

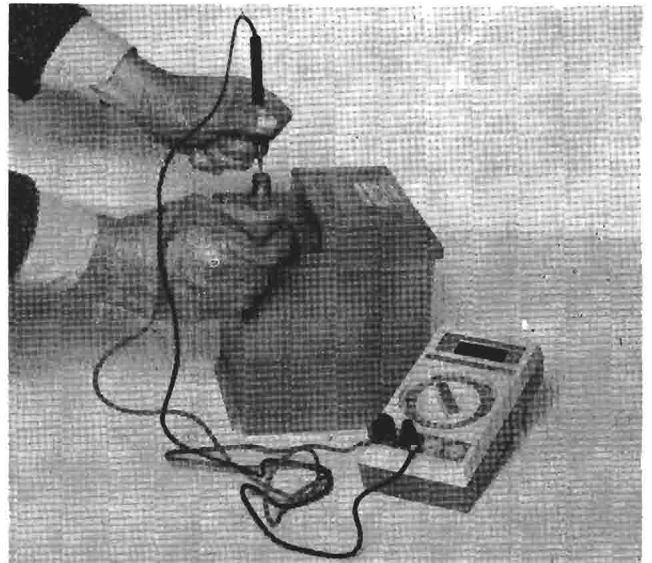
	pag.
RICARICA	
- Batteria - Alternatore	1
- Controllo diodi	4
- Rotore	5
AVVIAMENTO	
- Motore avviamento	7
- Prova motore al banco-Diagnosi degli inconvenienti di funzionamento del motore di avviamento	8
ACCENSIONE	
- Impianto d'accensione a rottore - Distributore d'accensione	9
- Messa in fase accensione	10
ACCENSIONE ELETTRONICA BREAKERLESS	11
- Controlli del sistema di accensione elettronica	13
- Messa in fase accensione	15
QUADRO DI CONTROLLO	
- Vista dei particolari costituenti il quadro di controllo per le varie versioni	16
DISPOSITIVI VARI	
- Indicatore livello carburante - Scatola portafusibili e teleruttori	20
SCHEMI IMPIANTO ELETTRICO	21
- Fusibili - Legenda	27
ATTREZZATURA SPECIFICA	29
SCHEMI IMPIANTO ELETTRICO AGGIORNAMENTI E MERCATI ESTERI	
- Schemi	31
- Legenda	33

BATTERIA

La batteria è del tipo ES (Energia Sigillata) e non richiede manutenzione.

Questo tipo di batteria, rispetto a quella tradizionale, presenta i seguenti vantaggi:

- un consumo ridottissimo di elettrolito dovuto all'impiego di un nuovo tipo di lega per la costruzione delle griglie e delle piastre;
- una ridottissima autoscarica che permette una buona attitudine all'avviamento per un periodo di 7 mesi e quindi si presta per immagazzinaggi prolungati (a temperatura inferiore ai 28°C);
- una riduzione del volume dei gas sviluppati durante la carica che sono quelli che provocano la corrosione e conseguente cattivo contatto dei poli terminali.



In caso di presunta batteria scarica, dopo aver lasciato quest'ultima a circuito aperto per almeno due ore, misurare la tensione a vuoto, collegando un voltmetro digitale ai suoi morsetti: se risulta inferiore a 12,30 V è carica al 50%; se raggiunge 12,48 V è carica al 75%; se raggiunge 12,66 V è carica al 100%.



Se si riscontra che in una o più celle della batteria il livello dell'elettrolito è inferiore alla linea di livello minimo ricavata sul contenitore in plastica, aprire il coperchio di chiusura della serie di tappi e aggiungere acqua distillata e deionizzata (come per le batterie ordinarie).

NOTA Non sottoporre la batteria ad una ricarica rapida a tensioni superiori a 15,5 V e ad alte correnti (amperaggi).

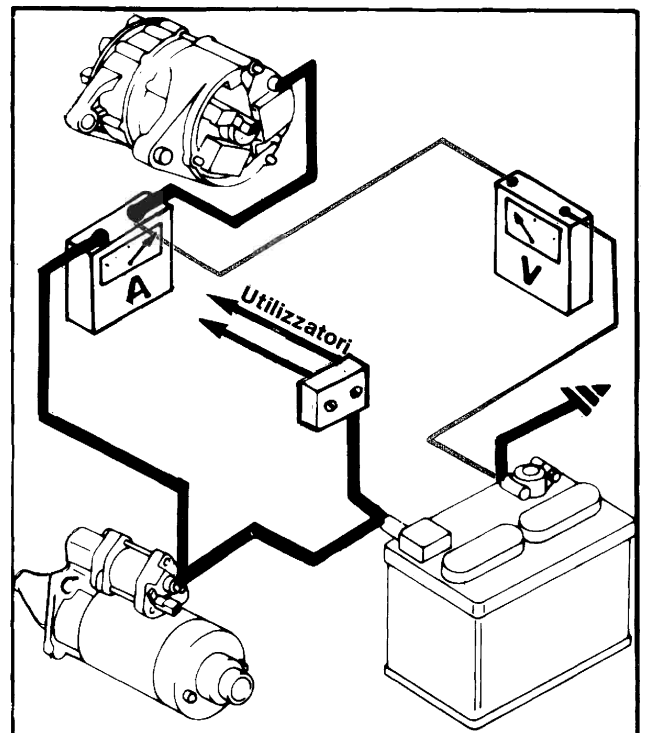
ALTERNATORE

Controllo della intensità di corrente massima erogata dall'alternatore con regolatore elettronico incorporato, su vettura

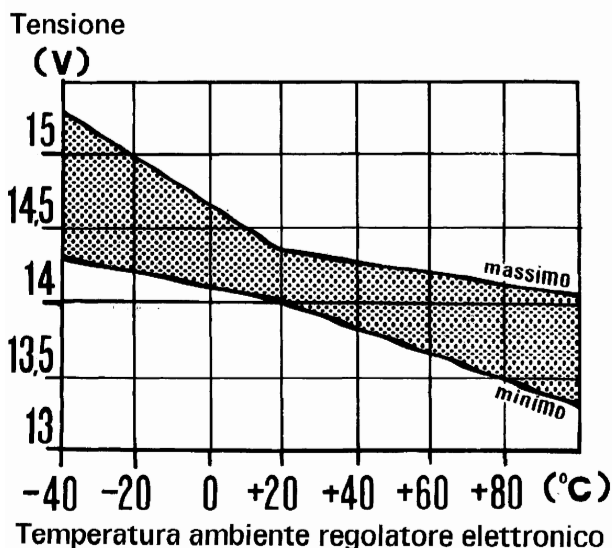
Eseguire le seguenti operazioni:

- disimpegnare dal motore di avviamento il cavo collegato all'alternatore;
- inserire un amperometro tra il cavo sopraccitato e il motore d'avviamento (vedi figura);
- collegare un voltmetro tra il polo negativo della batteria e il cavo collegato all'alternatore e all'amperometro (vedi figura);
- mettere in moto il motore e portarlo ad un regime tra i 3000 ÷ 4000/min;
- inserire progressivamente tutti gli utilizzatori disponibili;
- rilevare il valore dell'intensità di corrente massima erogata quando il valore della tensione letta sul voltmetro scende sotto i 13,5 V.

Se il valore dell'intensità di corrente letto sull'amperometro è inferiore di oltre 5A a quello prescritto, procedere alla revisione dell'alternatore.



55.



Controllo su vettura della tensione convenientemente regolata fornita dall'alternatore

Mantenendo i collegamenti ed il regime di rotazione del motore precedentemente citati, disinserire qualche utilizzatore sino ad ottenere un assorbimento di circa **metà carico massimo** (20 ÷ 25A).

In tali condizioni si deve rilevare un valore di tensione compreso tra quello massimo e minimo riportati sul diagramma a lato, in funzione della temperatura ambiente del regolatore elettronico (alternatore).

NOTA Con alternatore a regime termico in ambiente a 80°C, la tensione regolata deve raggiungere un valore di 13,5 ÷ 14,2V.

Controllo stabilità di regolazione del regolatore elettronico

Mantenendo gli stessi collegamenti elettrici e lo stesso regime di rotazione del motore inserire qualche utilizzatore sino ad ottenere un assorbimento di corrente equivalente a 2/3 di quella massima erogabile dall'alternatore.

In tali condizioni la tensione non deve subire una diminuzione superiore a 0,4 V.

Successivamente disinserire alcuni utilizzatori fino ad ottenere un assorbimento di corrente di ~5A; il valore di tensione precedentemente rilevato per circa metà del carico non deve subire variazioni superiori a ±0,2 V.

Nel caso che la variazione del valore di tensione non rientri nei limiti prescritti, il regolatore elettronico di tensione deve essere sostituito perchè difettoso.

Stacco - riattacco alternatore su vettura

Eseguire le seguenti operazioni:

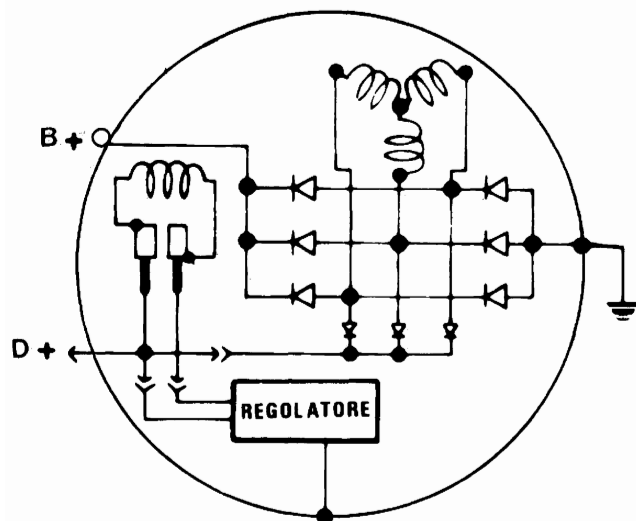
- scollegare il morsetto dal polo negativo della batteria e il cavo fissato all'alternatore;
- allentare il bullone che fissa inferiormente l'alternatore al supporto sul motore;
- svitare il bullone che fissa superiormente l'alternatore alla staffa o al supporto sul motore;
- orientare opportunamente l'alternatore e disimpegnarlo dalla cinghia;
- estrarre l'alternatore dal vano motore dopo aver svitato e sfilato i bulloni precedentemente allentati.

Tensionamento cinghia alternatore

Allentare il dado fissaggio supporto inferiore alternatore. Allentare il dado di fissaggio staffa superiore di tensionamento. Introdurre una leva fra l'alternatore ed il motore in modo da tendere opportunamente la cinghia di comando.

Quindi serrare i 2 dadi di fissaggio alternatore.

NOTA Accertarsi che la cinghia, sottoposta ad un carico nella zona mediana di 10 kg, si fletta con una freccia di 10 ÷ 15 mm;

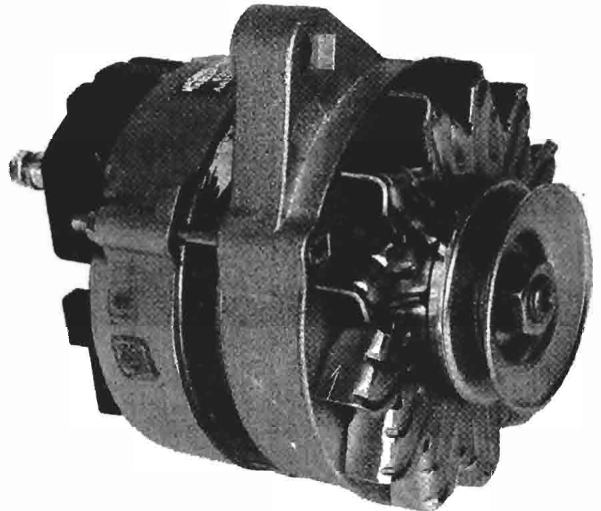


Schema elettrico



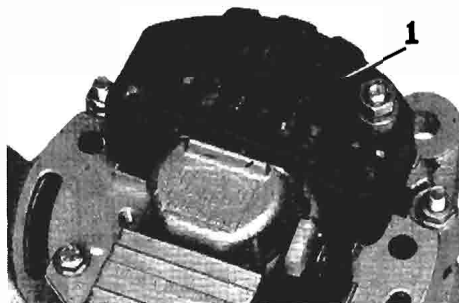
Non fare mai funzionare il motore con collegamenti elettrici del circuito di ricarica provvisori o lenti. Ciò potrebbe danneggiare i diodi dell'alternatore.

Non eseguire mai controlli diagnostici sul regolatore elettronico servendosi di lampade spia, ciò potrebbe danneggiarlo.

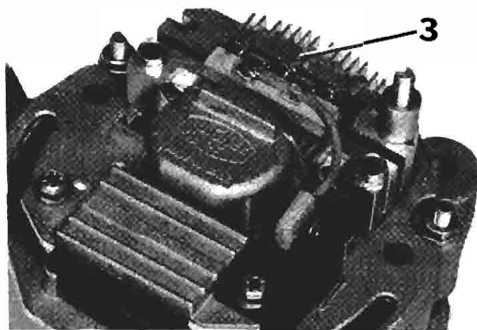


Alternatore M. Marelli AA 125 R - 14 V - 45 A

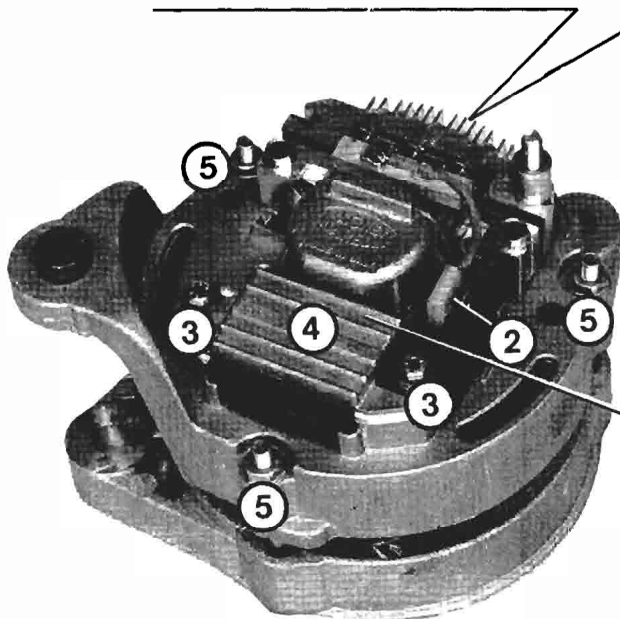
Prima di scomporre totalmente l'alternatore eseguire le operazioni e i controlli descritti nel testo delle pagine che seguono.



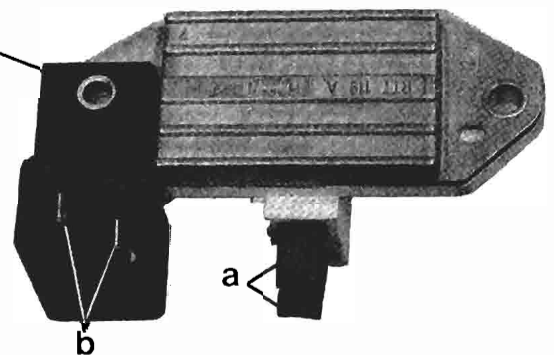
Riparo del ponte raddrizzatore (1)



Ponte raddrizzatore completo a 9 diodi (3)



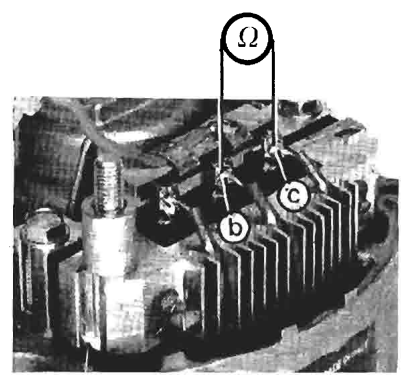
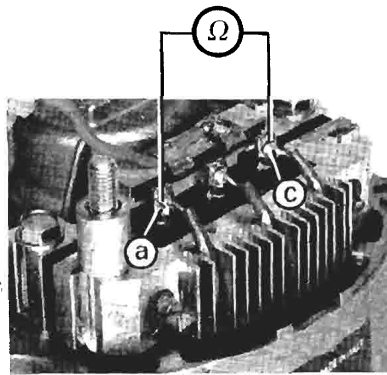
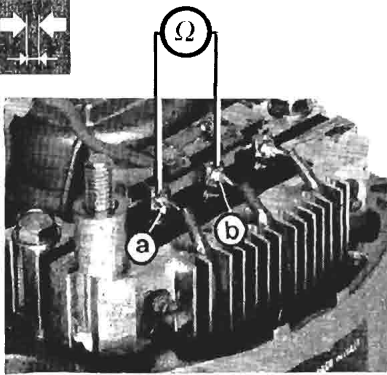
- 2. Connettore del cavo terminale dei diodi di eccitazione.
- 3. Viti fissaggio regolatore elettronico di tensione.
- 4. Regolatore elettronico di tensione completo di spazzole.
- 5. Dadi fissaggio parti principali esterne all'alternatore



Regolatore elettronico di tensione RTT 119A.

