



Malaguti
IDEE IN MOTO

B

DIAGNOSTICA IMPIANTO ELETTRICO



PASSWORD 250

MANUALE DI OFFICINA

Indice

	Sez.	Pag.
PREMESSA	1	5
Aggiornamento della pubblicazione	1	5
Note di consultazione	1	6
Configurazione delle pagine	1	6
Pagine modificate	1	6
Pagine aggiuntive	1	6
Simbologia di redazione	1	6
Abbreviazioni di redazione	1	8
DIAGNOSTICA	2	9
Componenti elettrici	2	9
Schema elettrico generale	2	11
Configurazione connettore cruscotto	2	11
Controllo interruttori	2	13
Procedure di controllo	2	13
Collegamento interruttori illustrato in questo manuale	2	13
Controllo dei fusibili	2	14
Posizione interruttori e collegamento connettori	2	15
Sistema di accensione	2	16
Circuito sistema di accensione	2	16
Identificazione guasti	2	17
Sistema di carica	2	21
Circuito sistema di carica	2	21
Identificazione guasti	2	22
Sistema di avviamento elettrico	2	24
Circuito sistema di avviamento elettrico	2	24
Identificazione guasti	2	25
Verifica motorino d'avviamento	2	29
Sistema luci	2	33
Circuito sistema luci	2	33
Identificazione guasti	2	34
Sistema di segnalazione	2	41
Circuito del sistema di segnalazione	2	41
Identificazione guasti	2	42
Sistema di raffreddamento	2	54
Circuito sistema di raffreddamento	2	54
Identificazione guasti	2	55
Sistema automatico avviamento a freddo	2	57
Circuito sistema automatico avviamento a freddo	2	57
Identificazione guasti	2	58
Sistema della pompa carburante	2	60
Circuito sistema della pompa carburante	2	60
Identificazione guasti	2	61

- La ditta **Malaguti** si riserva il diritto di apportare modifiche di ogni natura ai propri motoveicoli, in qualunque momento, senza l'obbligo di tempestivo preavviso.
- **Riproduzioni** o divulgazioni, anche parziali, degli argomenti e delle illustrazioni riportati nei Manuali oggetto della presente pubblicazione sono **assolutamente vietate**. Ogni diritto è riservato alla ditta **Malaguti**, alla quale si dovrà richiedere autorizzazione (scritta), specificando la utilizzazione delle eventuali riproduzioni.



PRIMA EDIZIONE : 06/05



PREMESSA

- La presente pubblicazione contempla tutte le procedure necessarie all'**individuazione di guasti all'impianto elettrico** (del Sistema di **Iniezione Elettronica**) e degli interventi possibili per la loro risoluzione, fornendo ai **tecnici del settore** (Centri di Assistenza Autorizzata) le principali informazioni per operare in perfetta armonia con i moderni concetti di "buona tecnica" e "sicurezza sul lavoro".
- Altre eventuali informazioni possono essere dedotte dal **Manuale di Officina della "Ciclistica"**, dal **Manuale di Officina del "Motore"** e dal **Catalogo Ricambi**.
- Tutti gli interventi descritti prevedono competenza ed esperienza da parte dei tecnici preposti.
- Le procedure per la rimozione di parti della carrozzeria e particolari elettro/meccanici, per consentire l'accesso ai vari cablaggi o componenti elettrici sui quali si dovrà intervenire, sono deducibili dal Manuale di Officina "Ciclistica".
- È consigliabile attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel presente fascicolo.
- Per qualsiasi ulteriore informazione, interpellare il Servizio Assistenza Tecnica di **Malaguti S.p.a.**
- È molto importante attenersi scrupolosamente a quanto descritto. Interventi superficialmente eseguiti o addirittura omessi possono generare danni personali all'acquirente, al motociclo, ecc... o produrre, nella più semplice delle ipotesi, spiacevoli contestazioni.

AGGIORNAMENTO DELLA PUBBLICAZIONE

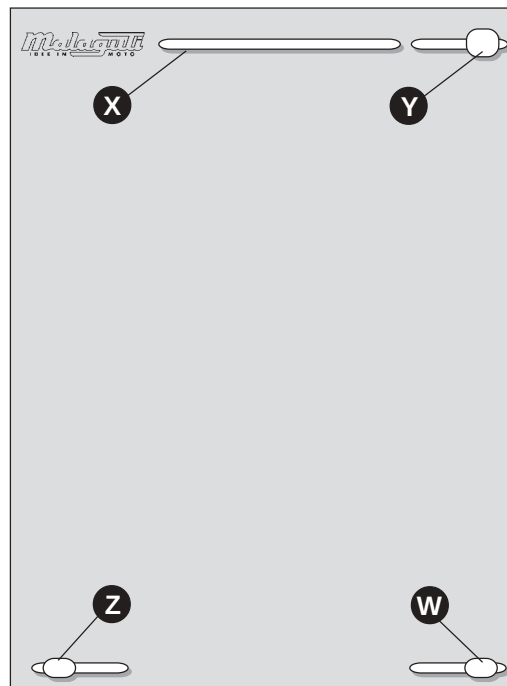
- **Aggiornamenti** successivi ed eventuali, di tale manuale, verranno inviati in un ragionevole lasso di tempo.
- L'**indice** verrà aggiornato nel caso in cui le modifiche e le variazioni alle pagine interne risultino tali da non garantire più una razionale consultazione della pubblicazione.
- **IMPORTANTE!** Il Manuale per l'identificazione guasti impianto elettrico deve essere considerato un vero e proprio **strumento di lavoro**, e può mantenere il suo "*valore*" nel tempo, soltanto se mantenuto costantemente aggiornato.

NOTE DI CONSULTAZIONE

CONFIGURAZIONE DELLE PAGINE

Y	Capitolo
X	Titolo sezione
W	N° di pagina
Z	Data di edizione

(PAGINA DX)



PAGINE MODIFICATE

- La pagina che ha subito modifiche porterà lo stesso numero della pagina di precedente edizione, seguito da una **M** e, nella casella inerente, la **nuova data** di edizione.
- Nelle pagine modificate è possibile l'implementazione di figure; in questo caso, la figura (o le figure) aggiunta porterà il numero della figura precedente seguito da una lettera.

PAGINE AGGIUNTIVE

- Eventuali pagine aggiuntive porteranno l'ultimo numero della loro sezione d'appartenenza, seguito da una **A** e la **nuova data** di edizione.

SIMBOLOGIA DI REDAZIONE

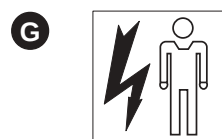
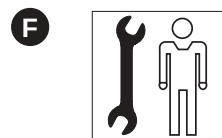
- **Per una lettura rapida e razionale**, sono stati impiegati simboli (pag. 6) che evidenziano situazioni di massima attenzione, consigli pratici o semplici informazioni.
- **Questi simboli** possono trovare collocazione a **fianco di un testo** (sono riferiti quindi solo a tale testo), a **fianco di una figura** (sono riferiti all'argomento illustrato in figura ed al relativo testo), oppure **in testa alla pagina** (sono riferiti a tutti gli argomenti trattati nella pagina stessa).

Nota:

*Prestare attenzione al significato dei simboli, in quanto la loro funzione è quella di non dovere ripetere concetti tecnici o avvertenze di sicurezza. Sono da considerare, quindi, dei veri e propri **"promemoria"**. Consultare questa pagina ogni volta che sorgeranno dubbi sul loro significato.*

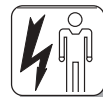


- A) **ATTENZIONE!** Consigli prudenziali ed informazioni riguardanti la sicurezza del motociclista (utente del motoveicolo) e la salvaguardia dell'integrità del motoveicolo stesso.
- B) **ATTENZIONE!** Descrizioni riguardanti interventi pericolosi per il tecnico manutentore o riparatore, altri addetti all'officina o persone estranee, per l'ambiente, per il motoveicolo e le attrezzature.
- C) **PERICOLO D'INCENDIO**
Operazioni che potrebbero innescare incendio.
- D) **PERICOLO DI ESPLOSIONE** Operazioni che potrebbero determinare una esplosione.
- E) **ESALAZIONI TOSSICHE**
Evidenzia il pericolo di intossicazione o infiammazione delle prime vie respiratorie.
- F) **MANUTENTORE MECCANICO** Operazioni che prevedono competenza in campo meccanico/motoristico.
- G) **MANUTENTORE ELETTRICO**
Operazioni che prevedono competenza in campo elettrico/elettronico.
- H) **NO!** Operazioni da evitare.
- I) **MANUALE DI OFFICINA DEL MOTORE** Informazioni deducibili da quella documentazione.
- L) **CATALOGO RICAMBI**
Informazioni deducibili da quella documentazione.



ABBREVIAZIONI DI REDAZIONE

F	Figura
Cs	Coppia di serraggio
P	Pagina
Pr	Paragrafo
S	Sezione
Sc	Schema
T	Tabella
V	Vite

**Nota:**

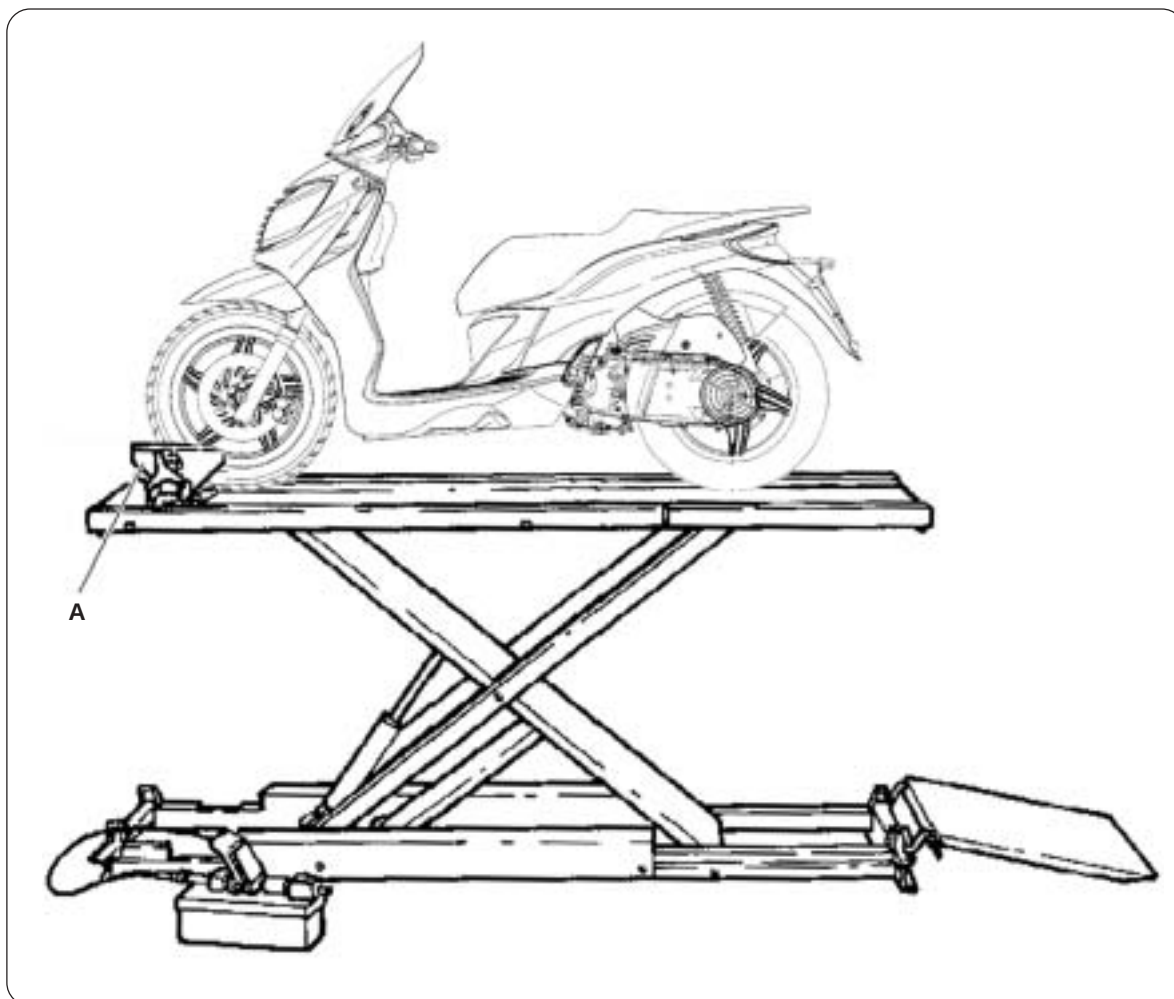
nelle illustrazioni, sono richiamate frequentemente viti di fissaggio o di regolazione, evidenziate dalla lettera **V**. Il **numero** che segue questa lettera indica la quantità di viti identiche, presenti nel gruppo o componente oggetto della descrizione e relativa illustrazione. La lettera **senza numero** indica **quantità 1**. Nel caso di **viti diverse**, richiamate nella stessa figura, la **V** sarà seguita dal **numero** e da una **lettera minuscola** esempio: **(V4a)**.

Il riassettaggio dei gruppi e dei componenti viene eseguito normalmente in **senso inverso** agli interventi di smontaggio (salvo descrizione specifica).



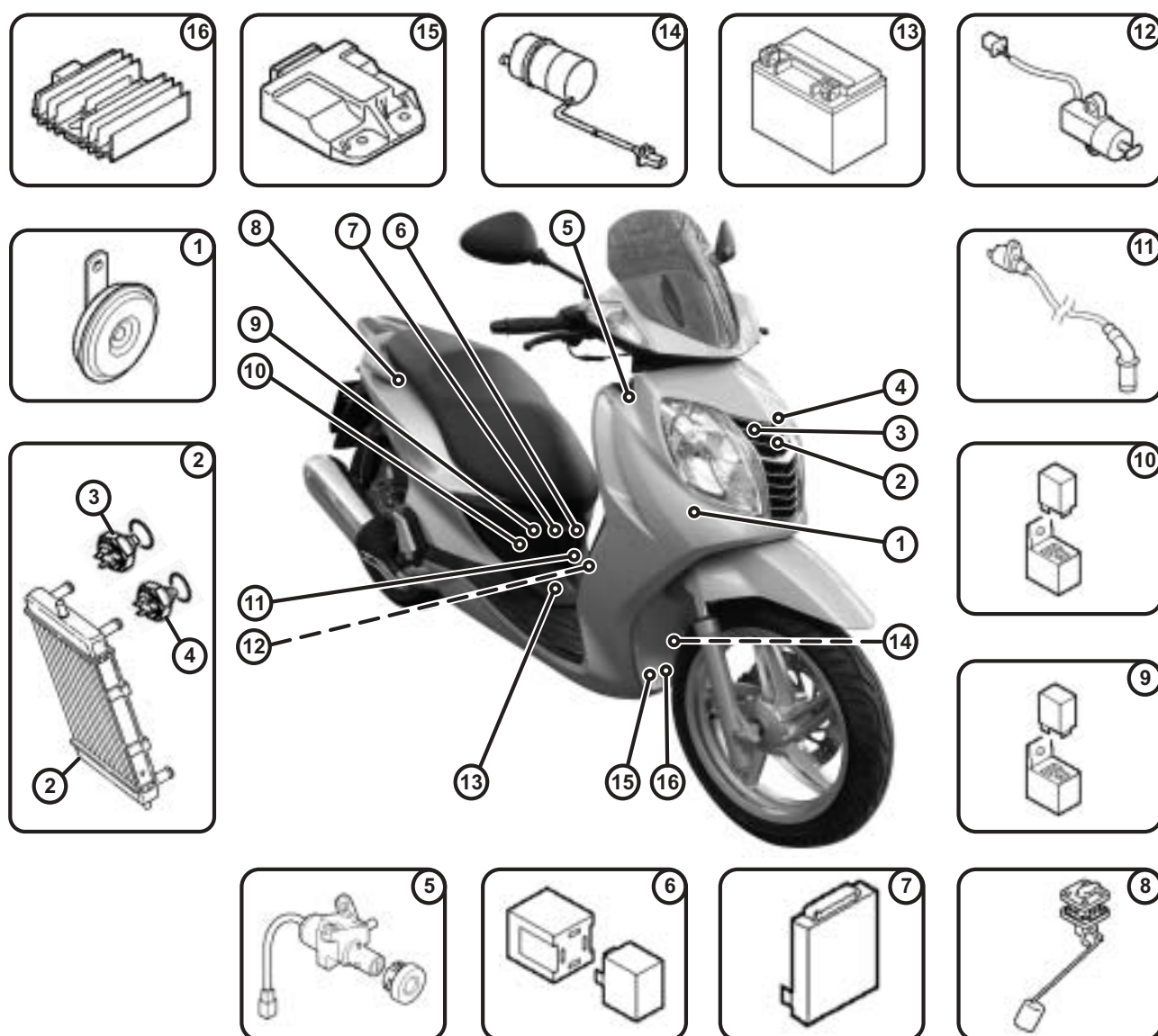
Prima di ogni intervento, accertarsi della perfetta stabilità del motoveicolo.

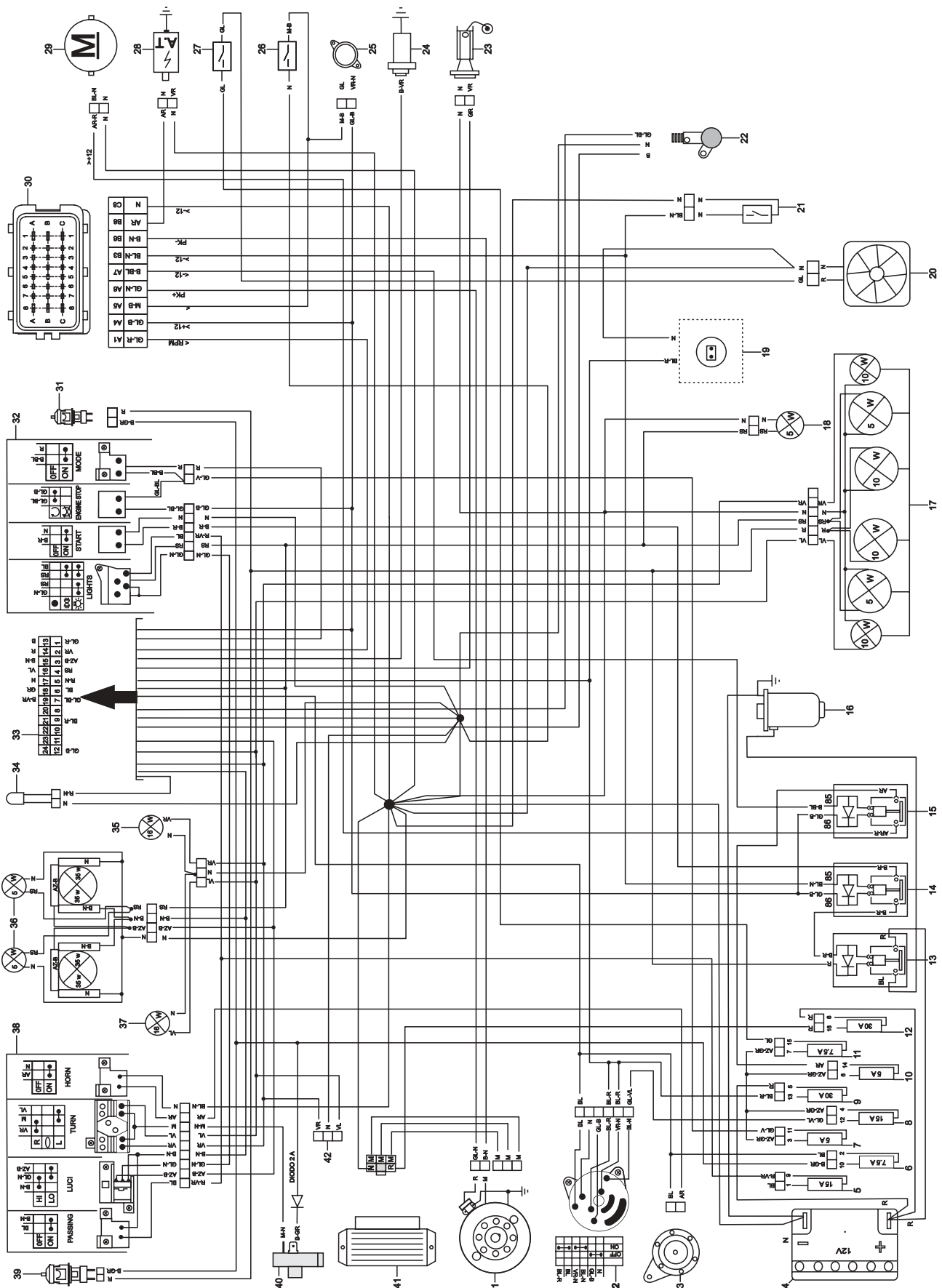
La ruota anteriore deve risultare ancorata, preferibilmente, sull'attrezzatura solidale alla pedana di sollevamento.



