



ALFA ROMEO 75 T.S.



VARIATORE DI FASE

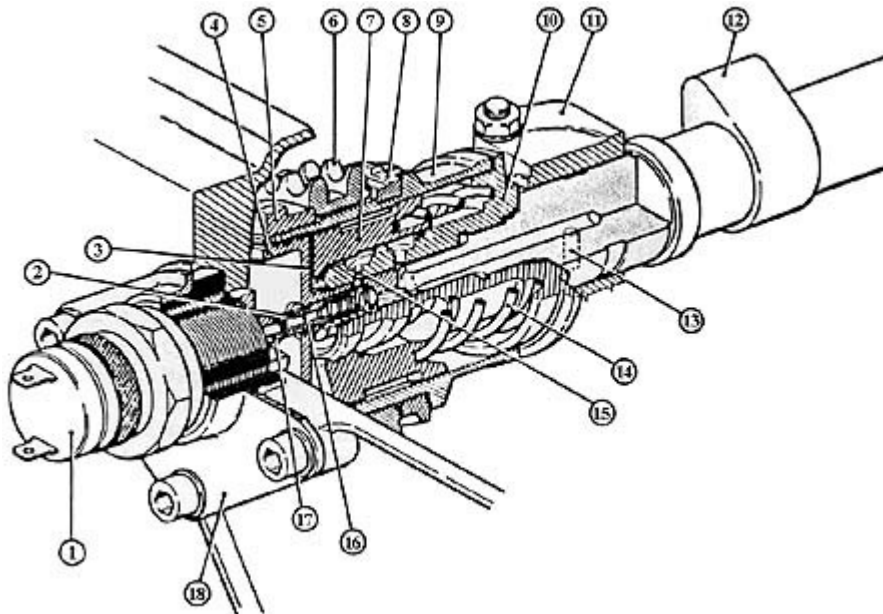


Il Variatore è posto nella testata motore in prossimità della distribuzione (albero a camme aspirazione)

FUNZIONAMENTO: Il variatore di fase è un attuatore elettromeccanico-idraulico montato sull'albero a camme di aspirazione avente il compito di anticipare meccanicamente la fasatura d'aspirazione in base alle condizioni di carico motore. L'impulso elettrico proveniente dal relè comandato dalla centralina elettronica, aziona l'attuatore elettromeccanico il quale mediante una valvola permette l'apertura o la chiusura del passaggio dell'olio che vince la resistenza della molla consente al pistoncino interno di scorrere dalla parte superiore verso la parte inferiore su denti elicoidali, permettendo la rotazione dell'albero a camme di un valore prestabilito.

DATI TECNICI DEL VARIATORE DI FASE

Alimentazione 12.0 Volt - Resistenza A 20° C 12 Ω



DEBIMETRO (MISURATORE FLUSSO ARIA)



Il particolare è collocato sul filtro dell'aria aspirata.

Il conducente regola il rendimento desiderato del motore mediante il pedale dell'acceleratore, che, muovendo la valvola a farfalla, fa variare la quantità di aria aspirata dal motore stesso.

Funzionamento: Il misuratore portata aria funziona secondo il principio della farfalla fluttuante, mossa dall'aria aspirata. Una molla a spirale agisce come forza antagonista sulla farfalla stessa, per cui con una determinata portata d'aria si avrà una precisa posizione angolare.

Una farfalla di compensazione è strettamente collegata alla farfalla di rilevamento; in questo modo le oscillazioni di pressione dovute alle corse di aspirazione nei singoli cilindri agiscono equamente su entrambe. In questo modo i momenti che si originano si compensano a vicenda e non si ripercuotono sul rilevamento. Il segnale è generato dal trascinamento di un potenziometro, che trasmette alla centralina elettronica una tensione corrispondente all'angolo della farfalla fluttuante.

Il misuratore portata aria possiede una geometria tale da avere una correlazione logaritmica tra il flusso d'aria e la posizione angolare, garantendo così una elevata precisione a basse portate.

All'interno del misuratore portata aria è stato posto un sensore di temperatura (NTC) il quale rileva la [temperatura dell'aria aspirata](#). Come noto, variando la temperatura dell'aria varia la densità e cioè il suo peso specifico.

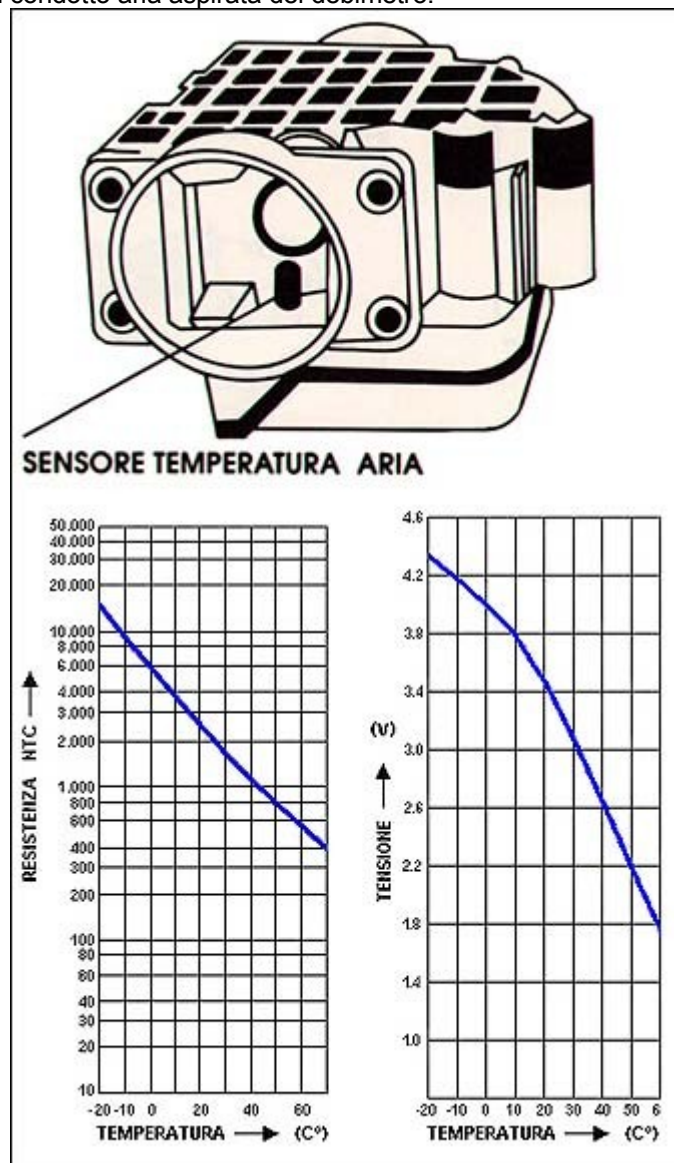
Inoltre esiste sulla carcassa del misuratore portata aria un piccolo foro entro al quale ha sede un potenziometro per la regolazione del CO. Questa è attiva solo al minimo con l'interruttore di minima apertura farfalla attivato.

Questi due ultimi dispositivi (sensore NTC e regolazione CO), forniscono anch'essi segnali alla centralina elettronica, la quale nel primo caso attuerà una compensazione del tempo di iniezione per il variato rapporto

peso aria/peso carburante, e nel secondo caso, modificherà il tempo di iniezione affinché si abbia una completa combustione della miscela a regime del minimo.

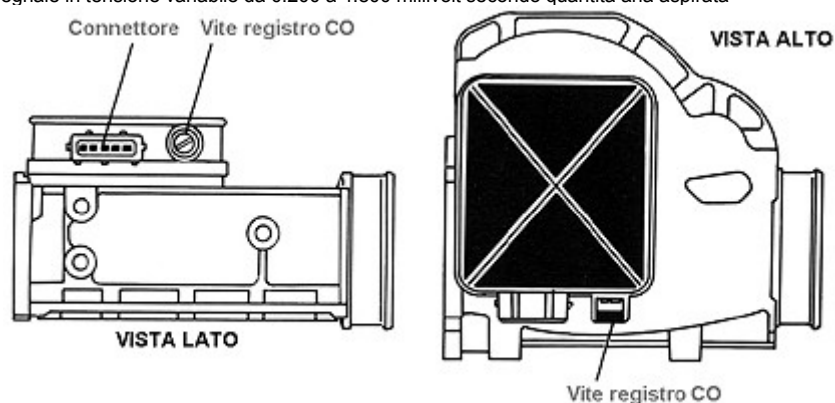
SENSORE TEMPERATURA ARIA

Il sensore è posto lungo il condotto aria aspirata del debimetro.

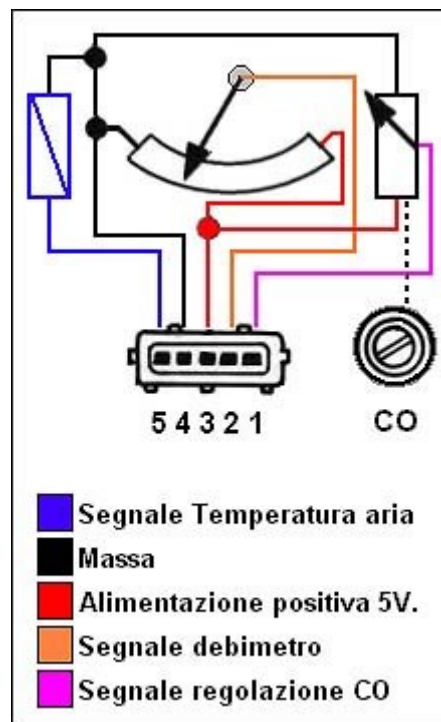
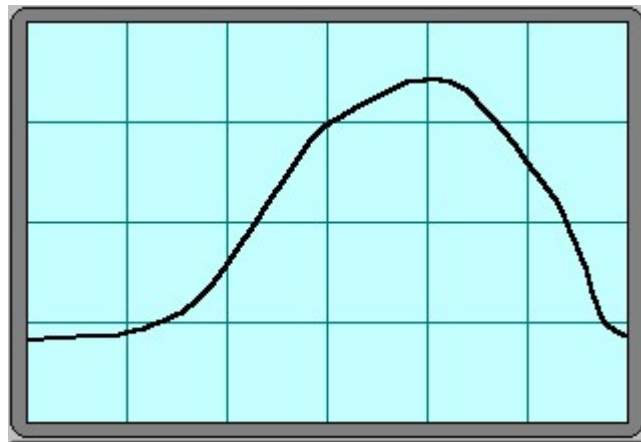


DATI TECNICI DEL DEBIMETRO

Alimentazione 5.0 Volt Segnale in tensione variabile da 0.200 a 4.800 millivolt secondo quantità aria aspirata



SEGNALE OSCILLOSCOPIO DEBIMETRO



CENTRALINA ELETTRONICA E RELE'



L'unità centralina elettronica è posta sotto il tappetino piedi lato passeggero.

