

Logica della diagnosi di bordo

L'ECM controlla se la tensione di batteria rientra nel campo di tolleranza previsto per il sistema di controllo del motore.

Il malfunzionamento viene rilevato quando ...	Elementi da controllare (Possibile causa)
<ul style="list-style-type: none"> La tensione inviata dalla batteria all'ECM è anomala per eccesso. 	<ul style="list-style-type: none"> Avviamento non corretto con batteria ausiliaria Batteria Alternatore ECM

Procedura di conferma DTC

CON CONSULT-II

- Controllare quanto segue.
 - Se sono stati collegati cavi per avviamento con batteria ausiliaria.
 - Se la batteria o l'alternatore sono stati sostituiti.
 Se la risposta è "Sì" in uno o più casi, saltare i seguenti passi e andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-153](#).
- Controllare che il terminale positivo della batteria sia collegato a dovere. Se NG, ricollegarlo correttamente.
- Controllare che l'alternatore funzioni correttamente. Riferirsi alla sezione EL ("SISTEMA DI CARICA").
- Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" e selezionare la modalità "CONTROLLO DATI" con CONSULT-II.
- Aspettare per un minuto.
- Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-153](#).
Se il DTC non è stato rilevato, andare al passo seguente.
- Accendere il motore e farlo funzionare al regime minimo per un minuto.
- Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-153](#).

SENZA CONSULT-II

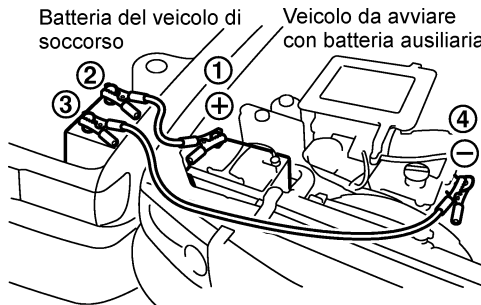
- Controllare quanto segue.
 - Se sono stati collegati cavi per avviamento con batteria ausiliaria.
 - Se la batteria o l'alternatore sono stati sostituiti.
 Se la risposta è "Sì" in uno o più casi, saltare i seguenti passi e andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-153](#).
- Controllare che il terminale positivo della batteria sia collegato a dovere. Se NG, ricollegarlo correttamente.
- Controllare che l'alternatore funzioni correttamente. Riferirsi alla sezione EL ("SISTEMA DI CARICA").
- Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" ed aspettare per un minuto.
- Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF", aspettare per 5 secondi e quindi metterlo in posizione "ON".
- Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)" con l'ECM.
- Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-153](#).
Se il DTC non è stato rilevato, andare al passo seguente.
- Accendere il motore e farlo funzionare al regime minimo per un minuto.
- Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF", aspettare per 5 secondi e quindi metterlo in posizione "ON".
- Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)" con l'ECM.
- Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-153](#).

Procedura di diagnosi

1	INIZIO ISPEZIONE	
Sono stati collegati i cavi per l'avviamento con batteria ausiliaria?		
Si o No		
Si	▶	ANDARE A 3.
No	▶	ANDARE A 2.

Procedura di diagnosi (Continuazione)

2	CONTROLLO BATTERIA E ALTERNATORE	
Verificare che la batteria e l'alternatore installati siano del tipo corretto. Riferirsi alla sezione EL ("BATTERIA" e "SISTEMA DI CARICA").		
OK o NG		
OK	▶	ANDARE A 5.
NG	▶	Sostituire con il tipo appropriato.

3	CONTROLLO INSTALLAZIONE CAVI PER AVVIAMENTO CON BATTERIA AUSILIARIA	
Verificare che i cavi per avviamento con batteria ausiliaria siano stati collegati nella sequenza corretta.		
<div><div>Batteria del veicolo di soccorso</div><div>Veicolo da avviare con batteria ausiliaria</div></div>		
MEC999D		
OK o NG		
OK	▶	ANDARE A 4.
NG	▶	Ricollegare i cavi per avviamento con batteria ausiliaria correttamente.

4	CONTROLLO BATTERIA AUSILIARIA	
Controllare che la batteria ausiliaria sia a 12V.		
OK o NG		
OK	▶	ANDARE A 5.
NG	▶	Cambiare il veicolo di soccorso.

5	RIPETIZIONE PROCEDURA DI CONFERMA DEL DTC	
Eseguire di nuovo la “Procedura di conferma DTC”, EC-153 .		
OK o NG		
OK	▶	ANDARE A 6.
NG	▶	Sostituire l'ECM.

6	CONTROLLO PARTI ELETTRICHE PER DANNEGGIAMENTO	
Controllare quanto segue per danneggiamenti. <ul style="list-style-type: none">• Cavi e connettori del cablaggio per bruciature• Fusibili per cortocircuito		
OK o NG		
OK	▶	FINE ISPEZIONE
NG	▶	Riparare o sostituire la parte malfunzionante.

Descrizione del sistema

Queste linee vengono usate per controllare la regolarità dei cambi di marcia dell'A/T quando si effettuano brusche accelerazioni/decelerazioni.

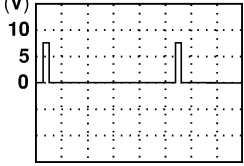
I segnali di tensione vengono scambiati fra ECM e TCM (modulo controllo cambio).

Terminali dell'ECM e valori di riferimento

I dati standard sono valori di riferimento e si riferiscono ai valori rilevati tra ciascun terminale e la massa.

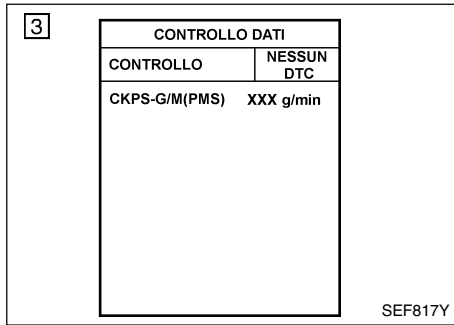
AVVERTENZA:

Non usare i terminali di massa dell'ECM quando si misurano le tensioni in ingresso/uscita. Si potrebbe danneggiare il transistore dell'ECM. Usare una massa diversa dai terminali dell'ECM.

N° DEL TERMINALE	COLORE DEL FILO	OGGETTO	CONDIZIONE	DATI (Vcc)
24 37 58	G/Y LG/R R/B	Segnale A/T N° 1 Segnale A/T N° 2 Segnale A/T N° 4	<div>Motore acceso.</div> <div>A temperatura di regime Regime minimo</div>	<p>La tensione sale ogni qualche secondo</p>  <p>SEF448Z</p>
30	LG/Y	Segnale A/T N° 3	<div>Motore acceso.</div> <div>A temperatura di regime Regime minimo</div>	Circa 0V
			<div>Motore acceso.</div> <div>A temperatura di regime Regime del motore 2.000 giri/min</div>	Circa 7,7V

Logica della diagnosi di bordo

Il malfunzionamento viene rilevato quando ...	Elementi da controllare (Possibile causa)
<ul style="list-style-type: none"> L'ECM riceve continuamente un segnale di tensione non corretto dal TCM (Modulo controllo cambio). 	<ul style="list-style-type: none"> Cablaggio o connettori [Il circuito fra ECM e TCM (modulo controllo cambio) è aperto o in corto.]



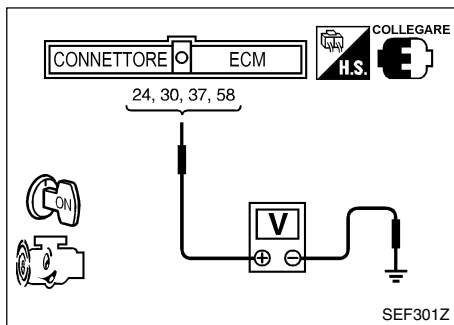
Procedura di conferma DTC

NOTA:

Se in precedenza è stata eseguita la “Procedura di conferma DTC”, portare il commutatore d’avviamento in posizione “OFF” e aspettare almeno 5 secondi prima di eseguire la prova successiva.

CON CONSULT-II

- 1) Accendere il motore.
- 2) Selezionare la modalità “CONTROLLO DATI” con CONSULT-II.
- 3) Mettere la leva selettoria in posizione “D”.
- 4) Accelerare gradualmente fino a 60 km/h.
Non accelerare per effetto del kickdown.
- 5) Fermare il veicolo lasciando acceso il motore.
- 6) Se il DTC viene rilevato, andare alla “Procedura di diagnosi”, [EC-159](#).



Controllo funzionale generale

Usare questa procedura per il controllo funzionale generale del circuito di controllo dell’A/T. Durante questo controllo è possibile che il DTC non possa essere confermato.

SENZA CONSULT-II

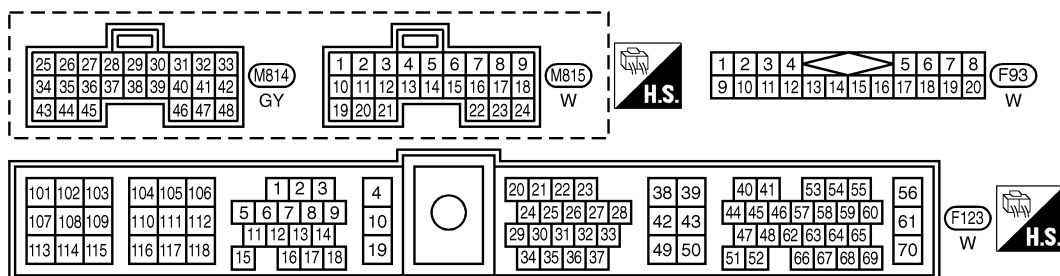
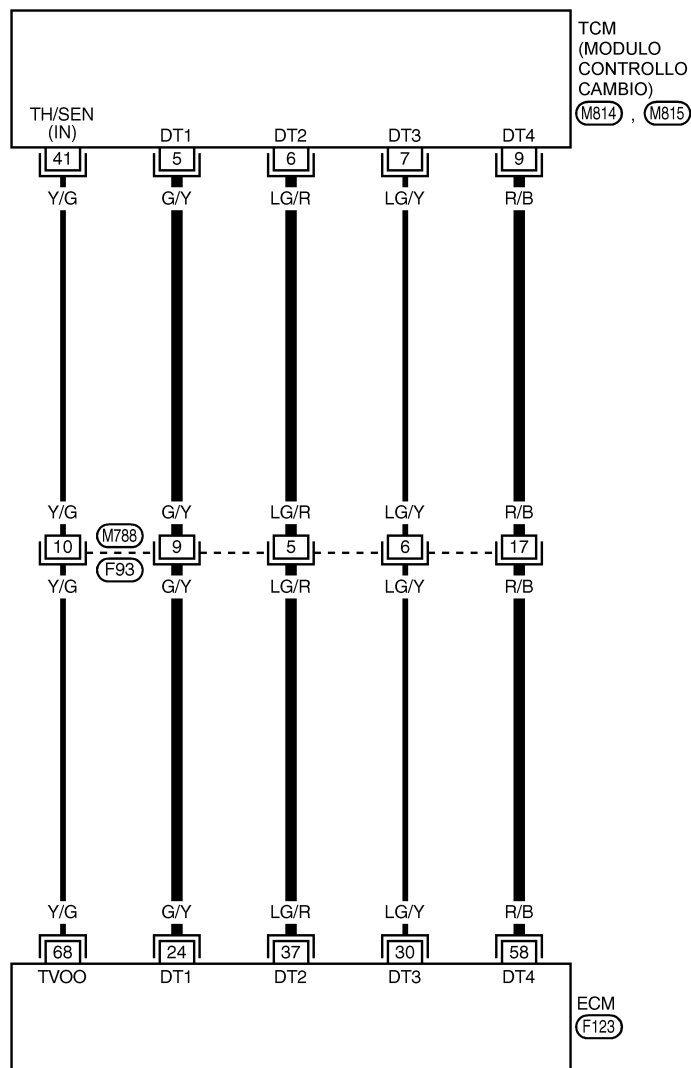
- 1) Accendere il motore.
- 2) Leggere il segnale di tensione tra i terminali 24, 30, 37, 58 dell’ECM e la massa usando un oscilloscopio.
- 3) Verificare che sullo schermo dell’oscilloscopio compaia l’onda del segnale mostrata in “Terminali dell’ECM e valori di riferimento” sulla pagina precedente.
- 4) Se l’esito è NG, andare alla “Procedura di diagnosi”, [EC-159](#).

Schema elettrico

MODELLI CON GUIDA A SINISTRA

EC-AT/C-01

— : LINEA SOGGETTA A DTC
— : LINEA NON SOGGETTA A DTC



YEC187A

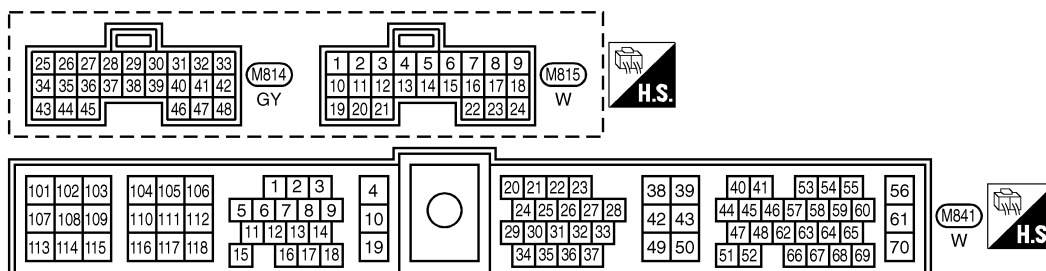
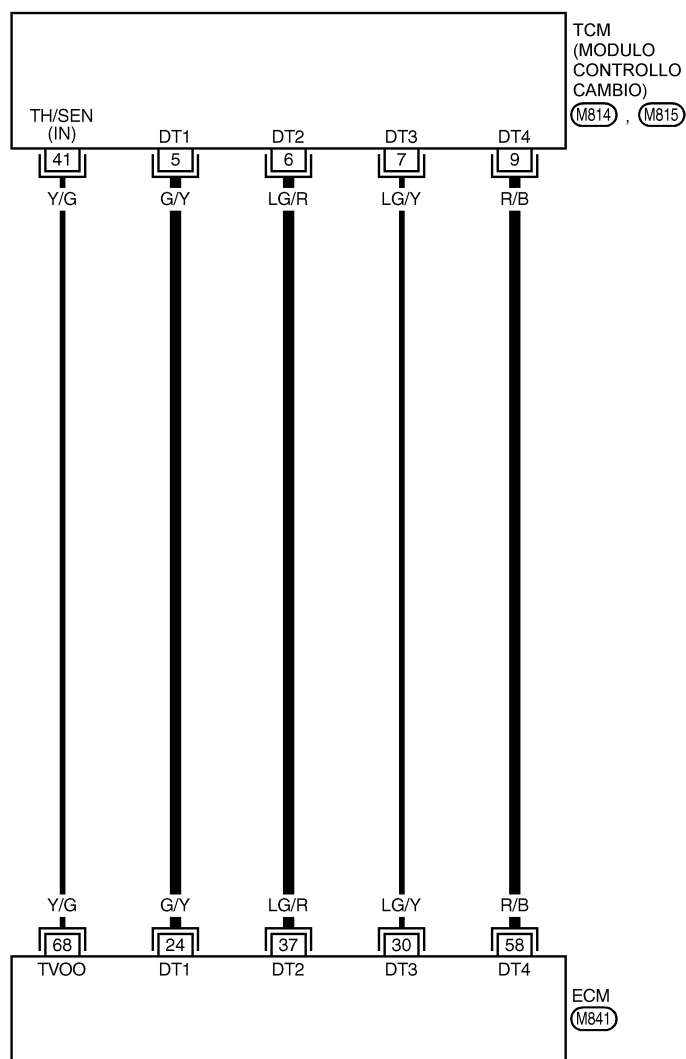
Schema elettrico (Continuazione)

MODELLI CON GUIDA A DESTRA

EC-AT/C-02

— : LINEA SOGGETTA A DTC

— : LINEA NON SOGGETTA A DTC

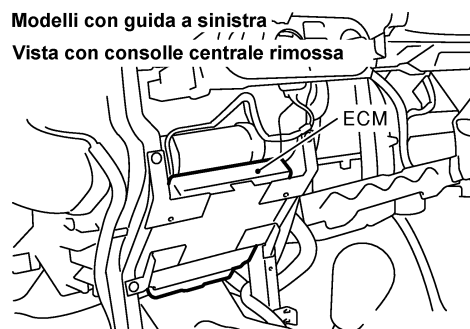


YEC188A

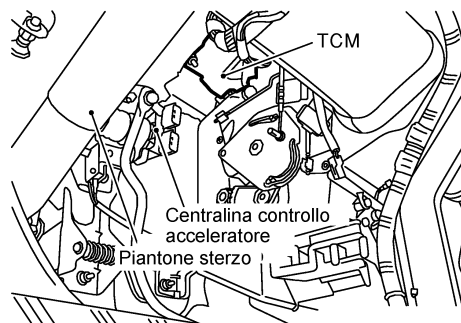
Procedura di diagnosi

1 CONTROLLO CIRCUITO SEGNALE INGRESSO

1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF".
2. Scollegare il connettore del cablaggio dell'ECM e quello del TCM (modulo controllo cambio).



MEC020E



MEC026E

3. Controllare la continuità del cablaggio fra i terminali seguenti. Riferirsi allo schema elettrico.

ECM	TCM
24	5
30	7
37	6
58	9

MTBL0532

Deve esserci continuità.

OK o NG

OK ► ANDARE A 3.

NG ► ANDARE A 2.

2 INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE

Controllare quanto segue.

- Connettori del cablaggio M788, F93 (modelli con guida a sinistra)
- Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito fra ECM e TCM (modulo controllo cambio)

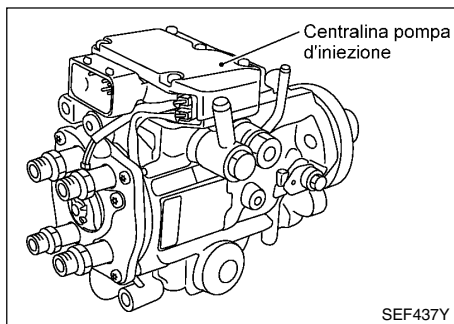
► Riparare il cablaggio o i connettori.

Procedura di diagnosi (Continuazione)

3	CONTROLLO CIRCUITO SEGNALE INGRESSO	
1. Controllare la continuità del cablaggio tra i terminali 24, 30, 37, 58 dell'ECM e la massa. Riferirsi allo schema elettrico. Non deve esistere continuità.		
2. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito verso massa e per cortocircuito sul lato alimentazione.		
OK o NG		
OK	►	ANDARE A 5.
NG	►	ANDARE A 4

4	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE	
Controllare il cablaggio per circuito aperto o cortocircuito fra ECM e TCM (modulo controllo cambio).		
	►	Riparare il circuito aperto, il cortocircuito verso la massa o il cortocircuito sul lato alimentazione nel cablaggio.

5	CONTROLLO GUASTI INTERMITTENTI	
Riferirsi a "DIAGNOSI DEI GUASTI INTERMITTENTI", EC-78 .		
	►	FINE ISPEZIONE



Descrizione

DESCRIZIONE DEL SISTEMA

L'ECM e la centralina della pompa d'iniezione a controllo elettronico (abbreviato come centralina pompa iniezione) effettuano una comunicazione in tempo reale (scambio di segnali).

L'ECM trasmette i segnali relativi alla quantità di carburante da iniettare, alla fasatura d'iniezione carburante prefissata, al regime del motore, ecc., e riceve i segnali relativi alla velocità della pompa, alla temperatura del carburante, ecc. dalla centralina pompa iniezione.

In funzione di questi segnali, la pompa d'iniezione controlla il volume di iniezione e la fasatura d'iniezione ottimali della valvola di sfioro e della valvola di controllo della fasatura.

La centralina pompa iniezione è dotata di un sistema di diagnosi di bordo che rileva i malfunzionamenti relativi ai sensori ed agli attuatori integrati nella pompa stessa. Queste informazioni relative ai malfunzionamenti vengono dalla centralina pompa iniezione all'ECM tramite la linea (circuito).

CONTROLLO DEL VOLUME D'INIEZIONE

Il volume d'iniezione viene regolato agendo sulla valvola di sfioro nella pompa d'iniezione e variando il tempo di apertura dello spillo, in accordo con il segnale relativo alla quantità di carburante da iniettare proveniente dall'ECM.

CONTROLLO DELLA FASATURA DELL'INIEZIONE

La fasatura dell'iniezione viene regolata, in accordo con la molla temporizzatrice ed in base al segnale relativo alla fasatura proveniente dall'ECM, eseguendo il controllo del ciclo di lavoro utile della valvola di controllo della fasatura, nella pompa d'iniezione, e regolando la pressione nella camera di alta del pistone temporizzatore.

SENSORE TEMPERATURA CARBURANTE

Il sensore rileva la temperatura del carburante nella pompa d'iniezione e regola di conseguenza il volume d'iniezione.

SENSORE POSIZIONE ANELLO A CAMMA

Il sensore rileva il passaggio della protuberanza presente sulla ruota fonica all'interno della pompa d'iniezione mediante un sensore ad elemento resistivo magnetico semiconduttore. Il sensore si sincronizza con l'anello a camma e rileva l'anticipo effettivo. La centralina della pompa d'iniezione misura la velocità di rotazione della pompa mediante il sensore posizione anello a camma.

Valori di riferimento di CONSULT-II in modalità controllo dati

Nota: I dati standard sono valori di riferimento.

ELEMENTO CONTROLLATO	CONDIZIONE		SPECIFICA
SEN TEMP CARB	• Motore: A temperatura di regime		Superiore a 40°C
VLV DI SFIORO	• Motore: A temperatura di regime		Circa 13°C
VLV FAS INIEZ	• Motore: Far girare il motore al minimo dopo averlo fatto scaldare.		Circa 50 -70%
STOP CARB DEC	• Motore: A temperatura di regime	Regime minimo	OFF
SENSORE BARO	• Commutatore avviamento: ON		Altitudine Circa 0 m: Circa 100,62 kPa (1,0062 bar, 1,026 kg/cm ²) Circa 1.000 m: Circa 88,95 kPa (0,8895 bar, 0,907 kg/cm ²) Circa 1.500 m: Circa 83,16 kPa (0,8316 bar, 0,848 kg/cm ²) Circa 2.000 m: Circa 78,36 kPa (0,7836 bar, 0,799 kg/cm ²)

Terminali dell'ECM e valori di riferimento

I dati standard sono valori di riferimento e si riferiscono ai valori rilevati tra ciascun terminale e la massa.

AVVERTENZA:

Non usare i terminali di massa dell'ECM quando si misurano le tensioni in ingresso/uscita. Si potrebbe danneggiare il transistore dell'ECM. Usare una massa diversa dai terminali dell'ECM.

