

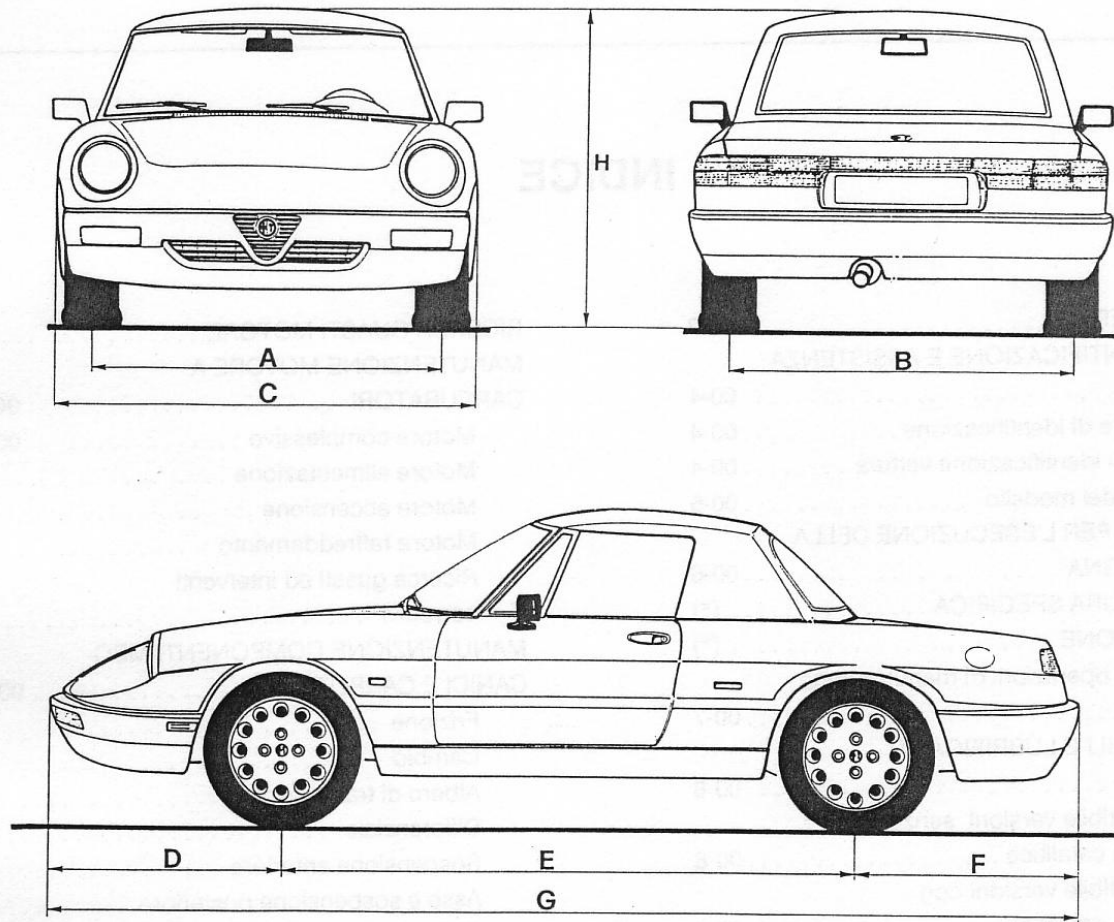
GRUPPO 00

INDICE

VISTE GENERALI	00-2	RICERCA GUASTI MOTORE	(*)
DATI DI IDENTIFICAZIONE E ASSISTENZA		MANUTENZIONE MOTORE A	
VEETTURA	00-4	CARBURATORI	00-49
Targhette di identificazione	00-4	Motore complessivo	00-49
Codici di identificazione vettura	00-4	Motore alimentazione	(*)
Varianti del modello	00-5	Motore accensione	(*)
ISTRUZIONI PER L'ESECUZIONE DELLA		Motore raffreddamento	(*)
PRECONSEGNA	00-6	Ricerca guasti ed interventi	
ATTREZZATURA SPECIFICA	(*)	correttivi	(*)
MANUTENZIONE	(*)	MANUTENZIONE COMPONENTI MEC-	
Schema operazioni di manutenzione		CANICI E CARROZZERIA	00-50
vetture	00-7	Frizione	(*)
COMBUSTIBILI E LUBRIFICANTI		Cambic	(*)
PRESCRITTI	00-8	Albero di trasmissione	(*)
Combustibile versioni senza		Differenziale	(*)
marmitta catalitica	00-8	Sospensione anteriore	(*)
Combustibile versioni con		Asse e sospensione posteriore	(*)
marmitta catalitica	00-8	Controllo assetto vettura	(*)
Fluidi e lubrificanti	00-8	Angoli caratteristici delle ruote	(*)
CAPACITA' DI RIFORMIMENTO		Freni anteriori e posteriori	(*)
INDICATIVE	00-9	Servosterzo	00-50
MARMITTA CATALITICA	(*)	Ruote e pneumatici	(*)
Temperatura della marmitta catalitica	(*)	Carrozzeria	(*)
Precauzioni da osservare nelle vetture		Ricerca guasti ed interventi	
con marmitta catalitica	(*)	correttivi	00-50
MANUTENZIONE MOTORE INIEZIONE	00-10	CARATTERISTICHE E PRESCRIZIONI	
Motore complessivo	00-10	TECNICHE	00-52
Motore alimentazione iniezione	00-11	Manutenzione motore	00-52
Motore accensione	(*)	Manutenzione componenti	
Motore raffreddamento	(*)	meccanici e carrozzeria	(*)
RICERCA GUASTI SISTEMA MOTRONIC		Coppie di serraggio	00-53
ML4.1 - 4 CILINDRI	00-12	ATTREZZATURA SPECIFICA	00-53
Premessa	00-12		
Ricerca guasti	00-13		

(*) Vedere **Spider** - Manuale per le Riparazioni - Gruppo 00

VISTE GENERALI



DIMENSIONI [mm]

Quote	A	B	C	D	E	F	G	H max.	R	
Modelli										
SPIDER 2.0	1324(1)	1274(1)								
	1330(2)	1280(2)	1630	995	2250	1013	4258	1290	5100	
SPIDER	1340(3)	1290(3)								

- (1) Con cerchi 5 1/2 jx14"
- (2) Con cerchi 6Jx14"
- (3) Con cerchi 6Jx15"

R = Raggio della circonferenza descritta in corrispondenza del suolo dal bordo esterno della ruota direttrice esterna in condizioni di massima sterzata.

VETTURA COMPLETA

PESI E CARICHI

Pesi e carichi		Modello	
		SPIDER 2.0	SPIDER
Tara (peso in ordine di marcia)	kg	1110	1070
Peso massimo trainabile	kg	800	
Numero posti		2	

RUOTE E PNEUMATICI

Pesi e carichi		Modello	
		SPIDER 2.0	SPIDER
Cerchioni		6Jx15"	5 ¹ / ₂ Jx14" 6Jx14"
Pneumatici		195/60R15"86H	185/70R14"86H
Pressioni di gonfiaggio (1)	(Kg/cm ²)	A	1,9
		P	2,0
			1,8
			1,8

(1) Pressioni misurate con pneumatici freddi

A = Anteriore
P = Posteriore

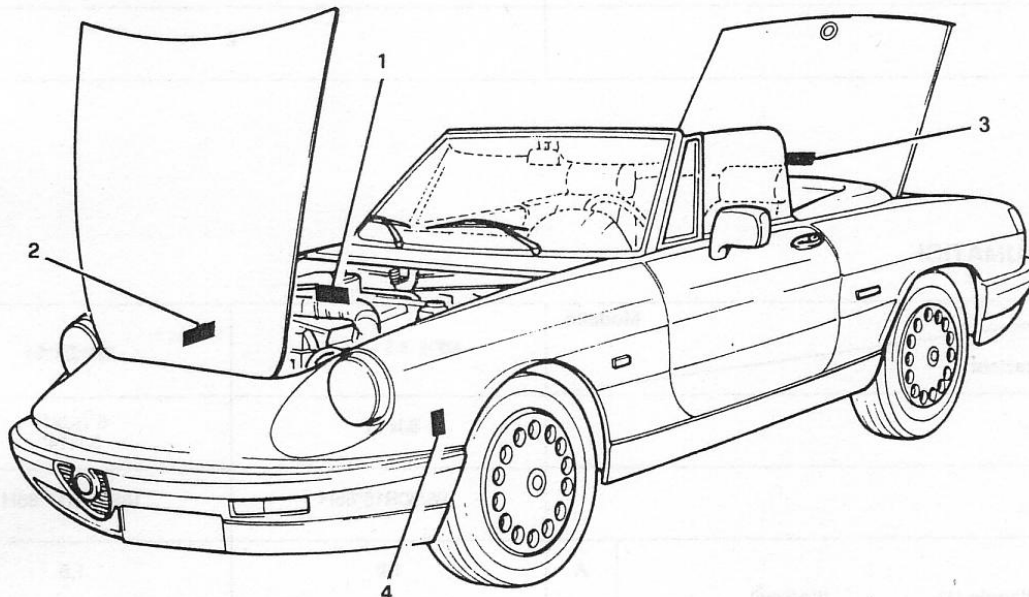
AVVERTENZA:

I dadi delle ruote vanno serrati alla coppia di 98 N·m (10 kg·m)



DATI DI IDENTIFICAZIONE E ASSISTENZA VETTURA

TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE



- 1 Targhetta paratia cruscotto (numero progressivo telaio)
- 2 Targhetta di identificazione (numero tipo vettura e numero omologazione)
- 3 Targhetta cofano posteriore (prodotti vernicianti)
- 4 Targhetta lato posteriore sinistro basamento motore (numero tipo e progressivo motore)

CODICI DI IDENTIFICAZIONE VETTURA

A) Numerazione telaio.

È costituita da due gruppi di numeri e/o sigle.

(2a)
(2b)
ZAR 115.000 * 060.00001
(1)
(2)
(3)

- (1) Caratteri che identificano il costruttore.
- (2) Numero del "Tipo e versione omologato".

È formato da sei cifre, suddivise come segue:

(2a) Numero tipo base: è assegnato ad ogni veicolo caratterizzato da una comune concezione di progetto (es. 115 serie **SPIDER**).

(2b) Numero variante al tipo: identifica le varianti nell'ambito del tipo base

- (3) Numero progressivo: assegnato progressivamente in produzione.

	ALFALANCIAINDUSTRIALES.P.A.	
	ZAR 115000*00000000	
□	kg	
	kg	
□	1 - kg	
	2 - kg	
MOTORE - ENGINE		01588
VERSIONE - VERSION		115A1A
N° PER RICAMBI N° FOR SPARES		115A1A
		4a 4b
		(4)

VETTURA COMPLETA

(4) Numero versione (sulla targhetta di identificazione).

E' costituito da cinque o sei cifre suddivise come segue:

(4a) Codice tipo base: è assegnato ad ogni serie di veicoli caratterizzati da una comune concezione di progetto (es. 115 serie SPIDER).

(4b) Codice variante al tipo: identifica, nell'ambito del tipo base, veicoli che si differenziano per varianti che ne modificano le caratteristiche (es. 115.A2 SPIDER).

B) Numerazione motore.

015.88 000.001

(1) (2)

(1) Numero tipo .
(2) Numero progressivo motore: assegnato progressivamente in produzione.

VARIANTI DEL MODELLO

Modello	SPIDER	SPIDER 2.0	SPIDER 2.0 con catalizzatore
Allestimento	2 porte Spider		
Guida	S.	S.	S.
Tipo base e versione	115.A2	115.A1	115.A1A
Modello vettura -sulla paratia cruscotto	115.000	115.000	115.000
N° progressivo telaio -sulla paratia cruscotto	060.00001	060.00001	060.00001
N° tipo e progressivo motore -sul lato posteriore sinistro basamento motore	015.63 da 000.001	015.90 da 000.001	015.88 da 000.001

ISTRUZIONI PER L'ESECUZIONE DELLA PRECONSEGNA

Nel presente capitolo sono elencate le operazioni di preconsegna previste per le vetture **SPORT**.

Contemporaneamente allo svolgimento delle singole operazioni dovrà essere compilata l'apposita scheda, da conservare in archivio con i documenti relativi al veicolo venduto.

VERIFICHE E/O OPERAZIONI

- Tensione batteria
- Inserimento fusibili/allacciamento connettori
- Integrità tela capote
- Apertura/chiusura capote
- Sedile e poggiatesta lato guida
- Specchi retrovisori interni ed esterni
- Avviare motore (regime minimo a freddo)
- Innesto marce e frizione
- Corsa freno a mano ed accensione spia
- Tenuta freno a mano allo spunto in 1^a
- Accensione spie quadro
- Apertura serratura sportello benzina
- Illuminazione interno abitacolo
- Corsa pedale freni
- Avvisatore acustico
- Impianto tergilcristallo
- Inserimento elettroventole riscaldatore
- Luci ed indicatori anteriori
- Luci ed indicatori posteriori

- Alzacristallo porta lato guida
- Cintura di sicurezza lato guida
- Scarichi acqua porta lato guida
- Apertura e chiusura porta lato guida
- Serratura cofano baule
- Accensione luce cofano baule
- Dotazione vettura
- Apertura e chiusura porta lato passeggero
- Scarichi acqua porta lato passeggero
- Sedile e poggiatesta lato passeggero
- Alzacristallo porta lato passeggero
- Cintura di sicurezza lato passeggero
- Serratura vano portaoggetti plancia

VETTURA SU PONTE ELEVATORE (Verifica visiva)

- Tenuta impianto lubrificazione
- Tenuta impianto raffreddamento
- Tenuta impianto freni
- Tenuta impianto servosterzo
- Tenuta impianto alimentazione
- Livello olio cambio e differenziale
- Integrità parti in gomma
- Distacco cuffie protezione dischi freni
- Pressione gomme

VETTURA A TERRA (Verifica visiva)

- Pressione gomma di scorta
- Tenuta impianto lubrificazione e verifica livello
- Tenuta impianto raffreddamento e verifica livello
- Tenuta impianto freni e verifica livello
- Tenuta impianto servosterzo e verifica livello
- Tenuta impianto alimentazione
- Integrità parti in gomma
- Prova su strada
- Lavaggio vettura
- Infiltrazioni idriche
- Ammaccature e difetti vernice
- Allineamenti porte e cofani
- Asportare protezione selleria
- Pulizia selleria
- Asportare bollini dai cristalli
- Pulizia abitacolo, cristalli e specchi interni
- Pulizia cristallo e specchi esterni
- Pulizia baule
- Asportare protezione maniglie e profilati
- Eliminare tracce di olio ceroso
- Pulizia ruote

VETTURA COMPLETA

SCHEMA OPERAZIONI DI MANUTENZIONE VETTURE

Schema delle operazioni da fare eseguire ai km indicati	km x 1000									
	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
Sostituzione olio motore e filtro (comunque ogni anno) e controllo tenuta circuito lubrificazione	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo gioco valvole; ripristino tensione catena comando distribuzione	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo integrità e tensione cinghia comando alternatore, pompa servosterzo	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sostituzione cartuccia filtro aria		•		•		•		•		•
Controllo cartuccia filtro aria	•		•		•		•		•	
Pulizia parafiamma circuito ricircolazione gas di sfogo SPIDER		•		•		•		•		•
Sostituzione cartuccia filtro carburante (iniezione)				•				•		
Controllo regime minimo SPIDER ; Controllo emissioni allo scarico (solo vetture con catalizzatore)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sostituzione sensore ossigeno gas di scarico (sonda λ) (solo vetture con catalizzatore)					•					•
Controllo anticipi accensione SPIDER	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sostituzione candele	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sostituzione miscela anticongelante (comunque ogni due anni)			•			•			•	
Controllo livello liquido frizione/freni (sostituire comunque ogni anno)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo livello fluido servosterzo	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sostituzione olio cambio e differenziale		•		•		•		•		•
Controllo livello olio cambio e differenziale	•		•		•		•		•	
Ingrassaggio manicotto albero trasmissione	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo protezioni componenti della sospensione anteriore	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo tenuta tubazioni impianto freni	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo usura pattini freni	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo usura guarnizioni di attrito tamburi freno posteriori		•		•		•		•		•
Controllo corsa freno a mano	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo connessioni elettriche vano motore (condizioni e posizionamento connettori e cappucci)		•		•		•		•		•
Lubrificazione cerniere porte e cofani; ingrassaggio ganci chiusura cofano	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Collaudo autoveicolo	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Elenco operazioni da eseguirsi dopo i primi 1.500 km e non oltre i 2.500 km di percorso.

- | | | |
|--|--|--|
| <p>1 Sostituzione olio motore e filtro e controllo tenuta circuito lubrificazione.</p> <p>2 Controllo integrità ed eventuale registrazione tensione cinghia comando alternatore - pompa acqua e cinghia pompa servosterzo.</p> <p>3 Serraggio viti/dadi testa cilindri.</p> <p>4 Controllo tenuta circuito di alimentazione. Controllo circuito evaporative (se previsto).</p> <p>5 Controllo tenuta del sistema di alimentazione aria a valle del misuratore portata aria (solo per vetture a iniezione).</p> | <p>6 Controllo emissioni allo scarico (solo vetture con catalizzatore).</p> <p>7 Controllo regime minimo e anticipo accensione SPIDER.</p> <p>8 Controllo e registrazione comando acceleratore.</p> <p>9 Controllo livello miscela anticongelante e verifica tenuta circuito raffreddamento.</p> <p>10 Controllo protezioni componenti della sospensione anteriore.</p> | <p>11 Controllo tenuta tubazioni impianto freni.</p> <p>12 Controllo livello liquido freni e frizione.</p> <p>13 Controllo corsa freno a mano.</p> <p>14 Controllo livello fluido servosterzo</p> <p>15 Controllo livello liquido e verifica funzionamento impianto tergilavaparebrezza e tergilavafari.</p> <p>16 Collaudo autoveicolo.</p> |
|--|--|--|

COMBUSTIBILI E LUBRIFICANTI PRESCRITTI

COMBUSTIBILE VERSIONI SENZA MARMITTA CATALITICA

Per il corretto funzionamento del motore è prescritto l'uso di benzina con numero di Ottano ≥ 95 RON (Research Octane Number).

COMBUSTIBILE VERSIONI CON MARMITTA CATALITICA

Per il corretto funzionamento del motore e per una lunga durata della marmitta catalitica è prescritto l'uso di benzina senza piombo 91 \div 95 RON (Research Octane Number).

FLUIDI E LUBRIFICANTI

Integrare quanto indicato in **Spider** con quanto segue:

Tipo	Applicazione	Classificazione	Denominazione				Note
			AGIP	IP	SHELL *	Altri	
OLIO	Motore-01	API SF/CD CCMC G5/PD2/D4 SAE 10W40	Nuovo Sint 2000 10W40	Sintiax Motor Oil 10W40	Helix Gemini Puissance Super 3 10W40		
OLIO	Guida e Sterzo -23	G.M. DEXRON II	DEXRON II	DEXRON FLUID II	ATF DEXRON II	ALFA ROMEO Dexfluid Super	
GRASSO	Guida e Sterzo -23					SPCA: Spagraph ISECO: Ergon Rubber Grease n.3	

* Prodotti da impiegare, in alternativa, in tutte le nazioni, esclusa l'Italia.

