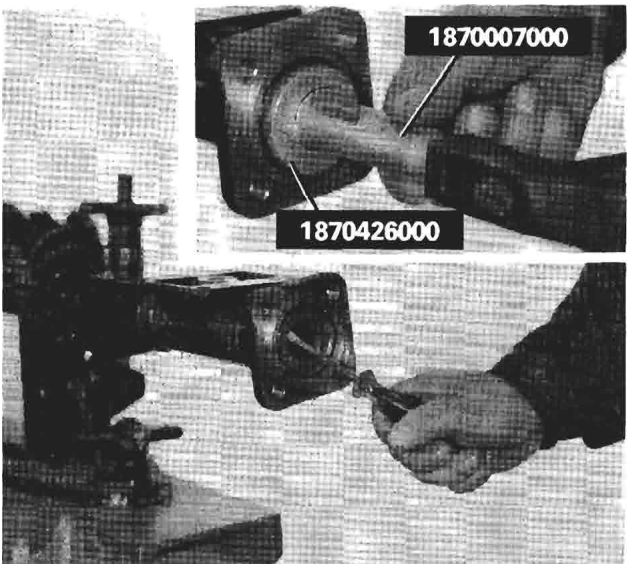
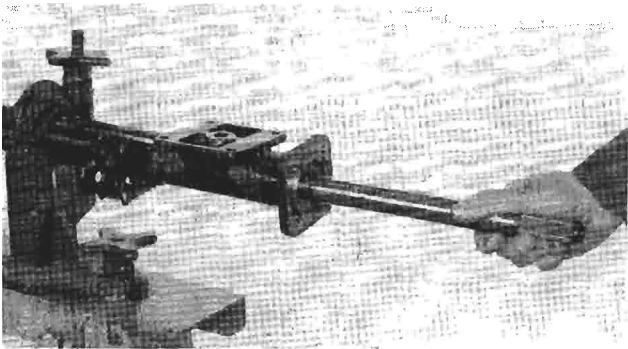
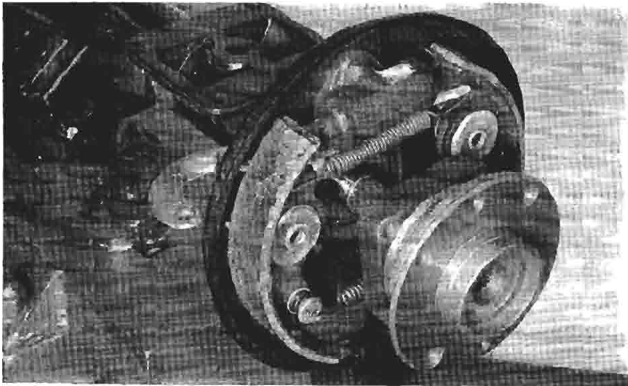
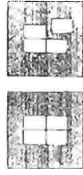
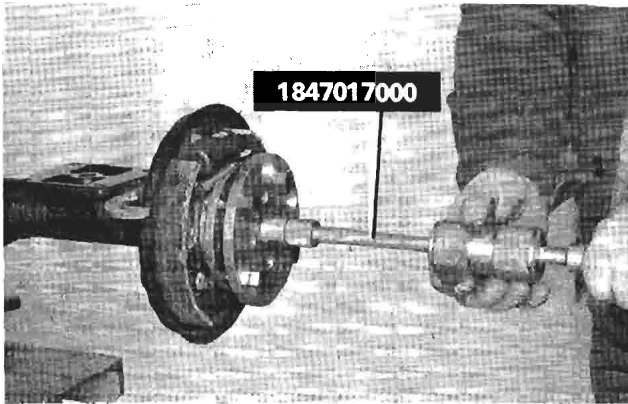
**7 daNm**

**Smontaggio - montaggio mozzo completo di cuscinetto e disco portafreno**

Al montaggio chiudere le viti di fissaggio ad una coppia di 7 daNm.



### 27.



#### Smontaggio-montaggio mozzo ruota completo di cuscinetti

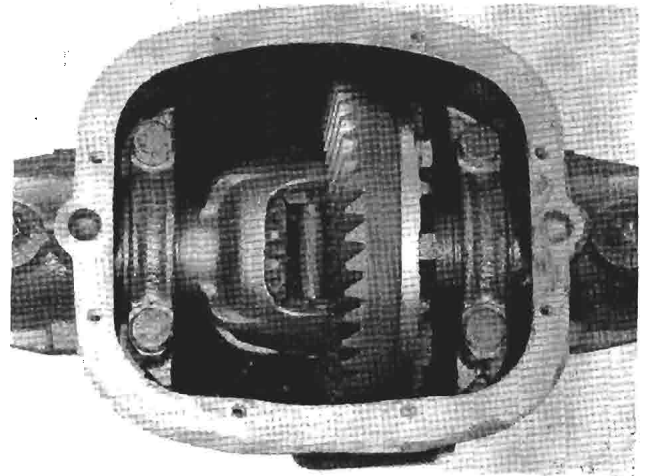
Unitamente a questo particolare si renderà indipendente anche il disco portafreno. La sostituzione del cuscinetto ruota, dovuta a rumorosità o gioco eccessivo, comporta necessariamente la sostituzione del mozzo e flangia di attacco in quanto formano un pezzo unico.

#### Smontaggio-montaggio semialbero

#### Sostituzione anello di tenuta per semialbero

### SMONTAGGIO GRUPPO DIFFERENZIALE DAL PONTE POSTERIORE

Vista gruppo differenziale in sede privo di coperchio posteriore

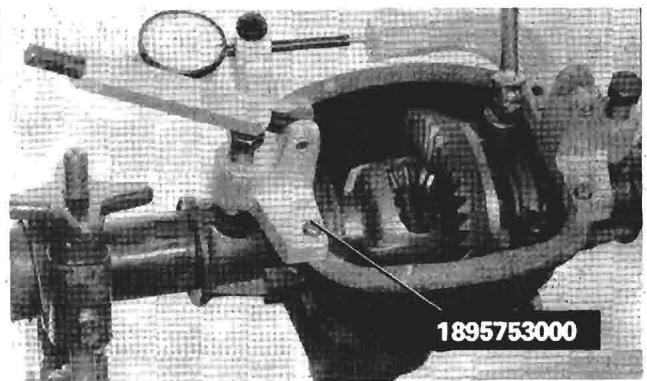


0,98 daNm



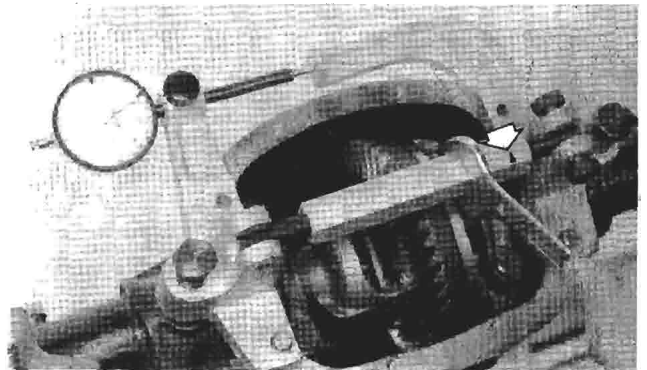
#### Applicazione attrezzo per divaricamento scatola differenziale