COMPONENTI ELETTRICI

- 1) AVVISATORE ACUSTICO
- 2) RADIATORE
- 3) Sonda TERMICA COMANDO STARTER
- 4) Sonda TERMICA COMANDO ELETTROVALVOLA
- 5) COMMUTATORE A CHIAVE
- 6) RELÈ AVVIAMENTO
- 7) INTERMITTENZA
- 8) Sonda BENZINA
- 9) RELÈ INTERRUZIONE AVVIAMENTO (BIANCO)
- 10) RELÈ COMANDO POMPA BENZINA (NERO)
- 11) BOBINA A.T.
- 12) INTERRUETTORE CAVALLETTO LATERALE
- 13) BATTERIA
- 14) POMPA BENZINA
- 15) CENTRALINA "C.D.I."
- 16) REGOLATORE DI TENSIONE





SCHEMA ELETTRICO GENERALE

LEGENDA COLORI




N-R	NERO/ROSSO	B-VL	BIANCO/VIOLA
R	ROSSO	B-BL	BIANCO/BLU
R-VR	ROSSO/VERDE	B-GR	BIANCO/GRIGIO
RS	ROSA	BL	BLU
RS-N	ROSA/NERO	BL-N	BLU/NERO
VL	VIOLA	BL-R	BLU/ROSSO
VL-N	VIOLA/NERO	BL-VR	BLU/VERDE
VR-N	VERDE/NERO	GL	GIALLO
VR	VERDE	GL-B	GIALLO/BIANCO
AR	ARANCIONE	GL-N	GIALLO/NERO
AR-B	ARANCIONE/BIANCO	GL-V	GIALLO/VERDE
AR-VR	ARANCIONE/VERDE	GL-R	GIALLO/ROSSO
AR-BL	ARANCIONE/BLU	GL-BL	GIALLO/BLU
AZ	AZZURRO	GR	GRIGIO
AZ-B	AZZURRO/BIANCO	GR-R	GRIGIO/ROSSO
AZ-GR	AZZURRO/GRIGIO	M	MARRONE
B	BIANCO	M-B	MARRONE/BIANCO
B-VR	BIANCO/VERDE	M-N	MARRONE/NERO
B-N	BIANCO/NERO	N	NERO
B-R	BIANCO/ROSSO		

CONFIGURAZIONE CONNETTORI CRUSCOTTO

1)RPM	9) POSITIVO BATTERIA	17)NEGATIVO
2)FRECCIA DESTRA	10)-	18)SONDA CARBURANTE
3)LUCI ANABBAGLIANTI	11)-	19)SONDA TEMPERATURA
4)LUCI POSIZIONE	12)ENGINE STOP	20)-
5)TEMPERATURA ESTERNA	13)INGRESSO SENSORE HALL	21)-
6)POSITIVO SOTTOCHIAVE	14)PULSANTE MODE	22)-
7)VCC SENSORE HALL	15)LUCI ABBAGLIANTI	23)-
8)-	16)FRECCIA SINISTRA	24)-

CONNETTORE CRUSCOTTO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

24 PIN

LEGENDA SCHEMA ELETTRICO GENERALE

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1) VOLANO | 39) INTERRUTTORE STOP POSTERIORE |
| 2) COMMUTATORE A CHIAVE | 40) INTERMITTENZA |
| 3) AVVISATORE ACUSTICO | 41) REGOLATORE |
| 4) BATTERIA | 42) PREDISPOSIZIONE ANTIFURTO |
| 5) FUSIBILE 15 A | |
| 6) FUSIBILE 7,5 A | |
| 7) FUSIBILE 5 A | |
| 8) FUSIBILE 15 A | |
| 9) FUSIBILE 30 A | |
| 10) FUSIBILE 5 A | |
| 11) FUSIBILE 7,5 A | |
| 12) FUSIBILE 30 A | |
| 13) RELÈ AVVIAMENTO | |
| 14) RELÈ INTERRUZIONE D'AVVIAMENTO (BIANCO) | |
| 15) RELÈ POMPA BENZINA (NERO) | |
| 16) MOTORINO D'AVVIAMENTO | |
| 17) GRUPPO FANALE POSTERIORE | |
| 18) LUCE TARGA | |
| 19) PRESA DI RICARICA | |
| 20) VENTOLA RADIATORE | |
| 21) INTERRUTTORE CAVALLETTO LATERALE | |
| 22) SENSORE c/Km | |
| 23) SENSORE LIVELLO CARBURANTE | |
| 24) SENSORE TEMPERATURA ACQUA | |
| 25) STARTER ELETTRICO | |
| 26) INTERRUTTORE TERMICO (STARTER ELETTRICO) | |
| 27) INTERRUTTORE TERMICO VENTOLA | |
| 28) BOBINA | |
| 29) POMPA BENZINA | |
| 30) CENTRALINA "C.D.I." | |
| 31) INTERRUTTORE STOP ANTERIORE | |
| 32) COMMUTATORE DX | |
| 33) CRUSCOTTO | |
| 34) Sonda TEMPERATURA ESTERNA | |
| 35) INDICATORE DI DIREZIONE DX | |
| 36) FARO ANTERIORE | |
| 37) INDICATORE DI DIREZIONE SX | |
| 38) COMMUTATORE SX | |



CONTROLLO INTERRUTTORI

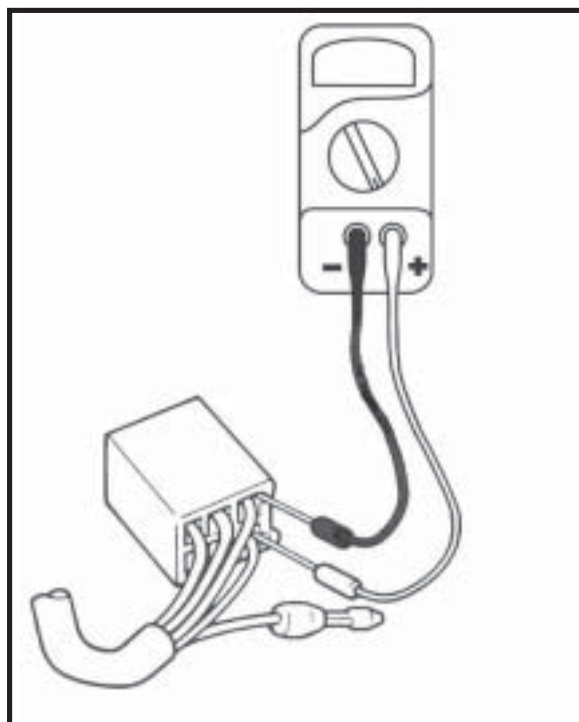
PROCEDURE DI CONTROLLO

Usando un **Tester (Cod. 08609500)**, controllare gli interruttori, verificando la continuità fra i loro terminali, per determinare se siano collegati correttamente.

Sostituire l'interruttore, se una sola delle combinazioni possibili non dà la lettura corretta.

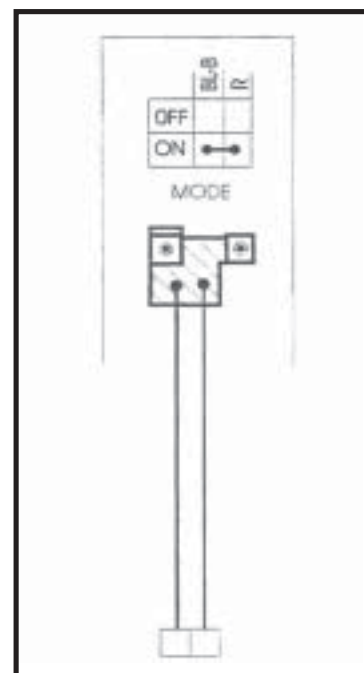
NOTA: Spostare l'interruttore varie volte da "ON" a "OFF" e selezionare Ω .

Regolare il Tester sulla corretta posizione di "0", prima di controllare gli interruttori.



COLLEGAMENTO INTERRUTTORI ILLUSTRATO IN QUESTO MANUALE

- Il presente Manuale contiene schemi come quello qui a fianco, che illustrano i collegamenti dei terminali degli interruttori (commutatore chiave, interruttore freno, pulsante "Mode", ecc...).
- La prima colonna da sinistra indica le diverse posizioni dell'interruttore, la riga superiore indica i colori dei cavetti collegati ai terminali dell'interruttore.
- Il simbolo "●—●" indica terminali attraverso i quali esiste continuità, cioè un circuito chiuso, in una data posizione dell'interruttore.
- In questo schema:
"BL/B" e "R" hanno continuità con l'interruttore in posizione "ON".



CONTROLLO DEI FUSIBILI

ATTENZIONE: posizionare sempre l'interruttore principale su "OFF", quando si controllano o si sostituiscono i fusibili, o si rischia un corto circuito.

Procedura di controllo:

- Collegare il **Tester (Cod. 08609500)** al fusibile e controllarne la continuità.

NOTA: Mettere il selettore del Tester su " Ω " (funzione sonora).

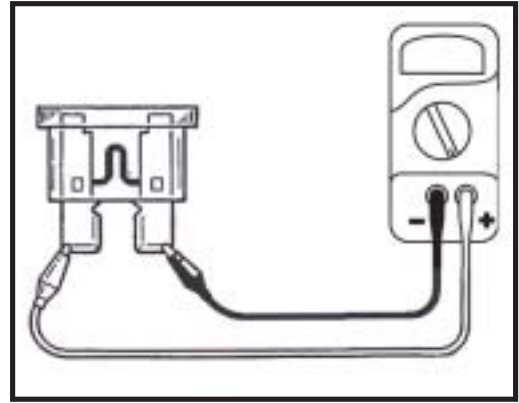
- Se il Tester indica "I" e non suona, sostituire il fusibile.

Procedure di sostituzione:

- Porre la chiave in "OFF".
- Installare un nuovo fusibile col corretto amperaggio.
- Porre la chiave in "ON"
- Accendere tutti gli interruttori, per verificare il funzionamento dei relativi sistemi elettrici.
- Se il fusibile si brucia nuovamente, verificare il circuito interessato.

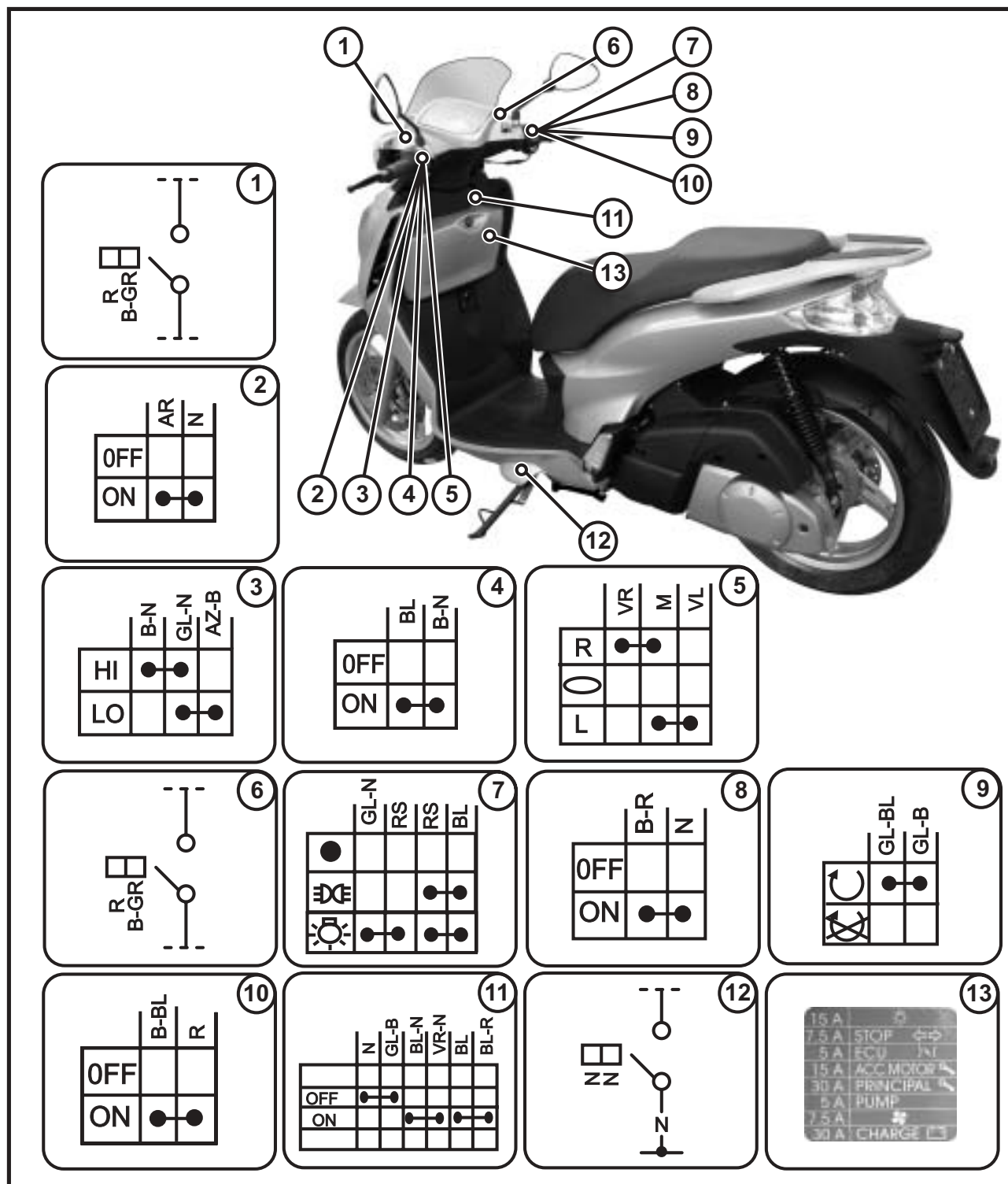
ATTENZIONE: non usare mai un fusibile con un amperaggio diverso da quello specificato. Non usare altri materiali al posto del fusibile.

Un fusibile inadatto può causare danni estesi all'impianto elettrico, guasti all'accensione e all'illuminazione e potrebbe anche causare un incendio.



POSIZIONE INTERRUTTORI E COLLEGAMENTO CONNETTORI

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1) Interruttore stop posteriore | 8) interruttore avviamento motore |
| 2) Comando avvisatore acustico | 9) Interruttore arresto motore |
| 3) Commutatore luci | 10) Mode |
| 4) Passing | 11) Commutatore a chiave |
| 5) Interruttore indicatori di direzione | 12) Interruttore cavalletto laterale |
| 6) Interruttore stop anteriore | 13) Targhetta fusibili |
| 7) Interruttore principale luci | |



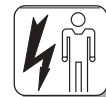
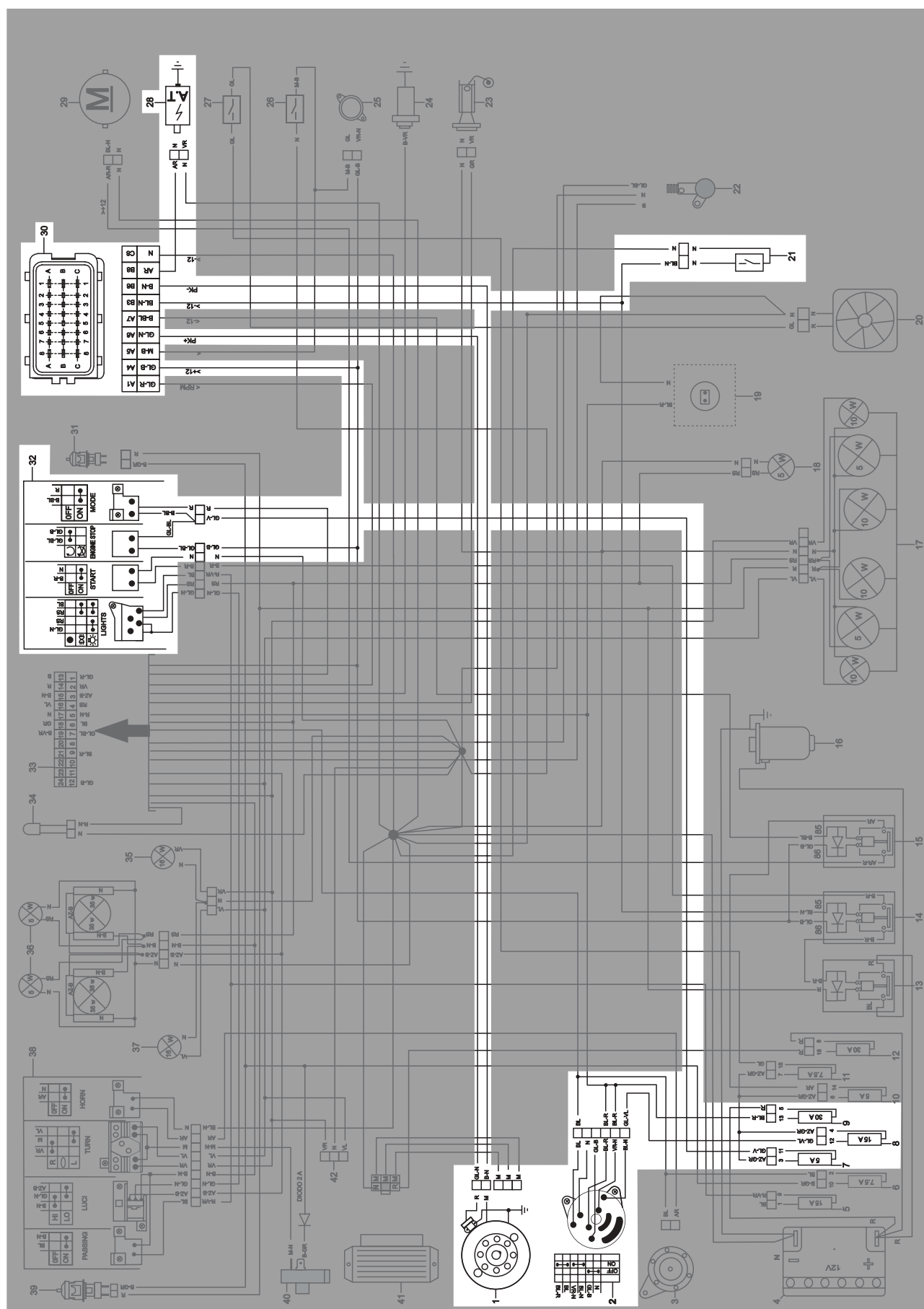
NOTA: L'interruttore di avviamento è chiuso quando il pulsante "START" è premuto.

L'interruttore del cavalletto laterale è chiuso quando il cavalletto è sollevato.

L'interruttore "STOP" è chiuso quando si aziona la leva del freno.

CIRCUITO SISTEMA DI ACCENSIONE

ITALIANO



COMPONENTI ELETTRICI:

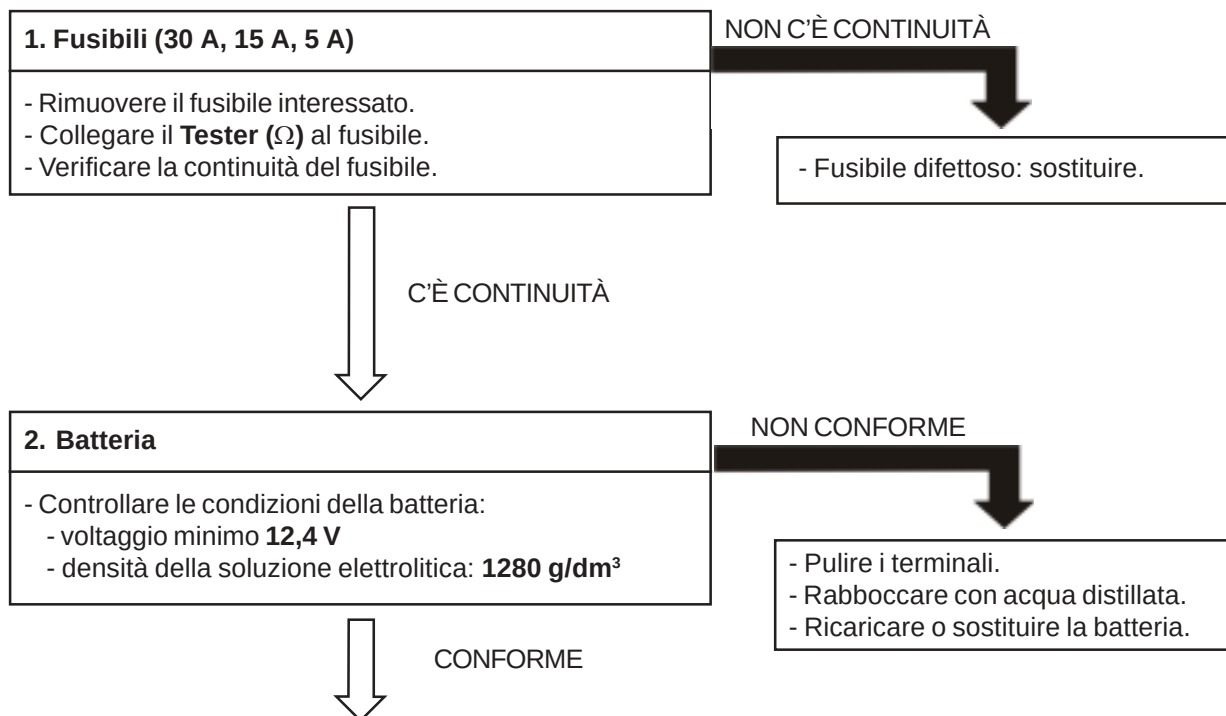
- 1) VOLANO MAGNETE
- 2) COMMUTATORE CHIAVE
- 7) FUSIBILE 5 A (N°3)
- 8) FUSIBILE 15 A (N°4)
- 9) FUSIBILE 30 A (N°5)
- 21) INTERRUTTORE CAVALLETTO LATERALE
- 28) BOBINA ACCENSIONE
- 30) CENTRALINA "C.D.I."
- 32) COMMUTATORE DX (ENGINE STOP)



IDENTIFICAZIONE GUASTI

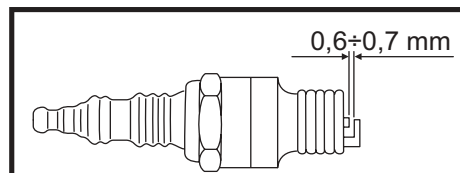
Se il sistema di accensione dovesse smettere di funzionare, controllare:

1. Fusibile principale 30 A, fusibile 15 A, fusibile 5 A
2. Batteria
3. Candela
4. Resistenza pipetta candela
5. Bobina accensione
6. Resistenza pick/up
7. Commutatore chiave
8. Interruttore arresto motore
9. Interruttore cavalletto laterale
10. Connessioni del cablaggio



**3. Candela**

- Verificare le condizioni della candela.
- Verificare il tipo di candela.
- Verificare la distanza tra gli elettrodi: **$0,6 \div 0,7$ mm.**



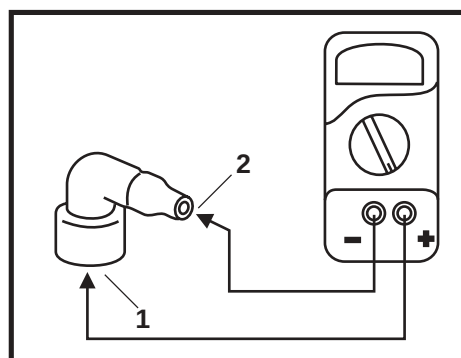
NON CONFORME

CONFORME

- Candela difettosa: sostituire.