N° DEL TERMINALE	COLORE DEL FILO	OGGETTO	CONDIZIONE	DATI (Vcc)
33	G	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ A temperatura di regime Regime minimo	Circa 2,5V
40	R	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ A temperatura di regime Regime minimo	Circa 2,5V
52	Y	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ Regime minimo	Circa 0,1V
53	OR	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ Regime minimo	Circa 0,35V

Logica della diagnosi di bordo

Il malfunzionamento viene rilevato quando ...	Elementi da controllare (Possibile causa)
<ul style="list-style-type: none"> La centralina della pompa d'iniezione riceve un segnale improprio dal sensore temperatura carburante (integrato nella pompa d'iniezione a controllo elettronico). 	<ul style="list-style-type: none"> Cablaggio o connettori (Il circuito della pompa d'iniezione a controllo elettronico è aperto o in cortocircuito.) Pompa d'iniezione a controllo elettronico

2	CONTROLLO DATI	
	CONTROLLO	NESSUN DTC
	CKPS-G/M(PMS)	XXX g/min

SEF817Y

Procedura di conferma DTC

CON CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" ed aspettare per almeno 2 secondi.
- 2) Selezionare la modalità "CONTROLLO DATI" con CONSULT-II.
- 3) Avviare il motore e lasciarlo funzionare al minimo per almeno 2 secondi.
(Se il motore non si accende, mantenere il commutatore di avviamento in posizione "START" per almeno 2 secondi).
- 4) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-166](#).

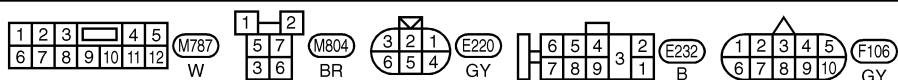
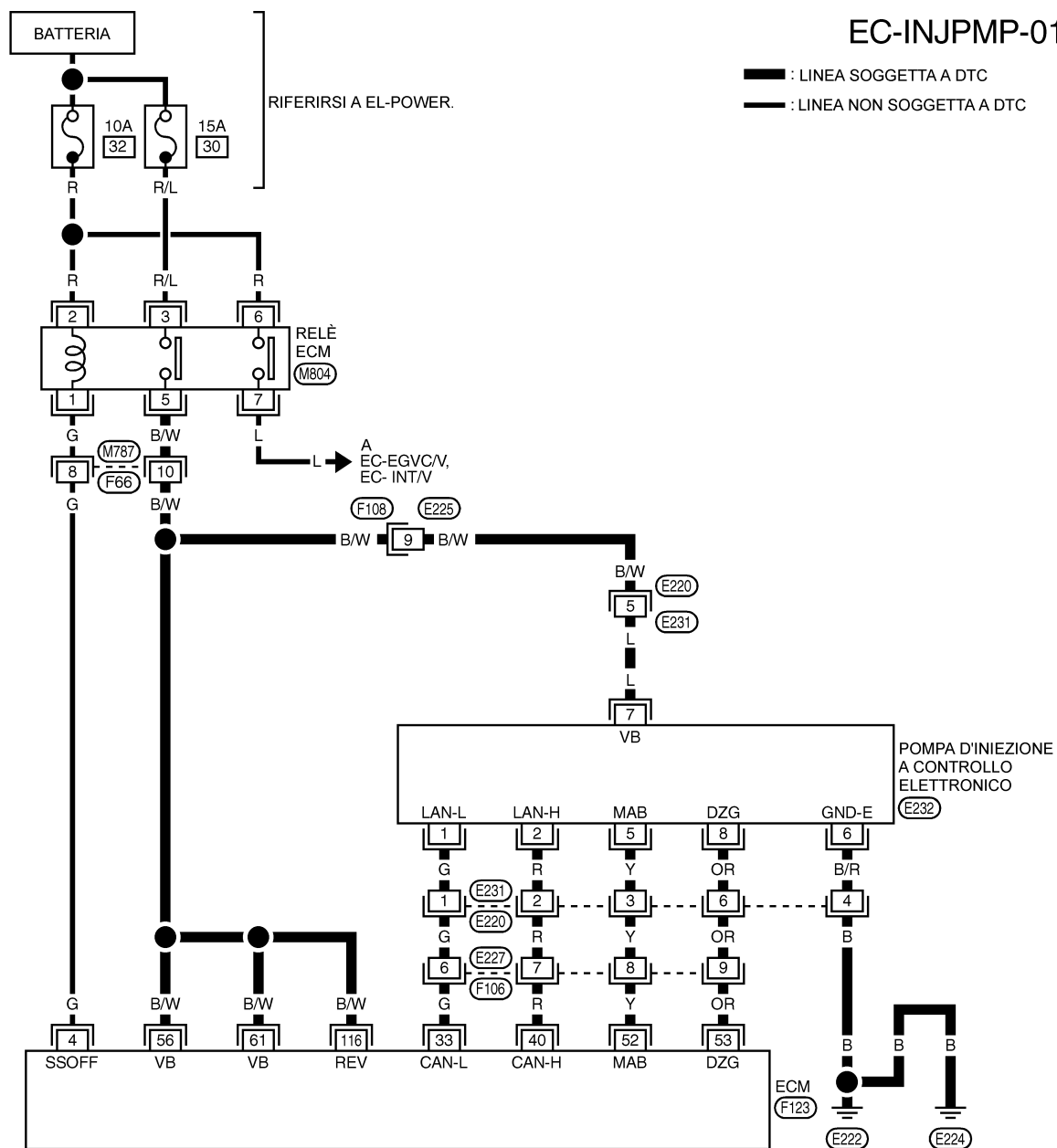
SENZA CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" ed aspettare per almeno 2 secondi.
- 2) Avviare il motore e lasciarlo funzionare al minimo per almeno 2 secondi.
(Se il motore non si accende, mantenere il commutatore di avviamento in posizione "START" per almeno 2 secondi).
- 3) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF", aspettare per almeno 5 secondi e quindi metterlo in posizione "ON".
- 4) Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)" con l'ECM.
- 5) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-166](#).

Schema elettrico

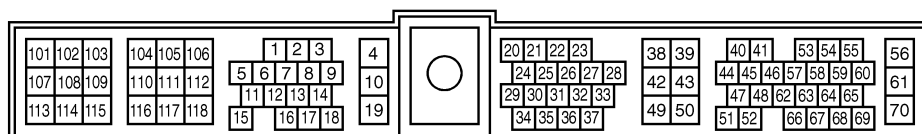
MODELLI CON GUIDA A SINISTRA

EC-INJPMP-01



FARE RIFERIMENTO A QUANTO SEGUE.

(F108) - GIUNZIONE SUPERMULTIPLA (SMJ)

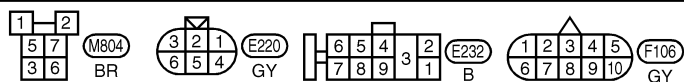
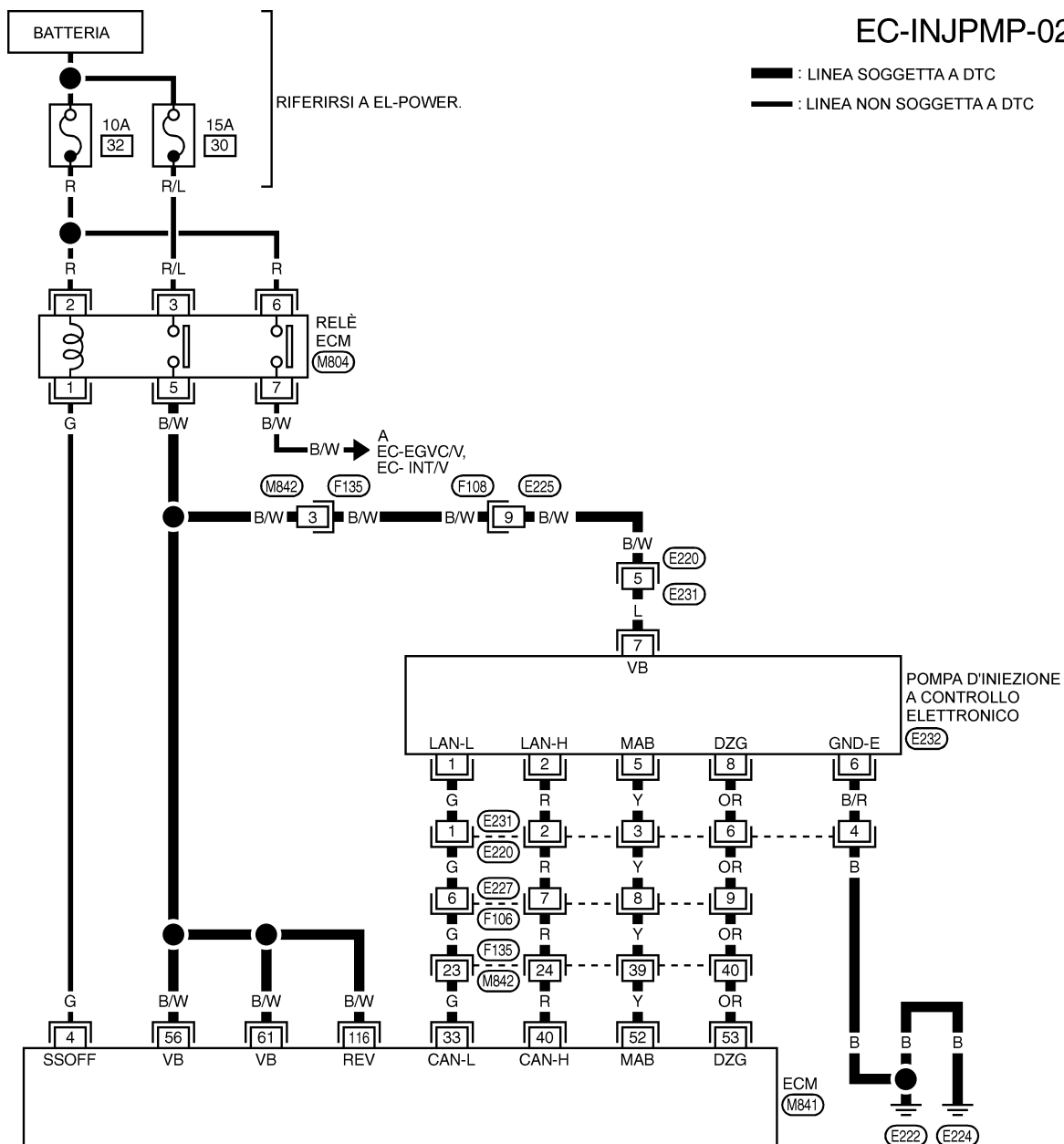


YEC181A

Schema elettrico (Continuazione)

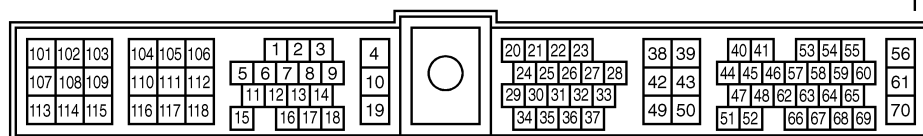
MODELLI CON GUIDA A DESTRA

EC-INJPMP-02

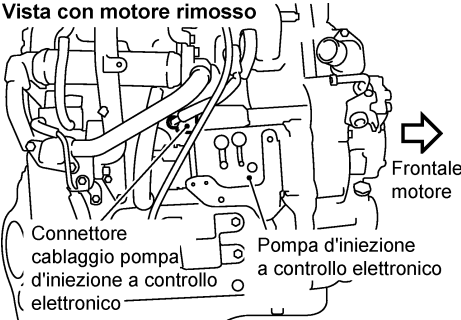
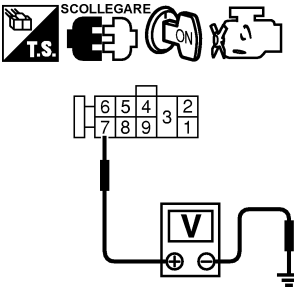


FARE RIFERIMENTO A QUANTO SEGUE.

(F108) (F135) - GIUNZIONE SUPERMULTIPLA (SMJ)



Procedura di diagnosi

1	CONTROLLO CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE POMPA D'INIEZIONE A CONTROLLO ELETTRONICO
<p>1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF".</p> <p>2. Scollegare il connettore del cablaggio della pompa d'iniezione a controllo elettronico.</p> <p style="text-align: center;">Vista con motore rimosso</p>  <p>Connettore cablaggio pompa d'iniezione a controllo elettronico</p> <p>Pompa d'iniezione a controllo elettronico</p> <p style="text-align: right;">MEC025E</p> <p>3. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".</p> <p>4. Controllare la tensione tra il terminale 7 della pompa d'iniezione a controllo elettronico e la massa.</p>  <p style="text-align: right;">MEC977D</p> <p>Tensione: Tensione batteria</p> <p style="text-align: center;">OK o NG</p>	
OK	▶ ANDARE A 3.
NG	▶ ANDARE A 2.
2	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
<p>Controllare quanto segue.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio M787, F66 • Connettori del cablaggio F108, E225 • Connettori del cablaggio E220, E231 • Connettori del cablaggio M842, F135 (modelli con guida a destra) • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico ed ECM • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico e relè ECM <p style="text-align: right;">▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.</p>	
3	CONTROLLO CIRCUITO DI MASSA POMPA D'INIEZIONE A CONTROLLO ELETTRONICO PER CIRCUITO APERTO E CORTOCIRCUITO
<p>1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF".</p> <p>2. Controllare la continuità del cablaggio tra il terminale 6 della pompa d'iniezione a controllo elettronico e la massa. Riferirsi allo schema elettrico.</p> <p style="text-align: center;">Deve esserci continuità.</p> <p>3. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito verso massa e per cortocircuito sul lato alimentazione.</p> <p style="text-align: center;">OK o NG</p>	
OK	▶ ANDARE A 5.
NG	▶ ANDARE A 4

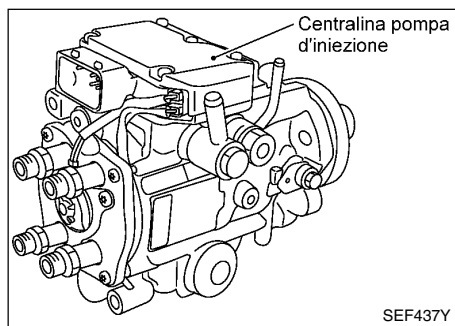
Procedura di diagnosi (Continuazione)

4	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
Controllare quanto segue. <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio E231, E220 • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico e massa motore 	
	► Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

5	CONTROLLO LINEA DI COMUNICAZIONE PER CIRCUITO APERTO E CORTOCIRCUITO										
1. Controllare la continuità tra i seguenti terminali. Riferirsi allo schema elettrico. <table border="1" data-bbox="443 656 1010 813"> <thead> <tr> <th>Pompa d'iniezione a controllo elettronico</th><th>ECM</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>33</td></tr> <tr> <td>2</td><td>40</td></tr> <tr> <td>5</td><td>52</td></tr> <tr> <td>8</td><td>53</td></tr> </tbody> </table>		Pompa d'iniezione a controllo elettronico	ECM	1	33	2	40	5	52	8	53
Pompa d'iniezione a controllo elettronico	ECM										
1	33										
2	40										
5	52										
8	53										
Deve esserci continuità. <div style="text-align: right;">MTBL0444</div>											
2. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito verso massa e per cortocircuito sul lato alimentazione. <p style="text-align: center;">OK o NG</p>											
OK	► ANDARE A 7.										
NG	► ANDARE A 6.										

6	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
Controllare quanto segue. <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio E231, E220 • Connettori del cablaggio E227, F106 • Connettori del cablaggio F135, M842 (modelli con guida a destra) • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico ed ECM 	
	► Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

7	CONTROLLO GUASTI INTERMITTENTI
Riferirsi a "DIAGNOSI DEI GUASTI INTERMITTENTI", EC-78 . <p style="text-align: center;">OK o NG</p>	
OK	► Sostituire la pompa d'iniezione a controllo elettronico.
NG	► Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.



Descrizione

DESCRIZIONE DEL SISTEMA

L'ECM e la centralina della pompa d'iniezione a controllo elettronico (abbreviato come centralina pompa iniezione) effettuano una comunicazione in tempo reale (scambio di segnali).

L'ECM trasmette i segnali relativi alla quantità di carburante da iniettare, alla fasatura d'iniezione carburante prefissata, al regime del motore, ecc., e riceve i segnali relativi alla velocità della pompa, alla temperatura del carburante, ecc. dalla centralina pompa iniezione.

In funzione di questi segnali, la pompa d'iniezione controlla il volume di iniezione e la fasatura d'iniezione ottimali della valvola di sfioro e della valvola di controllo della fasatura.

La centralina pompa iniezione è dotata di un sistema di diagnosi di bordo che rileva i malfunzionamenti relativi ai sensori ed agli attuatori integrati nella pompa stessa. Queste informazioni relative ai malfunzionamenti vengono dalla centralina pompa iniezione all'ECM tramite la linea (circuito).

CONTROLLO DEL VOLUME D'INIEZIONE

Il volume d'iniezione viene regolato agendo sulla valvola di sfioro nella pompa d'iniezione e variando il tempo di apertura dello spillo, in accordo con il segnale relativo alla quantità di carburante da iniettare proveniente dall'ECM.

CONTROLLO DELLA FASATURA DELL'INIEZIONE

La fasatura dell'iniezione viene regolata, in accordo con la molla temporizzatrice ed in base al segnale relativo alla fasatura proveniente dall'ECM, eseguendo il controllo del ciclo di lavoro utile della valvola di controllo della fasatura, nella pompa d'iniezione, e regolando la pressione nella camera di alta del pistone temporizzatore.

SENSORE TEMPERATURA CARBURANTE

Il sensore rileva la temperatura del carburante nella pompa d'iniezione e regola di conseguenza il volume d'iniezione.

SENSORE POSIZIONE ANELLO A CAMMA

Il sensore rileva il passaggio della protuberanza presente sulla ruota fonica all'interno della pompa d'iniezione mediante un sensore ad elemento resistivo magnetico semiconduttore. Il sensore si sincronizza con l'anello a camma e rileva l'anticipo effettivo. La centralina della pompa d'iniezione misura la velocità di rotazione della pompa mediante il sensore posizione anello a camma.

Valori di riferimento di CONSULT-II in modalità controllo dati

Nota: I dati standard sono valori di riferimento.

ELEMENTO CONTROLLATO	CONDIZIONE		SPECIFICA
SEN TEMP CARB	• Motore: A temperatura di regime		Superiore a 40°C
VLV DI SFIORO	• Motore: A temperatura di regime		Circa 13°C
VLV FAS INIEZ	• Motore: Far girare il motore al minimo dopo averlo fatto scaldare.		Circa 50 -70%
STOP CARB DEC	• Motore: A temperatura di regime	Regime minimo	OFF
SENSORE BARO	• Commutatore avviamento: ON		Altitudine Circa 0 m: Circa 100,62 kPa (1,0062 bar, 1,026 kg/cm ²) Circa 1.000 m: Circa 88,95 kPa (0,8895 bar, 0,907 kg/cm ²) Circa 1.500 m: Circa 83,16 kPa (0,8316 bar, 0,848 kg/cm ²) Circa 2.000 m: Circa 78,36 kPa (0,7836 bar, 0,799 kg/cm ²)

Terminali dell'ECM e valori di riferimento

I dati standard sono valori di riferimento e si riferiscono ai valori rilevati tra ciascun terminale e la massa.

AVVERTENZA:

Non usare i terminali di massa dell'ECM quando si misurano le tensioni in ingresso/uscita. Si potrebbe danneggiare il transistore dell'ECM. Usare una massa diversa dai terminali dell'ECM.

N° DEL TERMINALE	COLORE DEL FILO	OGGETTO	CONDIZIONE	DATI (Vcc)
33	G	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ A temperatura di regime Regime minimo	Circa 2,5V
40	R	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ A temperatura di regime Regime minimo	Circa 2,5V
52	Y	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ Regime minimo	Circa 0,1V
53	OR	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ Regime minimo	Circa 0,35V

Logica della diagnosi di bordo

Il malfunzionamento viene rilevato quando ...	Elementi da controllare (Possibile causa)
<ul style="list-style-type: none"> La funzione di elaborazione del segnale d'ingresso della centralina della pompa d'iniezione [Segnale sensore posizione albero motore (PMS)] è malfunzionante. 	<ul style="list-style-type: none"> Cablaggio o connettori (Il circuito della pompa d'iniezione a controllo elettronico è aperto o in cortocircuito.) Pompa d'iniezione a controllo elettronico

2	CONTROLLO DATI	
	CONTROLLO	NESSUN DTC
	CKPS-G/M(PMS)	XXX g/min

SEF817Y

Procedura di conferma DTC

📄 CON CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" ed aspettare per almeno 2 secondi.
- 2) Selezionare la modalità "CONTROLLO DATI" con CONSULT-II.
- 3) Avviare il motore e lasciarlo funzionare al minimo per almeno 2 secondi.
(Se il motore non si accende, mantenere il commutatore di avviamento in posizione "START" per almeno 2 secondi).
- 4) Se viene rilevato il DTC 0407, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-149](#).
Se viene rilevato il DTC 0702, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-173](#).

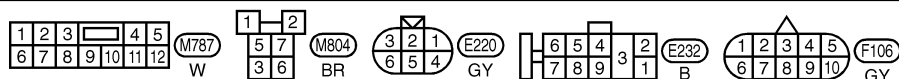
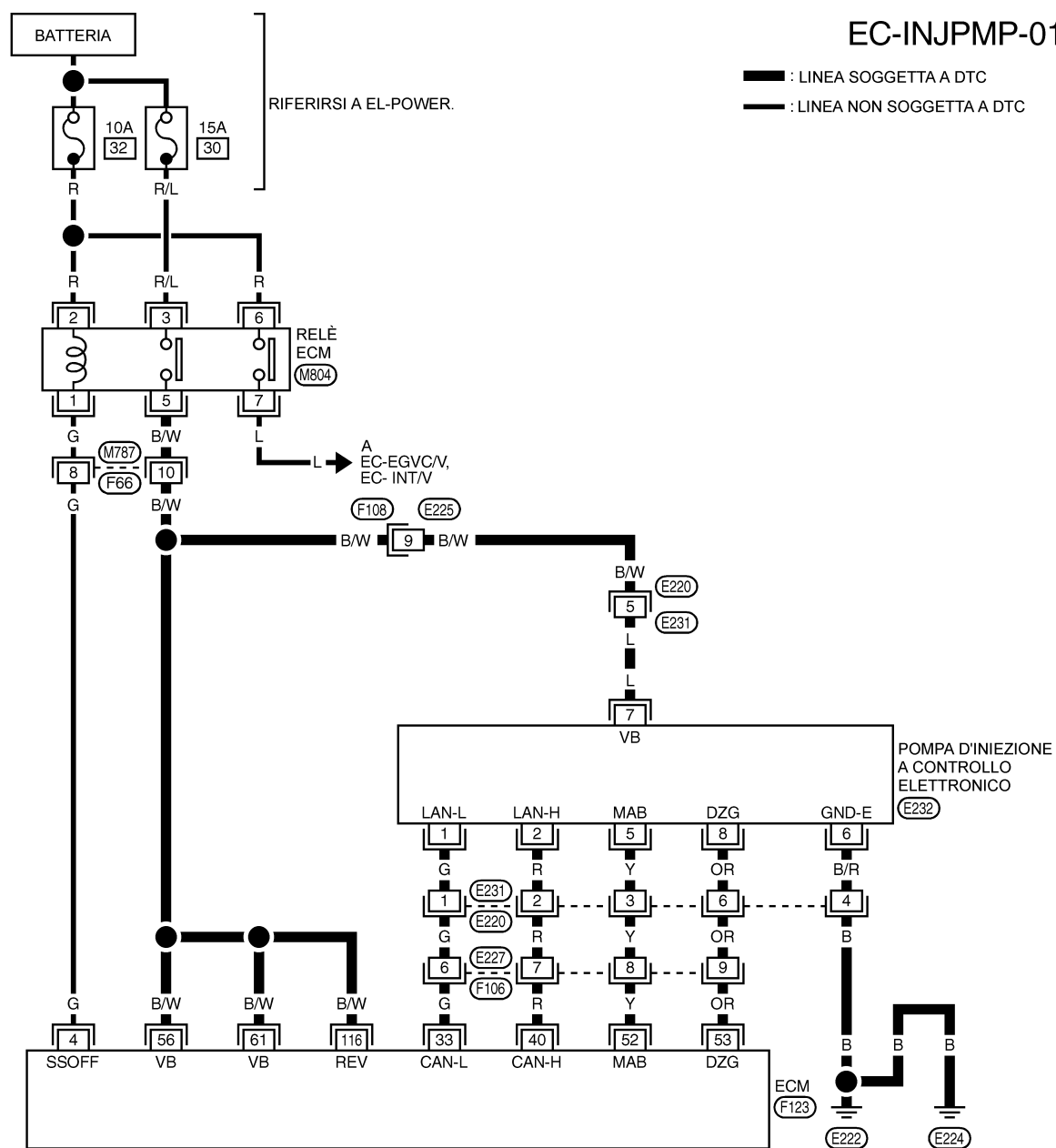
⊗ SENZA CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" ed aspettare per almeno 2 secondi.
- 2) Avviare il motore e lasciarlo funzionare al minimo per almeno 2 secondi.
(Se il motore non si accende, mantenere il commutatore di avviamento in posizione "START" per almeno 2 secondi).
- 3) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF", aspettare per almeno 5 secondi e quindi metterlo in posizione "ON".
- 4) Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)" con l'ECM.
- 5) Se viene rilevato il DTC 0407, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-149](#).
Se viene rilevato il DTC 0702, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-173](#).

