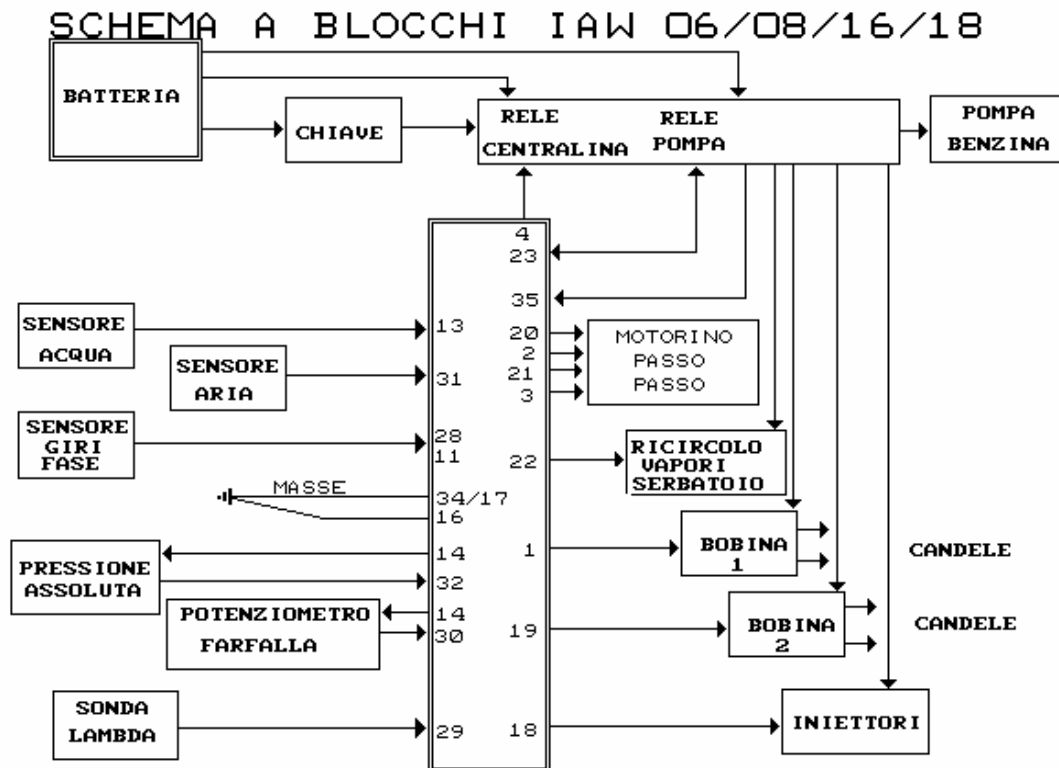


## Iniezione accensione WEBER MARELLI IAW SERIE 08 (35 pin)

Iniezione elettronica digitale ultima generazione della Weber/Marelli con sistema di auto adattamento per compensare l'usura del motore. Il guasto viene indicato con l'accensione della spia di avaria. Nell'impianto è prevista l'eliminazione del distributore di alta tensione sostituito da una coppia di bobine (accensione statica), il comando iniettore e' sincrono con il comando della bobina di accensione.



### Verifica delle masse della centralina Le masse sono collegate sul blocco motore

#### *Verifica delle masse misurando in volt continui*

Tra il pin 34 e massa, tra il 16 (massa di segnale) e massa e tra 17 e massa, in fase di avviamento motore dobbiamo rilevare una tensione inferiore ai 0,3 - 0,4 volt.

### Verifica della funzione di mantenimento della memoria

Con chiave disinserita sul piedino 4 della centralina deve essere presente una tensione superiore ai 12 volt, con chiave in posizione di marcia la tensione scende al valore di 0,2 - 0,9 volt.

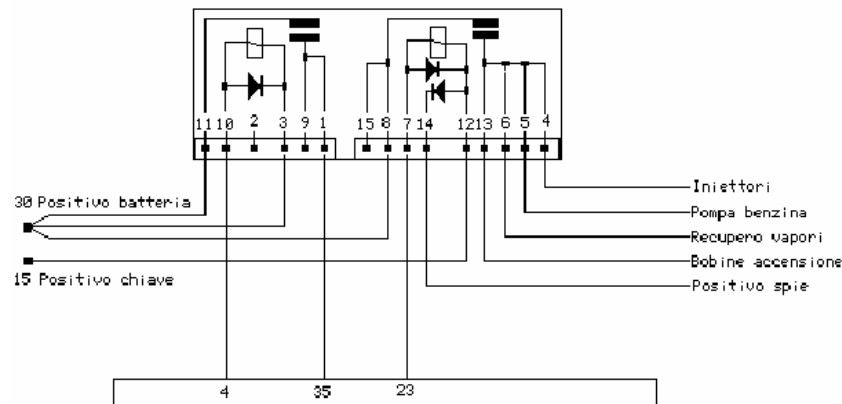
Riportando la chiave in posizione di riposo la tensione resta per diverso tempo a 0,2 - 0,9 volt prima di tornare a 12 volt.

### Verifica del positivo di alimentazione e del relè principale

Verificare che tra il piedino 35 e massa sia presente una tensione superiore ai 11,80 volt inserendo la chiave in posizione di marcia.