Logica di funzionamento: Il sistema di iniezione ed accensione elettronica Motronic è composto da tre circuiti interdipendenti fra loro e precisamente:

1. Circuito alimentazione carburante
2. Circuito aspirazione aria
3. Circuito elettrico

La centralina del sistema di iniezione ed accensione Motronic è un'unità di controllo elettronico, del tipo digitale a microprocessore, che controlla i parametri relativi all'alimentazione ed all'accensione del motore, e precisamente:

Quantità di carburante che viene fornita ai cilindri dall'apertura simultanea degli elettroiniettori (due per giro motore).

La gestione di anticipo ed accensione; per calcolare questi parametri, la centralina si serve dei seguenti segnali:

[Quantità aria all'interno del collettore di aspirazione.](#)

[Temperatura aria aspirata.](#)

[Temperatura motore.](#)

[Numero giri motore.](#)

Posizione di ogni coppia di cilindri rispetto al P.M.S.

[Posizione della valvola a farfalla.](#) La centralina pilota il funzionamento del gruppo di accensione e l'apertura degli iniettori. Oltre alle funzioni sopra indicate, essa adotta le seguenti strategie: **Dispositivo CUT-OFF:** questo esclude l'introduzione di carburante nel motore ogni qualvolta si rilascia il pedale dell'acceleratore durante le fasi di rallentamento del veicolo. Esso è sempre abilitato in decelerazione, mentre il ripristino iniezione è variabile ed avviene con motore caldo quando in decelerazione si arriva alla soglia di **1100 giri/min.**, a motore freddo sempre in decelerazione si arriva ad una soglia di circa **1700 giri/min.**, con valvola a farfalla chiusa o compresa fra **0°** e **3°** di apertura. La centralina a regimi inferiori a quelli sopra citati, oltre a ripristinare l'iniezione con la valvola V.A.E. gestisce il minimo. Con valvola a farfalla aperta, in condizioni di richiesta di massima potenza, al fine di sfruttare la massima velocità di propagazione della fiamma durante la combustione, viene arricchita opportunamente la miscela. Nelle accelerazioni, la quantità di benzina deve essere notevolmente superiore al rapporto stechiometrico rispetto al funzionamento a regime normale. La condizione di accelerazione è riconosciuta dalla centralina in base al contatto di pieno carico della valvola a farfalla, segnale che l'[interruttore di posizione valvola](#) invia alla centralina quando si preme rapidamente l'acceleratore. Nella fase di avviamento a freddo, la miscela viene arricchita in modo inversamente proporzionale alla temperatura del motore. In queste condizioni i giri vengono aumentati (**minimo veloce**) dato che la centralina aziona l'[elettrovalvola aria addizionale](#) per la regolazione automatica del regime minimo. Con la centralina elettronica nuova generazione e con l'applicazione del sensore di ossigeno ([sonda lambda](#)), l'iniezione è in grado di variare la percentuale di carburante da fornire al motore in tempo reale, essendo costantemente informata sulla composizione dei gas di scarico. Questo ha portato alla eliminazione del dispositivo per la regolazione del CO posto nel [debimetro](#).

SENSORE TEMPERATURA MOTORE



Il sensore è posto nella testata motore

Il sensore è del tipo NTC realizzati con la tecnologia dei semiconduttori, pertanto se la temperatura del sensore aumenta con l'aumentare delle temperature, ne consegue una diminuzione del valore resistivo. Poiché il circuito di ingresso della centralina elettronica è progettato come dividente di tensione, questa tensione è ripartita tra una resistenza presente nella centralina e la resistenza NTC dei sensori. Ne consegue che la centralina elettronica è in grado di valutare le variazioni di resistenza dei sensori attraverso i cambiamenti della tensione ed ottenere così l'informazione esatta delle temperature. La variazione di resistenza, non essendo lineare, a parità di incremento di temperatura risulta superiore per le basse temperature rispetto a quelle più elevate.

DATI TECNICI DEL SENSORE DI TEMPERATURA

Alimentazione

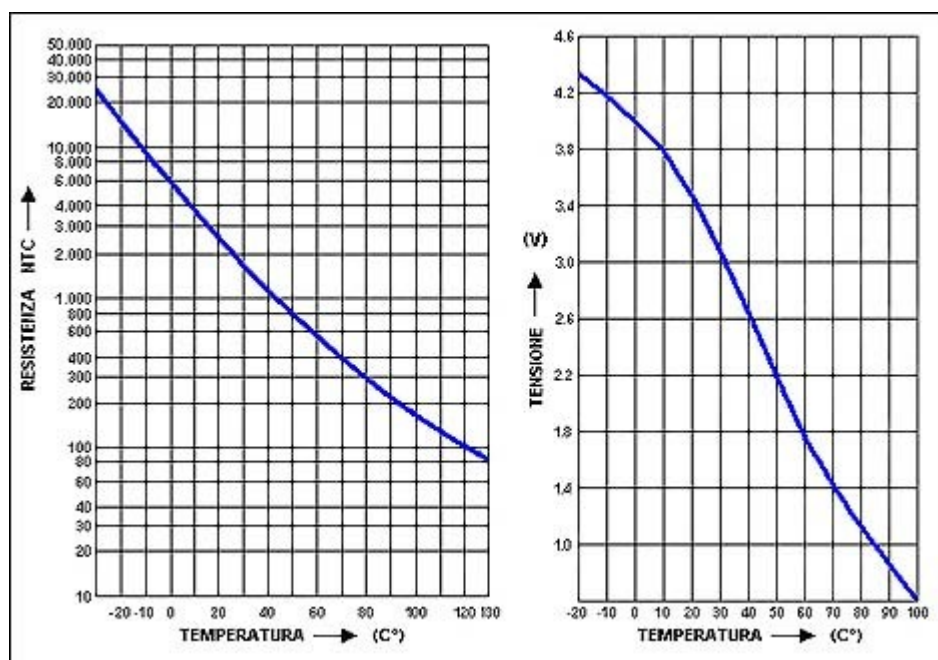
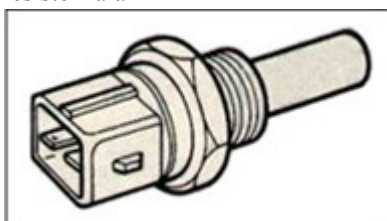
5.0 Volt +/- 0.0

Resistenza a

0°C 6000 Ω

50°C 800 Ω

90°C 230 Ω



SENSORE GIRI

MOTORE E PUNTO MORTO SUPERIORE

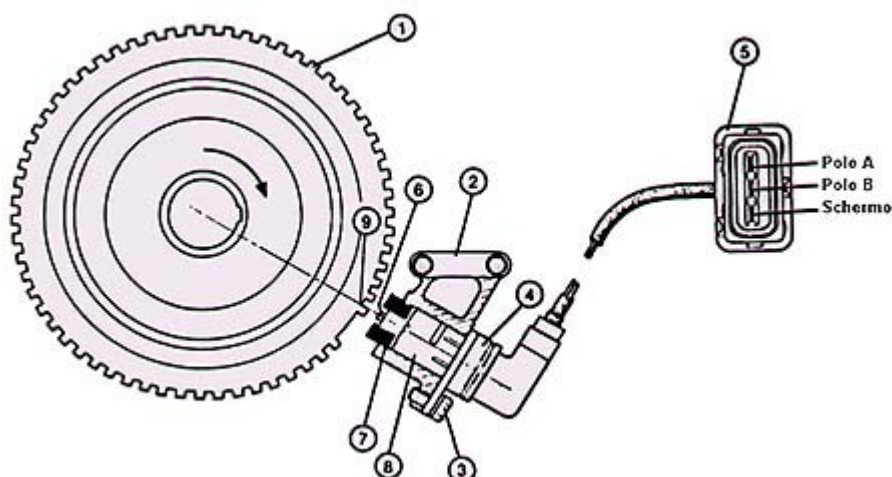


Il sensore è posto nella puleggia albero motore.

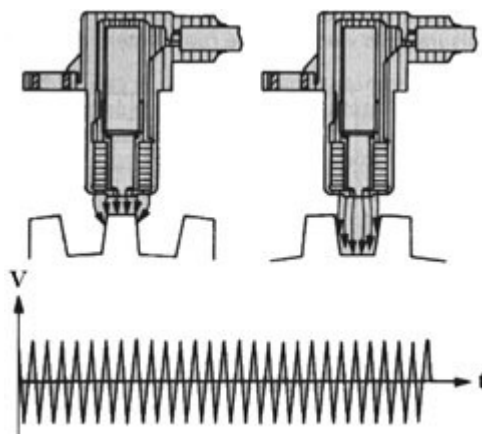
Il sensore di giri e PMS e di tipo induttivo e si affaccia sulla ruota fonica della puleggia albero motore. Il sensore funziona mediante la variazione del campo magnetico generata dal passaggio dei denti della ruota fonica. La centralina elettronica utilizza il segnale del sensore per determinare la velocità di rotazione del motore e determinare il Punto Morto Superiore.

Funzionamento: Il passaggio dei denti determina una variazione del flusso elettromagnetico sufficiente a generare una tensione alternata indotta, derivante dal conteggio dei denti posti sulla ruota fonica. La frequenza e l'ampiezza della tensione inviata alla centralina elettronica fornisce alla stessa la misura della velocità angolare del motore. L'intervallo del segnale generato dalla mancanza dei due denti ogni giro della puleggia costituisce la base per il rilevamento del punto di sincronismo (PMS).

