

INFORMAZIONI GENERALI

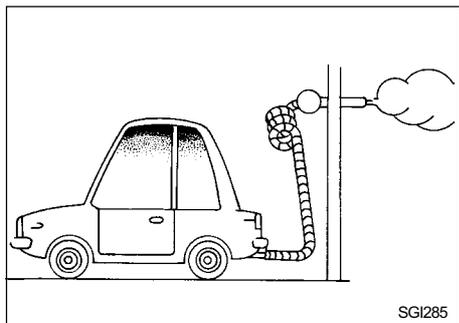
SEZIONE **GI**

INDICE

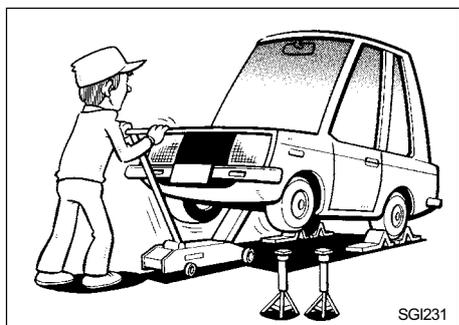
| | | | |
|--|-----------|---|-----------|
| PRECAUZIONI | 2 | Prove di simulazione guasto | 23 |
| Sistema di ritenuta supplementare (SRS) | | COME ESEGUIRE I DIAGRAMMI DI FLUSSO | |
| “AIRBAG” e “PRETENSIONATORE CINTURE DI | | NELLA DIAGNOSI DEI GUASTI | 25 |
| SICUREZZA” (Sistema airbag doppio) | 3 | SISTEMA DI CONTROLLO CONSULT-II | 26 |
| Precauzioni relative al NATS | 4 | Generalità | 26 |
| Precauzioni relative ai sistemi d'iniezione | | Funzioni e sistemi interessati | 26 |
| multiport e di controllo del motore | 5 | Sostituzione della batteria al nichel | |
| Precauzioni relative al catalizzatore | 5 | metal idruro | 27 |
| Precauzioni relative al turbocompressore | 5 | Apparecchiatura di controllo | 27 |
| Precauzioni per il carburante | 6 | INFORMAZIONI PER L'IDENTIFICAZIONE | 28 |
| Precauzioni relative all'olio motore | 6 | Varianti del modello | 28 |
| USO DEL MANUALE | 8 | Numero di identificazione | 29 |
| COME LEGGERE GLI SCHEMI ELETTRICI | 10 | Dimensioni | 31 |
| Esempio/Schema elettrico — EXAMPL — | 10 | Cerchi e pneumatici | 31 |
| Descrizione | 12 | PUNTI DI SOLLEVAMENTO E TRAINO DEL | |
| CONTROLLO DEI TERMINALI | 19 | VEICOLO | 32 |
| Come sondare i connettori | 19 | Martinetto da officina e cavalletti di sicurezza .. | 32 |
| Controllo molla di contatto del terminale | | Martinetto a vite | 32 |
| per dilatazione | 20 | Sollevatore a 4 bracci | 33 |
| Ispezione dei connettori stagni | 21 | Traino con carro attrezzi | 33 |
| Ispezione bloccaggio del terminale | 21 | TERMINOLOGIA ISO 15031-2 | 35 |
| COME ESEGUIRE UNA DIAGNOSI EFFICACE | | Terminologia ISO 15031-2 | 35 |
| DEI GUASTI ELETTRICI | 22 | COPPIA DI SERRAGGIO DEI BULLONI | |
| Diagramma di flusso operativo | 22 | STANDARD | 38 |

PRECAUZIONI

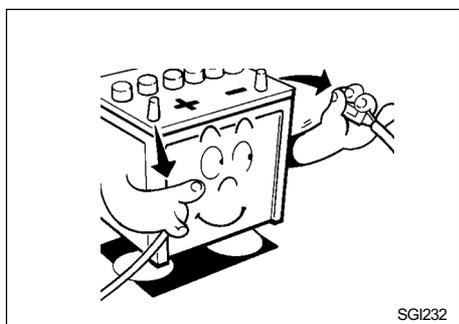
Osservare le precauzioni riportate nei documenti successivi per eseguire gli interventi correttamente ed in sicurezza. Queste precauzioni non sono riportate nelle specifiche sezioni.



1. Non far funzionare il motore per molto tempo in assenza di un impianto di ventilazione per i gas di scarico appropriato. Mantenere l'area di lavoro ben ventilata e priva di alcun materiale infiammabile. Prestare particolare attenzione quando si maneggiano materiali infiammabili o velenosi, come benzina, gas refrigerante, ecc. Quando si lavora nella fossa o in altre aree chiuse, assicurarsi di ventilare a dovere l'area prima di lavorare con materiali pericolosi. Non fumare mentre si interviene sul veicolo.



2. Prima di sollevare il veicolo, applicare le calzatoie o altri blocchi alle ruote per evitare che il veicolo si muova. Dopo aver sollevato il veicolo, prima di iniziare il lavoro sostenere il veicolo con cavalletti di sicurezza posti negli appositi punti. Queste operazioni devono essere eseguite su una superficie piana.
3. Quando si rimuovono componenti pesanti, come motore o cambio/trasmissione, fare attenzione a non perdere l'equilibrio lasciandoli cadere. Inoltre, evitare di colpire le parti adiacenti, in particolare i tubi e il cilindro maestro dei freni.

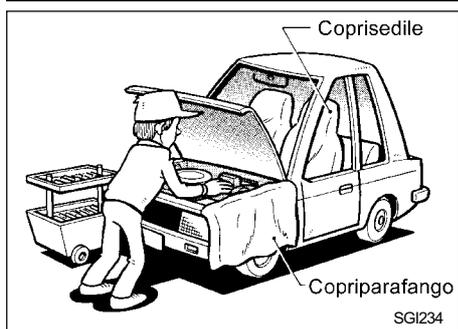


4. Prima di effettuare riparazioni che non richiedono l'alimentazione da batteria, mettere sempre il commutatore d'avviamento in posizione OFF, quindi scollegare il cavo di massa dalla batteria in modo da evitare il rischio di cortocircuiti.



5. Per non ustionarsi, non toccare parti metalliche calde, come il radiatore, il collettore di scarico, il tubo di scarico e il silenziatore. Non rimuovere il tappo del radiatore a motore caldo.

PRECAUZIONI



6. Prima di eseguire interventi sul veicolo, proteggere i parafranghi, i rivestimenti interni ed i tappeti con coperture appropriate. Fare attenzione a non graffiare la vernice con chiavi, fibbie o bottoni.
7. Prima dell'ispezione e del montaggio, pulire tutte le parti smontate con il liquido o il solvente appropriato.
8. Sostituire i paraolio, le guarnizioni, gli O-ring, le rondelle elastiche di sicurezza, le copiglie, i dadi autobloccanti, ecc. con pezzi nuovi.
9. Sostituire la pista interna ed esterna dei cuscinetti a rullini conici e dei cuscinetti ad aghi come un unico gruppo.
10. Disporre le parti smontate in sequenza nella posizione di montaggio.
11. Non toccare i terminali dei componenti elettrici che contengono dei microcomputer (come le centraline elettroniche). L'elettricità statica può danneggiare i componenti elettronici interni.
12. Dopo aver scollegato i tubi flessibili della depressione o dell'aria, identificarli con una targhetta.
13. Usare solamente i lubrificanti indicati nella sezione MA.
14. Usare fissante e sigillante approvati, o prodotti equivalenti, quando richiesto.
15. Quando richiesto, per effettuare riparazioni efficienti e sicure, utilizzare gli attrezzi comuni e speciali indicati.
16. Quando si effettuano interventi relativi ai sistemi di alimentazione, di lubrificazione, della depressione o di scarico, controllare tutte le linee correlate per perdite.
17. Smaltire nel modo corretto l'olio esausto e i solventi impiegati per la pulizia dei componenti.

