



GESTIONE ELETTRONICA MOTORI DIESEL

116 - 156

GESTIONE ELETTRONICA MOTORI DIESEL - DESCRIZIONE

Un sistema di controllo elettronico sovrintende e regola tutti i parametri del motore, ottimizzando prestazioni e consumi attraverso una risposta in tempo reale alle diverse condizioni di funzionamento.

Il motore Diesel è equipaggiato con un sistema d'iniezione UNIJET di tipo "COMMON RAIL".

Questo è caratterizzato dall'utilizzo di un'elevata pressione di iniezione controllata elettronicamente. L'erogazione del combustibile, detta iniezione pilota, è ottimizzata dalla centralina elettronica attraverso l'iniettore invece che gestita dalla pompa.

Il sistema di iniezione a common rail - in questa versione a 4 valvole per cilindro impiega la tecnologia "Multijet" : esegue cioè, durante ogni ciclo motore, più delle due iniezioni comunemente utilizzate: effettua due pre-iniezioni (prima che il pistone sia al punto morto superiore), una principale e due post-iniezioni.

Tale soluzione migliora consumi, emissioni, silenziosità e prestazioni, in quanto consente un miglior controllo delle temperature in camera di scoppio, abbassandone il valore massimo e ampliando la zona di combustione ottimale.

In base ai segnali ricevuti da numerosi sensori, la centralina comanda gli attuatori ad essa collegati, gestendo gli impianti di:

- alimentazione combustibile;
- alimentazione aria;
- preriscaldamento candele;
- pedale acceleratore;
- raffreddamento motore;
- preriscaldamento combustibile.

Per maggiori dettagli, vedere

1060 ALIMENTAZIONE INIEZIONE DIESEL

Grazie alla gestione elettronica sopra descritta, questo motore rispetta le più recenti normative antinquinamento e di controllo continuo secondo il sistema EOBD (European On Board Diagnosis)

Il sistema EOBD (European On Board Diagnosis) effettua una diagnosi continua dei componenti correlati alle emissioni presenti sulla vettura, segnalando, mediante l'accensione della relativa spia sul quadro strumenti, la condizione di deterioramento dei componenti stessi.

L'obiettivo del sistema è quello di:

- tenere sotto controllo l'efficienza dell'impianto;
- segnalare un aumento delle emissioni dovuto ad un malfunzionamento della vettura;
- segnalare la necessità di sostituire i componenti deteriorati

Il sistema è controllato anche per mezzo di appositi teleruttori collocati nel vano motore vicino alla batteria.

Le linee di alimentazione della centralina e dei vari componenti del sistema (sensori e attuatori) sono protette da un apposito maxifuse e da altri i fusibili, posti nella scatola portafusibili supplementare.

Il preriscaldamento candele è protetto da uno specifico maxifuse collocato nei pressi della batteria.

GESTIONE ELETTRONICA MOTORI DIESEL - DESCRIZIONE FUNZIONALE

La centralina controllo motore M10 controlla e regola tutto il sistema di iniezione elettronica.

La centralina motore M10 è alimentata sotto chiave (15/54) al pin 28 dalla linea protetta dal fusibile F4 della scatola portafusibili supplementare B98A .

Il teleruttore J10 controlla l'alimentazione del sistema: esso è alimentato dalla batteria, dalla linea del maxifuse EFI di B99 ; dal pin 72 della centralina M10 giunge il segnale di consenso che eccita il teleruttore J10 ed invia alimentazione alla centralina stessa, direttamente al pin 5 e, attraverso la linea dal fusibile F3 della scatola portafusibili supplementare B98A , al pin 1.

Il teleruttore J15 è pure alimentato dalla batteria, dalla linea del maxifuse EFI di B99 dal pin 91 della centralina M10 giunge il segnale che eccita il teleruttore stesso, il quale fornisce l'alimentazione all'elettropompa combustibile N40 , che è collegata a massa attraverso l'interruttore inerziale I50 . Questo in caso di urto interrompe il circuito e quindi ferma pericolose erogazioni di combustibile. I pin 2, 4 e 6 di M10 sono a massa.

Il teleruttore preriscaldamento gasolio J17 è alimentato dalla batteria attraverso la linea protetta dal maxifuse GLOW di B99 dal fusibile B39 , e comanda il funzionamento della resistenza riscaldamento gasolio O20 ; un segnale della centralina M10 (dal pin 68) disattiva il sistema a riscaldamento avvenuto.