CAPACITA' DI RIFORMIMENTO INDICATIVE

SERBATOIO BENZINA	l	46
RISERVA BENZINA	l	6 + 7
OLIO MOTORE	Quantità per cambio olio kg (l)	6 (6,6)
CAMBIO	kg (l)	1,65 (1,85)
DIFFERENZIALE	kg (l)	1,25 (1,4)
IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO	l	8,5
POZZETTI ALBERI DISTRIBUZIONE ⁽¹⁾	kg (l)	0,415 (0,465)
IMPIANTO SERVOSTERZO	kg (l)	1,350 (1,5)

(1) Sostituzione da effettuare solo in caso di smontaggio



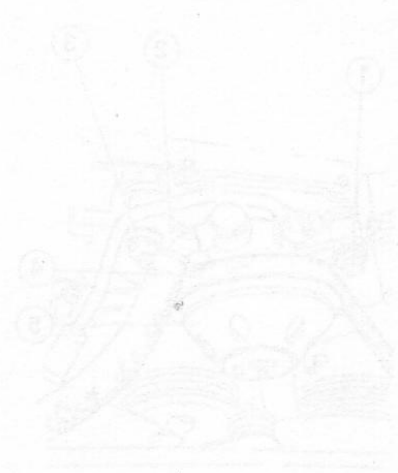
1. Per regolare la tensione della valvola di aspirazione, girare il pignone della valvola di aspirazione in senso orario o antiorario fino a raggiungere la tensione desiderata. La tensione deve essere regolata in modo che la valvola di aspirazione si apra a una pressione di 0,15 kg/cm².

2. Per regolare la tensione della valvola di distribuzione, girare il pignone della valvola di distribuzione in senso orario o antiorario fino a raggiungere la tensione desiderata. La tensione deve essere regolata in modo che la valvola di distribuzione si apra a una pressione di 0,15 kg/cm².

3. Per regolare la tensione della valvola di aspirazione, girare il pignone della valvola di aspirazione in senso orario o antiorario fino a raggiungere la tensione desiderata. La tensione deve essere regolata in modo che la valvola di aspirazione si apra a una pressione di 0,15 kg/cm².

4. Per regolare la tensione della valvola di distribuzione, girare il pignone della valvola di distribuzione in senso orario o antiorario fino a raggiungere la tensione desiderata. La tensione deve essere regolata in modo che la valvola di distribuzione si apra a una pressione di 0,15 kg/cm².

5. Per regolare la tensione della valvola di aspirazione, girare il pignone della valvola di aspirazione in senso orario o antiorario fino a raggiungere la tensione desiderata. La tensione deve essere regolata in modo che la valvola di aspirazione si apra a una pressione di 0,15 kg/cm².



1. Per regolare la tensione della valvola di aspirazione, girare il pignone della valvola di aspirazione in senso orario o antiorario fino a raggiungere la tensione desiderata. La tensione deve essere regolata in modo che la valvola di aspirazione si apra a una pressione di 0,15 kg/cm².

2. Per regolare la tensione della valvola di distribuzione, girare il pignone della valvola di distribuzione in senso orario o antiorario fino a raggiungere la tensione desiderata. La tensione deve essere regolata in modo che la valvola di distribuzione si apra a una pressione di 0,15 kg/cm².

3. Per regolare la tensione della valvola di aspirazione, girare il pignone della valvola di aspirazione in senso orario o antiorario fino a raggiungere la tensione desiderata. La tensione deve essere regolata in modo che la valvola di aspirazione si apra a una pressione di 0,15 kg/cm².

4. Per regolare la tensione della valvola di distribuzione, girare il pignone della valvola di distribuzione in senso orario o antiorario fino a raggiungere la tensione desiderata. La tensione deve essere regolata in modo che la valvola di distribuzione si apra a una pressione di 0,15 kg/cm².

5. Per regolare la tensione della valvola di aspirazione, girare il pignone della valvola di aspirazione in senso orario o antiorario fino a raggiungere la tensione desiderata. La tensione deve essere regolata in modo che la valvola di aspirazione si apra a una pressione di 0,15 kg/cm².

MANUTENZIONE MOTORE INIEZIONE

MOTORE COMPLESSIVO

Operare come indicato in **Spider** ad eccezione di quanto qui di seguito riportato.

SOSTITUZIONE OLIO MOTORE

OLIO MOTORE

Tipo:

AGIP Nuovo Sint 2000 10W40

IP Sintiax Motor Oil 10W40

SHELL * Helix

Gemini

Puissance 5

Super 3

10W40

* Prodotti da impiegare, in alternativa, in tutte le nazioni, esclusa l'Italia.

CONTROLLO ED EVENTUALE REGISTRAZIONE GIOCO VALVOLE

Valori di registrazione del gioco valvole

Valvole di aspirazione

0,380 ÷ 0,450 mm

Valvole di scarico

0,430 ÷ 0,500 mm

CONTROLLO INTEGRITA' SOSTITUZIONE E REGISTRAZIONE CINGHIA COMANDO POMPA SERVOSTERZO E CINGHIA COMANDO ALTERNATORE

Cinghia pompa servosterzo

1. Registrazione della tensione

Utilizzando l'attrezzo **C.2.0128** verificare che la tensione della cinghia sia al valore prescritto, altrimenti registrare la tensione.

Tensione cinghia pompa servosterzo.

Al montaggio

490 ÷ 540 N

(50 ÷ 55 kg)

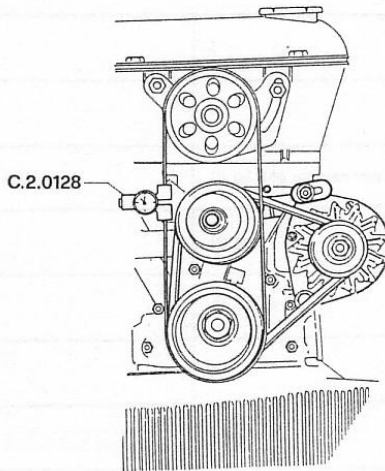
Valore minimo (a freddo)

295 N (30 kg)

Ritensionamento (a freddo)

390 ÷ 440 N

(40 ÷ 45 kg)



Per regolare la tensione svitare la vite (3) ed allentare la vite (1) del supporto pompa servosterzo (2).

Spostare verso l'alto il supporto pompa per aumentare la tensione della cinghia e serrare la vite (3); ricontrollare la tensione della cinghia e quindi serrare la vite (1).

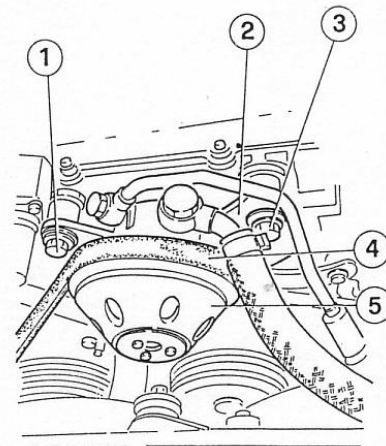
2. Sostituzione della cinghia

Allentare le viti (1) e (3).

Muovere la pompa verso il basso ed asportare la cinghia usurata.

Calzare la nuova cinghia sulle pulegge e spostare la pompa verso l'alto fino ad ottenere la tensione cinghia richiesta.

Serrare quindi a fondo la vite (3) e controllare la tensione; serrare la vite (1).



- 1 Vite
- 2 Supporto pompa servosterzo
- 3 Vite
- 4 Cinghia
- 5 Pompa servosterzo

Cinghia alternatore

1. Registrazione della tensione.

Utilizzando l'attrezzo **C.2.0128** verificare che la tensione della cinghia sia al valore prescritto, altrimenti registrare la tensione.

Tensione cinghia comando alternatore:

Al montaggio

390 ÷ 440 N

(40 ÷ 45 kg)

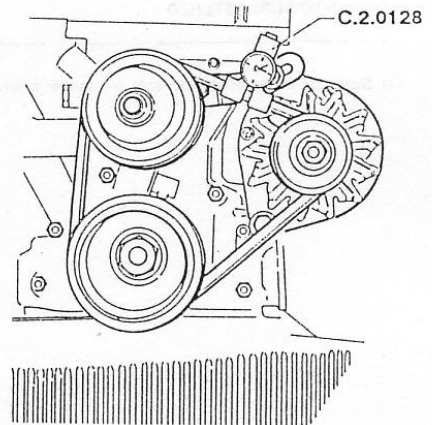
Valore minimo (a freddo)

250 N (25 kg)

Ritensionamento (a freddo)

290 ÷ 340 N

(30 ÷ 35 kg)



Per regolare la tensione svitare i dadi (1) e (2) sul braccio di regolazione, quindi allentare il bullone (3).

Allontanare l'alternatore per aumentare la tensione della cinghia e riserrare il dado (2); ricontrollare la tensione della cinghia quindi serrare il bullone (3) ed il dado (1).

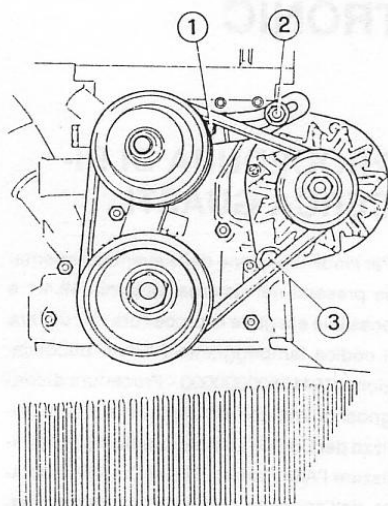
2. Sostituzione della cinghia

Rimuovere la cinghia pompa servosterzo (vedere paragrafo precedente).

Rimuovere i dadi (1) e (2) ed il bullone (3). Muovere l'alternatore verso l'interno ed asportare la cinghia usurata. Calzare la nuova cinghia sulle tre pulegge ed orientare l'alternatore fino ad ottenere la tensione cinghia richiesta.

Serrare quindi a fondo il dado (2) e controllare la tensione; serrare il bullone (3) ed il dado (1).

Calzare la cinghia di comando pompa servosterzo (vedere paragrafo precedente).



- 1 Dado
- 2 Dado
- 3 Bullone

MOTORE ALIMENTAZIONE INIEZIONE

Operare come indicato in **Spider** ad eccezione di quanto qui di seguito riportato.

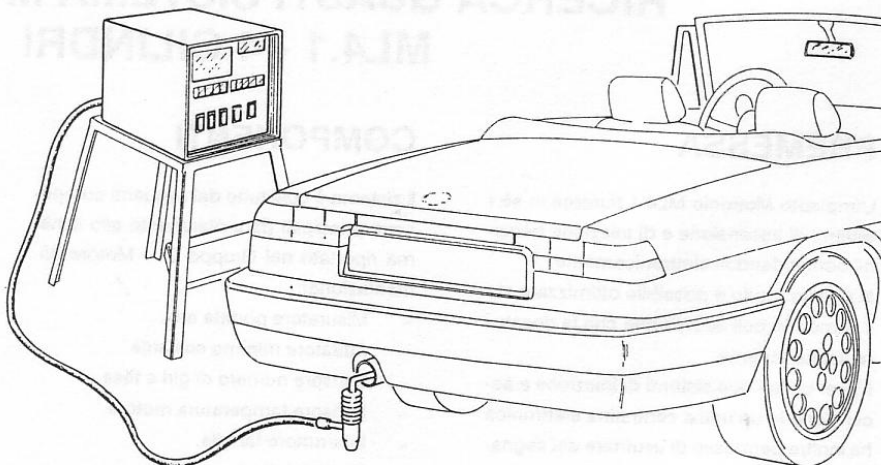
CONTROLLO REGIME DI MINIMO ED EMISSIONI ALLO SCARICO

Eseguire il controllo del regime di minimo a motore regimato termicamente, cambio in folle e con tutti i dispositivi ausiliari esclusi.

Devono inoltre essere eseguite i seguenti controlli preliminari:

- Controllo livello olio motore
- Pulizia cartuccia filtro aria
- Efficienza impianto di accensione
- Fasatura di accensione

Introdurre la sonda dell'analizzatore nel terminale del tubo di scarico; la percentuale di ossido di carbonio (% CO), letta sul tester analizzatore, deve rientrare nei valori prescritti.



Regime di minimo
750 ÷ 850 giri/min

NOTA:

Se il regime di minimo non è compreso nei valori prescritti, verificare, la funzionalità dell'attuatore minimo costante.

Versioni con marmitta catalitica

CO ≤ 0,5%
HC ≤ 100 p.p.m.

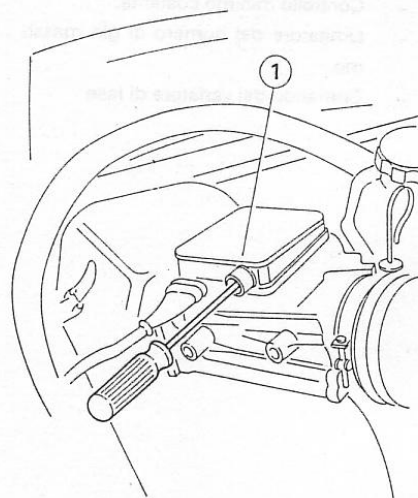
Nel sistema Bosh Motronic le emissioni al regime minimo sono generalmente regolate agendo su di un potenziometro all'interno del misuratore portata aria. Per la regolazione si agisce su una vite situata in un foro del corpo del misuratore. Per le vetture equipaggiate con sensore lambda e marmitta catalitica un circuito addizionale nella centralina elettronica rende inoperativo il potenziometro in tutte le posizioni del suo campo di regolazione.

Il rapporto aria-combustibile è automaticamente corretto dal sensore lambda al valore stechiometrico. Questa correzione è memorizzata e rimane effettiva anche se il sensore lambda viene rimosso dalla sua sede sul condotto di scarico. Nessuna regolazione è possibile sul motore, poichè esso viene automaticamente regolato dal controllo elettronico. Per questo motivo non è previsto alcun sigillo sul sistema.

Se i valori di controllo non rientrassero nei limiti prescritti, è necessario effettuare la procedura di diagnosi utilizzando la specifica attrezzatura.

Versioni senza marmitta catalitica
% CO = 0,4 ÷ 1,0

a. Se la percentuale di CO non rientra nel campo specifico, operare sul lato esterno del misuratore portata aria (1) e rimuovere il tappo sigillo per accedere alla vite di regolazione



1 Misuratore portata aria

b. Manovrare sulla vite di regolazione fino a rientrare nei valori di %CO prescritti, mantenendo costante il regime di minimo, secondo le seguenti indicazioni:

- avvitando, la % CO cresce;
- svitando, la % CO diminuisce.

c. Verificare che il regime del minimo rientri nel valore prescritto.

d. A registrazione avvenuta, introdurre un nuovo tappo sigillo.

RICERCA GUASTI SISTEMA MOTRONIC ML4.1 - 4 CILINDRI

PREMESSA

L'impianto Motronic ML4.1 riunisce in sè i sistemi di accensione e di iniezione benzina comandandoli elettronicamente.

In questo modo è possibile ottimizzare sia il comando dell'accensione che la dosatura del carburante.

L'aver unito i due sistemi di iniezione e accensione in un'unica centralina elettronica ha inoltre permesso di usufruire dei segnali provenienti dai medesimi sensori riducendo in tal modo la complessità del sistema.

Le funzioni principali del sistema Motronic ML4.1 sono:

- Regolazione tempi di iniezione.
- Regolazione anticipi di accensione.
- Controllo dell'avviamento a freddo.
- Controllo dell'arricchimento in accelerazione.
- Taglio carburante in fase di rilascio.
- Controllo minimo costante.
- Limitatore del numero di giri massimo.
- Comando del variatore di fase

COMPONENTI

Il sistema è costituito dai seguenti componenti principali (fare riferimento allo schema riportato nel Gruppo 04 - Motore Alimentazione):

- Misuratore portata aria.
- Attuatore minimo costante.
- Sensore numero di giri e fase.
- Sensore temperatura motore.
- Interruttore farfalla.
- Elettroiniettori.
- Pompe carburante.
- Filtro carburante.
- Regolatore pressione carburante.
- Sonda Lambda.*
- Elettrovalvola controllo flusso vapori carburante.*
- Variatore di fase.

* Solo per versioni con marmitta catalitica

PROCEDURA DI RICERCA GUASTI

Per l'individuazione delle eventuali anomalie presenti nel sistema Motronic ML4.1 è possibile eseguire la procedura che utilizza il codice lampeggiante (vedere pubblicazione PA415500000000 - Procedura di Diagnosi di Impianti Motronic ML4.1 con Utilizzo del Codice Lampeggiante) oppure utilizzare l'Alfa Romeo Tester C.1.0160 dotato dell'apposita cartuccia di programma. Queste due procedure consentono di individuare i guasti che la centralina Motronic stessa è in grado di rilevare mediante un processo di autodiagnosi.

Per il controllo del cablaggio e dei segnali provenienti dalla centralina Motronic è opportuno eseguire la procedura di diagnosi, di seguito riportata, che utilizza l'attrezzatura appositamente predisposta dal Servizio Assistenza Alfa Romeo.

RICERCA GUASTI

NOTA:

La presente ricerca guasti tratta essenzialmente la diagnosi elettrico/elettronica dell'impianto e dei sensori ed attuatori ad esso collegati. Se al termine delle prove, l'anomalia dovesse permanere occorre procedere alla verifica dei principali organi meccanici quali valvole, cilindri, accoppiamenti, tenute, condotti di aspirazione, etc.

PROCEDURA DI DIAGNOSI

AVVERTENZA:

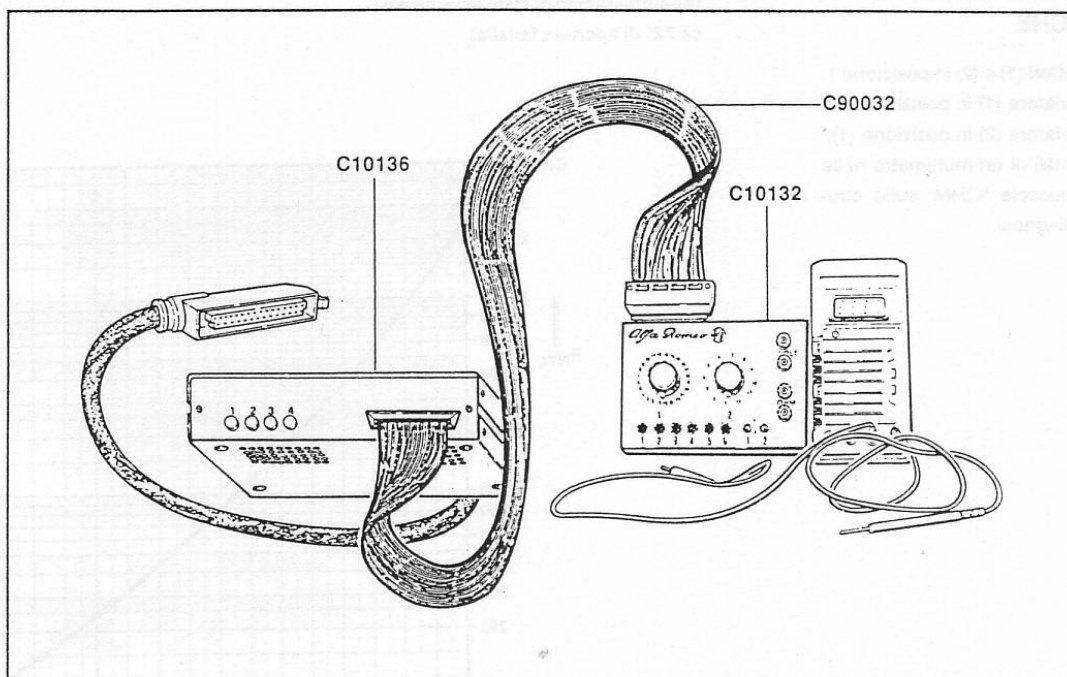
Se una delle prove di diagnosi di seguito elencate non fornisce esito positivo, individuare la causa dell'inconveniente effettuando la procedura di ricerca guasti.

OPERAZIONI PRELIMINARI

- Disinserire la chiave di accensione.
- Scollegare il morsetto negativo della batteria.
- Scollegare il pettine dalla centralina elettronica Motronic.
- Collegare il pettine lato cablaggio al relativo connettore sull'interfaccia C.1.0136.

