

SEZIONE Nb

IMPIANTO ELETTRICO

Le informazioni contenute nella presente Sezione si riferiscono esclusivamente a componenti nuovi o di tipo modificato montati sulle Mini in occasione dell'introduzione dei sistemi elettrici con NEGATIVO a massa. Esse debbono essere integrate da quelle contenute nella Sezione N.

	Sezione
Alternatore (Tipo 16ACR)	Nb.9
Circuito stampato quadro portastrumenti (Clubman e 1275 GT)	Nb.3
Controllo del circuito di carica	Nb.10
Fanali e lampadine, ecc. (Vedasi il libretto per l'uso e la manutenzione)	
Lampeggiatore indicatori di direzione	Nb.6
Motorino d'avviamento (Tipo M35J con innesto ad inerzia)	Nb.7
Quadro portastrumenti (Clubman e 1275 GT)	Nb.1
Schemi dell'impianto elettrico	Appendice
Stabilizzatore di tensione	Nb.4
Strumenti (Clubman e 1275 GT)	Nb.2
Tergicristallo (Tipo 14W)	Nb.8
Trasmissione flessibile contachilometri	Nb.5

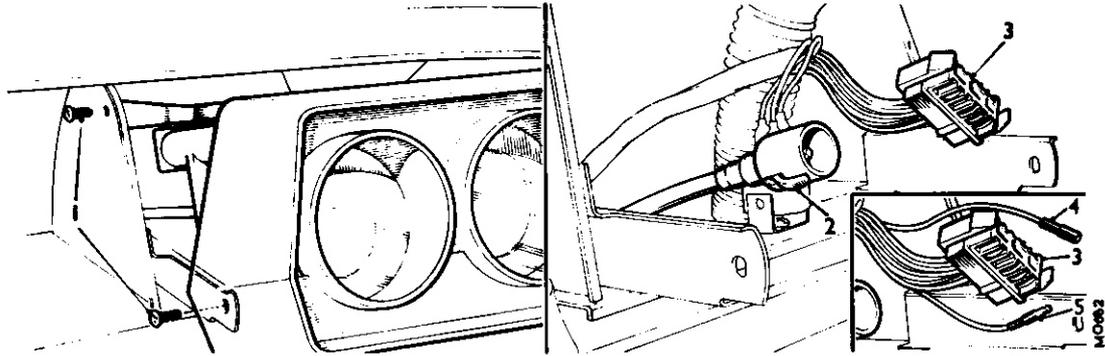


Fig. Nb.1

Distacco del quadro portastrumenti (Mini Clubman e 1275 GT)

1. Viti fissaggio quadro
2. Levetta sbloccaggio cavo contachilometri
3. Blocchetto di collegamento

4. Connessione per contagiri
 5. Connessione per contagiri
- 1275 GT

Sezione Nb.1

QUADRO PORTASTRUMENTI

(Clubman e 1275 GT)

Distacco

- (1) Scollegare il cavo di massa della batteria (NEGATIVO).
 - (2) Rimuovere la bocchetta di ventilazione situata vicino al quadro (Ved. la Sez. Rb.4).
 - (3) Spicciare la parte della guarnizione del contorno vano porta che blocca la finitura del rivestimento della plancia e rimuovere la finitura sfilandola da dietro il quadro.
 - (4) Distaccare la finitura situata dal lato opposto del quadro senza però rimuoverla. Le viti di fissaggio del quadro sono ora accessibili (Ved. la figura Nb.1).
 - (5) Rimuovere le quattro viti (1) ed estrarre parzialmente il quadro dal vano della plancia; premere la leva (2) di sbloccaggio del cavo del contachilometri e scollegare il detto dallo strumento; scollegare il blocchetto di collegamento (3) da dietro il quadro e rimuovere l'assieme (Fig. Nb.1)
- 1275 GT - Oltre alle operazioni di cui sopra, scollegare anche le connessioni del contagiri (4 e 5, Fig. Nb.1)

Riattacco

- (6) Eseguire le operazioni del distacco nell'ordine inverso. Assicurarsi che

il cavo del contachilometri sia saldamente bloccato; riattaccare le finiture del rivestimento della plancia e riappiccicare la guarnizione del contorno vano porta con adesivo.

Sezione Nb.2

STRUMENTI

(Clubman e 1275 GT)

Distacco

- (1) Staccare il quadro portastrumenti (Ved. la Sez. Nb.1).
Staccare gli strumenti dal quadro operando come segue:-

Contachilometri (Clubman)

- (2) Svitare le viti che fissano lo strumento al quadro e rimuovere lo strumento completo.
- (3) Sganciare le tre mollette d'aggancio (1) e rimuovere il quadrante ed il cristallo (2) (Ved. la fig. Nb.2).
- (4) Svitare le viti (3) e rimuovere il contachilometri (4, Fig. Nb.2).

Contachilometri (1275 GT)

- (5) Prima di eseguire l'operazione di cui al punto (2), scollegare la connessione di massa del circuito stampato (indicata da una freccia) e staccare il portalamпада (5) dal contagiri (Fig. Nb.2).
- (6) Eseguire poscia le operazioni descritte

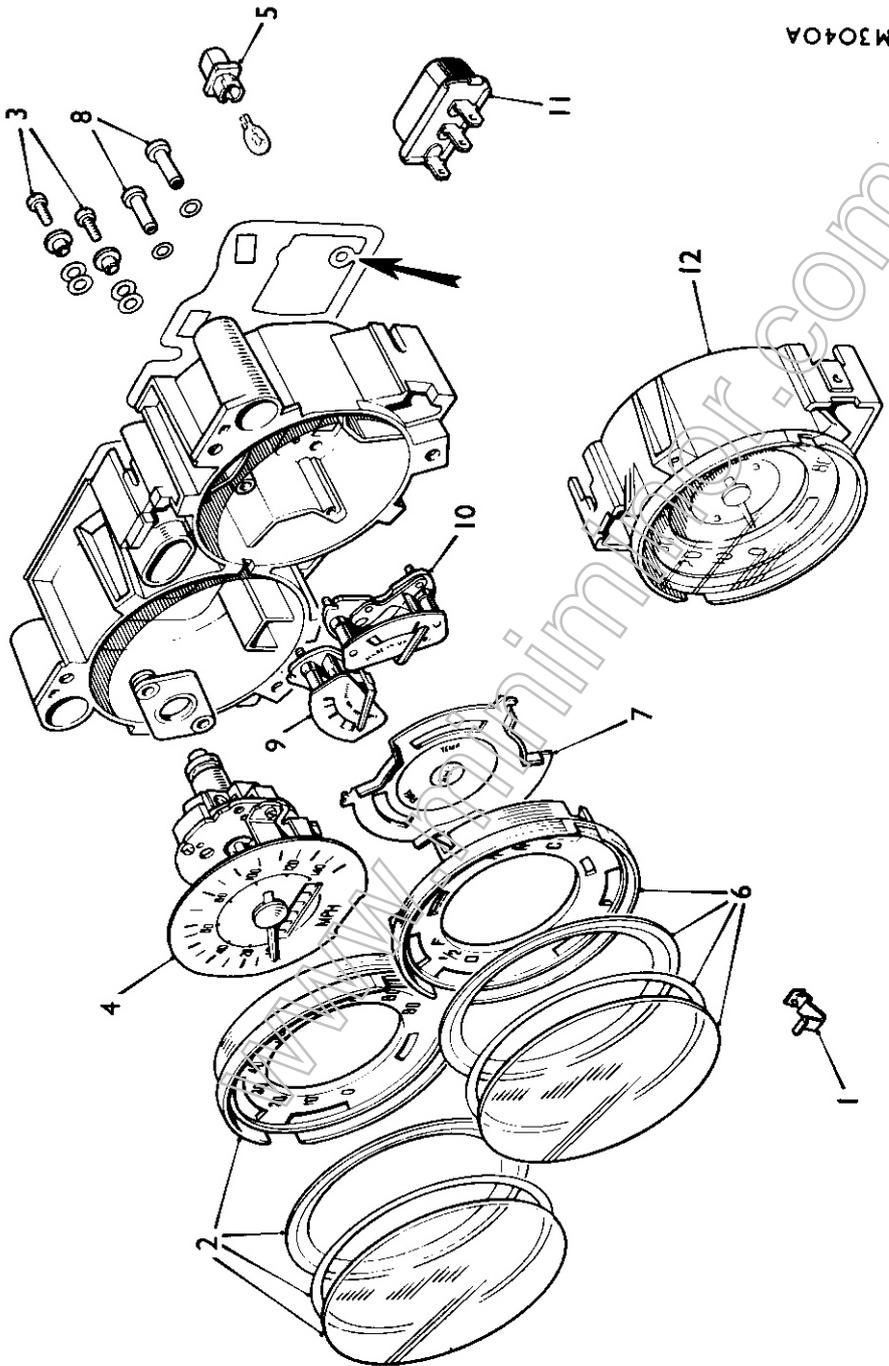


Fig. Nb.2

Vista esplosa del quadro portastrumento (Mini Clubman e 1275 GT)

- 1. Mollette aggancio cristallo strumenti
- 2. Assieme quadrante-cristallo contaghiometri.
- 3. Viti fissaggio contaghiometri
- 4. Contaghiometri
- 5. Lampa e portalampana luce illuminazione quadro

- 6. Assieme quadrante-cristallo termometro e indicatore livello carburante
- 7. Maschera termometro e indicatore livello carburante.
- 8. Viti fissaggio termometro e indicatore livello carburante.
- 9. Indicatore livello carburante

- 10. Termometro acqua
- 11. Stabilizzatore di tensione
- 12. Contagiri

te ai punti (3) e (4).

Termometro e indicatore livello carburante

- (7) Sganciare le mollette (1); rimuovere l'assieme quadrante e cristallo (6) e ritirare la maschera (7). Rimuovere gli strumenti (9) e (10) dopo aver svitato le viti (8) (Ved. la fig. Nb.2).

Contagiri (1275 GT)

- (8) Scollegare la connessione di massa del

circuito stampato (indicata dalla freccia) e rimuovere il portalampada della lampada d'illuminazione (5). Estrarre il contagiri dopo aver svitato le viti che lo fissano al quadro.

Il contagiri deve essere sostituito al completo (12, Fig. Nb.2) e non deve essere mai estratto dalla custodia.

Riattacco

Strumenti

- (9) Eseguire nell'ordine inverso le operazioni del distacco.

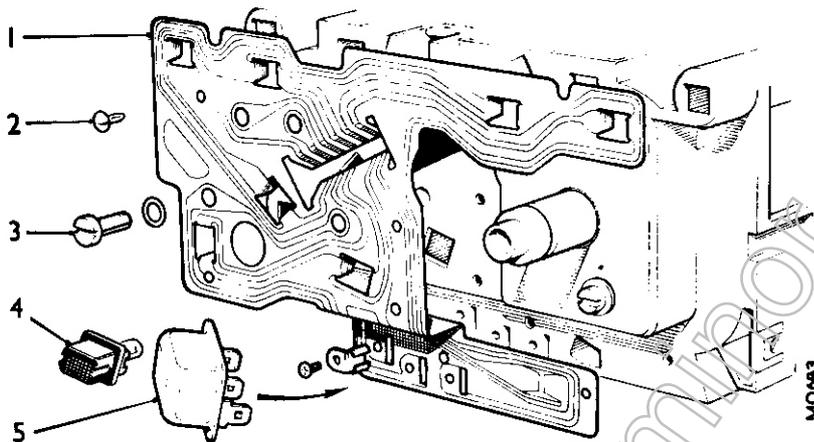


Fig. Nb.3

Distacco del circuito stampato

1. Circuito stampato
2. Molla a pressione fissaggio circuito stampato
3. Viti fissaggio termometro e indicatore livello carburante
4. Portalampada per lampade spia e illuminazione quadro
5. Stabilizzatore di tensione

Sezione Nb.3

CIRCUITO STAMPATO QUADRO PORTA STRUMENTI

(Clubman e 1275 GT)

Distacco

- (1) Staccare il quadro portastrumenti (Ved. la Sezione Nb.1).
- (2) Rimuovere tutti i portalampada (4) e lo stabilizzatore di tensione (5, Fig. Nb.3).
- (3) Staccare i tre terminali dello stabilizzatore di tensione.
- (4) Ad evitare di danneggiare il termometro e l'indicatore livello carburante, rimuoverli come è stato descritto nella Sezione Nb.2.
- (5) 1275 GT - Oltre alle operazioni di cui sopra, scollegare le connessioni del contagiri e rimuovere i portalampada.
- (6) Rimuovere le mollette a pressione (2) che fissano il circuito stampato e staccare il detto (1).

Riattacco

- (7) Pieghare i contatti delle lampade in modo da farli coincidere con le rispettive tacche ed eseguire quindi le operazioni del distacco nell'ordine inverso.

Sezione Nb.4

STABILIZZATORE DI TENSIONE

L'accoppiamento dello stabilizzatore di tensione al quadro è di tipo a spinta. Per sostituire o provare l'unità è necessario rimuovere il quadro portastrumenti.

Prova

Per una prova rapida dello stabilizzatore di tensione, del termometro, dell'indicatore del livello del carburante e dei rispettivi circuiti elettrici, usare il Tester della Smiths Automotive che è del tipo ter-

moelettrico.

- (1) Rimuovere il quadro portastrumenti (Ved. la Sezione Nb.1), senza però scollegare la batteria ed il blocchetto di collegamento situato dietro il quadro.

Tensione batteria

- (1) Inserire un voltmetro tra il terminale "2" della valvoliera portafusibili e la massa. Con l'accensione disinserita, lo strumento dovrebbe indicare una tensione di circa 12 Volt.
- (2) Avviare il motore, portarlo al regime di circa 1000 giri ed assicurarsi che la spia dell'alternatore si sia spenta. Lo strumento dovrebbe ora segnalare una tensione compresa tra 12 e 13 Volt.

Circuito elettrico

- (3) Eseguire la prova di continuità di tutti i circuiti ed assicurarsi che non vi sia cortocircuito nel cablaggio del trasmettitore del termometro.
- (4) Assicurarsi che lo stabilizzatore di tensione, gli strumenti ed il trasmettitore siano collegati a massa.

Stabilizzatore di tensione

- (5) Inserire l'accensione; aspettare due minuti e controllare la tensione tra il terminale d'uscita "1" e la massa. Il valore rilevato dovrebbe essere di circa 10 Volt.
- (6) Sostituire lo stabilizzatore se trovato difettoso.

Strumenti

- (7) Eseguire la prova di continuità tra i terminali con il cablaggio scollegato. NON cortocircuitare verso massa gli strumenti.
- (8) Sostituire gli strumenti trovati difettosi.

Trasmettitore

- (9) Eseguire la prova di continuità tra il terminale e la custodia esterna con il cavo scollegato.
- (10) Sostituire il trasmettitore se trovato difettoso.

Riattacco

- (11) Riattaccare il quadro portastrumenti seguendo le istruzioni date nella Sezione Nb.1.

Sezione Nb.5

TRASMISSIONE FLESSIBILE CONTACHILOMETRI

Distacco

- (1) Staccare il quadro portastrumenti (Ved. la Sezione Nb.1).
- (2) Premere la levetta di sbloccaggio (2) e separare la trasmissione dal contachilometri (Fig. Nb.1). Estrarre la trasmissione tirandola all'interno della vettura.
- (3) Lavorando da sotto la vettura, scollegare la trasmissione attraverso l'apertura ricavata nella scocca al di sopra dell'albero di trasmissione sinistro. Se il dado del raccordo d'attacco non può girarsi a mano, usare un attrezzo appropriato o svitare la vite di fissaggio del pignone di comando del contachilometri e rimuovere la trasmissione completa del pignone. Staccare poi la trasmissione dal pignone.

Riattacco

- (4) Eseguire nell'ordine inverso le operazioni del distacco e, se è stato necessario rimuovere il pignone, sostituire la guarnizione. Avvitare a mano il dado di fissaggio inferiore.

Lubrificazione

- (5) Estrarre il flessibile interno dalla guaina e, tranne per gli ultimi 20 cm della estremità lato contachilometri, ingrassarlo per tutta la sua lunghezza. Introdurre il flessibile nella guaina ed asciugare l'eccesso di grasso. Assicurarsi che l'estremità lato contachilometri sporga dalla guaina di circa 10 mm.

Sezione Nb.6

LAMPEGGIATORE INDICATORI DI DIREZIONE

Distacco

- (1) Si accede al lampeggiatore attraverso un'apertura ricavata nel ripiano portaoggetti della plancia. Per rimuoverlo, sganciarlo dalle mollette d'aggancio, estrarlo attraverso l'apertura e scollegare i collegamenti elettrici.

Riattacco

- (2) Collegare i fili elettrici alla nuova unità e riattaccarla in sede.

Sezione Nb.7

MOTORINO AVVIAMENTO

(Tipo M35J, con innesto ad inerzia)

Distacco

- (1) Scollegare il cavo di massa della batteria.
- (2) Scollegare il cavo dal motorino; togliere i due bulloni che fissano il motorino alla scatola del volano ed allontanare il motorino dal motore.