Schema elettrico

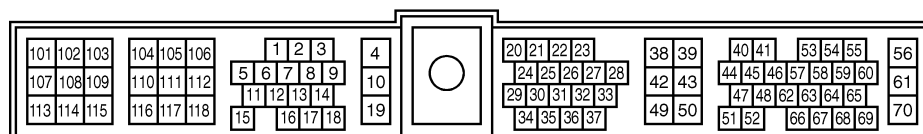
MODELLI CON GUIDA A SINISTRA

EC-INJPMP-01




FARE RIFERIMENTO A QUANTO SEGUE.

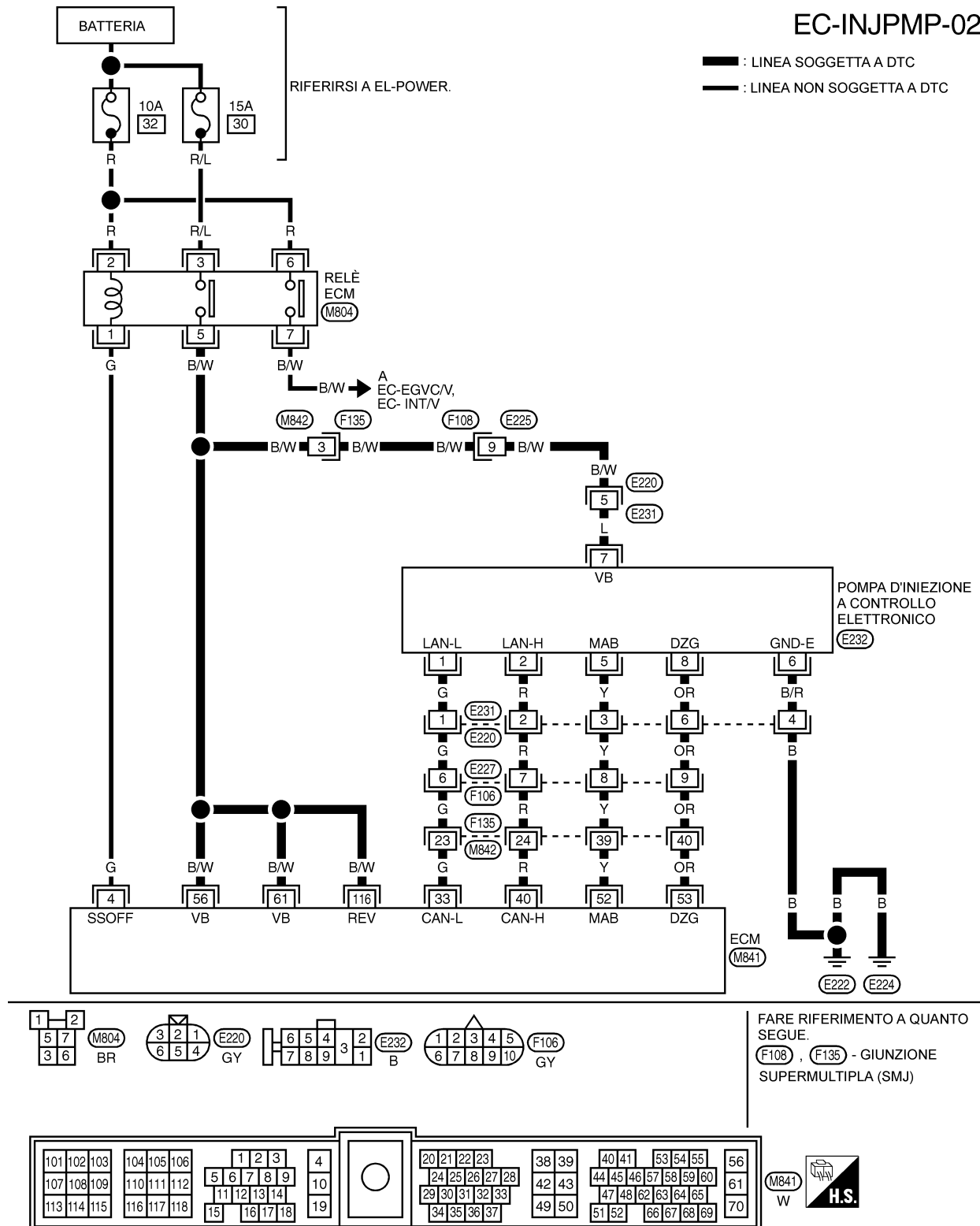
(F108) - GIUNZIONE SUPERMULTIPLA (SMJ)



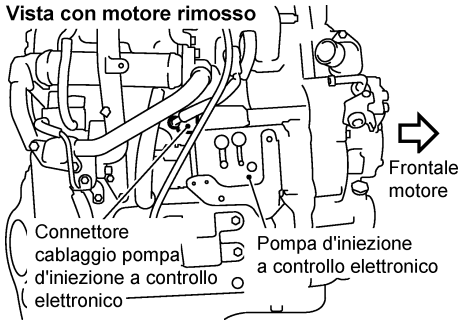
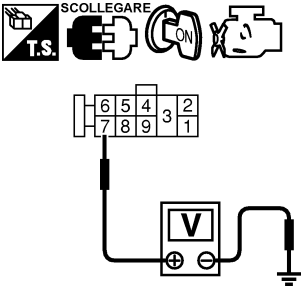
YEC181A

EC-INJPMP-02

 : LINEA SOGGETTA A DTC
 : LINEA NON SOGGETTA A DTC



Procedura di diagnosi

1	CONTROLLO CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE POMPA D'INIEZIONE A CONTROLLO ELETTRONICO
<p>1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF".</p> <p>2. Scollegare il connettore del cablaggio della pompa d'iniezione a controllo elettronico.</p> <p>Vista con motore rimosso</p>  <p>Connettore cablaggio pompa d'iniezione a controllo elettronico</p> <p>Pompa d'iniezione a controllo elettronico</p> <p>Frontale motore</p> <p>MEC025E</p> <p>3. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".</p> <p>4. Controllare la tensione tra il terminale 7 della pompa d'iniezione a controllo elettronico e la massa.</p>  <p>Tensione: Tensione batteria</p> <p>OK o NG</p> <p>MEC977D</p>	
OK	▶ ANDARE A 3.
NG	▶ ANDARE A 2.
2	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
<p>Controllare quanto segue.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio M787, F66 (modelli con guida a sinistra) • Connettori del cablaggio F108, E225 • Connettori del cablaggio E220, E231 • Connettori del cablaggio M842, F135 (modelli con guida a destra) • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico ed ECM • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico e relè ECM <p>▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.</p>	
3	CONTROLLO CIRCUITO DI MASSA POMPA D'INIEZIONE A CONTROLLO ELETTRONICO PER CIRCUITO APERTO E CORTOCIRCUITO
<p>1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF".</p> <p>2. Controllare la continuità del cablaggio tra il terminale 6 della pompa d'iniezione a controllo elettronico e la massa. Riferirsi allo schema elettrico.</p> <p>Deve esserci continuità.</p> <p>3. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito verso massa e per cortocircuito sul lato alimentazione.</p> <p>OK o NG</p>	
OK	▶ ANDARE A 5.
NG	▶ ANDARE A 4

Procedura di diagnosi (Continuazione)

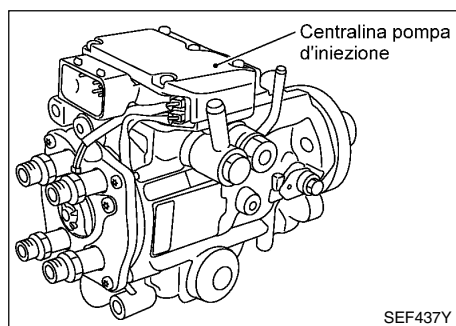
4	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
Controllare quanto segue. <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio E231, E220 • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico e massa motore 	
	► Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

5	CONTROLLO LINEA DI COMUNICAZIONE PER CIRCUITO APERTO E CORTOCIRCUITO										
1. Controllare la continuità tra i seguenti terminali. Riferirsi allo schema elettrico. <table border="1" data-bbox="550 645 1114 801"> <thead> <tr> <th>Pompa d'iniezione a controllo elettronico</th><th>ECM</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>33</td></tr> <tr> <td>2</td><td>40</td></tr> <tr> <td>5</td><td>52</td></tr> <tr> <td>8</td><td>53</td></tr> </tbody> </table>		Pompa d'iniezione a controllo elettronico	ECM	1	33	2	40	5	52	8	53
Pompa d'iniezione a controllo elettronico	ECM										
1	33										
2	40										
5	52										
8	53										
Deve esserci continuità.											
2. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito verso massa e per cortocircuito sul lato alimentazione.											
OK o NG											
OK	► ANDARE A 7.										
NG	► ANDARE A 6.										

MTBL0444

6	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
Controllare quanto segue. <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio E231, E220 • Connettori del cablaggio E227, F106 • Connettori del cablaggio F135, M842 (modelli con guida a destra) • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico ed ECM 	
	► Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

7	CONTROLLO GUASTI INTERMITTENTI
Riferirsi a "DIAGNOSI DEI GUASTI INTERMITTENTI", EC-78 .	
OK o NG	
OK	► Sostituire la pompa d'iniezione a controllo elettronico.
NG	► Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.



Descrizione

DESCRIZIONE DEL SISTEMA

L'ECM e la centralina della pompa d'iniezione a controllo elettronico (abbreviato come centralina pompa iniezione) effettuano una comunicazione in tempo reale (scambio di segnali).

L'ECM trasmette i segnali relativi alla quantità di carburante da iniettare, alla fasatura d'iniezione carburante prefissata, al regime del motore, ecc., e riceve i segnali relativi alla velocità della pompa, alla temperatura del carburante, ecc. dalla centralina pompa iniezione.

In funzione di questi segnali, la pompa d'iniezione controlla il volume di iniezione e la fasatura d'iniezione ottimali della valvola di sfioro e della valvola di controllo della fasatura.

La centralina pompa iniezione è dotata di un sistema di diagnosi di bordo che rileva i malfunzionamenti relativi ai sensori ed agli attuatori integrati nella pompa stessa. Queste informazioni relative ai malfunzionamenti vengono dalla centralina pompa iniezione all'ECM tramite la linea (circuito).

CONTROLLO DEL VOLUME D'INIEZIONE

Il volume d'iniezione viene regolato agendo sulla valvola di sfioro nella pompa d'iniezione e variando il tempo di apertura dello spillo, in accordo con il segnale relativo alla quantità di carburante da iniettare proveniente dall'ECM.

CONTROLLO DELLA FASATURA DELL'INIEZIONE

La fasatura dell'iniezione viene regolata, in accordo con la molla temporizzatrice ed in base al segnale relativo alla fasatura proveniente dall'ECM, eseguendo il controllo del ciclo di lavoro utile della valvola di controllo della fasatura, nella pompa d'iniezione, e regolando la pressione nella camera di alta del pistone temporizzatore.

SENSORE TEMPERATURA CARBURANTE

Il sensore rileva la temperatura del carburante nella pompa d'iniezione e regola di conseguenza il volume d'iniezione.

SENSORE POSIZIONE ANELLO A CAMMA

Il sensore rileva il passaggio della protuberanza presente sulla ruota fonica all'interno della pompa d'iniezione mediante un sensore ad elemento resistivo magnetico semiconduttore. Il sensore si sincronizza con l'anello a camma e rileva l'anticipo effettivo. La centralina della pompa d'iniezione misura la velocità di rotazione della pompa mediante il sensore posizione anello a camma.

Valori di riferimento di CONSULT-II in modalità controllo dati

Nota: I dati standard sono valori di riferimento.

ELEMENTO CONTROLLATO	CONDIZIONE		SPECIFICA
SEN TEMP CARB	• Motore: A temperatura di regime		Superiore a 40°C
VLV DI SFIORO	• Motore: A temperatura di regime		Circa 13°C
VLV FAS INIEZ	• Motore: Far girare il motore al minimo dopo averlo fatto scaldare.		Circa 50 -70%
STOP CARB DEC	• Motore: A temperatura di regime	Regime minimo	OFF
SENSORE BARO	• Commutatore avviamento: ON		Altitudine Circa 0 m: Circa 100,62 kPa (1,0062 bar, 1,026 kg/cm ²) Circa 1.000 m: Circa 88,95 kPa (0,8895 bar, 0,907 kg/cm ²) Circa 1.500 m: Circa 83,16 kPa (0,8316 bar, 0,848 kg/cm ²) Circa 2.000 m: Circa 78,36 kPa (0,7836 bar, 0,799 kg/cm ²)

Terminali dell'ECM e valori di riferimento

I dati standard sono valori di riferimento e si riferiscono ai valori rilevati tra ciascun terminale e la massa.

AVVERTENZA:

Non usare i terminali di massa dell'ECM quando si misurano le tensioni in ingresso/uscita. Si potrebbe danneggiare il transistore dell'ECM. Usare una massa diversa dai terminali dell'ECM.

N° DEL TERMINALE	COLORE DEL FILO	OGGETTO	CONDIZIONE	DATI (Vcc)
33	G	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ A temperatura di regime Regime minimo	Circa 2,5V
40	R	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ A temperatura di regime Regime minimo	Circa 2,5V
52	Y	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ Regime minimo	Circa 0,1V
53	OR	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ Regime minimo	Circa 0,35V

Logica della diagnosi di bordo

Il malfunzionamento viene rilevato quando ...	Elementi da controllare (Possibile causa)
<ul style="list-style-type: none"> La centralina della pompa d'iniezione riceve continuamente un segnale di tensione non corretto dall'ECM. 	<ul style="list-style-type: none"> Cablaggio o connettori (Il circuito della pompa d'iniezione a controllo elettronico è aperto o in cortocircuito.) Pompa d'iniezione a controllo elettronico

2	CONTROLLO DATI	
	CONTROLLO	NESSUN DTC
	CKPS-G/M(PMS)	XXX g/min

SEF817Y

Procedura di conferma DTC

CON CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" ed aspettare per almeno 2 secondi.
- 2) Selezionare la modalità "CONTROLLO DATI" con CONSULT-II.
- 3) Avviare il motore e lasciarlo funzionare al minimo per almeno 2 secondi.
(Se il motore non si accende, mantenere il commutatore di avviamento in posizione "START" per almeno 2 secondi).
- 4) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-180](#).

SENZA CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" ed aspettare per almeno 2 secondi.
- 2) Avviare il motore e lasciarlo funzionare al minimo per almeno 2 secondi.
(Se il motore non si accende, mantenere il commutatore di avviamento in posizione "START" per almeno 2 secondi).
- 3) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF", aspettare per almeno 5 secondi e quindi metterlo in posizione "ON".
- 4) Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)" con l'ECM.
- 5) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-180](#).

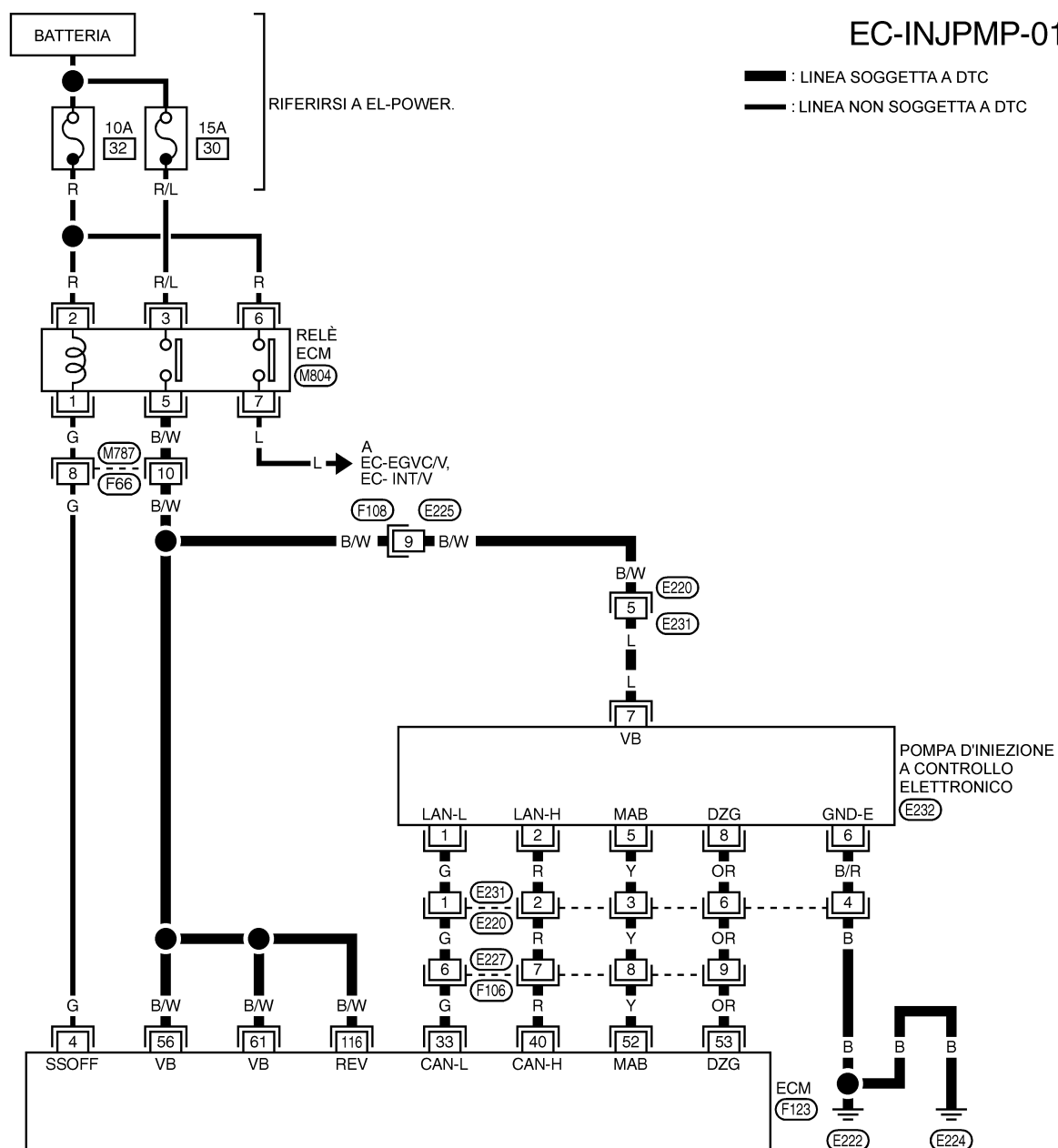
Schema elettrico

MODELLI CON GUIDA A SINISTRA

EC-INJPMP-01

— : LINEA SOGGETTA A DTC

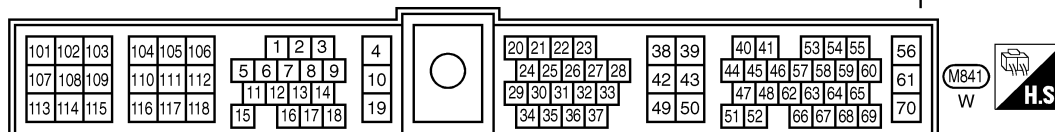
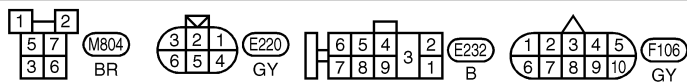
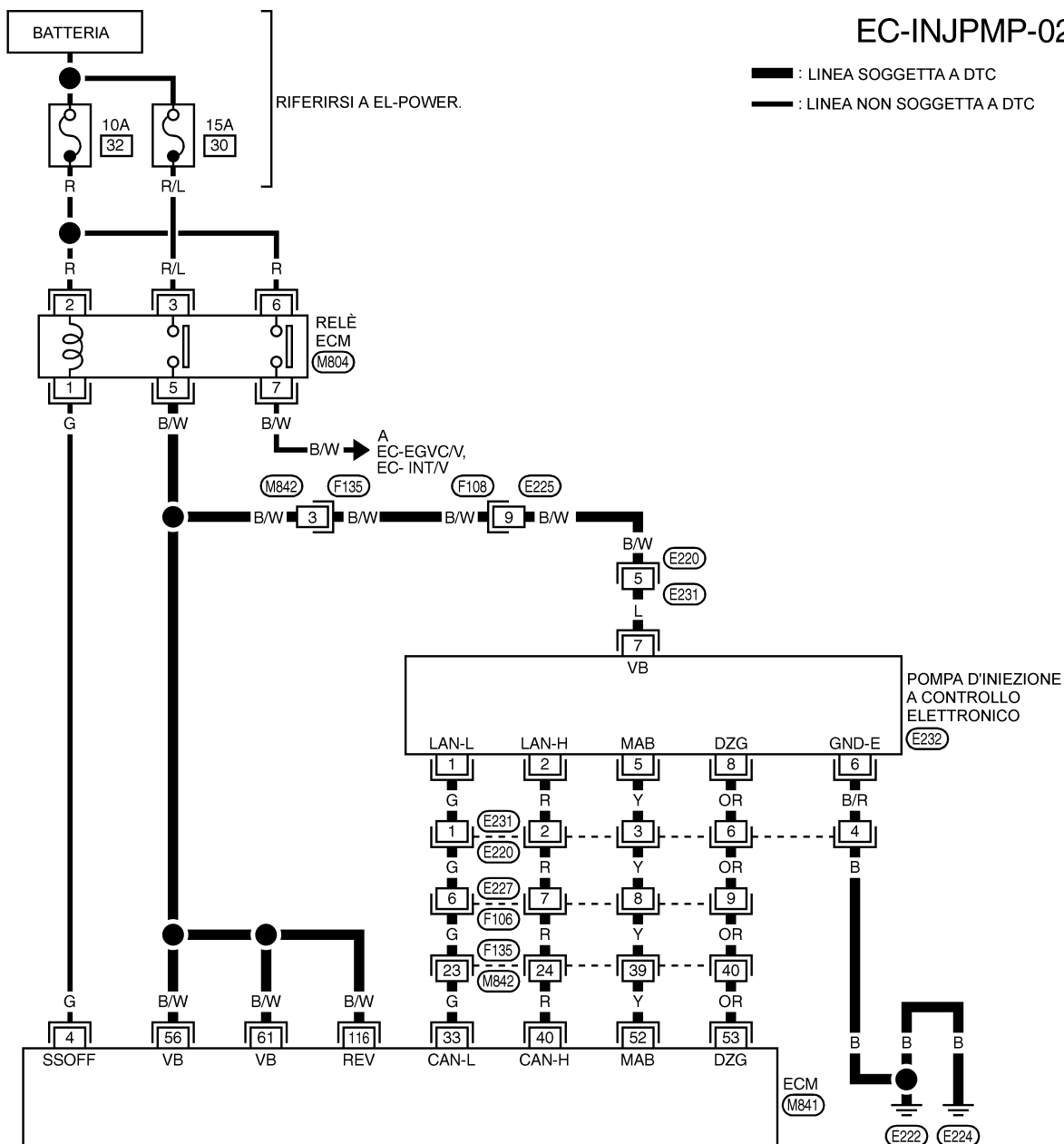
— : LINEA NON SOGGETTA A DTC