NON CONNETTERE LA CENTRALINA

- Selezionare la motorizzazione ML4.1 (4 cilindri) premendo il tasto n.3 sull'interfaccia C.1.0136.
- Collegare l'interfaccia allo strumento di diagnosi universale C.1.0132 tramite il cavo C.9.0032.
- Ricollegare il morsetto negativo della batteria.
- Scollegare il relè della pompa carburante.



VEETTURA COMPLETA

PROVA PRELIMINARE

VERIFICA COLLEGAMENTO PIN 8 CENTRALINA (FUNZIONE ANTIFURTO)

- Predisporre il multimetro per misure voltmetriche 20 V F.S.
- Ruotare la chiave di accensione in posizione marcia.
- Porre i puntali del multimetro tra pin 8 connettore centralina e massa.
- Leggere sul multimetro una tensione di 0 V (tensione nulla).

PROVA PRELIMINARE

VERIFICA MASSA PIN 16 E PIN 19 CENTRALINA

- Disinserire la chiave di accensione.
- Multimetro 200 Ohm F.S.
- Selettore (1) in posizione 3.
- Leggere sul multimetro un valore inferiore a 10 Ohm.
- Selettore (1) in posizione 4.
- Leggere sul multimetro un valore inferiore a 10 Ohm.

PREDISPOSIZIONE MISURE OHMMETRICHE

- Porre i selettori (1) e (2) in posizione 1.
- Porre il deviatore (1) in posizione 2.
- Porre il deviatore (2) in posizione (1).
- Porre i puntali di un multimetro nelle apposite boccole "OHM" sullo strumento di diagnosi.

PROVA N.1

VERIFICA MICROINTERRUTTORE MINIMA APERTURA FARFALLA - PIN 2 CABLAGGIO

- Selettore (2) in posizione 1.
- Multimetro 200 Ohm F.S.
- Leggere sul multimetro un valore inferiore a 10 Ohm.
- Premere leggermente il pedale acceleratore e leggere sul multimetro resistenza infinita.

PROVA N.2

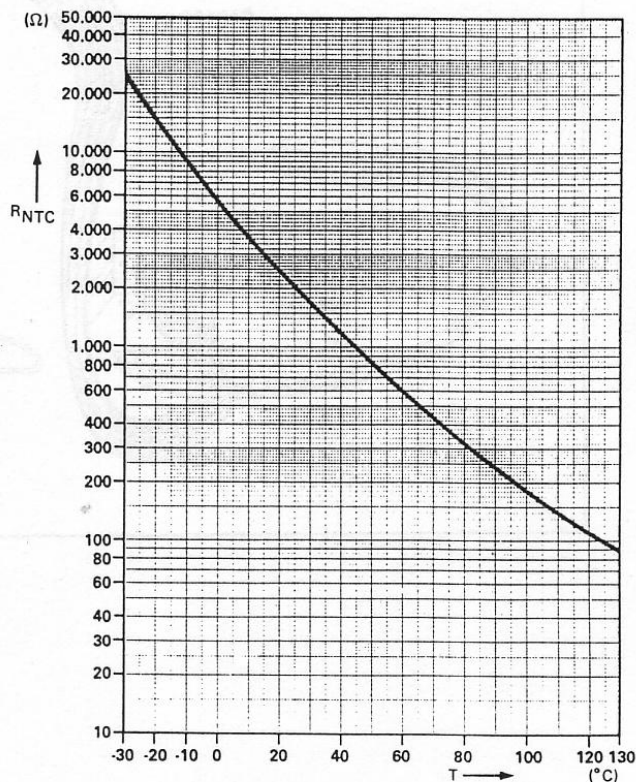
VERIFICA MICROINTERRUTTORE MASSIMA APERTURA FARFALLA - PIN 3 CABLAGGIO

- Selettore (2) in posizione 2.
- Multimetro 200 Ohm F.S.
- Leggere sul multimetro resistenza infinita.
- Premere a fondo il pedale acceleratore e leggere sul multimetro un valore inferiore a 10 Ohm.
(Il cambiamento di stato avviene a circa 72° di apertura farfalla).

PROVA N.3

PROVA SENSORE TEMPERATURA MOTORE - PIN 13 CABLAGGIO

- Selettore (2) in posizione 3.
- Multimetro 20 kOhm F.S.
- Leggere sul multimetro un valore in funzione della temperatura.
 - 10°C = 9 kOhm
 - 0°C = 6 kOhm
 - +10°C = 3,8 kOhm
 - +15°C = 3 kOhm
 - +20°C = 2,5 kOhm
 - +25°C = 2,1 kOhm
 - +30°C = 1,7 kOhm
 - +40°C = 1,2 kOhm
 - +60°C = 600 Ohm
 - +80°C = 330 Ohm



VEETTURA COMPLETA

PROVA N.4

PROVA SENSORE TEMPERATURA ARIA - PIN 22 CABLAGGIO (PIN 6 A MASSA ATTRAVERSO C.1.0136)

- Selettore (2) in posizione 4.
- Multimetro 20 kOhm F.S.
- Leggere sul multimetro resistenza infinita.
- Premere il pulsante (3) e leggere sul multimetro un valore in funzione della temperatura (vedere curva di prova N.3).
- Scollegare il morsetto negativo dalla batteria.
- Scollegare il connettore dell'interfaccia al connettore della centralina.
- Ricollegare il morsetto negativo alla batteria.

PROVA N.5

VERIFICA MASSA PER CAVI SCHERMATI - PIN 23 CENTRALINA

- Selettore (2) in posizione 5.
- Multimetro 200 Ohm F.S.
- Leggere sul multimetro un valore inferiore a 10 Ohm.

PREDISPOSIZIONE MISURE VOLTMETRICHE

- Porre i selettori (1) e (2) in posizione 1.
- Porre il deviatore (1) in posizione 2.
- Porre il deviatore (2) in posizione 1.
- Misurare la tensione di batteria direttamente sui morsetti della stessa con chiave in posizione MARCIA ed annotarne il valore.
- Disinserire la chiave.
- Porre i puntali di un multimetro nelle apposite boccole "VOLT" sullo strumento di diagnosi.

PROVA N.6

VERIFICA +12V DIRETTO - PIN 18 PETTINE CENTRALINA

- Chiave disinserita.
- Multimetro 20 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 1.
- Leggere la tensione di batteria annotata precedentemente ± 50 mV.

PROVA N.7

VERIFICA +12V SOTTO CHIAVE - PIN 35 CENTRALINA

- Multimetro 20 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 2.
- Con chiave disinserita leggere 0 V (tensione nulla).
- Con chiave in posizione MARCIA leggere la tensione di batteria annotata precedentemente ± 50 mV.

Ruotare chiave di accensione in posizione "MARCIA".

PROVA N.8

VERIFICA MASSA - PIN 16 E PIN 19 CENTRALINA

- Chiave in posizione MARCIA.
- Multimetro 200 mV F.S.
- Selettore (1) in posizione 3.
- Leggere sul multimetro una tensione inferiore a 30 mV.
- Selettore (1) in posizione 4 (Pin 19).
- Leggere sul multimetro una tensione inferiore a 30 mV.

Nota:

Il valore rilevato può essere leggermente superiore se si utilizza la versione lunga del cavo C.9.0032.

PROVA N.9

VERIFICA ALIMENTAZIONE MISURATORE PORTATA ARIA - PIN 9 CENTRALINA

- Chiave in posizione MARCIA.
- Multimetro 20 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 6.
- Leggere sul multimetro una tensione compresa tra 4,5 V e 5,5 V.

PROVA N.10

VERIFICA POTENZIOMETRO MISURATORE PORTATA ARIA - PIN 7 CENTRALINA

- Chiave in posizione MARCIA.
- Multimetro 20 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 7.
- Leggere sul multimetro una tensione compresa tra 100 mV e 300 mV.
- Azionare manualmente la farfalla del misuratore aria e verificare che la tensione aumenti sino ad un valore uguale o superiore a 4,2 V senza buchi intermedi.

PROVA N.11

VERIFICA ALIMENTAZIONE E CABLAGGIO ATTUATORE MINIMO COSTANTE

- Chiave in posizione MARCIA.
- Multimetro 20 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 5.
- Leggere sul multimetro una tensione compresa tra 4V e 12V.
- Scollegare momentaneamente il connettore sull'attuatore del minimo e verificare che la tensione scenda a circa 0 V (tensione nulla).

Ricollegare il relè della pompa carburante (con chiave in posizione MARCIA il relè può essere eccitato o ticchettare).

PROVA N.12

PROVE DA EFFETTUARE SOLO SU MOTORE CHE NON SI AVVIA

NOTA:

Assicurarsi di aver eseguito la prova preliminare (verifica collegamento pin 8 centralina).

PROVA N.12.1

PROVA SENSORE INDUTTIVO - PIN 25 CENTRALINA

- Multimetro 20 V F.S.
Posizionato per letture in corrente alternata.
- Selettore (1) in posizione 18.
- Tentare un avviamento e leggere sul multimetro una tensione superiore a 1,5 V.
Riposizionare il multimetro per letture in corrente continua.

PROVA N.12.2

VERIFICA TEMPO INIEZIONE

- Multimetro 2 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 14.
- Deviatore (1) in posizione 1.
- Deviatore (2) in posizione 1.
- Tentare un avviamento prolungato e leggere sul multimetro una tensione compresa tra 200 mV e 1 V (da 2 a 10 msec).

PROVA N.12.3

VERIFICA CORRENTE ELETTROINIE-TORI

- Multimetro 2 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 13.
- Deviatore (2) in posizione 1.
- Tentare un avviamento prolungato e leggere sul multimetro una tensione compresa tra 300 mV e 400 mV.

PROVA N.12.4

VERIFICA COMANDO BOBINA - PIN 1 CENTRALINA

- Multimetro 2 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 15.
- Deviatore (1) in posizione 2.
- Tentare un avviamento prolungato e leggere sul multimetro una tensione corrispondente al numero di giri in avviamento.
(Esempio: 20 mV = 200 giri
30 mV = 300 giri)

PROVA N.12.5

VERIFICA CIRCUITO CARBURANTE

- Collegare un manometro sul tubo ripartitore del carburante.
- Ruotare la chiave in posizione MARCIA.
- Premere il pulsante N.4 dello strumento di diagnosi e verificare che la pressione del carburante raggiunga un valore uguale o superiore a 2,8 bar.

NOTA:

E' possibile che la pompa sia già in rotazione.

PROVE DA EFFETTUARE SE IL MOTORE SI AVVIA

PROVA N.13

VERIFICA SEMIONDA POSITIVA SENSORE INDUTTIVO

- Avviare il motore
- Multimetro 20 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 11.
- Verificare che al regime di minimo il valore letto sul multimetro sia circa 100 mV.
- Accelerare e verificare l'aumento del valore letto.

PROVA N.14

VERIFICA SEMIONDA NEGATIVA SENSORE INDUTTIVO

- Avviare il motore.
- Multimetro 20 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 12.
- Procedere come prova N.13 precedente verificando che il valore letto sia uguale o superiore al valore precedente.

PROVA N.15

VERIFICA CORRENTE ELETTROINIE-TORI

- Avviare il motore.
- Multimetro 2 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 13.
- Deviatore (1) in posizione 1.
- Deviatore (2) in posizione 1.
- Agire sull'acceleratore con brevi e rapide accelerate, verificando che i valori massimi letti sul multimetro siano compresi tra 310 mV e 390 mV (con temperatura motore superiore a +50°C).

NOTA:

La lettura è la rappresentazione in millivolt della corrente degli elettroiniettori.

(Esempio: 200 mV = 2A

300 mV = 3 A

400 mV = 4 A).

PROVA N.16

VERIFICA TEMPO DI INIEZIONE

- Avviare il motore.
- Multimetro 2 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 14.
- Deviatore (1) in posizione 1.
- Deviatore (2) in posizione 1.
- Con motore regimato, al minimo, leggere sul multimetro una tensione compresa tra 150 mV e 300 mV, equivalente a $1,5 \div 3$ msec di tempo di iniezione.

NOTA:

Se il motore è freddo o la temperatura esterna è molto bassa, i tempi di iniezione sono più lunghi.

- Verificare gli arricchimenti in accelerazione agendo sull'acceleratore con piccoli colpi veloci e controllando che l'indicazione sul multimetro tenda ad aumentare.
- Se il motore ha raggiunto, o quasi, la regimazione premere il pulsante N.5 (simulazione motore freddo) dello strumento di diagnosi e verificare gli arricchimenti a freddo attraverso un allungamento dei tempi di iniezione.
- Se la temperatura esterna è superiore a 10°C, premere il pulsante N.6 (simulazione aria fredda) dello strumento di diagnosi e verificare sul multimetro un piccolo aumento di tensione.

PROVA N.17

VERIFICA COMANDO BOBINA (PIN 1)

- Avviare il motore.
- Multimetro 2 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 15.
- Deviatore (1) in posizione 2.
- Leggere sul multimetro una tensione corrispondente al numero di giri del motore.

(Esempio: 800 giri = 55 mV

1000 giri = 70 mV

3000 giri = 200 mV

4000 giri = 270 mV

5000 giri = 340 mV

PROVA N.18

VERIFICA ANTICIPI DI ACCENSIONE

- Avviare il motore.
- Multimetro 2 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 17.
- Deviatore (1) in posizione 2.
- Con motore regimato ed al minimo leggere una tensione compresa tra 70 mV e 130 mV corrispondente ad un anticipo di accensione di $7 \div 13$ gradi.
- Accelerare sino a 2000 giri/min e verificare che l'anticipo di accensione aumenti.

PROVA N.19

VERIFICA FUNZIONAMENTO DELL'ATTUATORE MINIMO COSTANTE

- Con motore al minimo scollegare momentaneamente il connettore dell'attuatore e verificare che il numero di giri del motore aumenti.
- Ricollegare il connettore e verificare nuovamente il regime del minimo.

PROVA N.20

VERIFICA FUNZIONI CENTRALINA

- Con motore al regime tra 1000 e 1500 giri/min premere il pulsante N.2 (pieno carico) e verificare l'intervento del variatore di fase (si deve avvertire un momentaneo calo del numero di giri).
- Con motore a circa 2000 giri/min premere il pulsante N.1 (farfalla chiusa) e verificare il taglio di carburante che si avverte con una discesa del numero di giri seguita da aumenti e riduzioni (pendolamento).

PROVA N.21

PROVA SPECIFICA PER VERSIONI SENZA SONDA LAMBDA

PROVA N.21.1

VERIFICA POTENZIOMETRO CO - PIN 30 CENTRALINA

- Porre i puntali del multimetro nelle boccole "VOLT" dello strumento di diagnosi.
- Chiave in posizione MARCIA.
- Multimetro 20 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 8.
- Leggere sul multimetro una tensione compresa tra 0,1 V e 4,9 V.
- Un approfondimento della prova, se necessario, è costituito dal ruotare il potenziometro del CO e verificare che il valore letto sul multimetro vari tra 0,1 V e 4,9 V senza interruzioni.

PROVA N.22

PROVE SPECIFICHE PER VERSIONI CON SONDA LAMBDA

PROVA N.22.1

VERIFICA SONDA LAMBDA - PIN 24 CENTRALINA

- Porre i puntali del multimetro nelle boccole "VOLT" sullo strumento di diagnosi.
- Multimetro 2 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 22
- Avviare il motore e, a motore caldo verificare, nel campo del numero di giri, che il valore letto sul multimetro sia compreso tra circa 100 mV e 1 V.

PROVA N.22.2

VERIFICA COMANDO ELETTROVALVOLA CONTROLLO FLUSSO VAPORI CARBURANTE - PIN 34 CENTRALINA

- Multimetro 20 V F.S.
- Porre i puntali del multimetro direttamente sui pin dell'elettrovalvola.
- Avviare il motore e, a motore caldo, accelerare con piccoli colpi e verificare sul multimetro la momentanea presenza di +12V (ad ogni accelerata).

PROVA N.22.3

VERIFICA ALIMENTAZIONE RESISTENZA PRERISCALDO SONDA LAMBDA

- Multimetro 20 V F.S.
- Avviare il motore
- Porre i puntali del multimetro direttamente sui pin della resistenza di preriscaldamento della sonda lambda.
- Leggere sul multimetro +12V.
- Verificare inoltre, con connettore resistenza scollegato, un valore di resistenza (multimetro 200 Ohm F.S.) compreso tra 3 Ohm e 20 Ohm sui pin della resistenza stessa.

PROCEDURA DI RICERCA GUASTI

AVVERTENZA:

Per una corretta individuazione delle anomalie, procedere osservando l'ordine in cui sono state sviluppate le sequenze operative di ricerca guasti. Ciò al fine di evitare che eventuali regolazioni errate o componenti guasti possano influenzare l'esito delle prove successive.

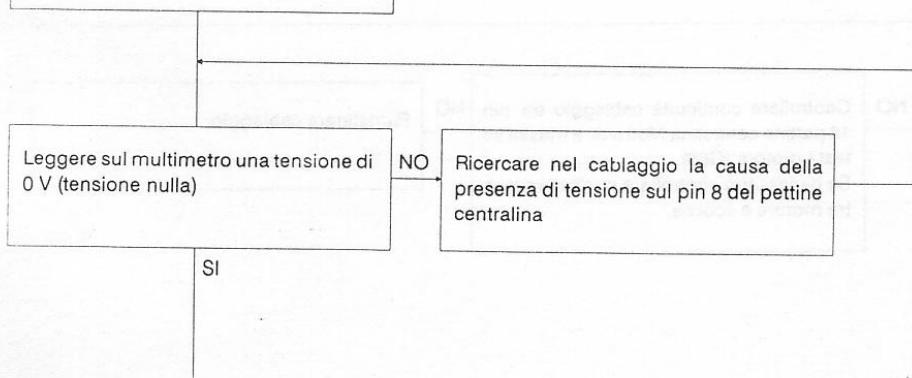
OPERAZIONI PRELIMINARI

- Disinserire la chiave di accensione.
- Scollegare il morsetto negativo della batteria.
- Scollegare il pettine dalla centralina elettronica Motronic.
- Collegare il pettine lato cablaggio al relativo connettore sull'interfaccia C.1.0136.
- NON CONNETTERE LA CENTRALINA.
- Selezionare la motorizzazione ML4.1 (4 cilindri) premendo il tasto N.3 sull'interfaccia C.1.0136.
- Collegare l'interfaccia allo strumento di diagnosi universale C.1.0132 tramite il cavo C.9.0032.
- Ricollegare il morsetto negativo della batteria.
- Scollegare il relè della pompa carburante.

VEETTURA COMPLETA

PROVA PRELIMINARE - VERIFICA COLLEGAMENTO PIN 8 CENTRALINA (FUNZIONE ANTIFURTO)

- Predisporre il multimetro per misure voltmetriche 20 V F.S.
- Ruotare la chiave di accensione in posizione "MARCIA".
- Porre i puntali del multimetro tra pin 8 connettore centralina e massa.



PREDISPOSIZIONE MISURE OHMMETRICHE

- Porre i selettori (1) e (2) in posizione 1.
- Porre il deviatore (1) in posizione 2.
- Porre il deviatore (2) in posizione 1.
- Porre i puntali di un multimetro nelle apposite boccole "OHM" sullo strumento di diagnosi.