Scomposizione

- (3) Togliere le viti di fissaggio del coperchio lato comando.
- (4) Rimuovere il coperchio completo dell'indotto e dell'innesto.
- (5) Sfilare la rosetta reggispinta dall'estremità dell'indotto lato collettore.
- (6) Togliere le viti che fissano il coperchio lato collettore.
- (7) Separare il coperchio dalla carcassa; scollegare le spazzole d'eccitazione dal complessivo spazzole e rimuovere il coperchio.
- (8) Per rimuovere l'innesto, comprimere la molla, togliere l'anello elastico di ritegno ed estrarre l'innesto dall'alberino dell'indotto.

Verifiche e controlliComplessivo spazzole

- (9) Controllare la pressione delle molle premispazzole: introdurre una spazzola nuova in ciascun portaspazzola a turno; spingere la spazzola nel portaspazzola con un attrezzo per molle di tipo a spinta; con la spazzola sporgente dal portaspazzola di circa 1,5 mm, l'attrezzo deve indicare una pressione di circa 794 grammi. Se la pressione rilevata è fuori dei limiti indicati, sostituire il coperchio lato collettore.
- (10) Controllare lo stato d'usura delle spazzole. Se la lunghezza minima è di circa 9,5 mm, sostituire la spazzola.
- (11) Per sostituire le spazzole, tagliare le trecce flessibili dal terminale; approfondire l'incavo del terminale in modo da poter situare in esso la treccia nuova e saldare poi le trecce al terminale.
- (12) Per sostituire le spazzole delle bobine di campo, tagliare le trecce in un punto distante circa 6,4 mm dalla giunzione e saldare le estremità delle trecce delle spazzole nuove ai vec-

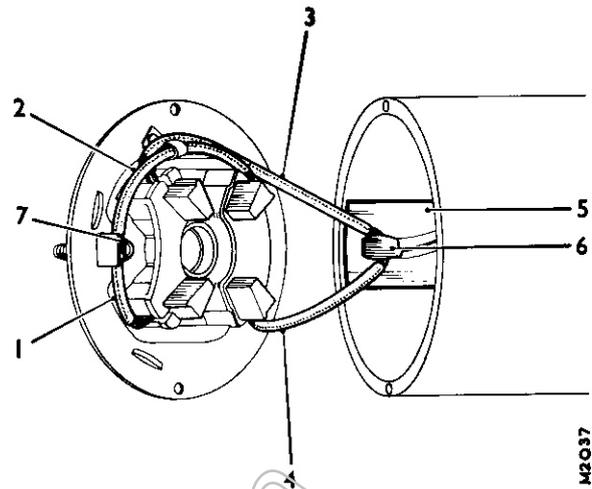


Fig. Nb.4

Assieme coperchio lato collettore

1. Treccia corta, spazzola coperchio
2. Treccia lunga, spazzola coperchio
3. Treccia lunga, spazzola eccitazione
4. Treccia corta, spazzola eccitazione
5. Isolante interno
6. Giunzione avvolgimento di campo
7. Terminale

chi spezzoni.

Collettore

- (13) Pulire il collettore con un panno imbevuto di carburante. Accertarsi che le lamelle non presentino sbavature né segni di usura. La ripassatura al tornio del collettore può essere eseguita solo se il diametro risultante non sia inferiore al limite minimo prescritto. Per detta operazione procedere come segue:-
 - (a) collocare l'indotto tra le punte di un tornio e farlo girare ad alta velocità; asportare con un utensile tagliente la minor quantità possibile di metallo;
 - (b) lucidare il collettore con carta vetrata a grana fine;
 - (c) rimuovere la limatura di rame mediante soffiatura d'aria compressa.

IMPORTANTE- Non ribassare l'isolante tra le lamelle del collettore.

Indotto

- (14) Controllare l'isolamento dell'avvolgimento induttore con una lampada di 15 watt, 110 Volt alimentata in corrente alternata, inserita tra l'alberino dell'indotto ed il collettore: se la lam-

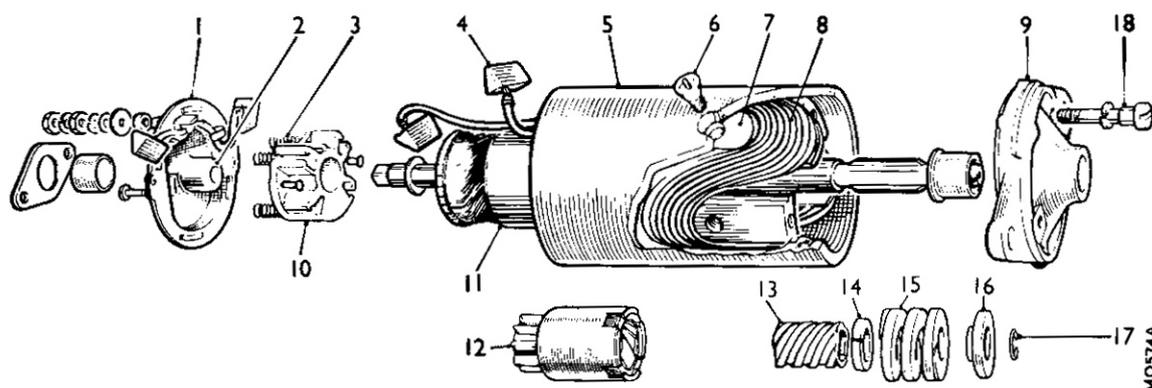


Fig. Nb.5

Particolari componenti il motorino d'avviamento tipo M35J

- | | |
|--|---|
| <p>1. Supporto lato collettore
2. Alloggiamento bronzina
3. Molle premispazzole
4. Spazzole
5. Carcassa
6. Vite fissaggio pezzo polare
7. Pezzo polare
8. Bobine di campo
9. Supporto lato comando</p> | <p>10. Portaspazzola
11. Indotto
12. Pignone e manicotto di guida
13. Manicotto filettato
14. Rosetta antiurto
15. Molla principale
16. Scodellino spallamento per molla
17. Anello elatistico di ritegno
18. Bullone fissaggio supporto lato comando</p> |
|--|---|

- pada s'accende, sostituire l'indotto.
- (15) Controllare le giunzioni degli avvolgimenti con il collettore: assicurarsi che i conduttori non si siano sollevati e che non esistano tracce di saldatura fusa.
- (16) Assicurarsi che l'alberino dell'indotto sia rettilineo: se trovato storto o comunque danneggiato, sostituire l'indotto. Non cercare di raddrizzare l'alberino o di ripassare il pacco dei lamierini dell'indotto.

Bobine di campo

- (17) Collegare una lampada di prova alimentata da una batteria di 12 Volt tra una spazzola di campo ed un punto pulito della carcassa. Se tra le spazzole, la carcassa e le bobine esiste continuità, la lampada s'accenderà.
- (18) Scollegare le bobine di campo dalle connessioni chiodate della carcassa e controllare l'isolamento delle bobine con una lampada di prova di 15 watt, 110 volt, alimentata in corrente alternata, collegandola a turno tra una spazzola e la carcassa. Se la lampada s'accende, si sostituiranno le bobine.
- (19) Per sostituire le bobine di campo, operare come segue:-

- (a) Scollegare le bobine dalle connessioni della carcassa;
- (b) allentare le viti di fissaggio dei quattro pezzi polari con un cacciavite a rotella;
- (c) rimuovere dalla carcassa due pezzi polari opposti, dopo aver svitato le viti di fissaggio;
- (d) estrarre dalla carcassa le bobine sfilandole da sotto i pezzi polari restanti;
- (e) pulire la superficie interna della carcassa, i pezzi polari e l'isolante interno;
- (f) montare nella carcassa le bobine nuove, i pezzi polari, l'isolante interno senza però stringerli a fondo;
- (g) serrare a fondo le viti di fissaggio dei pezzi polari;
- (h) ricollegate alla carcassa il connettore della giunzione delle bobine.

Coperchio lato collettore

- (20) Controllare l'isolamento delle molle e del terminale collegando, a turno, una lampada di 15 watt, 110 Volt alimentata in corrente alternata tra un punto pulito della carcassa e una molla e

il terminale. Se la lampada s'accende, l'isolamento è difettoso.

Bronzine

- (21) Se l'indotto presenta **eccessivo** gioco assiale, sostituire le bronzine. Per tale operazione procedere come segue:-

Bronzina coperchio lato collettore:-

- (a) Rimuovere i rivetti di fissaggio del portaspazzole con una punta da trapano e distaccare poscia il portaspazzole, la piastrina di ritegno della guarnizione della bronzina e la guarnizione di feltro;
- (b) avvitare un maschio di $\frac{1}{2}$ pollice nella bronzina ed estrarre la detta mediante il maschio.

Bronzina coperchio lato comando:-

- (c) estrarre la bronzina dal coperchio con una pressa.

NOTA - Prima del montaggio, le bronzine nuove debbono essere tenute immerse per 24 ore in un bagno d'olio SAE 30/40 o debbono essere riscaldate alla temperatura di 100°C per due ore. Le bronzine non debbono essere alesate dopo il montaggio.

Bronzine coperchi lato collettore e lato comando:-

- (d) Montare le bronzine nuove nei coperchi mediante un mandrino con spallamento a superficie speculare avente diametro uguale a quello del perno dell'alberino dell'indotto.

Innesto

- (22) Lavare l'innesto con petrolio ed asciugarlo mediante soffiatura d'aria compressa.

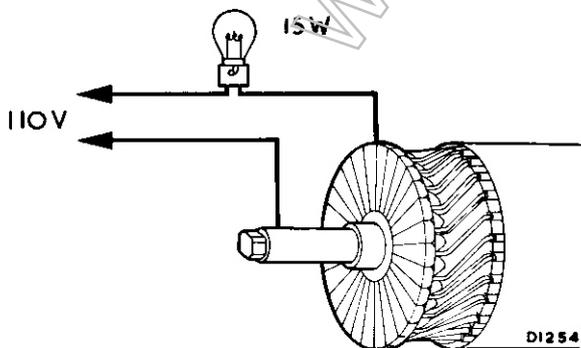


Fig. Nb.6

Prova dell'isolamento dell'indotto

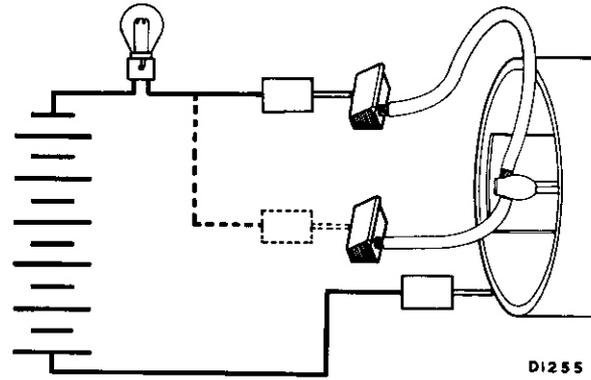


Fig. Nb.7

Prova di continuità del bobinaggio di campo

- (23) Controllare tutti i componenti, assicurandosi che non siano eccessivamente usurati o comunque danneggiati.

Ricomposizione e riattacco

- (24) Eseguire nell'ordine inverso le operazioni di cui ai punti (3) a (8) e riattaccare il motorino invertendo la sequenza delle operazioni 1 e 2.

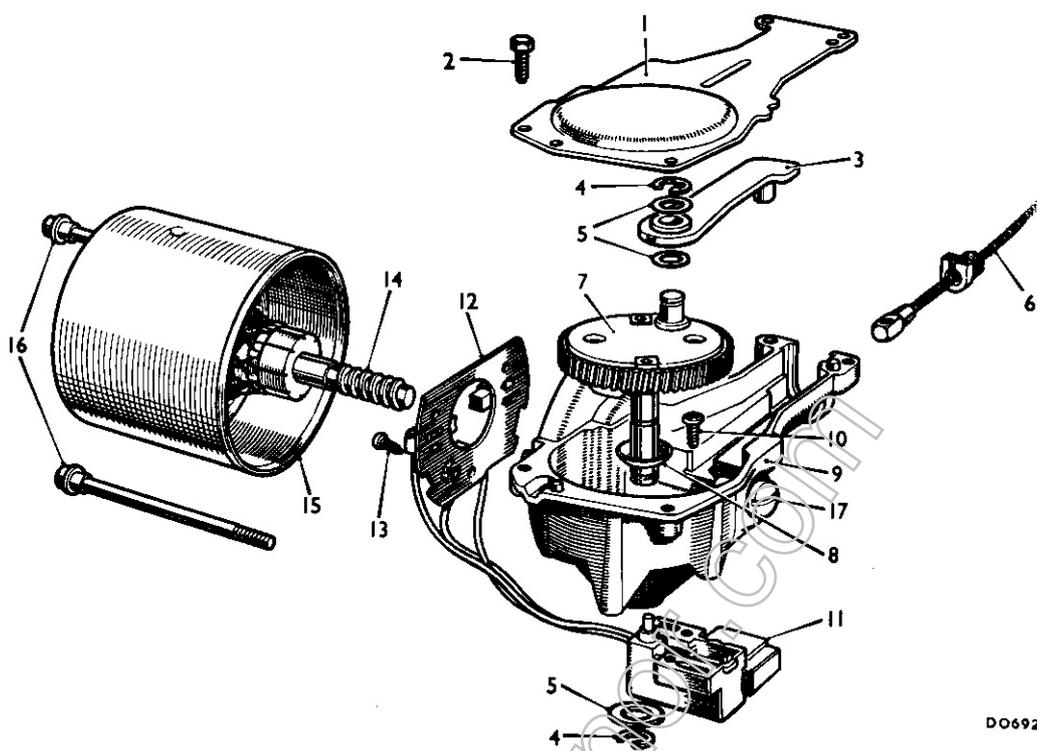
Prova al banco

Corrente a vuoto

- (25) Bloccare il motorino in una morsa.
- (26) Collegare al motorino, utilizzando la orecchietta per la connessione di massa, un interruttore elettromagnetico, un amperometro di capacità 0-600 A ed una batteria. Il collegamento deve essere fatto in serie.
- (27) Azionare l'interruttore, controllare la velocità di rotazione del motorino con un contagiri e fare la lettura dell'amperometro.
- (28) Confrontare il valore della corrente rilevato al punto (27) con i dati delle CARATTERISTICHE PRINCIPALI.

Coppia e corrente di spunto

- (29) Con il motorino disposto come nella prova precedente, collegare un braccio al pignone d'innesto.
- (30) Collegare un dinamometro a molla all'estremità libera del braccio.
- (31) Azionare l'interruttore elettromagnetico e fare la lettura dell'amperometro e del dinamometro. Calcolare la coppia di spunto moltiplicando il valore della forza indicato dal dinamometro per la lunghezza del braccio.
- (32) Confrontare i valori rilevati durante l'operazione (31) con i dati riportati nelle CARATTERISTICHE PRINCIPALI.



DO6928

Fig. Nb.8

Particolari componenti il tergicristallo a due velocità

- | | |
|---|---|
| 1. Coperchio scatola ingranaggi | 10. Vite interruttore azzeramento |
| 2. Vite fissaggio coperchio | 11. Interruttore azzeramento tergitori |
| 3. Bielletta | 12. Complessivo spazzole |
| 4. Anello elastico di ritegno | 13. Vite fissaggio complessivo spazzole |
| 5. Rosette piane | 14. Indotto |
| 6. Trasmissione flessibile con testacroce | 15. Custodia |
| 7. Ruota dentata ed albero | 16. Viti fissaggio custodia |
| 8. Rosetta concava | 17. Vite reggispinta indotto |
| 9. Scatola ingranaggi | |

Sezione Nb.8

TERGICRISTALLO

(Lucas 14W, eccitato a magneti permanenti)

Principio di funzionamento

Questo tipo di tergicristallo, prodotto nelle versioni a una ed a due velocità, incorpora due magneti permanenti alloggiati in una custodia cilindrica. Il tipo a due velocità è dotato di una terza spazzola per l'ottenimento della seconda velocità.

Nel terminale è incorporato un interruttore a due stadi per l'azzeramento automatico dei tergitori, che è azionato da una camma, situata sulla faccia inferiore della ruota dentata, tramite uno stantuffino. Quando

l'interruttore di comando del tergicristallo è riportato nella posizione di riposo, il motorino continua a funzionare controllato dall'interruttore d'azzeramento sinchè i tergitori si portano nella posizione atta a garantire la migliore visibilità al guidatore e sinchè si aprono i contatti del primo stadio. Segue quindi una breve pausa in cui lo interruttore d'azzeramento non fa alcun contatto, trascorsa la quale si chiudono i contatti del secondo stadio ed entra in funzione il dispositivo di frenatura che permette d'azzerare i tergitori sempre nella stessa posizione.

Prova

Riscontrando che il tergicristallo non funziona o funziona irregolarmente, procedere immediatamente a localizzare la causa

dell'inconveniente. Assicurarsi, per prima cosa, che la batteria sia carica e che le spatole siano in ottimo stato e non abbiano tendenza a incollarsi sul parabrezza.