- Applicare l'attrezzo 1895753000 con i grani inseriti negli appositi fori del supporto, curando che il tenditore sia aperto come illustrato a lato;
- fissare l'attrezzo 189573000 con le stesse viti del coperchio differenziale;
- serrare i puntoni laterali dell'attrezzo con una coppia non superiore a 0,98 daNm;
- allentare le viti fissaggio cappelli ritegno cuscinetti.



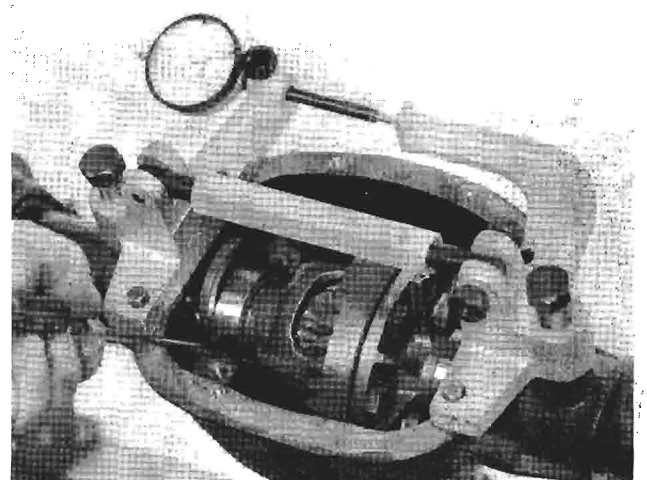
#### Divaricamento scatola differenziale

- Chiudere il tenditore mediante l'applicazione della vite destra munita di pomello zigrinato;
- azzerare il comparatore;
- divaricare di  $0,6 \div 0,8$  mm il supporto differenziale, ruotando il manicotto esagonale nel senso indicato dalla freccia.

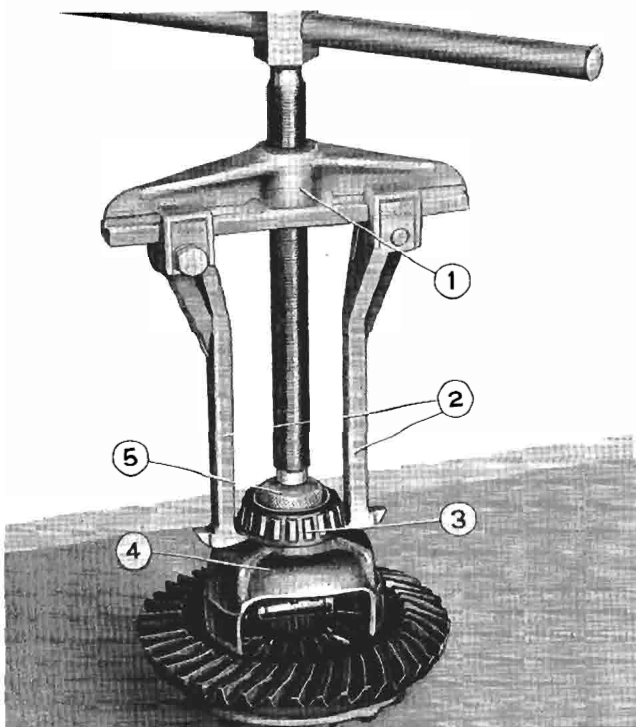


#### Estrazione del gruppo differenziale

- Estrarre gli anelli di registro precarico cuscinetti;
- allentare il tenditore dell'attrezzo 189573000 e staccarlo dal ponte;
- estrarre il gruppo differenziale.



### 27.



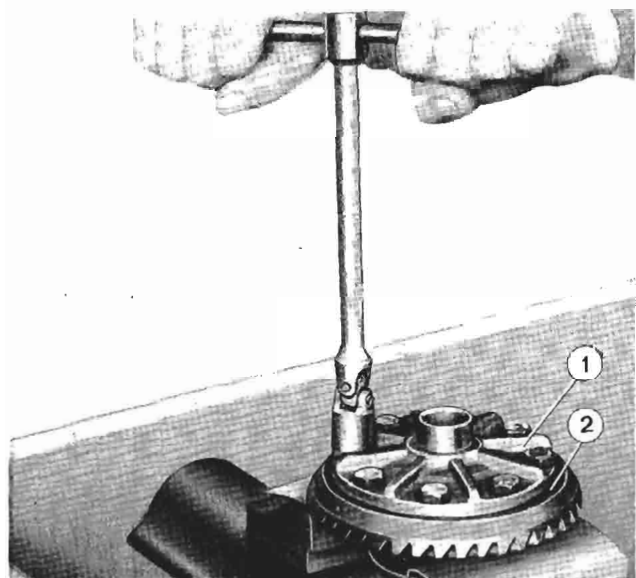
### SMONTAGGIO, CONTROLLI, MONTAGGIO

Prima di iniziare il controllo dei diversi particolari, sottoporli ad un lavaggio accurato. Verificare che i denti lavorino su tutta la superficie. Constatando usura eccessiva, sostituire i relativi particolari; qualora i denti lavorino irregolarmente ricercarne la causa. Se esistono ingranaggi con denti scheggiati, occorre sostituirli e controllare che gli ingranaggi con i quali sono accoppiati non abbiano subito danneggiamenti.