4. Resistenza della pipetta candela

- Rimuovere il cappuccio della candela.
- NOTA:** Nel rimuovere la pipetta candela, non tirare.
- Rimozione $\longrightarrow$ Ruotare in senso antiorario.
- Collegamento $\longrightarrow$ Ruotare in senso orario.
- Prima di collegare la pipetta candela, controllare il cavo di A.T. e tagliarlo di circa 5 mm.
- Collegare il **Tester ($K\Omega$)** alla pipetta candela, come segue:
- Terminale (+) del Tester $\longrightarrow$ Lato candela (1).
- Terminale (-) del Tester $\longrightarrow$ Lato cavo alta tensione (2).
- Resistenza cappuccio candela: **$10 K\Omega$ a $20^\circ C$.**



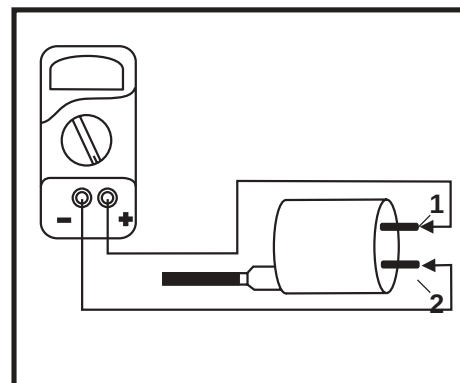
FUORI SPECIFICA

VALORE
CORRETTO

- Sostituire la pipetta candela.

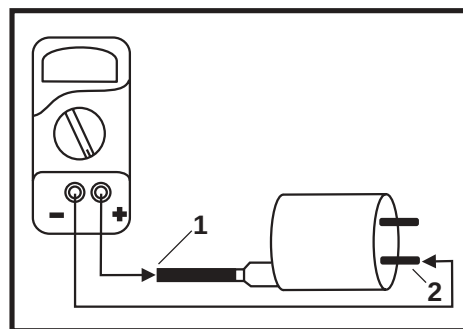
5. Resistenza bobina accensione

- Scollegare i cavi e rimuovere la pipetta candela dalla bobina.
- Collegare il **Tester (Ω)** alla bobina, come segue (vedi figura):
- Terminale (+) del Tester $\longrightarrow$ Terminale nero (1).
- Terminale (-) del Tester $\longrightarrow$ Terminale verde (2).
- Controllare la resistenza dell'avvolgimento primario.
- Resistenza avvolgimento primario: **$0,5 \div 0,7 \Omega$ a $20^\circ C$.**
- NOTA:** Nel ricollegare i cavi, prestare attenzione a non invertirli:
- Cavo arancione $\longrightarrow$ Terminale nero (1).
- Cavo nero $\longrightarrow$ Terminale verde (2).





- Collegare il **Tester (KΩ)** alla bobina, come segue (vedi figura):
- Terminale (+) del Tester → Cavo candela (1).
- Terminale (-) del Tester → Terminale verde (2).
- Controllare la resistenza dell'avvolgimento secondario.
- Resistenza avvolgimento secondario: **2,1÷2,5 KΩ a 20°C.**

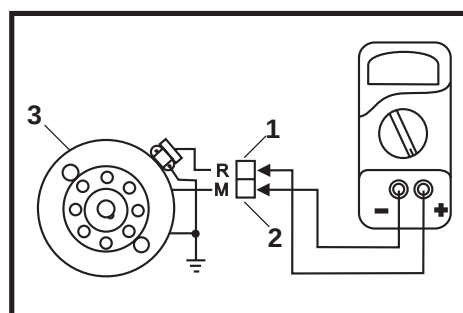


FUORI SPECIFICA

- Sostituire la bobina di accensione.

ENTRAMBI COME
DA SPECIFICA**6. Resistenza pick-up**

- Scollegare il connettore a due vie del volano magnete (3).
- Collegare il **Tester (Ω)** al connettore del volano magnete, come segue:
- Terminale (+) del Tester → Cavo rosso (1).
- Terminale (-) del Tester → Cavo marrone (2).
- Controllare la resistenza della bobina di raccolta.
- Resistenza pick-up: **105÷110 Ω a 20°C.**



FUORI SPECIFICA

- Sostituire lo statore.

COME DA
SPECIFICA**7. Commutatore chiave**

- Scollegare il connettore a sei vie del commutatore (7) e collegare il **Tester (Ω)** come segue:

A

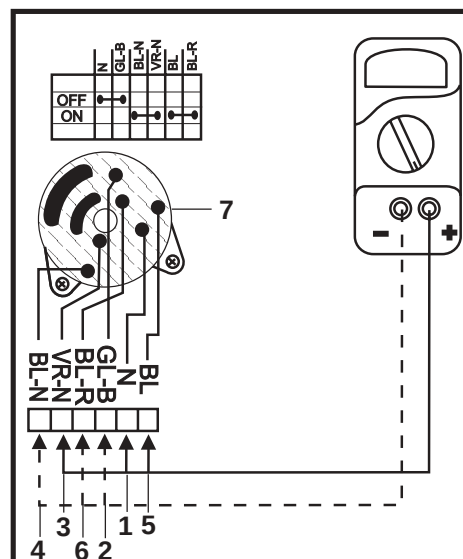
- Terminale (+) del Tester → Cavo nero (1).
- Terminale (-) del Tester → Cavo giallo/bianco (2).
- Chiave in "ON" → C'è continuità.
- Chiave in "OFF" → Non c'è continuità.

B

- Terminale (+) del Tester → Cavo verde/nero (3).
- Terminale (-) del Tester → Cavo blu/nero (4).
- Chiave in "ON" → C'è continuità.
- Chiave in "OFF" → Non c'è continuità.

C

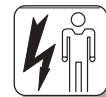
- Terminale (+) del Tester → Cavo blu (5).
- Terminale (-) del Tester → Cavo blu/rosso (6).
- Chiave in "ON" → C'è continuità.
- Chiave in "OFF" → Non c'è continuità.



FUORI SPECIFICA

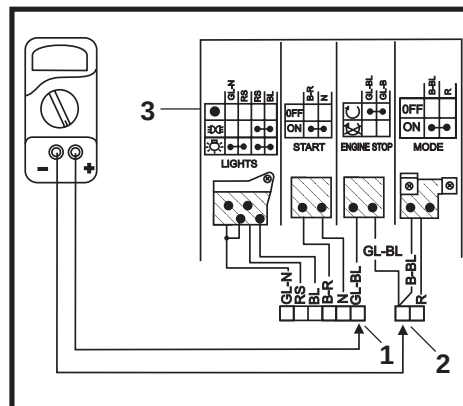
- Sostituire il commutatore chiave.

COME DA
SPECIFICA



8. Interruttore arresto motore (Engine stop)

- Scollegare il connettore a sei vie ed il connettore a due vie del commutatore dx (3).
- Posizionare il pulsante "Engine stop" sul simbolo .
- Collegare il **Tester** (Ω) come segue:
 - Terminale (+) del Tester $\rightarrow$ Cavo giallo/blu (1).
 - Terminale (-) del Tester $\rightarrow$ Cavo blu/bianco - cavo giallo/blu (2).

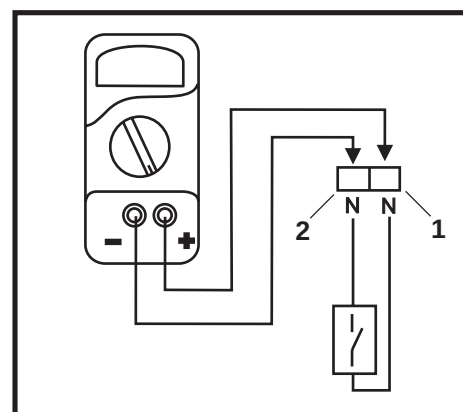


NON C'È CONTINUITÀ

- Sostituire il commutatore dx.

9. Interruttore cavalletto laterale

- Scollegare il connettore a due vie dell'interruttore del cavalletto.
- Collegare il **Tester** (Ω) come segue:
 - Terminale (+) del Tester $\rightarrow$ Terminale (1).
 - Terminale (-) del Tester $\rightarrow$ Terminale (2).
- A) Cavalletto inserito $\rightarrow$ Non c'è continuità.
- B) Cavalletto disinserito $\rightarrow$ C'è continuità.



NON CONFORME

- Sostituire l'interruttore del cavalletto laterale.

10. Connessioni del cablaggio

- Verificare le connessioni dell'intero sistema di accensione.
- Vedi "Schema del circuito".

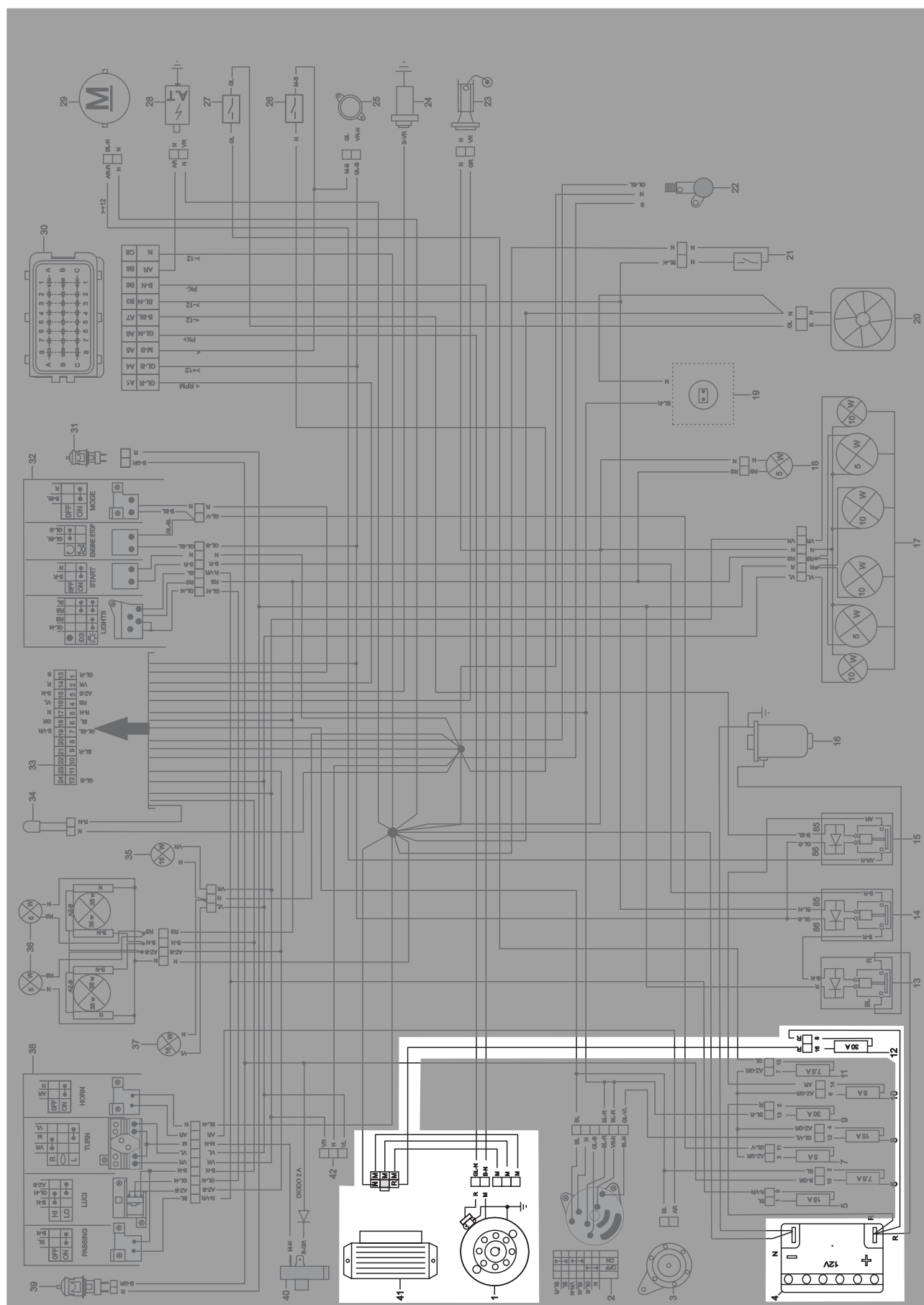
CONNESSIONI DIFETTOSE

- Riparare il cablaggio, consultando lo "Schema del circuito".

OK

- Sostituire la centralina "C.D.I."

CIRCUITO SISTEMA DI CARICA



**COMPONENTI ELETTRICI:**

- 1) VOLANO MAGNETE
- 4) BATTERIA
- 12) FUSIBILE 30 A (N°8)
- 41) REGOLATORE DI TENSIONE

IDENTIFICAZIONE GUASTI

Se la batteria non si ricarica, verificare:

1. Fusibile (30 A)
2. Batteria
3. Tensione di carica
4. Resistenza bobina statore
5. Cablaggio del sistema di carica

1. Fusibile (30 A)

- Vedere paragrafo "Controllo degli interruttori" (pag.13).

2. Batteria

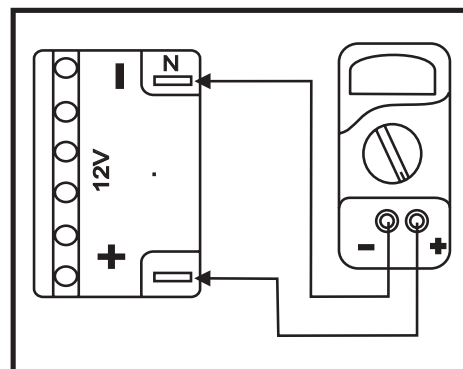
- Rimuovere la batteria e collegare il **Tester (DC 20 V)** come segue:
- Terminale (+) del Tester → Polo (+) batteria.
- Terminale (-) del Tester → Polo (-) batteria.
- Se la tensione risulta inferiore a **12,4 V**, è necessario effettuare una ricarica, utilizzando un carica batteria adeguato.
- Caricata la batteria, lasciarla inattiva per circa 30 minuti; quindi, misurare nuovamente la tensione.
- **12,8 V o più** → Carica completata.
- **12,5 V** → Necessita di una ulteriore ricarica.
- **12,0 V** → Sostituire la batteria.

BATTERIA OK

3. Verifica tensione di carica (usare una batteria carica)

- Collegare il **Tester (DC 20 V)** alla batteria come segue:
- Terminale (+) del Tester → Polo (+) batteria.
- Terminale (-) del Tester → Polo (-) batteria.
- Avviare il motore a **5000 giri/min.**
- La tensione riscontrata deve risultare: **13,40÷14,10 Volt.**

FUORI SPECIFICA

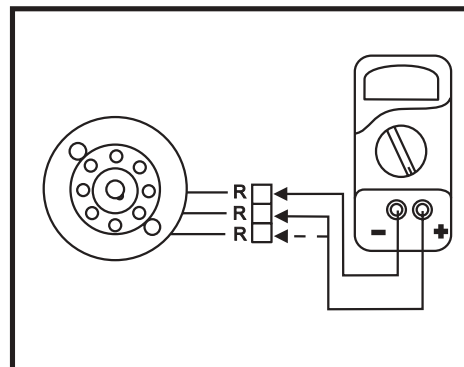


COME DA SPECIFICA

- Il circuito di ricarica è efficiente.

4. Verifica resistenza di ricarica statore

- Rimuovere il connettore a tre vie del volano magnete e collegare il **Tester (Ω)** come segue:
- Terminale (+) del Tester $\longrightarrow$ Cavo rosso.
- Terminale (-) del Tester $\longrightarrow$ Cavo rosso.
- Intercambiando la sequenza dei cavi, il valore della resistenza non deve variare: **da 0,6 Ω a 0,9 Ω a 20°C.**

COME DA
SPECIFICA

FUORI SPECIFICA

- Statore difettoso: sostituirlo.

5. Verifica connessioni del cablaggio

- Controllare le connessioni dell'intero sistema di carica.
- Vedi "Schema del circuito".

NON CONFORME

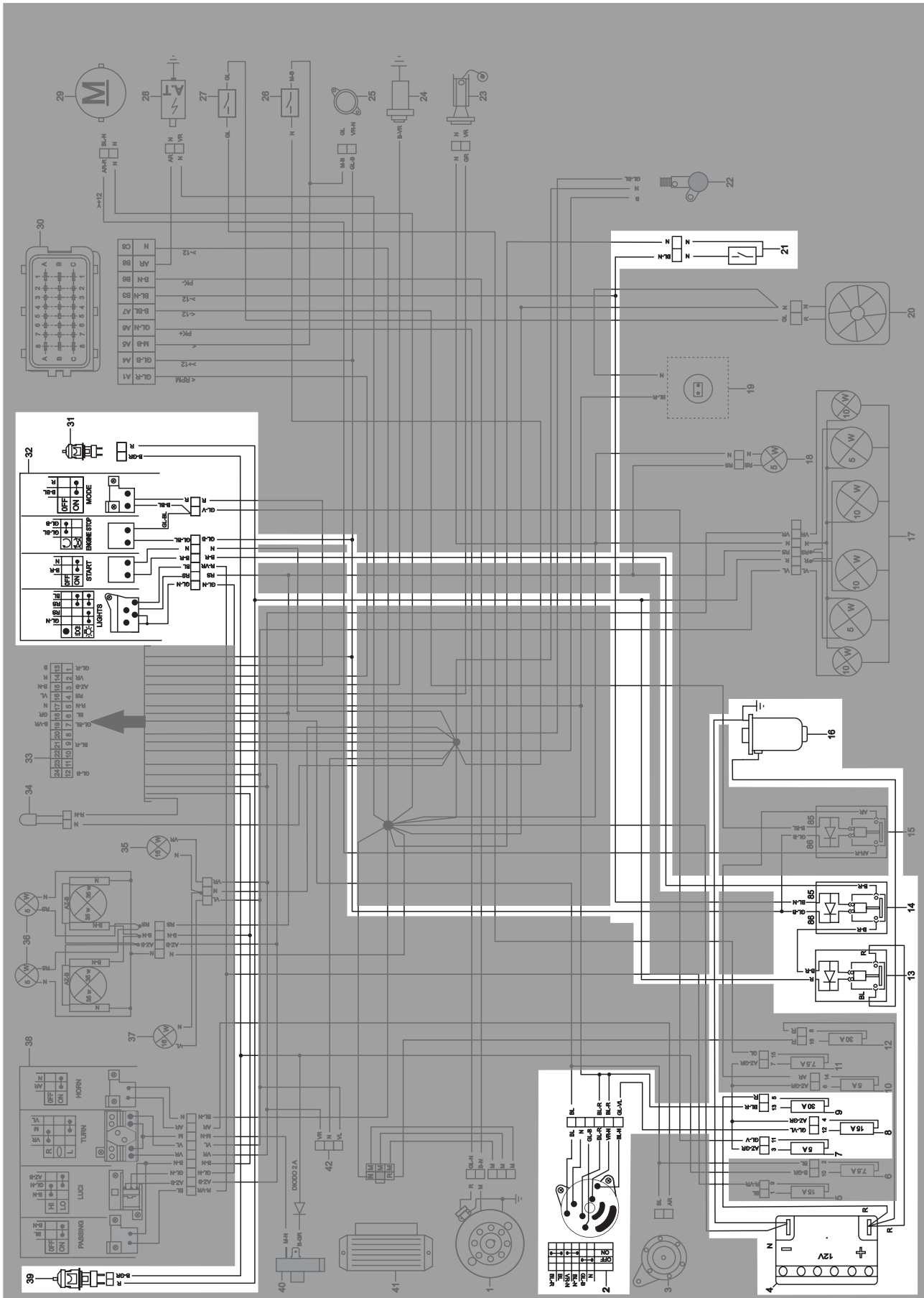
- Ripristinare il cablaggio.

CONFORME

- Sostituire il Regolatore di Tensione.