Sistema di ritenuta supplementare (SRS) "AIRBAG" e "PRETENSIONATORE CINTURE DI SICUREZZA" (Sistema airbag doppio)

Il sistema di ritenuta supplementare composto da "Airbag" e "Pretensionatori delle cinture di sicurezza" aiuta, se usato congiuntamente alle cinture di sicurezza, a ridurre la gravità delle conseguenze sul conducente e sul passeggero anteriore in caso di collisione frontale. Il sistema di ritenuta supplementare è composto dai moduli airbag (ubicati al centro del volante e sul cruscotto lato passeggero), dai pretensionatori delle cinture di sicurezza, da un sensore di diagnosi, dalla spia luminosa e dal cavo a spirale.

ATTENZIONE:

- Per evitare di rendere inoperativo l'SRS, con conseguente aumento del rischio di ferimento o morte in caso di incidente, qualsiasi intervento sul sistema deve essere eseguito da un concessionario autorizzato NISSAN.
- Una manutenzione impropria, nonché una non corretta rimozione o installazione dell'SRS può portare all'accidentale attivazione del sistema, con conseguente rischio per l'incolumità personale.



PRECAUZIONI

Sistema di ritenuta supplementare (SRS) "AIRBAG" e "PRETENSIONATORE CINTURE DI SICUREZZA" (Sistema airbag doppio) (Continuazione)

- Non usare strumenti di misura elettrici sui circuiti correlati all'SRS se non diversamente specificato. Per poterli identificare con facilità, i cablaggi del sistema SRS hanno una guaina isolante gialla (posta o in prossimità dei connettori o sull'intero cablaggio).



Precauzioni relative al NATS

NATS (Sistema antifurto Nissan)

Il NATS immobilizza il motore se qualcuno tenta di accenderlo senza usare chiavi codificate del NATS. Entrambe le chiavi d'avviamento originali hanno i codici ID registrati nel NATS.

L'indicatore protezione veicolo NATS è ubicato sul quadro strumenti. L'indicatore luminoso lampeggia quando il commutatore d'avviamento è in posizione "OFF" o "ACC". In questo modo, il NATS avverte che il veicolo è dotato di sistema antifurto.

- Quando il NATS rileva un'anomalia, l'indicatore luminoso di avaria (MIL) lampeggia. Questo lampeggio indica che l'antifurto non è funzionante, pertanto è necessaria la riparazione.
- Se l'indicatore luminoso d'avaria si accende quando il motore è acceso, riportare il veicolo in officina prima di mettere il commutatore d'avviamento in posizione "OFF". Una volta che il commutatore d'avviamento è stato messo in posizione "OFF", il motore non può essere avviato.
- Quando si interviene sul NATS (diagnosi guasti, inizializzazione del sistema e registrazione di chiavi codificate aggiuntive), è necessario l'uso di CONSULT-II con software NATS. Per quanto riguarda la procedura di inizializzazione di NATS e la registrazione dei codici ID delle chiavi d'accensione, fare riferimento al manuale operativo di CONSULT-II, NATS.

Per questo motivo, il software NATS per CONSULT-II (scheda programma e manuale d'uso) deve essere mantenuto in modo strettamente confidenziale per mantenere l'integrità della funzione antifurto.

- Quando si interviene sul NATS (diagnosi guasti, inizializzazione del sistema e registrazione di chiavi codificate aggiuntive), può risultare necessario registrare di nuovo il codice di identificazione delle chiavi originali. Pertanto, avere cura di farsi consegnare tutte le chiavi dal proprietario del veicolo. Nel NATS possono essere registrati fino a cinque codici ID delle chiavi.
- Quando il motore non si avvia per la prima volta utilizzando la chiave NATS, procedere nel seguente modo.
 - (1) Girare la chiave d'avviamento in posizione "OFF".
 - (2) Aspettare 5 secondi circa.
 - (3) Riposizionare la chiave d'avviamento su "START" tenendo la chiave separata dalle altre.

PRECAUZIONI



Precauzioni relative ai sistemi d'iniezione multiport e di controllo del motore

1. Prima di collegare o scollegare un connettore del cablaggio relativo al sistema d'iniezione multiport o all'ECM (modulo controllo motore):
Portare il commutatore d'avviamento in posizione "OFF".
Scollegare il terminale negativo della batteria.
Diversamente, si potrebbe danneggiare l'ECM.
2. Prima di scollegare le linee del carburante pressurizzate tra la pompa e gli iniettori, assicurarsi di scaricare la pressione del carburante onde evitare pericoli.
3. Aver cura di non scuotere i componenti come la centralina ed il sensore flusso aria.



Precauzioni relative al catalizzatore

Se una eccessiva quantità di carburante incombusto fluisce nel catalizzatore, la temperatura di quest'ultimo aumenta eccessivamente. Per evitare questo, osservare la seguente procedura:

1. Usare solamente benzina senza piombo. La benzina con piombo danneggia seriamente il catalizzatore.
2. Quando si controlla la scintilla d'accensione o si misura la compressione del motore, eseguire la prova rapidamente e solamente quando necessario.
3. Non far funzionare il motore quando il livello del carburante nel serbatoio è basso, altrimenti si potrebbero verificare delle mancate accensioni con conseguenti danni al catalizzatore.
4. Non mettere il veicolo sopra a materiali infiammabili. Tenere i materiali infiammabili lontano dal tubo di scarico.



Precauzioni relative al turbocompressore

La turbina del turbocompressore gira ad alta velocità e raggiunge temperature molto elevate. Pertanto, è essenziale mantenere un flusso d'olio pulito attraverso il turbocompressore ed osservare tutte le manutenzioni e le procedure operative richieste.

Per corretto funzionamento del sistema, osservare la seguente procedura:

1. Usare sempre l'olio raccomandato. Osservare i corretti intervalli di sostituzione e di controllo del livello dell'olio.
2. Evitare di accelerare il motore agli alti regimi immediatamente dopo l'avviamento.
3. Se il motore viene fatto funzionare ad alti regimi per molto tempo, lasciarlo in funzione al minimo per alcuni minuti prima di spegnerlo.

PRECAUZIONI

Precauzioni per il carburante

MOTORI DIESEL*:

Gasolio con numero di cetano non inferiore a 50 per il motore ZD30DDTi.

- * Se si può scegliere tra due tipi di gasolio, scegliere il tipo adatto alla stagione.
- Sopra a -7°C ... Gasolio estivo.
- Sotto a -7°C ... Gasolio invernale.

AVVERTENZA:

- **Non usare gasolio per riscaldamento, benzina o altri tipi di carburante alternativi. Si potrebbe danneggiare il motore.**
- **Non usare gasolio estivo con temperature inferiori a -7°C. Alle basse temperature, nel carburante si forma della cera. Questa impedisce il regolare funzionamento del motore.**
- **Non mischiare il gasolio con la benzina o altri carburanti.**

Precauzioni relative all'olio motore

Il contatto prolungato e ripetuto con l'olio minerale può asportare i grassi naturali della pelle rendendola secca e provocando irritazione e dermatiti. Inoltre, l'olio motore usato contiene sostanze potenzialmente dannose che possono provocare il tumore alla pelle. Proteggere e lavare adeguatamente la pelle.