#### Smontaggio anelli interni cuscinetti scatola interna differenziale.

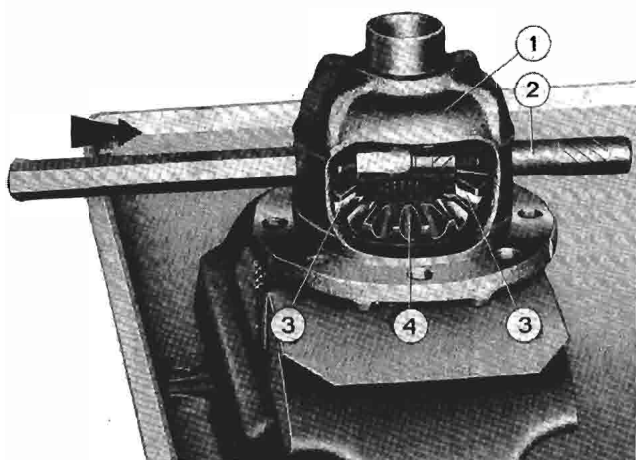
1. Estrattore universale 1840005001
2. Staffe per estrazione 1840005302
3. Anello interno cuscinetto per scatola interna differenziale.
4. Scatola interna differenziale.
5. Particolare 1845028000

Esaminare i cuscinetti a rulli della scatola interna; sostituire al minimo dubbio sulla loro efficienza, in quanto un anormale funzionamento dei cuscinetti può provocare rumorosità e grippaggio degli ingranaggi.



#### Smontaggio delle viti di fissaggio corona conica alla scatola interna differenziale.

1. Scatola interna differenziale.
2. Corona conica



#### Smontaggio mediante battitoio dell'asse portasatelliti dalla scatola interna differenziale.

1. Scatola interna differenziale.
2. Perno ingranaggi satelliti.
3. Ingranaggi satelliti.
4. Ingranaggio planetario.

Verificare che il supporto e la scatola interna differenziale non presentino deformazioni o incrinature, nel qual caso occorre sostituirli. Controllare le superfici degli anelli di appoggio per ingranaggi planetari e, se necessario, sostituirli.

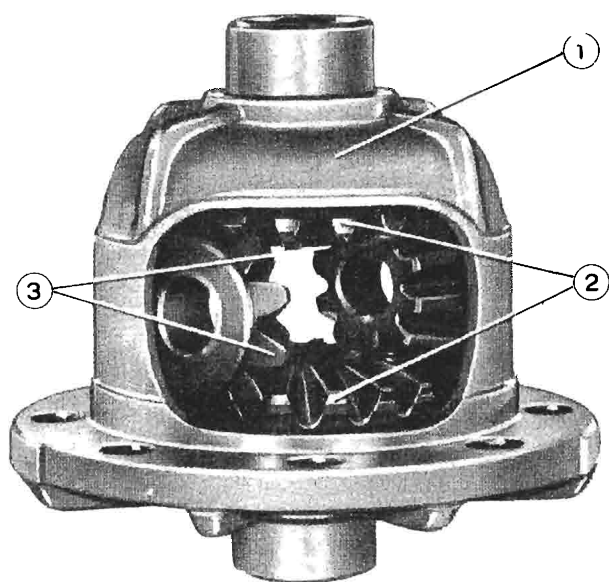
**Montaggio degli ingranaggi satelliti nella statola interna differenziale.**

1. Scatola interna differenziale.
2. Ingranaggi planetari.
3. Ingranaggi satelliti.

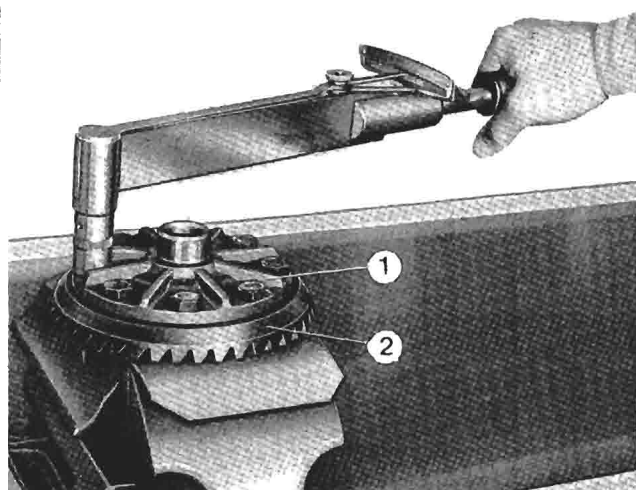
Per il montaggio degli ingranaggi satelliti nella scatola interna differenziale disporre gli stessi come illustrato in figura e spingerli verso la loro sede facendoli ruotare sugli ingranaggi planetari.

La coppia di rotolamento di questi ingranaggi è di  $1,0 \div 6,8$  daNm.

In caso contrario sostituire opportunamente gli anelli di appoggio planetari (forniti in spessori da 2,75 mm a 3,25 mm in progressione di 0,05 mm).