CIRCUITO SISTEMA AVVIAMENTO ELETTRICO



COMPONENTI ELETTRICI:

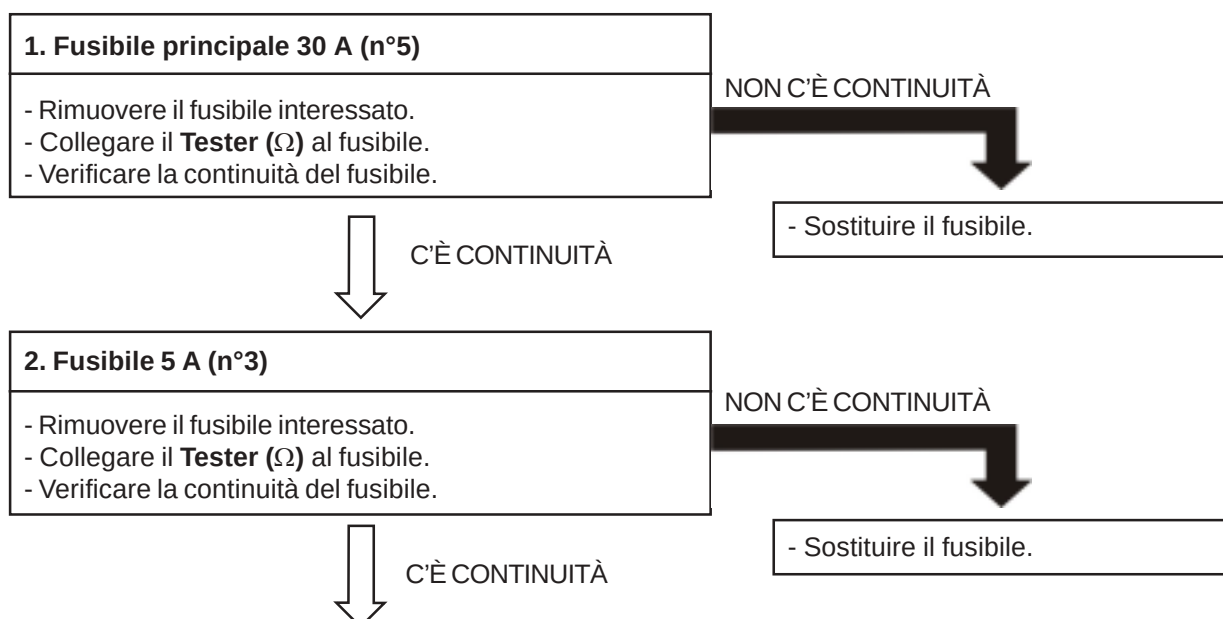
- 2) COMMUTATORE CHIAVE
- 4) BATTERIA
- 7) FUSIBILE 5 A (N°3)
- 8) FUSIBILE 15 A (N°4)
- 9) FUSIBILE 30 A (N°5)
- 13) RELÈ AVVIAMENTO
- 14) RELÈ INTERRUZIONE AVVIAMENTO
- 16) MOTORINO AVVIAMENTO
- 21) INTERRUTTORE CAVALLETTO LATERALE
- 31) INTERRUTTORE STOP ANTERIORE
- 32) COMMUTATORE DX (ENGINE STOP/START)



IDENTIFICAZIONE GUASTI

Se il motorino d'avviamento non funziona, controllare:

1. Fusibile principale 30 A (N°5)
2. Fusibile 5 A (N°3)
3. Batteria
4. Motorino di avviamento
5. Relè di avviamento
6. Relè di interruzione circuito di avviamento
7. Commutatore chiave
8. Interruttore arresto motore
9. Interruttore cavalletto laterale
10. Interruttore avviamento
11. Interruttore stop anteriore/posteriore
12. Connessione del cablaggio del sistema di avviamento



**3. Batteria**

- Controllare le condizioni della batteria.
- Vedi pag. 22.

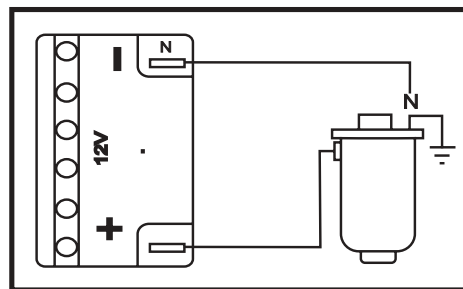
FUORI SPECIFICA

- Sostituire la batteria.

COME DA SPECIFICA

4. Verifica motorino di avviamento

- Collegare, tramite due cavi, una batteria **12 V** al motorino d'avviamento (vedi figura).



MOTORINO GIRA

MOTORINO NON GIRA

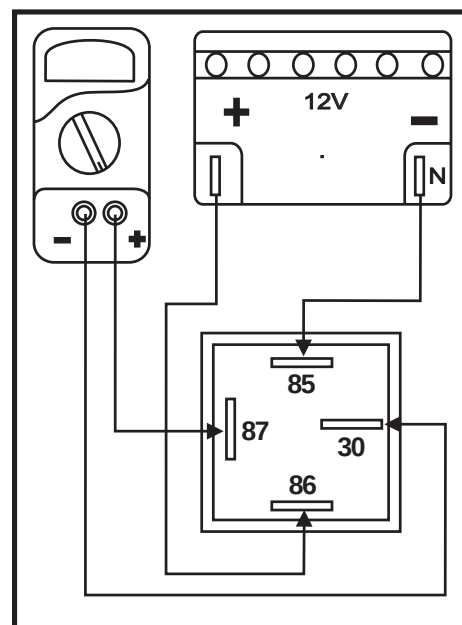
- Sostituire il motorino di avviamento.

5. Relè di avviamento

- Scollegare il connettore del relè.
- Collegare il **Tester (Ω)** ed una batteria (**12 V**) ai terminali del relè come segue.
- Polo (+) batteria $\longrightarrow$ Terminale **(86)**.
- Polo (-) batteria $\longrightarrow$ Terminale **(85)**.

Attenzione: non invertire i collegamenti della batteria ai terminali del relè.

- Terminale (+) del Tester $\longrightarrow$ Terminale **(87)**.
- Terminale (-) del Tester $\longrightarrow$ Terminale **(30)**.



C'È CONTINUITÀ

NON C'È CONTINUITÀ

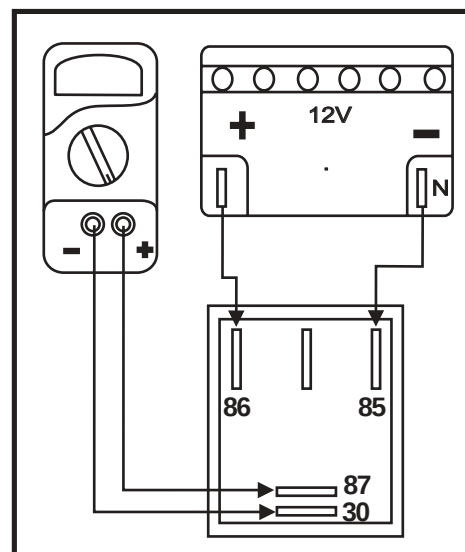
- Sostituire il relè.

6. Relè interruzione circuito di avviamento

- Scollegare il connettore (bianco) del relè.
- Collegare il **Tester (Ω)** ed una batteria (**12 V**) ai terminali del relè come segue.
- Polo (+) batteria $\longrightarrow$ Terminale (**86**).
- Polo (-) batteria $\longrightarrow$ Terminale (**85**).

Attenzione: non invertire i collegamenti della batteria ai terminali del relè.

- Terminale (+) del Tester $\longrightarrow$ Terminale (**87**).
- Terminale (-) del Tester $\longrightarrow$ Terminale (**30**).



C'È CONTINUITÀ

NON C'È CONTINUITÀ

- Sostituire il relè.

7. Commutatore a chiave

- Vedere controllo commutatore a chiave pag. 19.

NON CONFORME

- Sostituire il commutatore a chiave.

CONFORME

8. Interruttore arresto motore (Engine stop)

- Vedere controllo interruttore arresto motore pag. 20.

NON CONFORME

- Sostituire il commutatore dx.

CONFORME

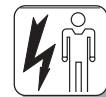
9. Interruttore cavalletto laterale

- Vedere controllo interruttore cavalletto laterale pag. 20.

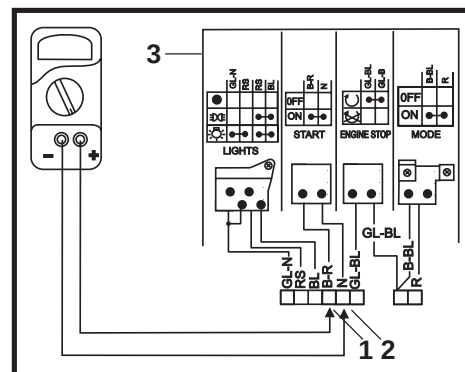
NON CONFORME

- Sostituire l'interruttore del cavalletto laterale.

CONFORME

**10. Interruttore avviamento (Start)**

- Scollegare il connettore a sei vie del commutatore dx (3) e collegare il **Tester (Ω)** come segue:
- Terminale (+) del Tester $\longrightarrow$ Cavo bianco/rosso (1).
- Terminale (-) del Tester $\longrightarrow$ Cavo nero (2).
- Premere il pulsante "Start" e verificare la continuità.



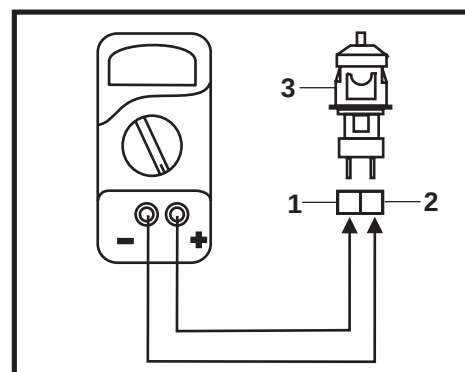
C'È CONTINUITÀ

NON C'È CONTINUITÀ

- Sostituire il commutatore dx.

11. Interruttore stop anteriore/posteriore

- Scollegare il cavo rosso ed il cavo bianco/grigio dell'interruttore dello stop (3).
- Collegare il **Tester (Ω)** come segue:
- Terminale (+) del Tester $\longrightarrow$ Terminale (1).
- Terminale (-) del Tester $\longrightarrow$ Terminale (2).
- Azionare la leva del freno e verificare la continuità.



C'È CONTINUITÀ

NON C'È CONTINUITÀ

- Sostituire l'interruttore stop.

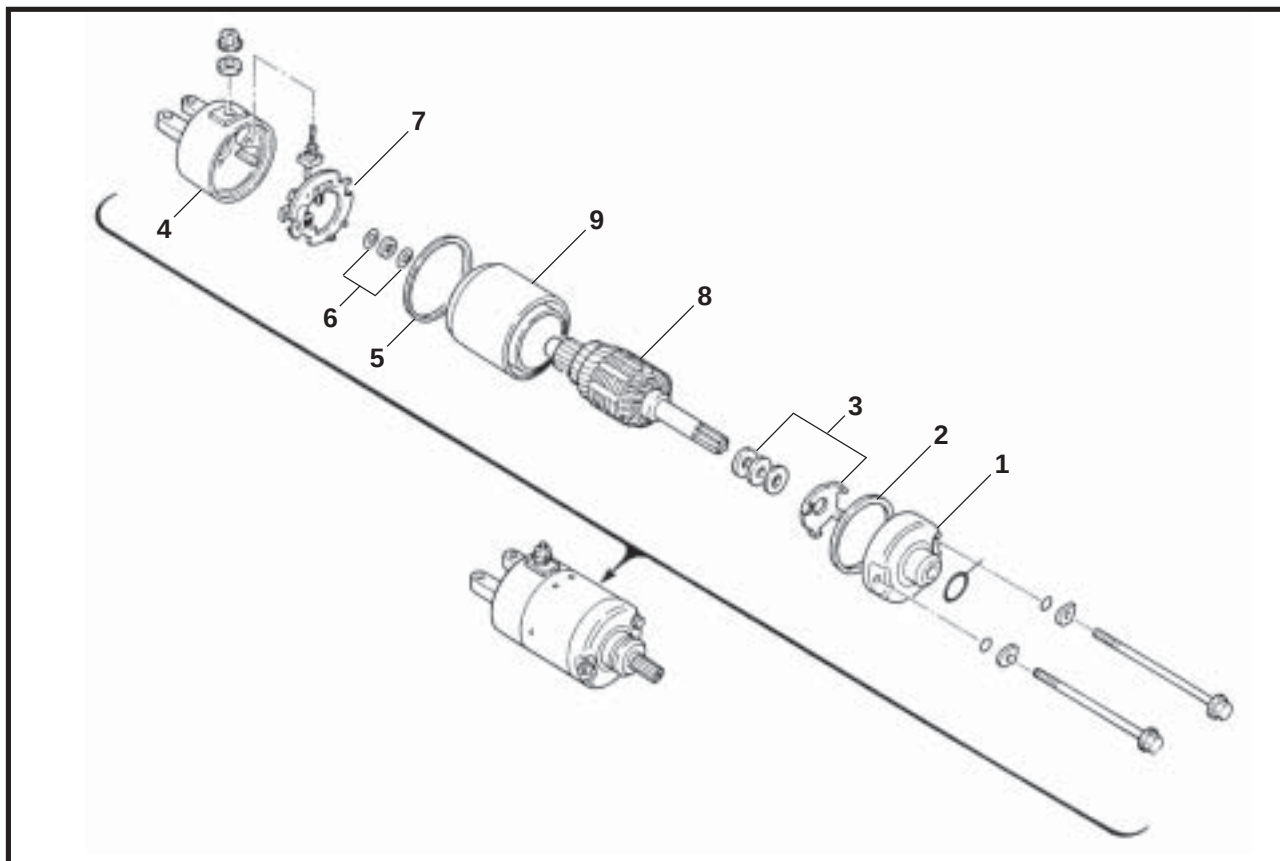
12. Connessioni del cablaggio

- Controllare le connessioni dell'intero sistema di avviamento.
- Vedi "Schema del circuito".

NON CONFORME

- Ripristinare il cablaggio.

VERIFICA MOTORINO DI AVVIAMENTO



DISASSEMBLAGGIO MOTORINO DI AVVIAMENTO

Smontare i particolari in questo ordine.

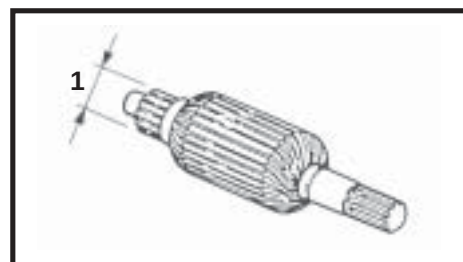
- 1) Staffa anteriore
- 2) Anello
- 3) Distanziali
- 4) Staffa posteriore
- 5) Anello
- 6) Distanziali
- 7) Gruppo portaspazzole
- 8) Rotore
- 9) Statore

Per l'assemblaggio, invertire la procedura di disassemblaggio.

1. ISPEZIONE E RIPARAZIONE

1.1 Commutatore

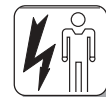
- Se sporco, pulire con carta vetrata N°600.
- Misurare diametro commutatore (1).
- Limite usura commutatore: **27 mm.**



COME
DA SPECIFICA

FUORI SPECIFICA

- Sostituire il motorino di avviamento.

**1.2 Mica**

- Misurare intaglio mica (1).
- Intaglio mica: **0,7 mm.**
- **NOTA:** L'isolamento in mica del commutatore va raschiato, per assicurare che il commutatore funzioni correttamente.



FUORI SPECIFICA

COME
DA SPECIFICA

-Raschiare la mica fino ad ottenere il valore corretto (si può affilare una lama di seghetto per darle la forma e le dimensioni necessarie).

1.3 Rotore

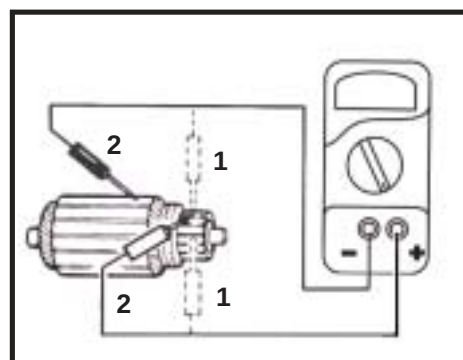
- Esaminare resistenza avvolgimento rotore (isolamento/continuità).

- Buone condizioni:

- 1 → C'è continuità
- 2 → Non c'è continuità

- Cattive condizioni:

- 1 → C'è continuità
- 2 → C'è continuità
- 1 → Non c'è continuità
- 2 → Non c'è continuità
- 1 → Non c'è continuità
- 2 → C'è continuità



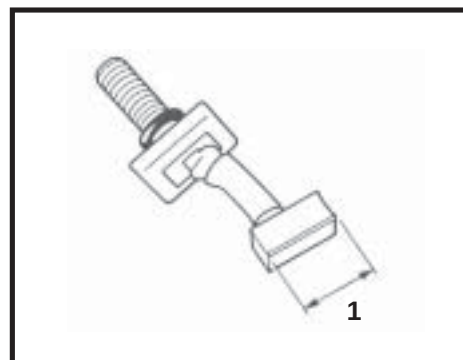
CATTIVE CONDIZIONI

-Sostituire il rotore.

BUONE CONDIZIONI

1.4 Spazzole

- Misurare lunghezza spazzole (1).
- Limite lunghezza spazzole: **4,0 mm.**



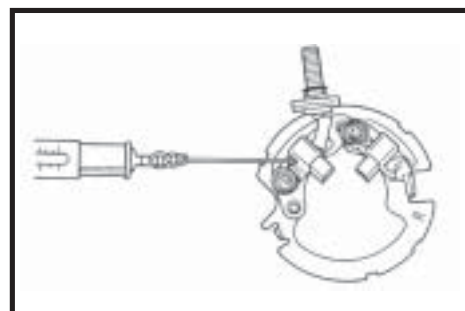
FUORI SPECIFICA

COME
DA SPECIFICA

-Sostituire spazzole.

1.5 Molla spazzole

- Misurare il carico della molla delle spazzole (1).
- Carico della molla delle spazzole: **570÷920 g**.



SNERVATE/FUORI SPECIFICA

-Sostituire il gruppo completo.

COME
DA SPECIFICA**1.6 Cuscinetto e paraolio**

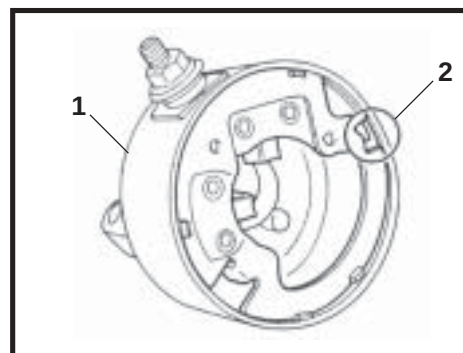
- Esaminare cuscinetto e paraolio.

USURA/DANNI

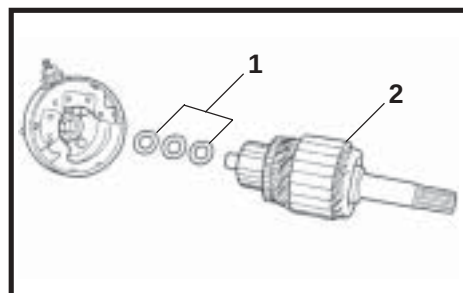
-Sostituire.

2. ASSEMBLAGGIO**2.1 Installare**

- Portaspazzole (1).
- **NOTA:** Allineare la sporgenza (2) sulla sede delle spazzole con l'intaccatura sull'alloggiamento.

**2.2 Installare**

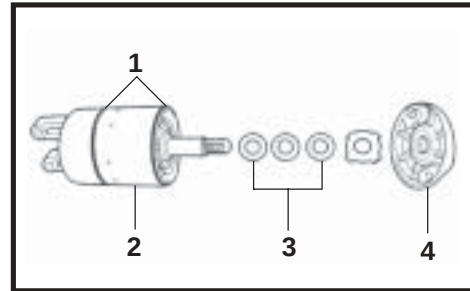
- Distanziali (1).
- Rotore (2).





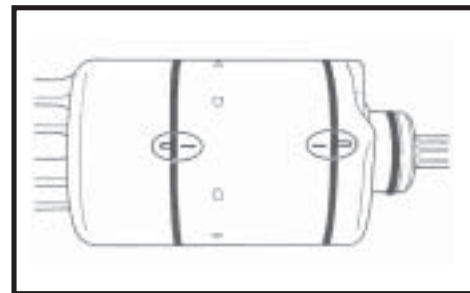
2.3 Installare

- Anello nuovo (1).
- Gruppo statore (2).
- Distanziali (3).
- Staffa anteriore (4).
- **NOTA:** Serrare la staffa anteriore a **5 Nm (0,5 m*Kg)**.