PRECAUZIONI SANITARIE

1. Evitare il contatto prolungato e ripetuto con oli, particolarmente oli motore usati.
2. Indossare abiti protettivi, compresi guanti impermeabili quando possibile.
3. Non mettere in tasca stracci sporchi d'olio.
4. Evitare di contaminare gli abiti, particolarmente quelli intimi, con olio.
5. Non indossare abiti sporchi o scarpe impregnate d'olio. Le tute devono essere lavate regolarmente.
6. Rivolgersi immediatamente al Pronto Soccorso in caso di ferite o tagli.
7. Usare creme protettive e applicarle prima di ogni turno di lavoro per facilitare la rimozione dell'olio dalla pelle.
8. Lavare con acqua e sapone per garantire che l'olio venga rimosso completamente (sono di ausilio creme detergenti e spazzole per unghie). I preparati contenenti lanolina sostituiscono gli oli naturali della pelle che sono stati rimossi.
9. Non usare benzina, kerosene, gasolio, diluenti o solventi per la pulizia della pelle.
10. Se si notano malattie della pelle, farsi visitare immediatamente da un medico.
11. Quando possibile, sgrassare i componenti prima di maneggiarli.
12. Quando c'è il rischio di contatto con gli occhi, indossare occhiali o visiere protettive; prevedere inoltre ad un'apposita struttura per il lavaggio degli occhi.

(Per il Regno Unito, vedere anche le Precauzioni HSE SHW 397 "Effetto degli oli minerali sulla pelle".)

PRECAUZIONI

Precauzioni relative all'olio motore (Continuazione)

PRECAUZIONI PER L'AMBIENTE

La combustione di olio motore usato in piccoli scaldini o boiler può essere raccomandata soltanto in caso di impianti omologati.

Il sistema di combustione deve corrispondere ai requisiti del HM Inspectorate of Pollution riguardante i bruciatori di potenza inferiore a 0,4 MW. In caso di dubbi, contattare le autorità locali o il costruttore dell'apparecchiatura.

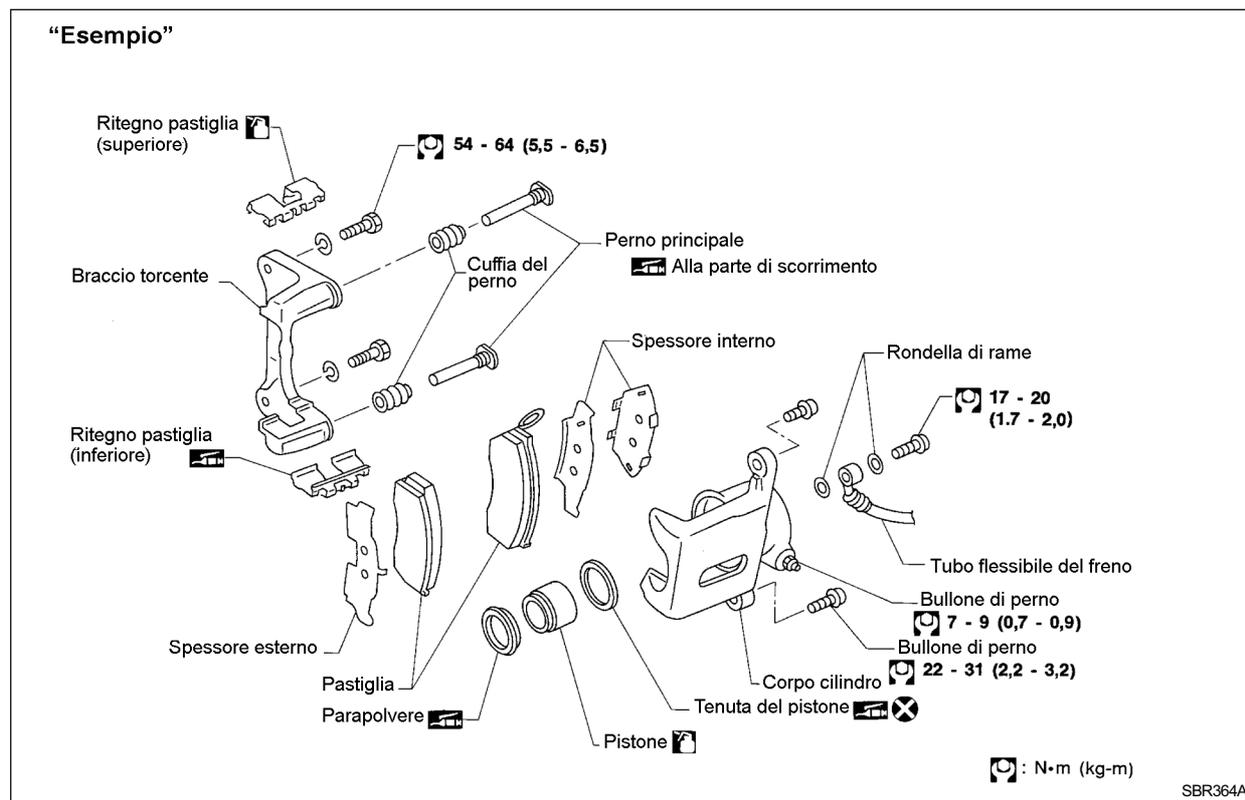
Smaltire l'olio e i filtri dell'olio usati mediante le aziende autorizzate con siti idonei, oppure presso i centri di raccolta specifici. In caso di dubbio, contattare le autorità locali per ulteriori informazioni riguardo allo smaltimento.

È illegale smaltire l'olio usato nella terra, nei canali, nelle fogne o in corsi d'acqua.

Le leggi riguardanti la tutela dell'ambiente variano da stato a stato.

USO DEL MANUALE

1. Un **INDICE DI RIFERIMENTO RAPIDO**, un riquadro nero (es. **BR**), è inserito alla prima pagina. Si può facilmente trovare la prima pagina di ogni sezione ricercandola nella linguetta nera della sezione.
2. L'**INDICE** è indicato nella prima pagina di ogni sezione.
3. Il **TITOLO** è indicato sulla parte superiore di ogni pagina e indica la parte o il sistema.
4. Il **NUMERO DELLA PAGINA** di ogni sezione è costituito da due lettere che indicano la sezione specifica e da un numero (es. "BR-5").
5. **LE ILLUSTRAZIONI GRANDI** sono viste esplose (vedere di seguito) e contengono le coppie di serraggio, i punti di lubrificazione ed altre informazioni necessarie per eseguire le riparazioni. Le illustrazioni devono essere usate soltanto come riferimento per l'assistenza. Quando si ordinano i componenti, riferirsi all'apposito **CATALOGO PARTI**.



6. **LE ILLUSTRAZIONI PICCOLE** mostrano i passi importanti come ispezioni, utilizzo di attrezzi speciali, modalità operative particolari e accorgimenti che non sono mostrati nelle illustrazioni grandi. Procedure di montaggio, ispezione e regolazione per unità complesse come il cambio automatico o la trasmissione, ecc. sono illustrate passo-passo dove necessario.

USO DEL MANUALE

7. Vengono usati i seguenti **SIMBOLI E ABBREVIAZIONI**:

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | : Coppia di serraggio |  | : Applicare A.T.F. |
|  | : Deve essere lubrificato con grasso. Se non diversamente indicato, usare grasso multiuso raccomandato. | A.T.F. | : Fluido cambio automatico |
|  | : Deve essere lubrificato con olio. | ★ | : Selezionare di spessore appropriato. |
|  | : Punto da sigillare | ☆ | : Richiede regolazione. |
|  | : Punto da controllare | M/T | : Cambio/trasmissione manuale |
|  | : Sostituire sempre dopo lo smontaggio. | A/C | : Condizionatore d'aria |
| L.H., R.H. | : Lato sinistro, lato destro | P/S | : Servosterzo |
| FR, RR | : Anteriore, posteriore | S.S.T. | : Attrezzi speciali |
| 2WD | : 2 ruote motrici | S.D.S. | : Caratteristiche e dati tecnici |
| 4WD | : 4 ruote motrici | SAE | : S.A.E. (Society of Automotive Engineers, Inc.) |
|  P | : Applicare vaselina. | L.H.D. | : Guida a sinistra |
| | | R.H.D. | : Guida a destra |

8. Le **UNITA'** riportate in questo manuale sono espresse principalmente in UNITÀ SI (unità del sistema internazionale) e, alternativamente, nel sistema metrico.