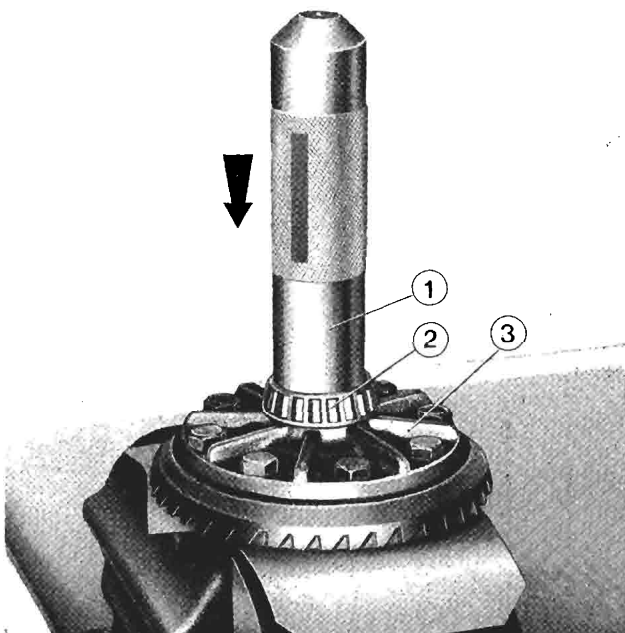


9,8 daNm



**Serraggio delle viti di fissaggio della corona conica alla scatola interna differenziale.**

1. Scatola interna differenziale.
2. Corona conica.

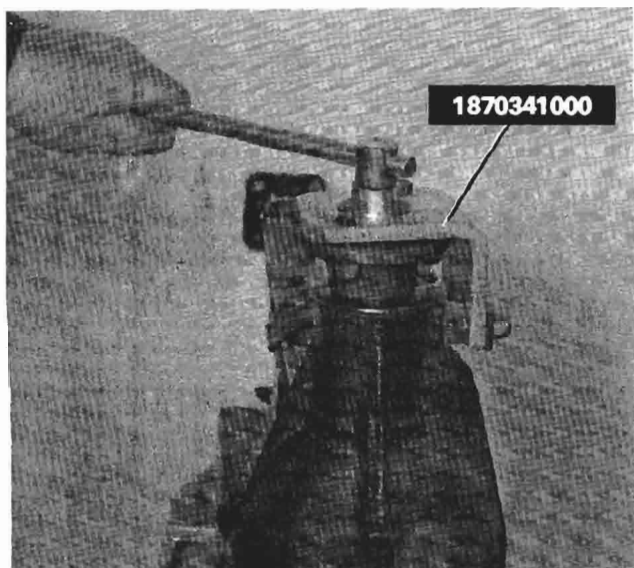


**Montaggio degli anelli interni cuscinetti scatola interna differenziale.**

1. Battitoio 1870152000.
2. Anello interno cuscinetto a rulli conici per scatola interna differenziale.
3. Scatola interna differenziale.



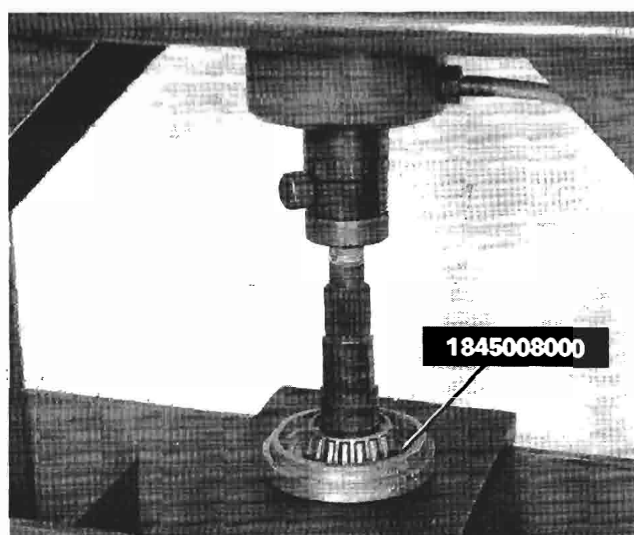
### 27.



#### SMONTAGGIO

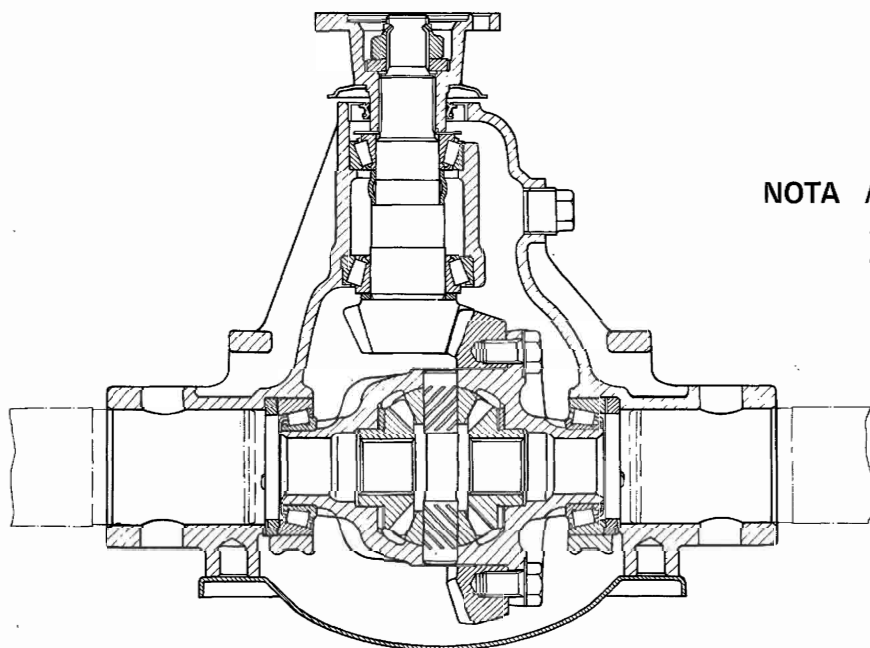
Smontaggio del dado di fissaggio del manico al pignone conico

Bloccare la rotazione del pignone mediante l'attrezzo 1870341000.



Smontaggio dell'anello interno del cuscinetto a rulli conici posteriore per pignone conico

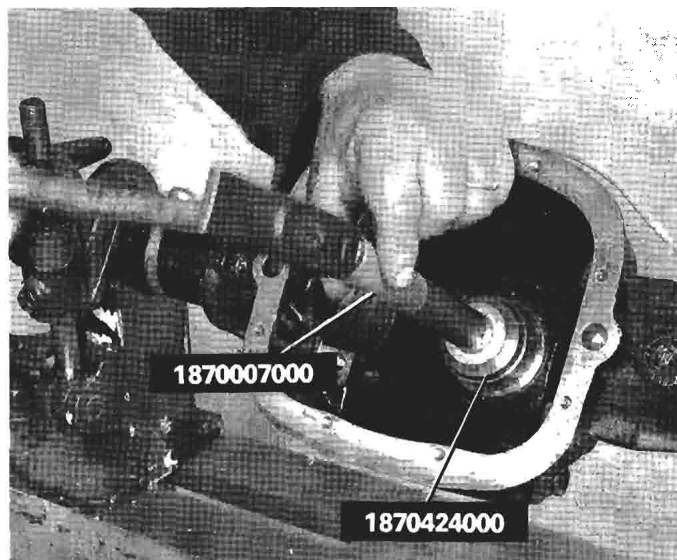
**NOTA** *Il pignone e la corona conica sono forniti di ricambio accoppiati; qualora uno di essi fosse danneggiato, occorrerà sostituire entrambi.*



