

Kawasaki

Ninja ZX-6R
Ninja ZX-6RR



**Manuale di assistenza
della motocicletta**

Guida rapida di riferimento

| | |
|--|-----------|
| Informazioni generali | 1 |
| Manutenzione periodica | 2 |
| Impianto di alimentazione (DFI) | 3 |
| Impianto di raffreddamento | 4 |
| Parte superiore del motore | 5 |
| Frizione | 6 |
| Impianto di lubrificazione del motore | 7 |
| Rimozione/installazione motore | 8 |
| Albero motore/cambio | 9 |
| Ruote/pneumatici | 10 |
| Trasmissione finale | 11 |
| Freni | 12 |
| Sospensioni | 13 |
| Sterzo | 14 |
| Telaio | 15 |
| Impianto elettrico | 16 |
| Appendice | 17 |

Questa guida di riferimento rapido rende più semplice la localizzazione di un determinato argomento o procedura.

- Piegare le pagine all'indietro per far corrispondere l'etichetta nera del numero del capitolo desiderato con l'etichetta nera sul bordo in corrispondenza di ciascuna pagina dell'indice.
- Fare riferimento all'indice delle sezioni per determinare le pagine esatte relative all'argomento specifico desiderato.



Ninja ZX-6R
Ninja ZX-6RR

Manuale di assistenza della motocicletta

Tutti i diritti riservati. È vietata la riproduzione, l'archiviazione in un database, la trasmissione in ogni forma o con qualunque mezzo, la fotocopiatura elettromeccanica, la registrazione o altro tipo di divulgazione della presente pubblicazione o parte di essa, senza l'autorizzazione scritta del reparto Quality Assurance Department/Consumer Products & Machinery Company di Kawasaki Heavy Industries, Ltd., Giappone.

Nonostante sia stata usata la massima cura per rendere questa pubblicazione quanto più completa ed accurata possibile, la casa costruttrice non si assume alcuna responsabilità per inesattezze od omissioni eventualmente presenti.

La casa costruttrice si riserva il diritto di apportare modifiche in qualunque momento senza preavviso e senza che questo comporti l'obbligo di modifica dei prodotti precedentemente realizzati. Consultare la propria concessionaria per avere le informazioni più aggiornate sui miglioramenti applicati successivamente a questa pubblicazione.

Tutte le informazioni contenute nella presente pubblicazione si basano sulle specifiche prodotto disponibili al momento della stampa. Figure e fotografie presenti in questa pubblicazione svolgono soltanto una funzione di riferimento e potrebbero non riferirsi a componenti effettivamente presenti sul modello.

ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

| | | | |
|------|---------------------------------|----------|------------------------------|
| A | Ampere | lb | Libbre |
| DPMI | Dopo il punto morto inferiore | m | Metri |
| CA | Corrente alternata | min | Minuti |
| DPMS | Dopo il punto morto superiore | N | Newton |
| PPMI | Prima del punto morto inferiore | Pa | Pascal |
| PMI | Punto morto inferiore | CV | Cavalli vapore |
| PPMS | Prima del punto morto superiore | psi | Libbre per pollice quadrato |
| °C | Gradi Celsius | r | Giri |
| CC | Corrente continua | giri/min | Giri al minuto |
| F | Farad | PMS | Punto morto superiore |
| °F | Gradi Fahrenheit | TIR | Indicazione totale strumento |
| ft | Piedi | V | Volt |
| g | Grammi | W | Watt |
| h | Ore | Ω | Ohm |
| L | Litri | | |

Leggere il MANUALE D'ISTRUZIONI prima di utilizzare il mezzo.

Premessa

Il presente manuale si rivolge innanzitutto ai meccanici addestrati che operano nelle officine dotate della necessaria attrezzatura. Esso riporta tuttavia una serie di dettagli e di informazioni di base che possono aiutare il proprietario a eseguire semplici operazioni di manutenzione e riparazione. Per eseguire manutenzione e riparazione in maniera soddisfacente è necessario conoscere la meccanica, il corretto utilizzo degli attrezzi e comprendere le procedure di officina. Ogniqualvolta il proprietario non disponga della sufficiente esperienza o dubbi di essere in grado di svolgere le operazioni, tutte le registrazioni, la manutenzione e la riparazione devono essere effettuate soltanto da meccanici qualificati.

Per effettuare le operazioni in maniera efficiente ed evitare costosi errori, leggere il testo in maniera approfondita, apprendere le procedure prima di iniziare il lavoro e quindi eseguire il lavoro attentamente in un ambiente pulito. Ogniqualvolta siano richiesti attrezzi o apparecchiature speciali, non utilizzare utensili realizzati in officina. Le misurazioni di precisione possono essere effettuate soltanto utilizzando gli strumenti appropriati: l'uso di attrezzi sostitutivi può influire negativamente sul funzionamento corretto.

Per tutta la durata del periodo di garanzia, raccomandiamo che tutte le riparazioni e la manutenzione programmata siano effettuate secondo quanto prescritto dal presente manuale di assistenza. Qualunque operazione di manutenzione o riparazione effettuata dal proprietario non in conformità con questo manuale può far decadere la garanzia.

Per ottenere la massima vita tecnica possibile per la vostra motocicletta:

- Seguire la Tabella di manutenzione periodica contenuta nel Manuale di assistenza.
- Attenzione ai problemi e alla manutenzione non programmata.
- Utilizzare attrezzi appropriati e componenti originali Kawasaki. Gli attrezzi speciali, i calibri e i tester necessari per effettuare l'assistenza sulle motociclette Kawasaki vengono presentati nel Catalogo degli attrezzi speciali o nel Manuale. I componenti originali disponibili come pezzi di ricambio sono elencati nel Catalogo ricambi.
- Seguire attentamente le procedure indicate in questo manuale. Evitare le scorciatoie.
- Ricordare di tenere archivi regolari di manutenzione e riparazione con le date e i nuovi componenti installati.

Come utilizzare questo manuale

In questo manuale il prodotto è suddiviso nei suoi sistemi principali e tali sistemi costituiscono i capitoli del manuale.

La guida di riferimento rapido mostra tutti i sistemi del prodotto e assiste nella localizzazione dei relativi capitoli. Ogni capitolo a sua volta dispone del suo indice dettagliato.

Per esempio, se si desiderano informazioni sulla bobina di accensione, utilizzare la guida di riferimento rapido per localizzare il capitolo dell'impianto elettrico. Quindi utilizzare l'Indice della prima pagina del capitolo per trovare la sezione sulla bobina di accensione.

Attenersi scrupolosamente alle istruzioni introdotte dai titoli PERICOLO e ATTENZIONE! Seguire sempre pratiche operative e di manutenzione sicure.

⚠ PERICOLO

Questo simbolo di pericolo identifica le istruzioni o procedure speciali che, se non rispettate correttamente, potrebbero determinare lesioni personali o la morte.

ATTENZIONE

Questo simbolo di attenzione identifica le istruzioni o procedure speciali che, se non osservate scrupolosamente, potrebbero determinare danni o la perdita totale delle attrezzature.

Questo manuale contiene quattro ulteriori tipi di didascalia (oltre a PERICOLO e ATTENZIONE) che vi aiuteranno a distinguere le varie categorie di informazione.

NOTA

○La "Nota" indica punti di particolare interesse per ottenere un funzionamento più efficiente e conveniente.

- Indica un'operazione o una procedura da eseguire.
- Indica un'operazione secondaria o la modalità per eseguire la fase procedurale che segue. Essa precede anche il testo di una NOTA.
- ★ Indica un'operazione condizionale o quale azione si debba intraprendere in base ai risultati del test o del controllo previsto dalla procedura precedente.

Nella maggior parte dei capitoli l'indice è seguito da un esploso dei componenti del sistema. Queste viste esplose indicano inoltre quali componenti richiedono coppie di serraggio specifiche, olio, grasso o prodotto frenafretili durante l'assemblaggio.

Informazioni generali

INDICE

| | |
|---|------|
| Prima della manutenzione | 1-2 |
| Identificazione modello | 1-7 |
| Specifiche generali | 1-9 |
| Informazioni tecniche – Sistema presa d'aria | 1-15 |
| Informazioni tecniche – Nuovo cavalletto laterale con blocco di sicurezza accensione | 1-18 |
| Informazioni tecniche – Luci di posizione posteriore/freno a LED | 1-19 |
| Informazioni tecniche – SISTEMA DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ALLO SCARICO KAWASAKI | 1-21 |
| Tabella di conversione delle unità di misura | 1-23 |

1-2 INFORMAZIONI GENERALI

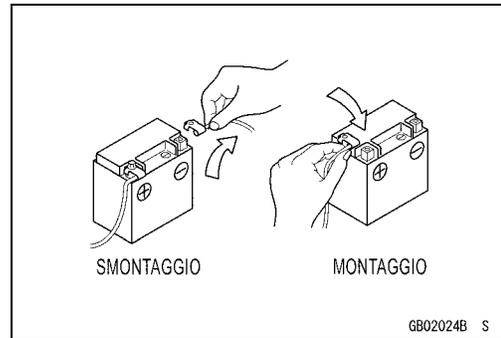
Prima della manutenzione

Prima di eseguire un controllo, una manutenzione o di realizzare una operazione di smontaggio e montaggio su una motocicletta, leggere le precauzioni elencate di seguito. Per facilitare le operazioni, sono state incluse in ciascun capitolo, dove necessario, note, figure, fotografie, simboli di attenzione e descrizioni dettagliate. Questa sezione illustra gli elementi che necessitano di particolare attenzione durante la fase di rimozione e installazione o di smontaggio e montaggio dei componenti generali.

Si prega di notare in particolare quanto segue:

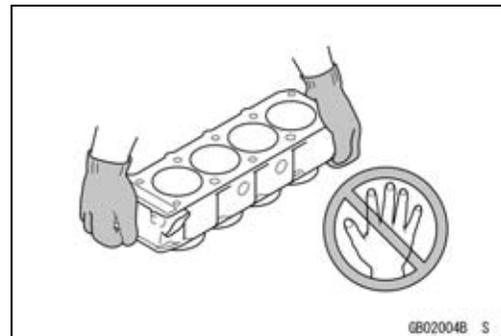
Massa batteria

Prima di effettuare la manutenzione sulla motocicletta, scollegare i cavi della batteria per evitare l'accensione accidentale del motore. Scollegare prima in cavo di massa (-) e quindi il positivo (+). Al termine della manutenzione, collegare prima il cavo positivo (+) al morsetto positivo (+) della batteria e quindi il cavo negativo (-) al morsetto negativo.



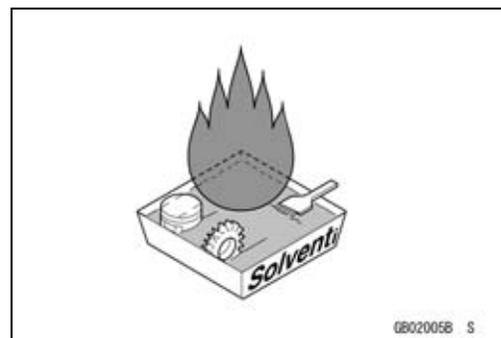
Bordi dei componenti

Per evitare lesioni causate da bordi taglienti, indossare i guanti per sollevare componenti di grandi dimensioni o pesanti.



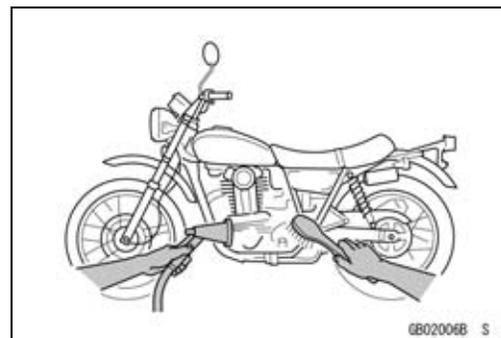
Solventi

Durante la pulizia dei componenti utilizzare solventi con un alto grado di infiammabilità. Il solvente con un alto grado di infiammabilità deve essere utilizzato in base alle indicazioni del produttore del solvente.



Pulizia della motocicletta prima dello smontaggio

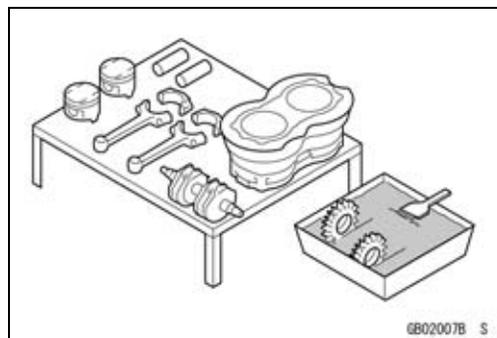
Pulire accuratamente la motocicletta prima dello smontaggio. L'introduzione durante lo smontaggio di sporcizia o altri corpi estranei in una zona sigillata può causare l'usura eccessiva e la riduzione delle prestazioni della motocicletta.



Prima della manutenzione

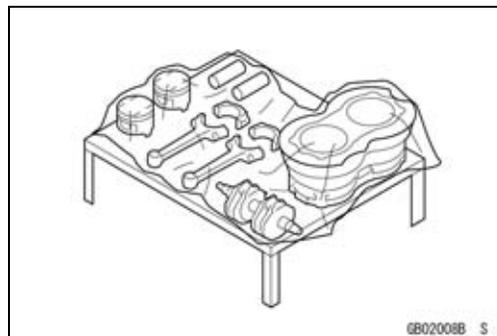
Disposizione e pulizia dei componenti rimossi

È facile confondere i componenti smontati. Disporre i componenti in base all'ordine di smontaggio e pulirli sempre in quell'ordine prima di montarli.



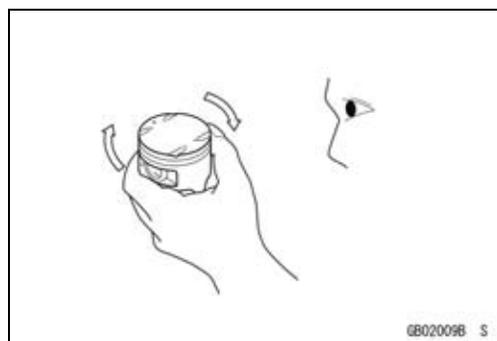
Immagazzinamento dei componenti rimossi

Dopo aver pulito tutti i componenti compresi quelli secondari, immagazzinare i componenti in una zona pulita. Coprire i componenti con un panno pulito o con un foglio di plastica per proteggerli dai corpi estranei che possono essere raccolti prima del montaggio.



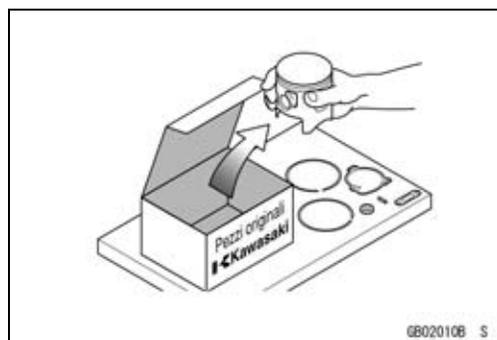
Controllo

Il riutilizzo di componenti usurati o danneggiati può causare gravi incidenti. Effettuare il controllo visivo dei componenti rimossi per determinare l'eventuale presenza di corrosione, scolorimento o altri danni. Fare riferimento alle appropriate sezioni di questo manuale per i limiti di servizio dei singoli componenti. Sostituire i componenti danneggiati o con valori superiori ai limiti di servizio.



Pezzi di ricambio

I pezzi di ricambio devono essere originali KAWASAKI o raccomandati da KAWASAKI. Guarnizioni, O-ring, paraolio, elementi di tenuta del grasso, anelli elastici o coppiglie devono essere sostituiti quando smontati.

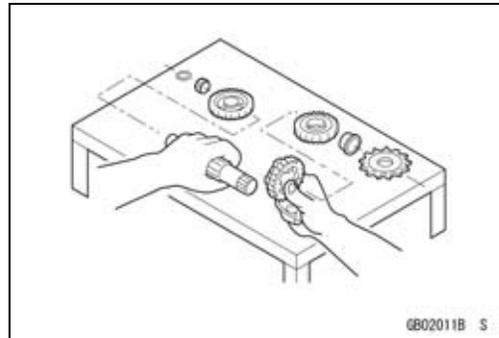


1-4 INFORMAZIONI GENERALI

Prima della manutenzione

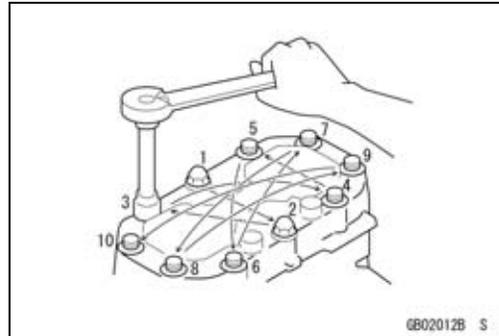
Ordine di montaggio

In molti casi l'ordine del montaggio è opposto a quello dello smontaggio, tuttavia, se l'ordine del montaggio viene descritto in questo manuale di manutenzione, seguire le procedure fornite.



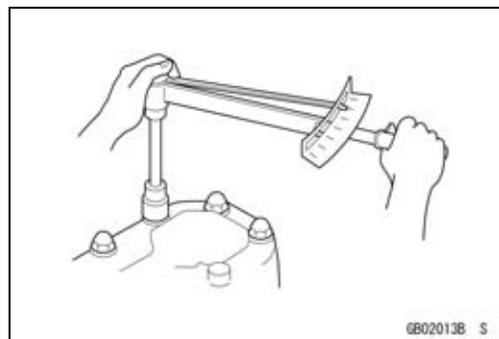
Sequenza di serraggio

Bulloni, dadi o viti devono essere serrati in base alla sequenza specificata per evitare svergolamenti o deformazioni che possono causare un funzionamento non corretto. Se la sequenza di serraggio specificata non viene indicata, serrare gli elementi di fissaggio diagonalmente in senso alternato.



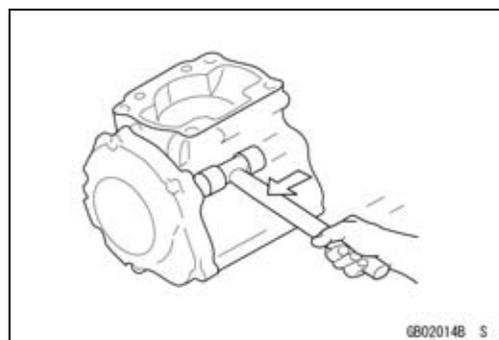
Coppia di serraggio

Una coppia di serraggio non corretta applicata ad un bullone, dado o vite può causare gravi danni. Serrare gli elementi di fissaggio alla coppia specificata utilizzando una chiave dinamometrica di buona qualità.



Forza

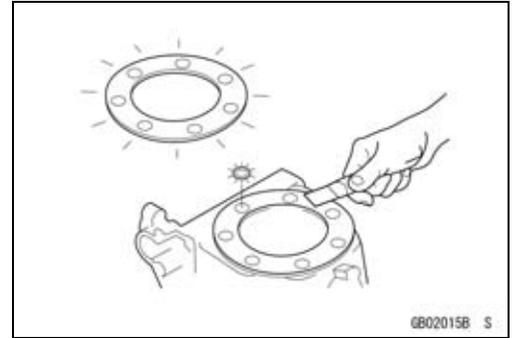
Durante lo smontaggio e il montaggio usare il buon senso, l'applicazione di una forza eccessiva può causare danni costosi o di difficile riparazione. Quando necessario, rimuovere le viti bloccate con prodotto frenafretilti non permanente utilizzando un cacciavite ad impulsi. Quando è necessario picchiare, utilizzare un mazzuolo rivestito di plastica.



Prima della manutenzione

Guarnizione, O-ring

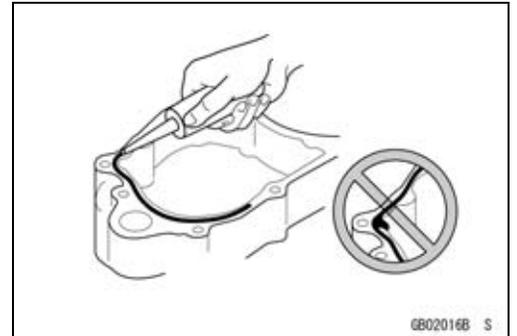
L'indurimento, il restringimento o il danneggiamento delle guarnizioni e degli O-ring dopo lo smontaggio possono ridurre le prestazioni di tenuta. Rimuovere le vecchie guarnizioni e pulire accuratamente le superfici di tenuta in modo che non rimangano residui della guarnizione o altri materiali. Durante il montaggio, installare nuove guarnizioni e sostituire gli O-ring.



GB02015B S

Pasta sigillante, prodotto frenafiletto

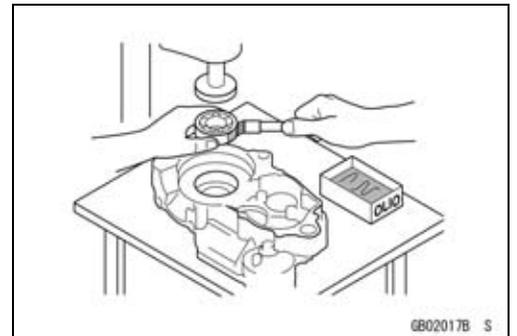
In riferimento alle applicazioni che richiedono l'utilizzo di pasta sigillante o prodotti frenafiletto, pulire le superfici per eliminare i residui di olio prima dell'applicazione. Non applicarne una quantità eccessiva. Una quantità eccessiva può ostruire i condotti dell'olio e causare gravi danni.



GB02016B S

Pressa

In riferimento ad elementi come cuscinetti o paraolio che devono essere alloggiati a pressione, applicare un leggero strato di olio sulla zona di contatto. Accertarsi di mantenere il corretto allineamento ed evitare movimenti bruschi durante l'installazione.

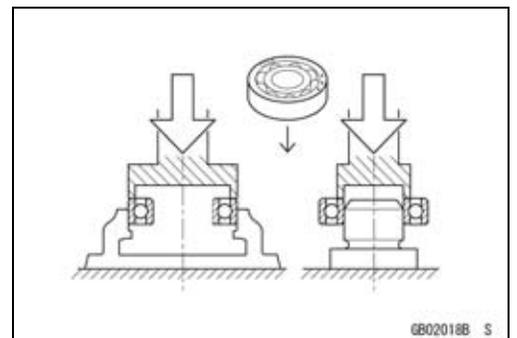


GB02017B S

Cuscinetto a sfere e cuscinetto ad aghi

Non rimuovere i cuscinetti a sfere o ad aghi alloggiati a pressione se non assolutamente necessario. Sostituirli quando rimossi. Premere i cuscinetti con i riferimenti del produttore e della dimensione rivolti verso l'esterno. Premere il cuscinetto in sede agendo sulla pista corretta del cuscinetto come mostrato in figura.

Premere sulla pista non corretta può causare pressione tra la pista interna e quella esterna e danneggiare quindi il cuscinetto.



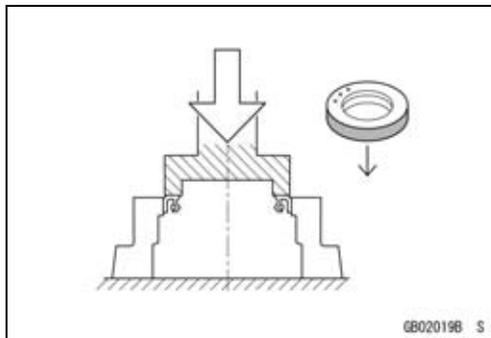
GB02018B S

1-6 INFORMAZIONI GENERALI

Prima della manutenzione

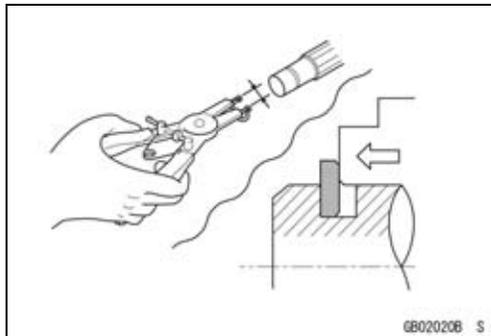
Paraolio, elemento di tenuta del grasso

Non rimuovere i paraolio o gli elementi di tenuta del grasso alloggiati a pressione se non assolutamente necessario. Sostituirli quando rimossi. Premere i nuovi paraolio con i riferimenti del produttore e della dimensione rivolti verso l'esterno. Durante l'installazione, accertarsi che siano correttamente allineati.



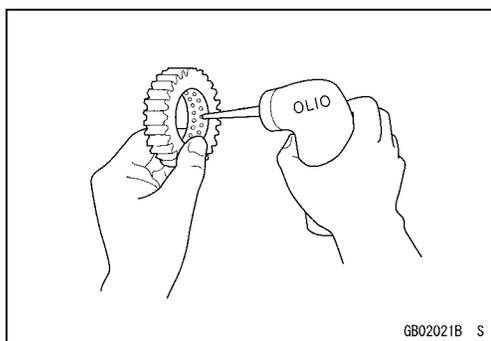
Anelli di sicurezza, coppie

Sostituire gli anelli di sicurezza e le coppie rimossi. Installare l'anello di sicurezza con il bordo affilato rivolto verso l'esterno e il lato cianfrinato rivolto verso l'interno per evitare lo scalzamento dell'anello dalla scanalatura quando sottoposto a carico. Durante l'installazione, per evitare deformazioni, non allargare eccessivamente l'anello.



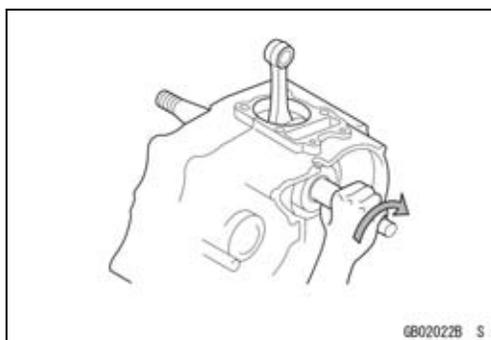
Lubrificazione

Per ridurre l'usura durante il funzionamento iniziale, è importante lubrificare i componenti che ruotano o scorrono. I punti di lubrificazione sono indicati all'interno del presente manuale, applicare olio o grasso come da specifiche.



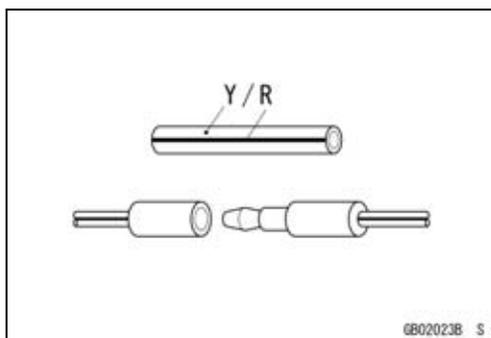
Direzione della rotazione del motore

Ruotando manualmente l'albero motore, il gioco della direzione di rotazione influenzerà la regolazione. Ruotare l'albero nella direzione positiva (in senso orario visto dal lato di uscita).



Cavi elettrici

Un cavo bicolore viene identificato prima dal colore base e quindi dal colore della striscia. Se non diversamente comunicato, i cavi elettrici devono essere collegati a quelli dello stesso colore.



Identificazione modello

ZX636-B1 (Ninja ZX-6R) vista dal lato sinistro:



ZX636-B1 (Ninja ZX-6R) vista dal lato destro:



1-8 INFORMAZIONI GENERALI

Identificazione modello

ZX600-K1 (Ninja ZX-6RR) vista dal lato sinistro:



ZX600-K1 (Ninja ZX-6RR) vista dal lato destro:



Specifiche generali

| Voci | ZX636-B1 (Ninja ZX-6R) |
|--|--|
| <p>Dimensioni:</p> <p>Lunghezza totale</p> <p>Larghezza totale</p> <p>Altezza totale</p> <p>Interasse</p> <p>Altezza minima dal suolo</p> <p>Altezza sella</p> <p>Peso a vuoto</p> <p>Peso in assetto di marcia:</p> <p style="padding-left: 100px;">Anteriore</p> <p style="padding-left: 100px;">Posteriore</p> <p>Capacità serbatoio carburante</p> | <p>2.025 mm</p> <p>720 mm</p> <p>1.100 mm</p> <p>1.400 mm</p> <p>130 mm</p> <p>825 mm</p> <p>161 kg (1579 N)</p> <p>95 kg (932 N)</p> <p>93 kg (912 N)</p> <p>18 L</p> |
| <p>Prestazioni:</p> <p>Raggio minimo di sterzata</p> | <p>3,3 m</p> |
| <p>Motore:</p> <p>Tipo</p> <p>Sistema di raffreddamento</p> <p>Alesaggio e corsa</p> <p>Cilindrata</p> <p>Rapporto di compressione</p> <p>Potenza massima</p> <p>Coppia massima</p> <p>Sistema di carburazione</p> <p>Sistema di avviamento</p> <p>Impianto di accensione</p> <p>Anticipo</p> <p>Fasatura accensione</p> <p>Candela</p> <p>Metodo di numerazione cilindri</p> <p>Ordine di accensione</p> <p>Distribuzione:</p> <p style="padding-left: 20px;">Aspirazione Apertura</p> <p style="padding-left: 100px;">Chiusura</p> <p style="padding-left: 20px;">Durata</p> <p style="padding-left: 20px;">Scarico Apertura</p> <p style="padding-left: 100px;">Chiusura</p> <p style="padding-left: 20px;">Durata</p> | <p>4 tempi, DOHC, 4 cilindri</p> <p>Raffreddato a liquido</p> <p>68,0 × 43,8 mm</p> <p>636 mL</p> <p>12,8</p> <p>87,0 kW (118 CV) a 13.000 g/min, (AU) 84,2 kW (114 CV) a 12.000 g/min, (FR) 78,2 kW (106 CV) a 12.500 g/min, (US), (CAL), (CA) – – –</p> <p>67,0 N·m (6,8 kgf·m) a 11.000 g/min, (US), (CAL), (CA), (FR) – – –</p> <p>FI (iniezione carburante), KEIHIN TTK-38 × 4</p> <p>Motorino di avviamento elettrico</p> <p>Batteria e bobina (transistorizzata)</p> <p>Anticipo elettronico (unità di accensione in ECU)</p> <p>Da 12,5° PPMS a 1.300 g/min a 35° PPMS a 4.600 g/min</p> <p>NGK CR9E</p> <p>Da sinistra a destra, 1-2-3-4</p> <p>1-2-4-3</p> <p>58° PPMS</p> <p>82° DPMS</p> <p>320°</p> <p>62° PPMI</p> <p>34° DPMS</p> <p>276°</p> |

1-10 INFORMAZIONI GENERALI

Specifiche generali

| Voci | ZX636-B1 (Ninja ZX-6R) |
|---|--|
| Sistema di lubrificazione Olio motore: Tipo Viscosità Capacità | Lubrificazione forzata (a bagno d'olio con radiatore) API SE, SF o SG API SH o SJ con JASO MA SAE10W-40 4,0 L |
| Trasmissione: Sistema di riduzione primaria: Tipo Rapporto di riduzione Tipo frizione Cambio: Tipo Rapporti di trasmissione: 1a 2a 3a 4a 5a 6a Sistema organi di trasmissione: Tipo Rapporto di riduzione Rapporto di trasmissione totale | A ingranaggi 2,022 (89/44) Multidisco a bagno d'olio 6 marce, presa continua, cambio a richiamo 2,923 (38/13) 2,055 (37/18) 1,722 (31/18) 1,450 (29/20) 1,272 (28/22) 1,153 (30/26) A catena 2,666 (40/15) 6,223 alla marcia superiore |
| Telaio: Tipo Angolo di inclinazione Braccio a terra longitudinale Pneumatico anteriore: Tipo Dimensione Pneumatico posteriore: Tipo Dimensione Sospensione anteriore: Tipo Corsa della ruota Sospensione posteriore: Tipo Corsa della ruota Tipo freno: Anteriore Posteriore | Tubolare, a diamante 24,5° 95 mm Tubeless 120/65 ZR17 M/C (56W) Tubeless 180/55 ZR17 M/C (73W) Forcella telescopica (capovolta) 120 mm Forcellone oscillante (UNI-TRAK) 135 mm Doppio disco Disco singolo |

Specifiche generali

| Voci | ZX636-B1 (Ninja ZX-6R) |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Attrezzatura elettrica: | |
| Batteria | 12 V 8 Ah |
| Faro: | |
| Tipo | Faro semi-sigillato |
| Lampadina Abbagliante | 12 V 55 W (alogeno al quarzo) × 2 |
| Anabbagliante | 12 V 55 W (alogeno al quarzo) |
| Luce di posizione posteriore/freno | 12 V 0,5/3,8 W (LED) |
| | (US), (CAL), (CA) 12 V 0,5/5 W (LED) |
| Alternatore: | |
| Tipo | CA trifase |
| Potenza nominale | 22,5 A / 14 V a 5.000 g/min |

I dati tecnici sono soggetti a variazioni senza preavviso e potrebbero non essere applicabili a ogni paese.

(US): Modello per gli Stati Uniti

(CAL): Modello per la California

(CA): Modello per il Canada

(AU): Modello per l'Australia

(FR): Modello per la Francia

1-12 INFORMAZIONI GENERALI

Specifiche generali

| Voci | ZX600-K1 (Ninja ZX-6RR) |
|--------------------------------|--|
| Dimensioni: | |
| Lunghezza totale | 2.025 mm |
| Larghezza totale | 720 mm |
| Altezza totale | 1.100 mm |
| Interasse | 1.400 mm |
| Altezza minima dal suolo | 130 mm |
| Altezza sella | 825 mm |
| Peso a vuoto | 161 kg (1579 N) |
| Peso in assetto di marcia: | |
| Anteriore | 95 kg (932 N) |
| Posteriore | 93 kg (912 N) |
| Capacità serbatoio carburante | 18 L |
| Prestazioni: | |
| Raggio minimo di sterzata | 3,3 m |
| Motore: | |
| Tipo | 4 tempi, DOHC, 4 cilindri |
| Sistema di raffreddamento | Raffreddato a liquido |
| Alesaggio e corsa | 67,0 x 42,5 mm |
| Cilindrata | 599 mL |
| Rapporto di compressione | 13,0 |
| Potenza massima | 83,1 kW (113 CV) a 13.200 g/min, (FR) 78,2 kW (106 CV) a 13.000 g/min, (US), (CAL), (CA) – – – |
| Coppia massima | 64,4 N·m (6,6 kgf·m) a 12.000 g/min, (US), (CAL), (CA), (FR) – – – |
| Sistema di carburazione | FI (iniezione carburante), KEIHIN TTK-38 × 4 |
| Sistema di avviamento | Motorino di avviamento elettrico |
| Sistema di avviamento | Batteria e bobina (transistorizzata) |
| Anticipo | Anticipo elettronico (unità di accensione digitale in ECU) |
| Fasatura accensione | Da 12,5° PPMS a 1.300 g/min a 35° PPMS a 4.600 g/min |
| Candela | NGK CR9E |
| Metodo di numerazione cilindri | Da sinistra a destra, 1-2-3-4 |
| Ordine di accensione | 1-2-4-3 |
| Distribuzione: | |
| Aspirazione | Apertura 55° PPMS Chiusura 85° DPPI |
| Durata | 320° |
| Scarico | Apertura 62° PPMI Chiusura 34° DPMS |
| Durata | 276° |
| Sistema di lubrificazione | Lubrificazione forzata (a bagno d'olio con radiatore) |

Specifiche generali

| Voci | ZX600-K1 (Ninja ZX-6RR) |
|--|---|
| <p>Olio motore:</p> <p>Tipo</p> <p>Viscosità</p> <p>Capacità</p> | <p>API SE, SF o SG</p> <p>API SH o SJ con JASO MA</p> <p>SAE10W-40</p> <p>4,0 L</p> |
| <p>Trasmissione:</p> <p>Sistema di riduzione primaria:</p> <p>Tipo</p> <p>Rapporto di riduzione</p> <p>Tipo frizione</p> <p>Cambio:</p> <p>Tipo</p> <p>Rapporti di trasmissione:</p> <p>1a</p> <p>2a</p> <p>3a</p> <p>4a</p> <p>5a</p> <p>6a</p> <p>Sistema organi di trasmissione:</p> <p>Tipo</p> <p>Rapporto di riduzione</p> <p>Rapporto di trasmissione totale</p> | <p>A ingranaggi</p> <p>2,022 (89/44)</p> <p>Multidisco a bagno d'olio</p> <p>6 marce, presa continua, cambio a richiamo</p> <p>2,923 (38/13)</p> <p>2,055 (37/18)</p> <p>1,722 (31/18)</p> <p>1,450 (29/20)</p> <p>1,272 (28/22)</p> <p>1,153 (30/26)</p> <p>A catena</p> <p>2,666 (40/15)</p> <p>6,223 alla marcia superiore</p> |
| <p>Telaio:</p> <p>Tipo</p> <p>Angolo di inclinazione</p> <p>Braccio a terra longitudinale</p> <p>Pneumatico anteriore:</p> <p>Tipo</p> <p>Dimensione</p> <p>Pneumatico posteriore:</p> <p>Tipo</p> <p>Dimensione</p> <p>Sospensione anteriore:</p> <p>Tipo</p> <p>Corsa della ruota</p> <p>Sospensione posteriore:</p> <p>Tipo</p> <p>Corsa della ruota</p> <p>Tipo freno:</p> <p>Anteriore</p> <p>Posteriore</p> | <p>Tubolare, a diamante</p> <p>24,5°</p> <p>95 mm</p> <p>Tubeless</p> <p>120/65 ZR17 M/C (56W)</p> <p>Tubeless</p> <p>180/55 ZR17 M/C (73W)</p> <p>Forcella telescopica (capovolta)</p> <p>120 mm</p> <p>Forcellone oscillante (UNI-TRAK)</p> <p>135 mm</p> <p>Doppio disco</p> <p>Disco singolo</p> |

1-14 INFORMAZIONI GENERALI

Specifiche generali

| Voci | ZX600-K1 (Ninja ZX-6RR) |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Attrezzatura elettrica: | |
| Batteria | 12 V 8 Ah |
| Faro: | |
| Tipo | Faro semi-sigillato |
| Lampadina Abbagliante | 12 V 55 W (alogeno al quarzo) × 2 |
| Anabbagliante | 12 V 55 W (alogeno al quarzo) |
| Luce di posizione posteriore/freno | 12 V 0,5/3,8 W (LED) |
| | (US), (CAL), (CA) 12 V 0,5/5 W (LED) |
| Alternatore: | |
| Tipo | CA trifase |
| Potenza nominale | 22,5 A / 14 V a 5.000 g/min |

I dati tecnici sono soggetti a variazioni senza preavviso e potrebbero non essere applicabili a ogni paese.

(US): Modello per gli Stati Uniti

(CAL): Modello per la California

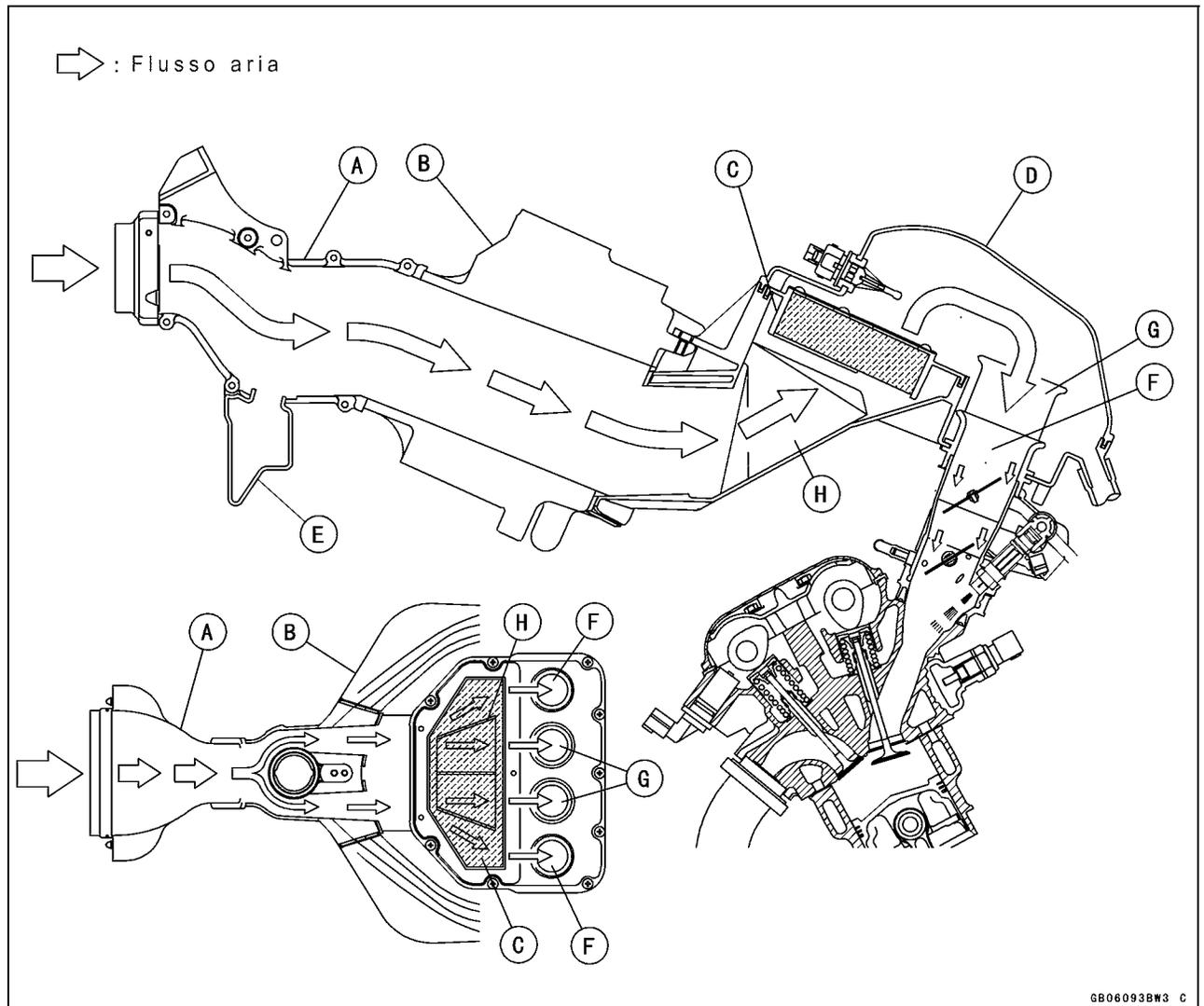
(CA): Modello per il Canada

(FR): Modello per la Francia

Informazioni tecniche – Sistema presa d'aria

Preso d'aria dinamica centrale

Il condotto dell'aria è stato spostato dai lati sinistro e destro al centro della carenatura in modo che l'aria in entrata compia un percorso più diretto verso la scatola del filtro dell'aria, aumentando l'efficienza dinamica dell'aria. Il condotto è stato inoltre progettato per mantenere il flusso d'aria ottimale nonostante le estreme variazioni di assetto della moto, come ad esempio durante una brusca accelerazione, frenata e curva. Con pochi componenti e il condotto che ha anche la funzione di strumento, il nuovo sistema riduce anche il peso.



- A. Condotto di aspirazione
- B. Telaio
- C. Cartuccia filtro aria
- D. Scatola filtro aria

- E. Camera di risonanza
- F. Condotto aria N.1, 4 (corto)
- G. Condotto aria N.2, 3 (lungo)
- H. Aletta

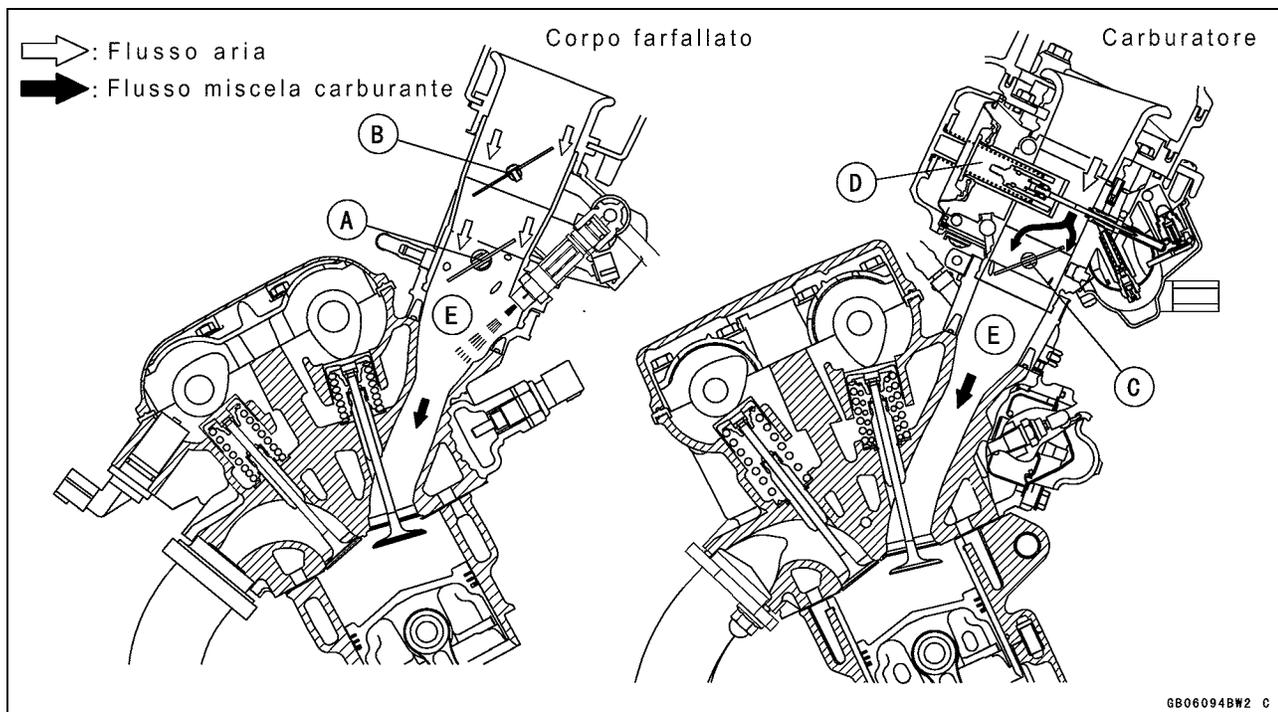
1-16 INFORMAZIONI GENERALI

Informazioni tecniche – Sistema presa d'aria

Sistema di controllo valvola a farfalla secondaria

La ZX636-B1 e la ZX600-K1 utilizzano corpi farfallati maggiorati per aumentare la potenza erogata. Tuttavia, utilizzando una singola valvola a farfalla, i bruschi cambi di apertura della valvola stessa possono causare esitazioni o strappi nella risposta. Pertanto sono state adottate due valvole a farfalla in ciascun apparato di aspirazione, la valvola a farfalla principale posizionata più vicino al cilindro e quella secondaria appena sopra. La valvola a farfalla principale viene azionata dal conducente con la manopola dell'acceleratore, mentre la valvola a farfalla secondaria viene azionata da un motorino passo-passo controllato dalla ECU. La valvola a farfalla secondaria regola automaticamente la presa d'aria per soddisfare con maggior precisione la richiesta del motore, in modo tale che quando la valvola a farfalla principale viene aperta velocemente non si verificano esitazioni o strappi nella risposta.

Le valvole a farfalla secondarie consentono al sistema di iniezione del carburante di fornire una risposta fluida dell'acceleratore, simile a quella di un carburatore a velocità costante, senza tenere in considerazione la velocità di apertura della valvola a farfalla.



Informazioni tecniche – Sistema presa d'aria

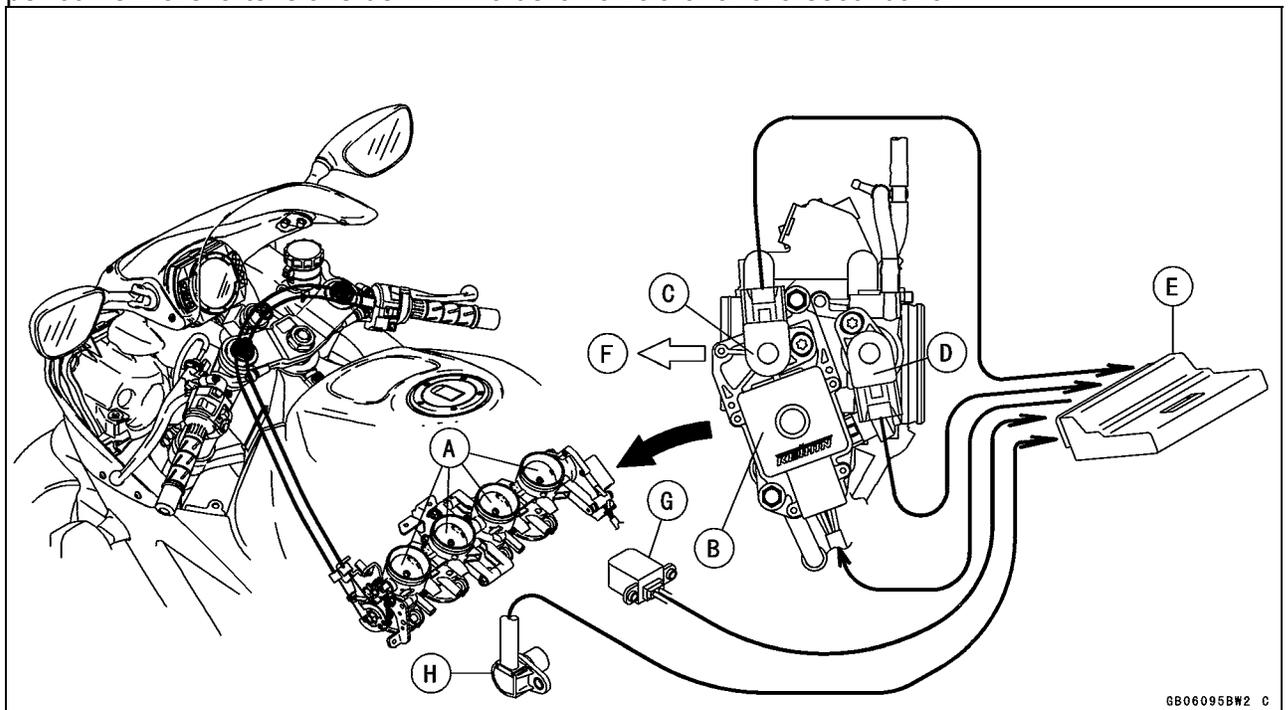
Funzionamento

Il sistema di controllo della valvola a farfalla secondaria è costituito dalla valvola a farfalla secondaria, dall'attuatore con integrato un motorino passo-passo, dalla ECU e dal sensore. La valvola a farfalla secondaria è integrata in ciascun corpo farfallato.

Il sistema di controllo della valvola a farfalla secondaria funziona in base al segnale fornito dalla ECU. L'apertura/chiusura della valvola a farfalla secondaria viene eseguita dall'attuatore controllato dalla ECU per modificare la direzione attuale nel motorino dell'attuatore della valvola a farfalla secondaria.

Il sensore della valvola a farfalla secondaria rileva il movimento dell'attuatore misurando la tensione e la ECU determina l'angolo della valvola a farfalla secondaria basato sulla pianificazione del funzionamento.

Portando l'interruttore di accensione su ON, la ECU aziona sempre automaticamente la valvola a farfalla secondaria portandola dalla posizione completamente chiusa a quella completamente aperta. La ECU memorizza queste posizioni e riporta la valvola a farfalla secondaria nella posizione originale per confermare la tensione del minimo della valvola a farfalla secondaria.



- A. Valvole a farfalla secondarie
- B. Attuatore valvola a farfalla secondaria
- C. Sensore valvola a farfalla secondaria
- D. Sensore valvola a farfalla principale

- E. ECU (centralina elettronica)
- F. Lato filtro aria
- G. Sensore albero motore
- H. Sensore velocità

1-18 INFORMAZIONI GENERALI

Informazioni tecniche – Nuovo cavalletto laterale con blocco di sicurezza accensione

Generalità

Il nuovo sistema del cavalletto laterale con blocco di sicurezza dell'accensione, applicato ai modelli ZX636–B1 e ZX600–K1 che non possono funzionare se la marcia è innestata e/o il cavalletto laterale non è sollevato anche se la leva della frizione è azionata, differisce dal sistema tradizionale. Fare riferimento alle seguenti tabelle per verificare la possibilità di accensione del motore e/o di guida in ogni condizione.

Nuovo sistema del cavalletto laterale con blocco di sicurezza dell'accensione

| | Cavalletto laterale | Posizione marcia | Leva frizione | Avvio motore | Funzionamento motore |
|---|----------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|
| A | Sollevato | Folle | Rilasciata | Si avvia | Continua a funzionare |
| B | Sollevato | Folle | Azionata | Si avvia | Continua a funzionare |
| C | Sollevato | In marcia | Rilasciata | Non si avvia | Continua a funzionare |
| D | Sollevato | In marcia | Azionata | Si avvia | Continua a funzionare |
| E | Abbassato | Folle | Rilasciata | Si avvia | Continua a funzionare |
| F | Abbassato | Folle | Azionata | Si avvia | Continua a funzionare |
| G | Abbassato | In marcia | Rilasciata | Non si avvia | Si ferma |
| H | Abbassato | In marcia | Azionata | <i>Non si avvia</i> | <i>Si ferma</i> |

Attuale sistema del cavalletto laterale con blocco di sicurezza dell'accensione

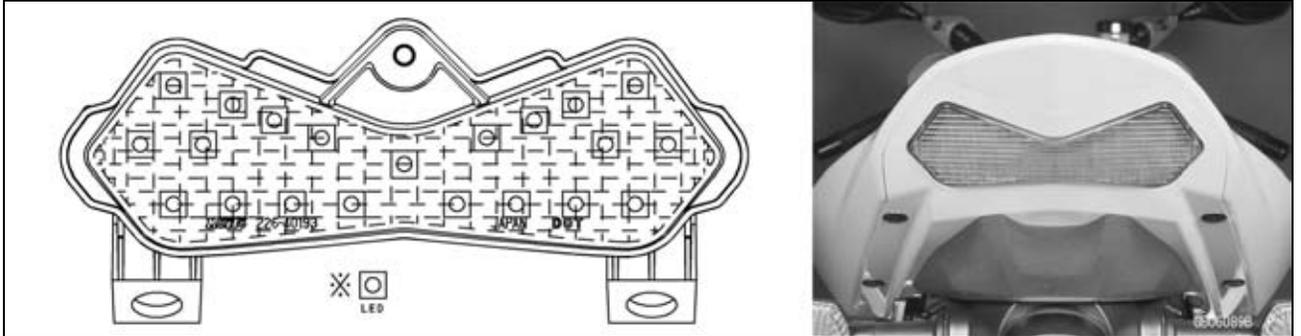
| | Cavalletto laterale | Posizione marcia | Leva frizione | Avvio motore | Funzionamento motore |
|---|----------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|------------------------------|
| A | Sollevato | Folle | Rilasciata | Si avvia | Continua a funzionare |
| B | Sollevato | Folle | Azionata | Si avvia | Continua a funzionare |
| C | Sollevato | In marcia | Rilasciata | Non si avvia | Continua a funzionare |
| D | Sollevato | In marcia | Azionata | Si avvia | Continua a funzionare |
| E | Abbassato | Folle | Rilasciata | Si avvia | Continua a funzionare |
| F | Abbassato | Folle | Azionata | Si avvia | Continua a funzionare |
| G | Abbassato | In marcia | Rilasciata | Non si avvia | Si ferma |
| H | Abbassato | In marcia | Azionata | <i>Si avvia</i> | <i>Continua a funzionare</i> |

Informazioni tecniche – Luci di posizione posteriore/freno a LED

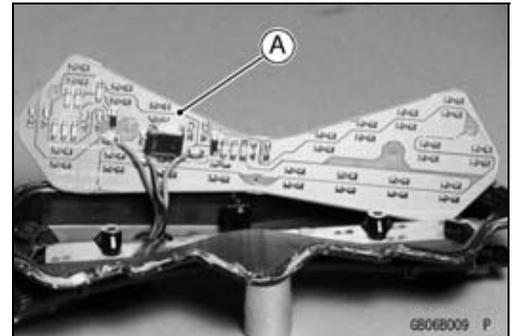
Generalità

Questo modello utilizza una luce di posizione posteriore/freno contenente 21 diodi elettroluminescenti (LED). I LED hanno una durata superiore rispetto ad una tradizionale lampadina a incandescenza (5 volte), utilizza una tensione più bassa, consuma meno potenza (circa 1/5) e possiede una maggior velocità di risposta.

Corretta posizione di installazione del LED

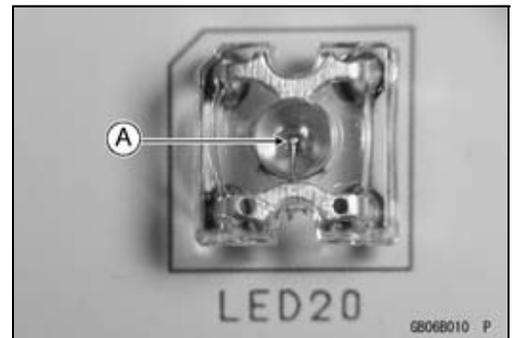


Le resistenze, i diodi e i diodi Zener sono montati nei circuiti elettronici [A] del LED, che forniscono corrente e tensione stabili alla luce.

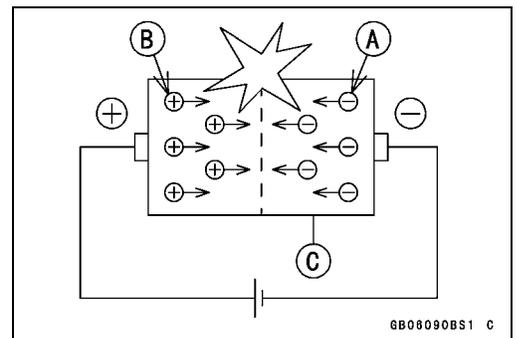


Diodo elettroluminescente (LED)

Il LED [A] è un elemento del diodo semiconduttore che converte la tensione applicata in luce.



Il LED emette luce in seguito all'urto tra elettroni carichi negativamente [A] e fori carichi positivamente [B] quando viene applicata tensione e corrente dirette al diodo di collegamento PN [C].



1-20 INFORMAZIONI GENERALI

Informazioni tecniche – Luci di posizione posteriore/freno a LED

Il colore di emissione differisce in base ai materiali dei semiconduttori.

Materiali dei semiconduttori e colori di emissione

| Materiale del semiconduttore | Colore di emissione |
|------------------------------|---------------------|
| GaAsP, GaAlAs | Rosso |
| GaP | Verde |
| GaN | Blu |

Ga: Gallio

As: Arsenico

P: Fosforo

N: Azoto

Al: Alluminio

Informazioni tecniche – SISTEMA DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ALLO SCARICO KAWASAKI

Dato che le norme sulle emissioni sono diventate sempre più restrittive, la Kawasaki ha adottato un tipo di SISTEMA DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ALLO SCARICO (KLEEN) semplificato, che, in base alle norme in vigore nei diversi paesi, non è dotato del sistema di protezione del catalizzatore.

La marmitta con integrato il catalizzatore ha la stessa durata della marmitta convenzionale, tuttavia, non utilizzare benzina con piombo e non procedere in folle con l'impianto di accensione disinserito. Avviare il motore senza accensione danneggia il catalizzatore.

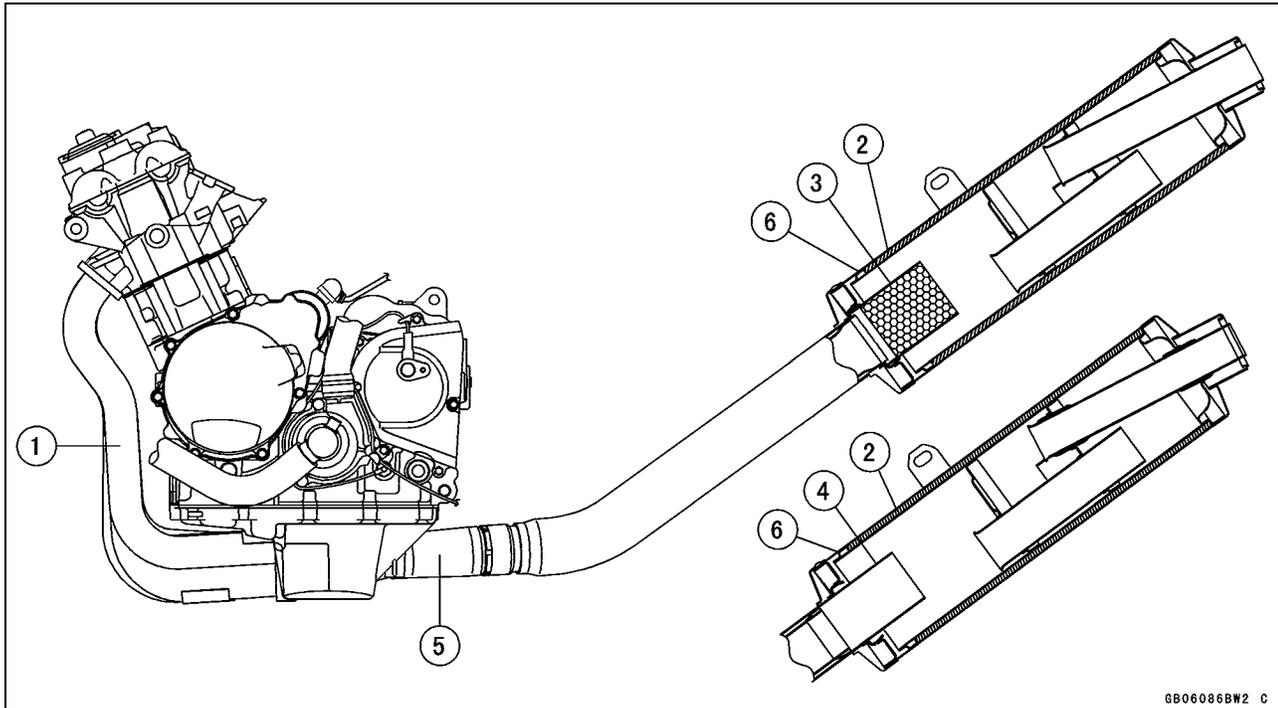
Fare riferimento al manuale di assistenza ZX636A (N. parte 99924-1288) per ulteriori informazioni relative al KLEEN (teoria, manutenzione e precauzioni di manipolazione), compreso il sistema secondario di iniezione aria.

Convertitore catalitico a nido d'ape

- Il convertitore catalitico è a tre vie, la superficie è ricoperta di allumina sulla quale vengono applicati platino e rodio ed è dotato di una struttura metallica cilindrica a nido d'ape ottenuta piegando in una spirale di diametro crescente un foglio ondulato e un foglio liscio di acciaio inossidabile. La struttura a nido d'ape è ottimale per il convertitore catalitico in quanto ha una grande superficie ma piccole dimensioni per reagire efficacemente e possiede una bassa resistenza allo scarico. Inoltre, l'intrinseca robustezza ne migliora la resistenza alle vibrazioni e la struttura semplificata ne consente la saldatura diretta al silenziatore.
- Generalmente, la temperatura dei gas di scarico deve essere superiore alla temperatura di attivazione, per questo motivo i convertitori vengono installati nell'estremità posteriore del collettore di scarico dove la temperatura dei gas di scarico è ancora alta. I convertitori verranno attivati solamente in condizioni di basso carico.
- Dopo che i gas di scarico sono stati diluiti con l'iniezione di aria secondaria, il convertitore catalitico lavora correttamente in quanto arricchito di ossigeno per ridurre la percentuale di CO, HC e NO_x. Di conseguenza, è possibile mantenere le emissioni dei gas di scarico entro la norma.
- Questo tipo di convertitore lavora con maggiore efficienza come un catalizzatore a tre vie per ridurre le percentuali di CO, HC e NO_x rispetto ad un convertitore catalitico a tubo in quanto i catalizzatori sono più numerosi e ravvicinati.

1-22 INFORMAZIONI GENERALI

Informazioni tecniche – SISTEMA DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ALLO SCARICO KAWASAKI



1. Collettore
2. Silenziatore
3. Catalizzatore a nido d'ape
4. Non catalitico (a tubo)
5. Riferimento per collettore
6. Riferimento per silenziatore

Tabella di conversione delle unità di misura

Prefissi per le unità di misura:

| Prefisso | Simbolo | Fattore di moltiplicazione |
|----------|---------|----------------------------|
| mega | M | × 1.000.000 |
| kilo | k | × 1.000 |
| centi | c | × 0,01 |
| milli | m | × 0,001 |
| micro | μ | × 0,000001 |

Unità di misura del peso:

| | | | | |
|----|---|---------|---|----|
| kg | × | 2,205 | = | lb |
| g | × | 0,03527 | = | oz |

Unità di misura del volume:

| | | | | |
|----|---|---------|---|------------|
| L | × | 0,2642 | = | gal (US) |
| L | × | 0,2200 | = | gal (imp) |
| L | × | 1,057 | = | qt (US) |
| L | × | 0,8799 | = | qt (imp) |
| L | × | 2,113 | = | pint (US) |
| L | × | 1,816 | = | pint (imp) |
| mL | × | 0,03381 | = | oz (US) |
| mL | × | 0,02816 | = | oz (imp) |
| mL | × | 0,06102 | = | cu in |

Unità di misura della forza:

| | | | | |
|----|---|--------|---|----|
| N | × | 0,1020 | = | kg |
| N | × | 0,2248 | = | lb |
| kg | × | 9,807 | = | N |
| kg | × | 2,205 | = | lb |

Unità di misura della lunghezza:

| | | | | |
|----|---|---------|---|------|
| km | × | 0,6214 | = | mile |
| m | × | 3,281 | = | ft |
| mm | × | 0,03937 | = | in |

Unità di misura della coppia:

| | | | | |
|-------|---|--------|---|-------|
| N·m | × | 0,1020 | = | kgf·m |
| N·m | × | 0,7376 | = | ft·lb |
| N·m | × | 8,851 | = | in·lb |
| kgf·m | × | 9,807 | = | N·m |
| kgf·m | × | 7,233 | = | ft·lb |
| kgf·m | × | 86,80 | = | in·lb |

Unità di misura della pressione:

| | | | | |
|---------------------|---|---------|---|---------------------|
| kPa | × | 0,01020 | = | kgf/cm ² |
| kPa | × | 0,1450 | = | psi |
| kPa | × | 0,7501 | = | cm Hg |
| kgf/cm ² | × | 98,07 | = | kPa |
| kgf/cm ² | × | 14,22 | = | psi |
| cm Hg | × | 1,333 | = | kPa |

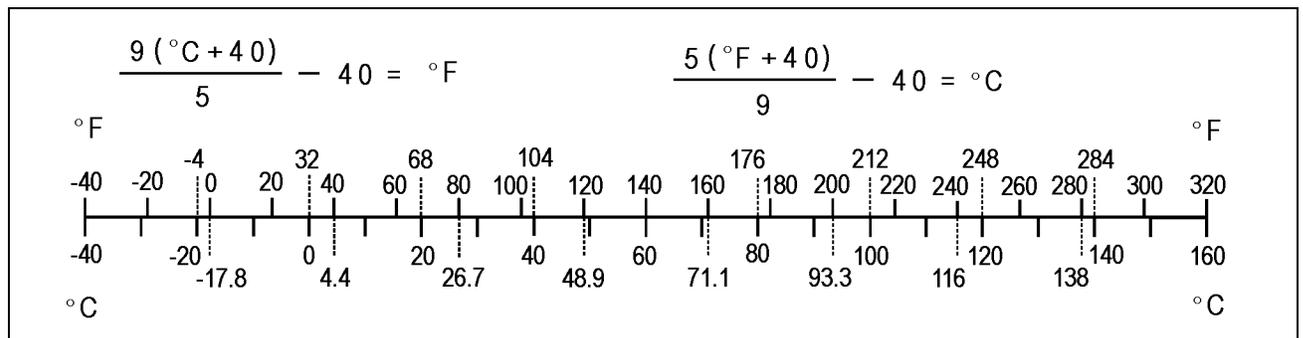
Unità di misura della velocità:

| | | | | |
|------|---|--------|---|-----|
| km/h | × | 0,6214 | = | mph |
|------|---|--------|---|-----|

Unità di misura della potenza:

| | | | | |
|----|---|--------|---|----|
| kW | × | 1,360 | = | PS |
| kW | × | 1,341 | = | HP |
| CV | × | 0,7355 | = | kW |
| CV | × | 0,9863 | = | HP |

Unità di misura della temperatura:



Manutenzione periodica

INDICE

| | | | |
|---|------|---|------|
| Tabella di manutenzione periodica | 2-2 | Controllo usura pneumatici | 2-33 |
| Coppia e prodotto frenafletti | 2-5 | Trasmissione finale | 2-34 |
| Specifiche | 2-12 | Controllo usura catena di trasmissione | 2-34 |
| Attrezzi speciali | 2-14 | Lubrificazione catena di trasmissione | 2-36 |
| Procedura di manutenzione | 2-15 | Freni | 2-37 |
| Impianto di alimentazione (DFI) | 2-15 | Controllo usura pastiglie freno | 2-37 |
| Controllo tubo flessibile e raccordi carburante | 2-15 | Controllo interruttore luce freno | 2-37 |
| Controllo sistema di controllo acceleratore | 2-15 | Sostituzione guarnizione e parapolvere pistoncino pinza | 2-37 |
| Controllo regime minimo | 2-17 | Sostituzione coppa e parapolvere della pompa freni | 2-38 |
| Regolazione del regime del minimo | 2-17 | Controllo liquido freni | 2-39 |
| Controllo sincronizzazione depressione motore | 2-17 | Controllo tubi flessibili e collegamenti freni | 2-43 |
| Sostituzione cartuccia filtro aria | 2-22 | Sospensioni | 2-44 |
| Controllo sistema di controllo emissione vapori (modello per la California) | 2-23 | Controllo perdita di olio forcella anteriore | 2-44 |
| Impianto di raffreddamento | 2-24 | Controllo perdita di olio ammortizzatore posteriore | 2-44 |
| Controllo tubi flessibili e collegamenti della frizione | 2-24 | Lubrificazione perno forcellone | 2-44 |
| Cambio liquido refrigerante | 2-24 | Lubrificazione leveraggio Uni-trak. | 2-44 |
| Parte superiore del motore | 2-26 | Sterzo | 2-45 |
| Controllo valvola di aspirazione aria | 2-26 | Controllo dello sterzo | 2-45 |
| Controllo del gioco delle valvole ... | 2-27 | Lubrificazione cuscinetto canotto sterzo | 2-46 |
| Frizione | 2-31 | Impianto elettrico | 2-47 |
| Controllo regolazione frizione | 2-31 | Controllo candele | 2-47 |
| Impianto di lubrificazione del motore | 2-32 | Lubrificazione generale | 2-47 |
| Cambio olio motore | 2-32 | Lubrificazione | 2-47 |
| Sostituzione filtro olio | 2-32 | Controllo serraggio dadi, bulloni ed elementi di fissaggio | 2-49 |
| Ruote/pneumatici | 2-33 | Controllo serraggio | 2-49 |

MANUTENZIONE PERIODICA 2-3

Tabella di manutenzione periodica

| OPERAZIONE | FREQUENZA | * LETTURA CONTACHILOMETRI TOTALE | | | | | | | |
|---|---|--|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| | Qualun- que sia il primo → ↓ Ogni | 1.000 km | 6.000 km | 12.000 km | 18.000 km | 24.000 km | 30.000 km | 36.000 km | Vedere pagina |
| Gioco catena di trasmissione - controllo†# | 1.000 km | • | • | • | • | • | • | • | 2-34 |
| Usura pastiglie freni - controllo†# | | | • | • | • | • | • | • | 2-37 |
| Interruttore luce freno - controllo† | | • | • | • | • | • | • | • | 2-37 |
| Collegamenti flessibili freno - controllo† | | | • | • | • | • | • | • | 2-43 |
| Livello liquido freni - controllo † | mese | • | • | • | • | • | • | • | 2-39 |
| Liquido freni - cambio | 2 anni | | | | | • | | | 2-39 |
| Coppa e parapolvere pompa freno - sostituzione | 4 anni | | | | | | | | 2-38 |
| Guarnizione e parapolvere pistoncino pinza freno - sostituzione | 4 anni | | | | | | | | 2-37 |
| Perdita olio ammortizzatore posteriore - controllo† | | | | • | | • | | • | 2-44 |
| Perdita olio forcella anteriore - controllo† | | | | • | | • | | • | 2-44 |
| Leveraggio Uni-trak perno forcellone - lubrificazione | | | | • | | • | | • | 2-44 |
| Sterzo - controllo† | | • | • | • | • | • | • | • | 2-45 |
| Cuscinetto canotto sterzo - lubrificazione | 2 anni | | | | | • | | | 2-46 |
| Candele - pulizia e controllo distanza elettrodi† | | | • | • | • | • | • | • | 2-47 |
| Lubrificazione generale - esecuzione | | | | • | | • | | • | 2-47 |
| Serraggio dadi, bulloni ed elementi di fissaggio - controllo† | | • | | • | | • | | • | 2-49 |

2-4 MANUTENZIONE PERIODICA

Tabella di manutenzione periodica

: Effettuare la manutenzione più frequentemente quando si utilizza il mezzo in condizioni estreme, cioè in zone polverose, umide, fangose, ad elevate velocità con frequenti arresti e avviamenti.

* : Per letture maggiori del contachilometri totale, ripetere all'intervallo di frequenza stabilito.

† : Sostituire, aggiungere, registrare, pulire o serrare secondo necessità.

(CAL): Solo modelli per la California

Coppia e prodotto frenafilette

Le seguenti tabelle elencano la coppia di serraggio per la maggior parte degli elementi di fissaggio che richiedono un prodotto frenafilette non permanente o pasta sigillante.

Le lettere utilizzate nella colonna "Osservazioni" hanno il seguente significato:

AL: Serrare alternativamente i due bulloni di serraggio per due volte per assicurare la corretta coppia di serraggio.

L: Applicare un prodotto frenafilette non permanente sulle filettature.

G: Applicare grasso sulle filettature.

MO: Applicare una soluzione di olio e grasso al disolfuro di molibdeno.

O: Applicare olio sulle filettature e sulle superfici di appoggio.

S: Serrare gli elementi di fissaggio nella sequenza specificata.

SS: Applicare sigillante siliconico.

Si: Applicare grasso siliconico (es. grasso PBC).

R: Pezzi di ricambio

La tabella sottostante pone in relazione la coppia di serraggio e il diametro della filettatura ed elenca la coppia base per bulloni e dadi. Utilizzare questa tabella soltanto per bulloni e dadi

che non richiedono un valore di coppia specifico. Tutti i valori si intendono per filettature pulite con solvente secco.

Coppia base per elementi di fissaggio generici

| Filettature diametro (mm) | Coppia | |
|---------------------------|-----------|-------------|
| | N·m | kgf·m |
| 5 | 3,4 – 4,9 | 0,35 – 0,50 |
| 6 | 5,9 – 7,8 | 0,60 – 0,80 |
| 8 | 14 – 19 | 1,4 – 1,9 |
| 10 | 25 – 34 | 2,6 – 3,5 |
| 12 | 44 – 61 | 4,5 – 6,2 |
| 14 | 73 – 98 | 7,4 – 10,0 |
| 16 | 115 – 155 | 11,5 – 16,0 |
| 18 | 165 – 225 | 17,0 – 23,0 |
| 20 | 225 – 325 | 23 – 33 |

| Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|---|--------|-------|--------------|
| | N·m | kgf·m | |
| Impianto di alimentazione: | | | |
| Bullone di fissaggio scatola filtro aria | 6,9 | 0,70 | |
| Bulloni di fissaggio condotto presa aria | 6,9 | 0,70 | |
| Bulloni fascetta supporto scatola filtro aria | 2,5 | 0,25 | |
| Vite sensore pressione aria aspirata | 4,9 | 0,50 | |
| Vite sensore pressione atmosferica | 4,9 | 0,50 | |
| Viti di fissaggio tubo mandata carburante | 3,4 | 0,35 | |
| Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato | 2,5 | 0,25 | |
| Bulloni supporto gruppo corpo farfallato | 12 | 1,2 | L |
| Sensore posizione albero a camme | 12 | 1,2 | |

2-6 MANUTENZIONE PERIODICA

Coppia e prodotto frenafilette

| Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|--|--------|-------|--------------------|
| | N·m | kgf·m | |
| Sensore temperatura acqua | 25 | 2,5 | SS |
| Sensore veicolo a terra | 2,0 | 0,20 | |
| Bullone di fissaggio sensore velocità | 3,9 | 0,40 | L |
| Bulloni di fissaggio sensore albero motore | 5,9 | 0,60 | |
| Bulloni pompa carburante | 9,8 | 1,0 | |
| Impianto di raffreddamento: | | | |
| Viti fascetta tubo flessibile acqua | 2,0 | 0,20 | |
| Tappo scarico liquido refrigerante (pompa acqua) | 8,8 | 0,90 | |
| Tappo scarico liquido refrigerante (cilindro) | 8,8 | 0,90 | |
| Interruttore ventola radiatore | 18 | 1,8 | |
| Sensore temperatura acqua | 25 | 2,5 | SS |
| Bullone girante pompa acqua | 9,8 | 1,0 | |
| Bulloni coperchio pompa acqua | 12 | 1,2 | L |
| Bulloni coperchio alloggiamento termostato | 5,9 | 0,60 | |
| Raccordo di bypass liquido refrigerante | 8,8 | 0,90 | L |
| Bulloni raccordo tubo flessibile acqua | 12 | 1,2 | |
| Bulloni di fissaggio radiatore | 6,9 | 0,70 | |
| Bulloni di fissaggio staffa radiatore | 6,9 | 0,70 | |
| Viti di fissaggio serbatoio riserva liquido refrigerante | 6,9 | 0,70 | |
| Bullone radiatore olio | 78 | 8,0 | |
| Tappi condotto acqua | 20 | 2,0 | |
| Parte superiore del motore: | | | |
| Candele | 13 | 1,3 | |
| Bulloni coperchio valvola aspirazione aria | 12 | 1,2 | L |
| Bulloni coperchio testata | 9,8 | 1,0 | |
| Bulloni di fissaggio tendicatena distribuzione | 9,8 | 1,0 | |
| Bulloni cappello albero a camme | 12 | 1,2 | |
| Bulloni testata: $\phi 9$ | 40 | 4,1 | S, O (rondella) |
| $\phi 6$ | 12 | 1,2 | S |
| Tappo camicia testata (sinistro) | 20 | 2,0 | L |
| Tappo camicia testata (superiore) | 20 | 2,0 | L |

MANUTENZIONE PERIODICA 2-7

Coppia e prodotto frenafiletti

| Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|---|--------|-------|--------------------|
| | N·m | kgf·m | |
| Bullone guidacatena distribuzione anteriore (superiore) | 25 | 2,5 | |
| Bulloni supporto valvola a farfalla | 12 | 1,2 | |
| Bulloni fascetta tubo scarico | 17 | 1,7 | |
| Raccordo di bypass liquido refrigerante | 8,8 | 0,90 | L |
| Sensore temperatura acqua | 25 | 2,5 | SS |
| Bullone sensore posizione albero a camme | 12 | 1,2 | |
| Bulloni ingranaggio albero a camme | 15 | 1,5 | L |
| Bullone guidacatena distribuzione anteriore (inferiore) | 12 | 1,2 | |
| Bullone guidacatena distribuzione posteriore | 25 | 2,5 | |
| Bullone coperchio tendicatena distribuzione | 29 | 3,0 | |
| Bullone scarico camicia d'acqua | 8,8 | 0,90 | |
| Dado collettore tubo scarico | 17 | 1,7 | |
| Bullone corpo marmitta | 30 | 3,0 | |
| Frizione: | | | |
| Bulloni coperchio frizione | 12 | 1,2 | L (2,anteriore) |
| Bulloni molla frizione | 8,8 | 0,90 | |
| Dado mozzo frizione | 130 | 13,5 | R |
| Bulloni supporto leva frizione | 7,8 | 0,80 | |
| Bulloni mozzo secondario frizione | 25 | 2,5 | L |
| Impianto di lubrificazione motore: | | | |
| Tappo bocchettone rifornimento olio | 1,5 | 0,15 | |
| Tappo scarico olio motore | 29 | 3,0 | |
| Filtro olio (tipo a cartuccia) | 31 | 3,2 | R, O |
| Bullone radiatore olio | 78 | 8,0 | R |
| Bulloni coppa olio | 9,8 | 1,0 | |
| Bulloni supporto tubo olio | 12 | 1,2 | |
| Valvola limitatrice pressione olio | 15 | 1,5 | L |
| Pressostato olio | 15 | 1,5 | SS |
| Bullone terminale pressostato olio | 1,5 | 0,15 | G |
| Bullone girante | 9,8 | 1,0 | |
| Tappo condotto olio | 15 | 1,5 | |

2-8 MANUTENZIONE PERIODICA

Coppia e prodotto frenafilette

| Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|---|-----------|-------|--------------|
| | N·m | kgf·m | |
| Bulloni ugello olio | 6,9 | 0,70 | |
| Fascetta tubo flessibile impianto di raffreddamento | 2,0 | 0,20 | |
| Bullone fascetta filtro olio | 5,9 | 0,60 | |
| Rimozione/installazione motore: | | | |
| Bulloni e dadi fissaggio motore | 44 | 4,5 | S |
| Controdadi fissaggio motore | 49 | 5,0 | |
| Bulloni di registro fissaggio motore | 20 | 2,0 | S |
| Albero motore/cambio: | | | |
| Bulloni piastra di sfiato | 9,8 | 1,0 | L |
| Tappo condotto olio (sinistro) | 20 | 2,0 | L |
| Tappo condotto olio (destra) | 15 | 1,5 | |
| Dadi testa di biella | nel testo | ← | |
| Bullone fascetta cablaggio | 8,8 | 0,90 | |
| Bullone rotore fasatura | 44 | 4,5 | |
| Pressostato olio | 15 | 1,5 | SS |
| Bullone leva posizionamento marcia | 9,8 | 1,0 | |
| Perno molla di richiamo albero cambio (bullone) | 28 | 2,9 | L |
| Interruttore folle | 15 | 1,5 | |
| Bullone supporto cuscinetto tamburo cambio | 12 | 1,2 | |
| Vite supporto cuscinetto tamburo cambio | 4,9 | 0,50 | L |
| Bullone supporto camma tamburo cambio | 12 | 1,2 | L |
| Bulloni supporto tubo olio | 12 | 1,23 | |
| Bulloni coperchio sensore albero motore | 9,8 | 1,0 | L (1) |
| Bulloni ugello olio | 6,9 | 0,70 | L |
| Bullone frizione motorino di avviamento | 33 | 3,4 | L |
| Bulloni carter superiore (7 mm) | 20 | 2,0 | S |
| Bulloni carter superiore (6 mm) | 12 | 1,2 | S |
| Bulloni carter inferiore (7 mm) (parte anteriore) | 27 | 2,8 | S |
| Bulloni carter inferiore (7 mm) (parte posteriore) | 24 | 2,4 | S |
| Bulloni carter inferiore (6 mm) | 12 | 1,2 | S |
| Ruote/pneumatici: | | | |
| Bulloni serraggio perno ruota anteriore | 20 | 2,0 | AL |
| Dado perno ruota anteriore | 127 | 13,0 | |
| Dado perno ruota posteriore | 127 | 13,0 | |

Coppia e prodotto frenafilette

| Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|--|--------|-------|--------------|
| | N·m | kgf·m | |
| Trasmissione finale: | | | |
| Dado pignone motore | 125 | 13,0 | MO |
| Bulloni coperchio pignone motore | 6,9 | 0,70 | |
| Bullone di fissaggio sensore velocità | 3,9 | 0,40 | L |
| Dadi corona posteriore | 59 | 6,0 | |
| Prigionieri corona posteriore | – | – | L |
| Freni: | | | |
| Valvole di spurgo | 7,8 | 0,80 | |
| Bulloni forati tubo flessibile freno | 25 | 2,5 | |
| Bullone girevole leva freno | 1,0 | 0,10 | Si |
| Controdado bullone girevole leva freno | 6,0 | 0,61 | |
| Viti fermo coperchio serbatoio freno anteriore | 1,2 | 0,12 | |
| Viti interruttore luce freno anteriore | 1,2 | 0,12 | |
| Bulloni morsetto pompa freno anteriore | 8,8 | 0,90 | S |
| Bulloni di fissaggio pinza freno anteriore | 34 | 3,5 | |
| Bulloni gruppo pinza (anteriore) | 22 | 2,2 | |
| Bulloni di fissaggio disco freno anteriore | 27 | 2,8 | L |
| Bulloni di fissaggio disco freno posteriore | 27 | 2,8 | L |
| Bulloni di fissaggio pinza freno posteriore | 25 | 2,5 | |
| Bulloni di fissaggio pompa freno posteriore | 25 | 2,5 | |
| Controdado asta di comando pompa freno posteriore | 18 | 1,8 | |
| Perni pastiglia freno anteriore | 15 | 1,5 | |
| Sospensioni: | | | |
| Bulloni serraggio forcella anteriore (parte superiore) | 20 | 2,0 | |
| Bulloni serraggio forcella anteriore (parte inferiore) | 20 | 2,0 | AL |
| Tappi parte superiore forcella anteriore | 23 | 2,3 | |
| Dado asta pistone | 15 | 1,5 | |
| Bulloni Allen inferiori forcella anteriore | 40 | 4,0 | L |
| Bulloni serraggio perno ruota anteriore | 20 | 2,0 | AL |

2-10 MANUTENZIONE PERIODICA

Coppia e prodotto frenafili

| Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|--|--------|-------|--------------|
| | N·m | kgf·m | |
| Dadi ammortizzatore posteriore (superiore e inferiore) | 34 | 3,5 | |
| Dado staffa superiore ammortizzatore posteriore | 59 | 6,0 | |
| Dado albero perno forcellone | 108 | 11 | |
| Uni-Trak | | | |
| Dado bilanciere | 34 | 3,5 | |
| Dadi tirante | 59 | 6,0 | |
| Albero perno forcellone ZX636 | 20 | 2,0 | |
| ZX600 | 25 | 2,5 | |
| Controdado albero perno forcellone | 98 | 10 | |
| Sterzo: | | | |
| Dado testa canotto sterzo | 78 | 8,0 | |
| Ghiera canotto sterzo | 20 | 2,0 | |
| Bulloni manubrio | 25 | 2,5 | |
| Bulloni regolazione posizione supporto manubrio | 9,8 | 1,0 | L |
| Viti contrappesi manubrio | – | – | L |
| Vite alloggiamento interruttori manubrio | 3,5 | 0,36 | |
| Telaio: | | | |
| Bulloni supporto pedana | 34 | 3,5 | L |
| Bullone cavalletto laterale | 44 | 4,5 | G |
| Bulloni supporto pedana | 25 | 2,5 | |
| Bulloni staffa cavalletto laterale | 49 | 5,0 | |
| Bulloni e dadi telaio posteriore | 59 | 6,0 | |
| Bullone interruttore cavalletto laterale | 8,8 | 0,90 | L |
| Viti di fissaggio cupolino | 0,40 | 0,04 | |
| Bulloni di fissaggio parafango anteriore | 3,9 | 0,40 | L |
| Impianto elettrico: | | | |
| Candele | 13 | 1,3 | |
| Bullone rotore alternatore | 120 | 12,0 | |
| Bulloni bobina statore | 12 | 1,2 | L |
| Bulloni piastra di supporto cavo alternatore | 6,9 | 0,70 | L |
| Bullone terminale cavo di massa motore | 9,8 | 1,0 | |
| Bulloni coperchio alternatore | 12 | 1,2 | |
| Bulloni coperchio sensore albero motore | 9,8 | 1,0 | L (1) |

Coppia e prodotto frenafili

| Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|--|--------|-------|--------------|
| | N·m | kgf·m | |
| Bulloni sensore albero motore | 5,9 | 0,60 | |
| Bullone rotore fasatura | 44 | 4,5 | |
| Bulloni di fissaggio motorino di avviamento | 9,8 | 1,0 | L |
| Viti alloggiamento interruttori manubrio | 3,5 | 0,36 | |
| Interruttore ventola radiatore | 18 | 1,8 | |
| Sensore temperatura acqua | 25 | 2,5 | L |
| Pressostato olio | 15 | 1,5 | SS |
| Bullone terminale pressostato olio | 1,5 | 0,15 | G |
| Interruttore folle | 15 | 1,5 | |
| Viti interruttore luce freno anteriore | 1,2 | 0,12 | |
| Bullone interruttore cavalletto laterale | 8,8 | 0,90 | L |
| Viti di fissaggio luce di posizione posteriore/freno | 1,2 | 0,12 | |
| Viti di fissaggio luce targa | 1,2 | 0,12 | |
| Viti gruppo luce targa | 1,0 | 0,10 | |
| Bullone sensore posizione albero a camme | 12 | 1,2 | |
| Bullone pompa carburante | 9,8 | 1,0 | S |

2-12 MANUTENZIONE PERIODICA

Specifiche

| Voce | Standard | Limite di servizio |
|---|---|--------------------|
| Impianto di alimentazione: | | |
| Gioco manopola acceleratore | 2 – 3 mm | --- |
| Regime minimo | 1.300 ± 50 g/min | --- |
| Depressione corpo farfallato: | | |
| ZX636B | 24 ± 1,3 kPa (180 ± 10 mmHg) | --- |
| ZX600K | 22 ± 1,3 kPa (165 ± 10 mmHg) | --- |
| | al minimo | |
| Cartuccia filtro aria | Cartuccia di carta | --- |
| Impianto di raffreddamento: | | |
| Liquido refrigerante: | | |
| Tipo (raccomandato) | Antigelo di tipo permanente | --- |
| Colore | Verde | --- |
| Rapporto di miscelazione | Acqua dolce 50%, liquido refrigerante 50% | --- |
| Punto di congelamento | -35°C | --- |
| Quantità totale | 2,4 L | --- |
| Parte superiore del motore: | | |
| Gioco valvole: | | |
| Aspirazione | 0,11 – 0,19 mm | --- |
| Scarico | 0,22 – 0,31 mm | --- |
| Frizione: | | |
| Gioco leva frizione | 2 – 3 mm | --- |
| Impianto di lubrificazione motore: | | |
| Olio motore: | | |
| Tipo | API SE, SF o SG API SH o SJ con JASO MA | --- |
| Viscosità | SAE 10W-40 | --- |
| Capacità | 3,4 L (quando il filtro non viene rimosso) | --- |
| | 3,6 L (quando il filtro viene rimosso) | --- |
| | 4,0 L (quando il motore è completamente secco) | --- |
| Livello | Tra le linee di livello superiore e inferiore (Attendere 2 – 3 minuti dopo l'arresto del motore) | --- |

Specifiche

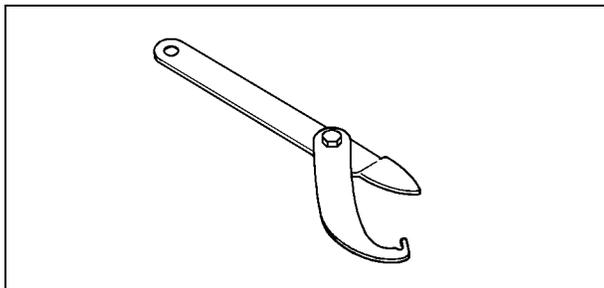
| Voce | Standard | Limite di servizio |
|--|--|---|
| Pneumatici: | | |
| Profondità battistrada: | | |
| Anteriore BRIDGESTONE | 3,8 mm | 1 mm (DE, AT, CH) 1,6 mm |
| MICHELIN | 3,8 mm | |
| Posteriore BRIDGESTONE | 5,8 mm | Fino a 130 km/h: 2 mm Oltre i 130 km/h: 3 mm |
| MICHELIN | 5,6 mm | |
| Pressione aria: (a freddo) | | |
| Anteriore | Fino a 180 kg di carico: 250 kPa (2,5 kgf/cm ²) | - - - |
| Posteriore | Fino a 180 kg di carico: 290 kPa (2,9 kgf/cm ²) | - - - |
| Trasmissione finale: | | |
| Gioco catena di trasmissione | 25 – 30 mm | - - - |
| Usura catena di trasmissione (lunghezza di 20 maglie) | 317,5 – 318,2 mm | 323 mm |
| Freni: | | |
| Liquido freni: | | |
| Qualità | DOT4 | - - - |
| Spessore materiale di attrito pastiglie freni: | | |
| Anteriore | 4,0 mm | 1 mm |
| Posteriore | 5 mm | 1 mm |
| Sincronizzazione luce freno: | | |
| Anteriore | Si accende azionando la leva | - - - |
| Posteriore | Si accende dopo circa 10 mm di corsa del pedale | - - - |
| Impianto elettrico: | | |
| Distanza elettrodi candela | 0,7 – 0,8 mm | - - - |

AT: Austria
 CH: Svizzera
 DE: Germania
 US: Stati Uniti

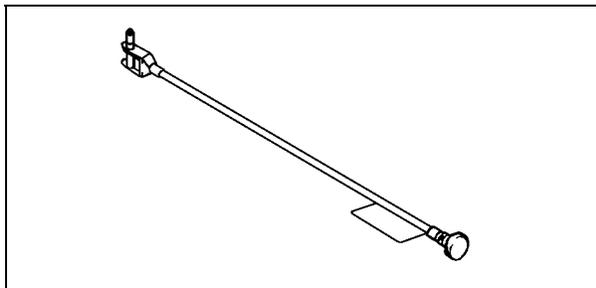
2-14 MANUTENZIONE PERIODICA

Attrezzi speciali

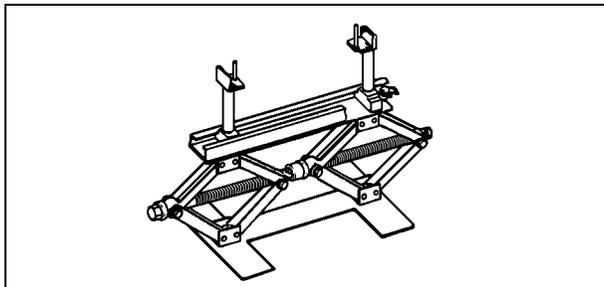
Chiave per ghiere canotto sterzo: 57001-1100



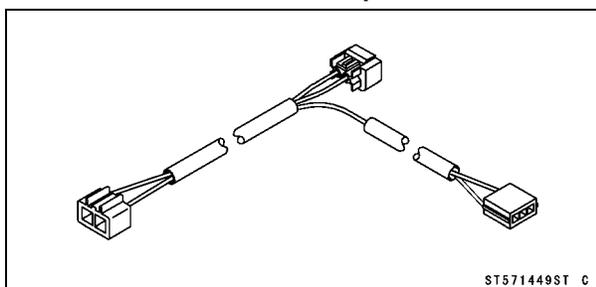
Regolatore vite pilota, C: 57001-1292



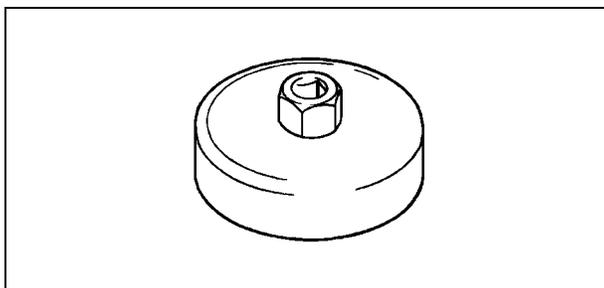
Martinetto: 57001-1238



Cavo-adattatore tensione di picco: 57001-1449



Chiave per filtro olio: 57001-1249



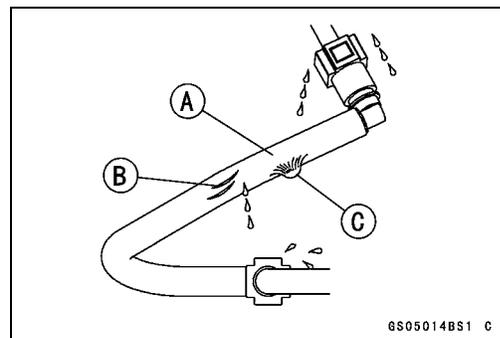
Procedura di manutenzione

Impianto di alimentazione (DFI)

Controllo tubo flessibile e raccordi carburante

○ Il tubo flessibile del carburante [A] è stato progettato per durare per tutta la vita tecnica della motocicletta senza bisogno di manutenzione. Tuttavia, se la motocicletta non viene utilizzata correttamente, l'alta pressione interna del circuito del carburante può causare perdite di carburante o lo scoppio del tubo flessibile. Rimuovere il serbatoio del carburante [vedi capitolo Impianto di alimentazione (DFI)] e controllare il tubo flessibile del carburante.

- ★ Sostituire il tubo flessibile del carburante se si notano usure per sfregamento, fessure [B] o rigonfiamenti [C].
- Controllare se i tubi flessibili sono collegati saldamente.
- Durante l'installazione del tubo flessibile del carburante, evitare pieghe troppo accentuate, schiacciamenti, appiattimenti o torsioni.
- ★ Sostituire il tubo flessibile se è stato eccessivamente piegato o schiacciato.



GS05014BS1 C

Controllo sistema di controllo acceleratore

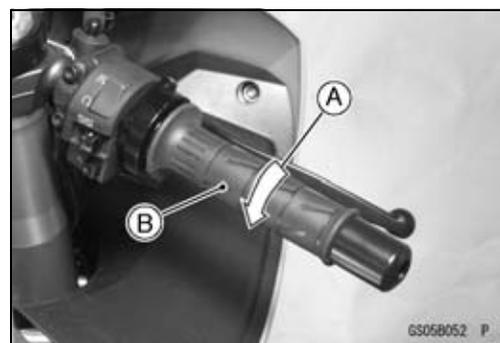
Controllo del gioco

- Controllare il gioco [A] della manopola dell'acceleratore.
- ★ Se il gioco non è corretto, registrare i cavi dell'acceleratore.

Gioco della manopola dell'acceleratore

Standard: 2 – 3 mm

- Controllare se la manopola dell'acceleratore [B] ruota senza ostacoli dalla posizione di chiusura a quella di apertura e se l'acceleratore ritorna rapidamente e completamente per effetto della molla di richiamo in tutte le posizioni dello sterzo.
- ★ Se la manopola dell'acceleratore non torna correttamente, controllare la disposizione dei cavi dell'acceleratore, il gioco della manopola e se il cavo è danneggiato. Quindi lubrificare il cavo dell'acceleratore.
- Lasciare girare il motore al minimo, quindi portare il manubrio da un finecorsa all'altro per verificare che il regime del minimo non cambi.
- ★ Se il regime del minimo aumenta, controllare il gioco della manopola dell'acceleratore e la disposizione del cavo.



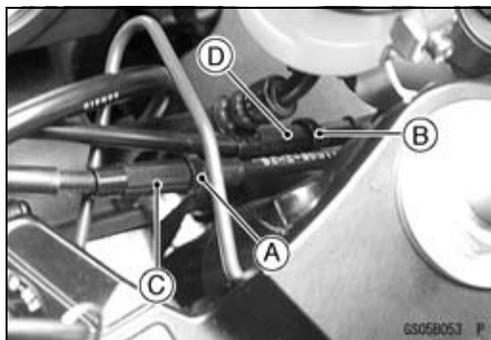
GS058052 P

2-16 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

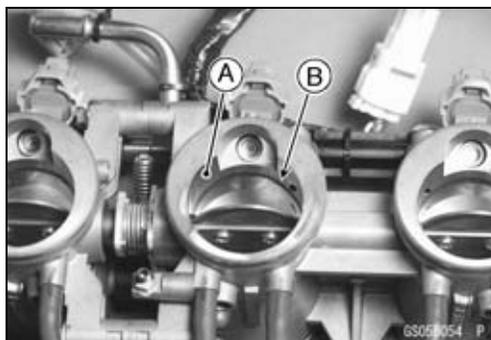
Regolazione gioco

- Allentare i controdadi [A] [B].
- Avvitare entrambi i regolatori [C] [D] del cavo dell'acceleratore per fornire sufficiente gioco alla manopola dell'acceleratore.
- Svitare il regolatore [C] del cavo deceleratore fino ad eliminare completamente il gioco quando la manopola dell'acceleratore è completamente chiusa.
- Serrare il controdado [A].
- ★ Ruotare il regolatore [D] del cavo dell'acceleratore fino ad ottenere un gioco di 2 – 3 mm della manopola dell'acceleratore.
- Serrare il controdado [B].
- ★ Se non è possibile ottenere il gioco con i regolatori, sostituire il cavo.



Pulizia diffusore corpo farfallato

- Controllare la pulizia del diffusore del corpo farfallato nel seguente modo:
 - Rimuovere:
 - Corpo farfallato [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - Controllare se le valvole a farfalla principali e i diffusori [A] del corpo farfallato presentano depositi di carbonio aprendo le valvole a farfalla principali.
- ★ Se ci sono accumuli di carbonio, eliminare il carbonio attorno ai diffusori del corpo farfallato ed alle valvole a farfalla, utilizzando un batuffolo di cotone imbevuto di solvente con un elevato punto di infiammabilità. Fare attenzione a non rimuovere i rivestimenti di disolfuro di molibdeno (nero) [B] dalle valvole a farfalla e dai diffusori.



ATTENZIONE

Non strofinare con forza queste superfici e non utilizzare prodotti per la pulizia dei carburatori, in quanto si potrebbe rimuovere i rivestimenti di disolfuro di molibdeno, ma pulire leggermente e utilizzare un prodotto per la pulizia con un punto di infiammabilità medio.

Procedura di manutenzione

Controllo regime minimo

- Avviare il motore e riscaldarlo abbondantemente.
- Con il motore al minimo, ruotare il manubrio su entrambi i lati [A].
- ★ Se il movimento del manubrio determina variazioni al regime del minimo, i cavi dell'acceleratore potrebbero essere regolati o disposti non correttamente o danneggiati. Accertarsi di correggere queste anomalie prima dell'uso (vedere la sezione Disposizione cavi nel capitolo Appendice).



⚠ PERICOLO

L'utilizzo del mezzo con cavi danneggiati oppure regolati o disposti in modo non corretto può pregiudicare la sicurezza di marcia.

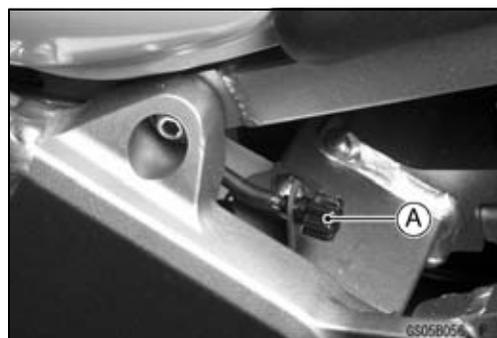
- Controllare il regime del minimo.
- ★ Se il regime del minimo non rientra nella gamma prescritta, registrarlo.

Regime minimo

Standard: 1.300 ± 50 g/min

Regolazione del regime del minimo

- Avviare il motore e riscaldarlo abbondantemente.
- Ruotare la vite di registro [A] fino a ottenere il regime del minimo corretto.
- Aprire e chiudere la manopola dell'acceleratore alcune volte per accertare che il regime del minimo rientri nella gamma specificata. Regolare nuovamente, se necessario.

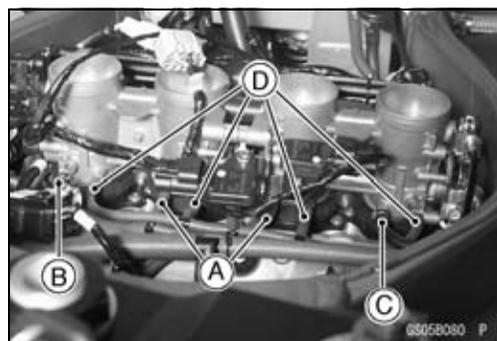


Controllo sincronizzazione depressione motore

NOTA

○ Queste procedure vengono spiegate supponendo che i sistemi di aspirazione e scarico del motore siano in buone condizioni.

- Collocare la motocicletta in maniera perfettamente verticale.
- Rimuovere:
 - Scatola filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
- Scollegare i tubi flessibili della depressione [A] e il tappo di gomma [B] dai raccordi di destra di ciascun corpo farfallato.
- Per il modello California, scollegare il tubo flessibile della depressione [C].



ATTENZIONE

Non rimuovere i tubi flessibili [D] del sensore pressione aria aspirata sul raccordo di sinistra di ciascun corpo farfallato.

2-18 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

- Collegare un vacuometro disponibile in commercio e i tubi flessibili [A] ai raccordi del corpo farfallato.



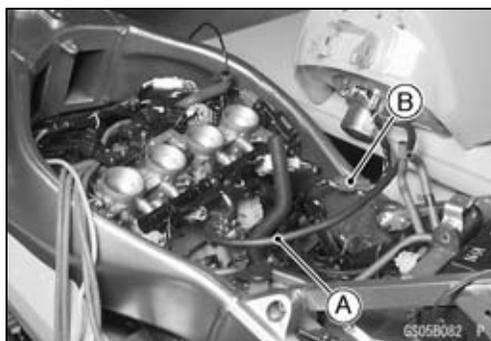
- Collegare un contagiri ad alta precisione ad uno dei cavi principali della bobina di comando utilizzando l'adattatore [A].

Attrezzo speciale -

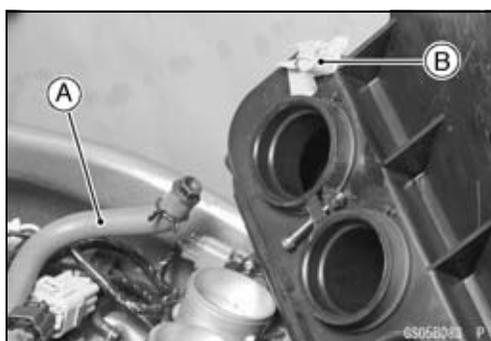
**Cavo-adattatore tensione di picco:
57001-1449**



- Posizionare il serbatoio del carburante in modo da poter raggiungere i corpi farfallati.
- Collegare un tubo flessibile del carburante disponibile in commercio [A] e un connettore [B] del cavo della pompa carburante.
- Fissare il tubo flessibile del carburante con delle fascette.



- Tappare:
 - Il tubo flessibile [A] della valvola di commutazione della depressione e la scatola del filtro aria
 - Il foro [B]
 - I tubi flessibili della depressione rimossi

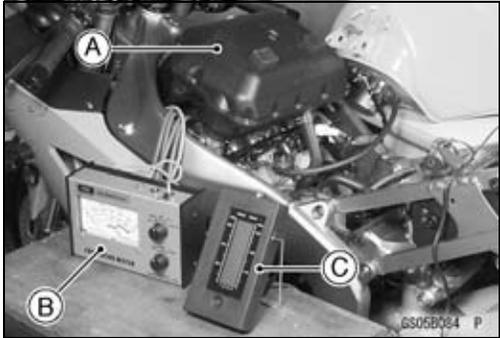


Procedura di manutenzione

- Installare la scatola del filtro aria [A].
- Avviare il motore e riscaldarlo abbondantemente.
- Controllare il regime del minimo.
- ★ Se il regime del minimo non rientra nella gamma prescritta, registrarlo.
[B] contagiri

ATTENZIONE

Non leggere il regime del minimo dal contagiri del quadro strumenti.