La centralina M15 , che gestisce il preriscaldamento delle candele A40 , è alimentata direttamente dalla batteria attraverso la linea protetta dal maxifuse GLOW di B99 . Essa è alimentata connettore C dalla linea del fusibile F2 della scatola portafusibili supplementare B98A , e scambia i segnali di comando e controllo con i pin 52 e 93 di M10 che ne controlla la temporizzazione. Il connettore B si collega alla candele A40 .

La centralina motore M10 riceve i segnali dai diversi sensori, mantenendo così sotto controllo tutti i parametri di funzionamento del motore.

Il sensore di giri K46 fornisce, attraverso segnale in frequenza scambiati con i pin 12 e 27 del connettore B della centralina M10 , informazioni circa il regime del motore.

Il sensore di fase K47 è alimentato dal pin 11 del connettore B di M10 . Esso riceve una massa di riferimento dal pin 20 del connettore B della centralina M10 ed in via ad essa un segnale in frequenza corrispondente alla fase al pin 50 del connettore B.

Il sensore temperatura motore K36 , riceve una massa di riferimento dal pin 41 del connettore B della centralina M10 , e fornisce un segnale proporzionale alla temperatura del liquido del motore al pin 58 del connettore B.

Il misuratore portata d'aria K41 riceve l'alimentazione generale dalla linea del fusibile F2 della scatola portafusibili supplementare B98A ; dal pin 44 del connettore B di M10 riceve una massa di riferimento. Esso viene alimentato dalla centralina dal pin 29 del connettore B di M10 , ed invia al pin 42 del connettore B un segnale proporzionale alla portata d'aria. - All'interno di K41 è collocato anche un sensore temperatura aria che invia un segnale di temperatura aria al pin 37 del connettore B di M10 .

Il pedale acceleratore K55 è dotato di due potenziometri integrati (uno principale ed uno di sicurezza). Il primo riceve alimentazione e massa rispettivamente dai pin 30 e 45 del connettore A di M10 ed invia il segnale corrispondente al pin 9. Il secondo riceve alimentazione e massa rispettivamente dai pin 46 e 8 del connettore A di M10 ed invia il segnale al pin 31.

Il sensore di temperatura combustibile K81 rileva la temperatura del gasolio in entrata. Esso riceve una massa di riferimento dal pin 10 del connettore A di M10 ed invia al pin 11 della stessa il segnale di temperatura combustibile.

Il sensore sovralimentazione K82 rileva la pressione e la temperatura nel cassoncino di aspirazione, a valle del turbocompressore. Esso è alimentato dal pin 13 del connettore B di M10 e riceve dal pin 23 del connettore B una massa di riferimento. Il segnale corrispondente al valore di pressione viene inviato al pin 40 del connettore B della centralina. All'interno di K82 è collocato anche un sensore temperatura aria che invia un segnale al pin 53 del connettore B di M10 .

Il sensore pressione combustibile K83 ha il compito di fornire alla centralina di iniezione un segnale di feedback per regolare la pressione e la durata dell'iniezione. Esso riceve l'alimentazione e la massa di riferimento rispettivamente dai pin 28 e 8 del connettore B di M10 ; invia poi il segnale sulla pressione al pin 43.

Il regolatore di pressione combustibile N77 ha il compito di mantenere costante il valore della pressione del combustibile nell'accumulatore. I due segnali di controllo provengono dai pin 4 e 34 del connettore B della centralina M10 .

L'elettrovalvola EGR L30 controlla il ricircolo dei gas di scarico; è alimentata dalla linea del fusibile F2 della scatola portafusibili supplementare B98A , e viene comandata da un segnale del pin 60 del connettore B di M10 .

L'elettrovalvola comando geometria variabile turbina L36 regola il funzionamento della turbina in funzione del carico del motore: è alimentata dalla linea del fusibile F2 della scatola portafusibili supplementare B98A , e viene comandata da un segnale del pin 7 del connettore A di M10 .

L'elettrovalvola sul corpo farfallato L62 parzializza e chiude la farfalla, per esempio allo spegnimento del motore; è alimentata dalla linea del fusibile F2 della scatola portafusibili supplementare B98A ; e viene comandata da un segnale del pin 59 del connettore B di M10 .

La centralina controllo motore invia il comando agli iniettori N70 dai pin 16-47, 2-31, 1-46, 17-33 e 18-48 del connettore B di M10 rispettivamente per i cilindri 1, 2, 3 , 4 e 5.

Il pin 17 di M10 riceve il segnale proveniente dall'interruttore luci stop I30 , alimentato "sotto chiave" (INT) dal fusibile F1 della centralina di derivazione B1 , oppure, a seconda degli allestimenti, dal fusibile F4 della scatola portafusibili supplementare B98 B.