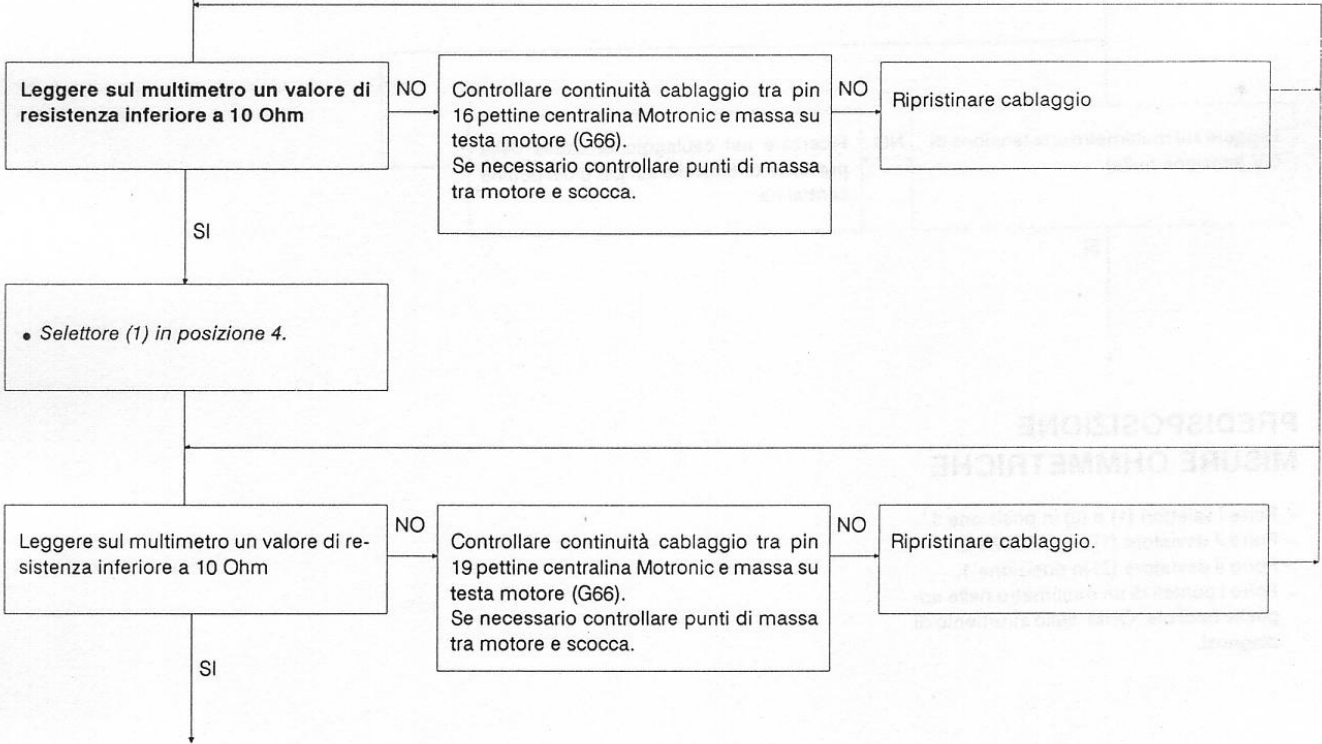
VEETTURA COMPLETA

PROVA PRELIMINARE - VERIFICA MASSA PIN 16 E PIN 19 CENTRALINA MOTRONIC

- Selettore (1) in posizione 3.
- Selezionare multimetro per 200 Ohm F.S.

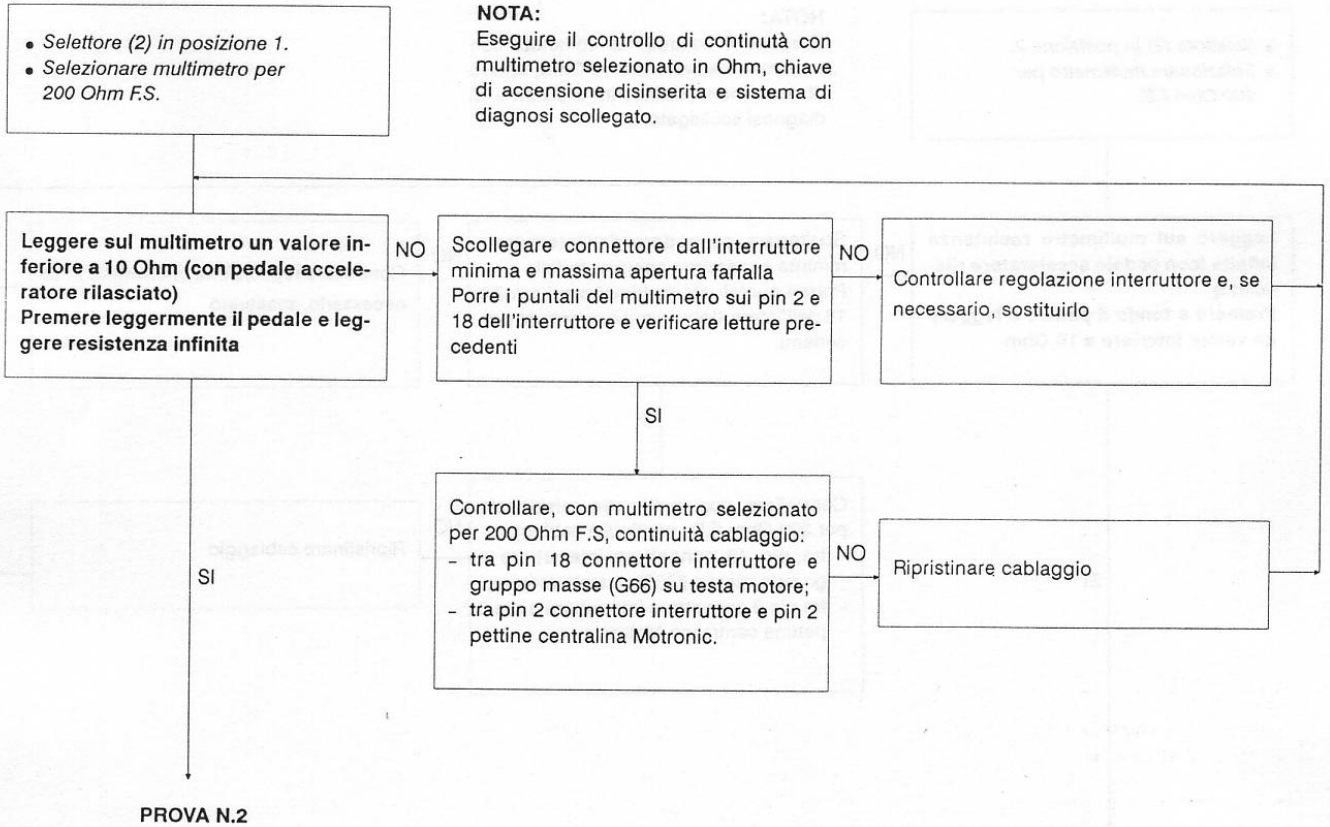
NOTA:

Eeguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.



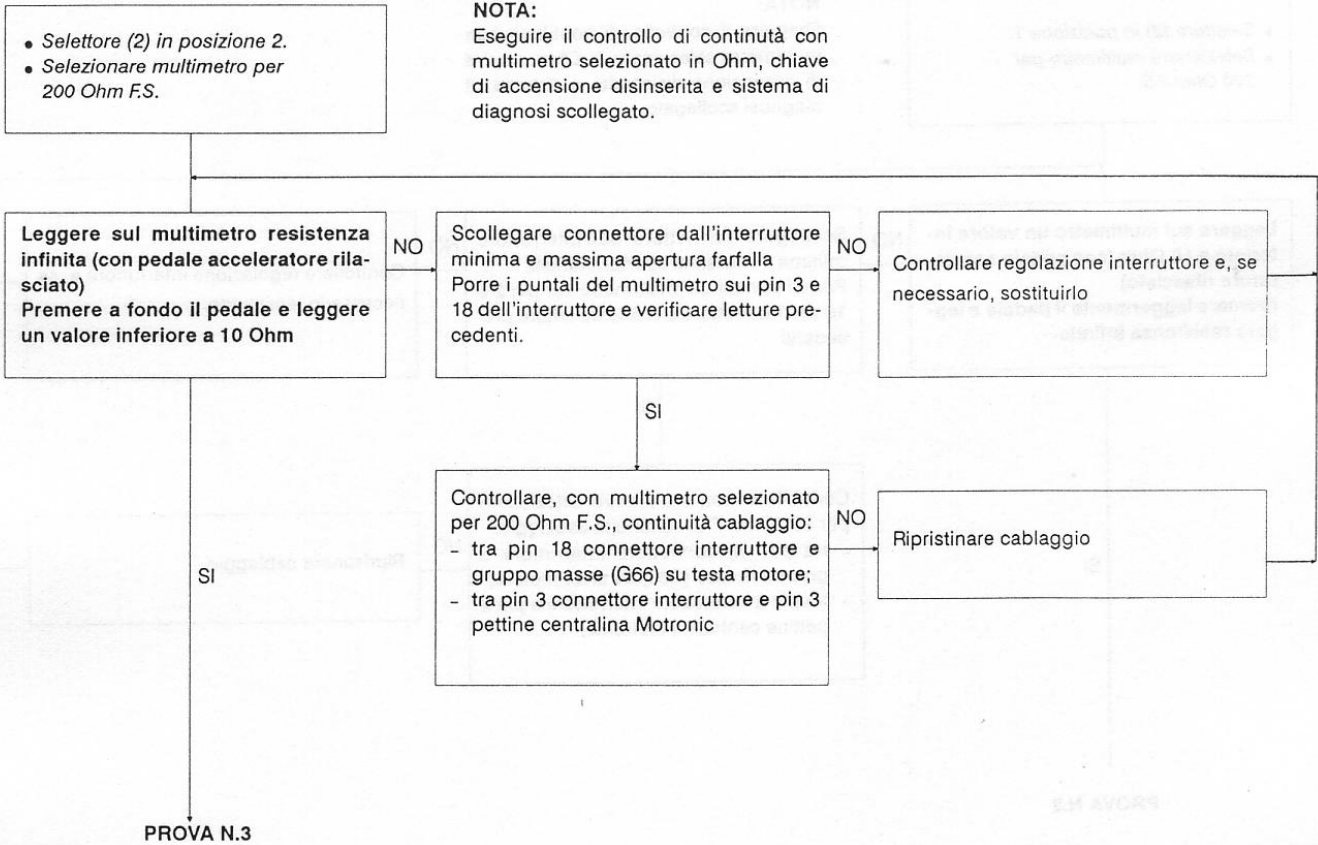
VETTURA COMPLETA

PROVA N.1 - VERIFICA MICROINTERRUTTORE MINIMA APERTURA FARFALLA



VEETTURA COMPLETA

PROVA N.2 - VERIFICA MICROINTERRUTTORE MASSIMA APERTURA FARFALLA



VEETTURA COMPLETA

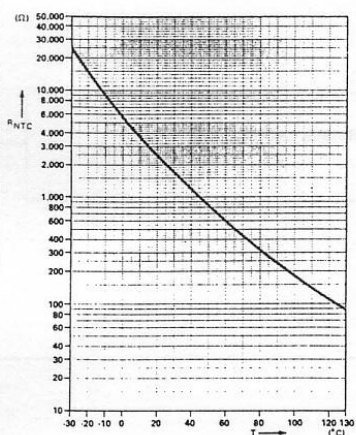
PROVA N.3 - PROVA SENSORE TEMPERATURA MOTORE

- Selettore (2) in posizione 3
- Selezionare multimetro per 20 kOhm F.S.

NOTA:

Eeguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.

Leggere sul multimetro un valore di resistenza dipendente dalla temperatura del motore come da curva



NO

Controllare continuità cablaggio:
- tra pin 13 pettine centralina Motronic e connettore sensore temperatura motore (filo marrone);
- tra connettore sensore e masse (G66) su testa motore (filo nero)

NO

Ripristinare cablaggio

SI

Sostituire sensore temperatura motore

SI

PROVA N.4

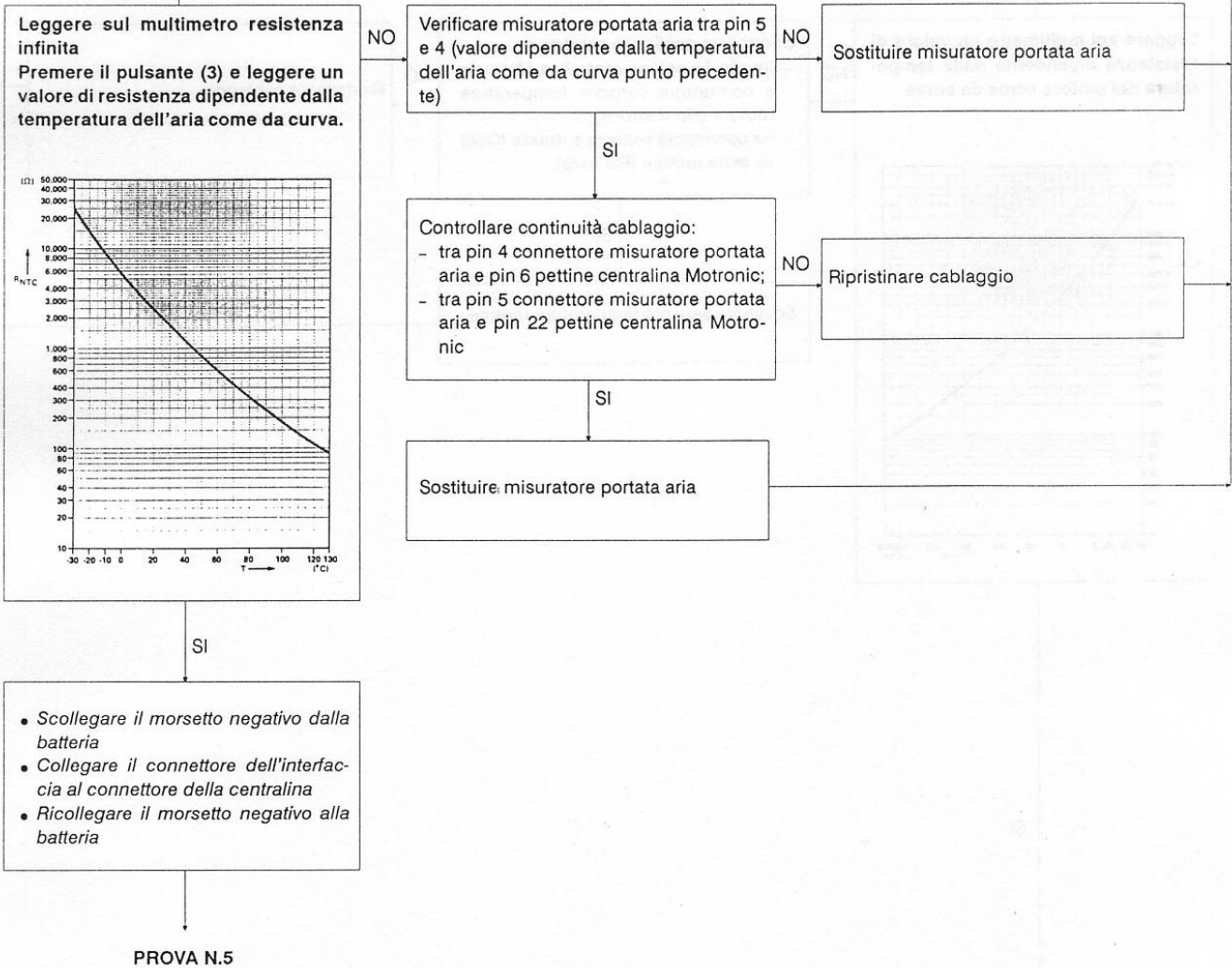
VEETTURA COMPLETA

PROVA N.4 - PROVA SENSORE TEMPERATURA ARIA

- Selettore (2) in posizione 4.
- Selezionare multimetro per 20 kOhm F.S.

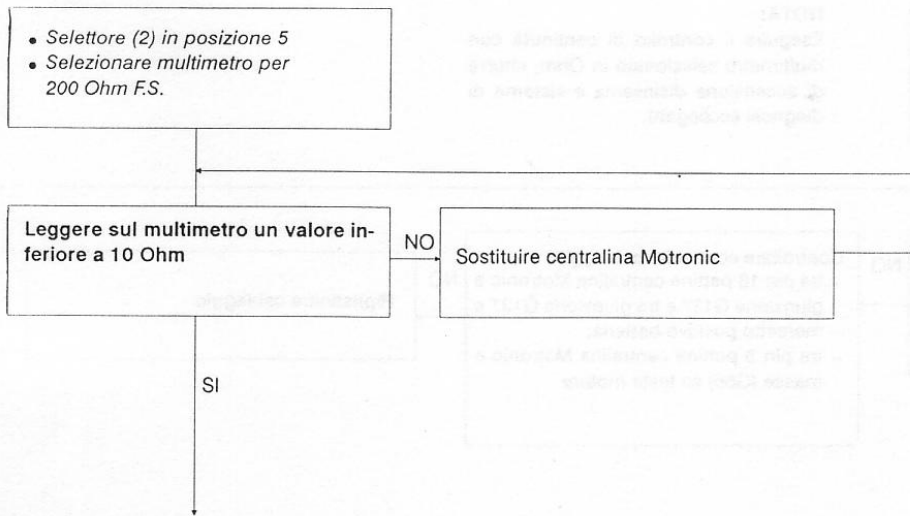
NOTA:

Eeguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.



VETTURA COMPLETA

PROVA N.5 - VERIFICA MASSA PER CAVI SCHERMATI



PREDISPOSIZIONE MISURE VOLTMETRICHE

- Porre i selettori (1) e (2) in posizione 1.
- Porre il deviatore (1) in posizione 2.
- Porre il deviatore (2) in posizione 1.
- Misurare la tensione di batteria direttamente sui morsetti della stessa con chiave in posizione MARCIA ed annotarne il valore.
- Disinserire la chiave.
- Porre i puntali di un multimetro nelle apposite boccole "VOLT" sullo strumento di diagnosi.

VEETTURA COMPLETA

PROVA N.6 - VERIFICA +12V DIRETTO ALLA CENTRALINA MOTRONIC

- Chiave accensione disinserita
- Selezionare multimetro per 20 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 1

NOTA:

Eeguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.