SENSORE DI GIRI E PMS



SEGNALE OSCILLOSCOPIO SENSORE GIRI MOTORE E PMS

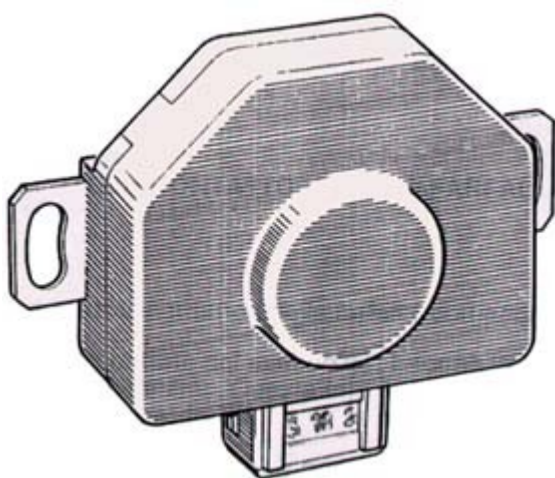


DATI TECNICI DEL SENSORE DI GIRI E PMS

Resistenza avvolgimento a 20°C 860 Ω +/- 10%

Segnale in tensione alternata ad onda di picco

INTERRUTTORE POSIZIONE FARFALLA

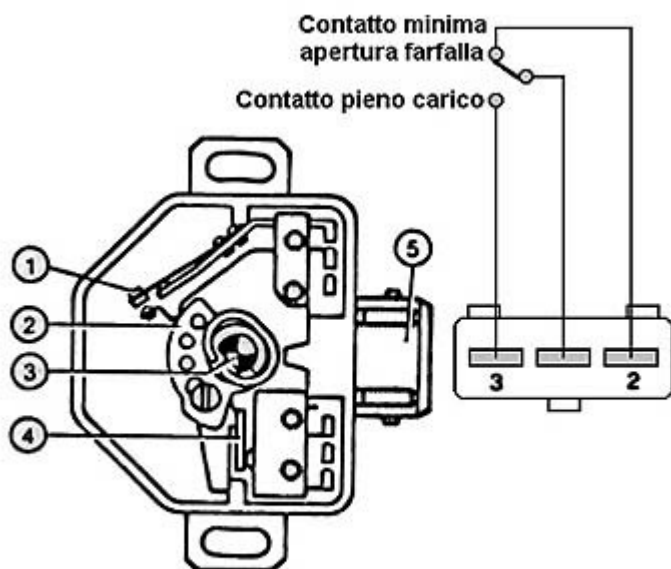


Il particolare è collocato nel corpo farfallato.

L'interruttore farfalla è costituito da due microinterruttori, di cui uno di minimo che fornisce alla centralina elettronica, un segnale per un angolo farfalla da 0° (chiusa totalmente) ad 1° e l'altro di massimo, che fornisce il segnale per apertura superiore a 60°.

I due dati permettono principalmente in un caso il taglio di carburante in rilascio e nell'altro l'arricchimento di pieno potenza.

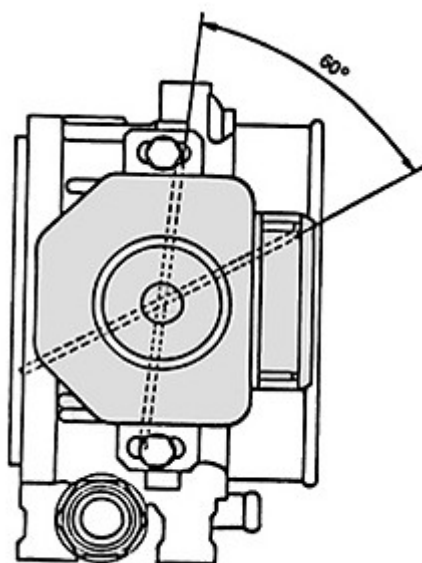
DATI TECNICI SULL'INTERRUTTORE POSIZIONE FARFALLA



Sezione interruttore posizione farfalla

L'interruttore sulla valvola a farfalla è dotato di due contatti, uno per il minimo e uno per il pieno carico. In base al segnale proveniente dall'interruttore di chiusura valvola a farfalla, al segnale di giri motore e al segnale di temperatura motore, la centralina decide l'interruzione o meno dell'alimentazione. La centralina con segnale di farfalla chiusa e motore freddo gestirà il minimo veloce e il supplemento di carburante. Con motore superiore a 1600 giri min. e farfalla chiusa, cioè in fase di rilascio, invece, interrompe l'iniezione di carburante, per ripristinare l'iniezione sotto i 1600 giri con motore freddo e a 1000 giri min. con motore a regime. Mentre il contatto di pieno carico indica alla centralina la richiesta di massima potenza, con questo segnale la centralina allungherà i tempi di apertura degli iniettori per avere una miscela ricca e, per le versioni con variatore di fase, darà il consenso per l'anticipo dell'albero a camme.

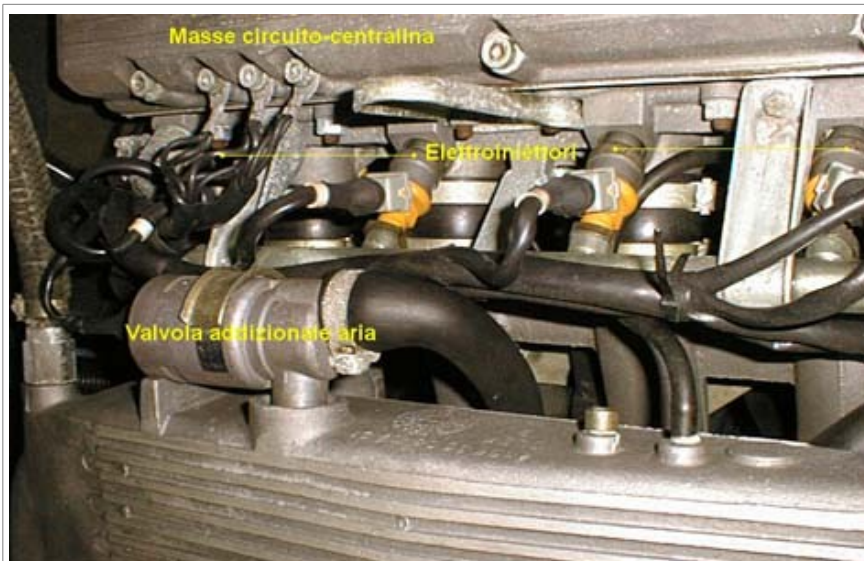
INFORMAZIONI SUL CORPO FARFALLATO



Corpo farfallato

Il corpo farfalla regola la quantità d'aria da inviare al motore in funzione della posizione del pedale acceleratore. Il cavo dell'acceleratore va ad agire su di un apposito settore bloccato sul perno di rotazione della valvola a farfalla. Una molla antagonista consente il ritorno della farfalla in posizione di chiusura. Per un eventuale taratura della valvola a farfalla va ricordato che tale controllo deve essere eseguito con particolare freddo e rilasciato in posizione di chiusura deve avere una apertura di 0,05 mm.

ELETTROVALVOLA ADDIZIONALE ARIA

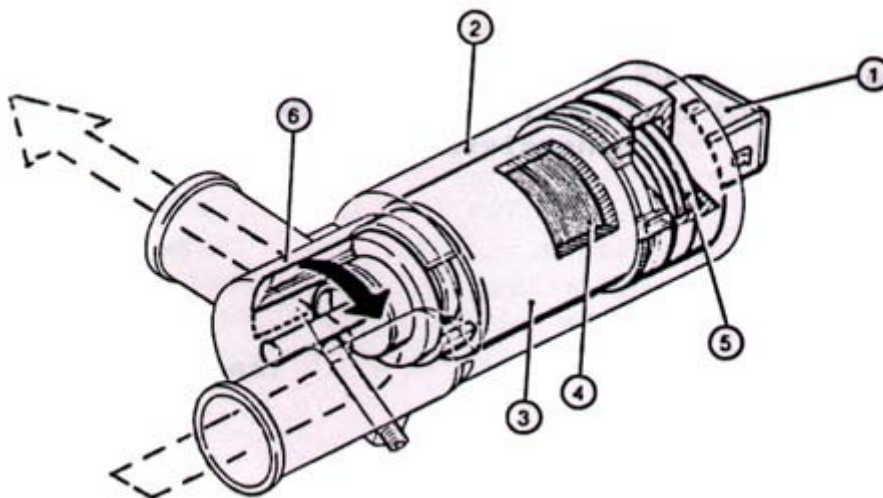


Il particolare è collocato nel collettore di aspirazione .

Il controllo dei giri al minimo del motore avviene per mezzo di un attuatore che regola la quantità di aria aspirata dal motore quando la valvola a farfalla è chiusa. Ciò permette di compensare con potenza diversa richiesta dai diversi utilizzatori, come: Compressore di condizionamento, alternatore, idroguida, etc. in modo che il regime del motore non cambi. La prima serie di attuatori minimo erano costituiti da un motorino con un unico avvolgimento. La centralina forniva la corrente di apertura mentre la chiusura era affidata ad una molla di reazione contraria. Il secondo modello ha un doppio circuito elettromagnetico; questo permette che i comandi di apertura e di chiusura siano indipendenti, con notevoli vantaggi sulla pronta risposta della regolazione del regime al minimo. La centralina possiede una funzione **AUTOADATTATIVA**: ciò le permette di riconoscere i cambiamenti che avvengono nel motore (diversità di attriti interni con temperature diverse, assestamento e consumi del motore, etc) in modo da far sì che i giri del minimo non cambino rimanendo costanti in ogni condizione di esercizio. In caso di guasto, una molla provvede a far ruotare l'attuatore in una posizione di apertura intermedia in modo che il motore possa raggiungere una stazione di servizio senza spegnersi ogni qualvolta si rilascia l'acceleratore.