- a. Spazzole
- b. Spine lamellari

55.



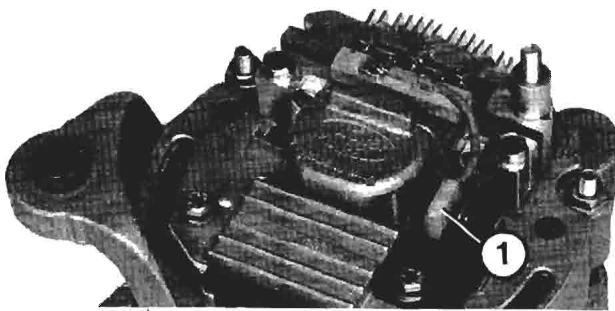
Controllo della continuità dei 3 avvolgimenti dello statore

Mettere a contatto i terminali (puntalini) di un ohmmetro (regolato sulla scala $\Omega \times 1$) con le estremità delle fasi dello statore (a-b-c) nei tre modi possibili come illustrato.

Per ogni misurazione si dovrà leggere sullo strumento un certo valore di resistenza che deve risultare uguale per tutte e tre le misurazioni.

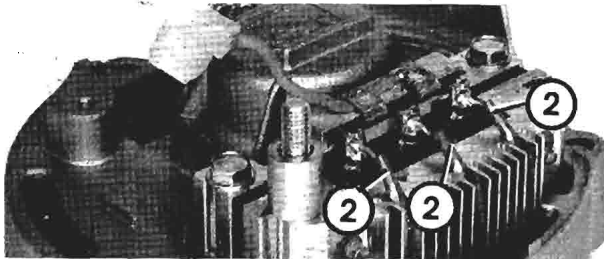


Se la lancetta dello strumento non si muove (resistenza infinita) o raggiunge il fondo scala (resistenza nulla) significa che la fase che si sta misurando è interrotta o in corto circuito, per cui è necessario sostituire lo statore.

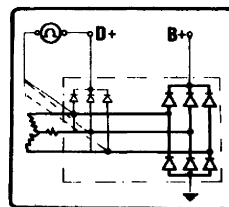
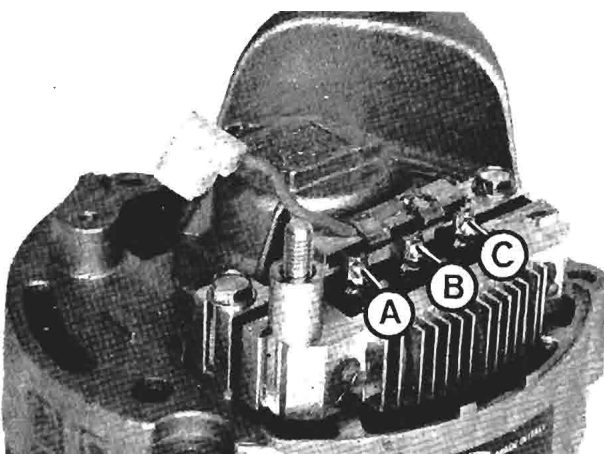


CONTROLLO DIODI

Scollegare il connettore (1) del cavo terminale dei diodi di eccitazione dalla spina lamellare collegata alla spazzola positiva.



Dissaldare i terminali (2) degli avvolgimenti statorici dal ponte raddrizzatore.



Controllo diodi di eccitazione

Inserire un puntalino di un ohmmetro nel connettore (1) sopraccitato.

Il secondo puntalino dello strumento deve essere messo a contatto in successione con ognuno dei tre terminali (A-B-C).

Ripetere le tre misurazioni dopo aver invertito il collegamento dei puntalini sullo strumento.

Per questo controllo e per i due che seguono per ogni terminale (A-B-C) sullo strumento si dovrà rilevare un valore di resistenza.

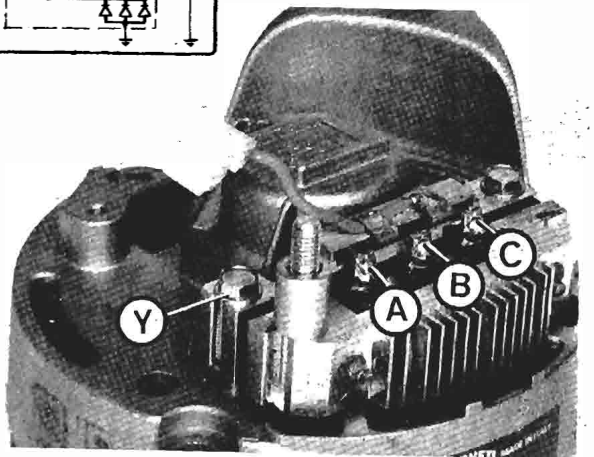
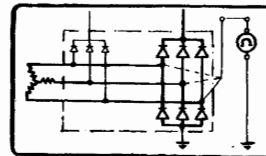
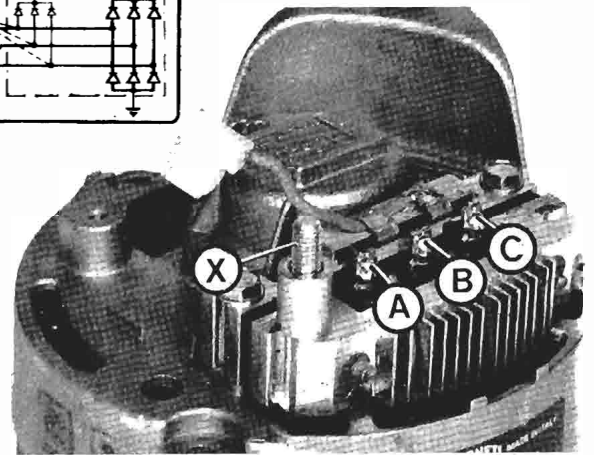
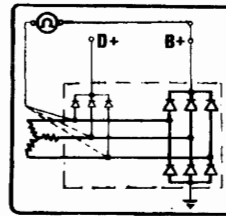
Invertendo il collegamento dei due puntalini sullo strumento la lancetta di quest'ultimo non deve muoversi.

Nel caso la lancetta si muova per entrambi i collegamenti (diodo in cortocircuito), oppure non si muova mai (diodo interrotto) occorrerà sostituire il ponte raddrizzatore completo.

Controllo diodi di potenza positivi

Mettere un puntalino di un ohmmetro a contatto con il terminale positivo (X) dell'alternatore e l'altro puntalino successivamente a contatto dei tre terminali (A-B-C).

Ripetere le tre misurazioni dopo aver invertito il collegamento dei puntalini sullo strumento.



Controllo diodi di potenza negativi

Mettere un puntalino di un ohmmetro a contatto con la piastra dei diodi negativi (Y) e l'altro puntalino successivamente a contatto dei tre terminali (A-B-C).

Ripetere le tre misurazioni dopo aver invertito il collegamento dei puntalini sullo strumento.

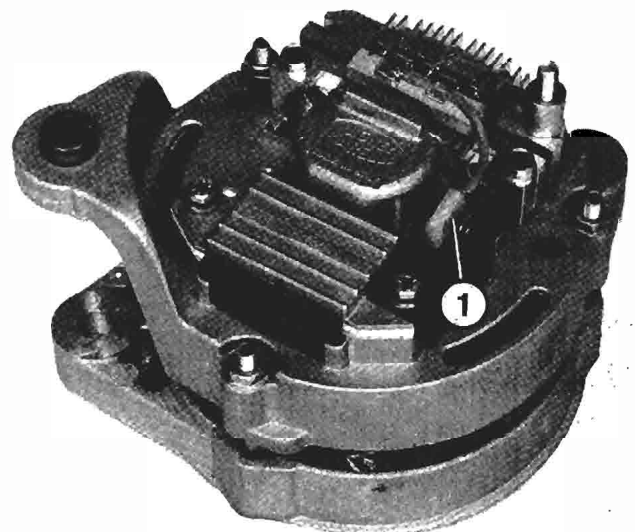
ROTORE

Controllo resistenza avvolgimento del rotore misurata tra le lamelle collegate alle spazzole

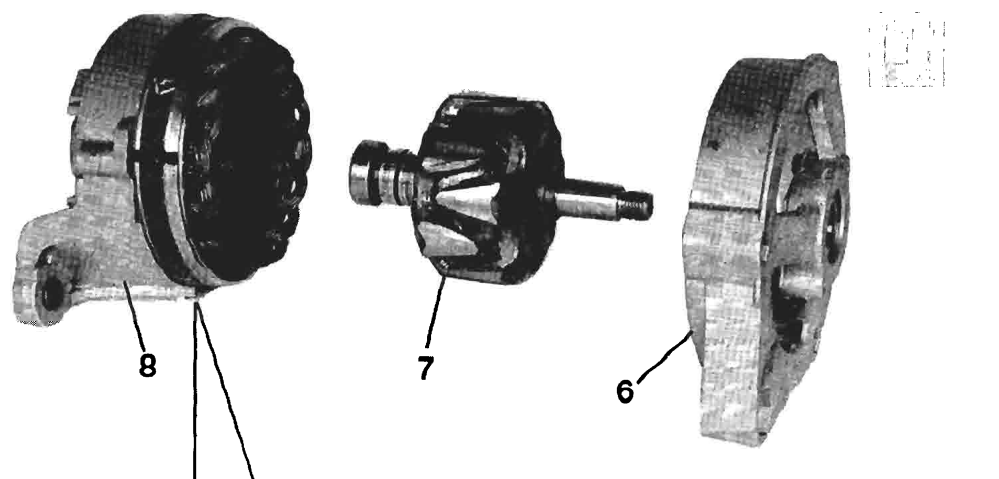
Scollegare il connettore (1) del cavo terminale dei diodi di eccitazione dalla spina lamellare collegata alla spazzola positiva.

Mettere a contatto i due puntalini di un ohmmetro (predisposto su scala $\Omega \times 1$) con le due lamelle del supporto portaspazzole-regolatore di tensione.

Qualora il valore di resistenza letto sullo strumento sia diverso da quello prescritto o infinito (circuito interrotto), occorrerà controllare ed eventualmente sostituire il rotore.

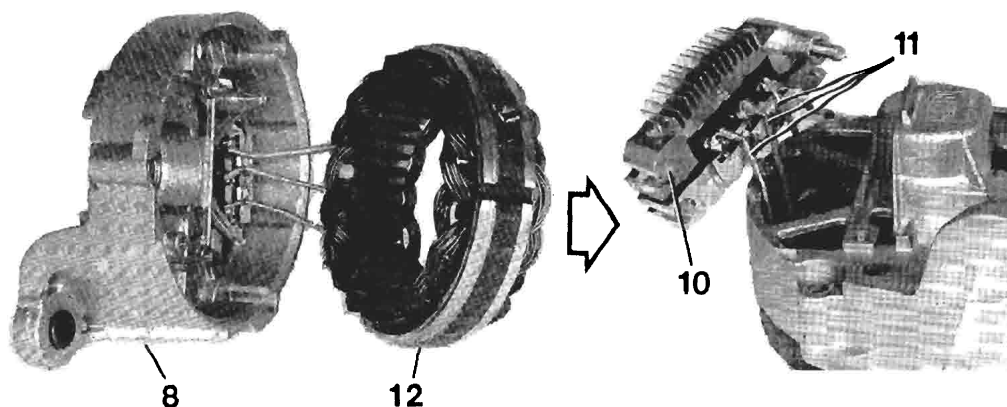


55.

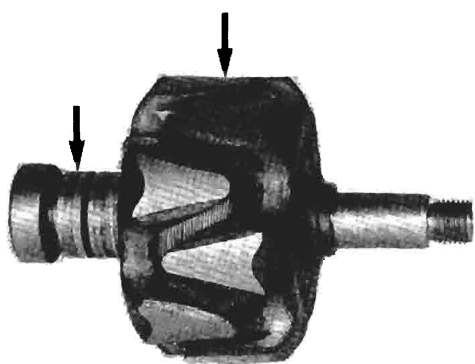


Disunire i vari particolari (come illustrato) tenendo presente che per disimpegnare dalla piastra supporto anteriore (6) il rotore (7) è necessario esercitare una certa pressione sull'albero di quest'ultimo.

NOTA *In mancanza di pressa usare un battitoio di ottone onde evitare il danneggiamento della filettatura.*



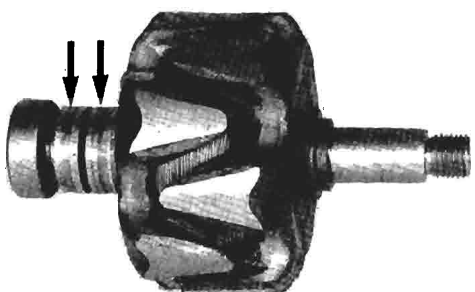
- 6. Piastra supporto anteriore
- 7. Rotore
- 8. Piastra supporto posteriore
- 10. Piastra porta-diodi raddrizzatore
- 11. Terminali dello statore
- 12. Statore



Controllo resistenza dell'avvolgimento induttore (rotore) sugli anelli collettori

Mettere a contatto i due puntalini di un ohmetro (predisposto su scala $\Omega \times 1$) rispettivamente con gli anelli collettori del rotore (vedi frecce); sullo strumento si dovrà rilevare un certo valore di resistenza.

Qualora il valore di resistenza letto sullo strumento sia diverso da quello prescritto o infinito (circuito interrotto) occorrerà sostituire il rotore.



Controllo dell'isolamento avvolgimento induttore

Mettere a contatto i due puntalini di un ohmetro (predisposto su scala $\Omega \times 1$) rispettivamente con un anello collettore e la carcassa del rotore (vedi frecce).

Sullo strumento si dovrà rilevare un valore di resistenza infinito, in caso contrario sostituire il rotore.

MOTORE AVVIAMENTO



Prima di procedere alla revisione del motore di avviamento occorre accertarsi che la causa dell'insufficiente coppia di spunto all'avviamento non sia dovuta alle cattive condizioni di carica della batteria.

Stacco

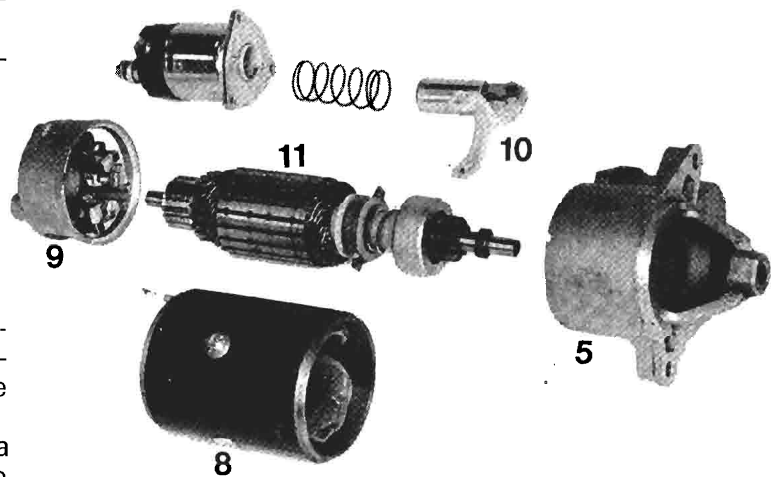
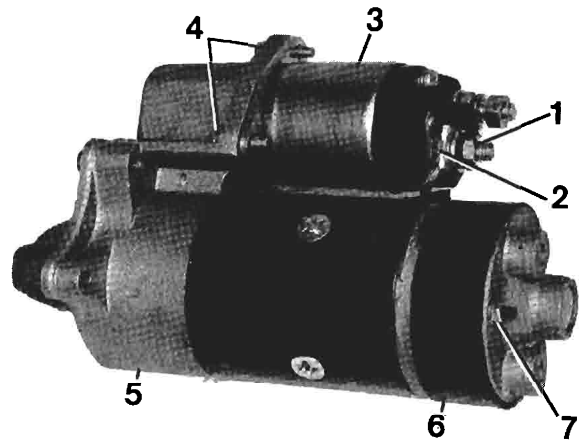
Per staccare il motore di avviamento è sufficiente, dopo aver scollegato i cavi di alimentazione, svitare le viti che lo fissano al cambio di velocità.