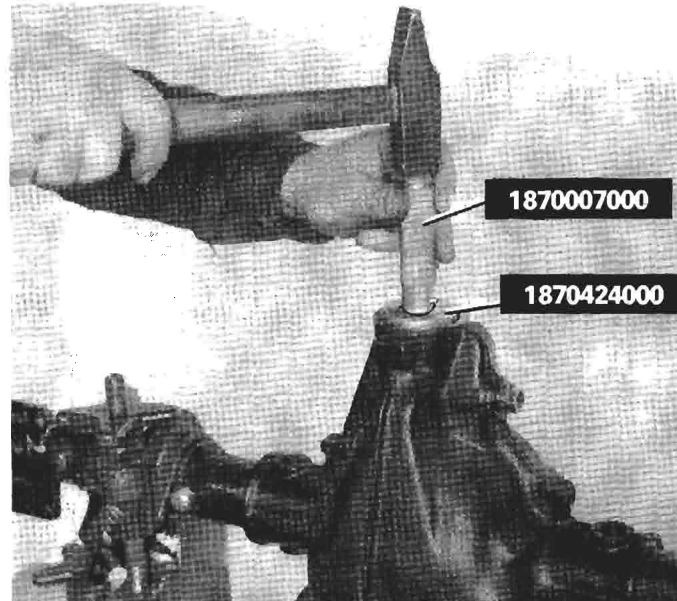
**ANELLI ESTERNI CUSCINETTI**



Smontaggio anelli interni cuscinetti dal supporto differenziale mediante battitoio di ottone

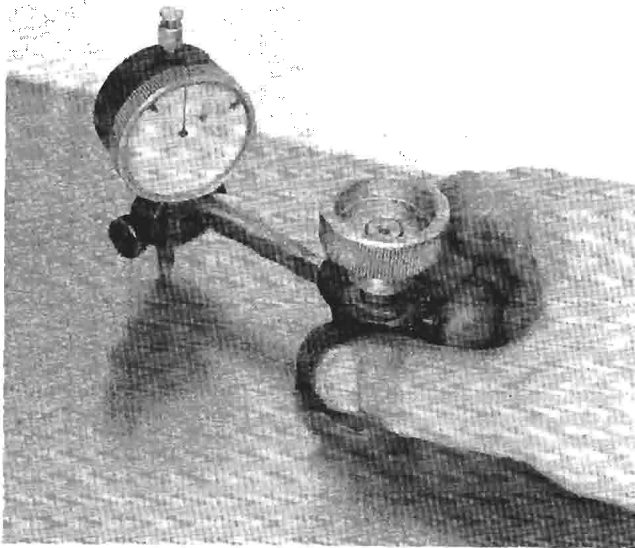


Montaggio dell'anello esterno del cuscinetto a rulli posteriore per pignone conico



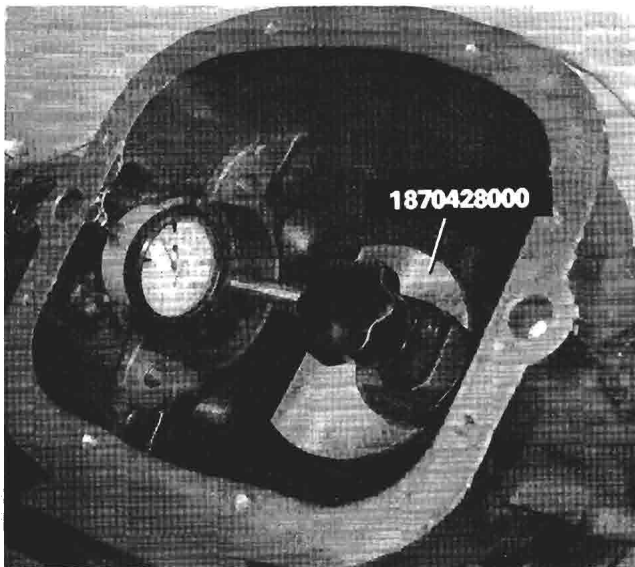
Montaggio dell'anello esterno del cuscinetto a rulli conici anteriore per pignone conico

### 27.



#### REGISTRAZIONE

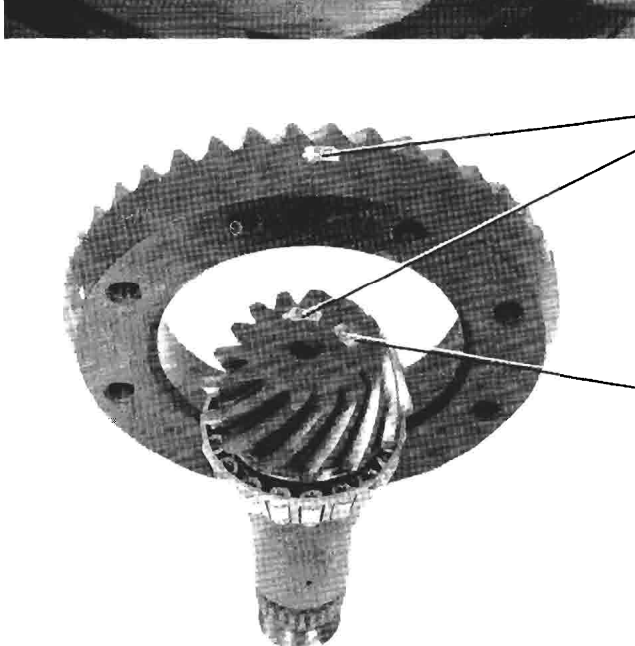
Azzeramento, sul piano di riscontro, del comparatore centesimale 1895690000 montato sul relativo supporto



Misurazione per la determinazione dello spessore dell'anello di appoggio per cuscinetto posteriore pignone conico

Per il montaggio del finto pignone 1870428000 procedere come per il montaggio del pignone conico, con la sola omissione del distanziale elastico tra cuscinetti anteriore e posteriore.

Avvitare il dado completo di rosetta piana, di fissaggio dell'attrezzo, assestare opportunamente i cuscinetti e chiudere a fondo.