**IL RELE' DI ALIMENTAZIONE UTILIZZATO PUO' ESSERE INCORPORATO IN UN CONTENITORE CON IL RELE' DELLA POMPA BENZINA COLLEGATO ALL'IMPIANTO CON UN UNICO CONNETTORE A 15 POLI.**

## DOPPIO RELE' PER INIEZIONE IAW



### Verifica del relè pompa benzina e della pompa

Con chiave in posizione di marcia senza avviare il motore il relè pompa si inserisce alcuni secondi, poi si stacca, verificare che sul **piedino 23** sia presente una tensione di circa **12 volt** (sarà a circa **0,2 - 0,9** per alcuni secondi se la pompa funziona).

Facendo girare il motorino di avviamento la tensione va a circa **0,5 - 1,2 volt** e il relè pompa si deve inserire. Il **piedino 23** della centralina fornisce anche il numero di giri per il contagiri.

\*\*\*EFFETTUARE LA PROVA 1

### Prova circuito iniettori

Verifica del comando centralina collegare un diodo led tra il **piedino 18** e il positivo batteria, avviare il motore, **il led deve lampeggiare**, se rimane acceso o non lampeggia, dopo aver fatto tutte le altre verifiche sostituire la centralina iniezione

\*\*\*\*\*EFFETTUARE LA PROVA 7

### Verifica sensore giri / fase ruota fonica

Il sensore e' con tre fili - *Segnale positivo* - *Segnale negativo* - *Massa di schermatura*

I due segnali arrivano ai piedini **28 e 11**, il valore resistivo è compreso da circa **500 a 1000 ohm**

Facendo girare il motorino di avviamento dobbiamo rilevare una **tensione alternata di circa 1 - 3 volt**, tra il **piedino 28 e il piedino 11**, misurando con un multimetro digitale.

### Verifica sensore temperatura acqua ( resistenza NTC)

Tra i **piedini 16 e 13** (valore della resistenza a fili staccati **2200 ohm a 20 gradi, 750 ohm a 50 gradi, 200 ohm a 90 gradi**) verificare in volt corrente continua, con la chiave inserita in posizione di marcia dobbiamo rilevare una tensione che varia con la temperatura del motore.

**a motore caldo** (*elettroventola già inserita*) avremo una tensione di circa **0,5 - 0,6 Volt**

**a motore freddo** avremo una tensione di circa **2 - 3 Volt**

se il sensore e' interrotto avremo una tensione di **circa 4,5 - 5 Volt**

### Verifica sensore temperatura aria (resistenza NTC)

Tra i **piedini 16 e 31** (valore della resistenza a fili staccati **2200 ohm a 20 gradi, 750 ohm a 50 gradi**) verificare in volt corrente continua, con la chiave inserita in posizione di marcia dobbiamo rilevare una tensione che varia con la temperatura dell'aria che entra nel collettore

**a motore caldo** (*elettroventola già inserita*) avremo una tensione di circa **1,5 - 2 V**

**a motore freddo** avremo una tensione di circa **2 - 3 Volt**

se il sensore e' interrotto avremo una tensione di **circa 4,5 - 5 Volt**

-

### **Verifica potenziometro farfalla** *Chiave in posizione di marcia*

Misurando tra i piedini **16 e 30** dobbiamo rilevare i seguenti valori:

**con farfalla a riposo** dobbiamo rilevare un valore di **circa 0,5 volt**

**con farfalla a fondo corsa** dobbiamo rilevare una tensione di **circa 4,5 - 4,8 volt**

Non e' prevista nessuna regolazione perché la centralina e' autoadattativa.

### **Verifica sensore di depressione**

**La verifica del sensore è fatta rilevando i valori tra il piedino 32 e massa della centralina**

Inserire la chiave in posizione di marcia e il puntale negativo del multimetro a massa motore.

**con pedale acceleratore a riposo e motore spento** si ha una tensione di **circa 4,5 volt**.

**con pedale acceleratore a riposo e motore in moto** si ha una tensione di **circa 0,5 volt**.

I valori di tensione di **0,5 volt** vengono rilevati solo se si effettua una breve accelerata e si legge il valore nel momento in cui il motore torna al regime di minimo

### **Verifica del comando delle bobine di accensione**

**1 per i cilindri 1 e 4 , 19 per i cilindri 2 e 3**

Sui piedini dobbiamo rilevare un segnale di **circa 1 volt** in tensione alternata con il motore in fase di avviamento e con un puntale del multimetro a massa.

### **Prove per la verifica del motorino passo a passo**

Il motorino e' costituita da due avvolgimenti comandati dalla centralina

**avvolgimento uno piedini 20 e 2**

**avvolgimento due piedini 21 e 3**

la resistenza di ogni avvolgimento ha il valore di **circa 50 ohm**. I motorini vengono comandati con un segnale in onda quadra.

### **Verifica sonda lambda**(con resistore di riscaldamento del valore di **circa 2,5 - 8 ohm**)

*Avviare e portare in temperatura il motore, lasciare girare il motore al minimo*

Tra il **piedino 29 e massa** si deve rilevare una tensione variabile continuamente da **0,1 a 0,9 volt** .