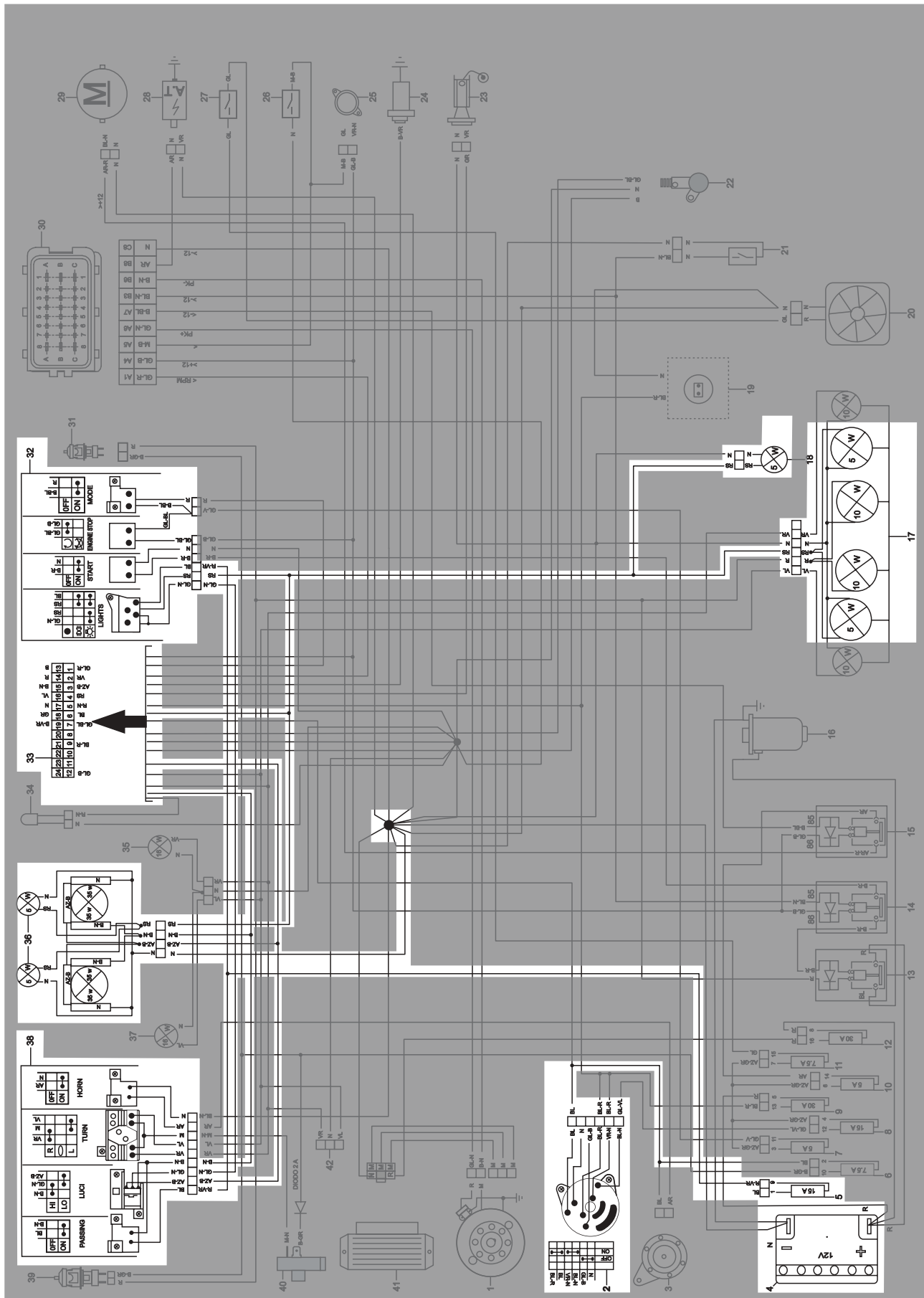


2.4 Operazioni finali

- Applicare un leggero stato di grasso al molibdeno ai cuscinetti del motorino di avviamento.
- Allineare i riferimenti dello statore con quelli sulle staffe.



CIRCUITO SISTEMA LUCI



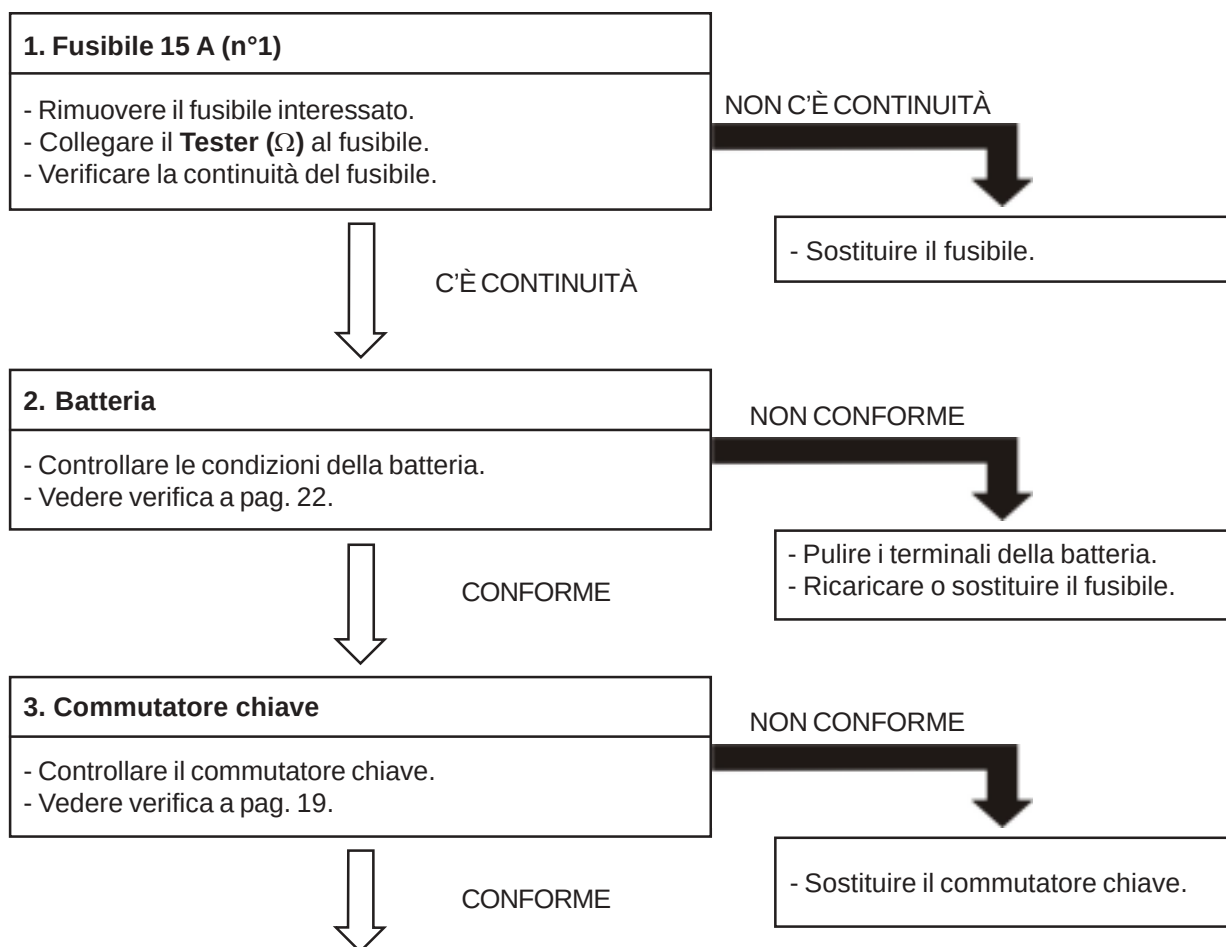
**COMPONENTI ELETTRICI:**

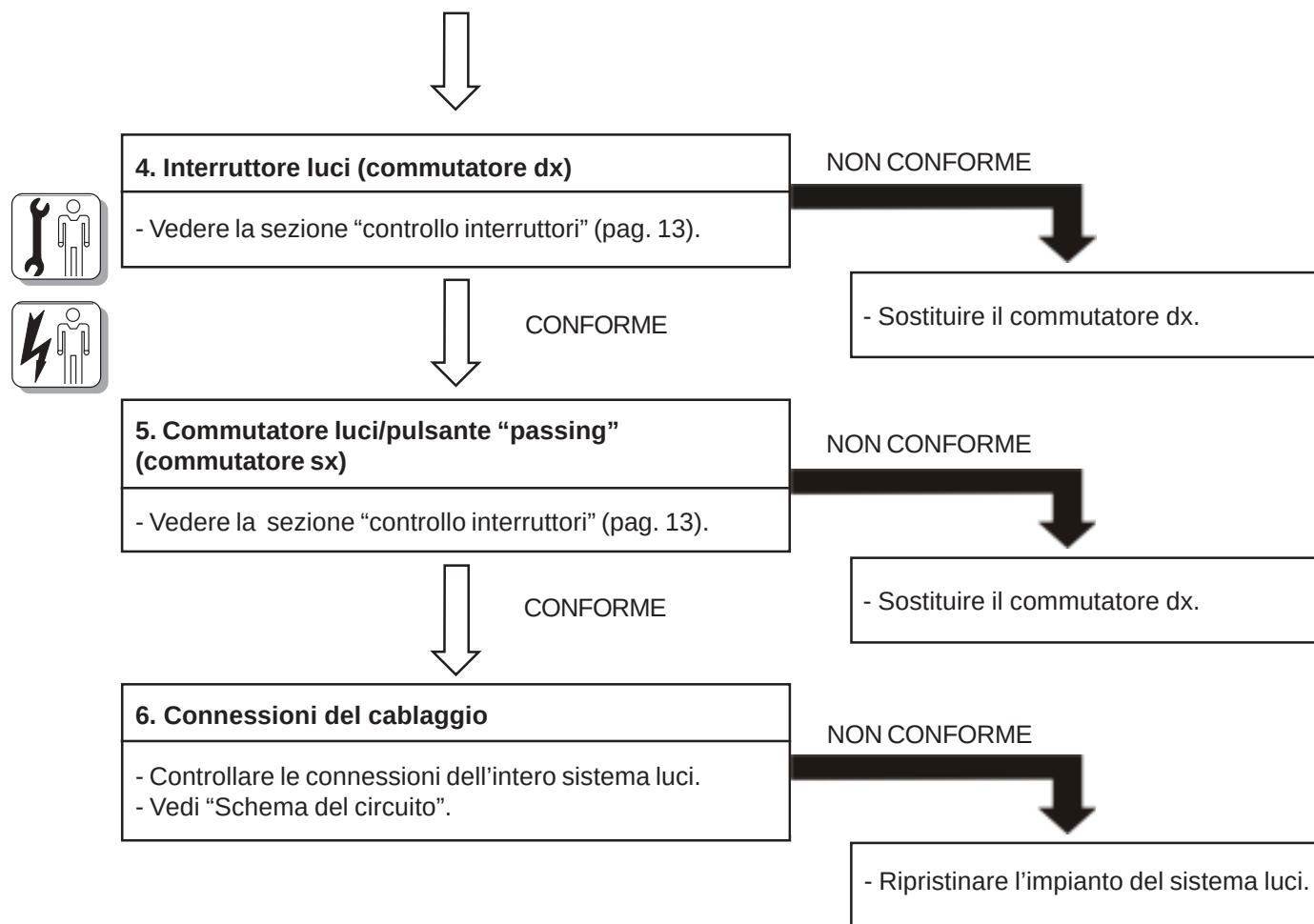
- 2) COMMUTATORE CHIAVE
- 4) BATTERIA
- 5) FUSIBILE 15 A (N°1)
- 17) LUCE POSTERIORE
- 19) LUCE TARGA
- 32) COMMUTATORE DX
- 33) CRUSCOTTO
- 36) FARO ANTERIORE
- 38) COMMUTATORE SX

IDENTIFICAZIONE GUASTI

Se faro anteriore, illuminazione, spia abbagliante, spia anabbagliante, luce di posizione anteriore/posteriore non si accendono, controllare:

1. Fusibile 15 A (n°1)
2. Batteria
3. Commutatore chiave
4. Interruttore luci
5. Commutatore luci e pulsante "passing"
6. Connessione cablaggio intero sistema luci





CONTROLLO SISTEMA LUCI

1. LA LUCE ABBAGLIANTE NON SI ACCENDE

1.1 Verifica lampada e portalampada

- Vedere la sezione "controllo interruttori" (pag. 13).

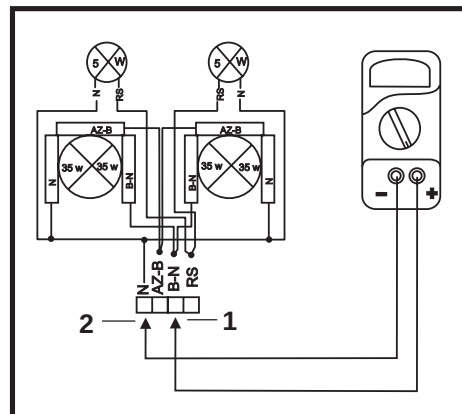
NON C'È CONTINUITÀ

- Sostituire la lampada e/o il portalampada.

C'È CONTINUITÀ

1.2 Verifica tensione

- Collegare il **Tester (DC 20 V)** al connettore a 4 vie come segue:
- Terminale (+) del Tester → Cavo bianco/nero (1).
- Terminale (-) del Tester → Cavo nero (2).
- Porre la chiave in "ON".
- Porre l'interruttore luci sul simbolo (☞).
- Porre il commutatore luci sul simbolo (HI).
- La tensione riscontrata deve risultare **12 V**.



FUORI SPECIFICA

- Il cavo bianco/nero tra il commutatore sx e il connettore del faro anteriore è interrotto.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

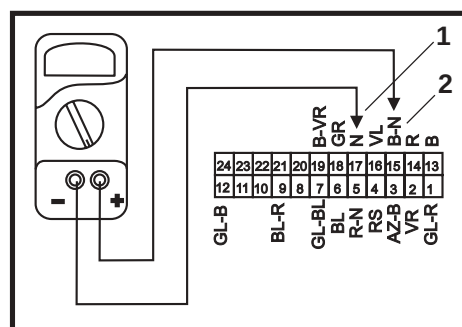
COME
DA SPECIFICA

- Il cablaggio del faro anteriore è interrotto.
- Riparare
- Vedi "Schema del circuito".

2. LA SPIA ABBAGLIANTE NON SI ACCENDE

2.1 Verifica tensione

- Collegare il **Tester (DC 20 V)** al connettore del cruscotto come segue:
- Terminale (+) del Tester → Cavo bianco/nero (Pin 15) (1).
- Terminale (-) del Tester → Cavo nero (Pin 17) (2).
- Porre la chiave in "ON".
- Porre l'interruttore luci sul simbolo (☞).
- Porre il commutatore luci sul simbolo (HI).
- La tensione riscontrata deve risultare **12 V**.



FUORI SPECIFICA

- Il cavo bianco/nero tra il commutatore sx, faro anteriore e il connettore del cruscotto è interrotto.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

COME
DA SPECIFICA

- L'impianto è efficiente.
- Sostituire il cruscotto.

3. LA LUCE ANABBAGLIANTE NON SI ACCENDE

3.1 Verifica lampada e portalampada

- Vedere sezione "controllo interruttori" (pag. 13).

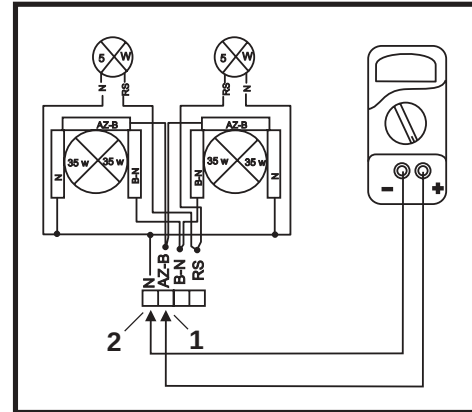
NON C'È CONTINUITÀ

- Sostituire la lampada e/o il portalampada.

C'È CONTINUITÀ

3.2 Verifica tensione

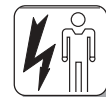
- Collegare il **Tester (DC 20 V)** al connettore a 4 vie del cablaggio come segue:
- Terminale (+) del Tester → Cavo bianco/azzurro (1).
- Terminale (-) del Tester → Cavo nero (2).
- Porre la chiave in "ON".
- Porre l'interruttore luci sul simbolo (☞).
- Porre il commutatore luci sul simbolo (LO).
- La tensione riscontrata deve risultare **12 V**.

COME
DA SPECIFICA

FUORI SPECIFICA

- Il cablaggio del faro anteriore è interrotto.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

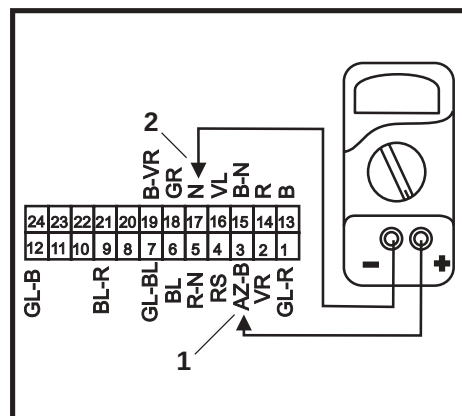
- Il cavo bianco/azzurro tra il commutatore sx e il faro anteriore è interrotto.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".



4. LA SPIA ANABBAGLIANTE NON SI ACCENDE

4.1 Verifica tensione

- Collegare il **Tester (DC 20 V)** al connettore del cruscotto come segue:
- Terminale (+) del Tester → Cavo bianco/azzurro (**Pin 3**) (1).
- Terminale (-) del Tester → Cavo nero (**Pin 17**) (2).
- Porre la chiave in "ON".
- Porre l'interruttore luci sul simbolo (☀).
- Porre il commutatore luci sul simbolo (LO).
- La tensione riscontrata deve risultare **12 V**.



FUORI SPECIFICA

COME
DA SPECIFICA

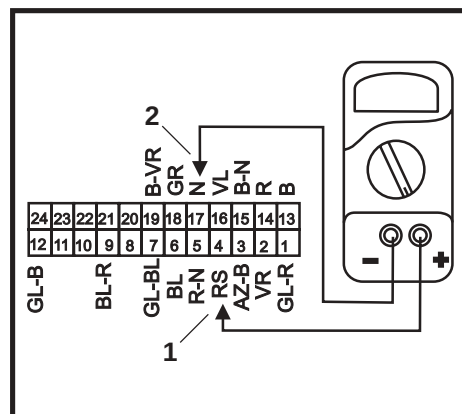
- L'impianto è efficiente.
- Sostituire il cruscotto.

- Il cavo bianco/azzurro tra il commutatore sx, il faro anteriore e connettore cruscotto è interrotto.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

5. L'ILLUMINAZIONE CRUSCOTTO NON FUNZIONA

5.1 Verifica tensione

- Collegare il **Tester (DC 20 V)** al connettore del cruscotto come segue:
- Terminale (+) del Tester → Cavo rosa (**Pin 4**) (1).
- Terminale (-) del Tester → Cavo nero (**Pin 17**) (2).
- Porre la chiave in "ON".
- Porre l'interruttore luci sul simbolo (☀).
- La tensione riscontrata deve risultare **12 V**.



FUORI SPECIFICA

COME
DA SPECIFICA

- L'impianto è efficiente.
- Sostituire il cruscotto.

- Il cavo rosa tra il commutatore dx, il faro anteriore e connettore cruscotto è interrotto.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".



6. LA LUCE FANALINO POSTERIORE NON SI ACCENDE

6.1 Verifica lampada e portalampada

- Vedere la sezione "controllo interruttori" (pag.13).

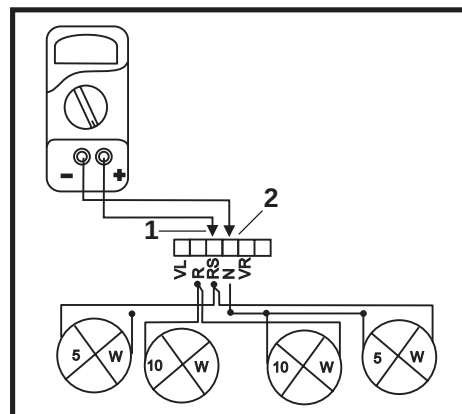
FUORI SPECIFICA

- Sostituire la lampada e/o il portalampada.

COME DA SPECIFICA

6.2 Verifica tensione

- Collegare il **Tester (DC 20 V)** al connettore a sei vie del cablaggio fanalino posteriore come segue:
- Terminale (+) del tester → Cavo rosa (1).
- Terminale (-) del tester → Cavo nero (2).
- Porre la chiave in "ON".
- Porre l'interruttore luci sul simbolo (☰).
- La tensione riscontrata deve risultare **12 V**.



FUORI SPECIFICA

- Il cavo rosa tra il fanalino posteriore ed il commutatore dx è interrotto.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

COME DA SPECIFICA

- Il cablaggio del fanalino posteriore è difettoso.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

7. LA LUCE DI POSIZIONE ANTERIORE NON SI ACCENDE

7.1 Verifica lampada e portalam-pada

- Vedere la sezione "controllo interruttori" (pag.13).

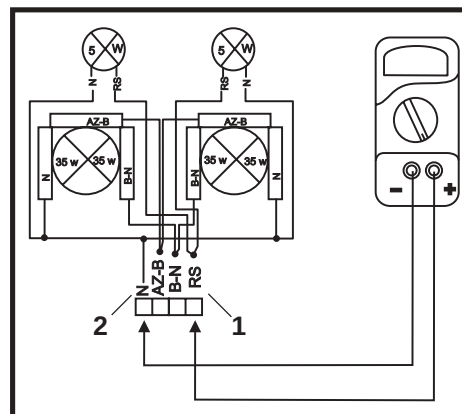
FUORI SPECIFICA

- Sostituire la lampada e/o il portalam-pada.

COME DA SPECIFICA

7.2 Verifica tensione

- Collegare il **Tester (DC 20 V)** al connettore a quattro vie del cablaggio faro anteriore come segue:
- Terminale (+) del tester → Cavo rosa (1).
- Terminale (-) del tester → Cavo nero (2).
- Porre la chiave in "ON".
- Porre l'interruttore luci sul simbolo (☰).
- La tensione riscontrata deve risultare **12 V**.