- (1) Controllare la tensione esistente nel blocchetto di collegamento del motorino. Se il fusibile tra "3" e "4" (35/17 A) è bruciato, sostituirlo. Assicurarsi poi che la bruciatura del fusibile non sia stata causata da cattivo isolamento o da un guasto esistente in un altro circuito.
- (2) Distaccare il motorino, scollegare la trasmissione flessibile dalla scatola degli ingranaggi (Ved. "Scomposizione" punti (13) a (15) e inserire un amperometro a bobina mobile di capacità 0-15 A tra il cavetto d'alimentazione e l'interruttore. Se l'assorbimento di corrente e le velocità di funzionamento risultano diversi dai dati riportati nelle CARATTERISTICHE PRINCIPALI, eseguire le prove elettriche. Se i risultati della prova di cui sopra sono invece regolari, l'inconveniente è di natura meccanica.

Prove elettriche

- (3) Se il motorino non assorbe corrente ed il fusibile è intatto, controllare la continuità del circuito elettrico, includendo nella prova anche l'interruttore di comando. Se il fusibile è bruciato (punto 1), controllare l'isolamento del circuito e, se trovato in ordine, proseguire con la prova di cui al punto (5).
- (4) Se l'assorbimento di corrente è eccessivo, scomporre il motorino e controllare minuziosamente il collettore ed il complessivo delle spazzole (Ved. "Verifiche e controlli").
- (5) Se il tergitristallo assorbe una corrente eccessiva, registrare il gioco assiale dell'indotto (ved. punto 25). Se, avendo registrato il gioco assiale, l'assorbimento di corrente continua ad essere elevato, rimuovere e provare l'indotto (Ved. "Verifiche e controlli", punto 22).

NOTA - Se il motorino è alimentato da sorgente esterna alla vettura, i collegamenti elettrici debbono essere fatti come segue: negativo, al terminale 1; positivo, al terminale 5 per funzionamento a velocità normale o al terminale 3, per funzionamento a velocità elevata (modelli a due velocità).

Prove meccaniche

- (6) Controllare che gli alberini portatergitori siano liberi di ruotare. Sostituire le scatole di rinvio se presentassero segni d'inzeppamento o se fossero comunque danneggiate.

- (7) Misurare con un dinamometro a molla la forza necessaria a sfilare la trasmissione interna dalla guaina, partendo dalla posizione di inserimento completo. Detta forza non deve essere maggiore di kg. 2,7. Rifare tutte le curve che avessero raggio di curvatura minore di mm 230 e sostituire la guaina se presentasse segni di rottura o di piegatura. Controllare le spire della trasmissione assicurandosi che non presentino segni d'usura eccessiva o incrinature.
- (8) Controllare l'allineamento delle scatole di rinvio e dei tubi di collegamento.

Distacco

Motoriduttore

- (9) Isolare la batteria, distaccare il connettore del motorino e scollegare il filo di massa,
- (10) Rimuovere i tergitori.
- (11) Svitare il raccordo del tubo Bundy dalla scatola dei rotismi e scollegare la fascetta dalla staffa di montaggio. Rimuovere il complessivo, sfilando la trasmissione flessibile dal tubo Bundy.

Scatole di rinvio

- (12) Rimuovere le scatole di rinvio seguendo le istruzioni date nella Sezione N.9.

Scomposizione

Motoriduttore (al banco)

- (13) Togliere il coperchio della scatola dei rotismi, dopo aver svitato le viti di fissaggio.
- (14) Togliere l'anello elastico di ritegno e la rosetta piana che fissano la bielletta alla manovella.
- (15) Distaccare la bielletta prendendo nota della rosetta piana montata sotto di essa.
- (16) Rimuovere l'anello elastico e la rosetta piana che fissano la ruota dentata e l'albero.
- (17) Pulire tutte le sbavature trovate sull'albero portaruota e rimuovere la ruota, prendendo nota della rosetta concava situata sotto di essa.
- (18) Fare dei contrassegni sulla custodia e sulla scatola dei rotismi in modo da poterli rimontare nella posizione originaria; staccare la custodia e l'indotto, dopo aver svitato i due bulloni di fissaggio. Tenere la custodia lontana da pezzi metallici, ad evitare che vengano attirati in essa dai pezzi polari.
- (19) Staccare il complessivo delle spazzole e il terminale con l'interruttore

(che sono collegati tra loro mediante cavi), dopo aver svitato le viti di fissaggio.

Verifiche e controlli

Motoriduttore

- (20) Controllare il complessivo spazzole. Sostituirlo se la lunghezza minima di una delle due spazzole principali è di circa 5 mm o se la terza spazzola risulta consumata per tutta la larghezza della sezione di minor spessore (Ved. la fig. Nb.9).
- (21) Assicurarci che le spazzole siano libere di muoversi nei portaspazzola e controllare la pressione delle molle premispazzola. Essa dovrebbe essere uguale a grammi 140 - 200 quando la faccia inferiore della spazzola si trova in piano con l'estremità della scanalatura ricavata nel portaspazzola (Ved. la fig. Nb.9). Se le molle sono difettose, sostituire il complessivo.
- (22) Assicurarci che non ci siano cortocircuiti o interruzioni nell'avvolgimento dell'indotto. Usare per questa prova una lampada di 15 watt, 110 Volt alimentata in corrente alternata. Sostituire l'indotto se trovato in difetto.
- (23) Sostituire la ruota dentata se i denti presentano segni di usura eccessiva.

Ricomposizione

Motoriduttore

- (24) Eseguire nell'ordine inverso le operazioni di cui ai punti (13) a (19) e:
 - (a) se si debbono sostituire il complessivo spazzole o l'interruttore, dissaldare i cavi d'alimentazione del motorino dai portaspazzola. Se in un tergitristallo ad una sola velocità si deve sostituire l'interruttore, scollegare il terzo conduttore, giallo e verde, dal terminale dell'interruttore. Saldare i conduttori ai portaspazzola nell'ordine indicato nella Fig. Nb.9 ed usando materiale di riporto ad alto punto di fusione. Prima di riattaccare l'interruttore alla scatola dei rotismi, assicurarsi che i conduttori si trovino all'interno degli incavi ricavati nella custodia dell'interruttore stesso.
 - (b) Ingrassare con grasso Ragosine Litate i denti della ruota dentata e la camma; la vite senza fine dell'indotto; la bielletta ed il bottone di manovella; la testacroce;

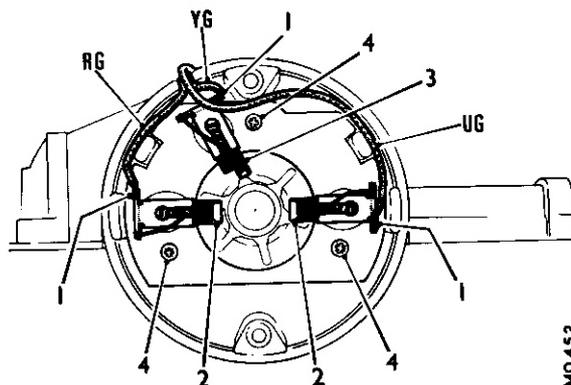


Fig. Nb.9

Particolari del complessivo spazzole

1. Connessioni saldate dei portaspazzola
 2. Spazzole principali
 3. Spazzola per il regime di funzionamento elevato (eventuale)
 4. Viti di fissaggio del complessivo spazzole
- RG - Rosso con verde YG - Giallo con verde
UG - Blu con verde

la trasmissione flessibile e gli ingranaggi situati all'interno delle scatole di rinvio.

- (c) Lubrificare moderatamente con olio Shell Turbo 41 le bronzine, i perni di supporto delle bronzine, l'albero della ruota dentata e la manovella, la rosetta di feltro della bronzina della custodia del motoriduttore e gli alberini delle scatole di rinvio.
- (d) Se si sostituisce l'indotto, allentare la vite reggispinta sinchè sia possibile rimontare la custodia.
- (e) Serrare i bulloni di fissaggio della custodia alla coppia di kgm 0,16.
- (f) Montare la rosetta concava sotto la ruota dentata, con la faccia concava rivolta verso la ruota. **IMPORTANTE - Quando si sostituisce la ruota dentata, affinché i tergitori si azzerino nella posizione prescritta, assicurarsi che quella di ricambio usata sia del tipo adatto alla vettura su cui viene montata (guida a destra o a sinistra)(Ved. la fig. Nb.12)**
- (g) Al ricollegare la bielletta alla manovella, la rosetta piana di maggior diametro si monterà sotto la bielletta e quella di minor

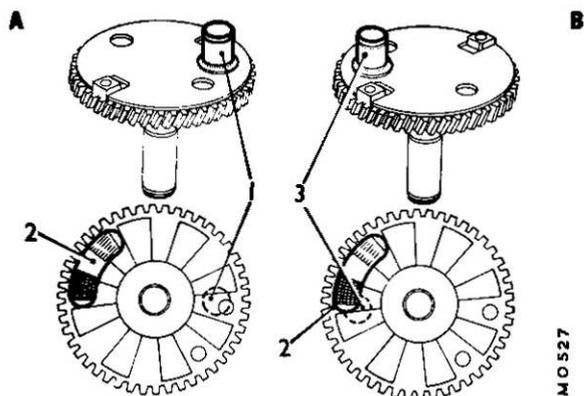


Fig. Nb.10

Vista della ruota dentata, illustrante le varie posizioni della manovella

- (A) Vetture con guida a destra :- Trasmissione flessibile ritratta e manovella (1) situata di fronte alla rampa (2).
- (B) Vetture con guida a sinistra :- Trasmissione flessibile estesa e manovella (3) situata vicino alla rampa (2).

di diametro sopra la bielletta ma sotto l'anello elastico di ritegno.

Registrazione del gioco assiale dell'indotto

- (25) Stringere a fondo la vite reggispinta sino ad eliminare tutto il gioco assiale; svitarla poscia di un quarto di giro sino ad ottenere un gioco compreso tra mm 0,05 e 0,2. Misurare con uno spessimetro la luce sotto la testa della vite ed inserire un rasamento di spessore adeguato. Stringere la vite a fondo.

Riattacco

- (26) Eseguire nell'ordine inverso le operazioni di cui ai punti (9) a (12) e stringere i coperchi delle scatole di rinvio dopo aver rimontato la trasmissione flessibile ed aver fissato saldamente il motorino. Rimontare i ter-

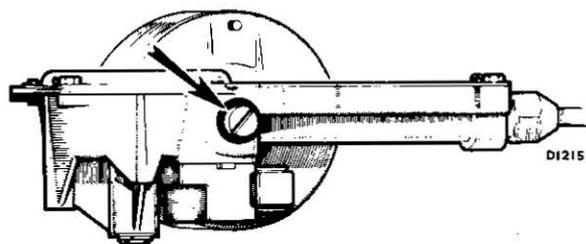


Fig. Nb.11

Vite di registrazione del gioco assiale dell'indotto

gitori dopo aver controllato il funzionamento delle scatole di rinvio.

Sezione Nb.9

ALTERNATORE

(Lucas, tipo 16ACR)

Le caratteristiche costruttive dell'alternatore 16ACR sono identiche a quelle dell'alternatore 11AC, già descritto nella Sezione N.12, con la sola eccezione che gli anelli collettori sono montati dietro il cuscinetto posteriore dell'albero del rotore, al di là del supporto. Il regolatore di tensione a micro-circuiti è incorporato nel supporto lato anelli collettori, all'interno del coperchio d'estremità.

Precauzioni

Tutte le avvertenze riportate nella Sezione N.10 debbono essere rispettate scrupolosamente. Assicurarsi sempre che il cavo di massa della batteria sia collegato al MORSETTO NEGATIVO. Il blocchetto di collegamento dell'avvolgimento di campo, che ha tre lamine ed è contrassegnato "B+" e "IND", incorpora un arresto disassato e deve essere rimosso prima del blocchetto di collegamento d'uscita che ha due lamine ed è contrassegnato "+" e "-". Dato che la lamina B+ è sempre attraversata da corrente, prima di staccare il blocchetto di collegamento dell'avvolgimento di campo è necessario scollegare il cavo di massa della batteria.

Prove sulla vettura

Corrente erogata

- (1) Controllare la tensione della cinghia del ventilatore ed assicurarsi che le connessioni del circuito di ricarica siano ben strette.
- (2) Far funzionare il motore a regime di minimo veloce sin quando raggiunge la normale temperatura di funzionamento. Assicurarsi che la batteria sia completamente carica.
- (3) Scollegare i due blocchetti di collegamento dall'alternatore.
- (4) Inserire l'accensione e collegare il morsetto negativo di un voltmetro a massa e quello positivo a ciascuna lamina, in turno, dei due blocchetti di collegamento. Se non si riscontra la tensione della batteria in nessuna lamina, localizzare e rimediare l'inconveniente.
- (5) Togliere il coperchio dell'alternatore.
- (6) I conduttori del regolatore di tensione non sono contrassegnati. Riferendo-

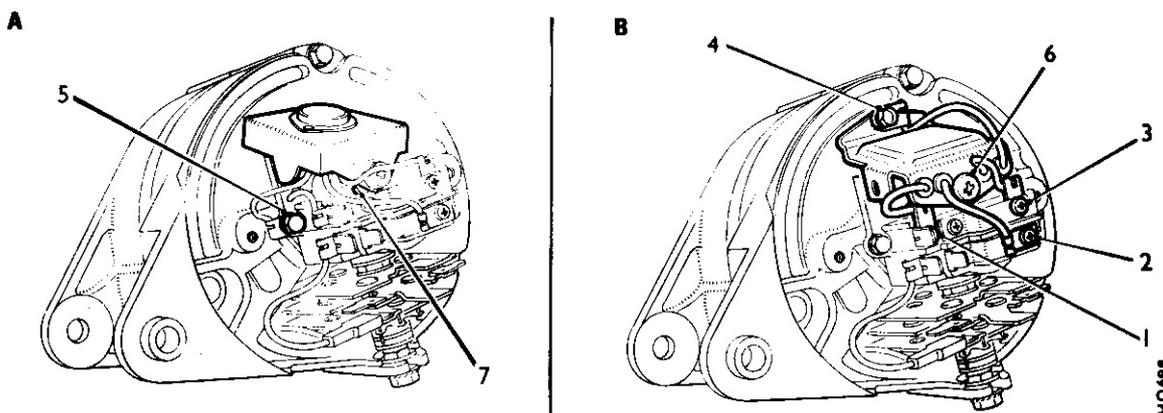


Fig. Nb.12

Connessioni elettriche del regolatore di tensione. Nella figura "A" è illustrato il regolatore tipo 11TR; nella figura B, il regolatore tipo 8TR

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. B+ | 4. Massa (-) - 8TR |
| 2. Positivo (+) | 5. Massa (-) - 11TR |
| 3. Campo (F) | 6. Vite di fissaggio - 8TR |
| 7. Vite di fissaggio lunga e distanziale - 11TR | |

dosi alla figura Nb.12, collegare con un ponticello il blocchetto di collegamento dell'avvolgimento di campo ad una massa, come per esempio il terminale del filo di massa.

- (7) Ricollegare il blocchetto di collegamento a tre vie all'alternatore. Non ricollegare il blocchetto a due vie ma, invece, collegare in serie un amperometro con la sua lamina positiva e con il terminale positivo d'uscita dell'alternatore. Non eseguire nessun collegamento col terminale negativo.
- (8) Avviare il motore e portarlo al regime di 2800 giri. L'amperometro dovrebbe indicare una corrente di $3\frac{1}{4}$ A nominali. Se la corrente erogata ha valore diverso, revisionare o sostituire l'alternatore.

e 14,4 Volt. Se ciò non accade, è segno che o il regolatore è difettoso o che ci sono punti di alta resistenza nei cavi del circuito di ricarica. Rifare i collegamenti originali dell'alternatore e controllare la resistenza del circuito di ricarica.

Prova della resistenza del circuito di ricarica.