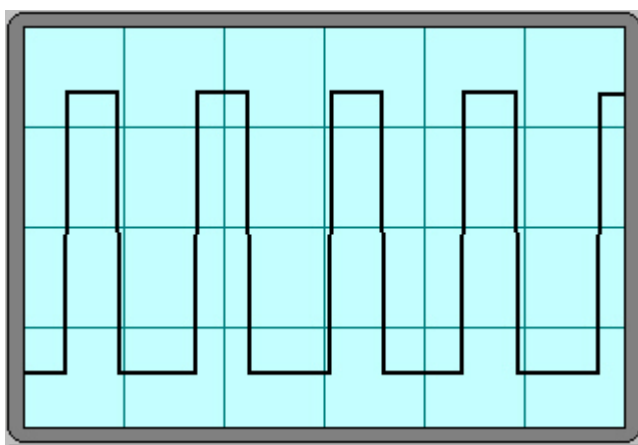
DATI TECNICI VALVOLA ADDIZIONALE ARIA

Alimentazione 12.0 Volt Resistenza A 20°C $8 \pm 15 \Omega$

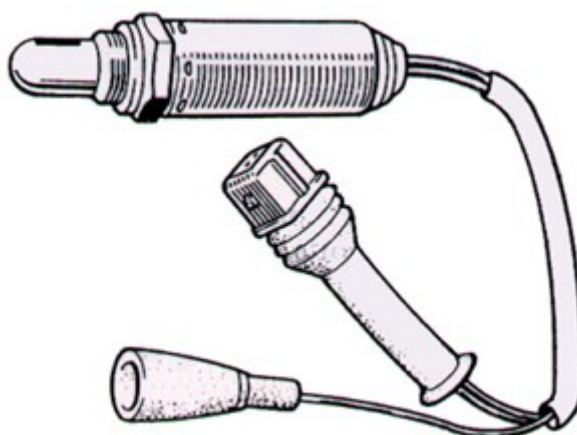


Il comando dell'attuatore minimo costante viene effettuato con un numero di pulsazioni variabili (alternanza tra corrente e pausa) ad una frequenza fissa di 100 Hz.

SEGNALE OSCILLOSCOPIO VALVOLA ADDIZIONALE ARIA



SONDA LAMBDA



La sonda lambda è posta nel collettore di scarico.

La sonda Lambda, legata ai catalizzatore a tre vie, rappresenta quanto di più efficace la tecnologia Bosch abbia realizzato in tema di sistemi antinquinamento per motori a ciclo otto. Prodotta a partire dal 1976, non svolge alcuna funzione diretta di riduzione delle sostanze inquinanti; questo compito è lasciato per intero al

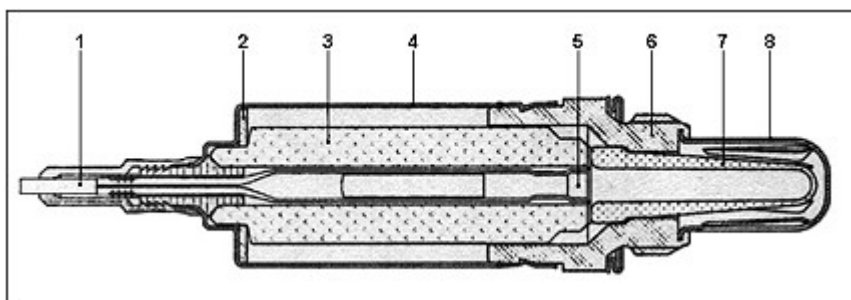
catalizzatore, vero 'purificatore' dei gas di scarico. Ma affinché questo possa funzionare in piena efficienza è necessario che le quantità di aria e di benzina bruciata dal motore siano in rapporto ben preciso (detto stechiometrico); solo rispettando questo rapporto l'aria aspirata dal motore sarà in grado di completare effettivamente, senza residui, la combustione di tutta la benzina aspirata. La composizione effettiva della miscela aria-benzina viene indicata tramite il coefficiente "Lambda" (da cui il nome della sonda); ciò non è altro che il rapporto tra la miscela di aria-benzina che realmente entra nel cilindro e l'ideale valore stechiometrico. Per cui, se Lambda è uguale a 1 la miscela è ottimale; se Lambda è minore di 1 si è in carenza d'aria (miscela grassa); se Lambda è maggiore di 1 si è in eccesso di aria (miscela magra). Per ottenere la miscela meno inquinante è necessaria la sonda Lambda che, misurando l'ossigeno residuo dopo la combustione, rileva se la stessa è avvenuta in condizioni di miscela grassa o magra. A seconda del valore di ossigeno rilevato, la sonda trasmette un segnale elettrico alla centralina del motormanagement, che regola la quantità di carburante iniettato. Grazie a questo sistema di controllo retroattivo si ottiene una composizione della miscela con una precisione sufficiente a far lavorare il catalizzatore in piena efficienza, in modo da ridurre drasticamente le emissioni nocive altrimenti presenti nei gas di scarico.

SONDA LAMBDA NON RISCALDATA

Questo tipo di sonda rappresenta la variante-base della gamma Bosch, e viene posizionata nel primo tratto dell'impianto di scarico, tra il punto di confluenza dei collettori dei cilindri e il catalizzatore. La sonda è costituita in modo che la parte esterna dell'elettrodo sia investita dalla corrente dei Gas di scarico, mentre quella interna rimanga in contatto con l'aria atmosferica. Essenzialmente è costituita da un corpo in ceramica speciale porosa rivestita su entrambe le superfici da elettrodi microporosi in platino. La ceramica speciale funziona da 'elettrolito solido' (a temperature superiori a 350°) e permette una conduzione di ioni di ossigeno, che si formano per reazione chimica su entrambi gli elettrodi. La differente concentrazione di ossigeno presente dell'aria atmosferica rispetto a quella rilevata nei gas di scarico, fa sì che tra gli elettrodi si generi una differenza di potenziale. In corrispondenza di miscela contraddistinta dal valore $\text{Lambda} = 1$, la concentrazione di ossigeno residuo nei gas di scarico subisce una grande variazione (rispetto a una miscela magra, cioè con troppo ossigeno), e questo fenomeno fa sì che si riscontri una brusca variazione di potenziale tra i due elettrodi. La tensione è il segnale che la sonda manda alla centralina e quest'ultima regola la composizione della miscela a seconda del valore letto. Si possono considerare i seguenti valori di riferimento di tensione della sonda:

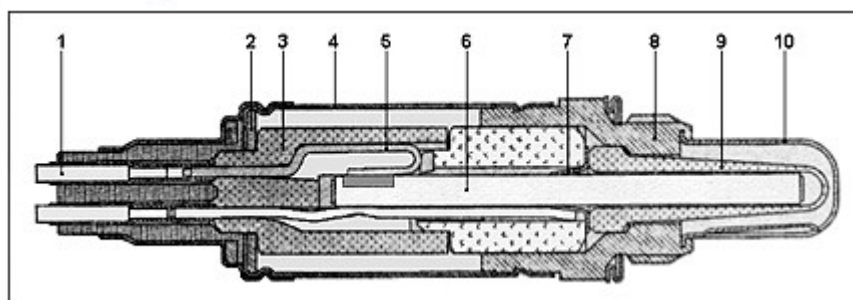
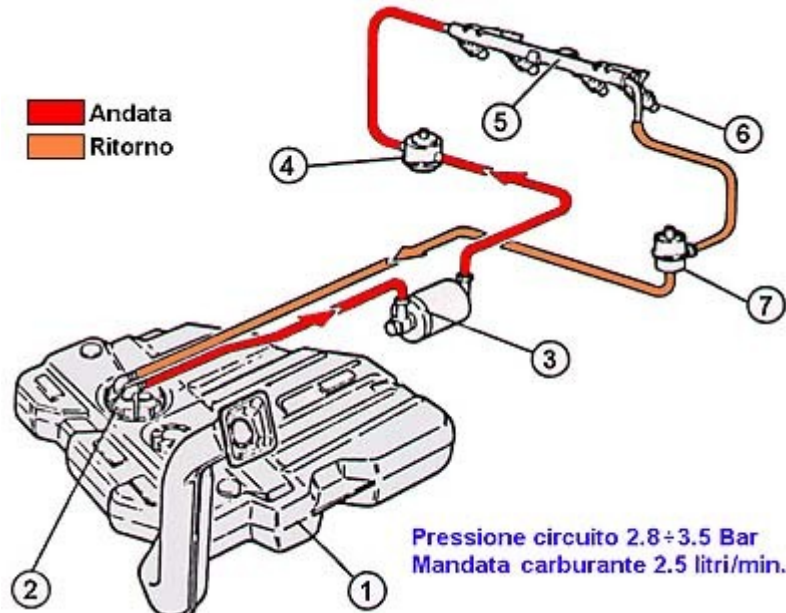
- **miscela grassa**
($\text{Lambda} < 1$) 800...1000mV
- **miscela magra**
($\text{Lambda} > 1$) =100 mV
- **miscela corretta**
($\text{Lambda} = 1$) 450...500 mV

L'elettrodo della parte immersa nei gas di scarico è ricoperto da un ulteriore strato di ceramica porosa. Questo strato protettivo impedisce l'erosione dell'elettrodo di platino da parte dei gas combusti. Per ulteriore protezione della ceramica, il lato della sonda esposto ai gas di scarico è munito di un cappuccio esterno di protezione, provvisto di fessure, che impedisce alle particelle solide, trascinata dai gas di scarico, di colpire direttamente la ceramica della sonda.