Scomposizione

Per la scomposizione del motore di avviamento eseguire le seguenti operazioni:

- svitare il dado (1) e disimpegnare i cavo (2) dall'elettromagnete (3);
- svitare le viti (4) che fissano l'elettromagnete (3) al supporto anteriore (5);
- asportare la fascia (6) di riparo dalle spazzole;

- svitare i dadi (7) e sfilare le viti che uniscono il supporto anteriore (5) con la parte centrale (8) e il supporto portaspazzole (9);
- disunire i vari particolari e disimpegnare la forcella (10) dal supporto anteriore (5) e dal rotore (11).



Controlli

Sottoporre i componenti del motore di avviamento alle prove sottoelencate:

rotore: prova di continuità, cortocircuito e isolamento a massa

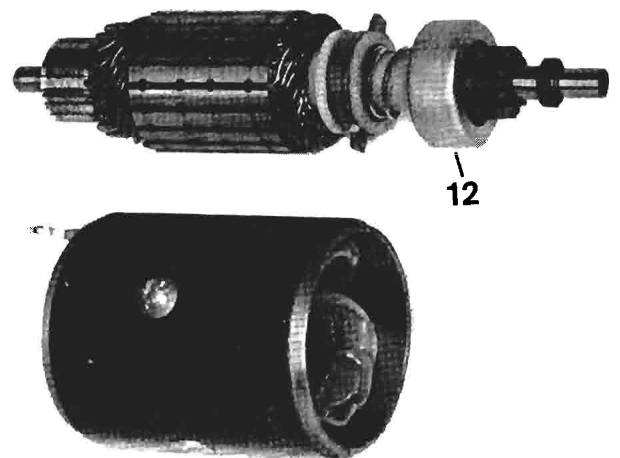
statore: prova di continuità e isolamento a massa

supporto portaspazzole: isolamento a massa

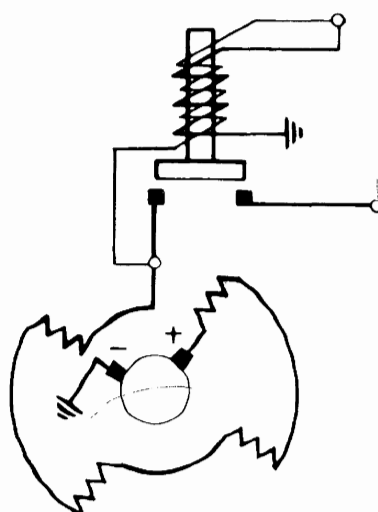
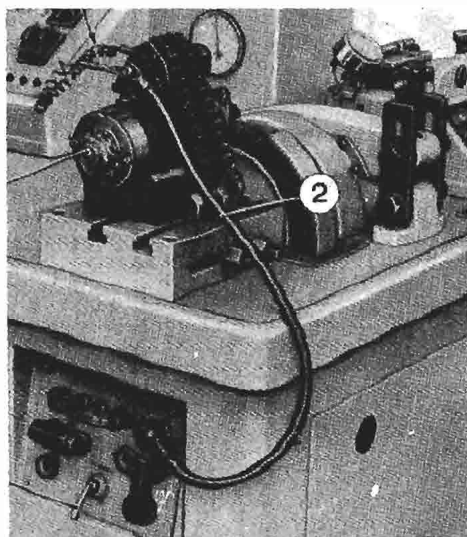
elettromagnete: prova di continuità e isolamento a massa



La ruota libera (12) deve essere sostituita ogniqualvolta il motore di avviamento manifesta dei rumori di innesto all'atto dell'avviamento.



55.



PROVA MOTORE DI AVVIAMENTO AL BANCO

Il controllo del motore di avviamento deve essere eseguito su un banco prova provvisto di freno idraulico.

Dopo aver fissato il motore di avviamento sul banco-prova, alimentarlo direttamente come illustrato mediante il cavo (2) e sottoporlo alle tre prove: di funzionamento, di spunto ed a vuoto.

Per ogni prova rilevare la corrente assorbita, la coppia sviluppata, la velocità e la tensione.



Il valore della corrente assorbita che si deve rilevare deve essere inerente solamente al singolo motore e non all'elettromagnete, per cui sul banco-prova è necessario che l'amperometro sia collegato come illustrato nello schema.

DIAGNOSI DEGLI INCONVENIENTI DI FUNZIONAMENTO DEL MOTORE DI AVVIAMENTO

1. Il motore non si pone in rotazione

La causa può essere:

- i terminali della batteria e/o relativi morsetti ossidati;
- morsetto e/o terminale del cavo di alimentazione del motore di avviamento allentati;
- terminale del cavo di alimentazione del motore di avviamento rotto o ossidato;
- batteria completamente scarica;
- assenza di contatto delle spazzole sul collettore;
- spazzola positiva in cortocircuito;
- contatti interruttore di avviamento ossidati, usurati o isolati per interposizione di frammenti;
- indotto o induttore a massa;
- indotto o collettore centrifugati.

2. Il motore si pone in rotazione molto lentamente

La causa può essere:

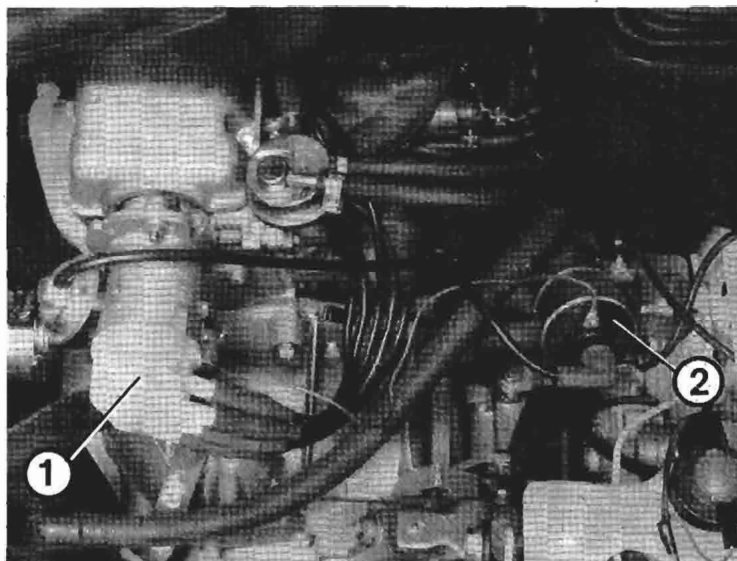
- spazzole e lamelle del collettore usurate;
- parte delle spire dell'avvolgimento induttore od indotto in cortocircuito;
- terminali della batteria e relativi morsetti ossidati;
- stato di carica della batteria molto basso, oppure uno o più elementi deteriorati.

3. Rumorosità eccessiva all'avviamento

La causa può essere:

- meccanismo di ruota libera del pignone usurato;
- cattivo allineamento fra motore avviamento e corona volano motore;
- alcuni denti della corona volano motore usurati eccessivamente sul lato innesto.

IMPIANTO D'ACCENSIONE A RUTTORE



Ubicazione su vettura dei componenti il sistema d'accensione.

- 1) Distributore d'accensione
- 2) Rocchetto d'accensione

DISTRIBUTORE D'ACCENSIONE

Distributore d'accensione scomposto

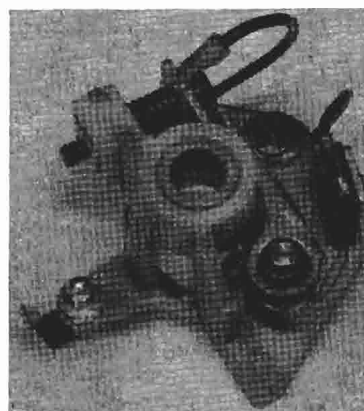
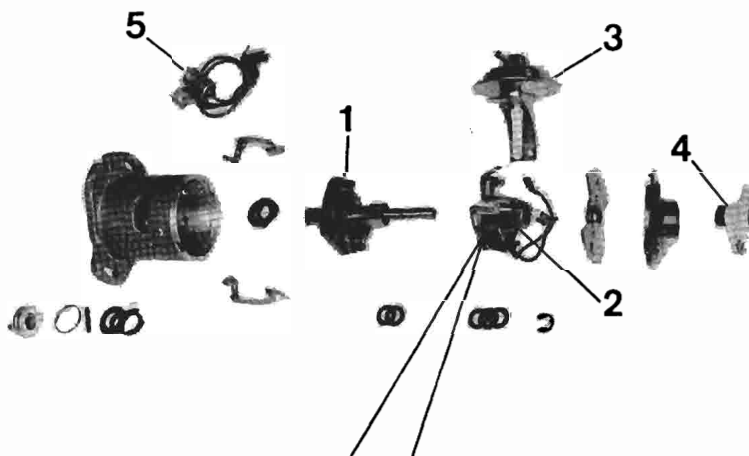
La piastra portacontatti è vincolata mediante una boccia sinterizzata all'albero di comando distributore e comandata nei suoi spostamenti angolari dall'asta del correttore a depressione.

Il contatto di massa è collegato da un cavo al corpo distributore per il ritorno della corrente.



I contatti del ruttore devono essere verificati ogni 20.000 km.

- 1) Albero comando distributore accensione con masse centrifughe
- 2) Contatti distributore
- 3) Correttore anticipo a depressione
- 4) Spazzola rotante
- 5) Condensatore



Sostituzione dei contatti distributore al banco

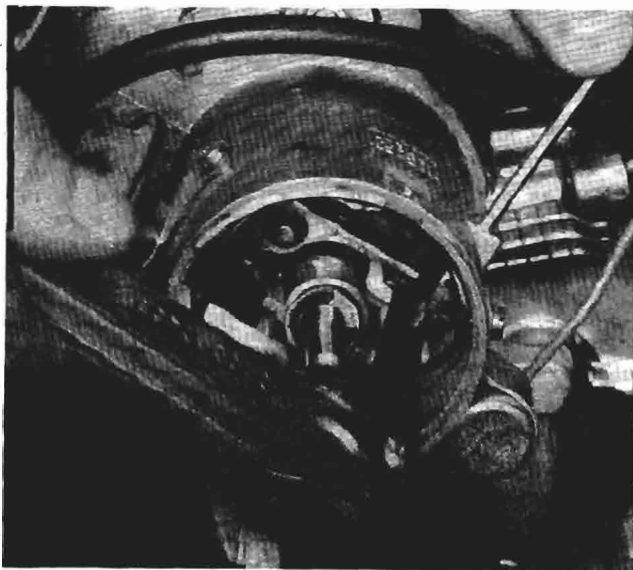
Per sostituire la coppia di contatti del distributore occorre smontare la piastra completa dallo stesso liberandola dall'asta comando correttore a depressione e sfilandola dall'albero di comando.

Quindi sostituire la piastra porta-contatti completa, in quanto i contatti del distributore non vengono forniti di ricambio separati.



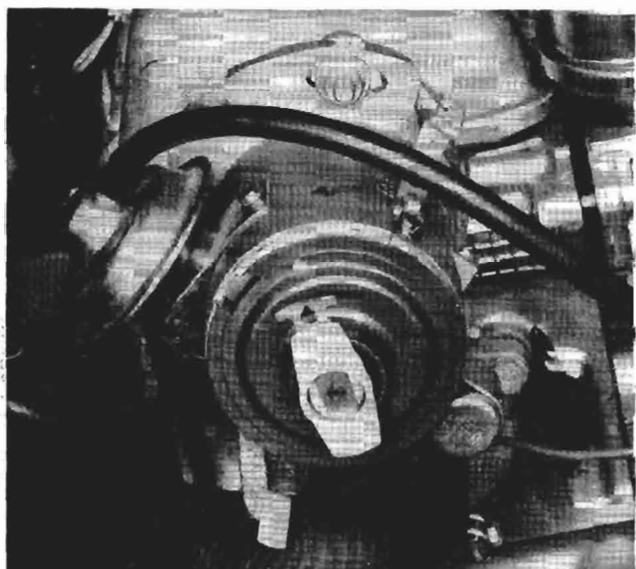
Umettare con una goccia d'olio motore la boccia sinterizzata della piastra ogniqualvolta si esegua la sostituzione della piastra porta-contatti.

55.



Registrazione apertura contatti (0,45mm) mediante spessimetro e chiave esagonale ad incasso di 3 mm

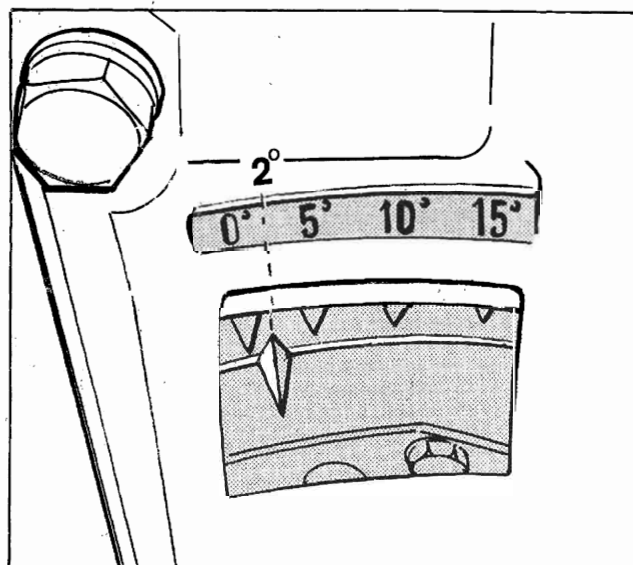
NOTA Il controllo e la registrazione dei contatti si può effettuare anche su vettura senza smontare la calotta dal distributore e con motore funzionante al minimo. Allo scopo servirsi di un apparecchio diagnostico per il rilievo dell'angolo di DWELL che deve risultare compreso fra 51° e 55°. Se i valori riscontrati fossero diversi, agire sulla vite di registro mediante chiave esagonale ad incasso di 3 mm per ripristinare il valore corretto.