- Mentre il motore gira al minimo, controllare la depressione del motore con il vacuometro [C].

Depressione motore

Standard:

ZX636B : 24 ± 1,3 kPa (180 ± 10 mmHg)

ZX600K : 22 ± 1,3 kPa (165 ± 10 mmHg)

al minimo 1.300 ± 50 g/min

- ★ Se i valori della depressione non rientrano nelle specifiche, sincronizzare prima le valvole a farfalla N.1 e N.2 alle valvole a farfalla N.3 e N.4 utilizzando la vite di regolazione centrale [A].

Esempio:

N.1: 170 mmHg

N.2: 200 mmHg

N.3: 165 mmHg

N.4: 190 mmHg

- Con il motore al corretto regime minimo, uguagliare il valore massimo della depressione della 1 e 2 (ad esempio 200 mmHg) al valore massimo della 3 e 4 (ad esempio 190 mmHg) ruotando la vite di regolazione centrale [A].



NOTA

○Dopo la regolazione, il valore finale della depressione tra i valori massimi delle valvole a farfalla non deve essere 200 mmHg (in questo esempio). Lo scopo è quello di ottenere che i due valori massimi della depressione tra la bancata sinistra (1 e 2) e destra (3 e 4) siano uguali tra loro e compresi nei limiti di servizio.

- Dopo ciascuna misurazione aprire e chiudere la manopola dell'acceleratore e, se necessario, regolare il regime del minimo.
- Dopo che le valvole a farfalla sono state sincronizzate, controllare la tensione di uscita del sensore della valvola a farfalla principale per verificarne il corretto funzionamento (la procedura viene descritta alla fine di questa sezione).

2-20 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

- ★ Se dopo la sincronizzazione uno dei valori della depressione è fuori norma, regolare le viti di bypass [A].

Attrezzo speciale -

Regolatore vite pilota, C: 57001-1292

- Regolare il valore minimo della depressione tra la N.1 e N.2 al valore massimo della 1 e 2.
- Regolare il valore minimo della depressione tra la N.3 e N.4 al valore massimo della 3 e 4.
- Dopo ciascuna misurazione aprire e chiudere la manopola dell'acceleratore e, se necessario, regolare il regime del minimo.
- Controllare i valori della depressione con la precedente procedura.
- ★ Se i valori della depressione rientrano nelle specifiche, terminare la sincronizzazione della depressione del motore.
- ★ Se i valori della depressione non rientrano nelle specifiche, rimuovere le viti di bypass N.1 – N.4 e pulirle.
- Ruotare la vite di bypass [A] e contare il numero di giri necessari a portarla a battuta senza serrarla. Prendere nota del numero di giri.

Coppia -

Vite di bypass: 0,2 N·m (0,02 kgf·m)

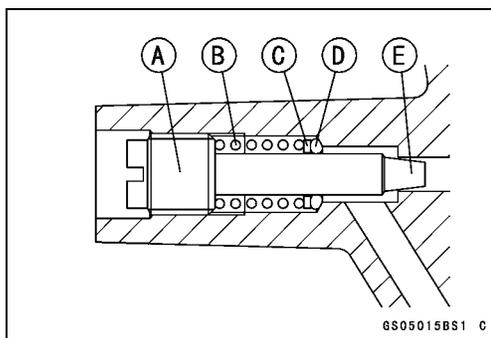
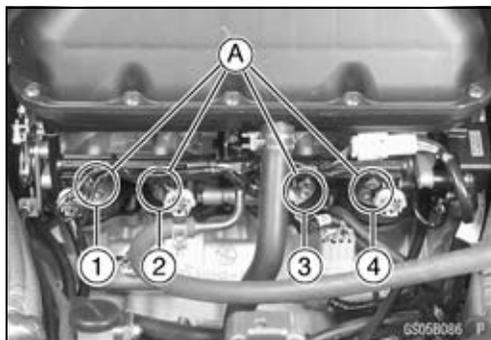
ATTENZIONE

Non serrare eccessivamente le viti. Potrebbero danneggiarsi e richiedere la sostituzione.

- Rimuovere:
 - La vite di bypass
 - La molla [B]
 - La rondella [C]
 - L'O-ring [D]
- Controllare se la vite di bypass ed i diffusori presentano depositi di carbonio.
- ★ Se si presentano depositi carboniosi, asportare il carbone dalla vite di bypass e dal foro utilizzando un batuffolo di cotone imbevuto di solvente ad elevato punto di infiammabilità.
- Sostituire l'O-ring.
- Controllare se la parte rastremata [E] della vite di bypass è usurata o danneggiata.
- ★ Se la vite di bypass è usurata o danneggiata, sostituirla.
- Ruotare la vite di bypass fino a portarla a battuta ma senza serrarla.

Coppia -

Vite di bypass: 0,2 N·m (0,02 kgf·m)



Procedura di manutenzione

- Svitare dello stesso numero di giri contati durante l'avvitamento. In tal modo si riporta la vite nella posizione originaria.

NOTA

○ Il numero di giri necessari per "svitare" la vite di bypass è diverso per ogni corpo farfallato. Durante la regolazione della vite di bypass, "svitare" del numero di giri rilevato durante lo smontaggio. Seguire le specifiche del presente manuale solo se è noto il numero di giri originario.

- Ripetere la medesima procedura per le altre viti di bypass.
- Ripeter la sincronizzazione.
- ★ Se i valori della depressione sono corretti, controllare la tensione di uscita del sensore della valvola a farfalla principale (vedere Controllo tensione di uscita del sensore valvola a farfalla principale nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).

Tensione di uscita del sensore valvola a farfalla principale Collegamenti alla ECU

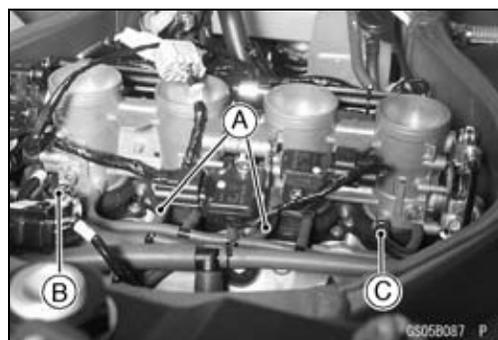
Tester (+) → Cavo Y/W (terminale 2)

Strumento (-) → Cavo BR/BK (terminale 14)

Standard:

1,02 – 1,06 V CC (al minimo)

- ★ Se i valori della depressione non sono corretti, controllare la tensione di entrata del sensore della valvola a farfalla principale [vedere Controllo tensione di entrata del sensore valvola a farfalla principale nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)].
- Rimuovere i tubi flessibili del vacuometro e installare i tubi flessibili della depressione e i tappi di gomma nelle posizioni originali come mostrato in figura.
Tubi flessibili depressione [A] valvola di commutazione depressione
Tappo di gomma [B]
Tubo flessibile depressione [C] (modello per la California) o tappo di gomma (eccetto modello per la California)



2-22 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Sostituzione cartuccia filtro aria

NOTA

- Pulire la cartuccia più frequentemente, rispetto agli intervalli raccomandati, se si utilizza il mezzo in zone polverose.
- Dopo la marcia sotto la pioggia o su strade fangose, la cartuccia deve essere pulita immediatamente.

⚠ PERICOLO

Se si permette la penetrazione di sporcizia o polvere attraverso il corpo farfallato, la valvola a farfalla si può inceppare e causare eventualmente un incidente.

ATTENZIONE

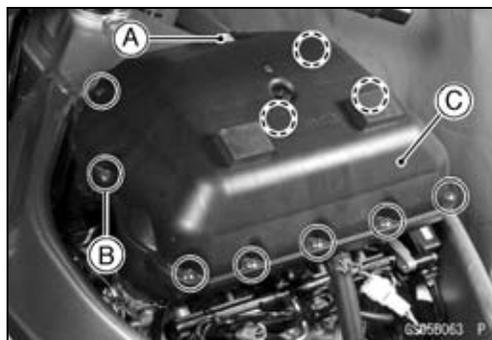
Una penetrazione di sporcizia nel motore determina un'usura eccessiva ed eventualmente danni al motore stesso.

- Rimuovere:
 - Le selle (vedere il capitolo Telaio)
 - Il serbatoio (vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Il connettore [A] del sensore temperatura aria aspirata
 - Le viti [B] del coperchio filtro aria
 - Il coperchio [C] del filtro aria
- Eliminare:
 - La cartuccia del filtro aria
- Installare una nuova cartuccia [A] con il lato di innesto rivolto verso l'alto.

ATTENZIONE

Utilizzare solamente la cartuccia del filtro aria raccomandata (Kawasaki numero componente 11013-1301). L'utilizzo di una cartuccia del filtro aria diversa userà prematuramente il motore o ne ridurrà le prestazioni.

- Pulire il filtro [B] in un solvente per la pulizia e quindi asciugarlo con aria compressa o scuotendolo.



Procedura di manutenzione

Controllo sistema di controllo emissione vapori (modello per la California)

- Controllare il filtro nel modo seguente.

○Rimuovere:

La carenatura inferiore sinistra (vedere il capitolo Telaio)

- Rimuovere il filtro [A] e scollegare i tubi flessibili dal filtro.
- Effettuare il controllo visivo del filtro per verificare se presenta fessure o altri danni.

★Se il filtro presenta fessure o gravi danni, sostituirlo.

NOTA

○Il filtro è stato progettato per funzionare senza manutenzione durante tutta la vita tecnica della motocicletta, se questa è utilizzata in condizioni normali.

- Controllare il separatore liquido/vapore nel modo seguente:

○Rimuovere:

Le selle (vedere il capitolo Telaio)

- Scollegare i flessibili dal separatore e rimuovere il separatore [A] dal lato destro della motocicletta.
- Effettuare il controllo visivo sul separatore per verificare se presenta fessure e altri danni.

★Se il separatore presenta fessure o danni, sostituirlo.

○Per evitare che la benzina penetri nel filtro o ne fuoriesca, tenere quest'ultimo perpendicolare al separatore.

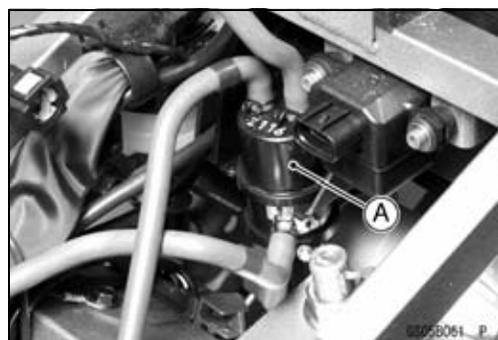
- Controllare i tubi flessibili del sistema di controllo emissione vapori nel modo seguente:

○Controllare se i tubi flessibili sono collegati saldamente e se i fermi sono in posizione.

○Sostituire i tubi flessibili schiacciati, deteriorati o danneggiati.

○Disporre i tubi flessibili in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice. Fare riferimento anche allo schema del sistema di controllo emissione vapori nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI).

○Durante l'installazione dei tubi flessibili, evitare di piegare eccessivamente, schiacciare, appiattire e torcere i tubi flessibili stessi; disporre con pieghe minime, in modo da non ostacolare il flusso di emissione.



2-24 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Impianto di raffreddamento

Controllo tubi flessibili e collegamenti della frizione

○L'alta pressione all'interno del tubo flessibile del radiatore può determinare perdite di liquido refrigerante [A] o lo scoppio del tubo flessibile se il circuito non viene correttamente mantenuto. Effettuare il controllo visivo dei tubi flessibili per localizzare eventuali segni di deterioramento. Comprimerne i tubi flessibili. Un tubo flessibile non deve essere duro e fragile, né morbido o rigonfio.

- ★Sostituire il tubo flessibile se si notano usure per sfregamento, fessure [B] o rigonfiamenti [C].
- Controllare se i tubi flessibili sono collegati saldamente e se le fascette sono serrate correttamente.

Coppia -

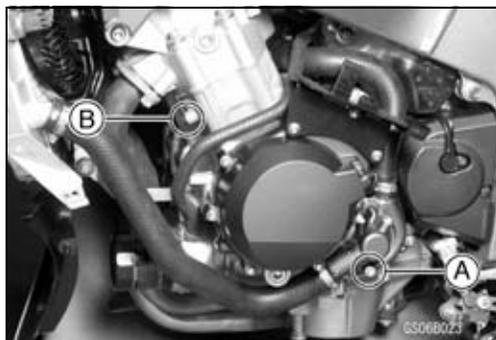
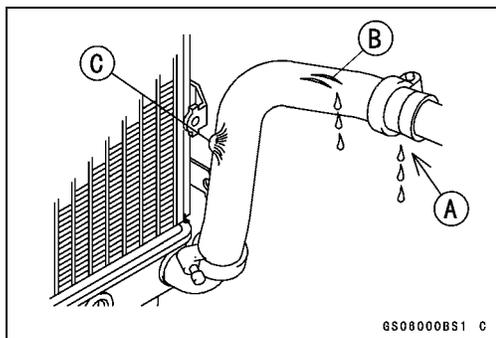
Viti fascetta tubo flessibile radiatore: 2,5 N·m
(0,25 kgf·m)

Cambio liquido refrigerante

⚠ PERICOLO

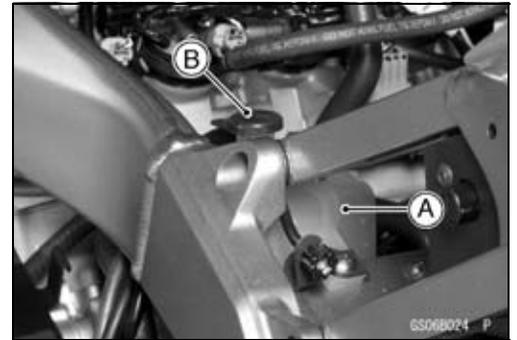
Per evitare ustioni, non rimuovere il tappo del radiatore né tentare di cambiare il liquido refrigerante quando il motore è ancora caldo. Attendere che si raffreddi. La presenza di liquido refrigerante sui pneumatici ne determina lo slittamento e può essere causa di incidenti e lesioni. Eliminare o lavare immediatamente tutto il liquido refrigerante versato su telaio, motore, ruote o altre parti verniciate. Il liquido refrigerante è dannoso per il corpo umano, non ingerirlo.

- Rimuovere:
 - Il rivestimento interno destro (vedere il capitolo Telaio)
 - Il tappo [A] del radiatore
- Rimuovere il tappo del radiatore in due fasi. Ruotare inizialmente il tappo in senso antiorario fino al primo arresto. Quindi premerlo e continuare a girare nella stessa direzione e rimuovere il tappo.
- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore sinistra (vedere il capitolo Telaio)
- Posizionare un contenitore sotto i tappi di scarico [A] e [B] in corrispondenza della parte inferiore del coperchio della pompa dell'acqua e del cilindro.
- Scaricare il liquido refrigerante dal radiatore e dal motore rimuovendo i tappi di scarico.



Procedura di manutenzione

- Rimuovere:
 - Il serbatoio della riserva del liquido refrigerante [A] (vedere il capitolo Impianto di raffreddamento)
- Rimuovere il tappo [B] e versare il liquido refrigerante in un contenitore.



- Installare il serbatoio della riserva (vedere il capitolo Impianto di raffreddamento).
- Serrare i tappi di scarico con le rondelle.
- Sostituire la guarnizione del tappo di scarico, se essa è danneggiata.

Coppia -

Tappo scarico liquido refrigerante (pompa acqua): 12 N·m (1,2 kgf·m)

Tappo scarico liquido refrigerante (cilindro): 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Riempire il radiatore fino al collo del bocchettone [A] con liquidi refrigerante e installare il tappo del radiatore.

NOTA

○ *Versare lentamente il liquido refrigerante in modo che possa espellere l'aria dal motore e dal radiatore.*

- Riempire il serbatoio della riserva fino alla linea di livello massimo con liquido refrigerante e installare il tappo.



ATTENZIONE

Utilizzare acqua dolce o distillata con l'antigelo (vedere di seguito per l'antigelo) nell'impianto di raffreddamento.

Se viene utilizzata acqua dura, si determina un accumulo di calcare nei condotti dell'acqua con la conseguente riduzione dell'efficienza dell'impianto di raffreddamento.

Rapporto di miscelazione acqua e liquido di raffreddamento (raccomandato)

Acqua dolce: 50 %

Liquido refrigerante: 50 %

Punto di congelamento: - 35°C

Quantità totale: 2,4 L

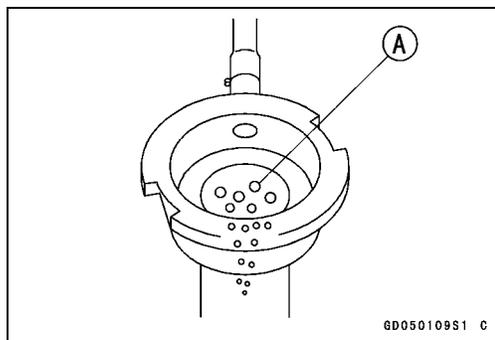
NOTA

○ *Scegliere un rapporto di miscelazione idoneo facendo riferimento alle istruzioni del produttore del liquido refrigerante.*

2-26 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

- Spurgare l'aria dall'impianto di raffreddamento nel seguente modo.
- Avviare il motore con il tappo radiatore rimosso e lasciarlo girare fino a quando non si visualizzano più bolle d'aria [A] nel liquido refrigerante.
- Picchiare i tubi flessibili del radiatore per forzare all'interno tutte le bolle d'aria raccolte.
- Arrestare il motore e aggiungere liquido refrigerante fino al collo del bocchettone di riempimento del radiatore.
- Installare il tappo del radiatore.
- Avviare il motore, riscaldarlo finché la ventola del radiatore si accende e quindi fermare il motore
- Controllare il livello del liquido refrigerante nel serbatoio della riserva dopo che il motore si è raffreddato.
- ★ Se il livello del liquido refrigerante è inferiore all'linea di livello minimo, aggiungere liquido refrigerante fino alla linea di livello massimo.



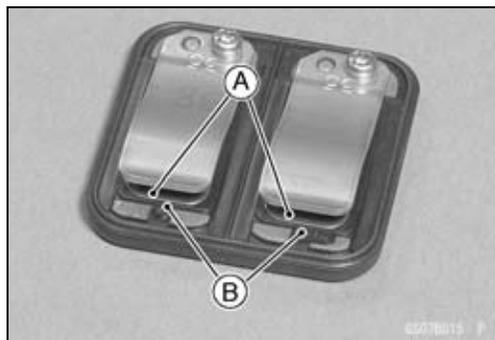
ATTENZIONE

Non aggiungere liquido refrigerante oltre la linea di livello massimo.

Parte superiore del motore

Controllo valvola di aspirazione aria

- Rimuovere la valvola di aspirazione aria (vedere il capitolo Parte superiore del motore).
- Effettuare il controllo visivo delle lamelle [A] per verificare eventuali fessure, pieghe, deformazioni, danni da surriscaldamento o altri danni.
- ★ In caso di dubbi sulle condizioni delle lamelle, sostituire in blocco la valvola di aspirazione aria.
- Controllare le zone di contatto [B] delle lamelle del supporto valvola per localizzare eventuali scanalature, graffi, segni di separazione dal supporto o danni da surriscaldamento.
- ★ In caso di dubbi sulle condizioni delle zone di contatto delle lamelle, sostituire in blocco la valvola di aspirazione aria.
- Se ci sono depositi di carbonio o particelle estranee tra le lamelle e la zona di contatto delle lamelle, lavare il gruppo valvola con un solvente con un elevato punto di infiammabilità.



ATTENZIONE

Non asportare i depositi con un raschietto, poiché questo potrebbe danneggiare la gomma e richiedere la sostituzione dell'intero gruppo valvola di aspirazione.

Procedura di manutenzione

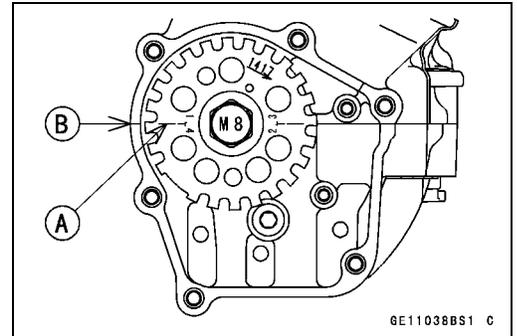
Controllo del gioco delle valvole

Controllo del gioco delle valvole

NOTA

○ Il gioco delle valvole deve essere controllato e regolato a motore freddo (a temperatura ambiente).

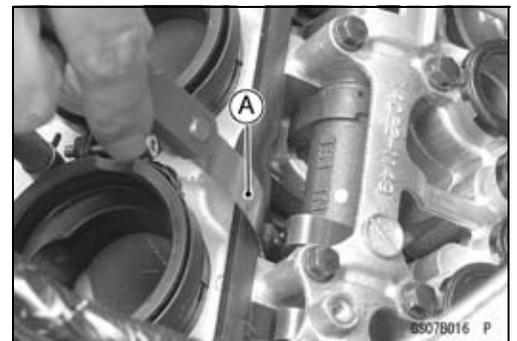
- Rimuovere:
 - Le carenature inferiori (vedere il capitolo Telaio)
 - Il coperchio della bobina pickup
 - Coperchio testata (vedere il capitolo Parte superiore del motore)
- Posizionare l'albero motore al PMS del pistone N.1 e N.4.
 - Riferimento PMS [A] per i pistoni N.1 e N.4
 - Riferimento fasatura [B] (superficie di accoppiamento dei semicarter)



- Con uno spessimetro [A], misurare il gioco delle valvole tra la camma e l'alzavalvola.

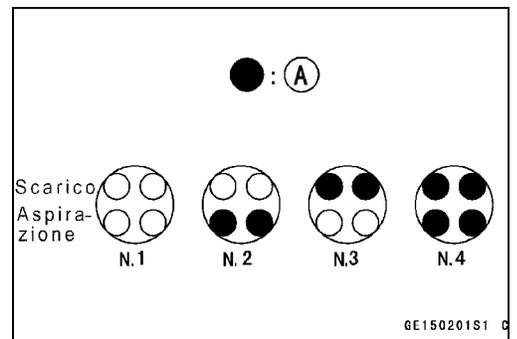
Gioco valvola

| | | |
|------------------|---------------------|-----------------------|
| Standard: | Aspirazione: | 0,11 – 0,19 mm |
| | Scarico: | 0,22 – 0,31 mm |



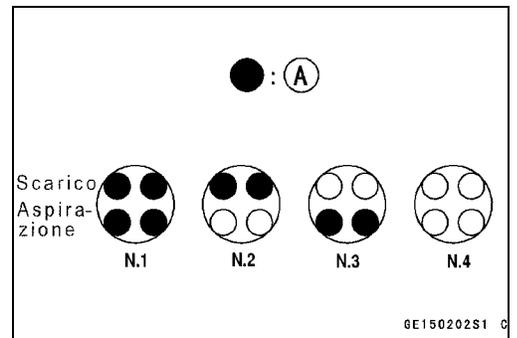
- **Posizionando il PMS del pistone N.4 alla fine della fase di compressione:**

Gioco valvole di aspirazione dei cilindri N.2 e N.4
 Gioco valvole di scarico dei cilindri N.3 e N.4
 Misurazione valvola [A]



- **Posizionando il PMS del pistone N.1 alla fine della fase di compressione:**

Gioco valvole di aspirazione dei cilindri N.1 e N.3
 Gioco valvole di scarico dei cilindri N.1 e N.2
 Misurazione valvola [A]



★ Se il gioco valvola non rientra nella gamma prescritta, annotare prima il gioco e quindi registrarlo.

2-28 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Regolazione del gioco valvola

- Per modificare il gioco della valvole, rimuovere il tendicatena di distribuzione, gli alberi a camme e gli alzavalvole. Sostituire lo spessore con uno di differenti dimensioni.

NOTA

- *Contrassegnare e annotare le posizioni dell'alzavalvola e dello spessore in modo da poterli reinstallare nelle posizioni originarie.*
- *Se non c'è gioco, selezionare uno spessore di dimensioni inferiori e quindi misurare il gioco.*
- Per selezionare un nuovo spessore che possa riportare il gioco valvola nella gamma prescritta, fare riferimento alle Tabelle di regolazione del gioco valvole.
- Applicare un leggero strato di grasso al disolfuro di molibdeno sugli alzavalvole.
- Installare gli alberi a camme. Accertarsi di fasare correttamente gli alberi a camme (vedere il capitolo Parte superiore del motore).
- Misurare nuovamente il gioco delle valvole che sono state regolate. Regolare nuovamente, se necessario.

| ATTENZIONE |
|--|
| <p>Non inserire una base sotto allo spessore. Questo può causare la fuoriuscita dello spessore agli alti regimi, danneggiando seriamente il motore.</p> <p>Non smerigliare lo spessore. Questo può causare fratture danneggiando seriamente il motore.</p> |

Procedura di manutenzione

TABELLA DI REGOLAZIONE DEL GIOCO DELLA VALVOLA DI ASPIRAZIONE

| | | SPESSORE PRESENTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | Esempio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N. parte (92180 -) | | 1014 | 1016 | 1018 | 1020 | 1022 | 1024 | 1026 | 1028 | 1030 | 1032 | 1034 | 1036 | 1038 | 1040 | 1042 | 1044 | 1046 | 1048 | 1050 | 1052 | 1054 |
| RIFERIMENTO | | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 00 | 05 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| SPESSORE (mm) | | 2,50 | 2,55 | 2,60 | 2,65 | 2,70 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 |
| Esempio ↓ MISURAZIONE GIOCO VALVOLA | 0,00 ~ 0,05 | | | 2,50 | 2,55 | 2,60 | 2,65 | 2,70 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 |
| | 0,06 ~ 0,10 | | 2,50 | 2,55 | 2,60 | 2,65 | 2,70 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 |
| | 0,11 ~ 0,19 | GIOCO PRESCRITTO/NESSUNA SOSTITUZIONE NECESSARIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,20 ~ 0,24 | 2,55 | 2,60 | 2,65 | 2,70 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | |
| | 0,25 ~ 0,29 | 2,60 | 2,65 | 2,70 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | |
| | 0,30 ~ 0,34 | 2,65 | 2,70 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | |
| | 0,35 ~ 0,39 | 2,70 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | |
| | 0,40 ~ 0,44 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | |
| | 0,45 ~ 0,49 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | |
| | 0,50 ~ 0,54 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | |
| | 0,55 ~ 0,59 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | |
| | 0,60 ~ 0,64 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | |
| | 0,65 ~ 0,69 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | |
| | 0,70 ~ 0,74 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | |
| | 0,75 ~ 0,79 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | |
| | 0,80 ~ 0,84 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | |
| 0,85 ~ 0,89 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,90 ~ 0,94 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,95 ~ 0,99 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,00 ~ 1,04 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,05 ~ 1,09 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,10 ~ 1,14 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,15 ~ 1,19 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

INSTALLARE LO SPESSORE DI QUESTE DIMENSIONI (mm)

- Misurare il gioco (a motore freddo).
- Controllare le dimensioni dello spessore in oggetto.
- Fare corrispondere il gioco nella colonna verticale con la dimensione dello spessore in oggetto nella colonna orizzontale.
- Installare lo spessore specificato all'intersezione delle righe. Questo spessore produrrà il gioco appropriato.

Esempio: Lo spessore in oggetto è di **3,05 mm**
 Il gioco rilevato è di **0,35 mm**
 Sostituire lo spessore da **3,05 mm** con lo spessore da **3,25 mm**.

- Misurare ancora il gioco valvola e registrare nuovamente, se necessario.

2-30 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

TABELLA DI REGOLAZIONE DEL GIOCO DELLA VALVOLA DI SCARICO

| | | SPESSORE PRESENTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | Esempio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N. parte (92180 -) | | 1014 | 1016 | 1018 | 1020 | 1022 | 1024 | 1026 | 1028 | 1030 | 1032 | 1034 | 1036 | 1038 | 1040 | 1042 | 1044 | 1046 | 1048 | 1050 | 1052 | 1054 | | | | | | |
| RIFERIMENTO | | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 00 | 05 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | | | | | | |
| SPESSORE (mm) | | 2,50 | 2,55 | 2,60 | 2,65 | 2,70 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | |
| MISURAZIONE GIOCO VALVOLA | 0,00 ~ 0,02 | | | | | | | | 2,50 | 2,55 | 2,60 | 2,65 | 2,70 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | | | | |
| | 0,03 ~ 0,06 | | | | | | | | 2,50 | 2,55 | 2,60 | 2,65 | 2,70 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | | | |
| | 0,07 ~ 0,11 | | | | | | | | 2,50 | 2,55 | 2,60 | 2,65 | 2,70 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | | |
| | 0,12 ~ 0,16 | | | | | | | | 2,50 | 2,55 | 2,60 | 2,65 | 2,70 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | |
| | 0,17 ~ 0,21 | | | | | | | | 2,50 | 2,55 | 2,60 | 2,65 | 2,70 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 |
| | 0,22 ~ 0,31 | GIOCO PRESCRITTO/NESSUNA SOSTITUZIONE NECESSARIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,32 ~ 0,36 | 2,55 | 2,60 | 2,65 | 2,70 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | |
| | 0,37 ~ 0,41 | 2,60 | 2,65 | 2,70 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | |
| | 0,42 ~ 0,46 | 2,65 | 2,70 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | |
| | 0,47 ~ 0,51 | 2,70 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | |
| | 0,52 ~ 0,56 | 2,75 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | |
| | 0,57 ~ 0,61 | 2,80 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | |
| | 0,62 ~ 0,66 | 2,85 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,67 ~ 0,71 | 2,90 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,72 ~ 0,76 | 2,95 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,77 ~ 0,81 | 3,00 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,82 ~ 0,86 | 3,05 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,87 ~ 0,91 | 3,10 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,92 ~ 0,96 | 3,15 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,97 ~ 1,01 | 3,20 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,02 ~ 1,06 | 3,25 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,07 ~ 1,11 | 3,30 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,12 ~ 1,16 | 3,35 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,17 ~ 1,21 | 3,40 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,22 ~ 1,26 | 3,45 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,27 ~ 1,31 | 3,50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

INSTALLARE LO SPESSORE DI QUESTE DIMENSIONI (mm)

- Misurare il gioco (a motore freddo).
- Controllare le dimensioni dello spessore in oggetto.
- Fare corrispondere il gioco nella colonna verticale con la dimensione dello spessore in oggetto nella colonna orizzontale.
- Installare lo spessore specificato all'intersezione delle righe. Questo spessore produrrà il gioco appropriato.

Esempio: Lo spessore in oggetto è di **3,10 mm**.
 Il gioco rilevato è di **0,40 mm**.
 Sostituire lo spessore da **3,10 mm** con lo spessore da **3,2 mm**.

- Misurare ancora il gioco valvola e registrare nuovamente, se necessario.

Procedura di manutenzione

Frizione

Controllo regolazione frizione

Controllo del gioco della leva della frizione

- Tirare la leva della frizione quanto basta per poter rilevare il gioco [A].
- Misurare la distanza tra la leva e il supporto della leva.
- ★ Se la distanza è eccessiva, la frizione non può essere completamente rilasciata. Se la distanza non è sufficiente, la frizione non può essere completamente innestata. In ogni caso, regolarla.



Gioco della leva della frizione

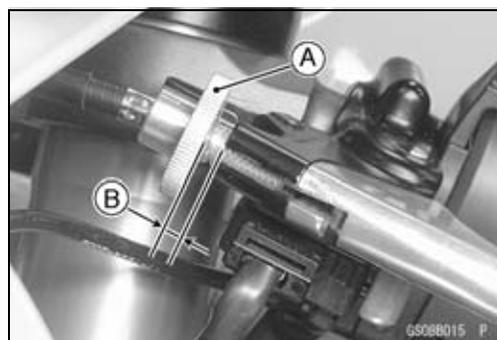
Standard: 2 – 3mm

Registrazione del gioco della leva frizione

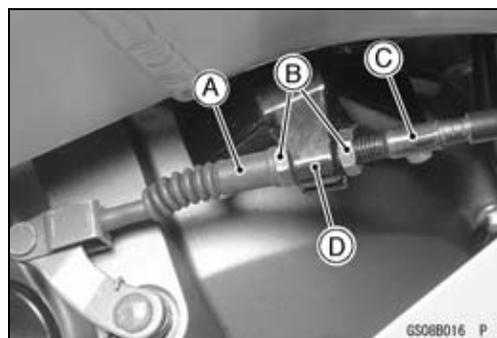
⚠ PERICOLO

Per evitare gravi ustioni non toccare mai il motore o il tubo di scarico durante la regolazione della frizione.

- Ruotare il registro [A] in modo che siano visibili 5 – 6 mm [B] di filettatura.



- Scalzare il parapolvere [A] sull'estremità inferiore del cavo della frizione.
- Allentare completamente entrambi i dadi di regolazione [B] sul coperchio della frizione.
- Tenere in tensione il cavo della frizione [C] e serrare i dadi di regolazione contro la staffa [D].
- Far scivolare all'indietro il parapolvere di gomma.
- Ruotare il registro sulla leva della frizione fino ad ottenere il gioco corretto.



- Premere la leva di rilascio [A] verso la parte anteriore della motocicletta finché diventa dura da girare.
- A questo punto, la leva di rilascio dovrebbe avere l'angolo corretto come mostrato in figura.
- ★ Se l'angolo è sbagliato, controllare se la frizione o i componenti di rilascio sono usurati.



⚠ PERICOLO

Accertarsi che l'estremità del cavo sulla leva della frizione sia completamente alloggiata nel registro sulla leva altrimenti potrebbe scivolare in posizione successivamente creando gioco sufficiente ad impedire il disinnesto della frizione.

- Dopo la regolazione, avviare il motore e controllare che la frizione non slitti e stacchi in modo corretto.

2-32 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Impianto di lubrificazione del motore

Cambio olio motore

- Collocare la motocicletta in posizione verticale dopo avere riscaldato il motore.
- Rimuovere il tappo di scarico [A] del motore e scaricare l'olio.
- L'olio contenuto nel filtro dell'olio può essere scaricato rimuovendo il filtro (vedere Sostituzione filtro olio).
- ★ Sostituire la guarnizione [B] del tappo di scarico, se è danneggiata.
- Serrare il tappo di scarico.

Coppia -

Tappo di scarico olio motore: 29 N·m (3,0 kgf·m)

- Rifornire con il tipo e la quantità di olio specificati.

Olio motore raccomandato

Tipo: API SE, SF o SG

API SH o SJ con JASO MA

Viscosità: SAE 10W40

Capacità: 3,4 L (quando il filtro non viene rimosso)

3,6 L (quando il filtro viene rimosso)

4,0 L (quando il motore è completamente vuoto)

NOTA

○ Sebbene l'olio motore 10W-40 sia quello raccomandato per la maggior parte delle condizioni di funzionamento, la viscosità dell'olio potrebbe dover essere modificata per conformarsi alle condizioni atmosferiche della regione in cui si utilizza la motocicletta.

Sostituzione filtro olio

- Scaricare l'olio motore (vedere Cambio olio motore).
- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore sinistra (vedere il capitolo Telaio)
 - La fascetta del filtro olio
- Rimuovere il filtro olio [A] con l'apposita chiave [B].

Attrezzatura speciale -

Chiave per filtro olio: 57001-1249

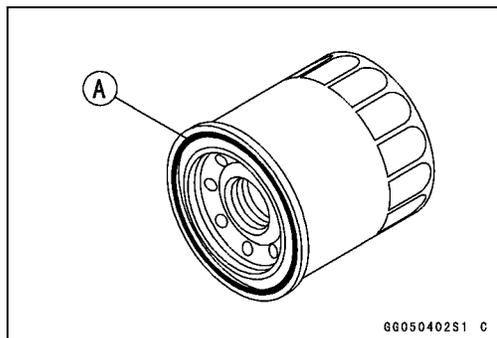
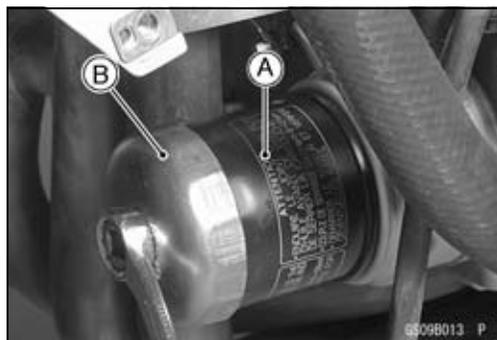
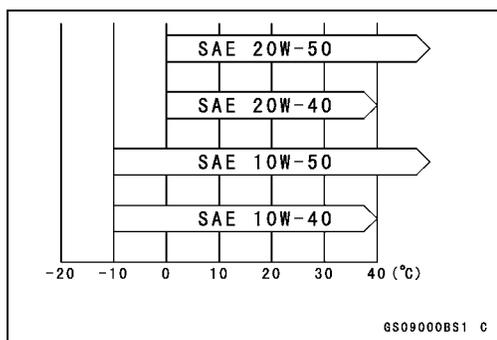
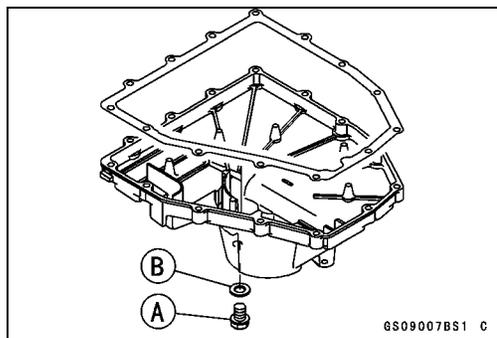
- Sostituire il filtro.
- Applicare olio motore sulla guarnizione [A] prima dell'installazione.
- Serrare il filtro con l'apposita chiave.

Coppia -

Filtro olio: 31 N·m (3,2 kgf·m)

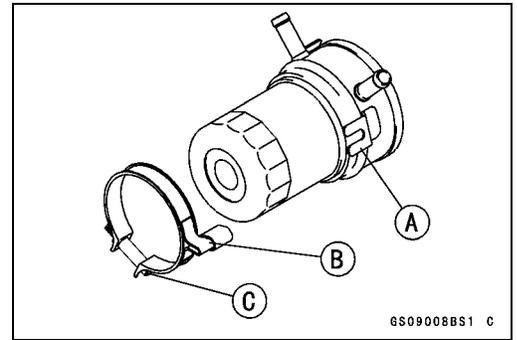
NOTA

○ Non è consentito serrare a mano il filtro olio in quanto non si raggiunge la coppia di serraggio.



Procedura di manutenzione

- Installare la fascetta del filtro olio in modo che la sporgenza [B] si innesti nella fessura [A] del radiatore dell'olio.
- Accertarsi di collocare il tubo di gomma sulla sporgenza.
- Serrare:
 - Coppia -**
 - Bullone [C] fascetta filtro olio: 5,9 N·m (0,6 kgf·m)**
- Versare il tipo e la quantità specificati di olio (vedere Cambio olio motore).



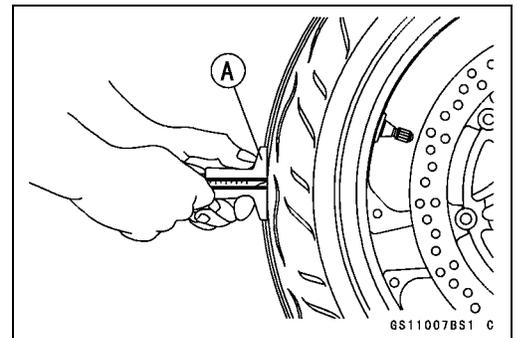
Ruote/pneumatici

Controllo usura pneumatici

Controllo pneumatici

Con l'usura del battistrada, il pneumatico è più soggetto a forature e guasti. Secondo una stima ritenuta attendibile, il 90 % di tutti i guasti ai pneumatici si verifica nel corso dell'ultimo 10 % di vita del battistrada (usura del 90 %). Quindi utilizzare i pneumatici fino a quando non sono lisci costituisce una forma di risparmio falsa e pericolosa.

- Rimuovere i sassi incastrati o altre particelle estranee presenti nel battistrada.
- Controllare a vista se il pneumatico presenta fessure e tagli, sostituendo il pneumatico in caso di gravi danni. Rigonfiamenti o rialzamenti indicano danni interni, che richiedono la sostituzione del pneumatico.
- Misurare la profondità al centro del battistrada con un calibro di profondità [A]. Poiché il pneumatico può usarsi in maniera non uniforme, effettuare la misurazione in diversi punti.
- ★ Se la misurazione è inferiore al limite di servizio, sostituire il pneumatico.



Profondità battistrada

Anteriore:

- Standard:** 3,8 mm (BRIDGESTONE),
3,8 mm (MICHELIN)
- Limite di servizio:** 1 mm,
(DE, AT, CH) 1,6 mm

Posteriore:

- Standard:** 5,8 mm (BRIDGESTONE)
5,6 mm (MICHELIN)
- Limite di servizio:** 2 mm (fino a 130 km/h)
3 mm (oltre i 130 km/h)

▲ PERICOLO

Per garantire stabilità e sicurezza di guida, usare soltanto i pneumatici di ricambio standard raccomandati e gonfiati alla pressione prescritta.

NOTA

- Molti paesi possiedono regole proprie in riferimento alla profondità minima del battistrada: accertarsi di seguirle.
- Controllare ed equilibrare la ruota quando si sostituisce il pneumatico.

2-34 MANUTENZIONE PERIODICA

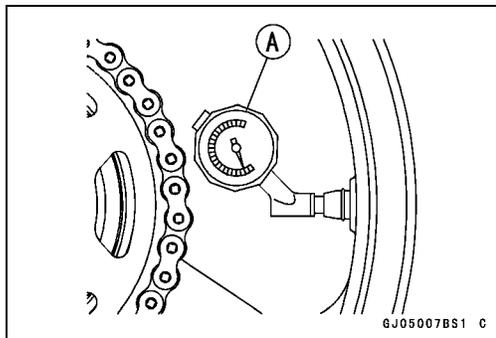
Procedura di manutenzione

Controllo/regolazione pressione

- Misurare la pressione dei pneumatici con un manometro [A] quando i pneumatici sono freddi (cioè quando la motocicletta non è stata usata per oltre 1,6 km durante le ultime 3 ore).
- Installare il cappuccio della valvola dell'aria.
- ★ Regolare la pressione dei pneumatici in base alle specifiche, se necessario.

Pressione (a freddo)

| | | |
|------------|---------------|---------------------------------------|
| Anteriore | Fino a 180 kg | 250 kPa (2,5 kgf/cm ²) |
| Posteriore | Fino a 180 kg | 290 kPa (2,9 kgf/cm ²) |



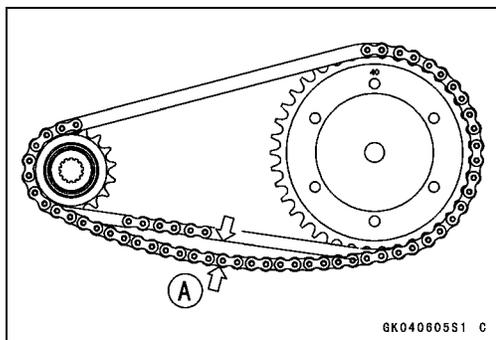
Trasmissione finale

Controllo usura catena di trasmissione

Controllo gioco catena di trasmissione

NOTA

- Controllare il gioco con la motocicletta posizionata sul cavalletto laterale.
- Pulire la catena se è sporca e lubrificarla se appare secca.
- Controllare l'allineamento delle ruote (vedere Controllo allineamento ruote).
- Girare la ruota posteriore per trovare la posizione di massima tensione della catena.
- Misurare il movimento verticale (gioco catena) [A] a metà fra gli ingranaggi.
- ★ Se il gioco catena supera il valore standard, registrarlo.

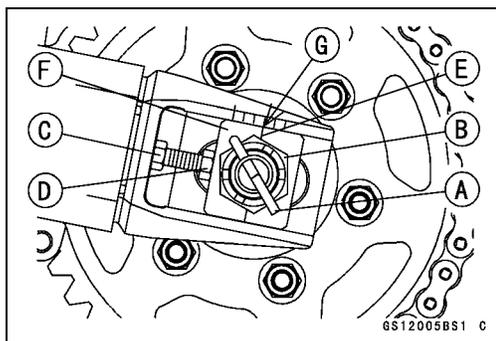


Gioco catena

Standard: 25 – 30 mm

Regolazione gioco catena di trasmissione

- Rimuovere la coppiglia [A] e allentare il dado [B] del perno della ruota.
- Allentare i controdadi [C] di entrambi i registri della catena.
- ★ Se la catena è troppo lenta, svitare in modo uniforme il registro sinistro e destro [D] della catena.
- ★ Se la catena è troppo tesa, avvitarla in modo uniforme il registro sinistro e destro della catena e spingere in avanti la ruota con un piede.
- Avvitare i due registri della catena in modo uniforme fino ad ottenere il gioco corretto della catena. Per mantenere il corretto allineamento tra catena e ruota, la tacca [E] sull'indicatore di allineamento sinistro [F] della ruota deve essere allineata con lo stesso indicatore o posizione [G] sul forcellone a cui è allineata la tacca dell'indicatore destro.



Procedura di manutenzione

⚠ PERICOLO

Il disallineamento della ruota determina un'usura anomala e può pregiudicare la sicurezza di marcia.

- Serrare saldamente i controdadi di entrambi i registri della catena.
- Serrare il dado del perno della ruota.

Coppia -

Dado perno ruota anteriore: 127 N·m (13,0 kgf·m)

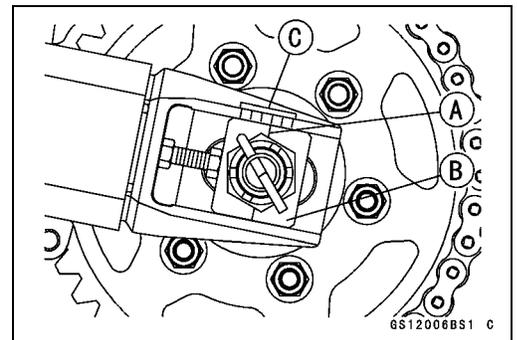
- Girare la ruota, misurare ancora il gioco della catena nel punto più teso e regolare nuovamente se necessario.
- Inserire una nuova coppia nel perno della ruota e piegarne saldamente l'estremità.

Controllo/regolazione allineamento ruote

- Controllare se la tacca [A] sull'indicatore di allineamento sinistro [B] è allineata con lo stesso riferimento o posizione [C] del forcellone a cui si allinea la tacca di riferimento destra.
- ★ Se non sono allineate, regolare il gioco della catena ed effettuare l'allineamento ruota (vedere Regolazione gioco catena di trasmissione).

NOTA

○ L'allineamento della ruota può essere controllato anche con il righello o con il metodo della corda.



⚠ PERICOLO

Il disallineamento della ruota determina un'usura anomala e può pregiudicare la sicurezza di marcia.

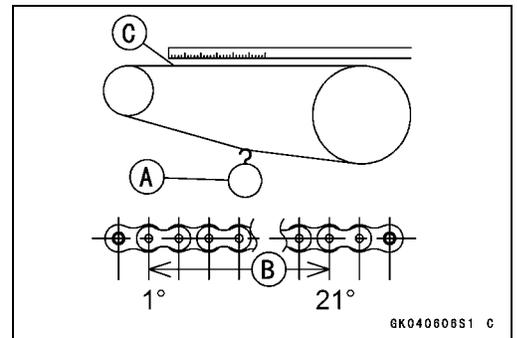
Controllo usura catena di trasmissione

- Rimuovere:
Il coperchio della catena
- Girare la ruota posteriore per verificare se la catena di trasmissione presenta rulli danneggiati, perni e maglie allentati.
- ★ Se vi sono irregolarità, sostituire la catena di trasmissione.
- ★ Lubrificare la catena di trasmissione se appare secca.
- Tendere la catena appendendovi un peso [A] da 98 N (10 kg).
- Misurare la lunghezza di 20 maglie [B] sulla parte tesa [C] della catena dal centro del primo perno al centro del 21° perno. Poiché la catena può usurarsi in maniera non uniforme, misurare in diversi punti.
- ★ Se una delle rilevazioni supera il limite di servizio, sostituire la catena. Inoltre, sostituire il pignone e la corona quando la catena di trasmissione viene sostituita.

Lunghezza di 20 maglie della catena di trasmissione

Standard: 317,5 – 318,2 mm

Limite di servizio: 323 mm



2-36 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

⚠ PERICOLO

Se l'usura della catena di trasmissione supera il limite di servizio, sostituire la catena per evitare condizioni di marcia pericolose. La rottura o il salto della catena dagli ingranaggi potrebbe determinare l'inceppamento del pignone del motore o il blocco della ruota posteriore danneggiando gravemente la motocicletta e provocando la perdita di controllo. Per sicurezza utilizzare soltanto la catena standard. Si tratta di un tipo senza fine e non deve essere tagliata per l'installazione.

Catena standard

Marca: ENUMA
Tipo: EK520MVXL
Maglie: 108 maglie

Lubrificazione catena di trasmissione

- Se non è disponibile un lubrificante speciale, è preferibile un olio pesante come SAE 90 rispetto a un olio più leggero, perché esso permane sulla catena più a lungo e fornisce migliore lubrificazione.
- Se la catena appare particolarmente sporca, pulire prima della lubrificazione.

ATTENZIONE

Gli O-ring tra le piastre laterali creano una tenuta per il lubrificante tra il perno e la boccola. Per evitare danni agli O-ring e la conseguente perdita di lubrificante, osservare le seguenti regole.

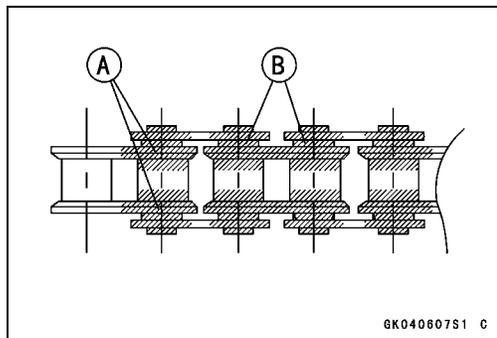
Utilizzare solo cherosene o gasolio per pulire gli O-ring della catena di trasmissione.

Qualunque altra soluzione detergente, come benzina o tricloroetilene provoca il deterioramento e il rigonfiamento degli O-ring.

Asciugare immediatamente la catena con aria compressa dopo la pulizia.

Pulire e asciugare completamente la catena entro 10 minuti.

- Applicare olio sui lati dei rulli in modo che penetri nei rulli e nelle boccole. Applicare olio sugli O-ring in modo da ricoprirli con un velo d'olio.
- Rimuovere tutto l'olio in eccesso.
Zone di applicazione dell'olio [A]
O-ring [B]



Procedura di manutenzione

Freni

Controllo usura pastiglie freno

- Rimuovere le pastiglie dei freni (vedere il capitolo Freni).
- Controllare lo spessore [A] del materiale di attrito delle pastiglie di ciascuna pinza.
- ★ Se lo spessore del materiale di attrito di ciascuna pastiglia è inferiore al limite di servizio [B], sostituire entrambe le pastiglie della pinza in blocco.

Spessore materiale di attrito pastiglia

| | | |
|------------------|-------------------|-------------|
| Standard: | Anteriore | 4 mm |
| | Posteriore | 5 mm |

Limite di servizio: 1 mm

Controllo interruttore luce freno

Controllo sincronizzazione luce freno

- Portare l'interruttore di accensione su ON.
- Controllare il funzionamento dell'interruttore della luce del freno posteriore premendo il pedale del freno.
- ★ Se non corrisponde a quanto specificato, regolare la sincronizzazione della luce del freno.

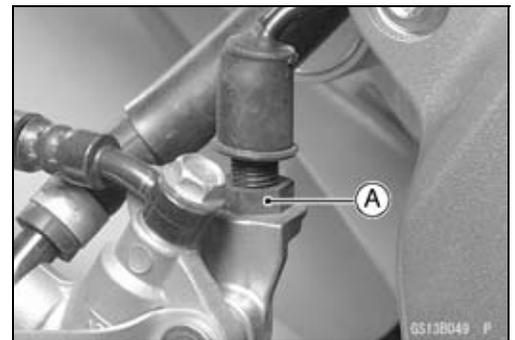
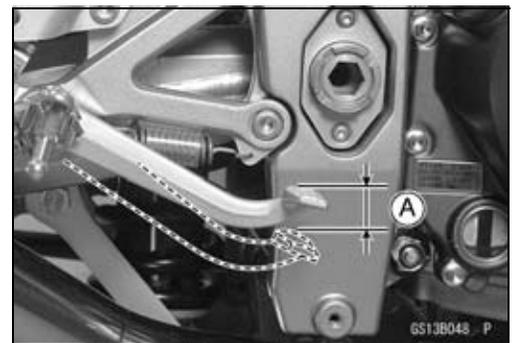
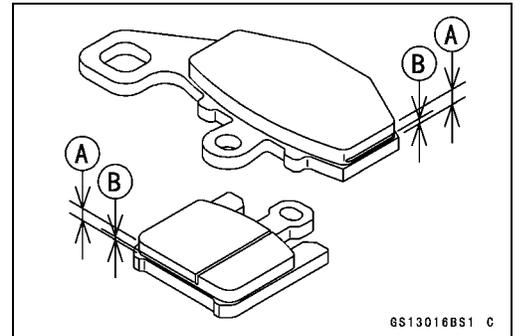
Sincronizzazione luce freno

Standard: Si accende dopo circa 10 mm di corsa [A] del pedale

Regolazione sincronizzazione luce freno

La sincronizzazione della luce del freno viene regolata modificando la posizione dell'interruttore posteriore della luce freno.

- Regolare la posizione dell'interruttore in modo che la luce del freno si accenda dopo una determinata corsa del pedale ruotando il dado di regolazione [A].



ATTENZIONE

Per evitare di danneggiare i collegamenti elettrici all'interno dell'interruttore, accertarsi che il corpo interruttore non ruoti durante la regolazione.

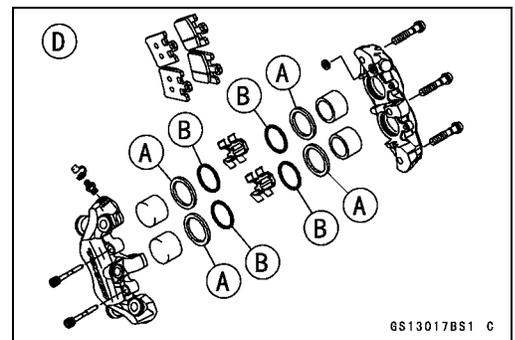
Sostituzione guarnizione e parapolvere pistoncino pinza

Danno alla tenuta liquido della pinza freno

Le guarnizioni [A] del liquido intorno al pistone mantengono il corretto gioco pastiglia/disco. Se le guarnizioni sono difettose, l'usura delle pastiglie aumenta e il costante trascinarsi della pastiglia sul disco aumenta la temperatura del freno e del liquido freni.

- Rimuovere le pinze (vedere il capitolo Freni).
- Sostituire le guarnizioni del liquido quando si verifica una delle seguenti condizioni: (a) perdita di liquido intorno alla pastiglia; (b) surriscaldamento freni; (c) grande differenza di usura tra pastiglia interna ed esterna; (d) la guarnizione è incollata al pistoncino.

- ★ Se la guarnizione del liquido viene sostituita, sostituire anche il parapolvere. Quando si sostituiscono le pastiglie, sostituire anche tutte le guarnizioni.

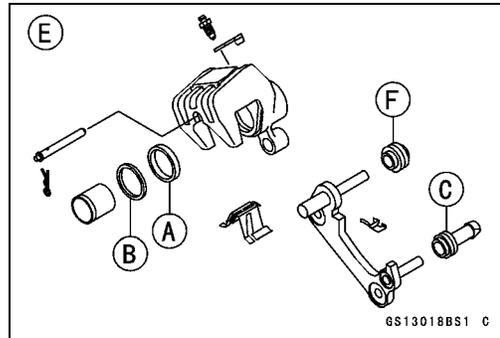


2-38 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Parapolvere/cuffia di attrito pinza danneggiati

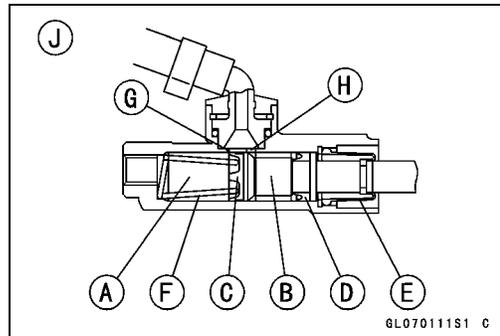
- Rimuovere le pinze (vedere il capitolo Freni).
- Controllare se i parapolvere [B] e la cuffia di attrito [C] sono fessurati, usurati, rigonfi o altrimenti danneggiati.
- ★ Se sono danneggiati, rimuovere la staffa della pinza freno e sostituirli.
 - Pinza anteriore [D]
 - Pinza posteriore [E]
 - Cuffia parapolvere [F]



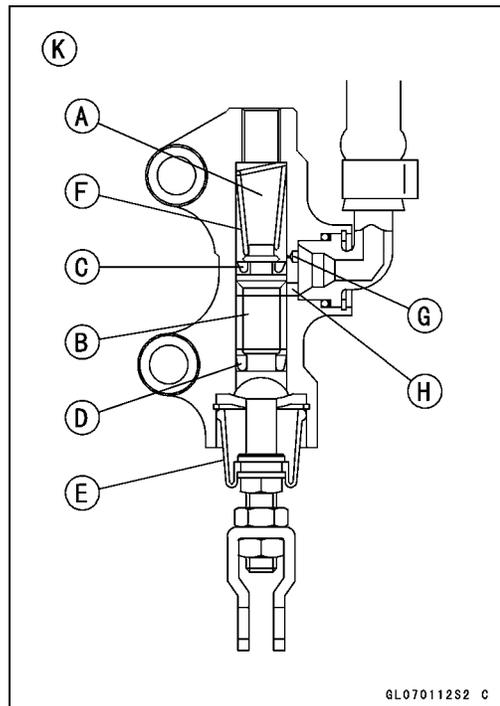
Sostituzione coppa e parapolvere della pompa freni

Controllo pompa freni (controllo visivo)

- Rimuovere le pompe dei freni (vedere il capitolo Freni).
- Smontare le pompe freni anteriore e posteriore.
- Controllare che non vi siano graffi, ruggine o vaiolature sulla parete interna [A] di ciascuna pompa freni e sull'esterno di ciascun pistone [B].
- ★ Se la pompa o il pistone mostrano segni di danni, sostituirli.
- Controllare la coppa primaria [C] e la coppa secondaria [D].
- ★ Se una coppa è usurata, danneggiata, ammorbidita (marcia) o rigonfia, il gruppo pistone deve essere sostituito per poter rimpiazzare le coppe.
- ★ Se si nota una perdita di liquido sulla leva del freno, sostituire il gruppo pistone per poter rimpiazzare le coppe.
 - Pompa freni anteriore [J]



- Controllare se i coperchi parapolvere [E] sono danneggiati.
- ★ Se sono danneggiati, sostituirli.
- Controllare se la molla di richiamo [F] del pistoncino è danneggiata.
- ★ Se le molle sono danneggiate, sostituirle.
- Controllare se la luce di scarico [G] e alimentazione [H] sono ostruite.
- ★ Se la luce di scarico è ostruita, le pastiglie dei freni si trascinano sul disco. Pulire le luci con un getto di aria compressa.
 - Pompa freni posteriore [K]



Procedura di manutenzione

Controllo liquido freni

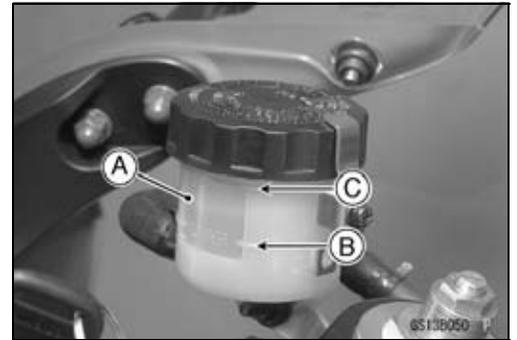
Controllo livello del liquido freni

- Controllare se il livello del liquido nel serbatoio anteriore [A] supera la linea di livello inferiore [B].

NOTA

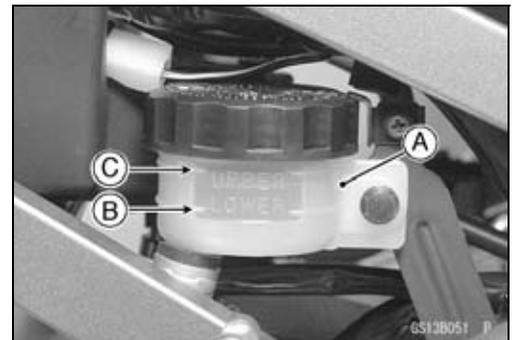
○ Tenere il serbatoio orizzontale ruotando il manubrio quando si controlla il livello del liquido freni.

- ★ Se il livello del liquido è inferiore alla linea di livello inferiore, riempire il serbatoio fino alla linea di livello superiore [C].



- Controllare se il livello del liquido nel serbatoio posteriore [A] supera la linea di livello inferiore [B].

- ★ Se il livello del liquido è inferiore alla linea di livello inferiore, rimuovere il serbatoio e riempirlo fino alla linea di livello superiore [C].



⚠ PERICOLO

Cambiare completamente il liquido nel circuito del freno, se è necessario effettuare il rabbocco e non si conosce la marca di liquido presente nel serbatoio. Dopo avere sostituito il liquido, utilizzare successivamente solo lo stesso tipo e marca di liquido.

Liquido freni a disco raccomandato

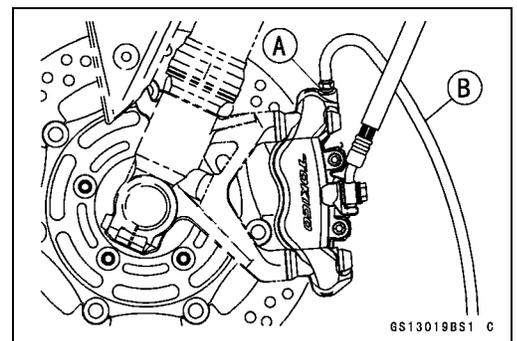
Qualità: DOT4

Cambio liquido freni

NOTA

○ La procedura per cambiare il liquido del freno anteriore è la seguente. La procedura per il cambio del liquido del freno posteriore è la stessa del freno anteriore.

- Livellare il serbatoio del liquido del freno.
- Rimuovere il tappo del serbatoio.
- Rimuovere il tappo di gomma dalla valvola di spurgo [A] della pinza.
- Fissare un tubo flessibile di plastica trasparente [B] alla valvola di spurgo e inserire l'altra estremità del tubo flessibile in un recipiente.
- Riempire il serbatoio con liquido fresco specificato.



2-40 MANUTENZIONE PERIODICA

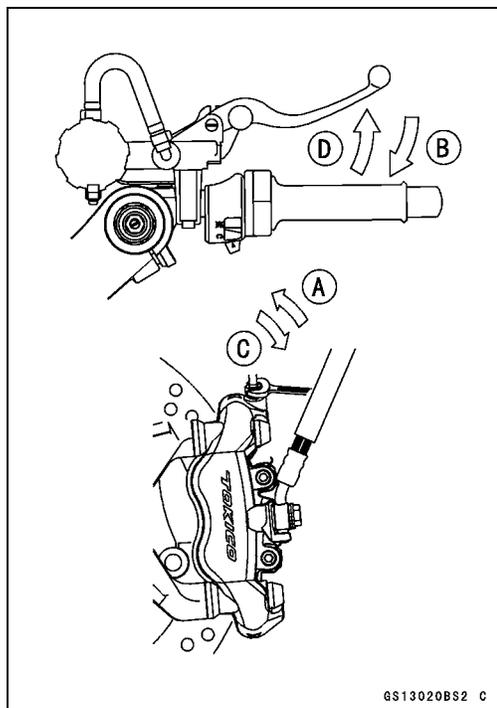
Procedura di manutenzione

- Sostituire il liquido freni.
- Ripetere questa operazione fino a quando dal tubo flessibile di plastica non esce liquido freni fresco oppure il colore del liquido non cambia.
- 1. Aprire la valvola di spurgo [A].
- 2. Mantenere tirata la leva del freno [B].
- 3. Chiudere la valvola di spurgo [C].
- 4. Rilasciare il freno [D].

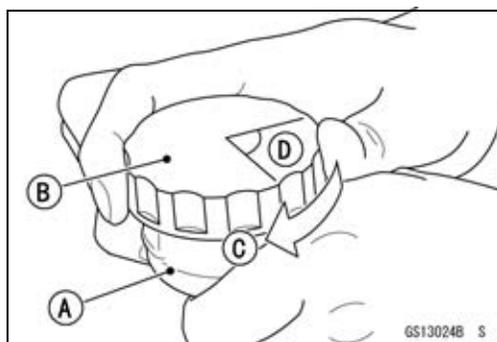
NOTA

○ Il livello del liquido deve essere controllato spesso durante le operazioni di sostituzione e rabboccato con liquido fresco. Se il liquido del serbatoio fuoriesce in qualunque momento durante le operazioni di sostituzione, i freni devono essere spurgati per eliminare l'aria penetrata nel circuito dei freni.

○ Freno anteriore: Ripetere le operazioni descritte per l'altra pinza.



- Seguire la seguente procedura per installare correttamente il tappo del serbatoio del liquido freni anteriore/posteriore.
- Per prima cosa, serrare con le mani fino a sentire resistenza il tappo [B] del serbatoio del liquido dei freni anteriore/posteriore in senso orario [C], quindi serrare il tappo di 1/6 di giro [D] mantenendo fermo il corpo del serbatoio [A].



- Serrare:
Coppia -
Vite fermo tappo serbatoio anteriore: 1,5 N·m (0,15 kgf·m)
- Serrare la valvola di spurgo e installare il tappo di gomma.
- Dopo avere sostituito il liquido, controllare se l'azione frenante è efficace, i freni si incollano e ci sono perdite di liquido.
Coppia -
Valvola di spurgo: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)

★ Se necessario, spurgare l'aria dai circuiti.

Procedura di manutenzione

Spurgo del circuito freni

Il liquido freni presenta un coefficiente di compressione molto basso, perciò quasi tutto il movimento della leva o del pedale del freno viene trasmesso direttamente alla pinza per l'azione frenante. Tuttavia, l'aria viene compressa con facilità. Quando l'aria entra nei circuiti dei freni, il movimento della leva o del pedale del freno viene utilizzato in parte per comprimere l'aria. Questo rende la leva o il pedale "spugnosi" e determina una perdita di forza frenante.

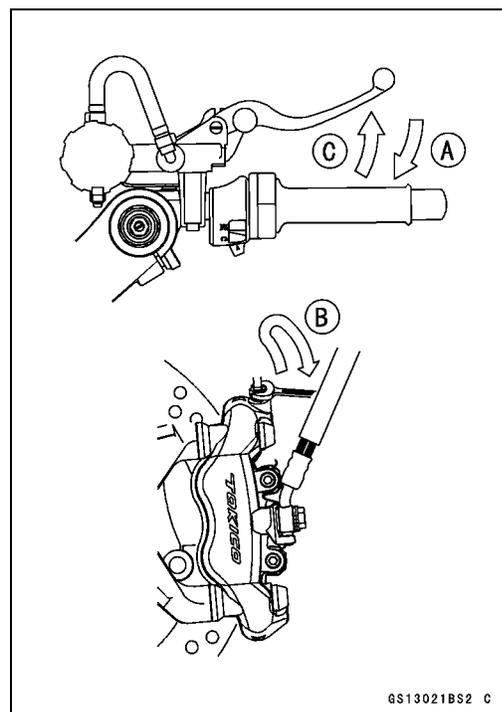
⚠ PERICOLO

Ricordare di spurgare l'aria dal circuito freni ogniqualvolta la leva o il pedale del freno sono troppo morbidi o spugnosi dopo il cambio del liquido freni; oppure ogniqualvolta un raccordo del circuito freni sia stato allentato per qualunque motivo.

NOTA

○La procedura di spurgo del liquido freni anteriore è la seguente. La procedura di spurgo del circuito freni posteriore è identica a quella del freno anteriore.

- Rimuovere il tappo del serbatoio e riempire il serbatoio con liquido per freni fresco fino alla linea di livello superiore.
 - Con il tappo del serbatoio rimosso, azionare lentamente più volte la leva del freno fino a quando non vi sono più bolle d'aria che salgono attraverso il liquido dai fori posti sul fondo del serbatoio.
 - Con questa operazione spurgare completamente l'aria dalla pompa freni.
 - Installare il tappo del serbatoio.
 - Rimuovere il tappo di gomma dalla valvola di spurgo sulla pinza.
 - Fissare un tubo flessibile di plastica trasparente alla valvola di spurgo e inserire l'altra estremità in un recipiente.
 - Spurgare circuito e pinza freni.
 - Ripetere l'operazione fino a quando non si vede più aria fuoriuscire nel tubo flessibile di plastica.
1. Azionare ripetutamente la leva del freno fino a quando non si indurisce, quindi mantenere la leva tirata [A].
 2. Aprire e chiudere velocemente [B] la valvola di spurgo tenendo il freno azionato.
 3. Rilasciare il freno [C].

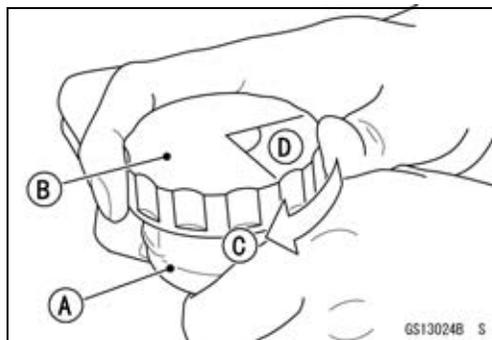


2-42 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

NOTA

- Il livello del liquido deve essere controllato spesso durante le operazioni di spurgo e rabboccato con liquido fresco secondo necessità. Se il liquido del serbatoio finisce completamente, in qualunque momento durante lo spurgo, l'operazione di spurgo deve essere ripetuta dall'inizio, in quanto vi sarà stata penetrazione d'aria nel circuito.
 - Picchiettare leggermente il flessibile del freno dalla pinza al serbatoio per completare lo spurgo.
 - Freno anteriore: Ripetere le operazioni descritte per l'altra pinza.
- Rimuovere il tubo flessibile di plastica trasparente.
 - Seguire la seguente procedura per installare correttamente il tappo del serbatoio del liquido freni anteriore/posteriore.
 - Per prima cosa, serrare con le mani fino a sentire resistenza il tappo [B] del serbatoio del liquido dei freni anteriore/posteriore in senso orario [C], quindi serrare il tappo di 1/6 di giro [D] mantenendo fermo il corpo del serbatoio [A].



- Serrare:
 - Coppia -**
Vite fermo tappo serbatoio anteriore: 1,5 N·m (0,15 kgf·m)
- Serrare la valvola di spurgo e installare il tappo di gomma.
 - Coppia -**
Valvola di spurgo: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)
- Controllare il livello del liquido.
- Dopo avere effettuato lo spurgo, verificare che l'azione frenante sia efficace, non vi sia incollaggio freni e non vi siano perdite di liquido.

Procedura di manutenzione

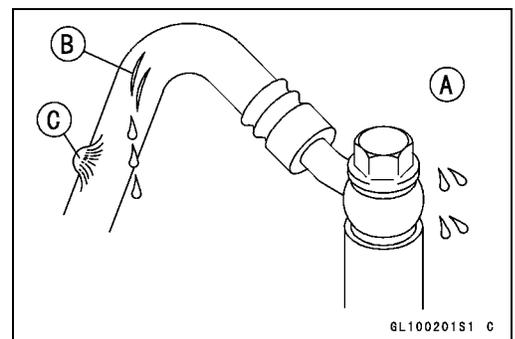
▲ PERICOLO

Quando si opera sul freno a disco, osservare le precauzioni indicate sotto.

1. Non riutilizzare mai liquido freni usato.
2. Non utilizzare l'olio di un contenitore lasciato aperto o che è rimasto non sigillato per molto tempo.
3. Non mescolare due tipi o due marche di liquido freni. Questo riduce il punto di ebollizione del liquido freni e potrebbe determinare l'inefficacia dell'azione frenante. Anche i componenti in gomma dei freni potrebbero risultare danneggiati.
4. Non lasciare mai smontato il tappo del serbatoio per evitare che l'umidità contamini il liquido.
5. Non cambiare il liquido sotto la pioggia o in condizioni di forte vento.
6. Con l'eccezione delle pastiglie e del disco, utilizzare soltanto liquido freni per dischi, alcool isopropilico o alcool etilico per pulire i componenti dei freni. Non utilizzare altri tipi di liquido per pulire questi componenti. Benzina, olio motore o altri distillati del petrolio causano il deterioramento delle parti in gomma. È difficile lavare perfettamente l'olio fuoriuscito su qualunque componente ed esso danneggia irreparabilmente la gomma presente nel freno a disco.
7. Accertarsi che il liquido freni o l'olio non giungano a contaminare le pastiglie o il disco quando li si manipola. Rimuovere il liquido o l'olio che possa essere giunto inavvertitamente su pastiglie o disco servendosi di un solvente con un elevato punto di infiammabilità. Non utilizzare un solvente che lasci un residuo oleoso. Sostituire le pastiglie se non è possibile pulirle in maniera soddisfacente.
8. Il liquido dei freni rovina rapidamente le superfici verniciate; lavare immediatamente e completamente le zone su cui vi è stata una fuoriuscita di liquido.
9. Se qualunque raccordo del circuito freni o la valvola di spurgo vengono aperti in qualunque momento, **SPURGARE L'ARIA DAL CIRCUITO DEI FRENI.**

Controllo tubi flessibili e collegamenti freni

- Verificare se il tubo flessibile del freno e i relativi raccordi sono deteriorati, fessurati e se presentano segni di perdite.
- L'alta pressione all'interno della linea freno può determinare perdite di liquido [A] o lo scoppio del flessibile se la linea non viene correttamente mantenuta. Piegare e torcere il flessibile di gomma quando lo si esamina.
- ★ Sostituire il flessibile se si notano fessure [B] o rigonfiamenti [C].
- ★ Serrare qualunque raccordo allentato.



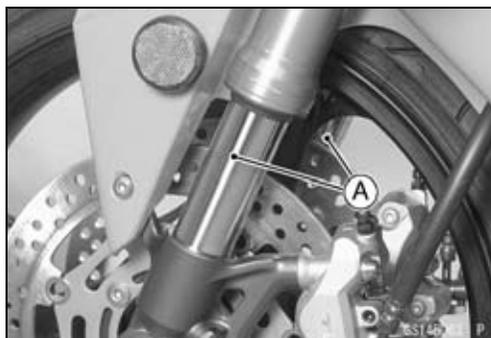
2-44 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Sospensioni

Controllo perdita di olio forcella anteriore

- Effettuare il controllo visivo delle forcelle anteriori [A] per localizzare perdite di olio, rigature o graffi sulla superficie esterna dei gambali.
- ★ Se necessario, sostituire o riparare i componenti difettosi.



Controllo perdita di olio ammortizzatore posteriore

- Effettuare il controllo visivo dell'ammortizzatore [A] per verificare se vi siano perdite di olio.
- ★ Se ci sono perdite di olio, sostituire l'ammortizzatore.



Lubrificazione perno forcellone

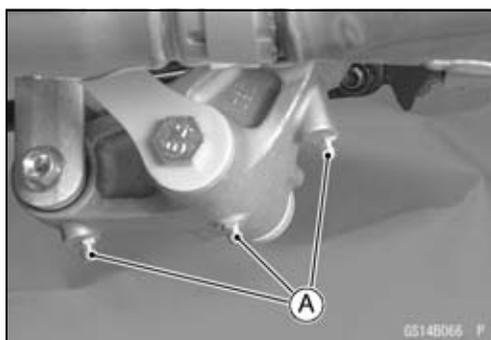
- L'ingrassatore [A] viene utilizzato per la lubrificazione del cuscinetto del forcellone. Inserire a forza il grasso nell'ingrassatore finché non fuoriesce dal perno del forcellone e pulire i residui in eccesso.



Lubrificazione leveraggio Uni-trak

Per garantire il corretto funzionamento e ridurre l'usura del tirante e del bilanciante, lubrificare in base alla Tabella della manutenzione periodica.

- Per la lubrificazione dei cuscinetti ad aghi del bilanciante e del tirante, utilizzare gli ingrassatori [A] sul bilanciante e sul forcellone. Inserire a forza il grasso negli ingrassatori finché non fuoriesce da entrambi i lati del bilanciante e del tirante e pulire i residui in eccesso.



Procedura di manutenzione

Sterzo

Controllo dello sterzo

Controllo dello sterzo

- Sollevare la ruota anteriore da terra con il martinetto.

Attrezzo speciale -

Martinetto: 57001-1238

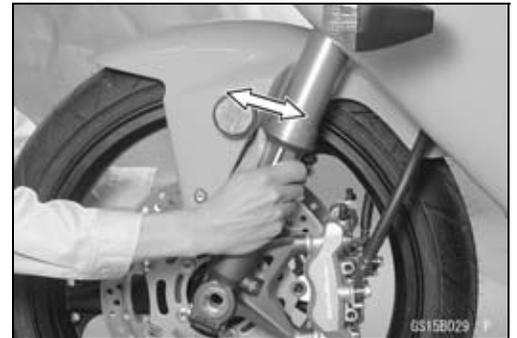
- Con la ruota anteriore diretta in avanti, picchiare alternativamente ciascuna estremità del manubrio. La ruota anteriore dovrebbe spostarsi completamente verso sinistra e verso destra, per effetto della forza di gravità, fino a quando la forcella non viene a contatto con il finecorsa.
- ★ Se la ruota si ferma o si inceppa prima del finecorsa, lo sterzo è serrato eccessivamente.
- Verificare se lo sterzo è lento spingendo e tirando le forcelle.
- ★ Se si avverte troppa morbidezza, lo sterzo è lento.

NOTA

○ *I cavi e i fili influiscono in una certa misura sullo spostamento della forcella e di questo è necessario tenere conto.*

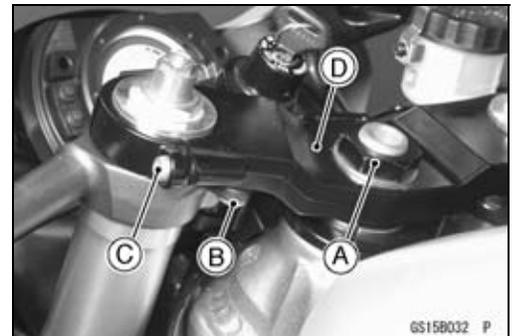
○ *Accertarsi che cavi e fili siano disposti correttamente.*

○ *I cuscinetti devono essere in buone condizioni e lubrificati correttamente affinché le prove siano valide.*



Regolazione dello sterzo

- Rimuovere:
 - La carenatura superiore (vedere il capitolo Telaio)
 - Il dado [A] della testa del cannotto
 - I bulloni di regolazione della posizione [B] del manubrio
- Allentare i bulloni di serraggio superiori [C] della forcella.
- Rimuovere la testa [D] del cannotto.

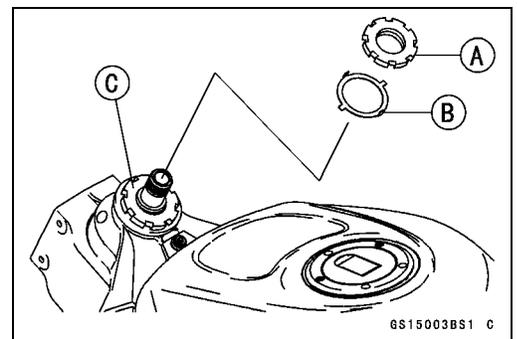


- Rimuovere il controdado [A] del cannotto dello sterzo con l'apposita chiave per ghiere.

Attrezzo speciale -

Chiave per ghiere cannotto sterzo: 57001-1100

- Raddrizzare il dente della rondella di bloccaggio [B] ripiegato sul controdado del cannotto dello sterzo.
- Rimuovere la rondella di bloccaggio.
- Serrare la ghiera [C] del cannotto dello sterzo con l'apposita chiave, allentarla quindi serrarla nuovamente alla coppia specificata.



Coppia -

Ghiera cannotto sterzo: 20 N·m (2,0 kgf·m)

- ★ Se lo sterzo è troppo duro, allentare la ghiera del cannotto di una frazione di giro.
- ★ Se lo sterzo è troppo morbido, serrare la ghiera del cannotto di una frazione di giro.

2-46 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

NOTA

○Ruotare la ghiera del canotto al massimo di 1/8 di giro alla volta.

- Installare la rondella di bloccaggio in modo che il dente coincida con la tacca della ghiera del canotto dello sterzo.
- Per prima cosa serrare il controdado del canotto dello sterzo con le mani fino a sentire resistenza, quindi serrare il controdado di altre due tacche in modo da allineare la tacca della ghiera a quella del controdado.
- Piegare il dente della rondella di bloccaggio sulla tacca del controdado del canotto dello sterzo.
- Installare la testa dello sterzo.
- Serrare:

Coppia -

Bulloni di serraggio superiori della forcella:

20 N·m (2,0 kgf·m)

Bulloni di regolazione posizione manubrio:

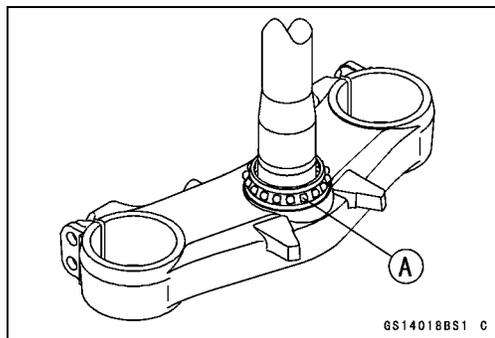
9,8 N·m (1,0 kgf·m)

Dado testa canotto sterzo: 78 N·m (8,0 kgf·m)

- Controllare nuovamente lo sterzo.
- ★ Se lo sterzo è sempre troppo duro o troppo morbido, ripetere la regolazione.

Lubrificazione cuscinetto canotto sterzo

- Rimuovere il canotto dello sterzo (vedere il capitolo Sterzo).
- Utilizzando un solvente con un elevato punto di infiammabilità, lavare i cuscinetti a sfere superiore e inferiore nelle gabbie, quindi strofinare le piste esterne superiore e inferiore che sono installate per interferenza sul tubo di testa del telaio, rimuovere il grasso e la sporcizia.
- Effettuare il controllo visivo delle piste esterne e dei cuscinetti a sfere.
- ★ Sostituire i gruppi cuscinetti se appaiono usurati o danneggiati.
- Inserire i cuscinetti a sfere superiore e inferiore [A] nelle gabbie con del grasso, quindi applicare un leggero strato di grasso sulle piste esterne superiore e inferiore.
- Installare il canotto dello sterzo e regolare lo sterzo.



Procedura di manutenzione

Impianto elettrico

Controllo candele

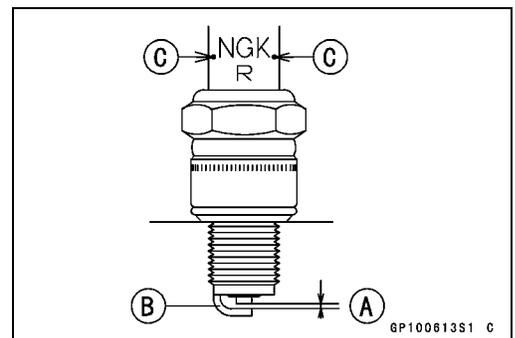
Pulizia e controllo candele

- Rimuovere la candela (vedere il capitolo Impianto elettrico) e effettuare il controllo visivo.
- Pulire la candela, preferibilmente in una sabbiatrice, quindi asportare le particelle abrasive. La candela può essere pulita anche con un solvente con elevato punto di infiammabilità e una spazzola con setole metalliche o altro strumento adatto.
- ★ Se gli elettrodi della candela sono corrosi o danneggiati o se l'isolante è fessurato, sostituire la candela. Utilizzare la candela standard o una equivalente.

Controllo distanza elettrodi candele

- Misurare la distanza fra gli elettrodi [A] con uno spessimetro a filo.
- ★ Se la distanza non è corretta, piegare con cautela l'elettrodo laterale [B] con un attrezzo adatto per ottenere la distanza corretta.

Distanza elettrodi candela: 0,7 – 0,8 mm



ATTENZIONE

Utilizzare solamente candele raccomandate (riferimenti speciali ^{NGK}_R). Queste candele riportano i riferimenti speciali [C] sull'isolatore, come mostrato in figura. Le altre candele si usurano prematuramente.

Lubrificazione generale

Lubrificazione

- Prima di lubrificare ogni componente, pulire tutti i punti arrugginiti con un prodotto scioglieruggine e rimuovere grasso, olio, sporcizia o imbrattamento.
- Lubrificare i punti indicati qui sotto con il lubrificante prescritto.

NOTA

○ *Ogniqualvolta il mezzo sia stato utilizzato su fondi bagnati o sotto la pioggia, o soprattutto dopo l'impiego di getti d'acqua ad alta pressione, effettuare la lubrificazione generale.*

Perni: Lubrificare con olio motore.

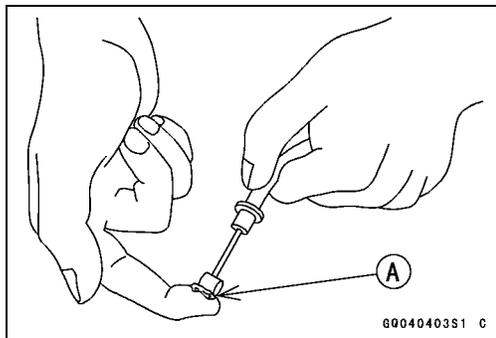
- Leva frizione
- Leva freno
- Pedale freno
- Cavalletto laterale
- Perno giunto freno posteriore

2-48 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

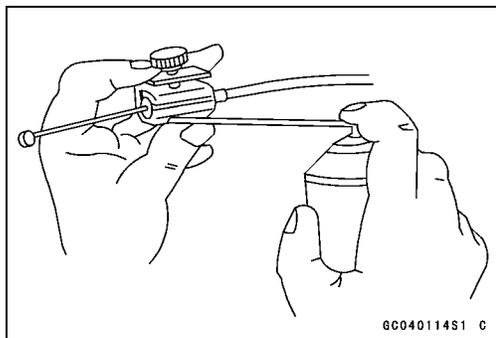
Punti: Lubrificare con grasso.

- Estremità superiore e inferiore [A] del cavo interno della frizione
- Estremità superiore e inferiore del cavo interno dell'acceleratore
- Estremità superiore e inferiore del cavo interno del dispositivo avviamento a freddo

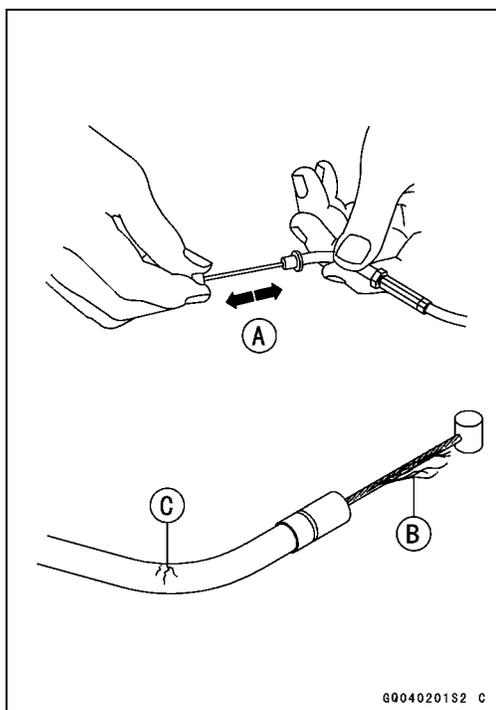


Cavi: Lubrificare con prodotto antiruggine

- Cavo dispositivo di avviamento a freddo
- Cavi acceleratore
- Cavo frizione
- Lubrificare i cavi inserendo l'olio fra cavo e alloggiamento.
- Il cavo può essere lubrificato utilizzando un lubrificatore a pressione per cavi reperibile in commercio con lubrificante per cavi aerosol.



- Essendo scollegato da entrambe le estremità, il cavo interno dovrebbe muoversi liberamente [A] nell'alloggiamento del cavo.
- ★ Se dopo la lubrificazione il movimento del cavo non è libero, se il cavo presenta usure da sfregamento [B] o se l'alloggiamento del cavo è piegato [C], sostituire il cavo.



Procedura di manutenzione

Controllo serraggio dadi, bulloni ed elementi di fissaggio

Controllo serraggio

- Controllare il serraggio di bulloni e dadi indicati qui. Inoltre controllare che ogni coppiglia sia nella posizione corretta e in buone condizioni.

NOTA

○ *Per gli elementi di fissaggio del motore, controllarne il serraggio a motore freddo (a temperatura ambiente).*

- ★ Se vi sono elementi di fissaggio lenti, serrarli nuovamente alla coppia specificata attenendosi alla sequenza di serraggio specificata. Fare riferimento al capitolo appropriato per le coppie di serraggio prescritte. Se le coppie di serraggio prescritte non si trovano nel capitolo appropriato, vedere la Tabella delle coppie di serraggio standard. Per ogni elemento di fissaggio, allentarlo inizialmente di 1/2 giro, quindi serrarlo.
- ★ Se le coppiglie sono danneggiate, sostituirle.

Dado, bullone ed elemento di fissaggio da controllare

Ruote:

Dado perno ruota anteriore
 Bullone di serraggio perno ruota anteriore
 Dado perno ruota posteriore
 Coppiglia dado perno ruota posteriore

Freni:

Bulloni di serraggio pompa freno anteriore
 Bulloni di fissaggio pinza freno
 Bulloni di supporto pompa freno posteriore
 Dado perno leva del freno
 Bullone pedale del freno
 Coppiglia giunto asta del freno

Sospensioni:

Bulloni di serraggio forcella anteriore
 Bulloni di fissaggio parafango anteriore
 Dadi di fissaggio ammortizzatore posteriore
 Dado albero perno del forcellone
 Dadi leveraggio Uni-Trak

Sterzo:

Dado testa canotto
 Bulloni di fissaggio manubrio

Motore:

Bulloni di fissaggio motore
 Bulloni testata
 Bulloni di fissaggio marmitta
 Dadi supporto collettore scarico
 Bullone fascetta di collegamento marmitta
 Dado girevole leva frizione

Altri:

Bullone cavalletto laterale
 Bulloni di fissaggio pedana
 Bulloni di fissaggio staffa pedana

Impianto di alimentazione (DFI)

INDICE

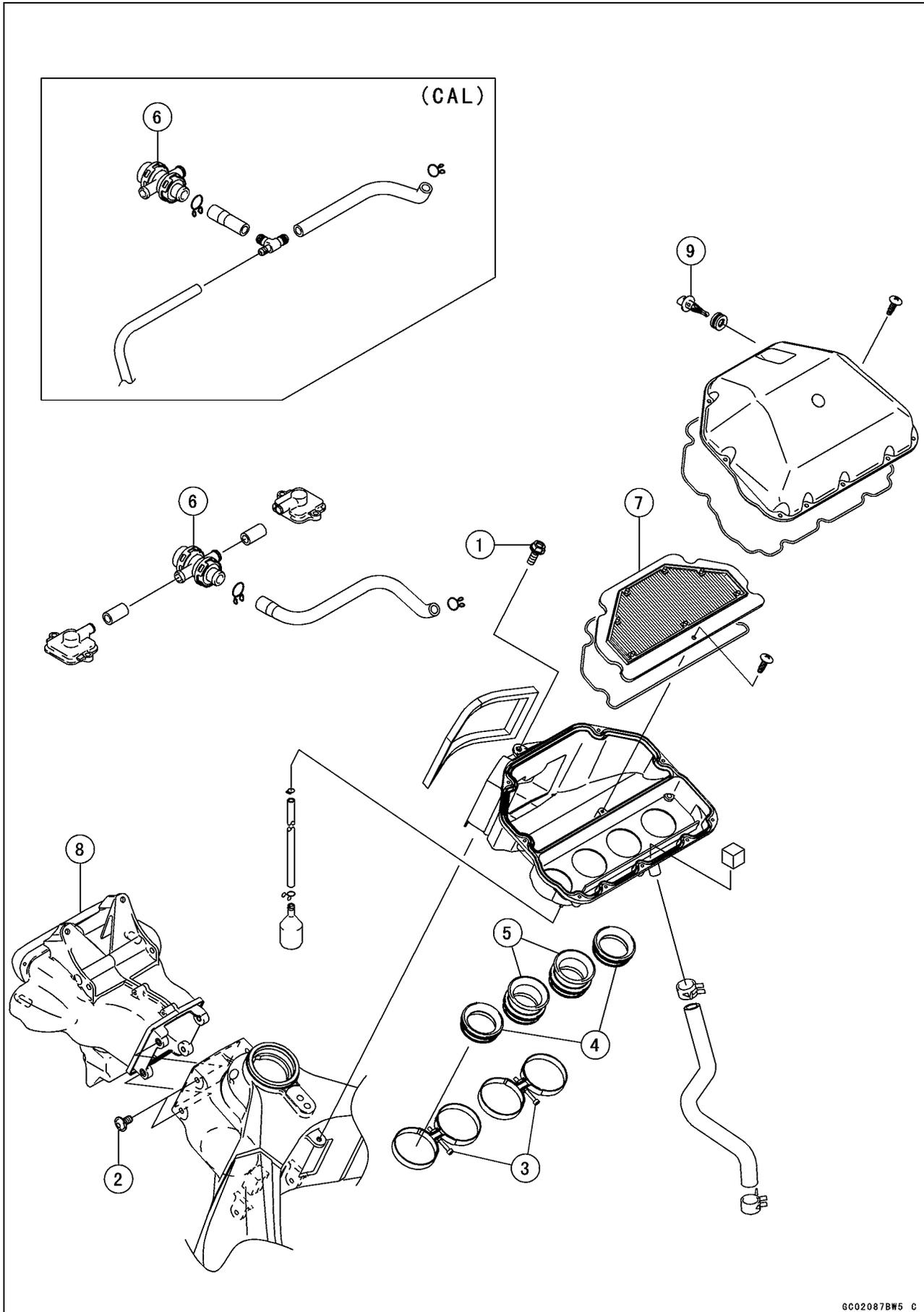
| | | | |
|--|------|---|------|
| Vista esplosa | 3-4 | Controllo resistenza iniettore | 3-62 |
| Specifiche | 3-10 | Verifica iniettore | 3-62 |
| Attrezzi speciali..... | 3-13 | Controllo tensione iniettore | 3-63 |
| Impianto DFI | 3-15 | Controllo circuito carburante iniettore | 3-65 |
| Precauzioni durante la manutenzione del DFI | 3-21 | Autodiagnostica | 3-67 |
| Ricerca guasti dell'impianto DFI | 3-23 | Generalità dell'autodiagnostica | 3-67 |
| Generalità | 3-23 | Procedure dell'autodiagnostica | 3-67 |
| Richiesta di informazioni al conducente | 3-30 | Procedure di cancellazione del codice di manutenzione | 3-68 |
| Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI | 3-33 | Come leggere i codici di manutenzione | 3-70 |
| ECU | 3-44 | Come cancellare i codici di manutenzione | 3-70 |
| Rimozione della ECU..... | 3-44 | Tabella dei codici di manutenzione .. | 3-71 |
| Installazione della ECU..... | 3-44 | Protezioni..... | 3-72 |
| Controllo alimentazione ECU..... | 3-45 | Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)..... | 3-75 |
| Alimentatore dell'impianto DFI..... | 3-47 | Rimozione/regolazione sensore valvola a farfalla principale..... | 3-75 |
| Rimozione fusibile ECU | 3-47 | Controllo tensione di entrata | 3-75 |
| Installazione fusibile ECU | 3-47 | Controllo tensione di uscita..... | 3-77 |
| Controllo fusibile ECU..... | 3-47 | Controllo resistenza | 3-80 |
| Rimozione relè principale ECU | 3-47 | Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)..... | 3-81 |
| Controllo relè principale ECU..... | 3-47 | Rimozione..... | 3-81 |
| Spia FI (LED)..... | 3-48 | Installazione | 3-81 |
| Controllo spia (LED)..... | 3-49 | Controllo tensione di entrata | 3-82 |
| Circuito carburante | 3-50 | Controllo tensione di uscita..... | 3-84 |
| Controllo pressione carburante..... | 3-50 | Sensore temperatura aria aspirata (codice di manutenzione 13)..... | 3-89 |
| Controllo rapporto flusso carburante | 3-52 | Rimozione/installazione | 3-89 |
| Pompa carburante | 3-55 | Controllo tensione di uscita..... | 3-89 |
| Rimozione della pompa del carburante | 3-55 | Controllo resistenza sensore | 3-90 |
| Installazione della pompa del carburante | 3-55 | Sensore temperatura acqua (codice di manutenzione 14) | 3-92 |
| Controllo funzionamento | 3-56 | Rimozione/installazione | 3-92 |
| Controllo tensione di funzionamento..... | 3-56 | Controllo tensione di uscita..... | 3-92 |
| Relè pompa carburante | 3-59 | Controllo resistenza sensore | 3-93 |
| Rimozione relè pompa carburante | 3-59 | Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)..... | 3-94 |
| Controllo relè pompa carburante .. | 3-59 | Rimozione | 3-94 |
| Iniettori carburante..... | 3-61 | | |
| Controllo acustico | 3-61 | | |
| Verifica segnale iniettore..... | 3-61 | | |

3-2 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

| | | | |
|--|-------|--|-------|
| Installazione | 3-94 | Controllo tensione di entrata | 3-119 |
| Controllo tensione di entrata | 3-95 | Manopola e cavi dell'acceleratore | 3-120 |
| Controllo tensione di uscita..... | 3-97 | Controllo gioco | 3-120 |
| Sensore albero motore (codice di manutenzione 21)..... | 3-101 | Regolazione gioco | 3-120 |
| Rimozione/installazione sensore albero motore | 3-101 | Installazione cavo | 3-120 |
| Controllo sensore albero motore... | 3-101 | Lubrificazione cavo | 3-120 |
| Sensore posizione albero a camme (codice di manutenzione 23)..... | 3-102 | Cavo dispositivo di avviamento a freddo..... | 3-121 |
| Rimozione/Installazione del sensore posizione albero a camme | 3-102 | Controllo gioco | 3-121 |
| Controllo sensore posizione albero a camme | 3-102 | Regolazione gioco | 3-121 |
| Sensore velocità (codice di manutenzione 24, 25)..... | 3-103 | Installazione cavo dispositivo di avviamento a freddo..... | 3-121 |
| Rimozione/installazione sensore velocità | 3-103 | Lubrificazione cavo | 3-121 |
| Controllo sensore velocità..... | 3-103 | Gruppo corpo farfallato..... | 3-122 |
| Controllo tensione di entrata | 3-103 | Controllo regime minimo | 3-122 |
| Controllo tensione di uscita..... | 3-103 | Pulizia diffusore corpo farfallato.... | 3-122 |
| Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)..... | 3-105 | Controllo sincronizzazione | 3-122 |
| Rimozione | 3-105 | Regolazione sincronizzazione | 3-122 |
| Installazione | 3-105 | Rimozione gruppo corpo farfallato | 3-122 |
| Controllo..... | 3-106 | Installazione gruppo corpo farfallato | 3-123 |
| Sensore valvola a farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)..... | 3-109 | Smontaggio gruppo corpo farfallato | 3-124 |
| Rimozione/regolazione sensore valvola a farfalla secondaria..... | 3-109 | Montaggio gruppo corpo farfallato | 3-125 |
| Controllo tensione di entrata | 3-109 | Linea aria..... | 3-126 |
| Controllo tensione di uscita..... | 3-111 | Rimozione cartuccia..... | 3-126 |
| Controllo resistenza | 3-113 | Installazione cartuccia..... | 3-126 |
| Bobina di comando (N.1, 2, 3, 4: codici di manutenzione 51, 52, 53, 54)..... | 3-115 | Controllo cartuccia filtro aria | 3-126 |
| Rimozione/installazione | 3-115 | Scarico olio | 3-126 |
| Controllo tensione di entrata | 3-115 | Rimozione condotto presa d'aria .. | 3-126 |
| Attuatore valvola a farfalla secondaria (codice di manutenzione 62)..... | 3-118 | Installazione condotto presa d'aria | 3-126 |
| Rimozione attuatore valvola a farfalla secondaria..... | 3-118 | Serbatoio carburante | 3-127 |
| Controllo attuatore valvola a farfalla secondaria..... | 3-118 | Rimozione serbatoio carburante ... | 3-127 |
| Controllo resistenza | 3-118 | Installazione serbatoio carburante | 3-128 |
| | | Controllo serbatoio carburante..... | 3-129 |
| | | Pulizia del serbatoio carburante.... | 3-130 |
| | | Sistema di controllo emissione vapori | 3-131 |
| | | Rimozione/installazione componenti..... | 3-131 |
| | | Controllo tubo flessibile..... | 3-131 |
| | | Controllo separatore | 3-131 |
| | | Prova di funzionamento del separatore | 3-132 |
| | | Controllo filtro (solo modello per la California)..... | 3-132 |

3-4 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Vista esplosa



IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-5

Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|--|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Bullone di fissaggio scatola filtro aria | 6,9 | 0,70 | |
| 2 | Bulloni di fissaggio condotto presa aria | 6,9 | 0,70 | |
| 3 | Bulloni della fascetta scatola filtro aria | 2,5 | 0,25 | |

| N. | Componenti | | Osservazioni |
|----|---------------------|-----------|-------------------|
| 4 | Condotto (N.1, N.4) | Standard | Lunghezza 41,3 mm |
| | | Opzionale | Lunghezza 21,3 mm |
| 5 | Condotto (N.2, N.3) | Standard | Lunghezza 81,3 mm |
| | | Opzionale | Lunghezza 61,3 mm |

6. Valvola di commutazione della depressione

7. Cartuccia filtro aria

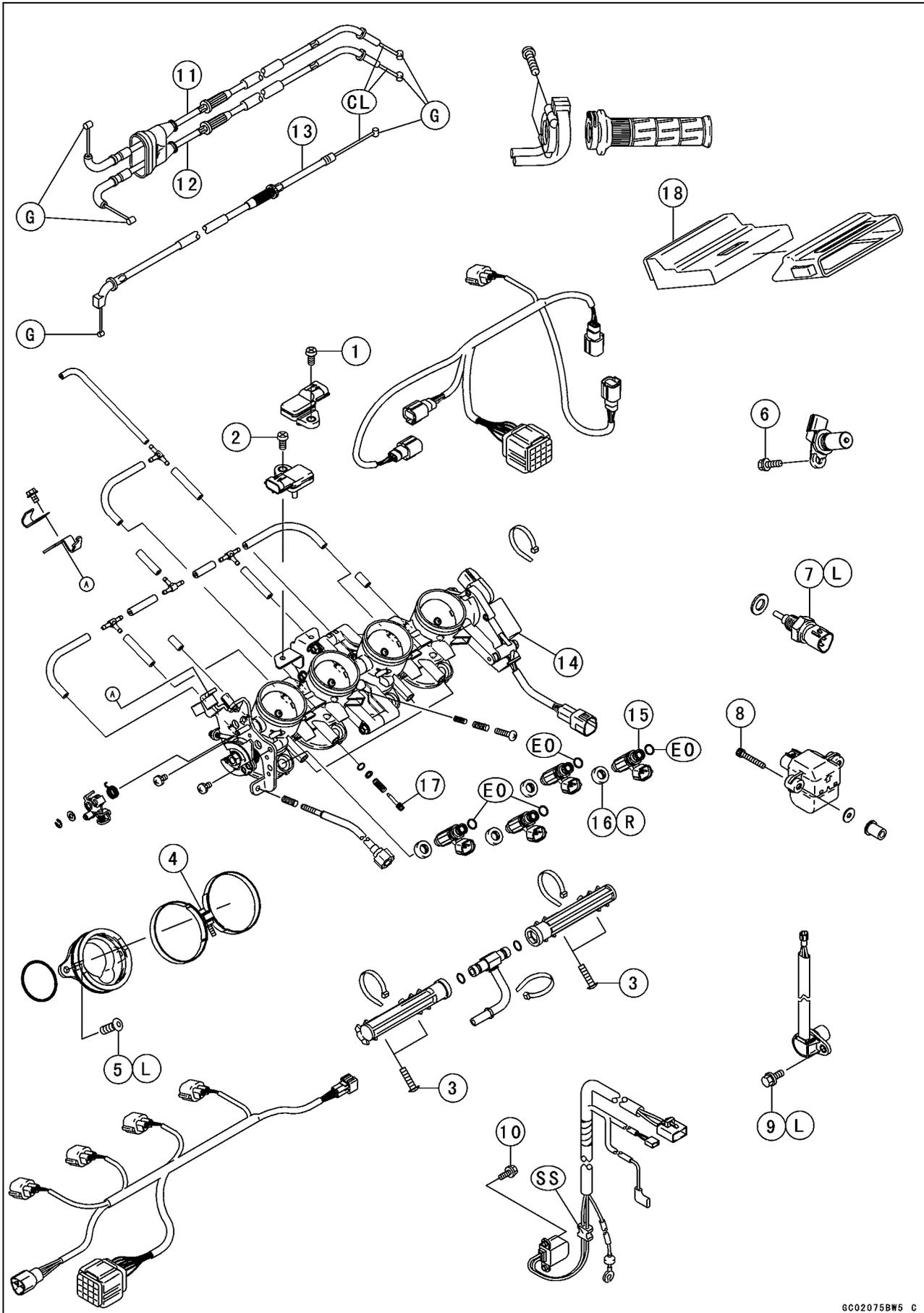
8. Condotto aria aspirata

9. Sensore temperatura aria aspirata

CAL: Modello per la California

3-6 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Vista esplosa



IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-7

Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|---|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Vite sensore pressione aria aspirata | 4,9 | 0,50 | |
| 2 | Vite sensore pressione atmosferica | 4,9 | 0,50 | |
| 3 | Viti di fissaggio tubo mandata carburante | 3,4 | 0,35 | |
| 4 | Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato | 2,5 | 0,25 | |
| 5 | Bulloni supporto gruppo corpo farfallato | 12 | 1,2 | L |
| 6 | Sensore posizione albero a camme | 12 | 1,2 | |
| 7 | Sensore temperatura acqua | 25 | 2,5 | SS |
| 8 | Sensore veicolo a terra | 2,0 | 0,20 | |
| 9 | Bullone di fissaggio sensore velocità | 3,9 | 0,40 | L |
| 10 | Bulloni di fissaggio sensore albero motore | 5,9 | 0,60 | |

11. Cavo valvola a farfalla (acceleratore)
12. Cavo valvola a farfalla (deceleratore)
13. Cavo dispositivo di avviamento a freddo
14. Attuatore valvola a farfalla secondaria
15. Iniettori
16. Parapolvere
17. Vite di bypass
18. ECU (centralina elettronica)

L: Applicare un prodotto frenafili non permanente.

G: Applicare grasso.