Leggere sul multimetro una tensione di batteria corrispondente al valore misurato direttamente sui morsetti della stessa (± 50 mV)

SI

PROVA N.7

NO

Controllare continuità cablaggio:
- tra pin 18 pettine centralina Motronic e giunzione G137 e tra giunzione G137 e morsetto positivo batteria;
- tra pin 5 pettine centralina Motronic e masse (G66) su testa motore

NO

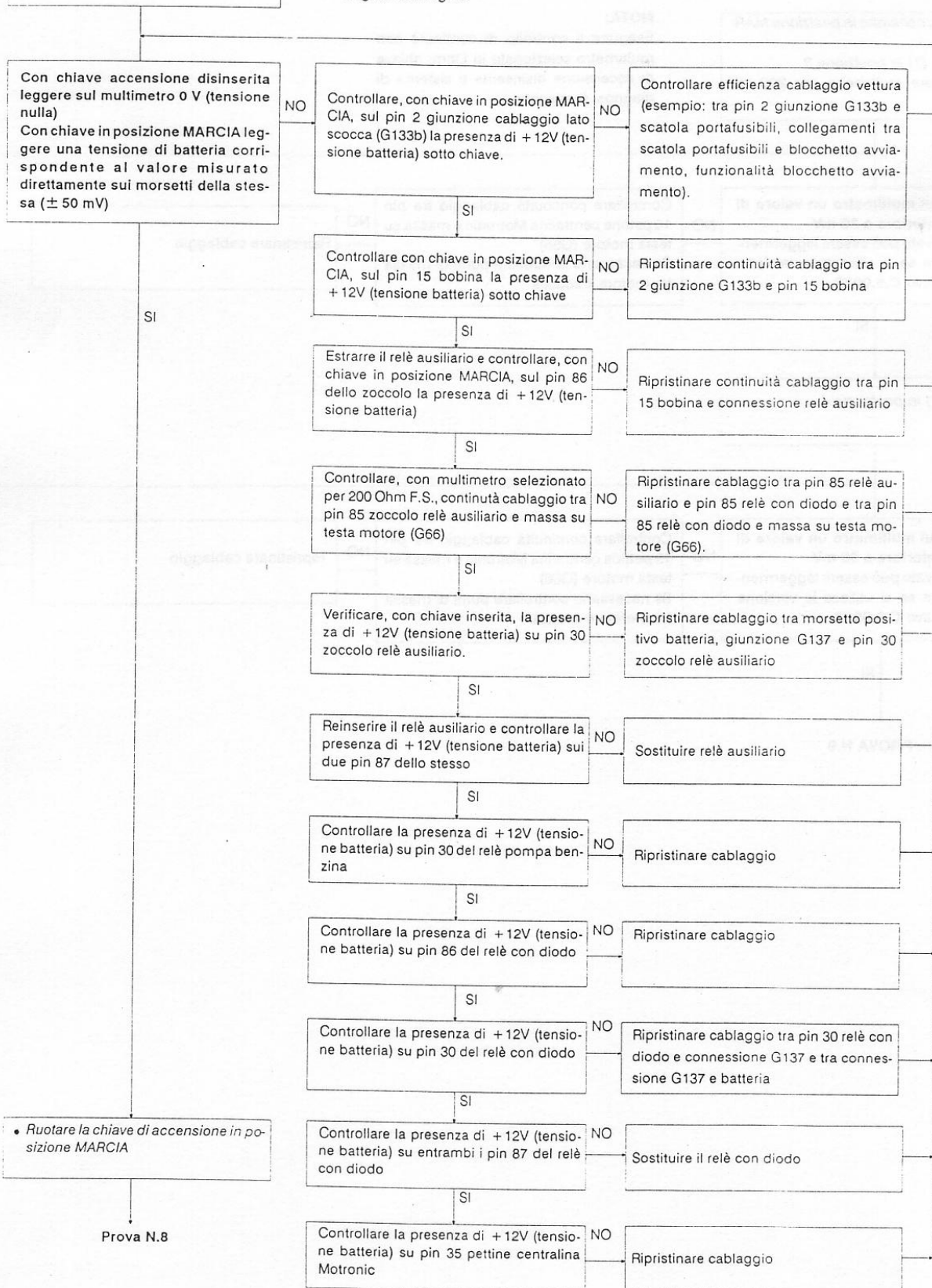
Ripristinare cablaggio

PROVA N.7 - VERIFICA + 12V SOTTO CHIAVE (RELE' PRINCIPALE)

- Selettore (1) in posizione 2.
- Selezionare multimetro per 20 V F.S.

NOTA:

Eeguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.



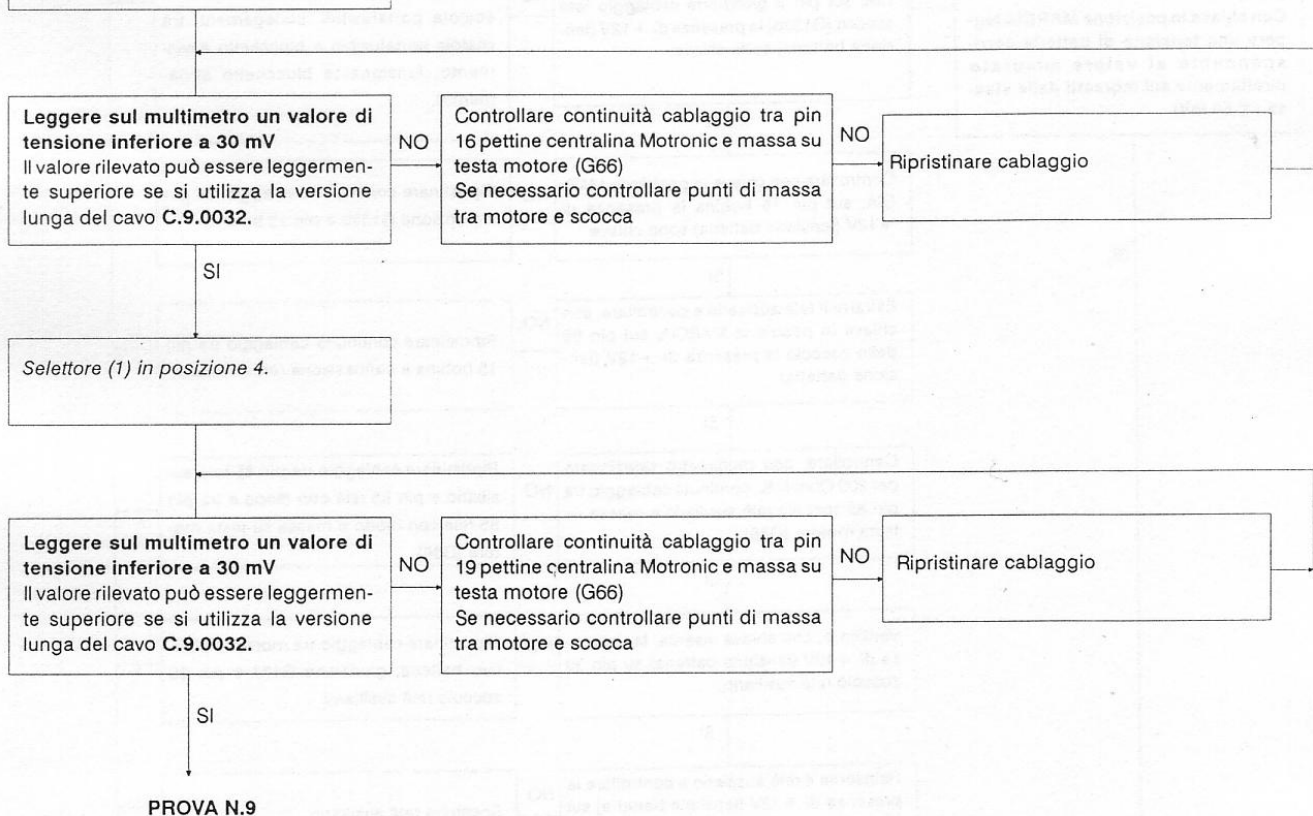
VEETTURA COMPLETA

PROVA N.8 - VERIFICA MASSA PIN 16 E PIN 19 CENTRALINA MOTRONIC

- Chiave accensione in posizione MARCIA
- Selettore (1) in posizione 3
- Selezionare multimetro per 200 mV F.S.

NOTA:

Eseguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.



VEETTURA COMPLETA

PROVA N.9 - VERIFICA ALIMENTAZIONE MISURATORE PORTATA ARIA

- Chiave accensione in posizione MAR-CIA
- Selettore (1) in posizione 6
- Selezionare multimetro per 20 V F.S.

Leggere sul multimetro un valore di tensione compreso tra 4,5 V e 5,5 V

NO

Sostituire la centralina Motronic

SI

PROVA N.10

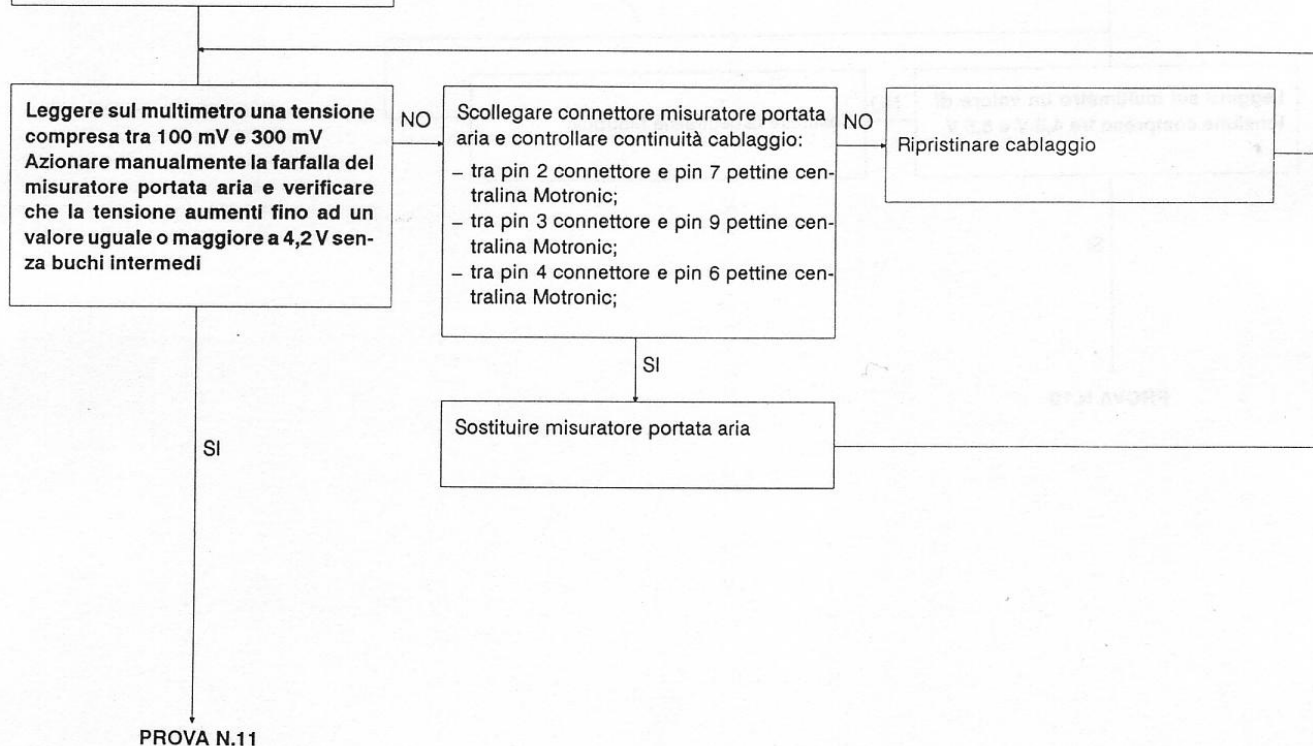
VEETTURA COMPLETA

PROVA N.10 - VERIFICA POTENZIOMETRO MISURATORE PORTATA ARIA

- Chiave accensione in posizione MAR-CIA
- Selettore (1) in posizione 7
- Selezionare multimetro per 20 V F.S.

NOTA:

Eseguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.



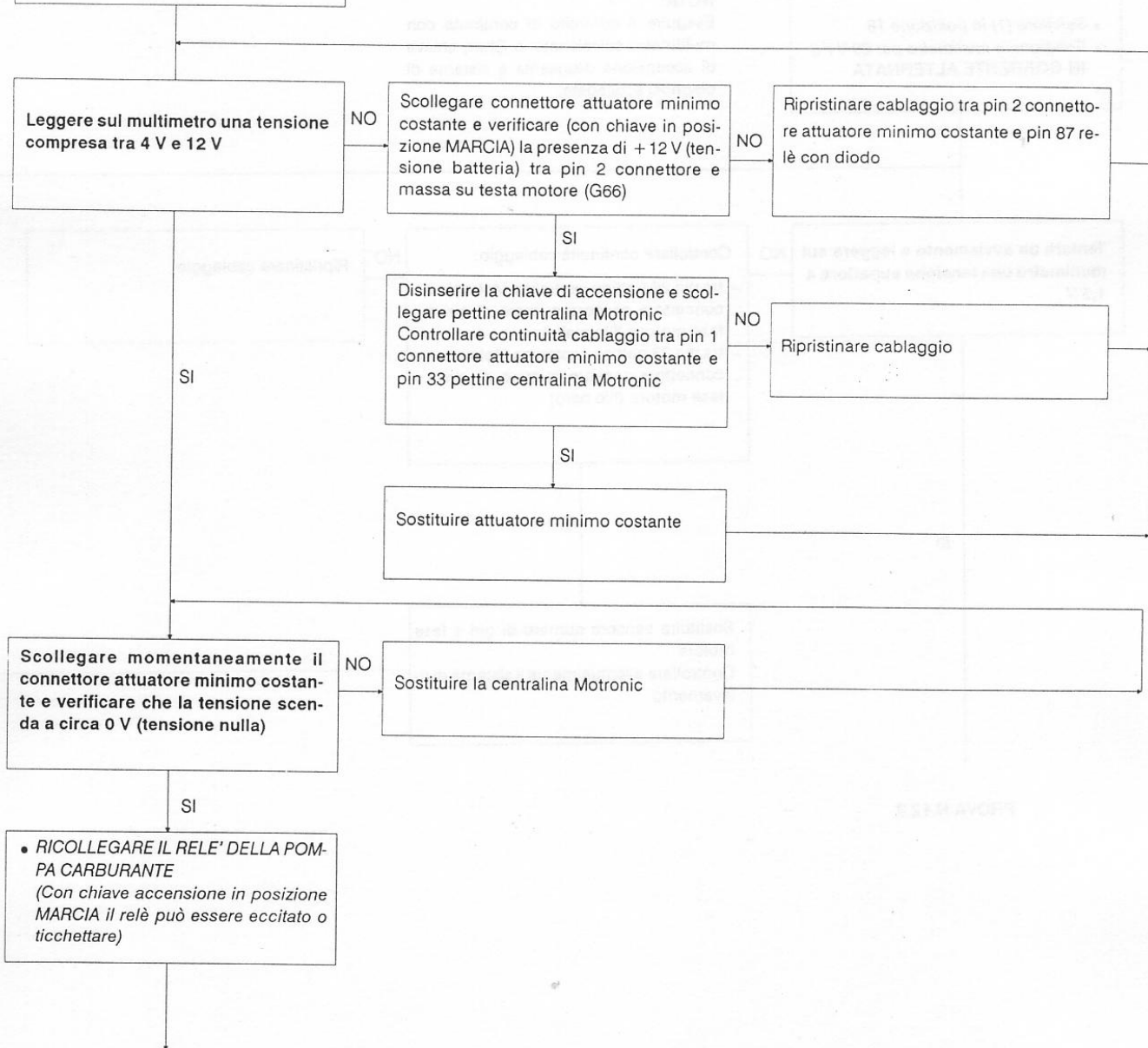
VEETTURA COMPLETA

PROVA N.11 - VERIFICA ALIMENTAZIONE E CABLAGGIO ATTUATORE MINIMO COSTANTE

- Chiave accensione in posizione MARCIA
- Selettore (1) in posizione 5
- Selezionare multimetro per 20 V F.S.

NOTA:

Eseguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.

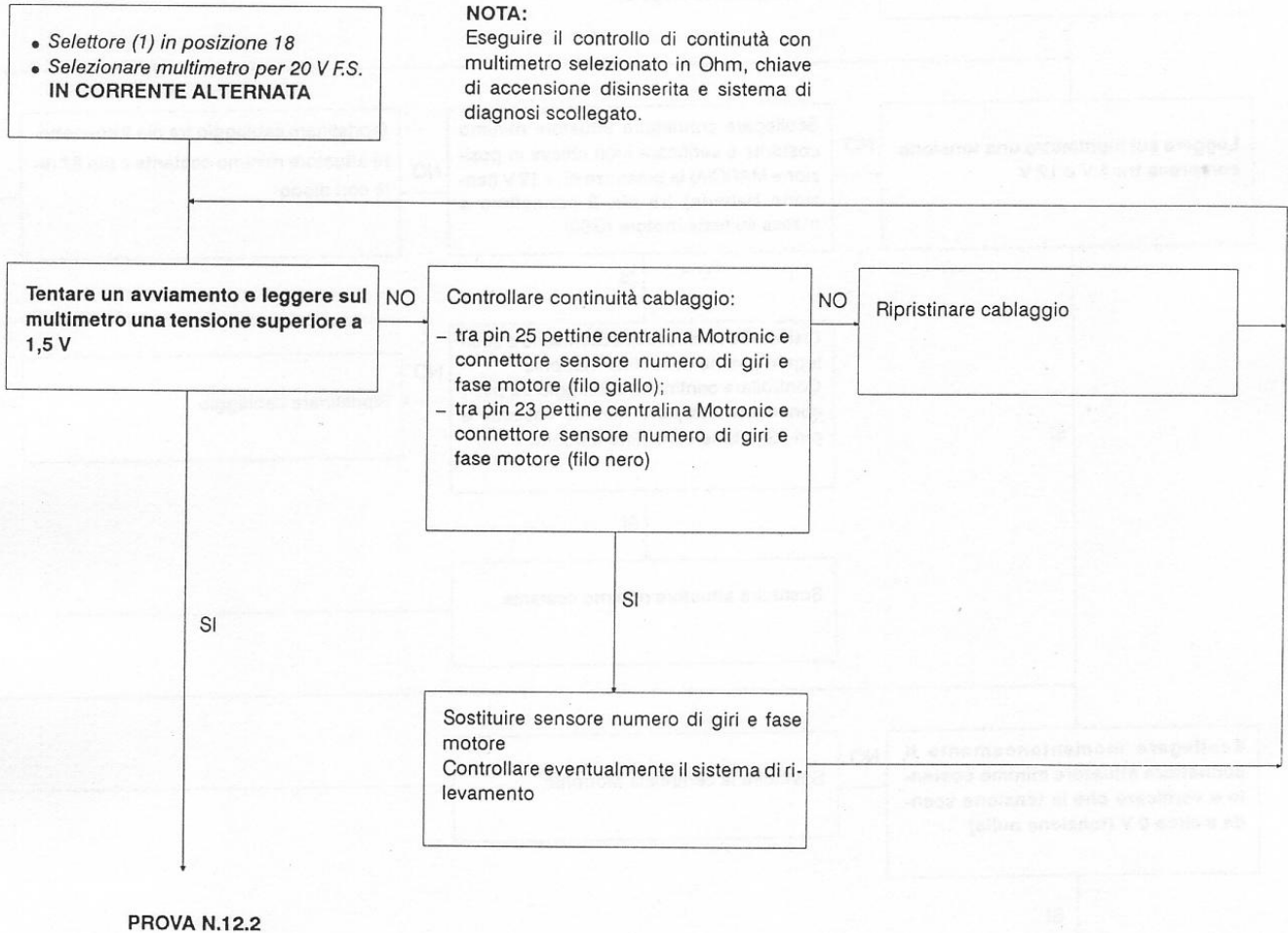


VETTURA COMPLETA

PROVA N.12 - PROVE DA EFFETTUARE SOLO SU MOTORE CHE NON SI AVVIA

NOTA: Assicurarsi di aver eseguito la prova preliminare (verifica collegamento pin 8 centralina)

PROVA N.12.1 - PROVA SENSORE INDUTTIVO



PROVA N.12.2 - VERIFICA TEMPO INIEZIONE

- Selettore (1) in posizione 14
- Deviatore (1) in posizione 1
- Deviatore (2) in posizione 1
- Selezionare multimetro per 2 V F.S.
IN CORRENTE CONTINUA

Tentare un avviamento prolungato e leggere sul multimetro una tensione compresa tra 200 mV e 1 V

NO

Sostituire la centralina Motronic

SI

PROVA N.12.3

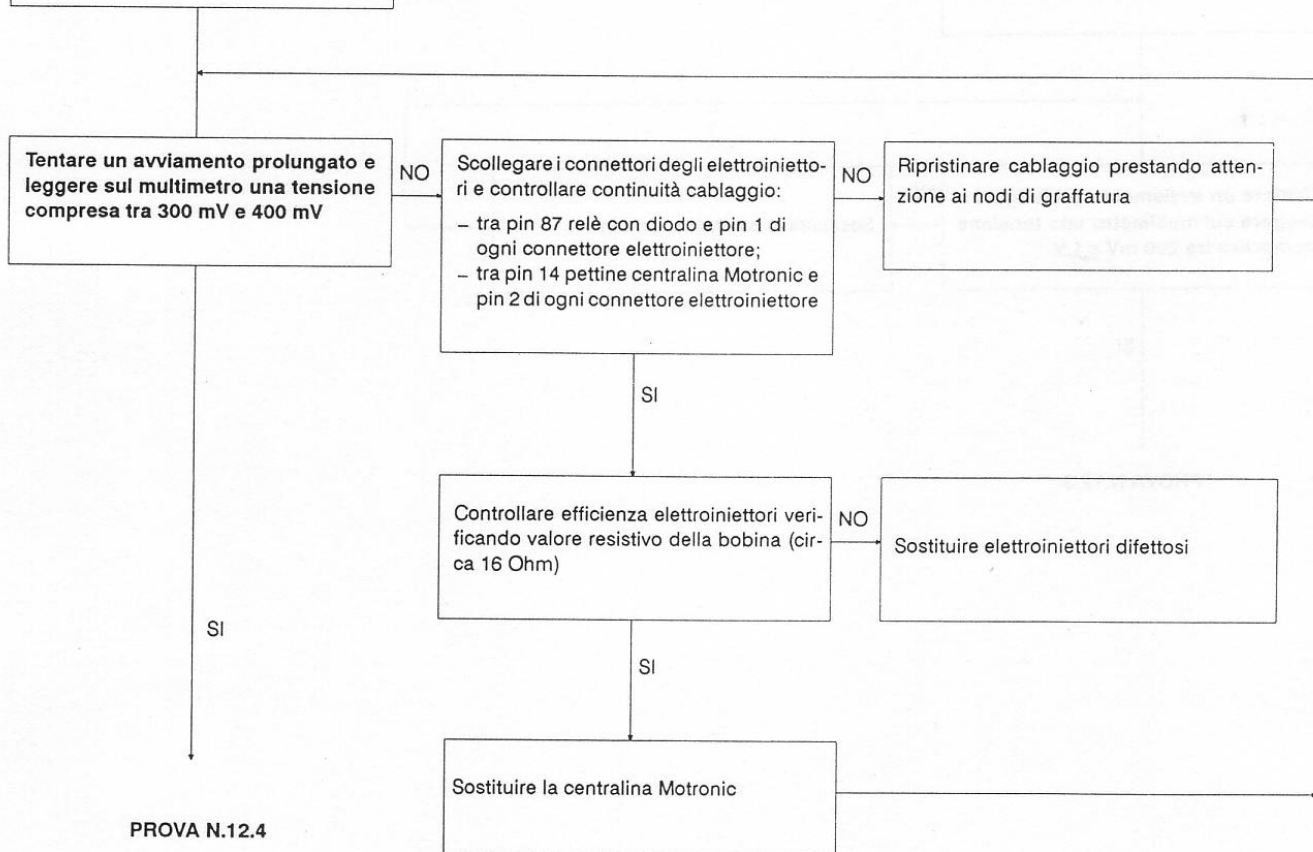
VEETTURA COMPLETA

PROVA N.12.3 - VERIFICA CORRENTE ELETTROINIETTORI

- Selettore (1) in posizione 13
- Deviatore (2) in posizione 1
- Selezionare multimetro per 2 V F.S.