MESSA IN FASE ACCENSIONE

Stacco-riattacco distributore

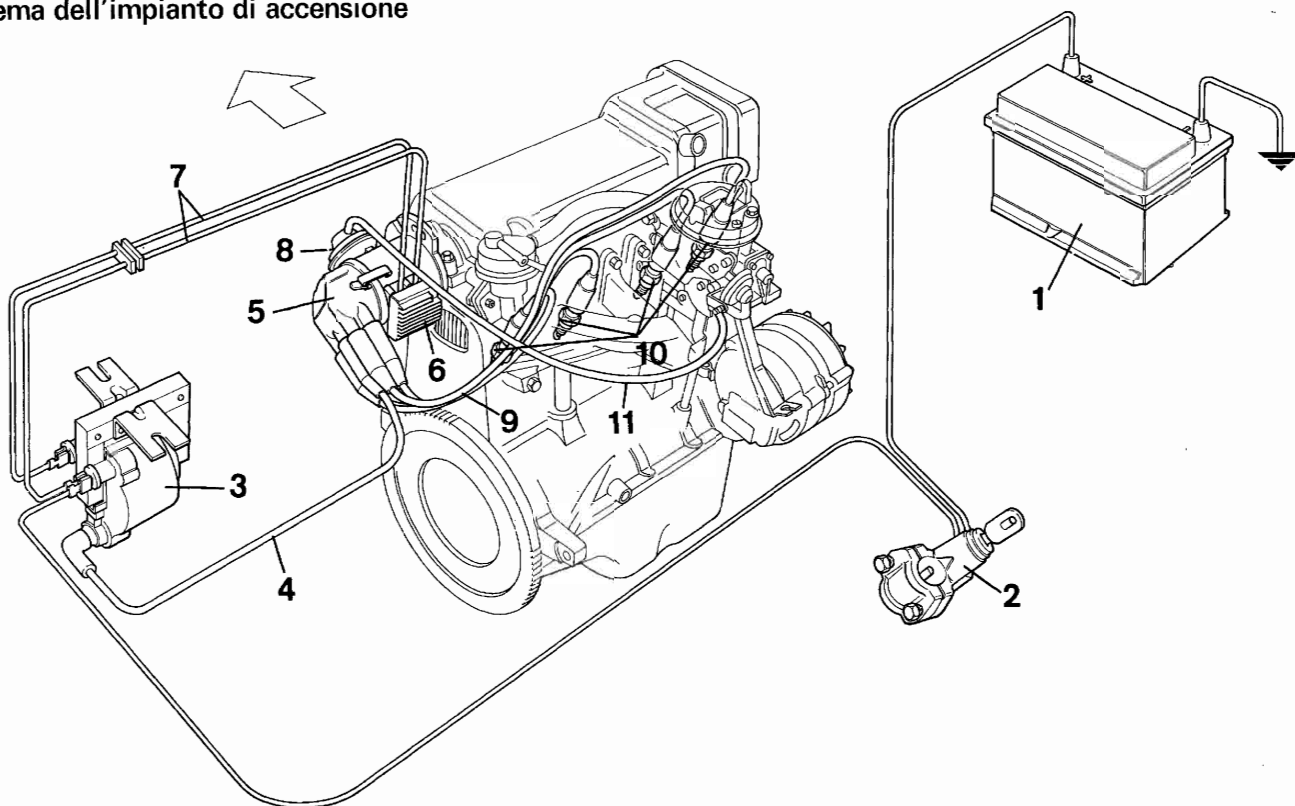
Togliere la calotta del distributore. Ruotare il motore sino a orientare la spazzola rotante in modo che la mezzeria della stessa coincida con la tacca di riferimento ricavata sul coperchio parapolvere. In questa posizione si avrà lo stantuffo n. 1 vicino al PMS in fase di scoppio; il n. 4 in fase di bilanciamento. Staccare il distributore e avere cura di non ruotare più l'albero motore sino al montaggio.



Controllo su vettura della fasatura di accensione

Collegare un contagiri di precisione. Collegare la pistola stroboscopica. Staccare il tubicino presa depressione dal distributore d'accensione e tapparlo. Avviare il motore e portarlo a 750 ÷ 800/min, quindi verificare mediante la pistola stroboscopica che il riferimento per la messa in fase posto sul rifilano motore si trovi tra i riferimenti 0° e 5° posti sulla campana del cambio, in quanto il corretto valore d'anticipo è di 2° prima del PMS. Per ottenere il valore esatto d'anticipo ruotare opportunamente il corpo del distributore nella sua asola di fissaggio sino ad ottenere l'anticipo prescritto.

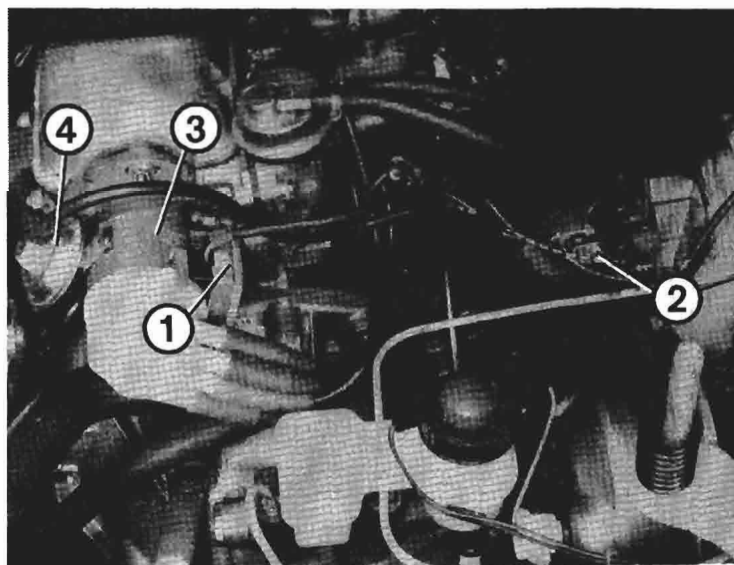
Schema dell'impianto di accensione



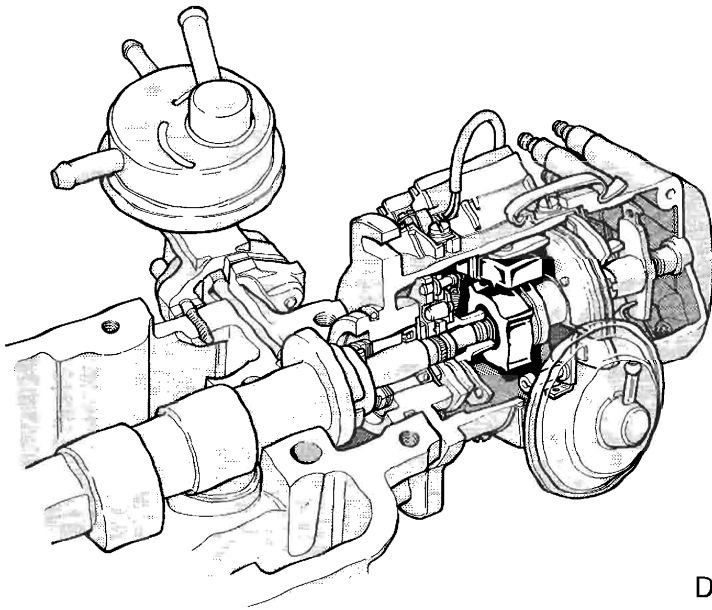
- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Batteria 2. Commutatore di accensione 3. Rocchetto di accensione 4. Cavo AT di collegamento tra il rocchetto (3) e il distributore (5) 5. Distributore di accensione ad impulsore magnetico con modulo elettronico 6. Modulo elettronico del distributore di accensione | <ol style="list-style-type: none"> 7. Cavi di collegamento tra rocchetto e modulo elettronico (6) del distributore (5) 8. Attuatore a depressione del distributore (5) 9. Cavi AT di collegamento tra distributore (5) e candele 10. Candele 11. Tubetto di collegamento tra attuatore a depressione (8) e collettore di aspirazione |
|---|---|

Ubicazione componenti accensione elettronica Breakerless su vettura

1. Modulo elettronico comando accensione
2. Rocchetto d'accensione
3. Distributore a generazione d'impulsi
4. Correttore di anticipo a depressione

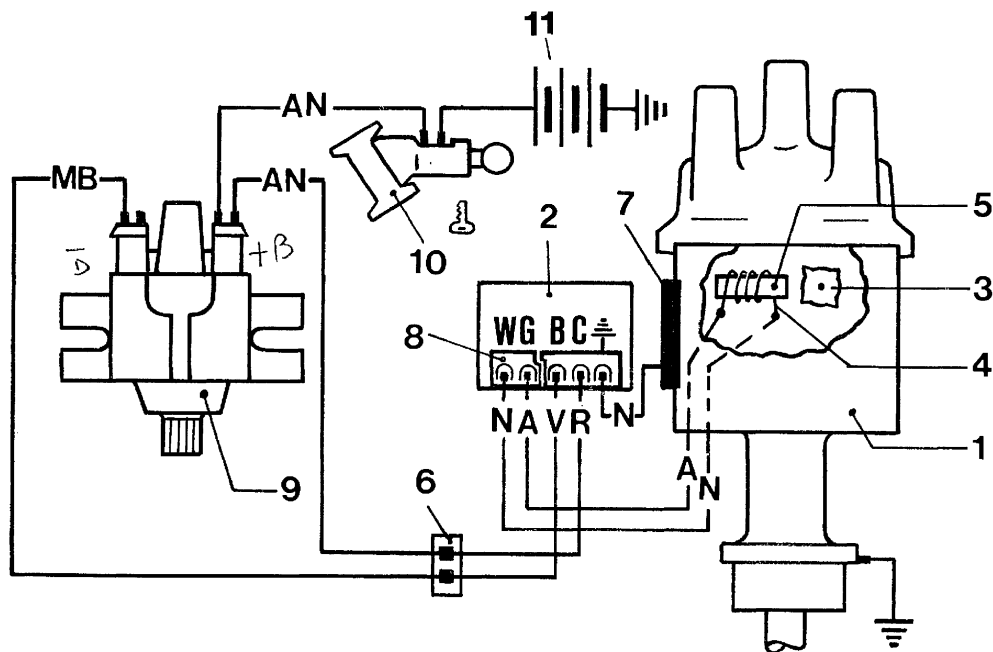


55.



Distributore d'accensione M. Marelli SE 101 C
 parzialmente sezionato

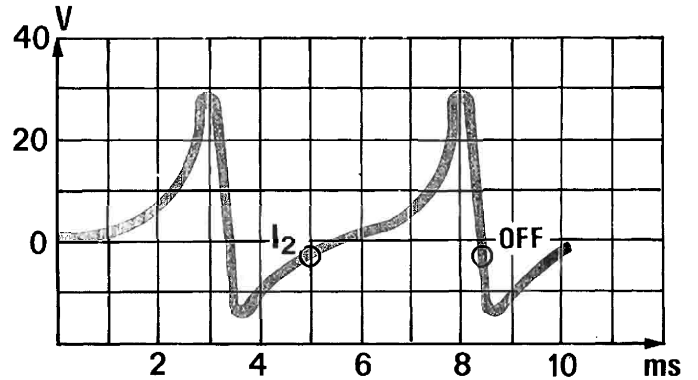
Impianto di accensione a generazione d'impulsi (Breakerless)



- | | |
|---|--|
| 1. Distributore d'accensione | 7. Distanziale per modulo elettronico |
| 2. Modulo elettronico comando accensione | 8. Connettori collegamento distributore e rocchetto accensione al modulo elettronico |
| 3. Rotore a 4 polarità | 9. Rocchetto d'accensione |
| 4. Avvolgimento generatore d'impulsi | 10. Commutatore d'accensione |
| 5. Statore | 11. Batteria |
| 6. Connettore collegamento modulo elettronico al rocchetto d'accensione | |

Funzionamento

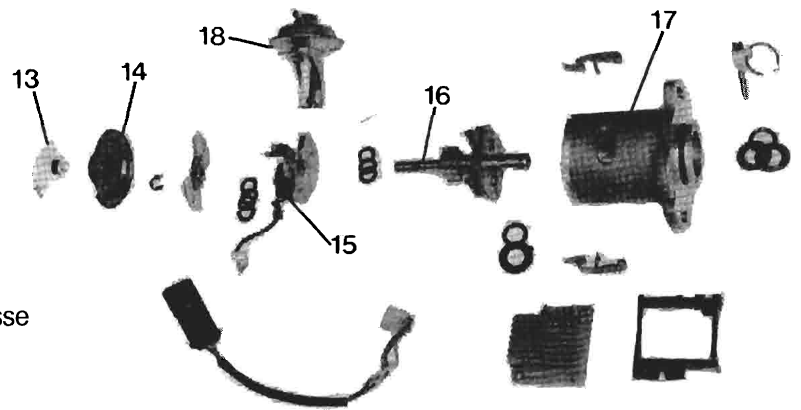
Durante la rotazione del distributore si genera una tensione alternata ogniqualvolta le punte del rotore (3) e dello statore (5) si avvicinano fra di loro rinforzando il flusso magnetico. Tale rafforzamento induce una tensione nell'avvolgimento induttivo (15). Inoltre, appena le punte si distanziano, la tensione dell'induttore cambia rapidamente senso, poichè si indebolisce il flusso magnetico.



L'induttore assume la caratteristica di un generatore monofase con l'andamento della tensione rappresentato dal diagramma.

Nel punto I2 il modulo elettronico comanda il passaggio di corrente nell'avvolgimento primario del rocchetto determinando un tempo di conduzione variabile in modo da riuscire a immagazzinare sempre la stessa quantità di corrente nell'avvolgimento primario, anche quando le condizioni di tensione della batteria sono scarse ed il numero dei giri del motore è molto elevato.

La frequenza della tensione alternata indotta nell'avvolgimento induttivo corrisponde a quattro scintille per ogni giro del distributore che vengono inviate ai cilindri 1-3-4-2 ogni 90° di rotazione.



- 13. Spazzola rotante A.T.
- 14. Parapolvere
- 15. Piastra porta-generatore diimpulsi
- 16. Albero comando porta-rotore e masse per anticipo centrifugo
- 17. Corpo del distributore
- 18. Variatore d'anticipo a depressione

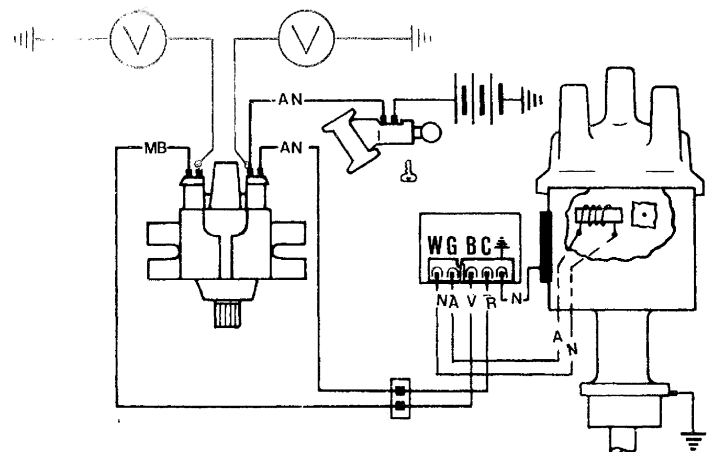
CONTROLLI DEL SISTEMA DI ACCENSIONE ELETTRONICA

Controllo della tensione sul circuito del primario (e del modulo elettronico).

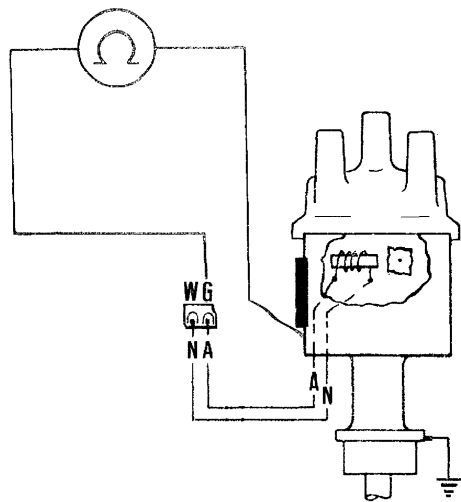
Con il commutatore di accensione in posizione di MARCIA, controllare mediante voltmetro che la tensione sul rocchetto d'accensione lato cavi (AN) e (MB) sia uguale a quella della batteria.

In caso contrario individuare il collegamento difettoso e ripristinarlo.

Ripetere lo stesso controllo sull'altro morsetto. In caso non si rilevi, su tale morsetto, alcuna tensione, sostituire il rocchetto perchè interrotto.



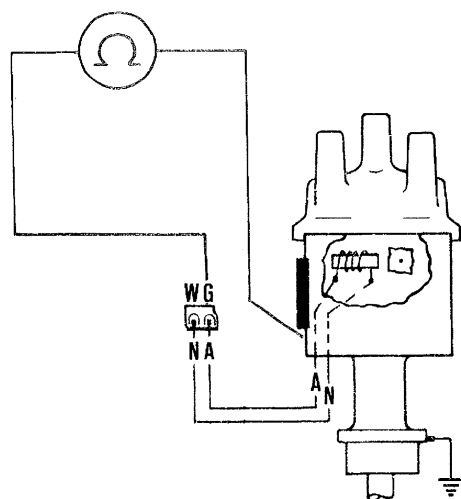
55.



Controllo avvolgimento impulsore magnetico

Staccare il distributore d'accensione dal motore, smontare il modulo elettronico e scollegare le connessioni di collegamento al distributore.

Verificare la resistenza della bobina dell'impulsore con l'ohmmetro inserito sui morsetti terminali dell'impulsore magnetico il cui valore deve risultare compreso fra 758 e 872 Ω.



Controllo efficiente isolamento verso massa dell'impulsore magnetico

La resistenza misurata con l'ohmmetro tra uno dei due terminali dell'impulsore magnetico e il corpo metallico del distributore deve avere valore infinito.