“Esempio”

Coppia di serraggio:

59 - 78 Nm (6,0 - 8,0 kgm)

9. Le **DIAGNOSI GUASTI** sono comprese nelle sezioni che trattano componenti complessi.

10. Le **CARATTERISTICHE E I DATI TECNICI** sono contenuti alla fine di ogni sezione per comodità di riferimento.

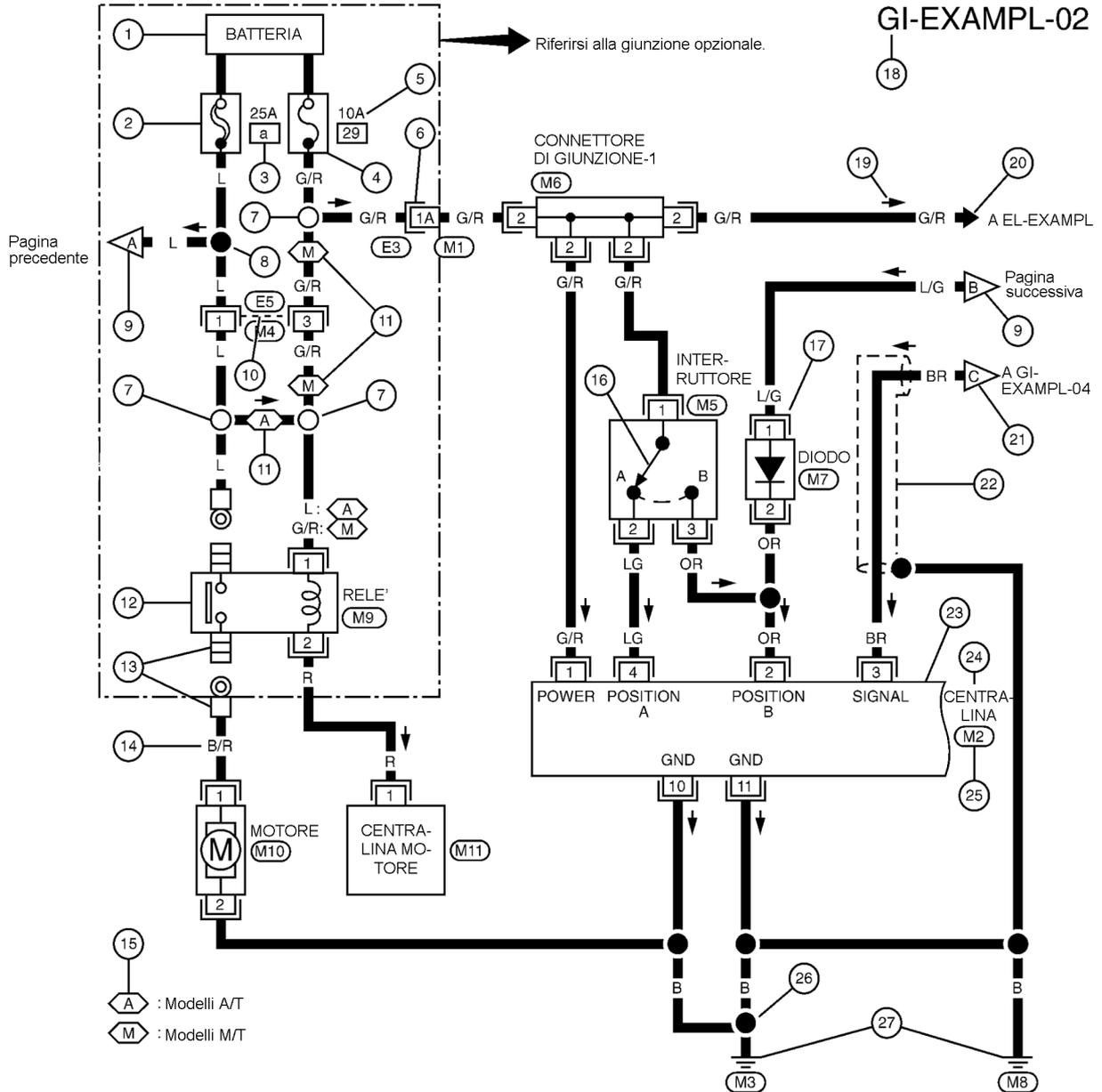
11. Le intestazioni **ATTENZIONE** e **AVVERTENZA** indicano le procedure che devono essere eseguite per preservare l'incolumità personale e/o del veicolo.

- **ATTENZIONE** indica il rischio per l'incolumità personale se le istruzioni non vengono osservate.
- **AVVERTENZA** indica la possibilità di danneggiamento dei componenti se le istruzioni non vengono osservate.
- **Gli ENUNCIATI IN NERETTO**, ad eccezione di **ATTENZIONE** e **AVVERTENZA**, forniscono ulteriori informazioni d'aiuto.

COME LEGGERE GLI SCHEMI ELETTRICI

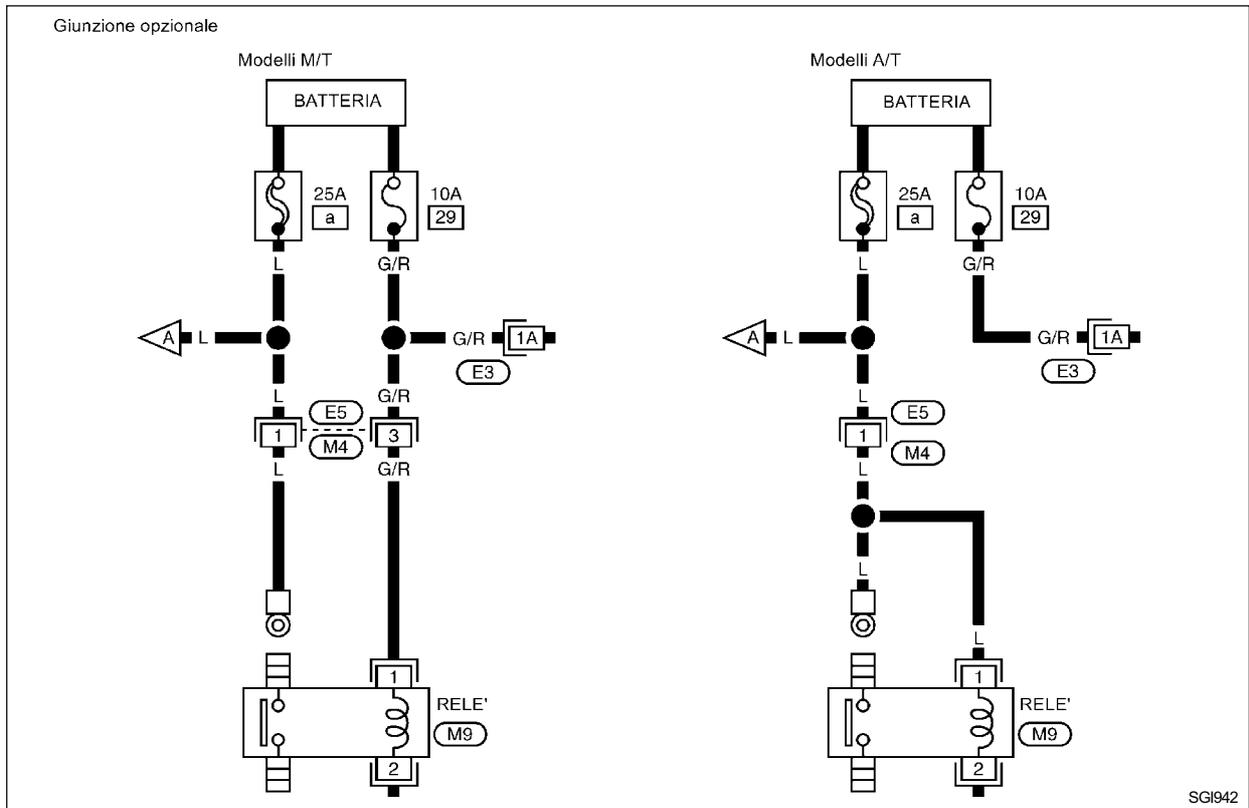
Esempio/Schema elettrico — EXAMPL —

- Per la descrizione, riferirsi a **GI-10**.