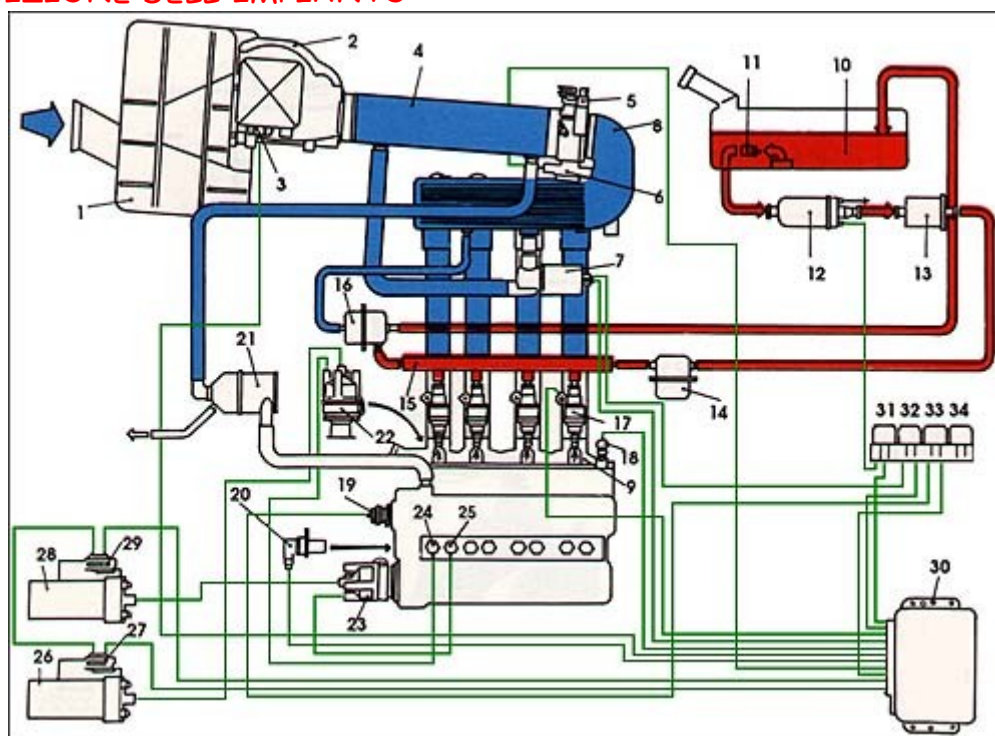


SONDA LAMBDA RISCALDATA

Il principio di costruzione della sonda Lambda riscaldata è del tutto simile a quello della sonda non riscaldata ([vedi sonda lambda non riscaldata](#)). La ceramica attiva della sonda viene riscaldata dall'interno da un elemento, anch'esso in ceramica. La temperatura della ceramica attiva deve mantenersi al di sopra del limite di funzionamento dei 850°C, indipendentemente dalla temperatura dei gas di scarico. La sonda riscaldata presenta un cappuccio di protezione con una sezione ridotta di passaggio. In tal modo si evita il raffreddamento della ceramica causato dai gas di scarico ~freddi~. Questo tipo di sonda offre grandi vantaggi rispetto a quella non riscaldata, tra cui: regolazione Lambda sicura anche a basse temperature dei gas di scarico; minima dipendenza dalle oscillazioni di temperatura dei gas di scarico; brevi tempi di inserimento della regolazione Lambda; bassi valori di gas nocivi grazie alla buona dinamica e alla flessibilità di montaggio della sonda, indipendentemente dal riscaldamento esterno.



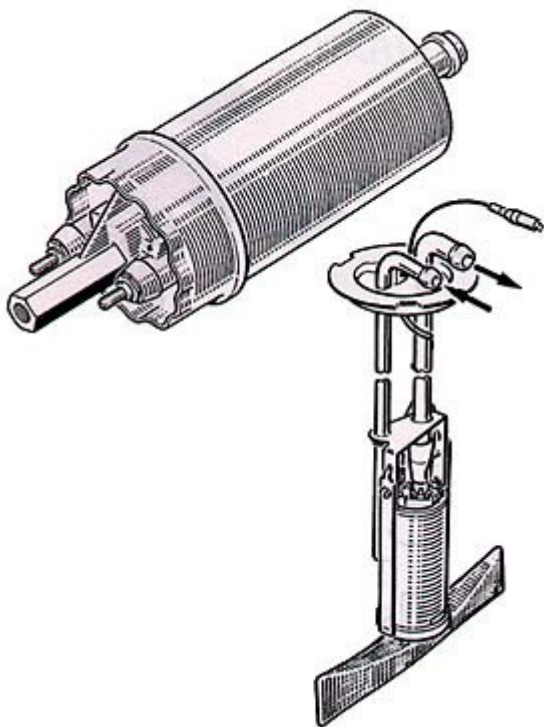
COMPOSIZIONE DELL'IMPIANTO



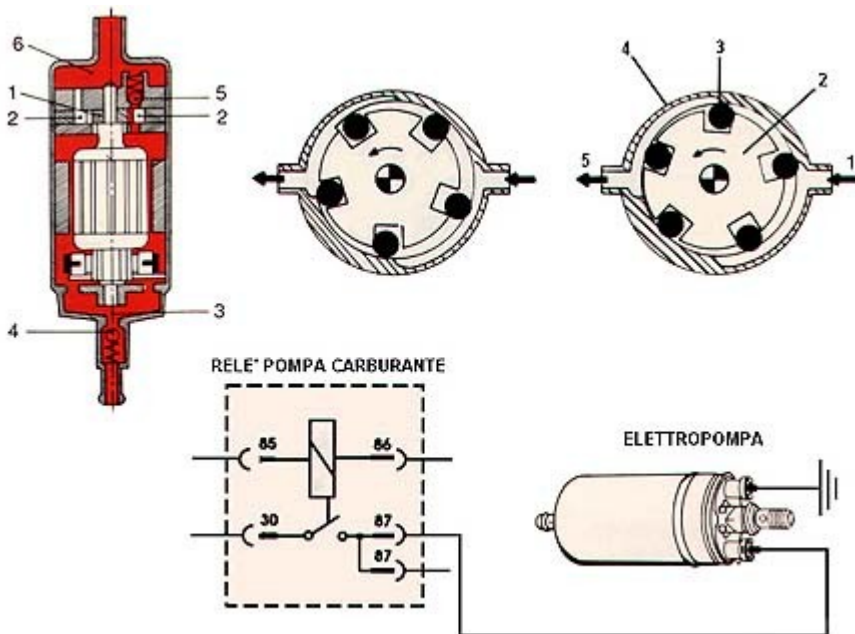
CIRCUITO CARBURANTE

ELETTROPOMPA CARBURANTE

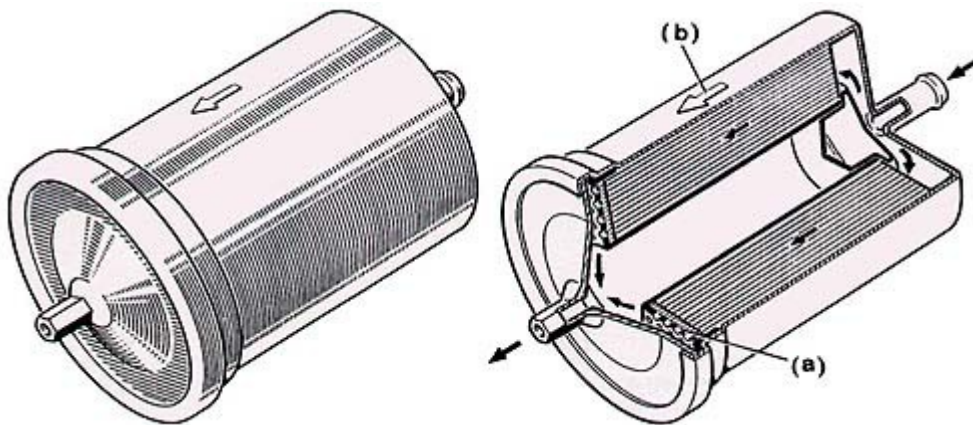
Tensione di alimentazione da 9.0 a 16 Volt
 Pressione di mandata massima 6.0 Bar.



Una pompa elettrica a celle con rulli ad eccitazione a magneti permanenti invia il carburante, con una pressione di circa 2,8 bar, da serbatoio alla torretta elettroiniettori attraverso un filtro. La pompa, in alcune vetture, è immersa nel serbatoio. In questo modello di autovettura, oltre alla pompa principale, troviamo all'interno del serbatoio una seconda pompa denominata **ad innesco**, con il compito di alimentare costantemente la pompa principale senza provocare bolle di aria. Il corpo della pompa contiene un rotore a disco montato eccentricamente. Nelle celle disposte intorno alla circonferenza del rotore, dei rulli metallici vengono spinti verso l'esterno dalla forza centrifuga, fungendo da guarnizione rotante. Il carburante affluisce nelle camere vuote e viene compresso dalla tubazione di mandata. La valvola unidirezionale (o valvola di non ritorno) impedisce che la tubazione si svuoti a motore fermo. Quando la pressione supera i **6 bar**, la valvola di sovrappressione cortocircuita l'erogazione nella camera di aspirazione. Il relè tachimetrico aziona la pompa carburante, e viene direttamente eccitato dal commutatore di accensione in fase di avviamento. In caso di arresto accidentale del motore con commutatore di accensione in posizione di marcia, l'alimentazione della pompa viene immediatamente interrotta.

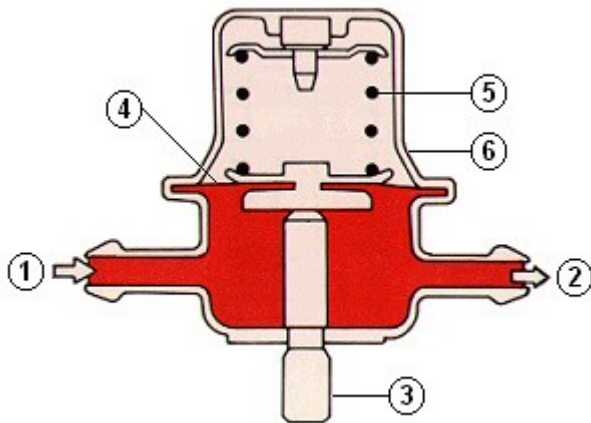


FILTRO CARBURANTE



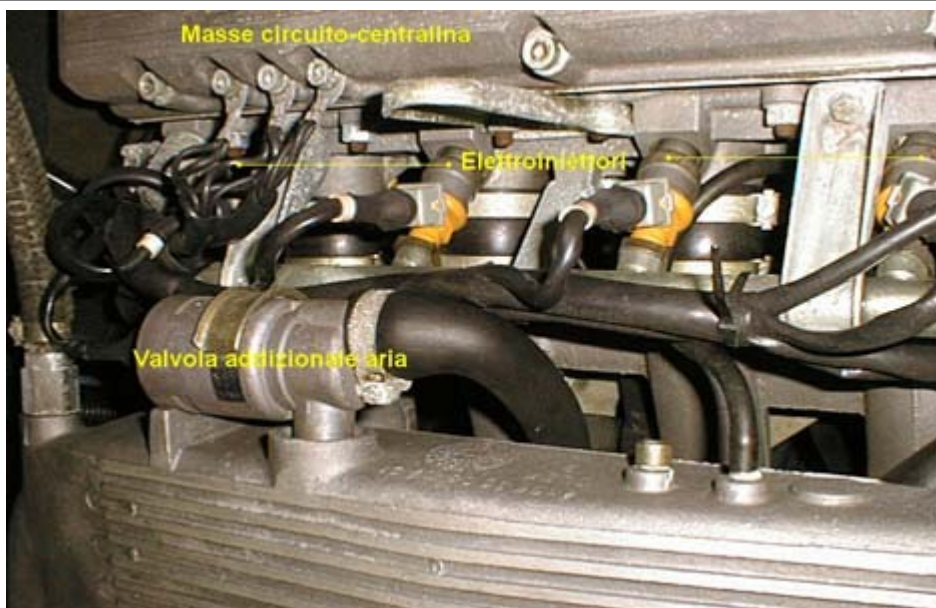
Affinchè il carburante venga depurato da eventuali impurità, nel circuito, a valle dell'elettropompa, viene montato un filtro costituito da un cilindro metallico contenente un elemento filtrante di carta poroso ed un filtro a reticella o tessile che trattiene eventuali particelle di carta. Internamente, gli elementi filtranti vengono fissati alle pareti metalliche con la piastra di sostegno. Ai due estremi del filtro, si trovano i tubi di afflusso e di efflusso. Particolare attenzione deve essere prestata alla freccia stampigliata sul corpo del filtro, che indica la direzione del flusso del carburante, e consente quindi un corretto montaggio dello stesso. La sostituzione dell'intero filtro è determinata dalla quantità di impurità contenute nel carburante. A seconda del volume del filtro la percorrenza consentita varia dai 20.000 ai 50.000 Km.