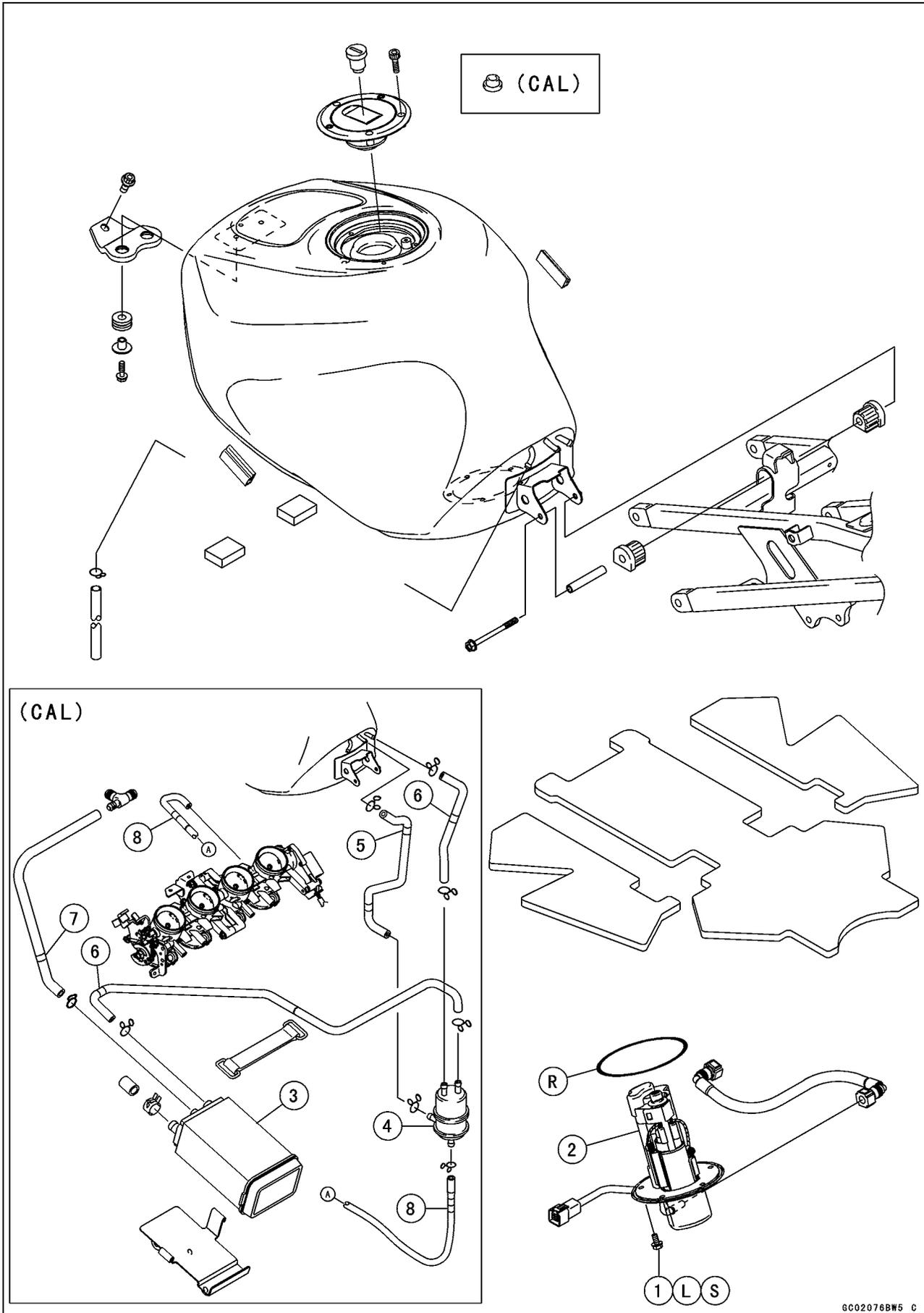
SS: Applicare sigillante siliconico (Kawasaki Bond: 56019-120).

CL: Applicare lubrificante per cavi.

R: Pezzi di ricambio

3-8 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Vista esplosa



IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-9

Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|--------------------------|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Bulloni pompa carburante | 9,8 | 1,0 | |

2. Pompa carburante

3. Filtro

4. Separatore

5. Rosso

6. Blu

7. Verde

8. Bianco

L: Applicare un prodotto frenafili non permanente.

R: Pezzi di ricambio

CAL: Modello per la California

3-10 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Specifiche

| Voce | Standard |
|--|--|
| Sistema di iniezione elettronica del carburante | |
| Regime minimo | 1.300 ± 50 g/min |
| Gruppo valvola a farfalla | |
| Tipo | A quattro cilindri |
| Diametro interno | φ38 mm |
| Depressione corpo farfallato: | |
| ZX636B | 24 ± 1,3 kPa (180 ± 10 mmHg) |
| ZX600K | 22 ± 1,3 kPa (165 ± 10 mmHg) |
| Vite di bypass | --- |
| ECU (centralina elettronica): | |
| Marca | Denso |
| Tipo | Memoria digitale con unità di accensione IC integrata, impermeabilizzato con resina |
| Regime motore utilizzabile | 100 – 14.690 g/min |
| Pressione carburante (circuito alta pressione): | |
| Subito dopo aver portato il commutatore di accensione su ON, | 304 kPa (3,1 kgf/cm ²) con la pompa del carburante in funzione |
| con la pompa del carburante in funzione per 3 secondi | 280 kPa (2,9 kgf/cm ²) con la pompa del carburante ferma |
| con il motore al minimo | 304 kPa (3,1 kgf/cm ²) con la pompa del carburante in funzione |
| Pompa carburante: | |
| Tipo | Integrata nel serbatoio (nel serbatoio del carburante) oppure pompa Wesco (pompa a frizione) |
| Scarico | 67 mL o più per 3 secondi |
| Iniettori carburante: | |
| Tipo | INP-280 |
| Tipo ugello | Uno a spruzzo con 4 diffusori |
| Resistenza | circa 11,7 – 12,3 Ω a 20°C |
| Sensore valvola a farfalla: | Non regolabile e non rimovibile |
| Tensione di entrata | 4,75 – 5,25 V CC tra i cavi BL e BR/BK |
| Tensione di uscita | 1,02 – 4,62 V CC tra i cavi Y/W e BR/BK (dal minimo a valvola a farfalla completamente aperta) |
| Resistenza | 4 – 6 kΩ |

Specifiche

| Voce | Standard |
|--|--|
| Sensore pressione aria aspirata/ Sensore pressione atmosferica: | |
| Tensione di entrata | 4,75 – 5,25 V CC tra i cavi BL e BR/BK |
| Tensione di uscita | 3,80 – 4,20 V CC alla pressione atmosferica standard (per maggiori dettagli consultare questo manuale) |
| Sensore temperatura aria aspirata: | |
| Resistenza | 1,6 – 3,7 kΩ a 20°C 0,24 – 0,43 kΩ a 80°C |
| Tensione di uscita in corrispondenza della ECU | circa 2,25 – 2,50 V a 20°C |
| Sensore temperatura acqua: | |
| Resistenza | vedere il capitolo Impianto elettrico |
| Tensione di uscita in corrispondenza della ECU | circa 2,80 – 2,97 V a 20°C |
| Sensore velocità: | |
| Tensione di entrata in corrispondenza del sensore | circa 9 – 11 V CC con il commutatore di accensione su ON |
| Tensione di uscita in corrispondenza del sensore | circa 0,05 – 0,07 V CC con commutatore di accensione su ON e a 0 km/h |
| Sensore veicolo a terra: | |
| Metodo di rilevamento | Flusso magnetico |
| Angolo di rilevamento | Superiore a 60 – 70° per ciascuna bancata |
| Tempo di rilevamento | Entro 0,5 – 1,0 secondi |
| Tensione di uscita | con il sensore inclinato 60 – 70° o superiore: 3,7 – 4,4 V con la freccia del sensore rivolta verso l'alto: 0,4 – 1,4 V |
| Sensore valvola a farfalla secondaria: | Non regolabile e non rimovibile |
| Tensione di entrata | 4,75 – 5,25 V CC tra i cavi BL e BR/BK |
| Tensione di uscita | 1,08 – 4,60 V CC tra i cavi BR e BR/BK (dal minimo a valvola a farfalla completamente aperta) |
| Resistenza | 4 – 6 kΩ |
| Attuatore valvola a farfalla secondaria: | |
| Resistenza | circa 5 – 7 kΩ |
| Tensione di entrata | circa 8,5 – 10,5 V CC |

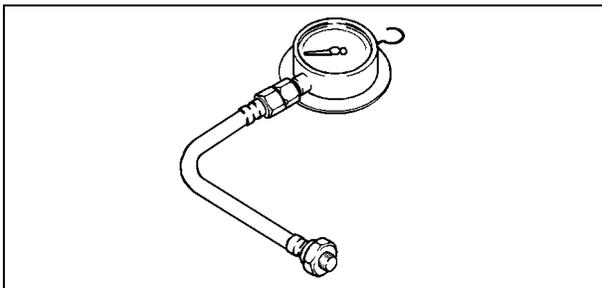
3-12 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Specifiche

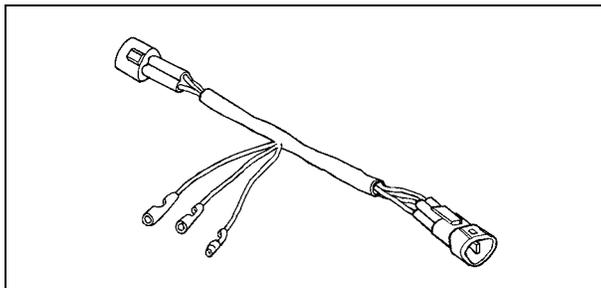
| Voce | Standard |
|--|----------|
| Manopola e cavi acceleratore | |
| Gioco manopola acceleratore | 2 – 3 mm |
| Cavo dispositivo di avviamento a freddo | |
| Gioco cavo dispositivo di avviamento a freddo | 2 – 3 mm |

Attrezzi speciali

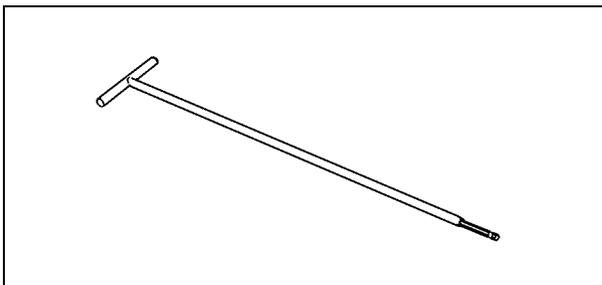
Manometro olio:
57001-125



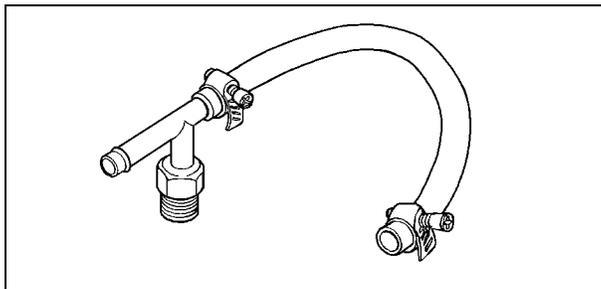
Adattatore impostazione sensore acceleratore:
57001-1400



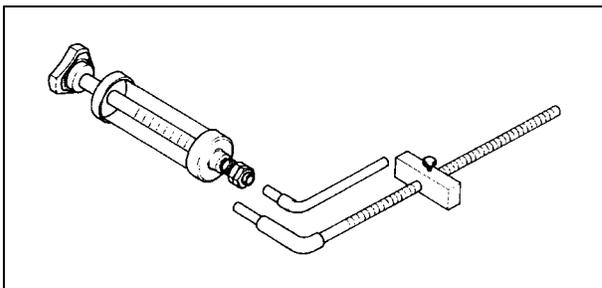
Chiave per tappo di scarico carburatore, esagonale 3: 57001-1269



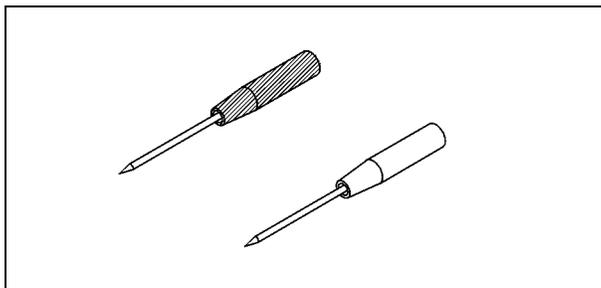
Adattatore manometro carburante:
57001-1417



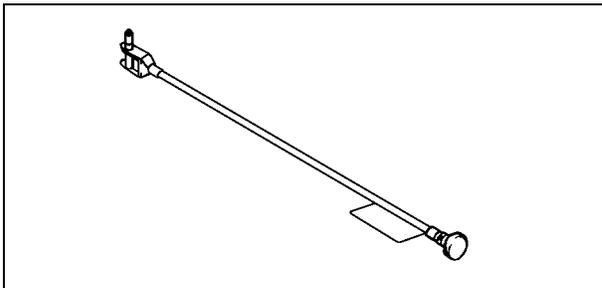
Indicatore livello olio forcella: 57001-1290



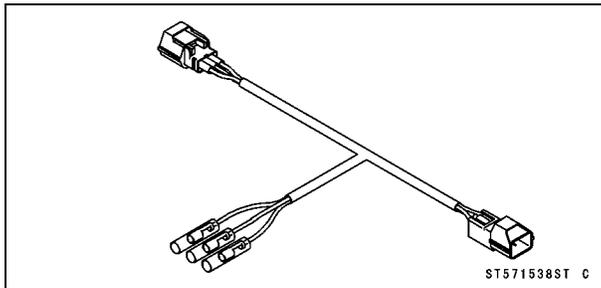
Kit adattatori per puntali: 57001-1457



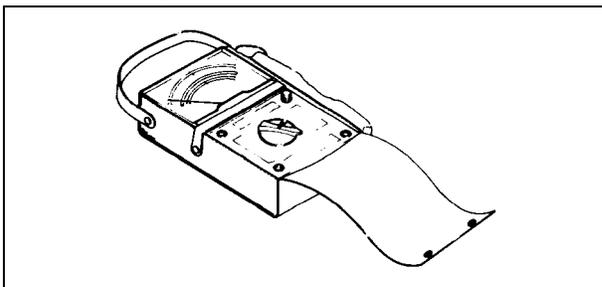
Regolatore vite pilota, C:
57001-1292



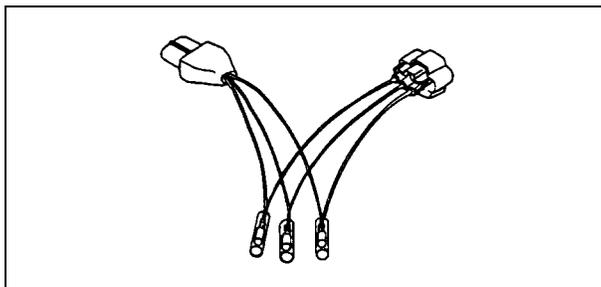
Adattatore impostazione sensore acceleratore:
57001-1538



Tester analogico: 57001-1394



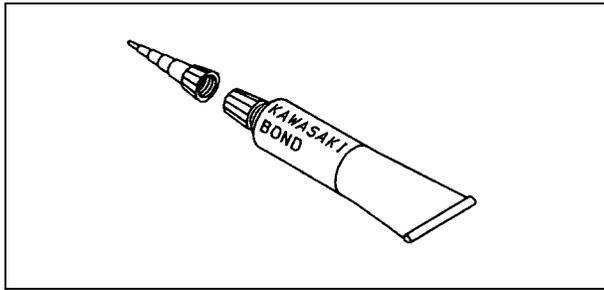
Adattatore per cablaggio sensore: 57001-1561



3-14 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

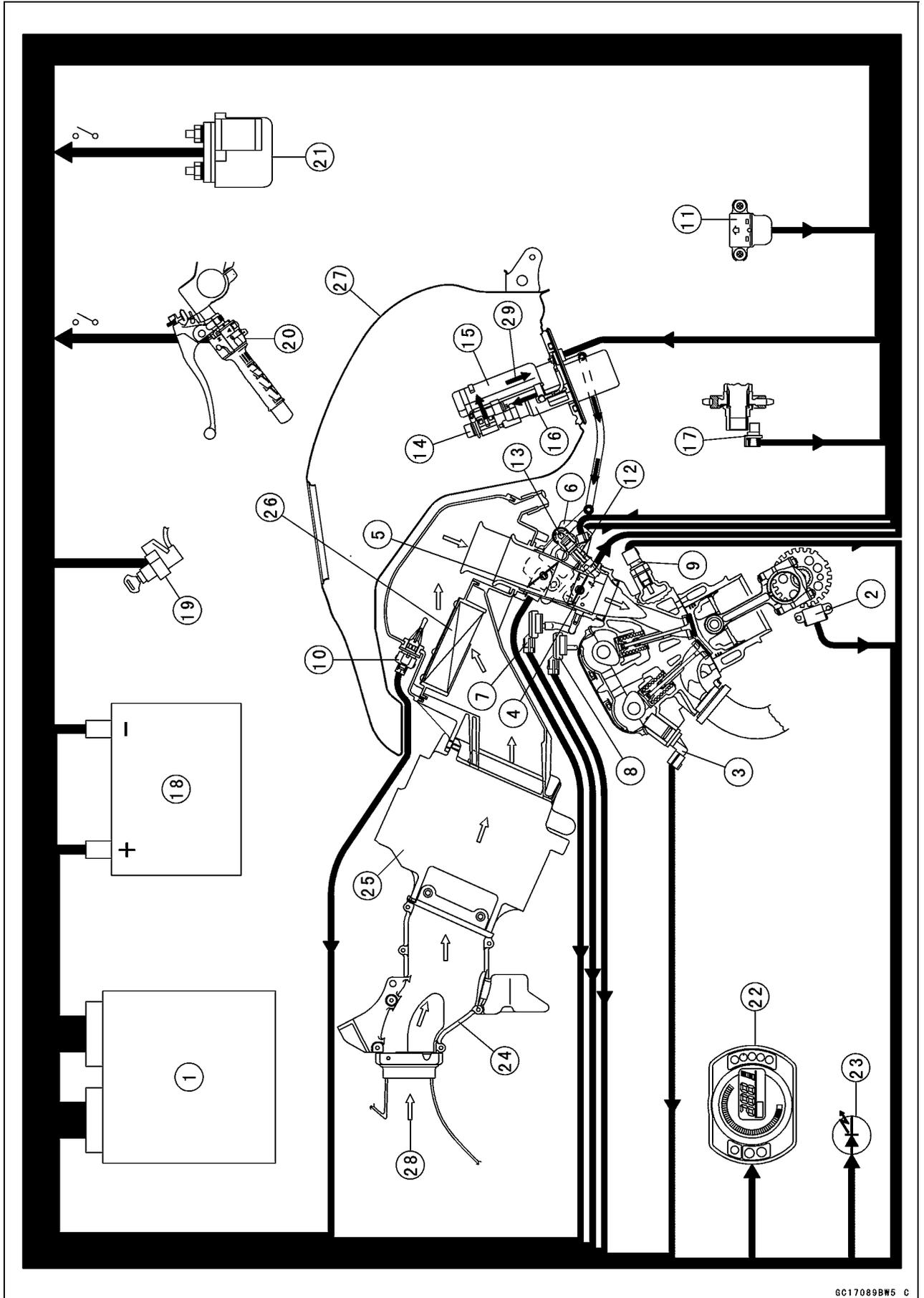
Attrezzi speciali

Kawasaki Bond (sigillante siliconico):
56019-120



Impianto DFI

Impianto DFI



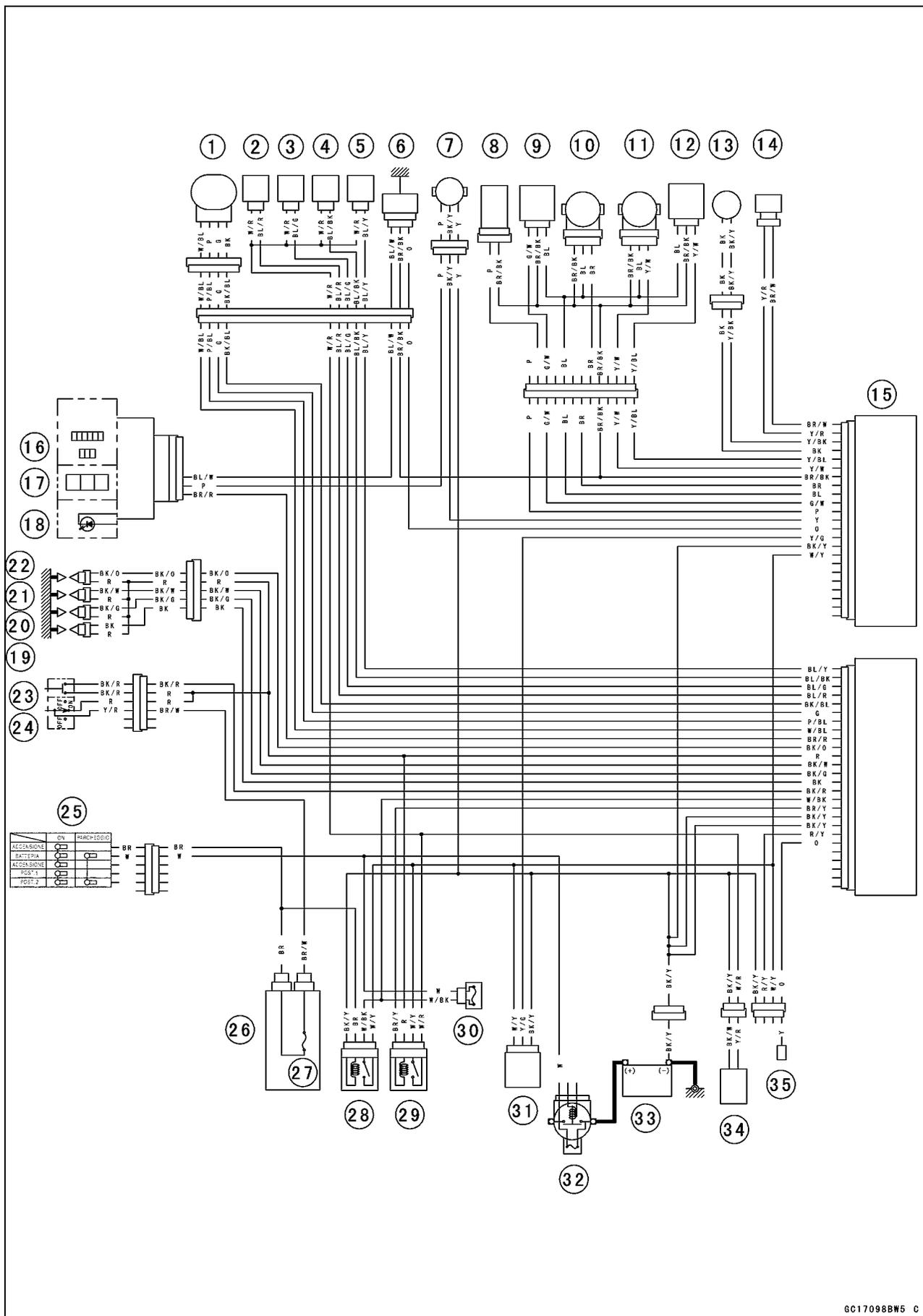
3-16 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Impianto DFI

1. ECU (centralina elettronica)
2. Sensore albero motore
3. Sensore posizione albero a camme
4. Sensore valvola a farfalla principale
5. Sensore valvola a farfalla secondaria
6. Attuatore valvola a farfalla secondaria
7. Sensore pressione aria aspirata
8. Sensore pressione atmosferica
9. Sensore temperatura acqua
10. Sensore temperatura aria aspirata
11. Sensore veicolo a terra
12. Iniettori
13. Tubo mandata
14. Regolatore pressione
15. Filtro carburante
16. Pompa carburante
17. Sensore velocità
18. Batteria
19. Commutatore di accensione
20. Controdado motorino di avviamento e interruttore arresto motore
21. Relè motorino di avviamento
22. Contagiri
23. Spia FI (LED)
24. Condotto aria aspirata
25. Telaio
26. Cartuccia filtro aria
27. Serbatoio carburante
28. Flusso aria
29. Flusso carburante

Impianto DFI

Schema elettrico impianto DFI



3-18 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

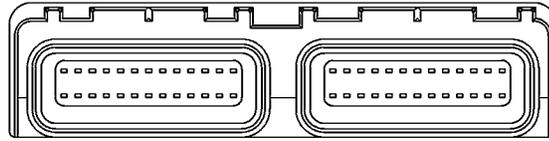
Impianto DFI

Descrizione componenti

1. Attuatore valvola a farfalla secondaria
2. Iniettore N.1
3. Iniettore N.2
4. Iniettore N.3
5. Iniettore N.4
6. Sensore temperatura acqua
7. Sensore velocità
8. Sensore temperatura aria aspirata
9. Sensore pressione atmosferica
10. Sensore valvola a farfalla secondaria
11. Sensore valvola a farfalla principale
12. Sensore pressione aria aspirata
13. Sensore albero motore
14. Sensore posizione albero a camme
15. ECU (centralina elettronica)
16. Indicatore temperatura acqua
17. Tachimetro
18. Spia FI (LED)
19. Bobina di comando N.1
20. Bobina di comando N.2
21. Bobina di comando N.3
22. Bobina di comando N.4
23. Pulsante di avviamento
24. Interruttore di arresto motore
25. Commutatore di accensione
26. Scatola di derivazione
27. Fusibile accensione 10A
28. Relè principale della ECU
29. Relè pompa carburante
30. Fusibile ECU 15A
31. Sensore veicolo a terra
32. Fusibile principale 30A
33. Batteria
34. Pompa carburante
35. Terminale autodiagnosi

Impianto DFI

Numero dei terminali dei connettori della ECU



| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 |
| 52 | 51 | 50 | 49 | 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 |

GC17090BW2 C

Descrizione terminali

1. Alimentazione sensori
2. Segnale di uscita sensore valvola a farfalla principale
3. Segnale di uscita sensore valvola a farfalla secondaria
4. Segnale di uscita sensore pressione atmosferica
5. Segnale di uscita sensore temperatura acqua
6. Non utilizzato
7. Segnale di uscita commutatore di accensione
8. Non utilizzato
9. Segnale di uscita (+) sensore posizione albero a camme
10. Non utilizzato
11. Segnale di uscita (+) sensore albero motore
12. Non utilizzato
13. Alimentazione ECU (dal relè principale della ECU)
14. Massa sensori
15. Non utilizzato
16. Segnale di uscita sensore veicolo a terra
17. Segnale di uscita sensore pressione aria aspirata
18. Segnale di uscita sensore temperatura aria aspirata
19. Non utilizzato
20. Segnale di uscita sensore velocità
21. Non utilizzato
22. Segnale di uscita (-) sensore posizione albero a camme
23. Non utilizzato
24. Segnale tensione di uscita (-) sensore albero motore
25. Non utilizzato
26. Massa alla ECU
27. Segnale di uscita interruttore arresto motore
28. Segnale di uscita interruttore bloccaggio motorino di avviamento
29. Segnale di uscita pulsante di avviamento
30. Segnale di uscita relè pompa carburante

3-20 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Impianto DFI

31. Segnale di uscita 1 attuatore valvola a farfalla secondaria
32. Segnale di uscita 2 attuatore valvola a farfalla secondaria
33. Non utilizzato
34. Segnale di uscita contagiri
35. Segnale di uscita dell'iniettore N.2
36. Segnale di uscita dell'iniettore N.1
37. Segnale di uscita della bobina di comando N.3
38. Segnale di uscita della bobina di comando N.2
39. Segnale di uscita della bobina di comando N.1
40. Segnale di entrata per arresto motore
41. Terminale autodiagnosi
42. Non utilizzato (interruttore modalità)
43. Alimentazione alla ECU (dalla batteria)
44. Segnale di uscita 3 attuatore valvola a farfalla secondaria
45. Segnale di uscita 4 attuatore valvola a farfalla secondaria
46. Segnale sistema diagnosi esterna
47. Spia FI (LED)
48. Segnale di uscita dell'iniettore N.4
49. Segnale di uscita dell'iniettore N.3
50. Massa per l'impianto di alimentazione
51. Massa per l'impianto elettrico
52. Segnale di uscita della bobina di comando N.4

Precauzioni durante la manutenzione del DFI

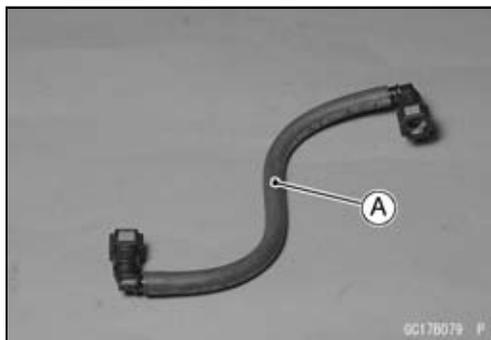
Durante la manutenzione dell'impianto DFI è necessario seguire un determinato numero di importanti precauzioni.

- L'impianto DFI è stato progettato per essere alimentato da una batteria sigillata da 12 V. Per l'alimentazione, non utilizzate altri tipi di batteria diversi da quella sigillata da 12 V.
- Non invertire i collegamenti dei cavi della batteria. Questo danneggerà la ECU.
- Per evitare danni ai componenti del DFI, non scollegare i cavi della batteria né rimuovere altri collegamenti elettrici quando il commutatore di accensione è su ON o quando il motore è in funzione.
- Attenzione a non provocare un cortocircuito tra i cavi direttamente collegati al terminale positivo (+) della batteria e la massa del telaio.
- Durante la carica, rimuovere la batteria dalla motocicletta. Questo è necessario per evitare che la ECU venga danneggiata da una tensione eccessiva.
- Quando è necessario scollegare i collegamenti elettrici del DFI, portare il commutatore di accensione su OFF. Al contrario, accertarsi che tutti i collegamenti elettrici del DFI vengano saldamente ricollegati prima di avviare il motore.
- Non portare il commutatore di accensione su ON mentre uno dei connettori elettrici del DFI è scollegato. La ECU memorizza i codici di manutenzione.
- Non spruzzare acqua sui componenti elettrici, sui componenti del DFI, sui connettori, sui cavi e sui cablaggi.
- Se sulla motocicletta è installato un ricetrasmittitore, accertarsi che il funzionamento dell'impianto DFI non sia influenzato da onde elettromagnetiche irradiate dall'antenna. Controllare il funzionamento dell'impianto con il motore al minimo. Posizionare l'antenna il più lontano possibile dalla ECU.
- Quando uno dei tubi flessibili del carburante viene scollegato, non portare il commutatore di accensione su ON. Altrimenti la pompa del carburante entra in funzione e il carburante fuoriesce dal tubo flessibile.
- Non azionare la pompa del carburante se la pompa è completamente a secco. Questo serve ad evitare il gripaggio della pompa.
- Prima di rimuovere i componenti dell'impianto di alimentazione, pulire con aria compressa le superfici esterne di questi componenti.
- Quando un tubo flessibile del carburante viene scollegato, il carburante viene espulso dalla pressione residua del circuito del carburante. Coprire il raccordo del tubo flessibile con un pezzo di panno pulito per evitare la fuoriuscita del carburante.
- In fase di installazione dei tubi flessibili del carburante, evitare di piegare eccessivamente, schiacciare, appiattire e torcere i tubi flessibili stessi; disporre con pieghe minime, in modo da non ostacolare il flusso di carburante.

3-22 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Precauzioni durante la manutenzione del DFI

- Disporre i tubi flessibili in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Informazioni generali.
- Per evitare corrosione e depositi nell'impianto di alimentazione, non aggiungere additivi chimici antigelo al carburante.
- Sostituire il tubo flessibile se è stato eccessivamente piegato o schiacciato.
- Il tubo flessibile del carburante [A] è stato progettato per essere utilizzato nel corso dell'intera vita tecnica della motocicletta senza alcun tipo di manutenzione; tuttavia, se la motocicletta non viene gestita correttamente, l'alta pressione interna del circuito di alimentazione può determinare perdite di carburante o lo scoppio del tubo flessibile. Piegare e torcere il tubo flessibile durante il controllo.
- ★ Sostituire il tubo flessibile se si notano fessure o rigonfiamenti.

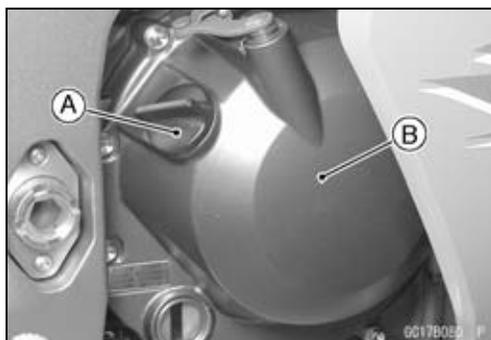


- Per mantenere la corretta miscela carburante/aria (F/A), non si devono verificare perdite di aria aspirata nell'impianto DFI. Ricordarsi di installare il tappo [A] del bocchettone di rifornimento olio dopo il rifornimento di olio motore.

Coperchio frizione [B]

Coppia -

**Tappo bocchettone rifornimento olio: 1,5 N·m
(0,15 kgf·m)**



Ricerca guasti dell'impianto DFI

Generalità

Quando nell'impianto si verifica un'anomalia, la spia [LED (diodo indicatore ad emissione luminosa)] FI si accende sul quadro strumenti per avvertire il conducente. Inoltre, la condizione del problema viene memorizzata nella memoria della ECU (centralina elettronica). A motore spento e avviata la modalità autodiagnostica, il codice di manutenzione [A] viene indicato da un numero di lampeggi della spia FI (LED).

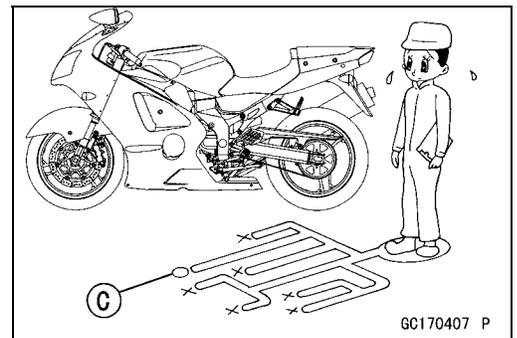
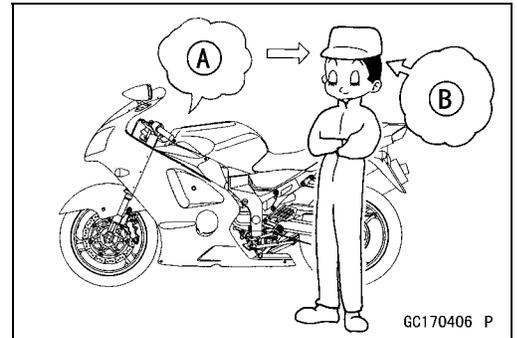
Se in seguito a un malfunzionamento, la spia FI (LED) rimane accesa, chiedere al conducente di descrivere le condizioni [B] nelle quali si è manifestato il problema e tentare di determinare la causa [C]. Non basarsi unicamente sulla funzione autodiagnostica dell'impianto DFI, usare comunque il buon senso: effettuare innanzitutto un controllo diagnostico preventivo, controllare il collegamento a massa e l'alimentazione della ECU, se il circuito del carburante perde e se la pressione è corretta. Le voci del controllo diagnostico preventivo non vengono indicate dalla spia FI (LED).

Anche quando l'impianto DFI funziona normalmente, la spia FI (LED) [A] può accendersi se sottoposta a forti interferenze elettriche. Non è necessario risolvere il problema. Portare il commutatore di accensione su OFF per spegnere la spia.

Quando la spia FI (LED) si accende e la motocicletta viene sottoposta a riparazione, controllare i codici di manutenzione.

A riparazione ultimata, la spia (LED) non si accende. Ma i codici di manutenzione non vengono cancellati dalla memoria per conservare lo storico del guasto e la spia (LED) può visualizzare i codici in modalità autodiagnostica. Lo storico del guasto viene utilizzato come riferimento per risolvere i guasti irregolari.

Il lavoro di ricerca guasti dell'impianto DFI consiste principalmente nel verificare la continuità del cablaggio. I componenti del DFI vengono montati e regolati con precisione ed è impossibile smontarli o ripararli.



3-24 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Ricerca guasti dell'impianto DFI

- Durante il controllo dei componenti del DFI, utilizzare un tester digitale che possa leggere tensione e resistenza con la precisione di due decimali.

○ Rimuovere:

Le selle (vedere il capitolo Telaio)

- I connettori dei componenti del DFI, compresa la ECU, sono dotati di guarnizioni. Durante la misurazione della tensione di entrata o uscita con il connettore collegato, utilizzare il kit di adattatori per puntali. Inserire l'adattatore all'interno della guarnizione fino a raggiungere il terminale (come esempio, viene mostrata la ECU).

Tester digitale [A]

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

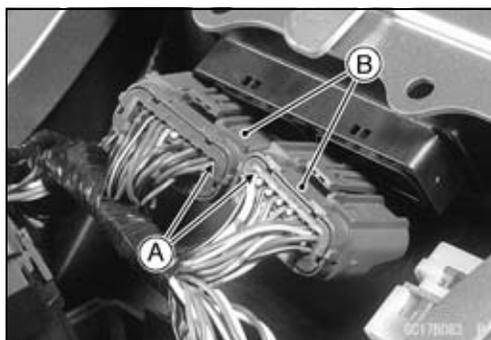
ATTENZIONE

Per evitare di provocare un cortocircuito, avvolgere i cavi con del nastro isolante.

- Dopo aver effettuato la misurazione, rimuovere l'adattatore e applicare sigillante siliconico sulle guarnizioni [A] del connettore [B] per impermeabilizzarlo.

Sigillante siliconico (Kawasaki Bond: 56019-120)

Guarnizioni del connettore



Ricerca guasti dell'impianto DFI

- Prima di sostituire i componenti dell'impianto DFI, controllare sempre le condizioni della batteria. Una batteria completamente carica è indispensabile per effettuare test accurati sull'impianto DFI.
- Il guasto può coinvolgere uno o in alcuni casi tutti i componenti. Non sostituire mai un componente difettoso senza aver determinato cosa HA CAUSATO il problema. Se il problema è stato causato da qualche altro componente, anch'esso deve essere riparato o sostituito altrimenti il nuovo componente sostituito subirà presto un nuovo guasto.
- Misurare la resistenza dell'avvolgimento della bobina quando il componente del DFI è freddo (a temperatura ambiente).
- Non regolare o rimuovere il sensore della valvola a farfalla.
- Non collegare direttamente una batteria da 12 V all'iniettore del carburante. Inserire una resistenza (5 – 7 Ω) o una lampadina (12 V \times 3 – 3,4 W) in serie tra la batteria e l'iniettore.
- I componenti del DFI devono essere regolati e posizionati con precisione. Quindi, devono essere maneggiati con cautela, non devono mai essere colpiti con forza, ad esempio con un martello, o lasciati cadere su una superficie dura. Tali urti possono causare danni ai componenti.
- Controllare il cablaggio ed i collegamenti dal connettore della ECU ai componenti del DFI ritenuti difettosi, utilizzando un tester a lancette (attrezzo speciale, tester analogico) piuttosto che un tester digitale.

Attrezzo speciale -

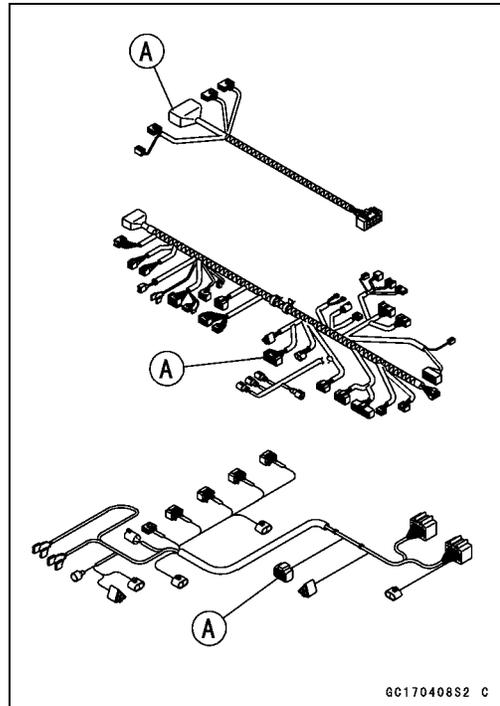
Tester analogico: 57001–1394

- Accertarsi che tutti i connettori nel circuito siano puliti e serrati, quindi verificare se i fili presentano segni di bruciatura, sfregamento, ecc. I fili ed i collegamenti difettosi causano nuovamente i problemi e rendono instabile il funzionamento dell'impianto DFI.
- ★ Se uno dei cablaggi è difettoso, sostituire il cablaggio.

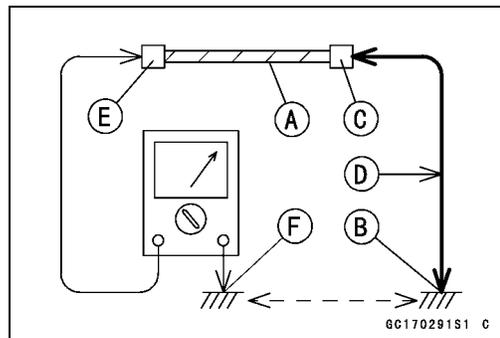
3-26 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Ricerca guasti dell'impianto DFI

- Scollegare ogni connettore [A] e controllare se è corroso, sporco e danneggiato.
- ★ Se il connettore è corroso o sporco, pulirlo accuratamente. Se è danneggiato, sostituirlo. Collegare saldamente i connettori.
- Controllare la continuità del cablaggio.
- Utilizzare lo schema elettrico per trovare le estremità del cavo sospettato di essere causa del problema.
- Collegare il tester analogico tra le estremità dei cavi.
- Impostare il tester sulla gamma $\times 1 \Omega$ e leggere il valore riportato dal tester.
- ★ Se la lettura del tester non corrisponde a 0Ω , il cavo è difettoso. Sostituire il cavo o il cablaggio principale o secondario.



- Se le estremità del cablaggio [A] sono molto lontane, collegare a massa [B] una estremità [C], utilizzando un ponticello [D] e controllare la continuità tra l'estremità [E] e la massa [F]. Questo permette di controllare la continuità di un cablaggio lungo. Se il cablaggio è interrotto, riparare o sostituire il cablaggio.



- Ridurre le posizioni sospette ripetendo le prove di continuità dai connettori della ECU.
- ★ Se non viene riscontrata alcuna anomalia nel cablaggio o nei connettori, i componenti dell'impianto DFI sono i prossimi più probabili sospetti. Controllare il componente, iniziando dalle tensioni di entrata e uscita. Tuttavia, non c'è modo di controllare la ECU.
- ★ Se viene riscontrata una anomalia, sostituire il relativo componente dell'impianto DFI.
- ★ Se non viene riscontrata alcuna anomalia nel cablaggio, nei connettori e nei componenti dell'impianto DFI, sostituire la ECU.
- Lo schema di flusso della diagnosi illustra le suddette procedure.
- Dopo il controllo, accertarsi di collegare tutti i connettori elettrici dell'impianto DFI. Non portare il commutatore di accensione su ON mentre i connettori elettrici dell'impianto DFI e dell'impianto di accensione sono scollegati. Altrimenti, la ECU memorizza i codici di manutenzione come interruzione del circuito.

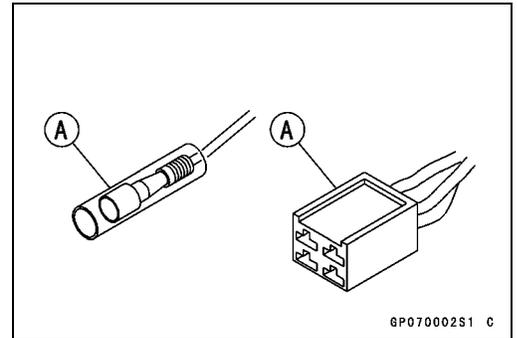
Ricerca guasti dell'impianto DFI

○Codici colore dei cavi:

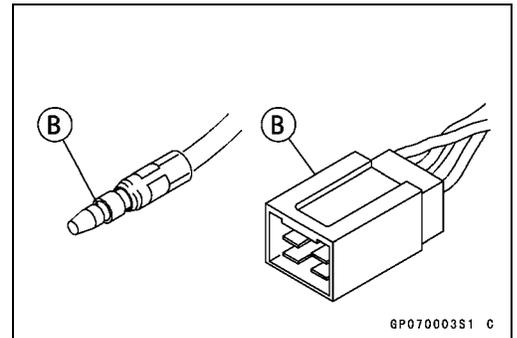
| | | |
|-----------------|------------------|-------------|
| BK: Nero | G: Verde | P: Rosa |
| BL: Blu | GY: Grigio | PU: Porpora |
| BR: Marrone | LB: Azzurro | R: Rosso |
| CH: Cioccolato | LG: Verde chiaro | W: Bianco |
| DG: Verde scuro | O: Arancione | Y: Giallo |

○Connettori elettrici:

Connettori femmina [A]



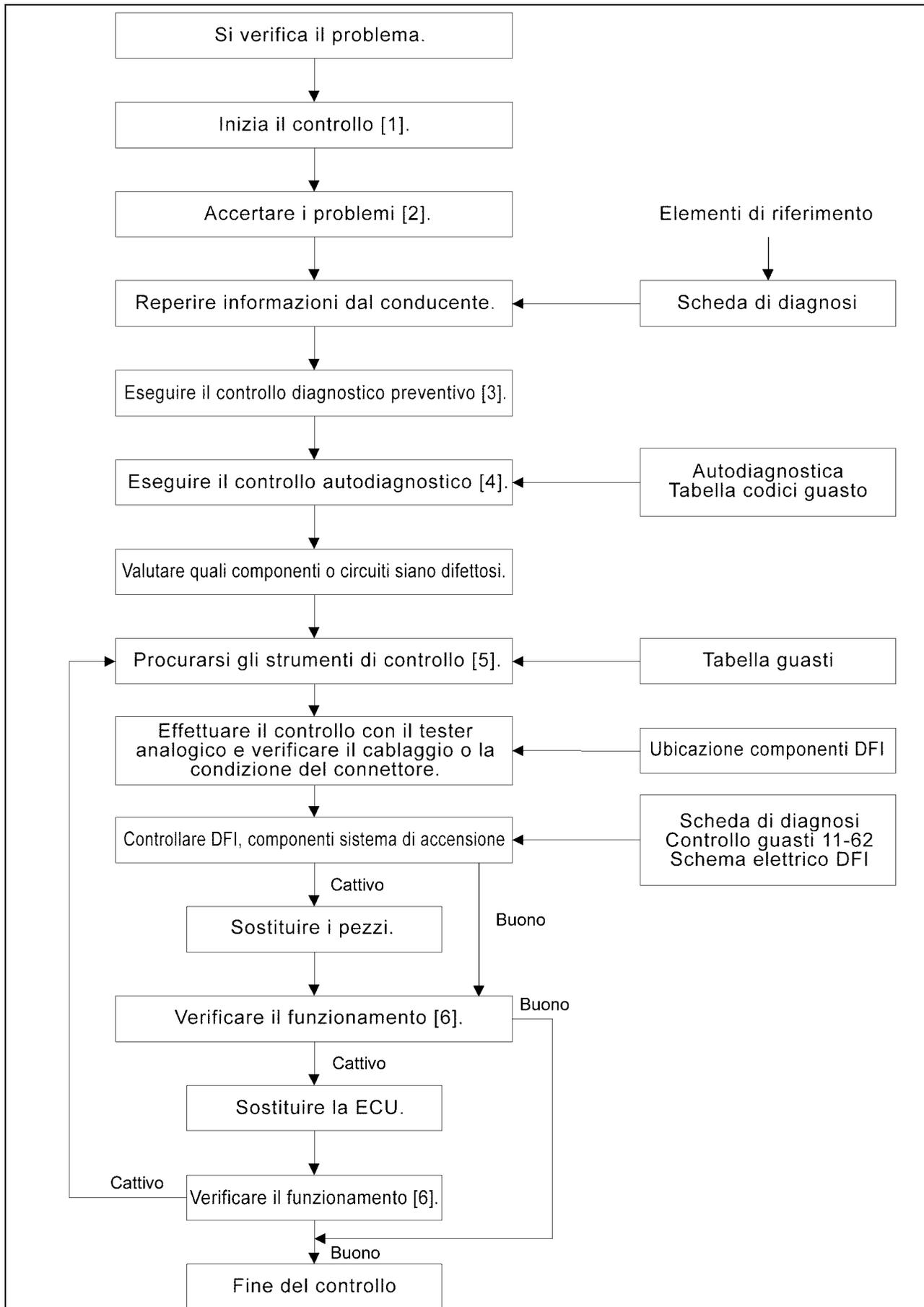
Connettori maschio [B]



3-28 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Ricerca guasti dell'impianto DFI

Schema di flusso della diagnosi dell'impianto DFI



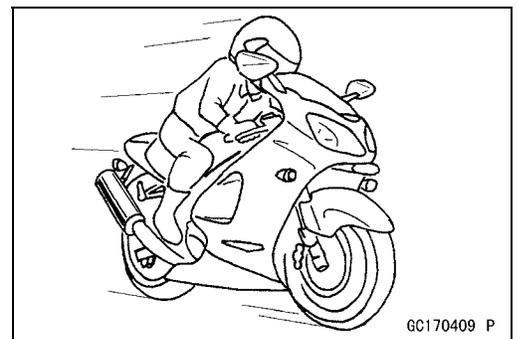
Ricerca guasti dell'impianto DFI

Note:

OK: Nessun problema.

NG: Esiste un problema.

1. Inizia il controllo.
 - Avviene una anomalia nell'impianto DFI e la spia FI (LED) si accende per avvertire il conducente.
 - Portare la motocicletta in officina.
2. Accertare i problemi.
 - Se possibile, riprodurre i problemi.
3. Eseguire il controllo diagnostico preventivo.
 - Le voci del controllo diagnostico preventivo non sono gestiti dall'autodiagnostica. Controllare il problema prima dell'autodiagnostica, prendendo in considerazione i sintomi del problema.
 - Voci controllo diagnostico preventivo
 - Controllo alimentazione ECU
 - Controllo fusibile ECU
 - Controllo relè principale ECU
 - Controllo funzionamento spia FI (LED)
 - Controllo pressione carburante
 - Controllo rapporto flusso carburante
 - Controllo perdite circuito carburante
 - Controllo perdite iniettori carburante e pompa carburante
4. Eseguire l'autodiagnostica.
 - Entrare in modalità autodiagnostica e contare i lampeggi della spia FI (LED) per leggere il codice di manutenzione.
5. Controllare le voci.
 - Determinare il componente difettoso, facendo riferimento alla tabella guasti.
 - Determinare la procedura di controllo per ciascun componente difettoso, facendo riferimento a ciascuna sezione (Controllo guasti 11 – 62).
6. Controllo funzionamento.
 - Accertarsi che la spia FI (LED) si spenga.
 - Se il problema è relativo all'avviabilità o alla regolarità del minimo, mantenere il motore al minimo per verificare se l'impianto DFI e l'impianto di accensione funzionano correttamente.
 - Se il problema è relativo alla guidabilità, condurre la motocicletta ad una velocità di 30 km/h o superiore per verificare se l'impianto DFI e l'impianto di accensione funzionano correttamente.



3-30 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Ricerca guasti dell'impianto DFI

Richiesta di informazioni al conducente

- Ogni conducente reagisce in modi diversi, quindi è importante determinare il tipo di sintomi riscontrati dal conducente.
- Tentare di determinare esattamente il problema e le condizioni in cui si è manifestato facendo domande al conducente, l'apprendimento di queste informazioni aiuta a riprodurre il problema.
- La scheda di diagnosi aiuta ad evitare di trascurare qualche zona ed a determinare se è un problema dell'impianto DFI o un problema generico del motore.

Chiavi della diagnosi

- Cosa – Modello motocicletta
- Quando – Data (frequenza del problema)
- Dove – Condizioni stradali, altitudine
- Come – Condizioni di guida
Ambiente

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-31

Ricerca guasti dell'impianto DFI

Esempio di scheda di diagnosi

| | | |
|---|--|---------------------------|
| Nome conducente: | Numero immatricolazione (numero targa): | Anno di immatricolazione: |
| Modello: | Numero motore: | Numero telaio: |
| Data in cui si è manifestato il problema: | | Chilometraggio: |
| Ambiente in cui si è manifestato il problema. | | |
| Clima | <input type="checkbox"/> buono, <input type="checkbox"/> nuvoloso, <input type="checkbox"/> piovoso, <input type="checkbox"/> nevoso, <input type="checkbox"/> sempre, <input type="checkbox"/> altro: | |
| Temperatura | <input type="checkbox"/> molto alta, <input type="checkbox"/> alta, <input type="checkbox"/> bassa, <input type="checkbox"/> molto bassa, <input type="checkbox"/> sempre | |
| Frequenza problema | <input type="checkbox"/> cronico, <input type="checkbox"/> spesso, <input type="checkbox"/> una volta | |
| Percorso | <input type="checkbox"/> stradale, <input type="checkbox"/> autostradale, <input type="checkbox"/> strada di montagna (<input type="checkbox"/> salita, <input type="checkbox"/> discesa), <input type="checkbox"/> dissestato, <input type="checkbox"/> ciottolato | |
| Altitudine | <input type="checkbox"/> normale, <input type="checkbox"/> elevata (circa 1.000 m o superiore) | |
| Condizioni della motocicletta quando si è manifestato il problema. | | |
| Spia FI (LED) | <input type="checkbox"/> si accende immediatamente dopo aver portato il commutatore di accensione su ON e si spegne dopo 1 – 2 secondi (normale). | |
| | <input type="checkbox"/> lampeggia immediatamente dopo aver portato il commutatore di accensione su ON e rimane accesa (problema dell'impianto DFI) | |
| | <input type="checkbox"/> si accende immediatamente dopo aver portato il commutatore di accensione su ON, ma si spegne dopo circa 10 secondi (problema dell'impianto DFI). | |
| | <input type="checkbox"/> non si accende [spia (LED), ECU o relativo cablaggio difettosi]. | |
| | <input type="checkbox"/> talvolta si accende (probabile cablaggio difettoso). | |
| Difficoltà di avviamento | <input type="checkbox"/> il motorino di avviamento non gira. | |
| | <input type="checkbox"/> il motorino di avviamento gira ma il motore non gira. | |
| | <input type="checkbox"/> il motorino di avviamento e il motore non girano. | |
| | <input type="checkbox"/> assenza di flusso di carburante (<input type="checkbox"/> serbatoio carburante vuoto, <input type="checkbox"/> nessun rumore della pompa carburante). | |
| | <input type="checkbox"/> motore ingolfato (non avviare il motore con valvola a farfalla aperta, causando l'ingolfamento del motore). | |
| | <input type="checkbox"/> assenza di scintilla. | |
| | <input type="checkbox"/> la levetta del dispositivo di avviamento a freddo non si tira completamente (tirarla completamente durante l'uso). | |
| | <input type="checkbox"/> altro: | |
| Stallo del motore | <input type="checkbox"/> subito dopo l'avviamento. | |
| | <input type="checkbox"/> azionando la manopola dell'acceleratore. | |
| | <input type="checkbox"/> rilasciando la manopola dell'acceleratore. | |
| | <input type="checkbox"/> in partenza. | |
| | <input type="checkbox"/> fermando la motocicletta. | |
| | <input type="checkbox"/> viaggiando a velocità di crociera. | |
| <input type="checkbox"/> altro: | | |

3-32 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Ricerca guasti dell'impianto DFI

| | |
|--|---|
| Scarse prestazioni ai bassi regimi | <input type="checkbox"/> levetta del dispositivo di avviamento a freddo completamente tirata (premerla completamente). |
| | <input type="checkbox"/> regime a freddo molto basso. |
| | <input type="checkbox"/> regime minimo molto basso, <input type="checkbox"/> regime minimo molto alto, <input type="checkbox"/> regime minimo irregolare. |
| | <input type="checkbox"/> tensione batteria bassa (caricare la batteria). |
| | <input type="checkbox"/> candela allentata (serrare). |
| | <input type="checkbox"/> candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta (rimediare). |
| | <input type="checkbox"/> ritorno di fiamma. |
| | <input type="checkbox"/> accensione ritardata. |
| | <input type="checkbox"/> esitazione in fase di accelerazione. |
| | <input type="checkbox"/> viscosità olio motore troppo alta. |
| | <input type="checkbox"/> incollaggio dei freni. |
| | <input type="checkbox"/> surriscaldamento del motore. |
| | <input type="checkbox"/> slittamento della frizione. |
| | <input type="checkbox"/> altro: |
| Scarse prestazioni o assenza di potenza agli alti regimi | <input type="checkbox"/> levetta del dispositivo di avviamento a freddo completamente tirata (premerla completamente). |
| | <input type="checkbox"/> candela allentata (serrare). |
| | <input type="checkbox"/> candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta (rimediare). |
| | <input type="checkbox"/> candela non corretta (sostituire). |
| | <input type="checkbox"/> battito in testa (qualità carburante scarsa o non corretta, → utilizzare benzina con alto numero di ottano). |
| | <input type="checkbox"/> incollaggio dei freni. |
| | <input type="checkbox"/> slittamento della frizione. |
| | <input type="checkbox"/> surriscaldamento del motore. |
| | <input type="checkbox"/> livello olio motore troppo alto. |
| | <input type="checkbox"/> viscosità olio motore troppo alta. |
| <input type="checkbox"/> altro: | |

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

NOTA

- Questo elenco non è esaustivo e non fornisce ogni possibile causa per ogni problema indicato. Essa intende essere semplicemente una guida di massima per contribuire a risolvere le difficoltà più comuni.
- La ECU potrebbe essere coinvolta nei guasti dell'impianto DFI e di accensione. Se questi componenti e circuiti sono in ordine, accertarsi di controllare la massa e l'alimentazione della ECU. Se massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.

Il motore non parte, difficoltà di avviamento

| Sintomi o possibili cause | Azione (capitolo) |
|--|--|
| Il motorino di avviamento non gira: | |
| Il commutatore di accensione e l'interruttore di arresto motore non sono su ON | Portare entrambi su ON. |
| Interruttore blocco motorino di avviamento o interruttore di folle difettosi | Controllare (vedere capitolo 16). |
| Motorino di avviamento difettoso | Controllare (vedere capitolo 16). |
| Tensione batteria bassa | Controllare e caricare (vedere capitolo 16). |
| I relè del motorino di avviamento presentano contatti difettosi o non funzionano | Controllare il relè del motorino di avviamento (vedere capitolo 16). |
| Il pulsante di avviamento presenta contatti difettosi | Controllare e sostituire (vedere capitolo 16). |
| Cablaggio impianto del motorino di avviamento interrotto o in cortocircuito | Controllare il cablaggio (vedere capitolo 16). |
| Commutatore di accensione difettoso | Controllare e sostituire (vedere capitolo 16). |
| Interruttore arresto motore difettoso | Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 16). |
| Fusibile principale da 30A o dell'accensione bruciati | Controllare e sostituire (vedere capitolo 16). |
| Il motorino di avviamento gira ma il motore non gira: | |
| Frizione motorino di avviamento difettosa | Controllare (vedere capitolo 9). |
| Ingranaggio folle motorino di avviamento difettoso | Controllare (vedere capitolo 9). |
| Il motore non gira: | |
| Grippaggio valvola | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Grippaggio cilindro, pistone | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Grippaggio albero a camme | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Grippaggio piede di biella | Controllare e sostituire (vedere capitolo 9). |
| Grippaggio testa di biella | Controllare e sostituire (vedere capitolo 9). |
| Grippaggio albero motore | Controllare e sostituire (vedere capitolo 9). |
| Grippaggio ingranaggio o cuscinetto cambio | Controllare e sostituire (vedere capitolo 9). |
| Grippaggio cuscinetto equilibratore | Controllare e sostituire (vedere capitolo 9). |

3-34 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

| Sintomi o possibili cause | Azione (capitolo) |
|---|--|
| Nessun flusso carburante: | |
| Il serbatoio è vuoto o contiene poco carburante | Rifornire di carburante (vedere Manuale di istruzioni). |
| La pompa carburante non gira | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Iniettore carburante difettoso | Controllare e sostituire (vedere capitolo 3). |
| Sfiato aria serbatoio carburante ostruito | Controllare e riparare (vedere capitolo 3). |
| Filtro carburante o filtro a reticella pompa intasati | Controllare e sostituire la pompa carburante (vedere capitolo 3). |
| Regolatore pressione carburante intasato | Controllare e sostituire la pompa carburante (vedere capitolo 3). |
| Circuito carburante intasato | Controllare e riparare (vedere capitolo 3). |
| Motore ingolfato: | |
| Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta | Pulire le candele e regolare la distanza degli elettrodi (vedere capitolo 2). |
| Tecnica di avviamento difettosa | Se ingolfato, non avviare il motore con la valvola a farfalla completamente aperta. |
| Nessuna scintilla o scintilla debole: | |
| Il commutatore di accensione e l'interruttore di arresto motore non sono su ON | Portare entrambi su ON. |
| Leva frizione rilasciata e cambio non in folle con cavalletto laterale sollevato o abbassato | Tirare la leva e portare il cambio in folle. |
| Leva frizione tirata, cavalletto laterale sollevato e cambio non in folle | Cavalletto laterale abbassato e leva frizione tirata con cambio in folle o in marcia |
| Sensore veicolo a terra staccato | Reinstallare (vedere capitolo 3). |
| Sensore veicolo a terra difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Massa o alimentazione della ECU difettose | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Tensione batteria bassa | Controllare e caricare (vedere capitolo 16). |
| Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta | Pulire la candela e regolare la distanza degli elettrodi (vedere capitolo 2). |
| Cappuccio candela difettoso | Controllare la bobina di comando (vedere capitolo 16). |
| Cortocircuito o contatto difettoso cappuccio candela | Reinstallare o controllare la bobina di comando (vedere capitolo 16). |
| Candela non corretta | Sostituire con la candela appropriata (vedere capitolo 16). |
| Unità accensione IC nella ECU difettosa | Controllare (vedere capitolo 16). |
| Interruttori di folle, blocco di sicurezza motorino di avviamento o cavalletto laterale difettosi | Controllare ciascun interruttore (vedere capitolo 16). |
| Sensore albero motore difettoso | Controllare (vedere capitolo 16). |
| Bobina di comando difettosa | Controllare (vedere capitolo 16). |

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-35

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

| Sintomi o possibili cause | Azione (capitolo) |
|---|--|
| Commutatore di accensione in cortocircuito | Controllare e sostituire (vedere capitolo 16). |
| Interruttore arresto motore in cortocircuito | Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 16). |
| Cablaggio impianto motorino di avviamento in cortocircuito o interrotto | Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 16). |
| Fusibile principale da 30A o dell'accensione bruciati | Controllare e sostituire (vedere capitolo 16). |
| Miscela aria/carburante errata: | |
| Filtro aria intasato, non a tenuta o mancante | Pulire o reinstallare (vedere capitolo 3). |
| Perdite dal tappo del bocchettone di riempimento olio, dal tubo flessibile di sfiato del carter o dal tubo di scarico del filtro aria | Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 3). |
| Acqua o sostanze estranee nel carburante | Cambiare carburante. Controllare e pulire l'impianto di alimentazione (vedere capitolo 3). |
| Regolatore pressione carburante difettoso | Controllare la pressione carburante e sostituire la pompa carburante (vedere capitolo 3). |
| Sensore valvola a farfalla principale difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| La pressione del carburante può essere bassa | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Pompa carburante difettosa | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Iniettore carburante difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore pressione aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore pressione atmosferica difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura acqua difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore albero motore difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Compressione bassa: | |
| Candela allentata | Reinstallare (vedere capitolo 16). |
| Testata non sufficientemente serrata | Serrare (vedere capitolo 5). |
| Cilindro, pistone usurati | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Segmento pistone difettoso (usurato, inefficace, rotto o incollato) | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Gioco segmento/scanalatura pistone eccessivo | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Guarnizione testata danneggiata | Sostituire (vedere capitolo 5). |
| Testata deformata | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Nessun gioco valvola | Regolare (vedere capitolo 2). |
| Guidavalvola usurato | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |

3-36 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

| Sintomi o possibili cause | Azione (capitolo) |
|---|--|
| Molla valvola rotta o debole | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Sede valvola non corretto (valvola piegata, usurata o accumuli di carbonio sulla superficie della sede) | Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 5). |

Scarse prestazioni ai bassi regimi

| Sintomi o possibili cause | Azione (capitolo) |
|---|---|
| Scintilla debole: | |
| Tensione batteria bassa | Controllare e caricare (vedere capitolo 16). |
| Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta | Pulire le candele e regolare la distanza degli elettrodi (vedere capitolo 2). |
| Cappuccio candela difettoso | Controllare la bobina di comando (vedere capitolo 16). |
| Cortocircuito o contatto difettoso cappuccio candela | Reinstallare o controllare la bobina di comando (vedere capitolo 16). |
| Candela non corretta | Sostituire con la candela appropriata (vedere capitolo 16). |
| Unità accensione IC nella ECU difettosa | Controllare (vedere capitolo 16). |
| Sensore albero motore difettoso | Controllare (vedere capitolo 16). |
| Bobina di comando difettosa | Controllare (vedere capitolo 16). |
| Miscela aria/carburante errata: | |
| Poco carburante nel serbatoio | Rifornire di carburante (vedere Manuale di istruzioni). |
| Filtro aria intasato, non a tenuta o mancante | Pulire la cartuccia o controllare la tenuta (vedere capitolo 3). |
| Condotto filtro aria allentato | Reinstallare (vedere capitolo 3). |
| O-ring filtro aria danneggiato | Sostituire (vedere capitolo 3). |
| Sfiato aria serbatoio carburante ostruito | Controllare e riparare (vedere capitolo 3). |
| Gruppo corpo farfallato allentato | Reinstallare (vedere capitolo 3). |
| O-ring gruppo corpo farfallato danneggiato | Sostituire (vedere capitolo 3). |
| Levetta dispositivo di avviamento a freddo tirata | Premere (vedere capitolo 3). |
| Filtro carburante o filtro a reticella pompa intasati | Controllare e sostituire la pompa carburante (vedere capitolo 3). |
| Regolatore pressione carburante intasato | Controllare la pressione carburante e sostituire la pompa carburante (vedere capitolo 3). |
| Circuito carburante intasato | Controllare e riparare (vedere capitolo 3). |
| Sensore pressione aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Termostato difettoso | Controllare e sostituire (vedere capitolo 4). |

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-37

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

| Sintomi o possibili cause | Azione (capitolo) |
|---|---|
| Minimo instabile (irregolare): | |
| Iniettore carburante difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore valvola a farfalla principale difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore albero motore difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Valvole a farfalla non sincronizzate | Controllare (vedere capitolo 2). |
| Sensore temperatura aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura acqua difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore pressione atmosferica difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Pressione carburante troppo bassa o troppo alta | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Tensione batteria bassa | Controllare e caricare (vedere capitolo 16). |
| Regime minimo non corretto: | |
| Sensore temperatura acqua difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore valvola a farfalla principale difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Stallo motore con facilità: | |
| Pompa carburante difettosa | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Iniettore carburante difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore valvola a farfalla principale difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore posizione albero a camme difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Pressione carburante troppo bassa o troppo alta | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore pressione aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura acqua difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Circuito carburante intasato | Controllare e riparare (vedere capitolo 3). |
| Pressione carburante troppo bassa o troppo alta | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Regolatore pressione carburante difettoso | Controllare la pressione carburante e sostituire la pompa carburante (vedere capitolo 3). |
| Sensore albero motore difettoso | Controllare (vedere capitolo 16). |
| Bobina di comando difettosa | Controllare (vedere capitolo 16). |
| Compressione bassa: | |
| Candela allentata | Reinstallare (vedere capitolo 16). |
| Testata non sufficientemente serrata | Serrare (vedere capitolo 5). |
| Nessun gioco valvola | Regolare (vedere capitolo 2). |
| Cilindro, pistone usurati | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Segmento pistone difettoso (usurato, inefficace, rotto o incollato) | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Gioco segmento/scanalatura pistone eccessivo | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Guarnizione testata danneggiata | Sostituire (vedere capitolo 5). |

3-38 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

| Sintomi o possibili cause | Azione (capitolo) |
|---|---|
| Testata deformata | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Guidavalvola usurato o paraolio stelo danneggiati | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Molla valvola rotta o debole | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Sede valvola non corretto (valvola piegata, usurata o accumuli di carbonio sulla superficie della sede) | Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 5). |
| Camma albero a camme usurata | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Esitazione: | |
| Pressione carburante troppo bassa | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Circuito carburante intasato | Controllare e riparare (vedere capitolo 3). |
| Tubo flessibile sensore pressione aria aspirata fessurato o ostruito | Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 3). |
| Pompa carburante difettosa | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Iniettore carburante difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore valvola a farfalla principale difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore valvola a farfalla secondaria difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Attuatore valvola a farfalla secondaria difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura acqua difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore pressione atmosferica difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore pressione aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Connettori iniettore allentati | Rimediare (vedere capitolo 3). |
| Sensore albero motore difettoso | Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 16). |
| Bobina di comando difettosa | Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 16). |
| Cavo (-) batteria o cavo massa motore allentati | Controllare e riparare (vedere capitolo 16). |
| Ritardo fasatura accensione | Controllare il sensore albero motore e l'unità di accensione IC nella ECU (vedere capitolo 16). |
| Scarsa accelerazione: | |
| Levetta dispositivo di avviamento a freddo tirata | Premere (vedere capitolo 3). |
| Pressione carburante troppo bassa | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Acqua o sostanze estranee nel carburante | Cambiare carburante. Controllare e pulire l'impianto di alimentazione (vedere capitolo 3). |
| Filtro carburante o filtro a reticella pompa intasati | Controllare e sostituire la pompa carburante (vedere capitolo 3). |
| Pompa carburante difettosa | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Iniettore carburante difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-39

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

| Sintomi o possibili cause | Azione (capitolo) |
|---|---|
| Sensore temperatura aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura acqua difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore pressione atmosferica difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore valvola a farfalla secondaria difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Attuatore valvola a farfalla secondaria difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Bobina di comando difettosa | Controllare e sostituire (vedere capitolo 16). |
| Livello olio motore troppo alto | Riparare (vedere capitolo 7). |
| Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta | Pulire le candele e regolare la distanza degli elettrodi (vedere capitolo 2). |
| Affanno: | |
| Pressione carburante troppo bassa | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Iniettore carburante difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore valvola a farfalla principale difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore valvola a farfalla secondaria difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Attuatore valvola a farfalla secondaria difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura acqua difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore pressione aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Oscillazione: | |
| Pressione carburante instabile | Regolatore pressione carburante difettoso (controllare e sostituire la pompa carburante) o circuito carburante schiacciato (controllare e riparare il circuito carburante) (vedere capitolo 3). |
| Iniettore carburante difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura acqua difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Ritorno di fiamma in fase di decelerazione: | |
| Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta | Pulire le candele e regolare la distanza degli elettrodi (vedere capitolo 2). |
| Pressione carburante troppo bassa | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Pompa carburante difettosa | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore valvola a farfalla principale difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura acqua difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore pressione atmosferica difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore pressione aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Valvola commutazione depressione rotta | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Valvola aspirazione aria difettosa | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Accensione ritardata: | |

3-40 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

| Sintomi o possibili cause | Azione (capitolo) |
|--|--|
| Sensore albero motore difettoso | Controllare (vedere capitolo 16). |
| Candela bruciata o distanza elettrodi non corretta | Regolare la distanza degli elettrodi o sostituire la candela (vedere capitolo 2). |
| Sensore temperatura aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura acqua difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore pressione atmosferica difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore pressione aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Iniettore carburante difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Avviamento (autoaccensione): | |
| Commutatore di accensione difettoso | Controllare e sostituire (vedere capitolo 16). |
| Interruttore motore difettoso | Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 16). |
| Iniettore carburante difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Cavo (-) batteria o cavo massa ECU allentati | Controllare e riparare (vedere capitolo 16). |
| Accumuli di carbonio sulla superficie della sede della valvola | Riparare (vedere capitolo 5). |
| Surriscaldamento del motore | (vedere Surriscaldamento della Guida della ricerca guasti, vedere capitolo 17) |
| Altro: | |
| Viscosità olio motore troppo alta | Cambiare (vedere capitolo 2). |
| Trasmissione difettosa | Controllare la catena di trasmissione (vedere capitolo 2) e la corona (vedere capitolo 11). |
| Incollaggio freni | Controllare se la guarnizione della pinza è danneggiata o se le luci di scarico e alimentazione della pompa freni sono intasate (vedere capitolo 12). |
| Slittamento frizione | Controllare se i dischi della frizione sono usurati (vedere capitolo 6). |
| Surriscaldamento motore | (vedere Surriscaldamento della Guida della ricerca guasti, vedere capitolo 17) |
| Valvola commutazione depressione difettosa | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Valvola aspirazione aria difettosa | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Guasto e soluzione dell'impianto DFI intermittenti | Controllare se i connettori dell'impianto DFI sono puliti e serrati e verificare se i fili presentano segni di bruciature o sfregamento (vedere capitolo 3). |

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-41

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Scarse prestazioni o assenza di potenza agli alti regimi:

| Sintomi o possibili cause | Azione (capitolo) |
|--|--|
| Accensione non corretta: | |
| Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta | Pulire la candela e regolare la distanza degli elettrodi (vedere capitolo 2). |
| Cappuccio candela difettoso | Controllare la bobina di comando (vedere capitolo 16). |
| Cortocircuito o contatto difettoso cappuccio candela | Reinstallare o controllare la bobina di comando (vedere capitolo 16). |
| candela errata | Sostituire con la candela appropriata (vedere capitolo 16). |
| Unità accensione IC nella ECU difettosa | Controllare (vedere capitolo 16). |
| Sensore albero motore difettoso | Controllare (vedere capitolo 16). |
| Bobina di comando difettosa | Controllare (vedere capitolo 16). |
| Miscela aria/carburante errata: | |
| Levetta dispositivo di avviamento a freddo tirata | Premere (vedere capitolo 3). |
| Filtro aria intasato, non a tenuta o mancante | Pulire la cartuccia o controllare la tenuta (vedere capitolo 3). |
| Condotto filtro aria allentato | Reinstallare (vedere capitolo 3). |
| O-ring filtro aria danneggiato | Sostituire (vedere capitolo 3). |
| Acqua o sostanze estranee nel carburante | Cambiare carburante. Controllare e pulire l'impianto di alimentazione (vedere capitolo 3). |
| Gruppo corpo farfallato allentato | Reinstallare (vedere capitolo 3). |
| O-ring gruppo corpo farfallato danneggiato | Sostituire (vedere capitolo 3). |
| Sfiato aria serbatoio carburante ostruito | Controllare e riparare (vedere capitolo 3). |
| Circuito carburante intasato | Controllare e riparare (vedere capitolo 3). |
| La pompa carburante funziona ad intermittenza e spesso il fusibile dell'impianto DFI brucia. | I cuscinetti della pompa possono usurarsi. Sostituire la pompa (vedere capitolo 3). |
| Pompa carburante difettosa | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore valvola a farfalla principale difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore pressione atmosferica difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore pressione aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Tubo flessibile sensore pressione aria aspirata fessurato o ostruito | Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 3). |
| Iniettore intasato | Controllare a vista e sostituire (vedere capitolo 3). |
| Compressione bassa: | |
| Candela allentata | Reinstallare (vedere capitolo 16). |
| Testata non sufficientemente serrata | Serrare (vedere capitolo 5). |

3-42 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

| Sintomi o possibili cause | Azione (capitolo) |
|---|---|
| Nessun gioco valvola | Regolare (vedere capitolo 2). |
| Cilindro, pistone usurati | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Segmento pistone difettoso (usurato, inefficace, rotto o incollato) | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Gioco segmento/scanalatura pistone eccessivo | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Guarnizione testata danneggiata | Sostituire (vedere capitolo 5). |
| Testata deformata | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Molla valvola rotta o debole | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Sede valvola non corretto (valvola piegata, usurata o accumuli di carbonio sulla superficie della sede) | Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 5). |
| Battito in testa: | |
| Depositi di carbonio nella camera di combustione | Riparare (vedere capitolo 5). |
| Qualità carburante scarsa o non corretta (utilizzare il tipo di benzina raccomandato nel Manuale di istruzioni) | Cambiare carburante (vedere capitolo 3). |
| Candela non corretta | Sostituire con la candela appropriata (vedere capitolo 16). |
| Bobina di comando difettosa | Controllare (vedere capitolo 16). |
| Unità accensione IC nella ECU difettosa | Controllare (vedere capitolo 16). |
| Sensore temperatura aria aspirata difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore pressione atmosferica difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Varie: | |
| Sensore valvola a farfalla secondaria difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Attuatore valvola a farfalla secondaria difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore velocità difettoso | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Le valvole a farfalla non si aprono completamente | Controllare il cavo dell'acceleratore e il leveraggio della leva (vedere capitolo 3). |
| Incollaggio freni | Controllare se la guarnizione della pinza è danneggiata o se le luci di scarico e alimentazione della pompa freni sono intasate (vedere capitolo 12). |
| Slittamento frizione | Controllare se i dischi della frizione sono usurati (vedere capitolo 6). |
| Surriscaldamento motore - Sensore temperatura acqua, sensore albero motore o sensore velocità difettosi | (vedere Surriscaldamento della Guida della ricerca guasti nel capitolo 17). |
| Livello olio motore troppo alto | Riparare (vedere capitolo 7). |
| Viscosità olio motore troppo alta | Cambiare (vedere capitolo 3). |

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-43

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

| Sintomi o possibili cause | Azione (capitolo) |
|--|--|
| problemi al treno della trasmissione | Controllare la catena di trasmissione (vedere capitolo 2) e gli ingranaggi (vedere capitolo 11). |
| Camma albero a camme usurata | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| problema alla valvola commutatrice della depressione | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Valvola aspirazione aria difettosa | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Convertitori catalitici fusi a causa del surriscaldamento della marmitta (KLEEN) | Sostituire la marmitta (vedere capitolo 5). |
| Eccessiva fumosità allo scarico: | |
| (Fumo bianco) | |
| Raschiaolio pistone usurato | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Cilindro usurato | Controllare e sostituire (vedere capitolo 5). |
| Paraolio valvola danneggiato | Sostituire (vedere capitolo 5). |
| Guidavalvola usurato | Sostituire la guida (vedere capitolo 5). |
| Livello olio motore troppo alto | Riparare (vedere capitolo 7). |
| (Fumo nero) | |
| Filtro aria intasato | Pulire (vedere capitolo 3). |
| Levetta dispositivo di avviamento a freddo tirata | Premere (vedere capitolo 3). |
| Pressione carburante troppo alta | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Iniettore bloccato in apertura | Controllare (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura acqua difettoso | Controllare e sostituire (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura aria aspirata difettoso | Controllare e sostituire (vedere capitolo 3). |
| (Fumo marrone) | |
| Condotto filtro aria allentato | Reinstallare (vedere capitolo 3). |
| O-ring filtro aria danneggiato | Sostituire (vedere capitolo 3). |
| Pressione carburante troppo bassa | Controllare il circuito e la pompa carburante (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura acqua difettoso | Controllare e sostituire (vedere capitolo 3). |
| Sensore temperatura aria aspirata difettoso | Controllare e sostituire (vedere capitolo 3). |

3-44 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

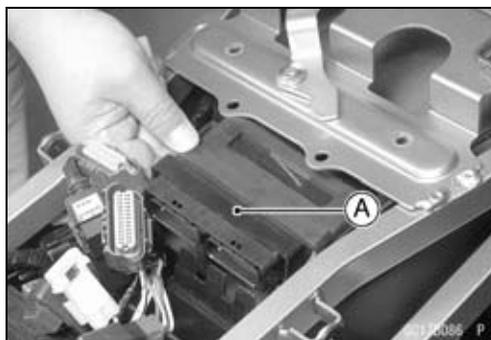
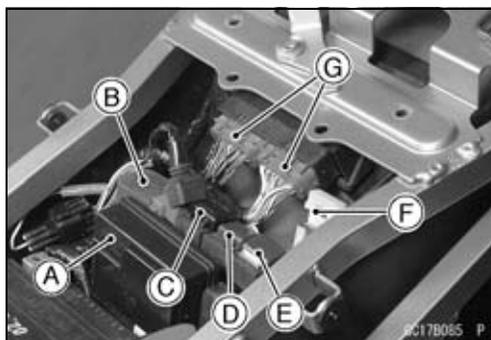
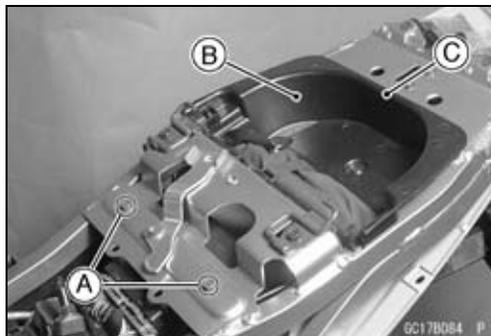
ECU

ATTENZIONE

Non lasciare cadere la ECU, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare la ECU.

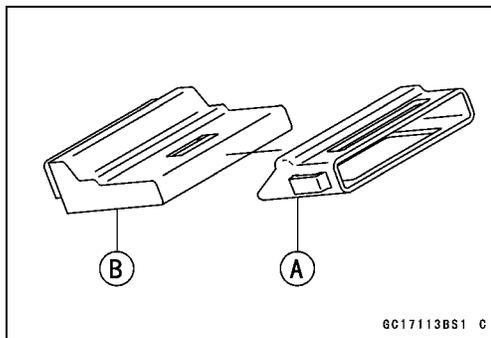
Rimozione della ECU

- Rimuovere:
 - Le selle (vedere il capitolo Telaio)
 - Il rivestimento della sella (vedere il capitolo Telaio)
 - I cavi della batteria
 - I bulloni [A]
 - Il vano portaoggetti [B]
- Sollevare la parte posteriore [C] del vano portaoggetti e tirarla all'indietro.
- Rimuovere i seguenti componenti dalla staffa.
 - La scatola di derivazione [A]
 - Il relè [B] del motorino di avviamento
 - Il relè [C] degli indicatori di direzione
 - Il relè [D] della pompa carburante
 - Il relè principale [E] della ECU
 - La scatola porta fusibili [F]
- Scollegare i connettori [G] del cavo della ECU.
- Rimuovere:
 - La ECU [A]



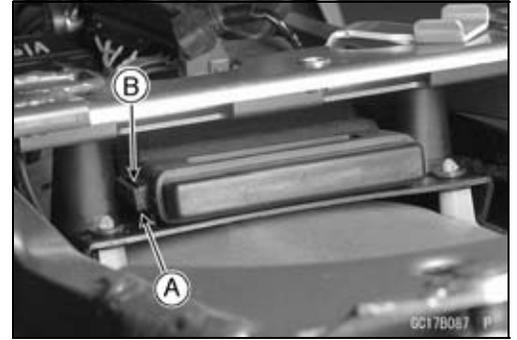
Installazione della ECU

- Collegare i connettori della ECU.
- ★ Se la protezione di gomma [A] è stata rimossa, installarla.
ECU [B]



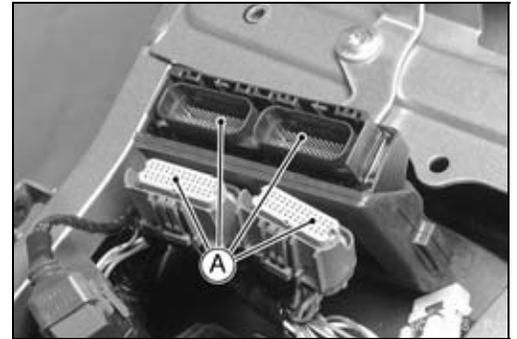
ECU

- Inserire le sporgenze [A] della parte anteriore del parafrangente posteriore nelle fessure [B] della protezione di gomma.



Controllo alimentazione ECU

- Effettuare il controllo visivo dei terminali [A] dei connettori della ECU.
 - ★ Se il connettore è intasato da fango o polvere, pulirlo con un getto di aria compressa.
 - ★ Sostituire il cablaggio principale se i terminali dei connettori del cablaggio principale sono fessurati, piegati o diversamente danneggiati.
 - ★ Sostituire la ECU se i terminali dei connettori della ECU sono fessurati, piegati o diversamente danneggiati.
- Con i connettori [A] della ECU collegati, controllare la continuità del seguente cavo di massa con il commutatore di accensione su OFF, utilizzando un tester e il kit di adattatori per puntali.



Controllo collegamento a massa della ECU

Terminale 26, 50 o 51 ↔ **Terminale (-) batteria: 0 Ω**
(BK/Y)

Massa motore ↔ **terminale (-) batteria: 0 Ω**

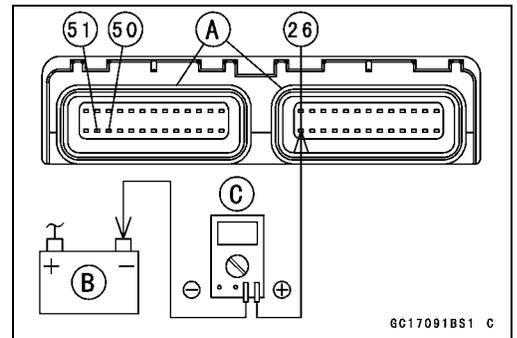
- ★ Se non c'è continuità, controllare il connettore, il cavo di massa del motore o il cablaggio principale e, se necessario, ripararli o sostituirli.

Batteria [B]

Tester [C]

Attrezzatura speciale -

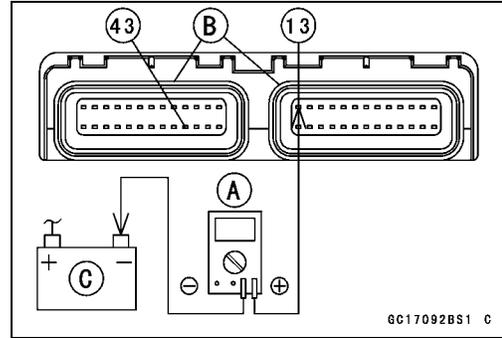
Kit adattatori per puntali: 57001-1457



3-46 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

ECU

- Controllare la tensione di alimentazione della ECU con un tester [A].
- Posizionare il terminale in base ai numeri dei terminali dei connettori [B] della ECU indicati in figura.
Batteria [C]



Controllo alimentatore ECU

Tester

Collegamenti: tra il terminale 13 (W/Y) e il terminale (-) della batteria
tra il terminale 43 (W) e il terminale (-) della batteria

Commutatore di accensione su OFF: Terminale 13 (W/Y) 0 V,
Terminale 43 (W) 12,5 V o superiore

Commutatore di accensione su ON: Tensione di batteria (12,5 V o superiore)

- ★ Se il tester non rileva il valore specificato, controllare quanto segue:

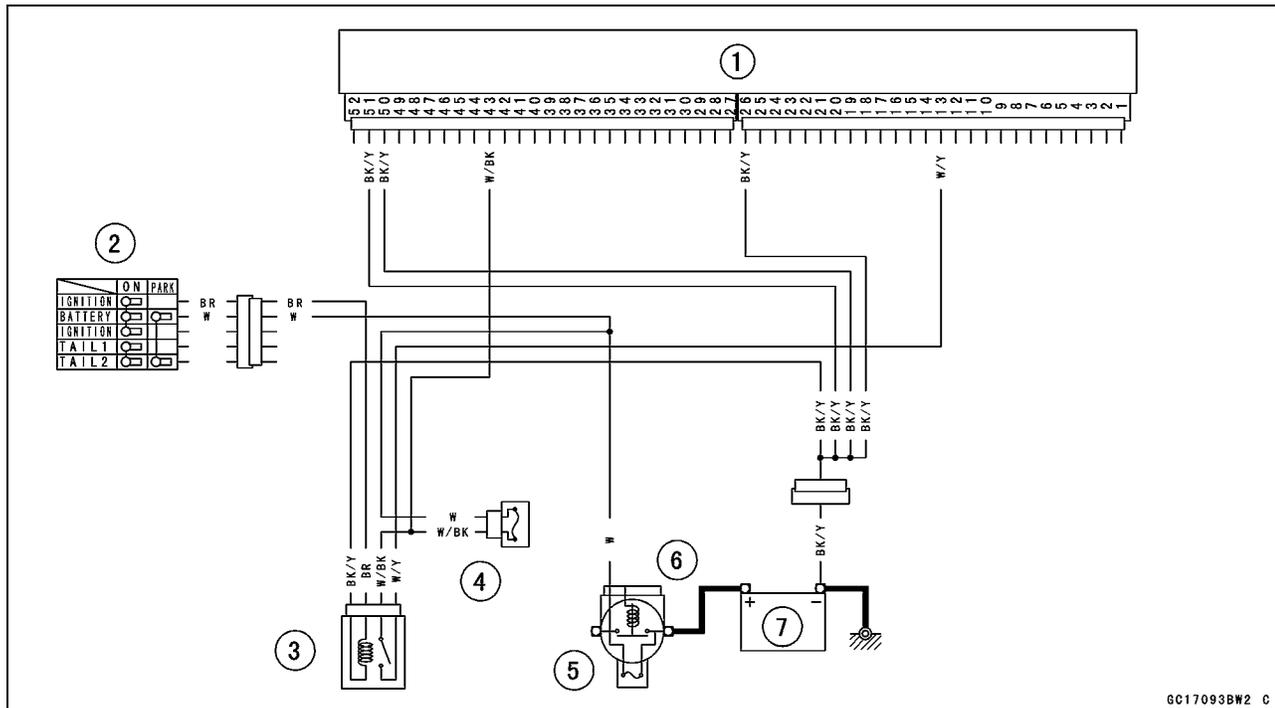
Il cablaggio dell'alimentatore (vedere il seguente schema elettrico)

Il fusibile principale da 30 A (vedere il capitolo Impianto elettrico)

Il fusibile da 15 A della ECU (vedere la sezione Alimentatore impianto DFI)

Il relè principale della ECU (vedere la sezione Alimentatore impianto DFI)

Circuito alimentatore ECU



1. ECU
2. Commutatore di accensione
3. Relè principale della ECU
4. Fusibile da 15 A della ECU
5. Fusibile principale da 30 A
6. Relè del motorino di avviamento
7. Batteria

Alimentatore dell'impianto DFI

Rimozione fusibile ECU

- Per la rimozione del fusibile della ECU, fare riferimento al capitolo Impianto elettrico.

Installazione fusibile ECU

- ★ In caso di avaria di un fusibile, controllare l'impianto DFI per determinare la causa e sostituire il fusibile con uno dello stesso amperaggio.
- Per l'installazione del fusibile della ECU, fare riferimento al capitolo Impianto elettrico.

Controllo fusibile ECU

- Per il controllo del fusibile della ECU, fare riferimento al capitolo Impianto elettrico.

Rimozione relè principale ECU

ATTENZIONE

Non lasciare cadere il relè, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il relè.

- Rimuovere:
Le selle (vedere il capitolo Telaio)
- Rimuovere il relè principale [A] della ECU dalla staffa e scollegare il connettore.



Controllo relè principale ECU

- Rimuovere il relè principale della ECU (vedere sopra).
- Collegare il tester analogico [A] e una batteria da 12 V [B] al connettore [C] del relè come indicato in figura.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

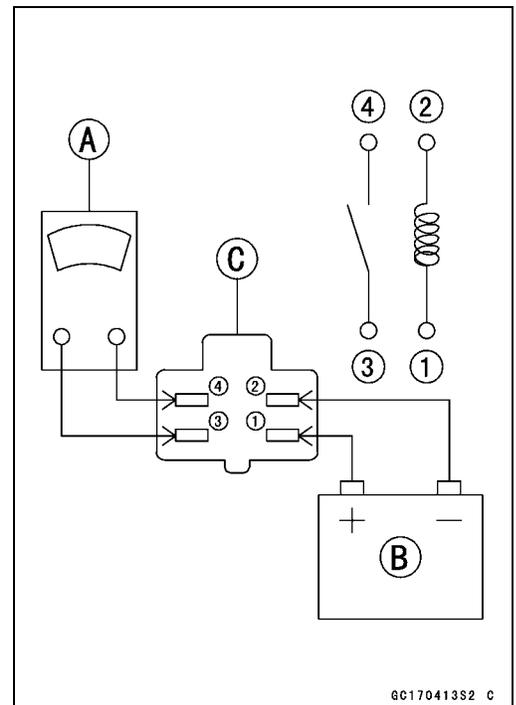
Terminali [1] e [2] bobina relè
Terminali [3] e [4] interruttore relè

Verifica del relè tramite tester

Gamma del tester: 1 Ω

Criteri:
Con la batteria collegata → 0 Ω
Con la batteria scollegata → ∞ Ω

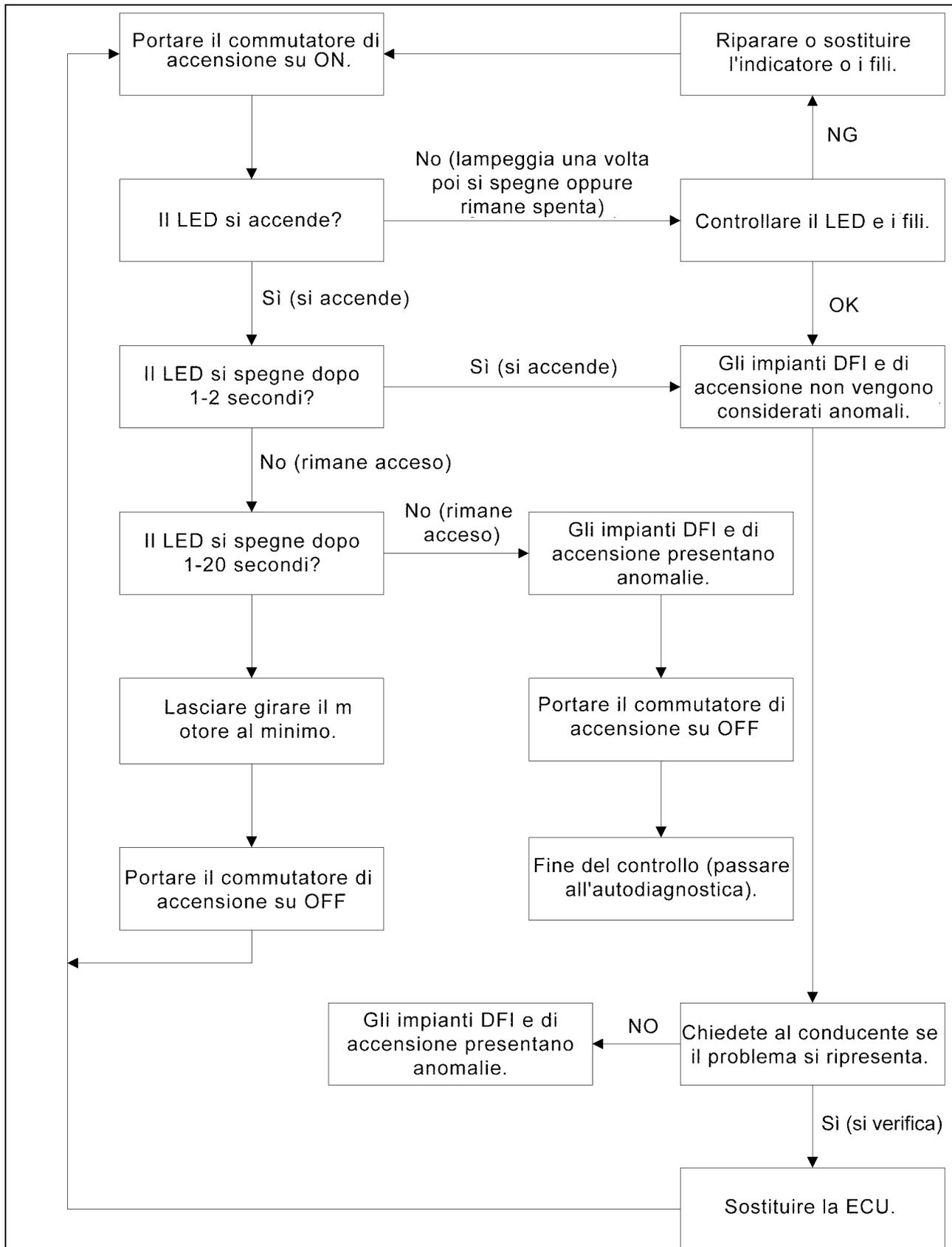
- ★ Se il relè non funziona come specificato, sostituire il relè.



3-48 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Spia FI (LED)

Diagramma di flusso del controllo



Spia FI (LED)

Controllo spia (LED)

- Rimuovere il quadro strumenti (vedere il capitolo Impianto elettrico).
- Utilizzando due cavi ausiliari, alimentare la spia FI (LED) [A].
Batteria da 12 V [B]

Controllo spia FI (LED)

Connettore: Connettore [C] quadro strumenti (scollato)

Collegamento: Terminale cavo BR/W [1] del quadro strumenti

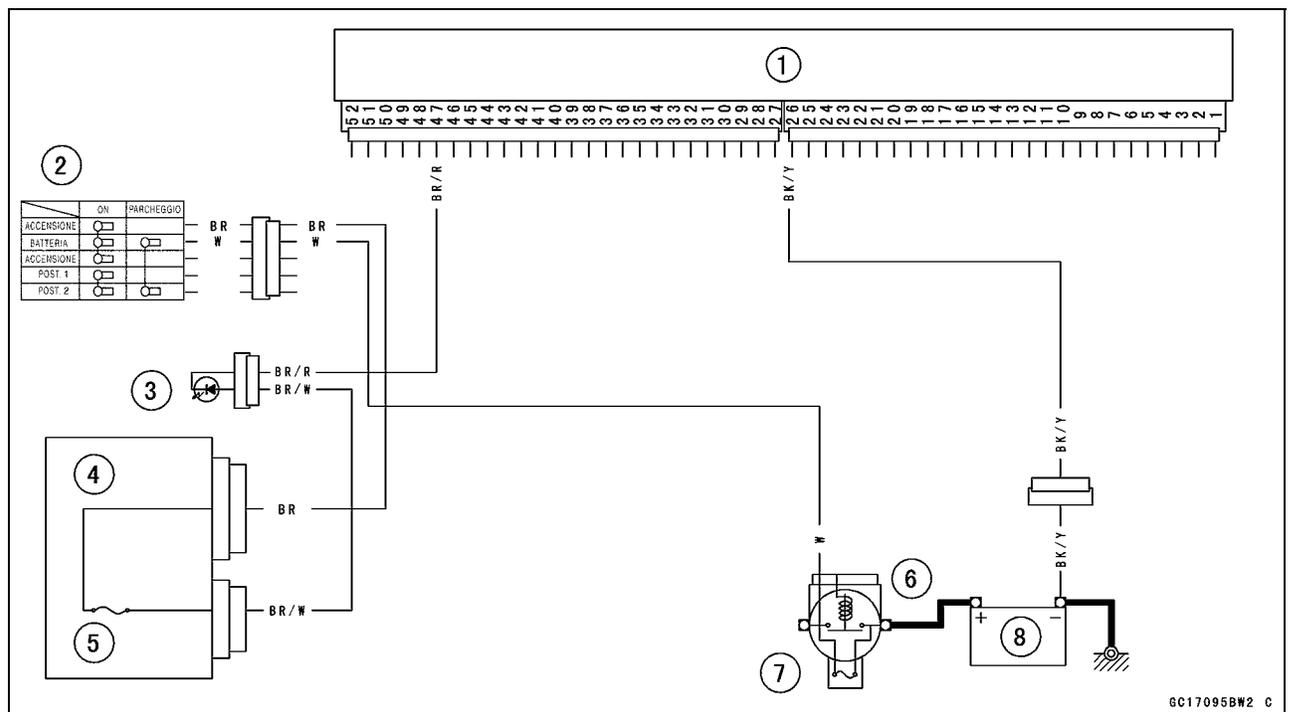
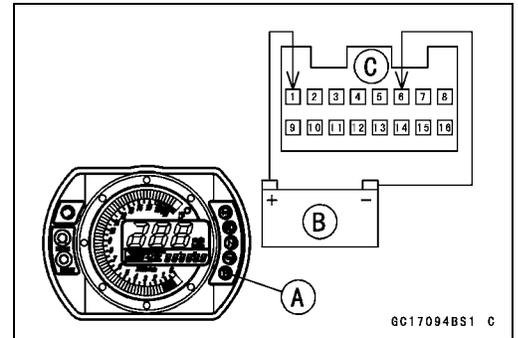
→ Terminale (+) della batteria

Terminale cavo BR/R [6] del quadro strumenti

→ Terminale (-) della batteria

Criterio: La spia (LED) dovrebbe accendersi.

- ★ Se la spia (LED) non si accende, sostituire il quadro strumenti.



1. ECU
2. Commutatore di accensione
3. Spia FI (LED)
4. Scatola di derivazione

5. Fusibile da 10 A dell'accensione
6. Relè del motorino di avviamento
7. Fusibile principale da 30 A
8. Batteria

3-50 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Circuito carburante

Controllo pressione carburante

NOTA

○ *Accertarsi che la batteria sia completamente carica.*

- Rimuovere:
 - Le selle (vedere il capitolo Telaio)
 - I bulloni del serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)
- Ricordarsi di avvolgere un panno attorno al tubo di alimentazione del carburante del corpo farfallato e della pompa del carburante.
- Rimuovere il tubo flessibile del carburante.

⚠ PERICOLO

Prepararsi alla fuoriuscita del carburante, il carburante fuoriuscito deve essere immediatamente e completamente asciugato.

Quando il tubo flessibile del carburante viene scollegato, il carburante fuoriesce dal tubo flessibile e da quello rigido a causa della pressione residua. Coprire il raccordo del tubo flessibile con un panno pulito per evitare la fuoriuscita del carburante.

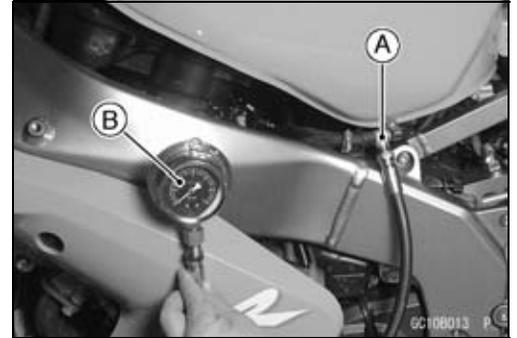
Circuito carburante

- Installare l'adattatore del manometro carburante [A] tra i tubi di alimentazione del carburante della pompa del carburante e del corpo farfallato.
- Collegare il manometro [B] all'adattatore.

Attrezzi speciali -

Adattatore per manometro carburante:
57001-1417

manometro carburante: 57001-125



⚠ PERICOLO

Non tentare di avviare il motore con i tubi flessibili del carburante scollegati.

- Portare il commutatore di accensione su ON. La pompa del carburante girerà per 3 secondi e poi si fermerà.

ATTENZIONE

Non azionare la pompa del carburante per 3 secondi o più senza carburante nel serbatoio. Se la pompa viene azionata senza carburante, potrebbe essere danneggiata.

- Misurare la pressione del carburante a motore fermo.

Pressione carburante

appena dopo aver portato il commutatore di accensione su ON, con la pompa in funzione:

Standard: 304 kPa (3,1 kgf/cm²)

3 secondi dopo aver portato il commutatore di accensione su ON, con la pompa ferma:

Standard: 280 kPa (2,9 kgf/cm²), pressione residua carburante)

L'impianto dovrebbe mantenere la pressione residua per circa 30 secondi.

- Avviare il motore e lasciarlo girare al minimo.
- Misurare la pressione del carburante con il motore al minimo.

3-52 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Circuito carburante

Pressione carburante (al minimo)

Standard: 304 kPa (3,1 kgf/cm²)

NOTA

○La lancetta del manometro fluttuerà. Leggere la pressione nel punto medio delle indicazioni massima e minima.

- ★Se la pressione del carburante è notevolmente superiore a quanto specificato, sostituire la pompa del carburante.
- ★Se la pressione del carburante è notevolmente inferiore a quanto specificato, controllare quanto segue:
 - Le perdite del circuito carburante
 - La quantità di flusso del carburante (vedere Controllo rapporto flusso carburante)
- ★Se la pressione del carburante è notevolmente inferiore a quanto specificato e il controllo precedente ha dato esito positivo, sostituire il gruppo del corpo farfallato o la pompa del carburante e misurare ancora la pressione del carburante.
- Rimuovere il manometro del carburante e l'adattatore.
- Installare il serbatoio carburante (vedi Installazione del serbatoio carburante).

Controllo rapporto flusso carburante

NOTA

○Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

PERICOLO

La benzina è un liquido estremamente infiammabile e, in certe condizioni, può dare luogo a esplosioni. Accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato e non vi siano sorgenti di fiamma o scintille; questo vale anche per dispositivi con luce pilota. Non fumare. Portare il commutatore di accensione su OFF.

Prepararsi alla fuoriuscita del carburante, il carburante fuoriuscito deve essere immediatamente e completamente asciugato.

- Portare il commutatore di accensione e l'interruttore di arresto motore su OFF.
- Attendere che il motore si raffreddi.
- Preparare un tubo flessibile del carburante con un diametro da 7,5 mm e un cilindro di misurazione.
- Rimuovere:
 - Le selle (vedere il capitolo Telaio)
 - I bulloni del serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)

Circuito carburante

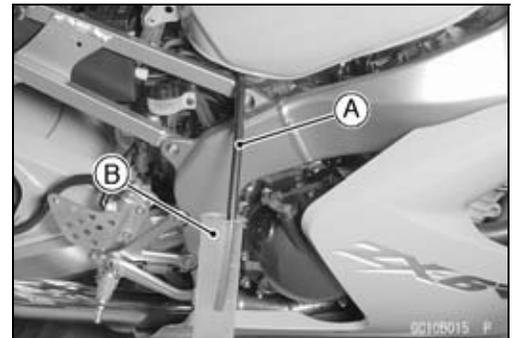
- Aprire il tappo [A] del serbatoio carburante per ridurre la pressione nel serbatoio.
- Ricordarsi di avvolgere un panno attorno al tubo di alimentazione del carburante della pompa del carburante.
- Rimuovere il tubo flessibile del carburante dalla pompa carburante (vedere Rimozione pompa carburante).

⚠ PERICOLO

Prepararsi alla fuoriuscita del carburante, il carburante fuoriuscito deve essere immediatamente e completamente asciugato.

Quando il tubo flessibile del carburante viene scollegato, il carburante fuoriesce dal tubo flessibile e da quello rigido a causa della pressione residua. Coprire il raccordo del tubo flessibile con un panno pulito per evitare la fuoriuscita del carburante.

- Collegare il tubo flessibile del carburante [A] al tubo di alimentazione della pompa del carburante.
- Fissare il tubo flessibile del carburante con una fascetta.
- Inserire il tubo flessibile del carburante nel cilindro di misurazione [B].



3-54 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Circuito carburante

PERICOLO

**Asciugare immediatamente il carburante fuoriuscito.
Ricordarsi di mantenere il cilindro di misurazione verticale.**

- Chiudere il tappo del serbatoio carburante.
- Con il motore fermo, portare il commutatore di accensione su ON. La pompa del carburante dovrebbe funzionare per 3 secondi e poi fermarsi.