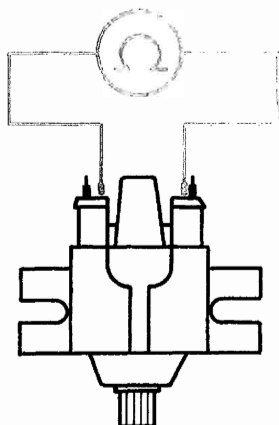
In caso contrario sostituire la piastra portabobina generatore perchè in corto circuito.



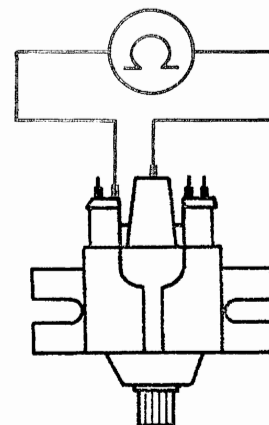
Onde evitare danneggiamenti irreparabili al modulo elettronico, allo smontaggio prendere nota della posizione dei due connettori.

Al rimontaggio dei connettori interni del modulo e del terminale di massa si raccomanda di procedere con la massima cura. Si deve controllare in particolare che il terminale di massa non abbia sfilacciamenti, perchè se questi venissero accidentalmente in contatto con il terminale di alimentazione C (cavo color rosso) si determinerebbe un corto-circuito estremamente pericoloso non essendo tale cavo protetto da alcun fusibile.

Controllo della resistenza avvolgimento rocchetto d'accensione



Scollegare tutti i terminali dal rocchetto d'accensione.

**Prova circuito resistenza primario**

Verificare la resistenza con l'ohmmetro inserito tra i due morsetti di bassa tensione: il valore deve risultare di $0,756 \div 0,924 \Omega$ a 20°C .

Prova circuito resistenza secondario

Verificare la resistenza con l'ohmmetro inserito tra il morsetto centrale di alta tensione e uno dei morsetti di bassa tensione: il valore deve risultare di $3330 \div 4070 \Omega$ a 20°C .

La resistenza della spazzola rotante deve essere di circa 5000Ω .



Sostituire il modulo elettronico dell'accensione solo dopo aver controllato il corretto funzionamento di tutti gli altri componenti del sistema di accensione.

MESSA IN FASE ACCENSIONE**Stacco-riattacco distributore**

Togliere la calotta del distributore.

Ruotare il motore sino a orientare la spazzola rotante in modo che la mezzeria della stessa coincida con la tacca di riferimento ricavata sul coperchio parapolvere.

In questa posizione si avrà lo stantuffo n. 1 vicino al PMS in fase di scoppio; il n. 4 in fase di bilanciamento.

Staccare il distributore e avere cura di non ruotare più l'albero motore sino al montaggio.

Controllo su vettura della fasatura di accensione

Collegare un contagiri di precisione.

Collegare la pistola stroboscopica.

Staccare il tubicino presa depressione dal distributore d'accensione e tapparlo.

Avviare il motore e portarlo a $750 \div 800/\text{min}$, quindi verificare mediante la pistola stroboscopica che il riferimento per la messa in fase posto sul volano motore si trovi tra i riferimenti 0° e 5° posti sulla campana del cambio, in quanto il corretto valore d'anticipo è di 2° prima del PMS.

Per ottenere il valore esatto d'anticipo ruotare opportunamente il corpo del distributore nella sua asola di fissaggio sino ad ottenere l'anticipo prescritto.

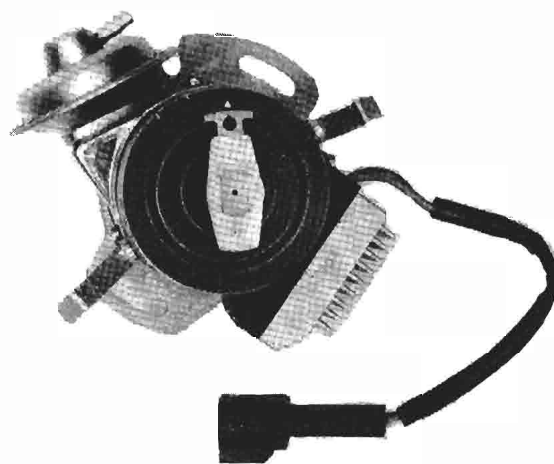
Controllo generale di funzionamento sistema d'accensione Breakerless

Il controllo del sistema d'accensione si può effettuare nel modo seguente:

- staccare da una candela il cavo di alta tensione e provare che ad una distanza di ~ 5 mm avviando il motore scocchi una scintilla
- ripetere il controllo successivamente per tutti gli altri cavi di alta tensione.

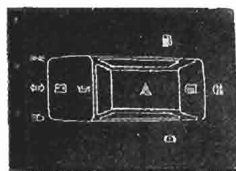
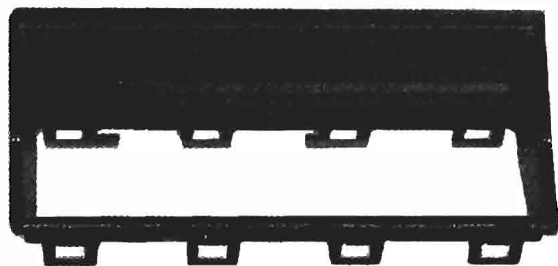


Evitare assolutamente durante detto controllo di interrompere il cavo di collegamento fra la presa di alta tensione del rocchetto ed il distributore. Ciò potrebbe danneggiare il modulo di comando elettronico.

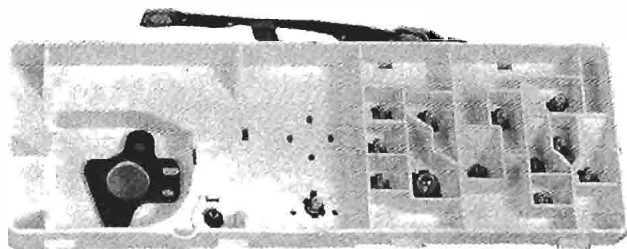


55.

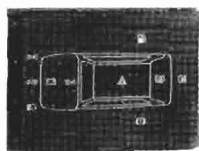
VISTA DEI PARTICOLARI COSTITUENTI IL QUADRO DI CONTROLLO PER LE VARIE VERSIONI



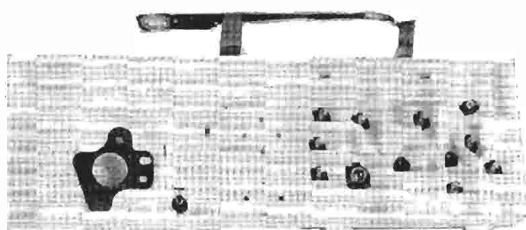
Versione L - CL



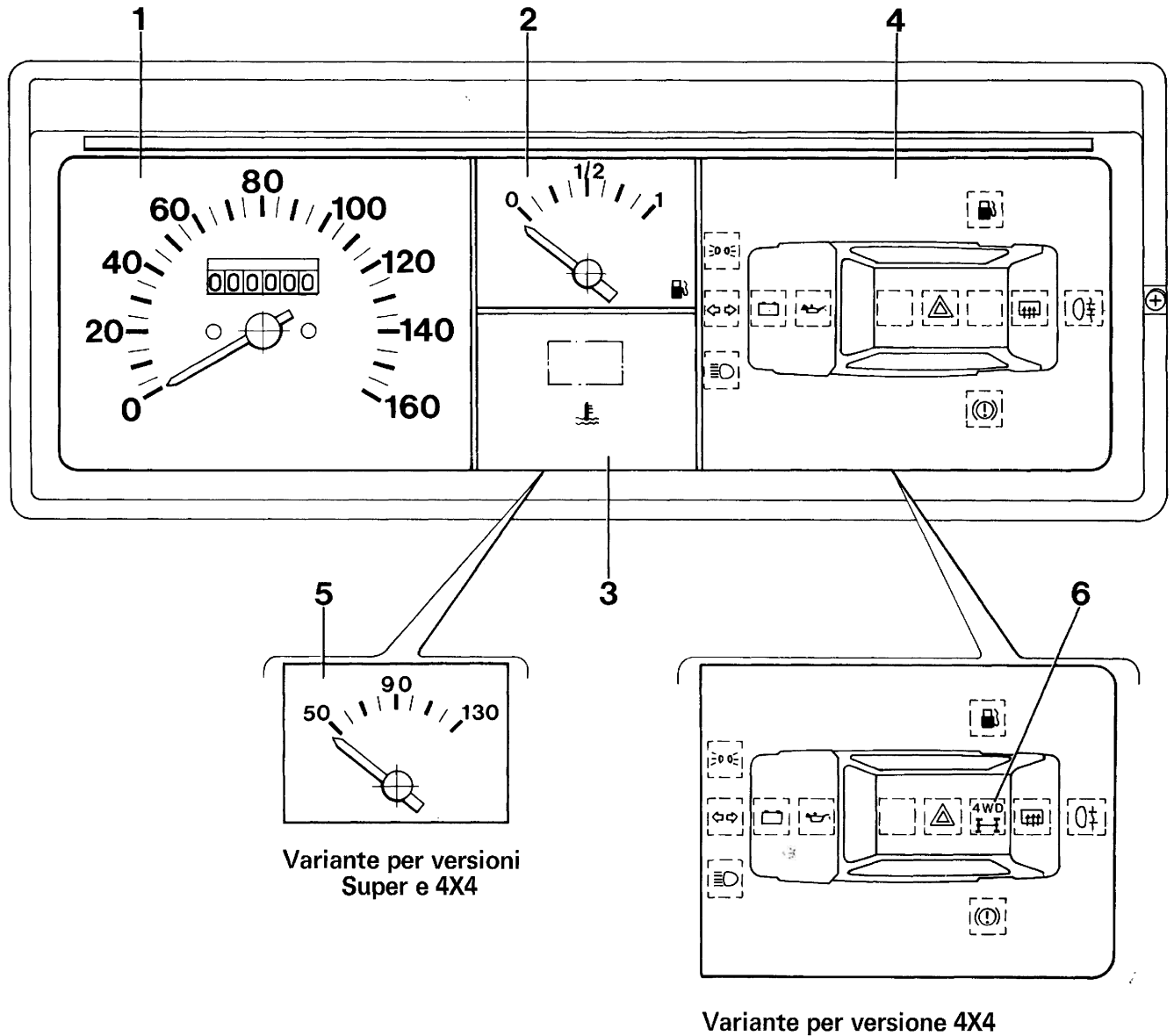
Versione Super



Versione 4 x 4



Versione L - CL

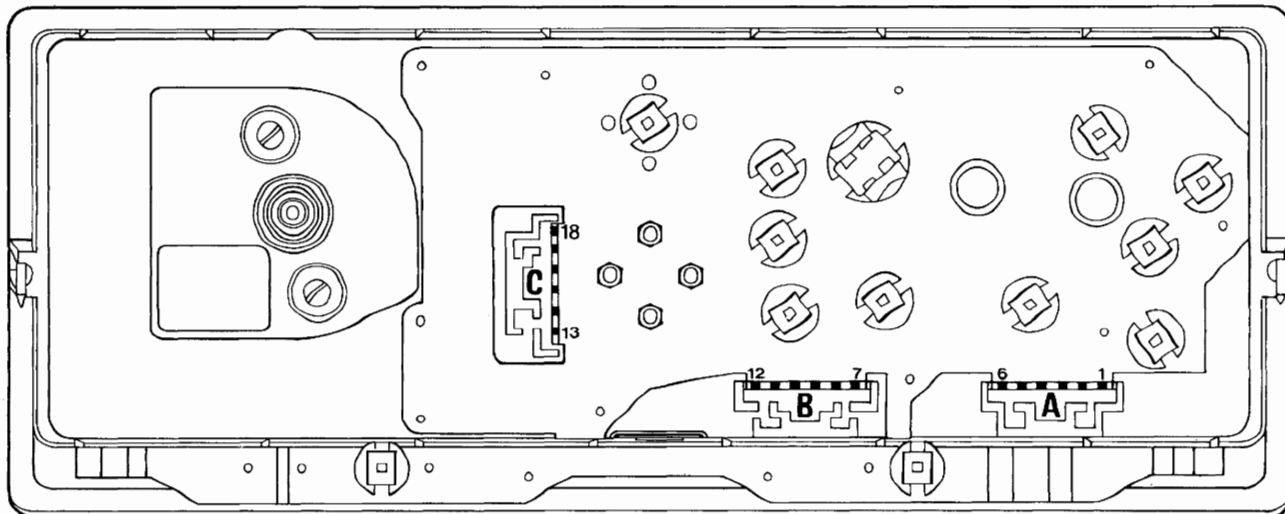


Legenda

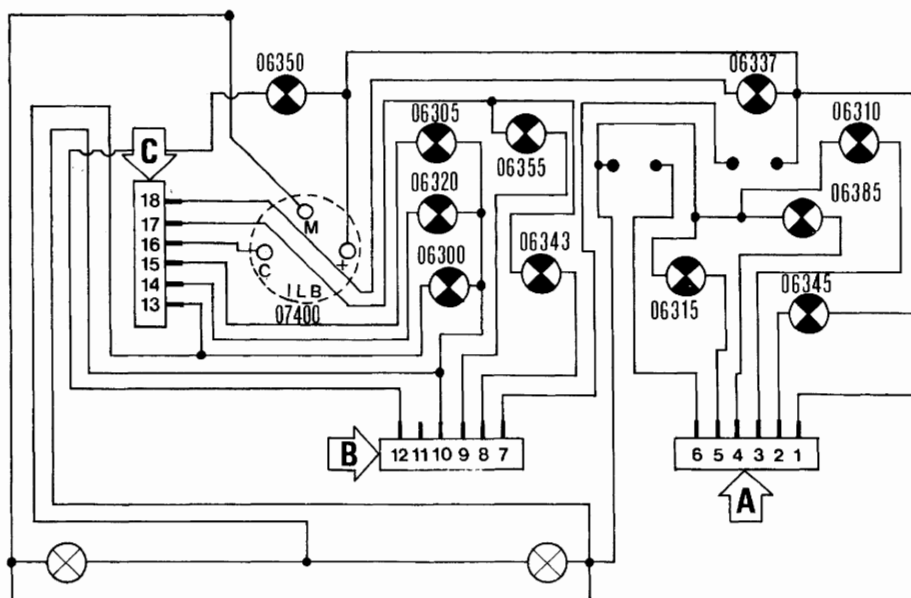
1. Contachilometri
2. Indicatore livello carburante
3. Indicatore ottico eccessiva temperatura liquido raffreddamento motore
4. Quadretto comprendente i seguenti indicatori ottici:
 - Luci di posizione
 - Luci di direzione
 - Luci abbaglianti
 - Insufficiente ricarica batteria
 - Insufficiente pressione olio motore
 - Luci di emergenza
 - Riserva carburante
 - Lunotto termico
 - Luci retronebbia
 - Freno a mano inserito e insufficiente livello liquido freni
5. Termometro temperatura liquido raffreddamento motore
6. Indicatore ottico trazione posteriore inserita

55.