COME LEGGERE GLI SCHEMI ELETTRICI

Esempio/Schema elettrico — EXAMPL — (Continuazione) GIUNZIONE OPZIONALE



COME LEGGERE GLI SCHEMI ELETTRICI

Descrizione

| Numero | Particolare | Descrizione | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|--|----------|--------------|------------|----------------|-----------|----------|-----------|--------------|---------|-------------|------------|--------------|-------------------|--------------------|--|------------------|
| ① | Condizione di alimentazione | <ul style="list-style-type: none"> Indica la condizione in cui il sistema riceve la tensione di batteria (può essere azionato). | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② | Filamento fusibile | <ul style="list-style-type: none"> La linea doppia indica che questo è un filamento fusibile. Il cerchio vuoto indica l'ingresso della corrente, mentre il cerchio pieno ne indica l'uscita. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ | Ubicazione fusibile/filamento fusibile | <ul style="list-style-type: none"> Indica l'ubicazione nella scatola fusibili o filamenti fusibili. Per la disposizione, riferirsi alla sezione EL ("DISTRIBUZIONE ALIMENTAZIONE ELETTRICA"). | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ | Fusibile | <ul style="list-style-type: none"> La linea singola indica che questo è un fusibile. Il cerchio vuoto indica l'ingresso della corrente, mentre il cerchio pieno ne indica l'uscita. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤ | Amperaggio | <ul style="list-style-type: none"> Indica l'amperaggio del filamento fusibile o del fusibile. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥ | Connettori | <ul style="list-style-type: none"> Indica che il connettore (E3) è femmina e il connettore (M1) è maschio. Il filo G/R è disposto nel terminale 1A di entrambi i connettori. Il numero dei terminali composto da numero e lettera (1A, 5B, ecc.) indica che il connettore è un connettore SMJ. Riferirsi a GI-18. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦ | Giunzione opzionale | <ul style="list-style-type: none"> Il cerchio vuoto indica che la giunzione è opzionale in base alle caratteristiche del veicolo. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑧ | Giunzione | <ul style="list-style-type: none"> Il cerchio pieno indica che la giunzione è sempre presente sul veicolo. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑨ | Salto pagina | <ul style="list-style-type: none"> Questa freccia indica che lo schema del circuito prosegue ad una pagina adiacente. La A corrisponde alla A della pagina precedente o successiva. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑩ | Connettore comune | <ul style="list-style-type: none"> Le linee tratteggiate tra i terminali indicano che questi terminali fanno parte dello stesso connettore. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑪ | Abbreviazione opzionale | <ul style="list-style-type: none"> Indica che il circuito varia in funzione delle caratteristiche del veicolo. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑫ | Relè | <ul style="list-style-type: none"> Fornisce una rappresentazione interna del relè. Per i dettagli, riferirsi alla sezione EL ("RELE' STANDARDIZZATI"). | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑬ | Connettori | <ul style="list-style-type: none"> Indica che il connettore è collegato alla carrozzeria o ad un terminale mediante bullone o dado. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑭ | Colore del filo | <ul style="list-style-type: none"> Indica il codice relativo al colore del filo. <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>B = Nero</td> <td>BR = Marrone</td> </tr> <tr> <td>W = Bianco</td> <td>OR = Arancione</td> </tr> <tr> <td>R = Rosso</td> <td>P = Rosa</td> </tr> <tr> <td>G = Verde</td> <td>PU = Porpora</td> </tr> <tr> <td>L = Blu</td> <td>GY = Grigio</td> </tr> <tr> <td>Y = Giallo</td> <td>SB = Azzurro</td> </tr> <tr> <td>LG = Verde chiaro</td> <td>CH = Marrone scuro</td> </tr> <tr> <td></td> <td>DG = Verde scuro</td> </tr> </table> Quando il filo è rigato, prima viene indicato il colore di base e poi quello della striscia: Esempio: L/W = Blu con striscia bianca | B = Nero | BR = Marrone | W = Bianco | OR = Arancione | R = Rosso | P = Rosa | G = Verde | PU = Porpora | L = Blu | GY = Grigio | Y = Giallo | SB = Azzurro | LG = Verde chiaro | CH = Marrone scuro | | DG = Verde scuro |
| B = Nero | BR = Marrone | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| W = Bianco | OR = Arancione | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R = Rosso | P = Rosa | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G = Verde | PU = Porpora | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L = Blu | GY = Grigio | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y = Giallo | SB = Azzurro | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LG = Verde chiaro | CH = Marrone scuro | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DG = Verde scuro | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑮ | Descrizione delle opzioni | <ul style="list-style-type: none"> Fornisce una descrizione delle abbreviazioni delle opzioni usate sulla pagina. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑯ | Interruttore | <ul style="list-style-type: none"> Indica che c'è continuità tra i terminali 1 e 2 quando l'interruttore è nella posizione A. C'è continuità tra i terminali 1 e 3 quando l'interruttore è nella posizione B. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑰ | Parti assemblate | <ul style="list-style-type: none"> Il terminale del connettore all'interno del componente indica che si tratta di un gruppo integrato nel cablaggio. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑱ | Codice cella | <ul style="list-style-type: none"> Identifica ogni pagina dello schema elettrico per sezione, sistema e numero di pagina. | | | | | | | | | | | | | | | | |

COME LEGGERE GLI SCHEMI ELETTRICI

Descrizione (Continuazione)

