

E5050 - GESTIONE ELETTRONICA MOTORI DIESEL [EURO 6]

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 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.

Anche il corpo farfallato è comandato elettronicamente dalla centralina: l'apertura della farfalla è calcolata secondo una logica specifica interna alla centralina motore.

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;
- controllo emissioni (sonde lambda e filtro antiparticolato);
- controllo EGR.

Per rispettare le più recenti normative antinquinamento, viene adottata la più recente versione di gestione elettronica.

Questa ottimizza la miscelazione aria / combustibile nella camera di combustione: regolando l'afflusso dell'aria: a farfalla aperta si ha il massimo di potenza erogata; chiudendo la farfalla si riducono progressivamente il carico, i giri motore ed anche le emissioni.

Il modulo E.G.R. ha una portata maggiorata, e consente ancor meglio il raffreddamento dei gas di scarico oppure l'esclusione mediante l'attuazione di un by-pass. Questa funzionalità, completamente gestita dalla centralina controllo motore, permette di ottimizzare il funzionamento dell'E.G.R. in termini di riduzione degli ossidi di azoto, senza però penalizzare le emissioni di idrocarburi (HC) e ossido di carbonio (CO).

Viene anche impiegato un nuovo turbocompressore più efficiente e con un attuatore elettrico che comprende anche il sensore di posizione delle palette della turbina.

Le emissioni vengono ulteriormente ridotte con l'adozione della elettrovalvola "swirl", che ottimizza la miscelazione aria/combustibile nella camera di combustione regolando l'afflusso dell'aria: a farfalla aperta si ha il massimo di potenza erogata; chiudendo la farfalla si riducono progressivamente il carico, i giri motore ed anche le emissioni.

Oltre all'adozione di ben due sonde lambda - una a monte del gruppo catalizzatore-DPF ed una a valle -, è adottato un complesso sistema post trattamento gas di scarico con catalizzatore NSC e dispositivo a trappola del particolato DPF (Diesel Particulate Filter), corredati da numerosi sensori di temperatura; per maggiori dettagli.

Vedere E5070 IMPIANTO FILTRO ANTIPARTICOLATO

Su questa motorizzazione, per ottemperare alle normative sulla riduzione delle emissioni di CO₂, e' stato adottato un dispositivo di lubrificazione motore a portata variabile.

La pompa dell'olio è provvista di una elettrovalvola di tipo on/off che varia la cilindrata della pompa stessa in funzione delle condizioni di funzionamento del motore. La minor cilindrata permette alla pompa di "far girare" una minor quantità di olio riducendo l'assorbimento di potenza della pompa stessa da parte del motore, con minori consumi e emissioni.

Sul circuito dell'olio è presente un secondo interruttore pressione olio tarato ad un livello di pressione più alto rispetto al livello di pressione olio a cui è tarato il normale interruttore olio che segnala la condizione di insufficiente pressione nel circuito.

Il secondo interruttore è necessario in quanto si potrebbe creare una gravosa condizione in caso di anomalia dell'elettrovalvola

Per maggiori dettagli,

Vedere descrizioni 1060 ALIMENTAZIONE INIEZIONE DIESEL

Il sistema è controllato anche per mezzo di appositi teleruttori collocati nella centralina vano motore; le linee di alimentazione della centralina e dei vari componenti del sistema (sensori e attuatori) sono protette da appositi fusibili, sempre della centralina vano motore.

DESCRIZIONE FUNZIONALE

La centralina controllo motore M010 controlla e regola tutto il sistema di accensione ed iniezione elettronica.

L'alimentazione sotto chiave (15/54) giunge dalla linea protetta dal fusibile F16 della centralina vano motore B001 al pin 75 del connettore A di M010.

L'alimentazione diretta giunge dalla linea protetta dal fusibile F18 della centralina vano motore B001 al pin 91 del connettore A di M010.

I pin 1, 2 e 4 del connettore A di M010 sono a massa.

Il teleruttore principale iniezione T9 di B001 controlla l'intero sistema: esso è protetto dalla linea protetta dal fusibile F18 della centralina vano motore B001 e viene eccitato da un segnale di comando (massa) proveniente dal pin 88 del connettore A della centralina M010 ed invia, di conseguenza, l'alimentazione:

- ai pin 3, 5 e 1 del connettore A della centralina stessa, attraverso la linea dal fusibile F22 di B001;

- alle sonde lambda K040 e K246, alla centralina M015, al misuratore portata d'aria K041 e alle elettrovalvole L036 e L110, nonché al pin 42 del connettore A di M010, attraverso la linea dal fusibile F11 di B001.

Il teleruttore pompa combustibile T10 di B001 viene alimentato dalla linea del fusibile F21 di B001. Esso viene eccitato con un segnale di comando proveniente dal pin 69 del connettore A della centralina M010 e fornisce l'alimentazione all'elettropompa combustibile N040.

La centralina M015, che gestisce il preriscaldamento delle candele A040, è alimentata - pin 5 connettore A - direttamente dalla batteria attraverso la linea protetta dal MAXIFUSE F81 di B001.

Essa è alimentata sottochiave - pin 4 connettore A - dalla linea del fusibile F11 di B001, e scambia i segnali di comando e controllo con i pin 38, 57 e 28 del connettore A di M010 che ne controlla la temporizzazione. Il connettore B si collega alla candele A040.

La centralina motore M010 riceve i segnali dai diversi sensori, mantenendo così sotto controllo tutti i parametri di funzionamento del motore.