Schema elettrico (Continuazione)

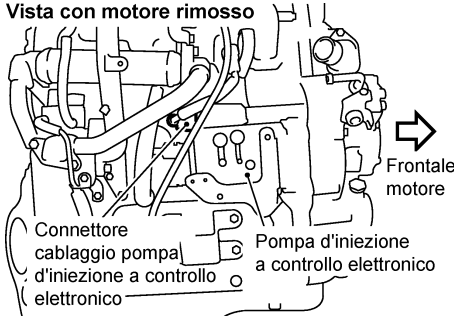

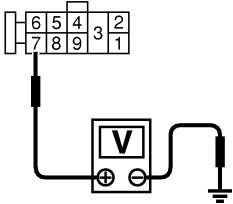
MODELLI CON GUIDA A DESTRA

EC-INJPMP-02



YEC182A

Procedura di diagnosi

1	CONTROLLO CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE POMPA D'INIEZIONE A CONTROLLO ELETTRONICO
<p>1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF".</p> <p>2. Scollegare il connettore del cablaggio della pompa d'iniezione a controllo elettronico.</p> <p style="text-align: center;">Vista con motore rimosso</p>  <p>3. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".</p> <p>4. Controllare la tensione tra il terminale 7 della pompa d'iniezione a controllo elettronico e la massa.</p> <p style="text-align: right;">MEC025E</p>	
<p style="text-align: center;">  </p>  <p style="text-align: right;">MEC977D</p>	
<p>Tensione: Tensione batteria</p> <p style="text-align: center;">OK o NG</p>	
OK	▶ ANDARE A 3.
NG	▶ ANDARE A 2.
2	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
<p>Controllare quanto segue.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio M787, F66 (modelli con guida a sinistra) • Connettori del cablaggio F108, E225 • Connettori del cablaggio E220, E231 • Connettori del cablaggio M842, F135 (modelli con guida a destra) • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico ed ECM • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico e relè ECM 	
	▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.
3	CONTROLLO CIRCUITO DI MASSA POMPA D'INIEZIONE A CONTROLLO ELETTRONICO PER CIRCUITO APERTO E CORTOCIRCUITO
<p>1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF".</p> <p>2. Controllare la continuità del cablaggio tra il terminale 6 della pompa d'iniezione a controllo elettronico e la massa. Riferirsi allo schema elettrico.</p> <p style="text-align: center;">Deve esserci continuità.</p> <p>3. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito verso massa e per cortocircuito sul lato alimentazione.</p> <p style="text-align: center;">OK o NG</p>	
OK	▶ ANDARE A 5.
NG	▶ ANDARE A 4

Procedura di diagnosi (Continuazione)

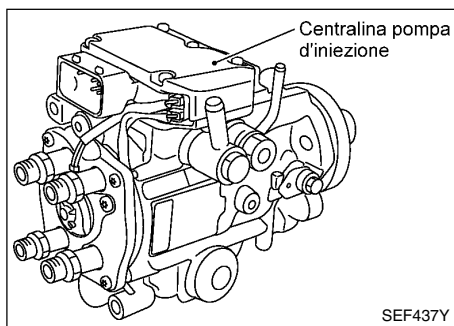
4	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
Controllare quanto segue. <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio E231, E220 • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico e massa motore 	
	▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

5	CONTROLLO LINEA DI COMUNICAZIONE PER CIRCUITO APERTO E CORTOCIRCUITO										
1. Controllare la continuità tra i seguenti terminali. Riferirsi allo schema elettrico. <table border="1" data-bbox="507 656 1072 813"> <thead> <tr> <th>Pompa d'iniezione a controllo elettronico</th><th>ECM</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>33</td></tr> <tr> <td>2</td><td>40</td></tr> <tr> <td>5</td><td>52</td></tr> <tr> <td>8</td><td>53</td></tr> </tbody> </table>		Pompa d'iniezione a controllo elettronico	ECM	1	33	2	40	5	52	8	53
Pompa d'iniezione a controllo elettronico	ECM										
1	33										
2	40										
5	52										
8	53										
Deve esserci continuità. 2. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito verso massa e per cortocircuito sul lato alimentazione.											
OK o NG											
OK	▶ ANDARE A 7.										
NG	▶ ANDARE A 6.										

MTBL0444

6	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
Controllare quanto segue. <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio E231, E220 • Connettori del cablaggio E227, F106 • Connettori del cablaggio F135, M842 (modelli con guida a destra) • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico ed ECM 	
	▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

7	CONTROLLO GUASTI INTERMITTENTI
Riferirsi a "DIAGNOSI DEI GUASTI INTERMITTENTI", EC-78 .	
OK o NG	
OK	▶ Sostituire la pompa d'iniezione a controllo elettronico.
NG	▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.



Descrizione

DESCRIZIONE DEL SISTEMA

L'ECM e la centralina della pompa d'iniezione a controllo elettronico (abbreviato come centralina pompa iniezione) effettuano una comunicazione in tempo reale (scambio di segnali).

L'ECM trasmette i segnali relativi alla quantità di carburante da iniettare, alla fasatura d'iniezione carburante prefissata, al regime del motore, ecc., e riceve i segnali relativi alla velocità della pompa, alla temperatura del carburante, ecc. dalla centralina pompa iniezione.

In funzione di questi segnali, la pompa d'iniezione controlla il volume di iniezione e la fasatura d'iniezione ottimali della valvola di sfioro e della valvola di controllo della fasatura.

La centralina pompa iniezione è dotata di un sistema di diagnosi di bordo che rileva i malfunzionamenti relativi ai sensori ed agli attuatori integrati nella pompa stessa. Queste informazioni relative ai malfunzionamenti vengono dalla centralina pompa iniezione all'ECM tramite la linea (circuito).

CONTROLLO DEL VOLUME D'INIEZIONE

Il volume d'iniezione viene regolato agendo sulla valvola di sfioro nella pompa d'iniezione e variando il tempo di apertura dello spillo, in accordo con il segnale relativo alla quantità di carburante da iniettare proveniente dall'ECM.

CONTROLLO DELLA FASATURA DELL'INIEZIONE

La fasatura dell'iniezione viene regolata, in accordo con la molla temporizzatrice ed in base al segnale relativo alla fasatura proveniente dall'ECM, eseguendo il controllo del ciclo di lavoro utile della valvola di controllo della fasatura, nella pompa d'iniezione, e regolando la pressione nella camera di alta del pistone temporizzatore.

SENSORE TEMPERATURA CARBURANTE

Il sensore rileva la temperatura del carburante nella pompa d'iniezione e regola di conseguenza il volume d'iniezione.

SENSORE POSIZIONE ANELLO A CAMMA

Il sensore rileva il passaggio della protuberanza presente sulla ruota fonica all'interno della pompa d'iniezione mediante un sensore ad elemento resistivo magnetico semiconduttore. Il sensore si sincronizza con l'anello a camma e rileva l'anticipo effettivo. La centralina della pompa d'iniezione misura la velocità di rotazione della pompa mediante il sensore posizione anello a camma.

**DTC 0704 P4-CIR VLV SFIORO,
DTC 0706 P6-VLV DI SFIORO**

ZD30DDTi

Valori di riferimento di CONSULT-II in modalità controllo dati

Nota: I dati standard sono valori di riferimento.

ELEMENTO CONTROLLATO	CONDIZIONE		SPECIFICA
SEN TEMP CARB	• Motore: A temperatura di regime		Superiore a 40°C
VLV DI SFIORO	• Motore: A temperatura di regime		Circa 13°C
VLV FAS INIEZ	• Motore: Far girare il motore al minimo dopo averlo fatto scaldare.		Circa 50 -70%
STOP CARB DEC	• Motore: A temperatura di regime	Regime minimo	OFF
SENSORE BARO	• Commutatore avviamento: ON		Altitudine Circa 0 m: Circa 100,62 kPa (1,0062 bar, 1,026 kg/cm ²) Circa 1.000 m: Circa 88,95 kPa (0,8895 bar, 0,907 kg/cm ²) Circa 1.500 m: Circa 83,16 kPa (0,8316 bar, 0,848 kg/cm ²) Circa 2.000 m: Circa 78,36 kPa (0,7836 bar, 0,799 kg/cm ²)

Terminali dell'ECM e valori di riferimento

I dati standard sono valori di riferimento e si riferiscono ai valori rilevati tra ciascun terminale e la massa.

AVVERTENZA:

Non usare i terminali di massa dell'ECM quando si misurano le tensioni in ingresso/uscita. Si potrebbe danneggiare il transistore dell'ECM. Usare una massa diversa dai terminali dell'ECM.

N° DEL TERMINALE	COLORE DEL FILO	OGGETTO	CONDIZIONE	DATI (Vcc)
33	G	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ A temperatura di regime Regime minimo	Circa 2,5V
40	R	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ A temperatura di regime Regime minimo	Circa 2,5V
52	Y	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ Regime minimo	Circa 0,1V
53	OR	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ Regime minimo	Circa 0,35V

Logica della diagnosi di bordo

Il malfunzionamento viene rilevato quando ...	Elementi da controllare (Possibile causa)
<ul style="list-style-type: none"> La valvola di sfioro (integrata nella pompa d'iniezione a controllo elettronico) non funziona correttamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Cablaggio o connettori (Il circuito della pompa d'iniezione a controllo elettronico è aperto o in cortocircuito.) Pompa d'iniezione a controllo elettronico

2	CONTROLLO DATI	
	CONTROLLO	NESSUN DTC
	CKPS-G/M(PMS)	XXX g/min

SEF817Y

Procedura di conferma DTC

☐ CON CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" ed aspettare per almeno 2 secondi.
- 2) Selezionare la modalità "CONTROLLO DATI" con CONSULT-II.
- 3) Avviare il motore e lasciarlo funzionare al minimo per almeno 2 secondi.
(Se il motore non si accende, mantenere il commutatore di avviamento in posizione "START" per almeno 2 secondi).
- 4) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-187](#).

⊗ SENZA CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" ed aspettare per almeno 2 secondi.
- 2) Avviare il motore e lasciarlo funzionare al minimo per almeno 2 secondi.
(Se il motore non si accende, mantenere il commutatore di avviamento in posizione "START" per almeno 2 secondi).
- 3) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF", aspettare per almeno 5 secondi e quindi metterlo in posizione "ON".
- 4) Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)" con l'ECM.
- 5) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-187](#).

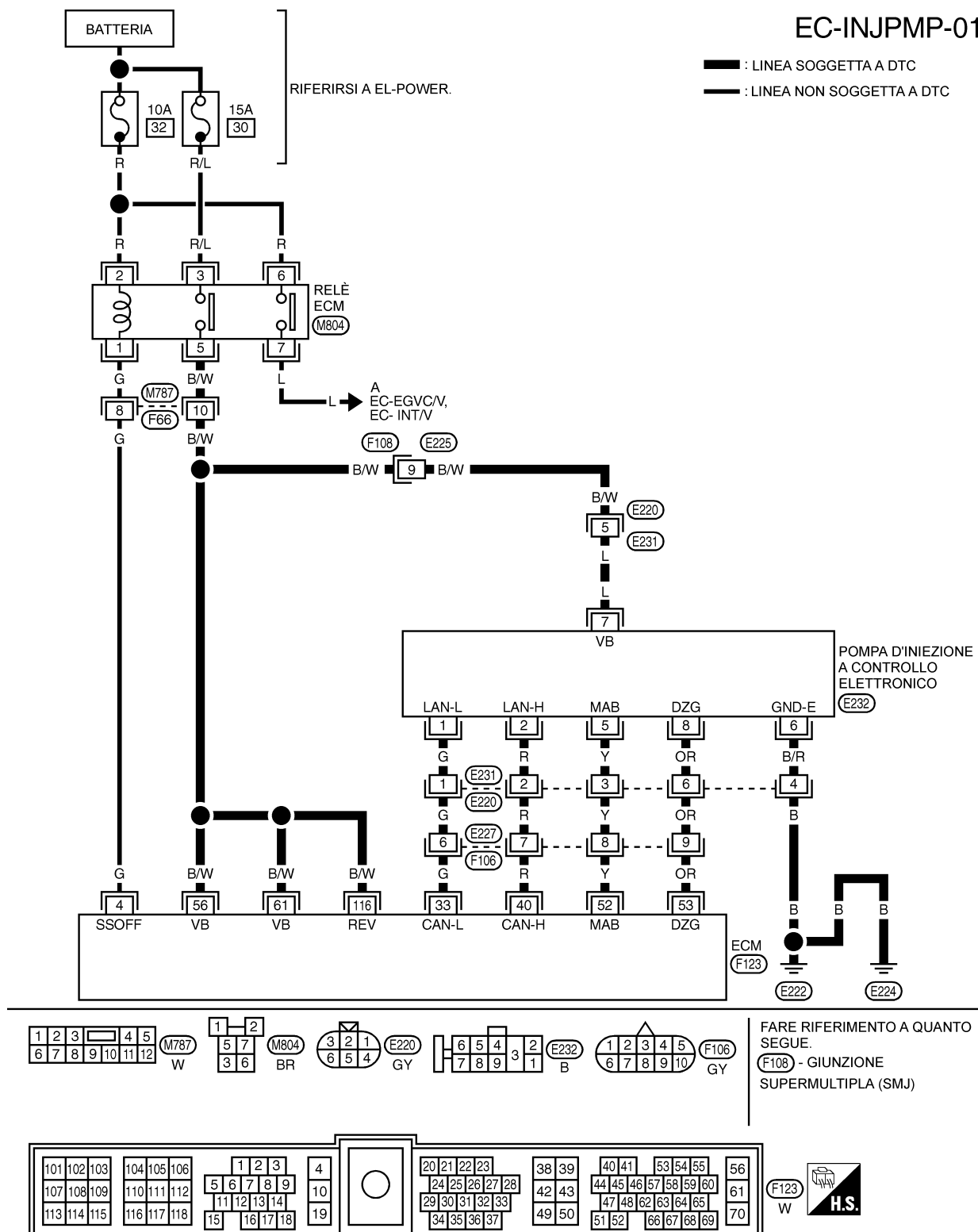
DTC 0704 P4-CIR VLV SFIORO, DTC 0706 P6-VLV DI SFIORO

ZD30DDTi

Schema elettrico


MODELLI CON GUIDA A SINISTRA

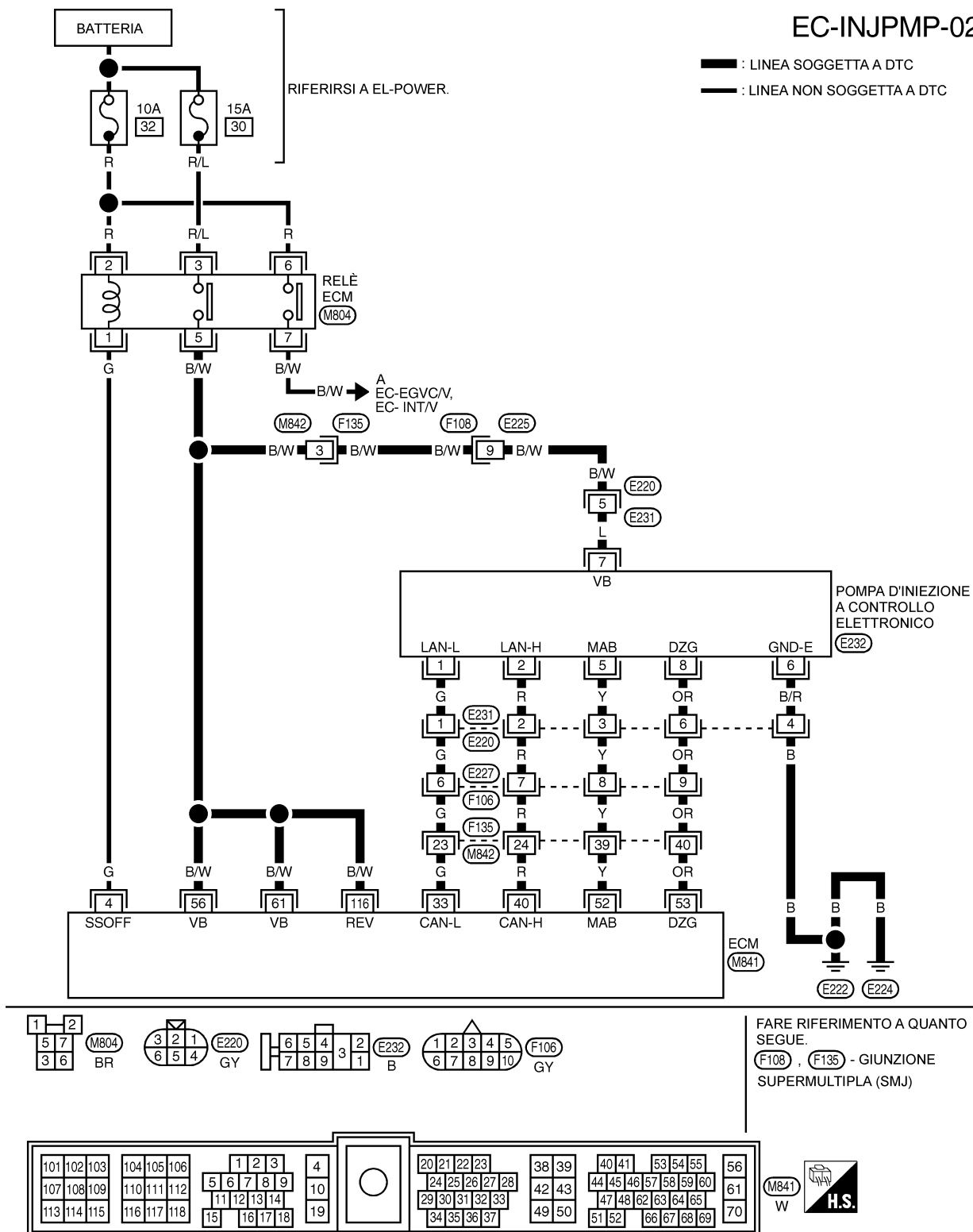
EC-INJPMP-01



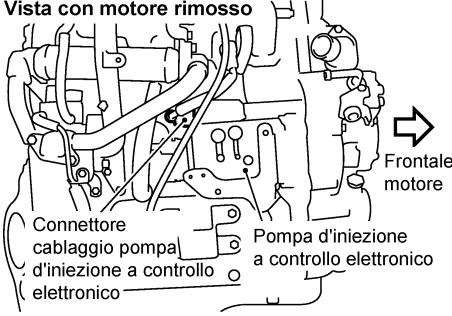

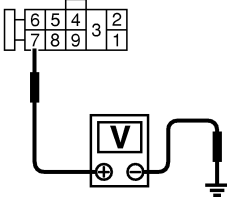
YEC181A

MODELLI CON GUIDA A DESTRA

 : LINEA SOGGETTA A DTC
 : LINEA NON SOGGETTA A DTC



Procedura di diagnosi

1	CONTROLLO CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE POMPA D'INIEZIONE A CONTROLLO ELETTRONICO
<p>1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF".</p> <p>2. Scollegare il connettore del cablaggio della pompa d'iniezione a controllo elettronico.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Vista con motore rimosso</p>  <p>Connettore cablaggio pompa d'iniezione a controllo elettronico</p> <p>Pompa d'iniezione a controllo elettronico</p> <p>Frontale motore</p> </div> <p>3. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".</p> <p>4. Controllare la tensione tra il terminale 7 della pompa d'iniezione a controllo elettronico e la massa.</p> <div style="text-align: center;"> <p>SCOLLEGARE</p>   </div> <p>Tensione: Tensione batteria</p> <p>OK o NG</p>	
OK	▶ ANDARE A 3.
NG	▶ ANDARE A 2.

2	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
<p>Controllare quanto segue.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio M787, F66 (modelli con guida a sinistra) • Connettori del cablaggio F108, E225 • Connettori del cablaggio E220, E231 • Connettori del cablaggio M842, F135 (modelli con guida a destra) • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico ed ECM • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico e relè ECM 	
	▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

3	CONTROLLO CIRCUITO DI MASSA POMPA D'INIEZIONE A CONTROLLO ELETTRONICO PER CIRCUITO APERTO E CORTOCIRCUITO
<p>1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF".</p> <p>2. Controllare la continuità del cablaggio tra il terminale 6 della pompa d'iniezione a controllo elettronico e la massa. Riferirsi allo schema elettrico.</p> <p>Deve esserci continuità.</p> <p>3. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito verso massa e per cortocircuito sul lato alimentazione.</p> <p>OK o NG</p>	
OK	▶ ANDARE A 5.
NG	▶ ANDARE A 4

**DTC 0704 P4-CIR VLV SFIORO,
DTC 0706 P6-VLV DI SFIORO**

ZD30DDTi

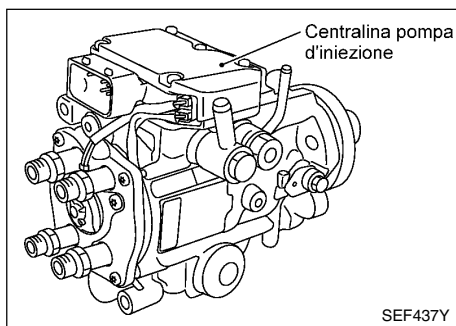
Procedura di diagnosi (Continuazione)

4	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
Controllare quanto segue. <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio E231, E220 • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico e massa motore 	
▶	Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

5	CONTROLLO LINEA DI COMUNICAZIONE PER CIRCUITO APERTO E CORTOCIRCUITO										
1. Controllare la continuità tra i seguenti terminali. Riferirsi allo schema elettrico. <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Pompa d'iniezione a controllo elettronico</th><th>ECM</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">33</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">40</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">52</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">53</td></tr> </tbody> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">MTBL0444</div>		Pompa d'iniezione a controllo elettronico	ECM	1	33	2	40	5	52	8	53
Pompa d'iniezione a controllo elettronico	ECM										
1	33										
2	40										
5	52										
8	53										
Deve esserci continuità. 2. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito verso massa e per cortocircuito sul lato alimentazione. <p style="text-align: center;">OK o NG</p>											
OK	▶ ANDARE A 7.										
NG	▶ ANDARE A 6.										