| Numero | Particolare | Descrizione |
|--------|---------------------------------------|--|
| 19 | Freccia del flusso di corrente | <ul style="list-style-type: none"> • La freccia indica il flusso della corrente elettrica, in particolare nei casi in cui è difficile seguire il senso del flusso standard (cioè verticalmente verso il basso o orizzontalmente da sinistra a destra). • Una doppia freccia “↔” indica che il flusso della corrente può andare in ambedue le direzioni, a seconda del funzionamento del circuito. |
| 20 | Collegamento ad altro sistema | <ul style="list-style-type: none"> • Indica che il sistema si collega ad un altro, identificato dal codice cella (sezione e sistema). |
| 21 | Salto pagina | <ul style="list-style-type: none"> • Questa freccia indica che il circuito continua su un'altra pagina, identificata dal codice cella. • La C della pagina corrisponde alla C sull'altra pagina del sistema, che non sia la pagina successiva o precedente. |
| 22 | Linea schermata | <ul style="list-style-type: none"> • Una linea cerchiata da una linea tratteggiata indica un filo schermato. |
| 23 | Scatola componente con linea ondulata | <ul style="list-style-type: none"> • Indica che un'altra parte del componente è illustrata su un'altra pagina (indicata dalla linea ondulata) all'interno del sistema. |
| 24 | Nome del componente | <ul style="list-style-type: none"> • Indica il nome del componente. |
| 25 | Numero del connettore | <ul style="list-style-type: none"> • Indica il numero del connettore. • La lettera indica il cablaggio in cui il connettore è ubicato. Esempio: M: cablaggio principale. Per i dettagli e l'ubicazione dei connettori, riferirsi alla sezione EL (“Cablaggio principale”, “DISPOSIZIONE DEI CABLAGGI”). Una griglia di coordinate è inclusa nei cablaggi complessi per agevolare l'ubicazione dei connettori. |
| 26 | Massa (GND) | <ul style="list-style-type: none"> • La linea congiunta e collegata a massa sotto al colore del filo indica che la linea di massa è giuntata sul connettore. |
| 27 | Massa (GND) | <ul style="list-style-type: none"> • Indica il collegamento a massa. |
| 28 | Vista dei connettori | <ul style="list-style-type: none"> • Quest'area mostra il lato connettore dei componenti indicati nella pagina dello schema elettrico. |
| 29 | Componente in comune | <ul style="list-style-type: none"> • I connettori racchiusi in una linea tratteggiata appartengono allo stesso componente. |
| 30 | Colore del connettore | <ul style="list-style-type: none"> • Indica il codice relativo al colore del connettore. Per il significato del codice, vedere il punto 14 di questa tabella. |
| 31 | Scatola fusibili e filamenti fusibili | <ul style="list-style-type: none"> • Mostra la disposizione dei fusibili e dei filamenti fusibili, usata per la vista dei connettori di “DISTRIBUZIONE ALIMENTAZIONE ELETTRICA” nella sezione EL. Il quadrato vuoto indica l'ingresso della corrente, mentre quello pieno ne indica l'uscita. |
| 32 | Zona riferimenti | <ul style="list-style-type: none"> • Mostra che maggiori informazioni sulla Giunzione supermultipla (SMJ) e Connettori di giunzione (J/C) si trovano nella pagina pieghevole. Riferirsi a GI-18 per i dettagli. |

COME LEGGERE GLI SCHEMI ELETTRICI

Descrizione (Continuazione)

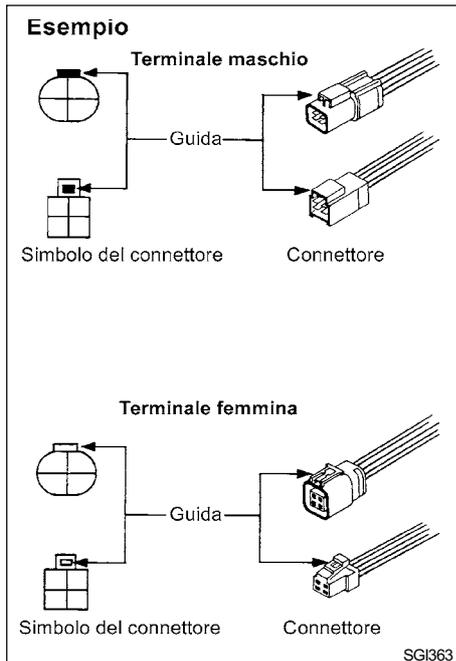
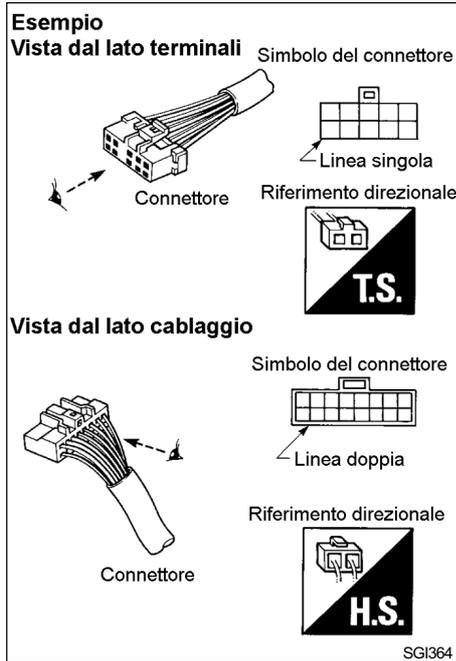
SIMBOLI DEI CONNETTORI

La maggior parte dei simboli dei connettori negli schemi elettrici viene mostrata dal lato terminali.

- I simboli dei connettori mostrati dal lato terminali sono racchiusi in linea singola e seguiti dal riferimento direzionale



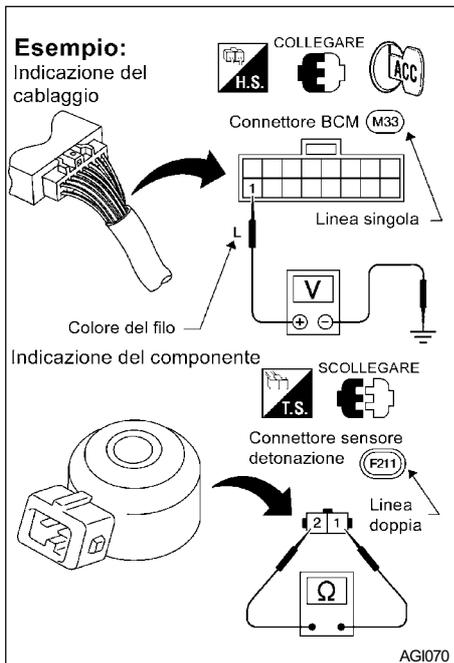
- I simboli dei connettori mostrati dal lato cablaggio sono racchiusi in linea doppia e seguiti dal riferimento direzionale



- **Terminali maschio e femmina**
Negli schemi elettrici le guide dei connettori per i terminali maschio sono indicate in nero mentre per i terminali femmina in bianco.

COME LEGGERE GLI SCHEMI ELETTRICI

Descrizione (Continuazione)

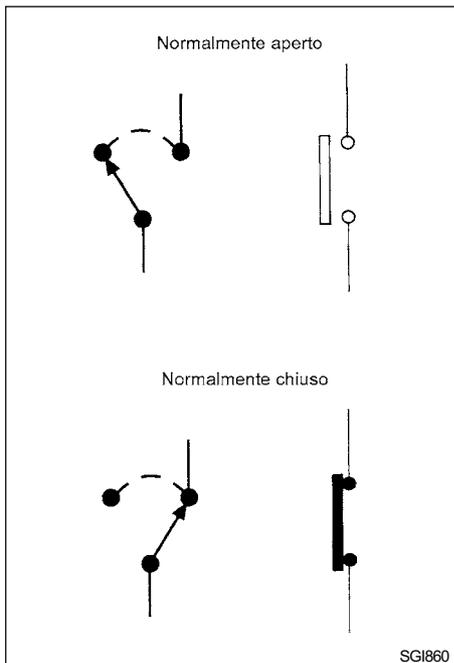


Indicazione del cablaggio

- La lettera indicata di fianco al puntale del tester indica il colore del filo.
- I numeri dei connettori all'interno di un'ellisse con linea singola (M33) indicano i connettori del cablaggio.

Indicazione del componente

- I numeri dei connettori all'interno di un'ellisse con linea doppia indicano i connettori dei componenti.



POSIZIONE INTERRUETTORE

Negli schemi elettrici, gli interruttori sono mostrati considerando il veicolo in condizioni "normali".

Il veicolo è in condizioni "normali", quando:

- il commutatore d'avviamento è in posizione "OFF",
- le porte, il cofano e il baule/portellone posteriore sono chiusi,
- i pedali non sono premuti e
- il freno di stazionamento è rilasciato.