Parte posteriore del quadro di controllo e morsettiere attacco cavi all'impianto elettrico
(per versioni L - CL)



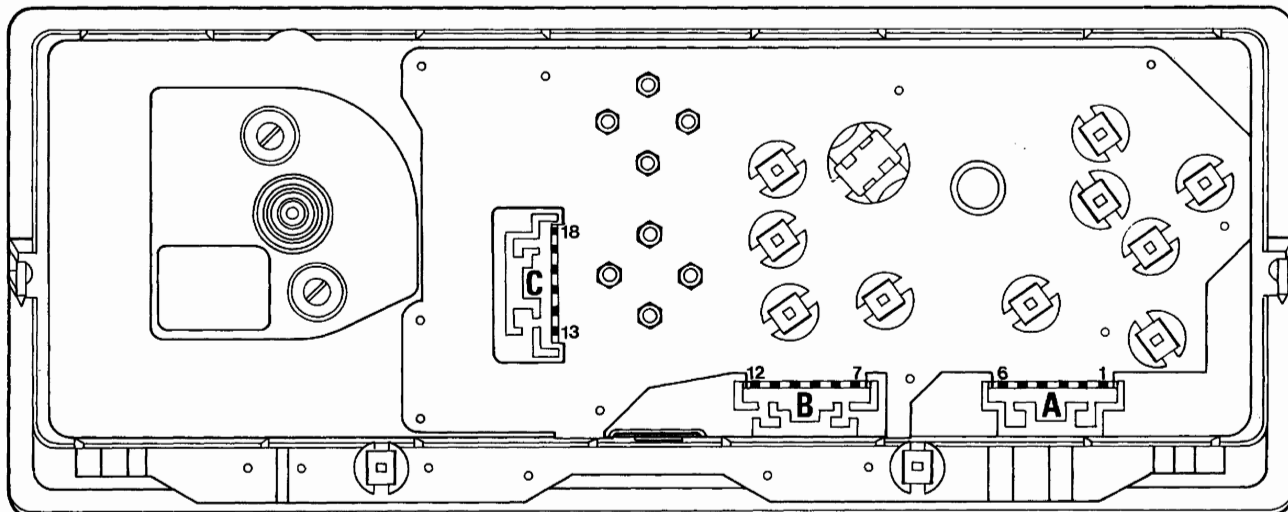
Schema elettrico quadro di controllo (per versioni L - CL)



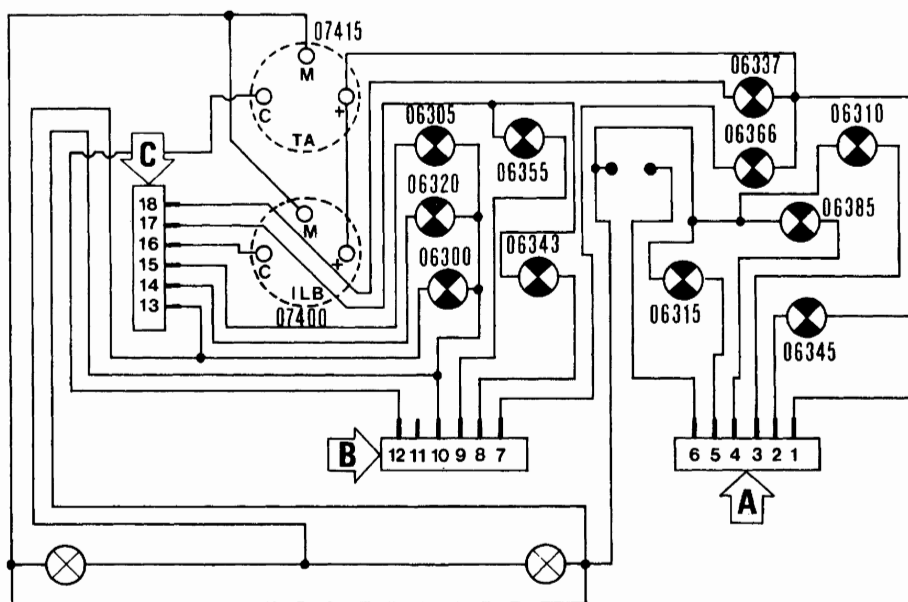
Connessioni quadro di controllo (per versioni L - CL)

CONNETTORE A		CONNETTORE B		CONNETTORE C			
CB	1	-	7	Libero	GR	13	Indicatore ottico luci di posizione
VG	2	HG	8	Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore	BR	14	Indicatore ottico luci di direzione
HR	3	NZ	9	Indicatore ottico insufficiente ricarica batteria	VN	15	Indicatore ottico luci abbaglianti
RV	4	N	10	Massa	SN	16	Comando indicatore livello carburante
RN	5	-	11	Libero	AN	17	Commutatore d'accensione 15/54 (MAR)
-	6	VB	12	Indicatore ottico eccessiva temp. liquido refrigerante	ZB	18	Ind. ottico livello liquido freni o freno a mano inserito

Parte posteriore del quadro di controllo e morsettiere attacco cavi all'impianto elettrico



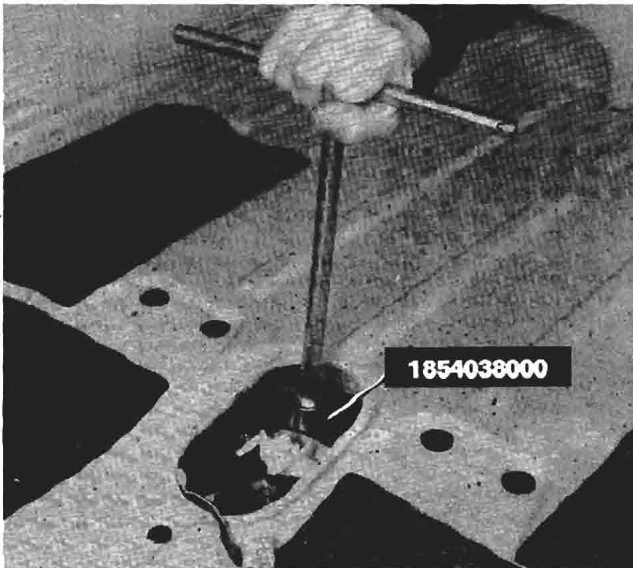
Schema elettrico quadro di controllo (versione 4x4)



Connessioni quadro di controllo (versione 4x4)

CONNETTORE A			CONNETTORE B			CONNETTORE C		
CB	1	+ dalla centralina di derivazione fusibile 4	HN	7	Indicatore ottico trazione posteriore inserita (vers.4x4)	GR	13	Indicatore ottico luci di posizione
VG	2	Indicatore ottico riserva carburante	HG	8	Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore	BR	14	Indicatore ottico luci di direzione
HR	3	Indicatore ottico luci retro-nebbia	NZ	9	Indicatore ottico insufficiente ricarica batteria	VN	15	Indicatore ottico luci abbaglianti
RV	4	Indicatore ottico lunotto termico	N	10	Massa	SN	16	Comando indicatore livello carburante
RN	5	Indicatore ottico luci di emergenza		11	Libero	AN	17	Commutatore d'accensione 15/54 (MAR)
-	6	Libero	VB	12	Comando termometro liquido refrigerante motore	ZB	18	Indic. ottico livello liquido freni o freno a mano inserito

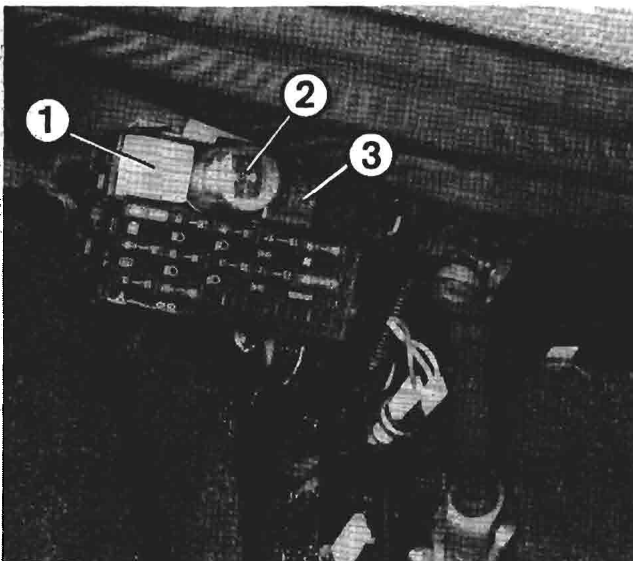
55.



INDICATORE LIVELLO CARBURANTE



Smontaggio-montaggio indicatore livello carburante

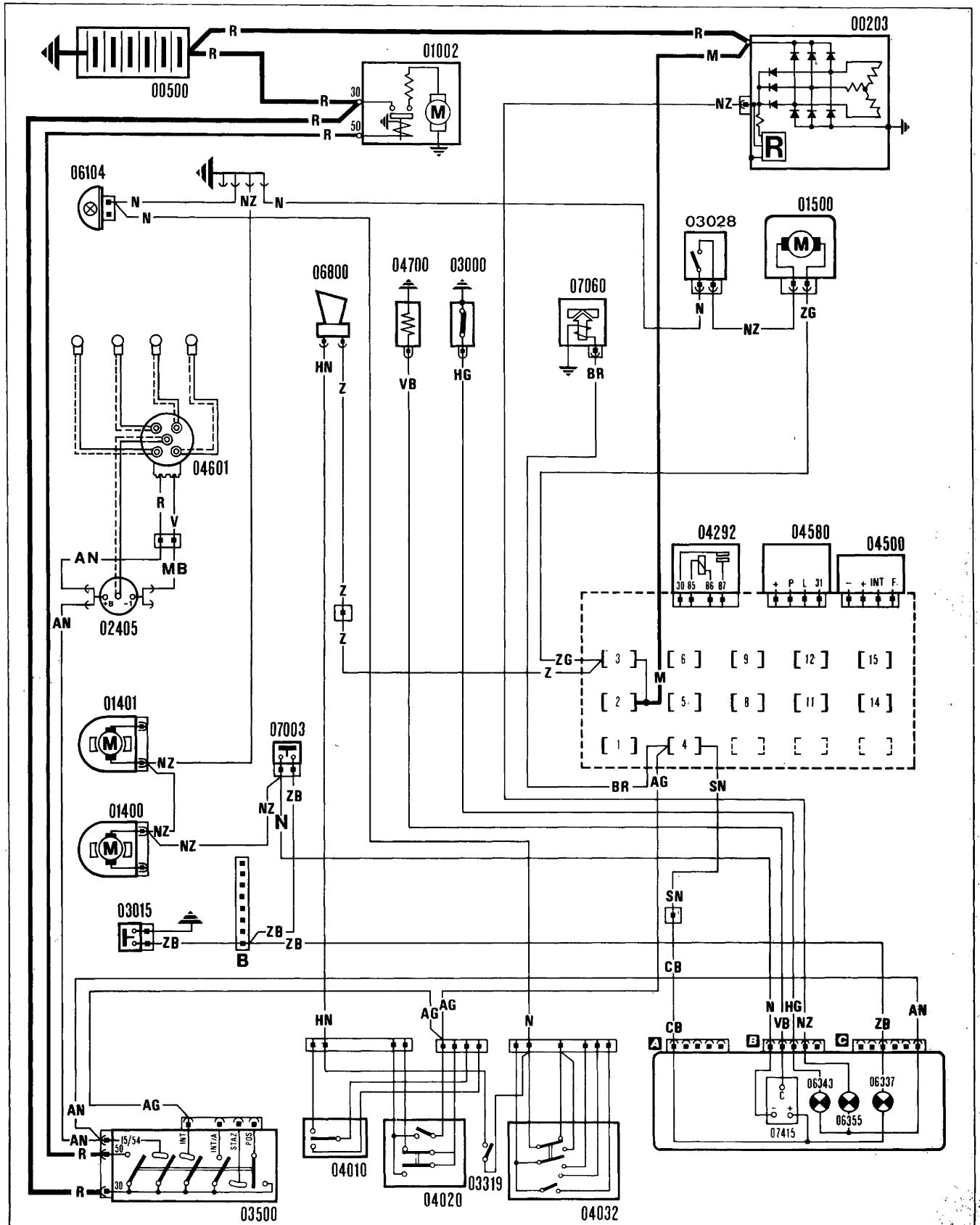


SCATOLA PORTAFUSIBILI E TELERUTORI

Ubicazione su vettura

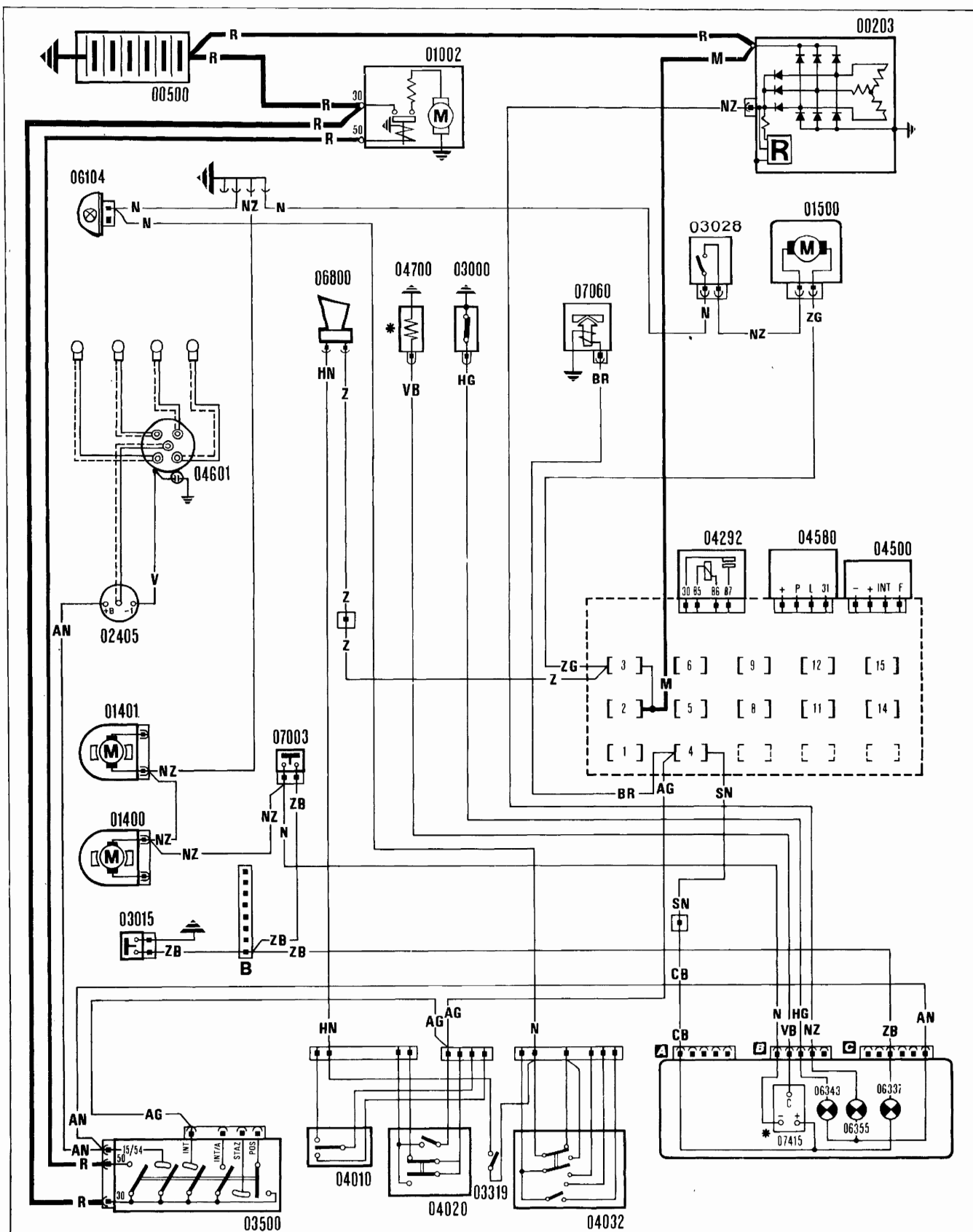
1. Teleruttore per lunotto termico
2. Intermittenza per luci di direzione ed emergenza
3. Intermittenza per tergicristallo

Avviamento - Accensione elettronica breakerless - Ricarica - Raffreddamento radiatore motore - Indicatore ottico insufficiente livello liquido freni e freno a mano inserito - Avvisatore acustico - Intercettatore del minimo - Termometro liquido raffreddamento motore - Insufficiente pressione olio motore (vedi legenda a pag.27)