Il sensore di giri K046 fornisce, attraverso segnale in frequenza scambiati con i pin 62 e 63 del connettore B della centralina M010, informazioni circa il regime del motore.

Il sensore di fase K047 è alimentato dal pin 34 del connettore B di M010. Esso riceve una massa di riferimento dal pin 94 del connettore B della centralina M010 ed in via ad essa un segnale in frequenza corrispondente alla fase al pin 18 del connettore B.

Il sensore temperatura motore K036, riceve una massa di riferimento dal pin 91 del connettore B della centralina M010, e fornisce un segnale proporzionale alla temperatura del liquido del motore al pin 97 del connettore B.

Il misuratore portata d'aria K041 - alimentato dalla linea del fusibile F11 di B001 - riceve dal pin 33 del connettore B di M010 una massa di riferimento, ed invia al pin 9 del connettore B un segnale proporzionale alla portata d'aria.

All'interno di K041 è collocato anche un sensore temperatura aria che invia un segnale di temperatura aria al pin 51 del connettore B di M010.

Il pedale acceleratore K055 è dotato di due potenziometri integrati (uno principale ed uno di sicurezza).

Il primo riceve alimentazione e massa rispettivamente dai pin 35 e 52 del connettore A di M010 ed invia il segnale corrispondente al pin 68.

Il secondo riceve alimentazione e massa rispettivamente dai pin 37 e 78 del connettore A di M010 ed invia il segnale al pin 87.

Il sensore di temperatura combustibile - integrato nel filtro gasolio K101 - pin 5 e 6 - rileva la temperatura del gasolio in entrata. Esso riceve una massa di riferimento dal pin 61 del connettore A di M010 ed invia al pin 71 della stessa il segnale di temperatura combustibile.

Il sensore di presenza acqua nel filtro gasolio è pure integrato nel filtro K101 - pin 8, 9 e 10 -; esso è alimentato "sotto chiave" dal fusibile F51 del Body Computer M001 e invia il corrispondente segnale al pin 51 del connettore A di M010.

Il teleruttore riscaldamento gasolio T2 di B001 viene alimentato dalla linea del fusibile F82 di B001. Esso viene eccitato con un segnale di comando proveniente dal pin 1 del connettore D del Body Computer M001 e fornisce l'alimentazione alla resistenza di riscaldamento, integrata nel filtro gasolio K101 - pin 1 e 2.

Il sensore sovralimentazione K044 rileva la pressione e la temperatura nel cassoncino di aspirazione, a valle del turbocompressore. Esso è alimentato dal pin 16 del connettore B di M010 e riceve dal pin 63 del connettore B una massa di riferimento. Il segnale corrispondente al valore di pressione viene inviato al pin 74 del connettore B della centralina, quello corrispondente al valore di temperatura viene inviato al pin 5 del connettore B.

Il sensore pressione combustibile K083 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 39 e 29 del connettore B di M010; invia poi il segnale sulla pressione al pin 72.

La sonda lambda a monte del catalizzatore DPF K040 invia i segnali ai pin 77 e 60 del connettore A di M010, mentre il pin 59 fornisce la massa di riferimento.

La sonda K040 viene riscaldata con una resistenza, in modo da assicurarne un corretto funzionamento anche a freddo. La resistenza è alimentata dalla linea del fusibile F11 di B001 e riceve un segnale di massa dal pin 41 del connettore A della centralina M010.

Una seconda sonda lambda posta a valle del catalizzatore DPF K246 invia i segnali ai pin 63 e 80 del connettore A di M010, mentre il pin 62 fornisce la massa di riferimento.

La sonda K246 viene riscaldata con una resistenza, in modo da assicurarne un corretto funzionamento anche a freddo. La resistenza è alimentata dalla linea del fusibile F11 di B001 e riceve un segnale di massa dal pin 58 del connettore A della centralina M010.

Il regolatore di pressione combustibile posto sulla pompa N077 controlla l'alta pressione generata dalla pompa stessa; i due segnali di controllo provengono dai pin 67 e 88 del connettore B della centralina M010.

L'elettrovalvola EGR L030 – collocata sull'alta pressione - è comandata da due segnali (positivo e negativo) dei pin 64 e 85 del connettore B di M010; il sensore di posizione incorporato nella stessa riceve alimentazione e massa dai pin 68 e 40 e rimanda un segnale di posizione al pin 92 del connettore B di M010.

L'elettrovalvola EGR L118 – collocata sulla bassa pressione - è comandata da due segnali (positivo e negativo) dei pin 66 e 87 del connettore B di M010; il sensore di posizione incorporato nella stessa riceve alimentazione e massa dai pin 31 e 21 e rimanda un segnale di posizione al pin 7 del connettore B di M010.

L'elettrovalvola comando geometria variabile turbina L036 regola il funzionamento della turbina in funzione del carico del motore: è alimentata dalla linea del fusibile F11 di B001, e viene comandata da un segnale del pin 11 del connettore B di M010.

L'elettrovalvola comando geometria variabile turbina è controllata anche da un segnale di feedback proveniente da un apposito sensore K206 che rimanda alla centralina un segnale relativo alla effettiva posizione delle palette della turbina regolate dalla valvola stessa.

Il sensore K206 è alimentato dal pin 19 del connettore B di M010 e riceve dal pin 35 del connettore B una massa di riferimento, e rimanda al pin 53 del connettore A di M010 un segnale relativo alla geometria della turbina.

