

A catalogo parti di ricambio	Corrispondenza a manuale ed a tariffario	
—	21	Caratteristiche e dati - Coppie di serraggio
		Gr. 212 - CAMBIO
B2	212.00 212.07	Complessivo cambio Comandi esterni cambio
—	21 A	Attrezzatura specifica

12-100000

12-100000

12-100000

12-100000

12-100000

12-100000

Cambio di velocità

Modello 130

CARATTERISTICHE E DATI

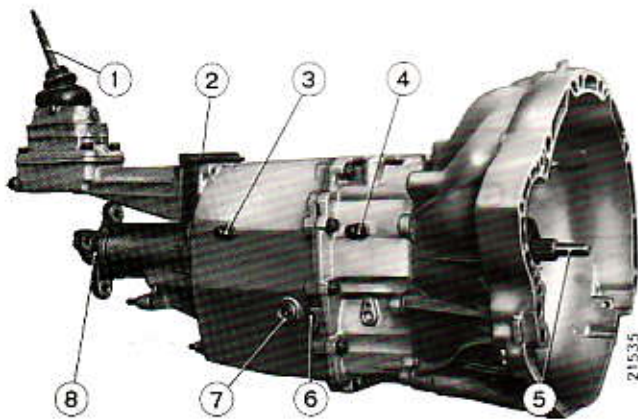
Tipo cambio	Meccanico "ZF"	Automatico con convertitore idraulico di coppia
Marce	5 in avanti 1 in retromarcia	3 in avanti 1 in retromarcia
Sincronizzatori del tipo ad anello libero	1 ^a -2 ^a -3 ^a -4 ^a -5 ^a velocità	—
Tipo ingranaggi	a dentatura elicoidale sempre in presa	—
Rapporto ingranaggi:		
— 1 ^a velocità	3,874	2,4
— 2 ^a velocità	2,08	1,467
— 3 ^a velocità	1,39	1
— 4 ^a velocità	1	—
— 5 ^a velocità	0,874	—
— Retromarcia	3,66	2

COPPIE DI SERRAGGIO

PARTICOLARE	Numero di ordinazione	Filettatura	Materiale	Coppia di serraggio kgm
CAMBIO MECCANICO "ZF"				
Dado fissaggio corpo anteriore al corpo posteriore scatola cambio	1/21647/11	M 10 x 1,25	R 50 Znt (prigioniero R 80)	5
Vite fissaggio corpo anteriore scatola cambio al motore	1/55413/21 1/55414/21	M 12 x 1,25	R 80 Znt	9
Interruttore a pulsante per segnalazione retromarcia	4132067	M 14 x 1,5	Acciaio Cdt oppure Znt	4,5
CAMBIO AUTOMATICO				
Vite fissaggio superiore cambio al motore	1/55413/21	M 12 x 1,25	R 80 Znt	9
Vite fissaggio inferiore cambio al motore	1/55414/21	M 12 x 1,25	R 80 Znt	9
Vite fissaggio scatola cambio al corpo anteriore	1/55406/21	M 12 x 1,25	R 80 Znt	9
Vite fissaggio coperchio posteriore alla scatola cambio	—	3/8- 16UNC-2A	SAE Classe 5.1	4,5
Vite unione convertitore al volante motore	4127410	3/8- 24UNF-2A	R 100 Cdt	4,5
Vite fissaggio leve comando cambio	4185173	M 8	R 80 Znt	2,5 (segue)

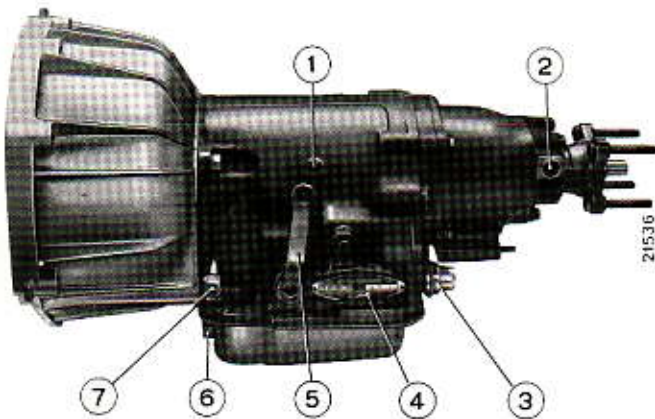
(Seguito: Coppie di serraggio)

PARTICOLARE	Numero di ordinazione	Filettatura	Materiale	Coppia di serraggio kgm
Dado autobloccante con nylon per vite fissaggio impugnatura	1/25742/21	M 6	R 80 Znt (vite R 100 Cdt)	1,5
Vite fissaggio selettore marce per comando cambio	1/60433/21	M 8	R 80 Znt	2,5
Dado per estremità posteriore tirante comando cambio	1/61023/11	M 8	R 50 Znt (tirante 12 NC 3 Znt)	2,5



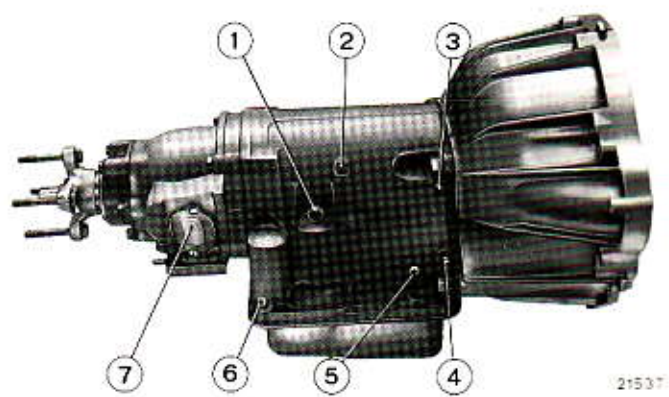
Vista laterale destra del cambio di velocità meccanico "ZF".

1. Leva comando marce.
2. Piastra smorzatrice di vibrazioni.
3. Perno per articolazione forcella per innesto 2ª e 3ª velocità.
4. Perno per articolazione forcella per innesto 4ª e 5ª velocità.
5. Albero presa continua.
6. Perno per articolazione forcella per innesto 1ª velocità e retromarcia.
7. Tappo per foro introduzione olio.
8. Manicotto per giunto elastico albero di trasmissione.



Vista laterale sinistra del cambio di velocità automatico.

1. Vite fissaggio ruota libera.
2. Sede per ingranaggio trasmissione contachilometri.
3. Modulatore.
4. Targhetta di identificazione cambio.
5. Leva per selezione marce.
6. Raccordo per tubo introduzione e controllo livello olio.
7. Raccordo presa pressione olio del cambio.



Vista laterale destra del cambio di velocità automatico.

1. Vite per registrazione nastro freno posteriore.
2. Vite fissaggio ruota libera.
3. Raccordo per tubo sfiato vapori olio.
4. Tappo per raccordo mandata olio allo scambiatore di calore.
5. Terminale per cavo comando «kick-down».
6. Tappo per raccordo ritorno olio dallo scambiatore di calore.
7. Coperchio per controllo regolatore centrifugo.

Complessivo cambio

212.00

Modello 130

Foglio 1

CAMBIO MECCANICO "ZF"

Stacco e riattacco.

Scollegare il cavo negativo di massa dalla batteria onde evitare il pericolo di cortocircuiti.