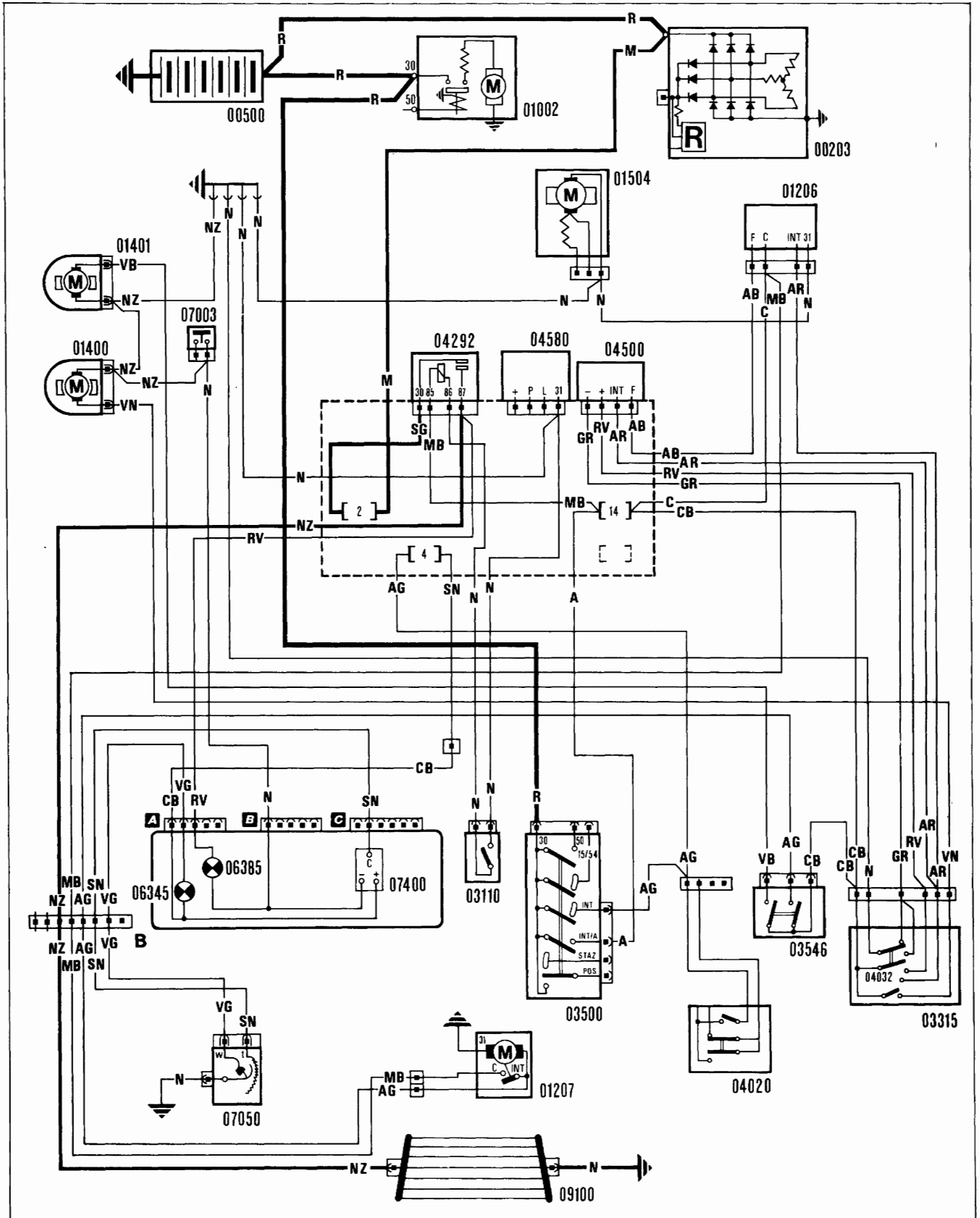


55.

Avviamento - Accensione - Ricarica - Raffreddamento radiatore motore - Indicatore ottico insufficiente liquido freni e freno a mano inserito - Avvisatore acustico - Intercettatore del minimo - Termometro liquido raffreddamento motore - Insufficiente pressione olio motore (* per allestimenti super) (vedi legenda a pag 27)

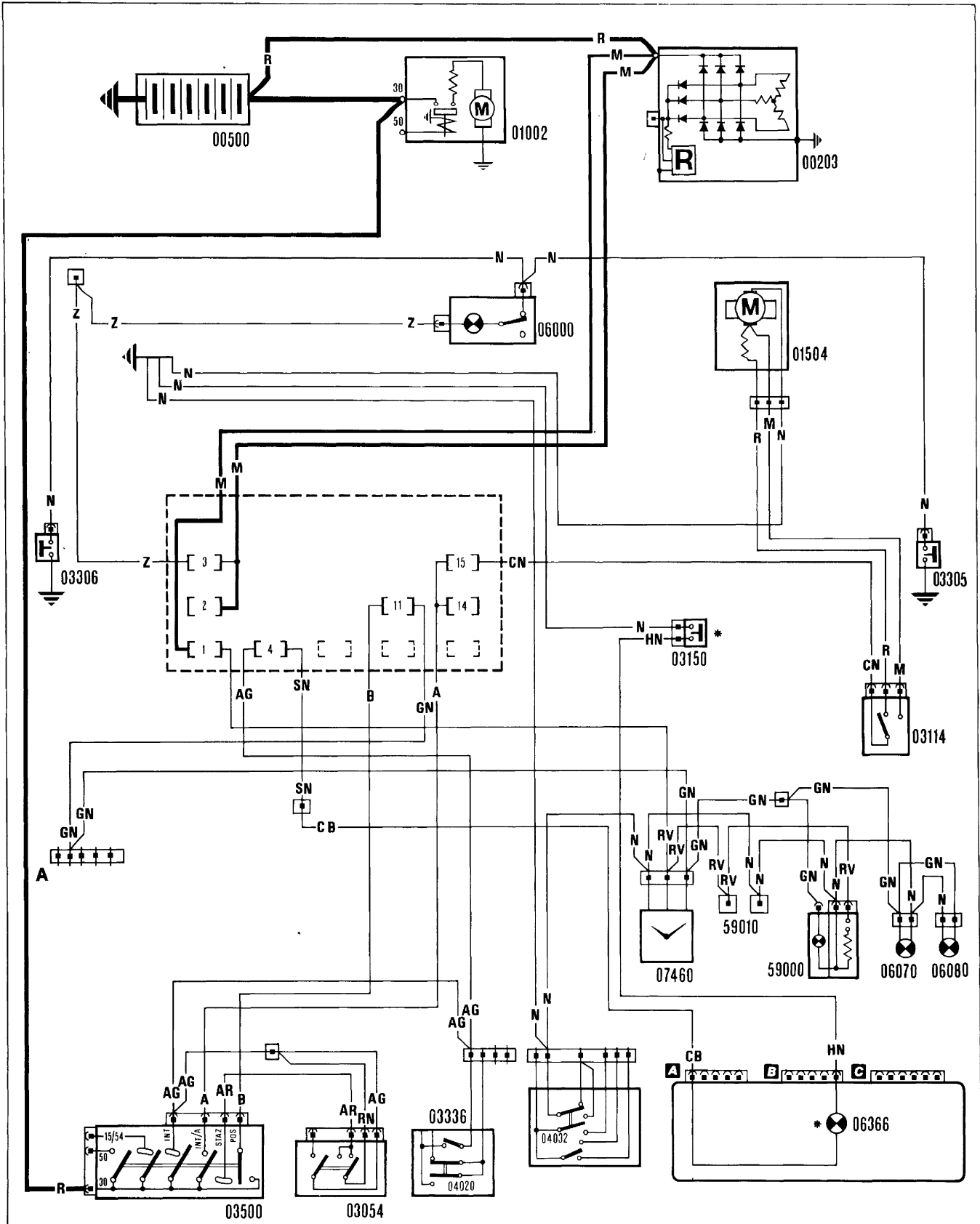


Lunotto termico - Tergilunotto con elettropompa lavalunotto - Tergicristallo con elettropompa lavacristallo - Livello carburante e indicatore ottico di riserva
(vedi legenda a pag 27)

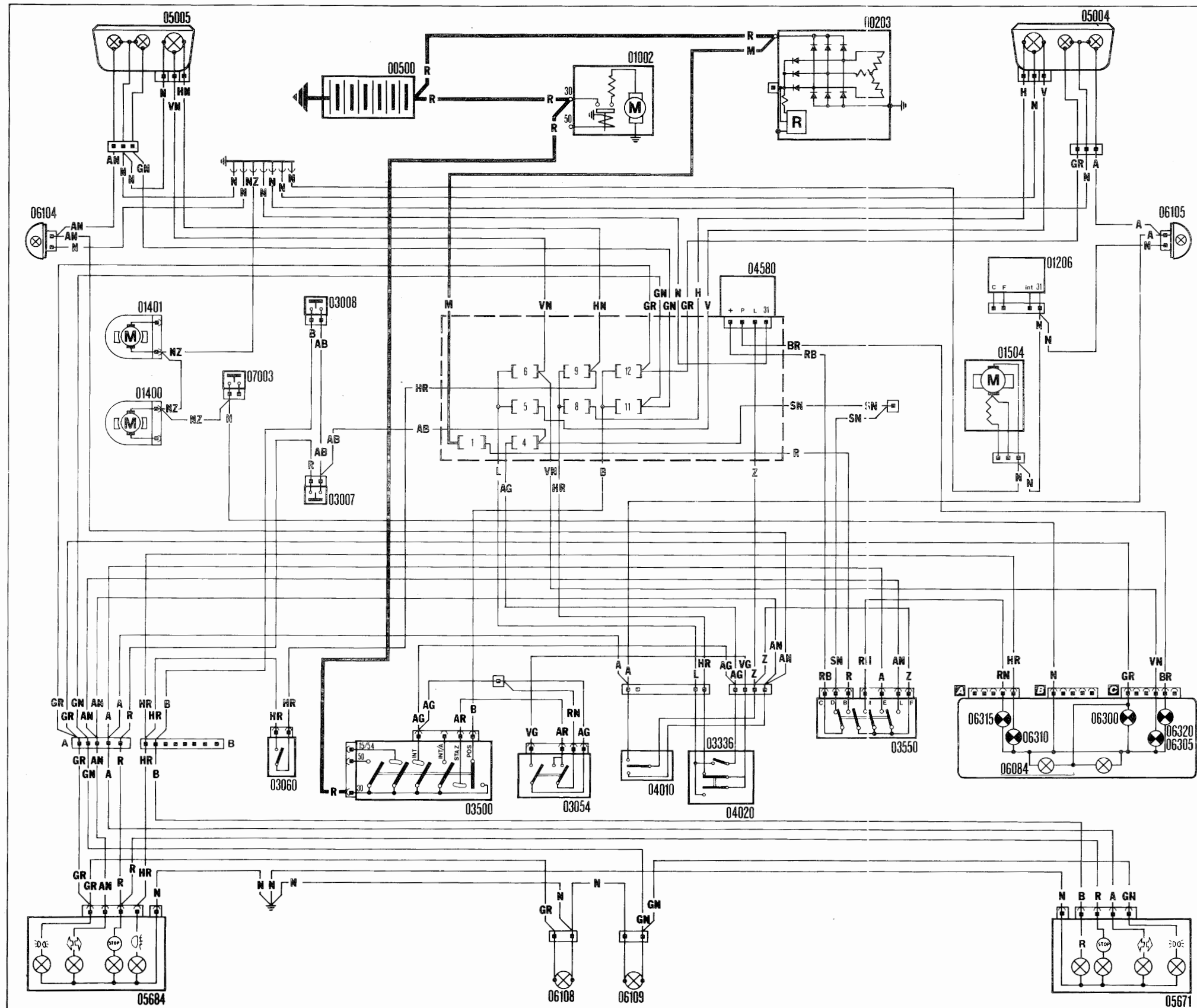


55.

Ventilazione interno vettura – Illuminazione interno vettura – Accendisigari – Orologio – Predisposizione autoradio – Lampada illuminazione ideogrammi – Lampada illuminazione comandi riscaldatore – Indicatore ottico trazione posteriore inserito (* Solo per versione 4x4) (vedi legenda a pag 27)



Luci di posizione – Luci anabbaglianti – Lampi luce – Luci abbaglianti – Luci di direzione – Luci di emergenza – Luci d'arresto –
Luci retronebbia – Luci retromarcia – Illuminazione quadro di controllo – Luci targa
(vedi legenda a pag 27)



55.



FUSIBILI	CIRCUITI PROTETTI	
1 (15A)	* Luci di emergenza Orologio	Accendisigari Autoradio
2 (15A)	Lunotto termico e relativo indicatore ottico	
3 (25A)	* Elettroventilatore raffreddamento liquido radiatore motore Luce interno vettura	Avvisatore acustico
4 (15A)	Luci di direzione e relativo segnalatore ottico Indicatore ottico insufficiente livello liquido freni e freno a mano inserito Indicatore ottico insufficiente pressione olio motore Indicatore livello carburante e relativo segnalatore ottico riserva	Indicatore ottico eccessiva temperatura liquido refrigerante motore Indicatore ottico trazione integrale inserito (Panda 4x4)
5 (10A)	Abbagliante destro	
6 (10A)	Abbagliante sinistro Indicatore ottico luci abbaglianti	
8 (10A)	Anabbagliante destro	
9 (10A)	Anabbagliante sinistro Luce posteriore antinebbia e relativo indicatore ottico	
11 (7.5A)	* Luce di posizione anteriore destra Luce di posizione posteriore sinistra Luce targa destra Illuminazione quadro di controllo	Indicatore ottico luci di posizione inserite Illuminazione ideogrammi riscaldatore Illuminazione sede accendisigari
12 (10A)	* Luce di psizione anteriore sinistra Luce di psizione posteriore destra luce targa sinistra	Illuminazione ideogrammi interruttori Illuminazione orologio
14 (20A)	Tergilavacrystallo Tergilavalunotto	
15 (15A)	Elettroventilatore interno vettura e relativo resistore addizionale per variazione velocita	

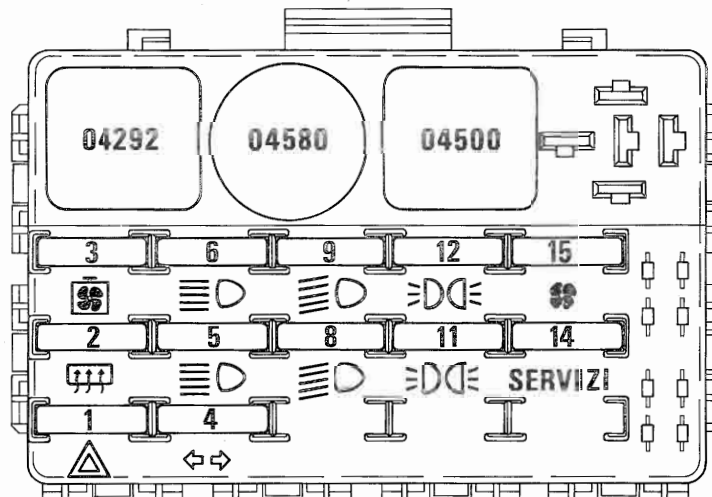
* Fusibili non sotto chiave

Legenda

00203	Alternatore con regolatore incorporato	05671	Fanale di posizione, direzione, arresto, retromarcia destro
00500	Batteria	05684	Fanale di posizione, direzione, arresto, retronebbia sinistro
01002	Motore avviamento	06000	Lampada su specchio retrovisore con interruttore
01206	Motore tergilcristallo	06070	Lampada illuminazione ideogrammi
01207	Motore tergilunotto	06080	Lampada illuminazione comandi riscaldatore
01400	Elettropompa lavacrystallo	06084	Lampada illuminazione quadro di controllo
01401	Elettropompa lavalunotto	06088	Lampada illuminazione accendisigari
01500	Elettroventilatore raffreddamento motore termico	06104	Fanale di direzione laterale sinistro
01504	Elettroventilatore interno vettura	06105	Fanale di direzione laterale destro
02405	Rocchetto d'accensione	06108	Lampada luce targa sinistra
03000	Interruttore segnalazione insufficiente pressione olio motore	06109	Lampada luce targa destra
03007	Interruttore segnalazione arresto	06300	Indicatore ottico segnalazione luci di posizione
03008	Interruttore segnalazione retromarcia	06305	Indicatore ottico segnalazione luci abbaglianti
03015	Interruttore segnalazione freno a mano inserito	06310	Indicatore ottico segnalazione retronebbia
03028	Interruttore termometrico radiatore	06315	Indicatore ottico segnalazione luci di emergenza
03029	Interruttore termometrico segnalazione eccessiva temperatura liquido refrigerante motore	06320	Indicatore ottico segnalazione luci direzione
03054	Interruttore luci esterne	06337	Indicatore ottico segnalazione inefficienza freni e freno a mano inserito
03060	Interruttore luce retronebbia	06343	Indicatore ottico segnalazione insufficiente pressione olio motore
03110	Interruttore lunotto termico	06345	Indicatore ottico segnalazione riserva carburante
03114	Interruttore elettroventilatore interno vettura	06350	Indicatore ottico segnalazione eccessiva temperatura liquido refrigerante motore
03150	Interruttore per segnalazione trazione posteriore inserita	06355	Indicatore ottico segnalazione insufficiente ricarica batteria
03305	Interruttore a pulsante su montante porta destra per accensione luce interna	06366	Indicatore ottico segnalazione trazione posteriore inserita
03306	Interruttore a pulsante su montante porta sinistra per accensione luce interna	06385	Indicatore ottico segnalazione lunotto termico inserito
03315	Pulsante comando pompa elettrica lavacrystallo	06800	Avvisatore acustico
03319	Pulsante comando avvisatori acustici	07003	Sensore insufficiente livello liquido freni
03336	Pulsante per lampeggio luci di profondità	07050	Misuratore livello carburante
03500	Commutatore d'accensione	07060	Intercettatore del minimo
03546	Interruttore comando tergilavalunotto	07400	Indicatore livello carburante
03550	Commutatore luci di emergenza	07415	Termometro liquido refrigerante motore
04010	Devioguida, deviatore segnalazione luci direzione	07460	Orologio
04020	Devioguida, deviatore luci abbaglianti e anabbaglianti	09100	Lunotto termico
04032	Devioguida, commutatore tergilcristallo e lavacrystallo	59000	Accendisigari
04292	Interruttore lunotto termico	59010	Radoricevitore (predisposizione)
04500	Interruttore tergilcristallo		
04580	Lampeggiatore direzione e emergenza		
04601	Distributore d'accensione		
04700	Trasmettitore temperatura acqua		
05004	Proiettore abbagliante e anabbagliante con luci di posizione e direzione destro		
05005	Proiettore abbagliante e anabbagliante con luci di posizione e direzione sinistro		