**Accelerando bruscamente** la tensione deve subito salire a **circa 0,9 volt** .

In fase di **decelerazione** la tensione deve andare a **circa 0,1 - 0,2 volt**

### **Verifica comando valvola recupero vapori del serbatoio**

La valvola viene alimentata direttamente dalla batteria e la centralina fornisce il negativo sotto forma di impulsi e viene aperta ciclicamente ottimizzando la carburazione il negativo viene fornito dal **piedino 22**

### **La centralina ha alcune predisposizioni**

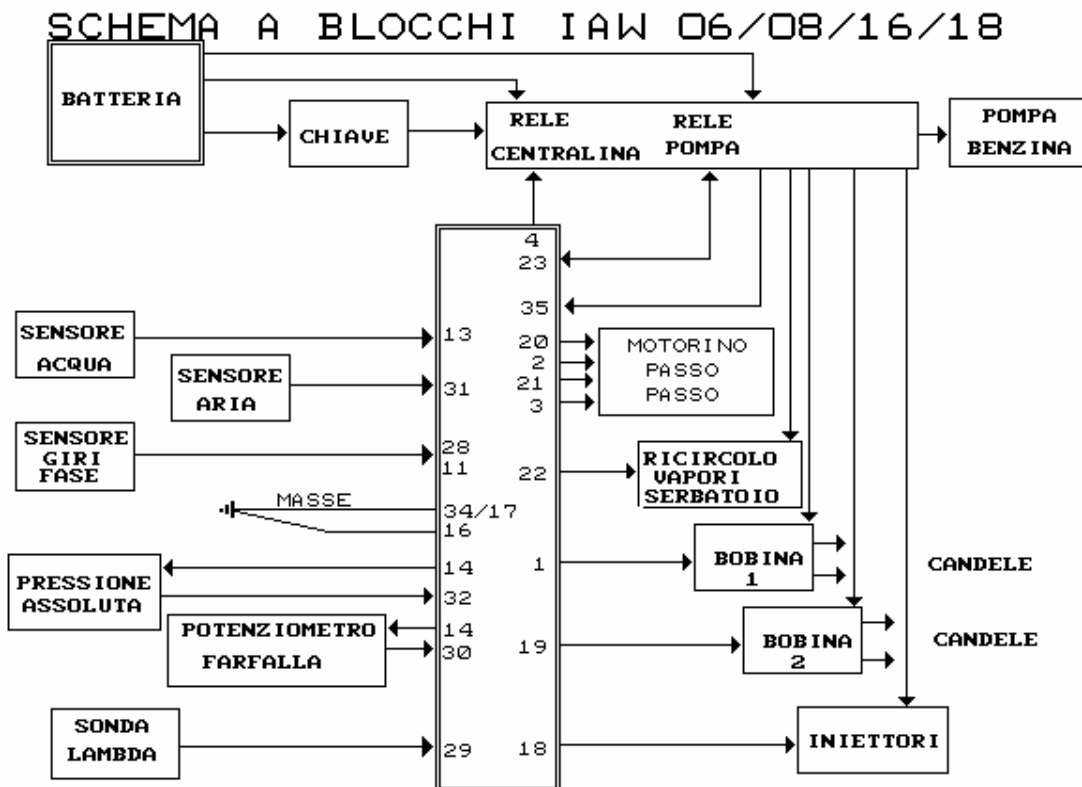
**Piedino 24** comando del relè del compressore

**Piedino 8** ingresso segnale di consenso per il compressore

**Piedino 6** massa per il comando della spia di avaria

## **INIEZIONE WEBER MARELLI IAW SERIE 06 / 08 / 16**

-



Iniezione elettronica digitale ultima generazione della Weber/Marelli con sistema di auto adattamento per compensare l'usura del motore. Il programma della centralina provvede a sostituire il valore di un sensore guasto con un valore il più possibile corretto secondo una logica di valutazione del segnale ricevuta dai rimanenti componenti. Il guasto viene indicato con l'accensione della spia di avaria. Nell'impianto è stato eliminato il distributore di alta tensione sostituito da una coppia di bobine (accensione statica), il comando iniettori è simultaneo su tutti e quattro. La centralina è dotata di memoria dei difetti e dell'auto adattamento ottenuta con un collegamento permanente alla batteria.

**LE VERIFICHE SULL'IMPIANTO SONO DA EFFETTUARE CON CABLAGGIO INSERITO, (salvo alcuni particolari) PER AVERE UNA LETTURA REALE DEL FUNZIONAMENTO DEI SENSORI O DELLA CENTRALINA.**

### **Verifica delle masse della centralina**

pin 34 e massa resistenza inferiore a 0,3 - 0,5 ohm

pin 17 e massa resistenza inferiore a 0,3 - 0,5 ohm

### **LE MASSE SONO COLLEGATE SUL BLOCCO MOTORE**

*Verifica delle masse misurando in volt continui*

Tra il **pin 34 e massa** e tra il **17 e massa** facendo l'avviamento dobbiamo rilevare una tensione inferiore ai **0,3 - 0,4 volt**

E' indispensabile verificare che il **piedino 16** della centralina risulti collegato a massa, questo piedino e' la **massa analogica** di tutti i sensori ed e' necessaria per un corretto funzionamento della centralina, e' possibile trovare anche un collegamento di massa direttamente tra il cablaggio dell'impianto (appena oltre il connettore della centralina) e la carcassa della centralina.