- (12) Inserire un voltmetro tra il morsetto positivo della batteria ed il terminale positivo dell'alternatore. Avviare

Prova del regolatore di tensione

- (9) Scollegare il ponticello di cui al punto (6), usato per collegare a massa il blocchetto di collegamento dell'avvolgimento di campo.
- (10) Inserire un voltmetro tra i terminali della batteria. Avviare il motore e farlo funzionare al regime di 2800 giri. Se l'amperometro, collegato come per la prova di cui al punto (7), non segna corrente, si dovrà sostituire il regolatore.
- (11) Regolare il regime del motore di modo che l'amperometro segni una corrente minore di 10 A. Il voltmetro dovrà ora segnare una tensione compresa tra $1\frac{1}{4}$

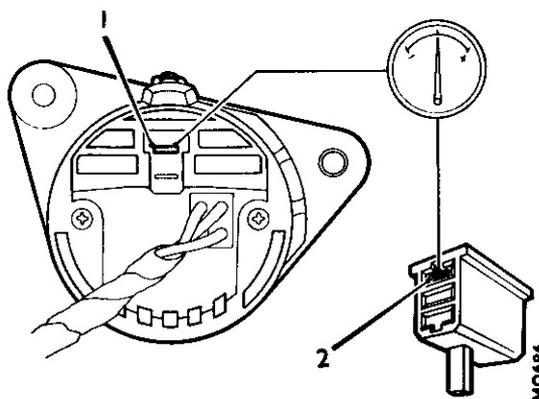


Fig. Nb.13

Prova della corrente erogata dall'alternatore

1. Terminale positivo dell'alternatore
2. Lamina positiva del blocchetto di collegamento a due vie.

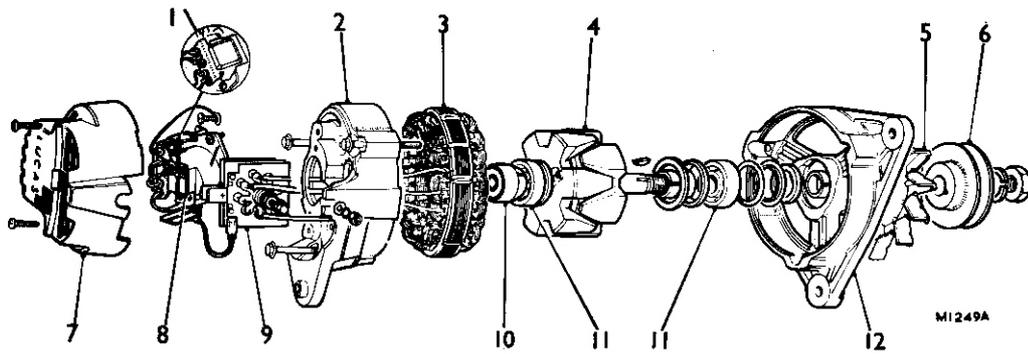


Fig. Nb.14

Particolari componenti l'alternatore 16ACH

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| 1. Regolatore di tensione | 7. Coperchio d'estremità |
| 2. Supporto lato anelli collettori | 8. Portaspazzole |
| 3. Statore | 9. Raddrizzatori |
| 4. Rotore | 10. Anelli collettori |
| 5. Ventola | 11. Cuscinetti rotore |
| 6. Puleggia | 12. Supporto lato comando |

il motore, accendere i fari e regolare il regime di rotazione del motore sui 2800 giri. Il voltmetro dovrebbe segnare una tensione non superiore a 0,5 V.

- (13) Collegare il voltmetro al morsetto negativo della batteria ed al terminale negativo dell'alternatore. Con il motore ancora a 2800 giri, la tensione segnata dal voltmetro non deve essere maggiore di 0,25 Volt.
- (14) Se i valori rilevati non coincidono con quelli dati ai punti (12) e (13) è segno che nel circuito di ricarica esistono punti di elevata resistenza che debbono essere rintracciati.

Se questa prova da risultati soddisfacenti può darsi che il valore inesatto della tensione rilevato nell'operazione (11) sia stato causato da un difetto di funzionamento del regolatore e, in questo caso, l'alternatore deve essere revisionato o sostituito con uno nuovo.

Distacco del regolatore di tensione

- (15) Staccare l'alternatore seguendo le istruzioni date ai punti (17) a (20).
- (16) Togliere il coperchio stampato ed individuare il tipo di regolatore montato nell'alternatore. Il tipo 8TR ha 2 viti corte a ciascuna estremità; il tipo 11TR ha invece una sola vite lunga, con un distanziale, avvitata nella orecchietta superiore del portaspazzole. Ambedue i tipi hanno due piedini

che s'incastrano nel portaspazzole.

Scollegare dal portaspazzole i connettori dei conduttori con etichetta a colori e scollegare il conduttore di massa (nero) dopo aver rimosso la vite di fissaggio inferiore, nel caso di regolatore di tipo 8TR o una delle viti di fissaggio del portaspazzole, nel caso di regolatore di tipo 11 TR. Svitare, infine, la vite restante che fissa il regolatore di tensione.

Distacco dell'alternatore

- (17) Scollegare il blocchetto di collegamento dall'alternatore.
- (18) Togliere la vite del tendcinghia.
- (19) Allentare le viti di montaggio dell'alternatore, abbassare quest'ultimo e distaccare la cinghia dalla puleggia.
- (20) Svitare le viti di montaggio e rimuovere l'alternatore.

Prova al banco

- (21) Togliere il coperchio d'estremità, dopo aver svitato le viti di fissaggio, se quest'operazione non fosse stata già eseguita durante il distacco del regolatore di tensione (punto 16).
- (22) Dissaldare le tre connessioni dello statore dal complessivo dei raddrizzatori e prender nota delle loro posizioni.

IMPORTANTE - Quando vengono saldate o dissaldate le connessioni facenti ca-

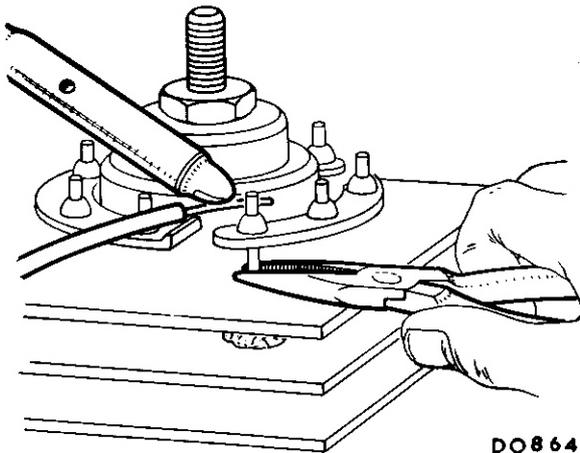


Fig. Nb.15

Shunt termico mediante un paio di pinze durante la saldatura delle connessioni sui di di dell'alternatore

po ai diodi, bisogna aver cura di non surriscaldarli e di non piegare i tre foli. Durante la saldatura è buona norma afferrare i trefoli dei diodi con un paio di pinze a becchi lunghi, ved. la Fig. Nb. 15

- (23) Svitare le due viti di fissaggio del portaspazzole e, se necessario, la vite di fissaggio inferiore del regolatore.
- (24) Allentare i dadi di ritegno dei diodi raddrizzatori e distaccare il portaspazzole, con o senza il regolatore, ed il complessivo dei diodi.

Spazzole

- (25) Misurare la parte di ciascuna spazzola che sporge dal portaspazzole. Se la misura rilevata è minore di mm 5, sostituire la spazzola.
- (26) Assicurarsi che le spazzole siano libere di muoversi nel portaspazzole. Se una spazzola ha tendenza ad incollarsi, pulirla con un panno imbevuto di benzina o, se necessario, smerigliarne i fianchi con una lima a grana fine.
- (27) Controllare la pressione delle molle premispazzole. Quando la spazzola si trova in piano con il bordo del portaspazzola, la pressione deve avere un valore di grammi 198 - 283. In caso contrario sostituire il complessivo, seguendo le istruzioni date nella figura Nb. 16.

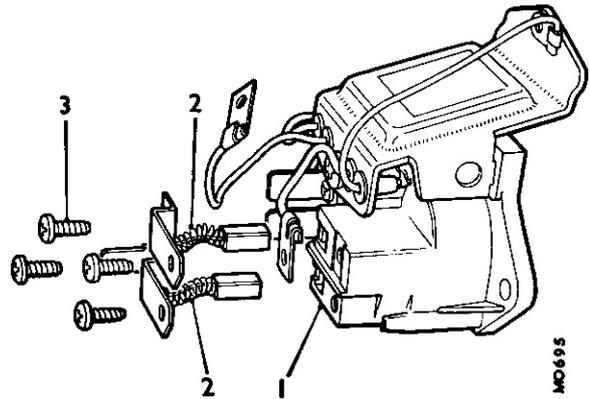


Fig. Nb. 16

Per sostituire una spazzola completa di molla, svitare le viti di fissaggio ed estrarre il complessivo dalla sede

- 1. Fortaspazzole
- 2. Complessivo spazzola-molla
- 3. Viti di fissaggio (4).

Anelli collettori

- (28) Pulire le facce degli anelli collettori con un panno imbevuto di benzina.
- (29) Esaminare gli anelli, assicurandosi che non presentino segni di bruciatura. Se presenti, rimuoverli con carta vetrata a grana molto fine. Gli anelli collettori non debbono essere ripassati al tornio nè smerigliati con tela smeriglio o con abrasivi.

Rotore

- (30) Inserire un ohmmetro o un amperometro ed una batteria di 12 Volt, tra gli anelli collettori. L'ohmmetro deve segnare un valore di 4,3 ohm e l'amperometro un valore di 3 A.
- (31) Eseguire la prova dell'isolamento tra un anello collettore ed un polo del rotore utilizzando una lampada di 15 Volt, 110 Volt, alimentata in corrente alternata. Se la lampada s'accende è necessario sostituire il rotore.

Statore

- (32) Collegare una lampada da 36 watt ed una batteria di 12 Volt alle connessioni dello statore. Ripetere la prova scambiando una delle due connessioni già utilizzate con la terza. Se la lampada non s'accende in una delle due prove, sostituire lo statore (Ved. la Fig. Nb.17).
- (33) Eseguire la prova dell'isolamento tra una qualsiasi delle tre connessioni dello statore ed il pacco di lamierini statorico, utilizzando una lampada di

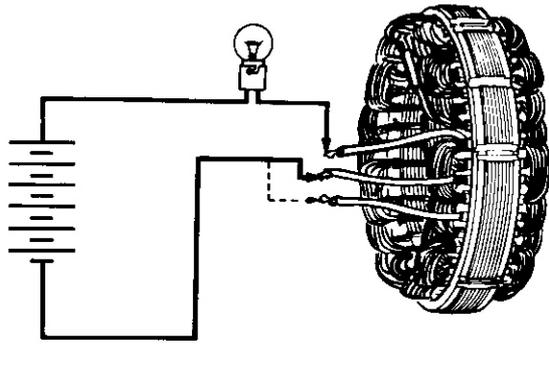


Fig. Nb.17

Prova di continuità dell'avvolgimento statorico

15 watt, 110 Volt alimentata in corrente alternata. Se la lampada s'accende, sostituire lo statore.

Diodi

- (34) Collegare una lampada da 1,5 watt ed una batteria da 12 Volt tra ciascun trefolo in turno dei nove diodi ed il radiatore; scambiare dopo le connessioni. La lampada dovrebbe accendersi e la corrente dovrebbe circolare in un sol senso. Se la lampada s'accende quando la corrente circola in entrambe le direzioni o non s'accende quando circola in un senso o nell'altro, sostituire i diodi raddrizzatori (Ved. la Fig. Nb. 18).

IMPORTANTE - Vedansi le avvertenze fatte a proposito della dalsatura delle connessioni sui diodi al punto 22.

Scomposizione

- (35) Effettuare le operazioni descritte ai punti (21) a (24).
 (36) Togliere i tre tiranti d'unione.
 (37) Infilare un tubo delle dimensioni date nella Fig. Nb.19 sugli anelli collettori e spingerlo sinchè venga a contatto della pista esterna del cuscinetto. Estrarre quindi il cuscinetto dalla sede.
 (38) Rimuovere il dado dell'alberino, la rosetta, la puleggia, la ventola e la chiavetta dell'alberino.
 (39) Estrarre il rotore dal supporto lato comando.
 (40) Rimuovere l'anello elastico di ritenimento del cuscinetto lato comando ed estrarre il cuscinetto.
 (41) Dissaldare le connessioni di campo dagli anelli collettori e rimuovere i detti dall'alberino del rotore.
 (42) Estrarre il cuscinetto lato anelli collettori.

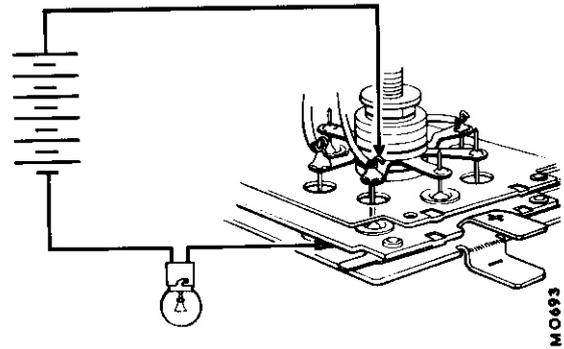


Fig. Nb.18

Prova dei diodi

Ricomposizione

- (43) Eseguire nell'ordine inverso le operazioni del distacco descritte nei punti (35) a (42) e (21) a (24) e:-

- (a) Lubrificare, se necessario, i cuscinetti con olio Shell Alvania "RA".
 (b) Il cuscinetto lato anelli collettori deve essere orientato con la faccia aperta rivolta verso il rotore e deve essere introdotto nell'alberino del rotore quanto più possibile.
 (c) Saldare le connessioni di campo sugli anelli collettori usando lega per saldatura H.T.3 della Ditta Fry.
 (d) Al rimontare il rotore nel supporto lato comando, sostenere la pista interna del cuscinetto con un pezzo di tubo di lunghezza adeguata. Non usare il supporto lato comando per supportare il cuscinetto durante il montaggio del rotore.

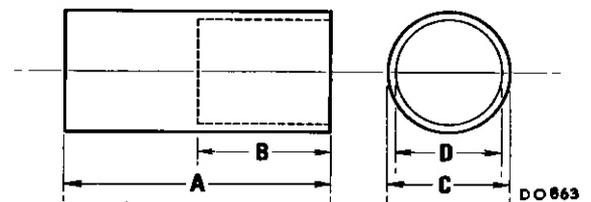


Fig. Nb.19

Attrezzo per la rimozione del rotore

A. mm 76
 B. mm 38

C. mm 33,5
 D. mm 31,5

- (e) Stringere i tiranti d'unione in modo progressivo ed uniforme.
- (f) Assicurarci che le spazzole siano entrate nei loro alloggiamenti prima di rimontare il portaspazzole.
- (g) Serrare il dado dell'alberino alla coppia riportata nelle CARATTERISTICHE PRINCIPALI.
- (h) Se fosse separato, riattaccare il regolatore al portaspazzole. Usare, per il suo fissaggio, viti di misura ed in numero appropriati al tipo di regolatore in servizio.

Far riferimento a quanto detto al punto (16).

Riattacco dell'alternatore

Eeguire nell'ordine inverso le operazioni del distacco descritte ai punti (17) a (21). Se necessario, regolare la tensione della cinghia di trascinamento.

DIAGNOSI DEI DIFETTI DI FUNZIONAMENTO

Alternatore			Inconveniente e danni risultanti
Temperatura	Rumore	Erogazione	
Alta	Normale	Superiore alla normale : circa 40 A a 2800 giri.	Circuito interrotto nei diodi d'uscita. Può causare danni all'avvolgimento del rotore, all'uscita del regolatore; surriscaldamento dei portaspazzole e bruciatura della lampada spia.
Alta	Eccessivo	Molto bassa: circa 10 A a 2800 giri.	Corto circuito nei diodi di uscita. Può causare difetti di funzionamento del diodo di campo.
Normale	Eccessivo	Insufficiente ai bassi regimi; di poco inferiore al normale a 2800 giri (circa 32 A).	Circuito interrotto nei diodi d'uscita, lato massa.
Normale	Eccessivo	Molto bassa a regimi superiori a 850 giri (circa 7 A).	Corto circuito nei diodi di uscita, lato massa o cortocircuito verso massa dell'avvolgimento monofase
Normale	Normale	Minore del normale : circa 29 A a 2800 giri	Circuito interrotto nel diodo di campo
Normale	Eccessivo	Molto bassa: circa 7 A a 2800 giri	Corto circuito nel diodo di campo

Sezione Nb.10 CONTROLLO DEL CIRCUITO DI CARICA

Condizioni di prova: La cinghia di comando dell'alternatore deve essere correttamente tesa, i morsetti della batteria devono risultare puliti e ben stretti, la batteria stessa deve essere in buono stato (consistenti indici di lettura del peso specifico dello elettrolito) ed i cavi ed i raccordi terminali del circuito di carica devono essere in buono stato.