SMORZATORE DI PULSAZIONE



Lo smorzatore è collegato a monte del tubo ripartitore del carburante e serve a sopprimere i rumori di pulsazione che possono verificarsi soprattutto ai bassi regimi di giri. La pulsazione è generata dai salti di pressione del carburante derivanti dall'aprire e chiudere degli elettroiniettori e del regolatore di pressione.

ELETTROINIETTORI



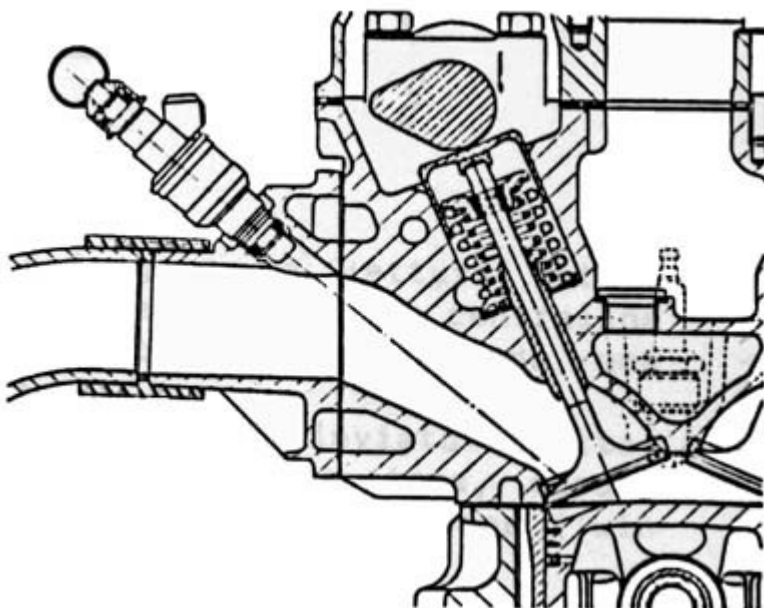
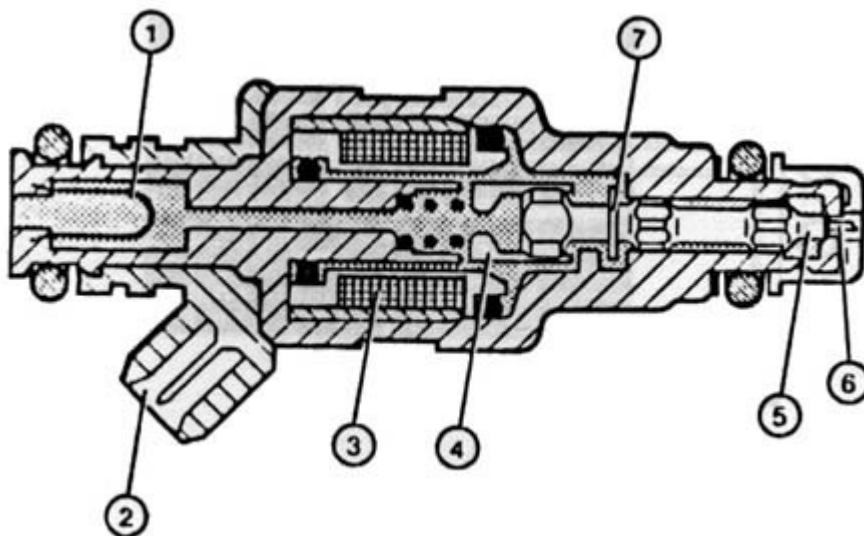
Gli elettroiniettori sono inseriti nel collettore di aspirazione .

L'elettroiniettore è costituito da una bobina, un nucleo mobile ed uno spillo con disco di battuta. Il nucleo del magnete è solidale con lo spillo che viene premuto da una molla sulla sede del corpo dell'elettroiniettore. Lo spillo è azionato per effetto del campo magnetico creato dalla bobina su comando della centralina. Gli elettroiniettori vengono eccitati contemporaneamente ad ogni giro di albero motore, cioè due volte per ogni ciclo motore. Il carburante spruzzato viene accumulato a monte della valvola di aspirazione, per poi venire aspirato assieme all'aria nella camera di combustione quando si apre la valvola di aspirazione. Il tempo di apertura degli elettroiniettori è calcolato dalla centralina in base alle condizioni di esercizio del motore (temperatura motore, temperatura aria, quantità aria e posizione valvola a farfalla). La centralina può quindi dosare correttamente la quantità di carburante in base alla richiesta di potenza ed alle condizioni di esercizio allungando o accorciando l'apertura degli elettroiniettori.