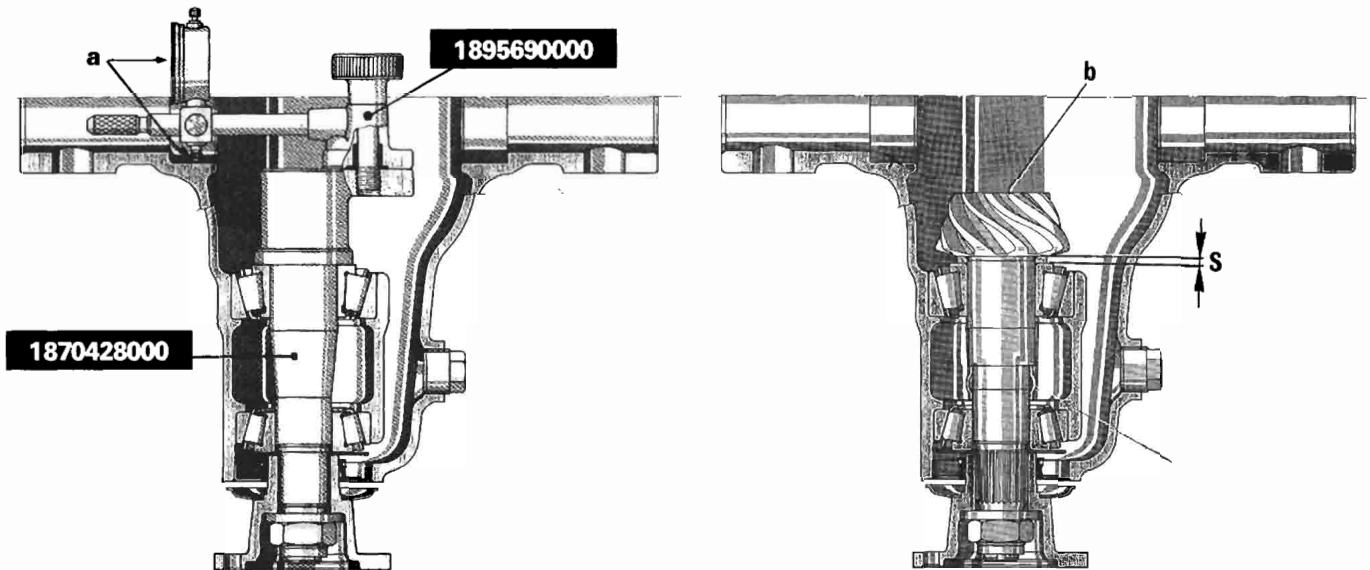


#### Coppia conica di riduzione

Numero progressivo di produzione e accoppiamento

1° caso) Valore centesimale della differenza fra la distanza di montaggio effettiva e quella nominale.  
(esempi: -2, 0, + 3)

2° caso) Valore distanza effettiva di montaggio in millimetri.  
(esempi: 80,95 - 81 - 81,02)  
Risalire sempre al valore espresso come nel primo caso sottraendo algebricamente da questa misura 81 mm  
(esempi:  $80,95 - 81 = -0,05 \text{ mm} = -5 \text{ centesimi}$ )  
( $81,02 - 81 = +0,02 \text{ mm} = +2 \text{ centesimi}$ )



Schema dell'applicazione dell'attrezzo finito pignone 1870428000 e del comparatore 1895690000 per la determinazione dello spessore S dell'anello di appoggio per cuscinetto posteriore pignone conico

Schema di montaggio del pignone conico

L'anello di appoggio per cuscinetto a rulli posteriore pignone conico viene fornito di ricambio nei seguenti spessori: 2,55 - 2,59 - 2,65 - 2,69 - 2,75 - 2,79 - 2,85 - 2,89 - 2,95 - 2,99 - 3,05 - 3,09 - 3,15 - 3,19 - 3,25 - 3,29 - 3,35 mm.

#### PROSPETTO PER LA DETERMINAZIONE DELLO SPESSORE DELL'ANELLO DI APPOGGIO DEL CUSCINETTO POSTERIORE SUL PIGNONE CONICO

Se "a" è il valore indicato dal comparatore e "b" quello impresso dalla Fabbrica sul pignone conico, lo spessore "S" dell'anello di appoggio da montare è dato dalla formula seguente:

$$S = a - (+ b) = a - b$$

oppure  $S = a - (-b) = a + b$

in altri termini:

- se il numero segnato sul pignone è preceduto dal segno (+) lo spessore dell'anello si ottiene sottraendo il numero stesso dal valore riscontrato con il comparatore;
- se invece il numero segnato sul pignone è preceduto dal segno (-) lo spessore dell'anello si ottiene sommando il numero stesso al valore letto sul comparatore.

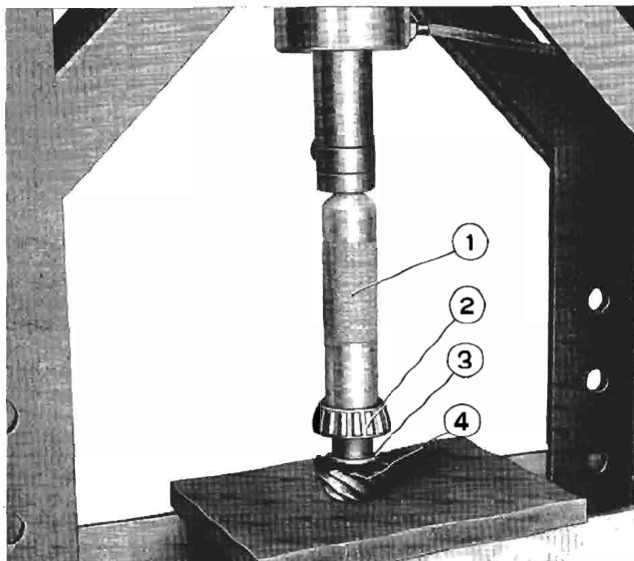
Esempio:

Sia  $a = 2,90$  (valore letto sul comparatore);  
 e sia  $b = -5$  (quota centesimale scritta sul pignone);  
 si ha che  $S = a - (-b)$ ;  
 $S = 2,90 - (-0,05)$ ;  
 $S = 2,90 + 0,05$ ;  
 $S = 2,95$

In questo caso si deve montare un anello di appoggio di spessore pari a 2,95 mm

Qualora il valore così ottenuto non corrisponda ad uno degli anelli di registro forniti di ricambio, montare l'anello di registro il cui spessore corrisponde al valore immediatamente superiore.

### 27.



#### MONTAGGIO

Montaggio, mediante pressa idraulica, dell'anello interno del cuscinetto a rulli posteriore sul pignone conico.

1. Battitoio 1870152000
2. Anello interno cuscinetti a rulli posteriore
3. Anello di appoggio
4. Pignone conico

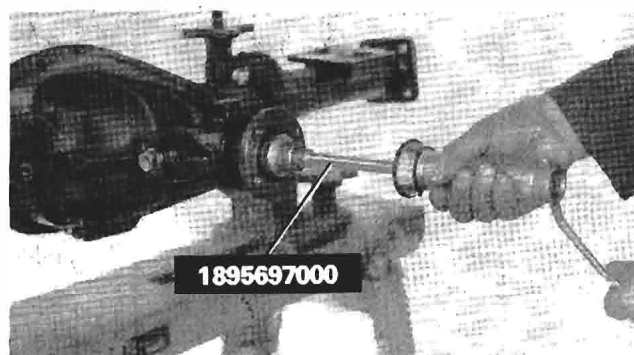


16-25,5 daNm

Serraggio del dado di fissaggio manicotto al pignone conico.