6	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
Controllare quanto segue. <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio E231, E220 • Connettori del cablaggio E227, F106 • Connettori del cablaggio F135, M842 (modelli con guida a destra) • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico ed ECM 	
▶	Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

7	CONTROLLO GUASTI INTERMITTENTI
Riferirsi a "DIAGNOSI DEI GUASTI INTERMITTENTI", EC-78 . <p style="text-align: center;">OK o NG</p>	
OK	▶ Sostituire la pompa d'iniezione a controllo elettronico.
NG	▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.



Descrizione

DESCRIZIONE DEL SISTEMA

L'ECM e la centralina della pompa d'iniezione a controllo elettronico (abbreviato come centralina pompa iniezione) effettuano una comunicazione in tempo reale (scambio di segnali).

L'ECM trasmette i segnali relativi alla quantità di carburante da iniettare, alla fasatura d'iniezione carburante prefissata, al regime del motore, ecc., e riceve i segnali relativi alla velocità della pompa, alla temperatura del carburante, ecc. dalla centralina pompa iniezione.

In funzione di questi segnali, la pompa d'iniezione controlla il volume di iniezione e la fasatura d'iniezione ottimali della valvola di sfioro e della valvola di controllo della fasatura.

La centralina pompa iniezione è dotata di un sistema di diagnosi di bordo che rileva i malfunzionamenti relativi ai sensori ed agli attuatori integrati nella pompa stessa. Queste informazioni relative ai malfunzionamenti vengono dalla centralina pompa iniezione all'ECM tramite la linea (circuiti).

CONTROLLO DEL VOLUME D'INIEZIONE

Il volume d'iniezione viene regolato agendo sulla valvola di sfioro nella pompa d'iniezione e variando il tempo di apertura dello spillo, in accordo con il segnale relativo alla quantità di carburante da iniettare proveniente dall'ECM.

CONTROLLO DELLA FASATURA DELL'INIEZIONE

La fasatura dell'iniezione viene regolata, in accordo con la molla temporizzatrice ed in base al segnale relativo alla fasatura proveniente dall'ECM, eseguendo il controllo del ciclo di lavoro utile della valvola di controllo della fasatura, nella pompa d'iniezione, e regolando la pressione nella camera di alta del pistone temporizzatore.

SENSORE TEMPERATURA CARBURANTE

Il sensore rileva la temperatura del carburante nella pompa d'iniezione e regola di conseguenza il volume d'iniezione.

SENSORE POSIZIONE ANELLO A CAMMA

Il sensore rileva il passaggio della protuberanza presente sulla ruota fonica all'interno della pompa d'iniezione mediante un sensore ad elemento resistivo magnetico semiconduttore. Il sensore si sincronizza con l'anello a camma e rileva l'anticipo effettivo. La centralina della pompa d'iniezione misura la velocità di rotazione della pompa mediante il sensore posizione anello a camma.

Valori di riferimento di CONSULT-II in modalità controllo dati

Nota: I dati standard sono valori di riferimento.

ELEMENTO CONTROLLATO	CONDIZIONE		SPECIFICA
SEN TEMP CARB	• Motore: A temperatura di regime		Superiore a 40°C
VLV DI SFIORO	• Motore: A temperatura di regime		Circa 13°C
VLV FAS INIEZ	• Motore: Far girare il motore al minimo dopo averlo fatto scaldare.		Circa 50 -70%
STOP CARB DEC	• Motore: A temperatura di regime	Regime minimo	OFF
SENSORE BARO	• Commutatore avviamento: ON		Altitudine Circa 0 m: Circa 100,62 kPa (1,0062 bar, 1,026 kg/cm ²) Circa 1.000 m: Circa 88,95 kPa (0,8895 bar, 0,907 kg/cm ²) Circa 1.500 m: Circa 83,16 kPa (0,8316 bar, 0,848 kg/cm ²) Circa 2.000 m: Circa 78,36 kPa (0,7836 bar, 0,799 kg/cm ²)

Terminali dell'ECM e valori di riferimento

I dati standard sono valori di riferimento e si riferiscono ai valori rilevati tra ciascun terminale e la massa.

AVVERTENZA:

Non usare i terminali di massa dell'ECM quando si misurano le tensioni in ingresso/uscita. Si potrebbe danneggiare il transistore dell'ECM. Usare una massa diversa dai terminali dell'ECM.

N° DEL TERMINALE	COLORE DEL FILO	OGGETTO	CONDIZIONE	DATI (Vcc)
33	G	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ A temperatura di regime Regime minimo	Circa 2,5V
40	R	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ A temperatura di regime Regime minimo	Circa 2,5V
52	Y	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ Regime minimo	Circa 0,1V
53	OR	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ Regime minimo	Circa 0,35V

Logica della diagnosi di bordo

Il malfunzionamento viene rilevato quando ...	Elementi da controllare (Possibile causa)
• La centralina della pompa d'iniezione non funziona correttamente.	• Pompa d'iniezione a controllo elettronico

2	CONTROLLO DATI	
	CONTROLLO	NESSUN DTC
	CKPS-G/M(PMS)	XXX g/min

SEF817Y

Procedura di conferma DTC



CON CONSULT-II

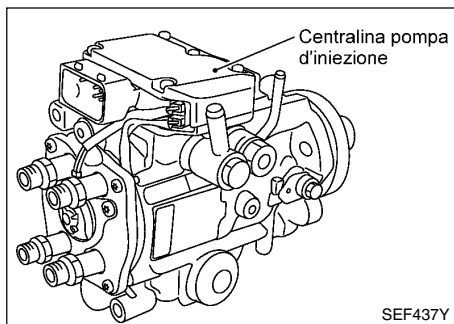
- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" ed aspettare per almeno 2 secondi.
- 2) Selezionare la modalità "CONTROLLO DATI" con CONSULT-II.
- 3) Avviare il motore e lasciarlo funzionare al minimo per almeno 2 secondi.
(Se il motore non si accende, mantenere il commutatore di avviamento in posizione "START" per almeno 2 secondi).
- 4) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-191](#).

SENZA CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" ed aspettare per almeno 2 secondi.
- 2) Avviare il motore e lasciarlo funzionare al minimo per almeno 2 secondi.
(Se il motore non si accende, mantenere il commutatore di avviamento in posizione "START" per almeno 2 secondi).
- 3) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF", aspettare per almeno 5 secondi e quindi metterlo in posizione "ON".
- 4) Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)" con l'ECM.
- 5) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-191](#).

Procedura di diagnosi

1	INIZIO ISPEZIONE	
<div><div></div><div>Con CONSULT-II</div></div> <div><div>1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".</div><div>2. Selezionare la modalità "ESITI AUTODIAGNOSI" con CONSULT-II.</div><div>3. Toccare "CANCELLARE".</div><div>4. Eseguire di nuovo la "Procedura di conferma DTC", EC-191.</div><div>5. Viene ancora indicato il malfunzionamento?</div></div>		
<div><div></div><div>Senza CONSULT-II</div></div> <div><div>1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".</div><div>2. Cancellare la memoria della modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi).</div><div>3. Eseguire di nuovo la "Procedura di conferma DTC", EC-191.</div><div>4. Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)".</div><div>5. Viene ancora visualizzato il DTC 0705?</div></div>		
Si o No		
Si	▶	Sostituire la pompa d'iniezione a controllo elettronico.
No	▶	FINE ISPEZIONE



Descrizione

DESCRIZIONE DEL SISTEMA

L'ECM e la centralina della pompa d'iniezione a controllo elettronico (abbreviato come centralina pompa iniezione) effettuano una comunicazione in tempo reale (scambio di segnali).

L'ECM trasmette i segnali relativi alla quantità di carburante da iniettare, alla fasatura d'iniezione carburante prefissata, al regime del motore, ecc., e riceve i segnali relativi alla velocità della pompa, alla temperatura del carburante, ecc. dalla centralina pompa iniezione.

In funzione di questi segnali, la pompa d'iniezione controlla il volume di iniezione e la fasatura d'iniezione ottimali della valvola di sfioro e della valvola di controllo della fasatura.

La centralina pompa iniezione è dotata di un sistema di diagnosi di bordo che rileva i malfunzionamenti relativi ai sensori ed agli attuatori integrati nella pompa stessa. Queste informazioni relative ai malfunzionamenti vengono dalla centralina pompa iniezione all'ECM tramite la linea (circuito).

CONTROLLO DEL VOLUME D'INIEZIONE

Il volume d'iniezione viene regolato agendo sulla valvola di sfioro nella pompa d'iniezione e variando il tempo di apertura dello spillo, in accordo con il segnale relativo alla quantità di carburante da iniettare proveniente dall'ECM.

CONTROLLO DELLA FASATURA DELL'INIEZIONE

La fasatura dell'iniezione viene regolata, in accordo con la molla temporizzatrice ed in base al segnale relativo alla fasatura proveniente dall'ECM, eseguendo il controllo del ciclo di lavoro utile della valvola di controllo della fasatura, nella pompa d'iniezione, e regolando la pressione nella camera di alta del pistone temporizzatore.

SENSORE TEMPERATURA CARBURANTE

Il sensore rileva la temperatura del carburante nella pompa d'iniezione e regola di conseguenza il volume d'iniezione.

SENSORE POSIZIONE ANELLO A CAMMA

Il sensore rileva il passaggio della protuberanza presente sulla ruota fonica all'interno della pompa d'iniezione mediante un sensore ad elemento resistivo magnetico semiconduttore. Il sensore si sincronizza con l'anello a camma e rileva l'anticipo effettivo. La centralina della pompa d'iniezione misura la velocità di rotazione della pompa mediante il sensore posizione anello a camma.

Valori di riferimento di CONSULT-II in modalità controllo dati

Nota: I dati standard sono valori di riferimento.

ELEMENTO CONTROLLATO	CONDIZIONE		SPECIFICA
SEN TEMP CARB	• Motore: A temperatura di regime		Superiore a 40°C
VLV DI SFIORO	• Motore: A temperatura di regime		Circa 13°C
VLV FAS INIEZ	• Motore: Far girare il motore al minimo dopo averlo fatto scaldare.		Circa 50 -70%
STOP CARB DEC	• Motore: A temperatura di regime	Regime minimo	OFF
SENSORE BARO	• Commutatore avviamento: ON		Altitudine Circa 0 m: Circa 100,62 kPa (1,0062 bar, 1,026 kg/cm ²) Circa 1.000 m: Circa 88,95 kPa (0,8895 bar, 0,907 kg/cm ²) Circa 1.500 m: Circa 83,16 kPa (0,8316 bar, 0,848 kg/cm ²) Circa 2.000 m: Circa 78,36 kPa (0,7836 bar, 0,799 kg/cm ²)

Terminali dell'ECM e valori di riferimento

I dati standard sono valori di riferimento e si riferiscono ai valori rilevati tra ciascun terminale e la massa.

AVVERTENZA:

Non usare i terminali di massa dell'ECM quando si misurano le tensioni in ingresso/uscita. Si potrebbe danneggiare il transistore dell'ECM. Usare una massa diversa dai terminali dell'ECM.

N° DEL TERMINALE	COLORE DEL FILO	OGGETTO	CONDIZIONE	DATI (Vcc)
33	G	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ A temperatura di regime Regime minimo	Circa 2,5V
40	R	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ A temperatura di regime Regime minimo	Circa 2,5V
52	Y	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ Regime minimo	Circa 0,1V
53	OR	Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Motore acceso. └ Regime minimo	Circa 0,35V

Logica della diagnosi di bordo

Il malfunzionamento viene rilevato quando ...	Elementi da controllare (Possibile causa)
<ul style="list-style-type: none"> Il sistema di controllo della fasatura d'iniezione non funziona correttamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Cablaggio o connettori (Il circuito della pompa d'iniezione a controllo elettronico è aperto o in cortocircuito.) Pompa d'iniezione a controllo elettronico Qualità impropria del carburante "FASATURA INIEZIONE" in modalità "PROVA ATTIVA" con CONSULT-II.*

*: Quando si utilizza questo parametro, è possibile che venga rilevato il DTC. In tal caso, cancellarlo perchè non è indice di un'anomalia.

2	CONTROLLO DATI	
	CONTROLLO	NESSUN DTC
	CKPS-G/M(PMS)	XXX g/min

SEF817Y

Procedura di conferma DTC

CON CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" ed aspettare per almeno 2 secondi.
- 2) Selezionare la modalità "CONTROLLO DATI" con CONSULT-II.
- 3) Avviare il motore e lasciarlo funzionare al minimo per almeno 2 secondi.
(Se il motore non si accende, mantenere il commutatore di avviamento in posizione "START" per almeno 2 secondi).
- 4) Mantenere il regime del motore a più di 2.000 giri/min per almeno 10 secondi.
- 5) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-197](#).

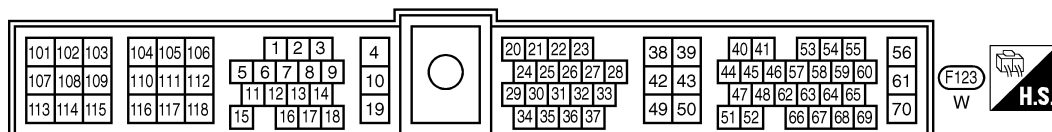
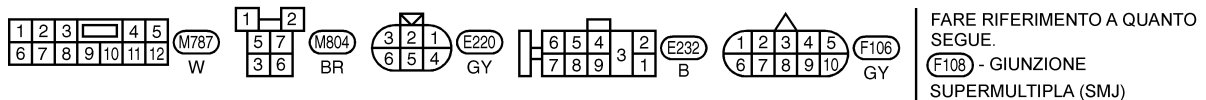
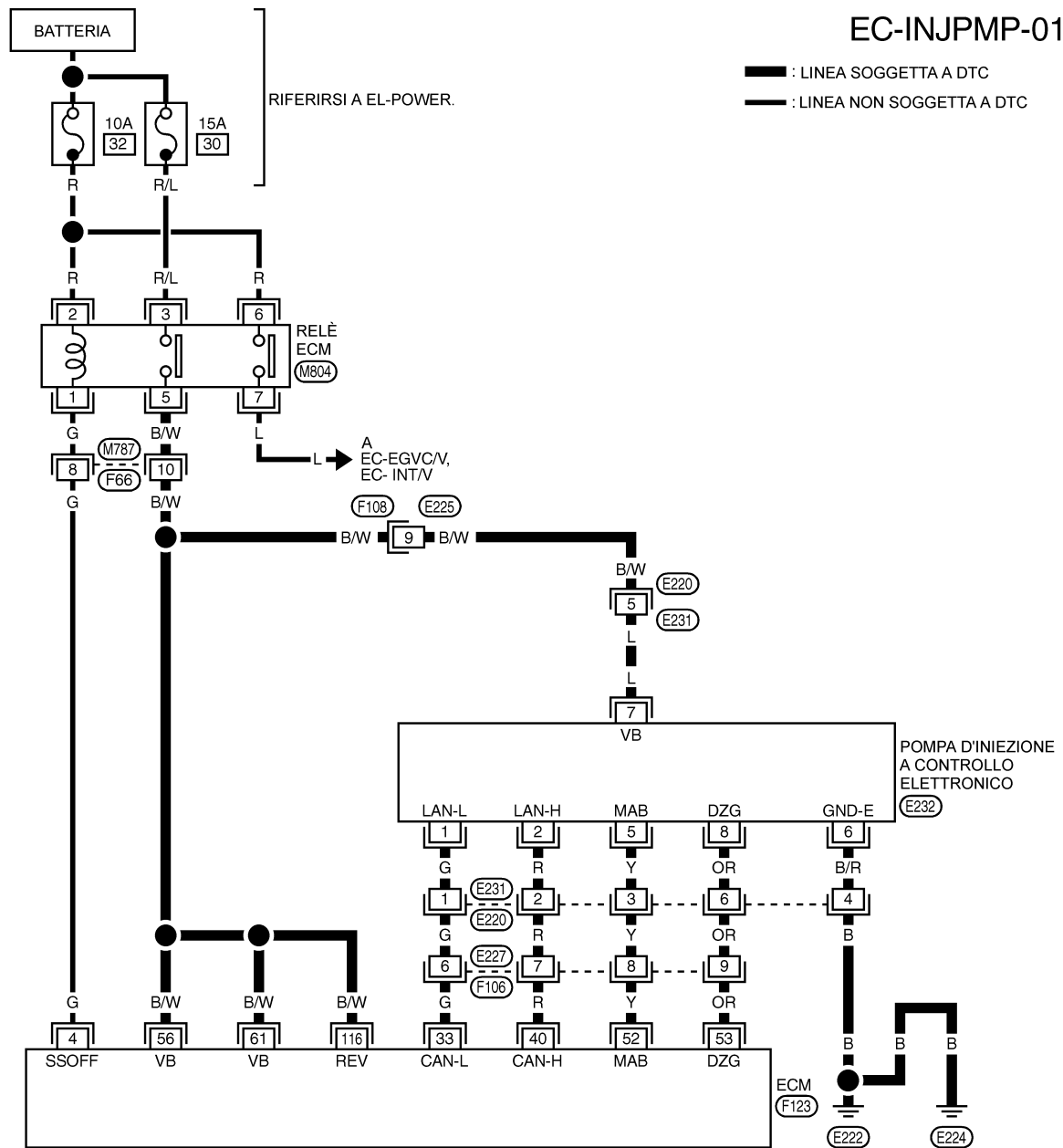
SENZA CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" ed aspettare per almeno 2 secondi.
- 2) Avviare il motore e lasciarlo funzionare al minimo per almeno 2 secondi.
(Se il motore non si accende, mantenere il commutatore di avviamento in posizione "START" per almeno 2 secondi).
- 3) Mantenere il regime del motore a più di 2.000 giri/min per almeno 10 secondi.
- 4) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF", aspettare per almeno 5 secondi e quindi metterlo in posizione "ON".
- 5) Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)" con l'ECM.
- 6) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-197](#).

Schema elettrico



MODELLI CON GUIDA A SINISTRA

EC-INJPMP-01



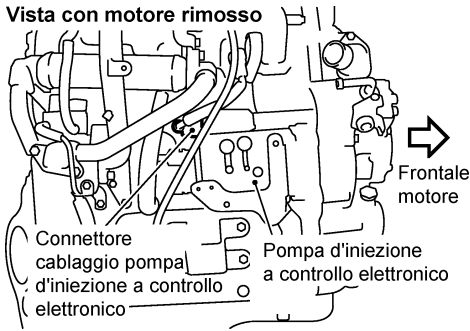



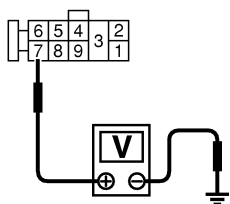
YEC181A

MODELLI CON GUIDA A DESTRA

 : LINEA SOGGETTA A DTC
 : LINEA NON SOGGETTA A DTC



Procedura di diagnosi

1	INIZIO ISPEZIONE
1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF". 2. Eseguire lo "Spurgo dell'aria", EC-32 , e lo "SCARICO DELL'ACQUA" nella sezione MA.	
▶ ANDARE A 2.	
2	RIPETIZIONE PROCEDURA DI CONFERMA DEL DTC
Eseguire di nuovo la "Procedura di conferma DTC", EC-194 . OK o NG	
OK	▶ FINE ISPEZIONE
NG	▶ ANDARE A 3.
3	CONTROLLO CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE POMPA D'INIEZIONE A CONTROLLO ELETTRONICO
1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF". 2. Scollegare il connettore del cablaggio della pompa d'iniezione a controllo elettronico.	
<p>Vista con motore rimosso</p>  <p>Connettore cablaggio pompa d'iniezione a controllo elettronico</p> <p>Pompa d'iniezione a controllo elettronico</p> <p>Frontale motore</p> <p>MEC025E</p>	
3. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON". 4. Controllare la tensione tra il terminale 7 della pompa d'iniezione a controllo elettronico e la massa.	
<p>SCOLLEGARE</p>     <p>Tensione: Tensione batteria</p> <p>MEC977D</p>	
OK o NG	
OK	▶ ANDARE A 5.
NG	▶ ANDARE A 4.

Procedura di diagnosi (Continuazione)

4	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
Controllare quanto segue. <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio M787, F66 (modelli con guida a sinistra) • Connettori del cablaggio F108, E225 • Connettori del cablaggio E220, E231 • Connettori del cablaggio M842, F135 (modelli con guida a destra) • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico ed ECM • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico e relè ECM 	
	► Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

5	CONTROLLO CIRCUITO DI MASSA POMPA D'INIEZIONE A CONTROLLO ELETTRONICO PER CIRCUITO APERTO E CORTOCIRCUITO
1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF". 2. Controllare la continuità del cablaggio tra il terminale 6 della pompa d'iniezione a controllo elettronico e la massa. Riferirsi allo schema elettrico. Deve esserci continuità. 3. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito verso massa e per cortocircuito sul lato alimentazione.	
OK o NG	
OK	► ANDARE A 7.
NG	► ANDARE A 6.

6	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
Controllare quanto segue. <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio E231, E220 • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico e massa motore 	
	► Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

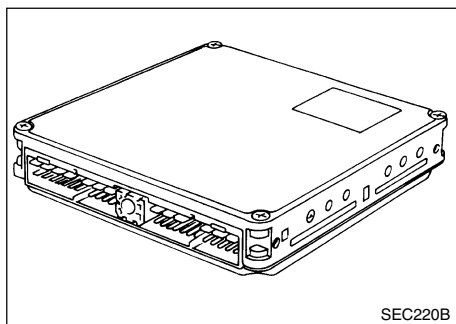
7	CONTROLLO LINEA DI COMUNICAZIONE PER CIRCUITO APERTO E CORTOCIRCUITO										
1. Controllare la continuità tra i seguenti terminali. Riferirsi allo schema elettrico.											
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Pompa d'iniezione a controllo elettronico</th><th>ECM</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>33</td></tr> <tr> <td>2</td><td>40</td></tr> <tr> <td>5</td><td>52</td></tr> <tr> <td>8</td><td>53</td></tr> </tbody> </table>		Pompa d'iniezione a controllo elettronico	ECM	1	33	2	40	5	52	8	53
Pompa d'iniezione a controllo elettronico	ECM										
1	33										
2	40										
5	52										
8	53										
Deve esserci continuità. 2. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito verso massa e per cortocircuito sul lato alimentazione.											
OK o NG											
OK	► ANDARE A 9.										
NG	► ANDARE A 8.										

MTBL0444

8	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
Controllare quanto segue. <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio E231, E220 • Connettori del cablaggio E227, F106 • Connettori del cablaggio F135, M842 (modelli con guida a destra) • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra pompa d'iniezione a controllo elettronico ed ECM 	
	► Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

Procedura di diagnosi (Continuazione)

9	CONTROLLO GUASTI INTERMITTENTI	
Riferirsi a “DIAGNOSI DEI GUASTI INTERMITTENTI”, EC-78 .		
OK o NG		
OK	▶	Sostituire la pompa d'iniezione a controllo elettronico.
NG	▶	Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

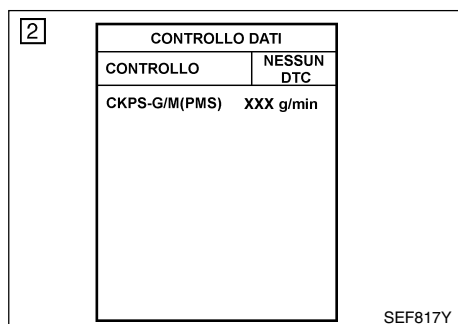


Descrizione

L'ECM è costituito da un microcomputer e dai connettori per i segnali in ingresso e in uscita e per l'alimentazione. L'ECM controlla il motore.