ATTENZIONE

Non azionare la pompa del carburante per 3 secondi o più senza carburante nel serbatoio. Se la pompa viene azionata senza carburante, potrebbe essere danneggiata.

- Misurare lo scarico per 3 secondi.
- Ripetere più volte questa operazione.

Flusso del carburante

Standard: 67 mL o più per 3 secondi

- ★ Se il flusso del carburante è notevolmente inferiore a quanto specificato, controllare quanto segue:
Condizioni della batteria (vedere il capitolo Impianto elettrico)
- Dopo il controllo, collegare i tubi flessibili del carburante. (Vedere Installazione serbatoio carburante).
- Avviare il motore e controllare se ci sono perdite di carburante.

Pompa carburante

Rimozione della pompa del carburante

ATTENZIONE

Non lasciare cadere la pompa del carburante, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare la pompa del carburante.

▲ PERICOLO

La benzina è un liquido estremamente infiammabile e, in certe condizioni, può dare luogo a esplosioni. Accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato e non vi siano sorgenti di fiamma o scintille; questo vale anche per dispositivi con luce pilota. Non fumare. Portare il commutatore di accensione su OFF. Scollegare il terminale (-) della batteria. Per ridurre al minimo la fuoriuscita del carburante, estrarre il carburante dal serbatoio con il motore freddo. Prepararsi alla fuoriuscita del carburante, il carburante fuoriuscito deve essere immediatamente e completamente asciugato.

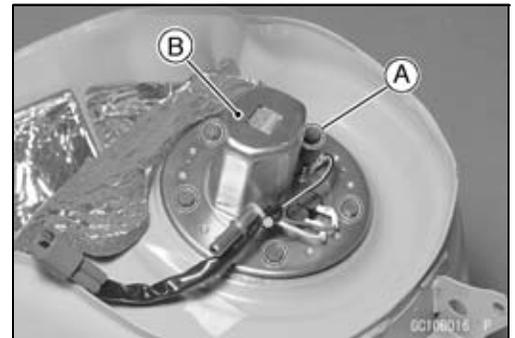
- Estrarre il carburante dal serbatoio con una pompa elettrica disponibile in commercio.
- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Fare attenzione alla fuoriuscita del carburante dal serbatoio finché rimane carburante nel serbatoio e nella pompa. Tappare il tubo del carburante del serbatoio.
- Capovolgere il serbatoio del carburante.
- Svitare i bulloni [A] della pompa del carburante ed estrarre il gruppo pompa [B] e la guarnizione.
- Scartare la guarnizione della pompa del carburante.

ATTENZIONE

Non tirare i cavi (C) della pompa del carburante e dell'interruttore della riserva. Se tirati, i terminali del cavo potrebbero subire dei danni.

Installazione della pompa del carburante

- Rimuovere sporcizia e polvere dalla pompa del carburante [A] con un leggero getto di aria compressa.
- Sostituire la guarnizioni della pompa del carburante.



3-56 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Pompa carburante

- Controllare se il terminale [A] e la fascetta [B] della pompa del carburante sono in posizione.
Anteriore [C]
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni della pompa del carburante.
- Serrare manualmente i bulloni della pompa del carburante seguendo la sequenza di serraggio indicata.
- Seguendo la sequenza di serraggio, serrare il bulloni della pompa alla coppia specificata.

Coppia -

Bulloni pompa carburante: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

- Serrare nuovamente i bulloni della pompa per controllare il serraggio nell'ordine indicato.

Controllo funzionamento

NOTA

○Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

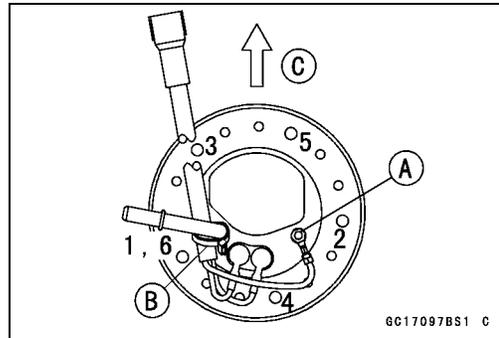
- Portare il commutatore di accensione su ON ed accertarsi che la pompa del carburante funzioni (emetta un suono) per 3 secondi e poi si fermi.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la pompa non funziona come descritto prima, controllare la tensione di funzionamento.

Controllo tensione di funzionamento

NOTA

○Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere i bulloni del serbatoio carburante e sollevare il serbatoio.



Pompa carburante

- Collegare il tester analogico (25 V CC) al connettore [A], con il kit di adattatori per puntali.

Attrezzi speciali -

Tester analogico: 57001-1394

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

- Misurare la tensione di funzionamento con il motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- La lancetta del tester dovrebbe indicare tensione di batteria per 3 secondi e quindi 0 V.

Tensione di funzionamento della pompa dai collegamenti ai connettori della pompa

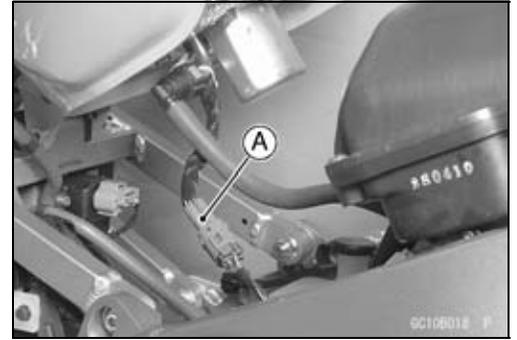
Tester (+) → Cavo Y/R

Tester (-) → Cavo BK/W

Tensione di funzionamento al connettore della pompa

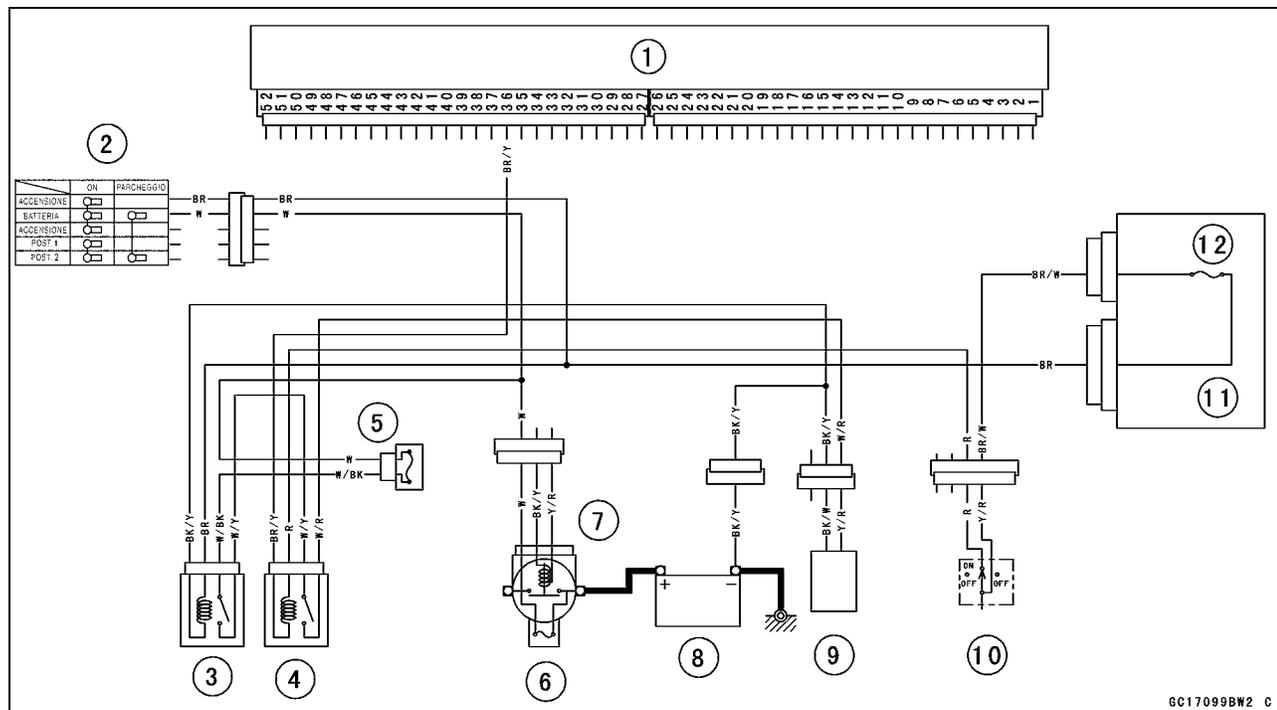
Standard: Tensione di batteria (12,5 V o superiore) per 3 secondi e poi 0 V.

- ★ Se la lettura rimane sulla tensione di batteria e non indica mai 0 V. Controllare il relè della ECU e della pompa carburante.
- ★ Se la tensione è compresa nelle specifiche, ma la pompa non funziona, sostituire la pompa.
- ★ Se non c'è ancora tensione di batteria, controllare il relè della pompa (vedere questo capitolo).



3-58 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Pompa carburante



1. ECU
2. Commutatore di accensione
3. Relè principale della ECU
4. Relè della pompa carburante
5. Fusibile da 15 A della ECU
6. Fusibile principale da 30 A
7. Relè motorino di avviamento
8. Batteria
9. Pompa carburante
10. Interruttore arresto motore
11. Scatola di derivazione
12. Fusibile da 10 A dell'accensione

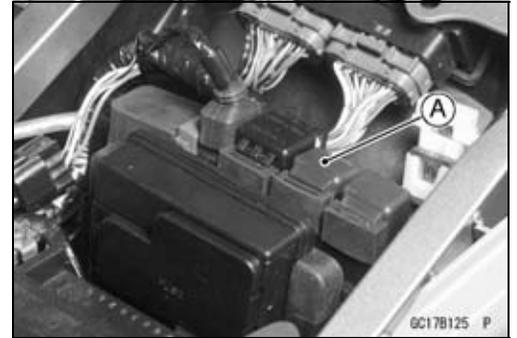
Relè pompa carburante

Rimozione relè pompa carburante

ATTENZIONE

Non lasciare cadere il relè, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il relè.

- Rimuovere:
Le selle (vedere il capitolo Telaio)
- Rimuovere il relè principale [A] della pompa carburante dalla staffa e scollegare il connettore.



Controllo relè pompa carburante

- Rimuovere il relè della pompa carburante (vedere sopra).
- Collegare il tester analogico [A] e una batteria da 12 V [B] al connettore [C] del relè come indicato in figura.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

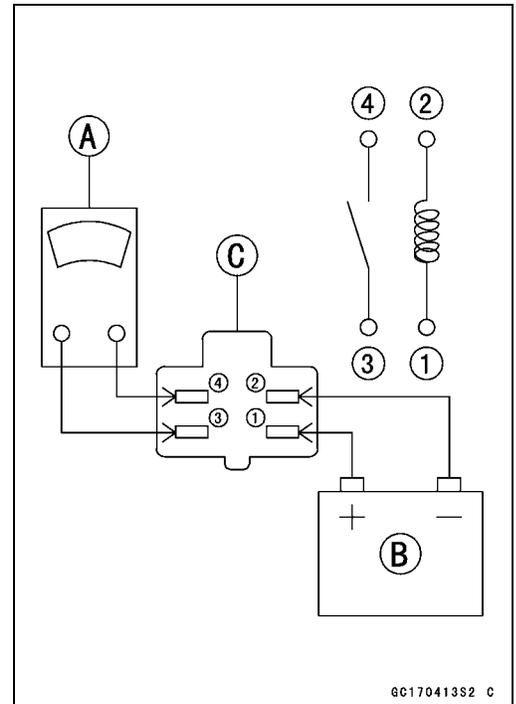
Terminali [1] e [2] bobina relè
Terminali [3] e [4] interruttore relè

Verifica del relè tramite tester

Gamma del tester: 1 Ω

Criteri:
Con la batteria collegata → 0 Ω
Con la batteria scollegata → ∞ Ω

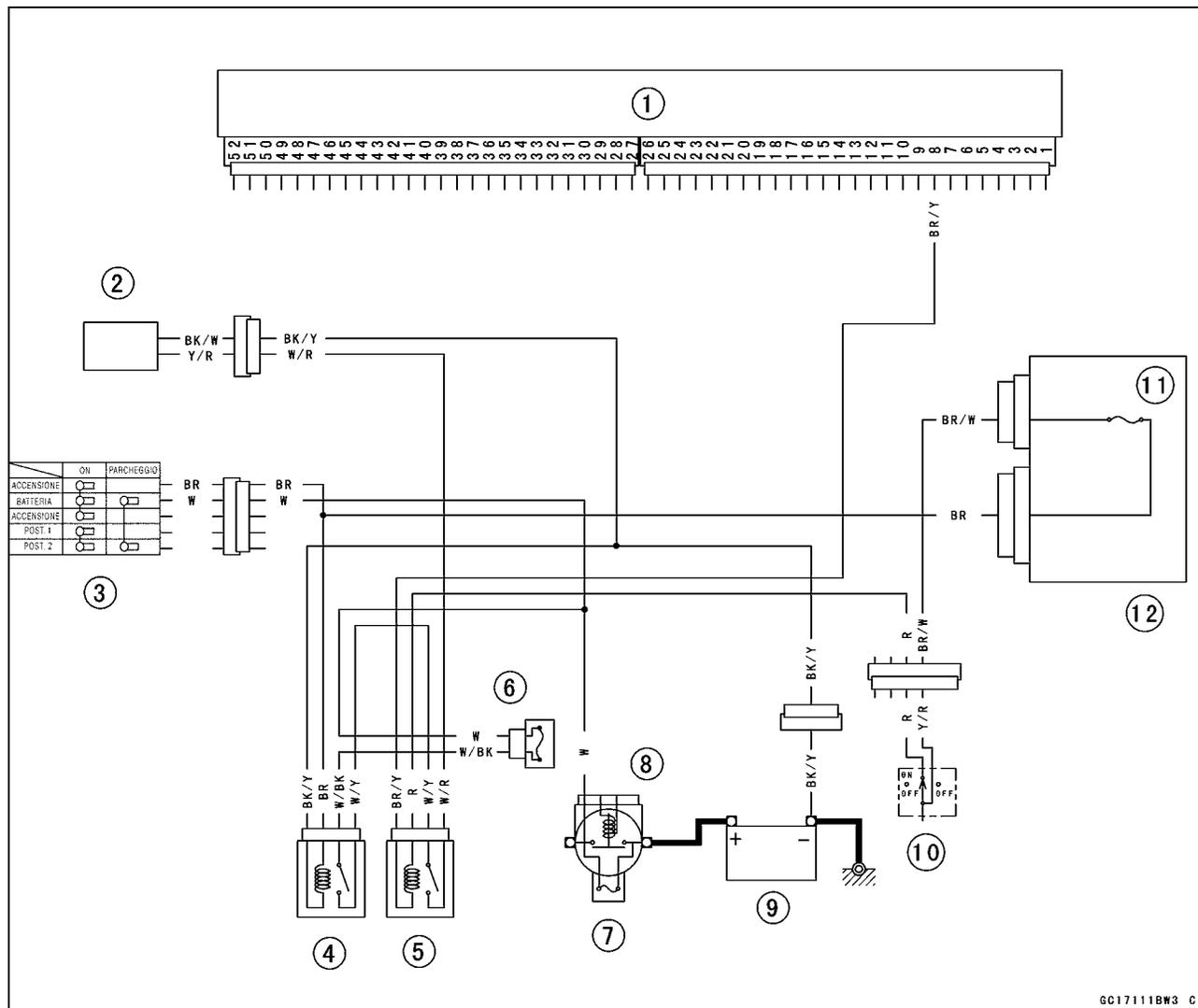
- ★ Se il relè non funziona come specificato, sostituire il relè.



6C170413S2 C

3-60 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Relè pompa carburante



GC17111BW3 C

1. ECU
2. Pompa carburante
3. Commutatore di accensione
4. Relè principale della ECU
5. Relè della pompa carburante
6. Fusibile da 15 A della ECU

7. Fusibile principale da 30 A
8. Relè del motorino di avviamento
9. Batteria
10. Interruttore di arresto motore
11. Fusibile da 10 A dell'accensione
12. Scatola di derivazione

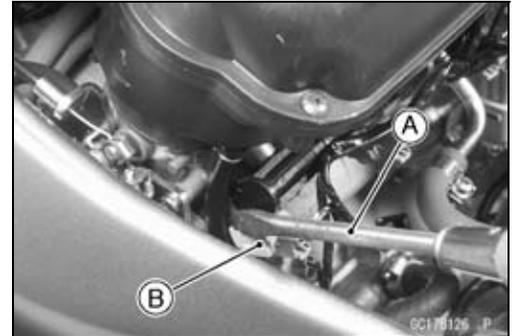
Iniettori carburante

ATTENZIONE

Non lasciare cadere l'iniettore, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare l'iniettore.

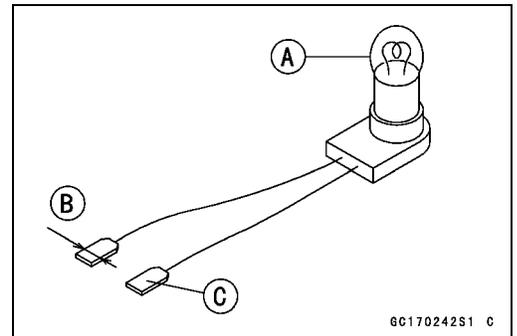
Controllo acustico

- Avviare il motore.
- Avvicinare la punta di un cacciavite [A] all'iniettore [B]. Appoggiare l'impugnatura all'orecchio ed ascoltare se l'iniettore scatta.
- Si può utilizzare anche uno stetoscopio.
- Effettuare la stessa procedura con gli altri iniettori.
- ★ Se tutti gli iniettori scattano ad intervalli regolari, gli iniettori funzionano correttamente.
- Gli intervalli degli scatti si accorciano all'aumentare del regime del motore.
- ★ Se un iniettore non scatta, eseguire la "Verifica segnale iniettore" per il funzionamento dell'iniettore.



Verifica segnale iniettore

- Preparare due lampade di prova dotate di terminali maschio come indicato in figura.
 - Potenza nominale lampadina [A]: 12 V × 3 – 3,4 W
 - Larghezza terminale [B]: 1,8 mm
 - Spessore terminale [C]: 0,8 mm

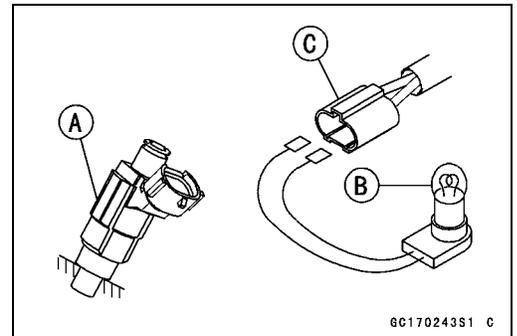


ATTENZIONE

Non utilizzare terminali più grandi di quanto sopra specificato. Un terminale più grande potrebbe danneggiare il connettore principale (femmina) dell'iniettore, rendendo necessaria la riparazione o sostituzione del cablaggio.

Accertarsi di collegare le lampadine in serie. La lampadina serve da limitatore di corrente per proteggere l'iniettore da una corrente eccessiva.

- Rimuovere i connettori dall'iniettore [A].
- Collegare ciascuna lampada di prova [B] al connettore [C] del cablaggio secondario dell'iniettore.
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Mentre si avvia il motore con il motorino di avviamento, osservare le lampade di prova.
- ★ Se le lampade di prova sfarfallano ad intervalli regolari, il circuito dell'iniettore nella ECU e il cablaggio funzionano correttamente. Eseguire il "Controllo resistenza iniettore".



3-62 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Iniettori carburante

○ I segnali dell'iniettore possono anche essere verificati collegando un tester analogico ($\times 10 \text{ V CA}$) al posto della lampada di prova al connettore (femmina) del cablaggio principale dell'iniettore. Avviare il motore con il motorino di avviamento e controllare se la lancetta oscilla ad intervalli regolari.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

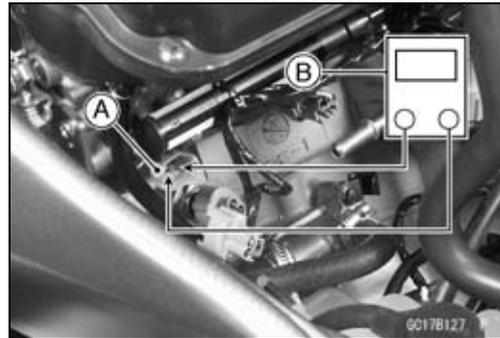
★ Se la lampada di prova non sfarfalla (o la lancetta del tester non oscilla), controllare nuovamente il cablaggio e i connettori. Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la tensione dell'iniettore.

Controllo resistenza iniettore

- Rimuovere il gruppo del corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato).
- Scollegare il connettore dall'iniettore [A] (vedere Smontaggio/montaggio corpo farfallato).
- Misurare la resistenza dell'iniettore con un tester analogico [B].

Attrezzo speciale -

Tester analogico Kawasaki: 57001-1394



Resistenza iniettore

Collegamenti all'iniettore

Tester (+) Tester (-)

N.1: W/R ↔ Terminale BL/R

N.2: W/R ↔ Terminale BL/G

N.3: W/R ↔ Terminale BL/BK

N.4: W/R ↔ Terminale BL/Y

Standard: circa 11,7 – 12,3 Ω a 20°C

★ Se la lettura non è corretta, eseguire la “Verifica iniettore”.

★ Se la lettura è corretta, eseguire la “Verifica iniettore” come conferma.

Verifica iniettore

- Utilizzare due cavi [A] e la stessa lampada di prova [B] come nella “Verifica segnale iniettore”.

Potenza nominale lampadina [C]: $12 \text{ V} \times (3 - 3,4) \text{ W}$

Batteria da 12 V [D]

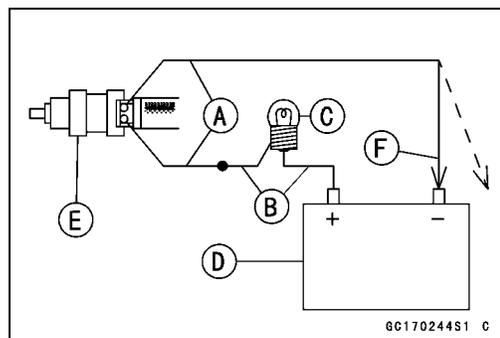
ATTENZIONE

Accertarsi di collegare la lampadina in serie. La lampadina serve da limitatore di corrente per proteggere l'iniettore da una corrente eccessiva.

- Collegare la lampada di prova all'iniettore [E] come indicato in figura.

- Interrompere e collegare [F] ripetutamente l'estremità del cavo del terminale (-) della batteria. L'iniettore dovrebbe scattare.

★ Se l'iniettore non scatta, sostituire l'iniettore.



Iniettori carburante

Controllo tensione iniettore

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere:
 - Il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)
- Collegare un voltmetro digitale [A] al connettore [B], con il kit di adattatori per puntali.

Attrezzatura speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione alimentatore iniettore

Collegamenti agli iniettori N.1, N.2, N.3, N.4

Tester (+) → Cavo W/R

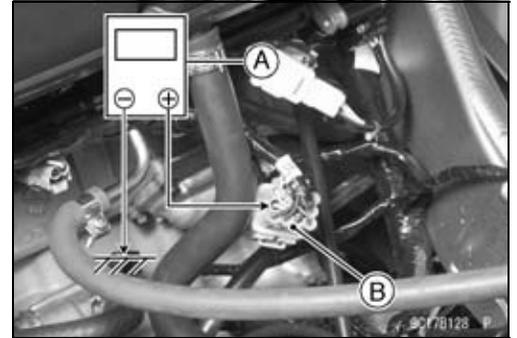
Tester (-) → Terminale (-) della batteria

- Installare il serbatoio carburante.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione alimentatore al connettore iniettore

Standard: Tensione di batteria (12,5 V o superiore)

- ★ Se la tensione dell'alimentatore è inferiore allo standard, controllare il cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione), il relè della pompa carburante (vedere Controllo relè pompa carburante) e l'alimentatore della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).



3-64 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Iniettori carburante

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere:
Il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)
- Collegare un voltmetro digitale [A] al connettore [B], con il kit di adattatori per puntali [C].

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione di uscita iniettore

Collegamenti all'iniettore N.1

Tester (+) → Cavo BL/R

Tester (-) → Terminale (-) della batteria

Collegamenti all'iniettore N.2

Tester (+) → Cavo BL/G

Tester (-) → Terminale (-) della batteria

Collegamenti all'iniettore N.3

Tester (+) → Cavo BL/BK

Tester (-) → Terminale (-) della batteria

Collegamenti all'iniettore N.4

Tester (+) → Cavo BL/Y

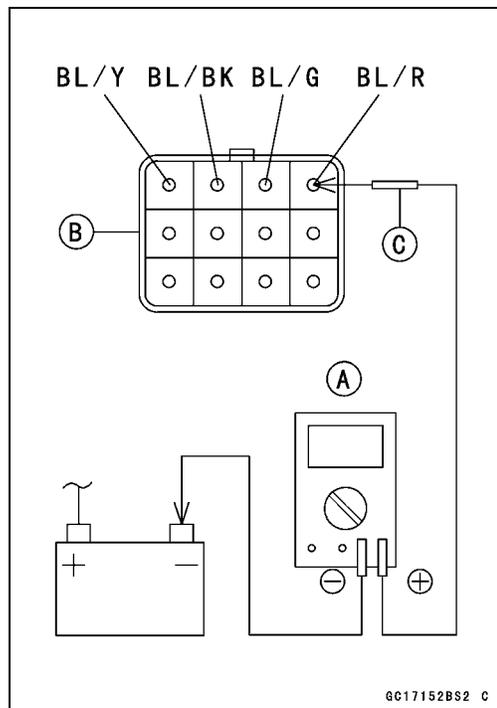
Tester (-) → Terminale (-) della batteria

- Installare il serbatoio carburante.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di uscita al connettore iniettore

Standard: Tensione di batteria (12,5 V o superiore)

- ★ Se la tensione di uscita non rientra negli standard, sostituire la ECU.



Iniettori carburante

Controllo circuito carburante iniettore

- Rimuovere il gruppo del corpo farfallato (vedere il presente capitolo).
- Controllare se il circuito del carburante dell'iniettore perde nel modo seguente:
 - Collegare una pompa a vuoto/pressione disponibile in commercio [A] al raccordo del tubo di mandata [B] con il tubo flessibile del carburante [C] (entrambe le estremità fissate con fascette [D]) come indicato in figura.

Coppia -

Viti fascette tubo flessibile carburante: 1,5 N·m (0,15 kgf·m)

- Applicare una soluzione di acqua e sapone alle zone [E] come indicato in figura.
- Osservando il manometro, stringere la leva [F] della pompa ed aumentare la pressione fino a raggiungere la pressione massima.

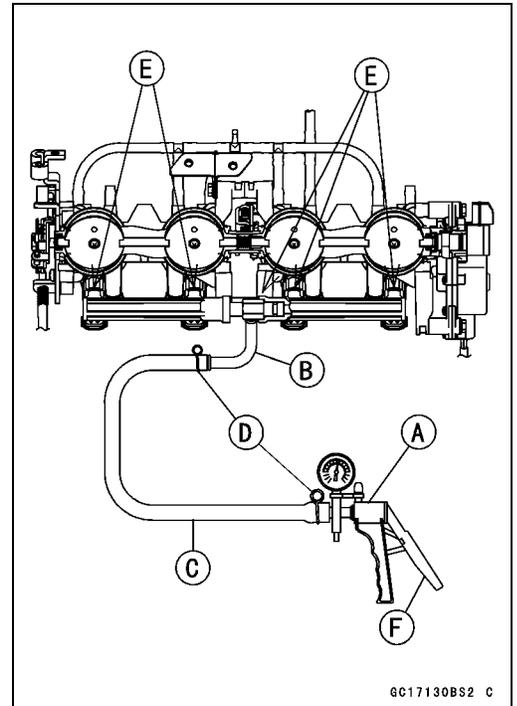
Pressione massima circuito carburante

Standard: 300 kPa (3,06 kgf/cm²)

ATTENZIONE

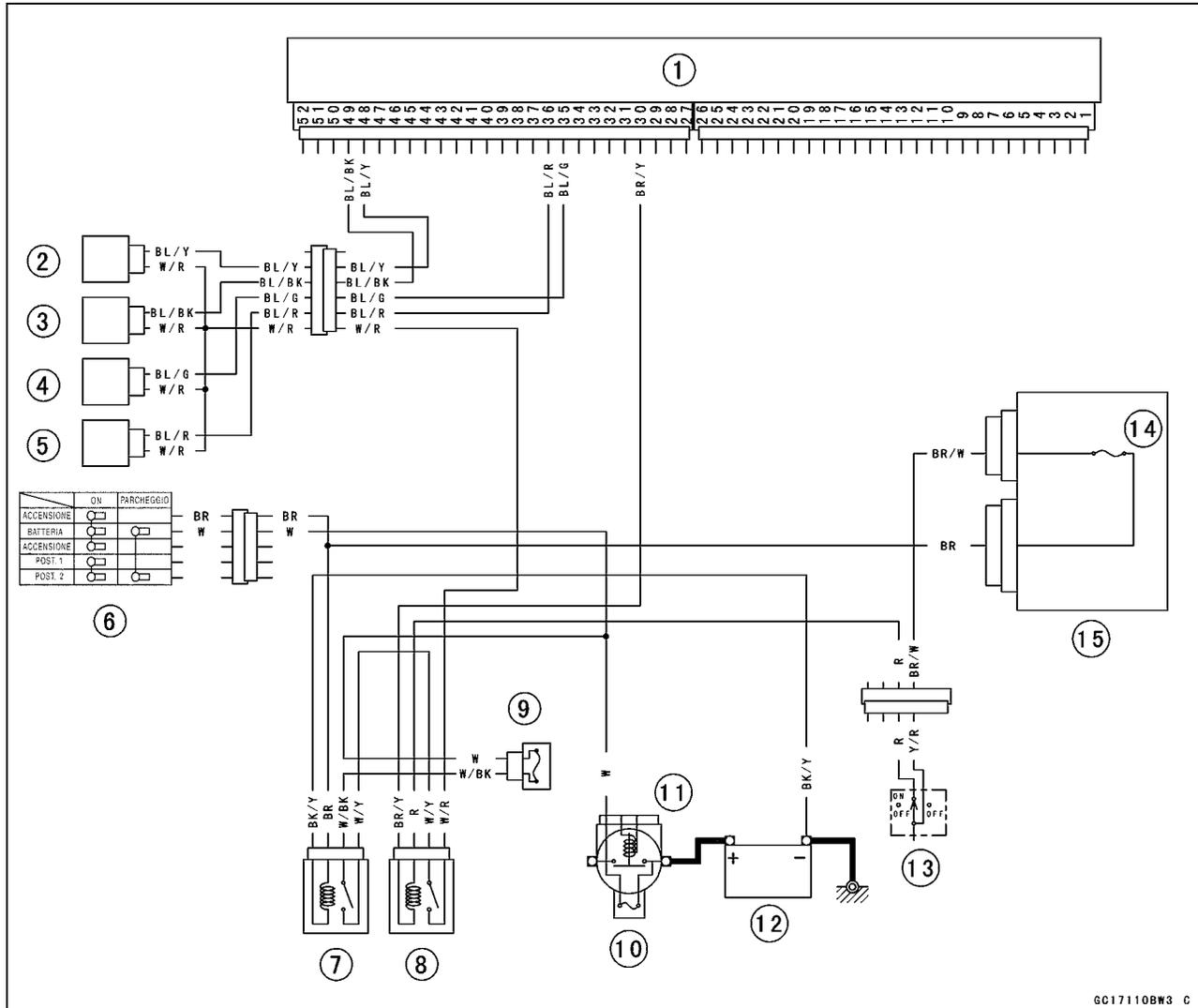
Durante la prova di pressione, non superare la pressione massima per la quale l'impianto è stato progettato.

- Osservare l'indicatore per almeno 6 secondi.
- ★ Se la pressione si mantiene costante, l'impianto funziona correttamente.
- ★ Se la pressione scende immediatamente o si formano bolle nella zona, il circuito perde. Sostituire il tubo di mandata, gli iniettori ed i componenti correlati.
- Ripetere la prova di perdita e controllare che il circuito non perda.
- Installare il gruppo del corpo farfallato (vedere il presente capitolo).
- Disporre i tubi flessibili correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).



3-66 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Iniettori carburante



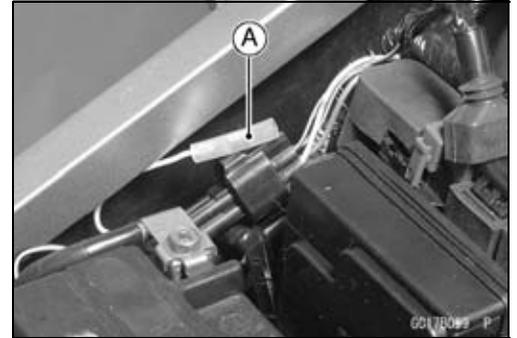
GC17110BW3 C

1. ECU
2. Iniettore carburante N.4
3. Iniettore carburante N.3
4. Iniettore carburante N.2
5. Iniettore carburante N.1
6. Commutatore di accensione
7. Relè principale della ECU
8. Relè della pompa carburante
9. Fusibile da 15 A della ECU
10. Fusibile principale da 30 A
11. Relè del motorino di avviamento
12. Batteria
13. Interruttore arresto motore
14. Fusibile da 10 A dell'accensione
15. Scatola di derivazione

Autodiagnostica

Generalità dell'autodiagnostica

Il sistema autodiagnostico è dotato di tre modalità e può essere commutato in un'altra modalità mettendo a massa il terminale [A] dell'autodiagnostica.



Modalità utente:

La ECU notifica al conducente i problemi dell'impianto DFI e dell'impianto di accensione accendendo la spia FI quando l'impianto DFI e l'impianto di accensione sono difettosi ed avvia la funzione di protezione. In caso di problemi gravi la ECU interrompe il funzionamento di iniezione/acensione/motorino di avviamento.

Modalità 1 concessionaria:

La spia FI (LED) emette dei codici di manutenzione per mostrare i problemi che l'impianto DFI e l'impianto di accensione hanno al momento della diagnosi.

Modalità 2 concessionaria:

La spia FI (LED) emette dei codici di manutenzione per mostrare i problemi che l'impianto DFI e l'impianto di accensione hanno avuto in passato.

Procedure dell'autodiagnostica

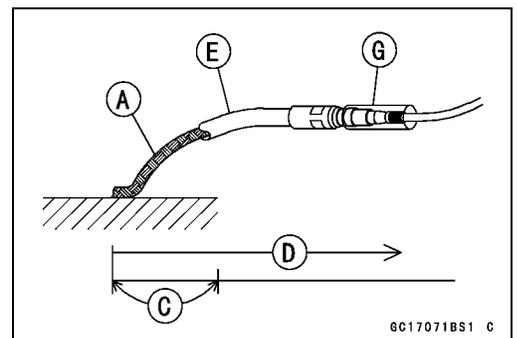
○Quando si manifesta un problema con l'impianto DFI o l'impianto di accensione, la spia FI (LED) [A] si accende.

NOTA

- Durante l'autodiagnostica, utilizzare una batteria completamente carica. Altrimenti, la spia (LED) lampeggia molto lentamente o non lampeggia.
- Durante l'autodiagnostica, mantenere il terminale dell'autodiagnostica collegato a massa con un cavo ausiliario.



- Rimuovere le selle (vedere il capitolo Telaio) ed estrarre il terminale [G] dell'autodiagnostica.
- Portare l'interruttore di accensione su ON.
- Collegare un cavo ausiliario [E] per mettere a massa il terminale dell'autodiagnostica.
- Per entrare in modalità autodiagnostica 1 riservata alla concessionaria collegare a massa [A] il terminale dell'autodiagnostica per più di 2 secondi [C] e poi lasciarlo collegato a massa [D].
- Contare i lampeggi della spia (LED) per leggere il codice di manutenzione. Mantenere il cavo ausiliario collegato a massa fino al termine della lettura del codice di manutenzione.



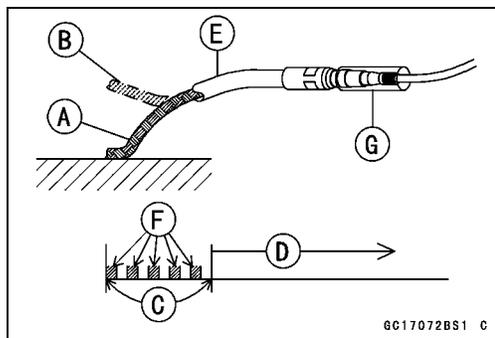
3-68 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Autodiagnostica

- Per entrare in modalità autodiagnostica 2 riservata alla concessionaria ripetere l'interruzione [B] e il collegamento a massa [A] del cavo per più di cinque volte [F] entro 2 secondi [C] dopo il primo collegamento a massa del cavo e poi lasciarlo collegato a massa [D] per più di 2 secondi.
- Contare i lampeggi della spia (LED) per leggere il codice di manutenzione. Mantenere il cavo ausiliario collegato a massa fino al termine della lettura del codice di manutenzione.

NOTA

- Se la modalità autodiagnostica è in modalità 1 riservata alla concessionaria ed è necessario entrare in modalità 2, portare il commutatore di accensione su OFF una volta.

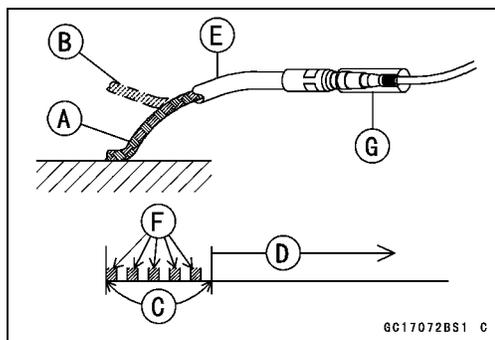


Procedure di cancellazione del codice di manutenzione

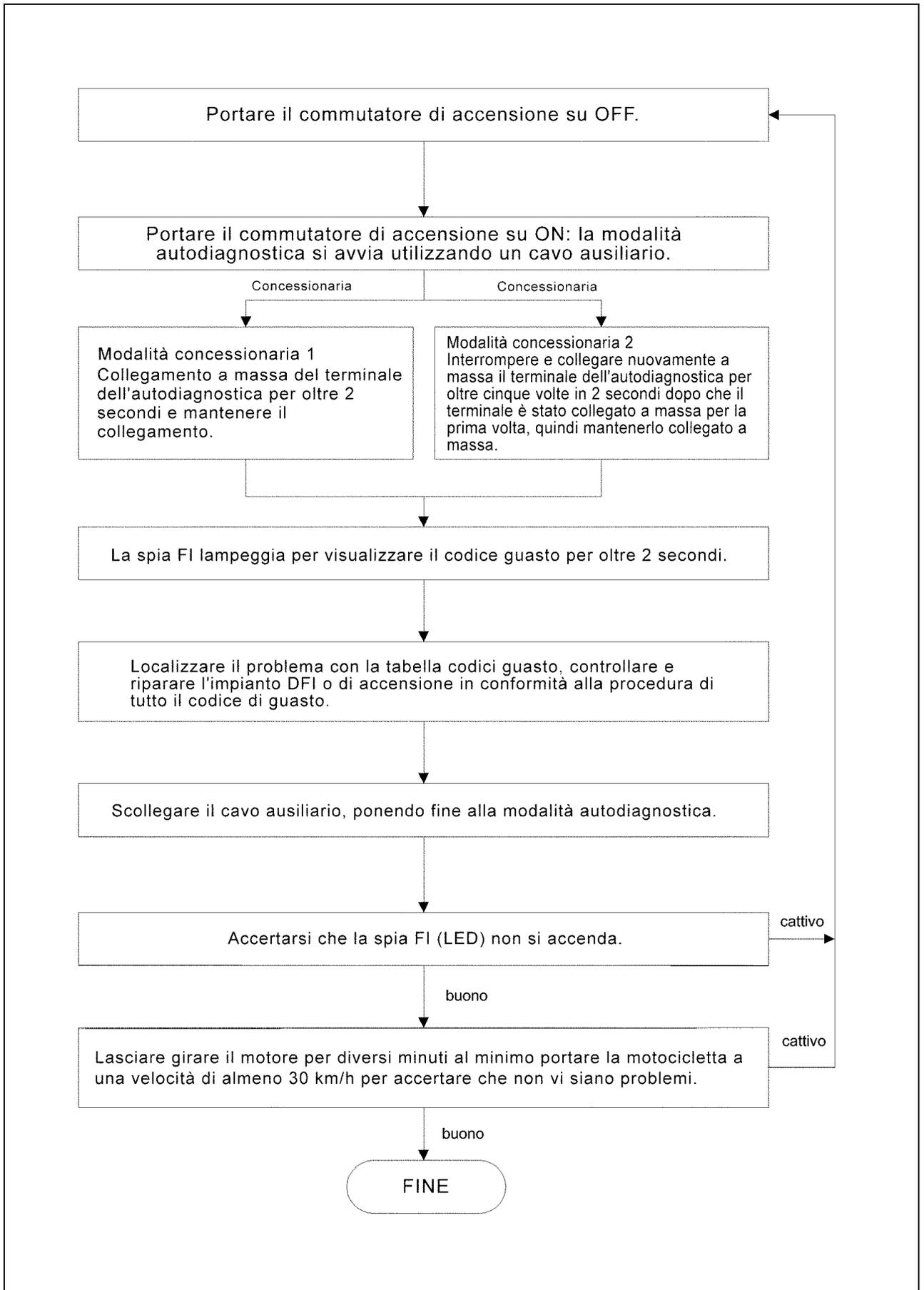
- Entrare in modalità autodiagnostica 2 riservata alla concessionaria (Vedere Procedure dell'autodiagnostica).

NOTA

- Mantenere il collegamento a massa fino all'avvio delle seguenti operazioni di interruzione e collegamento a massa.
- Tirare la leva della frizione per più di 5 secondi e poi rilasciarla.
- Ripetere l'interruzione [B] e il collegamento a massa [A] del cavo (terminale autodiagnostica) per più di cinque volte [F] entro 2 secondi [C] dopo il collegamento a massa del cavo e poi lasciarlo collegato a massa [D] per più di 2 secondi.



Autodiagnostica

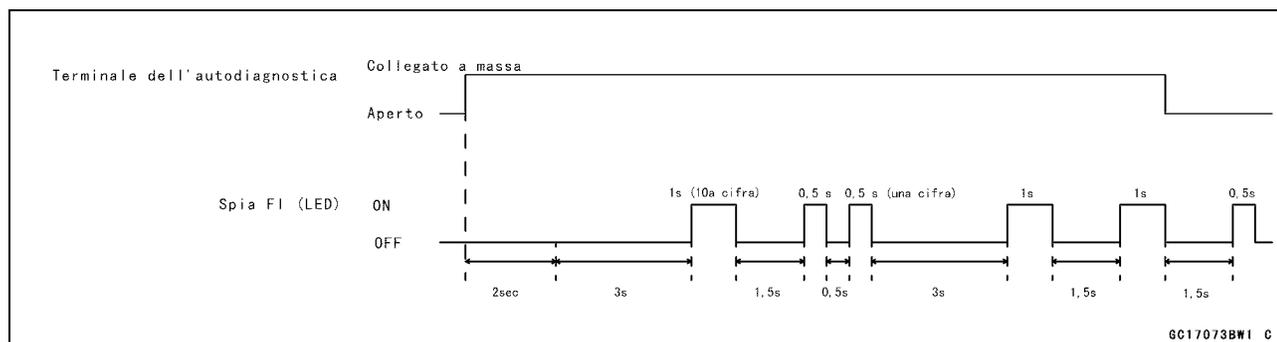


3-70 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Autodiagnostica

Come leggere i codici di manutenzione

- I codici di manutenzione vengono indicati da una serie di lampeggi lunghi e brevi della spia FI (LED) come indicato di seguito.
- Leggere la decima cifra e l'unità quando la spia FI (LED) lampeggia.
- Quando si manifesta più di un problema, è possibile memorizzare tutti i codici di manutenzione e la visualizzazione avviene in ordine numerico partendo dal codice di manutenzione con il numero più basso. Quando i codici sono completati, la visualizzazione viene ripetuta finché il terminale dell'autodiagnostica è aperto.
- Se non ci sono problemi, non ci sono codici e non si accende.
- Per esempio, se si manifestano due problemi nell'ordine 21, 12, i codici di manutenzione vengono visualizzati dal numero più basso nel seguente ordine.
(12 → 21) → (12 → 21) → ... (ripetuto)



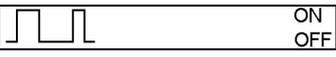
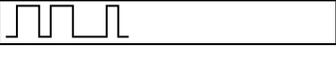
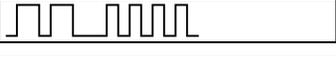
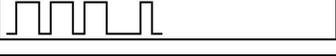
- Se il problema è relativo ad uno dei seguenti componenti, la ECU non può memorizzare questi problemi, la spia FI (LED) non si accende ed i codici di manutenzione non possono essere visualizzati.
 - Spia FI (LED)
 - Pompa carburante
 - Relè della pompa carburante
 - Relè principale dell'impianto DFI
 - Cablaggio di alimentazione e massa della ECU (vedere Controllo della ECU in questo capitolo)
 - Iniettori carburante

Come cancellare i codici di manutenzione

- Tutti i codici di manutenzione rimangono nella ECU solamente se il commutatore di accensione è su OFF, la batteria o la ECU sono scollegate o il problema è stato risolto.
- Fare riferimento alla Procedura di cancellazione del codice di manutenzione per cancellare il codice.

Autodiagnostica

Tabella dei codici di manutenzione

| Codice di manutenzione | Spia FI (LED) | Problemi (1) |
|------------------------|---|--|
| 11 |  | Sensore valvola a farfalla principale difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito |
| 12 |  | Sensore pressione aria aspirata difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito |
| 13 |  | Sensore temperatura aria aspirata difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito |
| 14 |  | Sensore temperatura acqua difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito |
| 15 |  | Sensore pressione atmosferica difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito |
| 21 |  | Sensore albero motore difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito |
| 23 |  | Sensore posizione albero a camme difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito |
| 24 |  | Sensore velocità difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito |
| 25 |  | Sensore velocità difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito |
| 31 |  | Sensore veicolo a terra difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito |
| 32 |  | Sensore valvola a farfalla secondaria difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito |
| 51 |  | Bobina di comando (accensione) N.1 difettosa, cablaggio interrotto o in cortocircuito |
| 52 |  | Bobina di comando (accensione) N.2 difettosa, cablaggio interrotto o in cortocircuito |
| 53 |  | Bobina di comando (accensione) N.3 difettosa, cablaggio interrotto o in cortocircuito |
| 54 |  | Bobina di comando (accensione) N.4 difettosa, cablaggio interrotto o in cortocircuito |
| 62 |  | Attuatore valvola a farfalla secondaria difettosa, cablaggio interrotto o in cortocircuito |

Note a piè di pagina:

(1) La ECU può essere coinvolta in questi problemi. Se tutti i componenti e circuiti sono in ordine, accertarsi di controllare la massa e l'alimentazione della ECU. Se massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.

3-72 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Autodiagnostica

Protezioni

○La ECU prende le seguenti contromisure per evitare di danneggiare il motore quando i componenti dell'impianto DFI o dell'impianto di accensione sono difettosi.

| Codici di manutenzione | Componenti | Gamma criteri di utilizzo del segnale di uscita | Protetti dalla ECU |
|------------------------|---------------------------------------|---|---|
| 11 | Sensore valvola a farfalla principale | Tensione di uscita sensore valvola a farfalla principale 0,2 – 4,8 V | Se l'impianto del sensore della valvola a farfalla principale non funziona (segnale fuori gamma di utilizzo, cablaggio interrotto o in cortocircuito), la ECU blocca la fasatura dell'accensione in posizione di valvola a farfalla chiusa e imposta l'impianto DFI nel metodo D-J. Se oltre all'impianto del sensore della valvola a farfalla principale anche la pressione dell'aria aspirata non funziona, la ECU blocca la fasatura dell'accensione in posizione di valvola a farfalla chiusa e imposta l'impianto DFI nel metodo α -N. |
| 12 | Sensore pressione aria aspirata | Pressione (assoluta) aria aspirata Pv = 100 mmHg – 900mmHg | Se l'impianto del sensore pressione aria aspirata non funziona (segnale Pv fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU imposta l'impianto DFI nel metodo α - N (1). |
| 13 | Sensore temperatura aria aspirata | Temperatura aria aspirata Ta = – 47°C – + 178°C | Se il sensore temperatura aria aspirata non funziona (segnale fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU imposta Ta a 40°C. |
| 14 | Sensore temperatura acqua | Temperatura acqua Tw = – 30°C – + 120°C | Se l'impianto del sensore temperatura acqua non funziona (segnale fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU imposta 80°C. |
| 15 | Sensore pressione atmosferica | Pressione atmosferica assoluta Pa = 100 mmHg – 900mmHg | Se l'impianto del sensore pressione atmosferica non funziona (segnale fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU imposta Pa a 760 mmHg (pressione atmosferica standard). |
| 21 | Sensore albero motore | Il sensore dell'albero motore deve inviare 23 segnali (segnale di uscita) alla ECU alla prima messa in moto. | Se il sensore albero motore genera un numero di segnali inferiore o superiore a 23, il motore si ferma. |
| 23 | Sensore posizione albero a camme | Il sensore posizione albero a camme deve inviare un segnale (segnale di uscita) alla ECU alla seconda messa in moto | Se l'impianto del sensore posizione albero a camme non funziona (segnale perso, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU continua ad accendere i cilindri nella stessa sequenza basandosi sull'ultimo segnale corretto. |

Autodiagnostica

| Codici di manutenzione | Componenti | Gamma criteri di utilizzo del segnale di uscita | Protetti dalla ECU |
|-------------------------------|---|--|---|
| 24 | Sensore velocità | Il sensore velocità deve inviare 4 segnali (segnale di uscita) alla ECU alla prima rotazione del pignone motore | Se l'impianto del sensore velocità non funziona (nessun segnale, cablaggio in cortocircuito o interrotto), il tachimetro indica 0. |
| 25 | Sensore velocità | La posizione dell'ingranaggio viene decisa dal segnale del sensore velocità. | Se l'impianto del sensore velocità non funziona (nessun segnale, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU imposta la posizione dell'ingranaggio (6) superiore. |
| 31 | Sensore veicolo a terra | Tensione di uscita (segnale) sensore veicolo a terra Vd = 0,4 V – 4,4 V | Se l'impianto del sensore veicolo a terra non funziona (tensione di uscita Vd superiore alla gamma di utilizzo, cablaggio interrotto), la ECU chiude la pompa carburante, gli iniettori e l'impianto di alimentazione. |
| 32 | Sensore valvola a farfalla secondaria | Tensione di uscita sensore valvola a farfalla secondaria 0,15 – 4,85 V | Se l'impianto del sensore valvola a farfalla secondaria non funziona (segnale fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), l'attuatore blocca la valvola a farfalla secondaria in posizione completamente aperta. |
| 51 | Bobina di comando N.1 (bobina di accensione)* | L'avvolgimento primario della bobina di accensione deve inviare continuamente segnali (tensione di uscita) alla ECU. | Se l'avvolgimento primario della bobina di accensione N.1 non funziona (nessun segnale, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU chiude l'iniettore N.1 per arrestare il cilindro N.1, sebbene il motore continui a funzionare. |
| 52 | Bobina di comando N.2 (bobina di accensione)* | L'avvolgimento primario della bobina di accensione deve inviare continuamente segnali (tensione di uscita) alla ECU. | Se l'avvolgimento primario della bobina di accensione N.2 non funziona (nessun segnale, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU chiude l'iniettore N.2 per arrestare il cilindro N.2, sebbene il motore continui a funzionare. |
| 53 | Bobina di comando N.3 (bobina di accensione)* | L'avvolgimento primario della bobina di accensione deve inviare continuamente segnali (tensione di uscita) alla ECU. | Se l'avvolgimento primario della bobina di accensione N.3 non funziona (nessun segnale, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU chiude l'iniettore N.3 per arrestare il cilindro N.3, sebbene il motore continui a funzionare. |

3-74 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Autodiagnostica

| Codici di manutenzione | Componenti | Gamma criteri di utilizzo del segnale di uscita | Protetti dalla ECU |
|------------------------|---|--|---|
| 54 | Bobina di comando N.4 (bobina di accensione)* | L'avvolgimento primario della bobina di accensione deve inviare continuamente segnali (tensione di uscita) alla ECU. | Se l'avvolgimento primario della bobina di accensione N.4 non funziona (nessun segnale, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU chiude l'iniettore N.4 per arrestare il cilindro N.4, sebbene il motore continui a funzionare. |
| 62 | Attuatore valvola a farfalla secondaria | L'attuatore apre e chiude la valvola a farfalla secondaria tramite il segnale a impulsi dalla ECU. | Se l'attuatore della valvola a farfalla secondaria (segnale fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU toglie corrente all'attuatore. |

Nota:

(1) Metodo $\alpha - N$: metodo di controllo dell'impianto DFI da carico medio a pesante del motore. Quando il carico del motore è leggero, come al minimo o ai bassi regimi, la ECU determina la quantità di iniezione calcolandola dalla depressione della valvola a farfalla (tensione di uscita sensore depressione) e dal regime motore (tensione di uscita sensore albero motore). Questo metodo è denominato metodo D-J. All'aumentare del regime motore con il carico del motore che passa da medio a pesante, la ECU determina la quantità di iniezione calcolandola dall'apertura della valvola a farfalla (tensione di uscita sensore valvola a farfalla) e dal regime motore. Questo metodo viene denominato metodo $\alpha - N$.

* Dipende dal numero di cilindri bloccati.

Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

Il sensore della valvola a farfalla principale è una resistenza a rotazione variabile che modifica la tensione di uscita in base al funzionamento della valvola a farfalla. La ECU rileva questa variazione di tensione e determina la quantità di iniezione del carburante e la fasatura di accensione in base al regime motore e all'apertura della valvola a farfalla.

- Terminale di entrata [A]
- Terminale di uscita [B]
- Terminale di massa [C]

Rimozione/regolazione sensore valvola a farfalla principale

ATTENZIONE

Non rimuovere o regolare il sensore [A] della valvola a farfalla principale in quanto viene regolato ed impostato con precisione in produzione. Non lasciare cadere il sensore, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il sensore.

Connettore [B] sensore valvola a farfalla principale

Controllo tensione di entrata

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere la ECU (vedere questo capitolo) Non scollegare i connettori della ECU.
- Collegare un voltmetro digitale [A] al connettore [B], utilizzando il kit di adattatori per puntali.

Attrezzatura speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

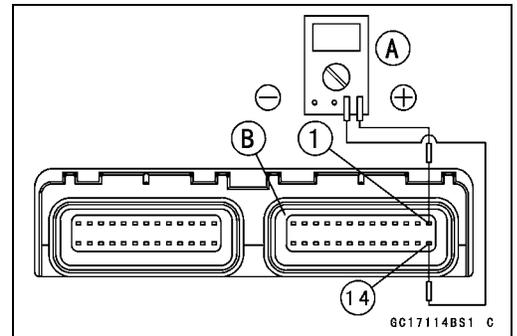
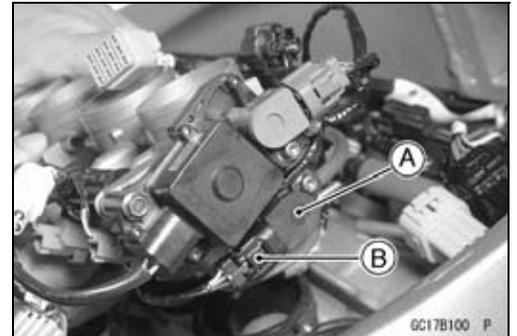
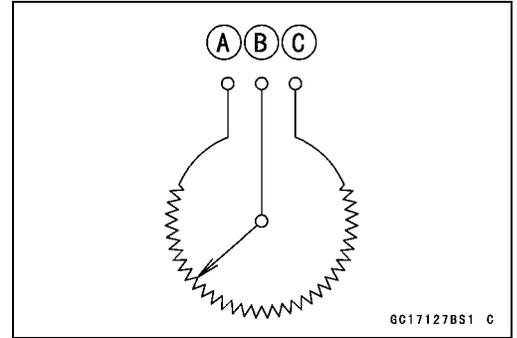
Tensione di entrata del sensore valvola a farfalla principale

Collegamenti al connettore della ECU

Tester (+) → Cavo BL (terminale 1)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 4)

- Misurare la tensione di entrata con il motore fermo e con i connettori collegati.
- Portare il commutatore di accensione su ON.



3-76 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

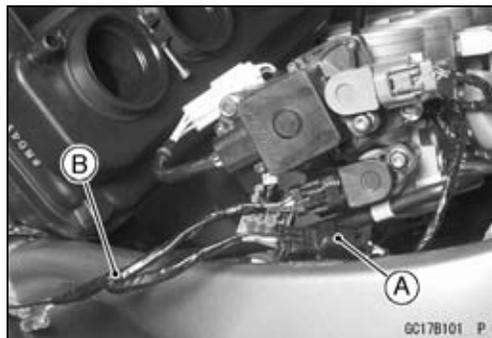
Tensione di entrata in corrispondenza del connettore della ECU

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura della tensione di entrata è inferiore allo standard, controllare se la massa, l'alimentazione e il cablaggio della ECU sono in cortocircuito.
- ★ Se la tensione di entrata rientra nell'intervallo standard, controllare la tensione di entrata in corrispondenza del connettore del sensore valvola a farfalla principale.
- Rimuovere temporaneamente il gruppo del corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato).
- Scollegare il connettore [A] del sensore valvola a farfalla principale e collegare l'adattatore per cablaggi [B] tra il connettore del cablaggio e il connettore del sensore valvola a farfalla principale.
- Collegare un tester digitale ai cavi dell'adattatore del cablaggio.

Attrezzatura speciale -

Adattatore per cablaggi sensore valvola a farfalla: 57001-1538



Tensione di entrata del sensore valvola a farfalla principale

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo BL

Tester (-) → Cavo BR/BK

- Installare il gruppo del corpo farfallato.
- Misurare la tensione di ingresso sensore a motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di entrata in corrispondenza del sensore

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura non è corretta, controllare il cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione).
- ★ Se la lettura è corretta, controllare la tensione di uscita del sensore.

Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

Controllo tensione di uscita

- Misurare la tensione di uscita in corrispondenza della ECU come per il controllo della tensione di entrata. Notare in particolare quanto segue.

Voltmetro digitale [A]

Connettore [B]

Attrezzatura speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione di uscita del sensore valvola a farfalla principale

Collegamenti alla ECU

Tester (+) → Cavo Y/W (terminale 2)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 14)

- Avviare il motore e riscaldarlo abbondantemente.
- Controllare il regime minimo per accertarsi che l'apertura della valvola a farfalla sia corretta.

Regime minimo

Standard: 1.300 g/min

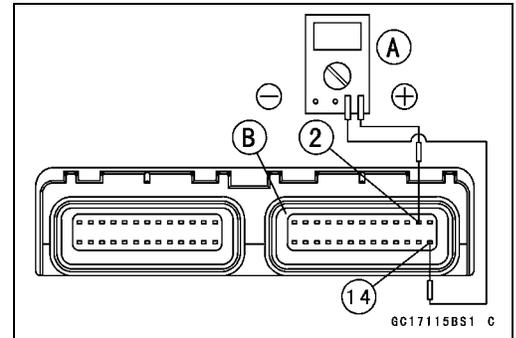
- ★ Se il regime minimo non è corretto, regolare il minimo (vedere Controllo regime minimo nel capitolo Manutenzione periodica).
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Misurare la tensione di uscita con il motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Misurare la tensione di uscita con la valvola a farfalla completamente aperta o completamente chiusa.

Tensione di uscita in corrispondenza della ECU

Standard: 1,02 – 4,62 V CC (dal minimo a farfalla completamente aperta)

NOTA

- Il sensore della valvola a farfalla sta funzionando correttamente se si ottengono i seguenti valori della tensione:
 - 1,02 VCC (o leggermente superiore) con la valvola a farfalla in posizione di minimo.
 - 4,62 VCC (o leggermente superiore) con la valvola a farfalla in posizione di apertura completa.



ATTENZIONE

Non regolare o rimuovere il sensore della valvola a farfalla principale. È stato regolato e impostato con precisione in produzione.

Non lasciare cadere il sensore, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il sensore.

3-78 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

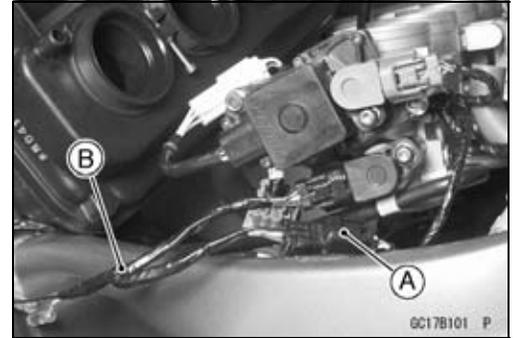
- ★ Se la tensione di uscita è corretta, controllare se la massa e l'alimentazione della ECU sono idonee (vedere questo capitolo). Se massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.
- ★ Se la tensione di uscita non è corretta (ad esempio quando il cablaggio è interrotto, la lettura è 0 V), controllare nuovamente la tensione di uscita in corrispondenza del connettore del sensore.

Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

- Scollegare il connettore [A] del sensore valvola a farfalla principale e collegare l'adattatore per cablaggi [B] tra il connettore del cablaggio e il connettore del sensore valvola a farfalla principale.
- Collegare un tester digitale ai cavi dell'adattatore del cablaggio.

Attrezzo speciale -

Adattatore per cablaggi sensore valvola a farfalla: 57001-1538



Tensione di uscita sensore valvola a farfalla

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo Y/W

Tester (-) → Cavo BR/BK

- Misurare la tensione di uscita del sensore con il motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Misurare la tensione di uscita con la valvola a farfalla completamente aperta o completamente chiusa.

Tensione di uscita in corrispondenza del sensore

Standard: 1,02 – 4,62 V CC (dal minimo a farfalla completamente aperta)

NOTA

○ *Il sensore della valvola a farfalla sta funzionando correttamente se si ottengono i seguenti valori della tensione:*

- 1,02 VCC (o leggermente superiore) con la valvola a farfalla in posizione di minimo.
- 4,62 VCC (o leggermente superiore) con la valvola a farfalla in posizione di apertura completa.

ATTENZIONE

Non regolare o rimuovere il sensore della valvola a farfalla principale. È stato regolato e impostato con precisione in produzione.

Non lasciare cadere il sensore, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il sensore.

NOTA

- *La tensione standard contrassegnata da un asterisco si riferisce al valore quando la lettura della tensione al Controllo tensione di entrata mostra esattamente 5V.*
- *Quando la lettura della tensione di entrata mostra un valore diverso da 5V, ricavare un intervallo di tensione nel seguente modo.*

Esempio:

Nel caso di una tensione di entrata di 4,75 V.

$$1,02 \times 4,75 \div 5,00 = 0,97 \text{ V}$$

$$4,62 \times 4,75 \div 5,00 = 4,39 \text{ V}$$

Perciò, l'intervallo valido è 0,97 – 4,39 V

3-80 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

- Dopo il controllo della tensione della valvola a farfalla, rimuovere l'adattatore del cablaggio.
- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard, controllare la resistenza del sensore della valvola a farfalla.
- ★ Se la tensione di uscita è corretta, controllare la continuità del cablaggio (vedere il seguente schema).

Controllo resistenza

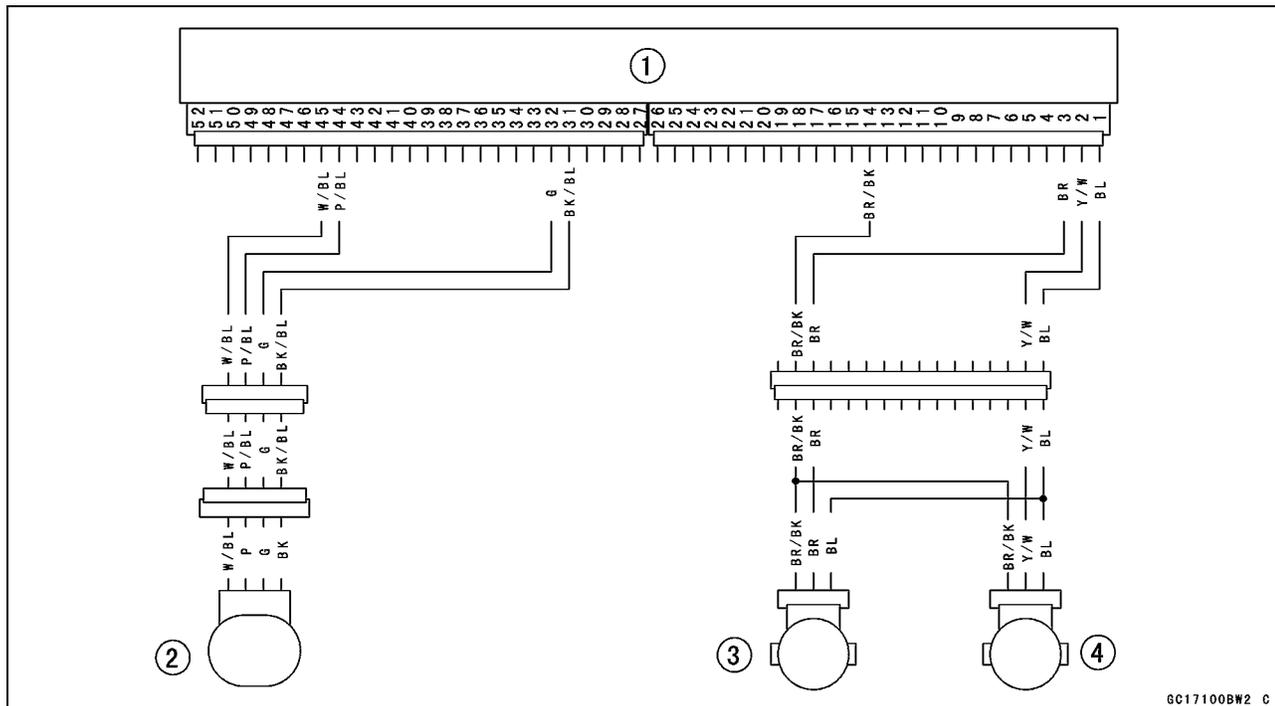
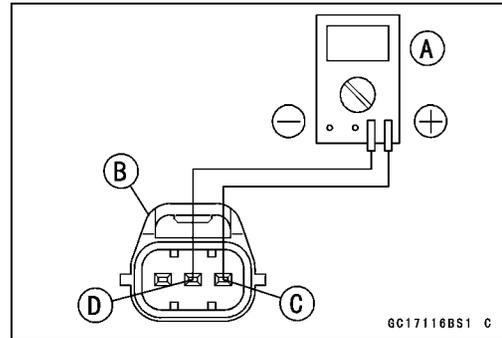
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Scollegare il connettore del sensore della valvola a farfalla principale.
- Collegare un tester digitale [A] al connettore [B] del sensore della valvola a farfalla principale.
- Misurare la resistenza del sensore della valvola a farfalla principale.

Resistenza sensore valvola a farfalla principale

Collegamenti: Cavo BL [C] ↔ Cavo BR/BK [D]

Standard: 4 – 6 kΩ

- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo, sostituire il gruppo del corpo farfallato.
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo, ma il problema esiste ancora, sostituire la ECU (vedere questo capitolo).



1. ECU
2. Attuatore valvola a farfalla secondaria
3. Sensore valvola a farfalla secondaria
4. Sensore valvola a farfalla principale

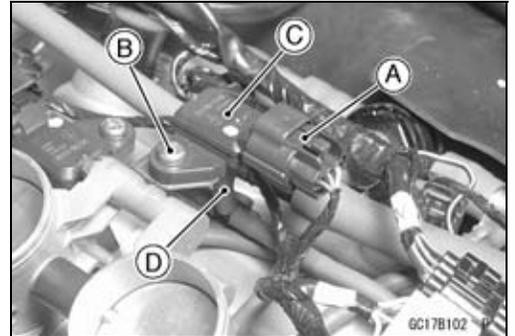
Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

ATTENZIONE

Non lasciare cadere il sensore, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il sensore.

Rimozione

- Disinserire l'interruttore di accensione.
- Rimuovere:
 - La scatola del filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria)
 - Il connettore [A] del sensore pressione aria aspirata
 - La vite [B] del sensore pressione aria aspirata
 - Il sensore pressione aria aspirata [C]
 - Il tubo flessibile della depressione [D]



Installazione

NOTA

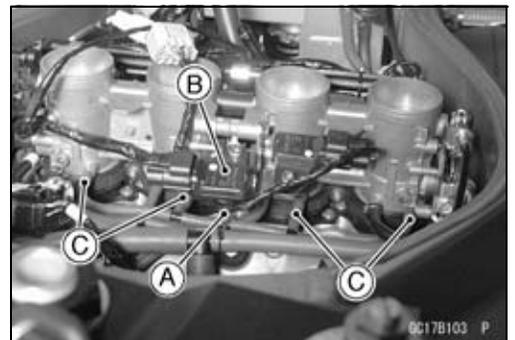
○ Il sensore pressione aria aspirata è uguale al sensore pressione atmosferica, ma dispone di un tubo flessibile della depressione e di un diverso cablaggio.

- Installare:
 - Il tubo flessibile della depressione [A]
 - Il sensore pressione aria aspirata [B]

Coppia -

**Vite sensore pressione aria aspirata: 4,9 N·m
(0,5 kgf·m)**

[C] tubi flessibili della depressione



3-82 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

Controllo tensione di entrata

NOTA

- Accertarsi che la batteria sia completamente carica.
- Il controllo corrisponde al "Controllo tensione di entrata" del sensore valvola a farfalla e del sensore pressione atmosferica.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere la ECU (vedere questo capitolo) Non scollegare i connettori della ECU.
- Collegare un voltmetro digitale [A] al connettore [B], con il kit di adattatori per puntali.

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione di entrata sensore pressione aria aspirata

Collegamenti alla ECU

Tester (+) → Cavo BL (terminale 1)

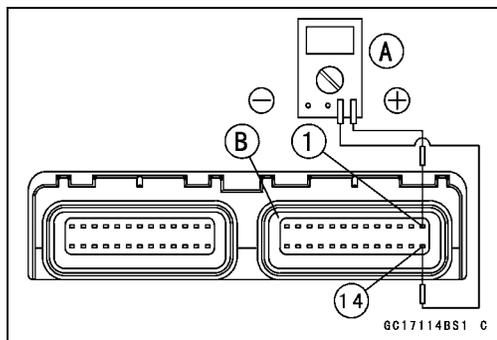
Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 14)

- Misurare la tensione di entrata con il motore fermo e con i connettori collegati.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di entrata in corrispondenza della ECU

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

- ★ Se la lettura è inferiore all'intervallo standard, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere questo capitolo). Se massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.



Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, controllare ancora la tensione di entrata in corrispondenza del connettore del sensore.
- ★ Rimuovere la scatola del filtro aria (vedere il capitolo Rimozione scatola filtro aria).
- Scollegare il connettore del sensore pressione aria aspirata e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra il connettore del cablaggio secondario e il connettore del sensore pressione aria aspirata.
- Collegare un tester digitale ai cavi dell'adattatore del cablaggio.

[B] Sensore pressione aria aspirata

Attrezzo speciale -

**Adattatore per cablaggio sensore:
57001-1561**

Tensione di entrata sensore pressione aria aspirata

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo BL [C]

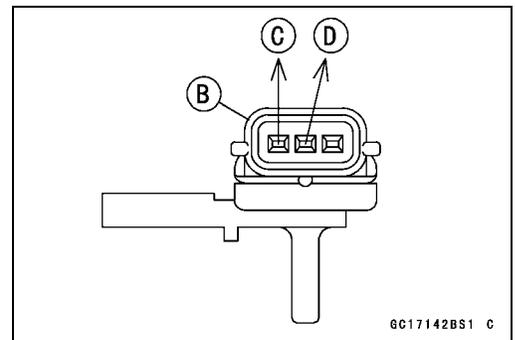
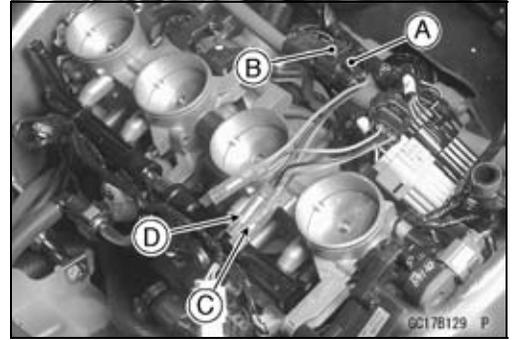
Tester (-) → Cavo BR/BK [D]

- Misurare la tensione di entrata con il motore fermo.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di entrata in corrispondenza del connettore del sensore

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard, controllare il cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione).
- ★ Se la lettura è corretta, la tensione di entrata è corretta. Controllare la tensione di uscita.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.



3-84 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

Controllo tensione di uscita

- Misurare la tensione di uscita in corrispondenza della ECU come per il controllo della tensione di entrata. Notare in particolare quanto segue.

Tensione di uscita sensore pressione aria aspirata

Collegamenti alla ECU

Tester (+) → Cavo Y/BL (terminale 17)

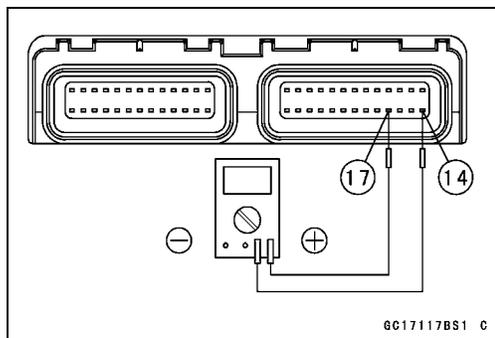
Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 14)

Tensione di uscita in corrispondenza della ECU

Intervallo di utilizzo: 3,80 – 4,20 V CC alla
pressione atmosferica standard
(101,32 kPa, 76 cmHg assoluta)

NOTA

- La tensione di uscita varia in funzione della pressione atmosferica locale.
 - La tensione di uscita del sensore depressione è basata su di una depressione quasi perfetta nella piccola camera del sensore. In questo modo, il sensore indica la depressione assoluta.
- ★ Se la tensione di uscita rientra nell'intervallo di utilizzo, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere questo capitolo). Se massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.



Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

★ Se la tensione di uscita non rientra nell'intervallo di utilizzo, controllare ancora la tensione di uscita in corrispondenza del connettore [A] del sensore (quando il cavo è interrotto, la tensione di uscita è circa 1,8 V).

● Collegare un tester digitale ai cavi dell'adattatore del cablaggio.

[B] Sensore pressione aria aspirata

Attrezzo speciale -

**Adattatore per cablaggio sensore:
57001-1561**

Tensione di uscita sensore pressione aria aspirata

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo Y/BL [C]

Tester (-) → Cavo BR/BK [D]

Tensione di uscita in corrispondenza del connettore del sensore

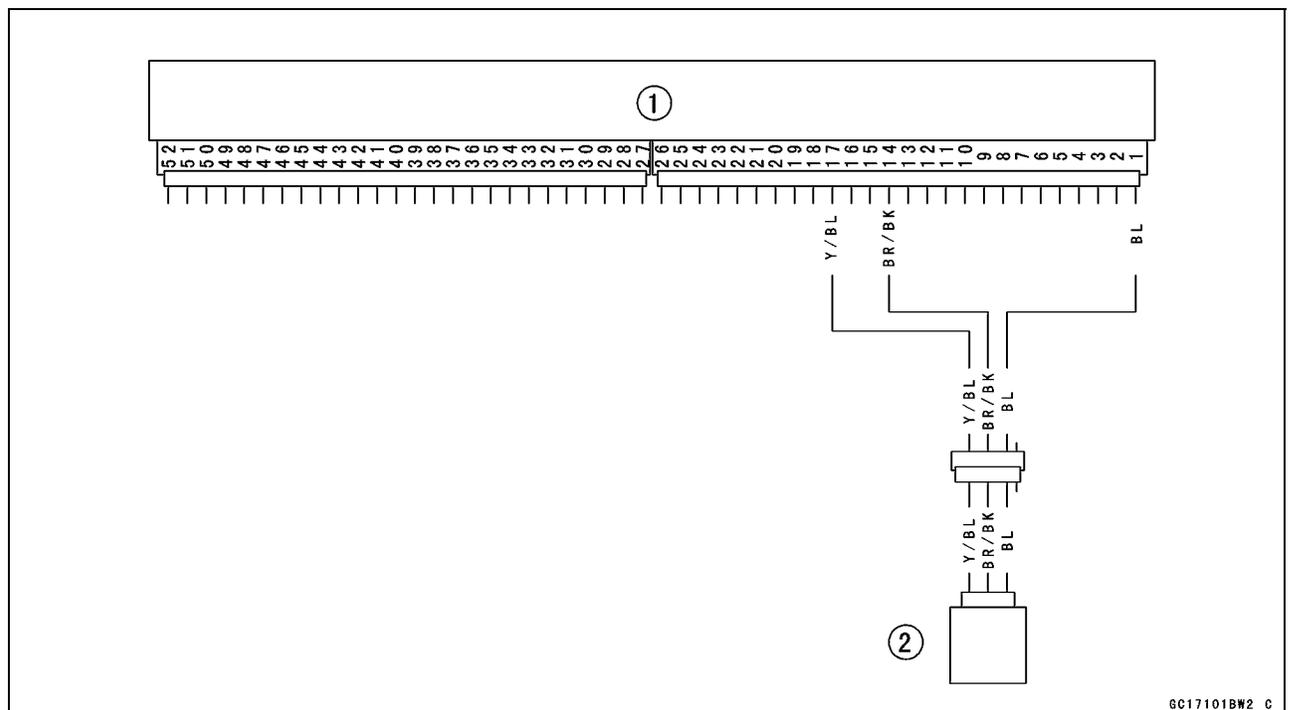
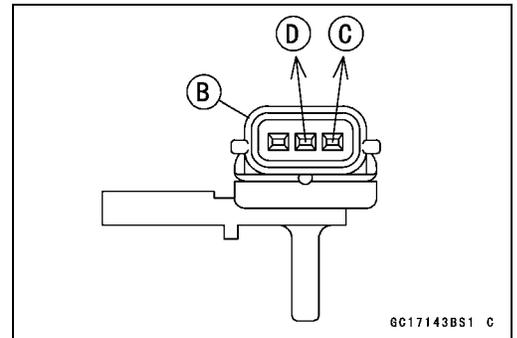
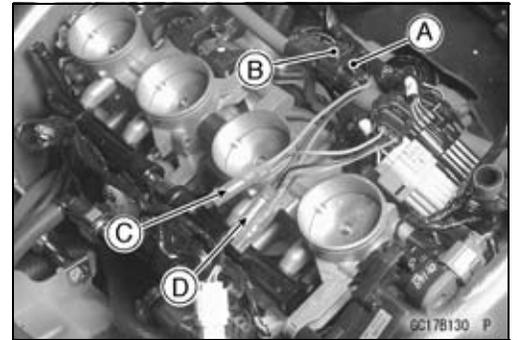
**Intervallo di utilizzo: 3,80 – 4,20 V CC alla
pressione atmosferica standard
(101,32 kPa o 76 cmHg assoluta)**

★ Se la tensione di uscita è corretta, controllare la continuità del cablaggio (vedere il seguente schema).

★ Se la tensione di uscita non rientra nell'intervallo di utilizzo, sostituire il sensore.

● Portare il commutatore di accensione su OFF.

● Rimuovere l'adattatore del cablaggio del sensore della valvola a farfalla.



1. ECU

2. Sensore pressione aria aspirata

3-86 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

★ Se è necessario controllare il sensore pressione aria aspirata per una depressione diversa da 76 cmHg (assoluta), controllare la tensione di uscita nel seguente modo:

- Rimuovere il sensore pressione aria aspirata [A] e scollegare il tubo flessibile della depressione dal sensore.
- Non scollegare il connettore del sensore.
- Collegare il tubo flessibile ausiliario [B] al sensore pressione aria aspirata.
- Installare temporaneamente il sensore pressione aria aspirata.
- Collegare un tester digitale disponibile in commercio [C], un vacuometro [D] e lo strumento per il controllo del livello forcelle [E] al sensore pressione aria aspirata.

Attrezzi speciali -

Strumento per controllo livello olio forcelle: 57001-1290

Adattatore per cablaggio sensore: 57001-1561

Tensione di uscita sensore pressione aria aspirata

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo Y/BL

Tester (-) → Cavo BR/BK

- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Misurare la tensione di uscita del sensore pressione aria aspirata da diverse letture della depressione, tirando l'impugnatura dello strumento per il controllo del livello olio delle forcelle.
- Controllare la tensione di uscita del sensore pressione aria aspirata utilizzando i seguenti formula e schema.

Si suppone:

Pg : Depressione (strumento) gruppo valvole a farfalla

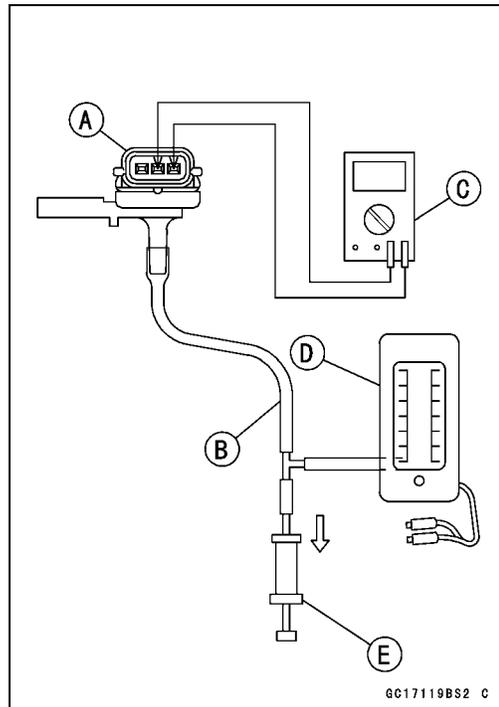
PI : Pressione atmosferica locale (assoluta) misurata con un barometro

Pv : Depressione (assoluta) gruppo valvole a farfalla

Vv: Tensione di uscita sensore (v)

quindi

$$Pv = PI - Pg$$



Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

Per esempio, si suppone di ottenere i seguenti dati:

$P_g = 8 \text{ cmHg}$ (lettura vacuometro)

$P_i = 70 \text{ cmHg}$ (lettura barometro)

$V_v = 3,2 \text{ V}$ (lettura voltmetro digitale)

quindi

$P_v = 70 - 8 = 62 \text{ cmHg}$ (assoluto)

Riportare P_v (62 cmHg) al punto [1] sullo schema e tracciare una linea verticale attraverso il punto. Quindi, è possibile ottenere l'intervallo di utilizzo [2] della tensione di uscita del sensore.

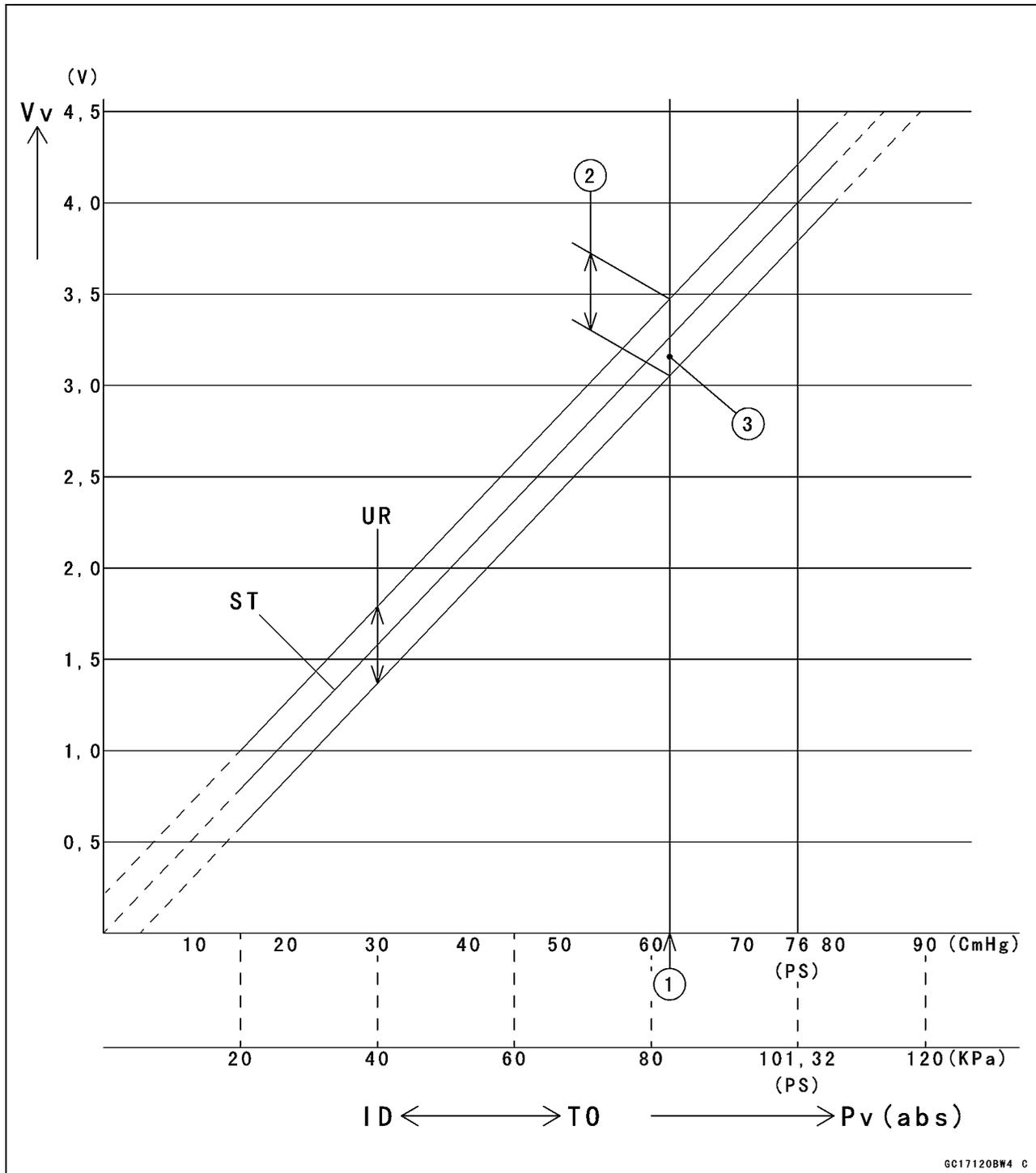
Intervallo di utilizzo = 3,08 – 3,48 V

Riportare V_v (3,2 V) sulla linea verticale. → Punto [3].

Risultati: Nello schema, V_v è compreso nell'intervallo di utilizzo e il sensore funziona correttamente.

3-88 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)



GC17120BW4 C

V_v : Tensione di uscita sensore pressione aria aspirata (V) (Lettura tester digitale)

P_v : Depressione valvola a farfalla (assoluta)

Ps: Pressione atmosferica standard (assoluta)

ID: Minimo

TO: Apertura completa valvola a farfalla

ST: Standard della tensione di uscita sensore (v)

UR: Intervallo di utilizzo della tensione di uscita sensore (v)

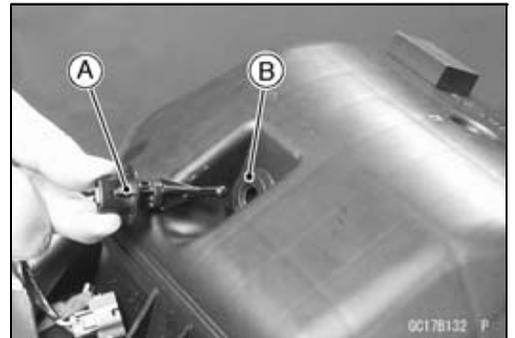
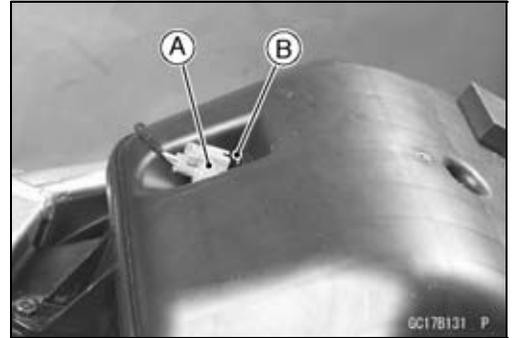
Sensore temperatura aria aspirata (codice di manutenzione 13)

Rimozione/installazione

ATTENZIONE

Non lasciare cadere il sensore, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il sensore.

- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Scollegare il connettore [A] dal sensore temperatura aria aspirata.
- Estrarre il sensore temperatura aria aspirata [B].
- Installare il sensore temperatura aria aspirata [A] nell'anello di tenuta [B].



Controllo tensione di uscita

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Rimuovere la ECU (vedere questo capitolo) Non scollegare i connettori della ECU.
- Collegare un voltmetro digitale al connettore della ECU, utilizzando il kit di adattatori per puntali.

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione di uscita sensore temperatura aria aspirata

Collegamenti al connettore della ECU

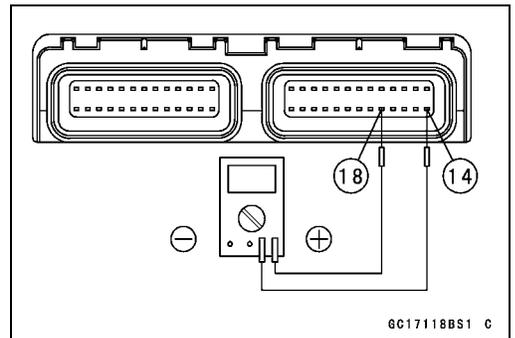
Tester (+) → Cavo P (terminale 18)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 14)

- Misurare la tensione di uscita del sensore con il motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di uscita in corrispondenza della ECU

Standard: circa 2,25 – 2,50 V ad una temperatura dell'aria aspirata di 20°C



NOTA

○ La tensione di uscita varia in funzione della temperatura dell'aria aspirata.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.

3-90 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore temperatura aria aspirata (codice di manutenzione 13)

- ★ Se la tensione di uscita non è corretta, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere la sezione della ECU in questo capitolo). Se massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.
- ★ Se la tensione di uscita è molto diversa da quanto specificato (ad esempio quando il cablaggio è interrotto, la tensione è circa 4,6 V), rimuovere il coperchio del serbatoio del carburante e controllare il cablaggio (vedere il prossimo schema).
- Rimuovere il kit di adattatori per puntali e applicare sigillante silconico alle guarnizioni per impermeabilizzare il connettore.

Sigillante silconico (Kawasaki Bond: 56019-120)

- Guarnizioni dei connettori della ECU

- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la resistenza del sensore.

Controllo resistenza sensore

- Rimuovere il sensore temperatura aria aspirata (vedere questa sezione).
- Sospendere il sensore [A] in un contenitore di olio lubrificante con la parte sensibile al calore sommersa.
- Sospendere un termometro [B] con la parte sensibile al calore [C] a circa la stessa profondità del sensore.

NOTA

○ Il sensore e il termometro non devono toccare i lati o il fondo del contenitore.

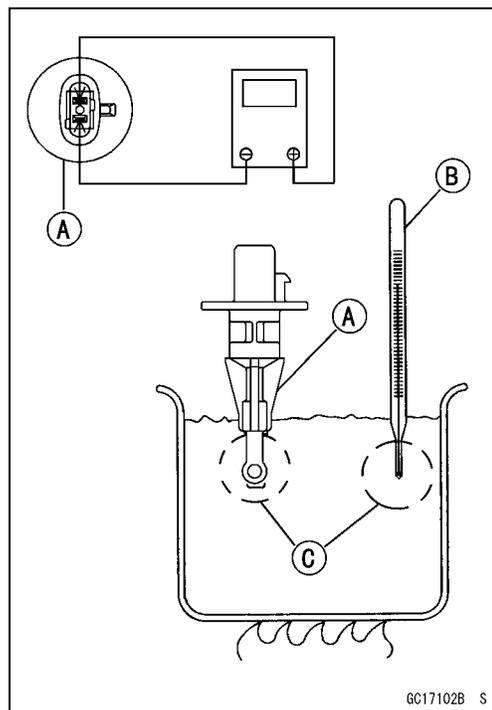
- Collocare il contenitore su una fonte di calore e aumentare gradualmente la temperatura dell'olio mescolandolo delicatamente per livellare la temperatura.
- Utilizzando un tester digitale, misurare la resistenza interna del sensore attraverso i terminali alla temperatura indicata in tabella.

Resistenza sensore temperatura aria aspirata

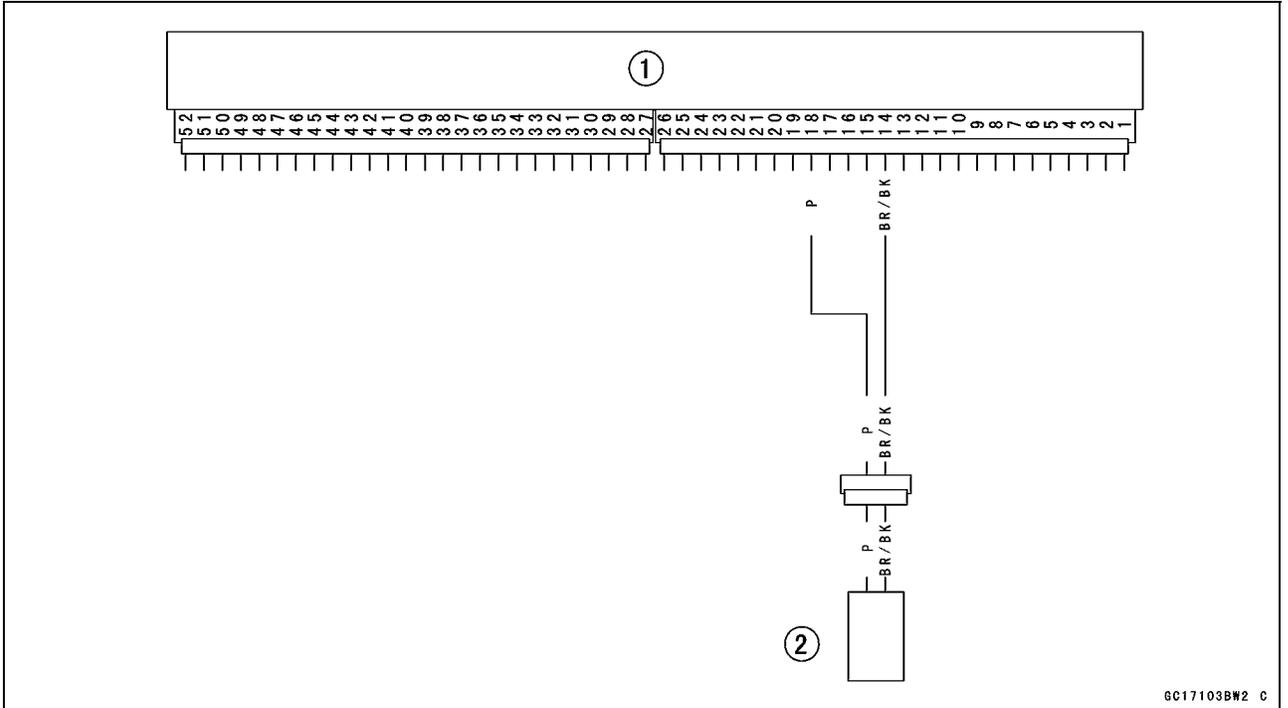
Standard: 1,6 – 3,7 k Ω a 20°C

0,24 – 0,43 k Ω a 80°C

- ★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo, sostituire il sensore.
- ★ Se la misurazione rientra in quanto specificato, sostituire la ECU.



Sensore temperatura aria aspirata (codice di manutenzione 13)



1. ECU

2. Sensore temperatura aria aspirata

3-92 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore temperatura acqua (codice di manutenzione 14)

Rimozione/installazione

ATTENZIONE

Non lasciare cadere il sensore, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il sensore.

- Scollegare il connettore [A] del sensore e svitare il sensore temperatura acqua [B].

Sigillante siliconico (Kawasaki Bond: 56019-120)

- Filetti del sensore temperatura acqua

Coppia -

Sensore temperatura acqua: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- Rifornire il motore di liquido refrigerante e spurgare l'aria dall'impianto di raffreddamento (vedere Rifornimento liquido refrigerante nel capitolo Impianto di raffreddamento).

Controllo tensione di uscita

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Rimuovere la ECU (vedere questo capitolo) Non scollegare i connettori.
- Collegare un voltmetro digitale [A] al connettore [B] della ECU, con il kit di adattatori per puntali.

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione di uscita sensore temperatura acqua

Collegamenti alla ECU

Tester (+) → Cavo O (terminale 5)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 14)

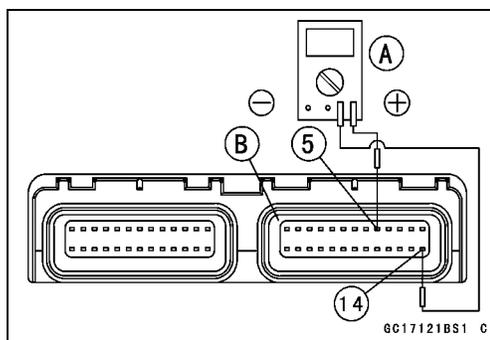
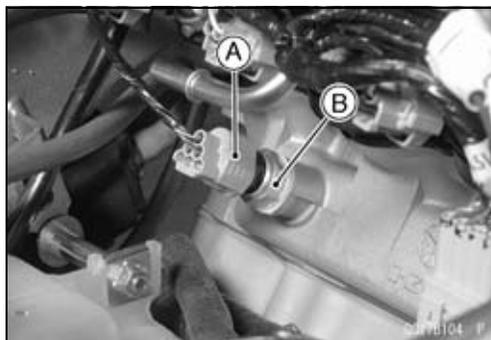
- Misurare la tensione di uscita del sensore con il motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di uscita in corrispondenza della ECU

Standard: circa 2,80 – 2,97 V a 20°C

NOTA

○ La tensione di uscita varia in funzione della temperatura del liquido refrigerante nel motore.

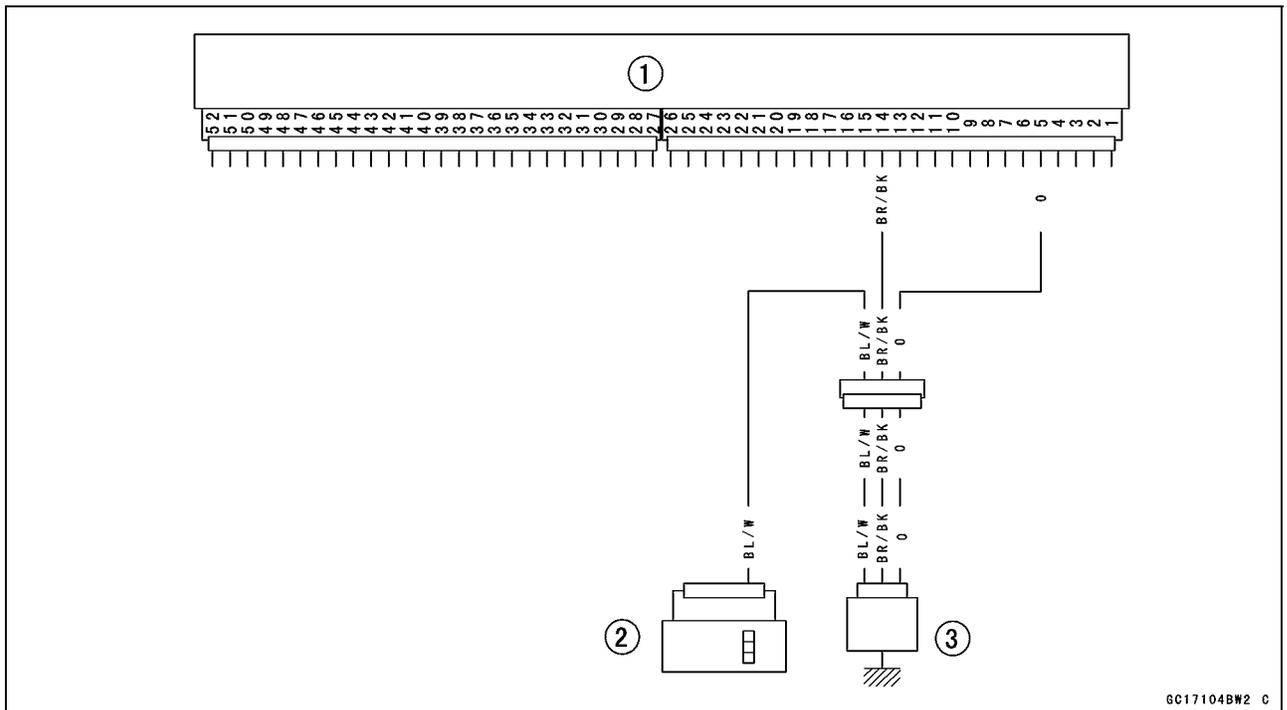


Sensore temperatura acqua (codice di manutenzione 14)

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la tensione di uscita non rientra in quanto specificato, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere questo capitolo). Se massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.
- ★ Se la tensione di uscita è molto diversa da quanto specificato (ad esempio quando il cablaggio è interrotto, la tensione è circa 5V), controllare il cablaggio (vedere il prossimo schema).
- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la resistenza del sensore temperatura acqua.
- Rimuovere il kit di adattatori per puntali e applicare sigillante siliconico alle guarnizioni per impermeabilizzare il connettore.

Sigillante siliconico (Kawasaki Bond: 56019-120)

- Guarnizioni dei connettori della ECU



1. ECU

2. Strumento

3. Sensore temperatura acqua

Controllo resistenza sensore

- Rimuovere il sensore temperatura acqua (vedere questa sezione).
- Per il controllo del sensore temperatura acqua, fare riferimento al capitolo Impianto elettrico.

3-94 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

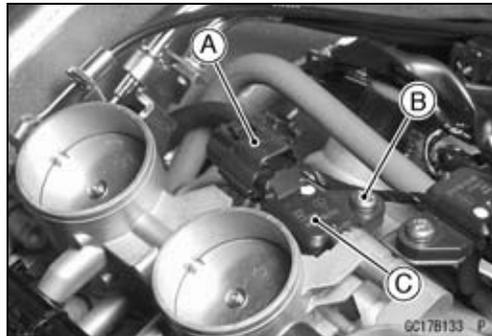
Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

ATTENZIONE

Non lasciare cadere il sensore, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il sensore.

Rimozione

- Disinserire l'interruttore di accensione.
- Rimuovere:
 - La scatola del filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria)
 - Il connettore [A] del sensore pressione atmosferica
 - La vite [B] del sensore pressione atmosferica
 - Il sensore pressione atmosferica [C]



Installazione

NOTA

- *Il sensore pressione atmosferica è uguale al sensore pressione aria aspirata, ma dispone di un tubo flessibile della pressione aria aspirata e di un diverso cablaggio.*
- L'installazione avviene con la procedura inversa della rimozione.
- Serrare i bulloni del sensore.
 - Coppia -
 - Vite sensore pressione atmosferica: 4,9 N·m (0,50 kgf·m)

Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

Controllo tensione di entrata

NOTA

- Accertarsi che la batteria sia completamente carica.
- Il controllo corrisponde al "Controllo tensione di entrata" del sensore valvola a farfalla e del sensore pressione aria aspirata.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere la ECU (vedere questo capitolo) Non scollegare i connettori della ECU.
- Collegare un voltmetro digitale [A] al connettore [B], con il kit di adattatori per puntali.

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione di entrata sensore pressione atmosferica

Collegamenti alla ECU

Tester (+) → Cavo BL (terminale 1)

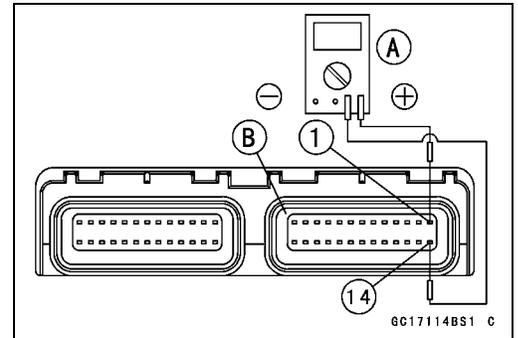
Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 14)

- Misurare la tensione di entrata con il motore fermo e con i connettori collegati.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di entrata in corrispondenza della ECU

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

- ★ Se la lettura della tensione di entrata è inferiore all'intervallo standard, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere questo capitolo). Se massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.



3-96 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, rimuovere il rivestimento della sella e controllare ancora la tensione di entrata in corrispondenza del connettore del sensore.
- ★ Rimuovere la scatola del filtro aria (vedere il capitolo Rimozione scatola filtro aria).
- Scollegare il connettore del sensore pressione atmosferica e collegare l'adattatore del cablaggio [A] tra il connettore del cablaggio principale e il connettore del sensore pressione atmosferica.
- Collegare un tester digitale ai cavi dell'adattatore del cablaggio.

[B] sensore pressione atmosferica

Attrezzo speciale -

**Adattatore per cablaggio sensore:
57001-1561**

Tensione di entrata sensore pressione atmosferica

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo BL [C]

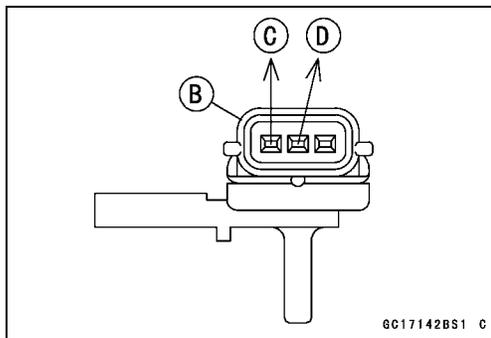
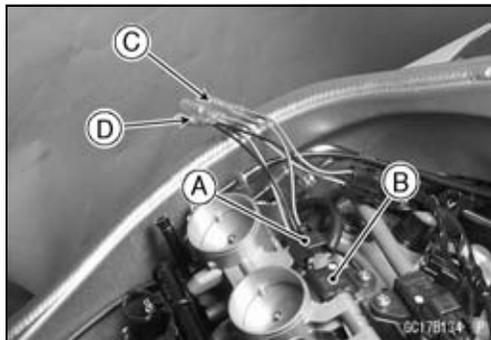
Tester (-) → Cavo BR/BK [D]

- Misurare la tensione di entrata con il motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di entrata in corrispondenza del connettore del sensore

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard, controllare il cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione).
- ★ Se la lettura è corretta, la tensione di entrata è corretta. Controllare la tensione di uscita.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.



Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

Controllo tensione di uscita

- Misurare la tensione di uscita in corrispondenza della ECU come per il controllo della tensione di entrata. Notare in particolare quanto segue.