La ghiera deve essere chiusa ad una coppia di 16 ÷ 25,5 daNm in modo da produrre sul pignone una coppia di rotolamento di 0,08 ÷ 0,12 daNm.

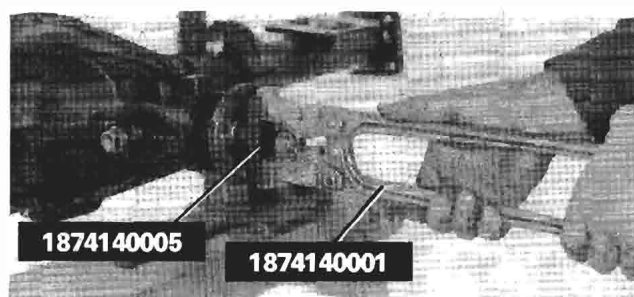
Si tenga presente che, in fase di montaggio, su questo tipo di differenziale, che è munito di distanziale elastico, il dado di fissaggio del pignone conico non deve mai essere allentato pena la sostituzione del distanziale elastico.



0,08-0,12 daNm

Qualora, incidentalmente, durante le operazioni di precarico, si superasse la coppia massima di rotolamento del pignone conico, occorrerà ripetere il montaggio ed i relativi controlli, usando un nuovo distanziale elastico.

Controllo coppia di rotolamento pignone conico (precarico sui cuscinetti a rulli pignone conico)



Acciaccatura del collarino del dado fissaggio manicotto sul pignone conico

**REGISTRAZIONE**

0,98 daNm

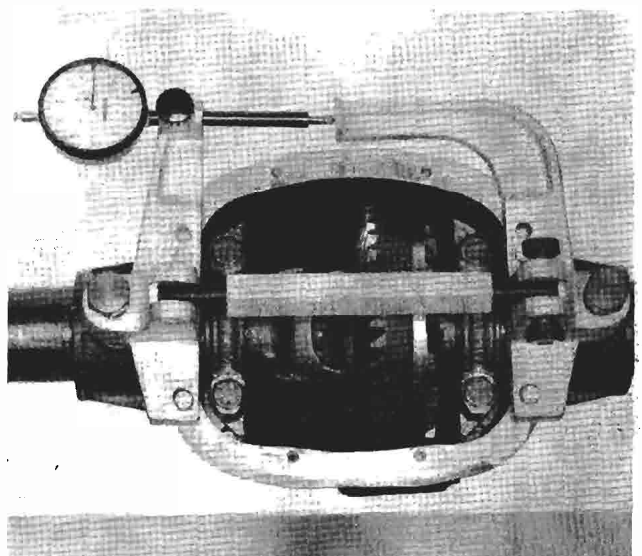
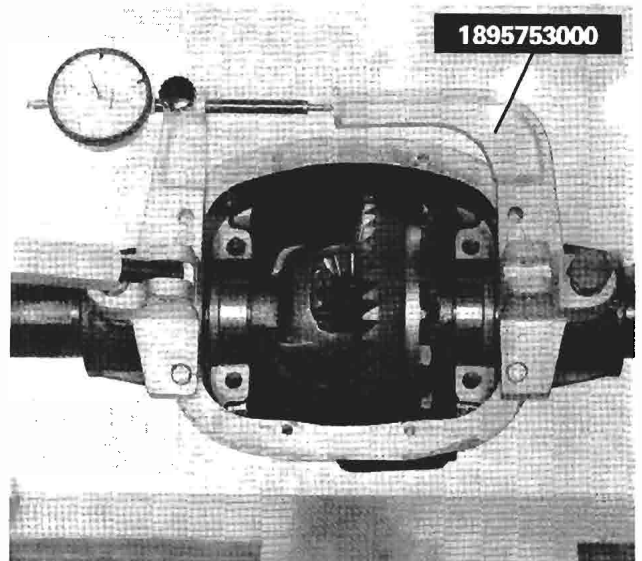


Disporre il gruppo differenziale completo di cuscinetti sui propri supporti ed un anello di registro;

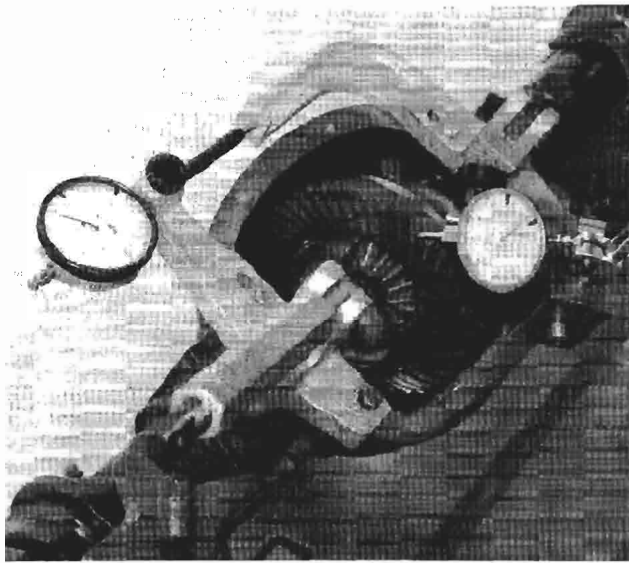
- applicare l'attrezzo 1895753000 con i grani inseriti negli appositi fori del supporto, curando che il tenditore sia aperto;
- fissare l'attrezzo 1895753000 con le stesse viti del coperchio differenziale;
- serrare i puntoni laterali con una coppia non superiore a 0,98 daNm;
- chiudere il tenditore mediante l'applicazione della vite destra munita di pomello zigrinato;
- azzerare il comparatore;
- divaricare di **0,6 ÷ 0,8 mm** il supporto differenziale, ruotando il manicotto esagonale nel senso indicato dalla freccia;
- riportare il manicotto esagonale nella posizione iniziale in modo da scaricare lo sforzo applicato;
- controllare che le viti di fissaggio ed i puntoni laterali siano ben serrati;
- riazzerare il comparatore;

**Montaggio anello di registro precarico cuscinetto**

- divaricare di **0,6 ÷ 0,8 mm** il supporto differenziale, ruotando il manicotto esagonale nel senso indicato dalla freccia; ciò consente il montaggio del secondo anello di registro;
- montare i cappelli dei supporti chiudendo a fondo le viti di serraggio;