Logica della diagnosi di bordo

Il malfunzionamento viene rilevato quando ...	Elementi da controllare (Possibile causa)
<ul style="list-style-type: none"> L'ECM riceve dal sensore pressione assoluta (incorporato nell'ECM stesso) una tensione eccessivamente alta o eccessivamente bassa. 	<ul style="list-style-type: none"> ECM



Procedura di conferma DTC



CON CONSULT-II

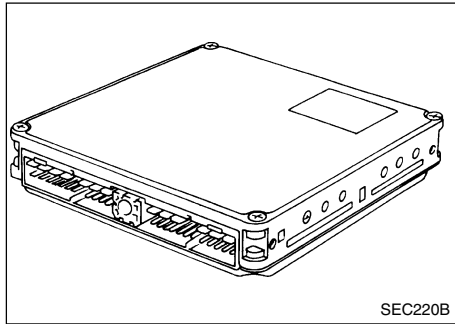
- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".
- 2) Selezionare la modalità "CONTROLLO DATI" con CONSULT-II.
- 3) Accendere il motore ed aspettare per almeno 3 secondi.
- 4) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-201](#).

SENZA CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" ed aspettare per almeno 2 secondi.
- 2) Accendere il motore ed aspettare per almeno 2 secondi.
- 3) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF", aspettare per almeno 5 secondi e quindi metterlo in posizione "ON".
- 4) Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)" con l'ECM.
- 5) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-201](#).

Procedura di diagnosi

1	INIZIO ISPEZIONE
<p> Con CONSULT-II</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".2. Selezionare la modalità "ESITI AUTODIAGNOSI" con CONSULT-II.3. Tappare "CANCELLARE".4. Eseguire di nuovo la "Procedura di conferma DTC", EC-200.5. Viene ancora indicato il malfunzionamento?	
<p> Senza CONSULT-II</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".2. Cancellare la memoria della modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi).3. Eseguire di nuovo la "Procedura di conferma DTC", EC-200.4. Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)".5. Viene ancora visualizzato il DTC 0802? <p style="text-align: center;">Sì o No</p>	
Si	► Sostituire l'ECM.
No	► FINE ISPEZIONE

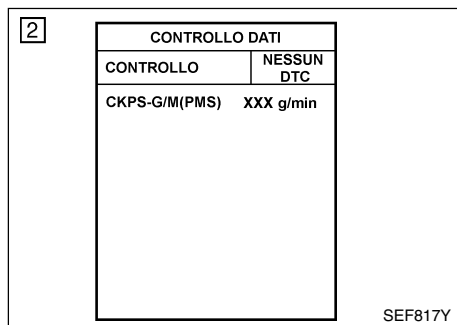


Descrizione

L'ECM è costituito da un microcomputer e dai connettori per i segnali in ingresso e in uscita e per l'alimentazione. L'ECM controlla il motore.

Logica della diagnosi di bordo

Il malfunzionamento viene rilevato quando ...	Elementi da controllare (Possibile causa)
<ul style="list-style-type: none"> La funzione di elaborazione dei segnali d'ingresso dell'ECM è malfunzionante. 	<ul style="list-style-type: none"> ECM



Procedura di conferma DTC



CON CONSULT-II

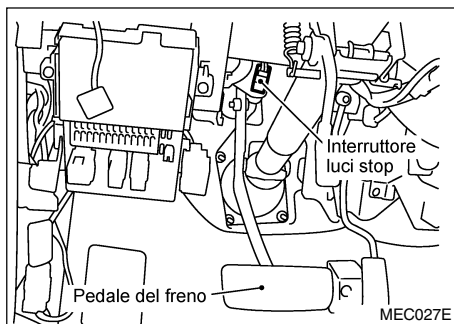
- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".
- 2) Selezionare la modalità "CONTROLLO DATI" con CONSULT-II.
- 3) Aspettare per almeno 1 secondo.
- 4) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-203](#).

SENZA CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" ed aspettare per almeno 1 secondo.
- 2) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF", aspettare per almeno 5 secondi e quindi metterlo in posizione "ON".
- 3) Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)" con l'ECM.
- 4) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-203](#).

Procedura di diagnosi

1	INIZIO ISPEZIONE
<p> Con CONSULT-II</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON". 2. Selezionare la modalità "ESITI AUTODIAGNOSI" con CONSULT-II. 3. Tappare "CANCELLARE". 4. Eseguire di nuovo la "Procedura di conferma DTC", EC-202. 5. Viene ancora indicato il malfunzionamento? 	
<p> Senza CONSULT-II</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON". 2. Cancellare la memoria della modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi). 3. Eseguire di nuovo la "Procedura di conferma DTC", EC-202. 4. Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)". 5. Viene ancora visualizzato il DTC 0802? <p style="text-align: center;">Sì o No</p>	
Si	► Sostituire l'ECM.
No	► FINE ISPEZIONE



Descrizione

L'interruttore luci stop è installato sulla staffa del pedale del freno. L'interruttore sente la posizione del pedale del freno ed invia un segnale ON-OFF all'ECM. L'ECM utilizza il segnale per il controllo del sistema d'iniezione.

Terminali dell'ECM e valori di riferimento

I dati standard sono valori di riferimento e si riferiscono ai valori rilevati tra ciascun terminale e la massa.

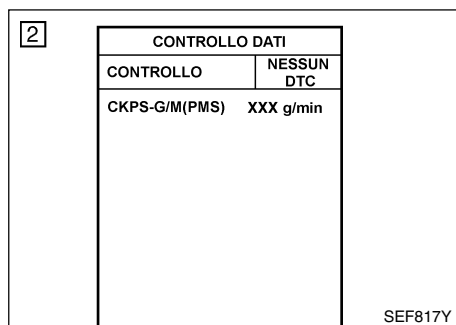
AVVERTENZA:

Non usare i terminali di massa dell'ECM quando si misurano le tensioni in ingresso/uscita. Si potrebbe danneggiare il transistore dell'ECM. Usare una massa diversa dai terminali dell'ECM.

N° DEL TERMINALE	COLORE DEL FILO	OGGETTO	CONDIZIONE	DATI (Vcc)
17	G/Y	Interruttore luci stop	Commutatore d'avviamento "ON" Pedale del freno completamente rilasciato	Circa 0V
			Commutatore d'avviamento "ON" Pedale del freno premuto	TENSIONE BATTERIA (11 - 14V)

Logica della diagnosi di bordo

Il malfunzionamento viene rilevato quando ...	Elementi da controllare (Possibile causa)
<ul style="list-style-type: none"> L'ECM riceve un segnale di tensione irregolare dall'interruttore. 	<ul style="list-style-type: none"> Cablaggio o connettori (Il circuito dell'interruttore luci stop è aperto o in cortocircuito.) Interruttore luci stop



Procedura di conferma DTC

CON CONSULT-II

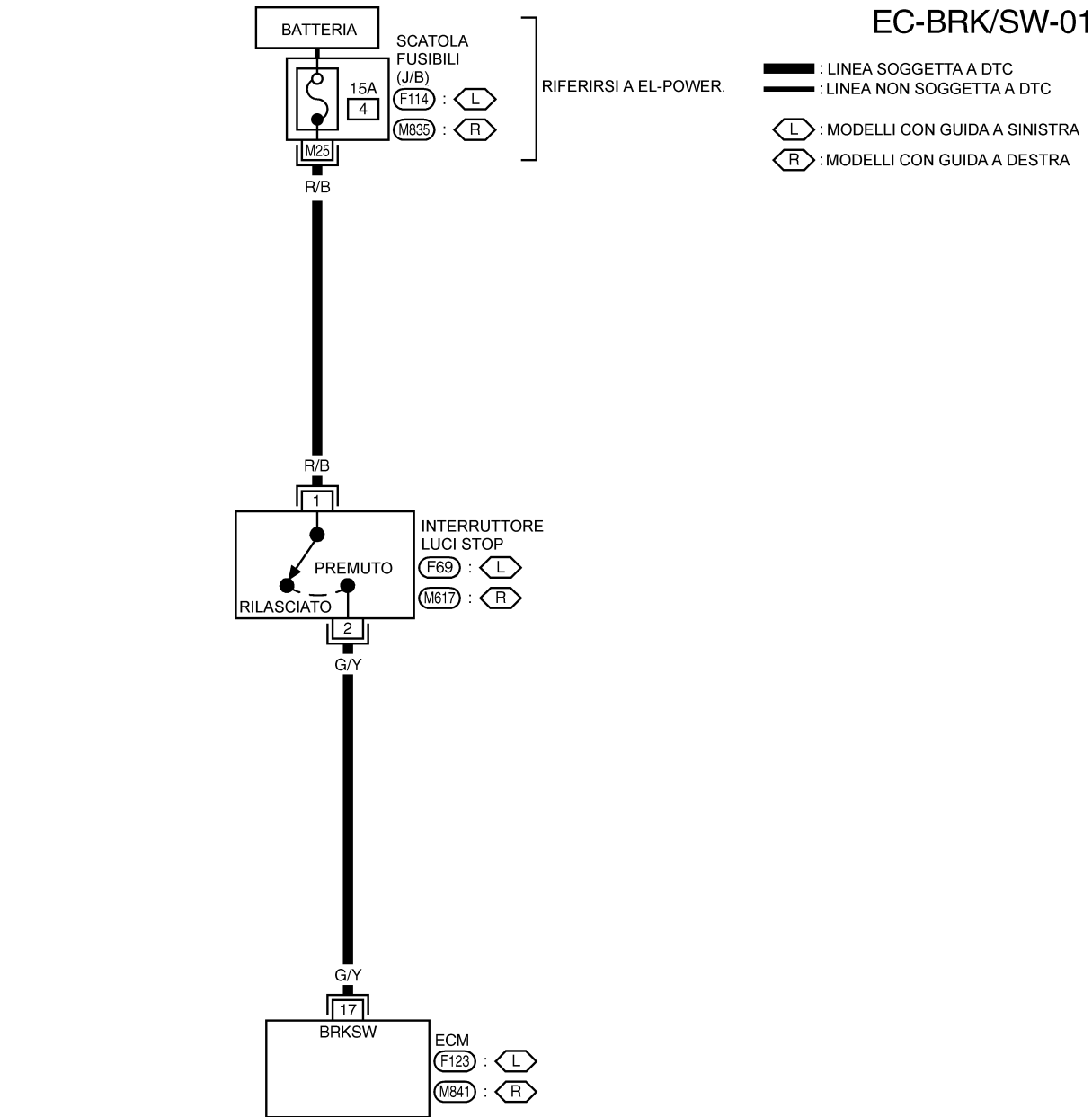
- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".
- 2) Selezionare la modalità "CONTROLLO DATI" con CONSULT-II.
- 3) Premere e rilasciare più di 10 volte il pedale del freno.
- 4) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-206](#).

SENZA CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".
- 2) Premere e rilasciare più di 10 volte il pedale del freno.
- 3) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF", aspettare per almeno 5 secondi e quindi metterlo in posizione "ON".
- 4) Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)" con l'ECM.
- 5) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-206](#).

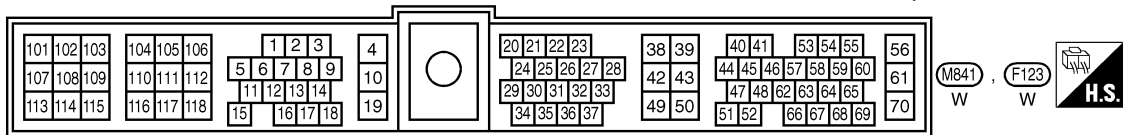
Schema elettrico

EC-BRK/SW-01



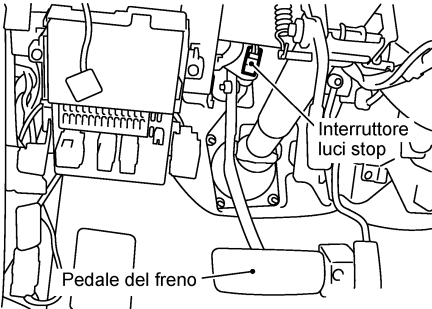

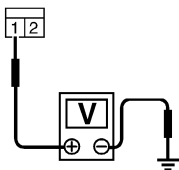
1 2 M617 , F69
B B

FARE RIFERIMENTO A QUANTO SEGUE.
(M835) , (F114) -SCATOLA FUSIBILI-
SCATOLA DI GIUNZIONE (J/B)



Procedura di diagnosi

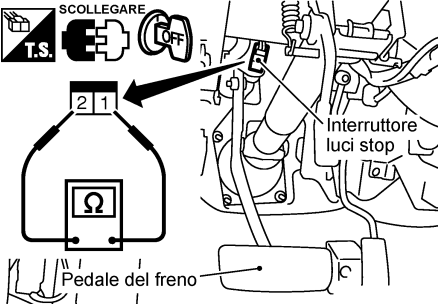
1	CONTROLLO CIRCUITO INTERRUTTORE LUCI STOP							
<div>1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".</div> <div>2. Controllare le luci stop premendo e rilasciando l'interruttore luci stop.</div>								
<table><tr><td>Interruttore luci stop</td><td>Luci stop</td></tr><tr><td>Rilasciato</td><td>Spente</td></tr><tr><td>Premuto</td><td>Accese</td></tr></table>			Interruttore luci stop	Luci stop	Rilasciato	Spente	Premuto	Accese
Interruttore luci stop	Luci stop							
Rilasciato	Spente							
Premuto	Accese							
<div>OK o NG</div> <div>MTBL0443</div>								
OK	▶	ANDARE A 4.						
NG	▶	ANDARE A 2.						

2	CONTROLLO CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE INTERRUTTORE LUCI STOP	
<div>1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF".</div> <div>2. Scollegare il connettore del cablaggio dell'interruttore luci stop.</div>		
<div></div> <div>MEC027E</div>		
<div>3. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".</div> <div>4. Controllare la tensione tra il terminale 1 dell'interruttore luci stop e la massa usando CONSULT-II o il tester.</div>		
<div><div></div><div></div><div>Tensione: Tensione di batteria</div></div>		
<div>OK o NG</div> <div>SEF435Y</div>		
OK	▶	ANDARE A 4.
NG	▶	ANDARE A 3.

Procedura di diagnosi (Continuazione)

3	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
<p>Controllare quanto segue.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connettore F114 (Modelli con guida a sinistra) o M835 (Modelli con guida a destra) della scatola fusibili (J/B) • Fusibile da 15A • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito fra interruttore luci stop e fusibile 	
	<p>▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.</p>
4	CONTROLLO CIRCUITO SEGNALE D'INGRESSO INTERRUOTTORE LUCI STOP PER CIRCUITO APERTO E CORTOCIRCUITO
<p>1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF". 2. Scollegare il connettore del cablaggio ECM. 3. Scollegare il connettore del cablaggio dell'interruttore luci stop.</p> <div data-bbox="588 763 1031 1079" data-label="Image"> </div> <p>MEC027E</p> <p>4. Controllare la continuità del cablaggio fra il terminale 17 dell'ECM e il terminale 2 dell'interruttore luci stop. Riferirsi allo schema elettrico. Deve esserci continuità.</p> <p>5. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito verso massa e per cortocircuito sul lato alimentazione.</p> <p>OK o NG</p>	
OK	▶ ANDARE A 5.
NG	▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

Procedura di diagnosi (Continuazione)

5	CONTROLLO INTERRUTTORE LUCI STOP							
<div>1. Scollegare i connettori del cablaggio dell'interruttore luci stop.</div> <div>2. Controllare la continuità tra i terminali 1 e 2 dell'interruttore luci stop nelle condizioni seguenti.</div> <div><div><p>Diagram illustrating the disconnection of the stop light switch connector and the continuity test setup between terminals 1 and 2.</p></div><div><table><tr><th>Condizioni</th><th>Continuità</th></tr><tr><td>Pedale del freno completamente rilasciato</td><td>Non deve esistere.</td></tr><tr><td>Pedale del freno premuto</td><td>Deve esistere.</td></tr></table></div><div>OK o NG</div></div>			Condizioni	Continuità	Pedale del freno completamente rilasciato	Non deve esistere.	Pedale del freno premuto	Deve esistere.
Condizioni	Continuità							
Pedale del freno completamente rilasciato	Non deve esistere.							
Pedale del freno premuto	Deve esistere.							
OK	▶	ANDARE A 6.						
NG	▶	Sostituire l'interruttore luci stop.						

6	CONTROLLO GUASTI INTERMITTENTI	
Riferirsi a "DIAGNOSI DEI GUASTI INTERMITTENTI", EC-78 .		
	▶	FINE ISPEZIONE

Terminali dell'ECM e valori di riferimento

I dati standard sono valori di riferimento e si riferiscono ai valori rilevati tra ciascun terminale e la massa.

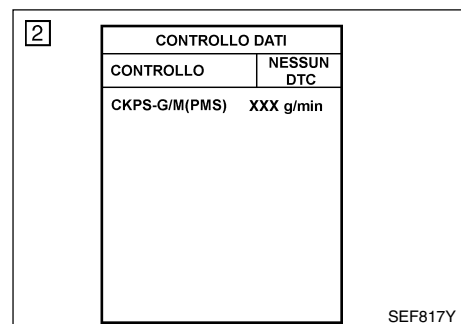
AVVERTENZA:

Non usare i terminali di massa dell'ECM quando si misurano le tensioni in ingresso/uscita. Si potrebbe danneggiare il transistor dell'ECM. Usare una massa diversa dai terminali dell'ECM.

N° DEL TERMINALE	COLORE DEL FILO	OGGETTO	CONDIZIONE	DATI (Vcc)
4	G	Relè ECM (autoesclusione)	Commutatore d'avviamento "ON"	Circa 0,25V
			Commutatore avviamento "OFF"	
			Per alcuni secondi dopo il posizionamento "OFF" del commutatore d'avviamento	
			Commutatore avviamento "OFF"	TENSIONE BATTERIA (11 - 14V)
			Dopo alcuni secondi dal posizionamento "OFF" del commutatore d'avviamento	
38	B/W	Commutatore d'avviamento	Commutatore avviamento "OFF"	0V
			Commutatore d'avviamento "ON"	TENSIONE BATTERIA (11 - 14V)
56 61 116	B/W B/W B/W	Alimentazione ECM	Commutatore d'avviamento "ON"	TENSIONE BATTERIA (11 - 14V)

Logica della diagnosi di bordo

Il malfunzionamento viene rilevato quando ...	Elementi da controllare (Possibile causa)
<ul style="list-style-type: none"> L'ECM riceve un segnale di tensione irregolare dal relè ECM. 	<ul style="list-style-type: none"> Cablaggio o connettori (Il circuito del relè ECM è aperto o in cortocircuito.) Relè ECM



Procedura di conferma DTC

CON CONSULT-II

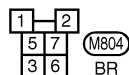
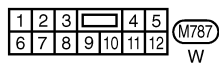
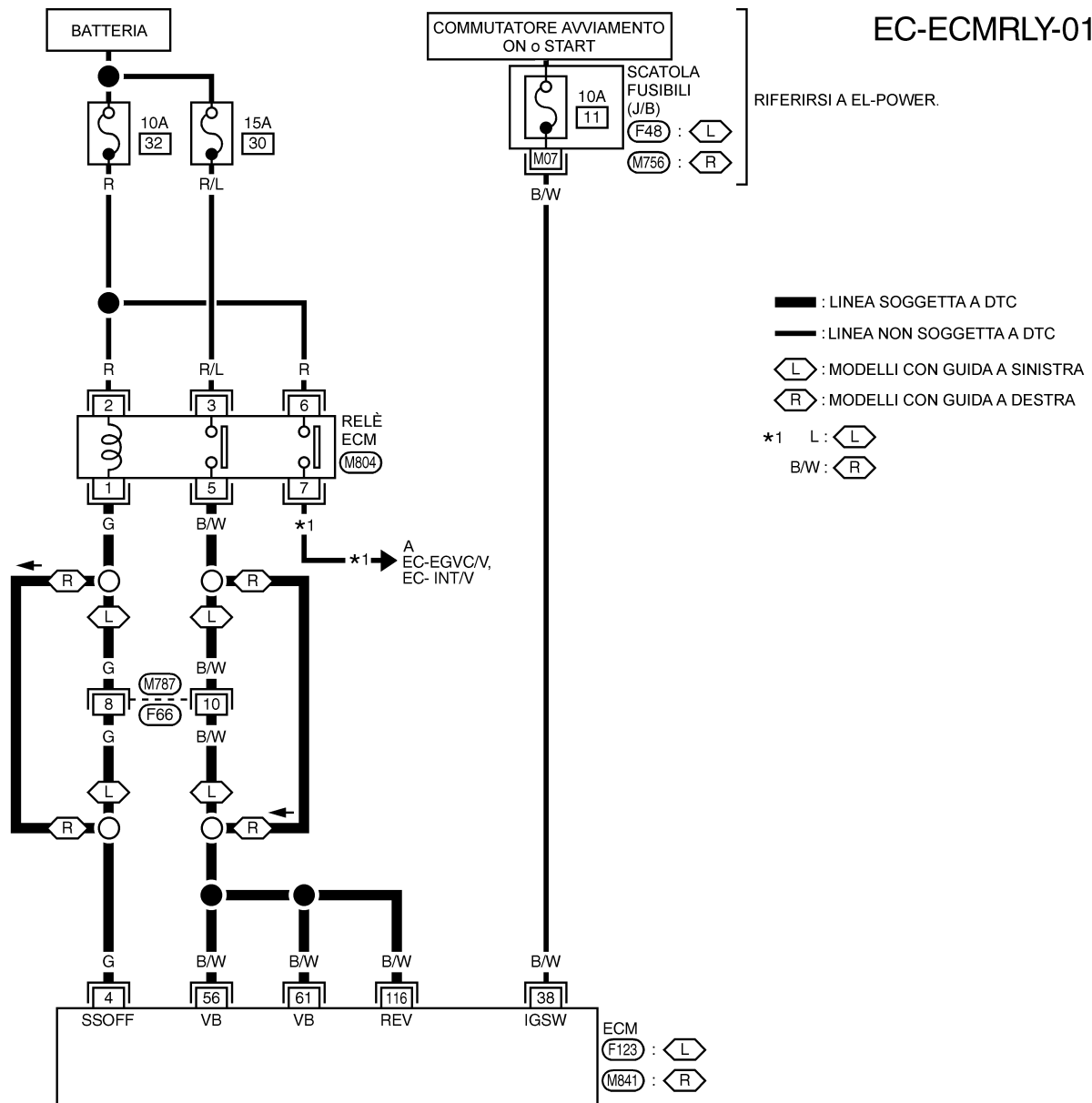
- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".
- 2) Selezionare la modalità "CONTROLLO DATI" con CONSULT-II.
- 3) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF", aspettare per almeno 20 secondi e quindi metterlo in posizione "ON".
- 4) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-211](#).

SENZA CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".
- 2) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF", aspettare per almeno 20 secondi e quindi metterlo in posizione "ON".
- 3) Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)" con l'ECM.
- 4) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-211](#).

Schema elettrico

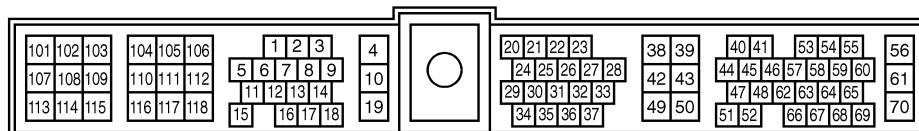
EC-ECMRLY-01



FARE RIFERIMENTO A QUANTO SEGUE.