Dall'interno vettura, smontare l'asta per leva comando marce staccando prima l'impugnatura ed il rivestimento completo del tunnel (come indicato alla Tav. 711.07 foglio 1) quindi premere verso il basso l'asta per leva a mano e con un cacciavite disimpegnare l'anello elastico dalla sua sede.

Sfilare l'asta dalla leva comando marce e smontare la cuffia parapolvere.

Sistemazione del comando cambio nel tunnel, vista dall'interno vettura.

1. Leva comando cambio.
2. Cuffia parapolvere in gomma.



Disporre la vettura sulla fossa o sul ponte di sollevamento oppure, se l'officina di riparazione ne fosse sprovvista, sistemare la vettura, sui cavalletti Ar. 22906, usando per il sollevamento il cricco idraulico Ap. 6051.

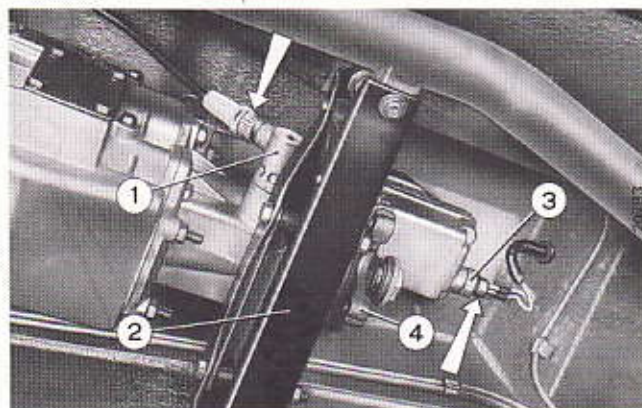
Scollegare il manicotto dell'albero anteriore di trasmissione dal giunto elastico (come indicato alla Tav. 243.01 foglio 1).

Scollegare i cavi elettrici dall'interruttore comando accensione luce fanale retromarcia.

Stacco del cambio dalla vettura.

1. Trasmissione contachilometri.
2. Traversa sostegno tubazioni di scarico motore.
3. Interruttore comando accensione luce fanale retromarcia.
4. Manicotto uscita moto dal cambio.

Le frecce indicano i particolari da staccare.

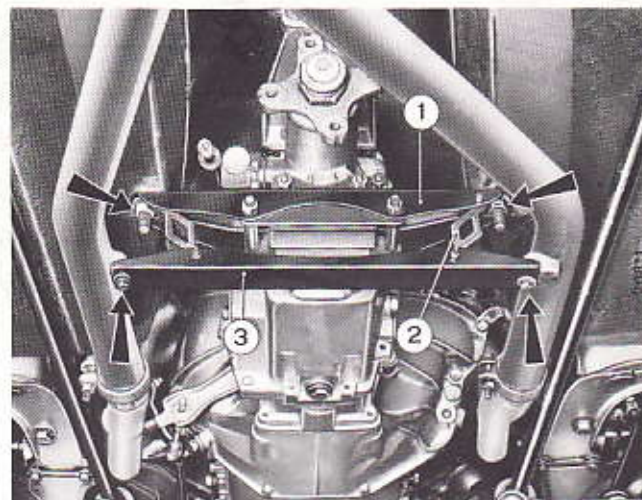


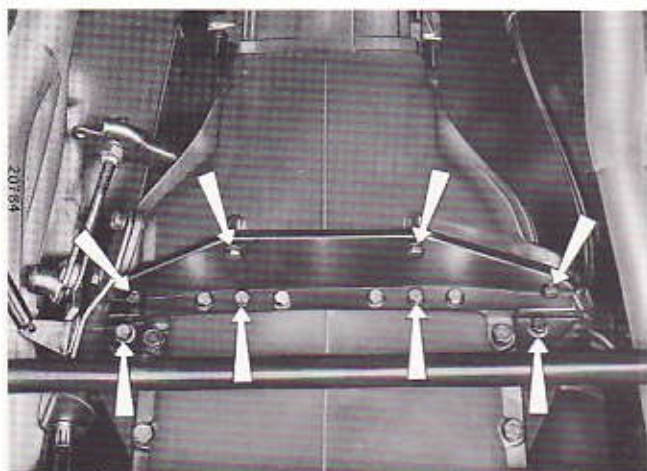
Staccare la trasmissione contachilometri dal supporto sul cambio, svitando la ghiera di fissaggio. Sganciare la molla richiamo leva a forcella disinnesto frizione, la copiglia sul puntone e smontare il supporto del rinvio disinnesto frizione. Staccare, dalla scocca, la traversa posteriore di sostegno cambio e la traversa per sostegno tubazioni di scarico motore. Smontare il motorino d'avviamento fissato al cambio mediante la chiave a snodo A. 50095.

Stacco del cambio dalla vettura.

1. Traversa sostegno cambio.
2. Sostegno elastico per traversa (3).
3. Traversa sostegno tubazioni di scarico motore.

Le frecce indicano i dadi e le viti da togliere.



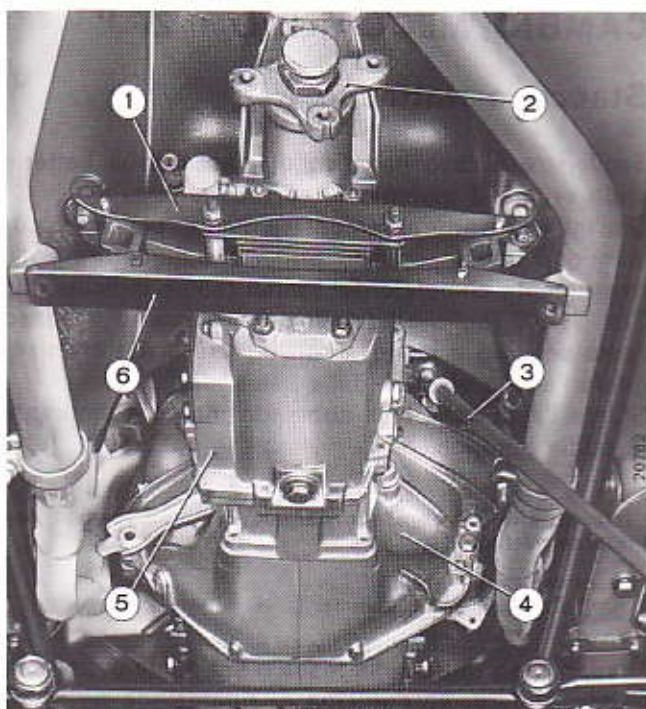


Stacco del cambio dalla vettura.

Le frecce indicano le viti da svitare per ottenere lo stacco del riparo del collegamento motore con il corpo anteriore cambio.

Smontare il riparo inferiore del collegamento motore con il corpo anteriore cambio.

Mediante l'apposita chiave a snodo A. 55035 svitare le viti di collegamento corpo anteriore del cambio di velocità al basamento motore.