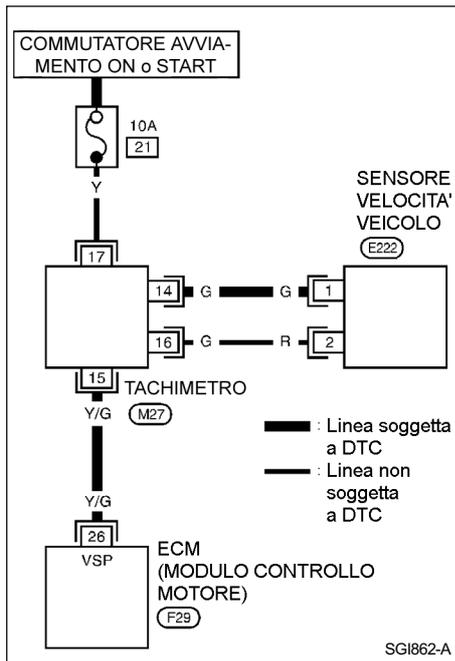
COME LEGGERE GLI SCHEMI ELETTRICI

Descrizione (Continuazione)

LINEE RILEVABILI E LINEE NON RILEVABILI

In alcuni schemi elettrici, per rappresentare i fili vengono usati due tipi di linea di diverso spessore.

- Una linea di spessore regolare (linea più larga) rappresenta una “linea soggetta a DTC (codice di guasto)”. Una “linea soggetta a DTC” indica un circuito in cui l’ECM (modulo controllo motore) è in grado di rilevare i malfunzionamenti mediante il sistema di diagnosi di bordo.
- Una linea di spessore inferiore (linea più sottile) rappresenta una “linea non soggetta a DTC”. Una “linea non soggetta a DTC” indica un circuito in cui l’ECM non è in grado di rilevare i malfunzionamenti mediante il sistema di diagnosi di bordo.



COME LEGGERE GLI SCHEMI ELETTRICI

Descrizione (Continuazione)

INTERRUTTORE MULTIPLO

La continuità dell'interruttore multiplo viene indicata nei due modi seguenti.

- Tabella dell'interruttore usata negli schemi funzionali.
- Schema dell'interruttore usato negli schemi elettrici.

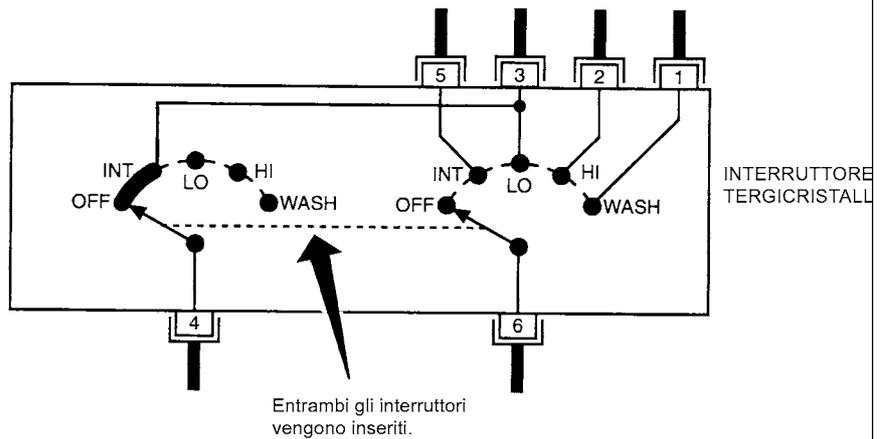
Esempio

(TABELLA INTERRUTTORE)

INTERRUTTORE TERGICRISTALLI

| | OFF | INT | LO | HI | WASH |
|---|-----|-----|----|----|------|
| 1 | | | | | ○ |
| 2 | | | | ○ | |
| 3 | ○ | ○ | ○ | | |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 5 | | ○ | | | |
| 6 | | ○ | ○ | ○ | ○ |

(SCHEMA INTERRUTTORE)



Continuità del circuito dell'interruttore tergicristalli

| POSIZIONE INTERRUTTORE | CONTINUITA' |
|------------------------|-------------|
| OFF | 3-4 |
| INT | 3-4, 5-6 |
| LO | 3-6 |
| HI | 2-6 |
| WASH | 1-6 |

SGI875

COME LEGGERE GLI SCHEMI ELETTRICI

Descrizione (Continuazione)

PAGINA PIEGHEVOLE

Quando si leggono gli schemi elettrici, la pagina pieghevole deve essere aperta.

Giunzione supermultipla (SMJ)

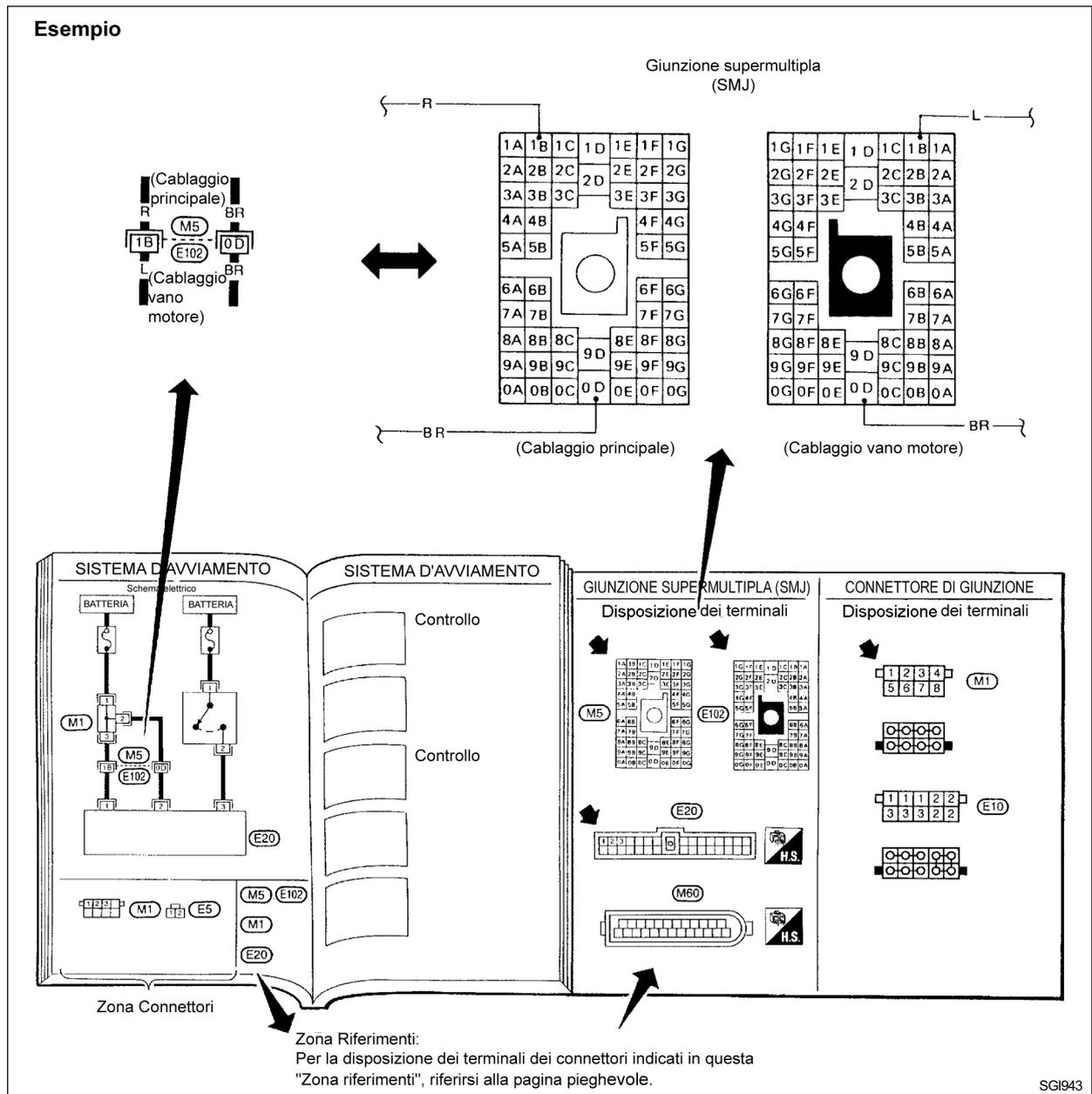
Nello schema elettrico, il numero dei terminali composto da numero e lettera (1B, 0D, ecc.) indica che il connettore è un connettore SMJ.