(M756) , (F48) -SCATOLA FUSIBILI-

SCATOLA DI GIUNZIONE (J/B)



Procedura di diagnosi

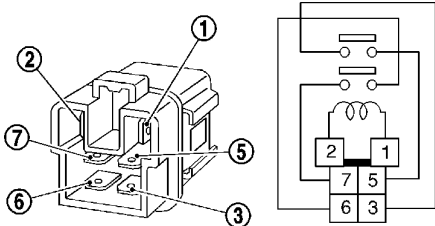
1	CONTROLLO CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE ECM
<p>1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF". 2. Scollegare il relè ECM.</p> <div data-bbox="544 445 1002 770" data-label="Image"> </div> <p>3. Controllare la tensione fra i terminali 2, 3 del relè ECM e la massa usando CONSULT-II o un tester.</p> <div data-bbox="671 864 995 1151" data-label="Diagram"> </div> <p>Tensione: Tensione batteria</p> <p>OK o NG</p>	
OK	▶ ANDARE A 3.
NG	▶ ANDARE A 2.
2	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
<p>Controllare quanto segue</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fusibile da 10A 2. Fusibile da 15A 3. Cablaggio per circuito aperto e cortocircuito tra relè ECM e batteria 	
	▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.
3	CONTROLLO CIRCUITO SEGNALE D'INGRESSO ECM PER CIRCUITO APERTO E CORTOCIRCUITO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF". 2. Scollegare il connettore del cablaggio ECM. 3. Controllare la continuità del cablaggio fra i terminali 56, 61, 116 dell'ECM e il terminale 5 del relè ECM. Riferirsi allo schema elettrico. Deve esserci continuità. 4. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito verso massa e per cortocircuito sul lato alimentazione. 	
	OK o NG
OK	▶ ANDARE A 5.
NG	▶ ANDARE A 4.

Procedura di diagnosi (Continuazione)

4	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
Controllare quanto segue <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio M787, F66 (modelli con guida a sinistra) • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra ECM e relè ECM 	
	▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

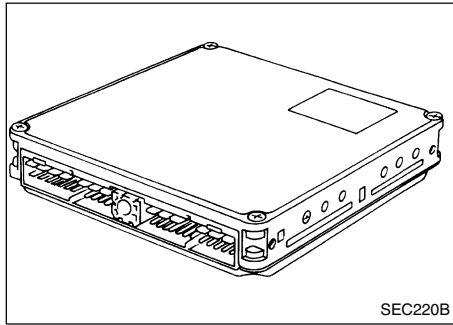
5	CONTROLLO CIRCUITO SEGNALE IN USCITA DA ECM PER CIRCUITO APERTO E CORTOCIRCUITO
1. Controllare la continuità del cablaggio fra il terminale 4 dell'ECM e il terminale 1 del relè ECM. Riferirsi allo schema elettrico. Deve esserci continuità. 2. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito verso massa e per cortocircuito sul lato alimentazione.	
OK o NG	
OK	▶ ANDARE A 7.
NG	▶ ANDARE A 6.

6	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
Controllare quanto segue <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio M787, F66 (modelli con guida a sinistra) • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra ECM e relè ECM 	
	▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

7	CONTROLLO RELE' ECM						
1. Applicare 12Vcc tra i terminali 1 e 2 del relè ECM. 2. Controllare la continuità tra i terminali 3 e 5, 6 e 7 del relè ECM.							
<div style="display: flex; align-items: center;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Condizione</th><th>Continuità</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alimentazione 12Vcc presente fra i terminali 1 e 2</td><td>Si</td></tr> <tr> <td>OFF</td><td>No</td></tr> </tbody> </table> </div>		Condizione	Continuità	Alimentazione 12Vcc presente fra i terminali 1 e 2	Si	OFF	No
Condizione	Continuità						
Alimentazione 12Vcc presente fra i terminali 1 e 2	Si						
OFF	No						
OK o NG							
OK	▶ ANDARE A 8.						
NG	▶ Sostituire il relè ECM.						

SEF296X

8	CONTROLLO GUASTI INTERMITTENTI
Riferirsi a "DIAGNOSI DEI GUASTI INTERMITTENTI", EC-78 .	
	▶ FINE ISPEZIONE

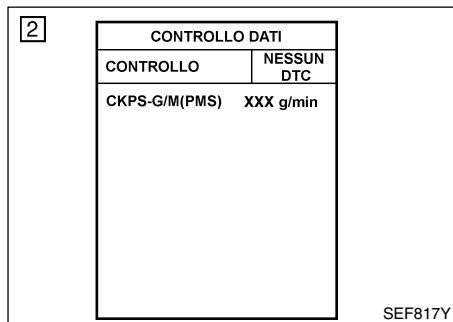


Descrizione

L'ECM è costituito da un microcomputer e dai connettori per i segnali in ingresso e in uscita e per l'alimentazione. L'ECM controlla il motore.

Logica della diagnosi di bordo

Il malfunzionamento viene rilevato quando ...	Elementi da controllare (Possibile causa)
<ul style="list-style-type: none"> La funzione di elaborazione dei segnali d'ingresso dell'ECM è malfunzionante. 	<ul style="list-style-type: none"> ECM



Procedura di conferma DTC



CON CONSULT-II

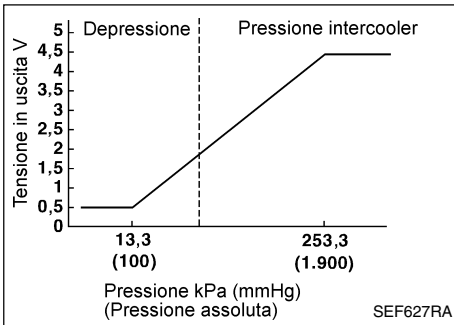
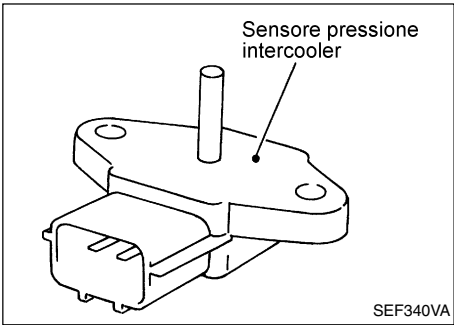
- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".
- 2) Selezionare la modalità "CONTROLLO DATI" con CONSULT-II.
- 3) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF", aspettare per almeno 20 secondi e quindi metterlo in posizione "ON".
- 4) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-214](#).

SENZA CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" ed aspettare per almeno 2 secondi.
- 2) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF", aspettare per almeno 20 secondi e quindi metterlo in posizione "ON".
- 3) Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)" con l'ECM.
- 4) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-214](#).

Procedura di diagnosi

1	INIZIO ISPEZIONE
<p> Con CONSULT-II</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON". 2. Selezionare la modalità "ESITI AUTODIAGNOSI" con CONSULT-II. 3. Tappare "CANCELLARE". 4. Eseguire di nuovo la "Procedura di conferma DTC", EC-213. 5. Viene ancora indicato il malfunzionamento? 	
<p> Senza CONSULT-II</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON". 2. Cancellare la memoria della modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi). 3. Eseguire di nuovo la "Procedura di conferma DTC", EC-213. 4. Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)". 5. Viene ancora visualizzato il DTC 0903? <p style="text-align: center;">Si o No</p>	
Si	► Sostituire l'ECM.
No	► FINE ISPEZIONE



Descrizione dei componenti

Il sensore pressione intercooler rileva la pressione all'uscita dell'intercooler. La tensione che il sensore invia all'ECM aumenta con l'aumentare della pressione. In condizioni normali il sensore pressione intercooler non viene usato per il controllo del motore.

Terminali dell'ECM e valori di riferimento

I dati standard sono valori di riferimento e si riferiscono ai valori rilevati tra ciascun terminale e la massa.

AVVERTENZA:
Non usare i terminali di massa dell'ECM quando si misurano le tensioni in ingresso/uscita. Si potrebbe danneggiare il transistor dell'ECM. Usare una massa diversa dai terminali dell'ECM.

N° DEL TERMINALE	COLORE DEL FILO	OGGETTO	CONDIZIONE	DATI (Vcc)
46	G	Sensore pressione intercooler	Motore acceso. A temperatura di regime Regime minimo	Circa 2,0V

Logica della diagnosi di bordo

Il malfunzionamento viene rilevato quando ...	Elementi da controllare (Possibile causa)
<ul style="list-style-type: none">L'ECM riceve una tensione eccessivamente bassa o eccessivamente alta dal sensore.	<ul style="list-style-type: none">Cablaggio o connettori (Il circuito del sensore è aperto o in corto).Sensore pressione intercooler

3

CONTROLLO DATI	
CONTROLLO	NESSUN DTC
CKPS-G/M(PMS)	XXX g/min

SEF817Y

Procedura di conferma DTC

CON CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".
- 2) Selezionare la modalità "CONTROLLO DATI" con CONSULT-II.
- 3) Aspettare per almeno 1 secondo.
- 4) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-219](#).

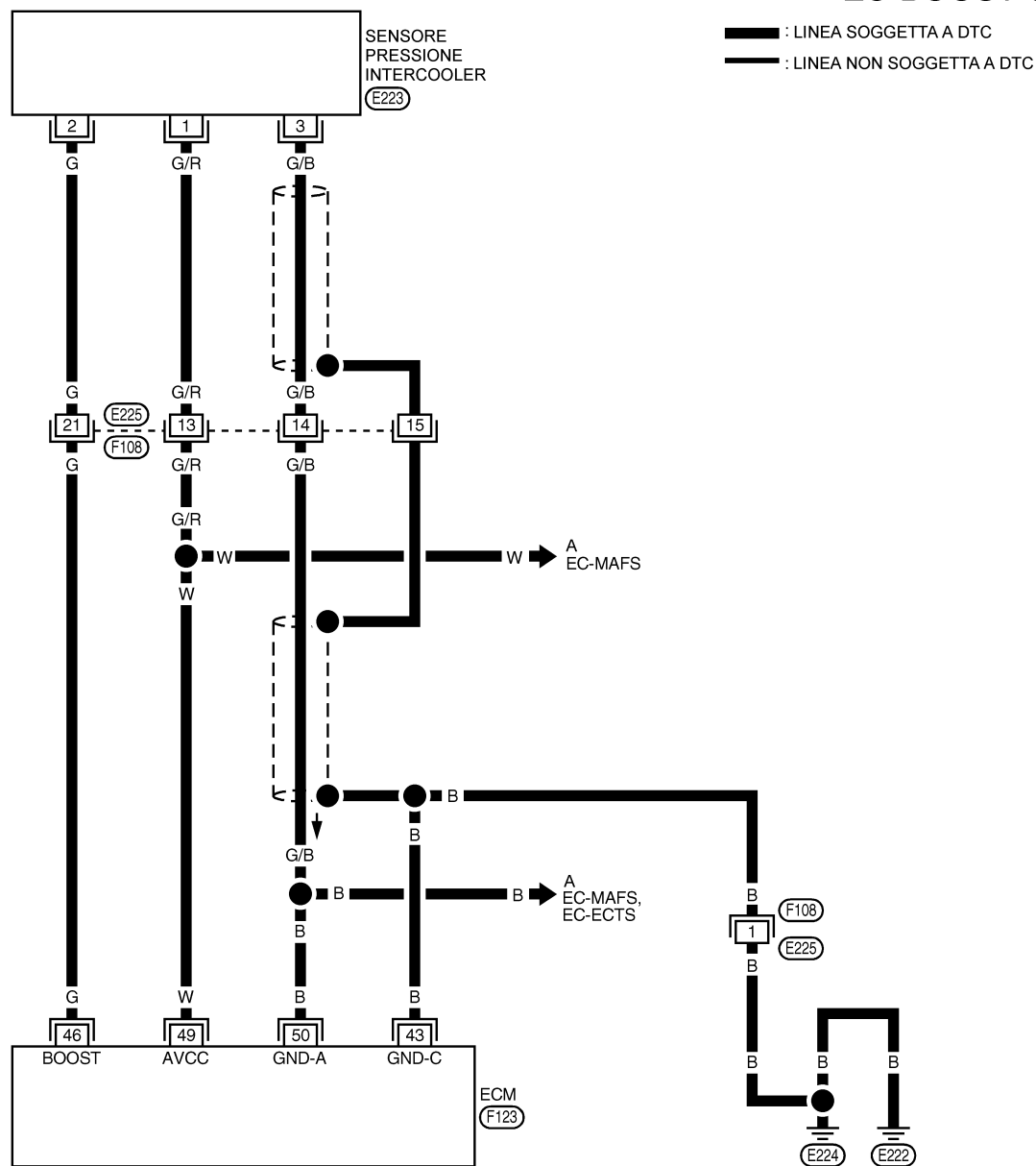
SENZA CONSULT-II

- 1) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON" ed aspettare per almeno 1 secondo.
- 2) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF", aspettare per almeno 5 secondi e quindi metterlo in posizione "ON".
- 3) Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)" con l'ECM.
- 4) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-219](#).

Schema elettrico

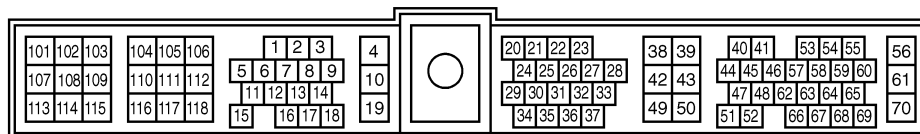
MODELLI CON GUIDA A SINISTRA

EC-BOOST-01



3 2 1 (E223)
GY

FARE RIFERIMENTO A QUANTO
SEGUE.
(F108) - GIUNZIONE
SUPERMULTIPLA (SMJ)



(F123)
W
H.S.

YEC191A

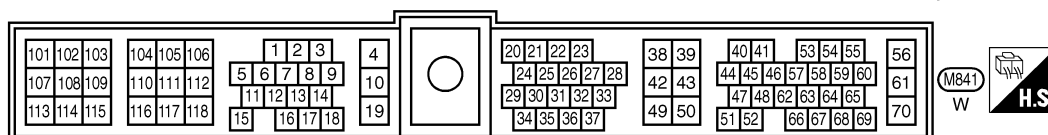
MODELLI CON GUIDA A DESTRA

LEGENDA:
 — : LINEA SOGGETTA A DTC
 — : LINEA NON SOGGETTA A DTC

COMPONENTI:
 SENSORE
 PRESSIONE
 INTERCOOLER
 (E223)

WIRING DIAGRAM:
 The diagram shows the ECU (ECM) at the bottom, connected to various components. The ECU has pins labeled BOOST, AVCC, GND-A, GND-C, and ECM (M841).
 - **BOOST:** Connected to pin 46 (G) via a line labeled G. This line goes through relay 19 (G) and relay 21 (G) to pin 2 (G).
 - **AVCC:** Connected to pin 49 (W) via a line labeled W. This line goes through relay 36 (W) and relay 13 (G/R) to pin 1 (G/R).
 - **GND-A:** Connected to pin 50 (B) via a line labeled B. This line goes through relay 20 (B) and relay 14 (G/B) to pin 3 (G/B).
 - **GND-C:** Connected to pin 43 (B) via a line labeled B. This line goes through relay 43 (B) and relay 15 (G/B) to pin 3 (G/B).
 - **ECM (M841):** Connected to pin 11 (B) via a line labeled B. This line goes through relay 11 (B) and relay 1 (B) to pin 3 (G/B).
 - **Other components:** E223, E225, F108, F135, M842, M841, and various relays (G, G/R, G/B, W, B) are shown in the diagram.

FARE RIFERIMENTO A QUANTO
SEGUE.
(F108) , (F135) - GIUNZIONE
SUPERMULTIPLA (SMJ)



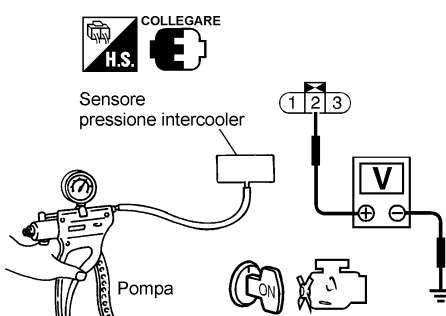
Procedura di diagnosi

1	CONTROLLO CIRCUITO ALIMENTAZIONE SENSORE PRESSIONE INTERCOOLER
<p>1. Spegner il motore. 2. Scollegare il connettore del cablaggio del sensore pressione intercooler.</p> <div data-bbox="555 456 1026 784"> <p>Sensore pressione intercooler</p> <p>Tappo filtro olio</p> </div> <p>3. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON". 4. Controllare la tensione fra il terminale 1 del sensore pressione intercooler e la massa usando CONSULT-II o un tester.</p> <div data-bbox="365 904 869 1120"> </div> <p style="text-align: right;">Tensione: Circa 5V</p> <p style="text-align: center;">OK o NG</p>	
OK	▶ ANDARE A 3.
NG	▶ ANDARE A 2.

2	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
<p>Controllare quanto segue.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio E225, F108 • Connettori del cablaggio F135, M842 (modelli con guida a destra) • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito fra il sensore pressione intercooler e l'ECM <p>▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.</p>	

3	CONTROLLO CIRCUITO DI MASSA SENSORE PRESSIONE INTERCOOLER PER CIRCUITO APERTO E CORTOCIRCUITO
<p>1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF". 2. Controllare la continuità del cablaggio tra il terminale 3 del sensore pressione intercooler e la massa motore. Riferirsi allo schema elettrico. Deve esserci continuità. 3. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito verso massa e per cortocircuito sul lato alimentazione.</p> <p style="text-align: center;">OK o NG</p>	
OK	▶ ANDARE A 5.
NG	▶ ANDARE A 4

Procedura di diagnosi (Continuazione)

4	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE						
Controllare quanto segue. <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio E225, F108 • Connettori del cablaggio F135, M842 (modelli con guida a destra) • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito fra l'ECM e il sensore pressione intercooler 							
	▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.						
5	CONTROLLO CIRCUITO SEGNALE D'INGRESSO SENSORE PRESSIONE INTERCOOLER PER CIRCUITO APERTO E CORTOCIRCUITO						
1. Scollegare il connettore del cablaggio ECM. 2. Controllare la continuità del cablaggio tra il terminale 46 dell'ECM ed il terminale 2 del sensore pressione intercooler. Riferirsi allo schema elettrico. Deve esserci continuità. 3. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito verso massa e per cortocircuito sul lato alimentazione.							
OK o NG							
OK	▶ ANDARE A 7.						
NG	▶ ANDARE A 6						
6	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE						
Controllare quanto segue. <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio E225, F108 • Connettori del cablaggio F135, M842 (modelli con guida a destra) • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito fra il sensore pressione intercooler e l'ECM 							
	▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.						
7	CONTROLLO SENSORE PRESSIONE INTERCOOLER						
1. Rimuovere il sensore pressione intercooler lasciandolo collegato al connettore del cablaggio. 2. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON". 3. Applicare pressione con una pompa al sensore pressione intercooler come mostrato in figura. AVVERTENZA: <ul style="list-style-type: none"> • Calibrare sempre il manometro della pompa prima dell'utilizzo. • L'ispezione deve essere eseguita a temperatura ambiente (10 - 30°C). 4. Controllare la tensione in uscita tra il terminale 2 del sensore pressione intercooler e la massa motore.							
							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pressione (relativa alla pressione atmosferica)</th><th>Tensione V</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 kPa (0 mbar, 0 mmHg)</td><td>1,9 - 3,0</td></tr> <tr> <td>+40 kPa (400 mbar, 300 mmHg)</td><td>La tensione deve essere di 0,6 - 1,0V superiore al valore misurato sopra.</td></tr> </tbody> </table>		Pressione (relativa alla pressione atmosferica)	Tensione V	0 kPa (0 mbar, 0 mmHg)	1,9 - 3,0	+40 kPa (400 mbar, 300 mmHg)	La tensione deve essere di 0,6 - 1,0V superiore al valore misurato sopra.
Pressione (relativa alla pressione atmosferica)	Tensione V						
0 kPa (0 mbar, 0 mmHg)	1,9 - 3,0						
+40 kPa (400 mbar, 300 mmHg)	La tensione deve essere di 0,6 - 1,0V superiore al valore misurato sopra.						
OK o NG							
OK	▶ ANDARE A 8.						
NG	▶ Sostituire il sensore pressione intercooler.						

SEF449Z

Procedura di diagnosi (Continuazione)

8	CONTROLLO CIRCUITO SCHERMATO	
<div>1. Scollegare i connettori E225 e F108 del sottocablaggio del sensore pressione intercooler ed il connettore del cablaggio dell'ECM.</div> <div>2. Controllare la continuità fra il terminale 15 del connettore del sottocablaggio del sensore di pressione e la massa.</div> <div>Deve esserci continuità.</div> <div>3. Controllare la continuità tra il terminale 43 dell'ECM e la massa.</div> <div>Deve esserci continuità.</div> <div>4. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito sul lato alimentazione.</div>		
OK o NG		
OK	▶	ANDARE A 10.
NG	▶	ANDARE A 9.

9	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE	
<div>Controllare quanto segue.</div> <ul style="list-style-type: none">• Connettori del cablaggio E225, F108• Connettori del cablaggio F135, M842 (modelli con guida a destra)• Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito fra il sensore pressione intercooler e la massa• Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra ECM e massa		
	▶	

10	CONTROLLO GUASTI INTERMITTENTI	
Riferirsi a "DIAGNOSI DEI GUASTI INTERMITTENTI", EC-78 .		
▶		FINE ISPEZIONE

Descrizione

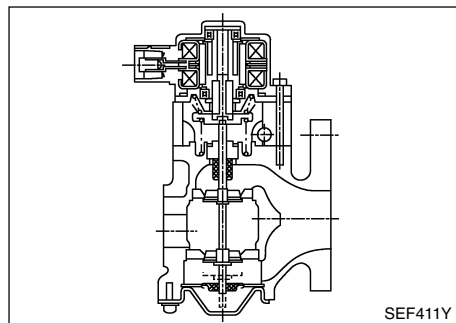
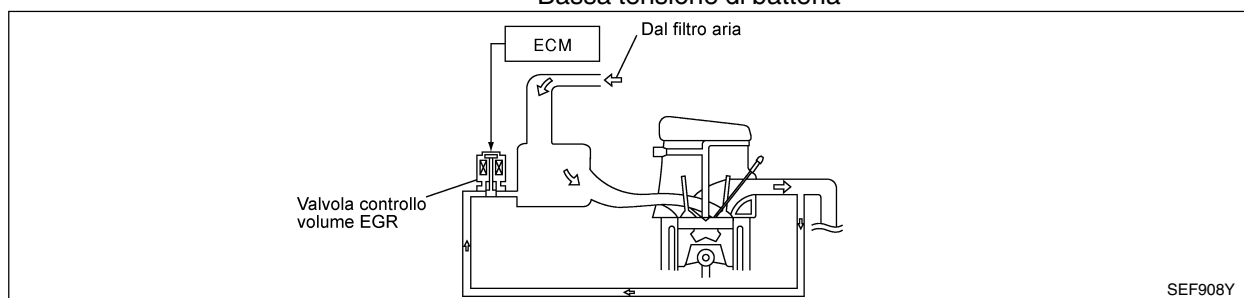
DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Sensore	Segnale in ingresso all'ECM	Funzioni ECM	Attuatore
Pompa d'iniezione a controllo elettronico	Segnale iniezione carburante	Controllo volume EGR	Valvola controllo volume EGR
Sensore posizione albero motore (PMS)	Regime del motore		
Sensore velocità veicolo	Velocità del veicolo		
Sensore temperatura liquido raffreddamento motore	Temperatura del liquido di raffreddamento del motore		
Commutatore d'avviamento	Segnale d'avviamento		
Sensore posizione farfalla	Posizione della farfalla		
Batteria	Tensione batteria		
Sensore massa flusso aria	Quantità di aria aspirata		
Interruttore condizionatore aria	Condizione operativa del condizionatore d'aria		
Carico elettrico	Segnale di carico elettrico		
Interruttore PNP	Segnale posizione stazionamento/folle		

Questo sistema regola la quantità del flusso EGR che passa dal collettore di scarico al collettore di aspirazione. L'apertura del passaggio di by-pass dell'EGR nella valvola di controllo volume EGR varia in modo da regolare il volume del flusso. La valvola viene mossa da un motore a passi in essa incorporato in funzione degli impulsi in uscita dall'ECM. L'apertura della valvola varia al fine di ottimizzare il controllo del motore. Il valore ottimale memorizzato nell'ECM viene determinato prendendo in considerazione diverse condizioni del motore.