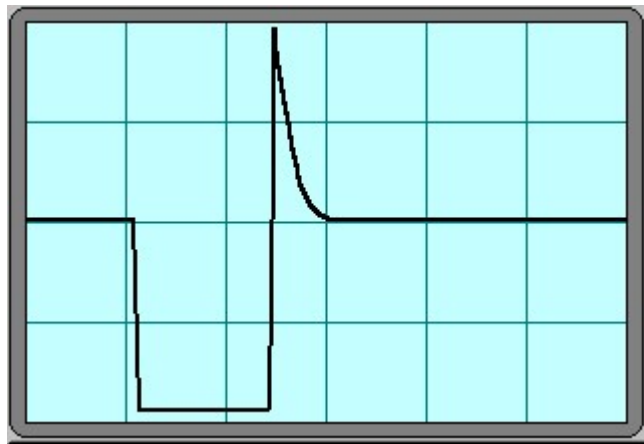
DATI TECNICI DEGLI ELETTROINIETTORI

Alimentazione 12.0 Volt

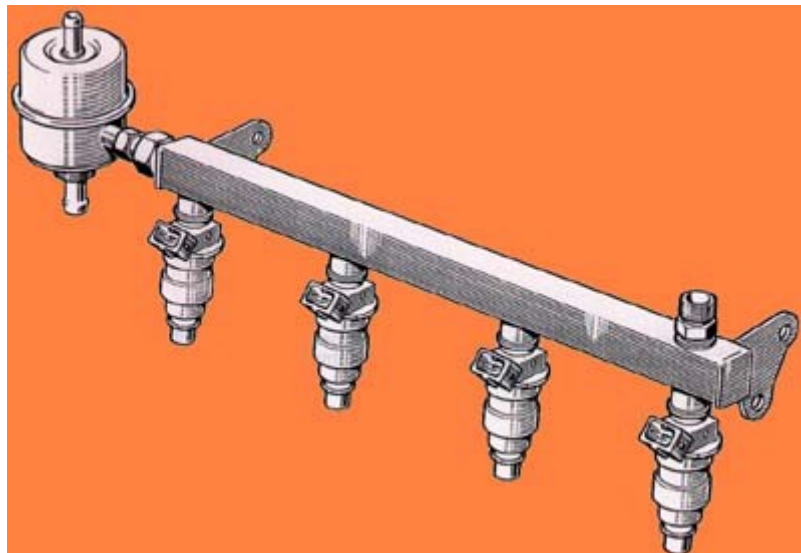
Resistenza A 20° C 16 Ω



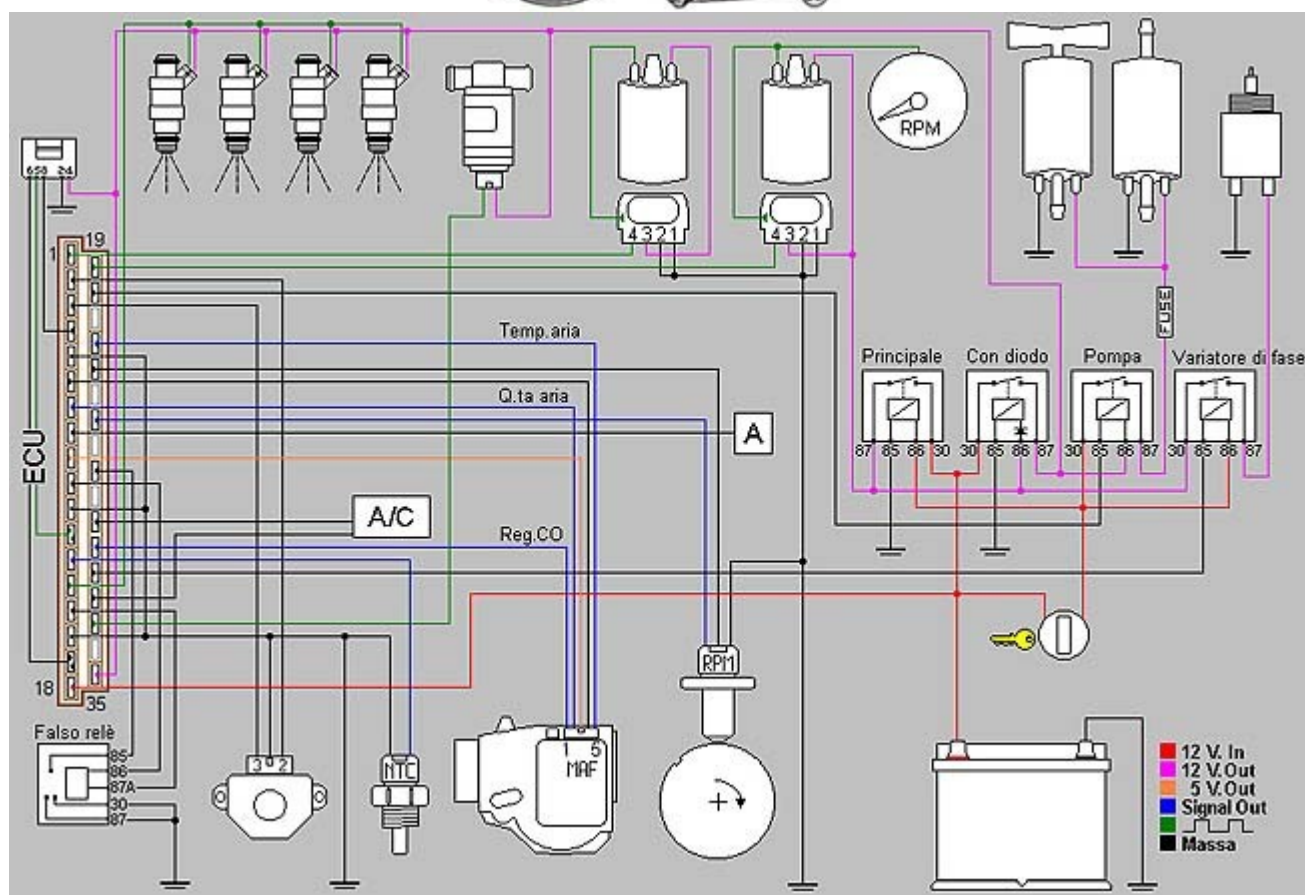
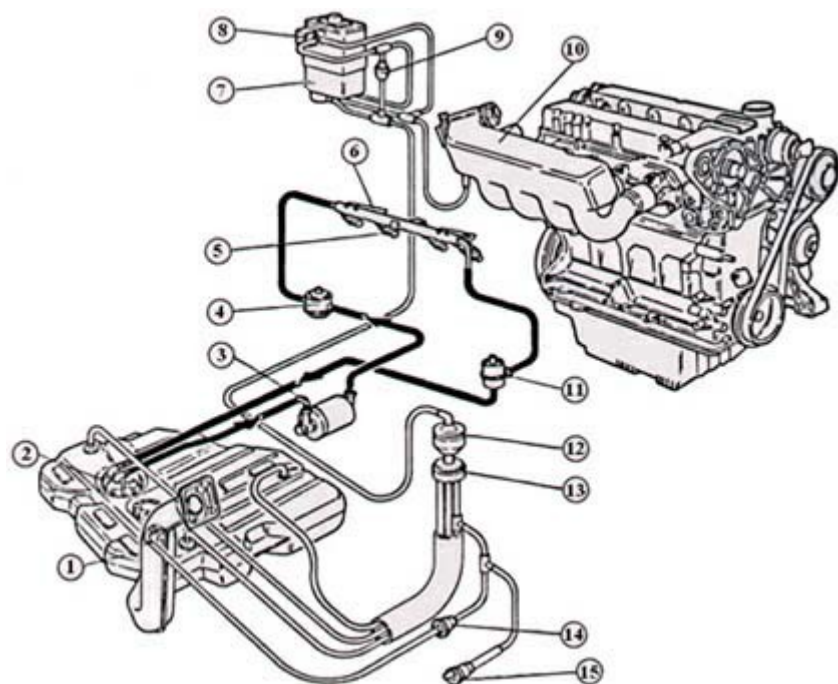
SEGNAL E OSCILLOSCOPIO ELETTROINIETTORI



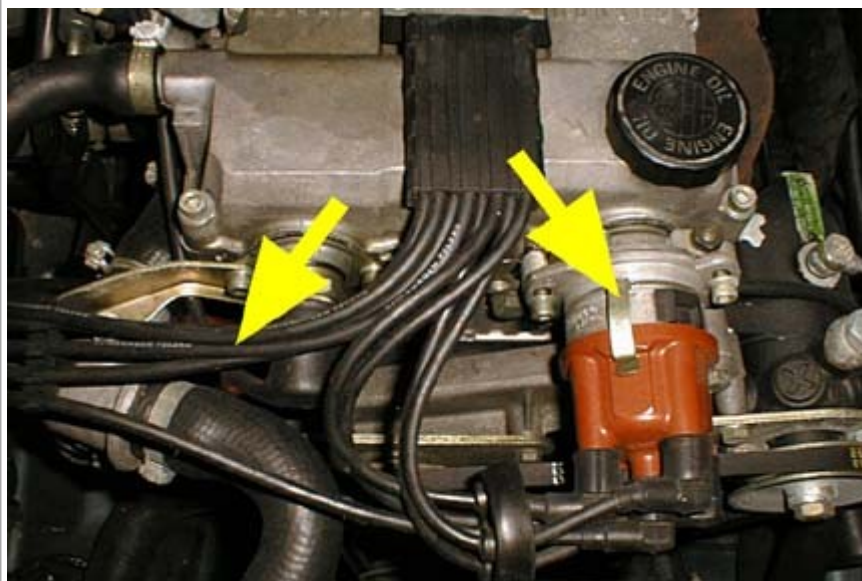
RAMPA ELETTROINIETTORI



CIRCUITO ECOLOGICO



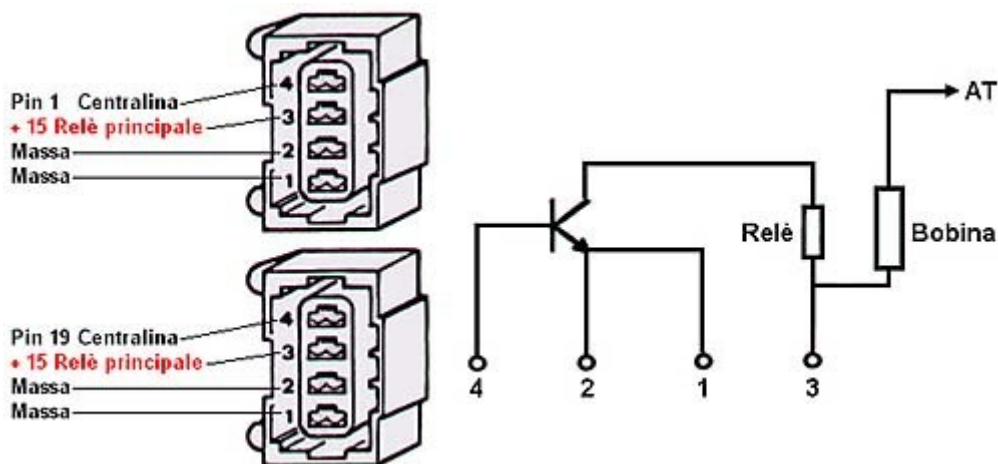
CIRCUITO DI ACCENSIONE



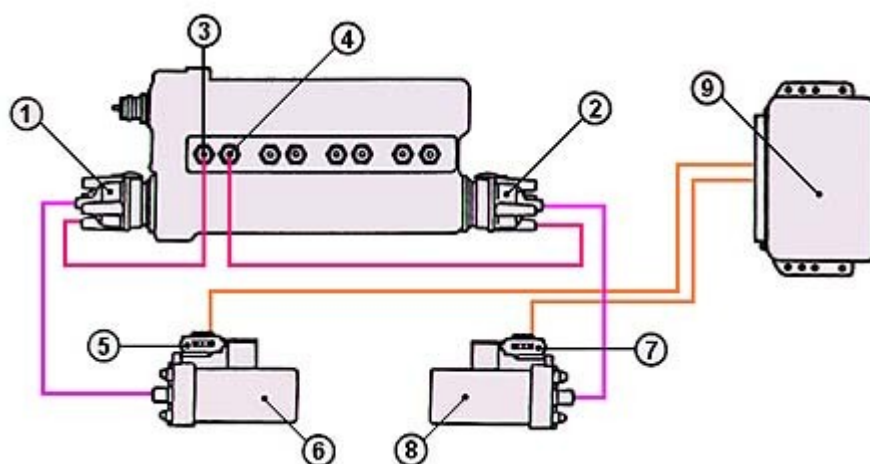
Le bobine sono posizionate vicino al filtro aria.

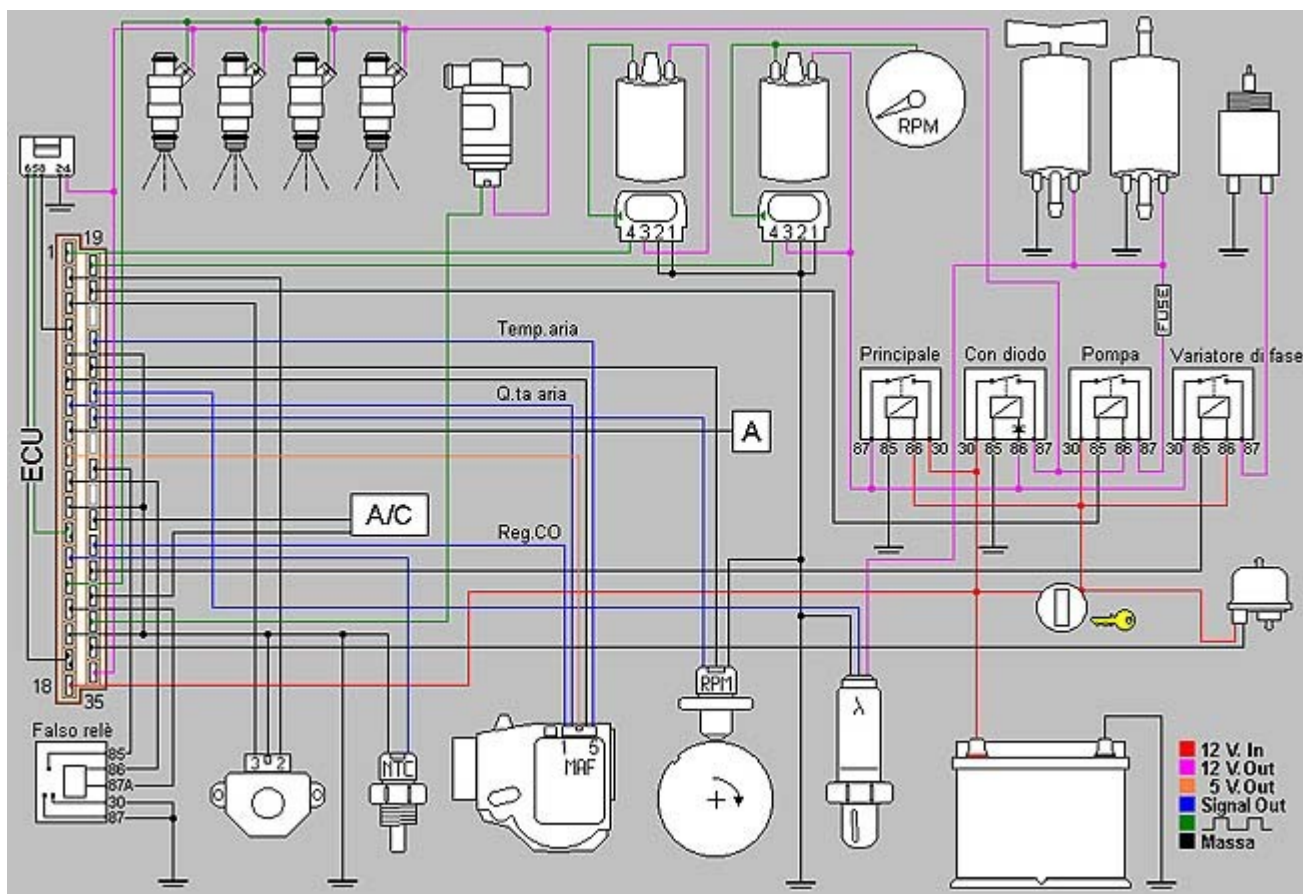
Il sistema di accensione che equipaggia la vettura dotata dell'iniezione Motronic ML 4.1 è integrato nella centralina elettronica e permette la regolazione dell'anticipo, utilizzando una mappatura memorizzata all'interno. Il segnale in uscita dalla centralina elettronica viene inviato direttamente alla bobina nel cavo di singola accensione, oppure ai due moduli di potenza, nel caso di doppia accensione (Twin Spark), che pilotano le rispettive bobine.