### Verifica della funzione di mantenimento della memoria

Con chiave disinserita sul **piedino 4** della centralina deve essere presente una tensione **superiore ai 12 volt**, inserendo la chiave in posizione di marcia la tensione deve scendere fino al valore di **0,2 - 0,9 volt**. Riportando la chiave in posizione di riposo la tensione deve restare per diversi secondi a **0,2 - 0,9 volt** prima di tornare a **12 volt**.

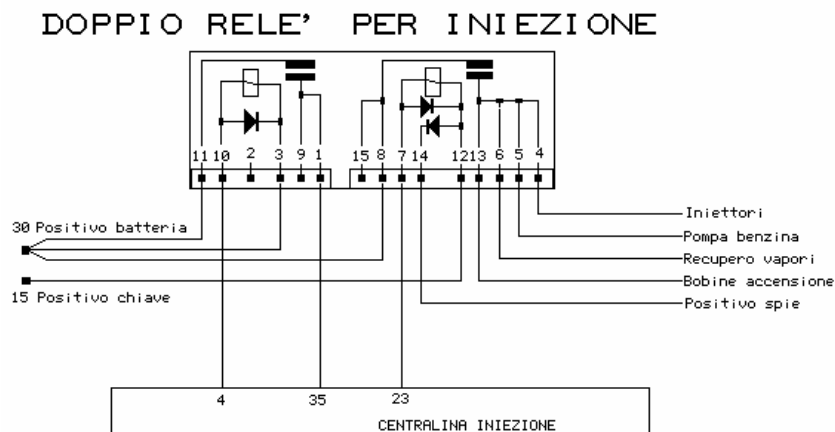
*Queste funzioni sono svolte dalla centralina in caso di avaria si sostituisce la medesima.*

### Verifica del positivo di alimentazione e del relè principale

Verificare che tra il **piedino 35 e massa** sia presente una tensione superiore ai **11,80 volt** inserendo la chiave in posizione di marcia.

La tensione di alimentazione deve rimanere, per un certo tempo, anche dopo che la chiave e' stata riportata in posizione di riposo, questa funzione della centralina serve per stabilizzare i valori di lettura dopo che il motore si e' spento.

**In caso di interventi sull'impianto fare molta attenzione allo stacco dei connettori è conveniente aspettare che il relè di alimentazione si stacchi (alcuni impianti lo mantengono inserito anche per 5 minuti dopo che abbiamo riportato la chiave in posizione di riposo).**



**IL RELE' DI ALIMENTAZIONE UTILIZZATO PUO' ESSERE INCORPORATO IN UN CONTENITORE CON IL RELE' DELLA POMPA BENZINA COLLEGATO ALL'IMPIANTO CON UN UNICO CONNETTORE A 15 POLI.**

-

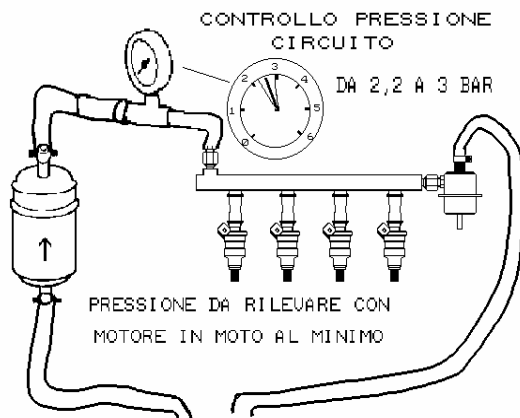
### Verifica del relè pompa benzina e della pompa

Inserendo la chiave in posizione di marcia il relè della pompa normalmente si inserisce per alcuni secondi, facendo girare il motorino di avviamento il relè pompa deve sicuramente scattare.

Inserire la chiave in posizione di marcia e verificare che sul **piedino 23** sia presente una tensione di circa **12 volt** (sarà a circa **0,2 - 0,9** per alcuni secondi se la pompa funziona), se non sono presenti verificare il circuito del relè e il relè stesso.

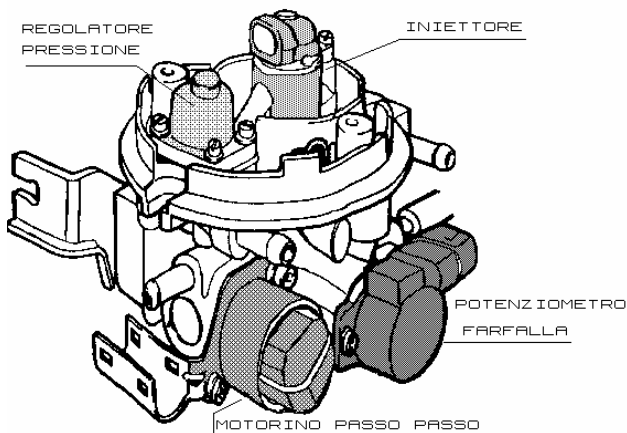
Facendo girare il motorino di avviamento la tensione deve andare a circa **0,5 - 1,2 volt** e il relè pompa si deve inserire.