COME
DA SPECIFICA

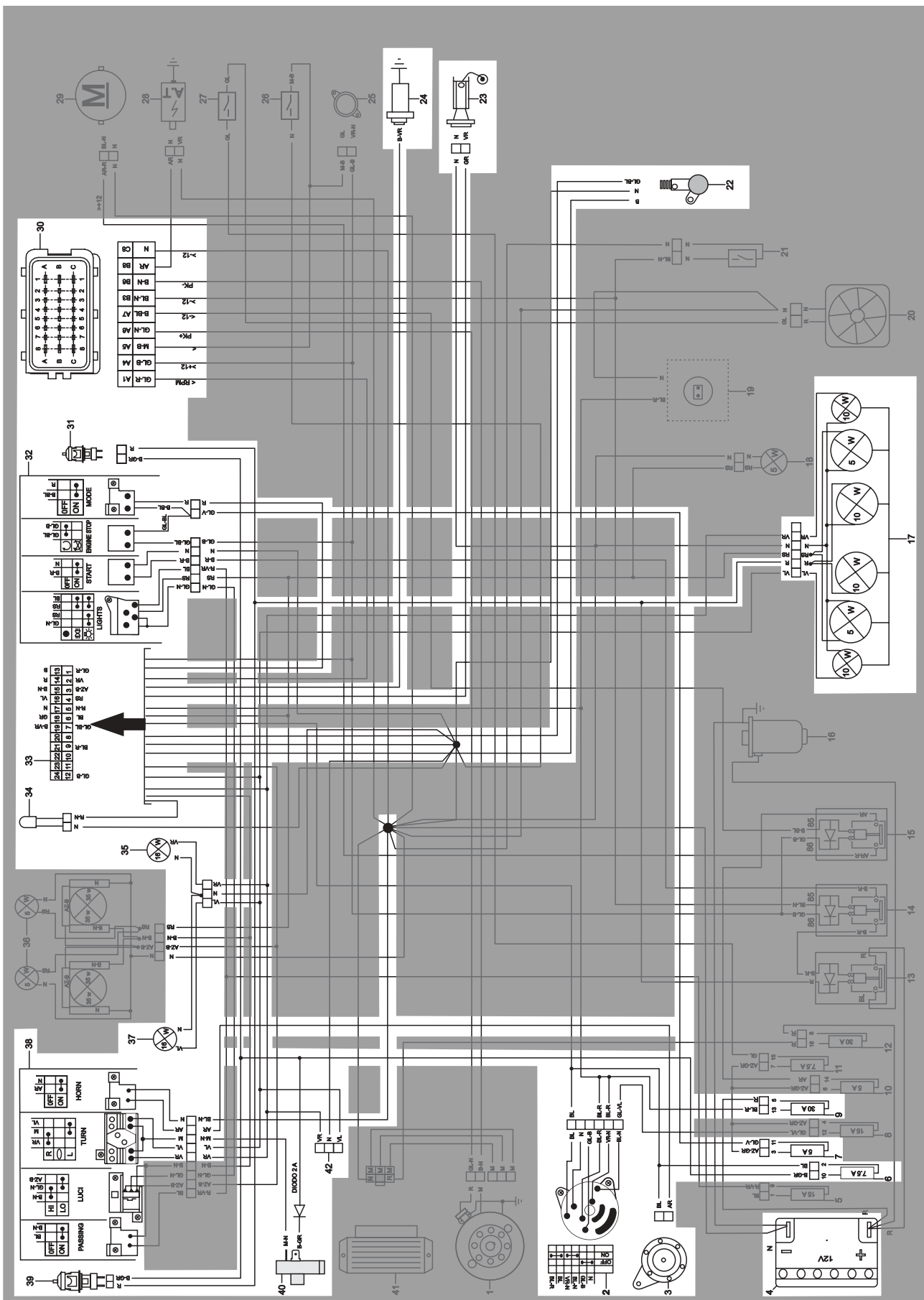
FUORI SPECIFICA

- Il cablaggio del fanalino posteriore è difettoso.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

- Il cavo rosa tra il faro anteriore ed il commutatore dx è interrotto.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

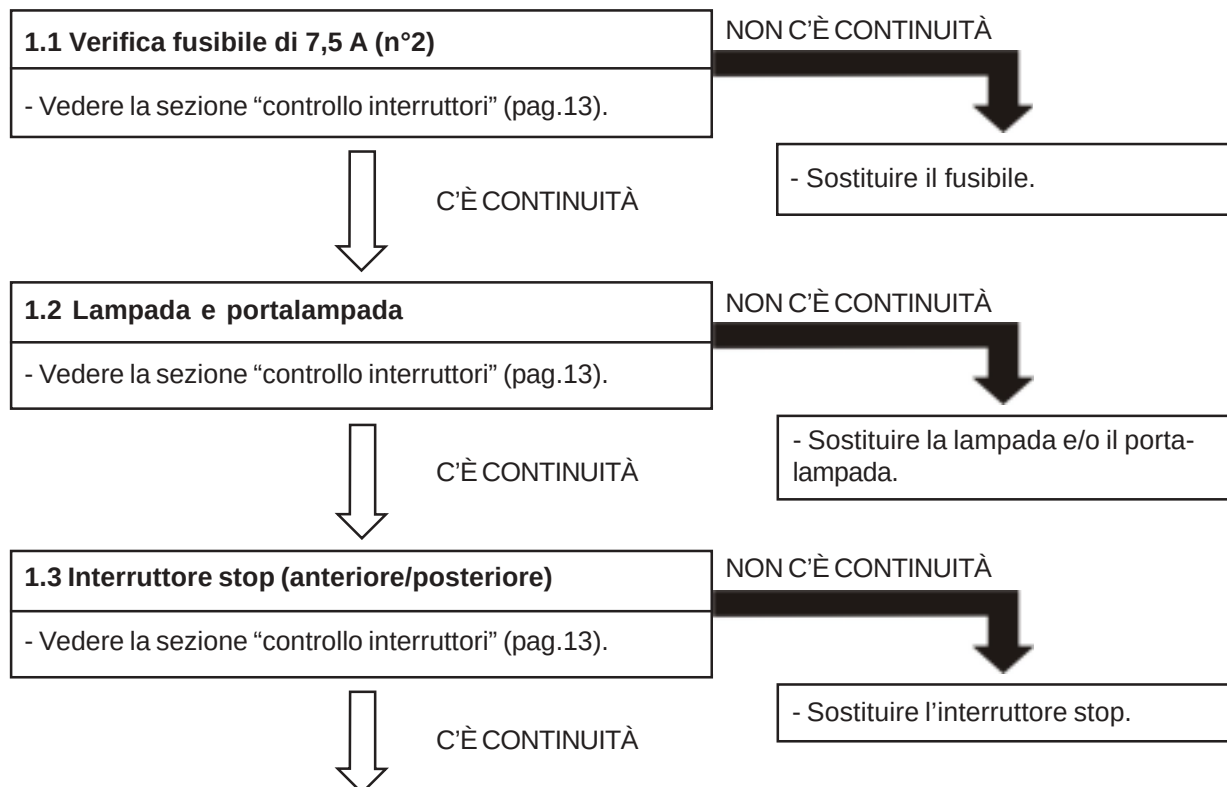


CIRCUITO SISTEMA DI SEGNALAZIONE



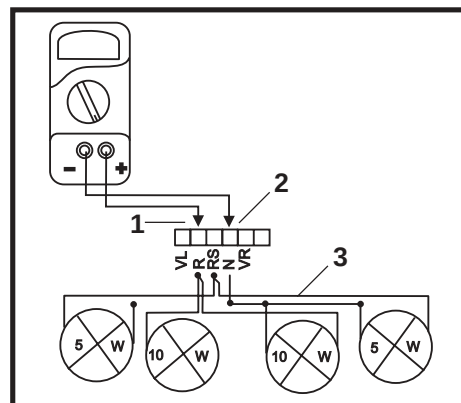
COMPONENTI ELETTRICI:

- 2) COMMUTATORE CHIAVE
- 3) AVVISATORE ACUSTICO
- 4) BATTERIA
- 6) FUSIBILE 7,5 A (N°2)
- 9) FUSIBILE 30 A (N°5)
- 17) LUCE POSTERIORE (STOP)
- 22) CAPTATORE c/Km
- 23) SONDA CARBURANTE
- 24) TERMISTORE
- 30) CENTRALINA "C.D.I."
- 31) INTERRUTTORE STOP ANTERIORE
- 32) COMMUTATORE DX
- 33) CRUSCOTTO
- 34) SONDA TEMPERATURA ESTERNA
- 39) INTERRUTTORE STOP POSTERIORE
- 40) INTERMITTENZA

**IDENTIFICAZIONE GUASTI****1. LA LUCE DELLO STOP NON SI ACCENDE**

**1.4 Verifica tensione**

- Collegare il **Tester (DC 20 V)** al connettore a sei vie del cablaggio fanalino posteriore, come segue:
- Terminale (+) del tester → Cavo rosso (1).
- Terminale (-) del tester → Cavo nero (2).
- Porre la chiave in "ON".
- Azionare la leva del freno.
- La tensione riscontrata deve risultare **12 V**.

COME
DA SPECIFICA

FUORI SPECIFICA

- Il cablaggio del fanalino posteriore (3) è difettoso.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

- Il cavo rosso è interrotto.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

2. GLI INDICATORI DI DIREZIONE NON LAMPEGGIANO**2.1 Lampada e portalampada**

- Vedere la sezione "controllo interruttori" (pag.13).

NON C'È CONTINUITÀ

- Sostituire la lampada e/o il portalampada.

C'È CONTINUITÀ

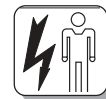
2.2 Interruttore indicatori di direzione (Turn)

- Vedere la sezione "controllo interruttori" (pag.13).

NON C'È CONTINUITÀ

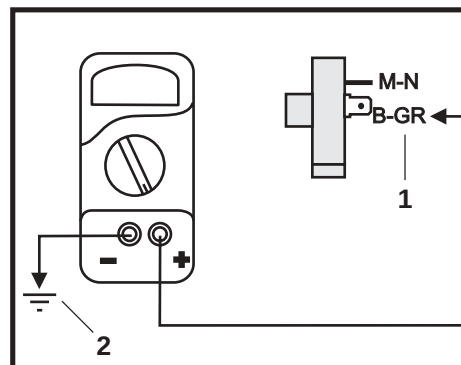
- Interruttore indicatori di direzione difettoso.
- Sostituire il commutatore sx.

C'È CONTINUITÀ



2.3 Verifica tensione

- Collegare il **Tester (DC 20 V)** all'intermittenza come segue:
- Terminale (+) del tester → Cavo bianco/grigio (1).
- Terminale (-) del tester → Massa telaio (2).
- Porre la chiave in "ON".
- La tensione in entrata all'intermittenza (cavo bianco/grigio) deve risultare **12 V**.



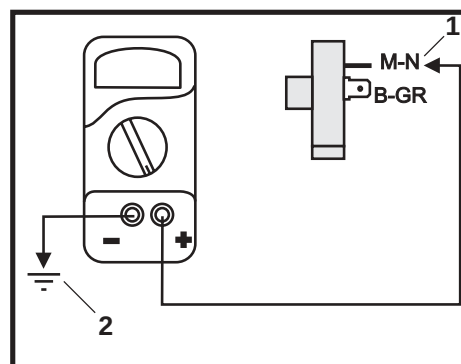
FUORI SPECIFICA

COME
DA SPECIFICA

- Il circuito tra portafusibili e intermittenza è difettoso.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

2.4 Verifica intermittenza

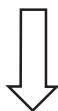
- Collegare il **Tester (DC 20 V)** all'intermittenza come segue:
- Terminale (+) del tester → Cavo marrone/nero (1).
- Terminale (-) del tester → Massa telaio (2).
- Porre la chiave in "ON".
- La tensione in uscita dall'intermittenza (cavo marrone/nero) deve risultare **12 V**.



FUORI SPECIFICA

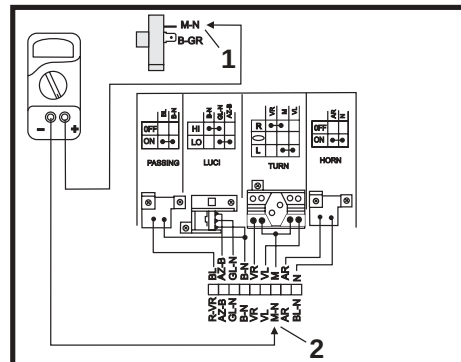
COME
DA SPECIFICA

- Intermittenza difettosa.
- Sostituirla.



2.5 Verifica cavo marrone/nero

- Collegare il **Tester (Ω)** al cavo marrone/nero come segue:
- Terminale (+) del tester → Cavo marrone/nero (1) uscita intermittenza.
- Terminale (-) del tester → Cavo marrone/nero (2) entrata commutatore sx.
- Verificare la continuità.



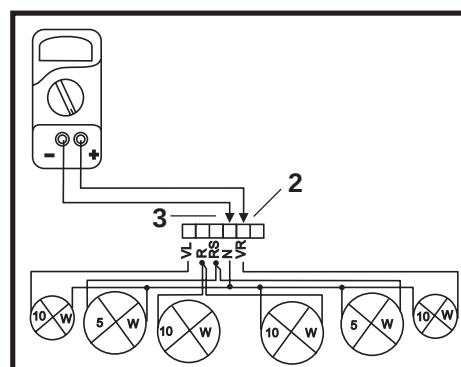
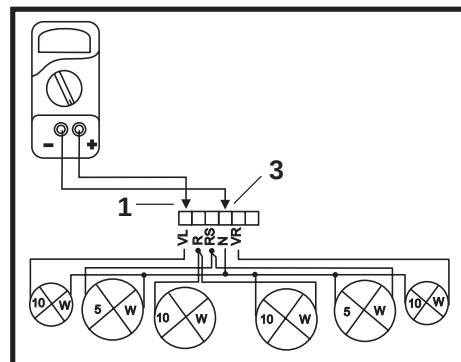
NON C' È CONTINUITÀ

- Il cavo marrone/nero è interrotto
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

C' È CONTINUITÀ

2.6 Verifica tensione

- Collegare il **Tester (DC 20 V)** al connettore a sei vie del cablaggio del fanale posteriore come segue:
- Verifica indicatori sinistri:
 - Terminale (+) del tester → Cavo viola (1).
 - Terminale (-) del tester → Cavo nero (3).
- Verifica indicatori destri:
 - Terminale (+) del tester → Cavo verde (2).
 - Terminale (-) del tester → Cavo nero (3).
- Porre la chiave in "ON".
- Spostare l'interruttore "Turn" a sinistra e a destra.
- In entrambi i casi, la tensione riscontrata deve risultare **12 V**.



FUORI SPECIFICA

2.7 connessioni del cablaggio

- Il circuito tra l'interruttore (Turn) e il connettore del cablaggio faro posteriore e/o anteriore è difettoso.
- Riparare.
- Vedi lo "Schema del circuito".

3. L'AVVISATORE ACUSTICO NON FUNZIONA

3.1 Interruttore avvisatore acustico (HORN)

- Vedere la sezione "controllo interruttori" (pag.13).

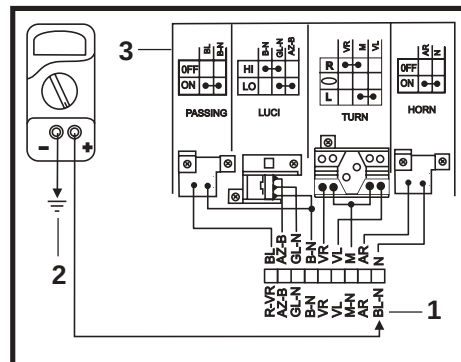
NON C'È CONTINUITÀ

- Sostituire il commutatore sx.

C'È CONTINUITÀ

3.2 Verifica massa

- Collegare il **Tester (Ω)** al connettore del commutatore sinistro (3) come segue:
- Terminale (+) del tester → Cavo blu/nero (1).
- Terminale (-) del tester → Massa telaio (2).



NON C'È CONTINUITÀ

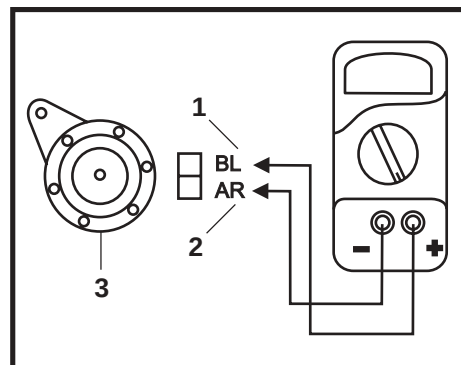
- Il cavo blu/nero è interrotto.
- Riparare.
- Vedi "schema del circuito".

C'È CONTINUITÀ

3.3 Avvisatore acustico

- Scollegare i cavi dall'avvisatore acustico (3)
- Collegare il **Tester (DC 20 V)** ai terminali come segue:
- Terminale (+) del tester → Cavo blu (1).
- Terminale (-) del tester → Cavo nero (2).

- Porre la chiave in "ON".
- Premere il pulsante "Horn".

- La tensione riscontrata deve risultare di **12 V**.**ATTENZIONE: non invertire l'inserimento dei cavi.**

COME DA SPECIFICA

FUORI SPECIFICA

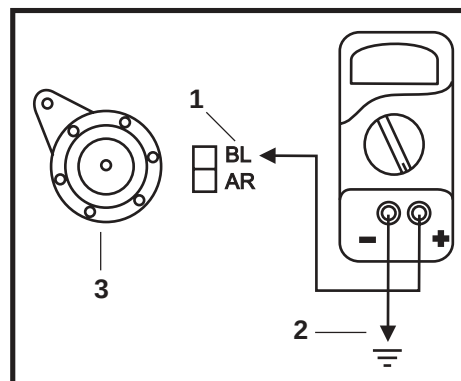
- Sostituire l'Avvisatore acustico.





3.4 Verifica tensione

- Collegare il **Tester (DC 20 V)** all'avvisatore acustico (3) come segue:
- Terminale (+) del tester → Cavo blu (1).
- Terminale (-) del tester → Massa telaio (2).
- Porre la chiave in "ON".
- La tensione riscontrata deve risultare di **12 V**.



COME
DA SPECIFICA

FUORI SPECIFICA

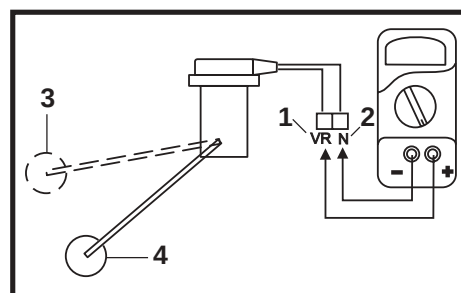
- Il cavo arancione tra il commutatore sx e l'avvisatore acustico è interrotto.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

- Il cavo blu è interrotto.
- Riparare.
- Vedere "Schema del circuito".

4. L'INDICATORE LIVELLO CARBURANTE NON FUNZIONA

4.1 Sonda carburante

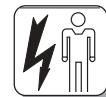
- Rimuovere la sonda dal serbatoio carburante (vedi Manuale Officina).
- Scollegare il connettore della sonda.
- Collegare il **Tester (Ω)** al connettore della sonda come segue:
- Terminale (+) del tester → Cavo verde (1).
- Terminale (-) del tester → Cavo nero (2).
- Verificare la resistenza della sonda
- Galleggiante su (3) → Resistenza **$4 \div 10 \Omega$** .
- Galleggiante giù (4) → Resistenza **$90 \div 100 \Omega$** .



FUORI SPECIFICA

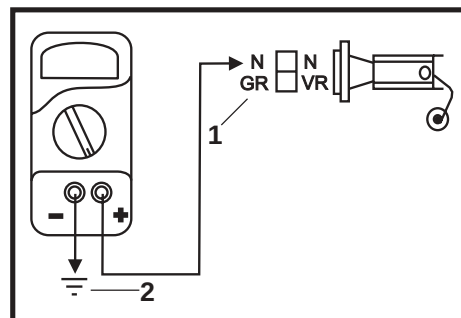
- Sonda carburante difettosa.
- Sostituire.

COME DA SPECIFICA



4.2 Verifica massa

- Collegare il **Tester (Ω)** al connettore della sonda carburante come segue:
- Terminale (+) del tester $\rightarrow$ Cavo nero (1).
- Terminale (-) del tester $\rightarrow$ Massa telaio (2).



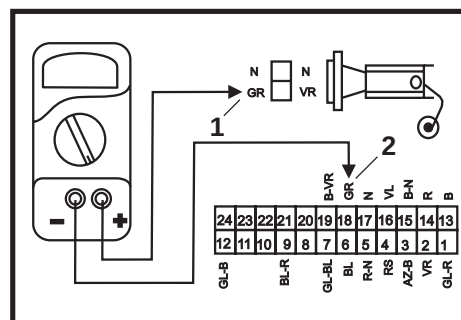
NON C'È CONTINUITÀ

- Il cavo nero è interrotto.
- Riparare creando un ponte tra il cavo nero e un punto a massa telaio.

C'È CONTINUITÀ

4.3 Verifica continuità cavo grigio

- Collegare il **Tester (Ω)** come segue:
- Terminale (+) del tester $\rightarrow$ Cavo grigio (1).
- Terminale (-) del tester $\rightarrow$ Cavo grigio (2).
- Verificare la continuità del cavo grigio tra sonda e cruscotto.