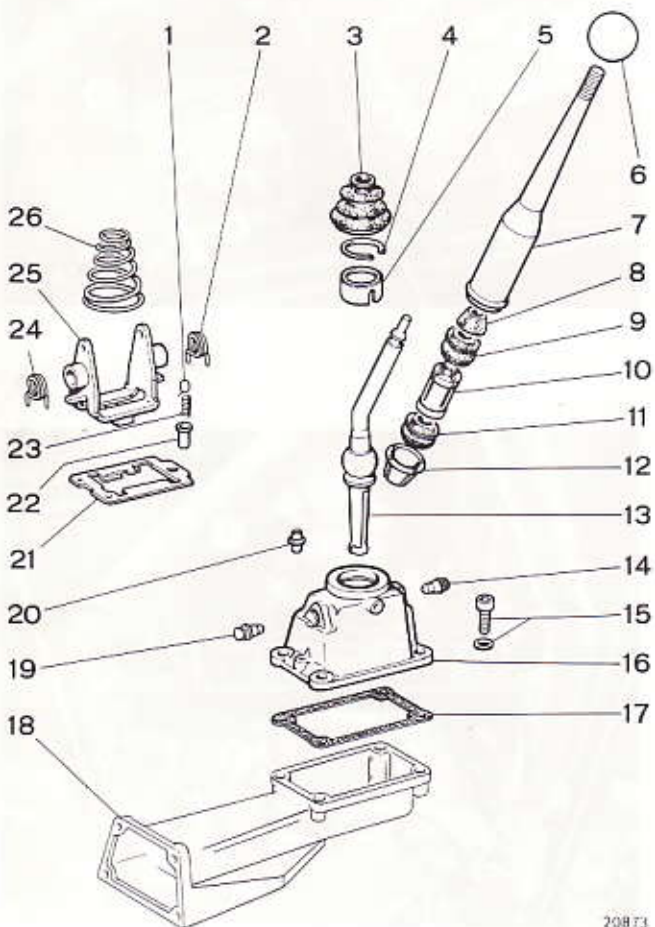
Smontaggio viti fissaggio corpo anteriore cambio al motore.

1. Traversa sostegno cambio.
2. Manicotto per giunto elastico albero di trasmissione.
3. Chiave A. 55035.
4. Corpo anteriore cambio.
5. Corpo centrale cambio.
6. Traversa sostegno tubazioni di scarico del motore.

Sostenere il cambio mediante cricco idraulico Ap. 6053 munito di apposita staffa, e spostarlo verso la parte posteriore della vettura, in modo da sfilare l'albero presa continua dalla relativa sede sull'estremità posteriore dell'albero motore e dal mozzo del disco condotto frizione; abbassare il cricco idraulico ed estrarre il cambio dopo averlo opportunamente orientato.

NOTA - Durante lo stacco del cambio di velocità dal motore evitare assolutamente di fare appoggiare l'albero presa continua del cambio sulle lamine della molla a disco comando disinnesto frizione, onde evitare la deformazione delle lamine della molla stessa.

Particolari componenti il comando esterno cambio meccanico.



- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Nottolino. 2 e 24. Molle. 3. Cuffia parapolvere. 4. Anello di sicurezza. 5. Boccola. 6. Impugnatura. 7. Asta filettata. 8. Tassello elastico. 9 e 11. Boccole di gomma. 10. Distanziale. 12. Anello di sicurezza. 13. Leva comando marce. 14 e 19. Perni. | <ol style="list-style-type: none"> 15. Vite con rosetta elastica per fissaggio supporto. 16. Supporto leva comando marce. 17. Guarnizione. 18. Supporto comando esterno. 20. Valvola. 21. Arresto. 22. Boccola. 23. Molletta. 25. Staffa. 26. Molla. |
|--|--|