Il tester digitale [A]

Il connettore [B] della ECU

Tensione di uscita sensore pressione atmosferica

Collegamenti alla ECU

Tester (+) → Cavo G/W (terminale 4)

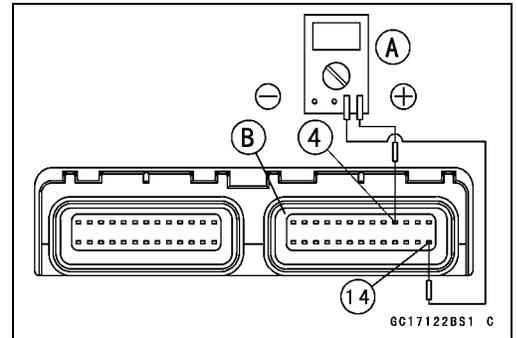
Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 14)

Tensione di uscita

Intervallo di utilizzo: 3,80 – 4,20 V CC alla pressione atmosferica standard (101,32 kPa, 76 cmHg assoluta)

NOTA

- La tensione di uscita varia in funzione della pressione atmosferica locale.
 - La tensione di uscita del sensore pressione atmosferica è basata su di una depressione quasi perfetta nella piccola camera del sensore. In questo modo, il sensore indica la pressione atmosferica assoluta.
- ★ Se la tensione di uscita rientra nell'intervallo di utilizzo, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere questo capitolo). Se massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.



3-98 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

- ★ Se la tensione di uscita non rientra nell'intervallo di utilizzo, rimuovere il serbatoio del carburante e controllare ancora la tensione di uscita in corrispondenza del connettore [A] del sensore (quando il cavo è interrotto, la tensione di uscita è circa 1,8 V).
- Collegare un tester digitale [A] ai cavi dell'adattatore del cablaggio.
[B] sensore pressione atmosferica

Attrezzo speciale -

Adattatore per cablaggio sensore:
57001-1561

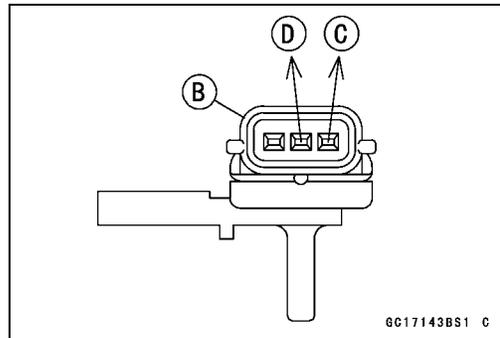
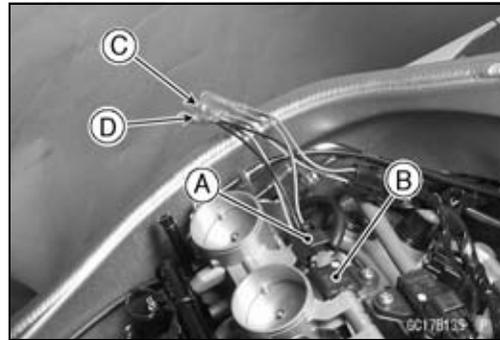
Tensione di uscita sensore pressione atmosferica Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo G/W [C]

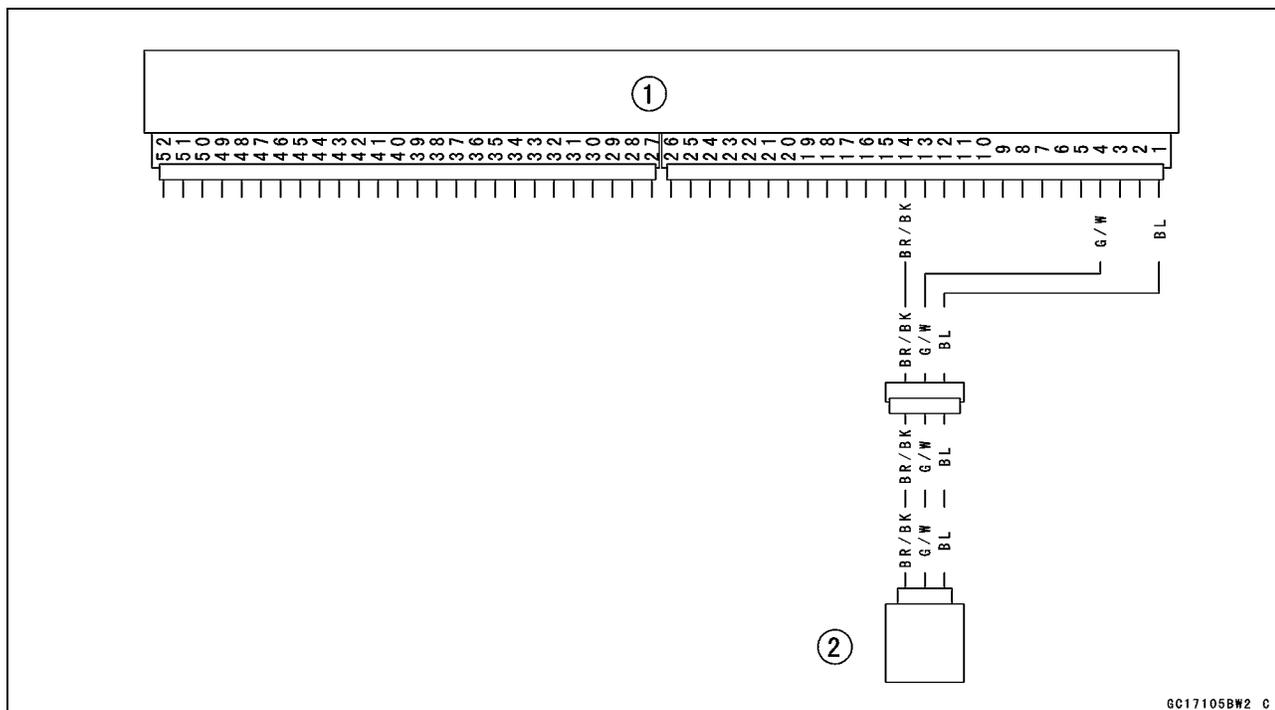
Tester (-) → Cavo BR/BK [D]

Tensione di uscita in corrispondenza del sensore

Intervallo di utilizzo: 3,80 – 4,20 V CC alla pressione atmosferica standard (101,32 kPa o 76 cmHg assoluta)



- ★ Se la tensione di uscita è corretta, controllare la continuità del cablaggio (vedere il seguente schema).
- ★ Se la tensione di uscita non rientra nell'intervallo di utilizzo, sostituire il sensore.



1. ECU

2. Sensore pressione atmosferica

- ★ Se è necessario controllare il sensore pressione atmosferica per altitudini diverse da dal livello del mare, controllare la tensione di uscita nel seguente modo:
 - Determinare l'altitudine locale (elevazione).

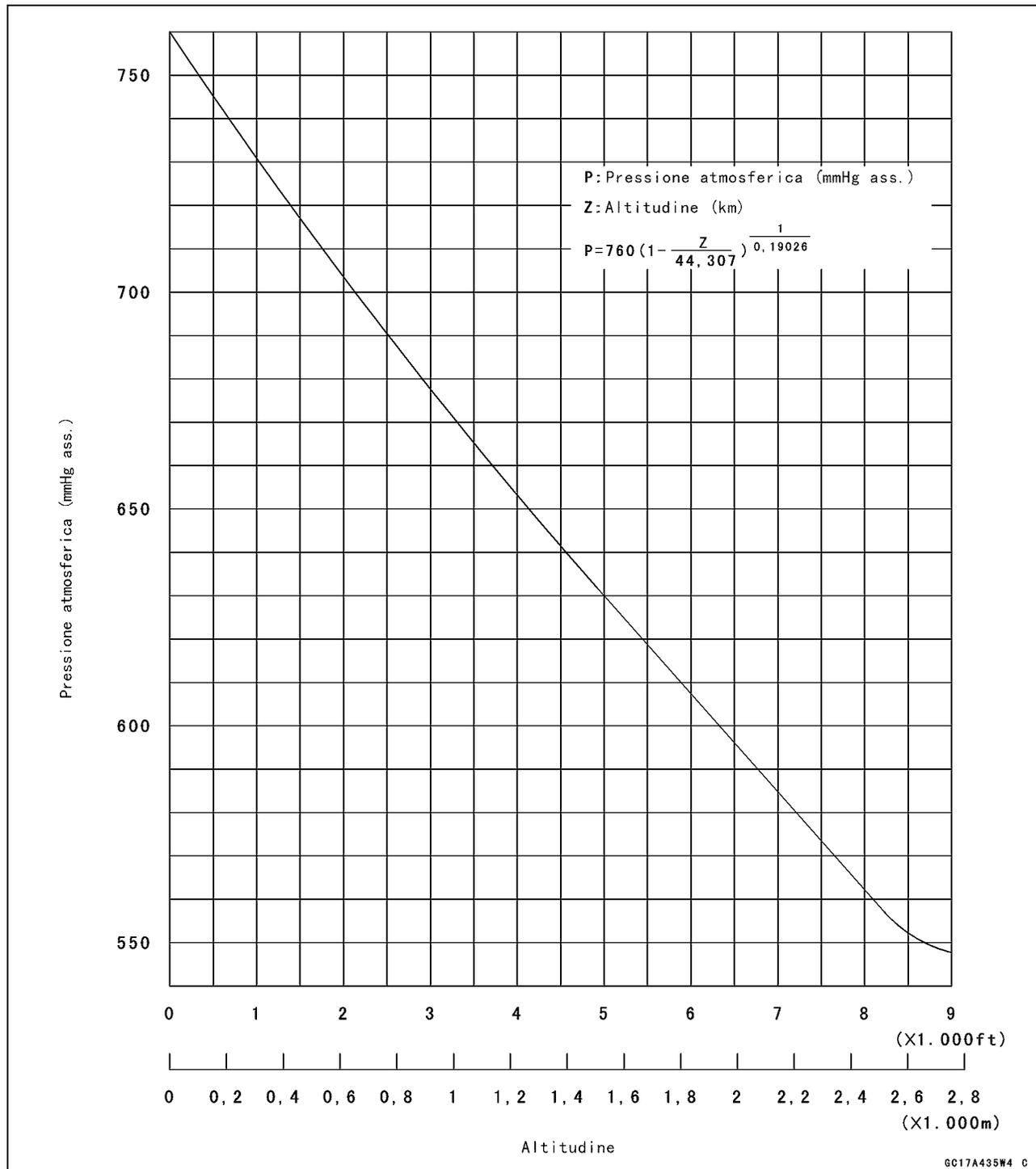
Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

- ★ Se con l'utilizzo di un barometro si determina la pressione atmosferica locale, sostituire il valore della pressione atmosferica per la depressione della valvola a farfalla nella scheda del sensore pressione aria aspirata (vedere la sezione Sensore pressione aria aspirata in questo capitolo). Determinare quindi l'intervallo di utilizzo della tensione di uscita del sensore pressione atmosferica e controllare se la tensione di uscita rientra negli standard con la stessa procedura adottata nel Controllo tensione di uscita del sensore pressione aria aspirata.
- ★ Se si conosce l'altitudine locale, utilizzare la seguente scheda.

3-100 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

Rapporto pressione atmosferica/altitudine



Sensore albero motore (codice di manutenzione 21)

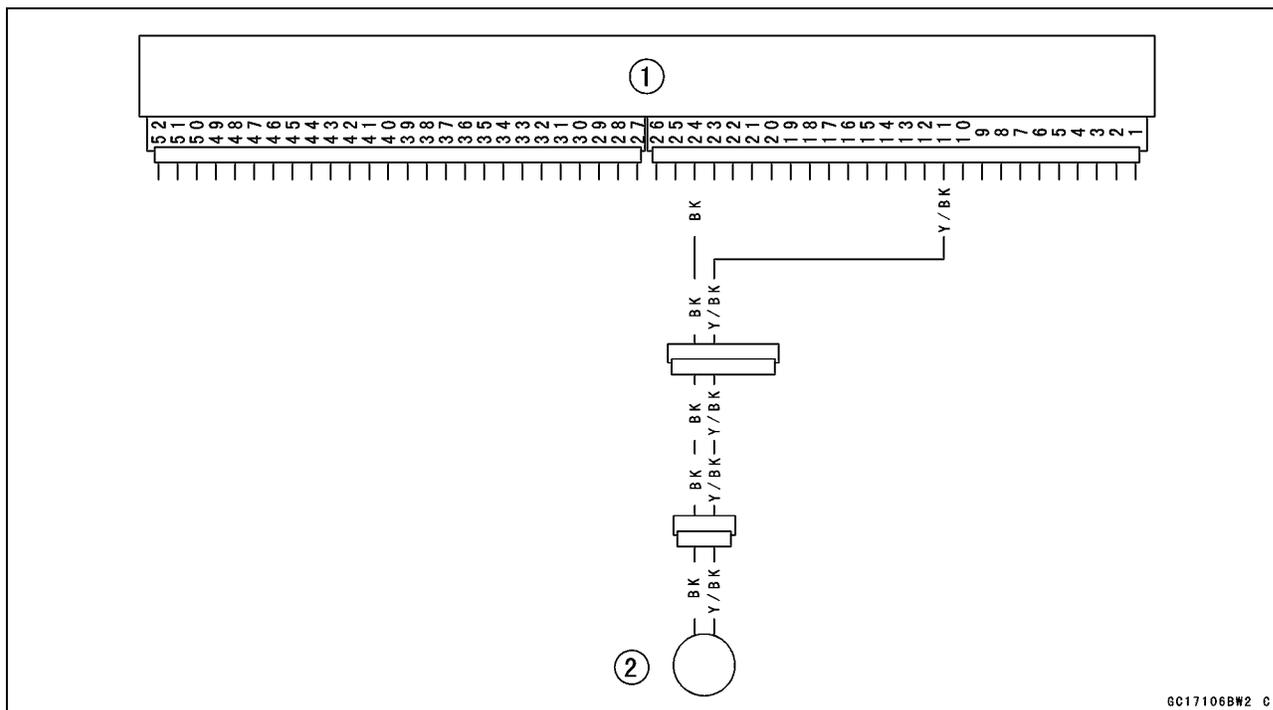
Avviare il motore ed entrare nella modalità autodiagnostica 1 riservata alla concessionaria per conoscere tutti i problemi che l'impianto DFI ha avuto nel periodo dell'auto-diagnostica. Se il motore non può essere avviato, il sistema autodiagnostico non rileva la condizione dinamica del sensore albero motore. In questo caso portare il commutatore di accensione su OFF e ancora su ON per entrare in modalità 2 riservata alla concessionaria. In questa modalità il sistema rivela tutti i problemi che l'impianto DFI ha avuto in entrambe le condizioni statica e dinamica.

Rimozione/installazione sensore albero motore

- Vedere la sezione Impianto di accensione nel capitolo Impianto elettrico.

Controllo sensore albero motore

- L'albero motore non è dotato di alimentatore e quando il motore si ferma, l'albero motore non genera segnali.
- Avviare il motore e misurare la tensione di picco del sensore albero motore (vedere il capitolo Impianto elettrico) per controllare il sensore.
- Controllare la continuità del cablaggio utilizzando il seguente schema.



GC17106BW2 C

1. ECU

2. Sensore albero motore

3-102 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore posizione albero a camme (codice di manutenzione 23)

Avviare il motore ed entrare nella modalità autodiagnostica 1 riservata alla concessionaria per conoscere tutti i problemi che l'impianto DFI ha avuto nel periodo dell'auto-diagnostica. Se il motore non può essere avviato, il sistema autodiagnostico non rileva la condizione dinamica del sensore posizione albero a camme. In questo caso portare il commutatore di accensione su OFF e ancora su ON per entrare in modalità 2 riservata alla concessionaria. In questa modalità il sistema rivela tutti i problemi che l'impianto DFI ha avuto in entrambe le condizioni statica e dinamica.

Rimozione/Installazione del sensore posizione albero a camme

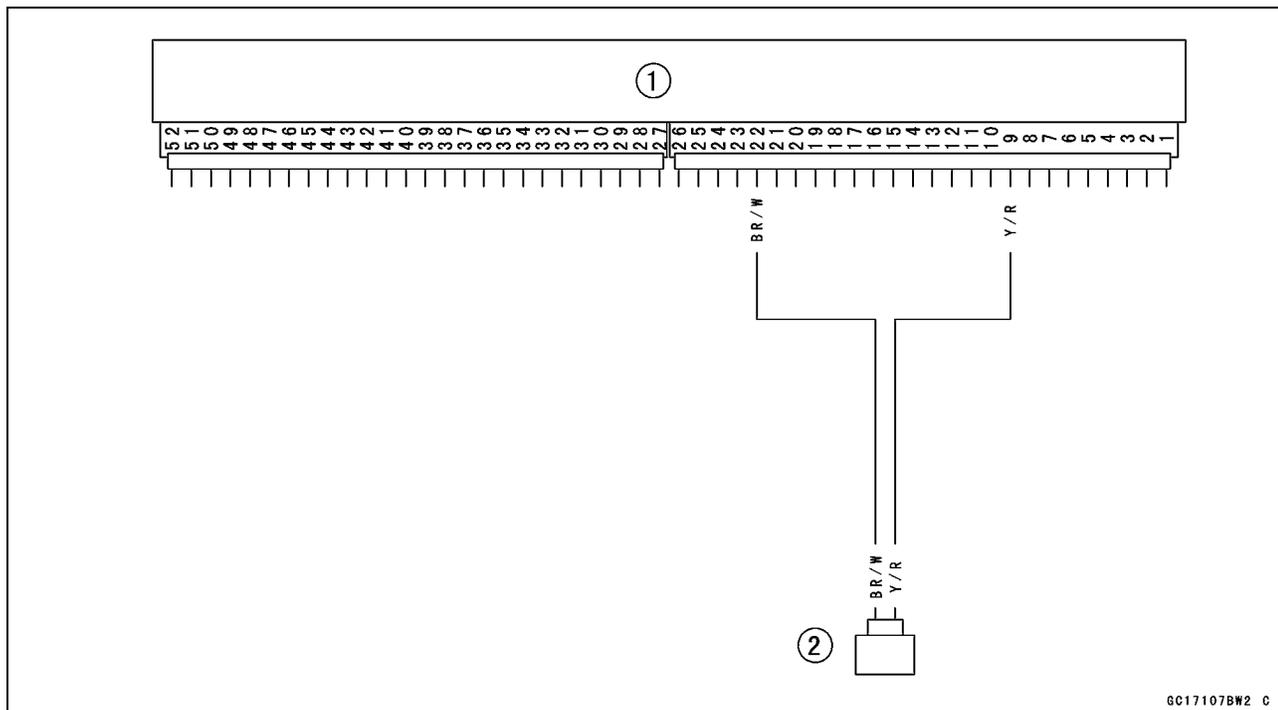
Il sensore posizione albero a camme rileva la posizione dell'albero a camme e distingue i cilindri.

- Vedere la sezione Impianto di accensione nel capitolo Impianto elettrico.

Controllo sensore posizione albero a camme

○ Il sensore posizione albero a camme non è dotato di alimentatore e quando il motore si ferma, l'albero a camme non genera segnali.

- Avviare il motore e misurare la tensione di picco del sensore posizione albero a camme (vedere il capitolo Impianto elettrico) per controllare il sensore.
- Controllare la continuità del cablaggio utilizzando il seguente schema.



GC17107BW2 C

1. ECU

2. Sensore posizione albero a camme

Sensore velocità (codice di manutenzione 24, 25)

Rimozione/installazione sensore velocità

- Vedere la sezione Interruttori e sensori nel capitolo Impianto elettrico.

Controllo sensore velocità

- Vedere la sezione Interruttori e sensori nel capitolo Impianto elettrico.

Controllo tensione di entrata

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Scollegare il connettore [A] del sensore velocità e collegare l'adattatore del cablaggio [B] tra il connettore del cablaggio e il connettore del sensore velocità.
- Collegare un tester digitale ai cavi dell'adattatore del cablaggio.

Attrezzo speciale -

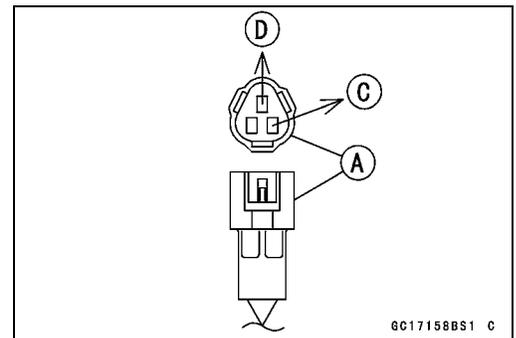
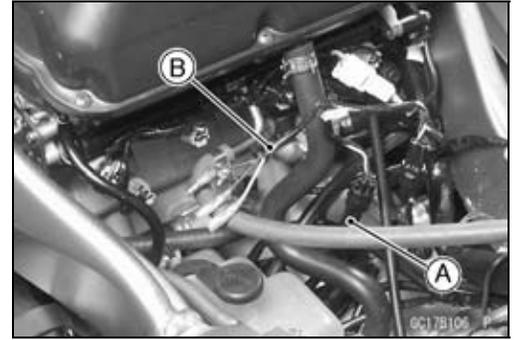
Adattatore impostazione sensore acceleratore: 57001-1400

Tensione di entrata sensore velocità

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo P [C]

Tester (-) → Cavo BK [D]



- Misurare la tensione di ingresso sensore a motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di entrata in corrispondenza del sensore

Standard: Circa 9 – 11 V CC con il commutatore di accensione su ON

- ★ Se la lettura non è corretta, controllare il cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione) e il tester (vedere il capitolo Impianto elettrico).
- ★ Se la lettura è corretta, controllare la tensione di uscita.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.

Controllo tensione di uscita

- Prima di effettuare questo controllo, controllare la tensione di entrata (vedere Controllo tensione di entrata).

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.

3-104 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore velocità (codice di manutenzione 24, 25)

- Scollegare il connettore [A] del sensore velocità e collegare l'adattatore del cablaggio [B] tra il connettore del cablaggio e il connettore del sensore velocità.
- Collegare un tester digitale ai cavi dell'adattatore del cablaggio.

Attrezzo speciale -

Adattatore impostazione sensore acceleratore: 57001-1400

Tensione di uscita sensore valvola a farfalla

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo Y [C]

Tester (-) → Cavo BK [D]

- Misurare la tensione di uscita del sensore con il motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

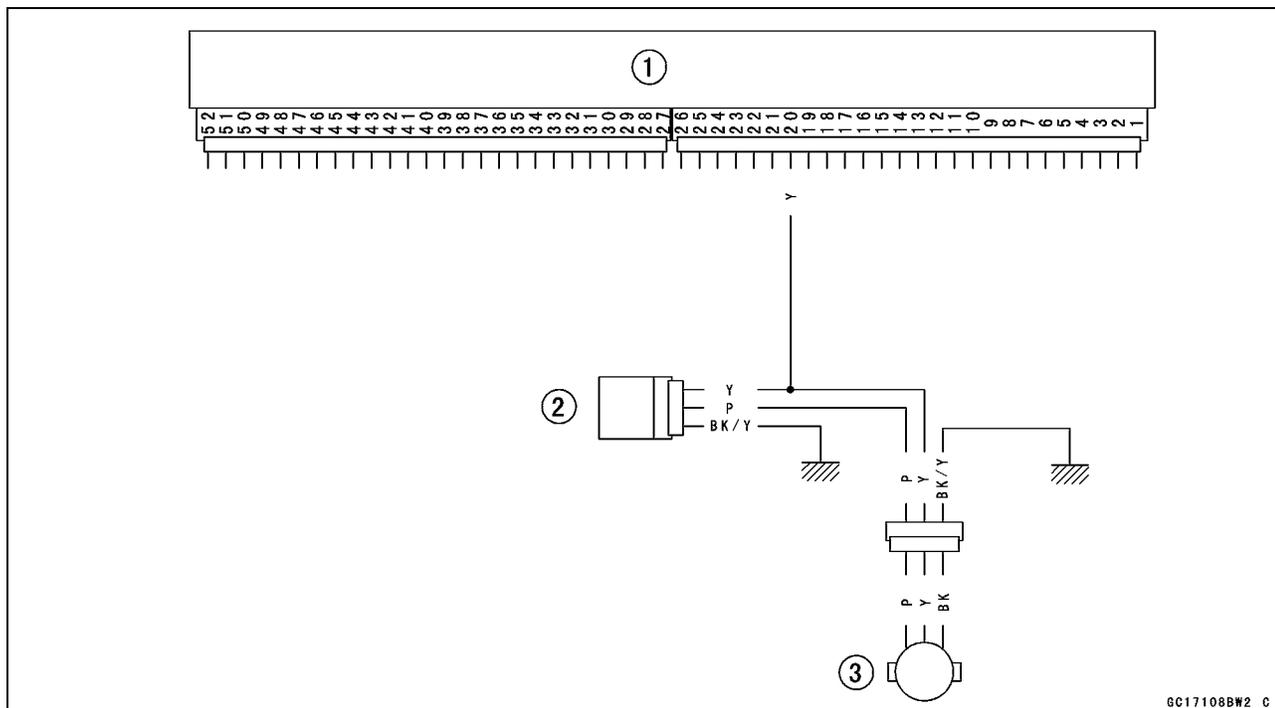
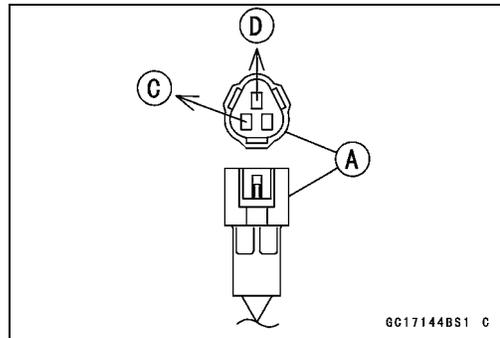
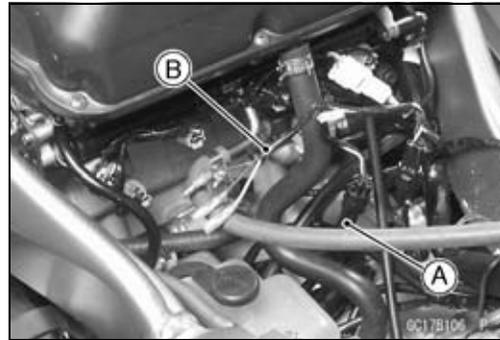
Tensione di uscita in corrispondenza del sensore

Standard: Circa 0,05 – 0,07 V CC

NOTA

○ Se è possibile ruotare il pignone del motore, la tensione di uscita dovrà essere aumentata.

- ★ Se la lettura non è corretta, controllare il sensore velocità (vedere il capitolo Impianto elettrico) e il cablaggio alla ECU (vedere lo schema elettrico in questa sezione).
- ★ Se la lettura del sensore velocità e del cablaggio è corretta, sostituire la ECU.



GC17108BW2 C

1. ECU

2. Quadro strumenti

3. Sensore velocità

Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)

Questo sensore è dotato di un peso [A] con due magneti interni e invia un segnale alla ECU. Ma quando la motocicletta si inclina di un angolo di 60 – 70° o superiore su entrambi i lati (in pratica cade), il peso ruota e chiude il segnale. La ECU rileva questa variazione ed arresta la pompa carburante, gli iniettori e l'impianto di iniezione.

Hall IC [B]

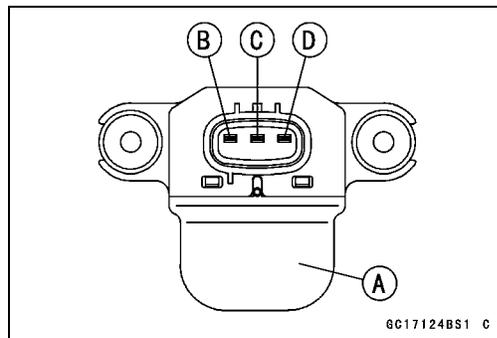
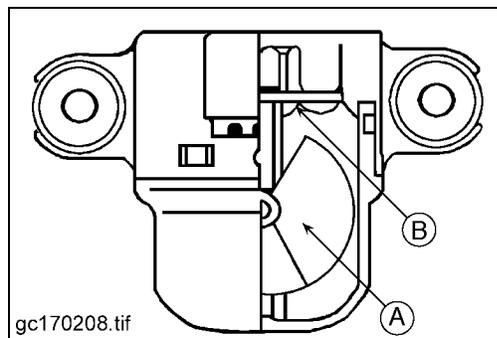
Quando la motocicletta è a terra, il commutatore di accensione viene lasciato su ON. Se il pulsante di accensione viene premuto, il motorino di avviamento elettrico gira ma il motore non si avvia. Per avviare nuovamente il motore, sollevare la motocicletta, portare il commutatore di accensione su OFF e poi su ON. Quando il commutatore di accensione viene portato su ON, la corrente fluisce attraverso il circuito di chiusura e il transistor nel circuito viene portato su ON per sbloccare il circuito di chiusura.

Sensore veicolo a terra [A]

Terminale di massa BK/Y [B]

Terminale di uscita Y/G [C]

Terminale alimentatore W/Y [D]

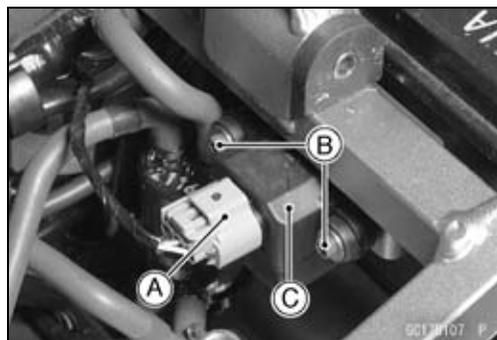


Rimozione

ATTENZIONE

Non lasciare cadere il sensore, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il sensore.

- Rimuovere:
 - Il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)
 - Il connettore [A]
 - I bulloni [B]
 - Il sensore veicolo a terra [C] e le rondelle

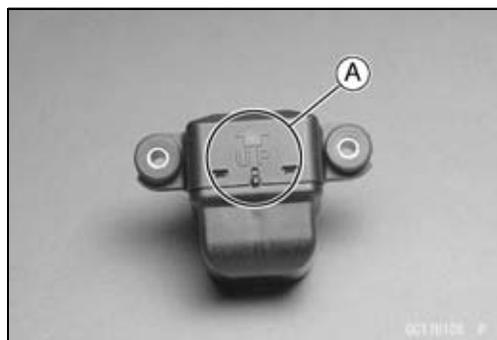


Installazione

- Il contrassegno "UP" [A] del sensore deve essere rivolto verso l'alto.

▲ PERICOLO

L'installazione non corretta del sensore veicolo a terra potrebbe causare improvvise perdite di potenza del motore. In certe situazioni di guida, ad esempio inclinando eccessivamente in curva, il conducente potrebbe perdere l'equilibrio con il potenziale pericolo di incorrere in un incidente rischiando delle lesioni o la morte. Accertarsi che il sensore veicolo a terra sia mantenuto in posizione dalle relative staffe.



3-106 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)

Controllo

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Rimuovere:
Il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)
- Collegare un voltmetro digitale [A] al connettore [B] del sensore veicolo a terra, con il kit di adattatori per puntali [C].

Tensione alimentatore sensore veicolo a terra

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo W/Y [D]

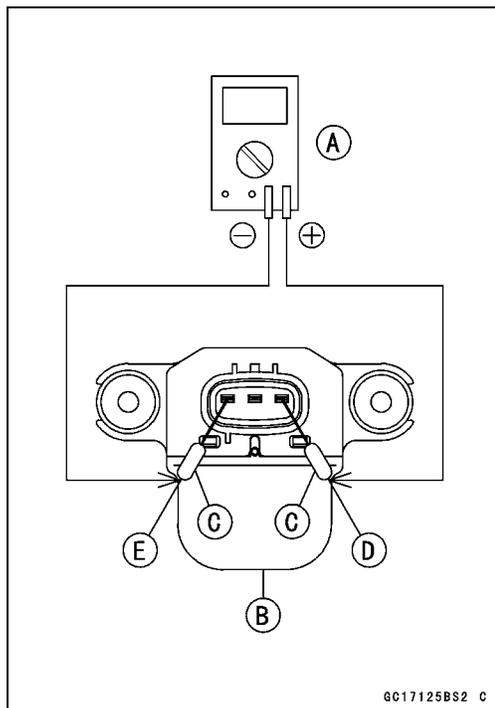
Tester (-) → Cavo BK/Y [E]

- Portare il commutatore di accensione su ON e misurare la tensione dell'alimentatore con il connettore collegato.

Tensione alimentatore in corrispondenza del sensore

Standard: Tensione di batteria (12,5 V o superiore)

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se non c'è tensione di batteria, controllare quanto segue:
Batteria (vedere il capitolo Impianto elettrico)
Fusibile principale da 15 A della ECU
Cablaggio alimentatore sensore veicolo a terra (vedere il prossimo schema)
- ★ Se l'alimentatore funziona correttamente, controllare la tensione di uscita.



Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere il sensore.
- Collegare un voltmetro digitale [A] al connettore, con il kit di adattatori per puntali [B].

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione di uscita sensore veicolo a terra

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo Y/G [D]

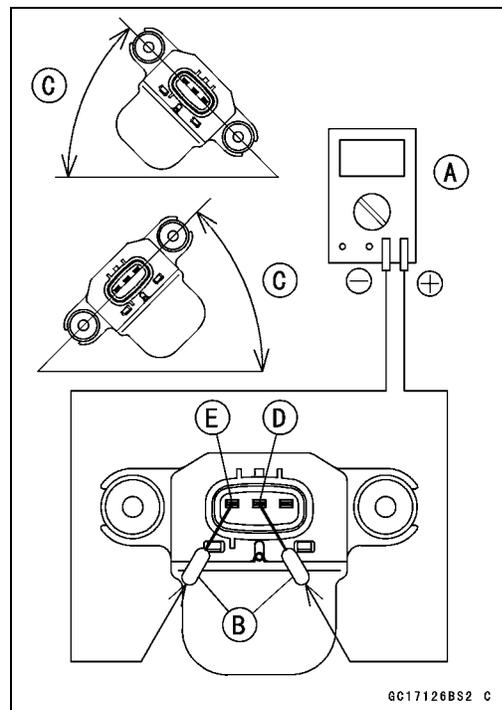
Tester (-) → Cavo BK/Y [E]

- Mantenere il sensore verticale.
- Portare il commutatore di accensione su ON e misurare la tensione di uscita con il connettore collegato.
- Inclinare il sensore di 60 – 70° o più [C] verso destra o sinistra, quindi mantenere il sensore quasi verticale con la freccia rivolta verso l'alto e misurare la tensione di uscita.

Tensione di uscita in corrispondenza del sensore

Standard: con il sensore inclinato di 60 – 70° o più verso destra o sinistra: 3,7 – 4,4 V

con la freccia del sensore rivolta verso l'alto: 0,4 – 1,4 V



NOTA

○ Se è necessario effettuare un'altra prova, portare il commutatore di accensione su OFF e poi su ON.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere il kit di adattatori per puntali e applicare sigillante siliconico alle guarnizioni per impermeabilizzare il connettore.

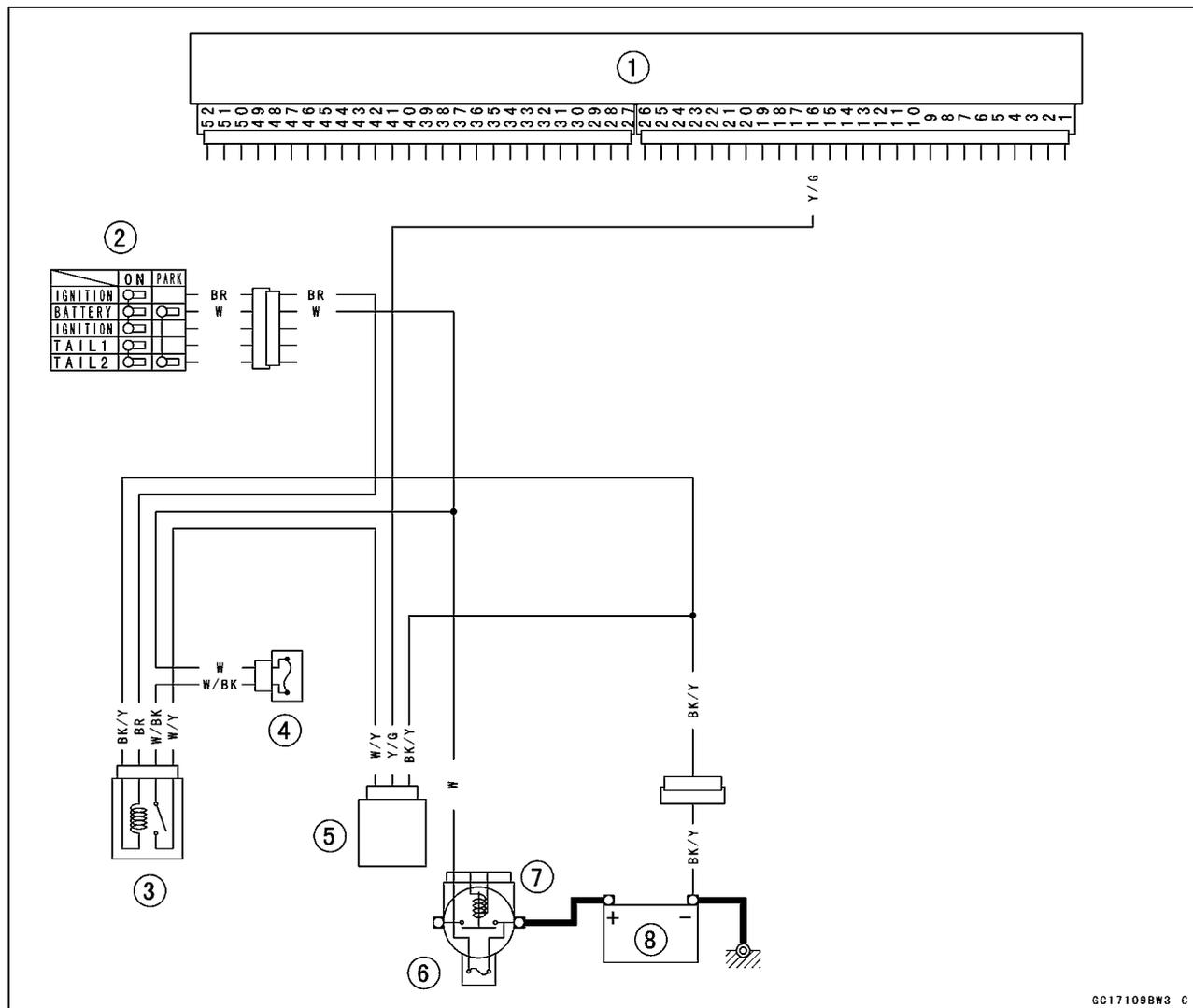
Sigillante siliconico (Kawasaki Bond: 56019-120)

- Guarnizioni del sensore veicolo a terra

- ★ Se la tensione di uscita è corretta, il cablaggio potrebbe essere difettoso. Controllare il cablaggio.
- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere questo capitolo). Se massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.
- ★ Se la tensione di uscita non rientra in quanto specificato, sostituire il sensore veicolo a terra.

3-108 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)



- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. ECU | 5. Sensore veicolo a terra |
| 2. Commutatore di accensione | 6. Fusibile principale da 30 A |
| 3. Relè principale della ECU | 7. Relè motorino di avviamento |
| 4. Fusibile principale da 15 A della ECU | 8. Batteria |

Sensore valvola a farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

Il sensore della valvola a farfalla secondaria è una resistenza a rotazione variabile che modifica la tensione di uscita in base al funzionamento della valvola a farfalla. La ECU rileva questa variazione di tensione e determina la quantità di iniezione del carburante e la fasatura di accensione in base al regime motore e all'apertura della valvola a farfalla.

Terminale di entrata [A]

Terminale di uscita [B]

Terminale di massa [C]

Rimozione/regolazione sensore valvola a farfalla secondaria

ATTENZIONE

Non rimuovere o regolare il sensore [A] della valvola a farfalla secondaria in quanto viene regolato ed impostato con precisione in produzione. Non lasciare cadere il sensore, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il sensore.

Connettore [B] sensore valvola a farfalla secondaria

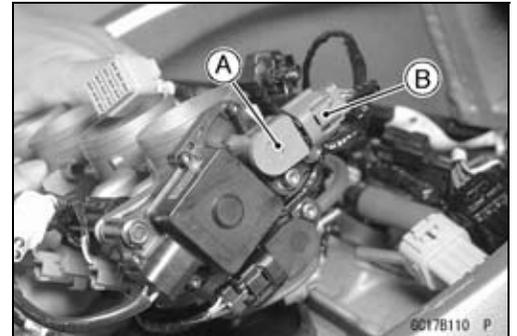
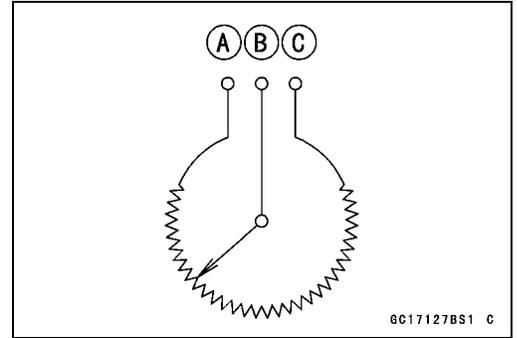
Controllo tensione di entrata

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

○ Il controllo corrisponde al "Controllo tensione di entrata" del sensore depressione e del sensore pressione atmosferica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere la ECU (vedere questo capitolo) Non scollegare i connettori della ECU.



3-110 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore valvola a farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

- Collegare un voltmetro digitale [A] al connettore [B], utilizzando il kit di adattatori per puntali.

Attrezzatura speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione di entrata sensore valvola a farfalla secondaria

Collegamenti al connettore della ECU

Tester (+) → Cavo BL (terminale 1)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 14)

- Misurare la tensione di entrata con il motore fermo e con i connettori collegati.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di entrata in corrispondenza del connettore della ECU

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura della tensione di entrata è inferiore allo standard, controllare se la massa, l'alimentazione e il cablaggio della ECU sono in cortocircuito.
- ★ Se la tensione di entrata rientra nell'intervallo standard, controllare la tensione di entrata in corrispondenza del connettore del sensore valvola a farfalla secondaria.
- Rimuovere temporaneamente il gruppo del corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato).
- Scollegare il connettore [A] del sensore valvola a farfalla secondaria e collegare l'adattatore del cablaggio [B] tra il connettore del cablaggio e il connettore del sensore valvola a farfalla secondaria.
- Collegare un tester digitale ai cavi dell'adattatore del cablaggio.

Attrezzatura speciale -

Adattatore impostazione sensore acceleratore: 57001-1538

Tensione di entrata sensore valvola a farfalla secondaria

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo BL

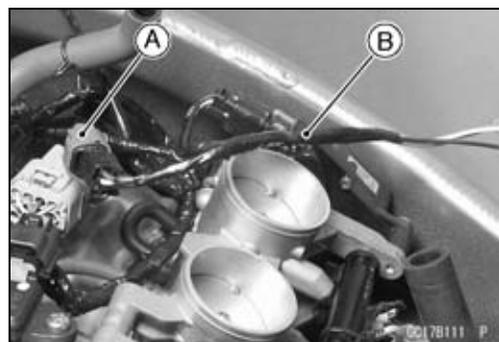
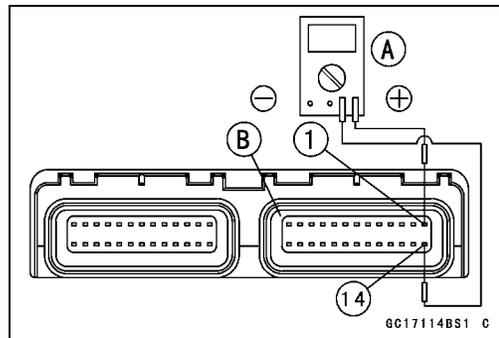
Tester (-) → Cavo BR/BK

- Installare il gruppo del corpo farfallato.
- Misurare la tensione di ingresso sensore a motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di entrata in corrispondenza del sensore

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura non è corretta, controllare il cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione).
- ★ Se la lettura è corretta, controllare la tensione di uscita del sensore.



Sensore valvola a farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

Controllo tensione di uscita

- Misurare la tensione di uscita in corrispondenza della ECU come per il controllo della tensione di entrata. Notare in particolare quanto segue.

Voltmetro digitale [A]

Connettore [B]

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione di uscita sensore valvola a farfalla secondaria

Collegamenti alla ECU

Tester (+) → Cavo BR (terminale 3)

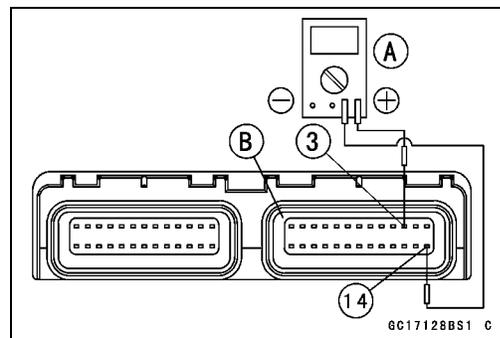
Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 14)

- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Misurare la tensione di uscita con la valvola a farfalla secondaria completamente aperta o completamente chiusa manualmente.

Tensione di uscita in corrispondenza della ECU

1,08 – 4,60 V CC (dall'apertura completa della valvola a farfalla secondaria alla chiusura)

Standard:



NOTA

○ *Il sensore della valvola a farfalla sta funzionando correttamente se si ottengono i seguenti valori della tensione:*

- *1,08 VCC (o leggermente superiore) con la valvola a farfalla secondaria in posizione chiusa.*

- *4,60 VCC (o leggermente superiore) con la valvola a farfalla secondaria in posizione completamente aperta.*

ATTENZIONE

Non rimuovere o regolare il sensore della valvola a farfalla secondaria. È stato regolato e impostato con precisione in produzione.

Non lasciare cadere il sensore, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il sensore.

★ Se la tensione di uscita è corretta, controllare se la massa e l'alimentazione della ECU sono idonee (vedere questo capitolo). Se massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.

★ Se la tensione di uscita non è corretta (ad esempio quando il cablaggio è interrotto, la lettura è 0 V), controllare nuovamente la tensione di uscita in corrispondenza del connettore del sensore.

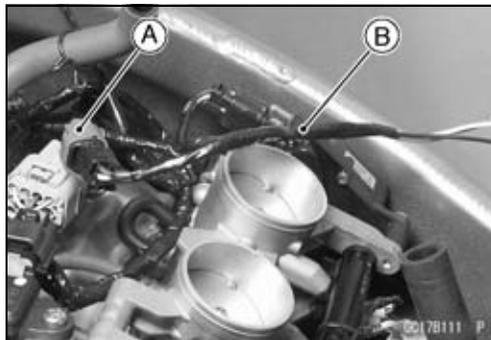
3-112 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore valvola a farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

- Scollegare il connettore [A] del sensore valvola a farfalla secondaria e collegare l'adattatore del cablaggio [B] tra il connettore del cablaggio e il connettore del sensore valvola a farfalla secondaria.
- Collegare un tester digitale ai cavi dell'adattatore del cablaggio.

Attrezzo speciale -

Adattatore per cablaggi sensore valvola a farfalla: 57001-1538



Tensione di uscita sensore valvola a farfalla secondaria

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo BR

Tester (-) → Cavo BR/BK

- Misurare la tensione di uscita del sensore con il motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Misurare la tensione di uscita con la valvola a farfalla secondaria completamente aperta o completamente chiusa manualmente.

Tensione di uscita in corrispondenza del sensore

Standard: 1,08 – 4,60 V CC (dall'apertura completa della valvola a farfalla secondaria alla chiusura)

NOTA

○ *Il sensore della valvola a farfalla sta funzionando correttamente se si ottengono i seguenti valori della tensione:*

- *1,08 VCC (o leggermente superiore) con la valvola a farfalla secondaria in posizione chiusa.*
- *4,60 VCC (o leggermente superiore) con la valvola a farfalla secondaria in posizione completamente aperta.*

ATTENZIONE

Non rimuovere o regolare il sensore della valvola a farfalla secondaria. È stato regolato e impostato con precisione in produzione.

Non lasciare cadere il sensore, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il sensore.

Sensore valvola a farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

NOTA

- La tensione standard contrassegnata da un asterisco si riferisce al valore quando la lettura della tensione al Controllo tensione di entrata mostra esattamente 5V.
- Quando la lettura della tensione di entrata mostra un valore diverso da 5V, ricavare un intervallo di tensione nel seguente modo.

Esempio:

Nel caso di una tensione di entrata di 4,75 V.

$$1,08 \times 4,75 \div 5,00 = 1,03 \text{ V}$$

$$4,60 \times 4,75 \div 5,00 = 4,37 \text{ V}$$

Perciò, l'intervallo valido è 1,03 – 4,37 V

- Dopo il controllo della tensione della valvola a farfalla secondaria, rimuovere l'adattatore del cablaggio.
- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard, controllare la resistenza del sensore della valvola a farfalla.
- ★ Se la tensione di uscita è corretta, controllare la continuità del cablaggio (vedere il seguente schema).

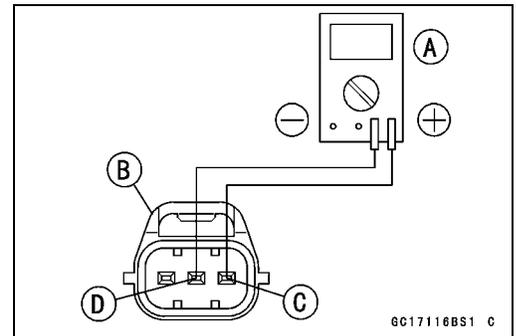
Controllo resistenza

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Scollegare il connettore del sensore valvola a farfalla secondaria.
- Collegare un tester digitale [A] al connettore [B] del sensore della valvola a farfalla secondaria.
- Misurare la resistenza del sensore della valvola a farfalla principale.

Resistenza del sensore valvola a farfalla

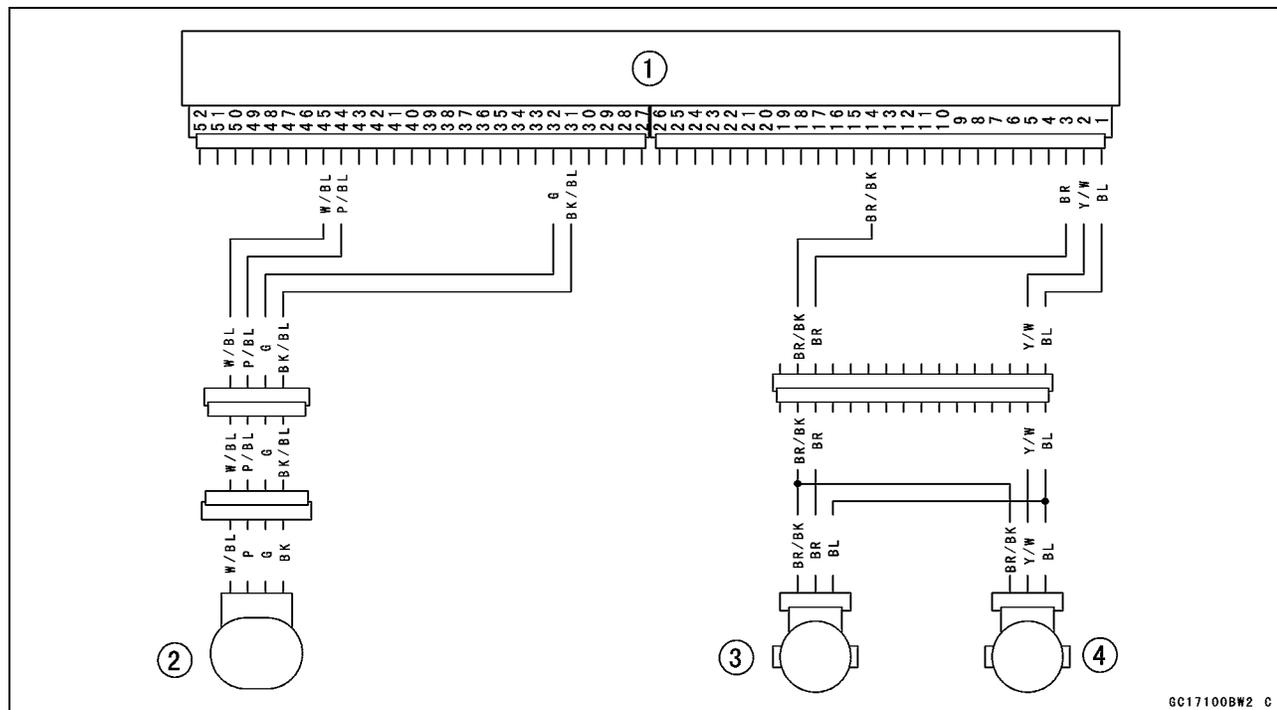
Collegamenti: Cavo BL [C] ↔ Cavo BR/BK [D]
Standard: 4 – 6 kΩ

- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo, sostituire il gruppo del corpo farfallato.
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo, ma il problema esiste ancora, sostituire la ECU (vedere questo capitolo).



3-114 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore valvola a farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)



Bobina di comando (N.1, 2, 3, 4: codici di manutenzione 51, 52, 53, 54)

Bobina di comando N.1: bobina di accensione (codice di manutenzione 51)

Bobina di comando N.2: bobina di accensione (codice di manutenzione 52)

Bobina di comando N.3: bobina di accensione (codice di manutenzione 53)

Bobina di comando N.4: bobina di accensione (codice di manutenzione 54)

Rimozione/installazione

| |
|---|
| ATTENZIONE |
| Non lasciare cadere le bobine di accensione, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare la bobina di accensione. |

- Vedere la sezione Impianto di accensione nel capitolo Impianto elettrico.

Controllo tensione di entrata

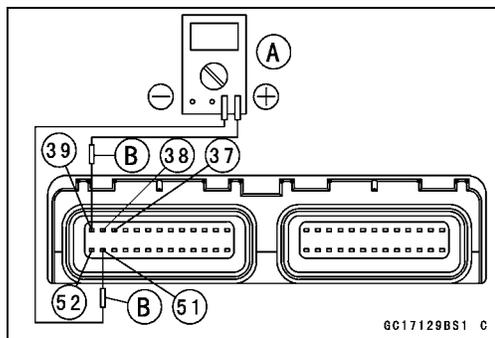
NOTA

○ *Accertarsi che la batteria sia completamente carica.*

3-116 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Bobina di comando (N.1, 2, 3, 4: codici di manutenzione 51, 52, 53, 54)

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere la ECU (vedere questo capitolo) Non scollegare il connettore della ECU.
- Collegare un voltmetro digitale [A] come indicato in figura, con il kit di adattatori per puntali [B].
- Misurare la tensione di entrata a ciascun avvolgimento primario delle bobine di accensione con il motore fermo e con i connettori collegati.
- Portare il commutatore di accensione su ON.



Tensione di entrata bobina di comando in corrispondenza della ECU

Collegamenti per la bobina di comando N.1

Tester (+) → Cavo BK (terminale 39)

Tester (-) → Cavo BK/Y (terminale 51)

Collegamenti per la bobina di comando N.2

Tester (+) → Cavo BK/G (terminale 38)

Tester (-) → Cavo BK/Y (terminale 51)

Collegamenti per la bobina di comando N.3

Tester (+) → Cavo BK/W (terminale 37)

Tester (-) → Cavo BK/Y (terminale 51)

Collegamenti per la bobina di comando N.4

Tester (+) → Cavo BK/O (terminale 52)

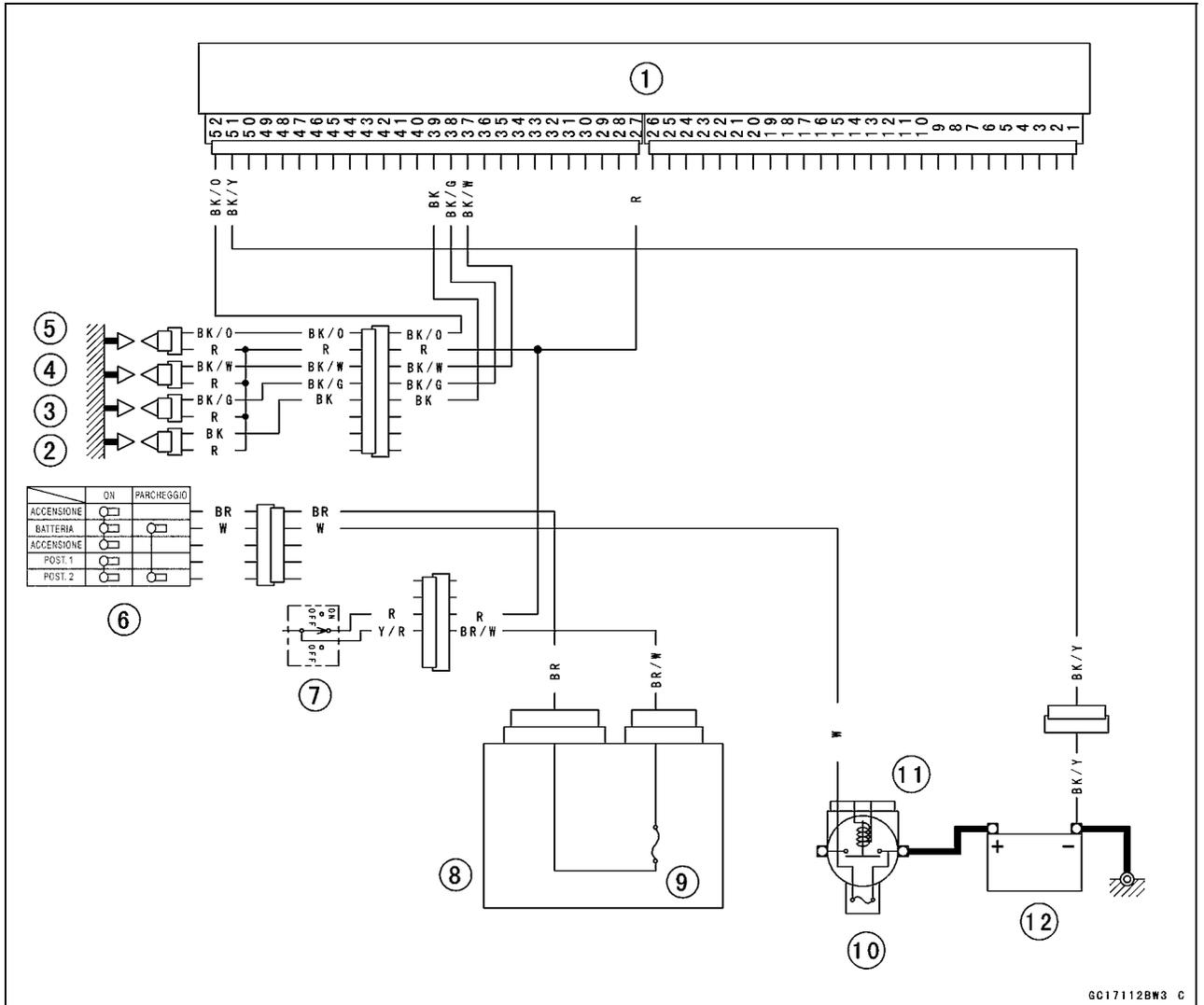
Tester (-) → Cavo BK/Y (terminale 51)

Tensione di entrata in corrispondenza della ECU

Standard: Tensione batteria (12,5 V o superiore)

- ★ Se la lettura non rientra negli standard, controllare il cablaggio (vedere il prossimo schema elettrico).
- ★ Se la lettura è corretta, la tensione di entrata è corretta. Avviare il motore e misurare la tensione di picco delle bobine di comando (vedere il capitolo Impianto elettrico) per controllare gli avvolgimenti primari.

Bobina di comando (N.1, 2, 3, 4: codici di manutenzione 51, 52, 53, 54)



1. ECU
2. Bobina di comando N.1
3. Bobina di comando N.2
4. Bobina di comando N.3
5. Bobina di comando N.4
6. Commutatore di accensione

7. Interruttore di arresto motore
8. Scatola di derivazione
9. Fusibile accensione da 10 A
10. Fusibile principale da 30 A

11. Relè motorino di avviamento
12. Batteria

3-118 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

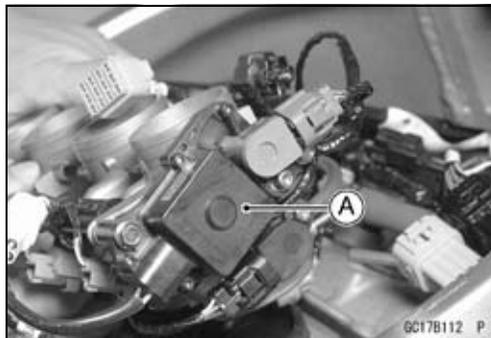
Attuatore valvola a farfalla secondaria (codice di manutenzione 62)

Rimozione attuatore valvola a farfalla secondaria

ATTENZIONE

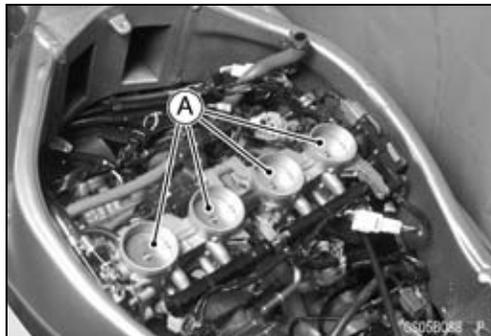
Non rimuovere l'attuatore [A] della valvola a farfalla secondaria in quanto viene regolato ed impostato con precisione in produzione.

Non lasciare cadere l'attuatore, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare l'attuatore.



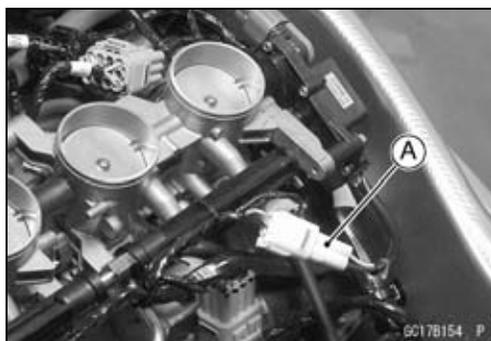
Controllo attuatore valvola a farfalla secondaria

- Rimuovere la scatola del filtro aria (vedere il capitolo Rimozione scatola filtro aria).
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Controllare se tutte le valvole a farfalla secondarie [A] si aprono e chiudono in modo scorrevole.
- ★ Se le valvole a farfalla secondarie non funzionano, controllare la resistenza interna dell'attuatore (vedere Controllo resistenza).



Controllo resistenza

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Scollegare il connettore [A] dell'attuatore della valvola a farfalla secondaria.



- Collegare un tester digitale al connettore [A] dell'attuatore della valvola a farfalla secondaria.
- Misurare la resistenza dell'attuatore della valvola a farfalla secondaria.

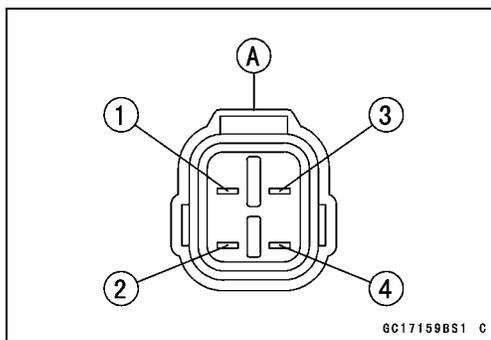
Resistenza attuatore valvola a farfalla secondaria

Collegamenti: Cavo BK [1] ↔ Cavo P [2]

Cavo G [3] ↔ Cavo W/BL [4]

Standard: Circa 5 – 7 Ω

- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo, sostituire il gruppo del corpo farfallato.
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo, controllare la tensione di entrata (vedere Controllo tensione di entrata).



Attuatore valvola a farfalla secondaria (codice di manutenzione 62)

Controllo tensione di entrata

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Collegare un adattatore tensione di picco [A] e un tester digitale [B] al connettore [C], utilizzando il kit di adattatori per puntali [D].

Attrezzo raccoman- Adattatore tensione di picco
dato - Tipo: KEK-54-9-B
 Marca: KOWA SEIKI

Attrezzo speciale -
 Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione di entrata attuatore valvola a farfalla secondaria

Collegamenti al connettore cablaggio

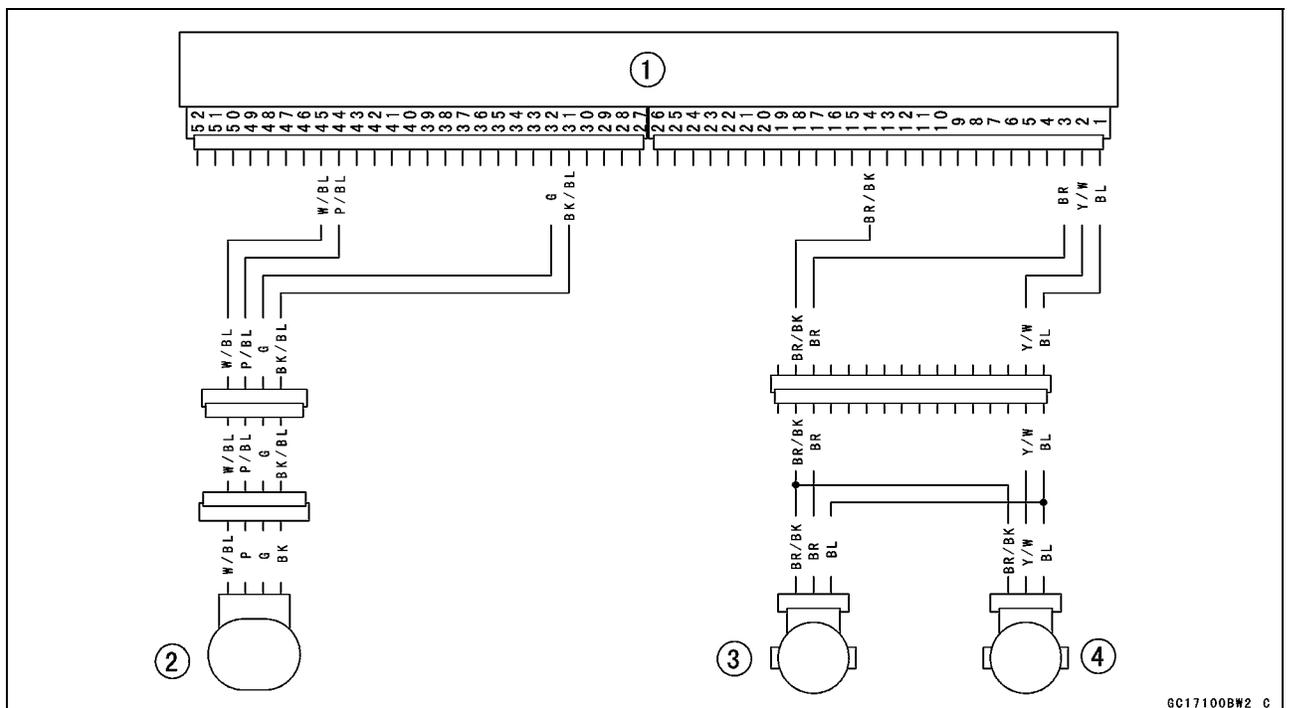
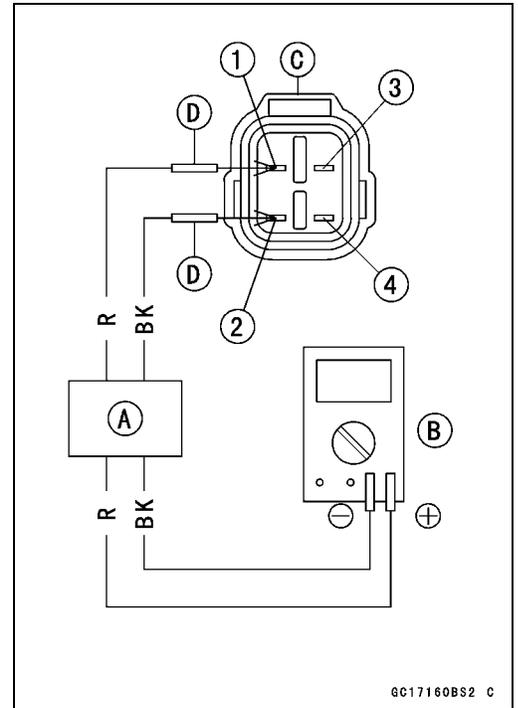
- (I) Tester (+) → Cavo BK/BL [1]
 Tester (-) → Cavo P/BL [2]
- (II) Tester (+) → Cavo G [3]
 Tester (-) → Cavo W/BL [4]

- Misurare la tensione di entrata dell'attuatore con il motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di entrata in corrispondenza del sensore

Standard: circa 8,5 – 10,5 V CC

- ★ Se la lettura non è corretta, controllare il cablaggio alla ECU (vedere lo schema elettrico in questa sezione).
- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, sostituire la ECU.



1. ECU

2. Attuatore valvola a farfalla secondaria

3. Sensore valvola a farfalla secondaria

4. Sensore valvola a farfalla principale

3-120 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Manopola e cavi dell'acceleratore

Controllo gioco

- Fare riferimento a Controllo sistema di controllo acceleratore nel capitolo Manutenzione periodica.

Regolazione gioco

- Fare riferimento a Controllo sistema di controllo acceleratore nel capitolo Manutenzione periodica.

Installazione cavo

- Installare i cavi dell'acceleratore in base alla sezione Disposizione cavi nel capitolo Appendice.
- Installare le estremità inferiori dei cavi dell'acceleratore nella staffa del cavo sul gruppo delle valvole a farfalla dopo aver installato le estremità superiori dei cavi dell'acceleratore nella manopola.
- Dopo l'installazione registrare correttamente ogni cavo.

⚠ PERICOLO

L'utilizzo del mezzo con cavi danneggiati oppure regolati o disposti non correttamente può pregiudicare la sicurezza di marcia.

Lubrificazione cavo

- Fare riferimento a Esecuzione lubrificazione generale nel capitolo Manutenzione periodica.

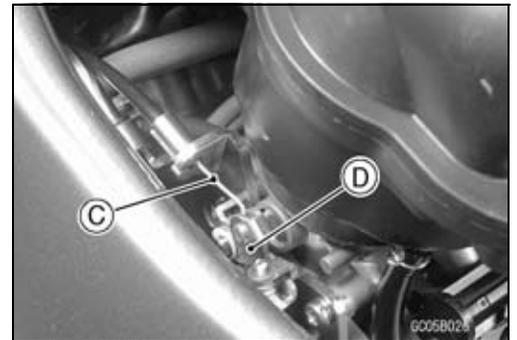
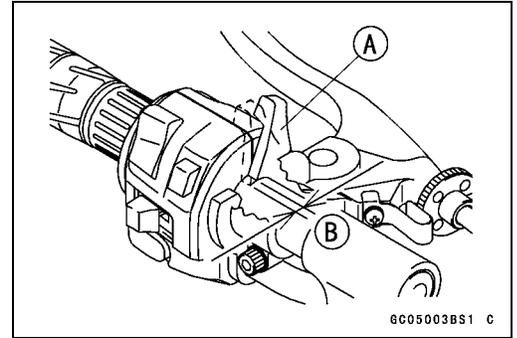
Cavo dispositivo di avviamento a freddo

Controllo gioco

- Spingere la levetta [A] del dispositivo di avviamento a freddo completamente in avanti.
- Controllare il gioco [B] del cavo del dispositivo di avviamento a freddo.
- Verificare il gioco del cavo del dispositivo di avviamento a freddo in corrispondenza della levetta. Tirare la levetta del dispositivo di avviamento a freddo fino a poco prima che il cavo interno [C] sposti la leva di collegamento [D]; la corsa della levetta del dispositivo di avviamento a freddo costituisce il gioco del cavo.
- ★ Se il gioco non è corretto, registrare il cavo del dispositivo di avviamento a freddo.

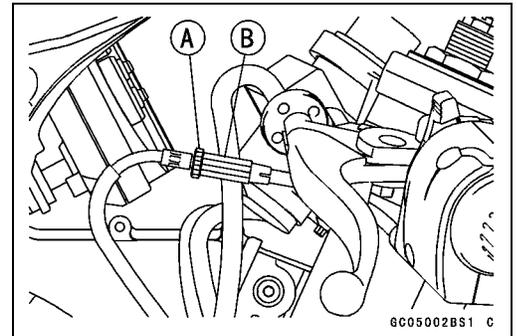
Gioco cavo dispositivo di avviamento a freddo

Standard: 2 – 3 mm



Regolazione gioco

- Allentare il controdado [A] e ruotare il regolatore [B] fino a ottenere il gioco corretto del cavo.
- Serrare saldamente il controdado.



Installazione cavo dispositivo di avviamento a freddo

- Installare il cavo del dispositivo di avviamento a freddo in base alla sezione Disposizione cavi nel capitolo Informazioni generali.
- Dopo l'installazione, regolare correttamente il cavo.

⚠ PERICOLO

L'utilizzo del mezzo con il cavo regolato o disposto non correttamente può pregiudicare la sicurezza di marcia.

Lubrificazione cavo

- Fare riferimento a Esecuzione lubrificazione generale nel capitolo Manutenzione periodica.

3-122 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Gruppo corpo farfallato

Controllo regime minimo

- Fare riferimento a Controllo regime minimo nel capitolo Manutenzione periodica.

Pulizia diffusore corpo farfallato

- Fare riferimento a Controllo sistema di controllo acceleratore nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo sincronizzazione

- Fare riferimento a Controllo sincronizzazione depressione motore nel capitolo Manutenzione periodica.

Regolazione sincronizzazione

- Fare riferimento a Controllo sincronizzazione depressione motore nel capitolo Manutenzione periodica.

Rimozione gruppo corpo farfallato

⚠ PERICOLO

La benzina è un liquido estremamente infiammabile e, in certe condizioni, può dare luogo a esplosioni. Portare il commutatore di accensione su OFF. Scollegare il terminale del cavo (-) della batteria. Non fumare. Accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato e non vi siano sorgenti di fiamma o scintille; questo vale anche per dispositivi con luce pilota.

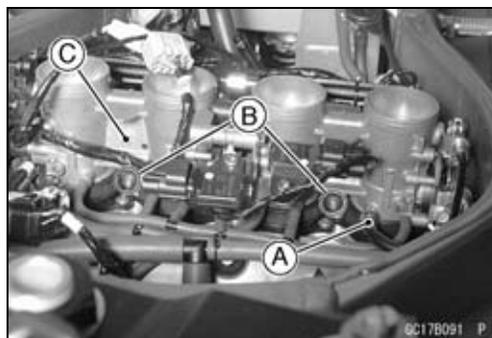
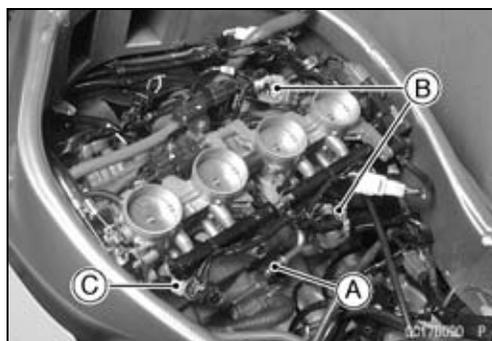
Prepararsi alla fuoriuscita del carburante: il carburante fuoriuscito deve essere immediatamente e completamente asciugato.

- Rimuovere:
 - Il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)
 - La scatola del filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria)
- Ricordarsi di avvolgere un panno attorno al tubo di alimentazione del carburante [A] del corpo farfallato.
- Rimuovere:
 - I connettori grigi [B]
 - Il connettore [C] del sensore temperatura acqua
- Rimuovere:
 - Il tubo flessibile della valvola di commutazione della depressione
 - Il tubo flessibile della depressione [A] (modello per la California)
- Allentare:
 - I bulloni di serraggio [B]

Attrezzo speciale -

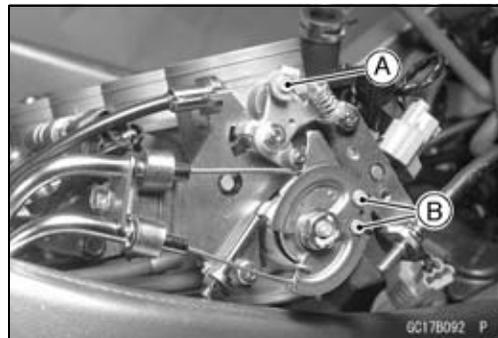
Chiave per tappo di scarico carburatore, esagonale 3: 57001-1269

- Rimuovere il gruppo corpo farfallato [C] dal supporto.



Gruppo corpo farfallato

- Rimuovere:
L'estremità inferiore [A] del cavo del dispositivo di avviamento a freddo
- Rimuovere l'alloggiamento della valvola a farfalla per creare gioco nel cavo dell'acceleratore.
- Rimuovere:
Le estremità inferiori [B] del cavo dell'acceleratore



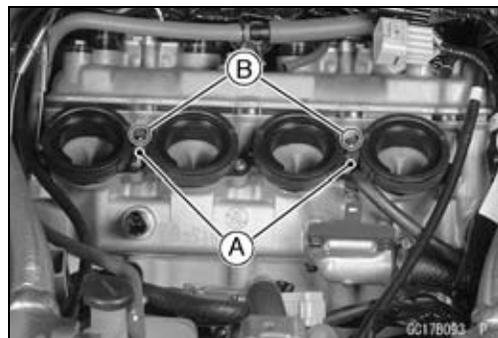
- Dopo aver rimosso il gruppo corpo farfallato, inserire pezzi di panno pulito e non filamentoso nei supporti del corpo farfallato.

ATTENZIONE

La penetrazione di sporcizia nel motore determina l'usura eccessiva e l'eventuale danneggiamento del motore.

Installazione gruppo corpo farfallato

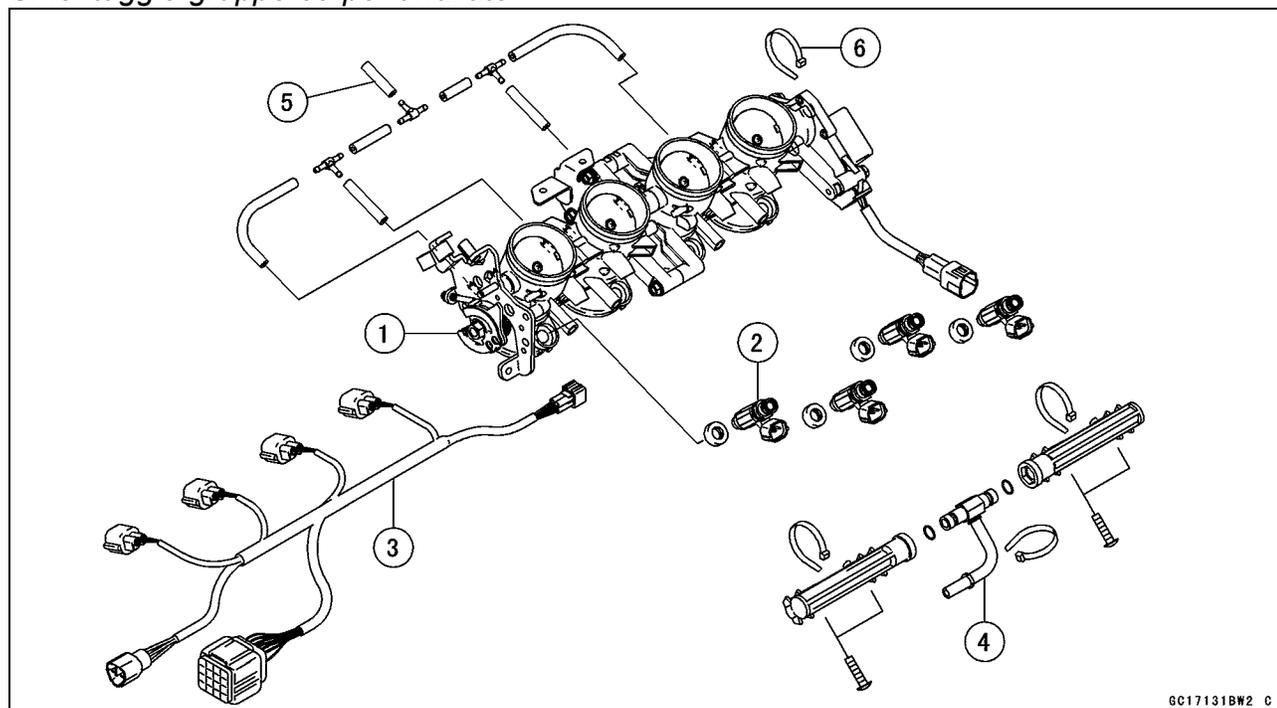
- Installare i bulloni di serraggio [A] del supporto nella direzione indicata in figura.
[B] teste bulloni
- Serrare:
Coppia -
Bulloni di serraggio supporto gruppo corpo farfallato: 2,5 N·m (0,25 kgf·m)
- Disporre i tubi flessibili della depressione come descritto nella sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili del capitolo Appendice.
- Durante l'installazione dei tubi flessibili del carburante, fare riferimento a Installazione serbatoio carburante.
- Regolare:
Il gioco della manopola dell'acceleratore
Il gioco della levetta del dispositivo di avviamento a freddo
Il regime minimo



3-124 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Gruppo corpo farfallato

Smontaggio gruppo corpo farfallato



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Gruppo corpo farfallato | 5. Tubi flessibili sensore pressione aria aspirata |
| 2. Iniettori | 6. Fascette |
| 3. Cablaggio connettore iniettore | |
| 4. Gruppo tubo di mandata | |

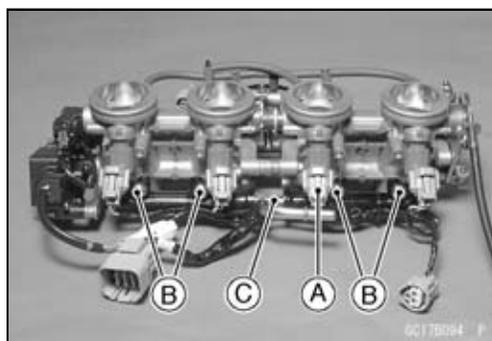
ATTENZIONE

Non rimuovere, smontare o regolare il sensore della valvola a farfalla principale, il sensore della valvola a farfalla secondaria, l'attuatore della valvola a farfalla secondaria, il meccanismo di collegamento della valvola a farfalla e il gruppo del corpo farfallato, in quanto vengono regolati ed impostati correttamente dal costruttore. La regolazione di questi componenti potrebbe ridurre le prestazioni e richiedere la sostituzione del gruppo corpo farfallato.

- Rimuovere il gruppo del corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato).
- Premendo le linguette [A] dei connettori di ciascun iniettore, estrarre i connettori.
- Rimuovere le viti [B] per estrarre i corpi farfallati insieme al tubo di mandata [C].

NOTA

○ Non danneggiare la parte da inserire degli iniettori quando sono estratti dal corpo farfallato.

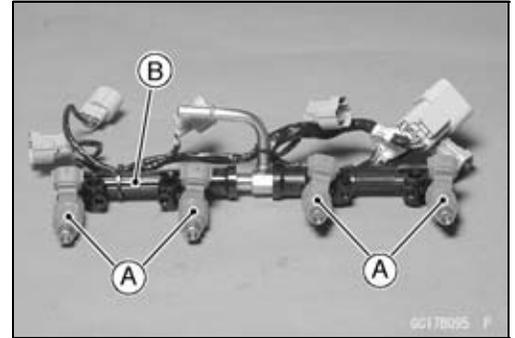


Gruppo corpo farfallato

- Estrarre gli iniettori [A] dal tubo di mandata [B].

NOTA

- Non danneggiare la parte da inserire degli iniettori quando sono estratti dal tubo di mandata.

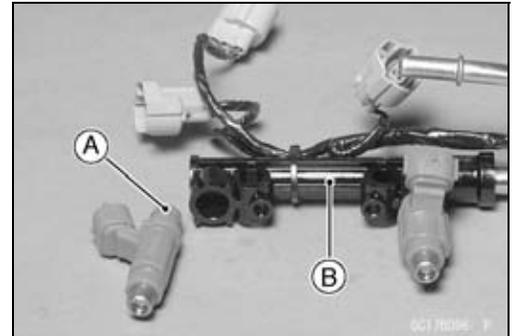


Montaggio gruppo corpo farfallato

- Prima di effettuare il montaggio, eliminare la sporcizia e la polvere dal corpo farfallato e dal tubo di mandata con un getto di aria compressa.
- Applicare olio antiruggine oppure olio motore sui nuovi O-ring [A] di ciascun iniettore, inserirli nel tubo di mandata [B] e verificare se gli iniettori girano liberamente.

NOTA

- Sostituire gli O-ring degli iniettori e i parapolvere del tubo di mandata.



- Applicare olio antiruggine oppure olio motore sui nuovi parapolvere [A], inserire gli iniettori installati sul tubo di mandata nel corpo farfallato.

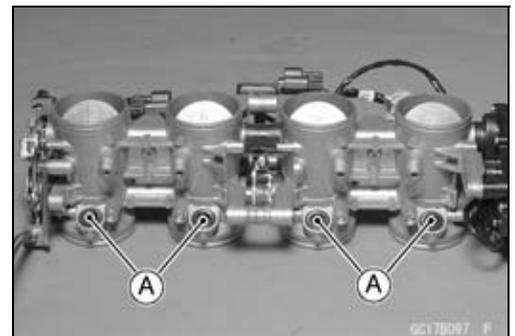
NOTA

- Sostituire i parapolvere del corpo farfallato.

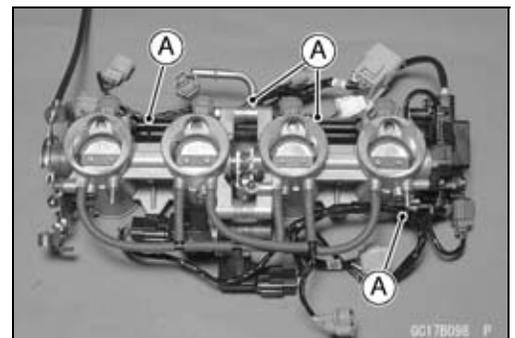
- Installare il tubo di mandata sul corpo farfallato.

Coppia -

Viti di fissaggio tubo di mandata carburante:
3,4 N·m (0,35 kgf·m)



- Installare i connettori di ciascun iniettore e fissare il cavo del connettore con delle fascette [A].
- Inserire i tubi flessibili nei raccordi del corpo farfallato.
- Installare il gruppo del corpo farfallato (vedere Installazione gruppo corpo farfallato).



3-126 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Linea aria

Rimozione cartuccia

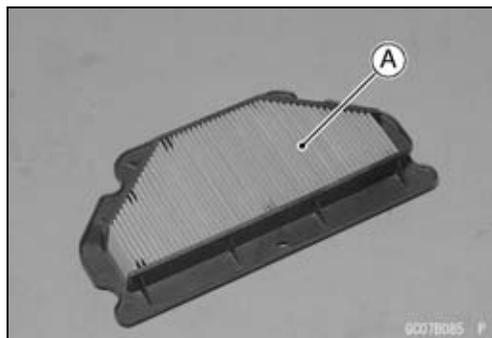
- Fare riferimento a Sostituzione cartuccia filtro aria nel capitolo Manutenzione periodica.

Installazione cartuccia

- Fare riferimento a Sostituzione cartuccia filtro aria nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo cartuccia filtro aria

- Effettuare il controllo visivo della cartuccia [A] per rilevare lacerazioni o rotture.
- ★ Sostituire la cartuccia se presenta lacerazioni o rotture.



Scarico olio

Un tubo flessibile di scarico è collegato alla parte inferiore della scatola del filtro aria per scaricare l'acqua o l'olio accumulati.

- Effettuare il controllo visivo del serbatoio di raccolta [A] del tubo flessibile di scarico per determinare se ci sono accumuli di acqua o olio.
- ★ Se ci sono accumuli di acqua o olio nel serbatoio, rimuovere il serbatoio dal tubo flessibile di scarico e svuotarlo.

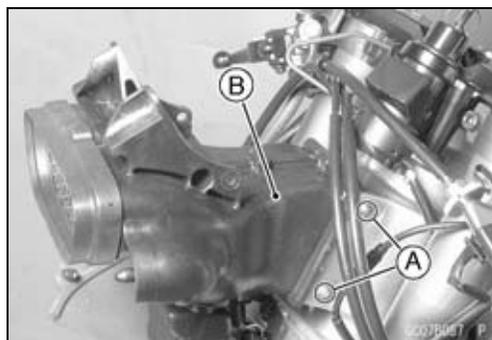


⚠ PERICOLO

Dopo averlo svuotato, ricordarsi di reinstallare il serbatoio di raccolta nel tubo flessibile di scarico. La presenza di olio determina lo slittamento dei pneumatici e può essere causa di incidenti e lesioni.

Rimozione condotto presa d'aria

- Rimuovere:
 - La carenatura superiore (vedere il capitolo Telaio)
 - I bulloni di fissaggio [A]
 - Il condotto [B] della presa d'aria



Installazione condotto presa d'aria

- Serrare:

Coppia -

**Bulloni di fissaggio condotto presa d'aria:
6,9 N·m (0,70 kgf·m)**

Serbatoio carburante

Rimozione serbatoio carburante

⚠ PERICOLO

La benzina è un liquido estremamente infiammabile e, in certe condizioni, può dare luogo a esplosioni. Accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato e non vi siano sorgenti di fiamma o scintille; questo vale anche per dispositivi con luce pilota. Non fumare. Portare il commutatore di accensione su OFF.

Prepararsi alla fuoriuscita del carburante, il carburante fuoriuscito deve essere immediatamente e completamente asciugato.

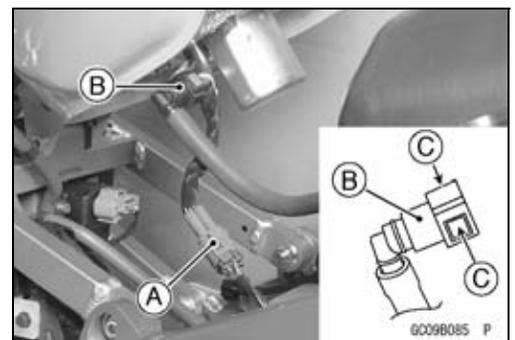
ATTENZIONE

Per il modello della California: se benzina, solvente, acqua o qualunque altro liquido penetra nel filtro emissione vapori, la capacità assorbente risulta notevolmente ridotta. Se il filtro subisce contaminazioni, sostituirlo.

- Rimuovere:
 - Le selle (vedere il capitolo Telaio)
 - I bulloni [A] del serbatoio carburante
 - Il tubo flessibile di scarico [B]
- Aprire il tappo del serbatoio carburante per abbassare la pressione nel serbatoio.



- Scollegare il connettore [A] del cavo della pompa carburante.
- Ricordarsi di avvolgere un panno attorno al raccordo [B] del tubo flessibile del carburante.
- Stringendo i fermi [C] del raccordo del tubo flessibile con le dita, sfilare il raccordo dal tubo di mandata.



⚠ PERICOLO

Prepararsi alla fuoriuscita del carburante, il carburante fuoriuscito deve essere immediatamente e completamente asciugato.

Quando il tubo flessibile del carburante viene scollegato, il carburante fuoriesce dal tubo flessibile e da quello rigido a causa della pressione residua. Coprire il raccordo del tubo flessibile con un panno pulito per evitare la fuoriuscita del carburante.

- Rimuovere il serbatoio del carburante e appoggiarlo su una superficie piana.

3-128 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Serbatoio carburante

- Per il modello per la California, notare in particolare quanto segue:
- Accertarsi di tappare i tubi flessibili di ritorno dei vapori del carburante per evitare la fuoriuscita di carburante prima della rimozione del serbatoio.

⚠ PERICOLO

Per il modello per la California, fare attenzione a non versare benzina sul tubo flessibile di ritorno. La fuoriuscita di carburante è pericolosa.

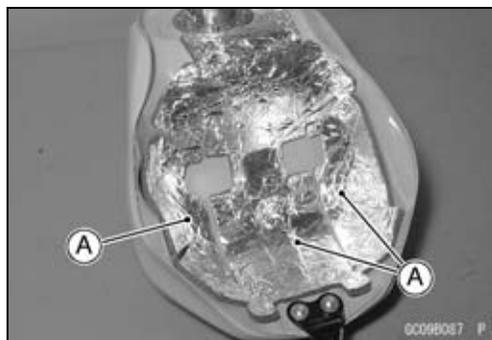
- ★ Se del liquido o della benzina entrano nel tubo flessibile di sfiato, rimuovere il tubo flessibile e pulirlo con un getto di aria compressa (modello per la California).
- Fare attenzione alla fuoriuscita del carburante dal serbatoio finché rimane carburante nel serbatoio e nella pompa.

⚠ PERICOLO

Riporre il serbatoio del carburante in una zona ben ventilata e libera da sorgenti di fiamma o scintille. Non fumare in questa zona. Appoggiare il serbatoio del carburante su una superficie piana eappare i tubi del carburante per evitare perdite di carburante.

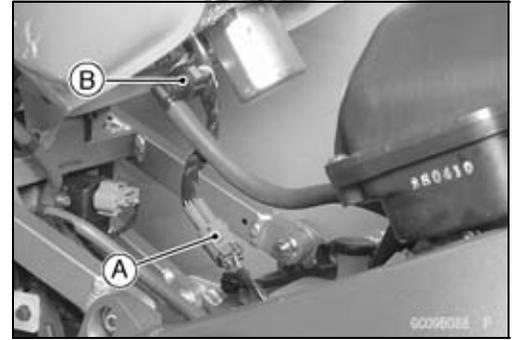
Installazione serbatoio carburante

- Notare in particolare il precedente PERICOLO (vedere Rimozione serbatoio carburante).
 - Disporre correttamente i tubi flessibili (vedere il capitolo Appendice).
 - Controllare se gli smorzatori di gomma [A] sono sulla scatola del filtro aria.
-
- Controllare anche se gli smorzatori [A] sono posizionati sul serbatoio carburante.
 - ★ Se gli smorzatori sono danneggiati o deteriorati, sostituirli.
 - ★ Se gli smorzatori sono danneggiati o deteriorati, sostituirli.
 - Per il modello per la California, notare in particolare quanto segue:
 - Per evitare che la benzina entri od esca dal filtro, tenere il separatore perpendicolare al terreno.
 - Collegare i tubi flessibili in base allo schema dell'impianto (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice). Accertarsi che questi non vengano schiacciati o piegati.
 - Disporre i tubi flessibili con una curvatura minima per non ostruire il flusso dell'aria o dei vapori.



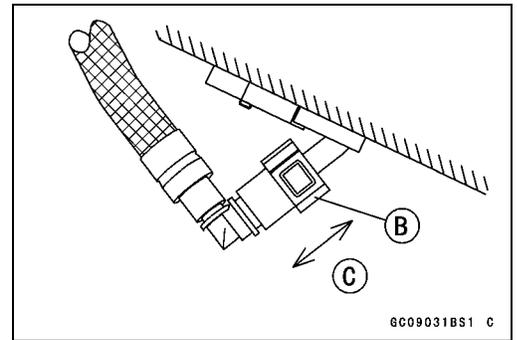
Serbatoio carburante

- Collegare il connettore [A] del cavo della pompa carburante.
 - Inserire il raccordo [B] del tubo flessibile del carburante diritto sul tubo di mandata finché il raccordo scatta.
 - Premere e tirare [C] il raccordo [B] del tubo flessibile in avanti e indietro ed accertarsi che sia bloccato e non esca. Quando il raccordo del tubo flessibile è correttamente installato, dovrebbe scorrere sul tubo di mandata di circa 5 mm.
- ★ Se non scorre, reinstallare il raccordo del tubo flessibile.



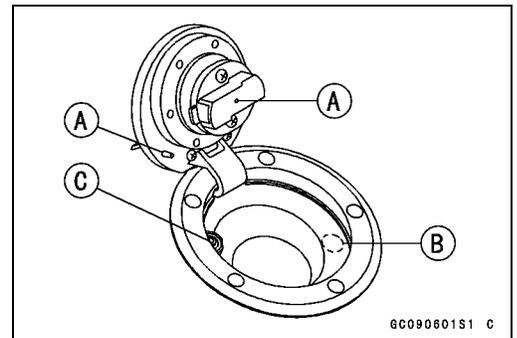
⚠ PERICOLO

Accertarsi che il raccordo del tubo flessibile sia installato correttamente sul tubo di mandata facendo scorrere il raccordo altrimenti il carburante potrebbe fuoriuscire.



Controllo serbatoio carburante

- Rimuovere i tubi flessibili dal serbatoio carburante e aprire il tappo del serbatoio.
 - Controllare se il tubo di scarico dell'acqua [B] e il tubo di sfiato del carburante [C] all'interno del serbatoio non sono intasati. Controllare anche lo sfiato del tappo del serbatoio.
- ★ Se sono intasati, rimuovere il serbatoio e svuotarlo, quindi liberare i tubi di sfiato soffiando aria compressa.



ATTENZIONE

Non indirizzare l'aria compressa sui fori di sfiato dell'aria [A] nel tappo del serbatoio. Questo potrebbe causare danni e intasamenti al labirinto nel tappo.

3-130 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Serbatoio carburante

Pulizia del serbatoio carburante

⚠ PERICOLO

Pulire il serbatoio in una zona ben ventilata e accertare che non vi siano scintille o fiamme aperte in prossimità della zona di lavoro. A causa del pericolo dei liquidi altamente infiammabili, non utilizzare benzina o solventi a basso punto di infiammabilità per pulire il serbatoio.

- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Scaricare il carburante.
- Rimuovere il gruppo pompa carburante.
- Versare una certa quantità di solvente ad alto punto di infiammabilità nel serbatoio carburante e agitare il serbatoio per rimuovere sporcizia e depositi di carburante.
- Versare il solvente sul serbatoio.
- Asciugare il serbatoio con aria compressa.
- Installare il gruppo pompa carburante (vedere Installazione pompa carburante).
- Installare il serbatoio carburante (vedi Installazione del serbatoio carburante).

Sistema di controllo emissione vapori

Il sistema di controllo emissione vapori convoglia i vapori del carburante dall'impianto di alimentazione verso il motore in funzione oppure trattiene i vapori in un filtro quando il motore viene fermato. Sebbene non siano necessarie regolazioni, è necessario effettuare un controllo visivo agli intervalli specificati nella Tabella di manutenzione periodica.

Rimozione/installazione componenti

⚠ PERICOLO

La benzina è un liquido estremamente infiammabile e, in certe condizioni, può dare luogo a esplosioni. Portare il commutatore di accensione su OFF. Non fumare. Accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato e non vi siano sorgenti di fiamma o scintille; questo vale anche per dispositivi con luce pilota.

ATTENZIONE

Se benzina, solvente, acqua o qualunque altro liquido penetrano nel filtro, la capacità assorbente risulta notevolmente ridotta. Se il filtro subisce contaminazioni, sostituirlo.

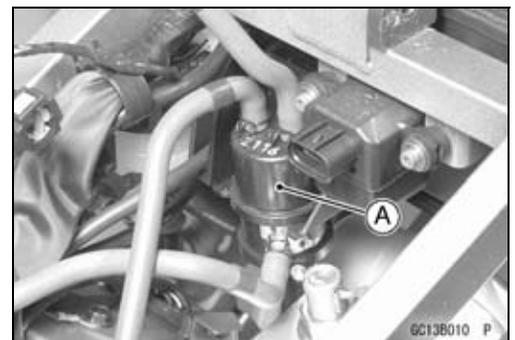
- Per evitare che la benzina entri od esca dal filtro, tenere il separatore perpendicolare al terreno.
- Collegare i tubi flessibili in base allo schema dell'impianto. Accertarsi che questi non vengano schiacciati o piegati.

Controllo tubo flessibile

- Fare riferimento a Sistema di controllo emissione vapori nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo separatore

- Fare riferimento a Sistema di controllo emissione vapori nel capitolo Manutenzione periodica.
[A] separatore



3-132 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sistema di controllo emissione vapori

Prova di funzionamento del separatore

⚠ PERICOLO

La benzina è un liquido estremamente infiammabile e, in certe condizioni, può dare luogo a esplosioni. Portare il commutatore di accensione su OFF. Non fumare. Accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato e non vi siano sorgenti di fiamma o scintille; questo vale anche per dispositivi con luce pilota.

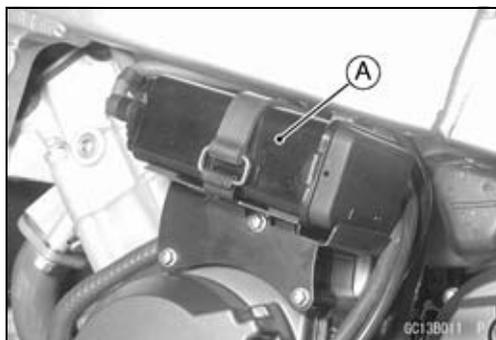
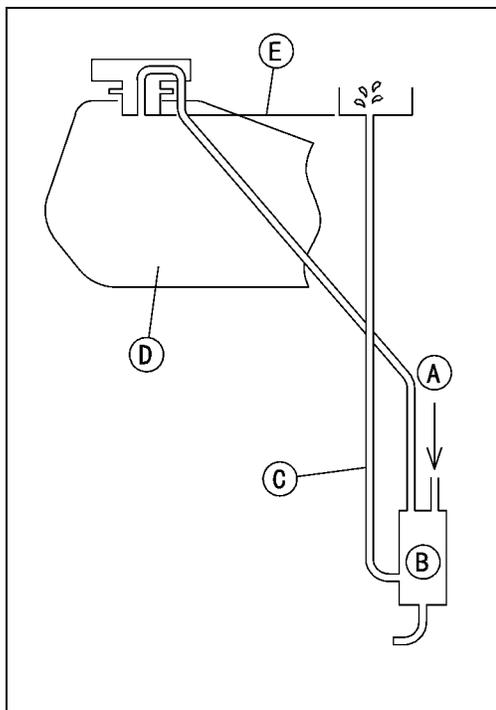
- Collegare i tubi flessibili al separatore e installare il separatore sulla motocicletta.
- Scollegare il tubo flessibile di sfiato dal separatore e inserire circa 20 mL di benzina [A] nel separatore [B] attraverso il raccordo del tubo flessibile.
- Scollegare il flessibile di ritorno carburante [C] dal serbatoio carburante [D].
- Posizionare l'estremità aperta del tubo flessibile di ritorno nel contenitore e mantenerlo a livello con la parte superiore del serbatoio [E].
- Avviare il motore e lasciarlo girare al minimo.
- ★ Se la benzina nel separatore fuoriesce dal tubo flessibile, il separatore funziona correttamente. In caso contrario sostituire il separatore.

Controllo filtro (solo modello per la California)

- Fare riferimento a Sistema di controllo emissione vapori nel capitolo Manutenzione periodica.

NOTA

○ Il filtro [A] è stato progettato per funzionare senza manutenzione durante tutta la vita tecnica della motocicletta, se questa è utilizzata in condizioni normali.



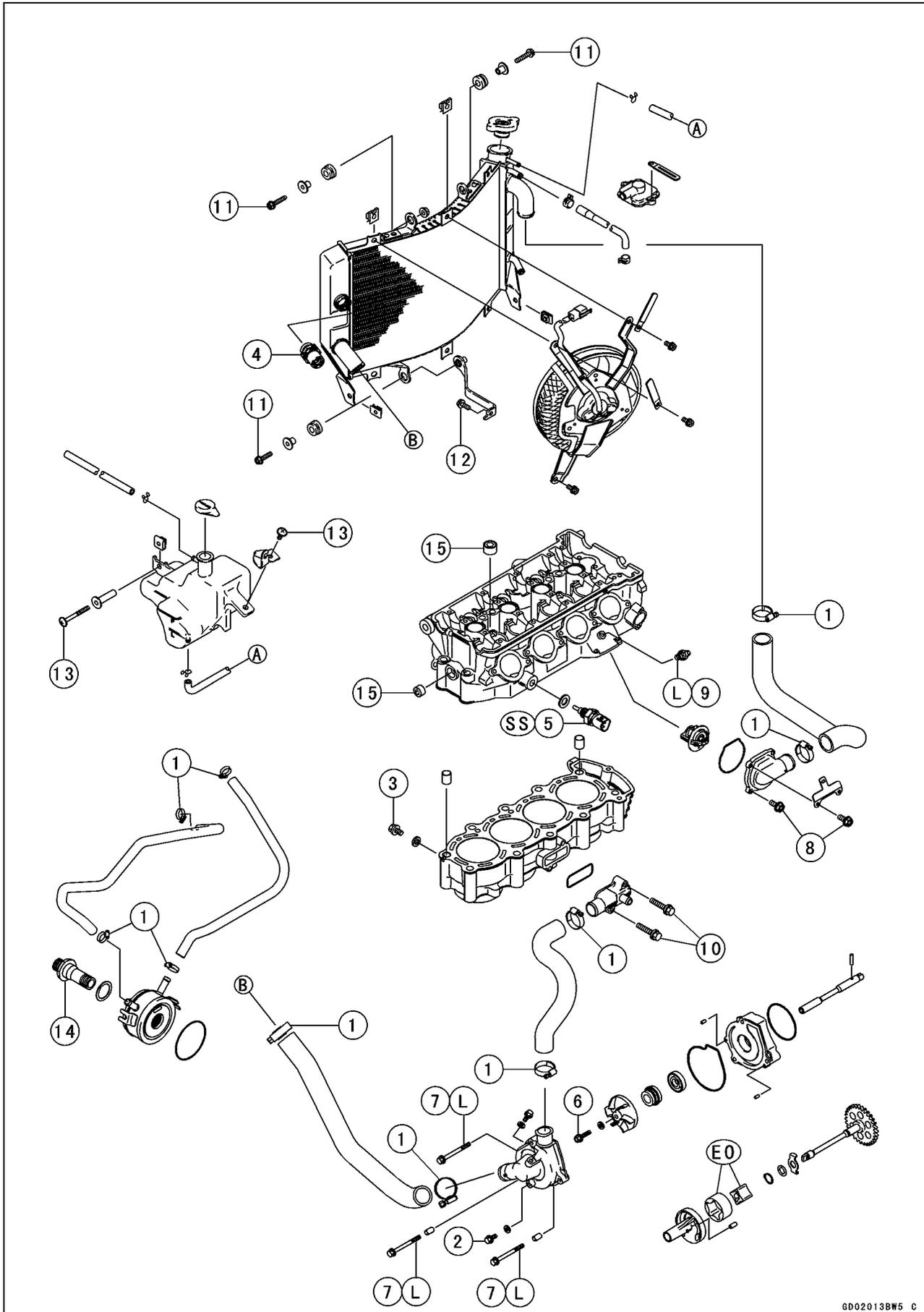
Impianto di raffreddamento

INDICE

| | |
|--|------|
| Vista esplosa | 4-2 |
| Specifiche | 4-4 |
| Attrezzi speciali..... | 4-5 |
| Tabella flusso liquido refrigerante | 4-6 |
| Liquido refrigerante..... | 4-9 |
| Controllo deterioramento del liquido refrigerante..... | 4-9 |
| Controllo livello liquido refrigerante..... | 4-9 |
| Scarico del liquido refrigerante | 4-9 |
| Rifornimento di liquido refrigerante | 4-9 |
| Prova della pressione | 4-10 |
| Lavaggio dell'impianto di raffreddamento | 4-11 |
| Pulizia del filtro del liquido refrigerante | 4-11 |
| Rimozione del serbatoio del liquido refrigerante..... | 4-11 |
| Installazione del serbatoio del liquido refrigerante..... | 4-12 |
| Pompa dell'acqua | 4-13 |
| Rimozione della pompa dell'acqua | 4-13 |
| Installazione della pompa dell'acqua | 4-13 |
| Smontaggio/montaggio girante pompa acqua | 4-13 |
| Controllo della pompa dell'acqua | 4-13 |
| Smontaggio della sede della pompa acqua | 4-13 |
| Montaggio della sede della pompa acqua | 4-14 |
| Controllo guarnizione meccanica..... | 4-14 |
| Radiatore, ventola del radiatore | 4-15 |
| Rimozione del radiatore e della ventola del radiatore..... | 4-15 |
| Installazione del radiatore e della ventola del radiatore..... | 4-16 |
| Controllo del radiatore..... | 4-16 |
| Controllo del tappo del radiatore..... | 4-17 |
| Controllo del collo del bocchettone di riempimento del radiatore | 4-18 |
| Termostato..... | 4-19 |
| Rimozione del termostato | 4-19 |
| Installazione del termostato | 4-19 |
| Controllo del termostato..... | 4-19 |
| Tubi flessibili e rigidi | 4-20 |
| Installazione del tubo flessibile | 4-20 |
| Controllo tubo flessibile..... | 4-20 |
| Interruttore ventola radiatore, sensore temperatura acqua | 4-21 |
| Rimozione interruttore ventola radiatore, sensore temperatura acqua..... | 4-21 |
| Installazione interruttore ventola radiatore, sensore temperatura acqua..... | 4-21 |
| Controllo interruttore ventola radiatore, sensore temperatura acqua | 4-21 |

4-2 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Vista esplosa



IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO 4-3

Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|--|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Viti fascetta tubo flessibile acqua | 2,0 | 0,20 | |
| 2 | Tappo scarico liquido refrigerante (pompa acqua) | 8,8 | 0,90 | |
| 3 | Tappo scarico liquido refrigerante (cilindro) | 8,8 | 0,90 | |
| 4 | Interruttore ventola radiatore | 18 | 1,8 | |
| 5 | Sensore temperatura acqua | 25 | 2,5 | SS |
| 6 | Bullone girante pompa acqua | 9,8 | 1,0 | |
| 7 | Bulloni coperchio pompa acqua | 12 | 1,2 | L |
| 8 | Bulloni coperchio alloggiamento termostato | 5,9 | 0,60 | |
| 9 | Raccordo di bypass liquido refrigerante | 8,8 | 0,90 | L |
| 10 | Bulloni raccordo tubo flessibile acqua | 12 | 1,2 | |
| 11 | Bulloni di fissaggio radiatore | 6,9 | 0,70 | |
| 12 | Bulloni di fissaggio staffa radiatore | 6,9 | 0,70 | |
| 13 | Viti di fissaggio serbatoio riserva liquido refrigerante | 6,9 | 0,70 | |
| 14 | Bullone radiatore olio | 78 | 8,0 | |
| 15 | Tappi condotto acqua | 20 | 2,0 | |

L: Applicare un prodotto frenafili non permanente.