<u>Prova</u>	<u>Prassi</u>	<u>Osservazioni</u>
<p>1. Controllo della tensione della batteria all'alternatore</p>	<p>Togliere il connettore del cavo dall'alternatore Allacciare il lato negativo di un voltmetro a terra. Inserire l'accensione. Allacciare il lato positivo del voltmetro a ciascuno dei connettori del cavo alternatore, a turno.</p>	<p>a. Se la tensione di batteria non è riscontrata sul connettore del cavo "IND", assicurarsi che la lampadina della spia di carica nulla non sia bruciata a che vi sia la continuità del circuito della spia.</p> <p>b. Se la tensione di batteria non è reperibile sul connettore del cavo primario di carica, controllare il circuito tra la batteria e l'alternatore, accertandosi che vi sia la continuità prescritta.</p> <p>c. Se la tensione di batteria non è reperibile sui connettori dei cavi di cui ai punti 'a' e 'b', passare alla prova 2.</p>
<p>2. Prova dell'alternatore</p>	<p>Riallacciare il connettore del cavo all'alternatore. Staccare il cavo marrone con il relativo occhiello dal terminale sul solenoide del motorino di avviamento. Allacciare un amperometro tra il cavo marrone ed il terminale sul solenoide del motorino di avviamento. Allacciare un voltmetro a cavallo tra i terminali della batteria. Far funzionare il motore a 6000 giri/minuto dell'alternatore ed attendere fino a quando l'indice di lettura dell'amperometro risulti stabile.</p>	<p>a. Se si riscontra un indice di lettura '0' sull'amperometro, staccare e revisionare detto complessivo.</p> <p>b. Se si riscontra un indice di lettura sull'amperometro inferiore a 10 ampères ed un indice di lettura sul voltmetro compreso tra 13,6 e 14,4 V - e se la batteria è in una condizione semiscarica - controllare allora il funzionamento dell'alternatore su banco di prova. La erogazione utile dell'alternatore deve esser pari a 43 ampères a 14 V, 6000 giri/minuto dell'alternatore.</p> <p>c. Se si riscontra un indice di lettura sull'amperometro inferiore a 10 ampères ed un indice di lettura sul voltmetro inferiore a 13,6 volt, staccare l'alternatore e sostituire il regolatore di tensione.</p> <p>d. Se si riscontra un indice di lettura amperometro superiore a 10 A ed indice voltmetro superiore a 14,4 V rinnovare allora il regolatore di tensione.</p>

IMPIANTO ELETTRICO

SCHEMI DELL' IMPIANTO ELETTRICO

	Pagina
Spiegazione degli schemi dell'impianto elettrico (fino al 1976)	Nb.II
Schemi dell'impianto elettrico :-	
Mini Cooper "S" Mk. III	Nb.III
Mini 850 Berline De-luxe, Furgoni e Camioncini (Dinamo ed interruttori a levetta)	Nb.IV
Mini 850 Berline De-luxe, Furgoni e Camioncini (Alternatore ed interruttori a tasto)	Nb.V
Mini 1000 Berline Special De-luxe (Dinamo ed interruttori a levetta)	Nb.VI
Mini 1000 Berline Special De-luxe (Alternatore ed interruttori a tasto)	Nb.VII
Mini Clubman Berline e Estate (Dinamo ed interruttori a levetta)	Nb.VIII
Mini Clubman Berline e Estate (Alternatore ed interruttori a tasto)	Nb.IX
Mini 1275 GT (Dinamo ed interruttori a levetta)	Nb.X
Mini 1275 GT (Alternatore ed interruttori a tasto)	Nb.XI
Mini 1000 Berline (Canadà)	Nb.XII

Non tutti i particolari indicati qui di seguito fanno parte dell'impianto elettrico di ogni modello. Taluni vengono montati solo su vetture destinate all'esportazione in quei Paesi in cui la loro installazione è richiesta da regolamenti in materia di sicurezza.

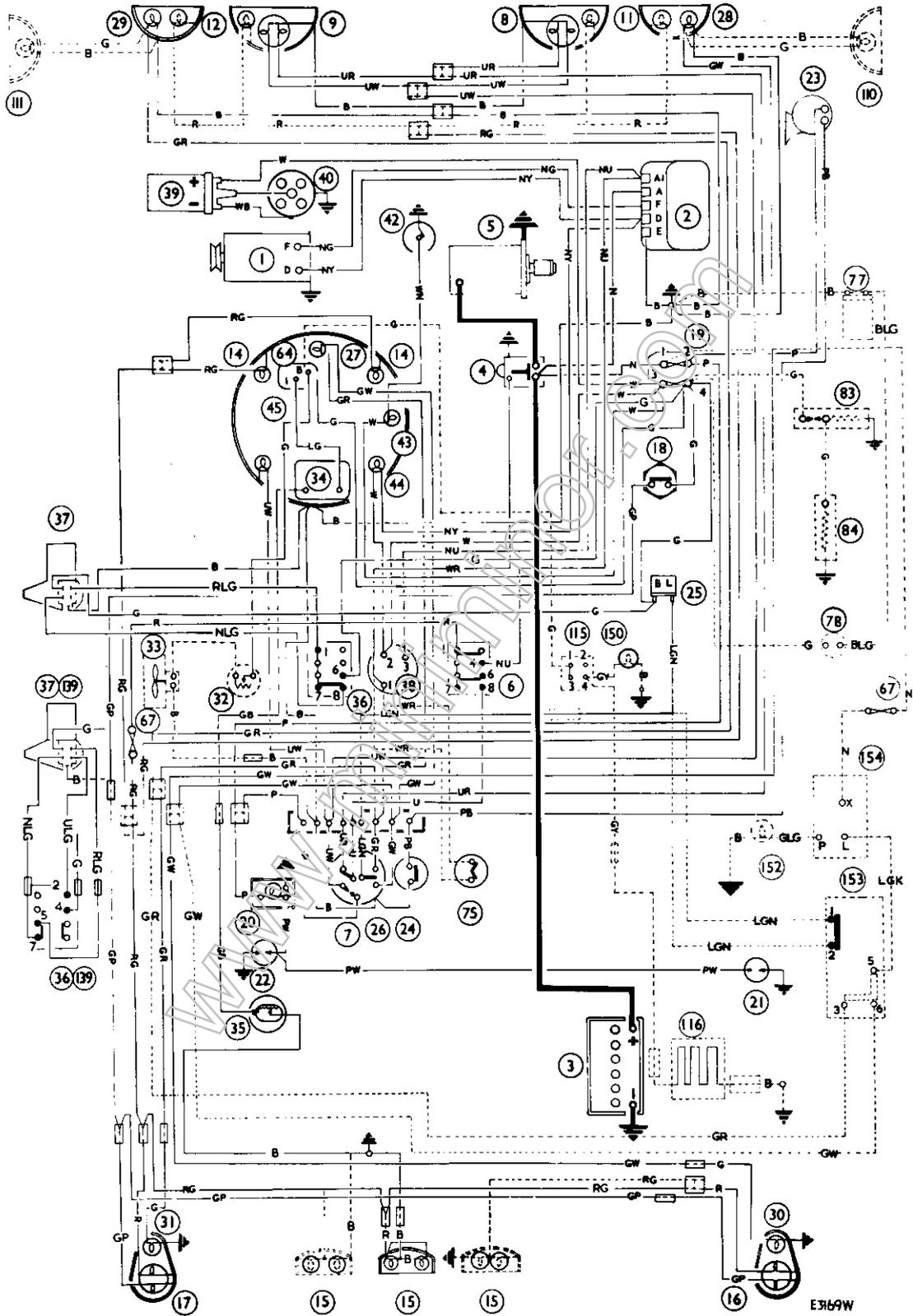
- | | |
|---|---|
| 1. Alternatore o dinamo | 45. Comando lampiluce (Mini 1000, Canada) |
| 2. Gruppo di regolazione | 46. Termometro acqua motore |
| 3. Batteria, 12 Volt | 47. Trasmettitore per termometro acqua |
| 4. Solenoide motorino avviamento | 49. Interruttore luci retromarcia |
| 5. Motorino avviamento | 50. Luci retromarcia |
| 6. Interruttore illuminazione esterna | 64. Stabilizzatore tensione per strumenti a lamina bimetallica |
| 7. Deviatore fari | 67. Fusibile linea |
| 8. Proiettore destro | 75. Interruttore consenso trasmissione automatica (eventuale) |
| 9. Proiettore sinistro | 83. Riscaldatore collettore aspirazione e termostato |
| 10. Spia funzionamento abbaglianti | 84. Riscaldatore camera aspirazione carburatore |
| 11. Luce di posizione/parcheggio ant. destra | 95. Contagiri |
| 12. Luce di posizione/parcheggio ant. sinistra | 110. Ripetitore laterale destro (eventuale) |
| 14. Luci illuminazione quadro strumenti | 111. Ripetitore laterale sinistro (eventuale) |
| 15. Luce (luci) targa | 115. Comando dispositivo disappannante lunotto posteriore |
| 16. Luci posizione ed arresto, lato destro | 116. Dispositivo disappannante lunotto posteriore |
| 17. Luci posizione ed arresto, lato sinistro | 139. Connessione alternativa per motorino ed interruttore comando tergicristallo a 2 velocità |
| 18. Interruttore luci d'arresto | 150. Spia funzionamento dispositivo antiappannante lunotto posteriore |
| 19. Valvoliera portafusibili | 153. Comando luci segnalazione pericolo |
| 20. Luce illuminazione interna | 154. Gruppo lampeggiamento luci segnalazione pericolo |
| 21. Interruttore (e cicalino) su porta destra (eventuale) | 158. Circuito stampato quadro strumenti |
| 22. Interruttore (e cicalino) su porta sinistra (eventuale) | 159. Spia pressione liquido frenante ed interruttore lampada prova |
| 23. Avvisatore(i) acustico(i) | 160. Interruttore spia pressione liquido frenante |
| 24. Pulsante comando avvisatore acustico | 164. Resistore bobina |
| 25. Gruppo di lampeggiamento | 168. Cicalino segnalazione chiave accensione lasciata nel quadro |
| 26. Deviatore fari, indicatori di direzione e lampiluce | 170. Luce stazionamento anteriore destra |
| 27. Spie funzionamento indicatori di direzione | 171. Luce stazionamento anteriore sinistra |
| 28. Luce di direzione anteriore destra | 172. Luce stazionamento posteriore destra |
| 29. Luce di direzione anteriore sinistra | 173. Luce stazionamento posteriore sinistra |
| 30. Luce di direzione posteriore destra | 198. Interruttore spia cintura sicurezza post guida non allacciata |
| 31. Luce di direzione posteriore sinistra | 199. Interruttore spia cintura sicurezza sedile passeggero non allacciata |
| 32. Comando riscaldatore o elettroventilatore | 200. Interruttore su sedile passeggero |
| 33. Riscaldatore o elettroventilatore | 201. Interruttore su scatola cambio spie cinture di sicurezza non allacciate |
| 34. Indicatore livello carburante | 202. Spia segnalazione cinture non allacciate |
| 35. Comando indicatore livello carburante | 203. Diodo per spia |
| 36. Comando tergicristallo | |
| 37. Motoriduttore tergicristallo | |
| 38. Commutatore accensione/avviamento | |
| 39. Bobina accensione | |
| 40. Distributore | |
| 41. Pompa alimentazione carburante | |
| 42. Trasmettitore segnalazione insufficiente pressione olio | |
| 43. Manometro olio o spia insufficiente pressione olio | |
| 44. Spia segnacarica | |

CODICE DEI COLORI DELL'ISOLAMENTO DEI CAVI

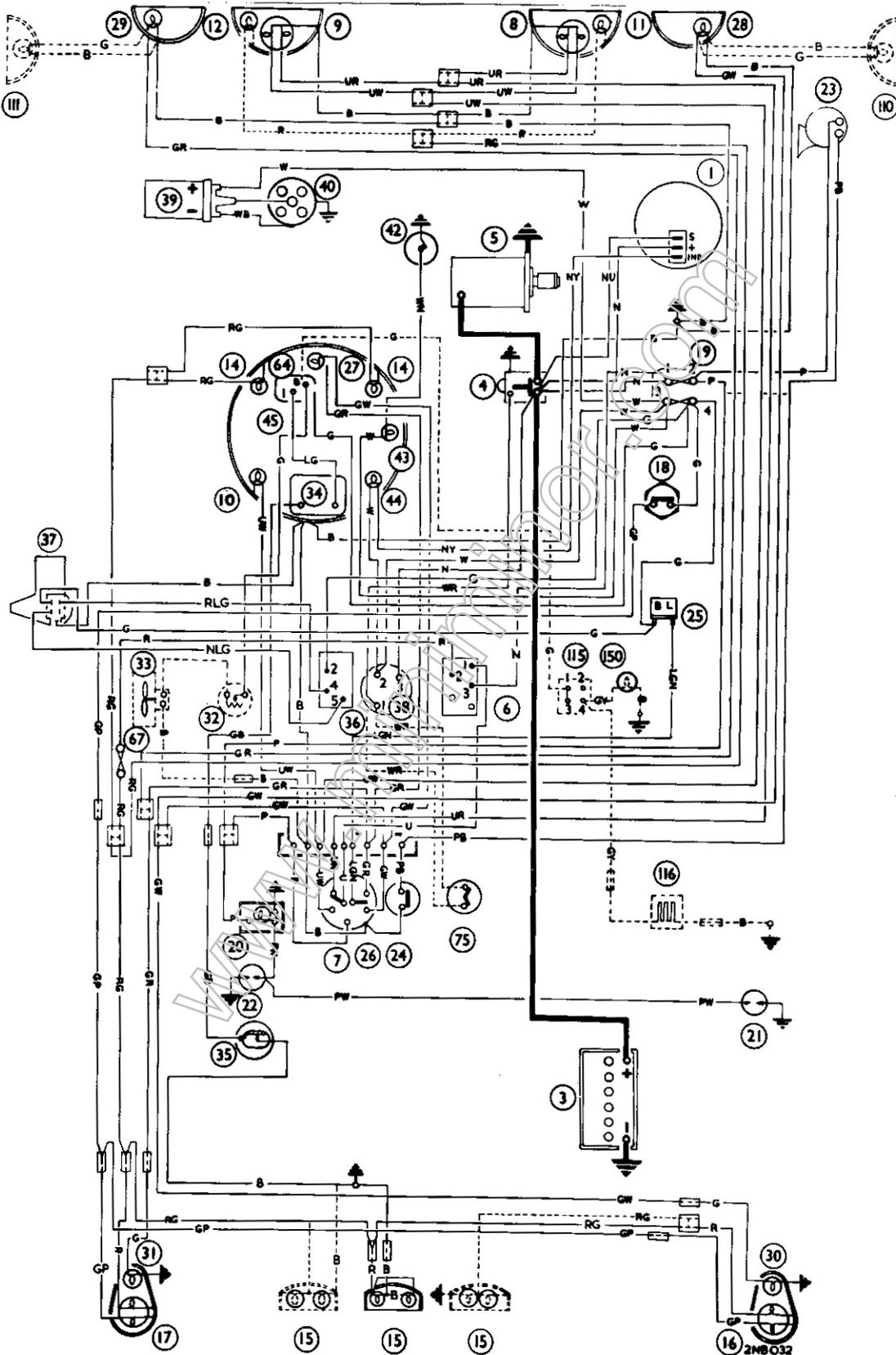
B. Nero	N. Marrone	U. Blu
G. Verde	O. Arancione	W. Bianco
K. Rosa	P. Porpora	Y. Giallo
L.G. Verde chiaro	R. Rosso	

Se un cavo è indicato da due lettere, la prima denota il colore principale, la seconda denota quello della stria

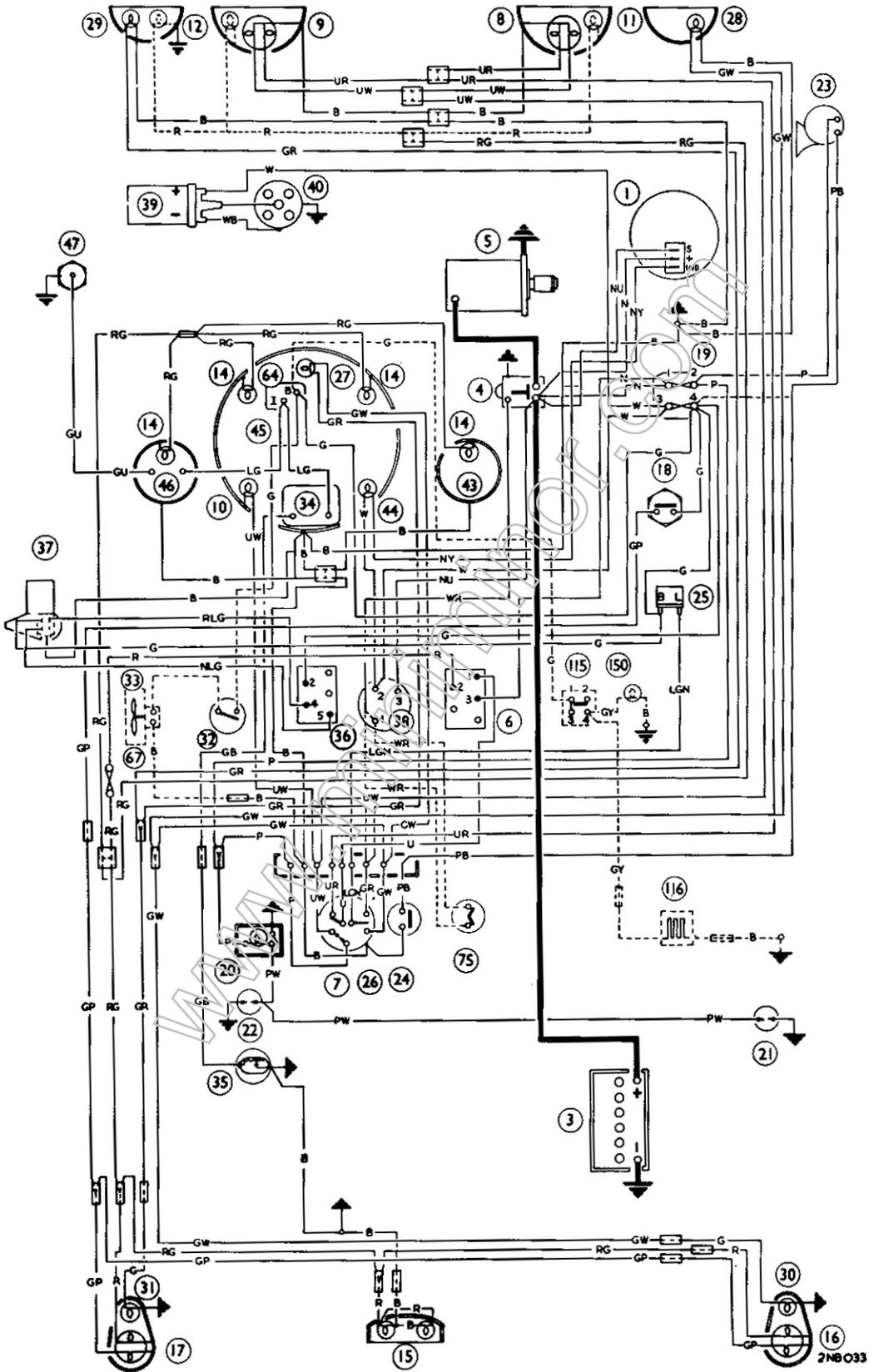
Mini 850 Berline De-luxe, Furgoni e Camioncini (Dinamo ed interruttori a levetta)