NOTA:

Eeguire il controllo di continuit  con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.



PROVA N.12.4

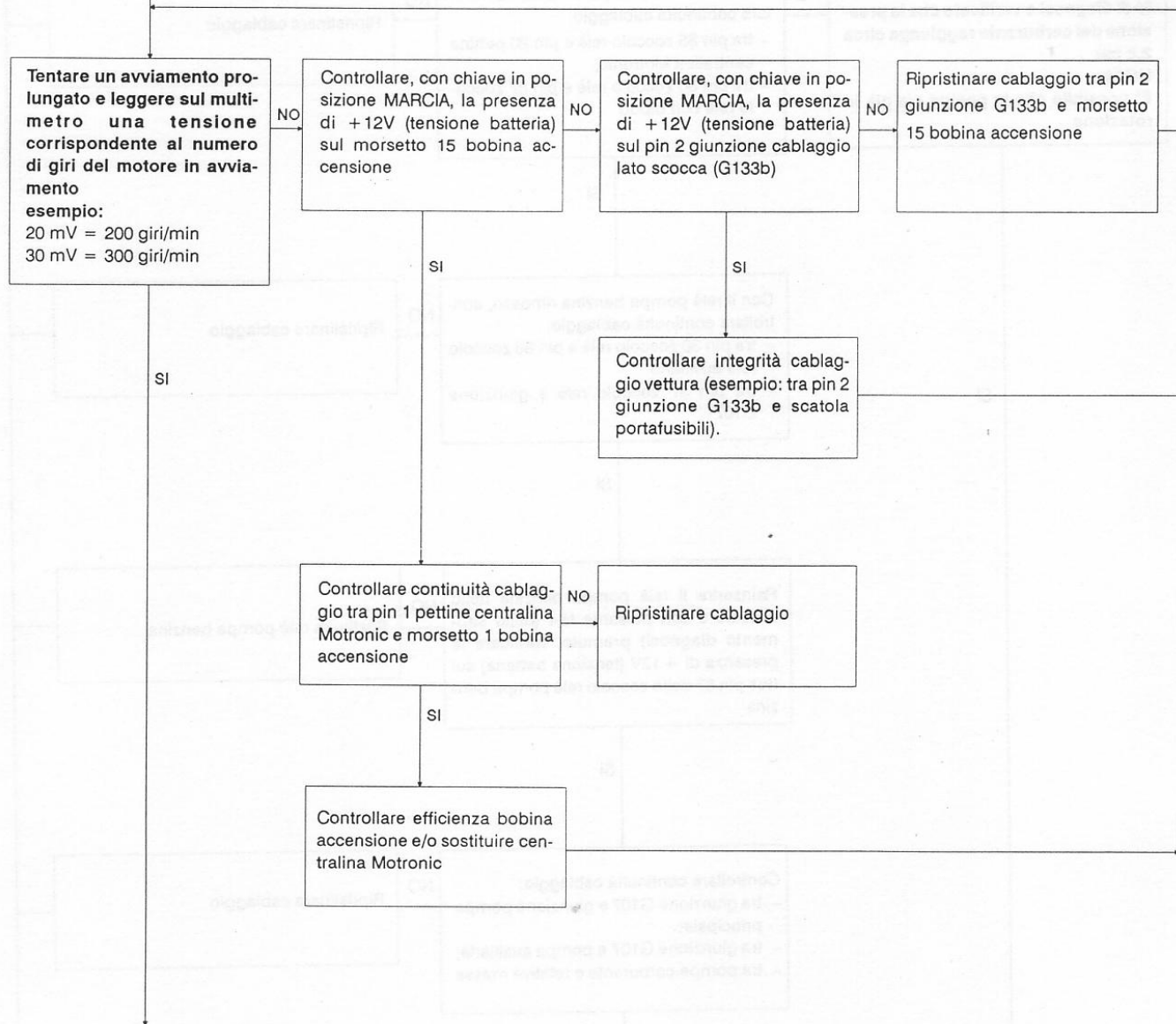
VEETTURA COMPLETA

PROVA N.12.4 - VERIFICA COMANDO BOBINA

- Selettore (1) in posizione 15
- Deviatore (1) in posizione 2
- Selezionare multimetro per 2 V.F.S.

NOTA:

Eeguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.



PROVA N.12.5

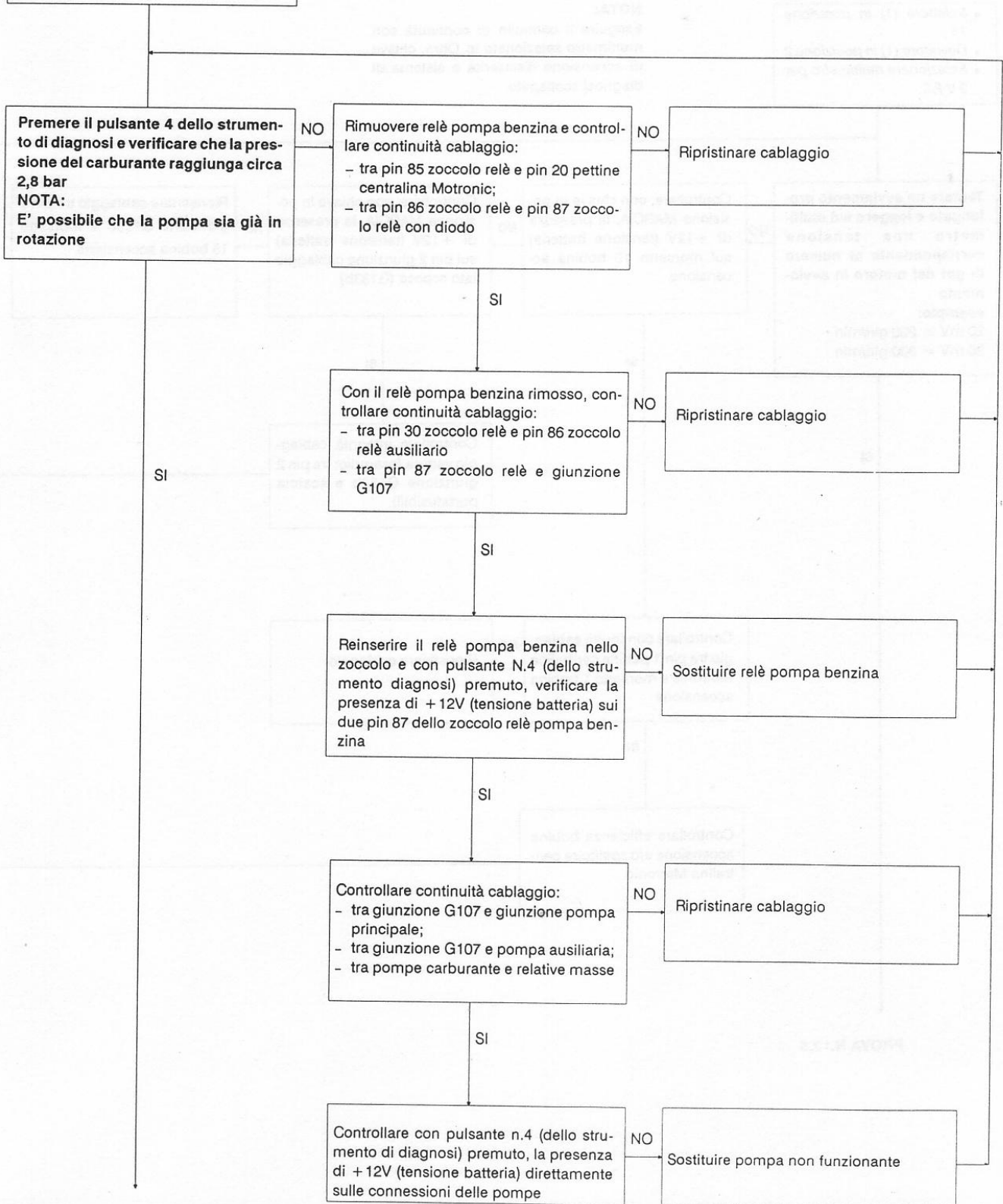
VETTURA COMPLETA

PROVA N.12.5 - VERIFICA CIRCUITO CARBURANTE

- Collegare un manometro sul tubo ripartitore del carburante;
- Chiave accensione in posizione MARCIA

NOTA:

Eseguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.



PROVA N.13

VETTURA COMPLETA

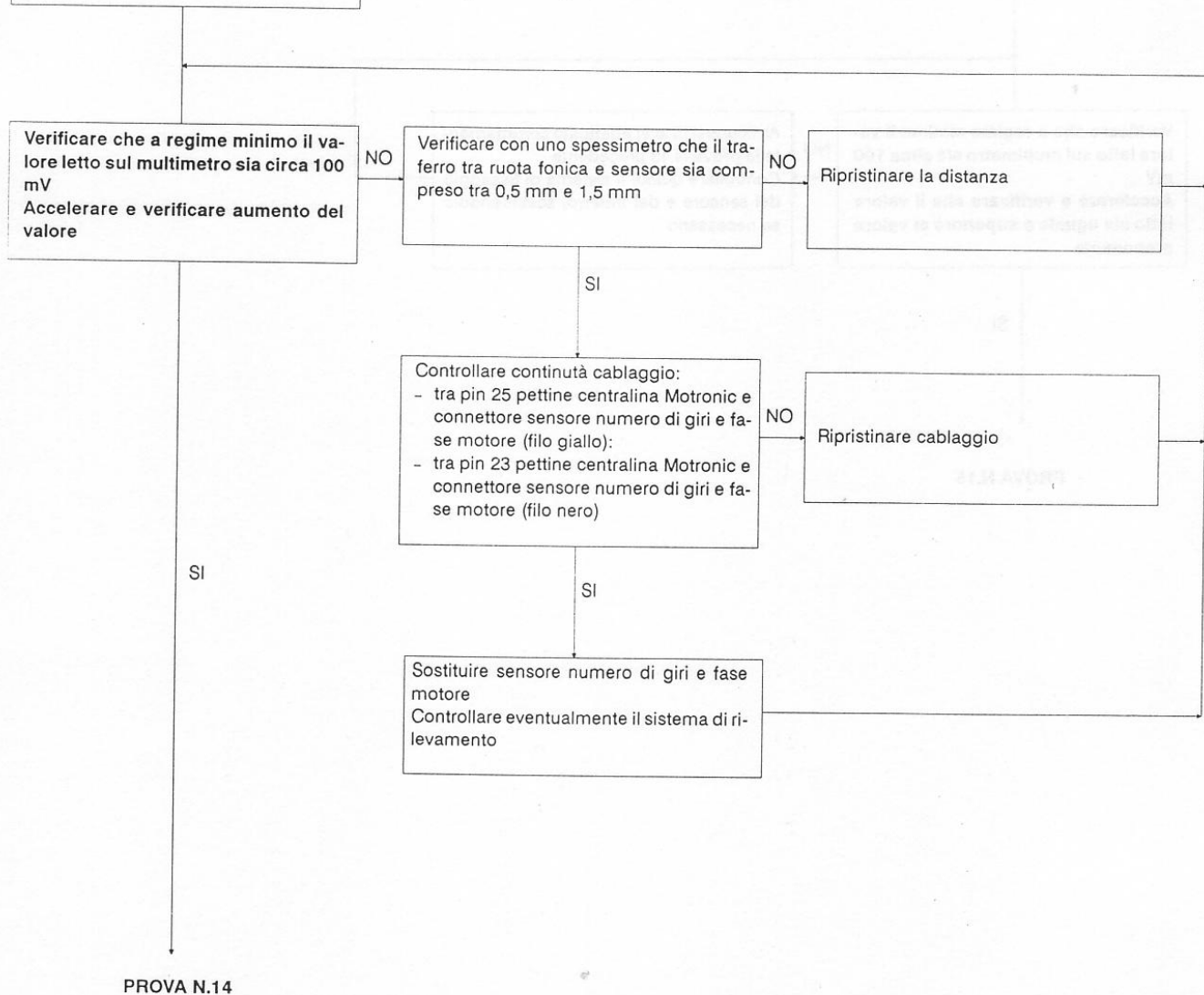
PROVE DA EFFETTUARE SE IL MOTORE SI AVVIA

PROVA N.13 - VERIFICA SEMIONDA POSITIVA SENSORE INDUTTIVO

- Avviare il motore
- Selettore (1) in posizione 11
- Selezionare multimetro per 20 V F.S.

NOTA:

Eeguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.



VETTURA COMPLETA

PROVA N.14 - VERIFICA SEMIONDA NEGATIVA SENSORE INDUTTIVO

- Avviare il motore
- Selettore (1) in posizione 12
- Selezionare multimetro per 20 V F.S.

Verificare che a regime minimo il valore letto sul multimetro sia circa 100 mV
Accelerare e verificare che il valore letto sia uguale o superiore al valore precedente

NO

Assicurarsi di aver effettuato correttamente la prova N.13 precedente
Controllare quindi il sistema di fissaggio del sensore e del traferro, sostituendolo se necessario

SI

PROVA N.15

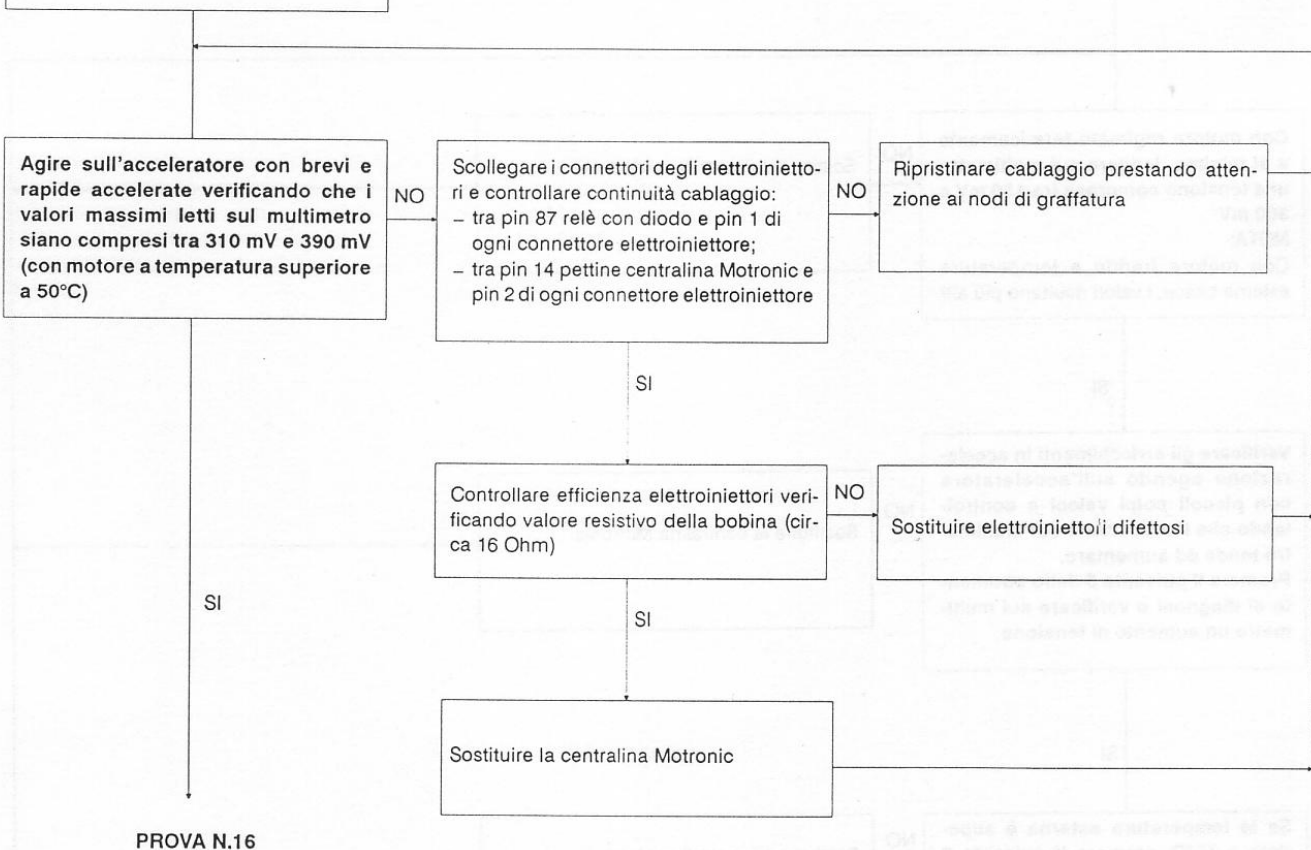
VETTURA COMPLETA

PROVA N.15 - VERIFICA CORRENTE ELETTROINIETTORI

- Avviare il motore
- Selettore (1) in posizione 13.
- Deviatore (1) in posizione 1
- Deviatore (2) in posizione 1
- Selezionare multimetro per 2 V F.S.