EO: Applicare olio motore.

SS: Applicare sigillante siliconico (Kawasaki Bond: 56019-120).

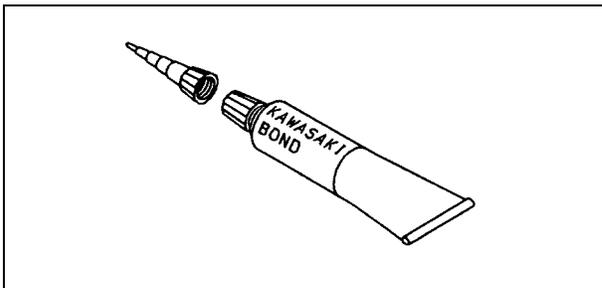
4-4 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Specifiche

| Voce | Standard |
|--|---|
| Liquido di raffreddamento in dotazione al momento della consegna: Tipo Colore Rapporto di miscelazione Punto di congelamento Quantità totale | Antigelo permanente (acqua dolce e glicole etilenico con aggiunta di inibitori di corrosione e antiruggine chimici per motori e radiatori in alluminio) Verde Acqua dolce 50%, liquido refrigerante 50% -35°C 2,4 L (serbatoio riserva pieno compresi radiatore e motore) |
| Tappo radiatore Pressione di sicurezza: | 93 – 123 kPa (0,95 – 1,25 kgf/cm ²) |
| Termostato: Temperatura di apertura valvola Alzata di apertura completa valvola | 58 – 62°C 8 mm o superiore a 75°C |

Attrezzi speciali

Kawasaki Bond (sigillante siliconico):
56019-120



4-6 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Tabella flusso liquido refrigerante

Come liquido refrigerante viene utilizzato un antigelo di tipo permanente per proteggere il sistema da ruggine e corrosione. All'avvio del motore, la pompa dell'acqua gira e il liquido refrigerante entra in circolo.

Il termostato è del tipo a pastiglia di cera che si apre o si chiude al variare della temperatura del liquido refrigerante. Il termostato varia continuamente l'apertura della propria valvola per mantenere la temperatura del liquido refrigerante al livello corretto. Quando la temperatura del liquido refrigerante è di circa $58 - 62^{\circ}\text{C}$, il termostato si chiude in modo che il flusso di liquido refrigerante viene limitato attraverso il foro di spurgo aria, determinando un riscaldamento più rapido del motore. Quando la temperatura del liquido refrigerante è superiore a $58 - 62^{\circ}\text{C}$, il termostato si apre e il liquido refrigerante scorre.

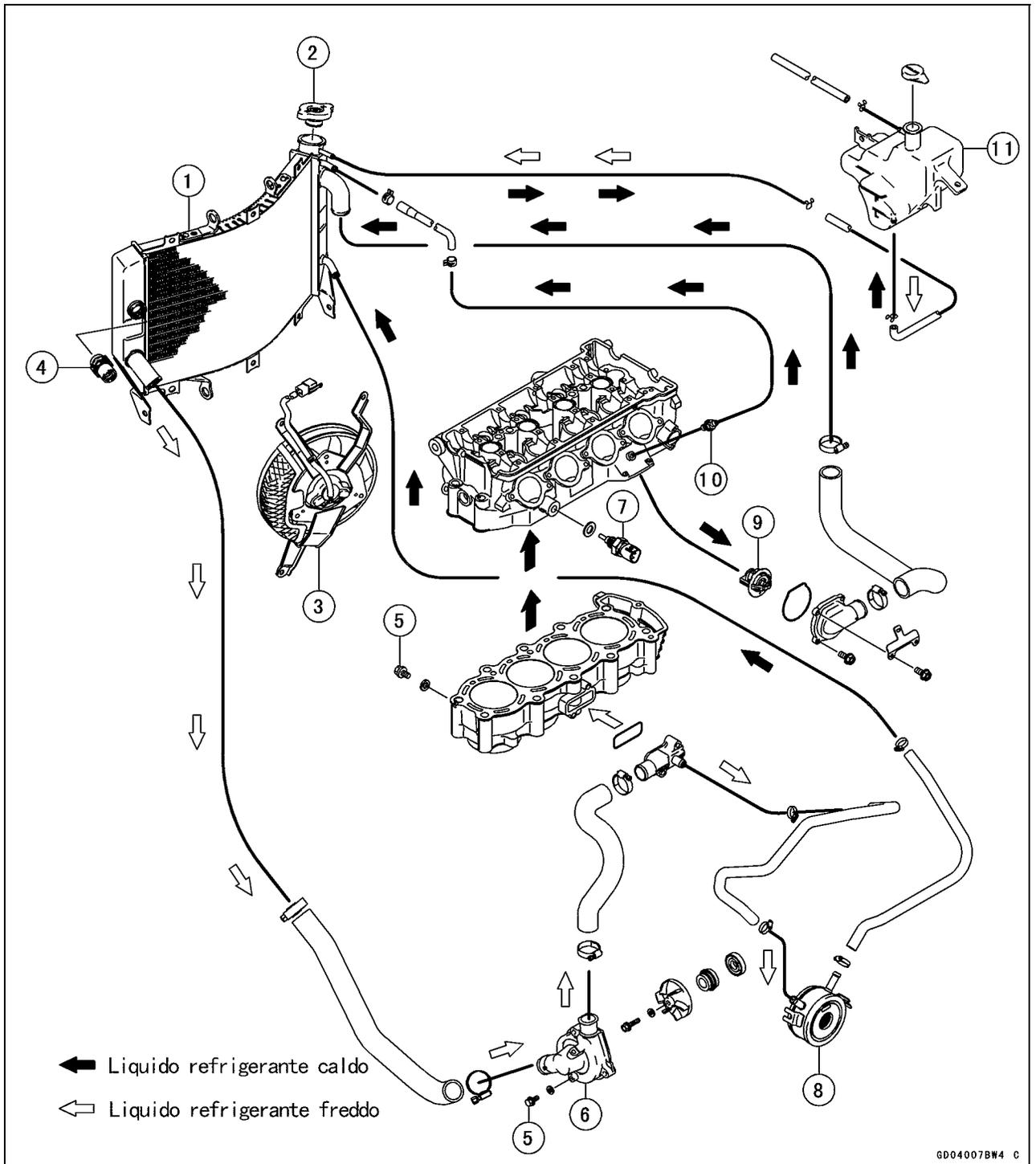
Quando la temperatura del liquido refrigerante supera i $92 - 104^{\circ}\text{C}$, l'interruttore della ventola del radiatore attiva la ventola del radiatore. La ventola del radiatore aspira aria attraverso la massa radiante quando non vi è sufficiente flusso d'aria, ad esempio alle basse velocità. Questo aumenta l'azione refrigerante del radiatore. Quando la temperatura si abbassa dalla temperatura di funzionamento da $3 - 8^{\circ}\text{C}$, l'interruttore della ventola si apre e la ventola del radiatore si ferma.

In questo modo, questo sistema regola la temperatura del motore entro gli stretti limiti in cui l'efficienza del motore è massima, anche se il carico del motore varia.

Il sistema è pressurizzato dal tappo del radiatore per sopprimere la bollitura e la formazione di bolle d'aria che possono determinare il surriscaldamento del motore. Mentre il motore si riscalda, il liquido refrigerante nel radiatore e nella camicia d'acqua si espande. Il liquido refrigerante in eccesso ritorna al tappo del radiatore e al tubo flessibile diretto al serbatoio per essere temporaneamente immagazzinato. Al contrario, mentre il motore si raffredda, il liquido refrigerante nel radiatore e nella camicia d'acqua si contrae e il liquido refrigerante immagazzinato ritorna verso il radiatore dal serbatoio.

Il tappo del radiatore dispone di due valvole. Una è una valvola di pressione che mantiene la pressione nel sistema quando il motore è in funzione. Quando la pressione supera i $93 - 123 \text{ kPa}$ ($0,95 - 1,25 \text{ kgf/cm}^2$), la valvola della pressione si apre e lascia che la pressione si scarichi verso il serbatoio della riserva. Non appena la pressione si scarica, la valvola si chiude e mantiene la pressione a $93 - 123 \text{ kPa}$ ($0,95 - 1,25 \text{ kgf/cm}^2$). Quando il motore si raffredda un'altra piccola valvola (valvola della depressione) nel tappo si apre. Durante il raffreddamento, il liquido refrigerante si contrae e determina una depressione nel sistema. La valvola della depressione si apre e consente al liquido refrigerante di passare dal serbatoio al radiatore.

Tabella flusso liquido refrigerante



1. Radiatore

2. Tappo radiatore

3. Ventola radiatore

4. Interruttore ventola

9. Termostato

Quando il motore è freddo, il termostato viene chiuso in modo che il liquido refrigerante venga costretto attraverso il foro di spurgo dell'aria, determinando il riscaldamento più rapido del motore.

10. Raccordo di by-pass Il raccordo è stato installato per spurgare l'aria.

5. Tappi di scarico

6. Pompa acqua

7. Sensore temperatura acqua

8. Radiatore olio

4-8 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Tabella flusso liquido refrigerante

11. Serbatoio della riserva

Quando il motore è molto caldo, la valvola della pressione nel tappo del radiatore consente all'aria e al vapore di passare nel serbatoio della riserva. Quando il motore si raffredda, il calo di pressione apre la valvola della depressione (un'altra piccola valvola), consentendo il passaggio del liquido refrigerante dal serbatoio della riserva al radiatore.

Liquido refrigerante

Controllo deterioramento del liquido refrigerante

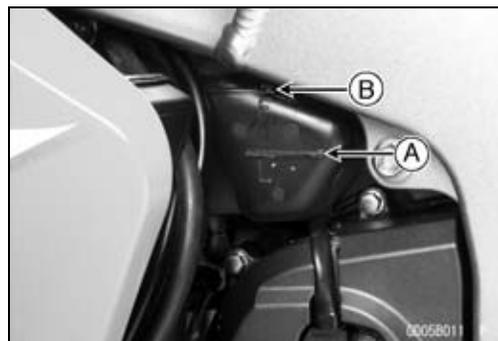
- Effettuare il controllo visivo del liquido refrigerante nel serbatoio della riserva.
- ★ Se si osservano striature bianche, tipo cotone, gli elementi in alluminio nel sistema di raffreddamento sono corrosi. Se il liquido refrigerante è marrone, gli elementi in ferro o acciaio sono arrugginiti. In ogni caso, lavare il sistema di raffreddamento.
- ★ Se il liquido refrigerante emette un odore anomalo, controllare se esiste una perdita dall'impianto di raffreddamento. Può essere causato dalla perdita di gas di scarico nell'impianto di raffreddamento.

Controllo livello liquido refrigerante

NOTA

○ Controllare il livello a motore freddo (temperatura ambiente o atmosferica).

- Controllare il livello del liquido refrigerante nel serbatoio della riserva con la motocicletta mantenuta perpendicolare.
- ★ Se il livello del liquido refrigerante è inferiore all linea di livello minimo [A], aggiungere liquido refrigerante fino alla linea di livello massimo [B].



ATTENZIONE

Per il rifornimento, aggiungere la miscela specificata di liquido refrigerante e acqua dolce. L'aggiunta di acqua diluisce il liquido refrigerante e ne riduce le proprietà anticorrosive. Il liquido refrigerante diluito può attaccare i componenti di alluminio del motore. In caso di emergenza è possibile aggiungere acqua dolce. Ma il liquido refrigerante diluito deve ritornare al corretto rapporto di miscelazione entro pochi giorni.

Se è necessario aggiungere spesso il liquido refrigerante o il serbatoio della riserva rimane completamente a secco, probabilmente c'è una perdita nell'impianto di raffreddamento. Controllare se l'impianto perde.

Scarico del liquido refrigerante

- Fare riferimento a Impianto di raffreddamento nel capitolo Manutenzione periodica.

Rifornimento di liquido refrigerante

- Fare riferimento a Impianto di raffreddamento nel capitolo Manutenzione periodica.

4-10 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Liquido refrigerante

Prova della pressione

- Rimuovere:
 - Rivestimento interno destro (vedi capitolo Telaio)
- Rimuovere il tappo del radiatore e installare un tester per la verifica della pressione [A] dell'impianto di raffreddamento sul collo del bocchettone di riempimento.

NOTA

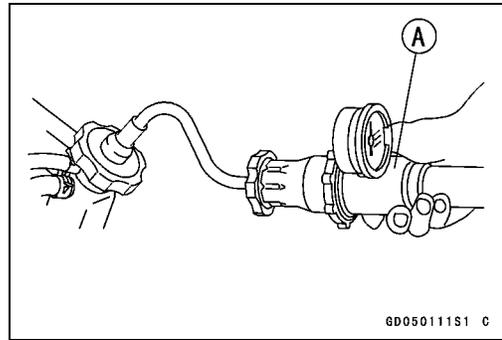
○ *Inumidire le superfici di tenuta del tappo con acqua o liquido refrigerante per prevenire le perdite.*

- Portare con cautela l'impianto ad una pressione di 123 kPa (1,25 kgf/cm²).

ATTENZIONE

Durante la prova di pressione, non superare la pressione per la quale l'impianto è stato progettato. La pressione massima è 123 kPa (1,25 kgf/cm²).

- Osservare lo strumento per almeno 6 secondi.
- ★ Se la pressione si mantiene costante, l'impianto funziona correttamente.
- ★ Se la pressione scende e non viene rilevata alcuna causa esterna, controllare se ci sono perdite interne. La presenza di goccioline nell'olio motore indica una perdita interna. Controllare la guarnizione della testata e la pompa dell'acqua.
- Rimuovere il tester per la verifica della pressione, rabboccare il liquido refrigerante e installare il tappo del radiatore.



Liquido refrigerante

Lavaggio dell'impianto di raffreddamento

Dopo un certo periodo di tempo, l'impianto di raffreddamento accumula ruggine, incrostazioni e calcare nella camicia d'acqua e nel radiatore. Quando si sospetta o si osserva questo accumulo, lavare l'impianto di raffreddamento. Se questo accumulo non viene rimosso, esso ostruisce il passaggio dell'acqua e riduce notevolmente l'efficienza dell'impianto di raffreddamento.

- Svuotare l'impianto di raffreddamento (vedere Impianto di raffreddamento nel capitolo Manutenzione periodica).
- Riempire l'impianto di raffreddamento con acqua fresca mista a un composto detergente.

ATTENZIONE

Non utilizzare un composto detergente dannoso per motori in alluminio e radiatori. Seguire attentamente le istruzioni fornite dal produttore del detergente.

- Riscaldare il motore e lasciarlo girare alla normale temperatura di funzionamento per circa dieci minuti.
- Arrestare il motore e svuotare l'impianto di raffreddamento.
- Riempire l'impianto con acqua fresca.
- Riscaldare il motore e svuotare l'impianto.
- Ripetere ancora una volta le due operazioni precedenti.
- Riempire l'impianto di liquido refrigerante di tipo permanente e spurgare l'aria dall'impianto (vedere Impianto di raffreddamento nel capitolo Manutenzione periodica).

Pulizia del filtro del liquido refrigerante

- Fare riferimento a Impianto di alimentazione nel capitolo Manutenzione periodica.

Rimozione del serbatoio del liquido refrigerante

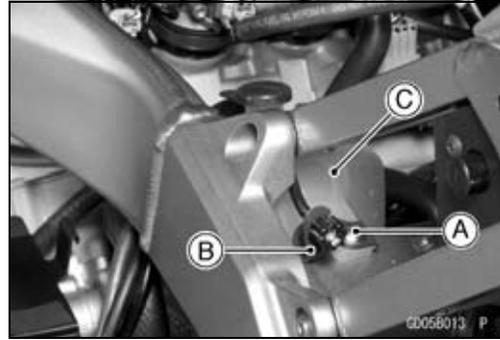
- Rimuovere:
Le viti di fissaggio [A] del serbatoio della riserva del liquido refrigerante



4-12 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

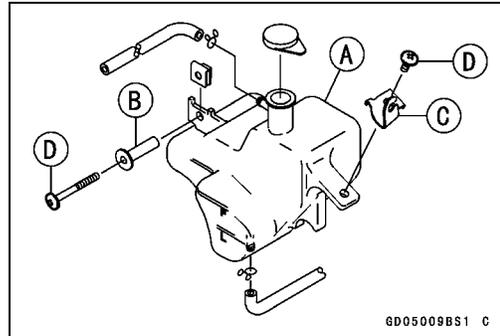
Liquido refrigerante

- Rimuovere:
 - Le viti di fissaggio [A] del serbatoio della riserva del liquido refrigerante
 - Il collare [B]
 - La staffa [C] del regolatore del minimo
 - Il serbatoio della riserva del liquido refrigerante [C]



Installazione del serbatoio del liquido refrigerante

- Installare:
 - Il serbatoio della riserva del liquido refrigerante [A]
 - Il collare [B]
 - La staffa [C] del regolatore del minimo
- Serrare:
 - Coppia -**
Viti di fissaggio [D] serbatoio riserva liquido refrigerante: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)



Pompa dell'acqua

Rimozione della pompa dell'acqua

- Fare riferimento a Rimozione pompa olio nel capitolo Impianto di lubrificazione del motore.

Installazione della pompa dell'acqua

- Fare riferimento a Installazione pompa olio nel capitolo Impianto di lubrificazione del motore.

Smontaggio/montaggio girante pompa acqua

- La sede di tenuta e la guarnizione di gomma devono essere rimosse delicatamente con le mani.
- Applicare liquido refrigerante attorno alle superfici della guarnizione di gomma e della sede di tenuta.
- Installare la guarnizione di gomma [A] e la sede di tenuta [B] nella girante premendoli con le mani finché la sede si ferma sul fondo del foro.
- Serrare il bullone della girante della pompa dell'acqua alla coppia specificata.

Coppia -

Bullone girante pompa acqua: 10 N·m (1,0 kgf·m)

Controllo della pompa dell'acqua

- Controllare se il condotto di drenaggio in uscita [A] sul fondo della pompa acqua perde liquido refrigerante.
- ★ Se la guarnizione meccanica è danneggiata, il liquido refrigerante trafile attraverso la guarnizione e viene scaricato attraverso il condotto. Sostituire la pompa dell'acqua.

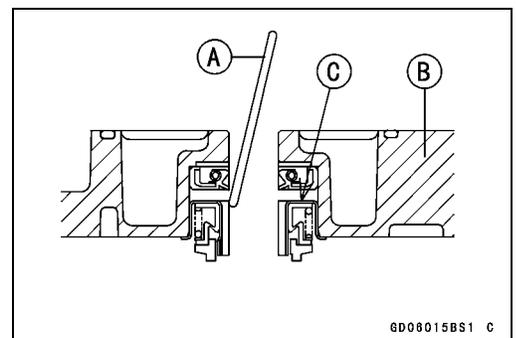
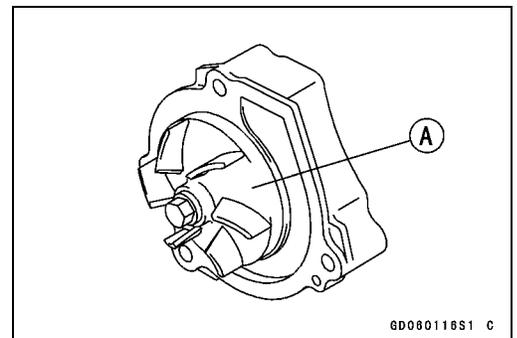
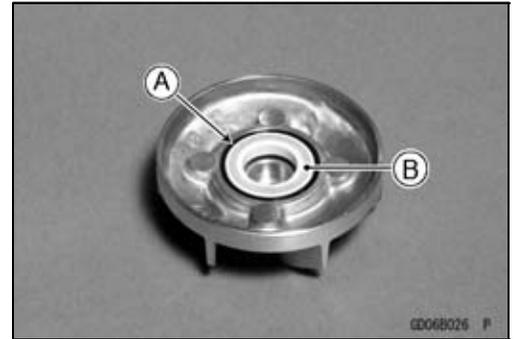
- Effettuare il controllo visivo della girante [A].
- ★ Se la superficie è corrosa o se le lame sono danneggiate, sostituire la girante.

Smontaggio della sede della pompa acqua

ATTENZIONE

Non danneggiare la parete del foro della sede della pompa dell'acqua.

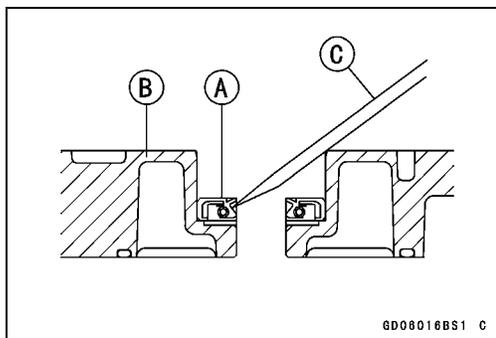
- Inserire una barra [A] nella sede [B] della pompa e colpire con un martello in modo uniforme attorno alla circonferenza del fondo [C] della guarnizione meccanica.



4-14 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Pompa dell'acqua

- Estrarre il paraolio [A] dalla sede [B] con un gancio [C].



Montaggio della sede della pompa acqua

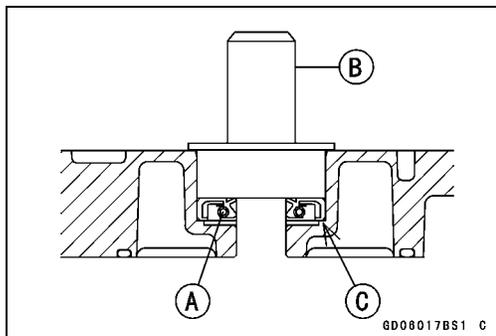
ATTENZIONE

Non riutilizzare la guarnizione meccanica e il paraolio.

- Applicare grasso resistente alle alte temperature sui labri [A] del paraolio.
- Premere il nuovo paraolio nella sede con un inseritore per cuscinetti [B] finché si ferma contro il fondo [C] della sede.

Attrezzo speciale -

Kit installatore per cuscinetti: 57001-1129



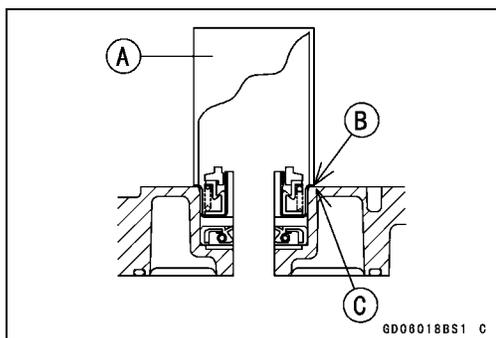
ATTENZIONE

Fare attenzione a non danneggiare la superficie di tenuta della guarnizione meccanica.

- Premere la nuova guarnizione meccanica nella sede con un inseritore per cuscinetti cannotto sterzo [B] finché la flangia [B] tocca la superficie [C] della sede.

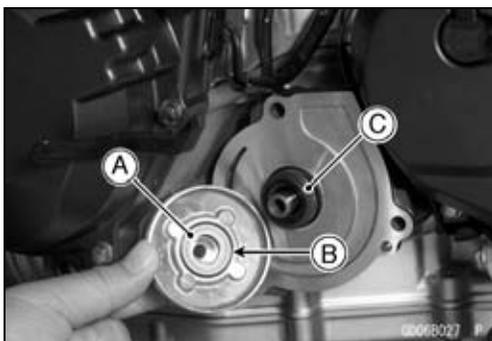
Attrezzo speciale -

Installatore per cuscinetti: 57001-382



Controllo guarnizione meccanica

- Effettuare il controllo visivo della guarnizione meccanica.
- ★ Se uno dei componenti è danneggiato, sostituire in blocco la guarnizione meccanica.
 - [A] superficie sede di tenuta girante
 - [B] guarnizione di gomma
 - [C] guarnizione meccanica



Radiatore, ventola del radiatore

Rimozione del radiatore e della ventola del radiatore

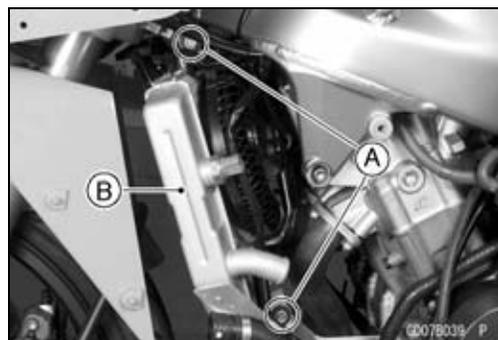
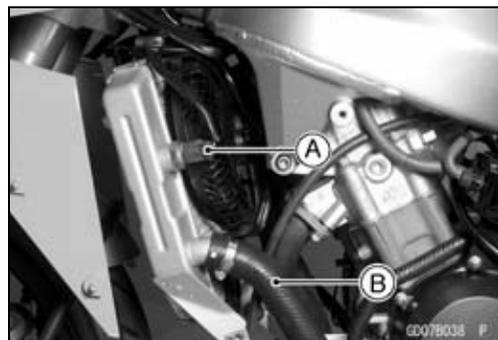
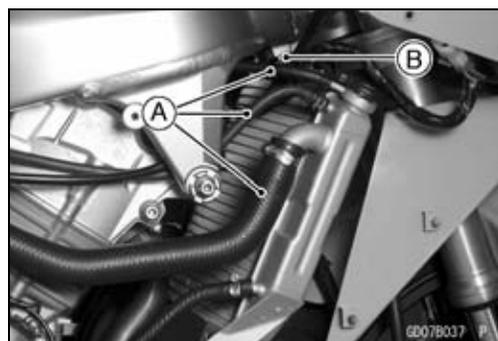
⚠ PERICOLO

La ventola del radiatore è collegata direttamente alla batteria. La ventola del radiatore può attivarsi anche quando il commutatore di avviamento è su OFF. **NON TOCCARE LA VENTOLA DEL RADIATORE FINO AD AVVENUTO SCOLLEGAMENTO DEL CONNETTORE. È PERICOLOSO TOCCARE LA VENTOLA PRIMA DI AVERE SCOLLEGATO IL CONNETTORE: LE PALE POTREBBERO METTERSI IN MOVIMENTO E PRODURRE LESIONI.**

- Rimuovere:
 - Le carenature inferiori (vedere il capitolo Telaio)
 - Il liquido refrigerante (vedere Impianto di raffreddamento nel capitolo Manutenzione periodica)
 - I tubi flessibili [A] del radiatore
 - Il bullone di fissaggio [B] del radiatore

- Rimuovere:
 - Il connettore [A] del cavo interruttore ventola
 - Il tubo flessibile [B] del radiatore

- Rimuovere:
 - I bulloni di fissaggio [A] del radiatore
 - Il connettore del cavo della ventola del radiatore
 - Il radiatore [B]



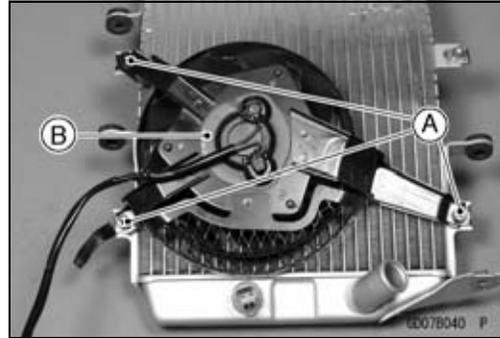
4-16 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Radiatore, ventola del radiatore

- Rimuovere:
 - I bulloni di fissaggio [A] della ventola del radiatore
 - La ventola [B] del radiatore

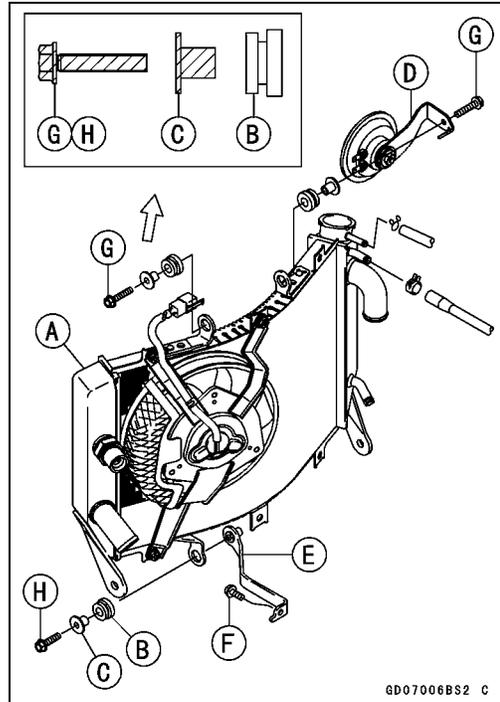
ATTENZIONE

Non toccare la massa radiante. Questo potrebbe danneggiare le alette del radiatore, determinando la perdita di capacità refrigerante.



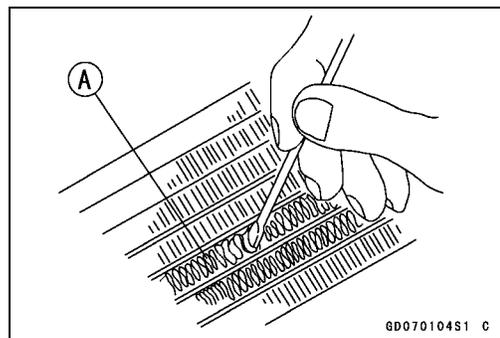
Installazione del radiatore e della ventola del radiatore

- Installare:
 - Il radiatore [A]
 - Gli smorzatori [B] (prestare attenzione alla direzione)
 - I collari [C]
 - L'avvisatore acustico [D]
 - La staffa [E]
- Serrare:
 - Coppia -
 - I bulloni di fissaggio (L= 16 mm) [F] della staffa del radiatore: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)
 - I bulloni di fissaggio (L= 30 mm) [G] del radiatore: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)
 - I bulloni di fissaggio (L= 25 mm) [H] del radiatore: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)



Controllo del radiatore

- Controllare la massa radiante.
- ★ Se vi sono ostruzioni al flusso d'aria, rimuoverle.
- ★ Se le alette ondulate [A] sono deformate, raddrizzarle con cautela.
- ★ Se i passaggi dell'aria della massa radiante rimangono bloccati per oltre il 20% da ostruzioni inamovibili o alette danneggiate irreparabilmente, sostituire il radiatore.



Radiatore, ventola del radiatore

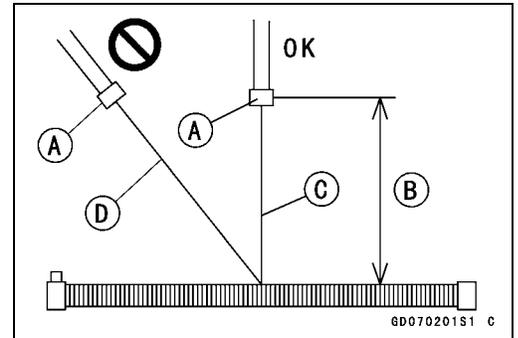
ATTENZIONE

Se si pulisce il radiatore con un pulitore a vapore, prestare attenzione a quanto segue per non provocare danni al radiatore:

Mantenere la lancia [A] del pulitore a vapore ad almeno 0,5 m [B] dalla massa radiante.

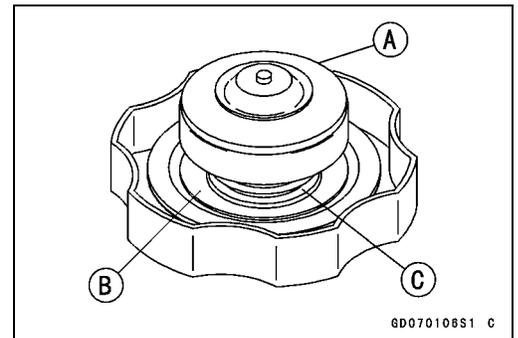
Tenere la lancia del pulitore a vapore perpendicolare [C] (non obliqua [D]) rispetto alla superficie radiante.

Condurre la lancia del pulitore a vapore seguendo la direzione delle alette della massa radiante.



Controllo del tappo del radiatore

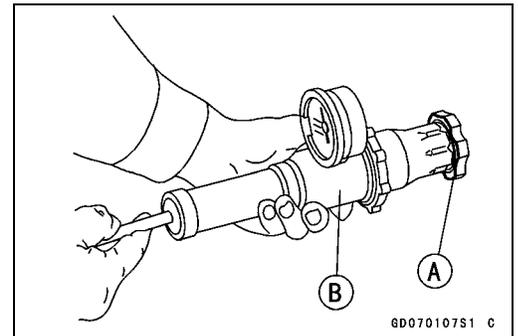
- Controllare la condizione delle guarnizioni inferiore [A] e superiore [B] e la molla [C] della valvola.
- ★ Se una di esse mostra danni evidenti, sostituire il tappo.



- Installare il tappo [A] su un tester per la verifica della pressione dell'impianto di raffreddamento [B].

NOTA

○ Inumidire le superfici di tenuta del tappo con acqua o liquido refrigerante per prevenire le perdite.



- Osservando il manometro, azionare il tester per la verifica della pressione per aumentare la pressione fino all'apertura della valvola limitatrice: la lancetta del manometro sfarfalla verso il basso. Arrestare il pompaggio e misurare immediatamente il tempo della perdita. La valvola limitatrice deve aprirsi entro l'intervallo specificato nella seguente tabella e la lancetta del manometro deve rimanere nello stesso intervallo per almeno 6 secondi.

Pressione di rilascio tappo radiatore

Standard: 93 – 123 kPa (0,95 – 1,25 kgf/cm²)

- ★ Se il tappo non è in grado di mantenere la pressione prescritta oppure se trattiene eccessivamente la pressione, sostituirlo.

4-18 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Radiatore, ventola del radiatore

Controllo del collo del bocchettone di riempimento del radiatore

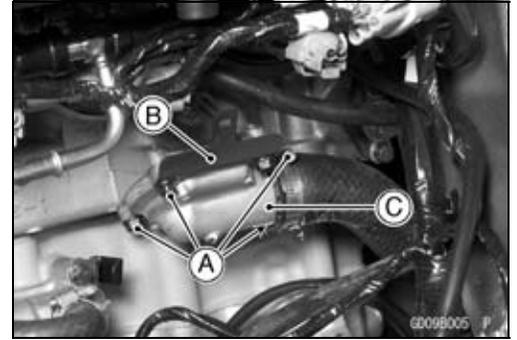
- Rimuovere il rivestimento interno destro (vedere il capitolo Telaio).
- Rimuovere il tappo del radiatore.
- Controllare se il collo del bocchettone di riempimento del radiatore presenta segni di danneggiamento.
- Controllare la condizione delle sedi di tenuta superiore e inferiore [A] nel collo del bocchettone di riempimento. Per il corretto funzionamento del tappo devono essere lisce e pulite.



Termostato

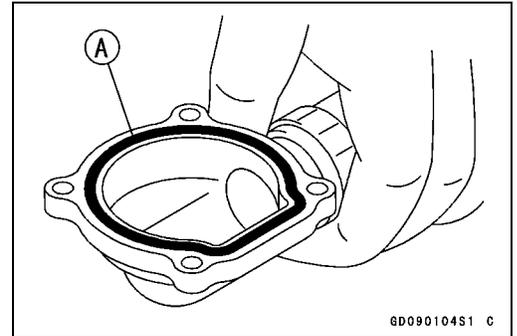
Rimozione del termostato

- Rimuovere:
 - Il liquido refrigerante (vedere Impianto di raffreddamento nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Le selle (vedere il capitolo Telaio)
 - Il serbatoio del carburante (vedere il capitolo Impianto di alimentazione)
 - I bulloni [A] del coperchio della sede del termostato
 - La staffa [B]
 - Il coperchio [C] della sede del termostato
 - Il termostato



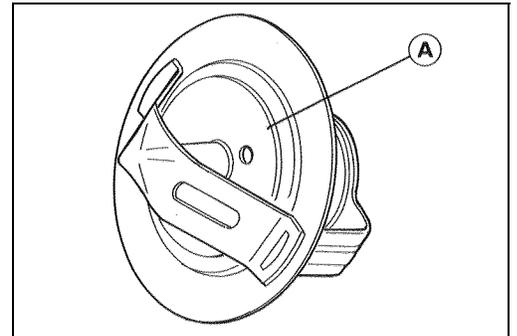
Installazione del termostato

- Ricordarsi di installare l'O-ring [A] sul coperchio della sede.
- Serrare i bulloni del coperchio della sede.
 - Coppia -**
 - Bulloni coperchio sede termostato: 5,9 N·m (0,60 kgf·m)**
- Riempire il radiatore con liquido refrigerante.



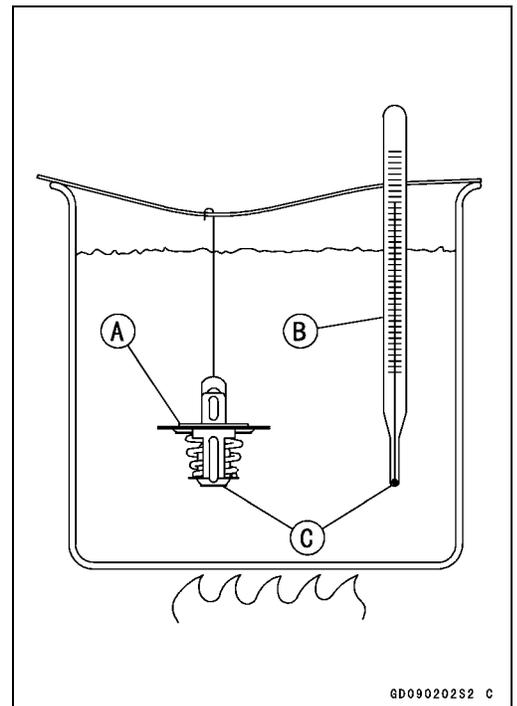
Controllo del termostato

- Rimuovere il termostato e controllare la valvola del termostato [A] a temperatura ambiente.
- ★ Se la valvola è aperta, sostituire il termostato.



- Per controllare la temperatura di apertura della valvola, tenere il termostato [A] sospeso in un contenitore d'acqua e aumentare la temperatura dell'acqua stessa.
- Il termostato deve essere completamente immerso e non deve toccare i lati o il fondo del contenitore. Tenere sospeso in acqua un termometro di precisione [B], in modo che le parti sensibili al calore [C] siano collocate praticamente alla stessa profondità.
- ★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo specificato, sostituire il termostato.

Temperatura di apertura della valvola termostato
58 – 62°C



4-20 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Tubi flessibili e rigidi

Installazione del tubo flessibile

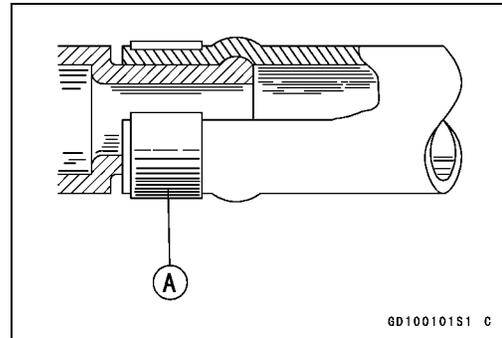
- Installare i tubi flessibili e rigidi facendo attenzione a seguire la direzione di curvatura o il diametro. Evitare pieghe acute, schiacciamenti, appiattimenti o torsioni.
- Installare le fascette [A] il più vicino possibile all'estremità del tubo flessibile per liberare la nervatura sporgente del raccordo. Questo impedisce che i tubi flessibili si allentino.
- Le viti della fascetta devono essere posizionate correttamente per evitare che fascette entrino a contatto con altri elementi.

Coppia -

Viti fascetta tubo flessibile: 2,0 N·m (0,20 kgf·m)

Controllo tubo flessibile

- Fare riferimento a Impianto di raffreddamento nel capitolo Manutenzione periodica.



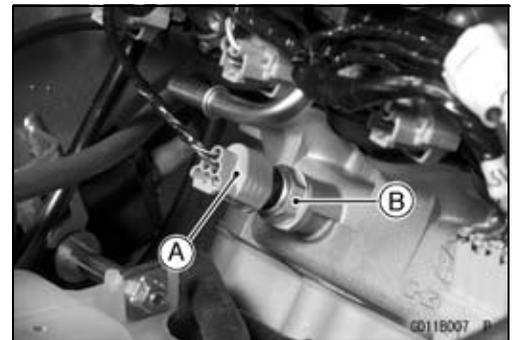
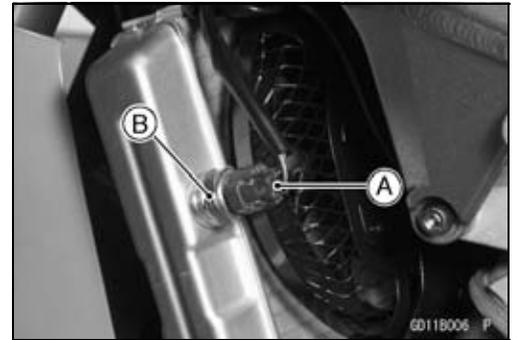
Interruttore ventola radiatore, sensore temperatura acqua

Rimozione interruttore ventola radiatore, sensore temperatura acqua

ATTENZIONE

L'interruttore della ventola o il sensore temperatura acqua non devono essere lasciati cadere su di una superficie dura. Tali urti possono causare danni ai componenti.

- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Impianto di raffreddamento nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
 - Il connettore [A] del cavo dell'interruttore ventola radiatore
 - L'interruttore [B] della ventola del radiatore
- Rimuovere:
 - Le selle (vedere il capitolo Telaio)
 - Il serbatoio del carburante (vedere il capitolo Impianto di alimentazione)
 - Il connettore [A] del cavo del sensore temperatura acqua
 - Il sensore temperatura acqua [B]



Installazione interruttore ventola radiatore, sensore temperatura acqua

- Applicare sigillante siliconico ai filetti del sensore temperatura acqua.
 - Sigillante -**
 - Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 56019-120**
- Serrare l'interruttore della ventola e il sensore temperatura acqua.
 - Coppia -**
 - Interruttore ventola radiatore: 18 N·m (1,8 kgf·m)**
 - Sensore temperatura acqua: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
- Riempire di liquido refrigerante e spurgare l'aria dall'impianto di raffreddamento (vedere Impianto di raffreddamento nel capitolo Manutenzione periodica).

Controllo interruttore ventola radiatore, sensore temperatura acqua

- Per questi controlli, fare riferimento al capitolo Impianto elettrico.

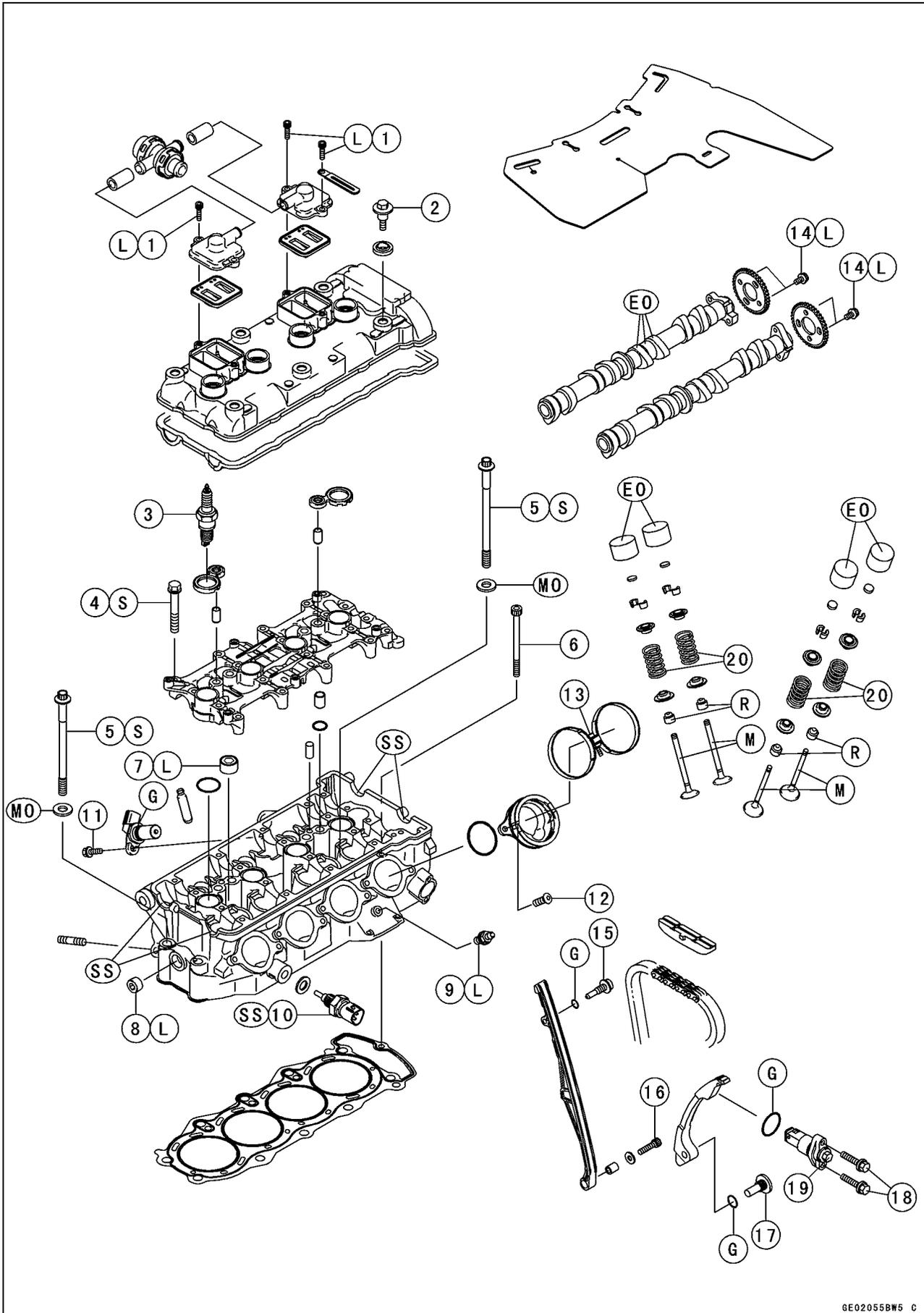
Parte superiore del motore

INDICE

| | | | |
|---|------|--|------|
| Vista esplosa | 5-2 | Rimozione della testata..... | 5-21 |
| Specifiche | 5-6 | Installazione della testata..... | 5-22 |
| Attrezzi speciali e sigillante..... | 5-9 | Deformazione testata..... | 5-22 |
| Impianto filtraggio aria | 5-11 | Valvole | 5-23 |
| Rimozione della valvola di aspirazione aria..... | 5-11 | Controllo del gioco delle valvole ... | 5-23 |
| Installazione della valvola di aspirazione aria..... | 5-11 | Regolazione del gioco valvola | 5-23 |
| Controllo valvola di aspirazione aria | 5-11 | Rimozione della valvola | 5-23 |
| Rimozione valvola di commutazione depressione | 5-11 | Installazione della valvola | 5-23 |
| Installazione valvola di commutazione depressione | 5-11 | Rimozione del guidavalvola | 5-23 |
| Verifica valvola di commutazione depressione..... | 5-12 | Installazione del guidavalvola | 5-24 |
| Controllo tubo flessibile impianto filtraggio aria..... | 5-12 | Misurazione gioco tra valvola e guidavalvola (metodo a oscillazione) | 5-24 |
| Coperchio testata | 5-13 | Controllo della sede valvola | 5-25 |
| Rimozione del coperchio testata... | 5-13 | Riparazione della sede valvola | 5-25 |
| Installazione del coperchio testata | 5-13 | Cilindro, pistoni..... | 5-31 |
| Tendicatena della distribuzione | 5-15 | Rimozione del cilindro..... | 5-31 |
| Rimozione del tendicatena della distribuzione | 5-15 | Installazione del cilindro..... | 5-31 |
| Installazione del tendicatena della distribuzione | 5-15 | Rimozione del pistone..... | 5-31 |
| Albero a camme, catena della distribuzione..... | 5-16 | Installazione del pistone..... | 5-32 |
| Rimozione albero a camme | 5-16 | Usura del cilindro | 5-33 |
| Installazione dell'albero a camme. | 5-16 | Usura del pistone | 5-33 |
| Usura albero a camme, cappello albero a camme | 5-18 | Usura segmento, scanalatura segmento | 5-34 |
| Scentratura albero a camme..... | 5-18 | Larghezza della scanalatura segmento | 5-34 |
| Usura camma..... | 5-19 | Spessore segmento | 5-35 |
| Rimozione catena della distribuzione | 5-19 | Luce estremità segmento..... | 5-35 |
| Gruppo albero a camme e ingranaggio | 5-19 | Supporto valvola a farfalla | 5-36 |
| Testata | 5-20 | Installazione supporto valvola a farfalla | 5-36 |
| Misurazione della compressione cilindro..... | 5-20 | Marmitta..... | 5-37 |
| | | Rimozione del collettore del tubo di scarico | 5-37 |
| | | Installazione del collettore del tubo di scarico | 5-37 |
| | | Rimozione del corpo marmitta | 5-37 |
| | | Installazione del corpo marmitta ... | 5-37 |

5-2 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Vista esplosa



PARTE SUPERIORE DEL MOTORE 5-3

Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|---|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Bulloni coperchio valvola aspirazione aria | 12 | 1,2 | L |
| 2 | Bulloni coperchio testata | 9,8 | 1,0 | |
| 3 | Candele | 13 | 1,3 | |
| 4 | Bulloni cappello albero a camme | 12 | 1,2 | S |
| 5 | Bulloni testata (9 mm) | 40 | 4,1 | |
| 6 | Bulloni testata (6 mm) | 12 | 1,2 | S |
| 7 | Tappo camicia testata (superiore) | 20 | 2,0 | L |
| 8 | Tappo camicia testata (sinistro) | 20 | 2,0 | L |
| 9 | Raccordo di bypass liquido refrigerante | 8,8 | 0,90 | L |
| 10 | Sensore temperatura acqua | 25 | 2,5 | SS |
| 11 | Bullone sensore posizione albero a camme | 12 | 1,2 | |
| 12 | Bulloni supporto gruppo corpo farfallato | 12 | 1,2 | |
| 13 | Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato | 2,5 | 0,25 | |
| 14 | Bulloni ingranaggio albero a camme | 15 | 1,5 | L |
| 15 | Bullone guidacatena distribuzione anteriore (superiore) | 25 | 2,5 | |
| 16 | Bullone guidacatena distribuzione anteriore (inferiore) | 12 | 1,2 | |
| 17 | Bullone guidacatena distribuzione posteriore | 25 | 2,5 | |
| 18 | Bulloni di fissaggio tendicatena distribuzione | 9,8 | 1,0 | |
| 19 | Tappo a vite tendicatena distribuzione | 29 | 3,0 | |

20. Estremità chiusa della spirale rivolta verso il basso.

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

M: Applicare grasso al disolfuro di molibdeno.

EO: Applicare olio motore.

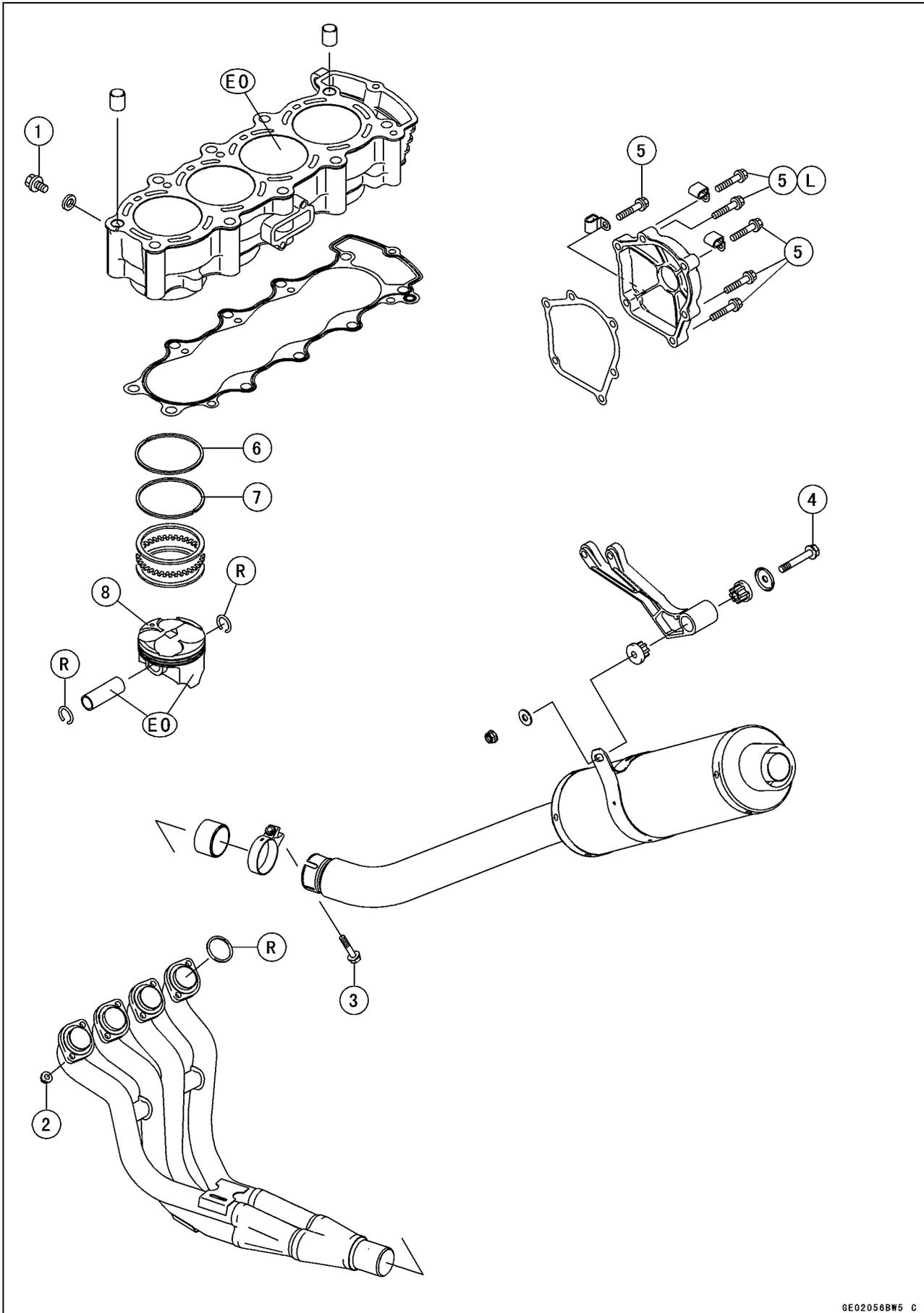
SS: Applicare sigillante siliconico.

R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio specifica.

5-4 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Vista esplosa



PARTE SUPERIORE DEL MOTORE 5-5

Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|---|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Bullone scarico camicia d'acqua | 8,8 | 0,90 | |
| 2 | Dado collettore tubo scarico | 17 | 1,7 | |
| 3 | Bullone fascetta tubo scarico | 17 | 1,7 | |
| 4 | Bullone corpo marmitta | 30 | 3,0 | |
| 5 | Bulloni coperchio sensore albero motore | 9,8 | 1,0 | L (1) |

6. Il lato con il riferimento R rivolto verso l'alto.

7. Il lato con il riferimento RN rivolto verso l'alto.

8. Il lato svasato rivolto in avanti.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

EO: Applicare olio motore.

R: Pezzi di ricambio

Impianto di scarico

| COLLETTORE | SILENZIATORE | DEFINIZIONE | ORG PRODOTTO |
|--|---|---|--|
| <p style="text-align: center;">Non catalizzato</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">N/P 39178-1355 Riferimento KHI M 089</p> | <p style="text-align: center;">Non catalizzato</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">N/P 18091-1090 Riferimento KHI K 452</p> | AUSTRALIA | ZX636-B1 |
| | <p style="text-align: center;">Catalizzatore a nido d'ape</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">N/P 18091-1090 Riferimento KHI K 451</p> | U.S.A. U.S.A.(CALIF) CANADA WTA(PIENO, H) UK WTA(PIENO, H) WTA (78,2, H) | ZX636-B1 ZX600-K1 ZX636-B1L ZX600-K1L ZX636-B1 ZX600-K1 ZX636-B1H ZX600-K1H ZX636-B1H ZX600-K1H ZX636-B1H ZX600-K1H |

GB06085B

UK: Modello per il Regno Unito

Full: Piena potenza

78,2: Potenza 78,2 kW (106,3 CV)

H: Catalizzatore a nido d'ape

5-6 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Specifiche

| Voce | Standard | Limite di servizio |
|---|---|--|
| Impianto filtraggio aria: Pressione di chiusura valvola di commutazione depressione: | Aperta → Chiusa 41 – 49 kPa (310 – 370 mmHg) | |
| Alberi a camme Altezza camma: Scarico Aspirazione Gioco perno albero a camme, cappello albero a camme Diametro perno albero a camme Diametro interno cuscinetto albero a camme Scentratura albero a camme | 33,146 – 33,254 mm 34,146 – 34,254 mm 0,038 – 0,081 mm 23,940 – 23,962 mm 24,000 – 24,021 mm TIR 0,02 mm o inferiore | 33,05 mm 34,05 mm 0,17 mm 23,91 mm 24,08 mm TIR 0,1 mm |
| Testata: Compressione cilindro Deformazione testata | (intervallo di utilizzo) 950 – 1.450 kPa (9,7 – 14,8 kgf/cm ²) a 350 g/min – – – | – – – 0,05 mm |
| Valvole: Spessore testa valvola: Scarico Aspirazione Curvatura stelo valvola Diametro stelo valvola: Scarico Aspirazione Diametro interno guida valvola: Scarico Aspirazione | 1,0 mm 0,5 mm TIR 0,01 mm o inferiore 3,955 – 3,970 mm 3,975 – 3,990 mm 4,000 – 4,012 mm 4,000 – 4,012 mm | 0,6 mm 0,25 mm TIR 0,05 mm 3,94 mm 3,96 mm 4,08 mm 4,08 mm |

PARTE SUPERIORE DEL MOTORE 5-7

Specifiche

| Voce | Standard | Limite di servizio |
|--|--------------------|--------------------|
| Gioco valvola/guidavalvola (metodo a oscillazione): | | |
| Scarico | 0,10 – 0,18 mm | 0,35 mm |
| Aspirazione | 0,03 – 0,12 mm | 0,29 mm |
| Angolo di taglio sede valvola | 45°, 32°, 60° | – – – |
| Superficie sede valvola: | | |
| Larghezza: Scarico | 0,5 – 1,0 mm | – – – |
| Aspirazione | 0,5 – 1,0 mm | – – – |
| Diametro esterno: | | |
| Scarico | 22,1 – 22,3 mm | – – – |
| Aspirazione | 26,4 – 26,6 mm | – – – |
| Lunghezza libera molla valvola: | | |
| Scarico | 39,4 mm | 38,0 mm |
| Aspirazione | 35,3 mm | 33,9 mm |
| Cilindro, pistone: | | |
| Diametro interno cilindro | | |
| ZX636 | 68,000 – 68,012 mm | 68,10 mm |
| ZX600 | 67,000 – 67,012 mm | 67,10 mm |
| Diametro pistone | | |
| ZX636 | 67,975 – 67,990 mm | 67,83 mm |
| ZX600 | 66,975 – 66,990 mm | 66,83 mm |
| Gioco pistone/cilindro: | 0,010 – 0,037 mm | – – – |
| Gioco segmento/scanalatura pistone | | |
| Superiore ZX636 | 0,03 – 0,05 mm | 0,15 mm |
| ZX600 | 0,05 – 0,09 mm | 0,19 mm |
| Inferiore | 0,03 – 0,07 mm | 0,17 mm |
| Larghezza scanalatura segmento pistone: | | |
| Superiore ZX636 | 0,82 – 0,84 mm | 0,92 mm |
| ZX600 | 0,84 – 0,86 mm | 0,94 mm |
| Inferiore | 0,82 – 0,84 mm | 0,92 mm |

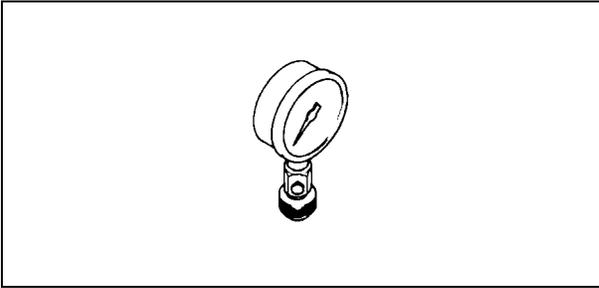
5-8 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Specifiche

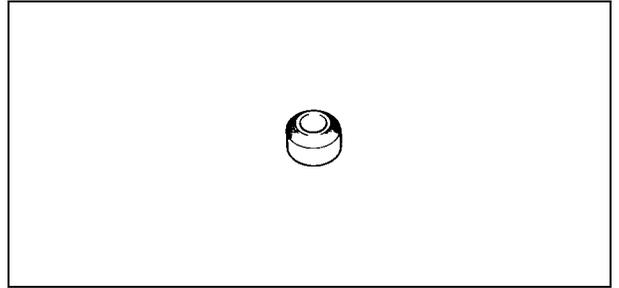
| Voce | Standard | Limite di servizio |
|----------------------------------|----------------|--------------------|
| Spessore segmento pistone: | | |
| Superiore | 0,77 – 0,79 mm | 0,70 mm |
| Inferiore | 0,77 – 0,79 mm | 0,70 mm |
| Luce estremità segmento pistone: | | |
| Superiore | 0,12 – 0,22 mm | 0,5 mm |
| Inferiore | 0,30 – 0,45 mm | 0,8 mm |

Attrezzi speciali e sigillante

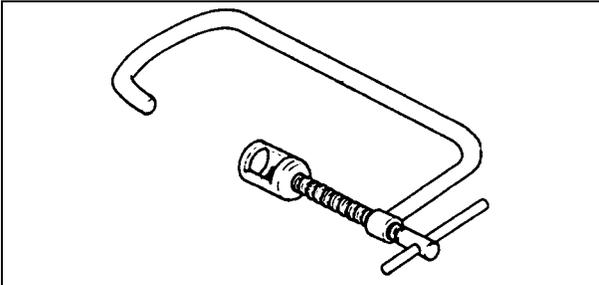
**Manometro per controllo compressione :
57001-221**



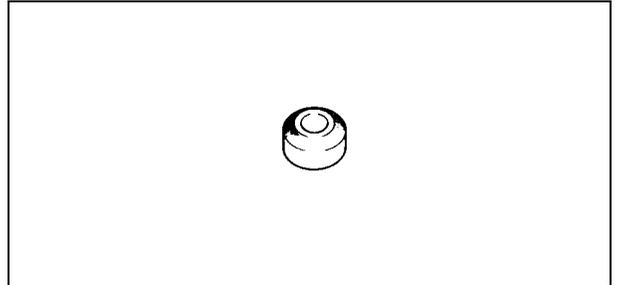
**Fresa per sedi valvole, 32° - ϕ 25 :
57001-1118**



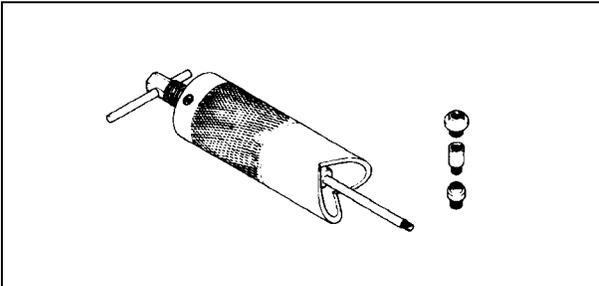
**Compressore per molle valvole :
57001-241**



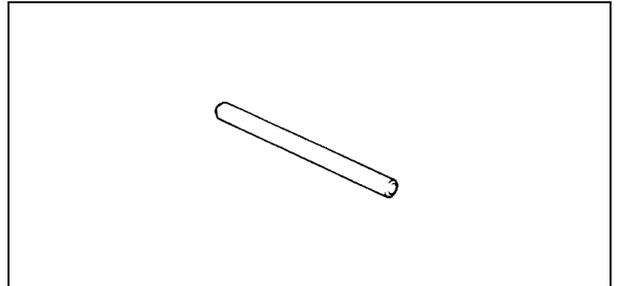
**Fresa per sedi valvole, 32° - ϕ 28 :
57001-1119**



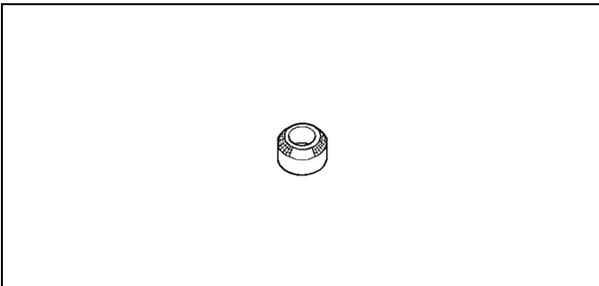
**Estrattore per spinotti pistoni :
57001-910**



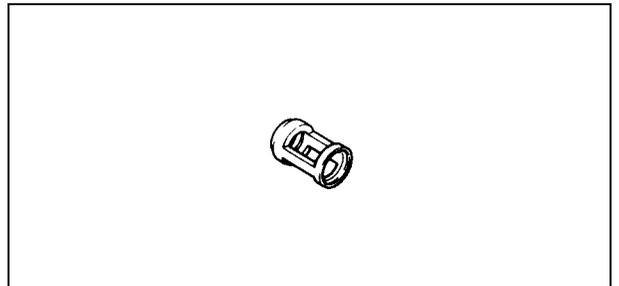
**Barra di supporto per fresa sede valvola :
57001-1128**



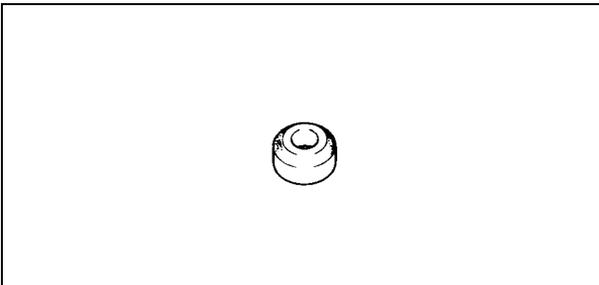
**Fresa per sedi valvole, 45° - ϕ 24,5 :
57001-1113**



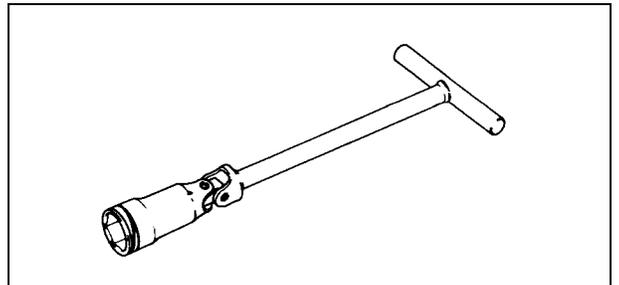
**Adattatore per compressore molla valvola, ϕ 20 :
57001-1124**



**Fresa per sedi valvole, 45° - ϕ 27,5 :
57001-1114**



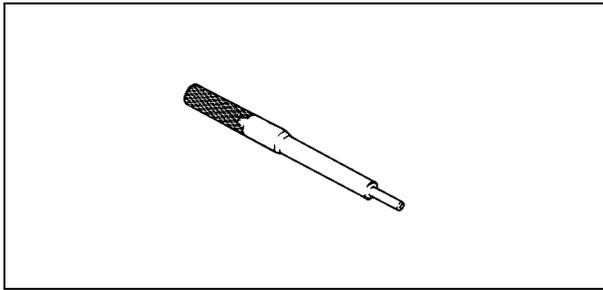
**Chiave per candele, esagonale 16 :
57001-1262**



5-10 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Attrezzi speciali e sigillante

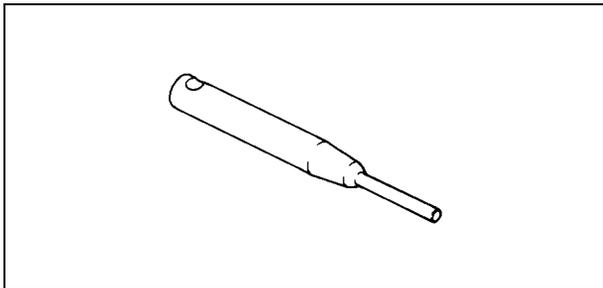
Albero per guidavalvole, $\phi 4$:
57001-1273



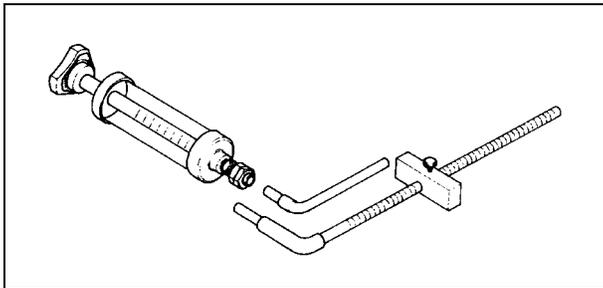
Alesatore per guidavalvole, $\phi 4$:
57001-1274



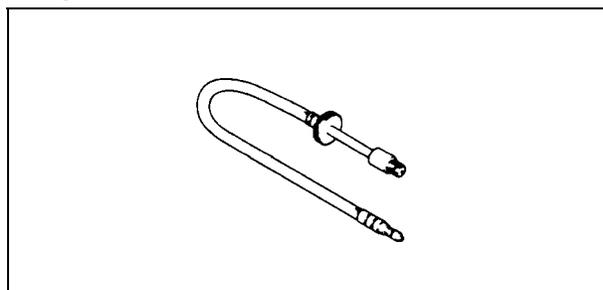
Supporto per fresa sede valvola, $\phi 4$:
57001-1275



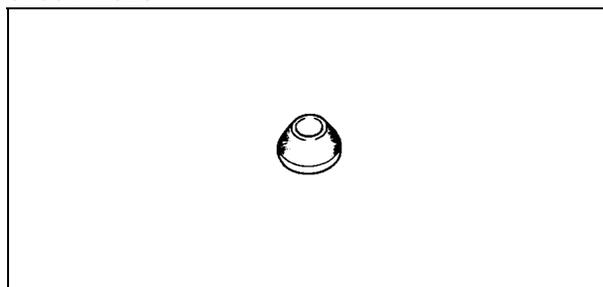
Strumento per controllo livello olio forcelle :
57001-1290



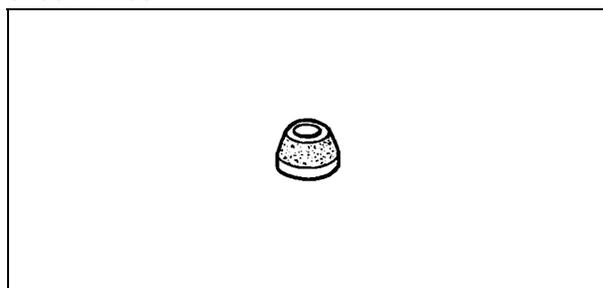
Adattatore per manometro controllo
compressione, M10 x 1,0 : 57001-1317



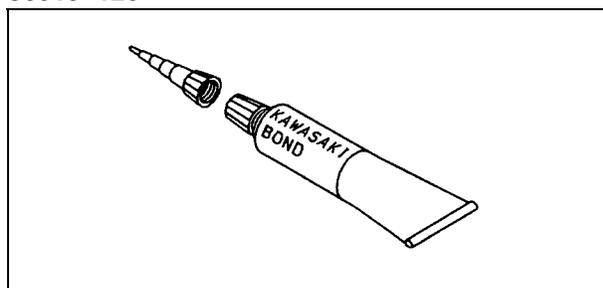
Fresa per sedi valvole, $60^\circ - \phi 25$:
57001-1328



Fresa per sedi valvole, $60^\circ - \phi 27$:
57001-1409



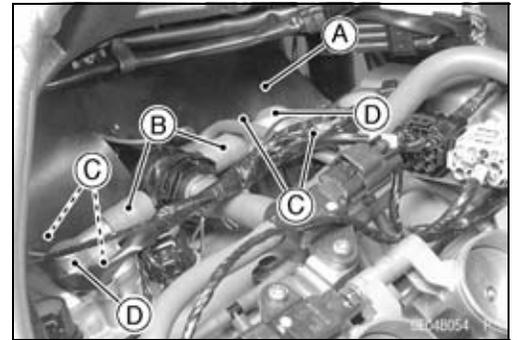
Kawasaki Bond (sigillante silconico) :
56019-120



Impianto filtraggio aria

Rimozione della valvola di aspirazione aria

- Rimuovere:
 - Le selle (vedere il capitolo Telaio)
 - Il serbatoio, la scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
- Spingere fuori il lato destro [A] della piastra di gomma.
- Separare i tubi flessibili [B] dal coperchio della valvola di aspirazione aria.
- Rimuovere:
 - I bulloni [C] del coperchio della valvola di aspirazione aria
 - Il coperchio [D] della valvola di aspirazione aria

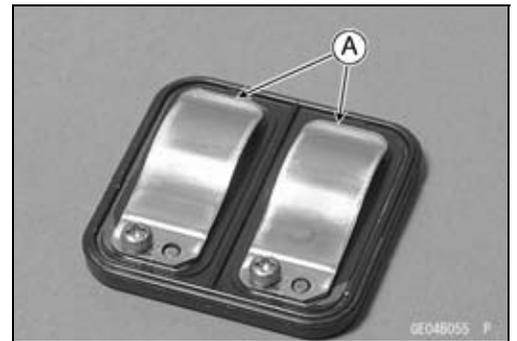


Installazione della valvola di aspirazione aria

- Installare la valvola di aspirazione aria con l'apertura [A] delle lamelle rivolta all'indietro e in basso.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sui filetti dei bulloni del coperchio della valvola di aspirazione e serrarli alla coppia specificata.

Coppia -

**Bulloni coperchio valvola di aspirazione aria:
12 N·m (1,2 kgf·m)**

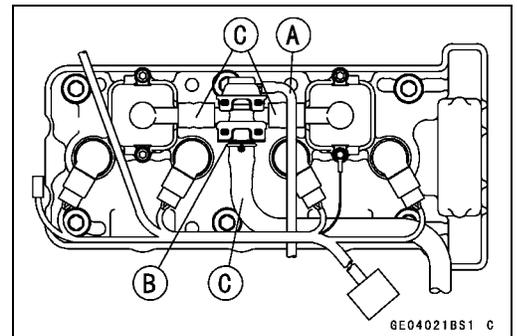


Controllo valvola di aspirazione aria

- Fare riferimento a Parte superiore del motore nel capitolo Manutenzione periodica.

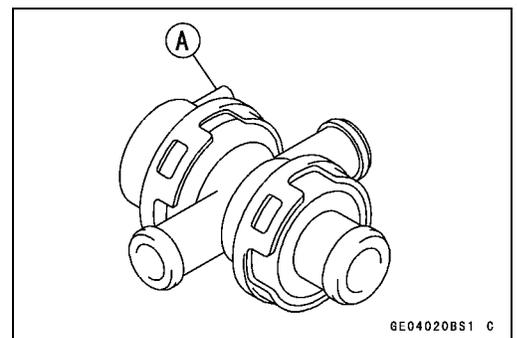
Rimozione valvola di commutazione depressione

- Rimuovere il tubo flessibile [A] del gruppo corpo farfallato, la fascetta [B] e i tubi flessibili [C].



Installazione valvola di commutazione depressione

- Installare la valvola di commutazione depressione con il condotto dell'aria [A] rivolto verso il lato destro.
- Disporre correttamente i tubi flessibili (vedere il capitolo Appendice).



5-12 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Impianto filtraggio aria

Verifica valvola di commutazione depressione

- Rimuovere:
 - Il serbatoio, la scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - La valvola di commutazione depressione
- Collegare un vacuometro [A] e una siringa [B] o lo strumento per il controllo del livello olio della forcella ai tubi flessibili della depressione come indicato in figura.

Attrezzo speciale -

Strumento per controllo livello olio forcelle: 57001-1290

Flusso aria [C]

- Aumentare gradualmente la depressione (abbassare la pressione) applicata alla valvola di commutazione della depressione e controllare il funzionamento della valvola. Quando la depressione è bassa la valvola di commutazione dovrebbe consentire il flusso d'aria. Quando la depressione aumenta fino a raggiungere la pressione di chiusura della valvola, la valvola dovrebbe interrompere il flusso d'aria.

Molla [A]

Diaframma [B]

Valvola [C]

Depressione bassa [D]

Flusso aria secondaria [E]

- ★ Se la valvola di commutazione della depressione non funziona nel modo descritto, sostituirla.

NOTA

○ Per controllare il flusso d'aria attraverso la valvola di commutazione della depressione basta soffiare attraverso il tubo flessibile del filtro aria.

Pressione di chiusura della valvola di commutazione della depressione (Aperta → Chiusa)

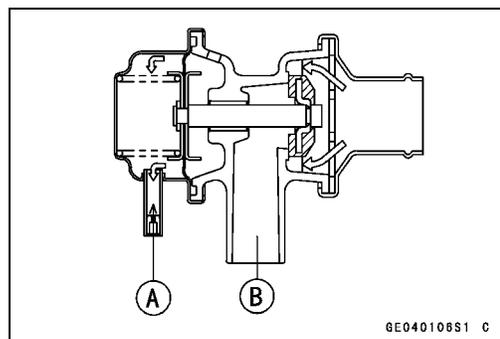
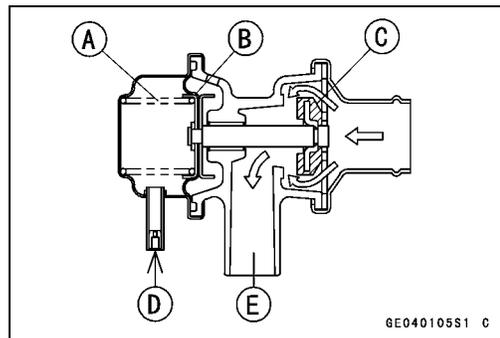
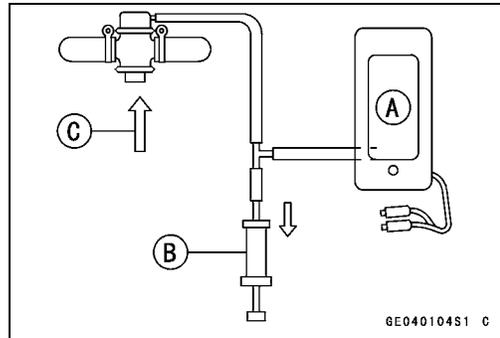
Standard: 41 – 49 kPa (310 – 370 mmHg)

Alta depressione [A]

L'aria secondaria non può fluire [B]

Controllo tubo flessibile impianto filtraggio aria

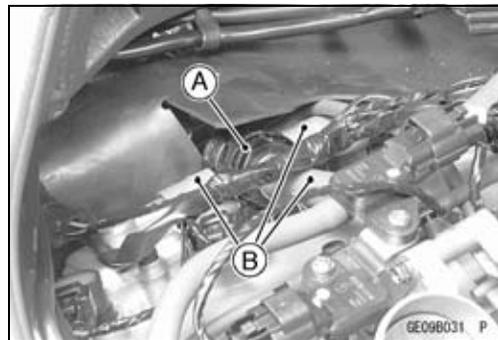
- Accertarsi che tutti i tubi flessibili siano disposti senza essere appiattiti o schiacciati e che siano correttamente collegati alla scatola del filtro aria, alla valvola di commutazione della depressione, ai corpi farfallati N.2 e N.3 e ai coperchi della valvola di aspirazione aria.
- ★ In caso contrario, correggerne la disposizione. Sostituirli se danneggiati.



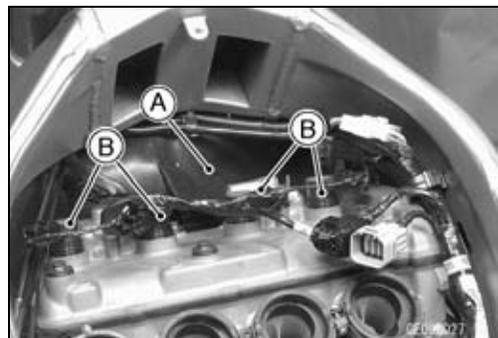
Coperchio testata

Rimozione del coperchio testata

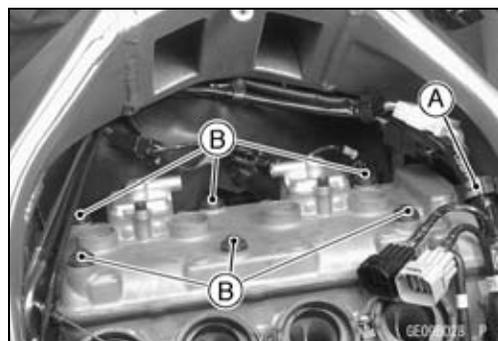
- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore (vedere il capitolo Telaio)
 - Le selle (vedere il capitolo Telaio)
 - Il serbatoio, la scatola del filtro aria e il gruppo corpo farfallato [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - La valvola di commutazione depressione [A] e i tubi flessibili [B]



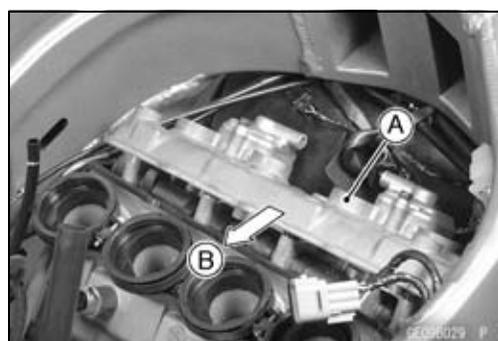
- Rimuovere:
 - I bulloni del coperchio della valvola di aspirazione aria
 - La valvola di aspirazione aria
- Spingere fuori il lato destro [A] della piastra di gomma.
- Rimuovere le bobine di comando [B].



- Rimuovere la fascetta [A] del cablaggio principale.
- Rimuovere i bulloni [B] del coperchio della testata.



- Rimuovere il coperchio [A] della testata verso la parte posteriore [B] sollevandolo leggermente.

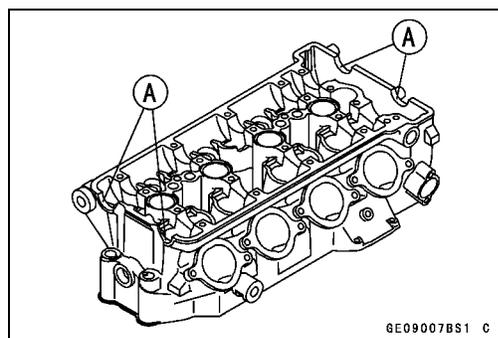


Installazione del coperchio testata

- Sostituire la guarnizione della testata se danneggiata.
- Applicare sigillante siliconico sulla testata come indicato in figura [A].

Sigillante -

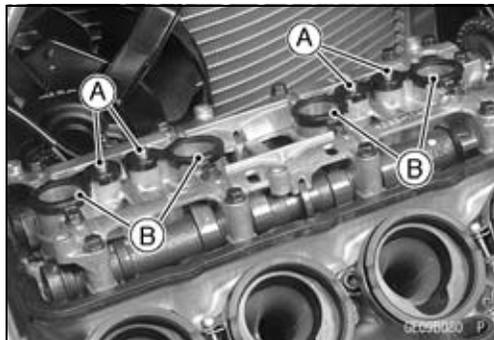
Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 56019-120



5-14 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Coperchio testata

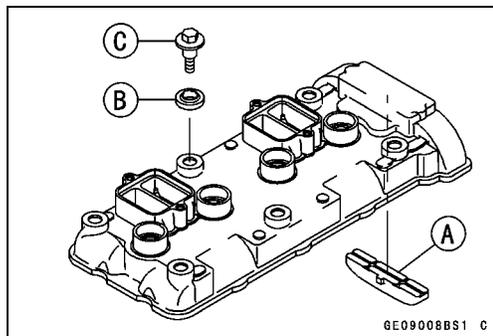
- Ricordarsi di installare i perni [A] e le guarnizioni di gomma [B].



- Installare il guidacatena [A].
- Installare la rondella [B] con il lato metallico rivolto verso l'alto.
- Serrare:

Coppia -

Bulloni coperchio testata: 9,8 N·m (1,0 kgf·m) [C]



- Installare la piastra di gomma in modo che il lato sinistro [A] sia tra la ventola del radiatore e il coperchio della testata e il lato destro [B] sul coperchio della testata.
- Disporre il cablaggio della ventola del radiatore, il cavo dell'interruttore della ventola e il cavo del sensore posizione albero a camme in base a quanto riportato nella sezione Disposizione cablaggio nel capitolo Appendice.
- Installare la valvola di aspirazione aria ed i relativi coperchi.

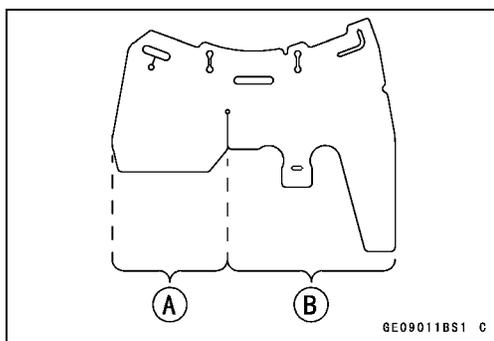
NOTA

○ Non dimenticare di installare il cavo di massa del motore sul bullone posteriore del coperchio destro della valvola di aspirazione aria.

Coppia -

**Bulloni coperchio valvola di aspirazione aria:
12 N·m (1,2 kgf·m)**

- Installare:
 - La bobina di comando
 - La valvola di commutazione della depressione ed i tubi flessibili
 - Il serbatoio del carburante, la scatola del filtro aria e il gruppo corpo farfallato
 - Le selle
 - La carenatura inferiore



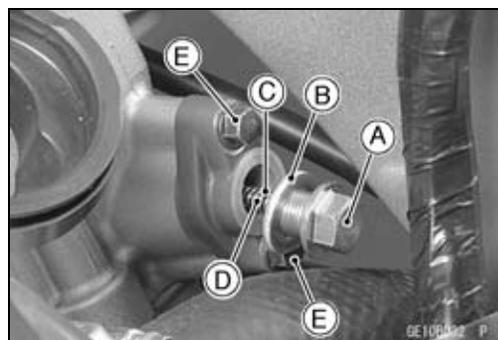
Tendicatena della distribuzione

Rimozione del tendicatena della distribuzione

ATTENZIONE

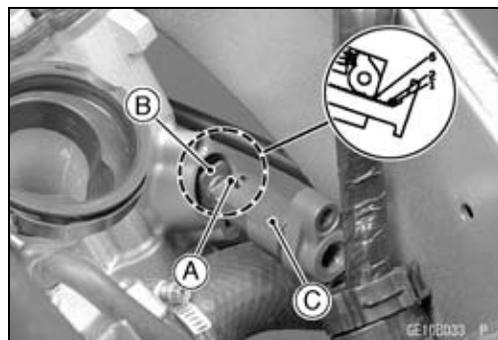
Si tratta di un tendicatena della distribuzione senza richiamo. L'asta di comando non ritorna nella posizione originaria, una volta fuoriuscita per compensare il gioco della catena della distribuzione. Osservare tutte le regole elencate di seguito:
 Durante la rimozione del tendicatena, non estrarre i bulloni di fissaggio solamente a metà. Il riserraggio dei bulloni di fissaggio da questa posizione potrebbe danneggiare il tendicatena e la catena della distribuzione. Una volta allentati i bulloni, il tendicatena deve essere rimosso e ripristinato come descritto in "Installazione tendicatena distribuzione".
 Non ruotare l'albero motore con il tendicatena rimosso. Questo dovrebbe pregiudicare la fasatura della catena della distribuzione e danneggiare le valvole.

- Rimuovere:
 - Le selle (vedere il capitolo Telaio)
 - Il serbatoio del carburante (vedere il capitolo Impianto di alimentazione)
 - Il tappo a vite [A]
 - La rondella [B]
 - La molla [C]
 - L'asta [D]
- Rimuovere i bulloni di fissaggio [E] ed estrarre il tendicatena della distribuzione.

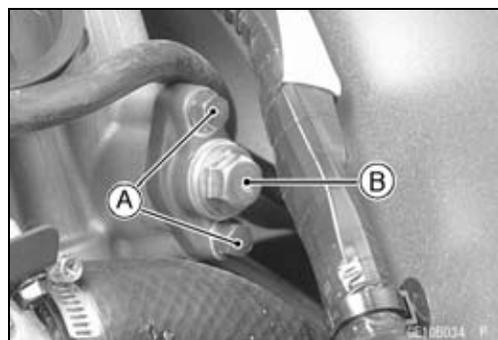


Installazione del tendicatena della distribuzione

- Applicare grasso sull'O-ring.
- Rilasciare il fermo [A] e premere l'asta di comando [B] nel corpo [C] del tendicatena.
- Inserire l'asta della punteria in modo che i denti siano lasciati a sei tacche.
- Installare il corpo del tendicatena con il fermo rivolto verso l'alto.



- Serrare:
 - Coppia -**
 - Bulloni di fissaggio [A] tendicatena distribuzione:**
9,8 N·m (1,0 kgf·m)
- Installare asta, molla e rondella.
- Serrare:
 - Coppia -**
 - Tappo a vite [B] del tendicatena distribuzione:**
29 N·m (3,0 kgf·m)
- Ruotare l'albero motore di 2 giri in senso orario per consentire al tendicatena di estendersi e controllare nuovamente la fasatura della catena della distribuzione.

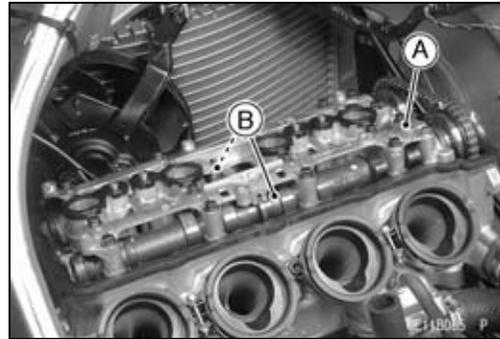
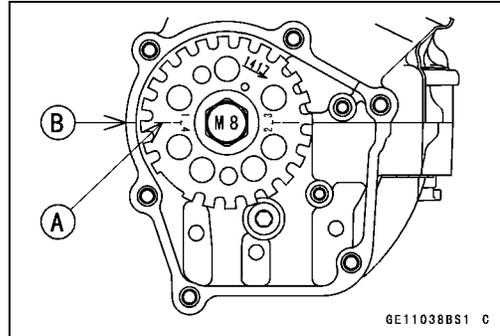


5-16 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Albero a camme, catena della distribuzione

Rimozione albero a camme

- Rimuovere:
 - Il coperchio della testata (vedere Rimozione coperchio testata)
 - Il coperchio della bobina pickup
- Posizionare l'albero motore al PMS dei pistoni N.1 e N.4.
 - [A] riferimento PMS per i pistoni N.1 e N.4
 - [B] riferimento fasatura (superficie di accoppiamento semicarter)
- Rimuovere:
 - Il tendicatena della distribuzione (vedere Rimozione tendicatena distribuzione)
 - Le guarnizioni di gomma e la guarnizione del coperchio della testata
 - I bulloni del cappello dell'albero a camme
 - Il cappello [A] dell'albero a camme
 - Gli alberi a camme [B]
- Inserire un panno pulito nel tunnel della catena per evitare la caduta di qualunque parte nel carter.

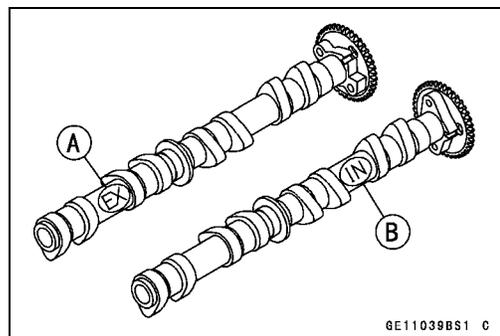
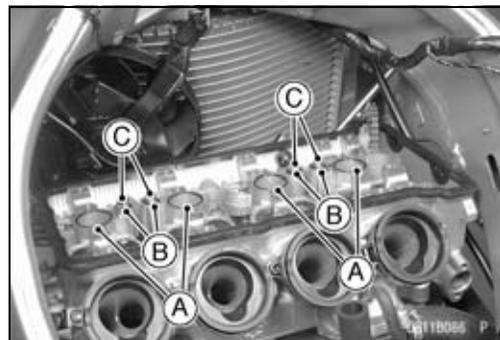


ATTENZIONE

L'albero motore può essere ruotato mentre gli alberi a camme vengono rimossi. Tendere sempre la catena quando si ruota l'albero motore. Questo evita pieghe della catena sull'ingranaggio inferiore (albero motore). Una catena piegata può essere causa di danni sia a se stessa sia all'ingranaggio.

Installazione dell'albero a camme

- Ricordare di installare i seguenti componenti.
 - [A] O-ring
 - [B] O-ring
 - [C] spine
- Montare l'albero a camme (vedere Montaggio albero a camme e ingranaggio).
- Applicare olio motore a tutti i componenti e perni di banco dell'albero a camme.
- Se si utilizza un nuovo albero a camme, applicare un sottile strato di grasso al disolfuro di molibdeno sulle superfici dell'albero a camme.

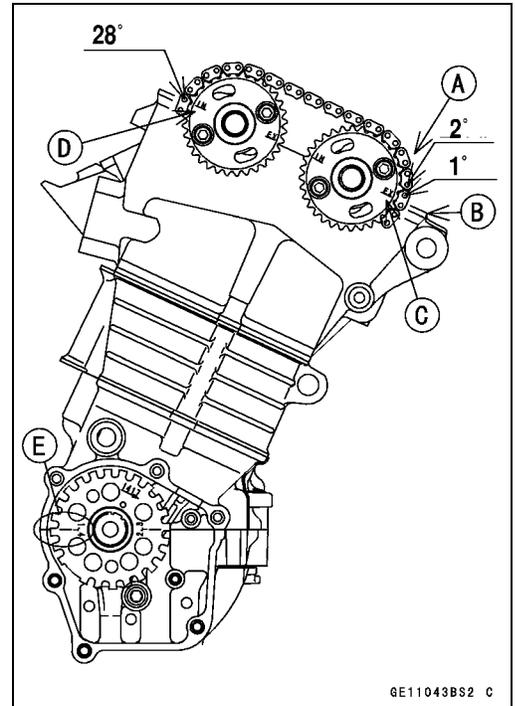


NOTA

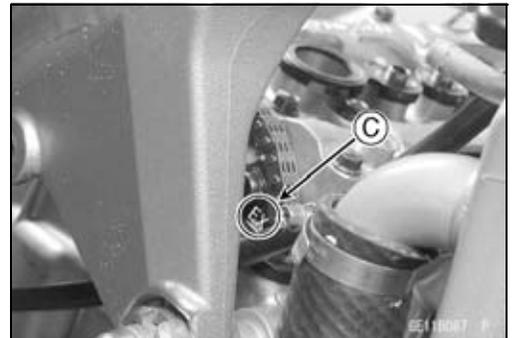
○L'albero a camme di scarico riporta il riferimento 161 EX [A] e quello di aspirazione il riferimento 161 IN [B]. Prestare attenzione a non scambiare gli alberi.

Albero a camme, catena della distribuzione

- Posizionare l'albero motore in corrispondenza del PMS dei pistoni N.1 e N.4.
- Tendere il lato di tensione (lato scarico) [A] della catena per installare la catena stessa.
- Innestare la catena della distribuzione con gli ingranaggi degli alberi a camme con i riferimenti di fasatura sugli ingranaggi posizionati come indicato in figura.
- I riferimenti di fasatura dei pistoni N.1 e N.4 devono essere allineati con la superficie inferiore del carter del lato posteriore [E].



- Controllare se i riferimenti di fasatura sono allineati con la superficie superiore [B] della testata.
 - [C] riferimento EX
 - [D] riferimento IN
- Verificare la posizione dell'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione utilizzando uno specchio.

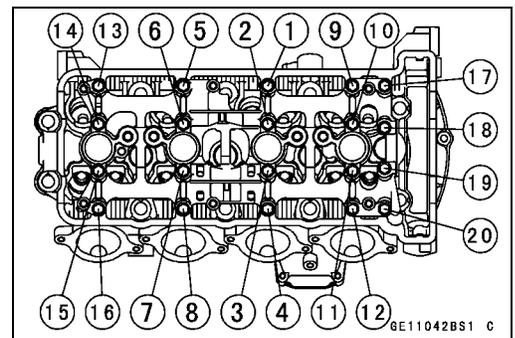


- Installare il cappello dell'albero a camme.
- Serrare innanzitutto il cappello dell'albero a camme quanto basta per mettere in posizione l'albero a camme, quindi serrare tutti i bulloni secondo la speciale sequenza di serraggio.

Coppia -

**Bulloni cappello albero a camme: 12 N·m
(1,2 kgf·m)**

- Serrare il tendicatena della distribuzione (vedere Installazione tendicatena distribuzione).
- Installare il coperchio della testata (vedere Installazione coperchio testata).



5-18 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Albero a camme, catena della distribuzione

Usura albero a camme, cappello albero a camme

- Rimuovere il cappello dell'albero a camme (vedere Rimozione albero a camme).
- Tagliare strisce di plastigage della larghezza del perno di banco. Posizionare una striscia su ciascun perno parallelamente all'albero a camme installato in posizione corretta.
- Misurare il gioco tra ogni perno e cappello dell'albero a camme usando il plastigage (indicatore a pressione) [A].
- Serrare:

Coppia -

**Bulloni cappello albero a camme: 12 N·m
(1,2 kgf·m)**

NOTA

○ Non ruotare l'albero a camme quando il plastigage si trova tra il perno di banco e il cappello.

Gioco perno di banco albero a camme, cappello albero a camme

**Standard: 0,038 – 0,081 mm
Limite di servizio: 0,17 mm**

- ★ Se il gioco supera il limite di servizio, misurare il diametro di ciascun perno di banco dell'albero a camme con un micrometro.

Diametro perno di banco dell'albero a camme

**Standard: 23,940 – 23,962 mm
Limite di servizio: 23,91 mm**

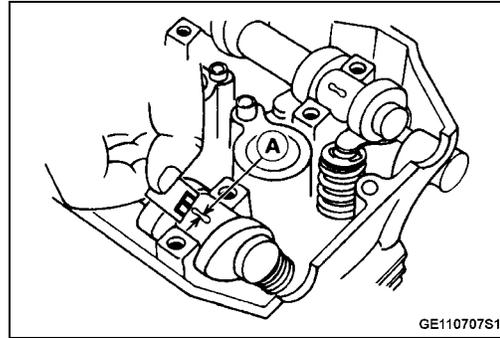
- ★ Se il diametro del perno di banco dell'albero a camme è inferiore al limite di servizio, sostituire l'albero a camme e misurare nuovamente il gioco.
- ★ Se il gioco rimane ancora fuori limite, sostituire il gruppo testata.

Scentratura albero a camme

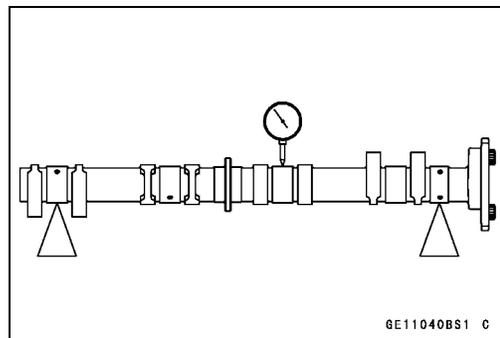
- Rimuovere l'albero a camme (vedere Rimozione albero a camme).
- Posizionare l'albero a camme in un dispositivo di allineamento apposito o su blocchetti a V.
- Misurare l'eccentricità con un comparatore in corrispondenza della posizione specificata come indicato in figura.
- ★ Se la scentratura supera il limite di servizio, sostituire l'albero.

Scentratura albero a camme

**Standard: TIR 0,02 mm o inferiore
Limite di servizio: TIR 0,1 mm**



GE110707S1



GE11040BS1 C

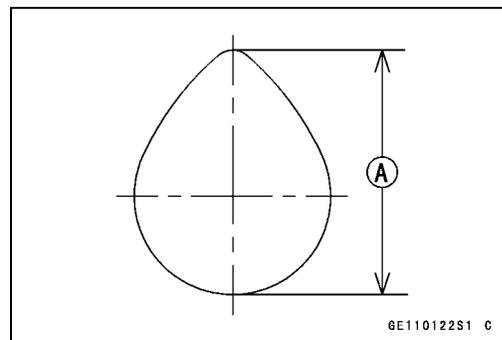
Albero a camme, catena della distribuzione

Usura camma

- Rimuovere l'albero a camme (vedere Rimozione albero a camme).
- Misurare l'altezza [A] di ogni camma con un micrometro.
- ★ Se le camme sono usurate oltre il limite di servizio, sostituire l'albero a camme.

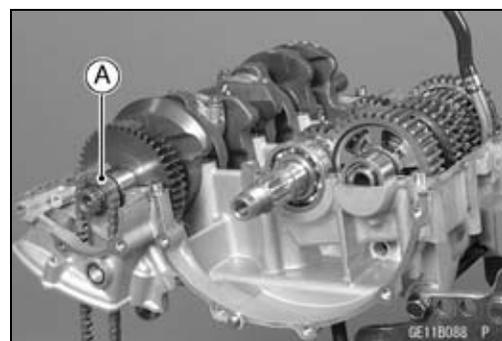
Altezza camma

| | Standard | Limite di servizio |
|-------------|--------------------|--------------------|
| Scarico | 33,146 – 33,254 mm | 33,05 mm |
| Aspirazione | 34,146 – 34,254 mm | 34,05 mm |



Rimozione catena della distribuzione

- Separare il carter (vedere il capitolo Albero motore/cambio).
- Rimuovere la catena della distribuzione [A] dall'ingranaggio dell'albero motore.

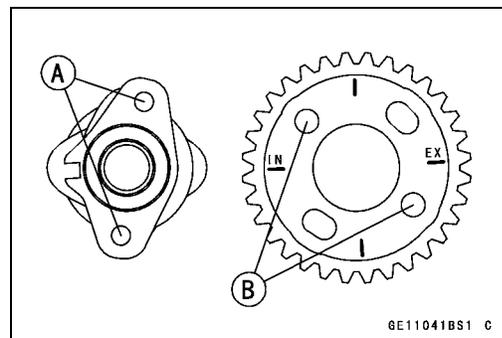


Gruppo albero a camme e ingranaggio

- Gli ingranaggi dell'albero a camme di aspirazione e scarico sono uguali.
- Installare gli ingranaggi con il lato contrassegnato rivolto verso l'esterno e allineare i fori [A] sull'albero a camme con i fori circolari dell'ingranaggio [B].
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sui bulloni dell'ingranaggio albero a camme e serrarli.

Coppia -

Bulloni ingranaggio albero a camme: 15 N·m (1,5 kgf·m)



5-20 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Testata

Misurazione della compressione cilindro

NOTA

○ Utilizzare una batteria completamente carica.

- Riscaldare accuratamente il motore.
- Arrestare il motore.
- Rimuovere:
 - Le selle (vedere il capitolo Telaio)
 - Il serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - La scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - Le bobine di comando
 - Le candele

Attrezzo speciale -

**Chiave per candele, esagonale 16:
57001-1262**

- Fissare saldamente il manometro per il controllo della compressione [A] e l'adattatore [B] al foro della candela.
- Con il motorino di avviamento, far girare il motore con la valvola a farfalla completamente aperta fino a quando il manometro smette di salire; la compressione è la massima lettura rilevabile.

Attrezzo speciale -

**Manometro per controllo compressione:
57001-221**

Adattatore pre manometro controllo compressione, M10 X 1,0: 57001-1317

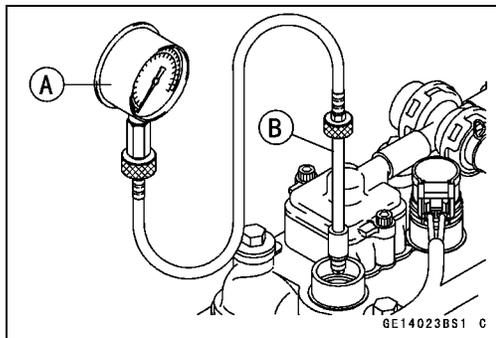
Compressione cilindro

**Intervallo di utilizzo: 950 – 1,450 kPa (9,7 –
14,8 kgf/cm²) a 350 g/min**

- Ripetere la misurazione sugli altri cilindri.
- Installare le candele.