L'elettrovalvola corpo farfallato N075 controlla l'apertura della farfalla tramite un motorino "passo- passo"; il motorino viene comandato da un segnale dei pin 65 e 86 del connettore B di M010; dai pin 42, 47 e 75 del connettore B di M010 partono i segnali di controllo della elettrovalvola.

La centralina controllo motore invia il comando agli iniettori N070 dai pin 23-2, 24-3, 25-4 e 22-1 del connettore B di M010 rispettivamente per i cilindri 1, 2, 3 e 4.

Il pin 43 del connettore A di M010 riceve il segnale proveniente dall'interruttore luci stop I030 - contatto N. A. -, alimentato "sotto chiave" dal fusibile F37 del Body Computer M1.; riceve invece via CAN il segnale - contatto N. C. - proveniente dall'interruttore luci stop I030, alimentato "sotto chiave" dal fusibile F51 del Body Computer M001

Il sensore di frizione I031 riceve alimentazione 5V e massa di riferimento dai pin 34 e 67 del connettore A di M010, e fornisce l'informazione sulla marcia al pin 46 della stessa.

Il pin 21 del connettore A di M010 riceve il segnale proveniente dall'interruttore retromarcia I020, alimentato "sotto chiave" dal fusibile F51 del Body Computer M001

La centralina M010 riceve - al pin 8 del connettore B -- il segnale del sensore minima pressione olio motore K030.

La centralina M010 riceve - al pin 78 del connettore B -- il segnale del sensore alta pressione olio motore K225, collegato al dispositivo di lubrificazione motore a portata variabile.

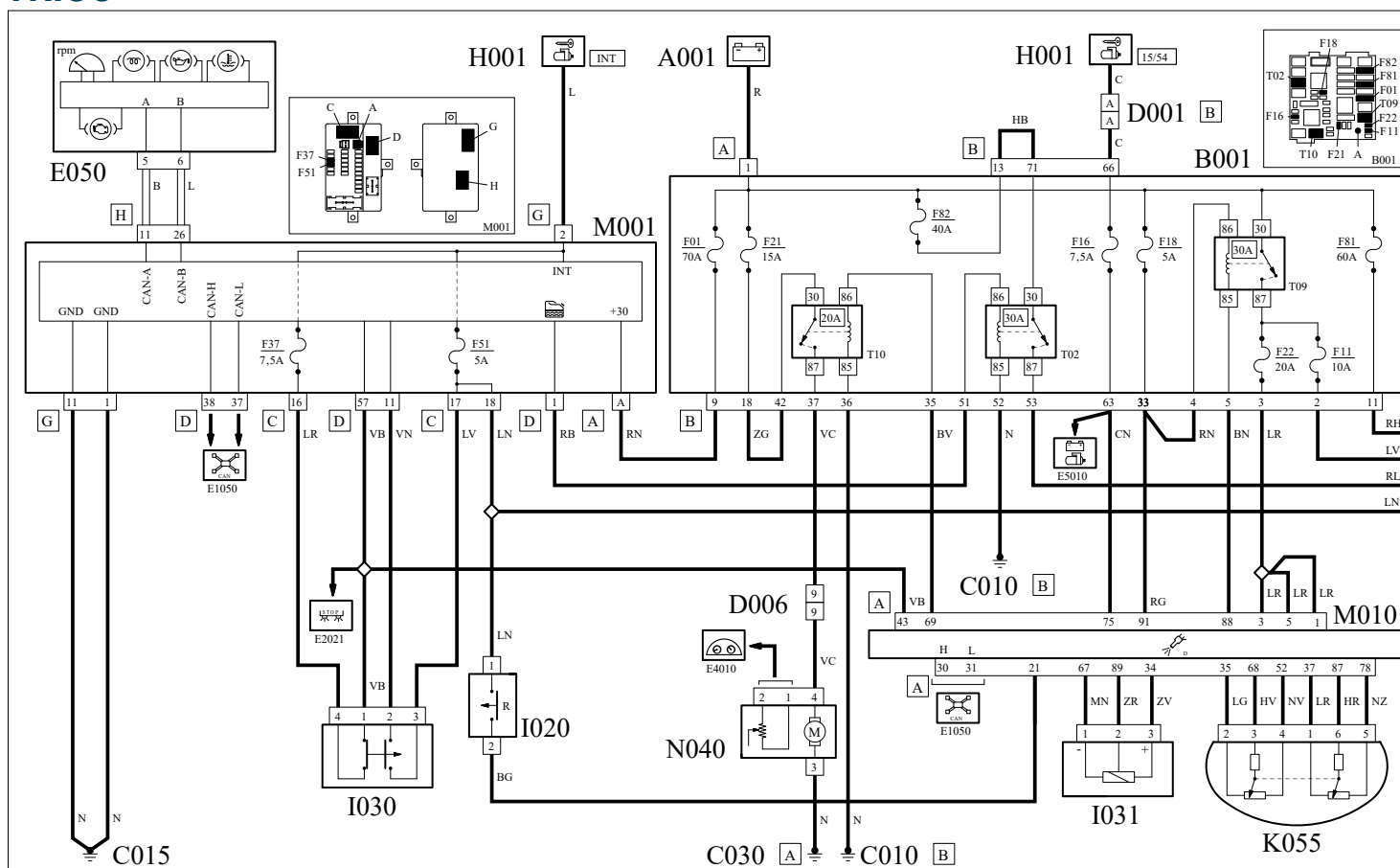
La regolazione della pompa olio avviene attraverso la elettrovalvola L110: questa è alimentata dalla linea del fusibile F11 di B001, e viene comandata da un segnale del pin 10 del connettore B di M010.