La valvola di controllo volume EGR rimane chiusa nelle condizioni seguenti.

- Motore spento
- Avviamento del motore
- Bassa temperatura del liquido di raffreddamento del motore
- Temperatura del liquido di raffreddamento del motore eccessivamente alta
- Regime del motore elevato
- Farfalla tutta aperta
- Bassa tensione di batteria



DESCRIZIONE DEL COMPONENTE

Valvola controllo volume EGR

La valvola di controllo del volume EGR utilizza un motore a passi per regolare il flusso EGR proveniente dal collettore di scarico. Questo motore ha quattro avvolgimenti di fase. Esso opera in funzione del segnale ad impulsi in uscita dall'ECM. Due avvolgimenti commutano ON e OFF in sequenza. Ogniqualvolta viene emesso un impulso ON, la valvola si apre o si chiude, modificando il volume del flusso. Quando non è necessario modificare il volume del flusso, l'ECM non emette il segnale ad impulsi. Viene emesso un determinato segnale di tensione affinché la valvola mantenga costante la sua apertura.

Valori di riferimento di CONSULT-II in modalità controllo dati

I dati standard sono valori di riferimento.

ELEMENTO CONTROLLATO	CONDIZIONE		SPECIFICA
VALV VOL EGR	<ul style="list-style-type: none"> • Motore: A temperatura di regime • Interruttore condizionatore aria: "OFF" 	Dopo 1 minuto di funzionamento al regime minimo	Superiore a 10 passi
	<ul style="list-style-type: none"> • Leva del cambio: Posizione folle • Carico assente 	Passando rapidamente dal minimo a 3.200 giri/min	0 passi

Terminali dell'ECM e valori di riferimento

I dati standard sono valori di riferimento e si riferiscono ai valori rilevati tra ciascun terminale e la massa.

AVVERTENZA:

Non usare i terminali di massa dell'ECM quando si misurano le tensioni in ingresso/uscita. Si potrebbe danneggiare il transistore dell'ECM. Usare una massa diversa dai terminali dell'ECM.

N° DEL TERMINALE	COLORE DEL FILO	OGGETTO	CONDIZIONE	DATI (Vcc)
103	R/Y (Modelli con guida a sinistra) L/R (Modelli con guida a destra)	Valvola controllo volume EGR	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Motore acceso.</div> A temperatura di regime Regime minimo	0,1 - 14V
105	G/Y			
109	Y/B			
115	R/L			

Logica della diagnosi di bordo

N° DTC	Il malfunzionamento viene rilevato quando ...	Elementi da controllare (Possibile causa)
1003	<ul style="list-style-type: none"> • La tensione del segnale inviato all'ECM è eccessivamente bassa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cablaggio o connettori (Il circuito della valvola controllo volume EGR è aperto o in corto.) • Valvola controllo volume EGR

2	CONTROLLO DATI	
	CONTROLLO	NESSUN DTC
	CKPS-G/M(PMS)	XXX g/min

SEF817Y

Procedura di conferma DTC

☐ CON CONSULT-II

- 1) Avviare il motore e scaldarlo alla temperatura d'esercizio normale.
- 2) Selezionare la modalità "CONTROLLO DATI" con CONSULT-II.
- 3) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF" e quindi immediatamente in posizione "ON" entro 1 secondo.
- 4) Avviare il motore e lasciarlo girare al minimo.
- 5) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-227](#).

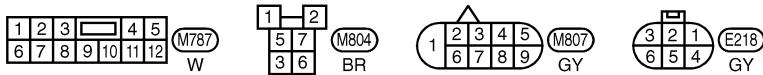
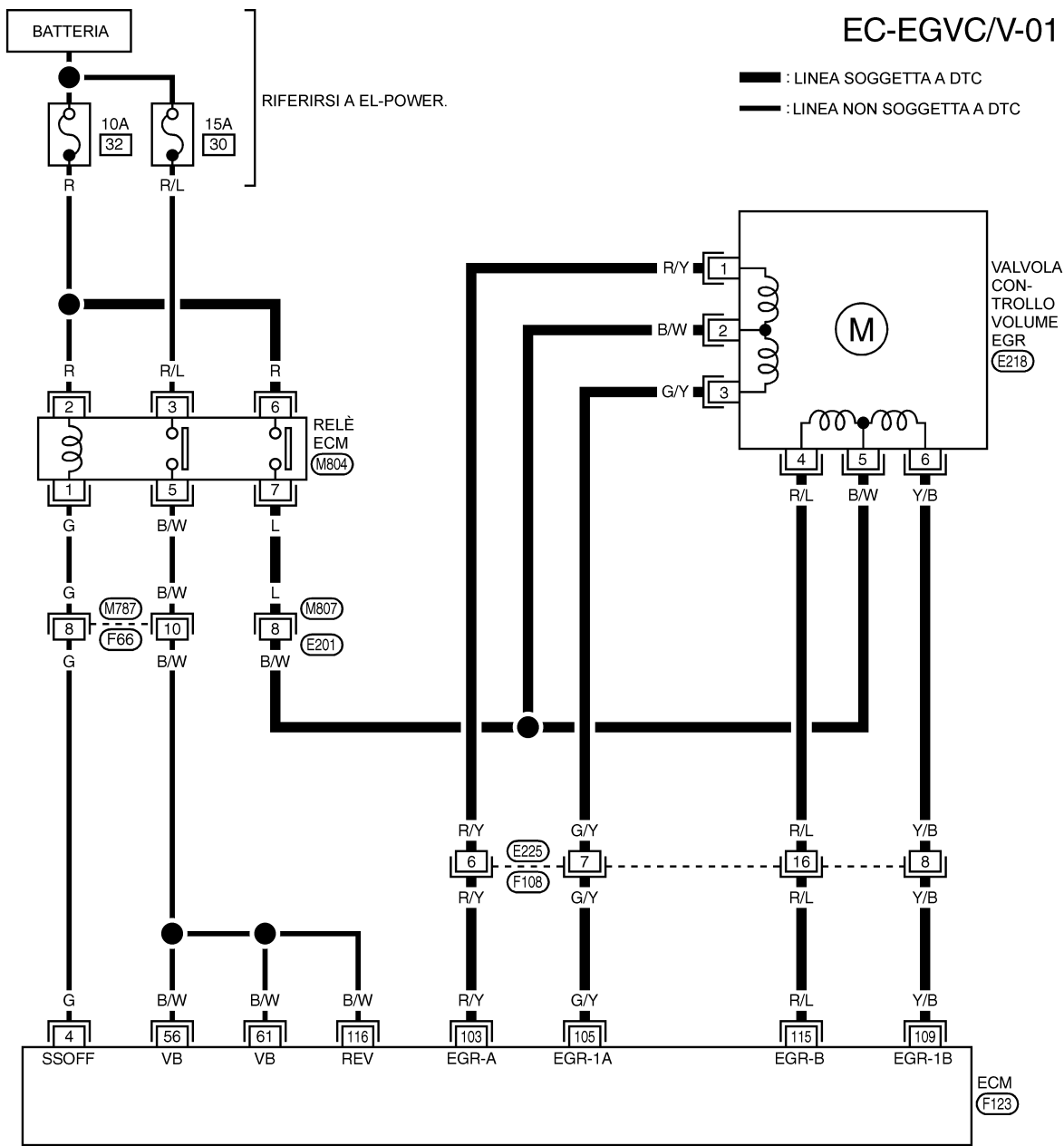
⊗ SENZA CONSULT-II

- 1) Avviare il motore e scaldarlo alla temperatura d'esercizio normale.
- 2) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF" e quindi immediatamente in posizione "ON" entro 1 secondo.
- 3) Avviare il motore e lasciarlo girare al minimo.
- 4) Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF", aspettare per almeno 5 secondi e quindi metterlo in posizione "ON".
- 5) Eseguire la "Modalità di controllo diagnosi II (Esiti autodiagnosi)" con l'ECM.
- 6) Se il DTC viene rilevato, andare alla "Procedura di diagnosi", [EC-227](#).

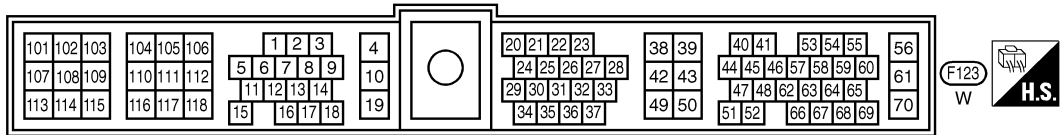
Schema elettrico

MODELLI CON GUIDA A SINISTRA

EC-EGVC/V-01



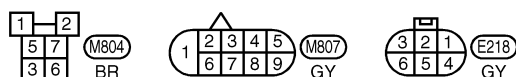
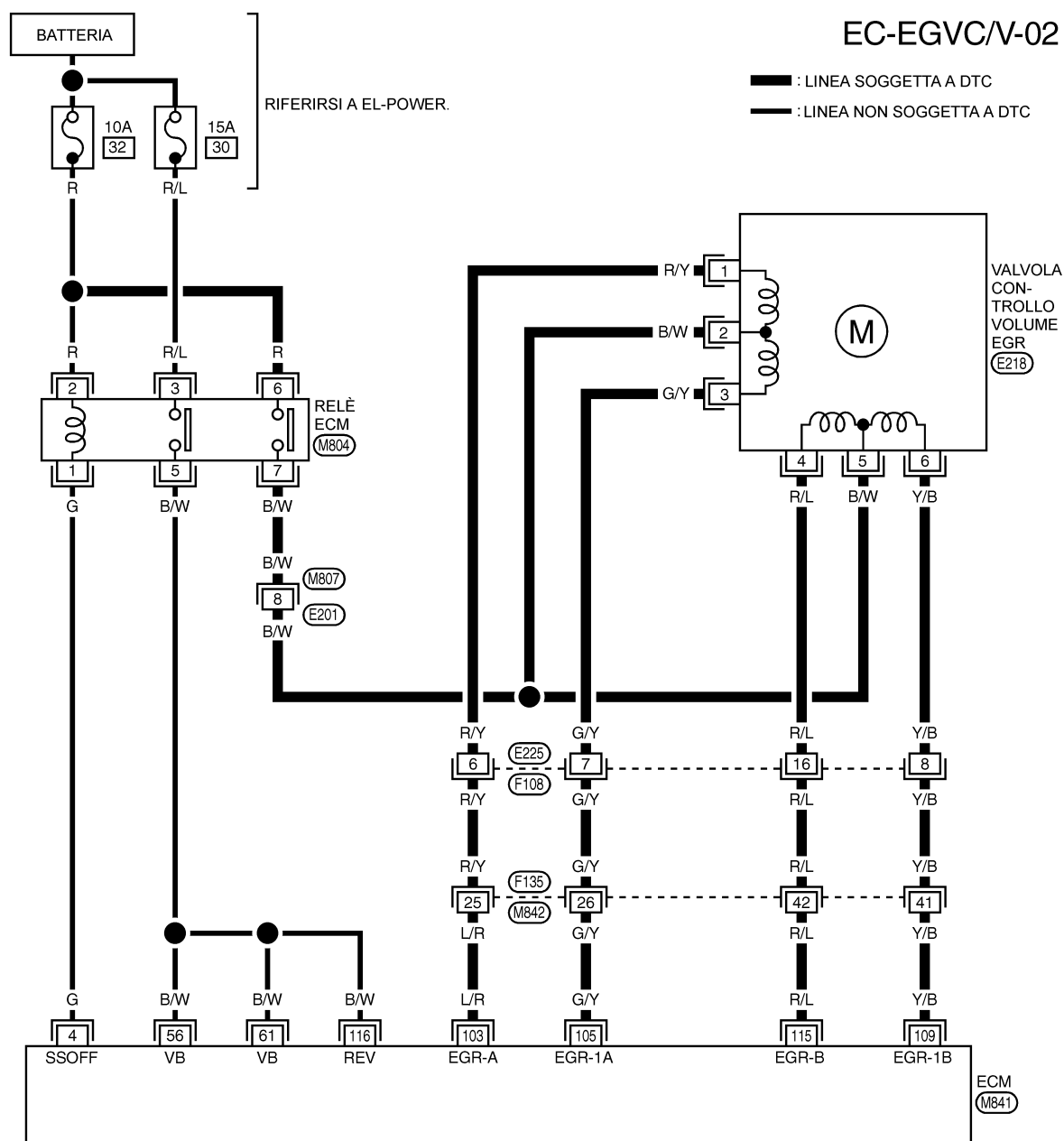
FARE RIFERIMENTO A QUANTO SEGUE.
(F108) - GIUNZIONE SUPERMULTIPLA (SMJ)



Schema elettrico (Continuazione)

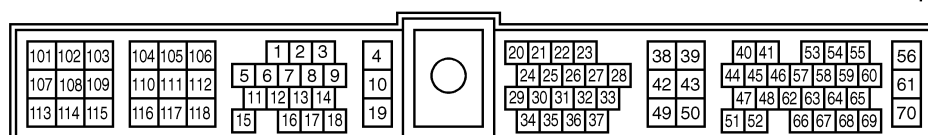
MODELLI CON GUIDA A DESTRA

EC-EGVC/V-02



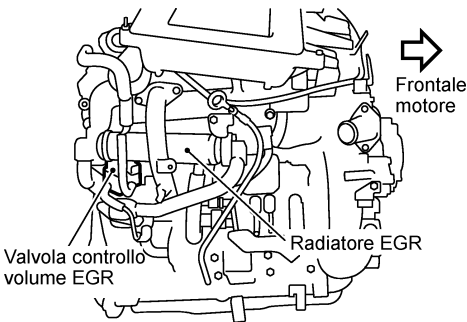
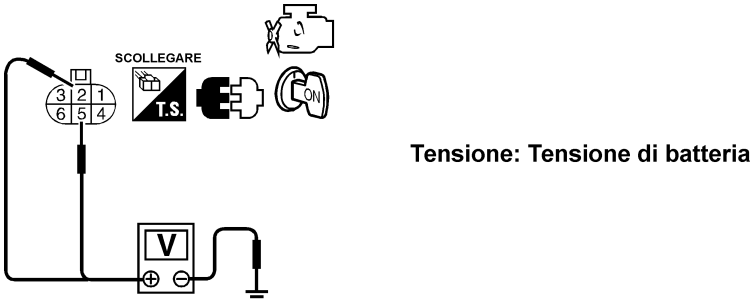
FARE RIFERIMENTO A QUANTO SEGUE.

(F108), (F135) - GIUNZIONE SUPERMULTIPLA (SMJ)

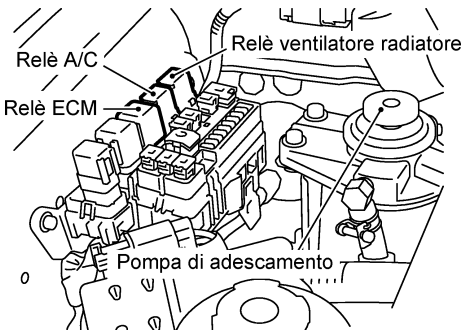


YEC194A

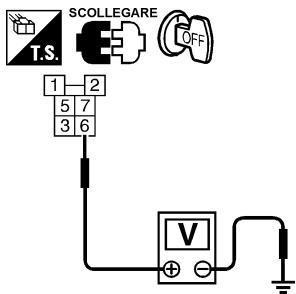
Procedura di diagnosi

1	CONTROLLO CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE VALVOLA CONTROLLO VOLUME EGR-I
<div>1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF".</div> <div>2. Scollegare il connettore del cablaggio della valvola controllo volume EGR.</div> <div><div>MEC019E</div></div> <div>3. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON".</div> <div>4. Controllare la tensione fra i terminali 2, 5 della valvola controllo volume EGR e la massa usando CONSULT-II o un tester.</div> <div><div>SEF412Y</div></div> <div>OK o NG</div>	
OK	▶ ANDARE A 7.
NG	▶ ANDARE A 2.

Procedura di diagnosi (Continuazione)

2	CONTROLLO CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE VALVOLA CONTROLLO VOLUME EGR-II
<p>1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF". 2. Scollegare il relè ECM.</p>  <p>3. Controllare la continuità del cablaggio tra il terminale 7 del relè ECM e i terminali 2 e 5 della valvola controllo volume EGR. Riferirsi allo schema elettrico. Deve esserci continuità.</p> <p style="text-align: right;">MEC021E</p> <p style="text-align: center;">OK o NG</p>	
OK	▶ ANDARE A 4.
NG	▶ ANDARE A 3.

3	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
<p>Controllare quanto segue</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connettori del cablaggio M807, E201 • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra valvola controllo volume EGR e relè ECM 	
	▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

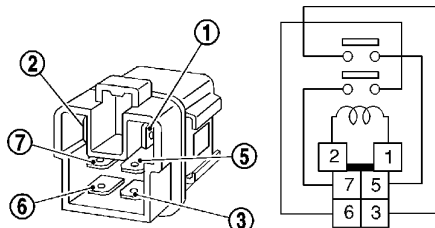
4	CONTROLLO CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE VALVOLA CONTROLLO VOLUME EGR-III
<p>Controllare la tensione tra il terminale 6 del relè ECM e la massa usando CONSULT-II o il tester.</p>  <p style="text-align: right;">Tensione: Tensione batteria</p> <p style="text-align: right;">SEF297Z</p> <p style="text-align: center;">OK o NG</p>	
OK	▶ ANDARE A 6.
NG	▶ ANDARE A 5.

5	INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE
<p>Controllare quanto segue</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fusibile da 10A • Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra relè ECM e batteria 	
	▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

Procedura di diagnosi (Continuazione)

6 CONTROLLO RELE' ECM

1. Applicare 12Vcc tra i terminali 1 e 2 del relè ECM.
2. Controllare la continuità tra i terminali 3 e 5, 6 e 7 del relè ECM.



Condizione	Continuità
Alimentazione 12Vcc presente fra i terminali 1 e 2	Si
OFF	No

SEF296X

OK o NG

OK	▶ ANDARE A 7.
NG	▶ Sostituire il relè ECM.

7 CONTROLLO CIRCUITO SEGNALE IN USCITA DA VALVOLA CONTROLLO VOLUME EGR PER CIRCUITO APERTO E CORTOCIRCUITO

1. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF".
2. Scollegare il connettore del cablaggio ECM.
3. Controllare la continuità del cablaggio tra i terminali dell'ECM e i terminali della valvola controllo volume EGR come indicato di seguito. Riferirsi allo schema elettrico.

Terminale dell'ECM	Valvola controllo volume EGR
103	1
105	3
109	6
115	4

MTBL0442

Deve esserci continuità.

4. Controllare inoltre il cablaggio per cortocircuito verso massa e per cortocircuito sul lato alimentazione.

OK o NG

OK	▶ ANDARE A 9.
NG	▶ ANDARE A 8.

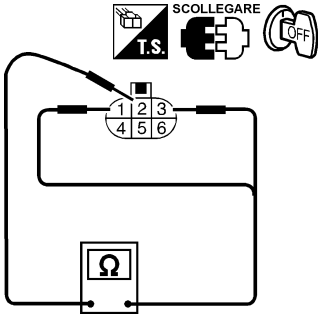

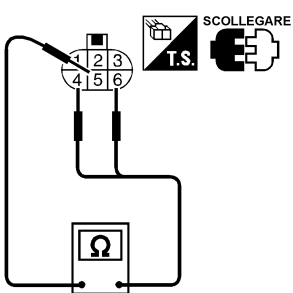

8 INDIVIDUAZIONE DELLA PARTE MALFUNZIONANTE


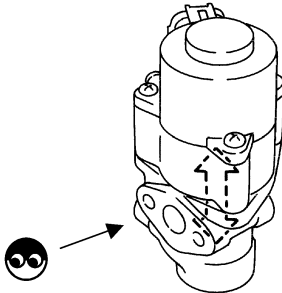
Controllare quanto segue

- Connettori del cablaggio E225, F108
- Connettori del cablaggio F135, M842 (modelli con guida a destra)
- Cablaggio per circuito aperto o cortocircuito tra valvola controllo volume EGR ed ECM

- ▶ Riparare il circuito aperto o il cortocircuito verso la massa o verso l'alimentazione nel cablaggio o i connettori.

Procedura di diagnosi (Continuazione)

9	CONTROLLO VALVOLA DI CONTROLLO VOLUME EGR-I
<p>Controllare la resistenza tra il terminale 2 e i terminali 1, 3 e tra il terminale 5 e i terminali 4, 6 della valvola controllo volume EGR.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>SOLLEGARE T.S.  OFF</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SOLLEGARE T.S. </p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Resistenza: 13 - 17 Ω (A 20°C)</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">OK o NG</p> <p style="text-align: right;">SEF414Y</p>	
OK (Con CONSULT-II)	▶ ANDARE A 9.
OK (Senza CONSULT-II)	▶ ANDARE A 10.
NG	▶ Sostituire la valvola controllo volume EGR.

10	CONTROLLO VALVOLA DI CONTROLLO VOLUME EGR-II																								
<p> Con CONSULT-II</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rimuovere la valvola controllo volume EGR. 2. Ricollegare il connettore del cablaggio dell'ECM e della valvola di controllo volume EGR. 3. Mettere il commutatore d'avviamento in posizione "ON". 4. Eseguire "VALVOLA CONTROLLO VOLUME EGR" in modalità "PROVA ATTIVA" con CONSULT-II. 5. Controllare che l'albero della valvola controllo volume EGR si muova liberamente avanti e indietro in accordo ai passi d'apertura della valvola. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">PROVA ATTIVA</th> </tr> <tr> <th>VALVOLA CONTROLLO VOLUME EGR</th> <th>20 passi</th> </tr> <tr> <th colspan="2">CONTROLLO</th> </tr> <tr> <th>CKPS-G/M(PMS)</th> <th>XXX g/min</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center;">  <p>OK o NG</p> <p style="text-align: right;">SEF819Y</p> </div> </div>		PROVA ATTIVA		VALVOLA CONTROLLO VOLUME EGR	20 passi	CONTROLLO		CKPS-G/M(PMS)	XXX g/min																
PROVA ATTIVA																									
VALVOLA CONTROLLO VOLUME EGR	20 passi																								
CONTROLLO																									
CKPS-G/M(PMS)	XXX g/min																								
OK	▶ ANDARE A 11.																								
NG	▶ Sostituire la valvola controllo volume EGR.																								