NON C'È CONTINUITÀ

- Cavo grigio interrotto tra sonda e cruscotto (Pin 18).
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

C'È CONTINUITÀ

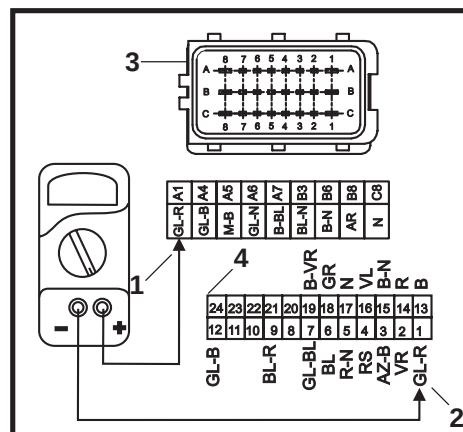
- Sostituire il cruscotto.



5. IL CONTAGIRI NON FUNZIONA

5.1 Continuità cavo giallo/rosso

- Scollegare il connettore della centralina "C.D.I." (3) ed il connettore del cruscotto (4).
- Collegare il **Tester** (Ω) come segue:
- Terminale (+) del tester $\rightarrow$ **Pin A1 centralina (1).**
- Terminale (-) del tester $\rightarrow$ **Pin 1 cruscotto (2).**
- Verificare la continuità del cavo giallo/rosso.



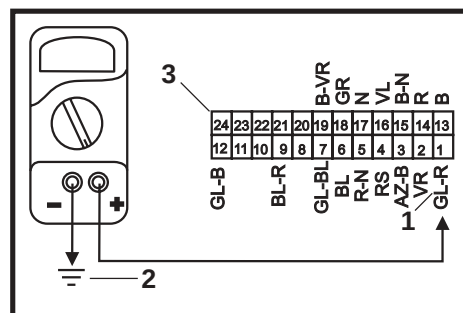
NON C'È CONTINUITÀ

- Il cavo giallo/rosso tra centralina "C.D.I." e cruscotto è interrotto.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

C'È CONTINUITÀ

5.2 Verifica centralina "C.D.I."

- Scollegare il connettore del cruscotto (3) e collegare il **Tester (AC 20 V)** come segue:
- Terminale (+) del Tester $\rightarrow$ Cavo giallo/rosso (**Pin 1**) (1).
- Terminale (-) del Tester $\rightarrow$ Massa telaio (2).
- Avviare il motore a circa **2500 giri/min.**
- La tensione riscontrata deve risultare **5÷6 V $\sim$** .



FUORI SPECIFICA

- La centralina "C.D.I." è difettosa.
- Sostituirla.

COME DA SPECIFICA

- Il cruscotto è difettoso.
- Sostituirlo.

6. L'INDICATORE TEMPERATURA NON FUNZIONA

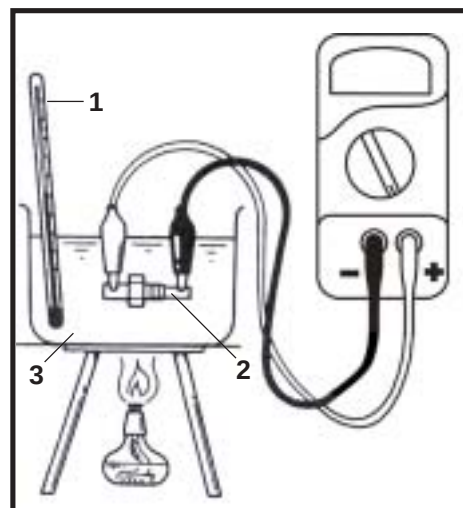
6.1 Termistore

- Fare scolare il liquido refrigerante e rimuovere il termistore dal gruppo termico.

- Immergere il termistore (2) nel liquido (3) e riscaldare
- Verificare le temperature con un termometro (1).
- Temp. refrigerante **80°C** → Resistenza **60÷70 Ω**
- Temp. refrigerante **100°C** → Resistenza **35÷38 Ω**
- Temp. refrigerante **120°C** → Resistenza **21÷23 Ω**

ATTENZIONE: Non permettere che il termistore tocchi il fondo del contenitore riscaldato.

NOTA: La spia rossa del cruscotto si accende a circa 105°C (29 Ω).



FUORI SPECIFICA

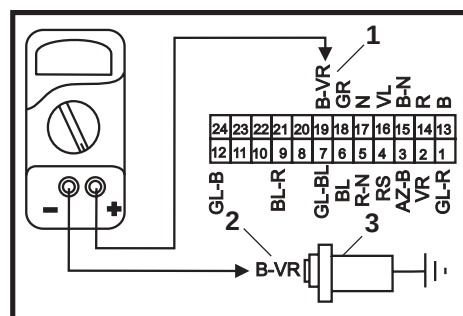
- Sostituire il termistore.

6.2 Continuità cavo bianco verde

- Scollegare il cavo bianco/verde dal termistore e collegare il **Tester (Ω)** come segue:

- Terminale (+) tester → Cavo bianco/verde (1) cruscotto (**Pin 19**).
- Terminale (-) tester → Cavo bianco/verde (2) termistore (3).

- Verificare la continuità del cavo bianco/verde.



C'È CONTINUITÀ

NON C'È CONTINUITÀ

- Il cavo bianco/verde tra termistore e Pin 19 cruscotto è interrotto.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

- Cruscotto difettoso.
- Sostituire.

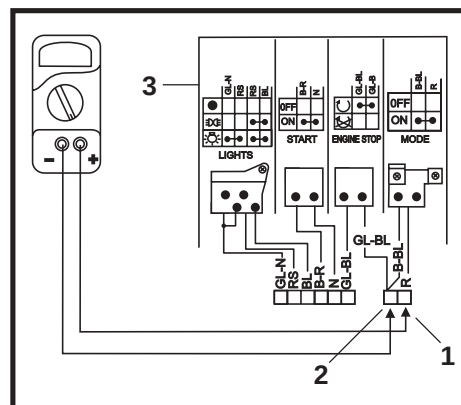




7. IL CRUSCOTTO NON CAMBIA FUNZIONE

7.1 Pulsante "Mode"

- Scollegare il connettore a due vie del commutatore dx (3) e collegare il **Tester (Ω)** come segue:
- Terminale (+) Tester $\rightarrow$ Cavo rosso (1).
- Terminale (-) Tester $\rightarrow$ Cavo giallo/blu blu/bianco (2).
- Premere il pulsante "Mode".
- Verificare la continuità del pulsante "Mode".



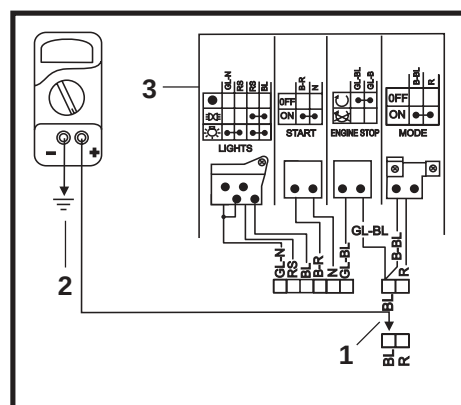
C'È CONTINUITÀ

NON C'È CONTINUITÀ

- Sostituire il commutatore dx.

7.2 Verifica tensione

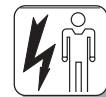
- Collegare il **Tester (DC 20 V)** al connettore a due vie del commutatore dx (3) come segue:
- Terminale (+) Tester $\rightarrow$ Cavo blu (1).
- Terminale (-) Tester $\rightarrow$ Massa telaio (2).
- Porre la chiave in "ON".
- La tensione riscontrata deve risultare di **12 V**.



COME
DA SPECIFICA

FUORI SPECIFICA

- Il cavo blu è interrotto.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".



7.3 Continuità cavo rosso

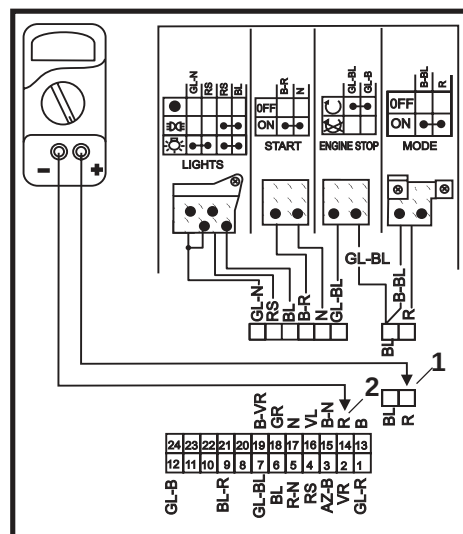
- Collegare il **Tester (Ω)** come segue:
- Terminale (+) Tester $\longrightarrow$ Cavo rosso (1).
- Terminale (-) Tester $\longrightarrow$ Cavo rosso (2).
- Verificare la continuità del cavo rosso tra pulsante "Mode" e cruscotto (**Pin 14**).

C'È CONTINUITÀ

- Sostituire il cruscotto.

NON C'È CONTINUITÀ

- Il cavo rosso è interrotto.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".



8. IL CONTACHILOMETRI NON SEGNA LA VELOCITÀ

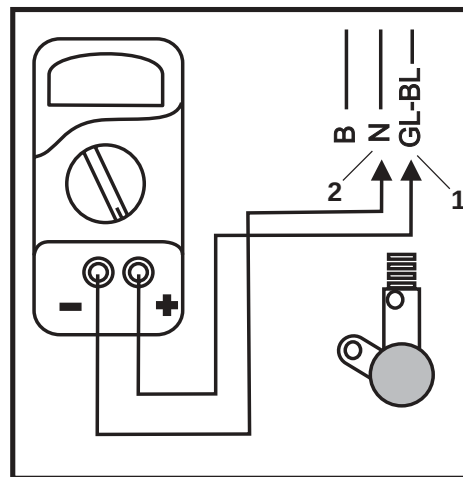
8.1 Verifica tensione

- Scollegare il connettore a tre vie del captatore c/Km e collegare il **Tester (DC 20 V)** come segue:
- Terminale (+) tester $\longrightarrow$ Cavo giallo/blu (1).
- Terminale (-) tester $\longrightarrow$ Cavo nero (2).
- Porre la chiave in "ON".
- Pulsante "Engine stop" in avviamento.
- La tensione riscontrata deve risultare di $5^{\pm 0,5}V$.

COME
DA SPECIFICA

FUORI SPECIFICA

- Sostituire il cruscotto.





8.2 Verifica segnale cruscotto

- Collegare il **Tester (DC 20 V)** al connettore del cruscotto (**senza scollegarlo**) come segue (F.3):
- Terminale (+) Tester → Cavo bianco cruscotto (**Pin 13**) (1).
- Terminale (-) Tester → Cavo nero cruscotto (**Pin 17**) (2).

- Porre la chiave in "ON".
- Pulsante "Engine stop" in avviamento.

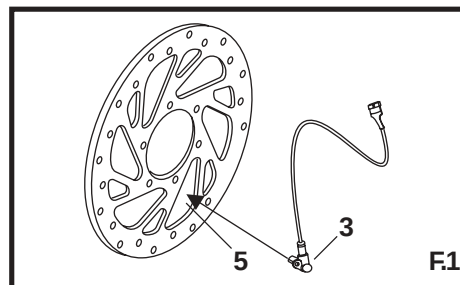
- Fare girare la ruota in senso di marcia e verificare la tensione come segue:

F.1

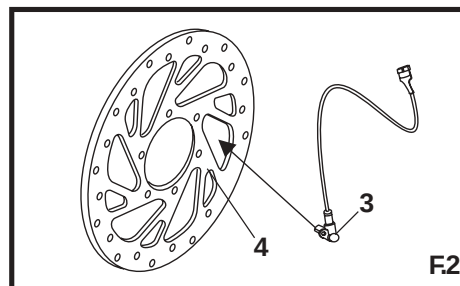
- Captatore (3) → Asola disco (5).
- Tensione → $5^{\pm 0,5} V$.

F.2

- Captatore (3) → Corpo disco (4).
- Tensione → $0,20^{\pm 0,15} V$.



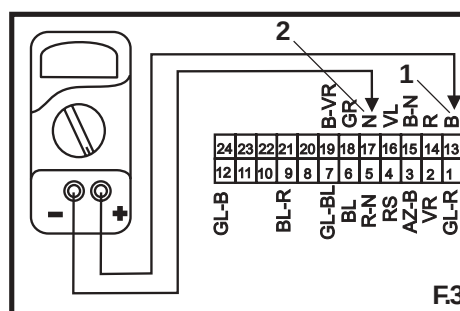
F.1



F.2

FUORI SPECIFICA

- Verificare la continuità del cavo bianco (**Tester Ω**) tra il **Pin 13** del cruscotto e il terminale inserito nel connettore a tre vie lato impianto.



F.3

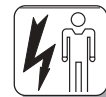
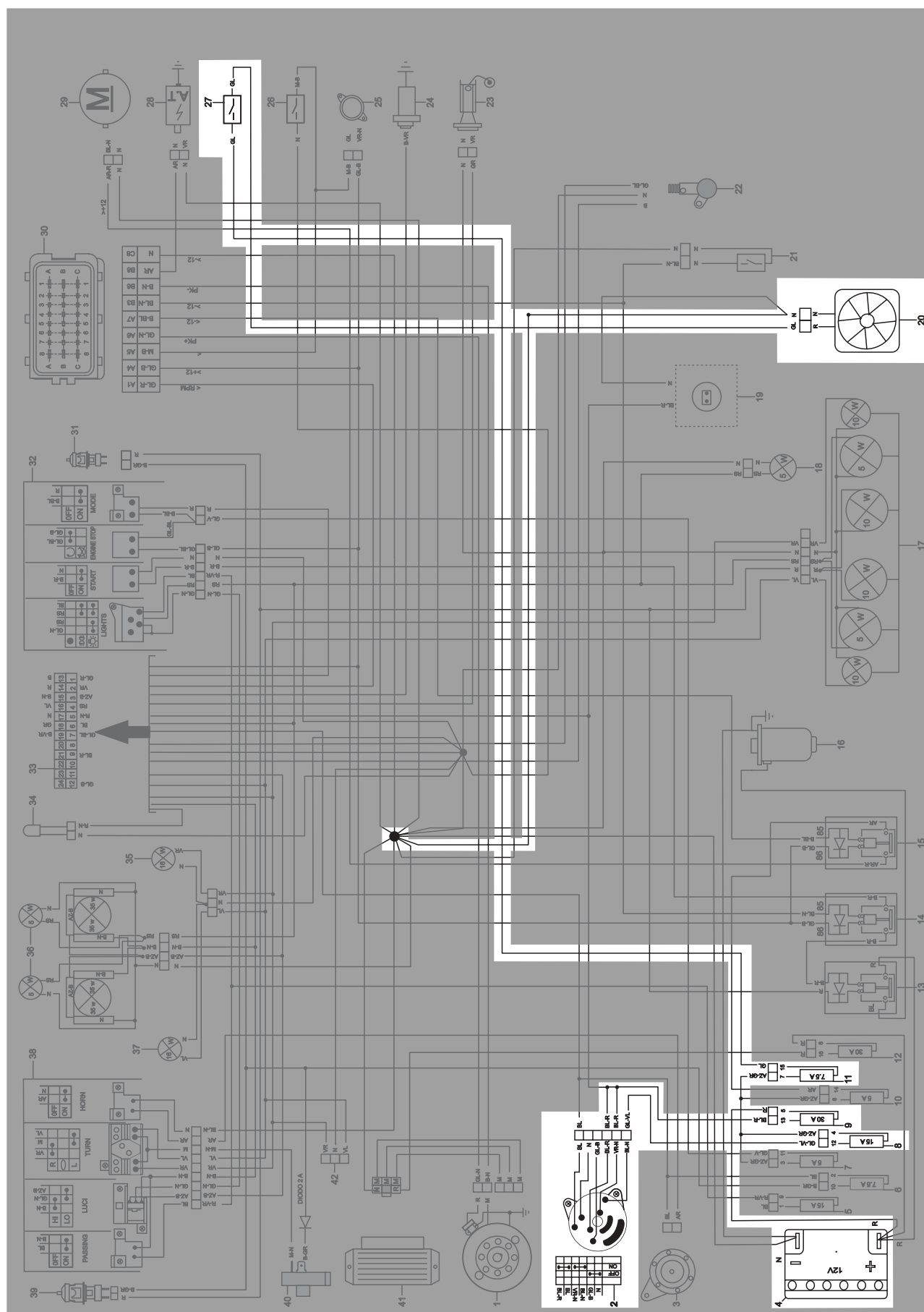
C'E'
CONTINUITA'

NON C'E' CONTINUITA'

- Sostituire il captatore c/Km.

- Cavo bianco interrotto.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

CIRCUITO SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO



COMPONENTI ELETTRICI:

- 2) COMMUTATORE CHIAVE
- 4) BATTERIA
- 11) FUSIBILE 7,5 A (N°7)
- 20) VENTOLA
- 27) INTERRUTTORE TERMICO



IDENTIFICAZIONE GUASTI

IL MOTORINO DELLA VENTOLA NON FUNZIONA

1. Fusibile 7,5 A (N°7)

- Vedere la sezione "Controllo interruttori" (pag. 13).

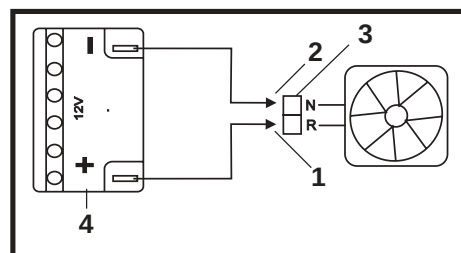
NON C'È CONTINUITÀ

- Sostituire il fusibile.

C'È CONTINUITÀ

2. Motorino ventola (1° controllo)

- Scollegare il connettore della ventola (3).
- Collegare la batteria (4) come illustrato in figura:
- Cavo (+) batteria → Cavo rosso (1).
- Cavo (-) batteria → Cavo nero (2).
- Verificare il funzionamento del motorino della ventola.



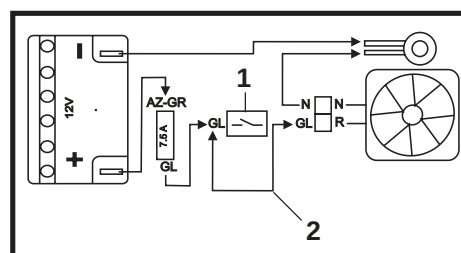
NON GIRA

- Sostituire il motorino della ventola.

GIRA

3. Motorino ventola (2° controllo)

- Scollegare i due cavi gialli dall'interruttore termico (verde) (1).
- Collegare i due cavi gialli tramite un cavo ponte (2).
- Ruotare la chiave in "ON".
- Verificare il funzionamento del motorino della ventola.



NON GIRA

- Il circuito che alimenta il motorino della ventola è difettoso.
- I cavi gialli tra portafusibili e interruttore termico, interruttore termico e ventola o il cavo nero (massa) sono interrotti.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

GIRA



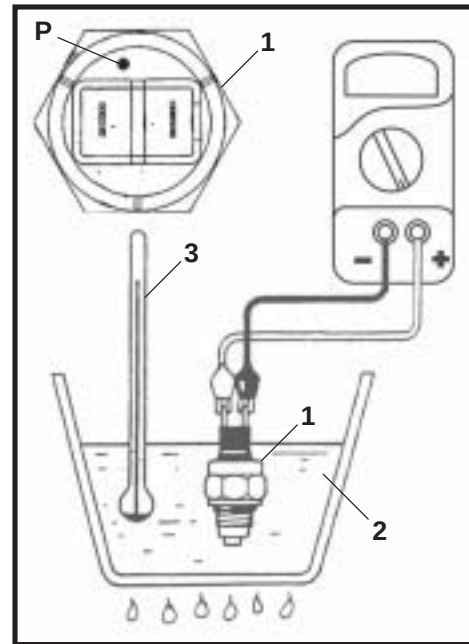
4. Verifica interruttore termico (P= verde)

- Rimuovere l'interruttore termico dal radiatore.
- Immergere l'interruttore termico (1) in un recipiente contenente liquido refrigerante (2).
- Collegare il **Tester** (Ω) ai terminali dell'interruttore termico.
- Verificare la continuità dell'interruttore termico.

NOTA: Misurare la temperatura con un termometro (3), mentre il liquido refrigerante si scalda.

ATTENZIONE: Non permettere che l'interruttore termico tocchi il fondo del contenitore.