Il **piedino 23** della centralina fornisce anche il *numero di giri per il contagiri*, vengono inviati brevissimi impulsi al contagiri senza che il relè venga diseccitato (un impulso ha la durata di circa 0,5 millisecondi)



La verifica della pressione benzina deve essere fatta inserendo un il manometro prima del flauto ma dopo il filtro; le pressioni che dobbiamo trovare sono di **circa 2,5 - 3 atmosfere**. Per verificare se gli iniettori sono a tenuta e non gocciolano occorre lasciare inserito il manometro nel circuito benzina e con motore spento dobbiamo verificare che la pressione si mantenga per lungo tempo, se diminuisce significa:

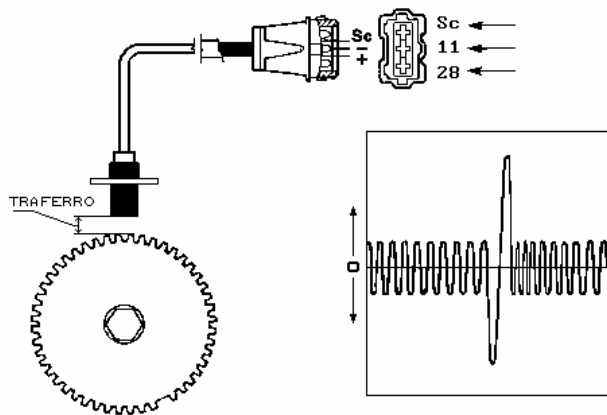
1. *che un iniettore può perdere*
2. *che la valvola di ritorno della pompa benzina non è più' efficiente.*
3. *che la valvola di limitazione della pressione benzina perde*



Nella versione 06 o 16 monoiniettore verificare che la pressione del circuito sia di circa 1 - 1,2 bar e che con il ritorno al serbatoio chiuso la pressione salga fino a circa 2 - 2,5 bar

In figura è rappresentato il corpo monoiniettore con i componenti posizionati su di esso .

<b>Verifica sensore giri / fase ruota fonica</b>
--------------------------------------------------



Il sistema utilizza una **ruota fonica di 58 denti** per fase e giri

Il sensore è a tre fili

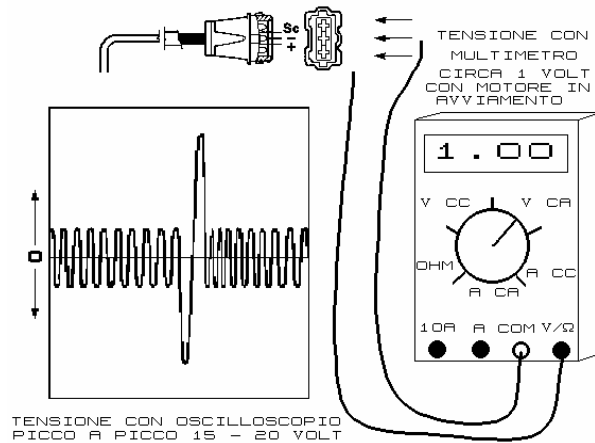
- ■ **Segnale positivo**
- ■ **Segnale negativo**
- ■ **Massa di schermatura**

I due fili del segnale arrivano ai piedini **28 e 11:**

Il valore resistivo del sensore deve essere compreso da circa **500 a 1000 ohm**

-  
-  
-  
-

Facendo girare il motorino di avviamento dobbiamo rilevare una **tensione alternata di circa 1 - 3 volt**, tra il **piedino 28 e il piedino 11**,

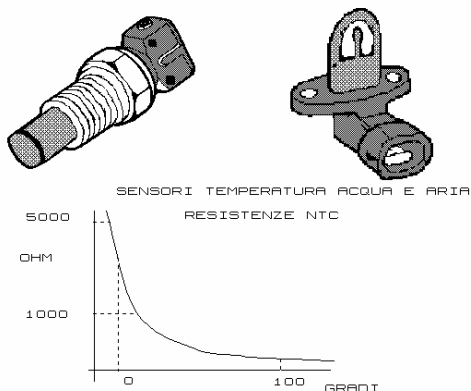


misurando con un multimetro digitale.

Verifica dell'isolamento del sensore dalla massa, misurando tra il **piedino 11 e massa**, con il connettore della centralina scollegato, dobbiamo rilevare circuito aperto.

Se la centralina funziona correttamente dobbiamo rilevare anche i seguenti valori: Misurando tra il piedino **28 e massa** e tra il piedino **11 e massa** con il multimetro in tensione continua dobbiamo rilevare in tutte e due le misure, con chiave in posizione di marcia una tensione di **circa 2,5 volt**.

### Verifica sensore temperatura acqua ( resistenza NTC)

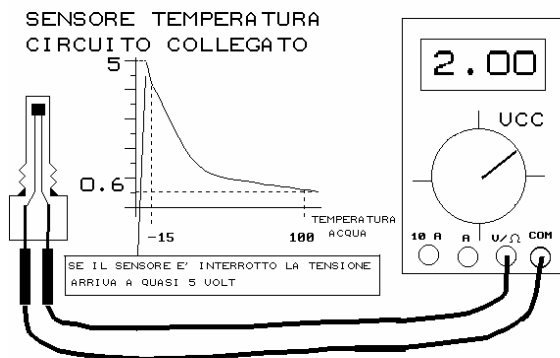


Tra i **piedini 16 e 13** valore della resistenza **2200 ohm a 20 gradi, 750 ohm a 50 gradi 200 ohm a 90 gradi**.