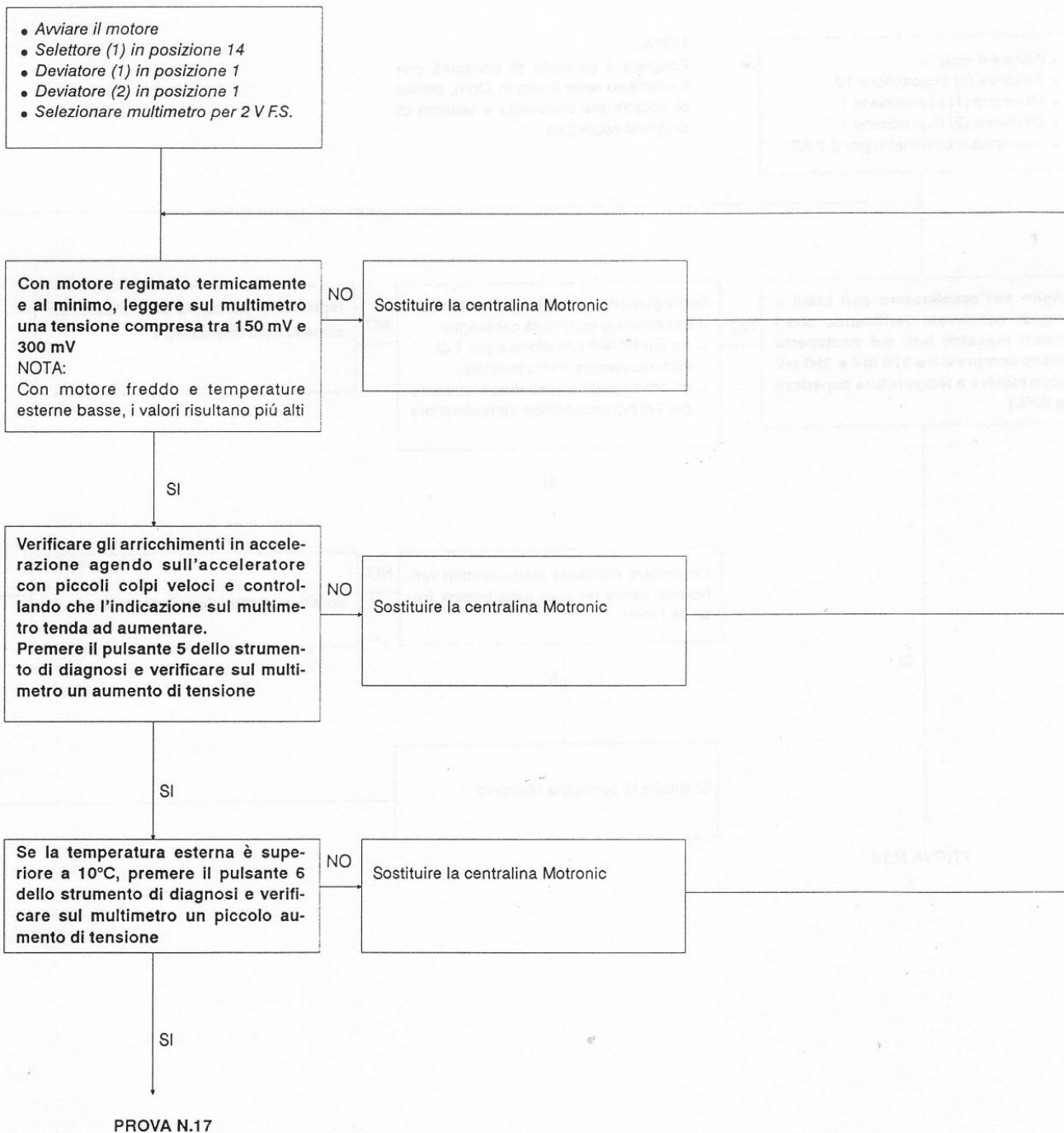
NOTA:

Eeguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.



VEETTURA COMPLETA

PROVA N.16 - VERIFICA TEMPO DI INIEZIONE



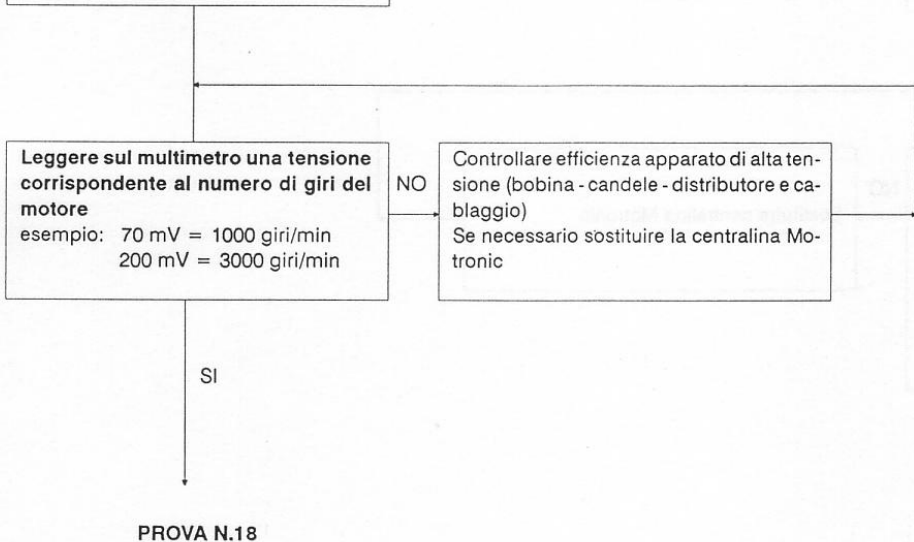
VEETTURA COMPLETA

PROVA N.17 - VERIFICA COMANDO BOBINA

- Avviare il motore
- Selettore (1) in posizione 15
- Deviatore (1) in posizione 2
- Selezionare multimetro per 2 V F.S.

NOTA:

Eeguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.



VETTURA COMPLETA

PROVA N.18 - VERIFICA ANTICIPI DI ACCENSIONE

- Avviare il motore
- Selettore (1) in posizione 17
- Deviatore (1) in posizione 2
- Selezionare multimetro per 2 V F.S.

NOTA:

Eseguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.

Con motore regimato termicamente e al minimo, leggere su multimetro una tensione compresa tra 70 mV e 130 mV (corrispondente ad un anticipo di accensione compreso tra 7 e 13 gradi)
Accelerare fino a 2000 giri/min e verificare che l'anticipo di accensione aumenti

NO

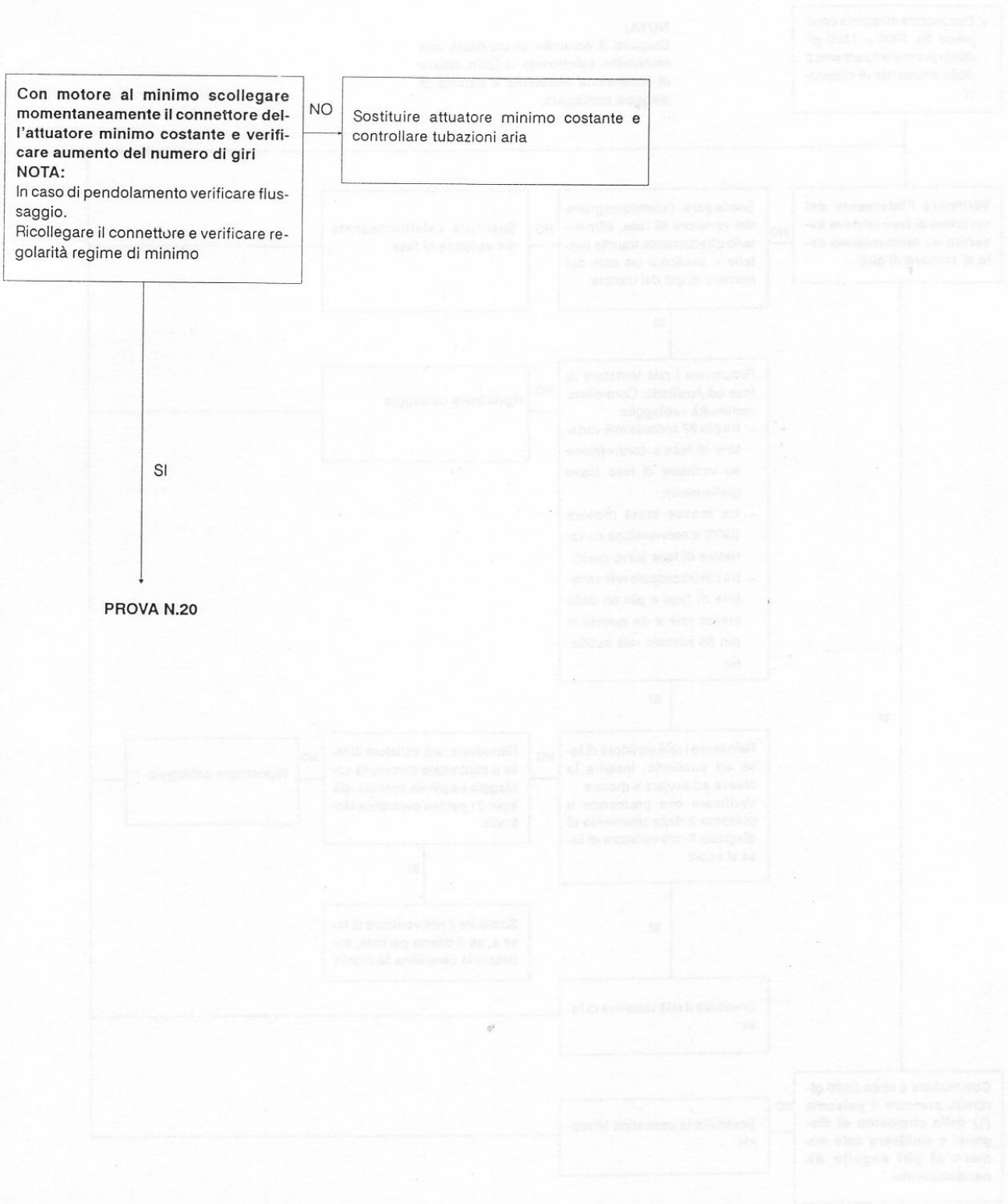
Sostituire centralina Motronic

SI

PROVA N.19

VEETTURA COMPLETA

PROVA N.19 - VERIFICA FUNZIONAMENTO ATTUATORE MINIMO COSTANTE

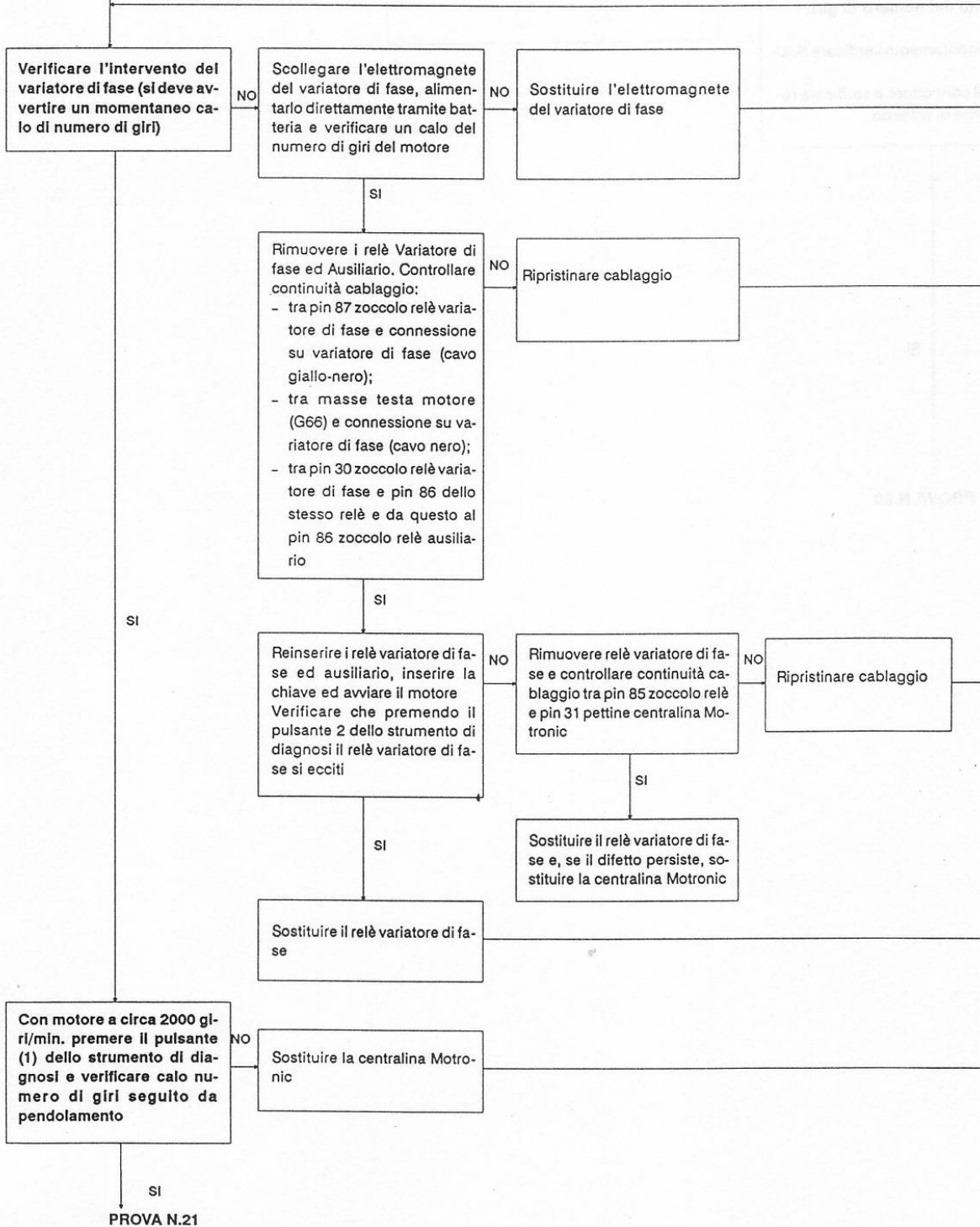


VEETTURA COMPLETA

PROVA N.20 - VERIFICA FUNZIONI CENTRALINA

• Con motore al regime compreso tra 1000 e 1500 giri/min premere il pulsante 2 dello strumento di diagnosi

NOTA:
Eseguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.



VETTURA COMPLETA

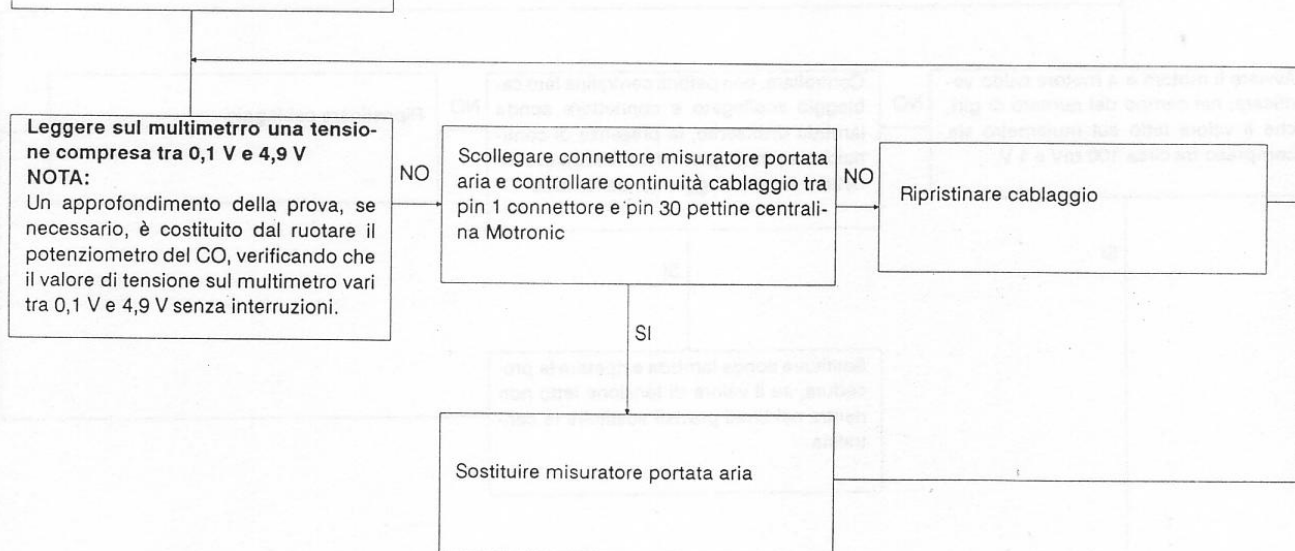
PROVA N.21 - PROVE SPECIFICHE PER VERSIONI SENZA SONDA LAMBDA

PROVA N.21.1 - VERIFICA POTENZIOMETRO CO - PIN 30 CENTRALINA

- Porre i puntalini del multimetro nelle boccole "Volt" dello strumento di diagnosi
- Chiave accensione in posizione MARCIA
- Selettore (1) in posizione 8
- Selezionare multimetro per 20 V F.S.

NOTA:

Eeguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.



VEETTURA COMPLETA

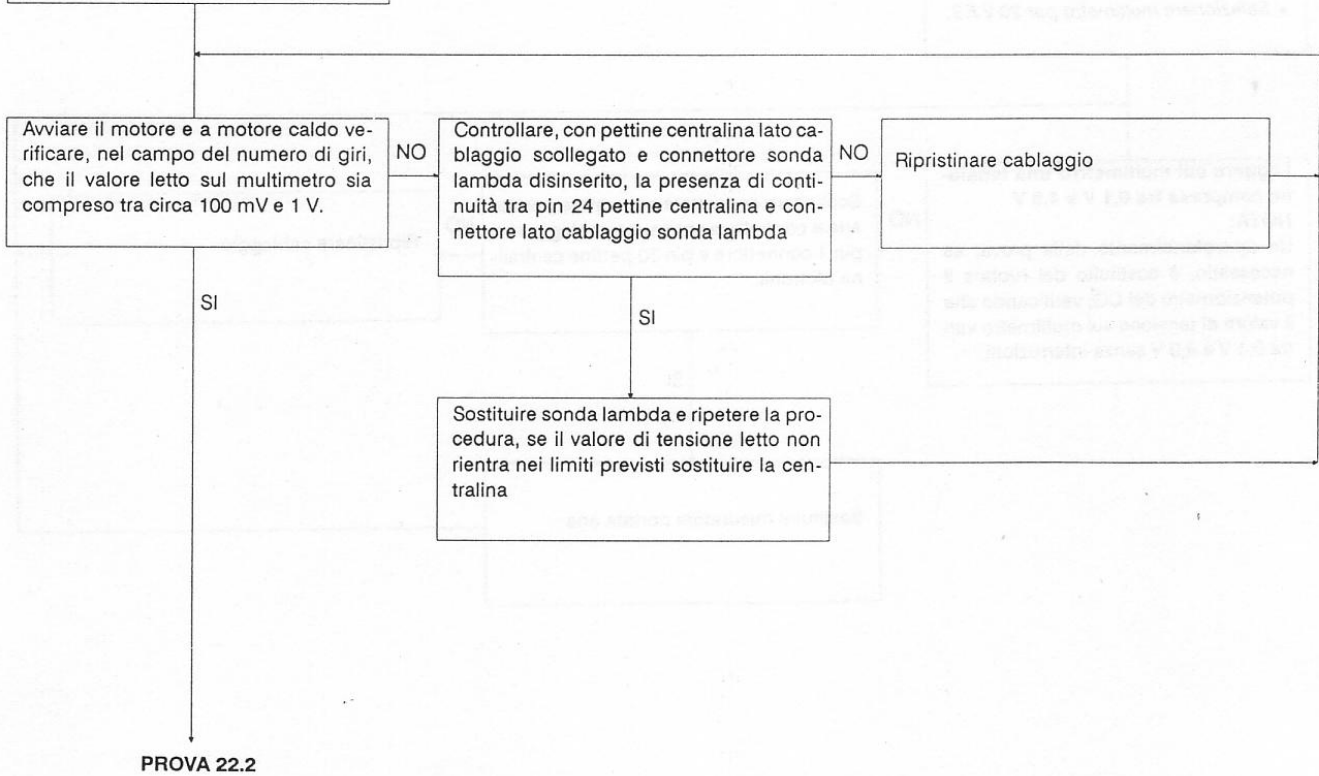
PROVA N.22 - PROVE SPECIFICHE PER VERSIONI CON SONDA LAMBDA

PROVA N.22.1 - VERIFICA SONDA LAMBDA - PIN 24 CENTRALINA

- Porre i puntali del multimetro nelle boccole "VOLT" dello strumento di diagnosi
- Multimetro 2 V F.S.
- Selettore (1) in posizione 22

NOTA:

Eseguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.