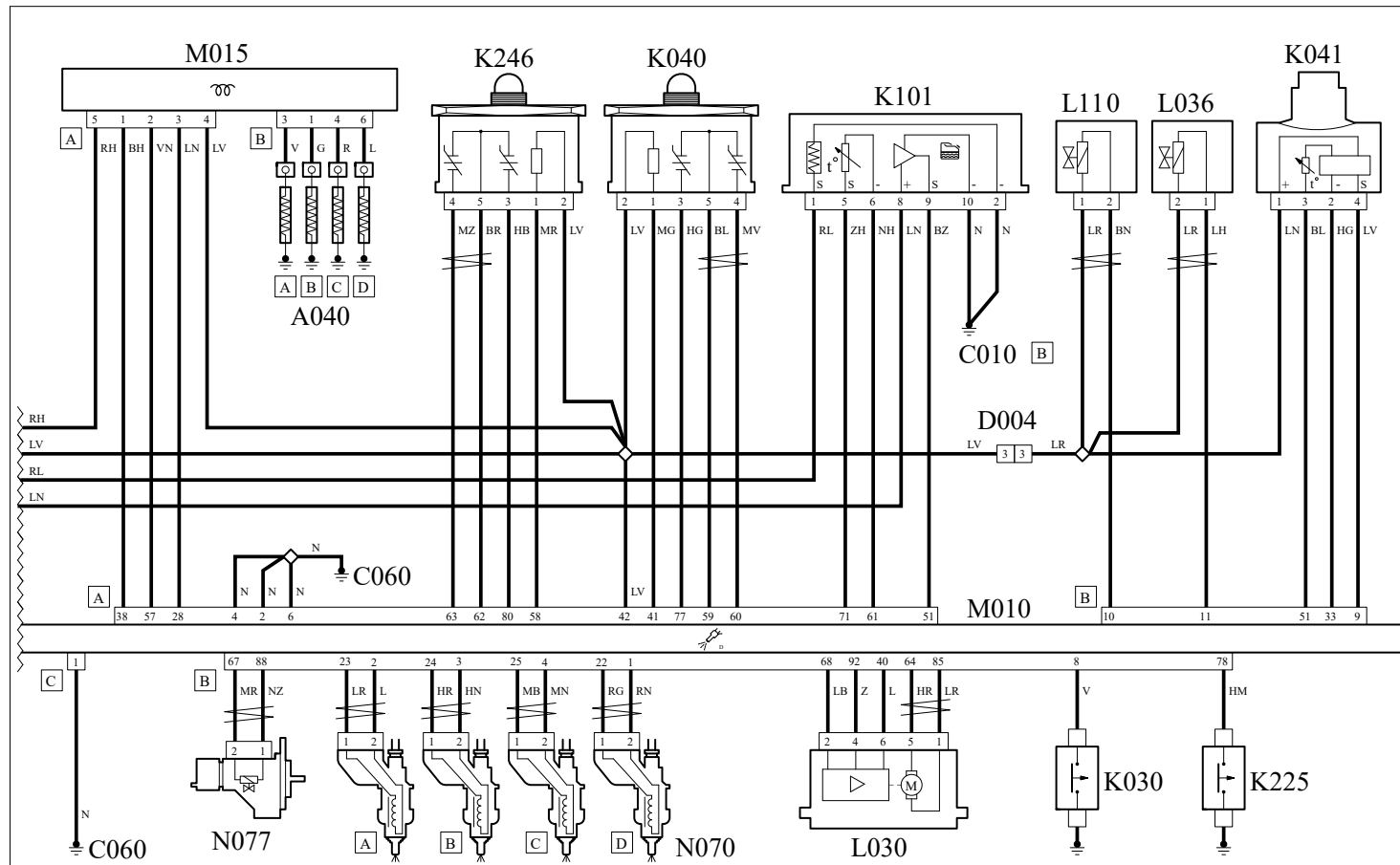
La centralina M010 si collega poi via rete CAN - pin 30-31 del connettore A di M010 - al Body Computer M001 e agli altri nodi della rete: attraverso questo collegamento invia informazioni circa:

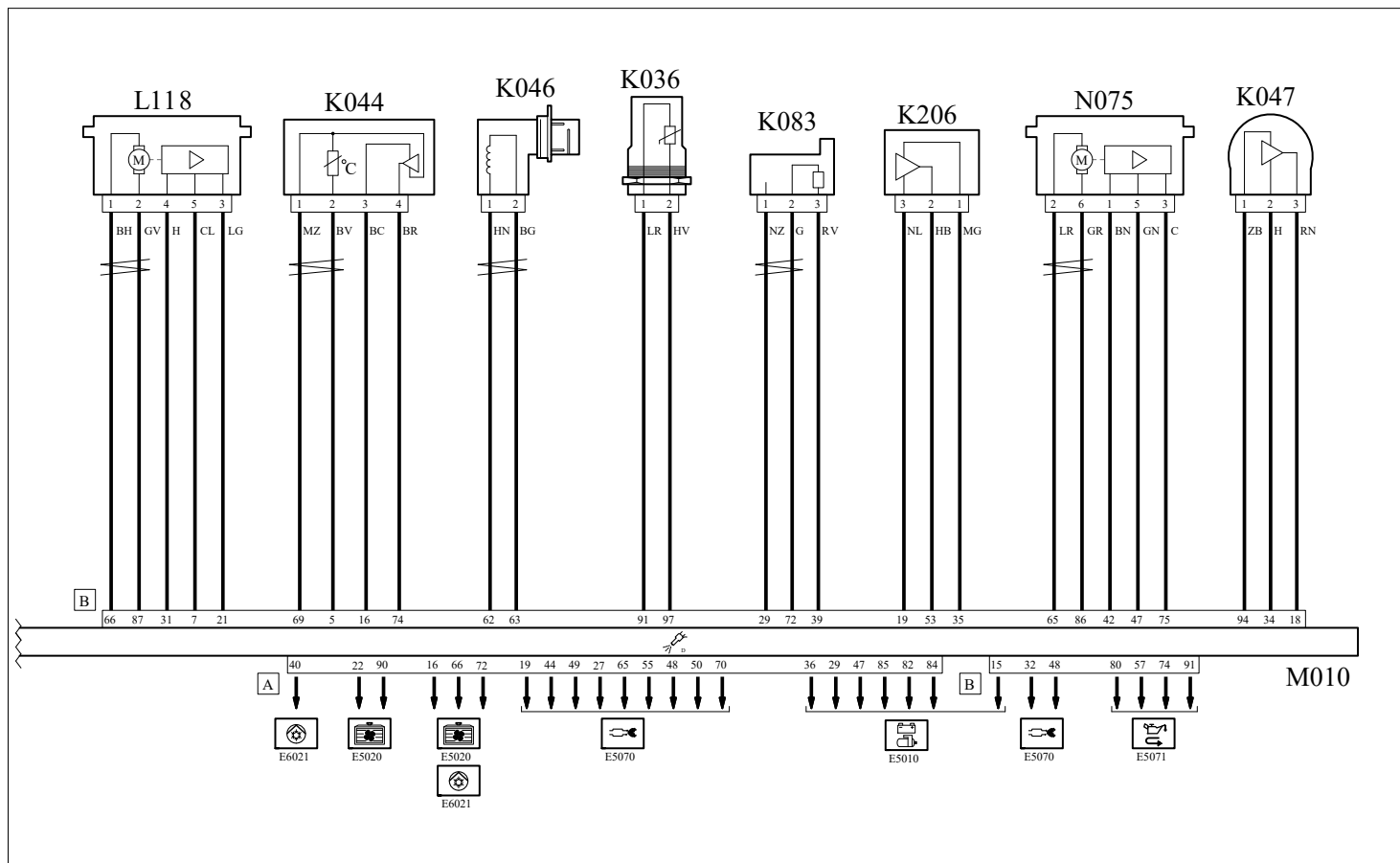
- autodiagnosi del sistema, che genera anche un segnale per la spia "EOBD", posta nel quadro strumenti E050 e che si collega al connettore R010;
- temperatura acqua motore, che viene inviata al quadro strumenti E050 che gestisce l'indicatore e la spia relativi;
- giri motore, che viene inviata al contagiri del quadro strumenti E050;
- minima pressione olio motore, che vengono inviati al quadro strumenti E050 che gestisce la relativa spia;
- preriscaldamento candelette, che viene inviata al quadro strumenti E050 che gestisce la spia relativa;
- presenza acqua nel filtro gasolio, che viene inviata al quadro strumenti E050 che gestisce la relativa indicazione sul display.

Riceve invece, sempre via CAN il segnale tachimetrico, generato dalla centralina ABS M050.