Il pin 79 di M10 riceve un segnale di massa proveniente dall'interruttore pedale frizione I31 .

La centralina M10 pin 61 e 62 - dialoga con la centralina ABS M50 tramite linea CAN: tale linea attraversa nelle versioni con VDC il sensore sterzo K58 e giunge alla centralina ABS M50 .

Il modulo tachimetro E10 è alimentato sotto chiave (INT) dalla linea protetta dal fusibile F4 della scatola portafusibili supplementare B98B quando arriva il segnale di massa dal pin 71 del connettore A di M10 , s'illumina la spia "EOBD".

Il modulo contagiri E15 è pure alimentato sotto chiave (INT) dalla linea protetta dal fusibile F4 della scatola portafusibili supplementare B98B : quando arriva il segnale di massa dal pin 92 del connettore A di M10 , s'illumina la spia "preriscaldamento candelette".

Il segnale di temperatura acqua viene inviato allo strumento ausiliario dal pin 94 del connettore A di M10

E4023 STRUMENTO AUSILIARIO (CENTRO PLANCIA)

.

La centralina M10 si collega con la centralina ALFA ROMEO CODE M20 attraverso l'apposita linea dal pin 47 del connettore A ; in tal modo se l'ALFA ROMEO CODE non rileva un codice corretto, non dà il consenso ed il motore non viene avviato.

La centralina è dotata di un sistema di autodiagnosi, che può essere utilizzato collegandosi al connettore R10 , attraverso il pin 25 del connettore A.

La centralina M10 invia dal 48 del connettore A un segnale proporzionale al numero di giri del motore

E4020 STRUMENTO CONTAGIRI

; dal pin 27 del connettore A parte invece un segnale di consumo per lo strumento tachimetro

E4021 STRUMENTO TACHIMETRO

,

La centralina M10 è collegata con l'impianto di condizionamento tramite i pin 29 e 54. Ciò consente di adeguare il regime minimo del motore all'aumento di carico ogni volta che il compressore viene inserito, oppure di disinserire lo stesso in caso di elevate velocità o elevati carichi motore la centralina

E6021 INSERIMENTO COMPRESSORE

.

La centralina controlla anche il sistema di raffreddamento del motore: i pin 69, 42, 81 e 90 comandano l'inserimento delle elettroventole relative

E5020 RAFFREDDAMENTO MOTORE

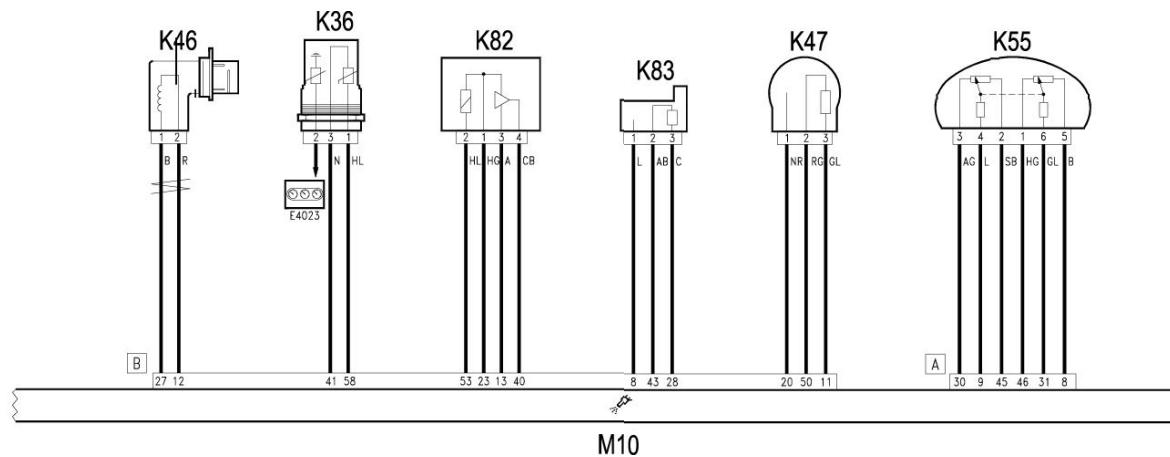
.

Dai pin 80, 49, 77, 78, 56 e 38 del connettore A di M10 partono i segnali per la gestione della funzione Cruise Control

E5060 CRUISE CONTROL

.