20873

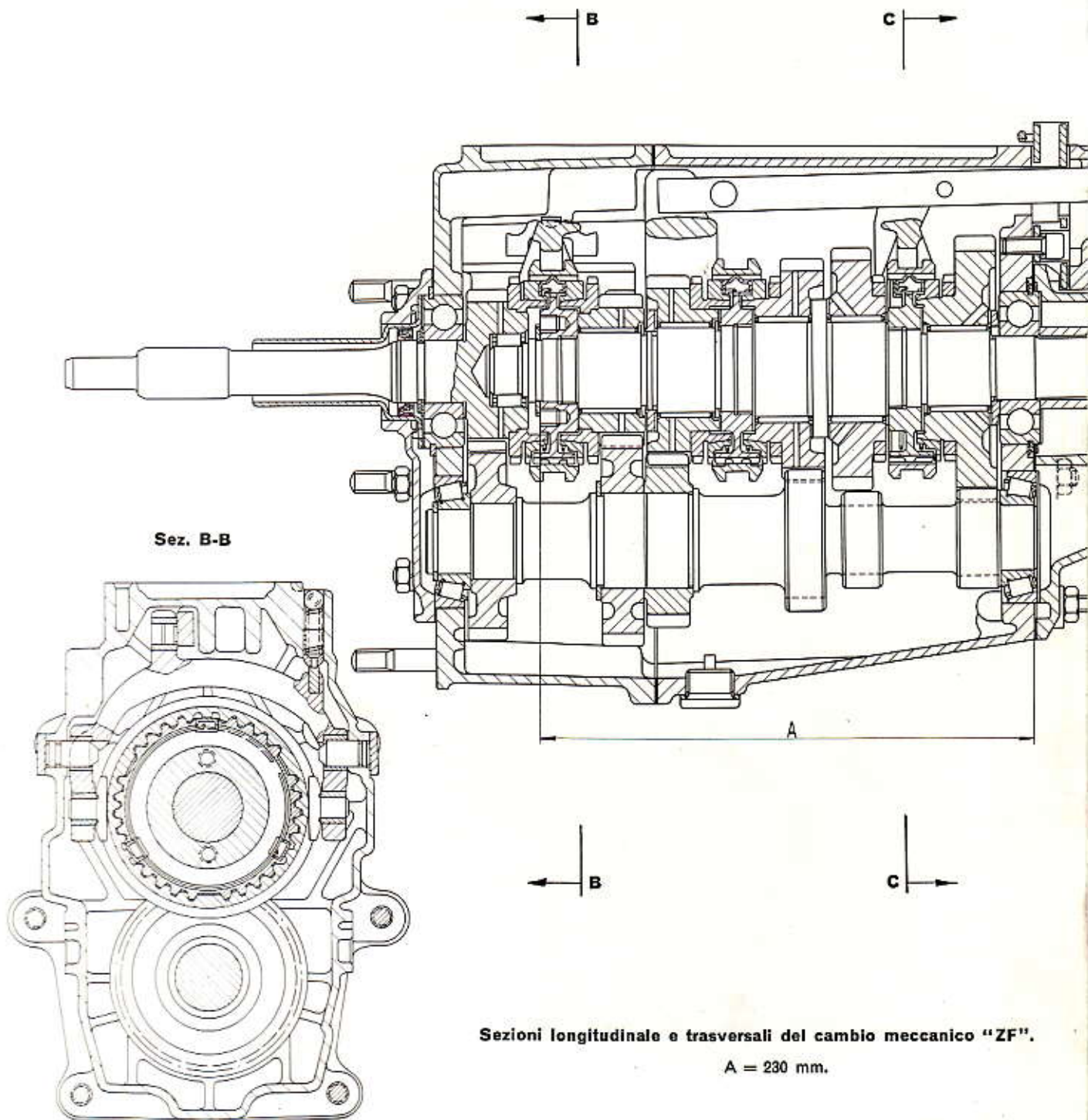
Complessivo cambio

212.00

Modello 130

Foglio 2

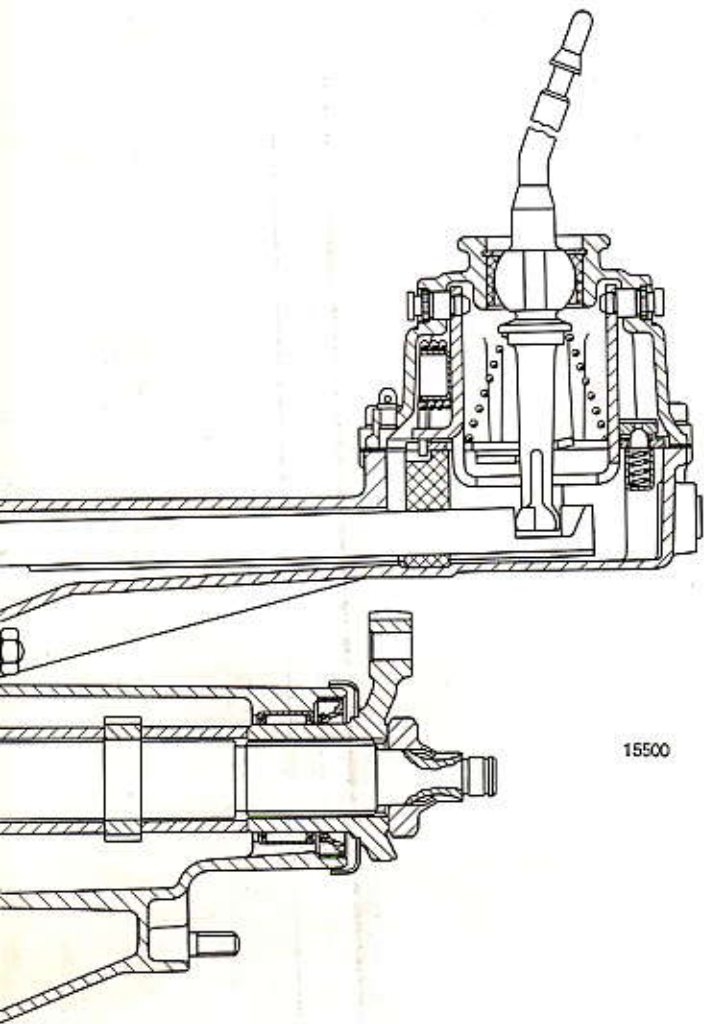
NOTA - Per eventuali operazioni di revisione del cambio, consultare la pubblicazione specifica, numero stampato 502.851 del V-1972.



Sezioni longitudinale e trasversali del cambio meccanico "ZF".

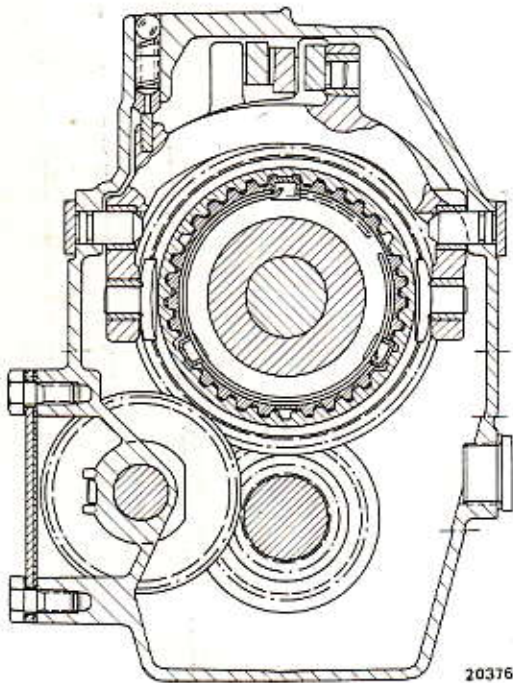
A = 230 mm.

20375



15500

Sez. C-C



20376

Complessivo cambio

Modello 130

CAMBIO AUTOMATICO

Stacco e riattacco.



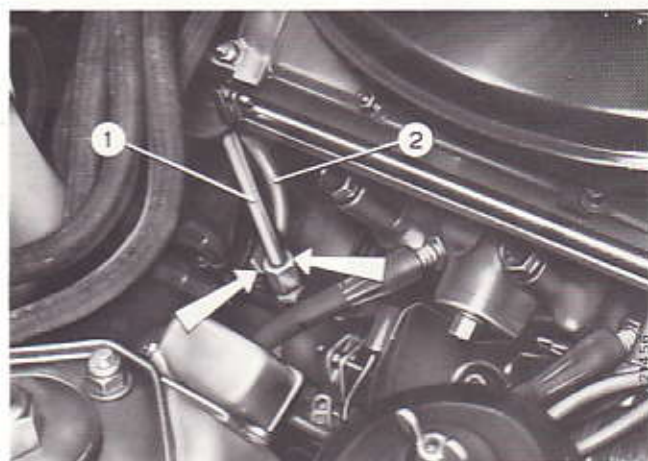
Disimpegno, dal motore, del tubo supporto asta livello ed introduzione olio del cambio.

La freccia indica la vite di fissaggio da togliere.

Per lo stacco del cambio dalla vettura eseguire le operazioni di seguito descritte.
Scaricare l'olio del cambio staccando il raccordo del tubo introduzione olio nella coppa.

Staccare:

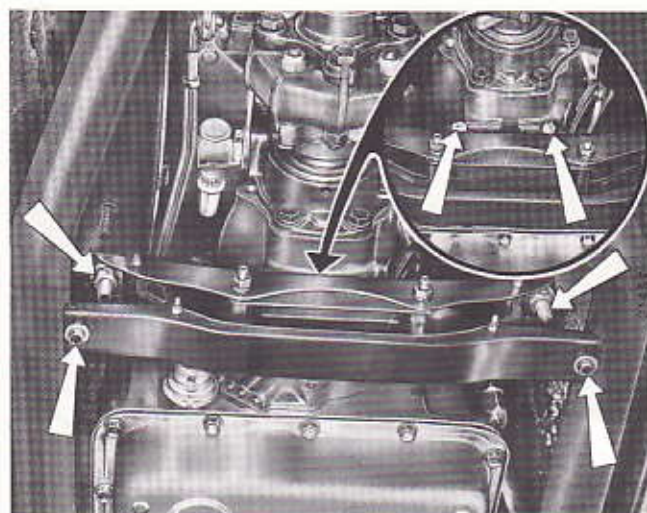
- il morsetto negativo della batteria;
- il dado fissaggio tubo introduzione olio, dal motore;
- il tubo di sfiato vapori olio del cambio;



Stacco delle tubazioni di mandata e ritorno olio del cambio.