Coppia -

Candele: 13 N·m (1,3 kgf·m)



Testata

Consultare la seguente tabella se la lettura della compressione ottenibile non rientra nell'intervallo di utilizzo.

| Problema | Diagnosi | Rimedio (azione) |
|---|--|---|
| La compressione del cilindro è superiore all'intervallo di utilizzo | Accumulo di carbonio sul pistone e nella camera di combustione probabilmente dovuto al paraolio dello stelo valvola danneggiato e/o ai raschiaolio dei pistoni danneggiati (questo può essere indicato da fumo bianco allo scarico). | Rimuovere i depositi di carbonio e, se necessario, sostituire i componenti danneggiati. |
| | Spessore guarnizione testata non corretto. | Sostituire la guarnizione con un componente standard. |
| La compressione del cilindro è inferiore all'intervallo di utilizzo | Perdite di gas attorno alla testata | Sostituire la guarnizione danneggiata e controllare se la testata è deformata. |
| | Condizione alloggiamento valvole scadente | Se necessario, riparare. |
| | Gioco valvole non corretto. | Registrazione il gioco valvole. |
| | Gioco pistone/cilindro non corretto | Sostituire il pistone e/o il cilindro |
| | Grippaggio pistone. | Controllare il cilindro e, se necessario, sostituire/riparare il cilindro e/o il pistone. |
| | Condizione dei pistoni e/o delle scanalature scadente | Sostituire il pistone e/o i segmenti. |

Rimozione della testata

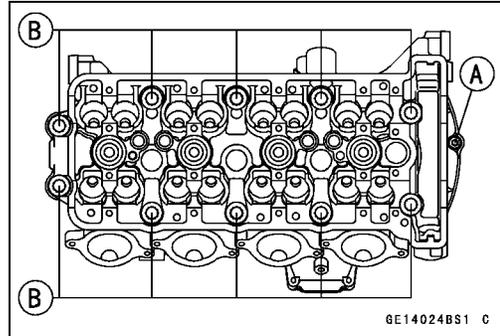
- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Impianto di raffreddamento nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
 - Il motore (vedere il capitolo Rimozione/installazione motore)
 - Il coperchio della testata (vedere Rimozione coperchio testata)
 - Il tendicatena della distribuzione (vedere Rimozione tendicatena distribuzione)
 - Gli alberi a camme (vedere Rimozione albero a camme)
 - Il sensore posizione albero a camme [A] (vedere il capitolo Impianto elettrico)



5-22 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Testata

- Rimuovere i bulloni da 6 mm [A] e poi i bulloni da 9 mm [B] della testata.
- Estrarre la testata.



Installazione della testata

NOTA

○ Il cappello dell'albero a camme è lavorato a macchina con la testata, quindi se viene installata una nuova testata utilizzare i cappelli in dotazione alla nuova testata.

- Installare una nuova guarnizione della testata e le spine di battuta.
- Applicare olio al disolfuro di molibdeno su entrambi i lati [A] delle rondelle dei bulloni della testata.
- Serrare i bulloni da 9 mm della testata seguendo la sequenza di serraggio [1 – 10].

| | |
|---|----------------------------------|
| Coppia - Bulloni testata (9 mm): | |
| Primo | 20 N·m (2,0 kgf·m) |
| Finale | Bulloni usati 40 N·m (4,1 kgf·m) |

- Serrare i bulloni da 6 mm [11] della testata.

Coppia - Bulloni testata (6 mm): 12 N·m (1,2 kgf·m)

- Installare il sensore posizione albero a camme (vedere il capitolo Impianto elettrico).

Deformazione testata

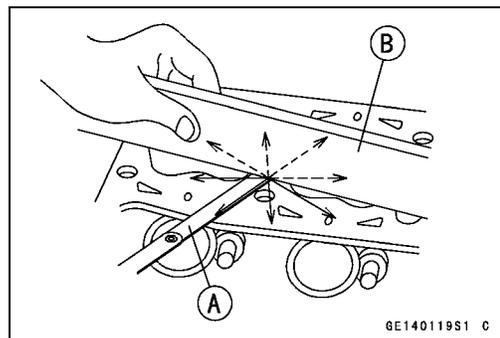
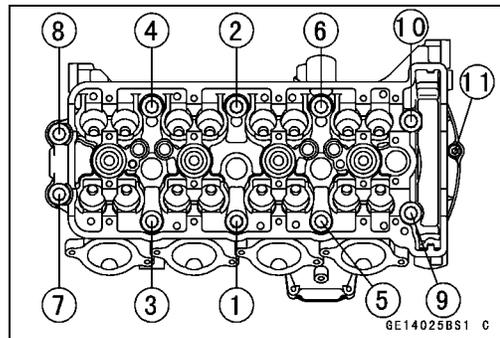
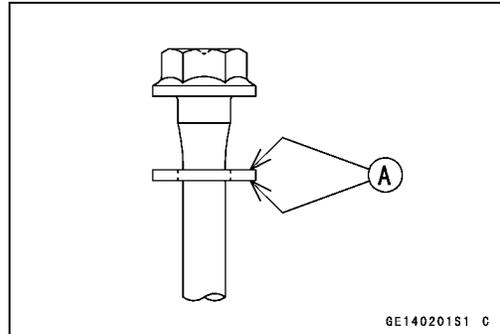
- Posizionare un righello trasversalmente sulla superficie inferiore della testata in varie posizioni.
- Utilizzare uno spessimetro [A] per misurare lo spazio tra il righello [B] e la testata.

Deformazione testata

Standard: - - -

Limite di servizio: 0,05 mm

- ★ Se la testata è deformata oltre il limite di servizio, sostituirla.
- ★ Se la testata è deformata meno del limite di servizio, riparare la testata passando la superficie inferiore con carta smerigliata fissata a un piano di riscontro (prima N.200, poi N.400).



Valvole

Controllo del gioco delle valvole

- Fare riferimento a Parte superiore del motore nel capitolo Manutenzione periodica.

Regolazione del gioco valvola

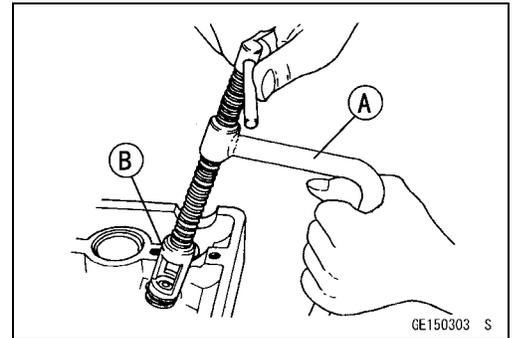
- Fare riferimento a Parte superiore del motore nel capitolo Manutenzione periodica.

Rimozione della valvola

- Rimuovere la testata (vedere Rimozione testata).
- Rimuovere l'alzavalvola e lo spessore.
- Contrassegnare e annotare le posizioni dell'alzavalvola e dello spessore in modo da poterli reinstallare nelle posizioni originarie.
- Rimuovere la valvola servendosi del gruppo compressore delle molle valvole.

Attrezzi speciali -

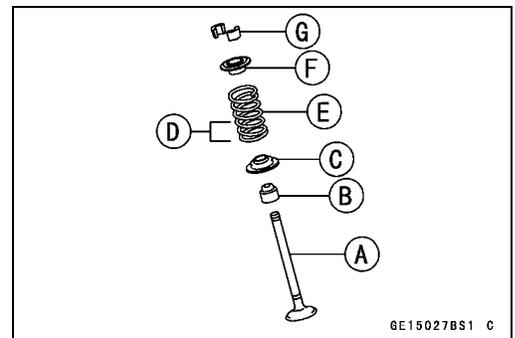
**Gruppo compressore molle valvole:
57001-241 [A]
Adattatore, $\phi 20$: 57001-1154 [B]**



Installazione della valvola

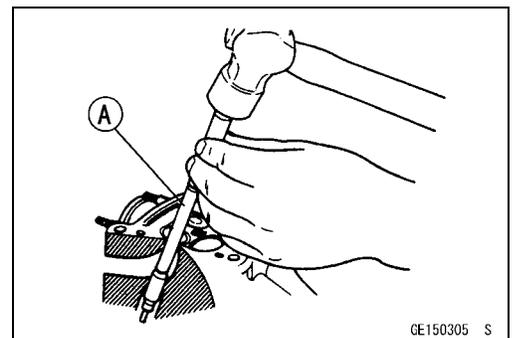
- Sostituire il paraolio.
- Applicare un leggero strato di grasso al disolfuro di molibdeno sullo stelo valvola prima di installare la valvola stessa.
- Installare le molle in modo che l'estremità chiusa della spirale sia rivolta verso il basso.

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| [A] stelo valvola | [E] molla valvola |
| [B] paraolio | [F] elemento di ritengo |
| [C] sede molla | [G] semiconi divisi |
| [D] estremità chiusa della spirale | |



Rimozione del guidavalvola

- Rimuovere:
 - La valvola (vedere Rimozione della valvola)
 - Il paraolio
 - La sede della molla
- Riscaldare la zona attorno al guidavalvola a 120 – 150°C e colpire leggermente con un martello sull'albero guida-valvola [A] per rimuoverlo dalla parte superiore della testata.



ATTENZIONE

Non scaldare la testata con un cannello. Questo deformerebbe la testata. Immergere la testata in olio e riscaldare l'olio.

Attrezzo speciale -

Albero guida-valvola, $\phi 4$: 57001-1273

5-24 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Valvole

Installazione del guidavalvola

- Prima dell'installazione, applicare olio alla superficie esterna del guidavalvola.
- Riscaldare la zona attorno al foro del guidavalvola a circa 120 – 150 °C.
- Inserire il guidavalvola dalla parte superiore della testata utilizzando l'albero guidavalvola. La flangia impedisce che il guidavalvola penetri eccessivamente.

Attrezzo speciale -

Albero guidavalvola, ϕ 4: 57001-1273

- Attendere che la testata si raffreddi, quindi alesare il guidavalvola con l'apposito alesatore [A] anche se si riutilizza il vecchio guidavalvola.
- Ruotare l'alesatore in senso orario fino a quando non gira liberamente nella guida. Non ruotare mai l'alesatore in senso antiorario, altrimenti esso si usura.
- Una volta alesate, le guide devono essere pulite accuratamente.

Attrezzo speciale -

Alesatore per guidavalvole, ϕ 4: 57001-1274

Misurazione gioco tra valvola e guidavalvola (metodo a oscillazione)

Se non si dispone di un calibro per piccoli alesaggi, controllare l'usura del guidavalvola misurando il gioco tra valvola e guidavalvola con il metodo a oscillazione come indicato di seguito.

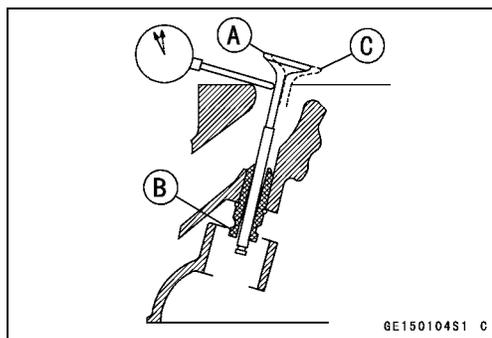
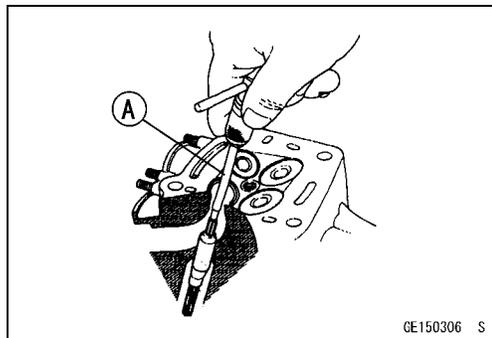
- Inserire una valvola nuova [A] nel guidavalvola [B] e appoggiare un comparatore contro lo stelo, perpendicolare ad esso, il più vicino possibile alla superficie di tenuta della testata.
- Spostare lo stelo in avanti e indietro [C] per misurare il gioco tra valvola e guidavalvola.
- Ripetere la misurazione in una direzione ad angolo retto rispetto alla prima.
- ★ Se la lettura supera il limite di servizio, sostituire il guidavalvola.

NOTA

○ La lettura non si riferisce al gioco effettivo tra valvola e guidavalvola, poiché il punto di misurazione è sopra il guidavalvola.

Gioco valvola/guidavalvola (metodo a oscillazione)

| | Standard | Limite di servizio |
|-------------|----------------|--------------------|
| Aspirazione | 0,03 – 0,12 mm | 0,29 mm |
| Scarico | 0,10 – 0,18 mm | 0,35 mm |



Valvole

Controllo della sede valvola

- Rimuovere la valvola (vedere Rimozione valvola).
- Controllare la superficie [A] della sede valvola tra la valvola [B] e la sede [C].
- Misurare il diametro esterno [D] della sagoma di appoggio sulla sede valvola.
- ★ Se il diametro esterno è troppo grande o troppo piccolo, riparare la sede (vedere Riparazione della sede).

Diametro esterno superficie di appoggio valvola

Standard: Aspirazione 26,4 – 26,6 mm
 Scarico 22,1 – 22,3 mm

- Misurare la larghezza [E] della sede della porzione in cui non vi sono depositi di carbonio (parte bianca) della sede valvola con un calibro a corsoio.

Buono [F]

- ★ Se la larghezza è eccessiva [G], insufficiente [H] o non uniforme [J], riparare la sede (vedere Riparazione della sede valvola).

Larghezza superficie di appoggio valvola

Standard: Aspirazione, scarico 0,5 – 1,0 mm

Riparazione della sede valvola

- Riparare la sede valvola con le frese per le sedi [A].

Attrezzi speciali -

Supporto fresa per sedi valvole, $\phi 4$: 57001-1275 [B]

**Barra di supporto per fresa sede valvola:
 57001-1128 [C]**

[Per sede valvola di aspirazione]

Fresa per sedi valvole, 45° - $\phi 24$: 57001-1113

Fresa per sedi valvole, 32° - $\phi 25$: 57001-1118

Fresa per sedi valvole, 60° - $\phi 25$: 57001-1328

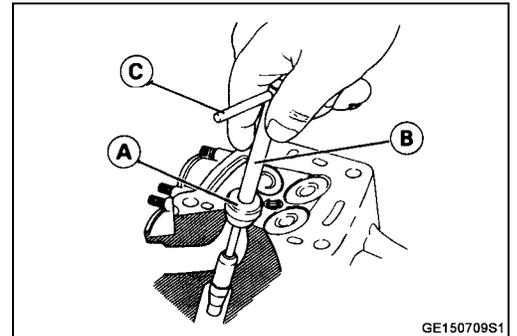
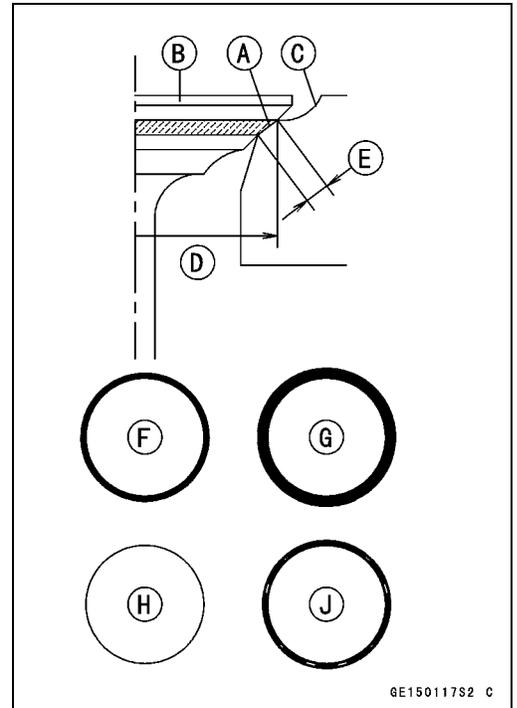
[Per sede valvola di scarico]

Fresa per sedi valvole, 45° - $\phi 27,5$: 57001-1114

Fresa per sedi valvole, 32° - $\phi 28$: 57001-1119

Fresa per sedi valvole, 60° - $\phi 27$: 57001-1409

- ★ Se non sono disponibili le istruzioni del produttore, utilizzare la seguente procedura.



5-26 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Valvole

Norme d'uso della fresa per sedi valvole:

1. Questa fresa per sedi valvole è stata sviluppata per smerigliare le valvole a fini di riparazione. Pertanto la fresa non deve essere utilizzata per altri fini se non per la riparazione delle sedi.
2. Non lasciar cadere né far subire urti alla fresa per sedi valvole, altrimenti le particelle di diamante potrebbero fuoriuscire.
3. Non dimenticare di applicare olio motore sulla fresa per le sedi valvole prima di smerigliare la superficie della sede. Lavare inoltre la fresa con olio detergente per rimuovere le particelle di smerigliatura che aderiscono all'attrezzo.

NOTA

○ *Non utilizzare una spazzola metallica per rimuovere le particelle di metallo dalla fresa. Essa rimuoverebbe le particelle di diamante.*

4. Mentre si posiziona il supporto della fresa per sedi valvole, azionare la fresa con una mano. Non applicare una forza eccessiva sulla parte in diamante.

NOTA

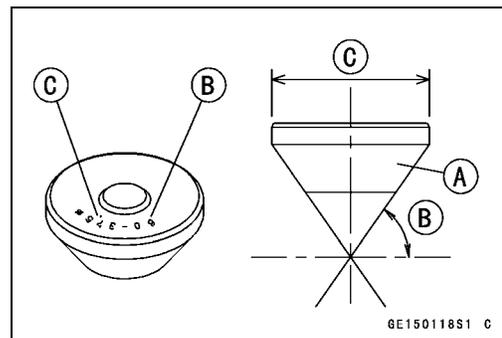
○ *Prima di smerigliare, applicare olio motore sulla fresa e durante l'operazione, eliminare ogni particella di smerigliatura che aderisce alla fresa con olio detergente.*

5. Dopo l'utilizzo, lavarla con olio detergente e applicare un leggero strato di olio motore prima dello stoccaggio.

Riferimenti stampigliati sulla fresa:

I riferimenti stampigliati sul retro della fresa [A] rappresentano quanto segue.

- 60° Angolo [B] della fresa
37,5φ Diametro esterno della fresa [C]



Valvole

Procedure di funzionamento:

- Pulire con cura la zona della sede.
- Rivestire la sede con tinta speciale per meccanici.
- Fissare una fresa da 45° nel supporto e farla scorrere nel guidavalvola.
- Spingere leggermente verso il basso sull'impugnatura e ruotarla verso destra o sinistra. Smerigliare la superficie della sede quanto basta per renderla liscia.

ATTENZIONE

Non smerigliare eccessivamente la sede. La smerigliatura eccessiva riduce il gioco valvola abbassando la posizione della valvola nella testata. Se la valvola scende eccessivamente all'interno della testata, sarà impossibile registrare il gioco e la testata dovrà essere sostituita.

Larghezza ampliata [A] dalla lavorazione con una fresa da 45°

Volume smerigliato [B] da una fresa da 32°

32° [C]

Larghezza corretta [D]

Volume smerigliato [E] da una fresa da 60°

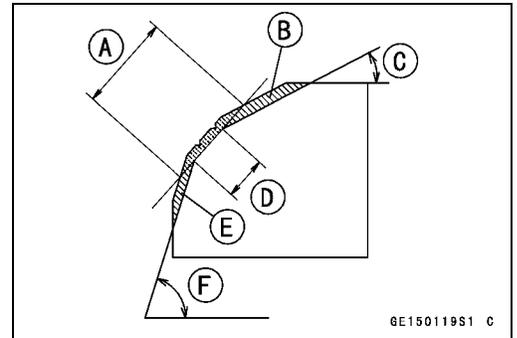
60° [F]

- Misurare il diametro esterno della superficie di appoggio con un calibro a corsoio.
- ★ Se il diametro esterno della superficie di appoggio è troppo piccolo, ripetere la smerigliatura da 45° [A] finché il diametro non rientra nell'intervallo specificato.

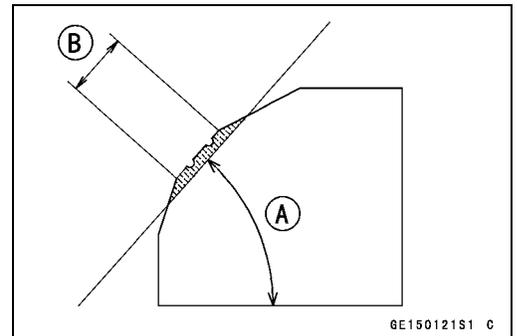
Superficie di appoggio originale [B]

NOTA

- Rimuovere tutte le vaiolature o difetti dalla superficie smerigliata a 45°.
- Dopo la smerigliatura con fresa a 45°, applicare un leggero strato di tinta speciale per meccanici sulla superficie di appoggio. Questo serve a distinguere perfettamente la superficie di appoggio e facilita l'operazione di smerigliatura a 32° e 60°.
- Quando il guidavalvola viene sostituito, ricordare di smerigliare con fresa a 45° per il centraggio ed avere un appoggio adeguato.



8E150119S1 C

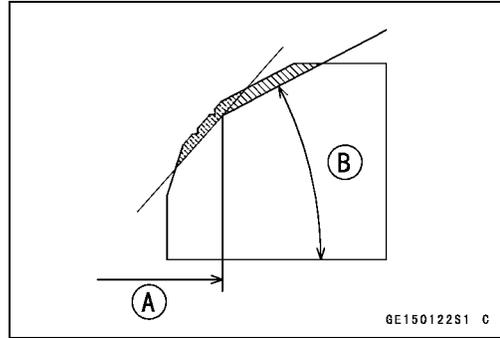


8E150121S1 C

5-28 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Valvole

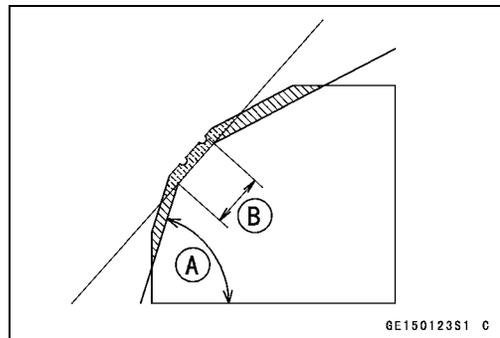
- ★ Se il diametro esterno della superficie di appoggio è eccessivo, smerigliare con una fresa a 32° come descritto di seguito.
- ★ Se il diametro esterno [A] della superficie di appoggio rientra nell'intervallo specificato, misurare la larghezza della sede come descritto di seguito.
- Smerigliare la sede con un angolo di 32° [B] finché il diametro esterno della sede rientra nell'intervallo specificato.
- Per effettuare la smerigliatura a 32° fissare una fresa da 32° nel supporto e farla scorrere nel guidavalvola.
- Ruotare il supporto di un giro alla volta premendo molto leggermente verso il basso. Controllare la sede dopo ogni rotazione.



ATTENZIONE

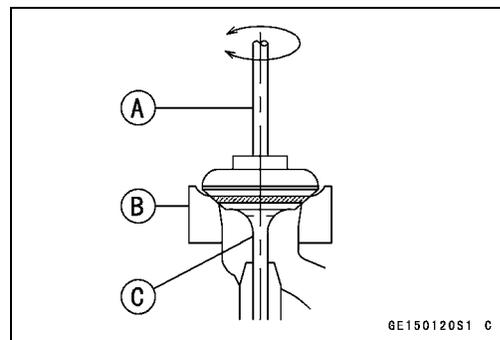
La fresa a 32° rimuove molto rapidamente il materiale. Controllare frequentemente il diametro esterno della sede per evitare una smerigliatura eccessiva.

- Dopo aver effettuato una smerigliatura a 32° , ritornare alla precedente operazione di misurazione del diametro esterno della sede.
 - Per misurare la larghezza della sede, utilizzare un calibro a corsoio per misurare la larghezza della porzione di sede ad angolo di 45° in vari punti attorno alla sede.
 - ★ Se la larghezza della sede è troppo ridotta, ripetere la smerigliatura a 45° fino a quando la sede è leggermente troppo ampia, quindi ritornare alla precedente operazione di misurazione del diametro esterno della sede.
 - ★ Se la larghezza della sede è eccessiva, effettuare la smerigliatura a 60° [A] descritta di seguito.
 - ★ Se la larghezza della sede rientra nell'intervallo specificato, lappare la valvola rispetto alla sede come descritto di seguito.
 - Smerigliare la sede con un angolo di 60° finché la larghezza della sede rientra nell'intervallo specificato.
 - Per effettuare la smerigliatura a 60° fissare una fresa da 60° nel supporto e farla scorrere nel guidavalvola.
 - Ruotare il supporto premendo leggermente verso il basso.
 - Dopo aver effettuato una smerigliatura a 60° , ritornare alla precedente operazione di misurazione della larghezza della sede.
- Larghezza corretta [B]



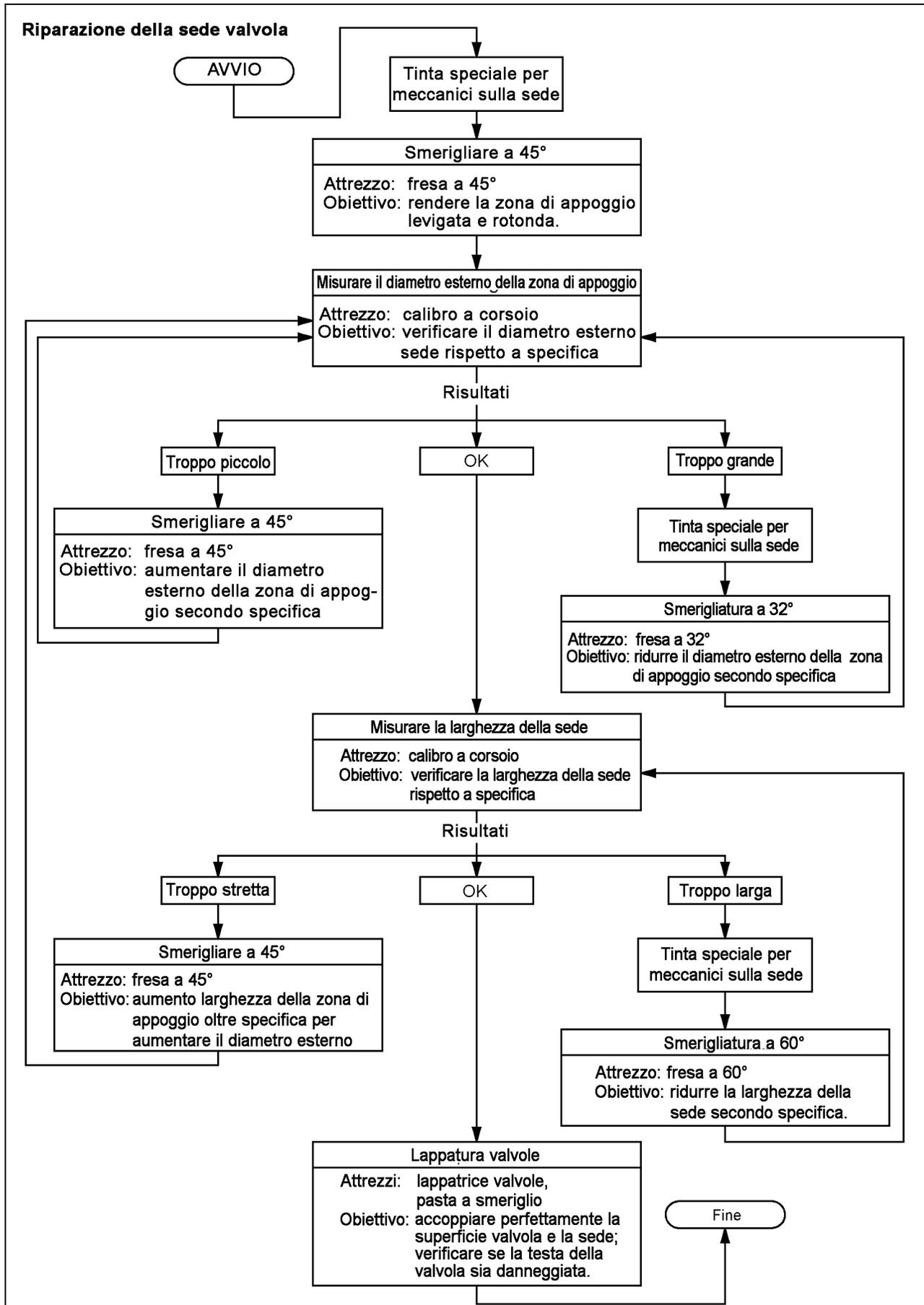
Valvole

- Lappare la valvola rispetto alla sede una volta che la larghezza della sede e il diametro esterno rientrano negli intervalli precedentemente specificati.
- Applicare una piccola quantità di pasta a smeriglio ruvida sulla superficie della valvola in varie posizioni intorno alla testa della valvola.
- Ruotare la valvola contro la sede fino a quando la pasta a smeriglio non produce una superficie liscia e adattata sia sulla sede sia sulla valvola.
- Ripetere la procedura con una pasta a smeriglio fine.
 - [A] lappatrice
 - [B] sede valvola
 - [C] valvola
- La zona di appoggio deve essere contrassegnata circa al centro della superficie valvola.
- ★ Se la zona della sede non si trova nella posizione giusta sulla valvola, verificare che la valvola sia l'elemento corretto. Se sì, essa potrebbe essere stata rettificata eccessivamente; sostituirla.
- Accertarsi di rimuovere tutta la pasta a smeriglio prima del montaggio.
- Quando il motore viene montato, ricordarsi di regolare il gioco della valvola (vedere Parte superiore del motore nel capitolo Manutenzione periodica).



5-30 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Valvole



Cilindro, pistoni

Rimozione del cilindro

- Rimuovere:
 - Il motore (vedere il capitolo Rimozione/installazione motore)
 - La testata (vedere Rimozione testata)
- Rimuovere il cilindro.

Installazione del cilindro

NOTA

○ Se si utilizza un nuovo cilindro, utilizzare nuovi segmenti.

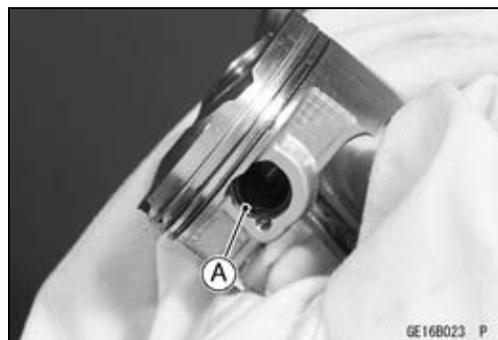
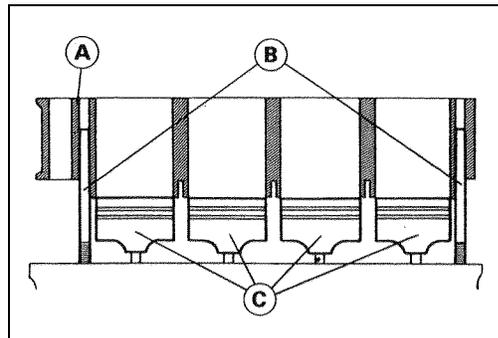
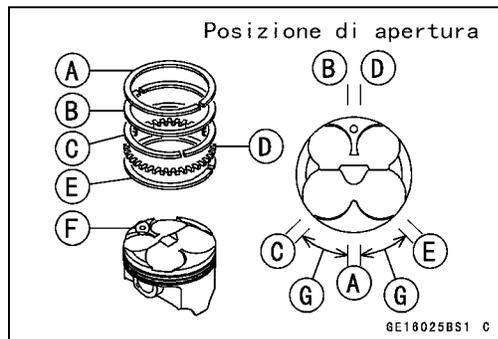
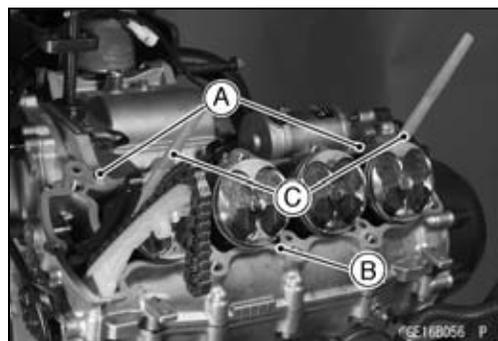
- Installare le spine [A] e la nuova guarnizione [B] del cilindro.
- Applicare olio motore sulla parte interna del cilindro.
- Preparare due bulloni ausiliari della testata con la testa tagliata.
- Installare i due bulloni [C] diagonalmente nel carter.
- Le luci dei segmenti devono essere posizionate come indicato in figura. Le luci delle piste in acciaio del raschiaolio devono essere sfalsate a un angolo di circa 30 – 40° dalla luce del segmento superiore.

| | |
|--|--|
| [A] segmento superiore | [D] espansore raschiaolio |
| [B] segmento inferiore | [E] pista inferiore di acciaio del raschiaolio |
| [C] pista superiore di acciaio del raschiaolio | [F] svasatura |

- Posizionare l'albero motore in modo tale che tutte le teste dei pistoni siano più o meno a livello.
- Installare il blocco cilindri [A].
 - Bulloni ausiliari testata [B]
 - Pistoni [C]
- Inserire i segmenti usando i pollici.

Rimozione del pistone

- Rimuovere il cilindro (vedere Rimozione del cilindro).
- Collocare un panno pulito sotto ai pistoni e rimuovere l'anello di fissaggio [A] dello spinotto dall'esterno di ogni pistone.



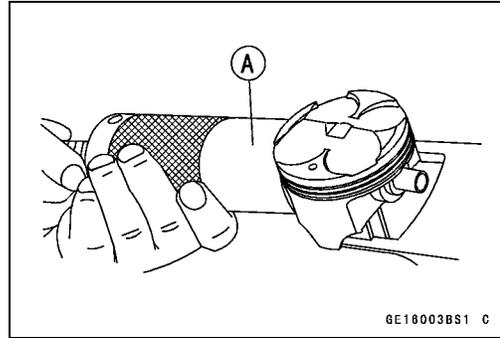
5-32 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Cilindro, pistoni

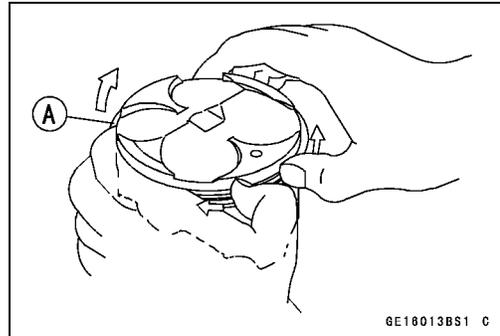
- Rimuovere gli spinotti dei pistoni.

Attrezzo speciale -

**Estrattore per spinotti pistoni: 57001-910
[A]**



- Allargare con cautela la luce del segmento con i polli e quindi spingere verso l'alto sul lato opposto del segmento [A] per rimuoverlo.
- Rimuovere il raschiaolio formato da 3 elementi usando i polli allo stesso modo.

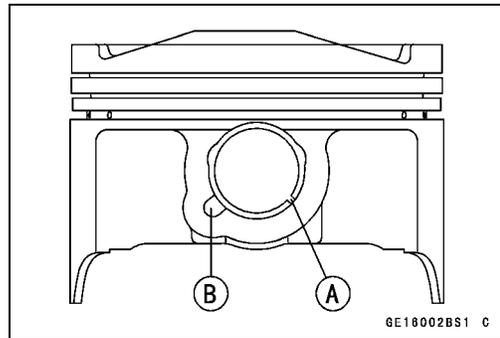


Installazione del pistone

NOTA

○ Se si utilizza un nuovo pistone, utilizzare nuovi segmenti.

- Installare il pistone con il lato svasato rivolto in avanti.
- Inserire un nuovo anello di fissaggio dello spinotto sul lato del pistone, in modo tale che la luce [A] del segmento non coincida con la fessura [B] del foro dello spinotto.
- Per installare l'anello di fissaggio dello spinotto, comprimerlo solo quanto basta per l'installazione.



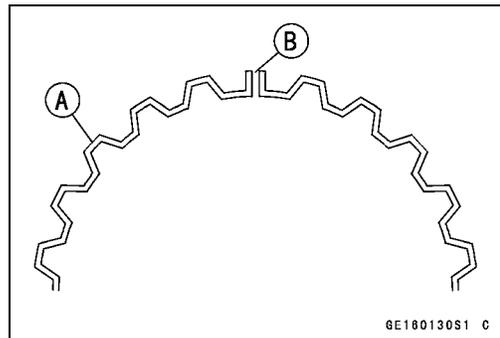
ATTENZIONE

Non riutilizzare gli anelli di fissaggio, in quanto la rimozione li indebolisce e li deforma. Essi potrebbero fuoriuscire e rigare la parete del cilindro.

- Installare l'espansore [A] del raschiaolio nella scanalatura inferiore dei segmenti pistone in modo che le estremità [B] siano giustapposte.
- Installare le piste di acciaio del raschiaolio, una sopra e una sotto l'espansore.
- Allargare l'elemento con i polli, ma solo quanto basta per inserire la pista sul pistone.
- Lasciare la pista nella scanalatura inferiore dei segmenti pistone.

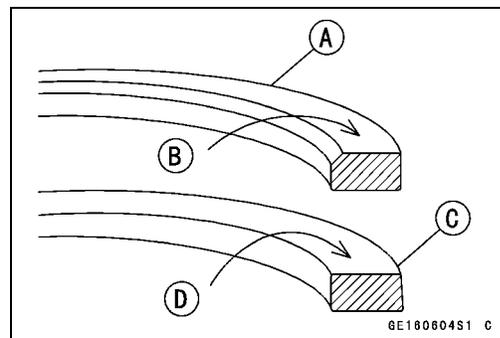
NOTA

○ Le piste del raschiaolio non hanno una parte "superiore" o "inferiore".



Cilindro, pistoni

- Non scambiare il segmento superiore e quello inferiore.
- Installare il segmento superiore [A] con il riferimento "R" [B] rivolto verso l'alto.
- Installare il segmento inferiore [C] con il riferimento "RN" [D] rivolto verso l'alto.

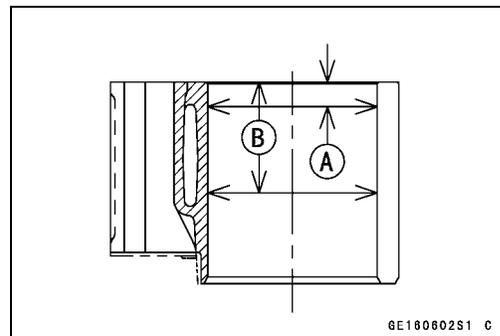


Usura del cilindro

- Poiché esiste una differenza nell'usura dei cilindri in diverse direzioni, effettuare una misurazione lato destro/lato sinistro e anteriore/posteriore in ciascuna delle due posizioni (totale di quattro misurazioni) mostrate in figura.
- ★ Se una qualunque delle misurazioni dei diametri interni dei cilindri non rientra nel limite di servizio, sostituire il cilindro.

[A] 10 mm

[B] 60 mm



Diametro interno del cilindro

Standard:

ZX636 68,000 – 68,012 mm

ZX600 67,000 – 67,012 mm

Limite di servizio:

ZX636 68,10 mm

ZX600 67,10 mm

Usura del pistone

- Misurare il diametro esterno [A] di ciascun pistone 5 mm [B] dal fondo del pistone ad angolo retto rispetto alla direzione dello spinotto.
- ★ Se la misurazione è inferiore al limite di servizio, sostituire il pistone.

Diametro del pistone

Standard:

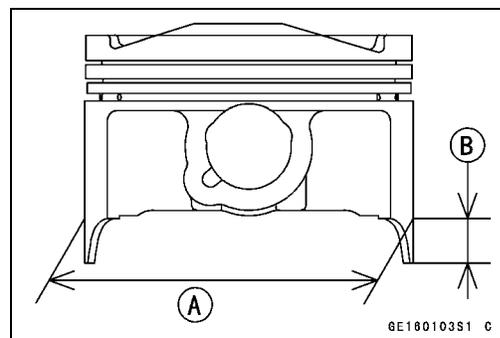
ZX636 67,975 – 67,990 mm

ZX600 66,975 – 66,990 mm

Limite di servizio:

ZX636 67,83 mm

ZX600 66,83 mm

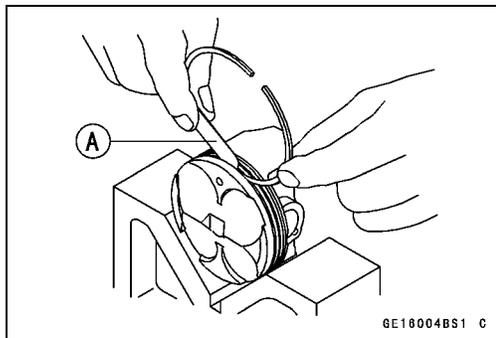


5-34 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Cilindro, pistoni

Usura segmento, scanalatura segmento

- Controllare se l'usura della scanalatura non è uniforme controllando la sede del segmento.
- ★ I segmenti devono inserirsi in modo perfettamente parallelo alle superfici delle scanalature. In caso contrario, sostituire il pistone e tutti i segmenti.
- Con i segmenti nelle scanalature, effettuare diverse misurazioni con uno spessimetro [A] per rilevare il gioco segmento/scanalatura.



Gioco segmento/scanalatura

Standard

| | | |
|------------------|--------------|-----------------------|
| Superiore | ZX636 | 0,03 – 0,05 mm |
| | ZX600 | 0,05 – 0,09 mm |
| Inferiore | | 0,03 – 0,07 mm |

Limite di servizio

| | | |
|------------------|--------------|----------------|
| Superiore | ZX636 | 0,15 mm |
| | ZX600 | 0,19 mm |
| Inferiore | | 0,17 mm |

Larghezza della scanalatura segmento

- Misurare la larghezza della scanalatura del segmento.
- Utilizzare un calibro a corsoio in diversi punti intorno al pistone.

Larghezza segmento/scanalatura

Standard

| | | |
|------------------|--------------|-----------------------|
| Superiore | ZX636 | 0,82 – 0,84 mm |
| | ZX600 | 0,84 – 0,86 mm |
| Inferiore | | 0,82 – 0,84 mm |

Limite di servizio

| | | |
|------------------|--------------|----------------|
| Superiore | ZX636 | 0,92 mm |
| | ZX600 | 0,94 mm |
| Inferiore | | 0,92 mm |

- ★ Se la larghezza di una qualunque delle due scanalature è più larga rispetto al limite di servizio in qualunque punto, sostituire il pistone.

Cilindro, pistoni

Spessore segmento

- Misurare lo spessore del segmento.
- Utilizzare un micrometro per misurare lo spessore in diversi punti intorno al segmento.

Spessore segmento

| | Standard | Limite di servizio |
|-----------|----------------|--------------------|
| Superiore | 0,77 – 0,79 mm | 0,70 mm |
| Inferiore | 0,77 – 0,79 mm | 0,70 mm |

- ★ Se una qualunque misurazione è inferiore al limite di servizio su qualunque segmento, sostituire tutti i segmenti.

NOTA

- Quando si utilizzano segmenti nuovi su un pistone usato, controllare se l'usura della scanalatura non è uniforme. I segmenti devono inserirsi in modo perfettamente parallelo ai lati delle scanalature. In caso contrario, sostituire il pistone.

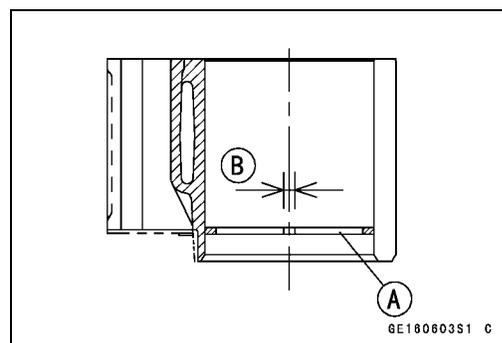
Luce estremità segmento

- Collocare il segmento [A] all'interno del cilindro, utilizzando il pistone per collocare il segmento perfettamente in posizione. Posizionarlo vicino al fondo del cilindro dove l'usura del cilindro è ridotta.
- Misurare la luce [B] tra le estremità del segmento con uno spessore.

Luce estremità segmento

| | Standard | Limite di servizio |
|-----------|----------------|--------------------|
| Superiore | 0,12 – 0,22 mm | 0,5 mm |
| Inferiore | 0,30 – 0,45 mm | 0,75 mm |

- ★ Se la luce tra le estremità di ciascun segmento è superiore al limite di servizio, sostituire tutti i segmenti.



5-36 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

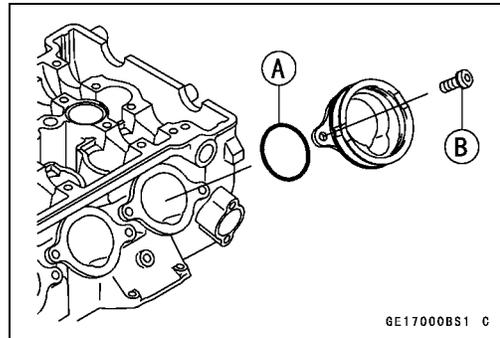
Supporto valvola a farfalla

Installazione supporto valvola a farfalla

- Ricordare di installare gli O-ring [A].
- Serrare:

Coppia -

Bulloni [B] supporto gruppo corpo farfallato:
12 N·m (1,2 kgf·m)



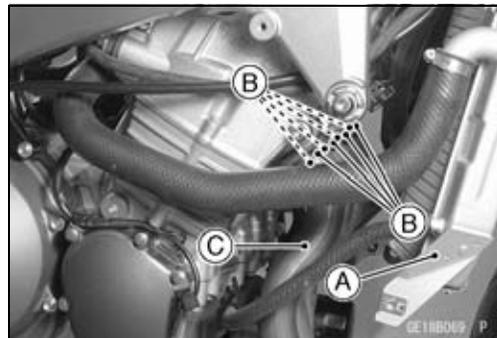
Marmitta

⚠ PERICOLO

Per evitare gravi ustioni, non rimuovere le marmitte quando il motore è ancora caldo. Attendere che le marmitte si raffreddino.

Rimozione del collettore del tubo di scarico

- Rimuovere:
 - Le carenature inferiori (vedere il capitolo Telaio)
 - Il corpo marmitta (vedere Rimozione corpo marmitta)
 - Il radiatore [A] (vedere il capitolo Impianto di raffreddamento)
 - I dadi [B] del supporto del collettore tubo di scarico
 - Il collettore [C] del tubo di scarico



Installazione del collettore del tubo di scarico

- Sostituire le guarnizioni del collettore del tubo di scarico.
- Serrare:

Coppia -

Dado collettore tubo di scarico: 17 N·m (1,7 kgf·m)

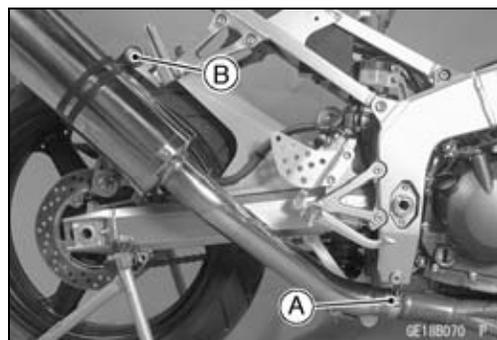
Bullone fascetta tubo di scarico: 17 N·m (1,7 kgf·m)

Bullone corpo marmitta: 30 N·m (3,0 kgf·m)

- Riscaldare abbondantemente il motore, attendere che il motore si raffreddi e riserrare tutti i bulloni e i dadi.

Rimozione del corpo marmitta

- Rimuovere il bullone [A] della fascetta del collettore del tubo di scarico.
- Rimuovere il dado di fissaggio [B] del corpo marmitta.
- Tirare indietro il corpo marmitta.



Installazione del corpo marmitta

- Sostituire la guarnizione di collegamento del collettore al tubo di scarico.
- Installare il corpo marmitta e il tubo di scarico.
- Serrare:

Coppia -

Bullone fascetta collettore tubo di scarico: 17 N·m (1,7 kgf·m)

Bullone corpo marmitta: 30 N·m (3,0 kgf·m)

- Riscaldare abbondantemente il motore, attendere che il motore si raffreddi e riserrare tutti i bulloni e i dadi.

Frizione

INDICE

| | |
|---|------|
| Vista esplosa | 6-2 |
| Specifiche | 6-4 |
| Attrezzi speciali e sigillante..... | 6-5 |
| Leva e cavo della frizione..... | 6-6 |
| Controllo gioco della leva..... | 6-6 |
| Regolazione gioco leva..... | 6-6 |
| Rimozione cavo | 6-6 |
| Installazione cavo | 6-6 |
| Lubrificazione cavo | 6-6 |
| Installazione leva frizione..... | 6-6 |
| Coperchio della frizione | 6-7 |
| Rimozione coperchio frizione..... | 6-7 |
| Installazione coperchio frizione..... | 6-7 |
| Rimozione albero di rilascio | 6-7 |
| Installazione albero di rilascio | 6-8 |
| Frizione..... | 6-9 |
| Rimozione della frizione..... | 6-9 |
| Installazione della frizione..... | 6-11 |
| Controllo disco frizione..... | 6-14 |
| Regolazione disco frizione (ZX636)..... | 6-14 |
| Misura gioco piastra della molla (ZX600)..... | 6-15 |
| Registrazione gioco piastra della molla (ZX600) | 6-16 |
| Controllo usura e danni disco frizione..... | 6-16 |
| Controllo deformazione disco frizione..... | 6-17 |
| Misurazione della lunghezza libera della molla frizione | 6-17 |
| Controllo camma smorzatore (ZX600)..... | 6-17 |

Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|---|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Bulloni supporto leva frizione | 7,8 | 0,80 | |
| 2 | Bulloni coperchio sensore albero motore | 12 | 1,2 | L (2) |
| 3 | Dado mozzo frizione | 130 | 13,5 | |
| 4 | Bulloni molla frizione | 8,8 | 0,90 | |
| 5 | Bulloni mozzo secondario frizione | 25 | 2,5 | L |

| N. | Componenti | N. componente | Osservazioni |
|----|-------------------------|---------------|------------------|
| 6 | Portamolle frizione STD | 39108-1152 | Profondità 15 mm |
| | OPZIONALE | 39108-0001 | Profondità 14 mm |
| | OPZIONALE | 39108-0003 | Profondità 13 mm |

CL: Applicare lubrificante per cavi.

G: Applicare grasso.

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

EO: Applicare olio motore.

L: Applicare un prodotto frenafletti non permanente.

M: Applicare grasso al disolfuro di molibdeno.

R: Pezzi di ricambio

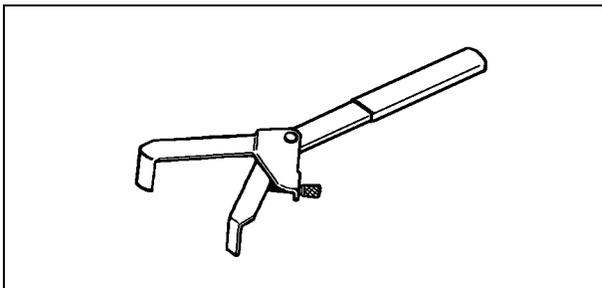
6-4 FRIZIONE

Specifiche

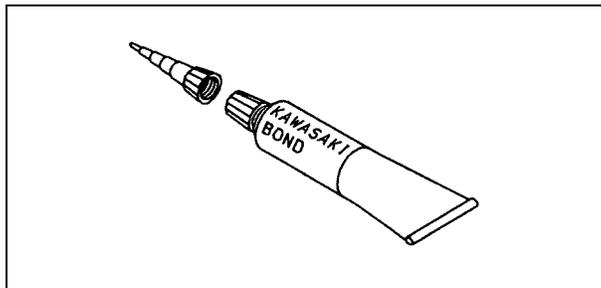
| Voce | Standard | Limite di servizio |
|--|--------------------|--------------------|
| Frizione: | | |
| Spessore disco di attrito | 2,72 – 2,88 mm | 2,2 mm |
| Deformazione disco di attrito e disco di acciaio | 0,2 mm o inferiore | 0,3 mm |
| Lunghezza libera della molla frizione ZX636 | 80,6 mm | 76,7 mm |
| ZX600 | 39,85 mm | 38,5 mm |
| Lunghezza libera disco frizione ZX636 | 37,7 – 38,3 mm | — — — |
| ZX600 | 39,2 mm | — — — |

Attrezzi speciali e sigillante

**Attrezzo di bloccaggio frizione:
57001-1243**



**Kawasaki Bond (sigillante siliconico):
56019-120**



6-6 FRIZIONE

Leva e cavo della frizione

Controllo gioco della leva

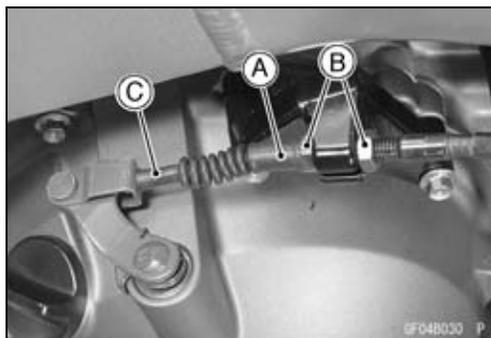
○ Fare riferimento a Frizione nel capitolo Manutenzione periodica.

Regolazione gioco leva

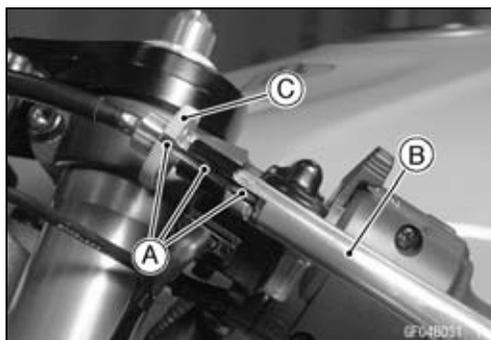
○ Fare riferimento a Frizione nel capitolo Manutenzione periodica.

Rimozione cavo

- Rimuovere la carenatura inferiore destra (vedere il capitolo Telaio).
- Scalzare il parapolvere [A] sull'estremità inferiore del cavo della frizione.
- Allentare i dadi [B] e far scorrere l'estremità inferiore [C] del cavo della frizione per ottenere un gioco sufficiente del cavo.



- Avvitare il regolatore.
- Allineare le fessure [A] della leva della frizione [B] e del regolatore [C], quindi liberare il cavo dalla leva.
- Liberare la punta del cavo interno della frizione dalla leva di rilascio della frizione.
- Spingere la leva di rilascio verso la parte anteriore della motocicletta e legare la leva di rilascio al coperchio della frizione per evitare che l'albero di rilascio fuoriesca.
- Estrarre il cavo della frizione dal telaio.



Installazione cavo

- Disporre il cavo della frizione in modo corretto (vedere il capitolo Appendice).
- Regolare il cavo della frizione (vedere Frizione nel capitolo Manutenzione periodica).

Lubrificazione cavo

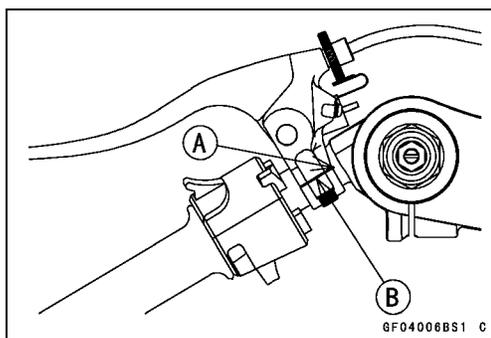
○ Fare riferimento a Lubrificazione generale nel capitolo Manutenzione periodica.

Installazione leva frizione

- Installare la leva della frizione in modo che il riferimento punzonato [A] sul manubrio sia allineato alla superficie di accoppiamento [B] del morsetto della leva frizione.
- Serrare:

Coppia -

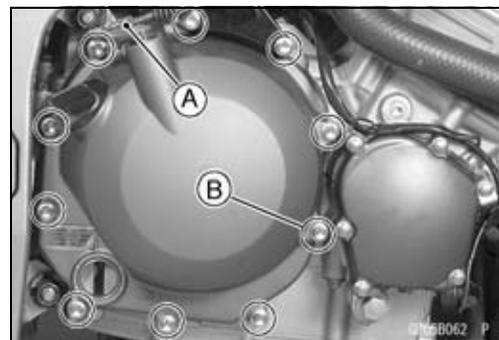
**Bulloni supporto leva frizione: 7,8 N·m
(0,80 kgf·m)**



Coperchio della frizione

Rimozione coperchio frizione

- Scaricare l'olio motore (vedere Impianto di raffreddamento nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore destra (vedere il capitolo Telaio)
 - L'estremità inferiore [A] del cavo della frizione
 - Il bullone di fissaggio [B] del coperchio della frizione



- Ruotare la leva di rilascio [A] verso la parte posteriore come mostrato in figura, quindi rimuovere il coperchio della frizione [B].
[C] circa 90°



Installazione coperchio frizione

- Applicare sigillante siliconico nella zona [A] in cui la superficie di accoppiamento del carter tocca la guarnizione del coperchio della frizione.

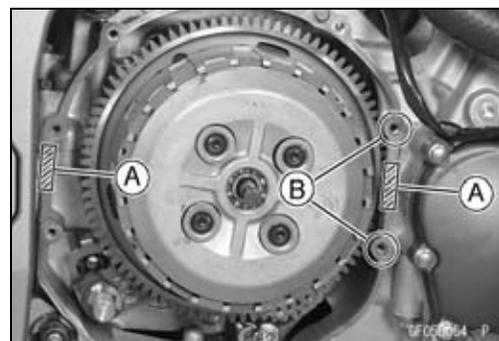
Sigillante -

Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 56019-120

- Sostituire la guarnizione del coperchio.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature del bullone [B] del coperchio della frizione.
- Serrare i bulloni del coperchio.

Coppia -

Bulloni coperchio frizione: 12 N·m (1,2 kgf·m)



Rimozione albero di rilascio

ATTENZIONE

Non rimuovere il gruppo albero e leva di rilascio della frizione a meno che non sia strettamente necessario. In caso di rimozione, potrebbe essere necessario sostituire l'olio.

- Rimuovere il coperchio della frizione (vedere il capitolo Frizione).
- Estrarre il gruppo leva e albero dal coperchio della frizione.

6-8 FRIZIONE

Coperchio della frizione

Installazione albero di rilascio

- Applicare grasso resistente alle alte temperature ai labbri del paraolio sul bordo superiore del coperchio della frizione.
- Applicare olio al cuscinetto nel foro del coperchio della frizione.
- Inserire l'albero di rilascio direttamente nel foro superiore del coperchio della frizione.

| |
|-------------------|
| ATTENZIONE |
|-------------------|

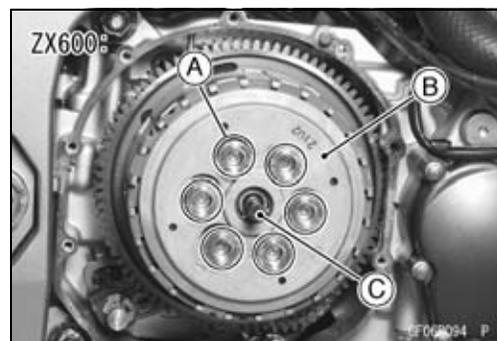
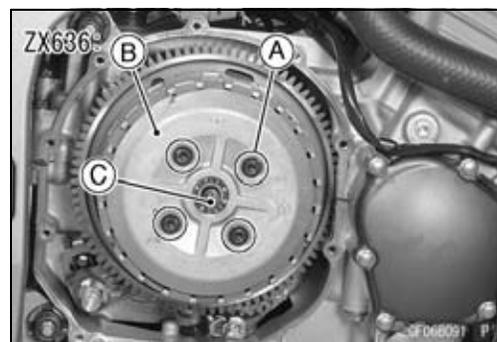
| |
|--|
| Durante l'installazione dell'albero di rilascio, prestare attenzione a non rimuovere la molla del paraolio. |
|--|

- Applicare grasso al disolfuro di molibdeno sulla parte del dispositivo di spinta-mantenimento sull'albero di rilascio.

Frizione

Rimozione della frizione

- Scaricare l'olio motore (vedere Impianto di lubrificazione del motore nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore destra (vedere il capitolo Telaio)
 - Il coperchio della frizione (vedere il capitolo Frizione)
 - I bulloni [A] della molla della frizione
 - I portamolles della frizione
 - Le molle della frizione
 - La piastra [B] della molla della frizione (con cuscinetto reggisplinta e spingidisco [C], molla e rondella)



Dischi di attrito, dischi d'acciaio

Molla, sede molla (solo ZX636)

Dadi [A] del mozzo secondario della frizione (solo ZX600)

Dado [B] del mozzo della frizione

- Rimuovere il dado tenendo bloccato il mozzo [C] (secondario) della frizione.

Attrezzo speciale -

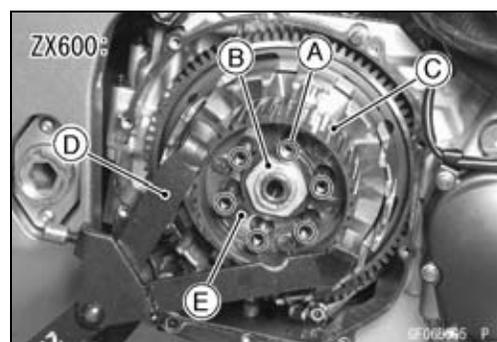
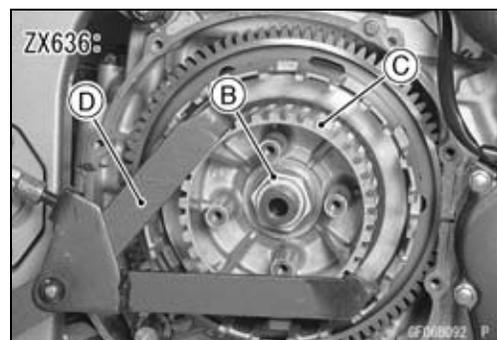
**Attrezzo di bloccaggio frizione:
57001-1243 [D]**

ZX636:

- Rimuovere:
 - Rondella
 - Mozzo frizione

ZX600:

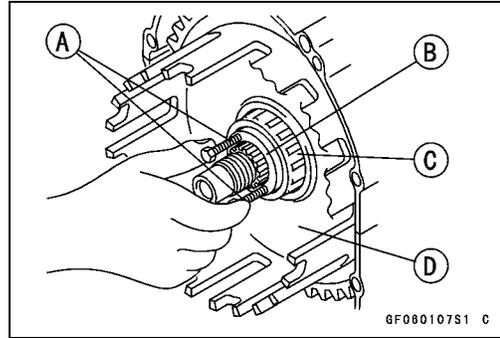
- Rimuovere:
 - Molle [E] del limitatore di coppia
 - Collare
 - Mozzo secondario frizione
 - Mozzo frizione
 - Distanziale



6-10 FRIZIONE

Frizione

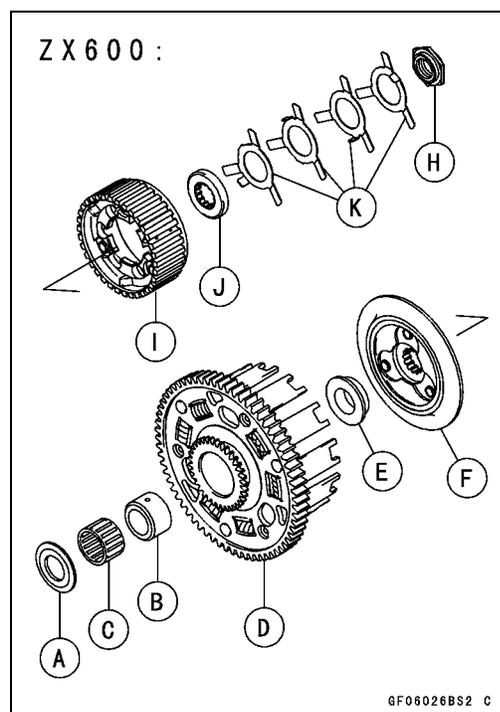
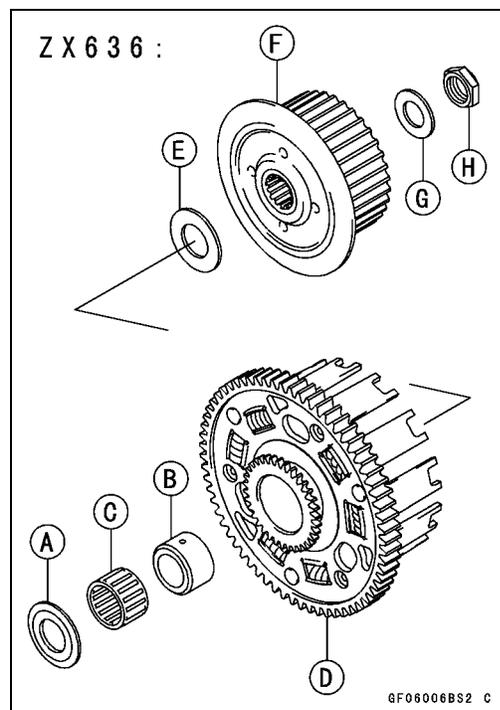
- Utilizzando le due viti [A] da 4 mm, estrarre il manicotto [B], il cuscinetto ad aghi [C] e la campana frizione [D].
- Rimuovere il distanziale.



Frizione

Installazione della frizione

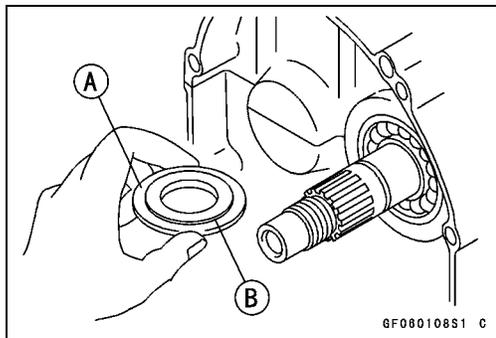
- Controllare la lunghezza libera del disco della frizione (vedere Controllo disco frizione).
- Installare i seguenti componenti sull'albero conduttore.
 - [A] Distanziale
 - [B] Manicotto
 - [C] Cuscinetto ad aghi
 - [D] Campana frizione
 - [E] Distanziale
 - [F] Mozzo frizione
 - [G] Rondella
 - [H] Dado
 - [I] Mozzo secondario frizione
 - [J] Collare
 - [K] Molle limitatore di coppia



6-12 FRIZIONE

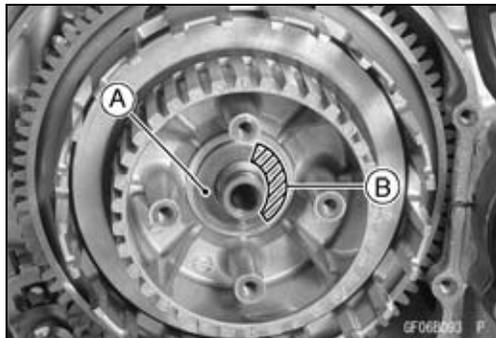
Frizione

- Installare il distanziale [A] in modo che il lato con spallamento [B] sia rivolto verso l'interno.



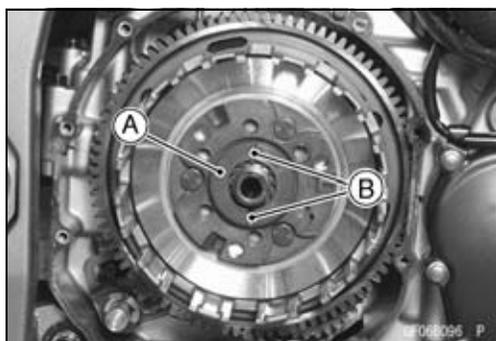
ZX636:

- Installare la rondella [A] in modo che il riferimento OUT SIDE [B] sia rivolto verso l'esterno.



ZX600:

- Installare il collare [A] in modo che la scanalatura [B] sia rivolta verso l'esterno.

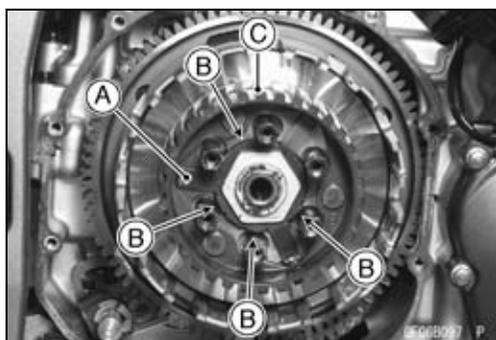


ZX600:

- Posizionare le quattro molle [A] del limitatore di coppia in modo che le linguette [B] delle molle non siano rivolte nella stessa direzione nel mozzo secondario [C] della frizione.
- Applicare un prodotto frenafilotti non permanente sulle filettature dei bulloni del mozzo secondario della frizione.
- Serrare:

Coppia -

**Bulloni del mozzo secondario della frizione:
25 N·m (2,5 kgf·m)**



- Sostituire il dado del mozzo della frizione.
- Serrare il dado del mozzo della frizione, tenendo bloccato il mozzo della frizione.

Attrezzo speciale -

**Attrezzo di bloccaggio frizione:
57001-1243**

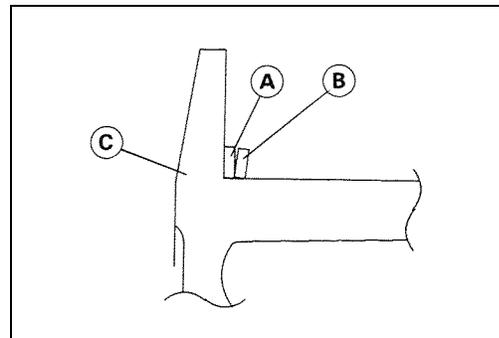
Coppia -

Dado mozzo frizione: 130 N·m (13,5 kgf·m)

Frizione

ZX636:

- Installare la sede [A] della molla e la molla [B] come mostrato in figura.
Mozzo della frizione [C]

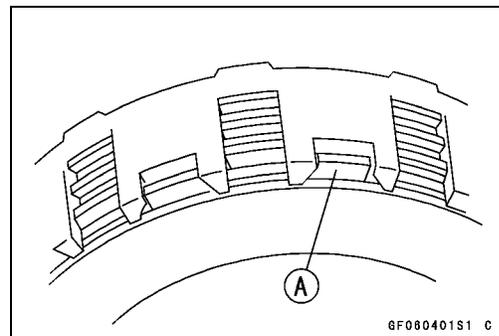


- Installare i dischi di attrito e di acciaio, incominciando con un disco di attrito e alternandoli.

ATTENZIONE

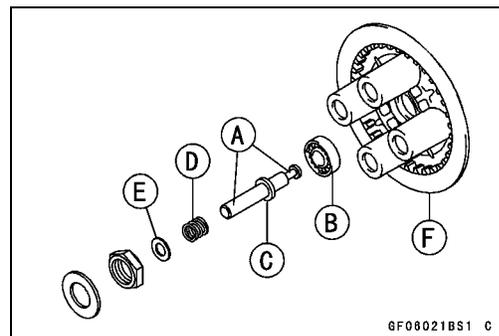
Se vengono montati nuovi dischi di attrito a secco e d'acciaio, applicare olio motore alle superfici di ciascun disco per evitare il grippaggio del disco della frizione.

- Installare l'ultimo disco di attrito [A] inserendo le linguette nelle scanalature dell'alloggiamento, come mostrato in figura.



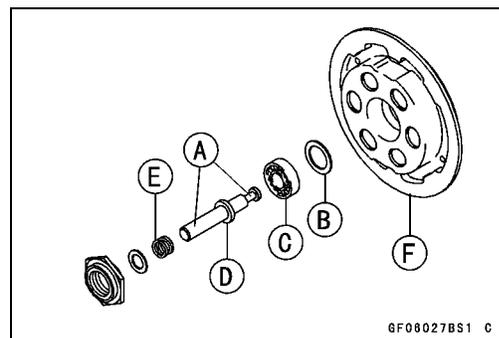
ZX636:

- Applicare grasso al disolfuro di molibdeno sull'estremità [A] dello spingidisco ed installare il cuscinetto [B], lo spingidisco [C], la molla [D] e la rondella [E] nella piastra della molla della frizione [F].



ZX600:

- Applicare grasso al disolfuro di molibdeno sull'estremità [A] dello spingidisco ed installare lo spessore [B], il cuscinetto [C], lo spingidisco [D] e la molla [E] nella piastra della molla della frizione [F].



- Installare la piastra della molla della frizione, la molla ed i portamolle, quindi serrare i bulloni della molla della frizione.

Coppia -

**Bulloni della molla della frizione: 8,8 N·m
(0,90 kgf·m)**

- Installare il coperchio della frizione (vedere Installazione coperchio frizione).

6-14 FRIZIONE

Frizione

Controllo disco frizione

- Controllare lo spessore del disco di attrito (vedere Controllo usura e danni disco frizione).
- Misurare la lunghezza [A] del disco della frizione come mostrato in figura.

ZX636:

○Montare:

| | |
|----------------------|-------------------------|
| Mozzo frizione [B] | Piastra della molla [G] |
| Sede della molla [C] | Molle [H] |
| Molla [D] | Portamolle [I] |
| Disco d'attrito [E] | Bulloni molla [J] |
| Disco d'acciaio [F] | |

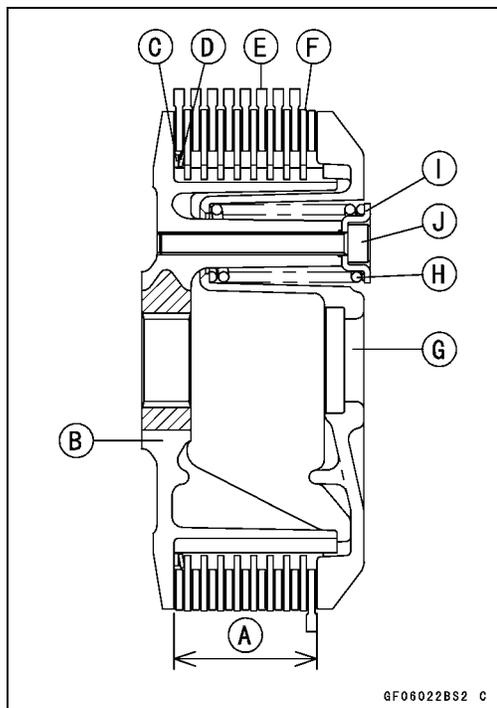
Coppia -

Bulloni molla frizione: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)

Disco frizione

Standard: 37,7 – 38,3 mm

- ★ Se la lunghezza non rientra nelle specifiche, regolarla (vedere Regolazione disco frizione).



Regolazione disco frizione (ZX636)

- Controllare la lunghezza del gruppo disco frizione, quindi sostituire i dischi di acciaio che non possiedono la lunghezza specificata.

○Rimuovere:

- I bulloni della molla
- I portamolle
- Le molle
- La piastra della molla

○Sostituire i seguenti dischi di acciaio.

| N. componente | Spessore |
|---------------|--------------|
| 13089-1126 | 1,4 mm |
| 13089-013 | 1,6 mm (STD) |
| 13089-1073 | 2,0 mm |

NOTA

○Non usare contemporaneamente dischi di acciaio con spessore di 1,4 mm e 2,0 mm.

- Installare i componenti rimossi e controllare la lunghezza del disco della frizione.

Coppia -

Bulloni della molla della frizione: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)

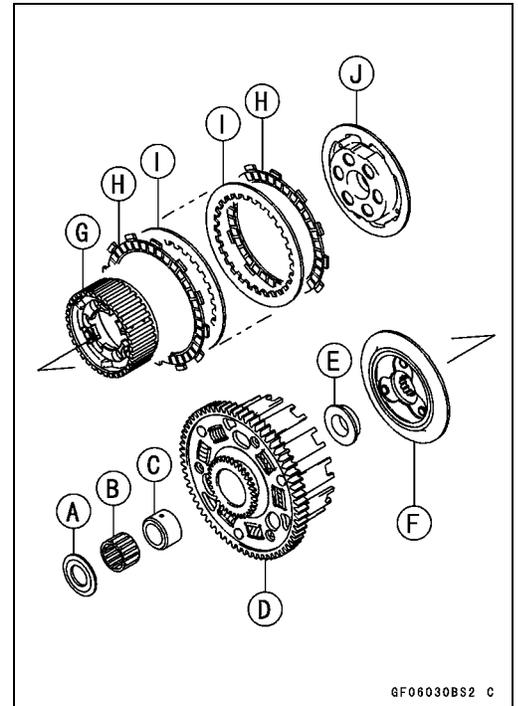
Frizione

Misura gioco piastra della molla (ZX600)

Un gioco frizione insufficiente determina l'attivazione repentina dell'effetto freno motore, producendo il salto della ruota posteriore. D'altro canto, se il gioco non è corretto, la leva frizione può essere "spugnosa" o determinare pulsazioni quando viene azionata.

- Serrare un secondo albero conduttore in una morsa e installare i seguenti componenti della frizione.

- [A] Distanziale
- [B] Cuscinetto ad aghi
- [C] Boccola
- [D] Campana frizione
- [E] Distanziale
- [F] Mozzo frizione
- [G] Mozzo secondario frizione
- [H] Dischi di attrito
- [I] Dischi d'acciaio
- [J] Piastra della molla



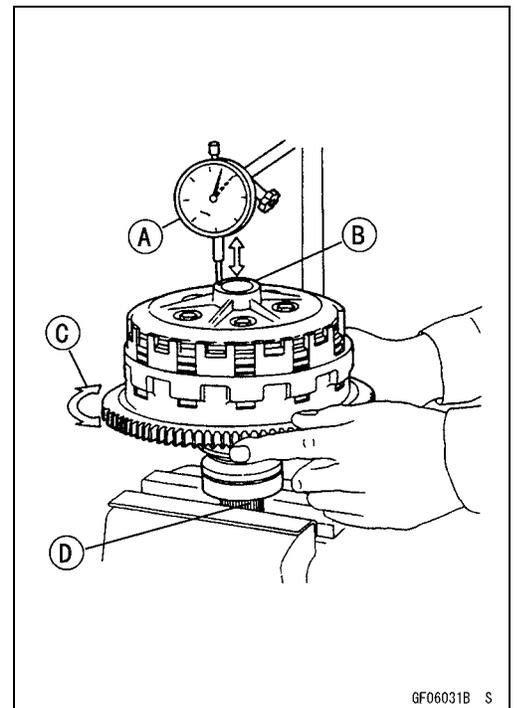
GF06030BS2 C

- Ingranare gli organi condotti (mozzo frizione) nelle camme (mozzo secondario frizione).
- Per misurare il gioco, posizionare un comparatore [A] contro il centro rialzato [B] della piastra della molla della frizione.
- Spostare in avanti e all'indietro l'ingranaggio campana frizione [C]. La differenza tra le rilevazioni superiore e inferiore del comparatore rappresenta la misura del gioco.
- [D] Albero conduttore
- Misurare il gioco della piastra molla (vedi Misura gioco piastra della molla).

Gioco piastra della molla

Intervallo di utilizzo: 0,05 – 0,35 mm

- ★ Se il gioco non rientra nell'intervallo di utilizzo, sostituire tutti i dischi di attrito.



GF06031B S

6-16 FRIZIONE

Frizione

Registrazione gioco piastra della molla (ZX600)

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni del mozzo secondario della frizione.
- Assemblare i seguenti componenti in modo tale che la lunghezza del gruppo frizione [A] rientri nelle specifiche.
- Montare:

Mozzo frizione [B]
Mozzo secondario frizione [C]
Bulloni mozzo secondario frizione [D]
Disco d'attrito [E]
Disco d'acciaio [F]
Piastra della molla [G]
Molle [H]
Portamolle [I]
Bulloni molla [J]

- Sostituire i seguenti dischi di acciaio.

| N. componente | Spessore |
|---------------|--------------|
| 13089-1126 | 1,4 mm |
| 13089-013 | 1,6 mm (STD) |
| 13089-1073 | 2,0 mm |

NOTA

- Non usare contemporaneamente dischi di acciaio con spessore di 1,4 mm e 2,0 mm.

Coppia -

**Bulloni mozzo secondario frizione: 25 N·m
(2,5kgf·m)**

Bulloni molla frizione: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)

Disco frizione

Standard: 39,2 mm

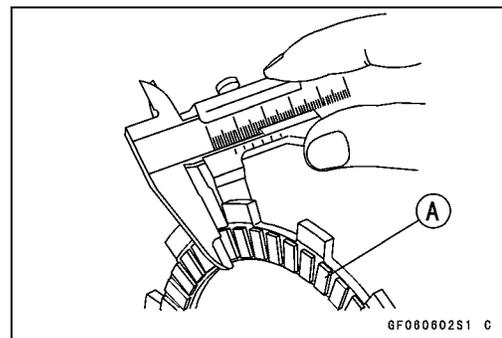
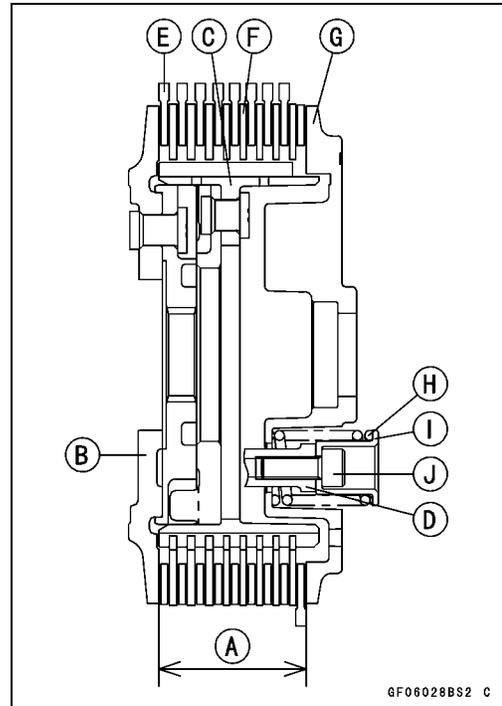
Controllo usura e danni disco frizione

- Effettuare il controllo visivo dei dischi di attrito e di acciaio per rilevare eventuali tracce di grippaggio, surriscaldamento (scolorimento), o usura non uniforme.
- Misurare lo spessore di ciascun disco d'attrito [A] in diversi punti.
- ★ Se i dischi mostrano segni di danneggiamento o sono usurati oltre il limite di servizio, sostituirli.

Spessore del disco di attrito

Standard: 2,72 – 2,88 mm

Limite di servizio: 2,2 mm



Frizione

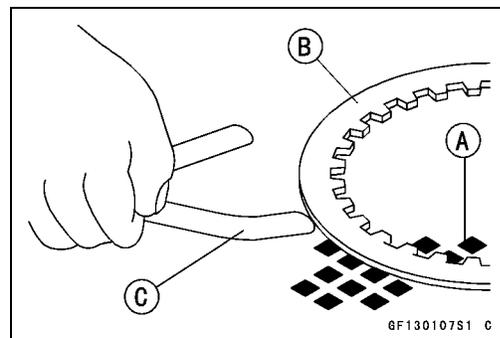
Controllo deformazione disco frizione

- Collocare ogni disco di attrito o di acciaio su un piano di riscontro e misurare la luce tra piano di riscontro [A] e ciascun disco di attrito o d'acciaio [B] con uno spessimetro [C]. La luce è la misura della deformazione del disco di attrito o d'acciaio.
- ★ In caso di deformazione oltre il limite di servizio per qualunque disco, sostituirlo.

Deformazione del disco di attrito o disco d'acciaio

Standard: 0,2 mm o inferiore

Limite di servizio: 0,3 mm



Misurazione della lunghezza libera della molla frizione

- Misurare la lunghezza libera delle molle [A] della frizione.
- ★ Se qualunque molla risulta più corta rispetto al limite di servizio, essa deve essere sostituita.

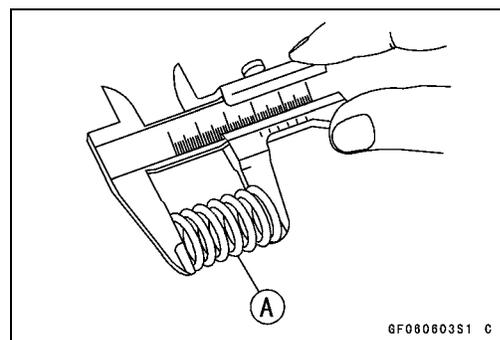
Lunghezza libera della molla frizione

Standard: ZX600 80,6 mm

ZX600 39,85 mm

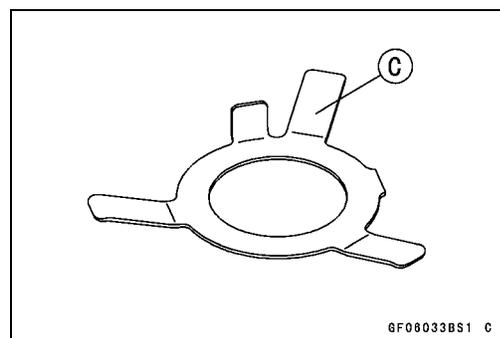
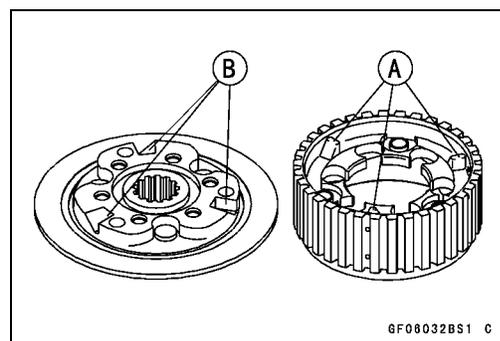
Limite di servizio: ZX600 76,7 mm

ZX600 38,5 mm



Controllo camma smorzatore (ZX600)

- Rimuovere la frizione (vedere Rimozione frizione).
- Effettuare il controllo visivo della camma dello smorzatore [A], dell'organo condotto [B] e della molla del limitatore di coppia [C].
- Sostituire il componente se appare danneggiato.



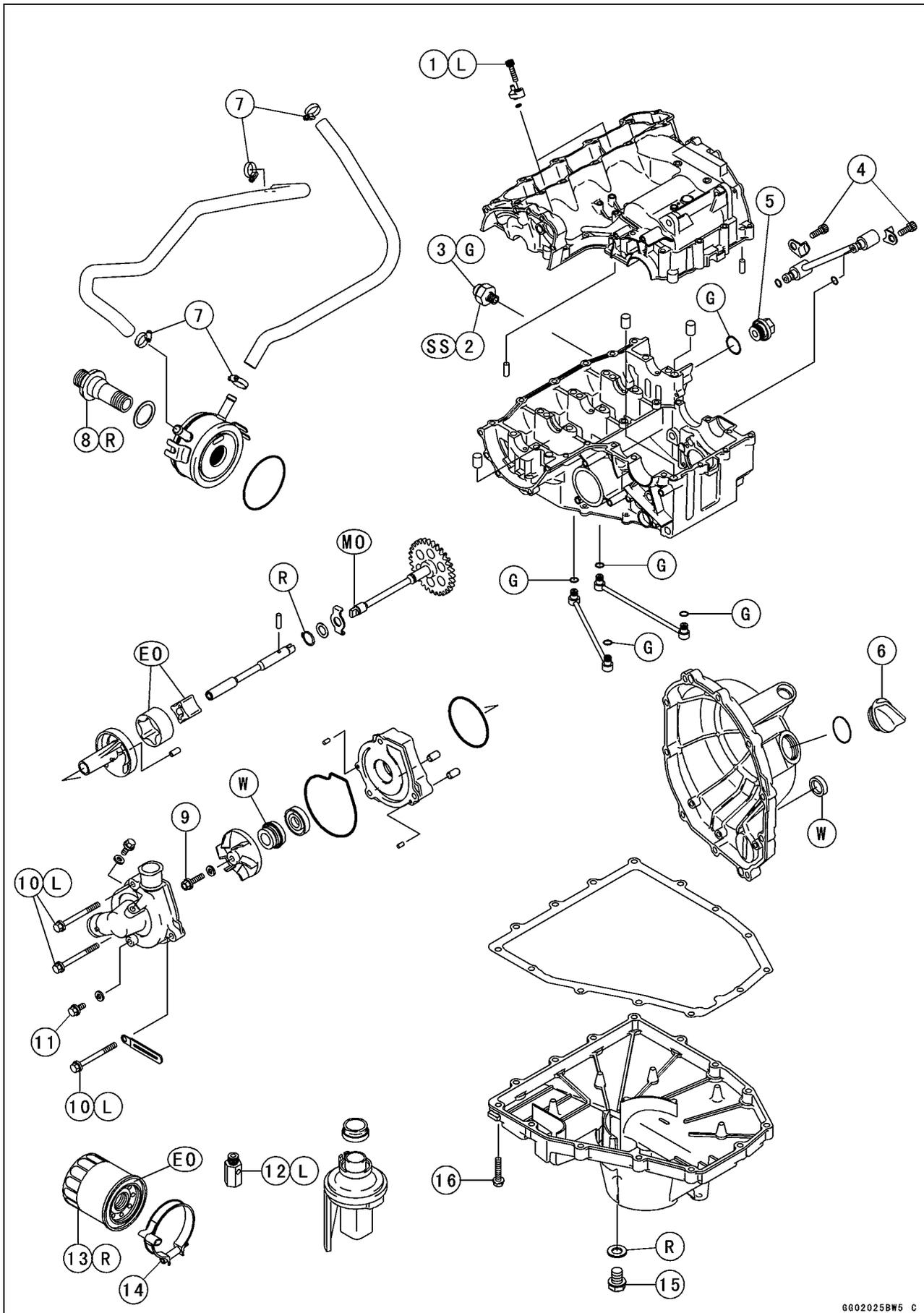
Impianto di lubrificazione del motore

INDICE

| | |
|---|------|
| Vista esplosa | 7-2 |
| Diagramma di flusso olio motore | 7-4 |
| Specifiche | 7-5 |
| Attrezzi speciali e sigillante..... | 7-6 |
| Olio motore e filtro dell'olio | 7-7 |
| Controllo del livello dell'olio | 7-7 |
| Cambio olio motore..... | 7-7 |
| Sostituzione filtro olio | 7-7 |
| Coppa olio | 7-8 |
| Rimozione della coppa olio | 7-8 |
| Installazione della coppa olio | 7-8 |
| Valvola limitatrice pressione olio..... | 7-9 |
| Rimozione della valvola limitatrice pressione olio..... | 7-9 |
| Installazione della valvola limitatrice pressione olio..... | 7-9 |
| Controllo della valvola limitatrice pressione olio | 7-9 |
| Pompa dell'olio | 7-10 |
| Rimozione della pompa dell'olio | 7-10 |
| Installazione della pompa olio..... | 7-10 |
| Rimozione dell'ingranaggio conduttore della pompa olio..... | 7-11 |
| Installazione dell'ingranaggio conduttore della pompa olio..... | 7-12 |
| Radiatore olio | 7-13 |
| Rimozione del radiatore olio | 7-13 |
| Installazione del radiatore olio | 7-13 |
| Misurazione pressione olio | 7-14 |
| Misurazione pressione olio | 7-14 |
| Pressostato olio | 7-15 |
| Rimozione del pressostato olio | 7-15 |
| Installazione del pressostato olio | 7-15 |

7-2 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Vista esplosa



IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE 7-3

Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|--|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Bulloni ugello olio | 6,9 | 0,70 | L |
| 2 | Pressostato olio | 15 | 1,5 | SS |
| 3 | Bullone terminale pressostato olio | 1,5 | 0,15 | G |
| 4 | Bulloni supporto tubo olio | 12 | 1,2 | |
| 5 | Tappo condotto olio | 15 | 1,5 | |
| 6 | Tappo bocchettone rifornimento olio | 1,5 | 0,15 | |
| 7 | Fascetta tubo flessibile di raffreddamento | 2 | 0,20 | |
| 8 | Bullone radiatore olio | 78 | 8,0 | R |
| 9 | Bullone girante | 9,8 | 1,0 | |
| 10 | Bulloni coperchio pompa acqua | 12 | 1,2 | L |
| 11 | Tappo scarico liquido refrigerante | 9,8 | 1,0 | |
| 12 | Valvola limitatrice pressione olio | 15 | 1,5 | L |
| 13 | Filtro olio | 31 | 3,2 | R, EO |
| 14 | Bullone fascetta filtro olio | 5,9 | 0,60 | |
| 15 | Tappo scarico olio motore | 29 | 3,0 | |
| 16 | Bulloni coppa olio | 9,8 | 1.0 | |

SS: Applicare sigillante siliconico.

L: Applicare un prodotto frenafili non permanente.

R: Pezzi di ricambio

G: Applicare grasso.

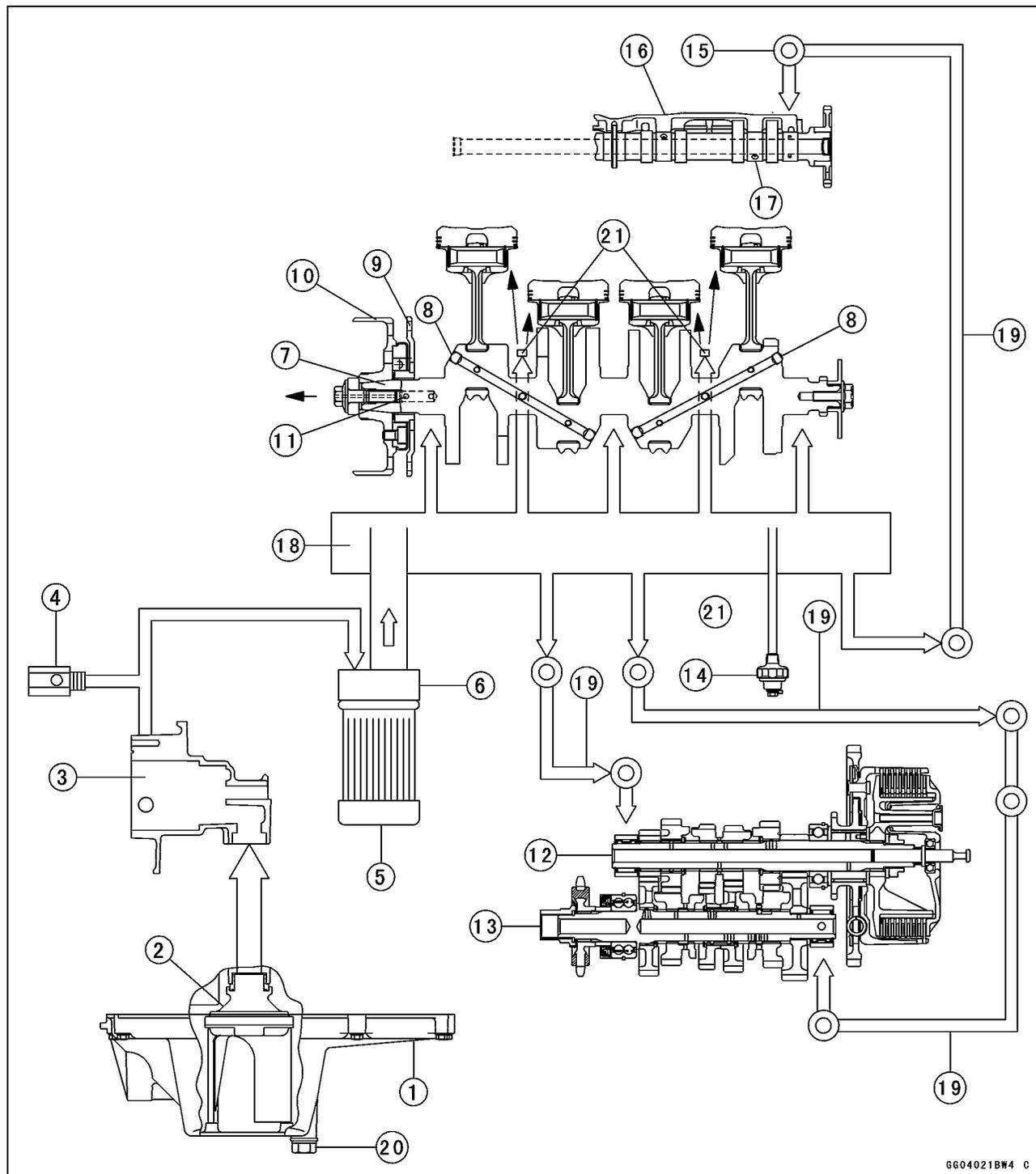
EO: Applicare olio motore.

W: Applicare acqua.

MO: Applicare una soluzione di olio e grasso al disolfuro di molibdeno.

7-4 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Diagramma di flusso olio motore



GG04021BW4 C

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Coppa olio | 12. Albero conduttore |
| 2. Filtro a maglie olio | 13. Albero di uscita |
| 3. Pompa dell'olio | 14. Pressostato olio |
| 4. Valvola limitatrice | 15. Testata |
| 5. Filtro olio | 16. Cappelli albero a camme |
| 6. Radiatore olio | 17. Albero a camme |
| 7. Albero motore | 18. Condotto olio |
| 8. Ai perni di banco della biella | 19. Tubo olio |
| 9. Ingranaggio frizione motorino di avviamento | 20. Tappo di scarico olio |
| 10. Rotore alternatore | 21. Ugelli olio |
| 11. Foro di passaggio olio frizione motorino di avviamento | |

IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE 7-5

Specifiche

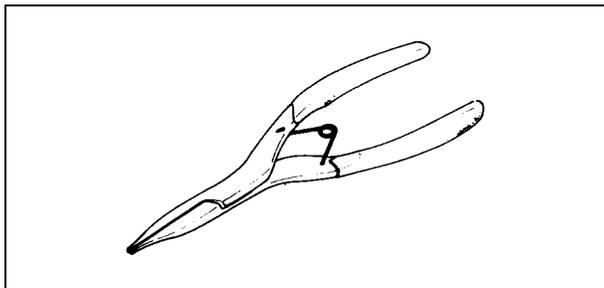
| Voce | Standard |
|--|---|
| Olio motore: Tipo Viscosità Capacità Livello | API SE, SF o SG API SH o SJ con JASO MA SAE 10W-40 3,4 L (quando il filtro non viene rimosso) 3,6 L (quando il filtro viene rimosso) 4,0 L (quando il motore è completamente secco) Tra le linee di livello superiore e inferiore |
| Misurazione pressione olio: Pressione olio al regime motore di 4.000 giri/min, temp. olio 90°C | 140 – 200 kPa (1,4 – 2,0 kgf/cm ²) |

7-6 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Attrezzi speciali e sigillante

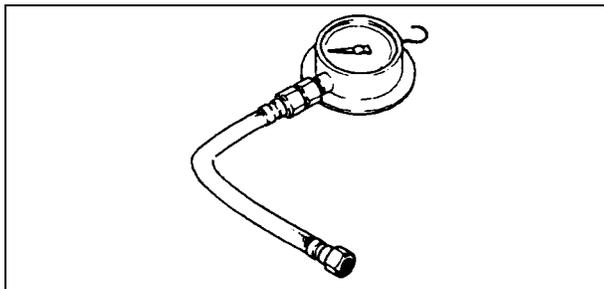
Pinze per anelli elastici esterni:

57001-144



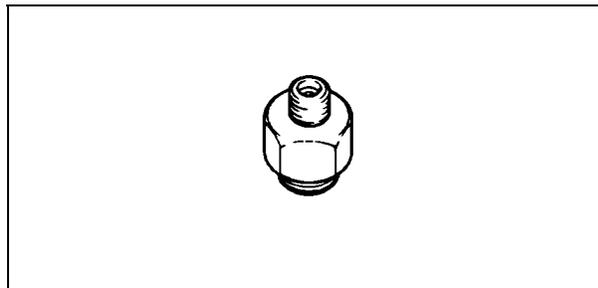
Manometro olio, 10 kgf/cm² :

57001-164



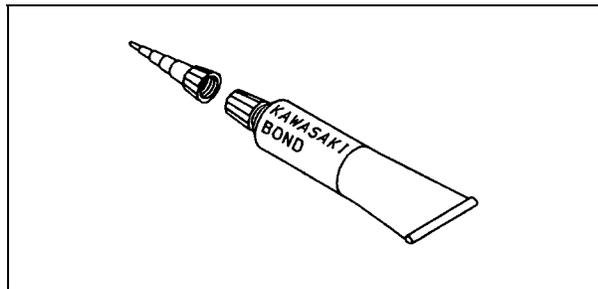
Adattatore per manometro olio, M18 × 1,5 :

57001-1278

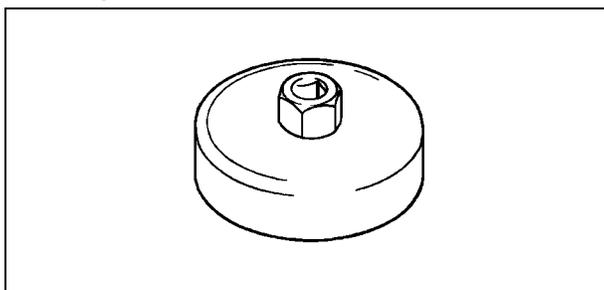


Kawasaki Bond (sigillante siliconico) :

56019-120



Chiave per filtro olio: 57001-1249



Olio motore e filtro dell'olio

⚠ PERICOLO

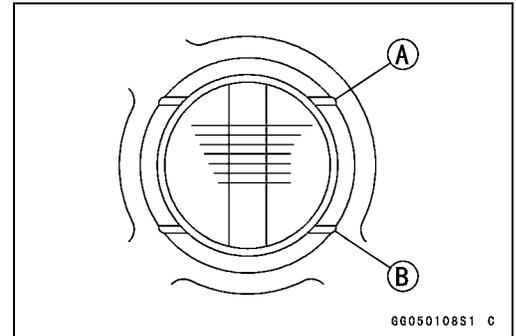
L'utilizzo della motocicletta con olio motore insufficiente, deteriorato o contaminato produce un'usura più rapida dei componenti ed è causa, in ultima analisi, di grippaggio del motore o del cambio, di incidenti e lesioni.

Controllo del livello dell'olio

- Verificare che il livello dell'olio motore si collochi fra i livelli superiore [A] e inferiore [B] dell'indicatore.

NOTA

- Collocare la motocicletta in posizione perpendicolare al suolo.
- Se la motocicletta è appena stata utilizzata, attendere diversi minuti affinché tutto l'olio si depositi in basso.
- Se l'olio è appena stato cambiato, avviare il motore e lasciarlo funzionare per diversi minuti al minimo. Questo porta l'olio a riempire il filtro. Arrestare il motore, quindi attendere diversi minuti per lasciar depositare l'olio.



ATTENZIONE

Facendo salire il regime del motore prima che l'olio abbia raggiunto ogni sua parte, può causare il grippaggio del motore.

Se il livello dell'olio motore scende notevolmente, se la pompa olio o i condotti dell'olio sono ostruiti o non funzionano correttamente, la spia della pressione olio si accende. Se questa spia rimane accesa quando il motore supera il regime del minimo, arrestare il motore e appurare immediatamente la causa di questa segnalazione.

Cambio olio motore

- Fare riferimento a Impianto di lubrificazione del motore nel capitolo Manutenzione periodica.

Sostituzione filtro olio

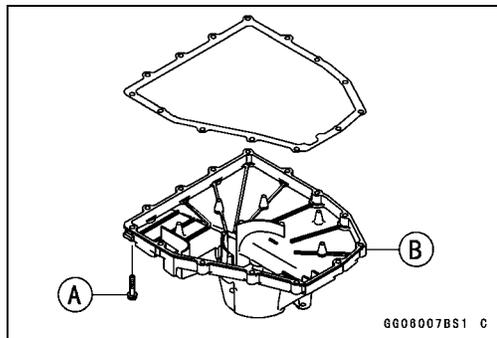
- Fare riferimento a Impianto di lubrificazione del motore nel capitolo Manutenzione periodica.

7-8 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Coppa olio

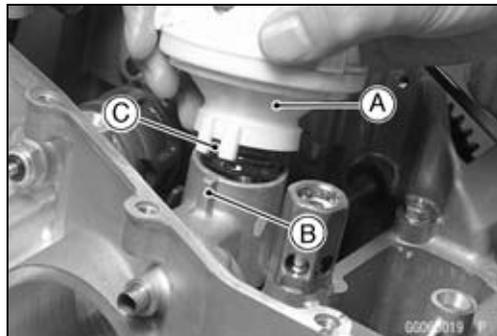
Rimozione della coppa olio

- Scaricare l'olio motore (vedere Impianto di lubrificazione del motore nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
 - Marmitta (vedere il capitolo Parte superiore del motore)
 - Bulloni coppa olio [A]
 - Coppa olio [B]



Installazione della coppa olio

- Pulire il filtro a maglie [A] dell'olio.
- Installare il filtro a maglie dell'olio in modo che la nervatura [B] del carter si adatti alla scanalatura [C] del filtro a maglie.



- Applicare grasso sugli O-ring dei tubi dell'olio [A].
- ★ Se la valvola limitatrice è stata rimossa, reinstallarla.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulla filettatura della valvola limitatrice [B] e serrarla.

Coppia -

Valvola limitatrice pressione olio: 15 N·m
(1,5kgf·m)

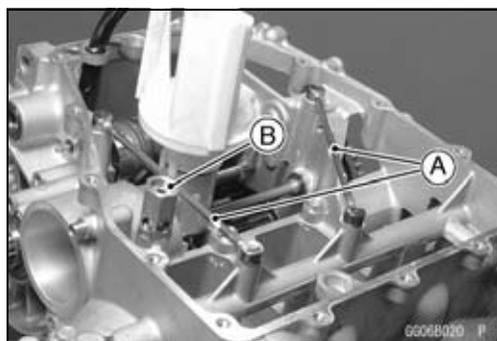
ATTENZIONE

Non applicare una quantità eccessiva di prodotto frenafili non permanente sulle filettature. Questo può ostruire il condotto dell'olio.

- Sostituire la guarnizione della coppa olio.
- Serrare:

Coppia -

Bulloni coppa olio: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)



Valvola limitatrice pressione olio

Rimozione della valvola limitatrice pressione olio

- Vedere Rimozione della coppa olio

Installazione della valvola limitatrice pressione olio

- Vedere Installazione della coppa olio

Controllo della valvola limitatrice pressione olio

- Verificare se la valvola [A] scorre in maniera regolare quando la si spinge all'interno con un'asta di legno o di altro materiale morbido; e controllare se essa ritorna in sede sotto la pressione della molla [B].

NOTA

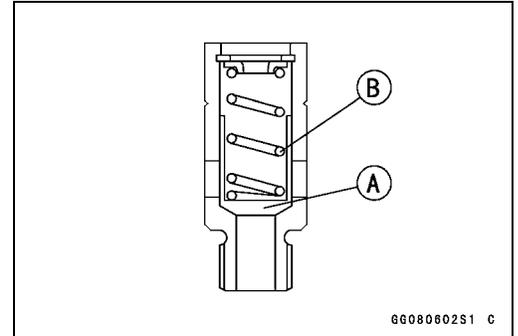
○ Controllare la valvola in condizioni di assemblaggio. Lo smontaggio e il montaggio possono modificare le prestazioni della valvola.

- ★ Se si rilevano punti ruvidi nel corso dell'ispezione di cui sopra, lavare la valvola con un solvente ad alto punto di infiammabilità ed espellere, con un getto d'aria compressa, qualunque particella estranea che possa trovarsi all'interno della valvola.

⚠ PERICOLO

Pulire la valvola limitatrice in un'area ben ventilata e accertare che non vi siano scintille o fiamme aperte in prossimità alla zona di lavoro. A causa del pericolo di liquidi altamente infiammabili, non utilizzare benzina o solventi a basso punto di infiammabilità.