Verifica in volt corrente continua, con la chiave inserita in posizione di marcia dobbiamo rilevare una tensione che varia con la temperatura del motore.

**a motore caldo (elettroventola già inserita)** avremo una tensione di circa **0,5 -0,6 Volt**

a motore freddo avremo una tensione di circa **2 - 3 Volt**, con il motore in fase di riscaldamento la tensione deve scendere fino a aggiungere i **0,5 - 0,6 volt**  
se il sensore e' interrotto avremo una tensione di circa **4,5 - 5 Volt**



### Verifica sensore temperatura aria (resistenza NTC)

Tra i piedini **16 e 31** valore della resistenza **2200 ohm a 20 gradi, 750 ohm a 50 gradi**

Verifica in volt corrente continua, con la chiave inserita in posizione di marcia

dobbiamo rilevare una tensione che varia con la temperatura dell'aria che entra nel collettore

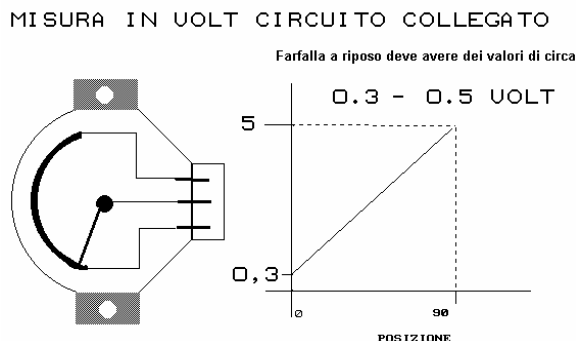
a motore caldo (*elettroventola già inserita*)

avremo una tensione di circa **1,5 - 2 V**

a motore freddo avremo una tensione di circa **2 - 3 Volt**

se il sensore e' interrotto avremo una tensione di circa **4,5 - 5 Volt**

### Verifica potenziometro farfalla



Prove da effettuare con la chiave in posizione di marcia

Misurando tra i piedini **16 e 30** dobbiamo rilevare i seguenti valori:

con **farfalla a riposo** dobbiamo rilevare un valore di circa **0,5 volt**

con **farfalla a fondo corsa** dobbiamo rilevare una tensione di circa **4,5 - 4,8 volt**

La variazione dal minimo al massimo deve essere lineare senza nessuna interruzione o salti improvvisi di valore

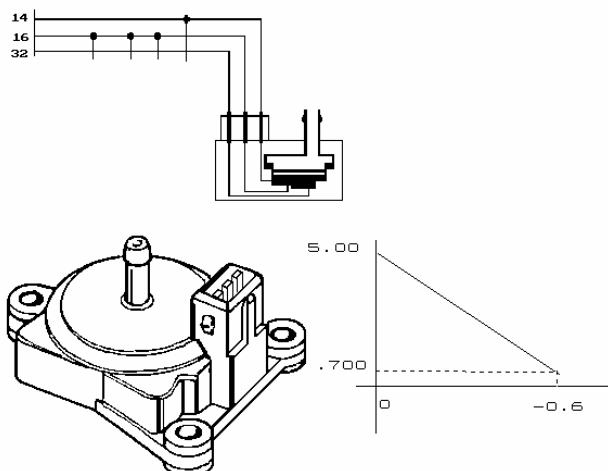
Non e' prevista nessuna regolazione perché la

centralina e' autoadattativa.

### Verifica sensore depressione - Misure direttamente sul sensore -

Il collegamento dei terminali sul sensore può variare in alcuni impianti e viene suggerito un metodo per non sbagliare la diagnosi.





Inserire la chiave in posizione di marcia e il puntale negativo del multimetro a massa motore.

Sui piedini del sensore dobbiamo trovare i seguenti valori :

un piedino deve avere una tensione di **0 volt** (e' la massa)

un piedino deve avere una tensione di **5 volt** (e' il positivo)

un piedino avrà una tensione più bassa dei **5 volt** (anche se di poco) quello e' il **terminale di uscita del segnale della pressione/depressione** esistente nel collettore

*Ai capi di questo piedino dobbiamo rilevare i seguenti valori*

**con pedale acceleratore a riposo e motore spento** si ha una tensione di circa **4,5 volt**.

*nelle versioni turbo compressore la tensione sarà di circa 2 - 2,4 volt*

**con pedale acceleratore a riposo e motore in moto** si ha una tensione di circa **0,5 - 0,7 Volt**

I valori di tensione di 0,5 volt vengono rilevati solo se si effettua una breve accelerata e si legge il valore nel momento in cui il motore torna al regime di minimo

**La verifica del sensore può essere fatta anche rilevando i valori sul piedino 32 della centralina**

I valori che rileveremo sono gli stessi che si trovano sul sensore.