COLLEGAMENTO CONNETTORI



SCHEMA COLLEGAMENTO





	TIPO IMPIANTO:	ACCENSIONE-INIEZIONE COMBINATA BOSCH MOTRONIC ML 4.1	
	INSTALLATO SU:	ALFA ROMEO 75 TWIN SPARK - 164 TWIN SPARK	
	CONNETTORE:	35 PIN	

TEST N.	TIPO DI MISURA	PIN - Centralina	PIN +	COMPONENTE IN ANALISI	OPERAZIONE DA ESEGUIRE o VEDI OSCILLOGRAMMI	POSIZ. CHIAVE	VALORE NORMALE
---------	----------------	---------------------	-------	-----------------------	---	---------------	----------------

PROVE STATICHE SU PETTINE CABLAGGIO

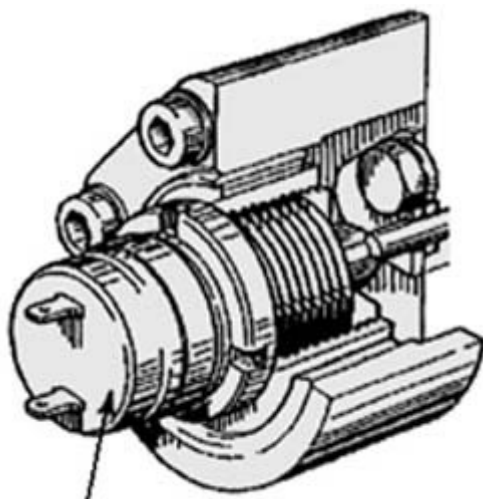
SCOLLEGARE LA CENTRALINA ELETTRONICA

01	OHM		05 11 16	MASSE CENTRALINA	Escludi la prova tra massa e PIN 11 su vetture 75	STOP	1.0 Ω MASSIMO
02	OHM	05	10	MASSA CENTRALINA	SOLO CON CAMBIO AUTOMATICO	STOP	1.0 Ω MASSIMO
03	VOLT C.C.	05	18	ALIMENTAZIONE CENTRALINA		STOP	TENSIONE BATTERIA
04	VOLT C.C.	05	35	RELE' PRINCIPALE		INSERTA	TENSIONE BATTERIA
05	OHM	23	25	CONTINUITA' SENSORE GIRI E FASE		STOP	DA 600 A 1600 Ω
06	OHM	05	13	SENSORE TEMPERATURA MOTORE		STOP	GRADI Ω

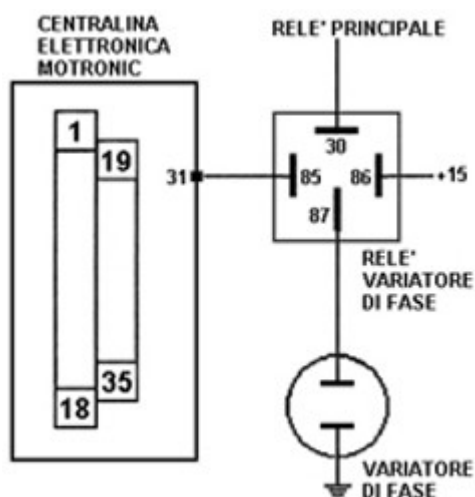
07	OHM	22	06	SENSORE TEMPERATURA ARIA		STOP	-10° 9000 0° 6000 +10° 3800 +15° 3000 +20° 2500 +25° 2100 +30° 1700 +40° 1200 +60° 600 +80° 330
08	OHM	05	02	INTERRUTTORE MINIMO FARFALLA	ACCELERATORE A RIPOSO	STOP	1.0 Ω MASSIMO
09	OHM	05	02	INTERRUTTORE MINIMO FARFALLA	ACCELERATORE TUTTO PREMUTO	STOP	INFINITO
10	OHM	05	03	INTERRUTTORE PIENO CARICO FARFALLA	ACCELERATORE A RIPOSO	STOP	INFINITO
11	OHM	05	02	INTERRUTTORE PIENO CARICO FARFALLA	ACCELERATORE TUTTO PREMUTO	STOP	1.0 Ω MASSIMO
12	OHM	09	06	DEBIMETRO		STOP	DA 300 A 1100 Ω
13	OHM	07	06	DEBIMETRO	RUOTARE IL PIATTELLO	STOP	VARIABILE 8÷ 1100 Ω
14	OHM	30	06	POTENZIOMETRO REGOLAZIONE CO	GIRARE LA VITE DEL CO	STOP	VARIABILE 8÷ 1100 Ω
15	OHM	14	35	ELETTROINIETTORI		STOP	DA 3 A 6 Ω
16	OHM	33	35	VALVOLA REGOLATRICE DEL MINIMO		STOP	DA 8 A 15 Ω
PROVE DINAMICHE SU PETTINE CABLAGGIO COLLEGARE LA CENTRALINA ELETTRONICA							
17	VOLT P.P.	23	25	SEGNALE SENSORE GIRI E FASE		AVVIAM.	1.0 VOLT MINIMO
18	VOLT C.C.	05	01	SEGNALE ACCENSIONE 1		AVVIAM.	3.0 VOLT MINIMO
19	VOLT C.C.	05	19	SEGNALE ACCENSIONE 2		AVVIAM.	3.0 VOLT MINIMO
20	VOLT C.C.	14	35	SEGNALE ELETTROINIETTORI		AVVIAM.	
21	VOLT C.C.	09	06	ALIMENTAZIONE DEBIMETRO		INSER.	4.5 VOLT MINIMO
22	VOLT C.C.	05	07	SEGNALE DEBIMETRO		AVVIATO 800 GIRI 2000	CIRCA 0.7 VOLT 1.6

						3000	2.0
						4000	2.5
23	VOLT C.C.	33	35	SEGNALE VALVOLA REGOLATRICE DEL MINIMO		AVVIATO	
24	VOLT C.C.	05	24	SEGNALE Sonda LAMBDA		AVVIATO	VARIABILE 0.0÷ 1.1VOLT
25	VOLT C.C.	31	35	RELE' VARIATORE FASE	ACCELERARE VIOLENTEMENTE	AVVIATO	TENSIONE BATTERIA
PROVE DIRETTAMENTE SU COMPONENTI							
26	VOLT C.C.			ALIMENTAZIONE MODULI 1 E 2 ACCENSIONE	COLLEGARE I PUNTALI DEL TESTER TRA PIN 1 E 2 CON IL 3	INSER.	10 VOLT CIRCA
27	VOLT P.P.			SEGNALE ACCENSIONE	COLLEGARE I PUNTALI DEL TESTER TRA MASSA AUTO E 1 DELLA BOBINA	AVVIAM.	10 VOLT MINIMO
28	OHM			VARIATORE DI FASE	SCOLLEGARE I CAVI ELETTRICI ORIGINALI	STOP	12 Ω MASSIMO
29	OHM			RESISTENZA ELETTROVALVOLA INTERCETTATRICE CANISTER	SCOLLEGARE I CAVI ELETTRICI ORIGINALI	STOP	25 Ω MASSIMO
30	OHM			RESISTENZA PRIMARIO	+ E - DELLE BOBINE	STOP	1.5 Ω MASSIMO
31	KOHM			RESISTENZA SECONDARIO	+ E USCITA ALTA TENSIONE	STOP	DA 3300 A 6000 Ω

	Scheda anomalia 05/97		
TIPO AUTOVETTURA	MOTORE	IMPIANTO	
ALFA 164 / 75	2000 T.S.	MOTRONIC ML 4.1	
☐	Problema riscontrato	Minimo irregolare.	
☐	Diagnosi eseguita	Il variatore di fase rimane inserito.	
☐	Soluzione problema	Verificare il circuito del variatore di fase.	
		Il difetto si manifesta solitamente dopo aver avviato il motore a freddo. In questa condizione il minimo è irregolare per cattivo funzionamento dell'elettrovalvola variatore di fase.	



ELETTROVALVOLA VARIATORE DI FASE



Eseguire i seguenti controlli:

- Accelerare rapidamente verificando che il variatore di fase scatti. In caso negativo controllare che la centralina elettronica comandi il relè del variatore di fase.
- Se il variatore di fase rimane inserito, prima della sostituzione, verificare che il contatto del relè non sia sempre chiuso ed in caso provvedere al cambio.

Attenzione!

In alcuni casi il problema può persistere a causa:

- Bloccaggio dell'elettrovalvola variatore di fase a causa di ruggine provocata dal lavaggio del motore.
- Dall'olio motore vecchio o di qualità scadente che provoca il bloccaggio della valvola di scarico olio (eccitata dal variatore di fase) posta internamente all'albero a camme. In questo caso tentare un lavaggio interno del motore con appositi prodotti ed eseguire il cambio olio.