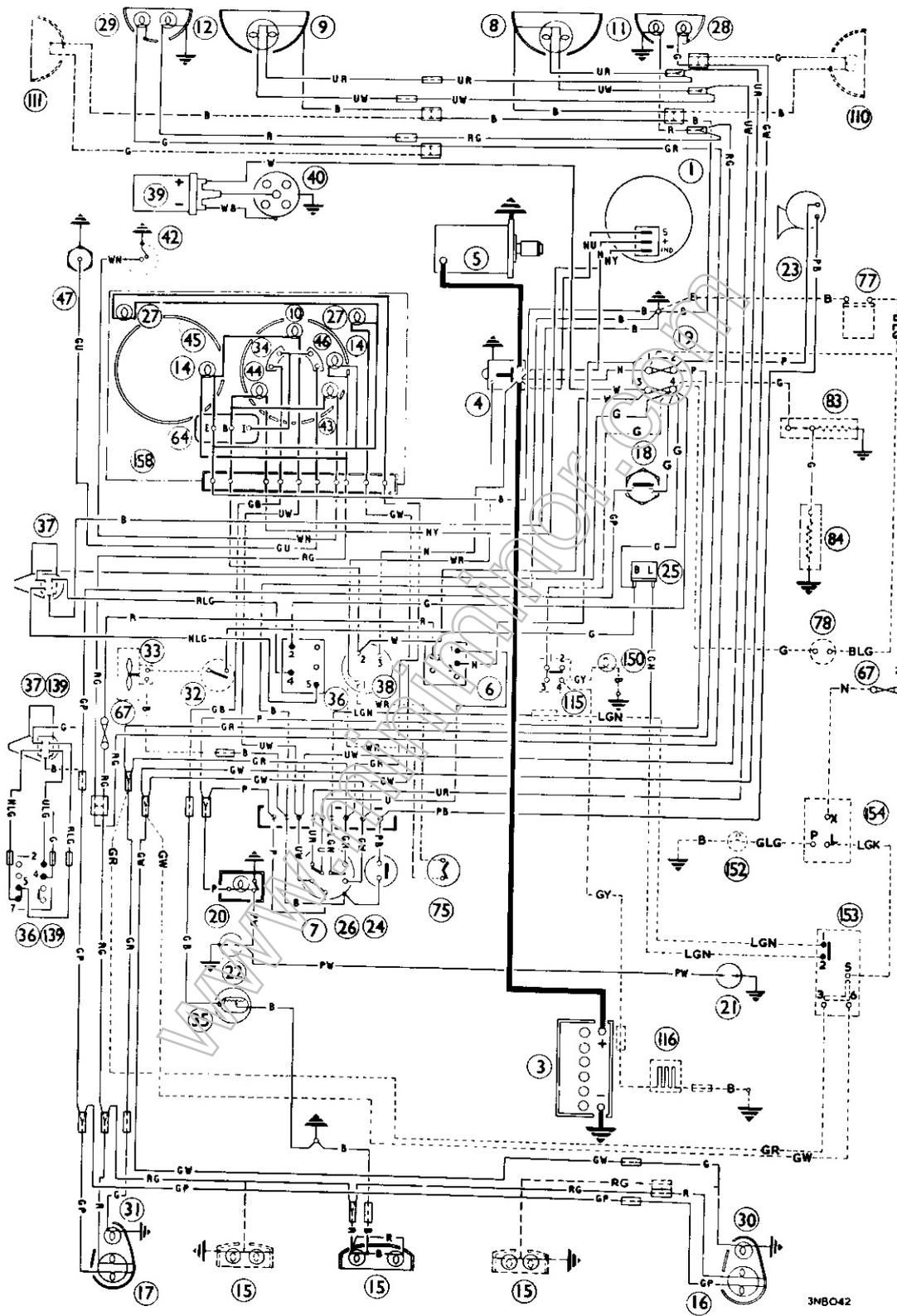
Mini 850 Berline De-luxe, Furgoni e Camioncini (Alternatore ed interruttori a tasto)



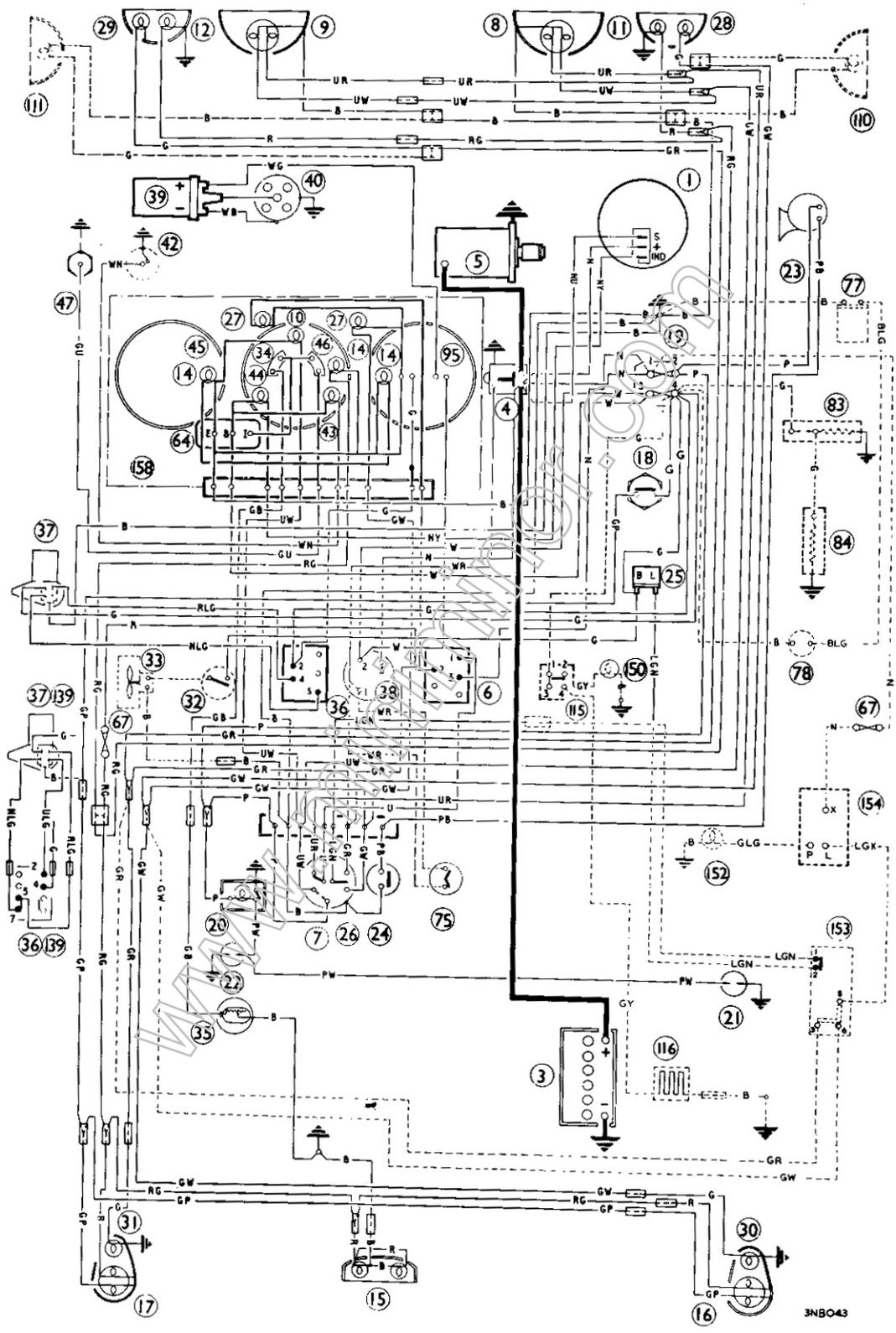
Mini 1000 Berline Special De-luxe (Alternatore ed interruttori a tasto)



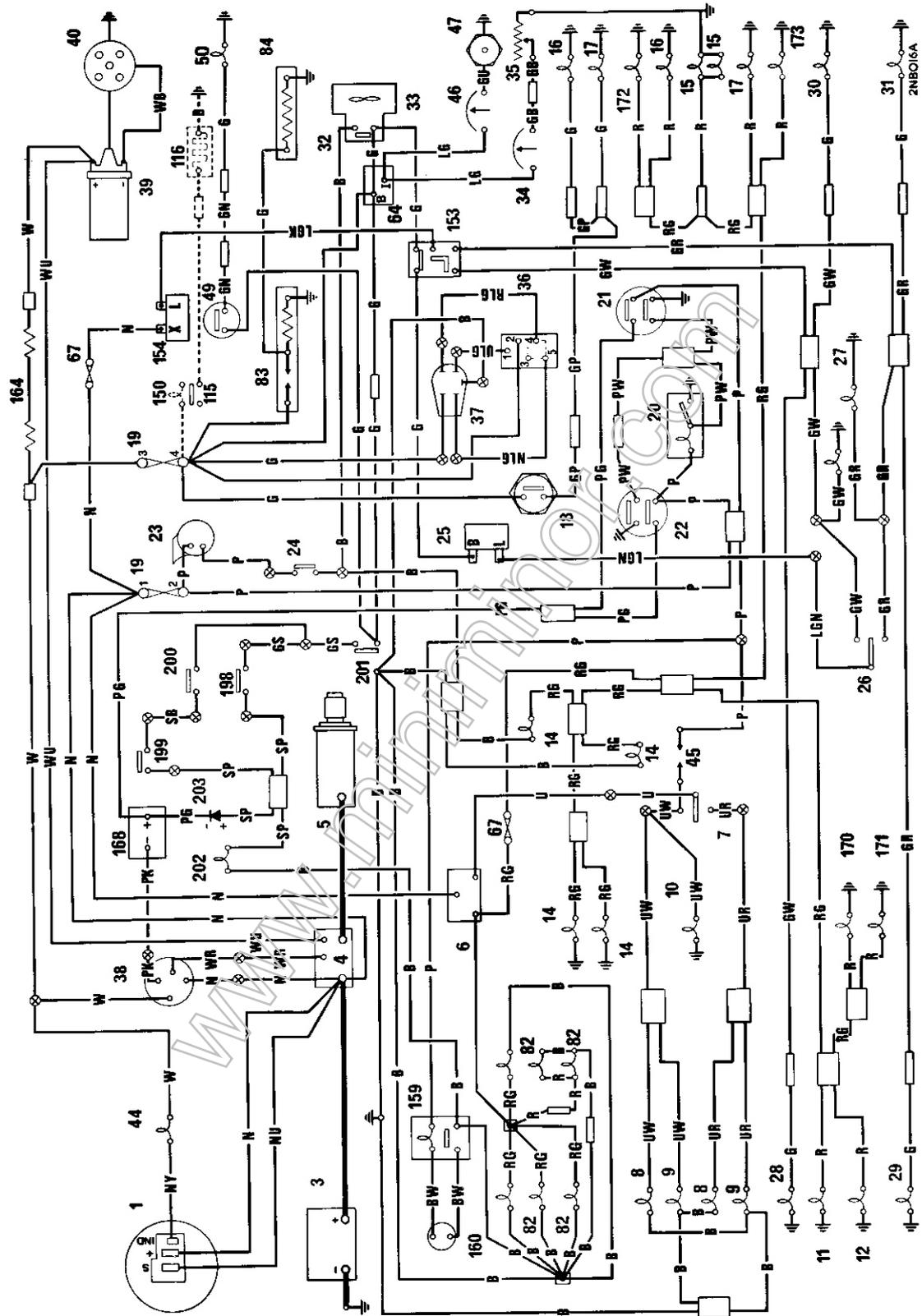
Mini Clubman Berline e Estate (Alternatore ed interruttori a tasto)



Mini 1275 GT (Alternatore ed interruttori a tasto)



Mini 1000 Berline (CANADA)



SEZIONE **Nc****IMPIANTO ELETTRICO**

Le seguenti sezioni e relativi schemi delle connessioni si riferiscono a quelle vetture fabbricate a partire dal Marzo 1976, con Numero di Telaio 340001 in poi.

Sezione

Interruttore indicatori di direzione/abbaglianti/avvisatori acustici ed interruttore lavavetro/tergiscristallo - distacco e riattacco.....	Nc.1
Interruttore avviamento ed accensione - distacco e riattacco.....	Nc.2
Interruttore cruscotto - distacco e riattacco.....	Nc.3
Portafusibili - distacco e riattacco.....	Nc.4
Alloggiamento strumenti (Gruppo strumenti doppio e triplice)	Nc. 5
Circuito stampato	Nc. 6
Indicatore temperatura refrigerante e/o carburante.	Nc. 7
Contachilometri - Clubman, 1275 GT e "Special"	Nc. 8
Complessivo cavo contachilometri - Clubman, 1275 GT e "Special"	Nc. 9
Contagiri - 1275 GT e "Special"	Nc. 10

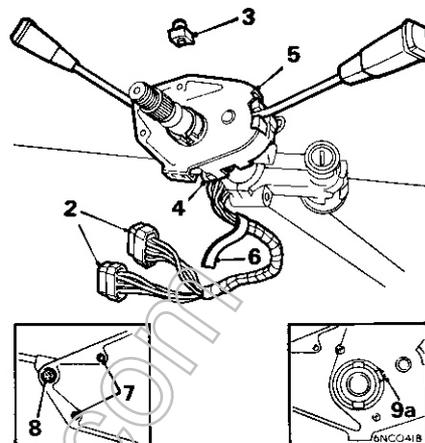
Pagina

Leggenda globale degli schemi delle connessioni (1976 in poi).....	Nc. 8
Mini 850 Berlina, furgoncino e camioncino.....	Nc.9
Mini 1000.....	Nc.10
Mini Clubman, Giardinetta e 1275GT	Nc.11
Mini 1000 Canada.....	Nc.12
Mini Special.....	Nc.13



Sezione Nc.1INTERRUPTORE INDICATORI DI DIREZIONE/
ABBAGLIANTI/AVVISATORI ACUSTICI ED
INTERRUPTORE TERGICRISTALLO/LAVAVETRODistacco:

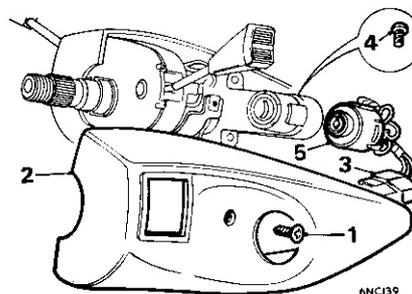
- (1) Togliere il volante: vedere la Sezione Jc.1.
- (2) Staccare le prese dei multiconnettori degli interruttori sul piantone.
- (3) Togliere il blocchetto di comando della ghiera di tacitazione degli indicatori di direzione.
- (4) Allentare la vite di chiusura dell'interruttore.
- (5) Sfilare l'interruttore dal piantone.
- (6) Togliere il nastro isolante, onde staccare e disgiungere i cablaggi dei due interruttori.
- (7) Trapanare i 2 rivetti che tengono fermo l'interruttore lava/tergicristallo alla piastrina di supporto.
- (8) Svitare la vite e staccare l'interruttore lava/tergicristallo dalla piastrina di supporto dell'interruttore degli indicatori di direzione.

Riattacco

- (9) Invertire le operazioni dall'1 all'8, come del caso, tenendo presente quanto segue:
 - a Assicurarsi che il dente d'innesto al centro dell'interruttore in nylon risulti allineato ed adiacente al gambo dell'interruttore degli indicatori di direzione.