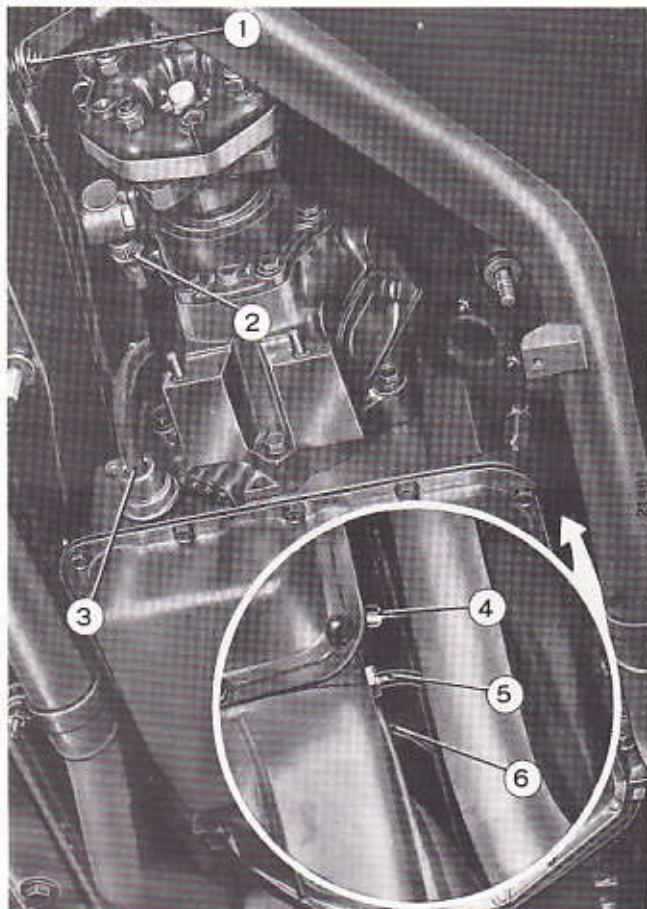
1. Condotto uscita olio dal cambio.
2. Condotto entrata olio nel cambio.

Le frecce indicano i raccordi delle tubazioni da scollegare.



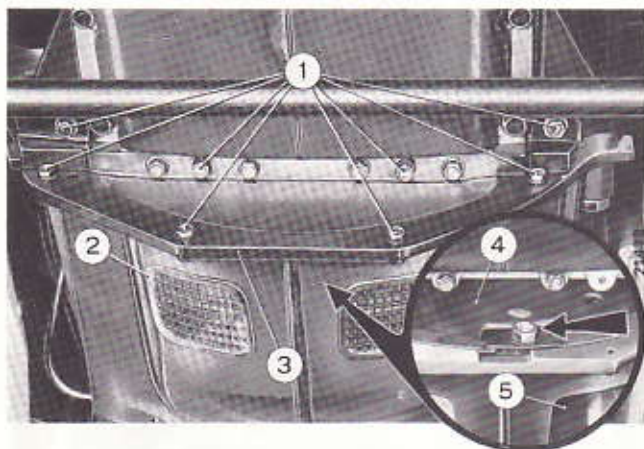
Stacco delle traverse sostegno cambio e tubazioni di scarico.

Le frecce indicano i dadi o le viti da allentare affinché le traverse siano indipendenti dalla scocca, dal cambio e dalle tubazioni di scarico.



Stacco dei particolari per rendere indipendente il cambio automatico.

1. Leva comando selezione marce.
2. Guaina della trasmissione per comando contachilometri.
3. Tubazione presa di depressione per il modulatore.
4. Cavo comando « kick-down ».
5. Tubazione mandata olio allo scambiatore di calore.
6. Tubazione sfiato vapori d'olio.



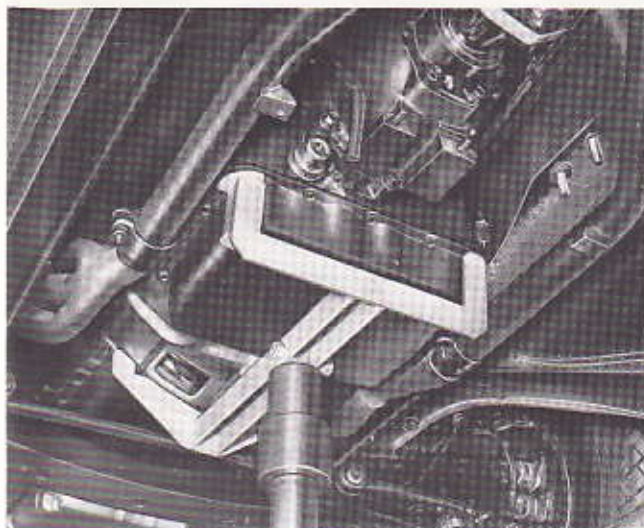
Smontaggio del coperchio coprivolano e stacco del convertitore dal volano motore.

1. Viti fissaggio coperchio coprivolano.
2. Griglia.
3. Coperchio coprivolano.
4. Volano motore.
5. Convertitore di coppia.

La freccia indica una delle viti di unione del convertitore di coppia al volano motore.

— le tubazioni di mandata e ritorno olio dello scambiatore di calore.

Staccare l'albero di trasmissione anteriore dal cambio e dal tronco posteriore (vedi Tav. 243.01 foglio 1). Sganciare la leva selezione marce (nella parte inferiore vettura), quindi staccare il coperchio coprivolano. Attraverso il vano di detto coperchio, togliere le viti di fissaggio del convertitore di coppia al volano motore, facendo ruotare di volta in volta quest'ultimo.



Stacco del cambio automatico dalla vettura mediante cricco idraulico a colonna Ap.6053, munito di supporto A. 70561.

Staccare quindi:

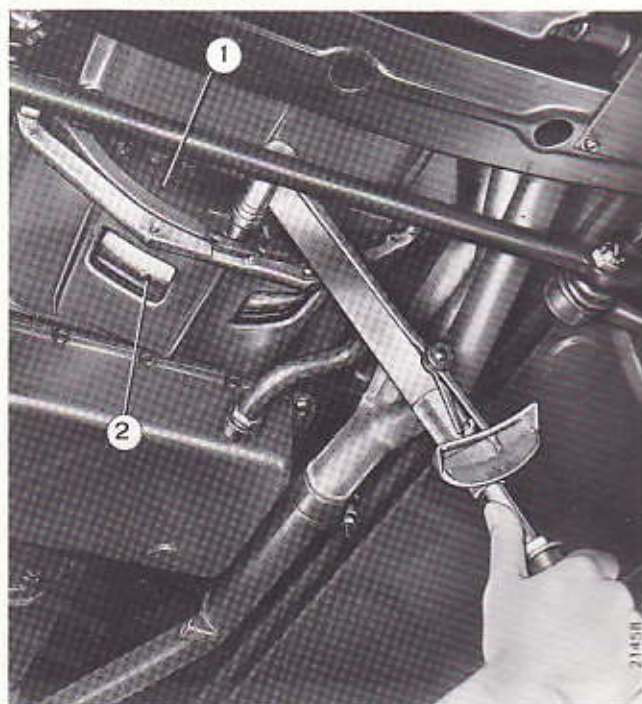
- le traverse sostegno cambio e tubazioni di scarico;
- la tubazione presa di depressione per il modulatore;
- la guaina della trasmissione comando contaghiometri;
- il cavo comando kick-down;
- la treccia di massa;
- il motore di avviamento.

Sostenere il cambio mediante cricco idraulico a colonna Ap. 6053, munito di supporto A. 70561, quindi togliere le viti di fissaggio corpo anteriore cambio al motore.

Indietreggiare il cambio di circa 1,5 cm ed abbassarlo unitamente al convertitore.