GESTIONE ELETTRONICA MOTORI DIESEL - LOCALIZZAZIONE COMPONENTI



Codice componente	Denominazione	Riferimento al complessivo
A1	Batteria	5530B
A40	Candeletta di preriscaldamento	-
A40	Candeletta di preriscaldamento	5520C
B1	Centralina di derivazione	5505A
B5	Scatola MAXI FUSE-1	-
B11	Fusibile illuminazione comandi	-
B25	Fusibile alimentazione servizi sotto chiave (15 / 54)	-
B25	Fusibile alimentazione servizi sotto chiave (15 /	-
B35	Fusibile memorie iniezione e CODE	-
B35	Fusibile memorie iniezione e code	-
B37	Fusibile candelette e preriscaldamento gasolio	-
B39	Fusibile preriscaldamento gasolio	-
B41	Fusibile alimentazione centralina iniezione	-
B98	Scatola portafusibili supplementare	5505A
B99	Scatola maxifuse su batteria	-
B99	Scatola maxifuse su batteria	5530B
C10	Massa anteriore sinistra	5505A
C15	Massa plancia lato guida	5505A
C31	Massa posteriore destra	5505A
D1	Giunzione anteriore / plancia	-
D2	Giunzione anteriore / traversa	-
D4	Giunzione anteriore / motore	-
D5	Giunzione anteriore / ABS	-
E10	Tachimetro	5560B
E15	Contagiri	5560B
H1	Commutatore di accensione	5520A
I30	Interruttore pedale freno	5550D

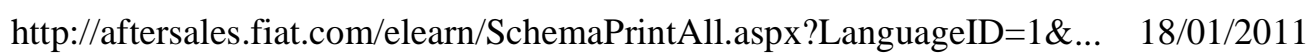
I31	Interruttore pedale frizione	1060G
I50	Interruttore inerziale	1040A
J10	Teleruttore principale iniezione	-
J15	Teleruttore pompa combustibile	-
J17	Teleruttore preriscaldamento gasolio	-
K36	Trasmettitore temperatura motore	-
K36	Trasmettitore temperatura motore	1060G
K41	Misuratore portata aria	-
K41	Misuratore portata aria	1056B
K41	Misuratore portata aria	1060G
K45	Sensore temperatura motore	1056B
K45	Sensore temperatura motore	1060G
K46	Sensore di giri	-
K46	Sensore di giri	1060G
K47	Sensore di fase	-
K47	Sensore di fase	1060G
K55	Potenzimetro pedale acceleratore	-
K55	Potenzimetro pedale acceleratore	1068A
K58	Sensore sterzo	-
K58	Sensore sterzo	3350E
K81	Sensore temperatura combustibile	-
K81	Sensore temperatura combustibile	1060G
K82	Sensore sovralimentazione	-
K82	Sensore sovralimentazione	1060G
K83	Sensore pressione combustibile	-
K83	Sensore pressione combustibile	1060G
L30	Elettrovalvola EGR	-
L30	Elettrovalvola EGR	1080C
L30	Elettrovalvola EGR	1080C
L36	Elettrovalvola comando geometria variabile turbina	1064A
L62	Elettrovalvola corpo farfallato	-
L62	Elettrovalvola corpo farfallato	1060G
M10	Centralina controllo motore	-
M10	Centralina controllo motore	1060G
M15	Centralina preriscaldamento candelette	-
M20	Centralina CODE	5580E
M50	Centralina ABS	3340A
N40	Elettropompa combustibile e misuratore di livello	1040A
N70	Elettroiniettore	-
N70	Elettroiniettore	1060F
N77	Regolatore di pressione combustibile	-
N77	Regolatore di pressione combustibile	1060E
O20	Resistenza preriscaldamento gasolio	-
O20	Resistenza riscaldamento gasolio	1044D
R10	Giunto di diagnosi multiplo	-

The diagram illustrates the electrical system of a vehicle, showing the connection between various components. Key components include:

- Battery (E1010):** The main power source, connected to the positive terminal (+) and ground (-).
- Fuse Block (F1, F2, F3, F4):** Protects the circuit from overcurrent. F1 (10A) is for the engine, F2 (15A) for the alternator, F3 (15A) for the starter, and F4 (10A) for the engine.
- Relays (B1, B98, B99, B100):** Control the flow of current to various components. B1 is the main relay, B98 is the engine relay, B99 is the alternator relay, and B100 is the starter relay.
- Engine (E15):** The main power source for the engine, connected to the positive terminal (+) and ground (-).
- Alternator (E10):** Generates electricity to charge the battery and power the engine. It is connected to the positive terminal (+) and ground (-).
- Starter Motor (E1010):** Used to start the engine. It is connected to the positive terminal (+) and ground (-).
- Wiring:** The diagram shows the wiring for various components, including the engine, alternator, starter, and various accessories. The wiring is color-coded and labeled with various symbols and numbers.