Sezione Nc.2INTERRUPTORE DI AVVIAMENTO ED ACCENSIONEDistacco

- (1) Svitare le 2 viti che tengono fermo il canotto di destra al piantone.
- (2) Togliere il canotto di destra.
- (3) Staccare la presa del connettore multiplo del cablaggio.
- (4) Togliere la vite di fermo dell'interruttore di avviamento ed accensione.
- (5) Sfilare l'interruttore dal bloccasterzo.

Riattacco

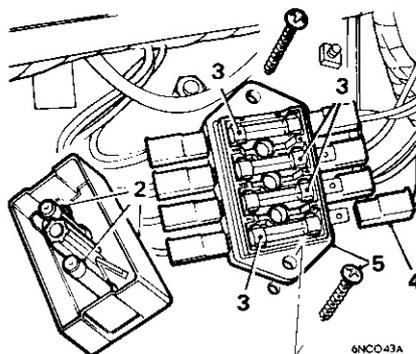
- (6) Invertire le operazioni dall'1 al 5.

Sezione Nc.3

INTERRUTORI DEL CRUSCOTTO

Distacco

- (1) Allentare il dado sullo sviluppo posteriore del riscaldatore.
- (2) Togliere le 2 viti che tengono fermo il riscaldatore ed abbassarlo dalla plancia.
- (3) Scalzare a pressione l'interruttore in oggetto dal pannello interruttori.
- (4) Staccare la presa del multiconnettore.



Riattacco

- (5) Invertire le operazioni dall'1 al 4.

Sezione Nc.4

PORTAFUSIBILI

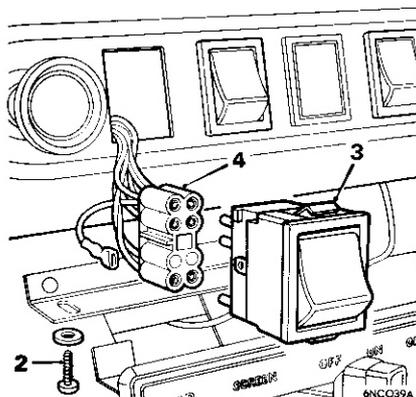
Distacco

- (1) Staccare la batteria.
- (2) Sfilare il coperchietto del portafusibili e togliere le valvoline di ricambio dalle relative sedi nel coperchio.
- (3) Togliere i fusibili dal portafusibili, prendendo buona nota dei rispettivi valori e sedi di installazione.

Fusibile 1-2	17/35 ampères
Fusibili 3-4 e 5-6	12/25 ampères
Fusibile 7-8	8/15 ampères

- (4) Consultare l'illustrazione che riporta la sede ed i codici colore dei connettori del cablaggio, quindi staccare i connettori dai terminali dei portafusibili.
- (5) Togliere le 2 viti di fermo e staccare la scatola portafusibili dalla paratia.

Quando un cavo ha 2 lettere di codice colore, ricordare che la prima denota il colore principale e l'altra quello della derivazione.



Riattacco

- (6) Invertire le operazioni dall'1 al 5, facendo sempre riferimento all'illustrazione, onde poter correttamente riallacciare i connettori del cablaggio ai relativi terminali sulla scatola portafusibili.

Codice Colore dei Cavi

G Verde	R Rosso
N Marrone	W Bianco
O Arancione	LG Verde chiaro
P Porpora	

Sezione Nc.5

ALLOGGIAMENTO STRUMENTI

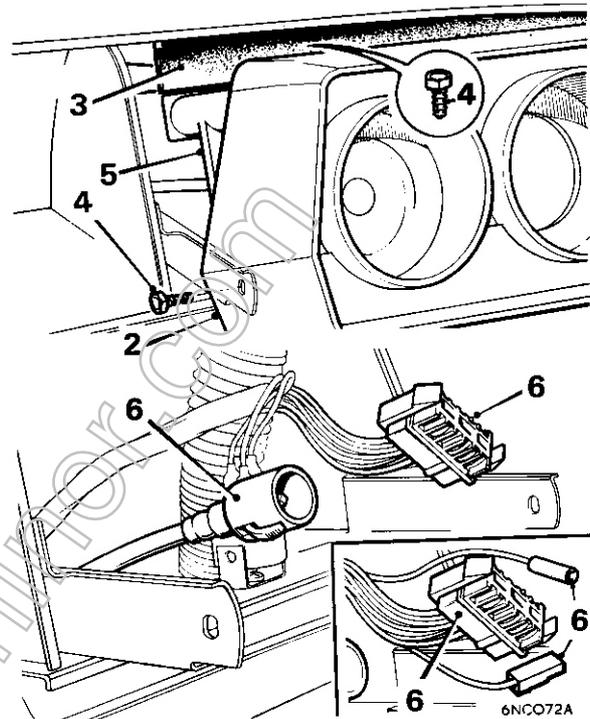
(Gruppo strumenti doppio e triplice)

Smontaggio

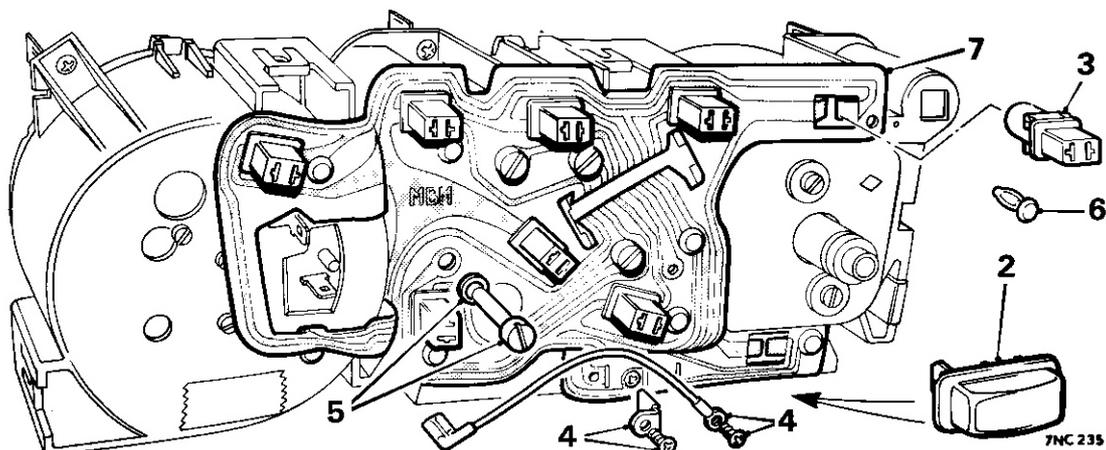
1. Staccare il cavo di terra della batteria.
2. Tenendo entrambe le estremità dell'involucro del cruscotto, scostare l'elemento ritirandolo dal gruppo della strumentazione.
3. Togliere la fascetta di rivestimento in plastica onde poter accedere alle viti superiori che tengono fermo il gruppo strumenti.
4. Svitare le quattro viti che tengono fermo il gruppo strumenti.
5. Spostare il gruppo strumenti verso l'esterno, pressare e calzare il cavo del contachilometri agendo sulla levetta di stacco e scollegare il cavo dallo strumento.
6. Staccare la presa del collettore multiplo e i due connettori del cablaggio del contagiri.
7. Togliere il gruppo strumenti e l'unità del contagiri quale complessivo unico, avendo cura di non danneggiare il circuito stampato che tiene ferme e riunisce le due unità.

Montaggio

8. Invertire le operazioni dall'1 al 7, tenendo presente quanto segue:
 - a. Assicurarsi che il cavo del contachilometri sia completamente impegnato nello strumento.
 - b. Impegnare l'elemento di bloccaggio del gruppo strumenti nel gruppo portastrumenti calzandolo nei fermi prima di calzare l'elemento completamente in sede.



6NCO72A



Sezione Nc.6

CIRCUITO STAMPATO

Smontaggio

1. Staccare la scatola portastrumenti facendo riferimento alla Sezione Nc.5.
2. Smontare lo stabilizzatore di tensione.
3. Sfilare la lampadina spia e i portalam-pada dell'illuminazione del cruscotto dal gruppo strumenti.
4. Svitare le tre viti ed i collegamenti a linguetta dello stabilizzatore di tensione avendo cura di osservare la posizione del raccordo del cavetto del contagiri.
5. Svitare e staccare le quattro viti a mannicotto e le rondelle che tengono fermi gli indicatori livello carburante e temperatura.
6. Scalzare con attenzione e togliere le linguette di fermo in plastica agendo verso l'alto.
7. Smontare il circuito stampato.
4. Svitare le tre piccole viti e staccare la piastra frontale di chiusura della strumentazione.
5. Svitare le due viti del caso dal retro del gruppo strumenti onde staccare l'indicatore.
6. Staccare l'indicatore livello carburante o l'indicatore della temperatura, a seconda del caso.

Montaggio

7. Invertire le operazioni dal 2 al 6.
8. Rimontare il gruppo strumenti facendo riferimento alla Sezione Nc.5.

Montaggio

8. Invertire le operazioni dal 2 al 7.
9. Rimontare il gruppo strumenti facendo riferimento alla Sezione Nc.5.

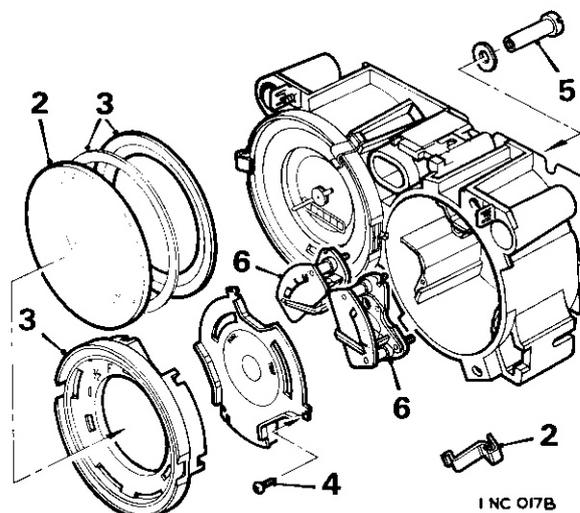
Sezione Nc.7

INDICATORE TEMPERATURA REFRIGERANTE E/O CARBURANTE

(Gruppo strumento doppio e triplice)

Smontaggio

1. Staccare il gruppo strumenti facendo capo alla Sezione Nc.5.
2. Togliere i fermi che bloccano il vetro dello strumento e staccarlo.
3. Togliere l'anello di tenuta, l'anello di chiusura collettore e sfilare la piastra di chiusura stampata.



1 NC 017B



Sezione Nc.8CONTACHILOMETRI

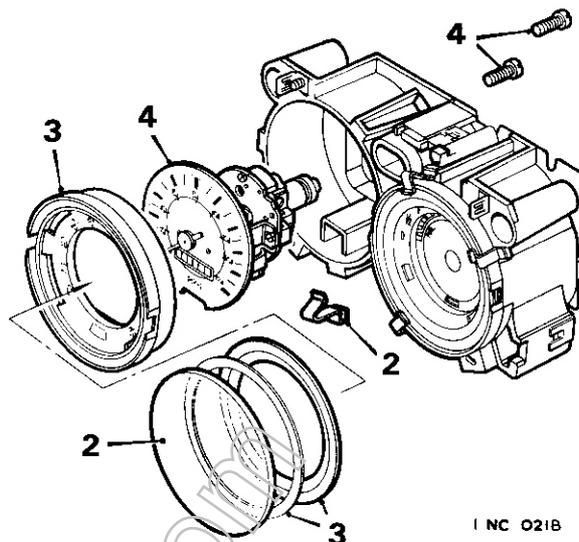
- Clubman, 1275 GT e "Special"

Smontaggio

1. Staccare il gruppo strumenti facendo riferimento alla Sezione Nc.5.
2. Staccare ed aprire i fermi e sfilare il vetro dello strumento.
3. Staccare l'anello di tenuta, l'anello collettore e la piastra a quadrante dello strumento.
4. Svitare le due viti dal retro del gruppo strumenti e sfilare il contachilometri.

Montaggio

5. Invertire le operazioni dal 2 al 4.
6. Rimontare il gruppo strumenti facendo riferimento alla Sezione Nc.5.



I NC 021B

Sezione Nc.9COMPLESSIVO DEL CAVO DEL CONTACHILOMETRI

- Clubman, 1275 GT e "Special"

Smontaggio

1. Staccare il gruppo strumenti facendo riferimento alla Sezione Nc.5.
2. Ritirare il cavo attraverso la paratia nel vano motore.
3. Svitare il dado zigrinato dal pignone di comando sulla scatola cambio.
4. Staccare il cavo del contachilometri dal fermo sulla paratia e sfilare il cavo del contachilometri dalla vettura.

Montaggio

5. Invertire le operazioni dal 2 al 4.
6. Rimontare il gruppo strumenti facendo riferimento alla Sezione Nc.5.

Sezione Nc.10CONTAGIRI

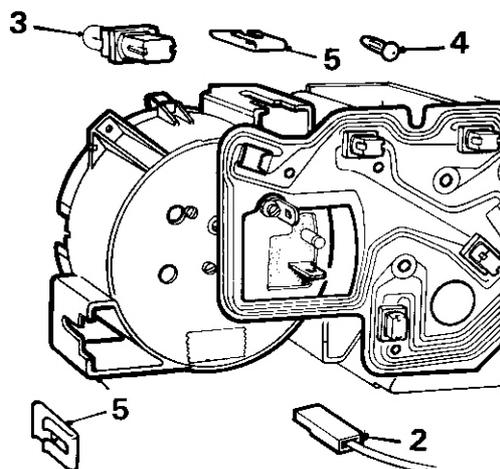
- 1275 GT e "Special"

Smontaggio

1. Staccare il gruppo strumenti facendo capo alla Sezione Nc.5.
2. Staccare il cavetto dello stabilizzatore di tensione.
3. Staccare il portalampada.
4. Scalzare con attenzione le linguette di fermo del circuito stampato onde sganciare il circuito dal contagiri.
5. Staccare i fermi elastici dalla chiusura del contagiri onde poter rimontare l'unità di comando.

Montaggio

6. Invertire le operazioni dal 2 al 5.
7. Rimontare il gruppo strumenti facendo capo alla Sezione Nc. 5.



6NCO68A

www.miniminor.com



LEGGENDA GLOBALE DEGLI SCHEMI DELLE CONNESSIONI

Facciamo notare che non tutti i particolari riportati sono sempre presenti su modelli individuali. Alcuni dei particolari sono complessivi speciali per vetture in esportazione a certi Paesi o Territori, in ottemperanza alle locali Legislazioni/Regolamenti.