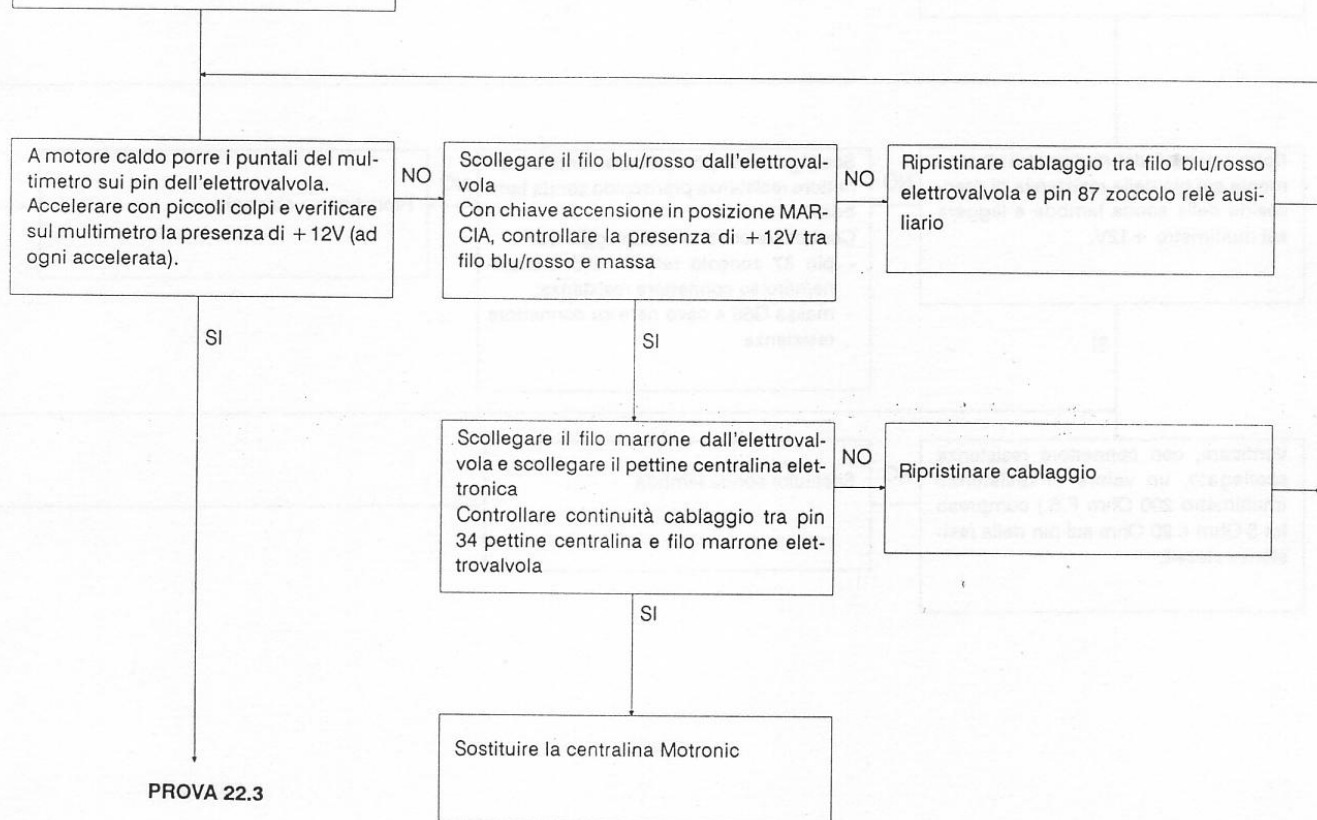
VEETTURA COMPLETA

PROVA N. 22.2 - VERIFICA COMANDO ELETTROVALVOLA CONTROLLO FLUSSO VAPORI CARBURANTE - PIN 34 CENTRALINA

- Multimetro 20 V F.S.
- Avviare il motore

NOTA:

Eeguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.



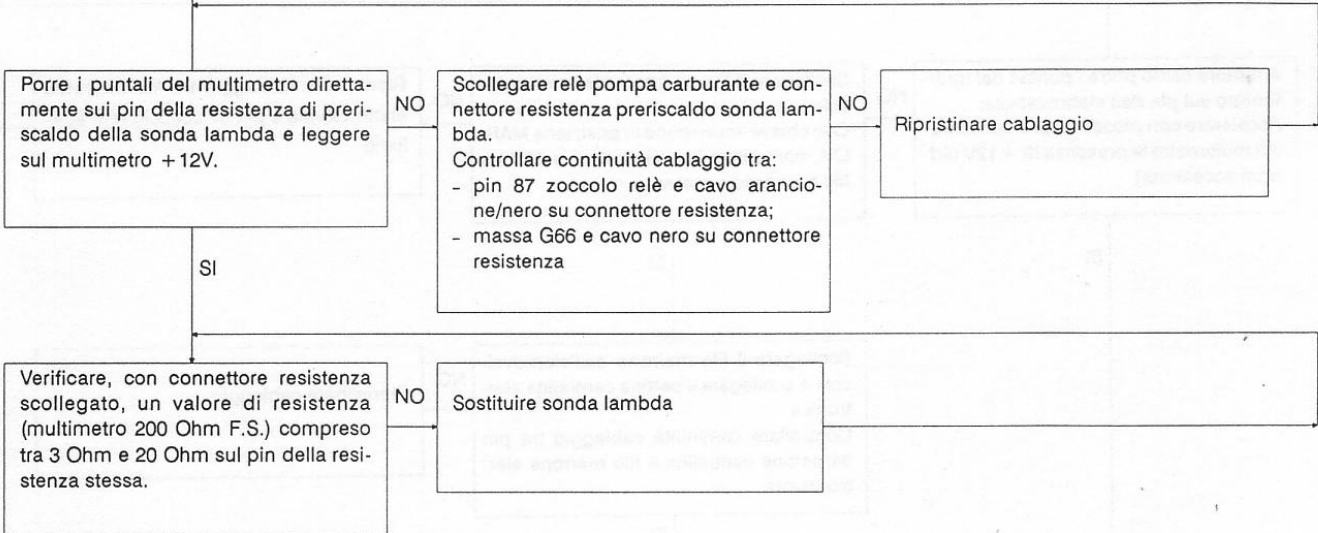
VEETTURA COMPLETA

PROVA N.22.3 - VERIFICA ALIMENTAZIONE RESISTENZA PRERISCALDO SONDA LAMBDA

- Multimetro 20 V.F.S.
- Avviare il motore

NOTA:

Eeguire il controllo di continuità con multimetro selezionato in Ohm, chiave di accensione disinserita e sistema di diagnosi scollegato.



MANUTENZIONE MOTORE A CARBURATORI

Operare come indicato in **Spider** ad eccezione di quanto qui di seguito riportato.

SOSTITUZIONE OLIO MOTORE

OLIO MOTORE

Tipo:

AGIP Nuovo Sint 2000 10W40

IP Sintiax Motor Oil 10W40

SHELL * Helix

Gemini

Puissance 5

Super 3

10W40

* Prodotti da impiegare, in alternativa, in tutte le nazioni, esclusa l'Italia.

CONTROLLO ED EVENTUALE REGISTRAZIONE GIOCO VALVOLE

Valori di registrazione del gioco valvole

Valvole di aspirazione

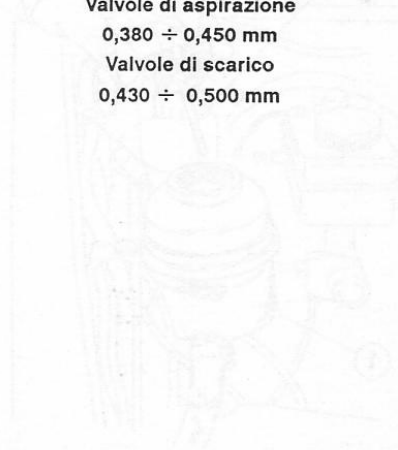
0,380 ÷ 0,450 mm

Valvole di scarico

0,430 ÷ 0,500 mm

CONTROLLO INTEGRITA' SOSTITUZIONE E REGISTRAZIONE CINGHIA COMANDO POMPA SERVOSTERZO E CINGHIA COMANDO ALTERNATORE

Vedere Manutenzione Motore Iniezione.



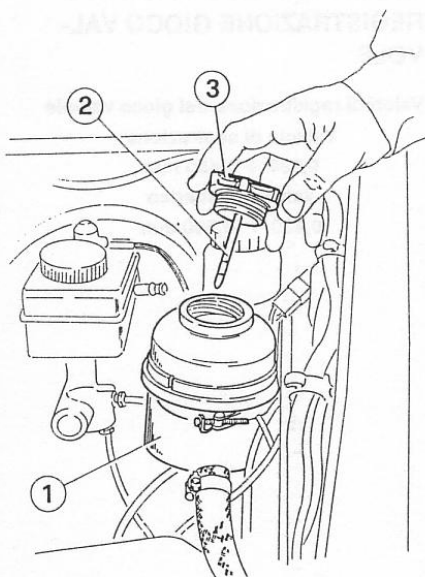
Interventi correttivi	Causa probabile	Procedimenti
<ul style="list-style-type: none"> • Mancato controllo del livello dell'olio motore • Mancato controllo della cinghia di comando della pompa servosterzo • Mancato controllo della cinghia di comando dell'alternatore • Mancato controllo della cinghia di comando della pompa d'acqua • Mancato controllo della cinghia di comando della ventola • Mancato controllo della cinghia di comando della pompa di sterzo • Mancato controllo della cinghia di comando della pompa di freno a mano • Mancato controllo della cinghia di comando della pompa di sterzo • Mancato controllo della cinghia di comando della pompa di sterzo • Mancato controllo della cinghia di comando della pompa di sterzo 	<ul style="list-style-type: none"> • Mancato controllo del livello dell'olio motore • Mancato controllo della cinghia di comando della pompa servosterzo • Mancato controllo della cinghia di comando dell'alternatore • Mancato controllo della cinghia di comando della pompa d'acqua • Mancato controllo della cinghia di comando della ventola • Mancato controllo della cinghia di comando della pompa di sterzo • Mancato controllo della cinghia di comando della pompa di freno a mano • Mancato controllo della cinghia di comando della pompa di sterzo • Mancato controllo della cinghia di comando della pompa di sterzo • Mancato controllo della cinghia di comando della pompa di sterzo 	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il livello dell'olio motore • Controllare la cinghia di comando della pompa servosterzo • Controllare la cinghia di comando dell'alternatore • Controllare la cinghia di comando della pompa d'acqua • Controllare la cinghia di comando della ventola • Controllare la cinghia di comando della pompa di sterzo • Controllare la cinghia di comando della pompa di freno a mano • Controllare la cinghia di comando della pompa di sterzo • Controllare la cinghia di comando della pompa di sterzo • Controllare la cinghia di comando della pompa di sterzo

MANUTENZIONE COMPONENTI MECCANICI E CARROZZERIA

Operare come indicato in **Spider** ad eccezione di quanto qui di seguito riportato.

CONTROLLO LIVELLO OLIO SERBATOIO SERVOSTERZO

Svitare il tappo serbatoio servosterzo e verificare che il livello dell'olio sia compreso tra i contrassegni presenti sull'astina ricavata nel tappo stesso.



- 1 Serbatoio
- 2 Astina
- 3 Tappo

Controllare la tenuta dell'intero impianto e, se necessario, rabboccare con fluido prescritto

Fluido impianto servosterzo
AGIP Dexron II
SHELL * ATF Dexron II
IP Dexron Fluid II
ALFA ROMEO Dexfluid Super

* Prodotti da impiegare, in alternativa, in tutte le nazioni, esclusa l'Italia.

RICERCA GUASTI ED INTERVENTI CORRETTIVI

Operare come indicato in **Spider** ad eccezione di quanto qui di seguito riportato.

STERZO

Inconvenienti	Cause probabili	Interventi correttivi
Livello del liquido nel serbatoio troppo basso.	<ul style="list-style-type: none"> • Normale spurgo di aria del circuito durante il funzionamento. • Anello di tenuta sul distributore della scatola guida non efficiente • Perdite di liquido dai raccordi sulla scatola guida e sulla pompa 	<ul style="list-style-type: none"> • Rabboccare il serbatoio • Sostituire la scatola guida • Serrare i raccordi alla coppia prescritta; se necessario sostituire le guarnizioni dei raccordi
Ripristinato il livello del liquido, esso non si mantiene anche se non si riscontrano perdite visive	Anelli di tenuta della scatola guida non efficienti, con trafilamento di liquido	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire la scatola guida
Al crescere dell'angolo di sterzata si ha "indurimento" del volante	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di giri al minimo troppo basso • Consistente perdita di olio dalla scatola guida • Pressione di mandata della pompa troppo bassa • La cinghia di trascinamento puleggia pompa è allentata • La pompa è guasta 	<ul style="list-style-type: none"> • Regolare correttamente il numero di giri motore • Sostituire la scatola guida • Sostituire pompa • Ripristinare la corretta tensione della cinghia • Sostituire la pompa

VETTURA COMPLETA

Inconvenienti	Cause probabili	Interventi correttivi
Sostituita la pompa il difetto permane	Scatola guida inefficiente	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Rimontare la pompa precedentemente rimossa e sostituire la scatola guida
Rumorosità nell'impianto servosterzo	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa quantità di olio nell'impianto • Presenza di aria nell'impianto • Raccordi sul lato aspirazione allentati NOTA: Presenza di schiuma nel serbatoio • Pompa inefficiente • Filtro nel serbatoio liquido intasato • Viti di fissaggio componenti servosterzo allentate • Tiranti e/o snodi sferici del rinvio sterzo danneggiati od usurati 	<ul style="list-style-type: none"> • Ripristinare con olio prescritto il corretto livello, quindi ruotare più volte il volante nei due sensi fino a battuta per spurgare l'aria dall'impianto ◦ Spurgare l'aria dall'impianto Serrare i raccordi alla coppia prescritta • Sostituire la pompa • Sostituire il serbatoio Stringere le viti alla coppia prescritta ◦ Sostituire i tiranti e/o gli snodi sferici
Rumorosità piantone guida	<ul style="list-style-type: none"> • Cuscinetti di supporto piantone usurati e/o danneggiati • Interferenza del piantone con le semiscatole • Insufficiente serraggio dei bulloni di fissaggio del supporto piantone alle staffe superiore ed inferiore 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Sostituire i componenti difettosi • Ripristinare il corretto montaggio delle semiscatole • Ripristinare il corretto serraggio dei supporti del piantone
Giochi eccessivi del volante	<ul style="list-style-type: none"> • Viti di fissaggio della scatola guida allentate • Tirante sterzo o giunti di cardano danneggiati • Gioco scatola guida eccessivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Serrare le viti ◦ Sostituire le parti difettose ◦ Far revisionare
Rumorosità guida	<ul style="list-style-type: none"> • Viti di fissaggio della scatola guida allentate • Leveraggi dello sterzo usurati • Gioco scatola guida eccessivo • Rinvio sterzo usurato o danneggiato • Snodi sferici tiranteria sterzo usurati 	<ul style="list-style-type: none"> • Serrare le viti ◦ Sostituire le parti difettose ◦ Far revisionare ◦ Sostituire le parti difettose ◦ Sostituire

- Vedere Gruppo 23

CARATTERISTICHE E PRESCRIZIONI TECNICHE

Vedere **Spider** ad eccezione di quanto di seguito riportato.

MANUTENZIONE MOTORE

CARATTERISTICHE TECNICHE - CONTROLLI E REGOLAZIONI

Gioco valvole (Motore freddo)			
Aspirazione	mm		0,380 ÷ 0,450
Scarico	mm		0,430 ÷ 0,500
Tensione cinghia alternatore - pompa acqua			
Al montaggio			390 ÷ 440 N (40 ÷ 45 kg)
Valore minimo (a freddo)			250 N (25 kg)
Ritensionamento			290 ÷ 340 N (30 ÷ 35 kg)
Tensione cinghia pompa servosterzo			
Al montaggio			490 ÷ 540 N (50 ÷ 55 kg)
Valore minimo (a freddo)			295 N (30 kg)
Ritensionamento			390 ÷ 440 N (40 ÷ 45 kg)

Alimentazione

		SPIDER 2.0 con marmitta catalitica	SPIDER 2.0 senza marmitta catalitica	SPIDER
Regime minimo motore (a motore caldo, cambio in folle, frizione innestata)	giri/min.	750 ÷ 850		900 + 100 - 50
Percentuale CO allo scarico a regime minimo.	% in vol.	≤ 0,5	0,4 ÷ 1	≤ 3,5
Valori HC allo scarico a regime minimo.	p.p.m.	≤ 100	-	-
Pressione di mandata combustibile	kPa	284,3 ÷ 323,6		29,4 ÷ 44,1
	bar	2,8 ÷ 3,2		0,294 ÷ 0,441
	kg/cm ²	2,9 ÷ 3,3		0,30 ÷ 0,45
Pressione di controllo tenuta circuito di alimentazione	kPa	400		29,4 ÷ 44,1
	bar	4		0,294 ÷ 0,441
	kg/cm ²	4,08		0,30 ÷ 0,45

VETTURA COMPLETA

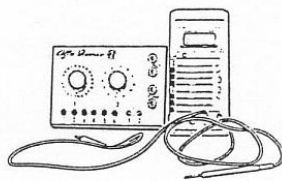
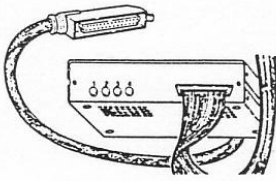
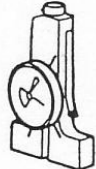

COPPIE DI SERRAGGIO

Guida e sterzo

Particolare	N.m	kg.m
Dado fissaggio volante guida al piantone sterzo	50 ÷ 55	5,1 ÷ 5,6
Bulloni fissaggio scatola guida alla scocca	49 ÷ 54	5 ÷ 5,5
Dado fissaggio leva comando sterzo alla scatola guida	127 ÷ 140	13 ÷ 14,3
Bulloni fissaggio rinvio sterzo con staffa fermo sterzata alla scocca	49 ÷ 54	5 ÷ 5,5
Dadi fissaggio perni sferici tiranteria sterzo	49 ÷ 54	5 ÷ 5,5
Raccordo tubo aspirazione olio su pompa servosterzo	50 ÷ 55	5,1 ÷ 5,6
Raccordo tubo di mandata olio su pompa servosterzo	45 ÷ 50	4,6 ÷ 5,1
Raccordo tubo di ingresso olio su scatola guida	39 ÷ 43	4 ÷ 4,4
Raccordo tubo di ritorno olio su scatola guida	45 ÷ 50	4,6 ÷ 5,1

ATTREZZATURA SPECIFICA

Vedere **Spider** ad eccezione di quanto di seguito riportato.

Numero di identificazione	Denominazione	Riferimento pag.
C.1.0132	Strumento di diagnosi universale 	00-13
C.1.0136	Interfaccia per strumento di diagnosi 	00-13
C.2.0128	Attrezzo per tensionamento cinghie 	00-10
C.9.0032	Cavo collegamento interfaccia strumento di diagnosi 	00-13