NOTA - In questa operazione, tenere il cambio inclinato, con la parte posteriore rivolta verso il basso, per evitare lo sfilamento del convertitore. Sempre a questo scopo è consigliabile, durante l'immagazzinamento ed il trasporto del cambio, applicare la staffa di ritegno del convertitore.

Per il riattacco del cambio, procedere in senso inverso alle operazioni descritte, tenendo presente che il convertitore è equilibrato dalla casa costruttrice e può essere montato sul volano motore in qualsiasi posizione.

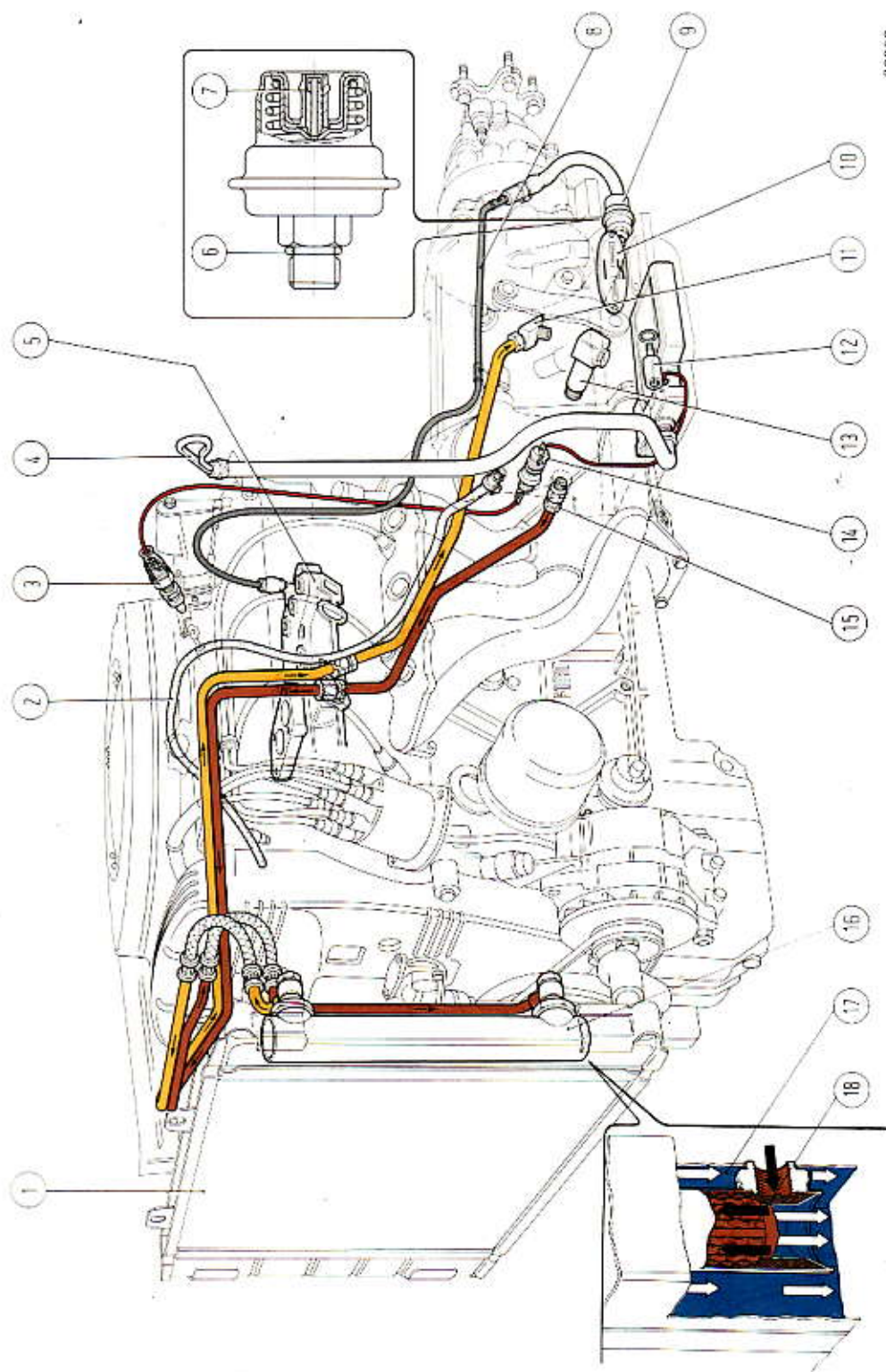


Chiusura, a coppia (kgm 4,5), delle viti unione convertitore di coppia al volano motore.