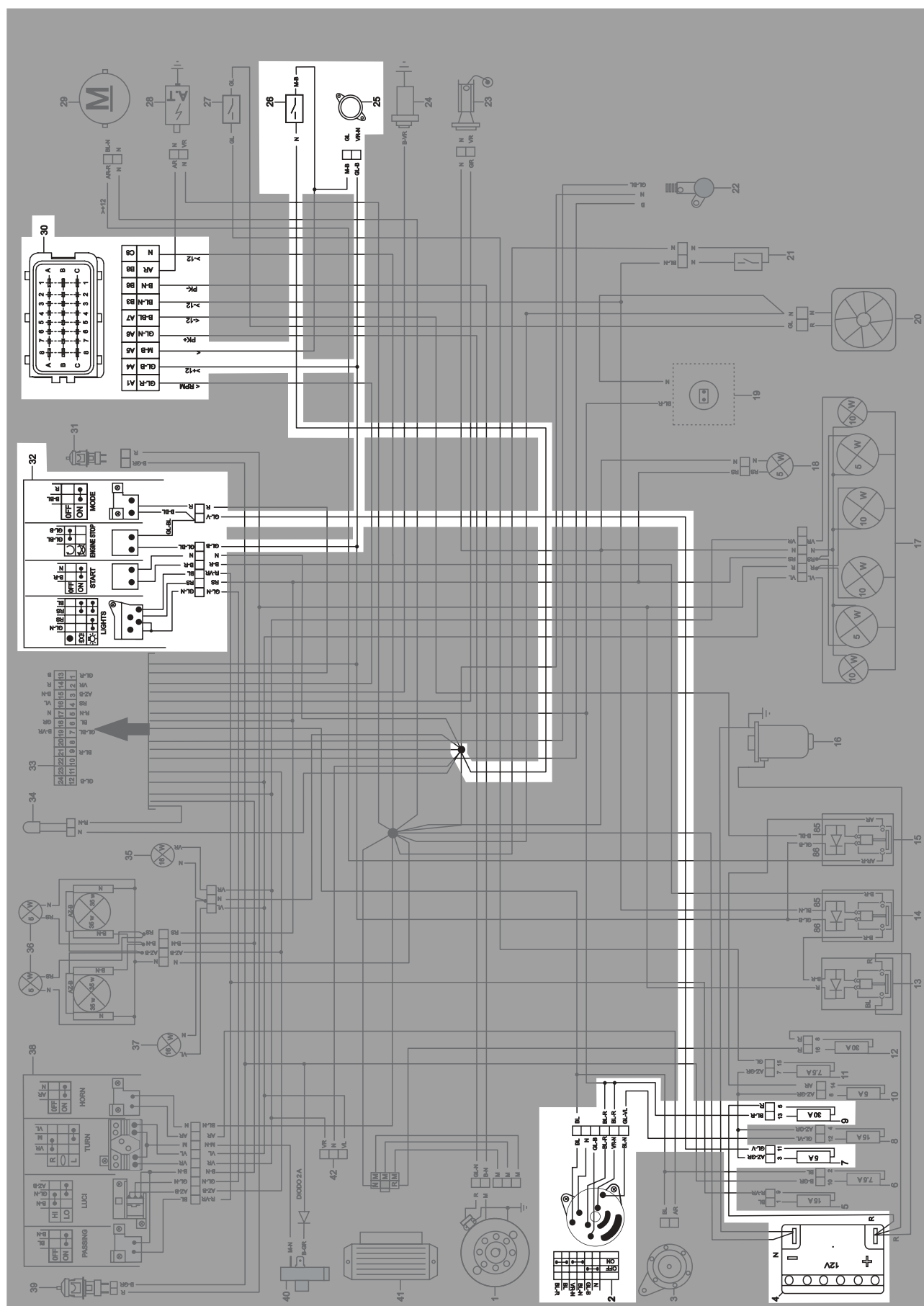
- L'interruttore termico si chiude a $95^{\circ}\pm 3^{\circ}\text{C}$ —→ C'è continuità.
- L'interruttore termico si apre a $90^{\circ}\pm 3^{\circ}\text{C}$ —→ Non c'è continuità.



FUORI SPECIFICA

- Sostituire l'interruttore termico.

CIRCUITO SISTEMA AUTOMATICO AVVIAMENTO A FREDDO





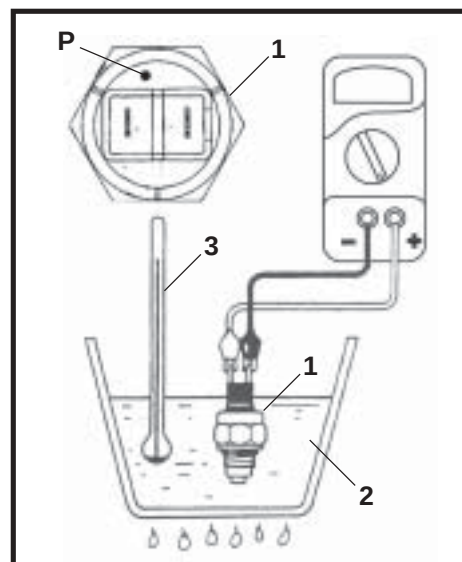
COMPONENTI ELETTRICI:

- 2) COMMUTATORE CHIAVE
- 4) BATTERIA
- 7) FUSIBILE 5 A (N°3)
- 9) FUSIBILE 30 A (N°5)
- 25) STARTER ELETTRICO
- 26) INTERRUTTORE TERMICO
- 30) CENTRALINA "C.D.I."
- 32) COMMUTATORE DX (ENGINE STOP)

IDENTIFICAZIONE GUASTI

IL DISPOSITIVO AUTOMATICO DI AVVIAMENTO A FREDDO NON FUNZIONA

1. Interruttore termico (P= marrone)
- Rimuovere l'interruttore termico dal radiatore. - Immergere l'interruttore termico (1) in un recipiente contenente del liquido refrigerante (2). - Collegare il Tester (Ω) ai terminali dell'interruttore termico. - Verificare la continuità dell'interruttore termico.
NOTA: Misurare la temperatura con un termometro (3), mentre il liquido refrigerante si scalda. ATTENZIONE: Non permettere che l'interruttore termico tocchi il fondo del contenitore.
- L'interruttore termico si chiude a $50^{\circ}\pm 3^{\circ}\text{C}$ → C'è continuità. - L'interruttore termico si apre a $40^{\circ}\pm 3^{\circ}\text{C}$ → Non c'è continuità.

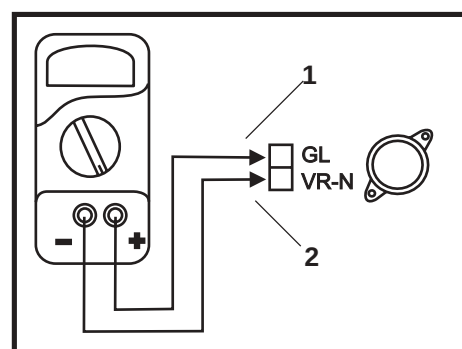


FUORI SPECIFICA

COME
DA SPECIFICA

- Sostituire l'interruttore termico.

2. Verifica starter elettrico
- Scollegare il connettore dello starter elettrico. - Collegare il Tester (Ω) al connettore dello starter elettrico come segue: - Terminale (+) tester → Cavo giallo (1). - Terminale (-) tester → Verde/nero (2). - Resistenza starter elettrico: $26\div 32 \Omega$ a 20°C.



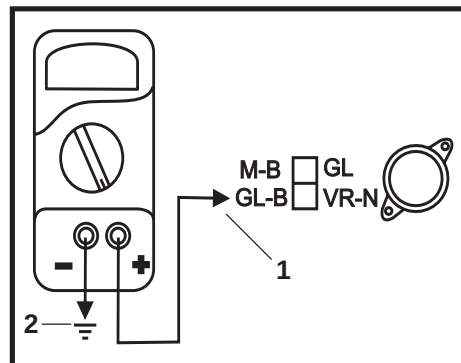
FUORI SPECIFICA

COME DA SPECIFICA

- Sostituire lo starter elettrico.

**3. Verifica tensione**

- Scollegare il connettore dello starter elettrico.
- Collegare il **Tester (DC 20 V)** come segue:
- Terminale (+) tester → Cavo giallo/bianco (1).
- Terminale (-) tester → Massa telaio (2).
- Porre la chiave in "ON".
- Porre il pulsante "Engine stop" sul simbolo .
- La tensione riscontrata deve risultare di 12 V.



FUORI SPECIFICA

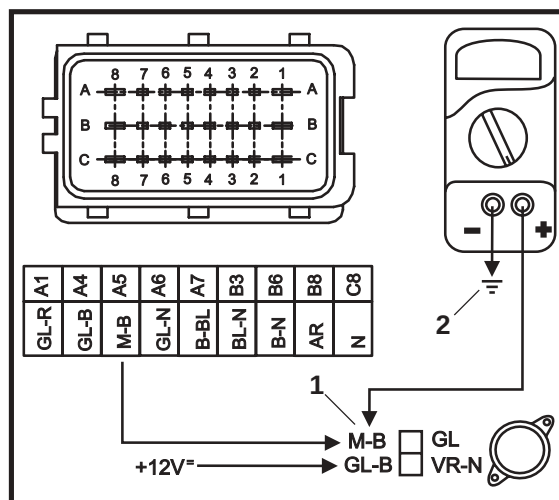
- Il cavo giallo/bianco tra pulsante "Engine stop" e starter elettrico è interrotto.
- Riparare.
- Vedi "Schema elettrico".

COME DA SPECIFICA

4. Verifica centralina "C.D.I."

- Scollegare il connettore dello starter elettrico.
- Collegare il **Tester (Ω)** al connettore lato impianto come segue:
- Terminale (+) tester → Cavo marrone/bianco (1).
- Terminale (-) tester → Massa telaio (2).
- Avviare il motore a 5000 giri/min.

- **Attendere 60 secondi e verificare la continuità di massa al cavo marrone/bianco.**

DOPO 60 SECONDI
NON C'È CONTINUITÀ**5. Verifica continuità del cavo marrone/bianco**

- Collegare il **Tester (Ω)** e verificare la continuità del cavo marrone/bianco tra centralina "C.D.I." e starter elettrico.

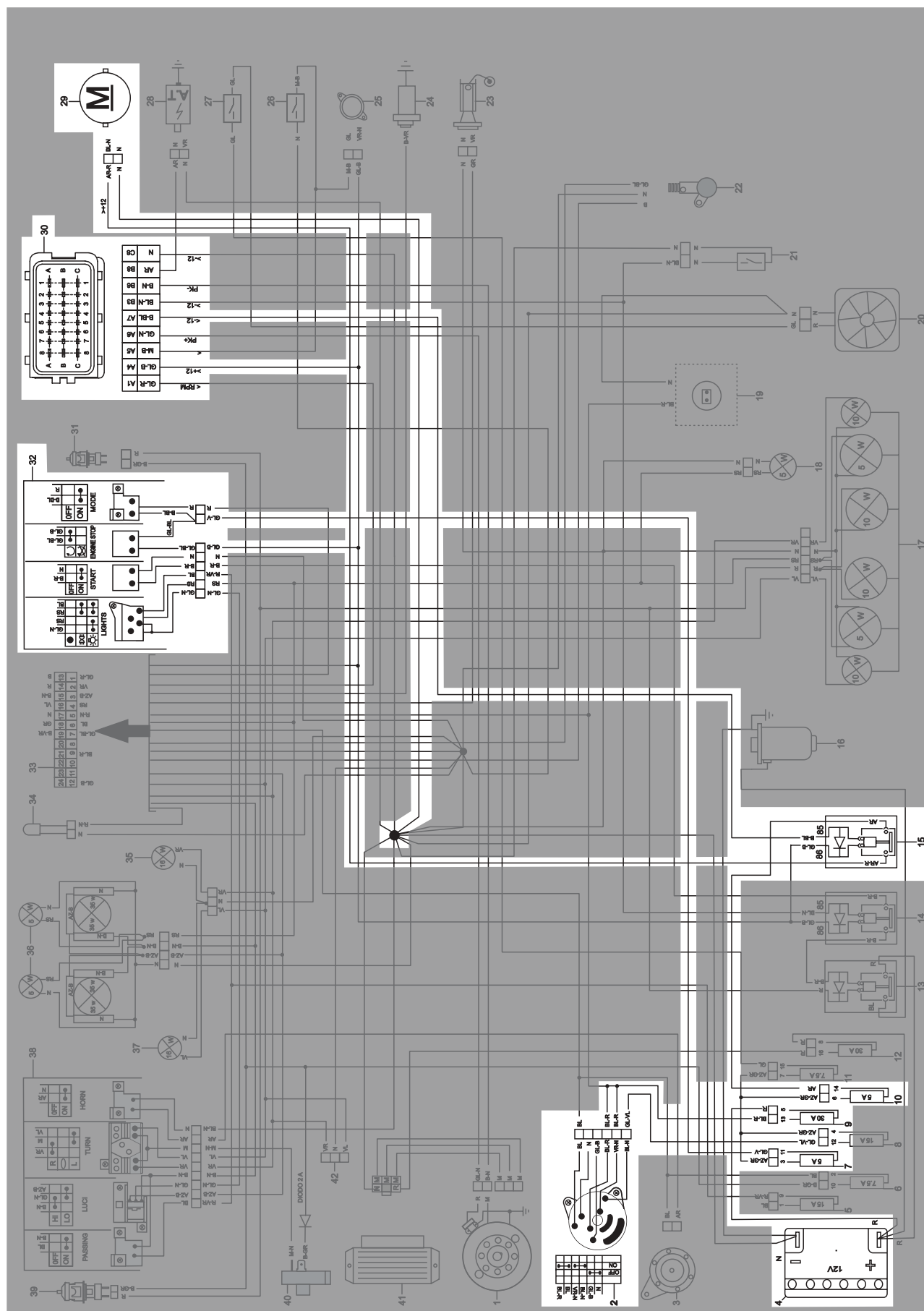
NON C'È CONTINUITÀ

- Il cavo marrone/bianco tra centralina "C.D.I." e starter elettrico è interrotto.
- Riparare.
- Vedi "Schema del circuito".

C'È CONTINUITÀ

- Sostituire la centralina "C.D.I."

CIRCUITO SISTEMA DELLA POMPA CARBURANTE

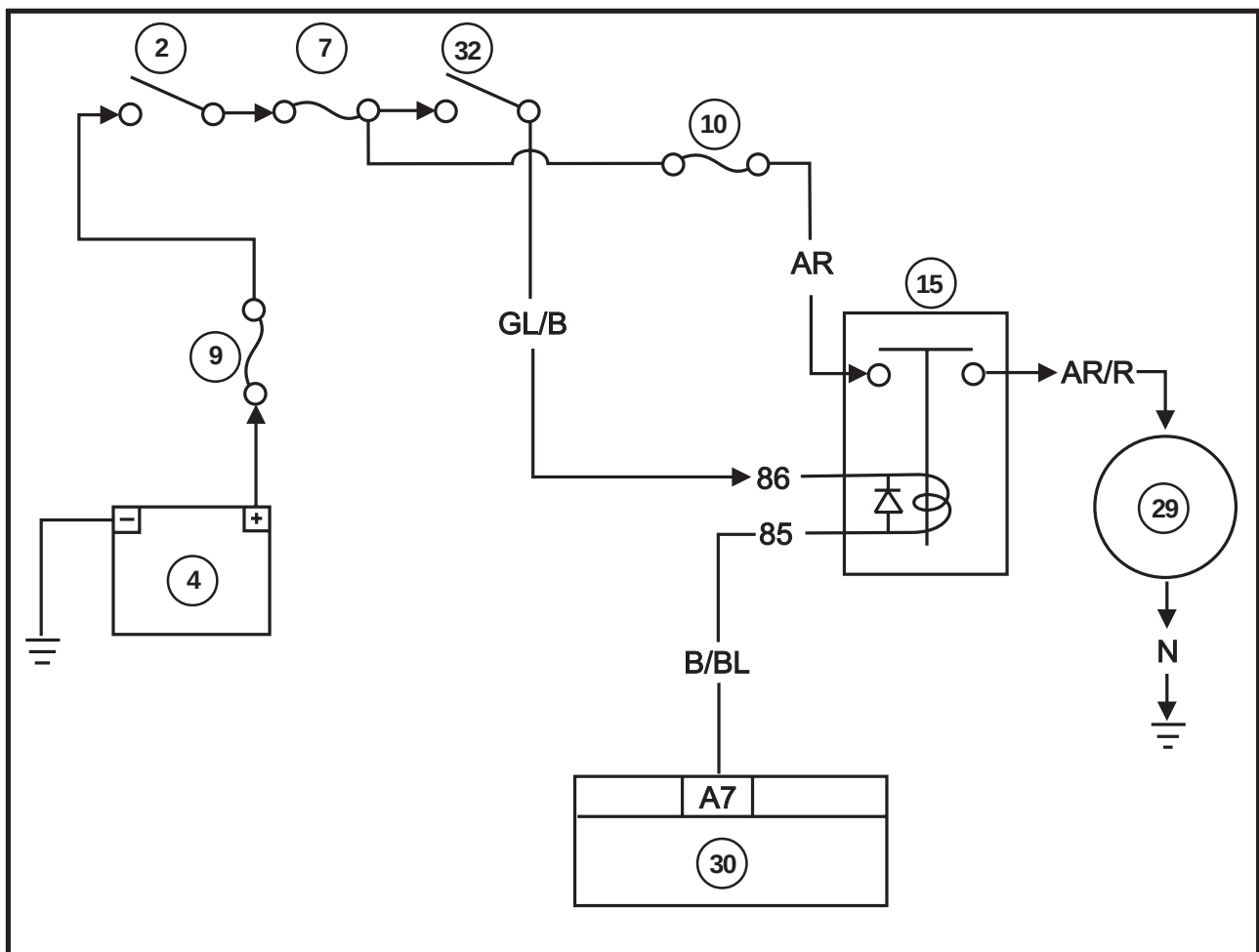


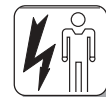
COMPONENTI ELETTRICI:

- 2) COMMUTATORE CHIAVE
- 4) BATTERIA
- 7) FUSIBILE 5 A (N°3)
- 9) FUSIBILE 30 A (N°5)
- 10) FUSIBILE 5 A (N°6)
- 15) RELÈ POMPA CARBURANTE
- 29) POMPA CARBURANTE
- 30) CENTRALINA "C.D.I."
- 32) INTERRUTTORE ARRESTO MOTORE (ENGINE STOP)

**FUNZIONAMENTO DEL CIRCUITO DELLA POMPA CARBURANTE**

Il funzionamento della pompa carburante viene gestito dalla centralina "C.D.I."





LA POMPA CARBURANTE NON FUNZIONA.

1. Fusibile 5 A (n°6)

- Vedere sezione "Controllo degli interruttori" (pag. 13)

NON C'È CONTINUITÀ

- Sostituire il fusibile.

C'È CONTINUITÀ

2. Commutatore chiave

- Vedere sezione "Controllo degli interruttori" (pag. 13)

NON C'È CONTINUITÀ

- Sostituire il commutatore chiave.

C'È CONTINUITÀ

3. Interruttore arresto motore (engine stop)

- Vedere sezione "Controllo degli interruttori" (pag. 13)

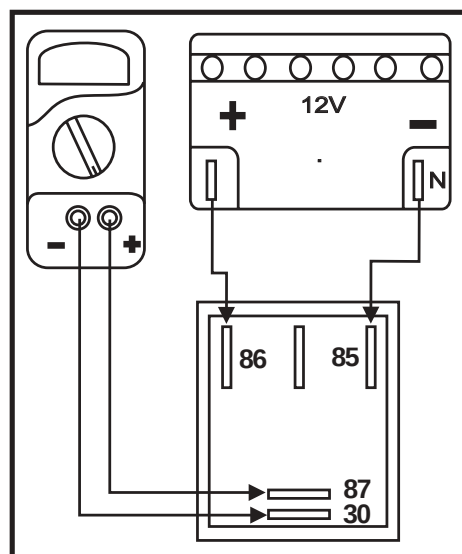
NON C'È CONTINUITÀ

- Sostituire il commutatore dx.

C'È CONTINUITÀ

4. Relè pompa carburante

- Scollegare il relè dal connettore (nero).

- Collegare il **Tester (Ω)** ed una batteria (**12 V**) ai terminali del relè come segue:- Polo (+) batteria —> Terminale **86**.- Polo (-) batteria —> Terminale **85**.**ATTENZIONE: Non invertire i collegamenti della batteria ai terminali del relè.**- Terminale (+) tester —> Terminale **87**.- Terminale (-) tester —> Terminale **30**.

NON C'È CONTINUITÀ

- Sostituire il relè.

C'È CONTINUITÀ



**5. Verifica cablaggio**

- Verificare i collegamenti dell'intero sistema della pompa carburante (vedi "schema del circuito").

COLLEGAMENTI DIFETTOSI

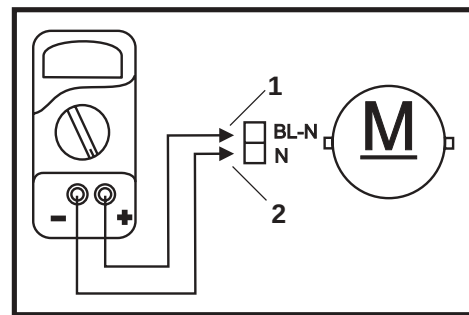
- Ripristinare il cablaggio.
- Vedi "Schema del circuito"

OK

- Sostituire la centralina "C.D.I."

6. 1ª Verifica pompa carburante

- Scollegare il connettore della pompa carburante.
- Collegare il **Tester (Ω)** al connettore della pompa come segue:
- Terminale (+) Tester $\longrightarrow$ Cavo blu/nero (1).
- Terminale (-) Tester $\longrightarrow$ Cavo nero (2).
- Misurare la resistenza della pompa carburante.
- Resistenza pompa carburante: **2÷3 Ω a 20°C.**



FUORI SPECIFICA

- Sostituire la pompa carburante.

COME DA SPECIFICA

7. 2ª Verifica pompa carburante

- Portare benzina alla pompa tramite un serbatoio supplementare (3).
- Estrarre il tubo (4) dal carburatore e introdurlo in un recipiente.
- Collegare una batteria (**12 V**) tramite due cavetti al connettore della pompa come illustrato.
- Polo (+) batteria $\longrightarrow$ Cavo blu/nero (1).
- Polo (-) batteria $\longrightarrow$ Cavo nero (2).

ATTENZIONE: Non invertire la polarità della batteria: la pompa potrebbe subire danni irreparabili.

- Dal tubo (4) esce carburante: la pompa è OK.
- Dal tubo (4) non esce carburante: Sostituire la pompa carburante.