The diagram is a detailed schematic of a vehicle's electrical system, showing the connection between various components. Key components include:

- Battery (E1010):** The main power source, connected to the positive terminal (+) and ground (-).
- Fuse Block (F1, F2, F3, F4):** Protects the circuit from overcurrent. F1 (10A) is for the engine, F2 (15A) for the alternator, F3 (15A) for the starter, and F4 (10A) for the engine.
- Relays (B1, B98, B99, B100):** Control the flow of current to various components. B1 is the main relay, B98 is the engine relay, B99 is the alternator relay, and B100 is the starter relay.
- Engine (E15):** The main power source for the engine, connected to the positive terminal (+) and ground (-).
- Alternator (E10):** Generates electricity to charge the battery and power the engine. It is connected to the positive terminal (+) and ground (-).
- Starter Motor (E1010):** Used to start the engine. It is connected to the positive terminal (+) and ground (-).
- Wiring:** The diagram shows the wiring for various components, including the engine, alternator, starter, and various accessories. The wiring is color-coded and labeled with various symbols and numbers.



Codice componente	Denominazione	Riferimento al complessivo
A1	Batteria	5530B
A40	Candeletta di preriscaldamento	-
A40	Candeletta di preriscaldamento	5520C
B1	Centralina di derivazione	5505A
B5	Scatola MAXI FUSE-1	-
B11	Fusibile illuminazione comandi	-
B25	Fusibile alimentazione servizi sotto chiave (15 / 54)	-
B25	Fusibile alimentazione servizi sotto chiave (15 /	-
B35	Fusibile memorie iniezione e CODE	-
B35	Fusibile memorie iniezione e code	-
B37	Fusibile candele e preriscaldamento gasolio	-
B39	Fusibile preriscaldamento gasolio	-
B41	Fusibile alimentazione centralina iniezione	-
B98	Scatola portafusibili supplementare	5505A
B99	Scatola maxifuse su batteria	-
B99	Scatola maxifuse su batteria	5530B
C10	Massa anteriore sinistra	5505A
C15	Massa plancia lato guida	5505A
C31	Massa posteriore destra	5505A
D1	Giunzione anteriore / plancia	-
D2	Giunzione anteriore / traversa	-
D4	Giunzione anteriore / motore	-
D5	Giunzione anteriore / ABS	-
E10	Tachimetro	5560B
E15	Contagiri	5560B
H1	Commutatore di accensione	5520A
I30	Interruttore pedale freno	5550D
I31	Interruttore pedale frizione	1060G
I50	Interruttore inerziale	1040A
J10	Teleruttore principale iniezione	-
J15	Teleruttore pompa combustibile	-
J17	Teleruttore preriscaldamento gasolio	-
K36	Trasmettitore temperatura motore	-
K36	Trasmettitore temperatura motore	1060G
K41	Misuratore portata aria	-
K41	Misuratore portata aria	1056B
K41	Misuratore portata aria	1060G
K45	Sensore temperatura motore	1056B
K45	Sensore temperatura motore	1060G
K46	Sensore di giri	-
K46	Sensore di giri	1060G
K47	Sensore di fase	-
K47	Sensore di fase	1060G
K55	Potenzimetro pedale acceleratore	-
K55	Potenzimetro pedale acceleratore	1068A
K58	Sensore sterzo	-
K58	Sensore sterzo	3350E
K81	Sensore temperatura combustibile	-
K81	Sensore temperatura combustibile	1060G
K82	Sensore sovralimentazione	-
K82	Sensore sovralimentazione	1060G
K83	Sensore pressione combustibile	-
K83	Sensore pressione combustibile	1060G
L30	Elettrovalvola EGR	-
L30	Elettrovalvola EGR	1080C
L30	Elettrovalvola EGR	1080C
L36	Elettrovalvola comando geometria variabile turbina	1064A
L62	Elettrovalvola corpo farfallato	-
L62	Elettrovalvola corpo farfallato	1060G
M10	Centralina controllo motore	-
M10	Centralina controllo motore	1060G

M15

	Centralina preriscaldamento candelette	-
M20	Centralina CODE	5580E
M50	Centralina ABS	3340A
N40	Elettropompa combustibile e misuratore di livello	1040A
N70	Elettroiniettore	-
N70	Elettroiniettore	1060F
N77	Regolatore di pressione combustibile	-
N77	Regolatore di pressione combustibile	1060E
O20	Resistenza preriscaldamento gasolio	-
O20	Resistenza riscaldamento gasolio	1044D
R10	Giunto di diagnosi multiplo	-