Nel caso di sostituzione del tubicino di collegamento tra il sensore e il collettore di aspirazione e' necessario utilizzare il ricambio originale per non avere variazioni di lettura.

### Prova circuito iniettori

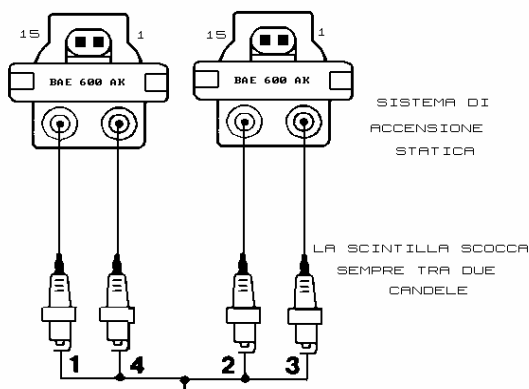
Gli iniettori sono comandati in parallelo perciò il loro valore resistivo si vede solo ai capi dell'iniettore singolo, il valore della **resistenza e' di circa 12 - 16 ohm**

E' possibile verificare che il comando della centralina funzioni collegando un diodo led (con resistenza) tra il **piedino 18** e il positivo batteria.

Con il led collegato provare ad avviare il motore, **il led deve lampeggiare**, se rimane acceso o non lampeggia, dopo aver fatto tutte le altre verifiche sostituire la centralina iniezione

**Nelle nuove versioni il comando degli iniettori è sdoppiato (semi fasato) perciò troviamo il comando iniettori 2 e 3 sul piedino 33 della centralina**

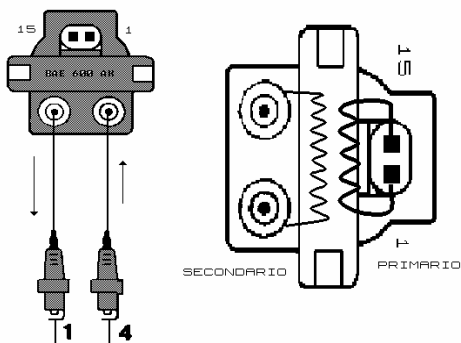
### Verifica del comando delle bobine di accensione



Il comando delle bobine esce sui piedini:

**1 per i cilindri 1 e 4**

**19 per i cilindri 2 e 3**



Sui piedini dobbiamo rilevare un segnale di **circa 1 volt** in tensione alternata con il motore in fase di avviamento

Con il led collegato tra il **piedino 1 o il piedino 19** e il positivo batteria provare ad avviare il motore, **il led deve lampeggiare**, se rimane acceso o non lampeggia, dopo aver fatto tutte le altre verifiche sostituire la centralina iniezione

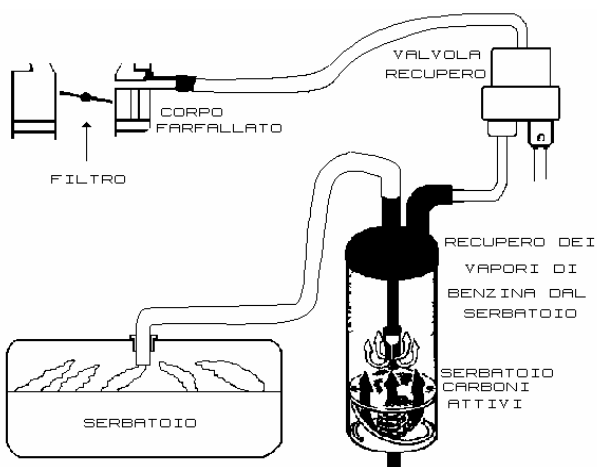
### Verifica del comando della bobina di accensione Versione con distributore (TWINGO)

Il comando della bobina esce sul **piedino 19** e

dobbiamo rilevare un segnale di **circa 1 volt** in tensione alternata con il motore in fase di avviamento

Con il led collegato tra il **piedino 19** e il positivo batteria provare ad avviare il motore, **il led deve lampeggiare**, se rimane acceso o non lampeggia, dopo aver fatto tutte le altre verifiche sostituire la

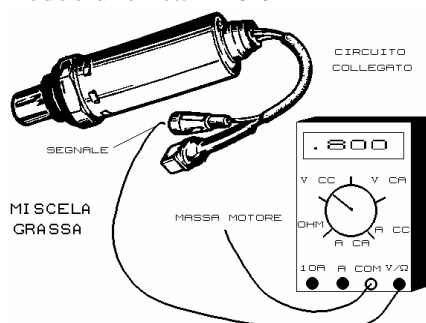
### Verifica comando valvola recupero vapori del serbatoio



La valvola viene alimentata direttamente dalla batteria e la centralina fornisce il negativo sotto forma di impulsi e viene aperta ciclicamente ottimizzando la carburazione il negativo viene fornito dal **piedino 22**

### Verifica della sonda lambda

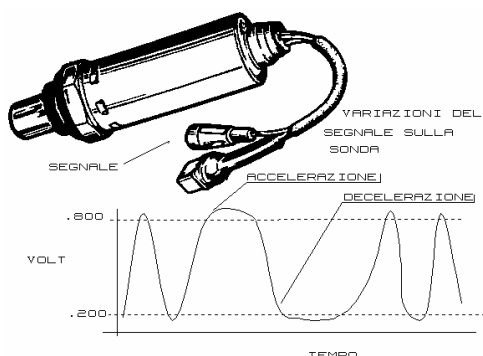
La sonda monta un resistore di riscaldamento collegato ai 12 volt e ha un valore con il motore freddo di **circa 4 - 8 ohm**