- lo spessore degli anelli di registro deve essere tale che, ritornando a riposo il manicotto esagonale, si ottenga un precarico dei cuscinetti di **0,04 ÷ 0,05 mm**; tale valore si riscontra sul comparatore;

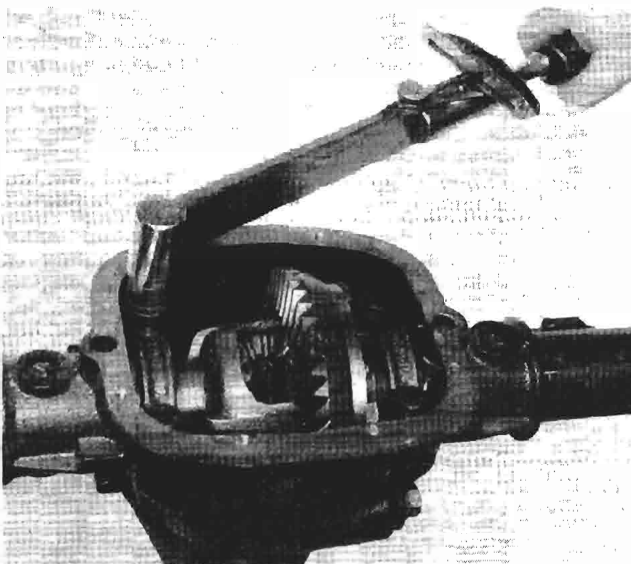


#### Controllo gioco di accoppiamento fra pignone e corona

Misurare, tramite comparatore a base magnetica, il gioco fra pignone e corona: deve essere di  $0,08 \div 0,15$  mm, ed è ottenibile ripartendo opportunamente sui due lati gli anelli di registro rimanendo invariato il valore del precarico.

La scelta dello spessore dei singoli anelli si effettua tra la serie dei medesimi forniti di ricambio.

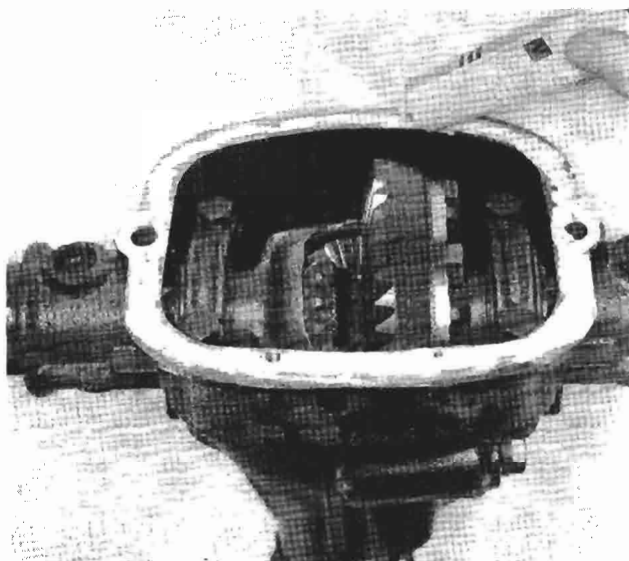
(da 6,50 a 7,50 mm con progressione di 0,02 mm).



5,1 daNm

#### Serraggio con chiave dinamometrica delle viti di fissaggio cappelli al supporto ruotismi

Dopo aver determinato l'esatto spessore degli anelli di registro e dopo il loro montaggio, serrare le viti di fissaggio cappelli al supporto ruotismi alla coppia di 5,1 daNm.



#### Applicazione sigillante siliconico

Pulire accuratamente le superfici del coperchio e della scatola differenziale.

Applicare il sigillante come illustrato ed applicare il coperchio chiudendo le viti di serraggio ad una coppia di 0,98 daNm.

È consigliabile attendere:

- 0,5 ÷ 1 ora prima di mettere l'olio nella scatola differenziale
- 3 ÷ 4 ore prima di mettere la vettura in esercizio

Prodotti impiegabili:

- EMAX 160 Bianco
- SILASTIC S.P.3

- 1845028000** Estrattore per anelli interni cuscinetti dalla scatola interna differenziale (da usare con 1840005001 - 1840005302)
- 1870152000** Montaggio anelli interni cuscinetti anteriore e posteriore sul pignone conico  
Montaggio anelli interni cuscinetti su scatola differenziale
- 1870424000** Calettatore per montaggio anelli esterni cuscinetti anteriore e posteriore pignone conico nel supporto differenziale (da usare con 1870007000)
- 1870426000** Calettatore per guarnizione tenuta olio semialbero su scatola ponte (da usare con 1870007000)
- 1870428000** Falso pignone per determinazione spessore di registro pignone conico da usare con 1895690000 e comparatore 1895884000
- 1870572000** Sostegno per ponte posteriore durante l'operazione di stacco e riattacco del veicolo
- 1895690000** Attrezzo per determinazione spessori registro pignone conico (da usare con 1895884000)
- 1895753000** Determinazione spessori di registro per precarico cuscinetti scatola differenziale (da usare con comparatore 1895882000)
- 1895882000** Comparatore da usare con attrezzo 1895753000
- 1895884000** Comparatore da usare con attrezzo 1895690000



**27.**

PARTICOLARE	Filettatura	Coppie di serraggio
		daNm

Vite fissaggio coperchio al supporto ruotismi	M 6	0,8
Vite fissaggio cappelli al supporto ruotismi	M 10 x 1,25	5,1
Vite fissaggio corona conica	M 10 x 1,25	9,8
Tappo introduzione olio	M 22 x 1,5 (conica)	4,6
Tappo scarico olio	M 22 x 1,5 (conica)	4,6
Dado per collare per ritegno manicotto su pignone conico	M 20 x 1,5	16 ÷ 25,5
Dado per staffa fissaggio molla a balestra all'assale posteriore	M 10 x 1,25	3,9
Dado per fissaggio biscottino molla balestra sospensione posteriore	M 10 x 1,25	2,9
Dado per vite fissaggio anteriore balestra sospensione posteriore	M 12 x 1,25	4,9
Dado autobloccante per fissaggio inferiore ammortizzatore sospensione posteriore	M 12 x 1,25	4,9
Dado autobloccante per fissaggio superiore ammortizzatore sospensione posteriore	M 12 x 1,25	4,9
Vite fissaggio cuscinetto completo di mozzo all'assale posteriore	M 10 x 1,25	7,0
Vite di spurgo per freni ruote posteriori	M 8	0,64