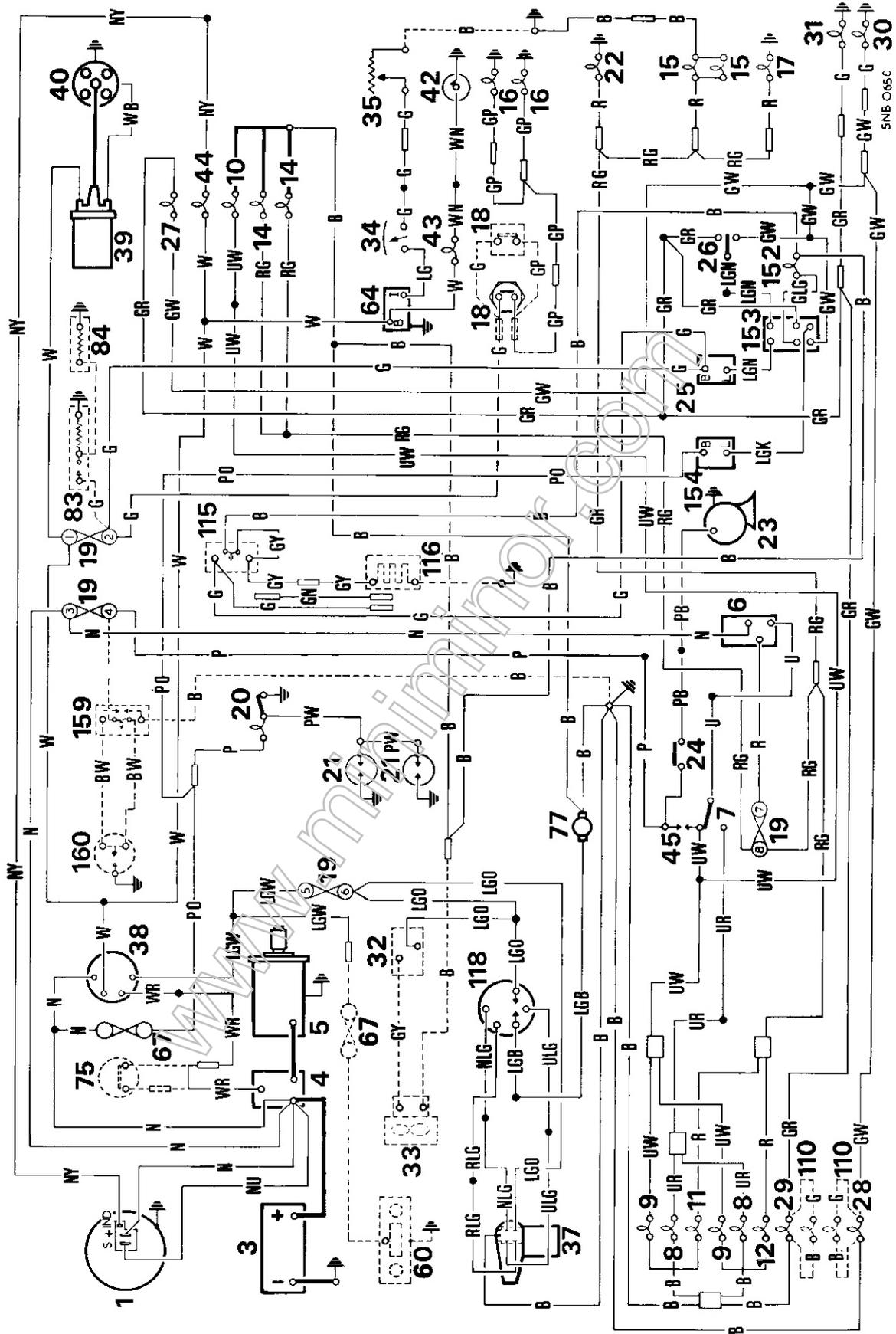
- | | |
|--|--|
| 1. Alternatore | 47. Bulbo trasmettitore temperatura acqua |
| 3. Batteria | 49. Interruttore luci della retromarcia |
| 4. Solenoide del motorino di avviamento | 50. Luci della retromarcia |
| 5. Motorino di avviamento | 60. Autoradio (se in dotazione) |
| 6. Interruttore luci | 64. Regolatore di tensione |
| 7. Interruttore commutatore abbaglianti | 67. Fusibile di linea |
| 8. Anabbaglianti | 75. Interruttore d'interdizione accensione (cambio automatico) |
| 9. Abbaglianti | 77. Motorino del lavavetro |
| 10. Spia abbaglianti inseriti | 82. Lampadina illuminazione interruttore |
| 11. Fanalino di posizione di destra | 83. Termostato e riscaldatore ad induzione |
| 12. Fanalino di posizione di sinistra | 84. Riscaldatore camera di aspirazione |
| 14. Lampadine illuminazione cruscotto | 84. Riscaldatore camera di aspirazione se in dotazione |
| 15. Lampadine illuminazione targa | 95. Tachimetro |
| 16. Fanalini dei freni | 110. Ripetitori indicatori di direzione |
| 17. Fanalino di coda di destra | 115. Interruttore lunotto termico posteriore |
| 18. Interruttore (idraulico) fanalino freni | 116. Lunotto termico posteriore |
| 18. Interruttore (meccanico) fanalino freni | 118. Interruttore composto lava/tergicristallo. |
| 19. Valvoliera portafusibili | 150. Spia inserimento lunotto termico post. |
| 20. Luce abitacolo | 152. Spia avvisatori di pericolo |
| 21. Interruttore (montante portiera) luce dell'abitacolo. | 153. Interruttore avvisatori di pericolo |
| 22. Fanalino di coda di sinistra | 154. Lampeggiatore avvisatori di pericolo |
| 23. Avvisatori acustici | 158. Pannello strumentazione a circ. stampato |
| 24. Pulsante avvisatori acustici | 159. Spia pressione freni e pulsante prova della lampadina. |
| 25. Lampeggiatore indicatori di direzione | 160. Interruttore mancato funzionamento pressione dei freni. |
| 26. Interruttore indicatori di direzione | 169. Interruttore cicalino della portiera |
| 27. Spia indicatori di direzione | 170. Lampadina luce ingombro anteriore ds. |
| 28. Lampadina indicatore direz. ant. destra | 171. Lampadina luce ingombro anteriore sin. |
| 29. Lampadina indicatore direz. ant. sin. | 172. Lampadina luce ingombro posteriore ds. |
| 30. Lampadina indicatore direz. post. ds. | 173. Lampadina luce ingombro posteriore sin. |
| 31. Lampadina indicatore direz. post. sin. | 198. Interruttore fibbia aggancio cintura di sicurezza lato guidatore. |
| 32. Interruttore del riscaldatore | 199. Interruttore fibbia aggancio cintura di sicurezza lato passeggero. |
| 33. Motorino riscaldatore | 200. Interruttore sedile passeggero |
| 34. Indicatore livello carburante | 201. Interruttore sul cambio, avvisatore per innesto cinture di sicurezza. |
| 35. Unità trasmettitore indic. liv. carburante sull'omonimo serbatoio. | 202. Scritta illuminata 'Allacciare cinture' |
| 37. Motorino tergicristallo | 203. Diodo |
| 38. Interruttore avviamento/accensione | 210. Reostato illuminazione cruscotto |
| 39. Bobina d'accensione | 211. Lampadina illuminazione comando del riscaldatore. |
| 40. Spinterogeno | |
| 42. Pressostato dell'olio | |
| 43. Spia pressione olio | |
| 44. Spia mancata carica | |
| 45. Interruttore lampeggio proiettori | |
| 46. Indicatore temperatura dell'acqua | |

CODICI COLORE CAVI

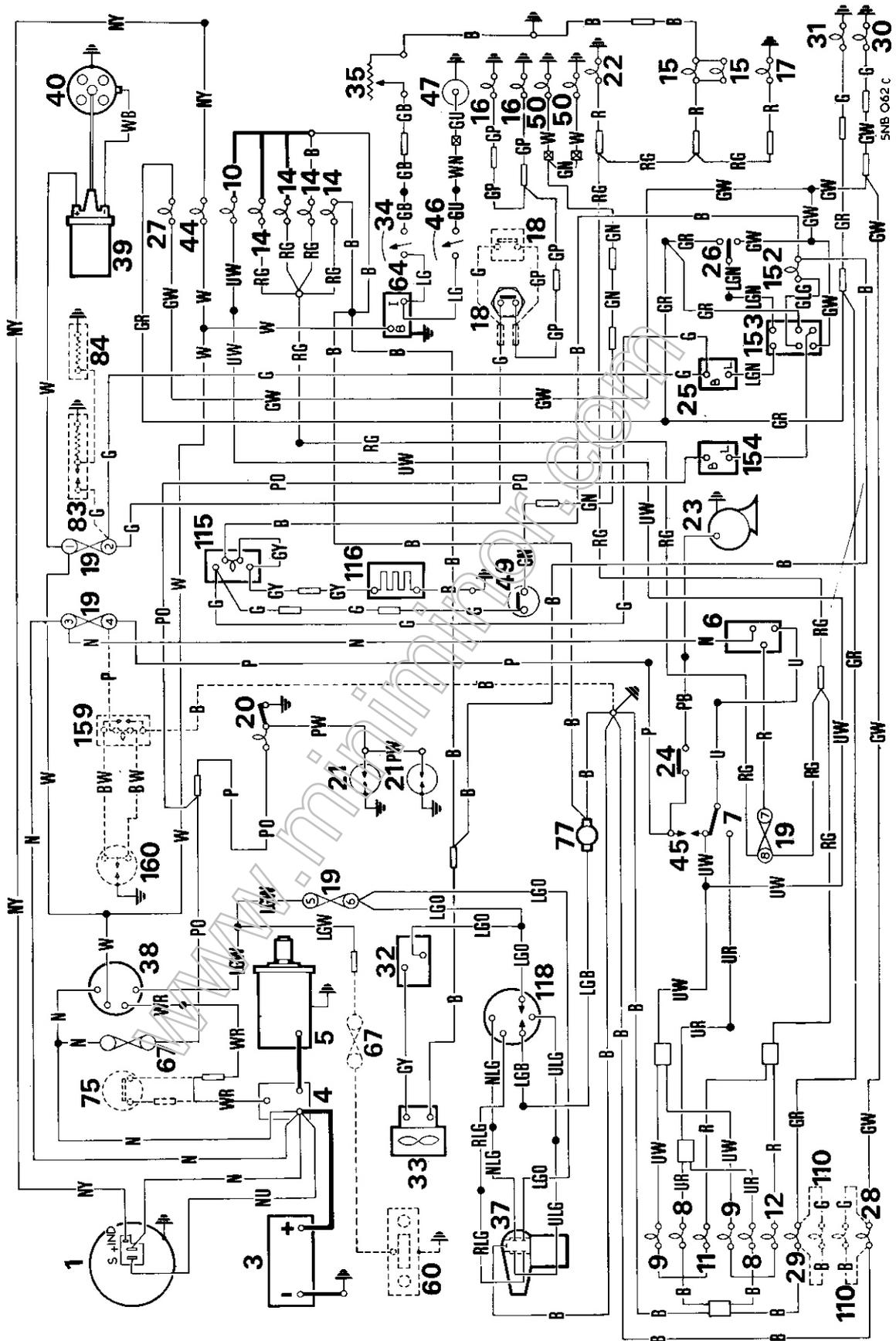
B. Nero	N. Marrone	U. Blu
G. Verde	O. Arancione	W. Bianco
K. Rosa	P. Porpora	Y. Giallo
LG. Verde chiaro	R. Rosso	S. Ardesia

Quando un cavo è dotato di 2 lettere di codice colore, ricordare che la prima denota il colore principale e l'altra quello della derivazione.

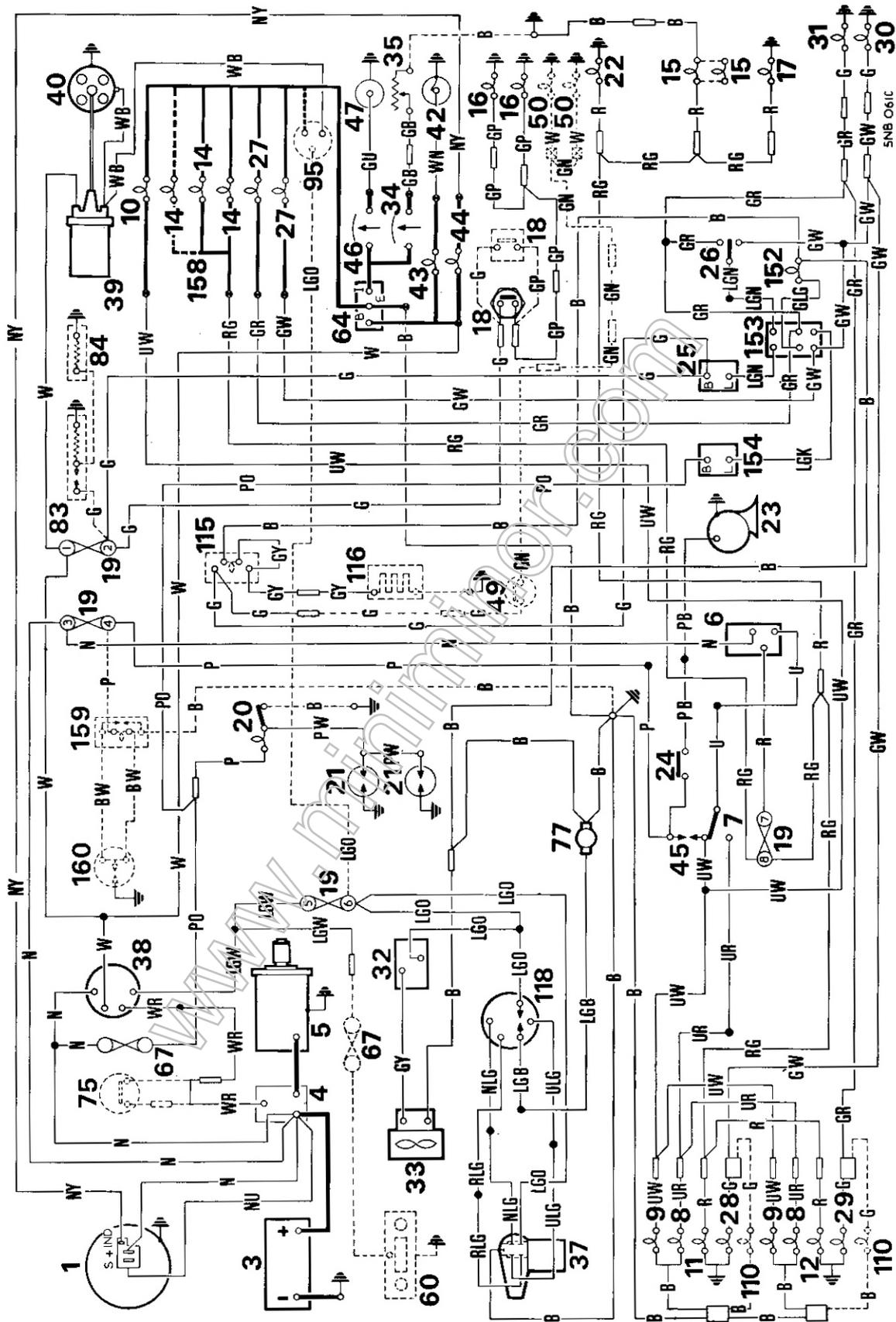
Mini 850 Berlina, Camioncino e Furgoncino



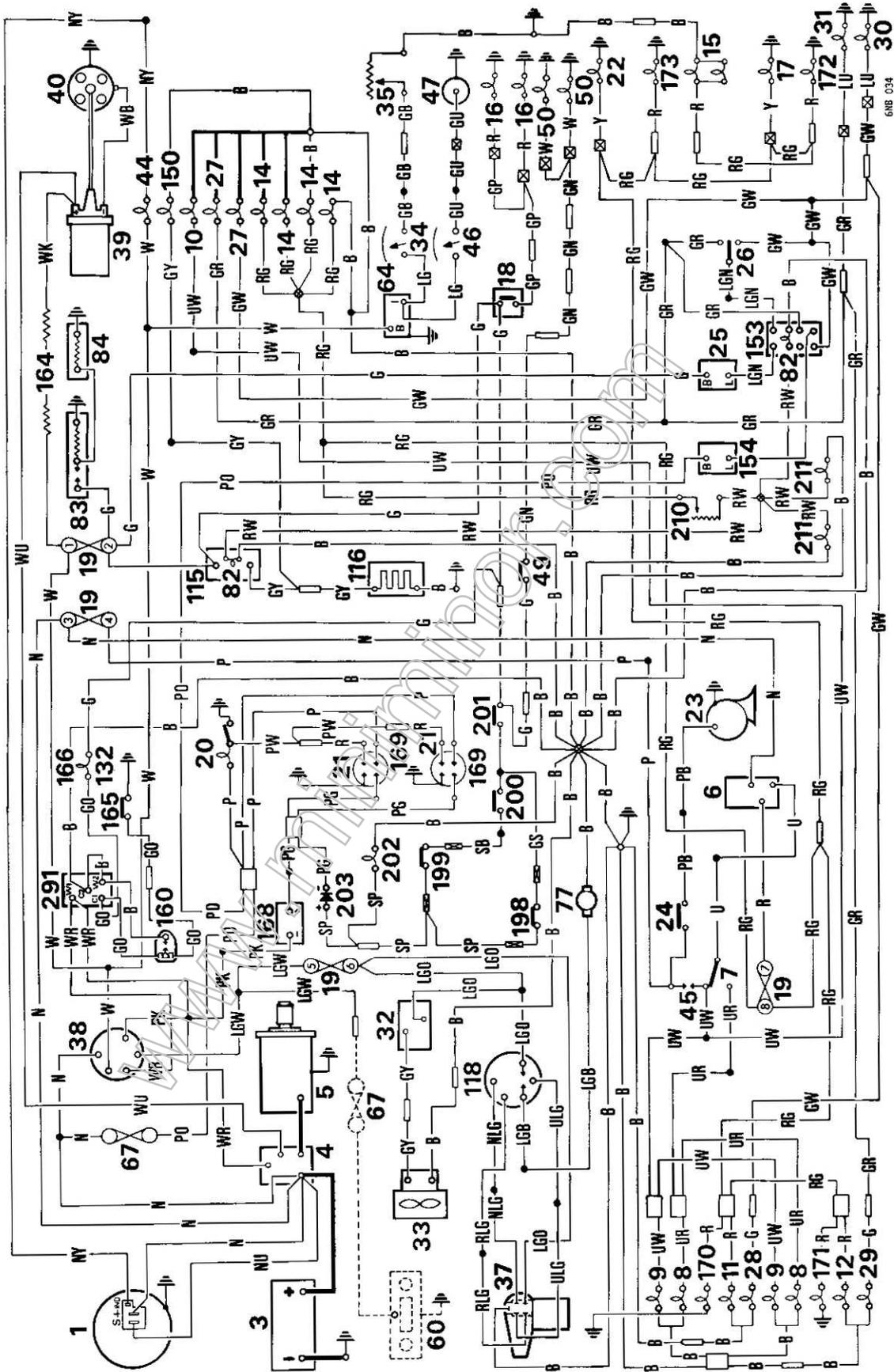
Mini 1000



Mini Clubman e 1275 GT



Mini Canada - 1977 in poi



6NB 034