A	} Blocchetti di connessione
B	

A	Azzurro	CB	Arancio-Bianco
B	Bianco	CN	Arancio-Nero
C	Arancio	GN	Giallo-Nero
G	Giallo	GL	Giallo-Blu
H	Grigio	GR	Giallo-Rosso
L	Blu	GV	Giallo-Verde
M	Marrone	HG	Grigio-Giallo
N	Nero	HN	Grigio-Nero
R	Rosso	HR	Grigio-Rosso
S	Rosa	LB	Blu-Bianco
V	Verde	LG	Blu-Giallo
Z	Viola	LN	Blu-Nero
AB	Azzurro-Bianco	LR	Blu-Rosso
AG	Azzurro-Giallo	LV	Blu-Verde
AN	Azzurro-Nero	MB	Marrone-Bianco
AR	Azzurro-Rosso	NZ	Nero-Viola
AV	Azzurro-Verde	RB	Rosso-Bianco
BG	Bianco-Giallo	RG	Rosso-Giallo
BL	Bianco-Blu	RN	Rosso-Nero
BN	Bianco-Nero	RV	Rosso-Verde
BR	Bianco-Rosso	SN	Rosa-Nero
BV	Bianco-Verde	VB	Verde-Bianco
BZ	Bianco-Viola	VN	Verde-Nero
CA	Arancio-Azzurro	VR	Verde-Rosso



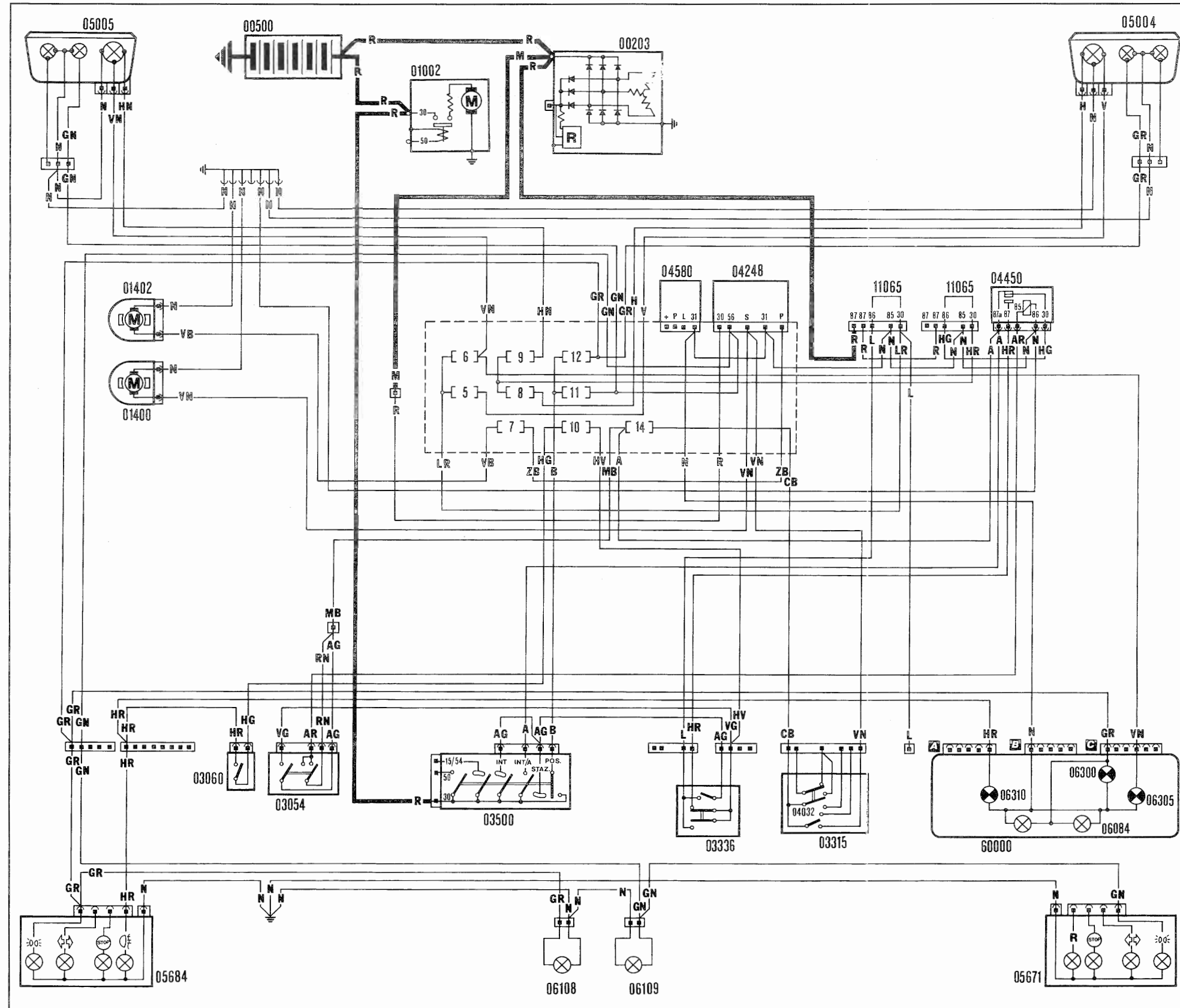
Vista della centralina portafusibili

1854038000 Chiave per ghiera trasmettitore livello carburante

1876046000 Leva per smontaggio capicorda a lamelle dai connettori

Versione SCANDINAVIA

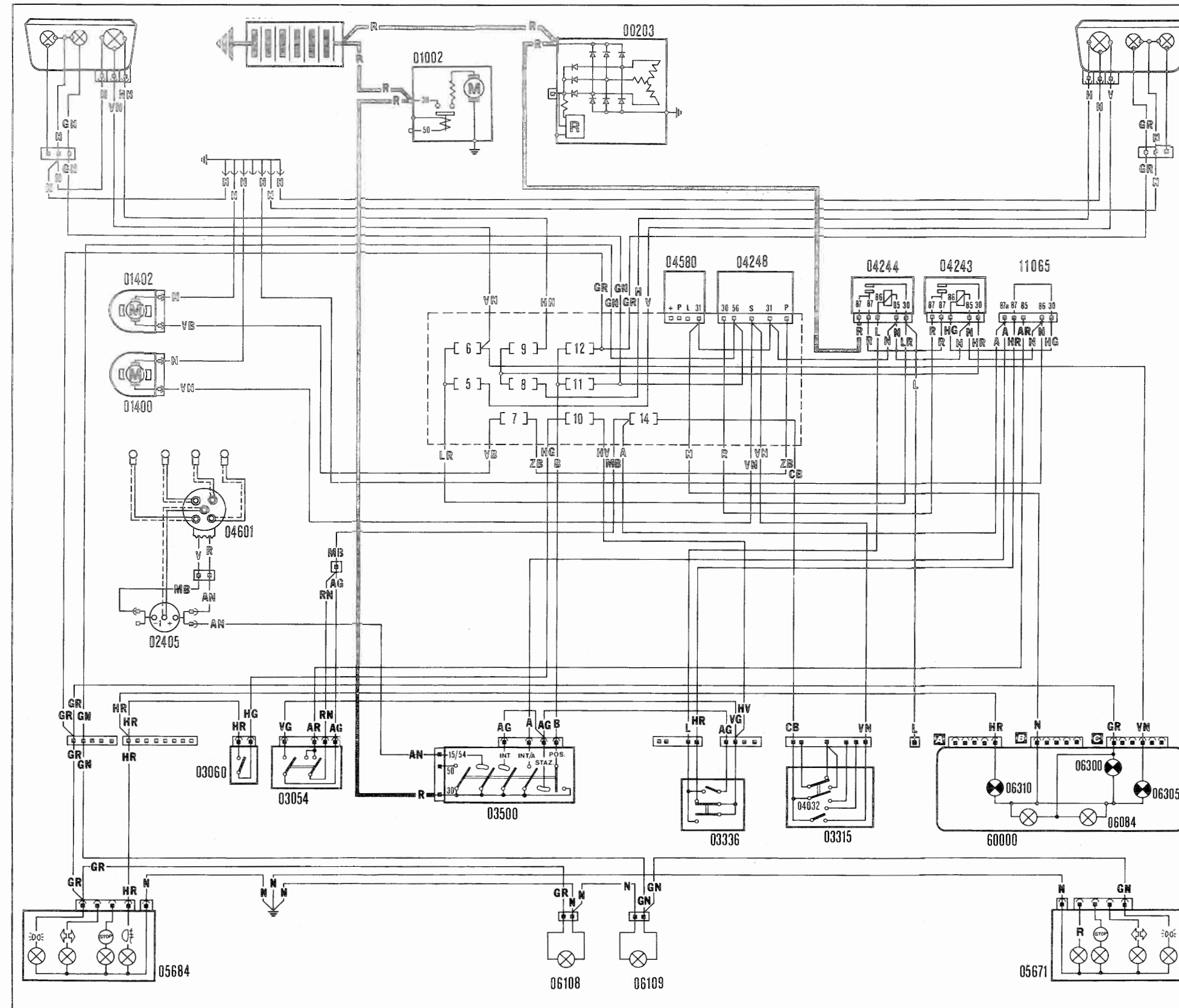
Luci di posizione - Luci anabbaglianti e relativo indicatore ottico - Luci retronebbia e relativo indicatore ottico - Luci targa - Elettropompa lavafari - Elettropompa lavacristallo - (vedi legenda a pag. 33)



P1D01ZL01

Versione SVEZIA

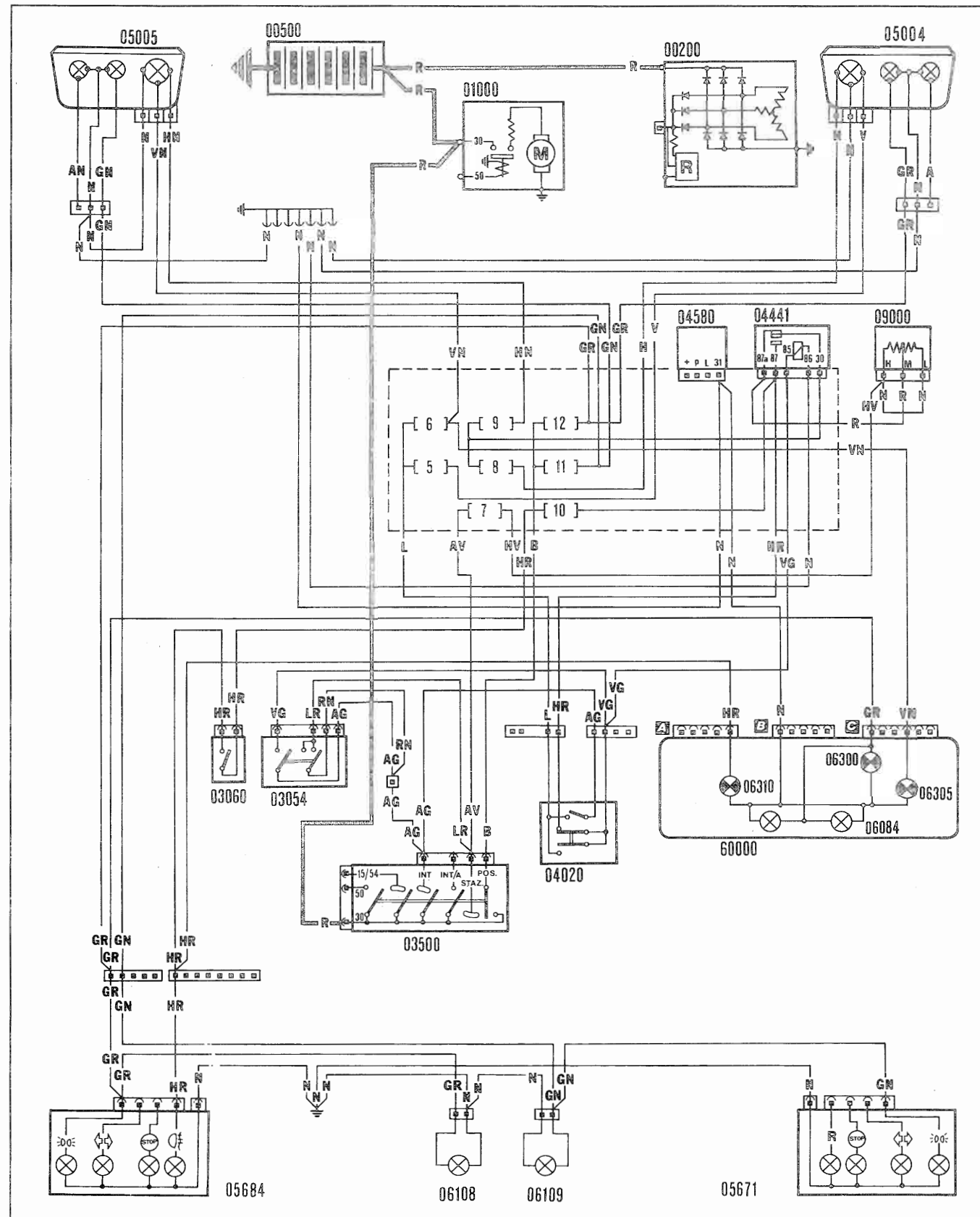
Accensione elettronica Breakerless 2° - Luci di posizione e relativo indicatore ottico - Luci anabbaglianti - Luci abbaglianti e relativo indicatore ottico - Luci retronebbia e relativo indicatore ottico - Luci targa - Elettropompa lavafari - Elettropompa lavacrystallo - (vedi legenda a pag. 33)



P1D022L01

Versione GUIDA A DESTRA

Luci anabbaglianti con dispositivo DIM-DIP - Luci abbaglianti e relativo indicatore ottico - Lampi luce - Luci retro-
nebbia e relativo indicatore ottico



Legenda schemi elettrici

- 00203 Alternatore
- 00500 Batteria
- 01002 Motore d'avviamento
- 01400 Elettropompa lavacrystallo
- 01402 Elettropompa lavafari
- 03054 Interruttore luci esterne principali
- 03060 Interruttore luci retronebbia
- 03315 Pulsante azionamento elettropompa lavacrystallo
- 03336 Pulsante comando lampi luce
- 03500 Commutatore d'accensione
- 04248 Teleruttore lavaproiettori con temporizzatore
- 04450 Teledeviatore per esclusione luci diurne
- 04580 Intermitenza luci di direzione
- 05004 Gruppo ottico anteriore dx
- 05005 Gruppo ottico anteriore sx
- 05671 Fanale posteriore sx
- 05684 Fanale posteriore dx
- 06084 Lampada illuminazione strumento
- 06108 Lampada luce targa sx
- 06109 Lampada luce targa dx
- 06300 Indicatore ottico luci di posizione
- 06305 Indicatore ottico luci abbaglianti
- 06310 Indicatore ottico luci retronebbia
- 11065 Ponticello per legislazioni
- 60000 Strumento di controllo
- 90003 Giunto di derivazione

P1D03ZL01