1. Volano motore.
2. Convertitore di coppia.

Compressivo cambio

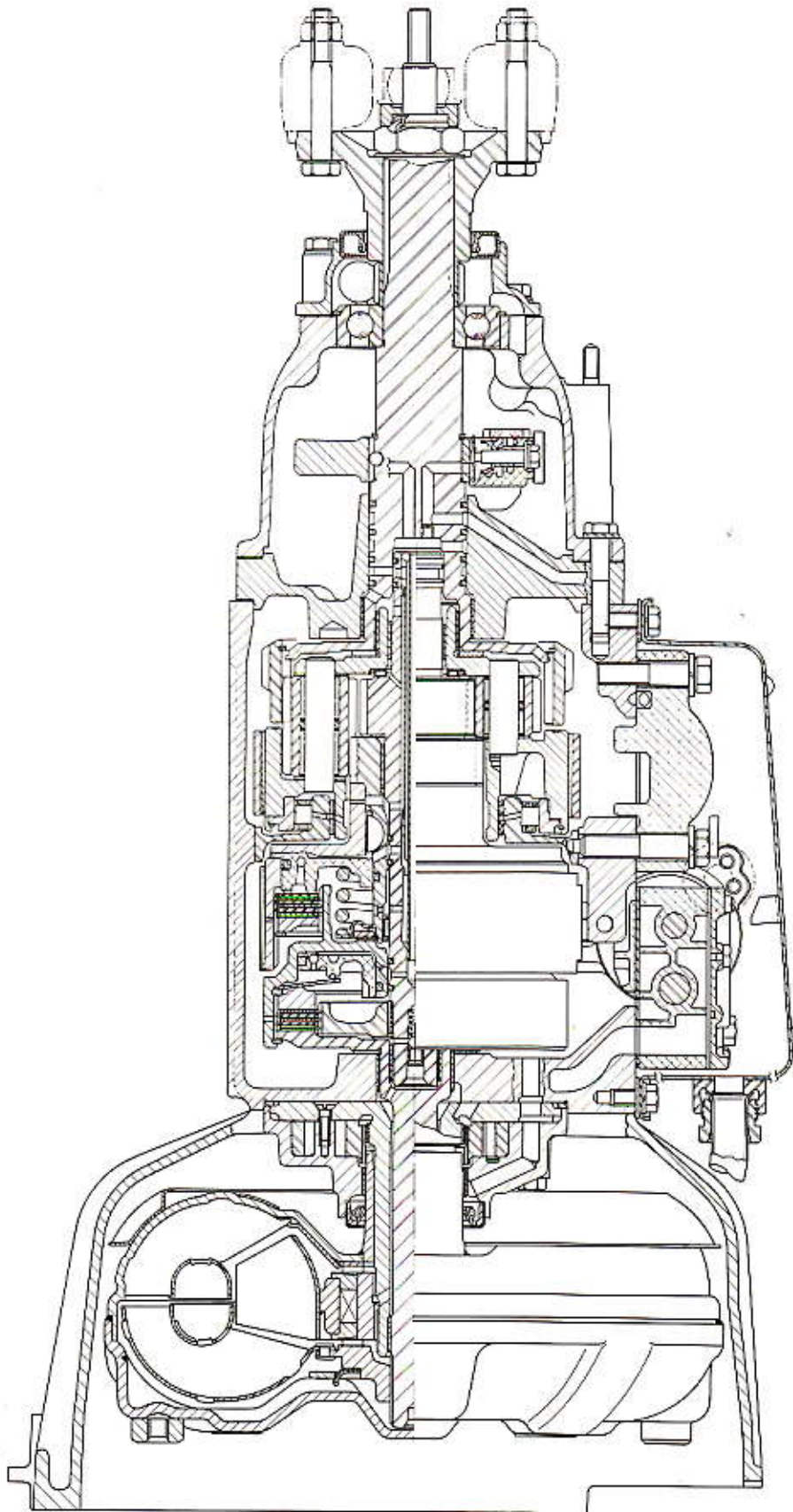
Modello 130



20962

Schema dei condotti del cambio automatico da scollegare per lo stacco dalla vettura.

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Radiatore per raffreddamento acqua motore. 2. Tubo sfiato vapori olio (uscita al passaruota anteriore destro). 3. Interruttore per elettromagnete (valvola « kick-down »). 4. Asta per controllo livello olio nel cambio. 5. Collettore di aspirazione. 6. Anello di tenuta. 7. Vite registrabile del modulatore. 8. Condotto per depressione al modulatore. 9. Modulatore. 10. Targhetta di identificazione cambio. | <ol style="list-style-type: none"> 11. Entrata olio nel cambio (proveniente dallo scambiatore di calore). 12. Elettromagnete per valvola « kick-down ». 13. Raccordo presa pressione olio del cambio. 14. Spina attacco cavo per elettromagnete. 15. Uscita olio del cambio (dal convertitore allo scambiatore di calore). 16. Scambiatore di calore. 17. Acqua di raffreddamento. 18. Olio proveniente dal cambio. |
|--|---|

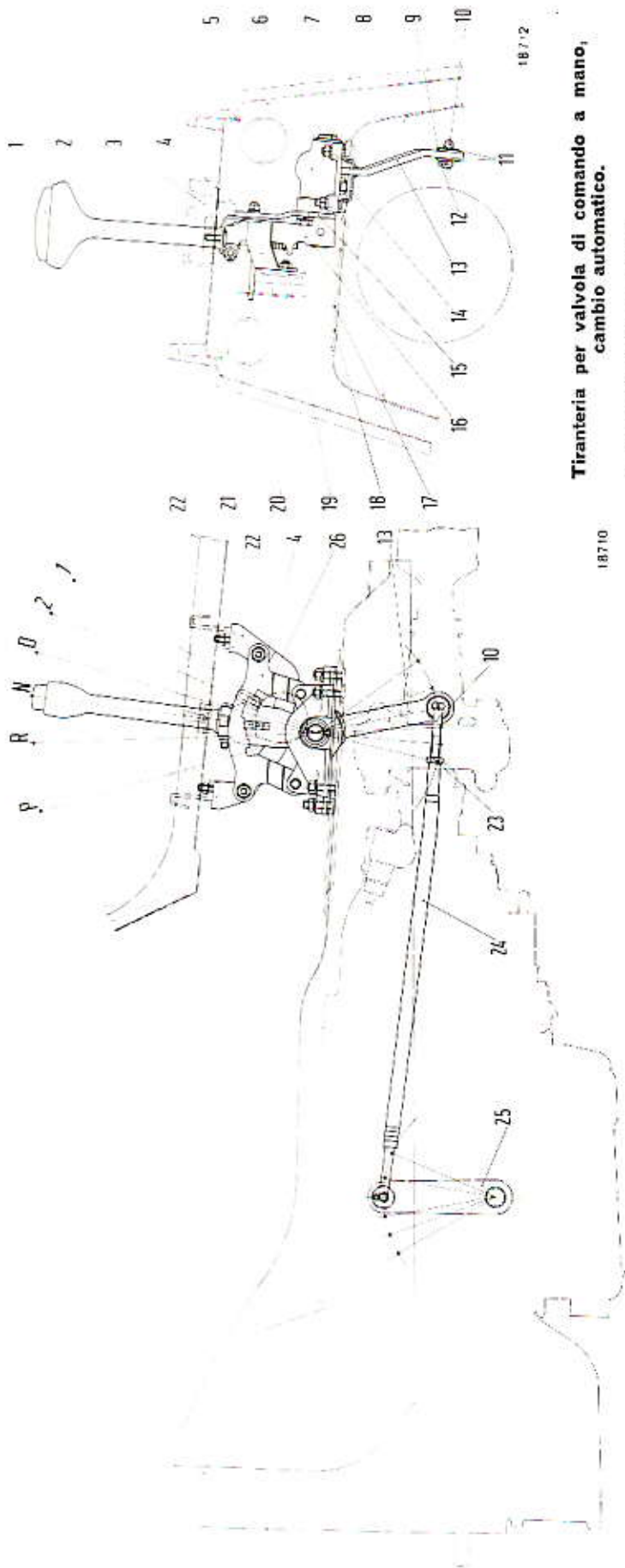


1965.3

Sezione longitudinale sul complessivo cambio di velocità automatico.