*Portare in temperatura il motore, tenere in moto il motore*

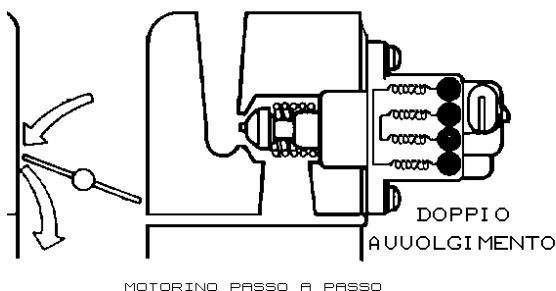
Tra il **piedino 29** e massa si deve rilevare una tensione variabile continuamente da **0,1 a 0,9 volt**.

**Accelerando bruscamente** la tensione deve subito salire a **circa 0,9 volt** .  
In fase di **decelerazione** la tensione deve andare a circa **0,1 - 0,2 volt**



Mantenendo il motore ad regime fisso di 2000 giri valore deve variare molto velocemente  
I tempi di risposta della sonda lambda sono dell'ordine delle decine di millisecondi perciò le variazioni di segnale devono essere molto rapide.  
Nella verifica della sonda lambda fare attenzione al tipo di multimetro utilizzato e' necessario che la sua velocità di lettura sia elevata e con indicazione analogica.

### Prove per la verifica del motorino passo a passo



LA CENTRALINA FORNISCE TENSIONE AD ONDA QUADRA SUI DUE AVVOLGIMENTI DEL MOTORINO

Il motorino è costituita da due avvolgimenti comandati dalla centralina  
**avvolgimento uno piedini 20 e 2**  
**avvolgimento due piedini 21 e 3**  
la resistenza di ogni avvolgimento ha il valore di **circa 50 ohm**. I motorini vengono comandati con un segnale in onda quadra.

### La centralina versione 08 è prevista per alcune predisposizioni

- Piedino 24** comando del relè del compressore
- Piedino 8** ingresso segnale di consenso per il compressore è collegato con il pressostato a tre livelli e con il sensore antibrina
- Piedino 6** massa per il comando della spia di avaria
- Piedino 10** Linea L della diagnosi (input)
- Piedino 15** Linea K della diagnosi

### La centralina 06 e 16 è prevista per alcune predisposizioni

- Piedino 24** comando del relè del compressore
- Piedino 8** ingresso segnale di consenso per il compressore e' collegato con il pressostato a tre livelli e con il sensore anti brina. In alcune versioni il piedino può essere usato per ottenere delle variazioni di anticipo (caso tipico quando batte in testa)
- Piedino 6** massa per il comando della spia di avaria
- Piedino 26** Nelle versioni Panda 900 è il comando dal cambio automatico

Nelle versioni Panda 1000 e 1108 è collegato alla chiave <b>Piedino 10</b> Linea L della diagnosi (input) <b>Piedino 15</b> Linea K della diagnosi
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Procedura da utilizzare nei casi in cui la centralina sia finita fuori dai parametri di autoadattatività.

\*\*\*\* Non sempre questo può avere effetto \*\*\*\*

In tutte le nuove centraline è presente una procedura all'interno del programma, che mediante la lettura dei parametri motoristici dei vari sensori permette alla centralina di effettuare delle modifiche alle curve permettendo di auto adattarsi all'usura meccanica.

In alcune occasioni (guida molto impropria , alterazioni all'impianto elettrico applicando l'alimentazione a metano o gpl, la centralina raccoglie interferenze da altri impianti, scarsa manutenzione, ecc.) la centralina ritiene di aver superato i parametri autoadattativi (di solito sono scostamenti superiori al 20 %) e si pone in una condizione di recovery molto anomala.

In queste condizioni la vettura non tiene il minimo, consuma molto, non rende, a volte accende anche la spia sul cruscotto.

In alcune vetture è prevista una procedura tramite lo strumento della casa madre che permette di azzerare i parametri e cominciare da capo, ma in molte questa procedura non è possibile.

Per riuscire ad azzerare i parametri un modo possibile è il seguente:

- • staccare alcuni sensori – potenziometro farfalla, sensore pressione assoluta, sensore temperatura acqua
- • mettere in moto con i sensori staccati e fare un giro su strada di alcuni minuti anche se la vettura va molto male.
- • Rientrare, spegnere il motore, attendere alcuni minuti, staccare la batteria, ricollegare tutti i sensori staccati, attendere alcuni minuti ( 5 o 6 bastano)
- • Ricollegare la batteria , mettere in moto al minimo senza accelerare, attendere che l'elettroventola entri in funzione, fare un giro in strada simulando le varie condizioni di carico.
- • Se la vettura non è ancora a posto rifare la procedura da capo.

Questo accorgimento quasi sempre riesce a riportare i parametri autoadattativi dentro ai limiti imposti dalla casa madre.