SCHEMA ELETTRICO







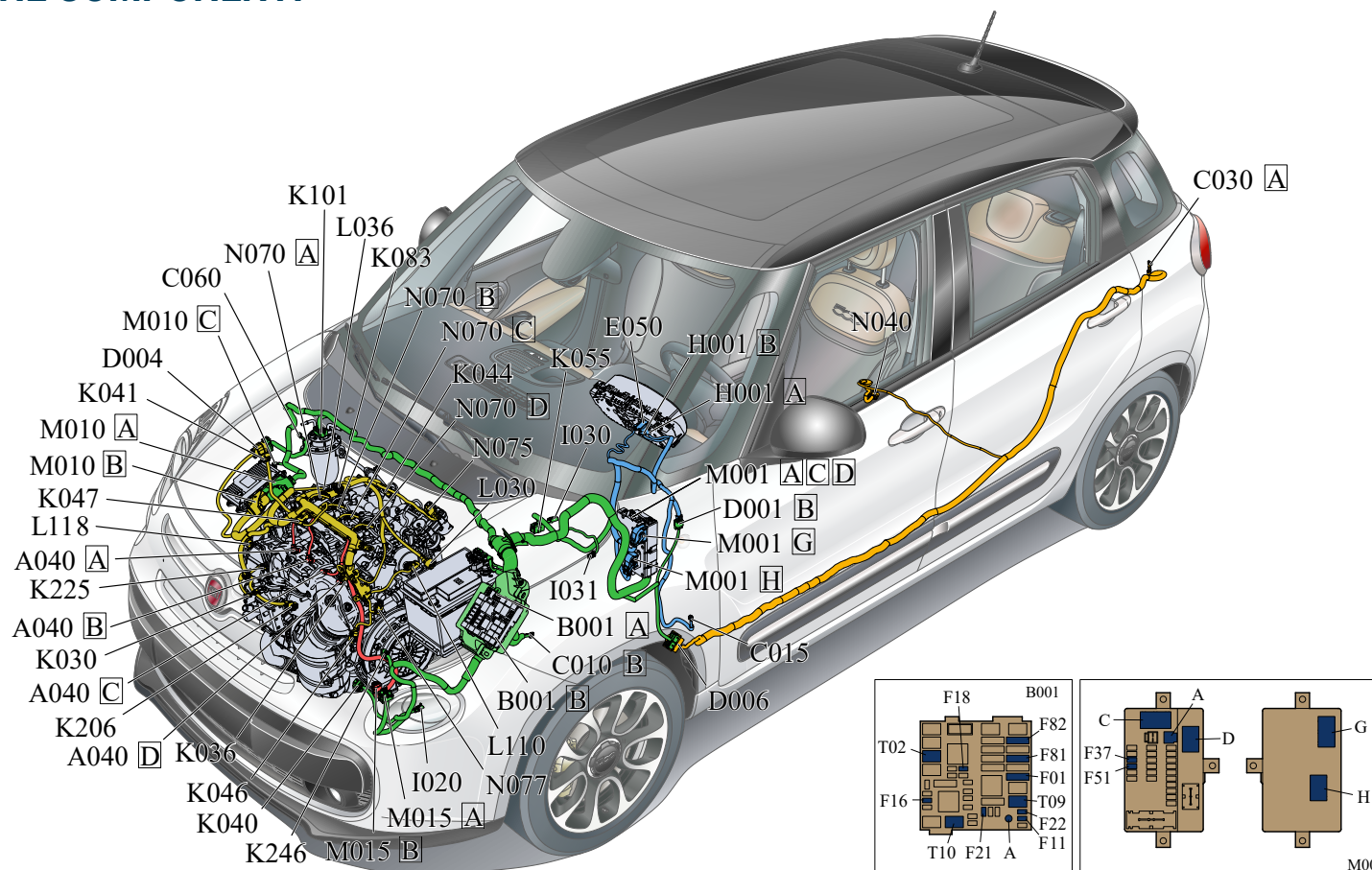
COMPONENTI

CODICE COMPONENTI	DENOMINAZIONE	RIFERIMENTO ALL'OPERAZIONE
<u>A001</u>	BATTERIA	<u>Op. 5530B10 BATTERIA - S.R.</u>
<u>A040</u>	CANDELETTE DI PRERISCALDO	<u>Op. 5520C10 CANDELE A INCANDESCENZA - S.R.</u>
<u>B001</u>	CENTRALINA DI DERIVAZIONE	<u>Op. 5505A28 CONTENITORE DELLA CENTRALINA DI DERIVAZIONE SUPPLEMENTARE NEL VANO MOTORE - S.R.</u>
<u>C010</u>	MASSA ANTERIORE SINISTRA	-
<u>C015</u>	MASSA PLANCIA LATO GUIDA	-
<u>C030</u>	MASSA POSTERIORE SINISTRA	-
<u>C060</u>	MASSA CENTRALINA INIEZIONE	-
<u>D004</u>	GIUNZIONE ANTERIORE/MOTORE (MOTORE)	-