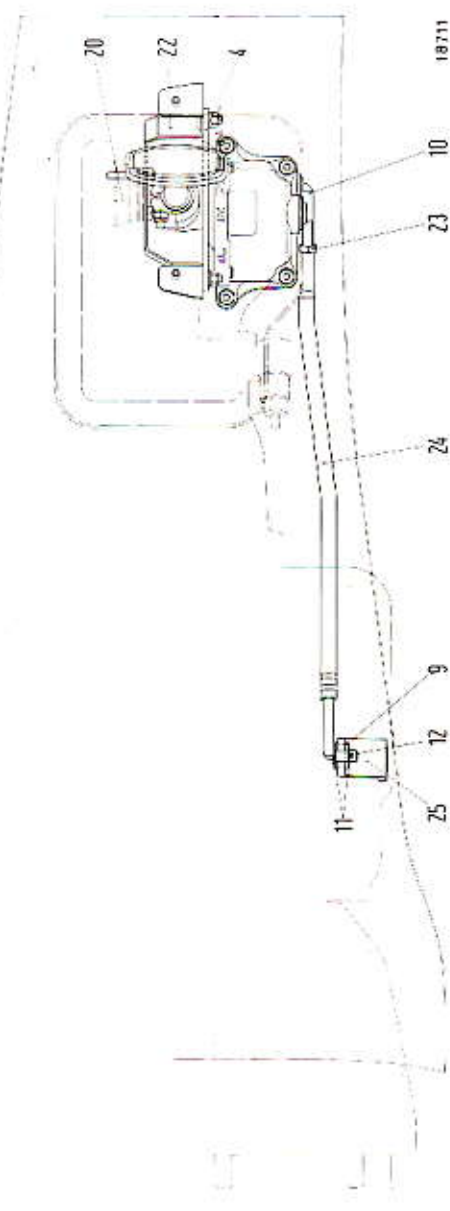
Comandi esterni cambio

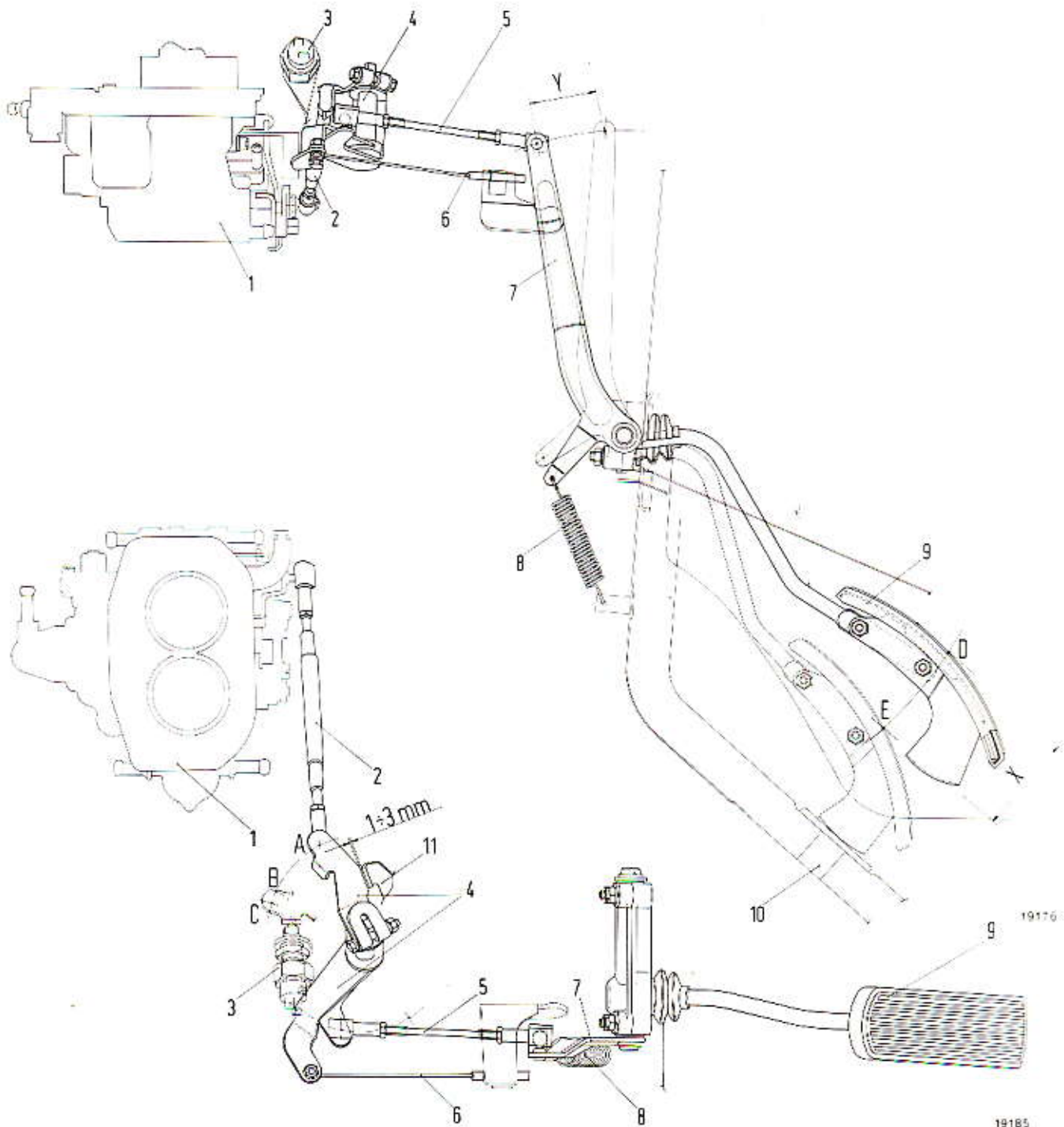
Modello 130



Tiranteria per valvola di comando a mano, cambio automatico.

1. Pulsante dell'impugnatura.
2. Leva selettiva.
3. Portalampada per segnalazione posizione leva selettiva.
4. Selettore marce.
5. Supporto leva selettiva.
6. Rosetta piana.
7. Anello elastico di sicurezza.
8. Perno.
9. Boccia elastica.
10. Estremità registrabile del tirante (24).
11. Rosette piane.
12. Copiglia.
13. Leva di rinvio.
14. Guarnizione.
15. Distanziale.
16. Corpo inferiore leva selettiva.
17. Rinforzo.
18. Guarnizione.
19. Molla.
20. Interruttore di consenso.
21. Perno comando interruttore di consenso.
22. Staffa supporto interruttore di consenso.
23. Dado.
24. Tirante.
25. Leva per valvola di comando a mano.
26. Dente di arresto.





Tiranteria comando acceleratore e valvola passaggio marcia inferiore per cambio automatico.

- | | |
|--|---|
| <p>1. Carburatore.
 2. Tirante elastico comando acceleratore.
 3. Interruttore comando « kick-down ».
 4. Gruppo leve di rinvio per comando acceleratore.
 5. Tirante comando acceleratore.
 6. Cavo comando a mano acceleratore.
 7. Leva comando acceleratore.
 8. Molla richiamo leva (7).
 9. Pedale comando acceleratore.</p> | <p>10. Tassello di arresto pedale.
 11. Arresto gruppo leve di rinvio (4).
 A. Acceleratore al minimo.
 B. Acceleratore ad apertura completa.
 C. Kick-down inserito.
 D. Pedale acceleratore rilasciato.
 E. Pedale acceleratore a fondo corsa, oltre il punto di resistenza.
 X. Corsa totale pedale acceleratore 62,5 mm.
 Y. Corsa totale comando acceleratore 45,5 mm.</p> |
|--|---|

CAMBIO MECCANICO

- A. 45036** Estrattore cuscinetto a sfere dell'albero presa continua e dell'albero primario.



- A. 45037** Particolare per estrazione mozzi per ingranaggi, da usare con **A. 40005/002/301/303/306**.



- A. 50095** Chiave a snodo per stacco e riattacco motorino di avviamento dal corpo anteriore cambio (operazione su vettura).



- A. 55035** Chiave per stacco e riattacco cambio di velocità, con motore montato su vettura.



- A. 56125** Chiave per tappo scarico olio.



- A. 70007** Impugnatura per battitoi.



- A. 70231** Attrezzo per compressione pacco ingranaggi sull'albero primario per determinazione spallamenti scatola cambio e per montaggio dei cuscinetti a sfere sull'albero d'entrata e quello di uscita del cambio.



- A. 70232** Particolare per battitoio montaggio guarnizione sul coperchio albero presa continua.



- A. 70233** Battitoio piantaggio alla pressa dei mozzi sull'albero primario.



- A. 70235** Battitoio montaggio cuscinetto a sfere sull'albero secondario.



- A. 95727** Attrezzo controllo allineamento cambio con la trasmissione.



- A. 70539** Supporto sostegno cambio durante la revisione.



CAMBIO AUTOMATICO

- A. 70561** Supporto per sostegno cambio automatico per stacco e riattacco dalla vettura.