Se i numeri dei connettori sono mostrati nella "Zona Riferimenti", i simboli di tali connettori non sono mostrati in tale zona. Per la disposizione dei terminali di questi connettori, riferirsi alla pagina pieghevole alla fine del manuale.

Connettore di giunzione

I simboli dei connettori di giunzione sono mostrati nella "Zona connettori" dello schema elettrico relativo.

La pagina pieghevole indica inoltre la disposizione del cablaggio interno per alcuni connettori di giunzione.

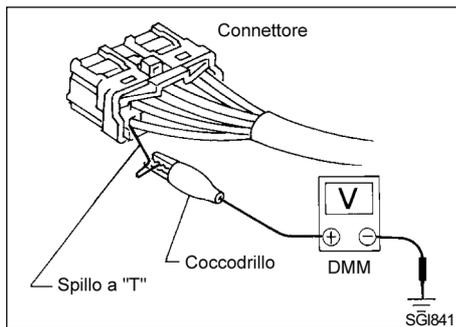


CONTROLLO DEI TERMINALI

Come sondare i connettori

Se il sondaggio del connettore viene effettuato in modo improprio durante i controlli di un circuito, si può danneggiare il connettore e si possono generare collegamenti intermittenti.

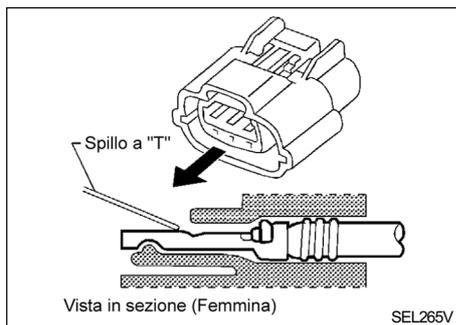
Il puntale di un multimetro digitale (DMM) può non inserirsi correttamente nella cavità del connettore. Per sondare correttamente i connettori, osservare le procedure seguenti utilizzando uno spillo a "T". Per un contatto ottimale, agganciare lo spillo a "T" con un coccodrillo.



SONDAGGIO DAL LATO CABLAGGIO

Il connettore di tipo standard (tipo permeabile) deve essere sondato dal lato cablaggio con lo spillo a "T".

- Se il connettore dispone del coperchio posteriore, come il connettore dell'ECM, rimuovere il coperchio prima di sondare il terminale.
- Non sondare i connettori stagni dal lato cablaggio. Si può danneggiare la tenuta tra il filo ed il connettore.

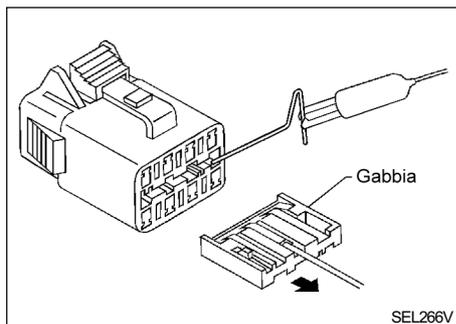


SONDAGGIO DAL LATO TERMINALI

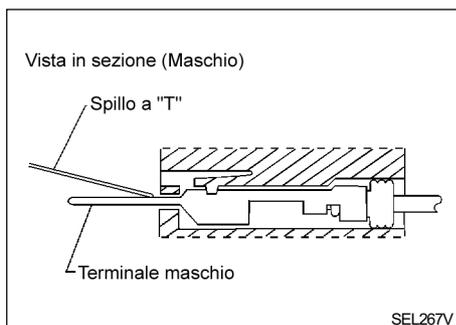
Terminale femmina

- Sopra a ciascun terminale femmina c'è una piccola tacca. Sondare ciascun terminale inserendo lo spillo a "T" attraverso la tacca.

Non inserire alcun oggetto nel terminale femmina che non sia il terminale maschio dello stesso tipo.



- Alcuni connettori non dispongono della tacca sopra a ciascun terminale. Per sondare i terminali, rimuovere il ritegno del connettore per creare lo spazio necessario per effettuare il contatto.



Terminale maschio

Sondare con accortezza la superficie di contatto di ciascun terminale utilizzando lo spillo a "T".

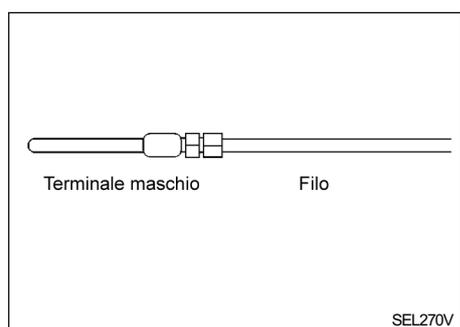
Non piegare il terminale.

CONTROLLO DEI TERMINALI

Controllo molla di contatto del terminale per dilatazione

La molla di contatto di un terminale può causare segnali intermittenti nel circuito se è dilatata.

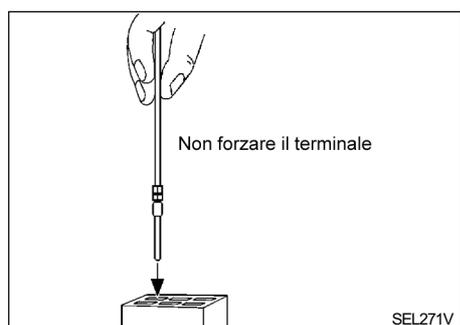
Se si verificano interruzioni intermittenti nel circuito, controllare se ci sono fili interrotti o molle di contatto dei terminali femmina dilatate osservando la seguente procedura.



1. Predisporre un terminale maschio collegato ad un filo di circa 10 cm.

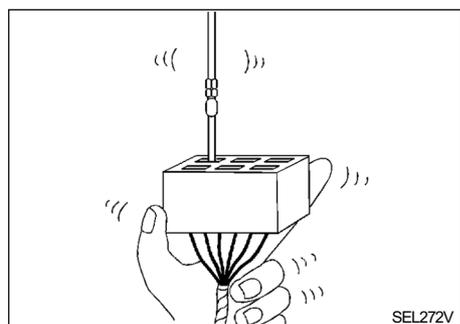
Utilizzare un terminale maschio della dimensione corrispondente a quello femmina.

2. Scollegare il connettore sospetto e tenerlo con il lato terminali rivolto verso l'alto.

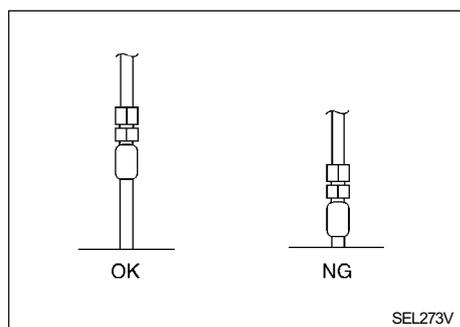


3. Provare ad inserire il terminale maschio, tenendolo per il filo, nel terminale femmina.

Non inserire forzatamente con le mani il terminale maschio nel terminale femmina.



4. Muovendo il connettore, controllare se il terminale maschio si inserisce facilmente o meno.



- Sostituire il terminale femmina se il terminale maschio vi si inserisce facilmente.