<u>D006</u>	GIUNZIONE ANTERIORE/POSTERIORE	
<u>E050</u>	QUADRO STRUMENTI	<u>Op. 5560B10 QUADRO DI BORDO - S.R.</u>
<u>H001</u>	COMMUTATORE DI ACCENSIONE	<u>Op. 5520A10 COMMUTATORE DI AVVIAMENTO COMPLETO - S.R.</u>
<u>I020</u>	INTERRUTTORE LUCI RETROMARCIA	<u>Op. 5550D22 INTERRUTTORE LUCE RETROMARCIA - S.R.</u>
<u>I030</u>	INTERRUTTORE PEDALE FRENO	<u>Op. 1060G38 INTERRUTTORE SU PEDALE FRENO - S.R.</u>
<u>I031</u>	INTERRUTTORE PEDALE FRIZIONE	<u>Op. 1060G42 INTERRUTTORE SU PEDALE FRIZIONE - S.R.</u>
<u>K030</u>	SENSORE (INTERRUTTORE) PRESSIONE OLIO MOTORE (MOTORE)	<u>Op. 1084A42 INTERRUTTORE PER SPIA PRESSIONE OLIO MOTORE - S.R.</u>
<u>K036</u>	SENSORE/TRASMETTITORE TEMPERATURA REFRIGERANTE MOTORE	<u>Op. 1060G14 SENSORE DI TEMPERATURA ACQUA MOTORE - S.R.</u>
<u>K040</u>	SONDA LAMBDA	<u>Op. 1080B94 Sonda LAMBDA ANTERIORE AL CONVERTITORE CATALITICO - S.R.</u>
<u>K041</u>	MISURATORE PORTATA ARIA	<u>Op. 1060G10 MISURATORE PORTATA ARIA (DEBIMETRO) - S.R.</u>
<u>K044</u>	SENSORE PRESSIONE / TEMPERATURA ARIA	<u>Op. 1060G11 SENSORE PRESSIONE E TEMPERATURA ARIA - S.R.</u>
<u>K046</u>	SENSORE DI GIRI	<u>Op. 1060G20 SENSORE GIRI MOTORE - S.R.</u>
<u>K047</u>	SENSORE DI FASE	<u>Op. 1060G22 SENSORE ANGOLO DI CAMMA - S.R.</u>
<u>K055</u>	POTENZIOMETRO PEDALE ACCELERATORE	<u>Op. 1068A20 PEDALE ACCELERATORE CON POTENZIOMETRO INTEGRATO - S.R.</u>
<u>K083</u>	SENSORE PRESSIONE COMBUSTIBILE	<u>Op. 1060G28 SENSORE DI PRESSIONE COMBUSTIBILE SU COLLETORE COMBUSTIBILE AGLI ELETTROINIETTORI - S.R.</u>
<u>K101</u>	SENSORE TEMPERATURA COMBUSTIBILE E PRESENZA ACQUA NEL FILTRO COMBUSTIBILE	<u>Op. 1044B10 FILTRO COMBUSTIBILE COMPLETO - S.R. O SOST.</u>
<u>K206</u>	SENSORE POSIZIONE GEOMETRIA VARIABILE TURBINA (MOTORE)	<u>Op. 1064A10 TURBOCOMPRESSORE - S.R.</u>
<u>K225</u>	Sensore alta pressione olio motore (TechA) (MOTORE)	<u>Op. 1084A45 INTERRUTTORE ALTA PRESSIONE OLIO MOTORE - S.R.</u>
<u>K246</u>	Sonda lambda a valle del DPF	<u>Op. 1080B69 Sonda LAMBDA INFERIORE - S.R.</u>
<u>L030</u>	ELETTROVALVOLA EGR	<u>Op. 1080C93 ELETTROVALVOLA EGR ALTA PRESSIONE - S.R.</u>
<u>L036</u>	ELETTROVALVOLA COMANDO GEOMETRIA VARIABILE TURBINA	<u>Op. 1064B42 ELETTROVALVOLA COMANDO ATTUATORE POSIZIONE PALETTE DEL TURBOCOMPRESSORE - S.R.</u>
<u>L110</u>	Elettrovalvola pompa olio	<u>Op. 1084B09 ELETTROVALVOLA DI CONTROLLO DELLA CILINDRATA POMPA OLIO MOTORE - S.R.</u>
<u>L118</u>	ELETTROVALVOLA EGR BASSA PRESSIONE	<u>Op. 1080C87 VALVOLA EGR BASSA PRESSIONE - S.R.</u>
<u>M001</u>	BODY COMPUTER	<u>Op. 5505A35 GRUPPO BODY COMPUTER/CENTRALINA DI DERIVAZIONE PRINCIPALE - S.R.</u>
<u>M010</u>	CENTRALINA CONTROLLO MOTORE	<u>Op. 1060G80 CENTRALINA DELL'IMPANTO INIEZIONE ELETTRONICA DIESEL - S.R.</u>
<u>M015</u>	CENTRALINA PRERISCALDO CANDELETTE	<u>Op. 5520C20 CENTRALINA PER CANDELE AD INCANDESCENZA - S.R.</u>
<u>N040</u>	ELETTROPOMPA COMBUSTIBILE E MISURATORE DI LIVELLO	<u>Op. 1040A70 COMPLESSIVO POMPA IMMERSA COMPLETA DI COMANDO INDICATORE DI LIVELLO - S.R.</u>
<u>N070</u>	ELETTROINIETTORE	<u>Op. 1060F10 ELETTROINIETTORI - S.R.</u>

<u>N075</u>	ATTUATORE CORPO FARFALLATO INTEGRATO	<u>Op. 1060G50 CORPO FARFALLATO - S.R.</u>
<u>N077</u>	REGOLATORE DI PRESSIONE COMBUSTIBILE	<u>Op. 1060E10 POMPA DI PRESSIONE PER INIEZIONE DIESEL - S.R.</u>

LOCALIZZAZIONE COMPONENTI



CODICE COMPONENTI	DENOMINAZIONE	RIFERIMENTO ALL'OPERAZIONE
<u>A001</u>	BATTERIA	<u>Op. 5530B10 BATTERIA - S.R.</u>
<u>A040</u>	CANDELETTE DI PRERISCALDO	<u>Op. 5520C10 CANDELE A INCANDESCENZA - S.R.</u>
<u>B001</u>	CENTRALINA DI DERIVAZIONE	<u>Op. 5505A28 CONTENITORE DELLA CENTRALINA DI DERIVAZIONE SUPPLEMENTARE NEL VANO MOTORE - S.R.</u>
<u>C010</u>	MASSA ANTERIORE SINISTRA	-
<u>C015</u>	MASSA PLANCIA LATO GUIDA	-

<u>C030</u>	MASSA POSTERIORE SINISTRA	-
<u>C060</u>	MASSA CENTRALINA INIEZIONE	-
<u>D004</u>	GIUNZIONE ANTERIORE/MOTORE (MOTORE)	
<u>D006</u>	GIUNZIONE ANTERIORE/POSTERIORE	-
<u>E050</u>	QUADRO STRUMENTI	<u>Op. 5560B10 QUADRO DI BORDO - S.R.</u>
<u>H001</u>	COMMUTATORE DI ACCENSIONE	<u>Op. 5520A10 COMMUTATORE DI AVVIAMENTO COMPLETO - S.R.</u>
<u>I020</u>	INTERRUTTORE LUCI RETROMARCIA	<u>Op. 5550D22 INTERRUTTORE LUCE RETROMARCIA - S.R.</u>
<u>I030</u>	INTERRUTTORE PEDALE FRENO	<u>Op. 1060G38 INTERRUTTORE SU PEDALE FRENO - S.R.</u>
<u>I031</u>	INTERRUTTORE PEDALE FRIZIONE	<u>Op. 1060G42 INTERRUTTORE SU PEDALE FRIZIONE - S.R.</u>
<u>K030</u>	SENSORE (INTERRUTTORE) PRESSIONE OLIO MOTORE (MOTORE)	<u>Op. 1084A42 INTERRUTTORE PER SPIA PRESSIONE OLIO MOTORE - S.R.</u>
<u>K036</u>	SENSORE/TRASMETTITORE TEMPERATURA REFRIGERANTE MOTORE	<u>Op. 1060G14 SENSORE DI TEMPERATURA ACQUA MOTORE - S.R.</u>
<u>K040</u>	SONDA LAMBDA	<u>Op. 1080B94 Sonda LAMBDA ANTERIORE AL CONVERTITORE CATALITICO - S.R.</u>
<u>K041</u>	MISURATORE PORTATA ARIA	<u>Op. 1060G10 MISURATORE PORTATA ARIA (DEBIMETRO) - S.R.</u>
<u>K044</u>	SENSORE PRESSIONE / TEMPERATURA ARIA	<u>Op. 1060G11 SENSORE PRESSIONE E TEMPERATURA ARIA - S.R.</u>
<u>K046</u>	SENSORE DI GIRI	<u>Op. 1060G20 SENSORE GIRI MOTORE - S.R.</u>
<u>K047</u>	SENSORE DI FASE	<u>Op. 1060G22 SENSORE ANGOLO DI CAMMA - S.R.</u>
<u>K055</u>	POTENZIOMETRO PEDALE ACCELERATORE	<u>Op. 1068A20 PEDALE ACCELERATORE CON POTENZIOMETRO INTEGRATO - S.R.</u>
<u>K083</u>	SENSORE PRESSIONE COMBUSTIBILE	<u>Op. 1060G28 SENSORE DI PRESSIONE COMBUSTIBILE SU COLLETTORE COMBUSTIBILE AGLI ELETTROINIETTORI - S.R.</u>
<u>K101</u>	SENSORE TEMPERATURA COMBUSTIBILE E PRESENZA ACQUA NEL FILTRO COMBUSTIBILE	<u>Op. 1044B10 FILTRO COMBUSTIBILE COMPLETO - S.R. O SOST.</u>
<u>K206</u>	SENSORE POSIZIONE GEOMETRIA VARIABILE TURBINA (MOTORE)	<u>Op. 1064A10 TURBOCOMPRESSORE - S.R.</u>
<u>K225</u>	Sensore alta pressione olio motore (TechA) (MOTORE)	<u>Op. 1084A45 INTERRUTTORE ALTA PRESSIONE OLIO MOTORE - S.R.</u>
<u>K246</u>	Sonda lambda a valle del DPF	<u>Op. 1080B69 Sonda LAMBDA INFERIORE - S.R.</u>
<u>L030</u>	ELETTROVALVOLA EGR	<u>Op. 1080C93 ELETTROVALVOLA EGR ALTA PRESSIONE - S.R.</u>
<u>L036</u>	ELETTROVALVOLA COMANDO GEOMETRIA VARIABILE TURBINA	<u>Op. 1064B42 ELETTROVALVOLA COMANDO ATTUATORE POSIZIONE PALETTE DEL TURBOCOMPRESSORE - S.R.</u>
<u>L110</u>	Elettrovalvola pompa olio	<u>Op. 1084B09 ELETTROVALVOLA DI CONTROLLO DELLA CILINDRATA POMPA OLIO MOTORE - S.R.</u>
<u>L118</u>	ELETTROVALVOLA EGR BASSA PRESSIONE	<u>Op. 1080C87 VALVOLA EGR BASSA PRESSIONE - S.R.</u>
<u>M001</u>	BODY COMPUTER	<u>Op. 5505A35 GRUPPO BODY COMPUTER/CENTRALINA DI DERIVAZIONE PRINCIPALE - S.R.</u>
<u>M010</u>	CENTRALINA CONTROLLO MOTORE	<u>Op. 1060G80 CENTRALINA DELL'IMPANTO INIEZIONE ELETTRONICA DIESEL - S.R.</u>
<u>M015</u>	CENTRALINA PRERISCALDO CANDELETTE	<u>Op. 5520C20 CENTRALINA PER CANDELE AD INCANDESCENZA - S.R.</u>

<u>N040</u>	ELETTROPOMPA COMBUSTIBILE E MISURATORE DI LIVELLO	<u>Op. 1040A70 COMPLESSIVO POMPA IMMERSA COMPLETA DI COMANDO INDICATORE DI LIVELLO - S.R.</u>
<u>N070</u>	ELETTROINIETTORE	<u>Op. 1060F10 ELETTROINIETTORI - S.R.</u>
<u>N075</u>	ATTUATORE CORPO FARFALLATO INTEGRATO	<u>Op. 1060G50 CORPO FARFALLATO - S.R.</u>
<u>N077</u>	REGOLATORE DI PRESSIONE COMBUSTIBILE	<u>Op. 1060E10 POMPA DI PRESSIONE PER INIEZIONE DIESEL - S.R.</u>

© FCA ITALY S.P.A.

- -