- ★ Se la pulizia non risolve il problema, sostituire la valvola limitatrice in blocco. La valvola limitatrice è un componente di precisione che non consente tolleranze per la sostituzione di elementi individuali.

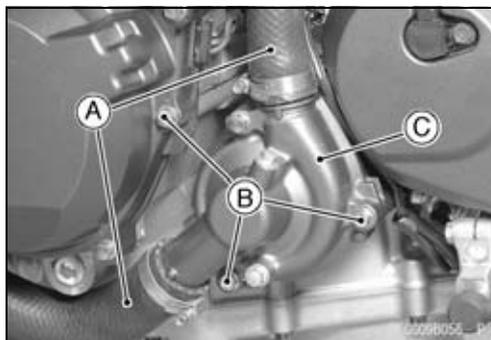


7-10 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

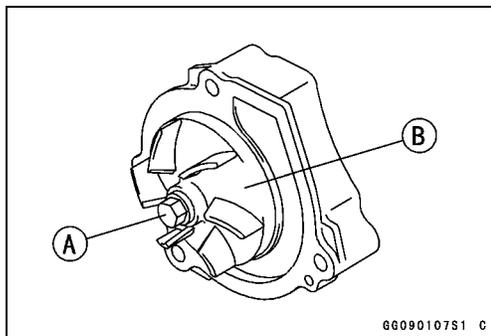
Pompa dell'olio

Rimozione della pompa dell'olio

- Scaricare:
 - Liquido refrigerante (vedere Impianto di raffreddamento nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Olio motore (vedere Impianto di lubrificazione del motore nel capitolo Manutenzione periodica)
- Rimuovere:
 - Tubi flessibili [A] acqua
 - Bulloni [B] e coperchio [C] pompa acqua



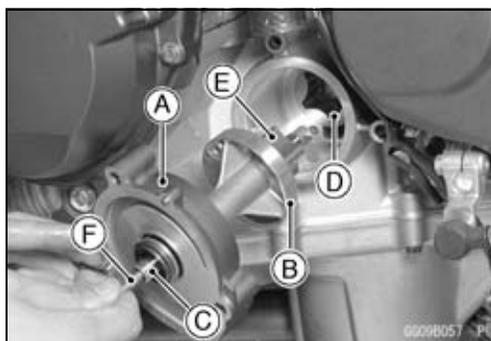
Bullone [A] girante
Girante [B]



Corpo pompa acqua [A]
Coperchio pompa olio [B]
Albero [C] pompa olio (acqua)
Rotore esterno [D] e rotore interno [E]

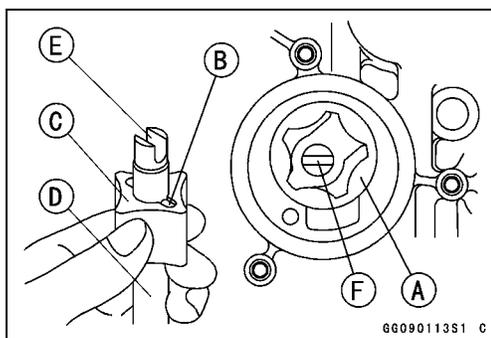
NOTA

○ Il gruppo pompa olio (acqua) può essere facilmente rimosso installando il bullone [F] del coperchio della pompa dell'olio nell'albero della pompa dell'olio (acqua) e tirandolo.



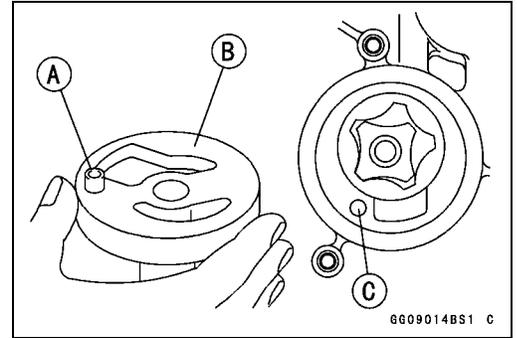
Installazione della pompa olio

- Installare il rotore esterno [A] nel carter.
- Installare il perno [B], il rotore interno [C] e l'albero [D] della pompa dell'olio (acqua).
- Ruotare l'albero della pompa in modo che la sua scanalatura [E] si adatti alla sporgenza [F] dell'albero dell'ingranaggio conduttore della pompa.

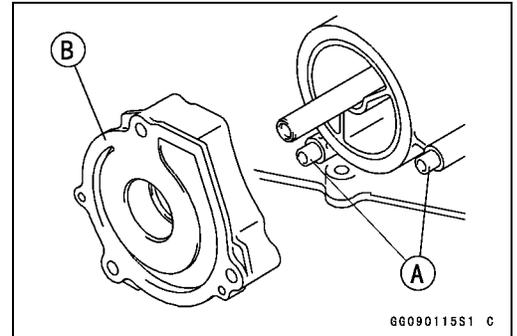


Pompa dell'olio

- Inserire il perno [A] del coperchio [B] della pompa dell'olio nel foro [C] del carter.



- Installare:
 - Perni [A]
 - Corpo pompa acqua [B]



- Applicare liquido refrigerante alla superficie della guarnizione in gomma sulla girante.
- Installare la girante [A] e il bullone [B].

Coppia -

Bullone girante: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

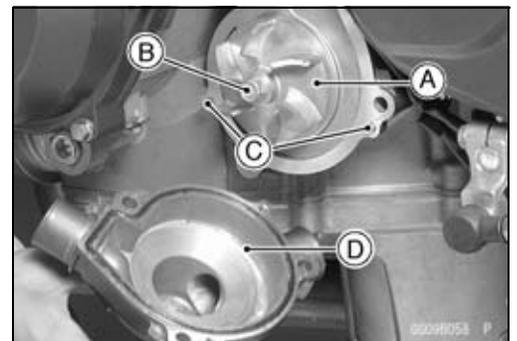
Perni [C]

Coperchio pompa acqua [D]

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sui filetti dei bulloni del coperchio della pompa dell'acqua, quindi serrarli.

Coppia -

Bulloni coperchio pompa acqua: 12 N·m (1,2 kgf·m)

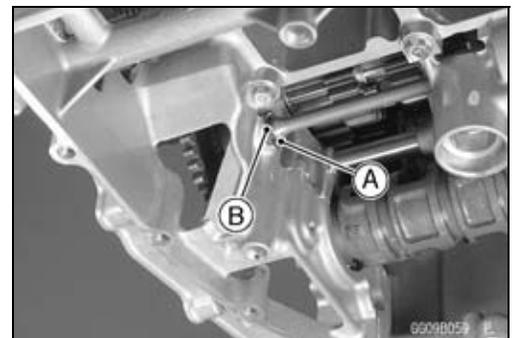


Rimozione dell'ingranaggio conduttore della pompa olio

- Rimuovere:
 - Frizione (vedere il capitolo Frizione)
 - Coppa olio (vedere Rimozione coppa olio)
 - Anello elastico [A] e rondella [B]

Attrezzo speciale -

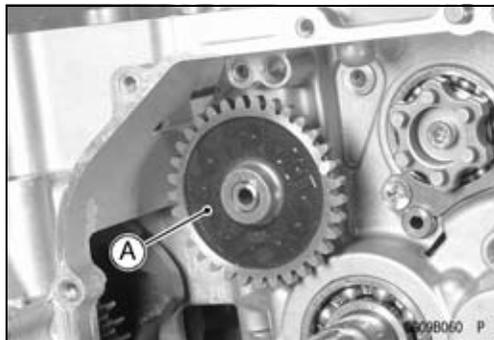
Pinze per anelli elastici: 57001-144



7-12 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Pompa dell'olio

- Tirare l'ingranaggio conduttore [A] della pompa.

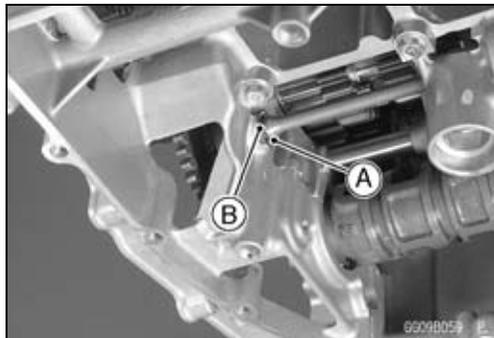


Installazione dell'ingranaggio conduttore della pompa olio

- Installare l'anello elastico [A] nella scanalatura [B] dell'albero dell'ingranaggio conduttore della pompa dell'olio.

Attrezzo speciale -

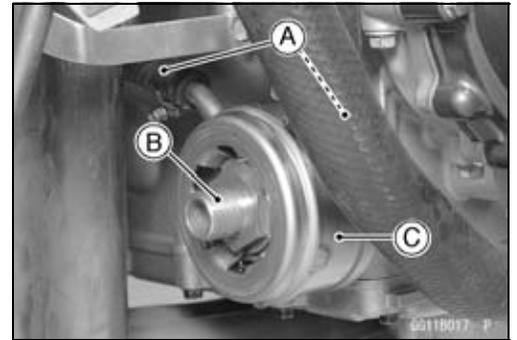
Pinze per anelli elastici: 57001-144



Radiatore olio

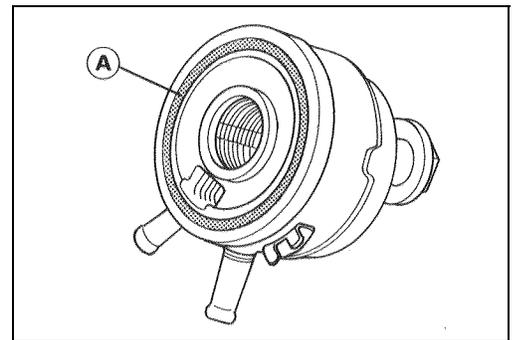
Rimozione del radiatore olio

- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore (vedere il capitolo Telaio)
- Scaricare:
 - Olio motore (vedere Impianto di lubrificazione del motore nel capitolo Manutenzione periodica).
 - Il liquido refrigerante (vedere Impianto di raffreddamento nel capitolo Manutenzione periodica)
- Rimuovere il filtro dell'olio (vedere Impianto di lubrificazione del motore nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere i tubi flessibili [A] dal radiatore olio.
- Svitare il bullone [B] del radiatore olio dal carter e rimuovere il radiatore olio [C].

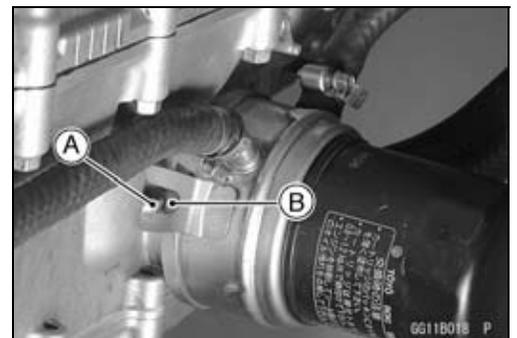


Installazione del radiatore olio

- Sostituire il bullone del radiatore olio.
- Rimuovere qualsiasi traccia di olio o sporcizia dalle filettature interne del bullone del radiatore olio nel carter.
- Applicare grasso sull'O-ring [A] prima dell'installazione.



- Installare il radiatore olio in modo che la nervatura [A] del carter si adatti alla scanalatura [B] della piastra del radiatore.
- Serrare:
 - Coppia -**
 - Bulloni radiatore olio: 78 N·m (8,0 kgf·m)**
- Versare:
 - Olio motore (vedere Impianto di lubrificazione del motore nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Liquido refrigerante (vedere il capitolo Impianto di raffreddamento)



7-14 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Misurazione pressione olio

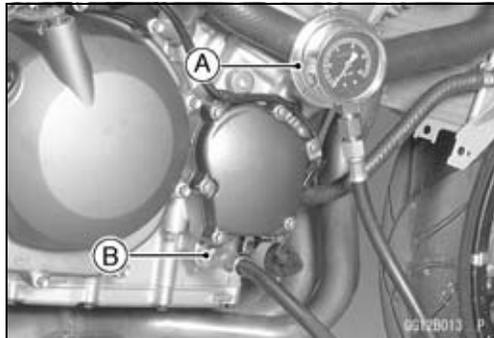
Misurazione pressione olio

- Smontare le carenature inferiori (vedi capitolo Telaio).
- Rimuovere il tappo del condotto dell'olio e fissare il manometro [A] e l'adattatore [B] al foro del tappo.

Attrezzi speciali -

Manometro olio, 10 kgf/cm²: 57001-164

**Adattatore per manometro olio, M18 × 1,5 :
57001-1278**



- Avviare il motore e riscaldarlo abbondantemente.
- Azionare il motore al regime prescritto e rilevare la lettura sul manometro.
- ★ Se la pressione dell'olio è molto inferiore al valore standard, controllare immediatamente la pompa olio, la valvola limitatrice e/o l'usura inserto cuscinetto del basamento.
- ★ Se il valore rilevato è molto superiore allo standard, controllare se il condotto dell'olio è ostruito.

Pressione dell'olio

**Standard: 140 – 200 kPa (1,4 – 2,0 kgf/cm²)
a 4.000 giri/min, temp. olio 90°C**

- Arrestare il motore.
- Rimuovere il manometro dell'olio e l'adattatore.

⚠ PERICOLO

Attenzione alle ustioni causate dall'olio bollente che fuoriesce dal condotto quando l'adattatore del manometro viene rimosso.

- Installare il tappo del condotto olio.

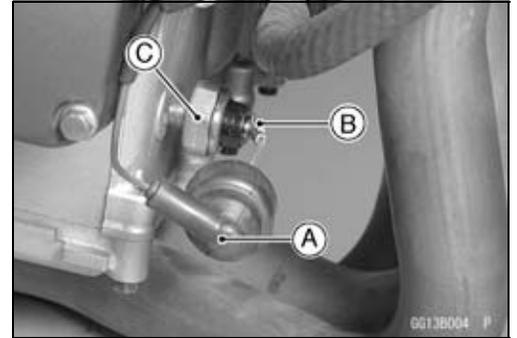
Coppia -

Tappo (destra) condotto olio: 15 N·m (1,5 kgf·m)

Pressostato olio

Rimozione del pressostato olio

- Scaricare l'olio motore (vedere Impianto di lubrificazione del motore nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore destra (vedere il capitolo Telaio)
 - Coperchio pressostato [A]
 - Terminale pressostato [B]
 - Pressostato olio[C]



Installazione del pressostato olio

- Applicare sigillante siliconico sulle filettature del pressostato olio e serrare.
 - Sigillante -**
Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 56019-120
 - Coppia -**
Pressostato olio: 15 N·m (1,5 kgf·m)
- Serrare:
 - Coppia -**
Bullone terminale pressostato olio: 1,5 N·m (0,15 kgf·m)
- Applicare grasso sul terminale.

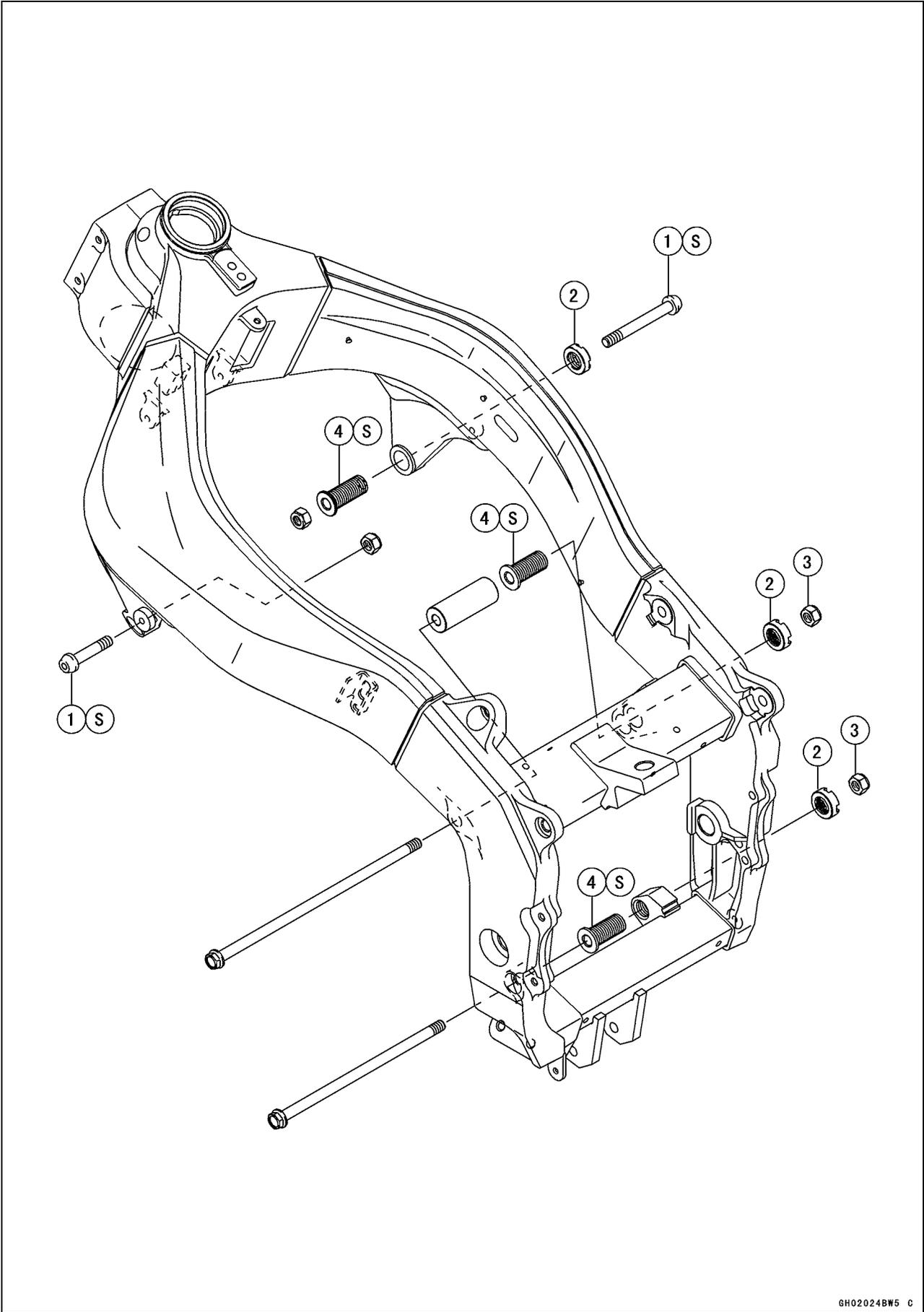
Rimozione/installazione motore

INDICE

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Vista esplosa | 8-2 |
| Attrezzi speciali..... | 8-4 |
| Rimozione/installazione motore..... | 8-5 |
| Rimozione del motore | 8-5 |
| Installazione del motore | 8-7 |

8-2 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE

Vista esplosa



RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE 8-3

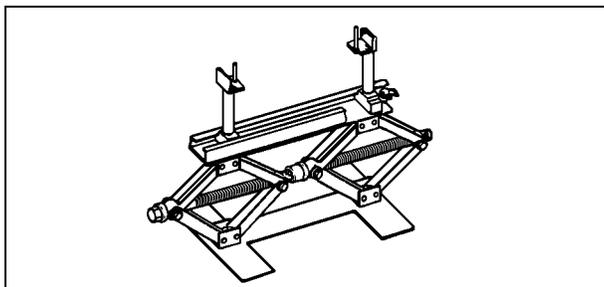
Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|--------------------------------------|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Bulloni di fissaggio motore | 44 | 4,5 | S |
| 2 | Controdadi di fissaggio motore | 49 | 5,0 | |
| 3 | Dadi di fissaggio motore | 44 | 4,5 | |
| 4 | Bulloni di registro fissaggio motore | 20 | 2,0 | S |

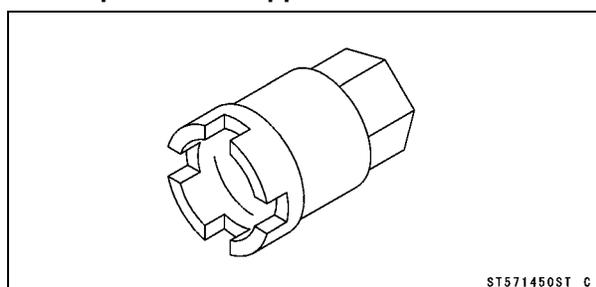
8-4 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE

Attrezzi speciali

Martinetto : 57001-1238



Chiave per dadi di supporto motore: 57001-1450



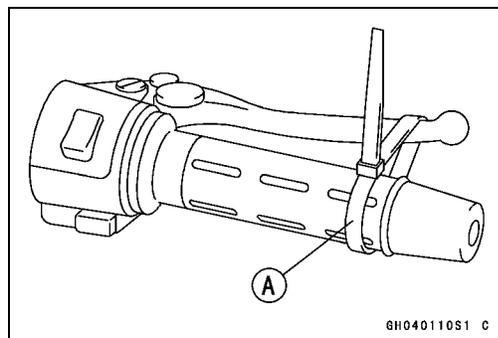
Rimozione/installazione motore

Rimozione del motore

- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una fascia [A].

⚠ PERICOLO

Accertarsi che il freno anteriore sia azionato quando si rimuove il motore, altrimenti la motocicletta può cadere. Questo potrebbe essere causa di incidenti e lesioni.



ATTENZIONE

Accertarsi che il freno anteriore sia azionato quando si rimuove il motore, altrimenti la motocicletta può cadere. Il motore o la motocicletta potrebbero essere danneggiati.

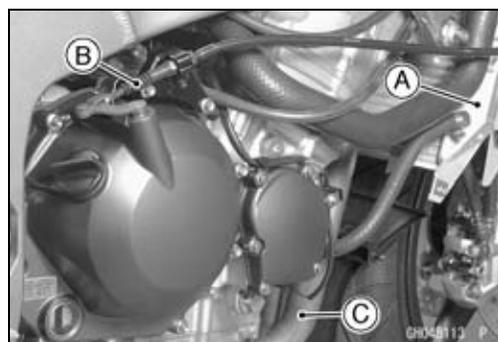
- Scaricare:
 - Olio motore (vedere Impianto di lubrificazione del motore nel capitolo Manutenzione periodica).
 - Il liquido refrigerante (vedere Impianto di raffreddamento nel capitolo Manutenzione periodica)

- Rimuovere:
 - Carenature inferiori (vedere il capitolo Telaio)
 - Il serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - Scatola filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - Gruppo corpo farfallato [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]

Il radiatore [A] (vedere il capitolo Impianto di raffreddamento)

Estremità inferiore [B] del cavo della frizione (vedere il capitolo Frizione)

Marmitta [C] (vedere il capitolo Parte superiore del motore)

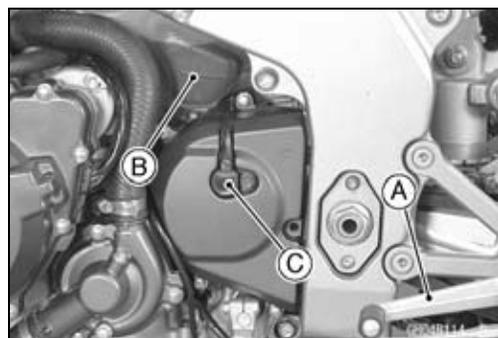


Pedale del cambio [A]

Serbatoio di riserva [B]

Sensore velocità [C]

Ingranaggio motore (vedere il capitolo Trasmissione finale)



8-6 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE

Rimozione/installazione motore

- Scollegare i connettori dal motore e liberare il cablaggio dai morsetti.

Connettore del cavo della bobina pickup [A]

Cavo di massa batteria [B]

Cavo motorino di avviamento [C]

Connettore del cavo dell'alternatore [D]

Connettore del cavo dell'interruttore cavalletto laterale [E]

Connettore sensore velocità [F]

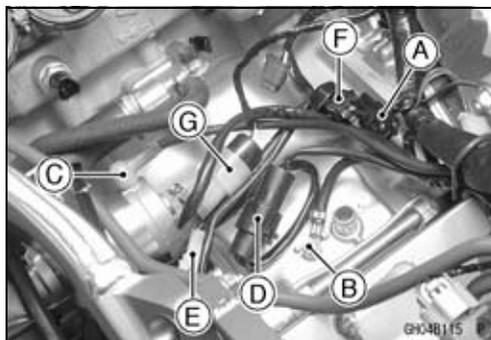
Connettore del cavo del regolatore/raddrizzatore [G]

Connettore del cablaggio della bobina di comando [A]

- Sostenere la parte posteriore del telaio con il martinetto.

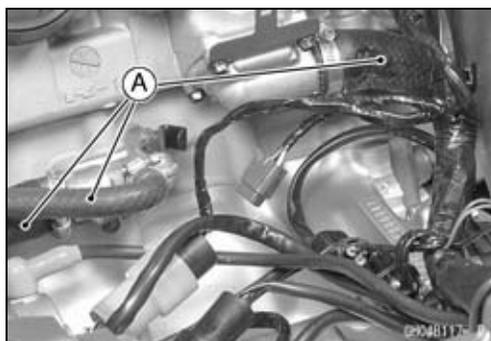
Attrezzo speciale -

Martinetto: 57001-1238



- Rimuovere:

Tubi flessibili [A] acqua

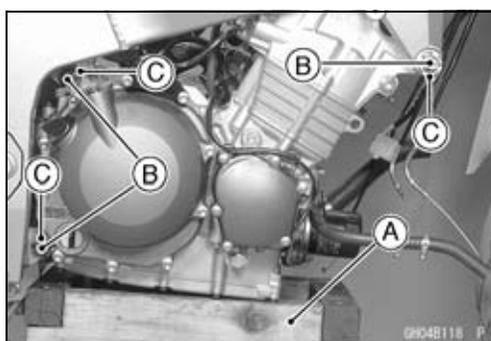


- Sostenere il motore con un cavalletto [A] adeguato.
- Rimuovere i dadi [B] e i bulloni di supporto motore.
- Allentare i controdadi e i bulloni di registro [C].

Attrezzo speciale -

**Chiave per dadi di supporto motore:
57001-1450**

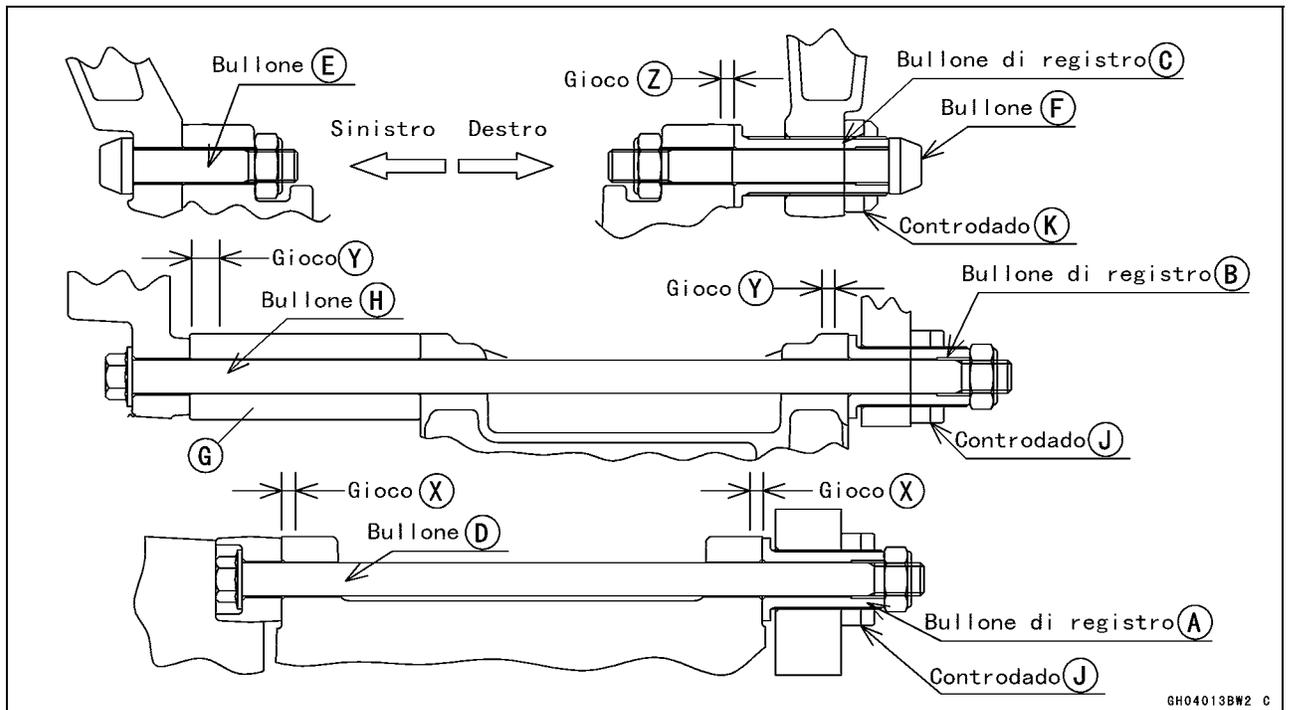
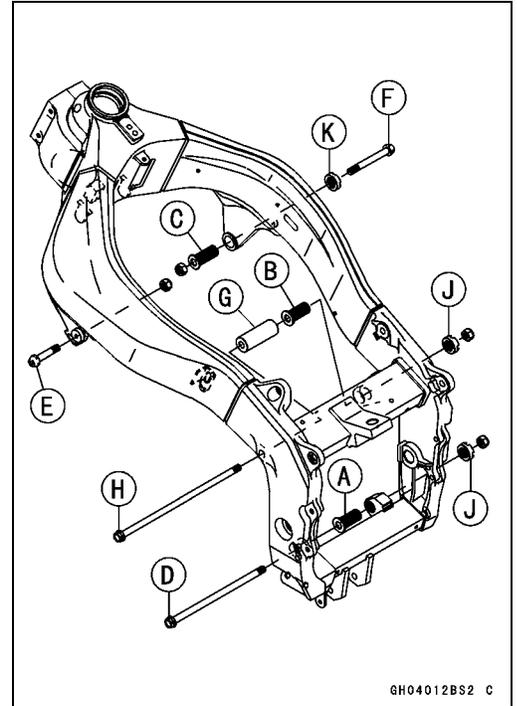
- Rimuovere la catena di trasmissione dall'albero di uscita.
- Estrarre il motore utilizzando il cavalletto.



Rimozione/installazione motore

Installazione del motore

- Sostenere il motore con un cavalletto adeguato.
- Appendere la catena della trasmissione sopra all'albero di uscita appena prima di spostare il motore nella posizione finale nel telaio.
- Avvitare i bulloni di registro [A], [B] e [C] nel telaio.
- Inserire il bullone di supporto inferiore [D] dal lato sinistro.
- Inserire singolarmente i bulloni di supporto superiori [E] e [F] dal lato sinistro e destro.
- Posizionare il collarino [G] ed inserire i bulloni di fissaggio intermedi [H] dal lato sinistro.



8-8 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE

Rimozione/installazione motore

- Ruotare i bulloni di registro [A] e [B] fino a che il gioco [X] e [Y] tra carter e telaio sia pari a zero mm.

Coppia -

**Bulloni di registro fissaggio motore: 20 N·m
(2,0 kgf·m)**

- Serrare i bulloni di supporto motore [E], [D] e [H] alla coppia specificata.

○L'ordine di serraggio dei bulloni è [E], [H], [D].

Coppia -

Bulloni di supporto motore 44 N·m (4,5 kgf·m)

- Estrarre temporaneamente il bullone di supporto del motore [F], quindi ruotare manualmente il bullone di registro [C] fino a che il gioco [Z] tra il bullone di registro ed il cilindro sia pari a zero mm.
- Inserire il bullone [F] nel foro di supporto del motore, quindi serrare il bullone e il controdado [K] e [J] alla coppia specificata.

Coppia -

**Bulloni di supporto motore 44 N·m (4,5 kgf·m)
Controdado di supporto motore: 49 N·m (5,0
kgf·m)**

Attrezzo speciale -

**Chiave per dadi di supporto motore:
57001-1450**

- Disporre i fili, i cavi e i tubi flessibili correttamente (vedere sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
- Regolare:
 - Cavi dell'acceleratore [vedere Sistema di alimentazione (DFI) nel capitolo Manutenzione periodica]
 - Cavo dispositivo di avviamento a freddo [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - Cavo frizione (vedere il capitolo Frizione)
 - Catena di trasmissione (vedere Trasmissione finale nel capitolo Manutenzione periodica)
- Riempire il motore con olio motore (vedere Impianto di lubrificazione del motore nel capitolo Manutenzione periodica).
- Riempire il motore di liquido refrigerante e spurgare l'aria dall'impianto di raffreddamento (vedere Impianto di raffreddamento nel capitolo Manutenzione periodica).

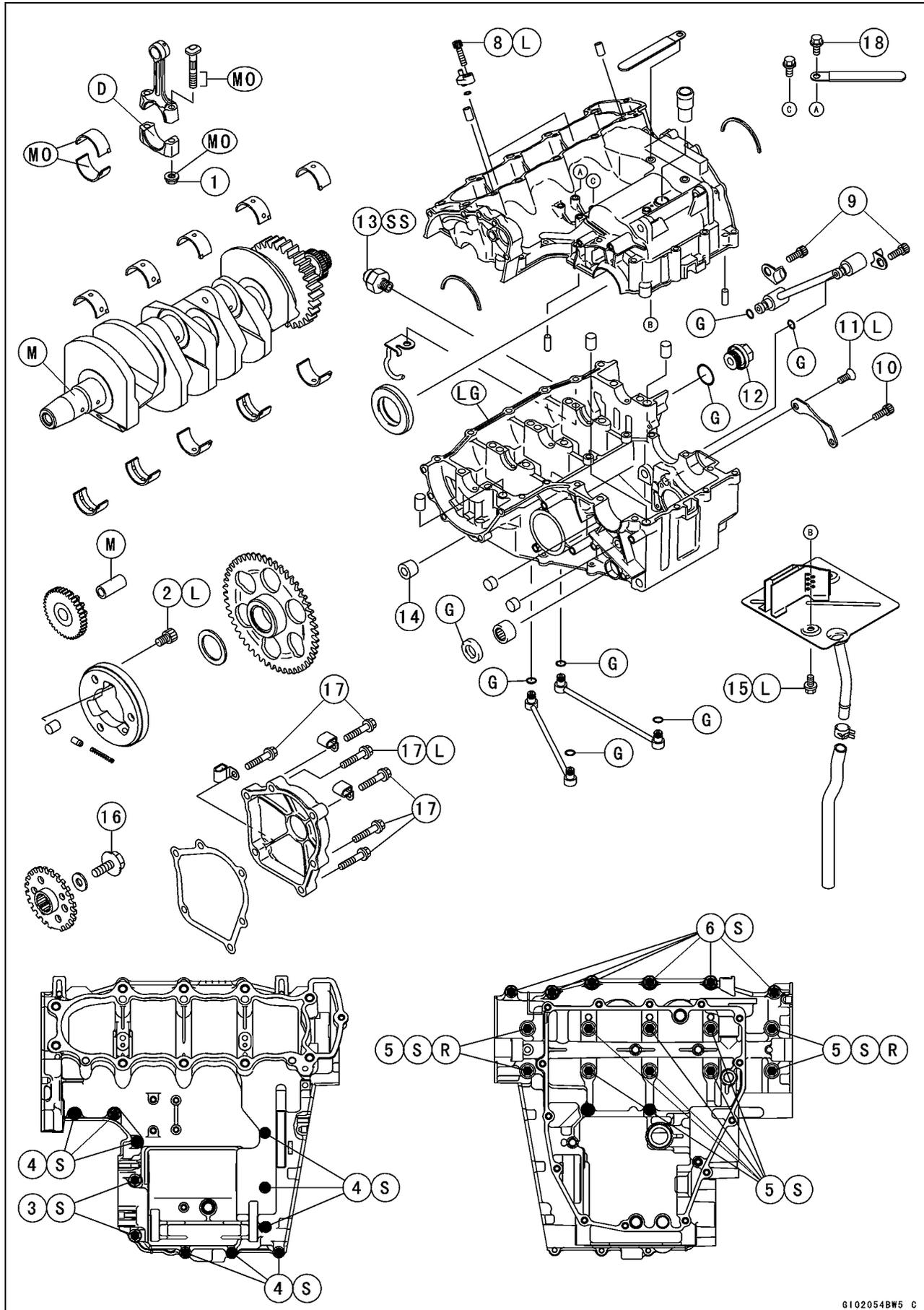
Albero motore/cambio

INDICE

| | |
|--|------|
| Vista esplosa | 9-2 |
| Specifiche | 9-6 |
| Attrezzi speciali e sigillante..... | 9-8 |
| Separazione del carter | 9-9 |
| Separazione del carter..... | 9-9 |
| Assemblaggio del carter | 9-10 |
| Albero motore e bielle..... | 9-13 |
| Rimozione dell'albero motore | 9-13 |
| Installazione dell'albero motore | 9-13 |
| Rimozione della biella..... | 9-13 |
| Installazione della biella..... | 9-13 |
| Pulizia albero motore/biella..... | 9-17 |
| Curvatura della biella | 9-17 |
| Torsione della biella | 9-17 |
| Gioco laterale testa di biella..... | 9-17 |
| Usura inserto cuscinetto testa di biella/perno di biella..... | 9-18 |
| Gioco laterale albero motore..... | 9-19 |
| Scentatura albero motore | 9-20 |
| Usura inserto cuscinetto di banco/perno di banco albero motore..... | 9-20 |
| Frizione motorino di avviamento..... | 9-23 |
| Rimozione/installazione della frizione del motorino di avviamento..... | 9-23 |
| Controllo della frizione del motorino di avviamento | 9-23 |
| Smontaggio della frizione del motorino di avviamento..... | 9-23 |
| Assemblaggio della frizione del motorino di avviamento | 9-23 |
| Cambio | 9-24 |
| Rimozione del pedale del cambio | 9-24 |
| Installazione del pedale del cambio | 9-24 |
| Rimozione del meccanismo di selezione esterna | 9-24 |
| Installazione del meccanismo di selezione esterna..... | 9-25 |
| Controllo del meccanismo di selezione esterna..... | 9-25 |
| Rimozione dell'albero della trasmissione | 9-25 |
| Installazione dell'albero della trasmissione..... | 9-26 |
| Smontaggio dell'albero della trasmissione..... | 9-26 |
| Assemblaggio dell'albero della trasmissione | 9-27 |
| Rimozione del tamburo del cambio e della forcella di selezione | 9-28 |
| Installazione del tamburo del cambio e della forcella di selezione | 9-28 |
| Smontaggio del tamburo del cambio | 9-29 |
| Assemblaggio del tamburo del cambio | 9-29 |
| Curvatura della forcella di selezione | 9-30 |
| Usura della forcella di selezione/scanalatura ingranaggio..... | 9-30 |
| Usura del perno di guida forcella di selezione/scanalatura tamburo | 9-30 |
| Danni al dente dell'ingranaggio e al relativo foro | 9-31 |

9-2 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Vista esplosa



ALBERO MOTORE/CAMBIO 9-3**Vista esplosa**

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|--|--------------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Dadi testa di biella | Vedere testo | | |
| 2 | Bulloni frizione motorino di avviamento | 33 | 3,4 | L |
| 3 | Bulloni carter superiore (7 mm) | 20 | 2,0 | S |
| 4 | Bulloni carter superiore (6 mm) | 12 | 1,2 | S |
| 5 | Bulloni carter inferiore (7 mm) | 24 | 2,4 | S |
| 6 | Bulloni carter inferiore (7 mm) | 27 | 2,8 | S |
| 7 | Bulloni carter inferiore (6 mm) | 12 | 1,2 | S |
| 8 | Bulloni ugello olio | 6,9 | 0,70 | L |
| 9 | Bullone supporto tubo olio | 12 | 1,2 | |
| 10 | Bullone supporto cuscinetto tamburo cambio | 12 | 1,2 | |
| 11 | Vite supporto cuscinetto tamburo cambio | 4,9 | 0,50 | L |
| 12 | Tappo condotto olio (destra) | 15 | 1,5 | |
| 13 | Pressostato olio | 15 | 1,5 | SS |
| 14 | Tappo condotto olio (sinistra) | 20 | 2,0 | L |
| 15 | Bulloni piastra di sfato | 9,8 | 1,0 | L |
| 16 | Bullone rotore fasatura | 44 | 4,5 | |
| 17 | Bulloni coperchio sensore albero motore | 9,8 | 1,0 | L (1) |
| 18 | Bullone fascetta cablaggio | 8,8 | 0,90 | L |

D: Non applicare grasso o olio.

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafreccette non permanente.

M: Applicare grasso al disolfuro di molibdeno.

SS: Applicare sigillante siliconico.

LG: Applicare la pasta sigillante (Kawasaki Bond: 92104-1064).

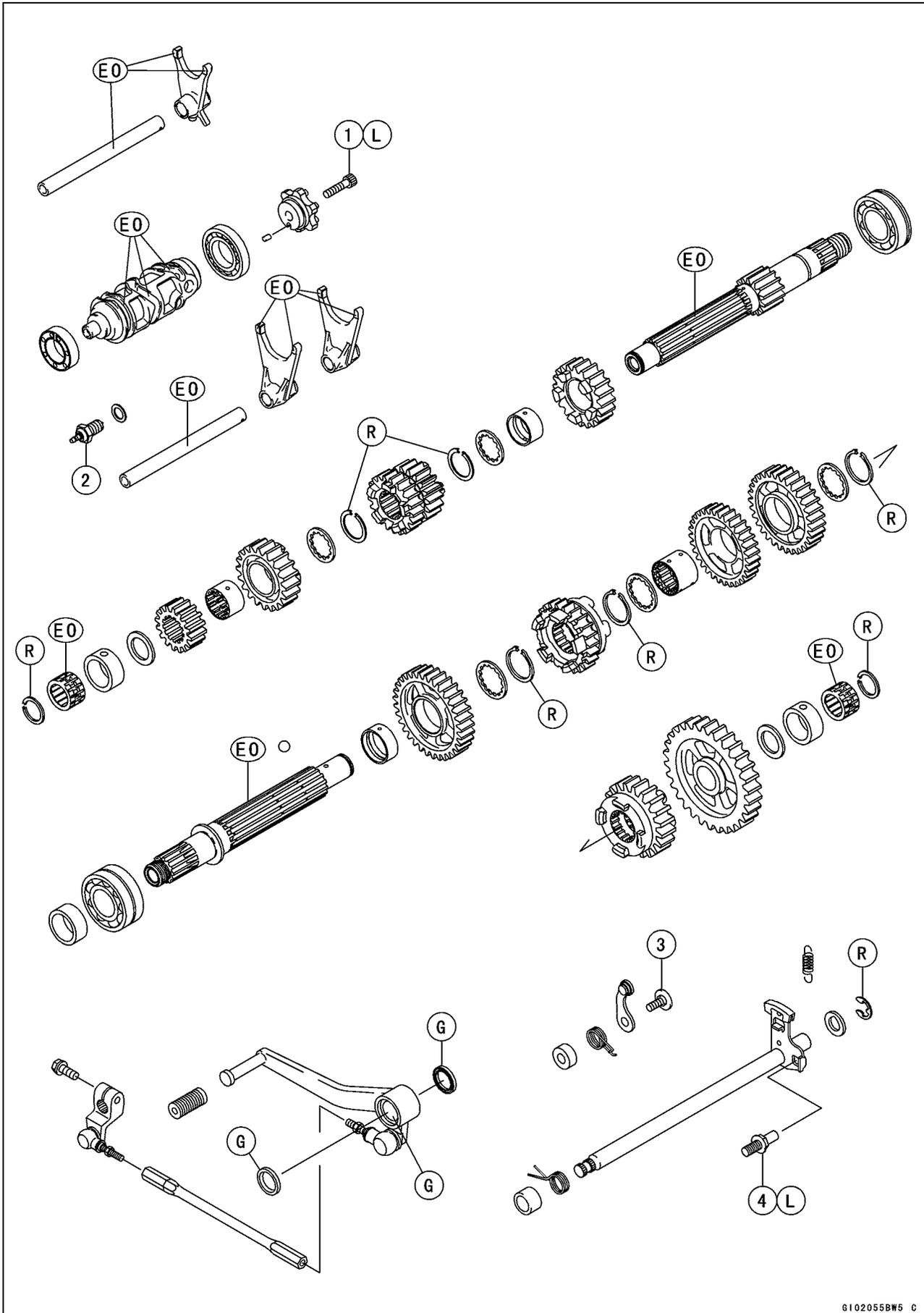
MO: Applicare una soluzione di olio e grasso al disolfuro di molibdeno.

R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio specifica.

9-4 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Vista esplosa



ALBERO MOTORE/CAMBIO 9-5

Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|---------------------------------------|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Bullone supporto camma tamburo cambio | 12 | 1,2 | L |
| 2 | Interruttore folle | 15 | 1,5 | |
| 3 | Bullone leva posizionamento marcia | 9,8 | 1,0 | |
| 4 | Perno molla di richiamo albero cambio | 28 | 2,9 | L |

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenaflette non permanente.

EO: Applicare olio motore.

R: Pezzi di ricambio

9-6 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Specifiche

| Voce | Standard | Limite di servizio |
|--|--------------------|--------------------|
| Albero motore, bielle: | | |
| Gioco laterale testa di biella | 0,13 – 0,33 mm | 0,5 mm |
| Gioco inserto cuscinetto testa di biella/perno di biella | 0,035 – 0,064 mm | 0,10 mm |
| Diametro perno di biella: | 29,984 – 30,000 mm | 29,97 mm |
| Riferimento | Nessuno | --- |
| | ○ | --- |
| Diametro sede testa di biella: | 33,000 – 33,016 mm | --- |
| Riferimento | Nessuno | --- |
| | ○ | --- |
| Spessore inserto cuscinetto testa di biella: | | |
| | Rosa | --- |
| | Marrone | --- |
| | Nero | --- |

Selezione inserto cuscinetto testa di biella:

| Testa di biella Diametro sede Riferimento | Perno di biella Diametro Riferimento | Inserto cuscinetto | |
|---|--|--------------------|-------------------|
| | | Colore dimensione | Numero componente |
| Nessuno | ○ | Rosa | 92028-1880 |
| Nessuno | Nessuno | Marrone | 92028-1879 |
| ○ | ○ | | |
| ○ | Nessuno | Nero | 92028-1878 |

| | | |
|--|-------------------------|-------------|
| Gioco laterale albero motore | 0,05 – 0,15 mm | 0,35 mm |
| Scentratura albero motore | TIR 0,02 mm o inferiore | TIR 0,05 mm |
| Gioco inserto cuscinetto di banco/perno di banco albero motore | 0,031 – 0,059 mm | 0,10 mm |

Specifiche

| Voce | | Standard | Limite di servizio |
|---|---------|--------------------|--------------------|
| Diametro perno di banco albero motore: | | 29,984 – 30,000 mm | 29,96 mm |
| Riferimento | Nessuno | 29,984 – 29,994 mm | — — — |
| | 1 | 29,995 – 30,000 mm | — — — |
| Diametro sede cuscinetto di banco carter: | | 33,000 – 33,016 mm | — — — |
| Riferimento | ○ | 33,000 – 33,008 mm | — — — |
| | Nessuno | 33,009 – 33,016 mm | — — — |
| Spessore inserto cuscinetto di banco albero motore: | | | |
| | Marrone | 1,491 – 1,495 mm | — — — |
| | Nero | 1,495 – 1,499 mm | — — — |
| | Blu | 1,499 – 1,503 mm | — — — |

Selezione inserto cuscinetto di banco albero motore:

| Riferimento diametro sede cuscinetto di banco carter | Riferimento diametro perno di banco albero motore | Inserto cuscinetto* | | |
|--|---|---------------------|-------------------|----------|
| | | Colore dimensione | Numero componente | N. perni |
| ○ | 1 | Marrone | 92028-1883 | 3, 5 |
| | | | 92028-1886 | 1, 2, 4 |
| Nessuno | 1 | Nero | 92028-1882 | 3, 5 |
| | | | 92028-1885 | 1, 2, 4 |
| ○ | Nessuno | Blu | 92028-1881 | 3, 5 |
| | | | 92028-1884 | 1, 2, 4 |

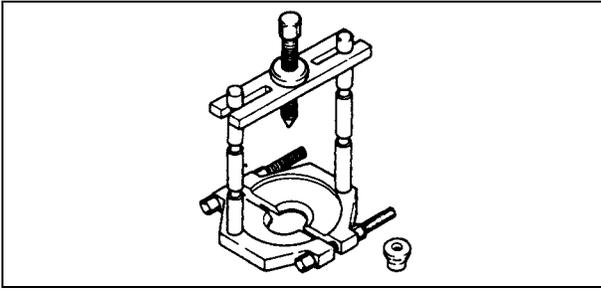
*Gli inserti cuscinetto per i perni I perni N.1, 2 e 4 presentano rispettivamente una scanalatura per l'olio.

| | | |
|---|----------------|---------|
| Cambio: | | |
| Spessore aletta forcella di selezione | 5,9 – 6,0 mm | 5,8 mm |
| Larghezza scanalatura ingranaggio | 6,05 – 6,15 mm | 6,25 mm |
| Diametro perno di guida forcella di selezione | 5,9 – 6,0 mm | 5,8 mm |
| Larghezza scanalatura tamburo cambio | 6,05 – 6,20 mm | 6,3 mm |

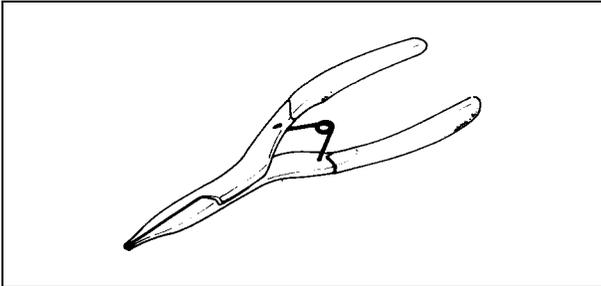
9-8 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Attrezzi speciali e sigillante

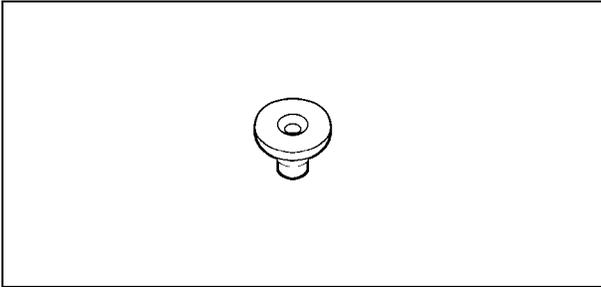
Estrattore per cuscinetti: 57001-135



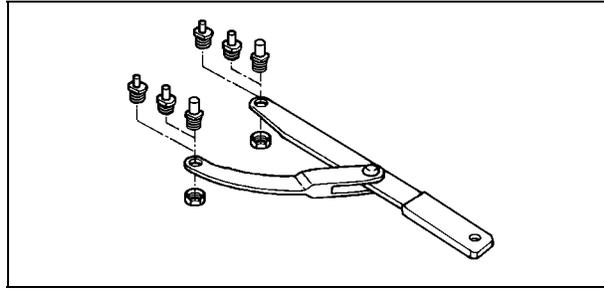
Pinze per anelli elastici esterni:
57001-144



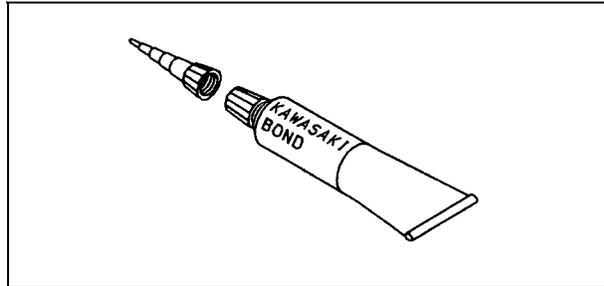
Adattatore per estrattore per cuscinetti:
57001-317



Supporto volano e puleggia: 57001-1343



Kawasaki Bond (pasta sigillante - grigia):
92104-1064



Separazione del carter

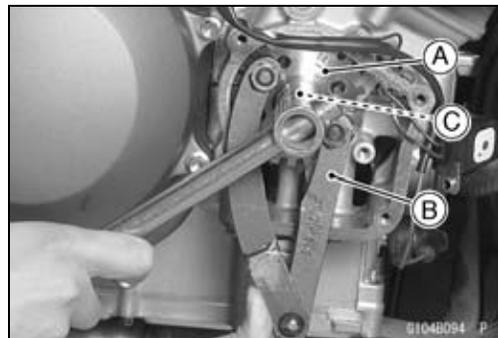
Separazione del carter

- Rimuovere il motore (vedere il capitolo Rimozione/installazione motore).
- Posizionare il motore su una superficie pulita e tenere fermo il motore durante la rimozione dei componenti.
- Rimuovere:
 - Sensore albero motore (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - Frizione (vedere il capitolo Frizione)
 - Meccanismo di selezione esterna (vedere Rimozione del meccanismo di selezione esterna)
 - Motorino di avviamento (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - Pompa olio (vedere il capitolo Impianto di lubrificazione del motore)
 - Rotore alternatore (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - Filtro olio (vedere il capitolo Impianto di lubrificazione del motore)
 - Radiatore olio (vedere il capitolo Impianto di lubrificazione del motore)

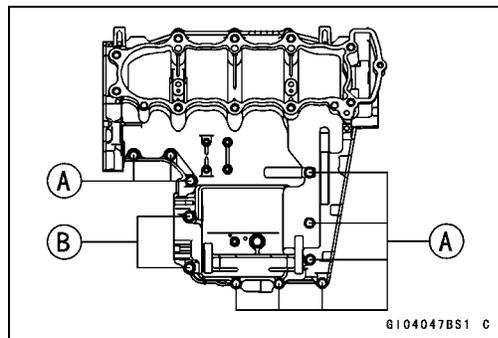
- ★ Se è necessario rimuovere l'albero motore, rimuovere i pistoni (vedere il capitolo Parte superiore del motore).
- Bloccare il rotore di fasatura [A] mediante il supporto [B] specifico, quindi rimuovere il bullone [C] del rotore di fasatura ed il rotore stesso.

Attrezzo speciale -

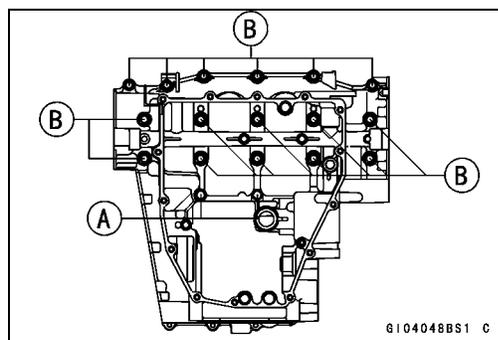
Supporto volano e puleggia: 57001-1343



- Rimuovere i bulloni del carter superiore.
- Allentare prima i bulloni da 6 mm.
 - Bulloni da 6 mm [A]
 - Bulloni da 7 mm [B]



- Capovolgere il motore.
- Rimuovere la coppa dell'olio, il filtro a maglie e i tubi dell'olio (vedere il capitolo Impianto di lubrificazione del motore).
- Rimuovere i bulloni e le staffe del carter inferiore.
- Allentare prima i bulloni da 6 mm.
 - Bulloni da 6 mm [A]
 - Bulloni da 7 mm [B]
- Picchiettare leggermente intorno alla superficie di accoppiamento del carter con un mazzuolo di plastica e separare il carter. Attenzione a non danneggiare il carter.



9-10 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Separazione del carter

Assemblaggio del carter

NOTA

○ I semicarter superiore e inferiore sono lavorati a macchina in produzione in stato di assemblaggio, quindi devono essere sostituiti in blocco.

- Usando un solvente con un elevato punto di infiammabilità, pulire le superfici di accoppiamento dei semicarter e asciugarle.
- Soffiare aria compressa nei condotti dell'olio dei semicarter.
- Applicare uno strato di sigillante siliconico da 1 a 1,5 mm sulla superficie di accoppiamento [A] della piastra di sfiato ed attendere che si asciughi.

Sigillante -

Three Bond N. 1207B e/o prodotto equivalente

- Installare la piastra di sfiato [B], quindi applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature e serrare i bulloni [A].

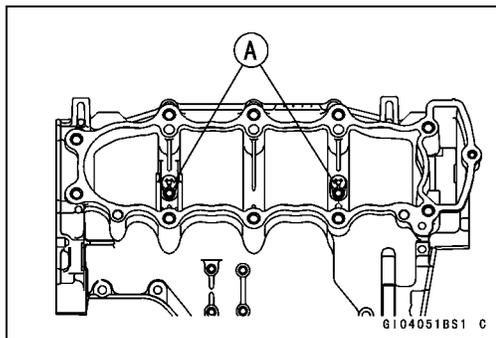
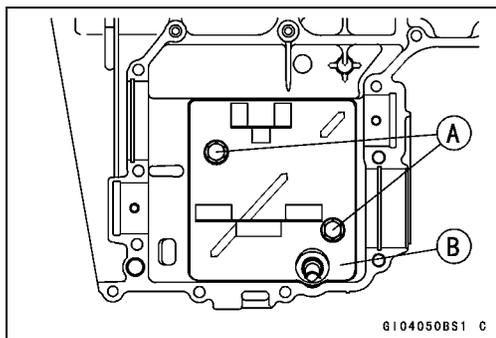
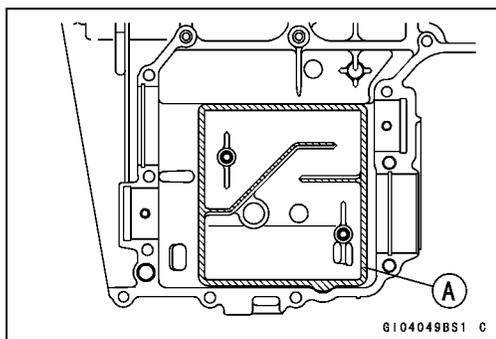
Coppia -

Bulloni della piastra di sfiato: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

- Installare gli ugelli olio [A].
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni degli ugelli olio.
- Serrare:

Coppia -

Bulloni ugelli olio: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)



Separazione del carter

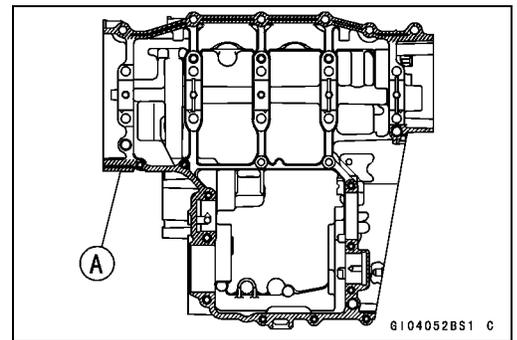
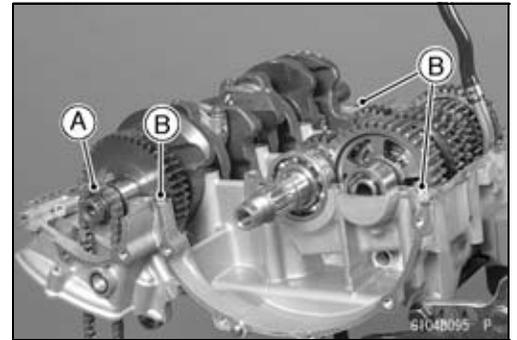
- Installare:
 - Albero motore e bielle
 - Catena della distribuzione [A]
 - Albero ed ingranaggi della trasmissione
 - Grani di centraggio [B]
 - Tamburo del cambio
 - Forcelle e aste di selezione
- Prima di inserire il semicarter inferiore sul semicarter superiore, controllare quanto segue.
- Accertarsi di appendere la catena della distribuzione all'albero motore.
- Verificare che il tamburo del cambio e gli ingranaggi della trasmissione siano in posizione di folle.
- Applicare una pasta sigillante [A] sulla superficie di accoppiamento del semicarter inferiore.

Sigillante -

**Kawasaki Bond (pasta sigillante - grigia) :
92104-1064**

NOTA

- *Applicare il sigillante in modo accurato al fine di riempire le scanalature.*



ATTENZIONE

Non applicare sigillante silconico attorno agli inserti del cuscinetto di banco dell'albero motore e nei fori dei condotti dell'olio.

- Serrare i bulloni del carter inferiore procedendo nel seguente modo.
- I bulloni da 7 mm [A] mostrati in figura dispongono di una rondella ramata. Sostituirla.
- Applicare olio al disolfuro di molibdeno su entrambi i lati delle rondelle dei bulloni da 7 mm, sulle filettature dei bulloni e sulle superfici di appoggio delle rondelle e dei bulloni.
- Seguendo la sequenza numerata sul semicarter inferiore, serrare i bulloni da 7 mm [1 - 10].

Coppia -

Bulloni da 7 mm del carter: 24 N·m (2,4 kgf·m)

- Installare il morsetto [B] e serrare i bulloni da 7 mm [C].

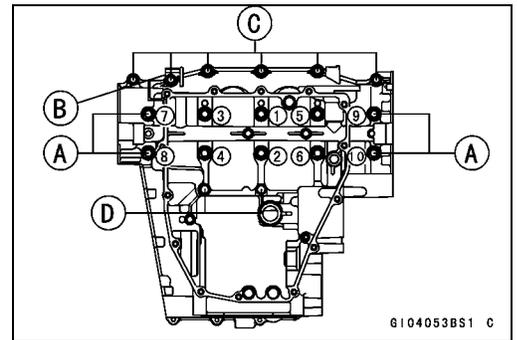
Coppia -

**Bulloni da 7 mm (L38 mm) del carter: 27 N·m
(2,8 kgf·m)**

- Serrare i bulloni da 6 mm [D].

Coppia -

Bulloni da 6 mm del carter: 12 N·m (1,2 kgf·m)



9-12 ALBERO MOTORE/CAMBIO

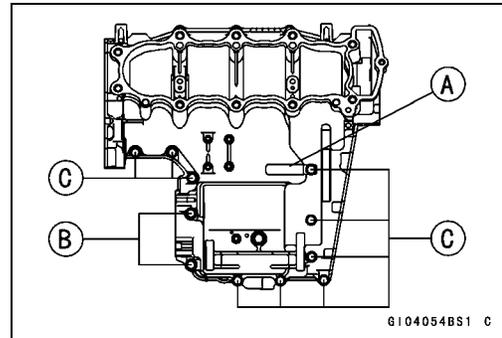
Separazione del carter

- Ruotare verso l'alto il gruppo carter.
- Serrare i bulloni del carter superiore nell'ordine indicato.
- Installare il morsetto [A].

Coppia -

Bulloni da 7 mm [B] del carter: 20 N·m (2,0 kgf·m)

Bulloni da 6 mm [C] del carter: 12 N·m (1,2 kgf·m)



- Dopo avere serrato tutti i bulloni del carter, controllare i seguenti elementi.
- L'albero motore e della trasmissione girano liberamente.
- Mentre si ruota l'albero di uscita, il cambio passa senza difficoltà dalla 1a alla 6a, e dalla 6a alla 1a.
- Quando l'albero di uscita è fermo, il cambio può passare soltanto alla 2a marcia o a una marcia superiore.

Albero motore e bielle

Rimozione dell'albero motore

- Separare il carter (vedere Separazione del carter).
- Rimuovere l'albero motore.

Installazione dell'albero motore

ATTENZIONE

Se l'albero motore, gli inserti cuscinetto o i semi-carter vengono sostituiti, selezionare gli inserti cuscinetto e verificare il gioco con il plastigage (indicatore a pressione) prima di assemblare il motore, per accertarsi di avere installato gli inserti corretti.

- Applicare olio motore sugli inserti del cuscinetto di banco dell'albero motore.
- Installare l'albero motore con la catena della distribuzione [A] appesa ad esso.



Rimozione della biella

- Separare il carter (vedere Separazione del carter).
- Rimuovere i dadi della biella.
- Rimuovere l'albero motore.

NOTA

○ *Contrassegnare e registrare le posizioni delle bielle e dei relativi cappelli in modo da poter rimontare il tutto nelle posizioni originarie.*

- Rimuovere le bielle dall'albero motore.

ATTENZIONE

Scartare i bulloni delle bielle. Per evitare danni alle superfici dei perni di biella, evitare che i bulloni delle bielle urtino i perni di biella.

Installazione della biella

ATTENZIONE

Per ridurre al minimo le vibrazioni, le bielle devono avere lo stesso riferimento di peso.

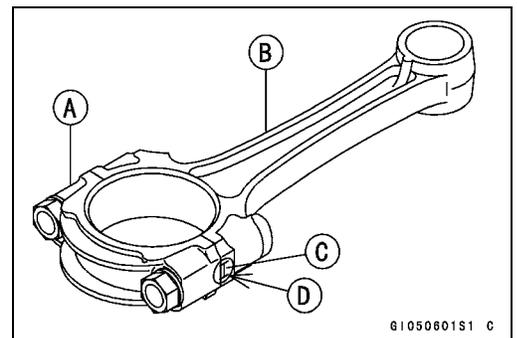
Cappello di biella [A]

Biella [B]

Riferimento di peso, Alfabeto [C]

Riferimento di diametro (intorno al riferimento di peso)

[D]: "○" o nessun riferimento



9-14 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Albero motore e bielle

ATTENZIONE

Se le bielle, gli inserti cuscinetto del cappello di biella o l'albero motore vengono sostituiti, selezionare gli inserti cuscinetto e verificare il gioco con un plastigage (indicatore a pressione) prima di assemblare il motore, per accertarsi di avere installato gli inserti corretti.

ATTENZIONE

I bulloni della biella sono progettati per dilatarsi in fase di serraggio. Non riutilizzarli.

- Sostituire i bulloni e i dadi del cappello di biella.
- Applicare grasso al disolfuro di molibdeno sulla superficie interna degli inserti [A] cuscinetto inferiori e superiori.
- Applicare una soluzione di olio al disolfuro di molibdeno sulle filettature [B] e sulle superfici di appoggio [C] dei dadi della biella.
- Installare gli inserti in modo che i rispettivi chiodi [D] si trovino sullo stesso lato e si inseriscano negli incavi della biella e del cappello.

ATTENZIONE

Un'applicazione errata di olio e grasso potrebbe causare danni ai cuscinetti.

- Quando si installano gli inserti [A], attenzione a non danneggiare la superficie dell'inserto con il bordo della biella [B] o con il cappello [C]. Di seguito è illustrato un possibile metodo di installazione degli inserti:

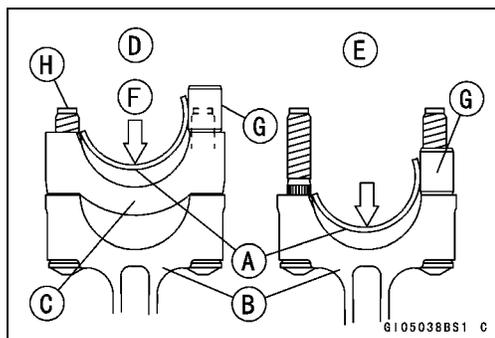
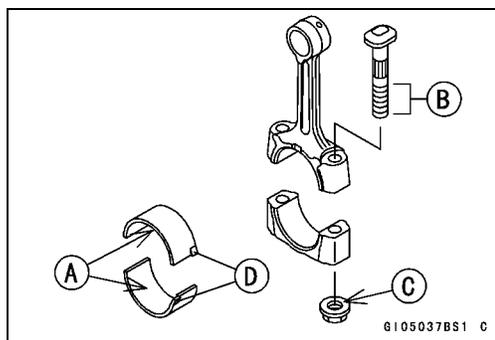
Installazione [D] sul cappello

Installazione [E] sulla biella

Premere [F]

Grano di centraggio di riserva [G]

Bulloni [H] della biella



- La testa di biella viene imbullonata usando il "metodo di fissaggio della regione plastica".
- Questo metodo raggiunge precisamente la forza di serraggio necessaria senza superarla, consentendo l'impiego di bulloni più sottili e leggeri, riducendo così ulteriormente il peso della biella.
- Vi sono due tipi di fissaggio della regione plastica. Uno è un metodo di misurazione della lunghezza del bullone e l'altro è un metodo di coppia di serraggio. Seguire uno dei due, ma il metodo di misurazione della lunghezza del bullone è da preferirsi poiché più affidabile per il serraggio dei dadi della testa di biella.

Albero motore e bielle

(1) Metodo di misurazione della lunghezza bullone

- Accertarsi di pulire i bulloni, i dadi e le bielle accuratamente con un solvente con un elevato punto di infiammabilità, poiché le nuove bielle, i nuovi dadi e bulloni sono trattati con soluzione antiruggine.

⚠ PERICOLO

Pulire bulloni, dadi e bielle in un'area ben ventilata e accertarsi che non vi siano scintille o fiamme aperte in prossimità alla zona di lavoro. Questo vale anche per qualunque dispositivo dotato di luce pilota. A causa del pericolo di liquidi altamente infiammabili, non utilizzare benzina o solventi con un basso punto di infiammabilità per pulire.

ATTENZIONE

**Asciugare immediatamente bulloni e dadi con aria compressa dopo la pulizia.
Pulire e asciugare completamente bulloni e dadi.**

- Installare i nuovi bulloni nelle bielle riutilizzate.
- Punzonare sia la testa sia la punta del bullone nel modo indicato.
- Prima di serrare, utilizzare un micrometro a punti per misurare la lunghezza dei nuovi bulloni di biella e registrare i valori per calcolare la dilatazione del bullone.

Biella [A]

Punzonare in questo punto [B]

Dadi [C]

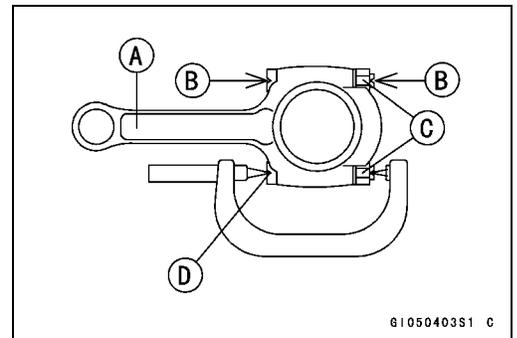
Inserire le spine del micrometro nelle tacche [D]

- Serrare i dadi delle teste di biella finché la dilatazione del bullone raggiunge la lunghezza specificata.
- Controllare la lunghezza dei bulloni di biella.
- ★ Se la dilatazione supera la gamma utilizzabile, il bullone si è dilatato eccessivamente. Un bullone eccessivamente dilatato si può spezzare durante l'impiego.

| | | | | |
|--|---|--|---|-------------|
| Lunghezza bullone dopo la dilatazione | - | Lunghezza bullone prima della dilatazione | = | Dilatazione |
|--|---|--|---|-------------|

Intervallo di utilizzo della dilatazione dei bulloni della biella-

0,18 - 0,28 mm



9-16 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Albero motore e bielle

(2) Metodo della coppia di serraggio

- Se non si dispone di un micrometro a punti è possibile serrare i dadi con il “Metodo della coppia di serraggio”.
- Accertarsi di pulire i bulloni, i dadi e le bielle accuratamente con un solvente con un elevato punto di infiammabilità, poiché le nuove bielle, i nuovi dadi e bulloni sono trattati con soluzione antiruggine.

⚠ PERICOLO

Pulire bulloni, dadi e bielle in un'area ben ventilata e accertarsi che non vi siano scintille o fiamme aperte in prossimità alla zona di lavoro. Questo vale anche per qualunque dispositivo dotato di luce pilota. A causa del pericolo di liquidi altamente infiammabili, non utilizzare benzina o solventi con un basso punto di infiammabilità per pulire.

ATTENZIONE

Asciugare immediatamente bulloni e dadi con aria compressa dopo la pulizia. Pulire e asciugare completamente bulloni e dadi.

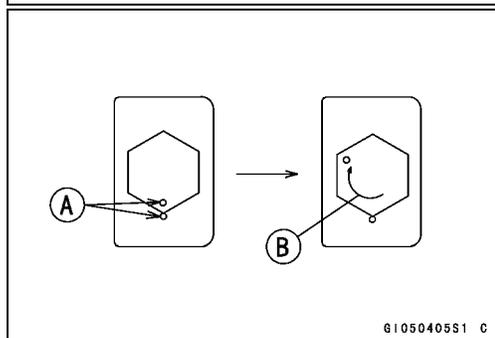
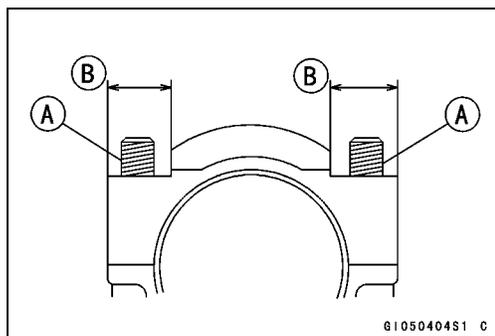
- Applicare una piccola quantità di olio al disolfuro di molibdeno sulle filettature [A] e sulle superfici di appoggio [B] dei dadi della biella.

- Prima di tutto serrare i dadi alla coppia specificata. Vedere la tabella sottostante.
 - Successivamente serrare i dadi a **120°** o superiore.
- Contrassegnare [A] i cappelli di biella e i dadi in modo da poter ruotare correttamente i dadi di 120° [B].

| Gruppo biella | Bullone, dado | Coppia + angolo N·m (kgf·m) |
|---------------|---|--------------------------------|
| Nuovo | Utilizzare i bulloni fissati alla nuova biella. | 15 (1,5) + 120° |
| | Altri nuovi bulloni e dadi | 15 (1,5) + 120° |
| Usato | Sostituire i bulloni e i dadi | 15 (1,5) + 120° |

ATTENZIONE

Dato che la forza di attrito della superficie di appoggio della parte filettata dei nuovi dadi è diversa da quella dei dadi usati, i dadi devono essere serrati alla coppia specificata. Attenzione a non serrare eccessivamente i dadi.



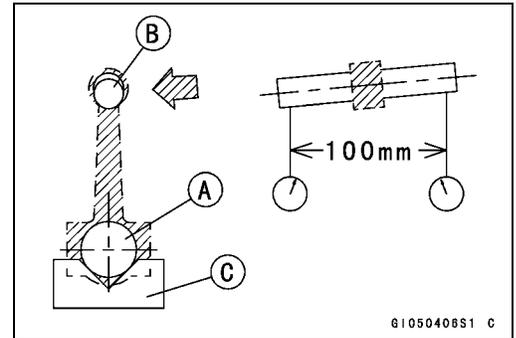
Albero motore e bielle

Pulizia albero motore/biella

- Dopo avere rimosso le bielle dall'albero motore, pulirle con un solvente con un alto punto di infiammabilità.
- Pulire i condotti dell'olio dell'albero motore con aria compressa per rimuovere ogni particella estranea o residuo che si possa essere qui accumulato.

Curvatura della biella

- Smontare gli inserti cuscinetto delle teste di biella e rimontare il cappello di biella.
 - Selezionare un albero [A] dello stesso diametro della testa di biella e inserirlo attraverso la testa di biella.
 - Selezionare un albero [B] dello stesso diametro dello spinnotto e lungo almeno 100 mm, quindi inserirlo attraverso il piede di biella.
 - Posizionare l'albero della testa di biella su blocchetti a V [C] posti su un piano di riscontro.
 - Tenendo la biella in posizione verticale, utilizzare un indicatore di altezza per misurare la differenza in altezza fra l'albero sopra al piano di riscontro per una lunghezza superiore a 100 mm e così determinare la quantità di curvatura della biella.
- ★ Se la curvatura della biella supera il limite di servizio è necessario sostituirla.

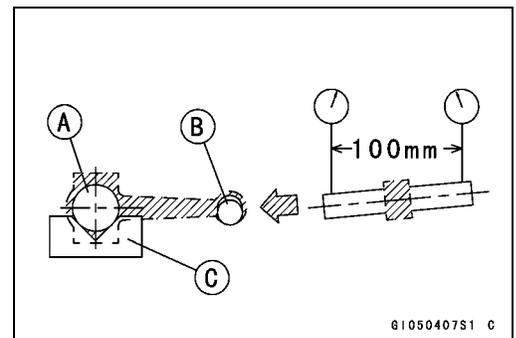


Curvatura della biella

Limite di servizio: TIR 0,2/100 mm

Torsione della biella

- Con l'albero [A] della testa di biella ancora sui blocchetti a V [C], tenere la biella in posizione orizzontale e misurare di quanto l'albero [B] si scosta dalla linea parallela al piano di riscontro per una lunghezza di 100 mm e così determinare la quantità di torsione della biella.
- ★ Se la torsione della biella supera il limite di servizio è necessario sostituirla.



Torsione della biella

Limite di servizio: TIR 0,2/100 mm

Gioco laterale testa di biella

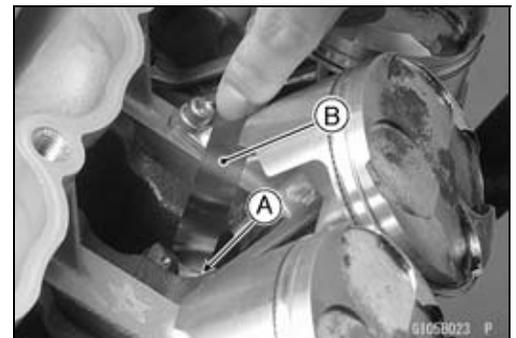
- Misurare il gioco laterale [A] della testa di biella.
- Inserire uno spessimetro [B] tra la testa di biella e il rispettivo braccio di manovella per determinare il gioco.

Gioco laterale testa di biella

Standard: 0,13 – 0,33 mm

Limite di servizio: 0,5 mm

- ★ Se il gioco supera il limite di servizio, sostituire la biella e controllare nuovamente il gioco. Se il gioco è eccessivo dopo la sostituzione della biella, deve essere sostituito anche l'albero motore.



9-18 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Albero motore e bielle

Usura inserto cuscinetto testa di biella/perno di biella

- Misurare il gioco fra inserto cuscinetto/perno di biella [B] con il plastigage [A].
- Serrare i dadi della testa di biella alla coppia specificata (vedere Installazione della biella).

NOTA

○ Non spostare la biella e l'albero motore durante la misurazione del gioco.

Inserto cuscinetto testa di biella/perno di biella Gioco

Standard: 0,035 – 0,064 mm

Limite di servizio: 0,10 mm

- ★ Se il gioco rientra nel valore standard non è necessario sostituire alcun cuscinetto.
- ★ Se il gioco è compreso fra 0,065 mm e il limite di servizio di 0,10 mm, sostituire gli inserti cuscinetto [A] con gli inserti verniciati di nero [B]. Controllare il gioco inserto/perno di biella con il plastigage. Il gioco può superare leggermente il valore standard ma non deve essere inferiore al minimo per evitare il grippaggio del cuscinetto.
- ★ Se il gioco supera il limite di servizio, misurare il diametro dei perni di biella.

Diametro perno di biella

Standard: 29,984 – 30,000 mm

Limite di servizio: 29,97 mm

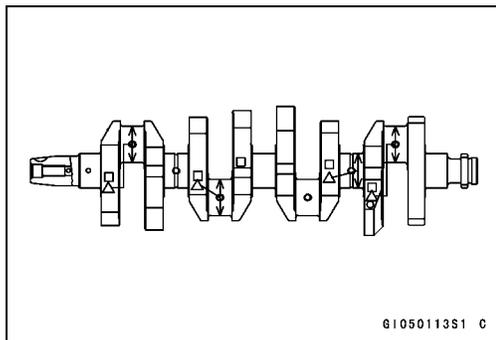
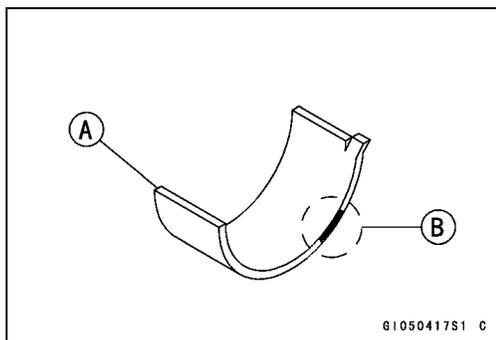
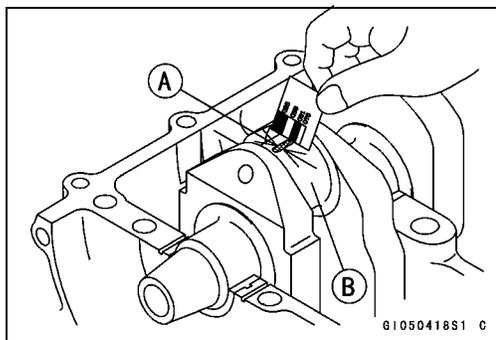
- ★ Se qualunque perno di biella si è usurato oltre il limite di servizio, sostituire l'albero motore.
- ★ Se i diametri rilevati sui perni di biella non sono inferiori al limite di servizio ma non coincidono con i riferimenti originali del diametro sull'albero motore, riportarvi nuovi riferimenti.

Riferimenti diametro perni di biella

Nessuno 29,984 – 29,994 mm

○ 29,995 – 30,000 mm

△: Riferimento diametro perni di biella, "○" riferimento o nessun riferimento.

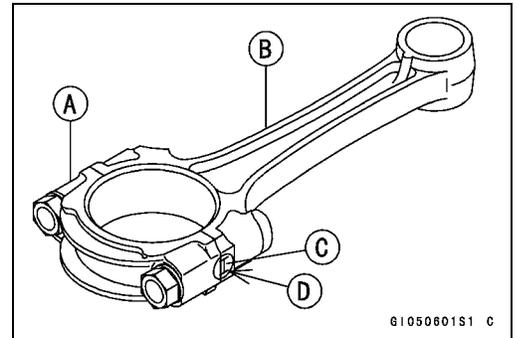


Albero motore e bielle

- Misurare il diametro della sede della testa di biella e contrassegnare ciascuna testa di biella in conformità con il diametro della sede.
- Serrare i dadi della testa di biella alla coppia specificata (vedere Installazione della biella).

NOTA

○ Il riferimento già presente sulla testa di biella deve coincidere quasi perfettamente con la misurazione a causa dell'usura.



Riferimenti diametro sede testa di biella

Nessuno 33,000 mm – 33,008 mm

○ 33,009 – 33,016 mm

Cappello di biella [A]

Biella [B]

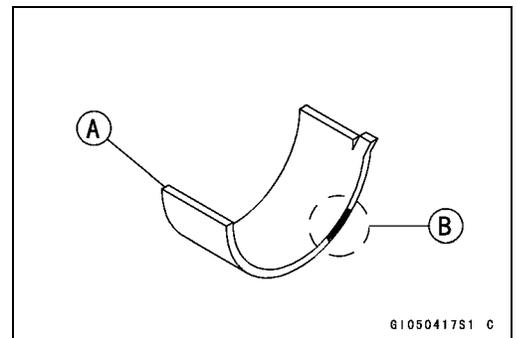
Riferimento di peso, Alfabeto [C]

Riferimento di diametro (intorno al riferimento di peso)

[D]: "○" o nessun riferimento

- Selezionare l'inserito cuscinetto appropriato in conformità con la combinazione dei codici biella e albero motore. Colore dimensione [B]

| Riferimento diametro sede testa biella | Riferimento diametro perno di biella | Inserito cuscinetto | |
|--|--------------------------------------|---------------------|-------------------|
| | | Colore dimensione | Numero componente |
| Nessuno | ○ | Rosa | 92028-1880 |
| Nessuno | Nessuno | Marrone | 92028-1879 |
| ○ | ○ | | |
| ○ | Nessuno | Nero | 92028-1878 |



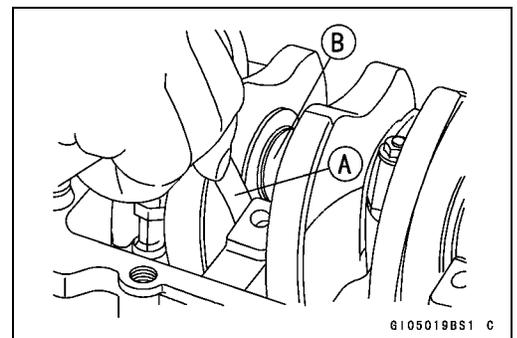
- Installare i nuovi inserti nella biella e verificare il gioco inserto/perno di biella con il plastigage.

Gioco laterale albero motore

- Inserire uno spessore [A] tra il cuscinetto di banco del carter e il braccio di manovella sul perno N.2 [B] per calcolare il gioco.
- ★ Se il gioco supera il limite di servizio, sostituire i semicarterm in blocco.

NOTA

○ I semicarterm superiore e inferiore sono lavorati a macchina in produzione in stato di assemblaggio, quindi devono essere sostituiti in blocco.



Gioco laterale albero motore

Standard: 0,05 – 0,15 mm

Limite di servizio: 0,35 mm

9-20 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Albero motore e bielle

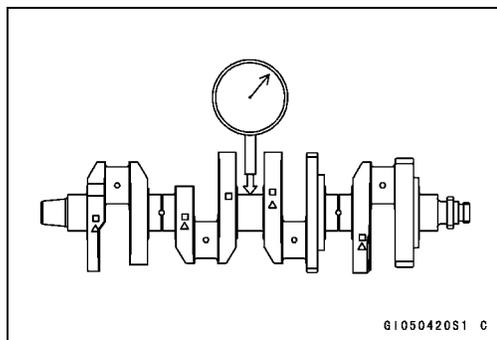
Scenatura albero motore

- Misurare la scenatura dell'albero motore.
- ★ Se la misurazione supera il limite di servizio, sostituire l'albero motore.

Scenatura albero motore

Standard: TIR 0,02 mm o inferiore

Limite di servizio: TIR 0,05 mm

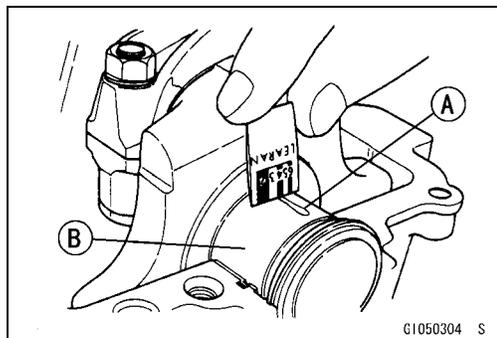


Usura inserto cuscinetto di banco/perno di banco albero motore

- Usando un plastigage (indicatore a pressione) [A], misurare il gioco inserto cuscinetto/perno di banco [B].

NOTA

- Serrare i bulloni del carter alla coppia specificata (vedere Assemblaggio carter).
- Non ruotare l'albero motore durante la misurazione del gioco.
- Il gioco del perno di banco inferiore a 0,025 mm non può essere misurato con il plastigage; tuttavia l'impiego di pezzi originali consente di mantenere il gioco standard minimo.

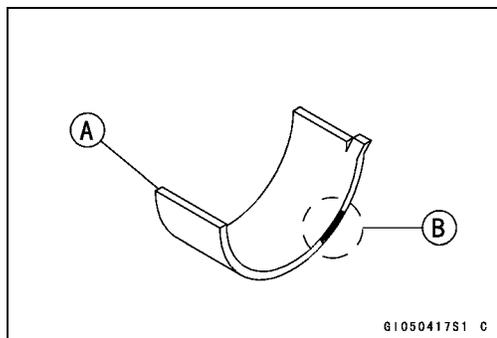


Gioco inserto cuscinetto di banco/perno di banco albero motore

Standard: 0,031 – 0,059 mm

Limite di servizio: 0,10 mm

- ★ Se il gioco rientra nel valore standard non è necessario sostituire alcun cuscinetto.
- ★ Se il gioco è compreso fra 0,059 mm e il limite di servizio di 0,09 mm, sostituire gli inserti cuscinetto [A] con gli inserti verniciati di blu [B]. Controllare il gioco inserto/perno con il plastigage. Il gioco può superare leggermente il valore standard ma non deve essere inferiore al minimo per evitare il grippaggio del cuscinetto.
- ★ Se il gioco supera il limite di servizio, misurare il diametro del perno di banco dell'albero motore.



Albero motore e bielle

Diametro perno di banco albero motore

Standard: 29,984 – 30,000 mm

Limite di servizio: 29,96 mm

- ★ Se qualunque perno si è usurato oltre il limite di servizio, sostituire l'albero motore.
- ★ Se i diametri rilevati sui perni di banco non sono inferiori al limite di servizio ma non coincidono con i riferimenti originali del diametro sull'albero motore, riportarvi nuovi riferimenti.

Riferimenti diametro perno di banco albero motore

Nessuno 29,984 – 29,994 mm

1 29,995 – 30,000 mm

□ : Riferimenti diametro perno di banco albero motore, riferimento "1" o nessun riferimento.

- Misurare il diametro della sede del cuscinetto di banco e contrassegnare il semicarterm superiore in conformità con il diametro della sede.

A: Diametro sede cuscinetto di banco carter, riferimento "○" o nessun riferimento.

NOTA

- Serrare i bulloni del carter alla coppia specificata (vedere Assemblaggio carter).
- Il riferimento già presente sul semicarterm superiore deve coincidere quasi perfettamente con la misurazione.

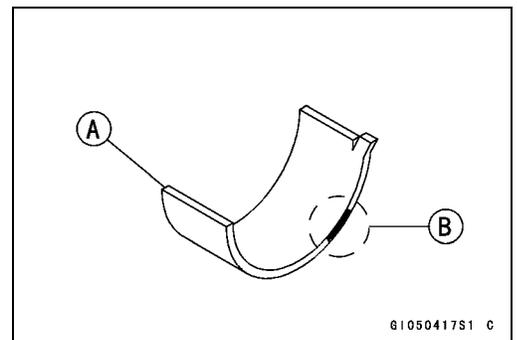
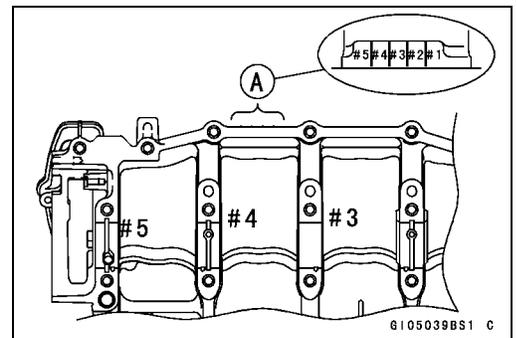
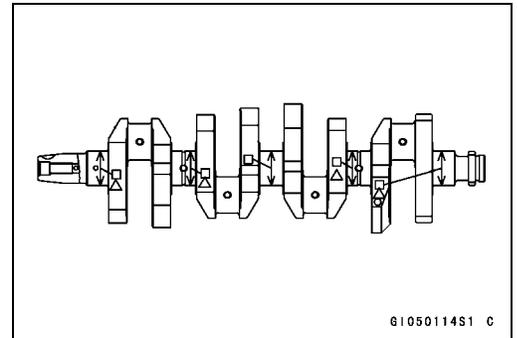
Riferimenti diametro sede cuscinetto di banco carter

○ 33,000 – 33,008 mm

Nessuno 33,009 – 33,016 mm

- Selezionare l'inserto [A] del cuscinetto appropriato in conformità con la combinazione dei codici carter e albero motore.

Colore dimensione [B]



| Riferimento diametro sede cuscinetto di banco carter | Riferimento diametro perno di banco albero motore | Inserto cuscinetto* | | |
|--|---|---------------------|-------------------|----------|
| | | Colore dimensione | Numero componente | N. perni |
| ○ | 1 | Marrone | 92028-1883 | 3, 5 |
| | | | 92028-1886 | 1, 2, 4 |
| Nessuno | 1 | Nero | 92028-1882 | 3, 5 |
| ○ | Nessuno | | 92028-1885 | 1, 2, 4 |

9-22 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Albero motore e bielle

| Riferimento diametro sede cuscinetto di banco carter | Riferimento diametro perno di banco albero motore | Insero cuscinetto* | | |
|--|---|--------------------|-------------------|----------|
| | | Colore dimensione | Numero componente | N. perni |
| Nessuno | Nessuno | Blu | 92028-1881 | 3, 5 |
| | | | 92028-1884 | 1, 2, 4 |

*Gli inserti del cuscinetto per i perni di banco N.1, 2 e 4 possiedono rispettivamente una scanalatura per l'olio.

- Installare i nuovi inserti nei semicarter e verificare il gioco inserto/perno di banco con il plastigage.

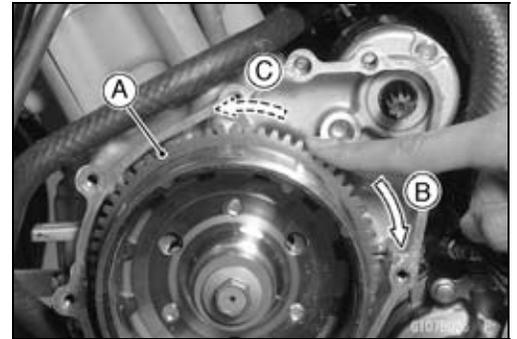
Frizione motorino di avviamento

Rimozione/installazione della frizione del motorino di avviamento

- Fare riferimento a Rimozione e installazione rotore alternatore nel capitolo Impianto elettrico.

Controllo della frizione del motorino di avviamento

- Rimuovere:
 - Coperchio alternatore (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - Ingranaggio folle motorino di avviamento
- Ruotare manualmente l'ingranaggio [A] della frizione del motorino di avviamento. L'ingranaggio della frizione del motorino di avviamento deve girare liberamente in senso orario [B], ma non deve girare in senso antiorario [C].
- ★ Se la frizione del motorino di avviamento non funziona come dovrebbe o se è rumorosa, passare all'operazione successiva.
- Smontare la frizione del motorino di avviamento ed effettuare il controllo visivo dei componenti della frizione.
- ★ Se vi sono componenti usurati o danneggiati, sostituirli.

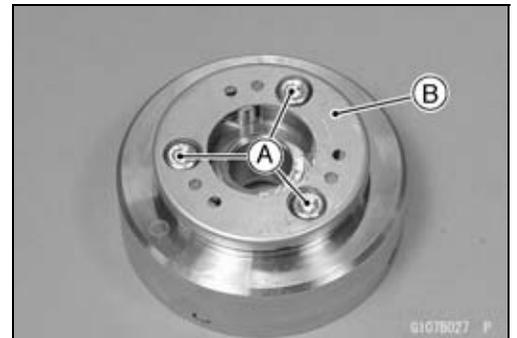


NOTA

○ Esaminare anche l'ingranaggio della frizione del motorino di avviamento. Sostituirlo se usurato o danneggiato.

Smontaggio della frizione del motorino di avviamento

- Rimuovere:
 - Rotore alternatore (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - Bulloni [A] frizione motorino di avviamento e frizione [B] motorino di avviamento



Assemblaggio della frizione del motorino di avviamento

- Applicare un prodotto frenafilletti non permanente sulle filettature dei bulloni della frizione del motorino di avviamento, quindi serrarli.

Coppia -

**Bulloni frizione motorino di avviamento: 33 N·m
(3,4 kgf·m)**

9-24 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Cambio

Rimozione del pedale del cambio

- Contrassegnare la posizione della leva di selezione marce sull'albero del cambio, in modo tale da poter essere installata successivamente nella stessa posizione.
- Rimuovere la leva di selezione marce e il pedale del cambio.

Installazione del pedale del cambio

- Installare il pedale [A] del cambio in modo tale che la distanza tra il centro del pedale del cambio e la mezziera dell'asta di selezione [B] sia 10 – 15 mm – allentando i controdadi anteriori e posteriori [C] e ruotando l'asta.

NOTA

○ Il controdado accanto alla scanalatura [D] dell'asta presenta filettature sinistrorse.

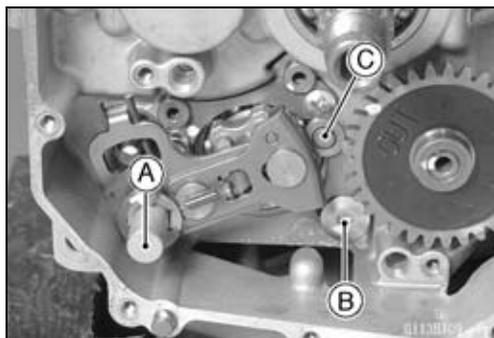
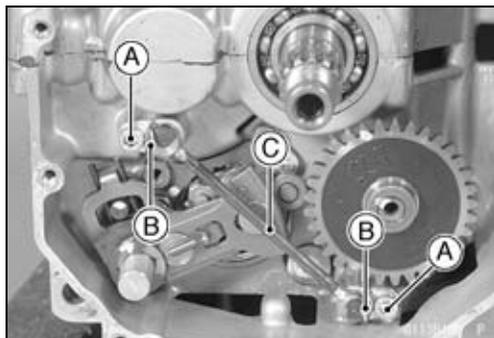
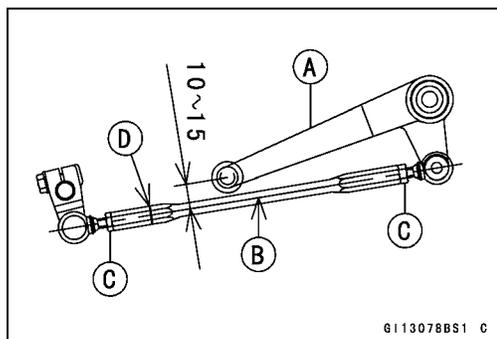
- ★ Se necessario, regolare la posizione del pedale diversamente dalla posizione standard procedendo nel modo seguente.

- Allentare i controdadi anteriori e posteriori.
- Ruotare l'asta per regolare la posizione del pedale.
- Serrare saldamente i controdadi.

Rimozione del meccanismo di selezione esterna

- Scaricare l'olio motore (vedere Impianto di raffreddamento nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
 - Pedale cambio (vedere Rimozione pedale cambio)
 - Frizione (vedere il capitolo Frizione)
 - Bulloni [A], supporti [B] dei tubi olio, tubo olio [C] e O-ring

- Rimuovere:
 - Albero [A] del cambio
 - Bullone [B]
 - Leva posizionamento marcia [C] e molla
 - Collare

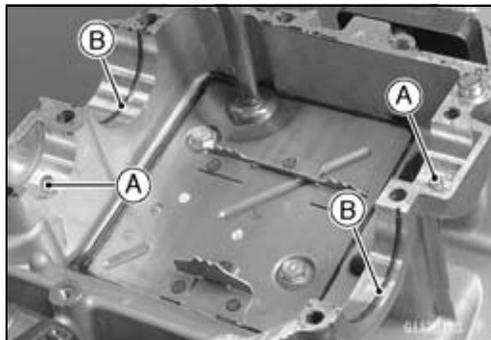


9-26 ALBERO MOTORE/CAMBIO

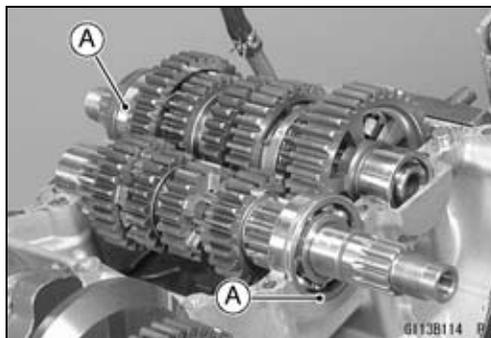
Cambio

Installazione dell'albero della trasmissione

- Controllare che i perni di selezione [A] e gli anelli di selezione [B] siano in posizione.



- Installare l'albero conduttore e l'albero di uscita nel semicarter superiore.
 - Applicare olio motore sulle superfici scorrevoli degli ingranaggi e dei cuscinetti.
- I perni e gli anelli di selezione dei cuscinetti devono coincidere perfettamente con i fori o le scanalature nelle piste esterne dei cuscinetti. Se coincidono perfettamente, non esiste gioco tra il carter e le piste esterne [A] del cuscinetto.



Smontaggio dell'albero della trasmissione

- Rimuovere gli alberi della trasmissione (vedere Rimozione dell'albero della trasmissione).
- Rimuovere gli anelli elastici di sicurezza e smontare gli alberi della trasmissione.

Attrezzo speciale -

Pinze per anelli elastici di sicurezza esterni: 57001-144

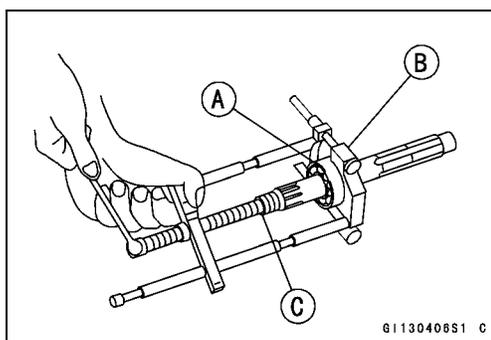
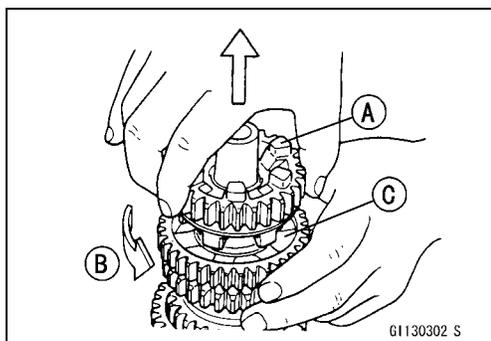
- L'ingranaggio della 5a marcia [A] sull'albero di uscita monta tre sfere d'acciaio per il rilevatore meccanico di folle. Rimuovere l'ingranaggio della 5a marcia.
 - Portare l'albero di uscita in posizione verticale bloccando l'ingranaggio della 3a marcia [B].
 - Ruotare [C] velocemente l'ingranaggio della 5a marcia e rimuoverlo estraendolo dall'alto.
- Rimuovere il cuscinetto a sfere [A] e/o il collare da ciascun albero.

Attrezzi speciali -

Estrattore per cuscinetti: 57001-135 [B]

Adattatore per estrattore per cuscinetti: 57001-317 [C]

- Scartare il cuscinetto.



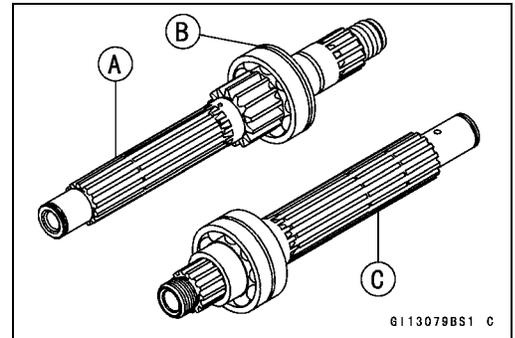
Cambio

Assemblaggio dell'albero della trasmissione

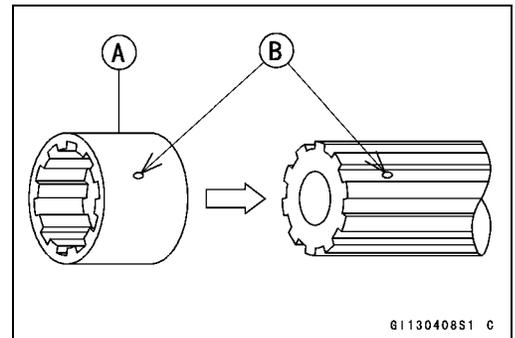
- Applicare olio motore sul cuscinetto a sfere e sull'albero.
- Installare il cuscinetto a sfere sull'albero conduttore [A] con la scanalatura [B] rivolta verso il lato frizione utilizzando l'inseritore per cuscinetti del canotto dello sterzo.
- Installare il cuscinetto a sfere ed il collare sull'albero di uscita [C] utilizzando l'inseritore per cuscinetti del canotto dello sterzo.

Attrezzo speciale -

**Inseritore per cuscinetti canotto sterzo:
57001-382**

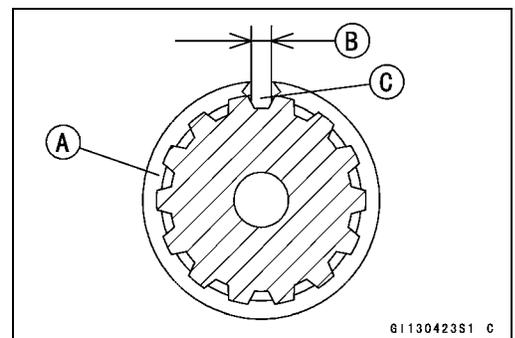


- Installare la boccola [A] dell'ingranaggio sugli alberi con i rispettivi fori per l'olio [B] allineati.



- Gli ingranaggi dell'albero conduttore si riconoscono per le dimensioni: l'ingranaggio di diametro inferiore è l'ingranaggio della 1a marcia e quello di diametro maggiore è l'ingranaggio della 6a marcia. Accertarsi che tutti i componenti siano rimontati nella sequenza corretta e che tutti gli anelli elastici di sicurezza e le rondelle siano stati posizionati correttamente.
- Installare l'ingranaggio della 3a/4a marcia sull'albero conduttore con i rispettivi fori allineati.
- Gli ingranaggi dell'albero di uscita si riconoscono per le dimensioni: l'ingranaggio di diametro superiore è l'ingranaggio della 1a marcia e quello di diametro inferiore è l'ingranaggio della 6a marcia. Accertarsi che tutti i componenti siano rimontati nella sequenza corretta e che tutti gli anelli elastici di sicurezza e le rondelle siano stati posizionati correttamente.
- Installare l'ingranaggio della 5a e 6a marcia sull'albero di uscita con i rispettivi fori allineati.

- Sostituire tutti gli anelli elastici di sicurezza rimossi.
- Installare gli anelli elastici di sicurezza [A] in modo tale che il foro [B] sia allineato alla scanalatura [C].
- Verificare che ogni ingranaggio ruoti o scorra liberamente sugli alberi della trasmissione senza inceppamenti dopo l'assemblaggio.



9-28 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Cambio

- Inserire le sfere d'acciaio nei fori dell'ingranaggio della 5a marcia nell'albero di uscita come mostrato in figura.

[A] Ingranaggio (5a)

[B] Albero

[C] Sfere d'acciaio

[D] Fori per l'olio

ATTENZIONE

Non applicare grasso sulle sfere per tenerle in posizione. Ciò provoca malfunzionamenti al rilevatore meccanico di folle.

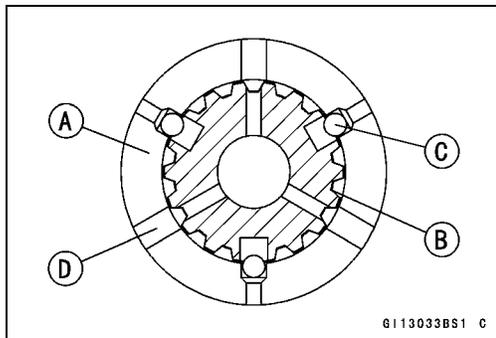
- Controllare l'effetto di bloccaggio delle sfere verificando che l'ingranaggio della 5a marcia non fuoriesca dall'albero di uscita spostandolo manualmente verso l'alto e verso il basso.

Rimozione del tamburo del cambio e della forcella di selezione

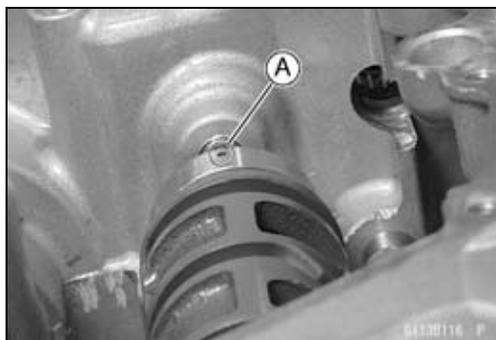
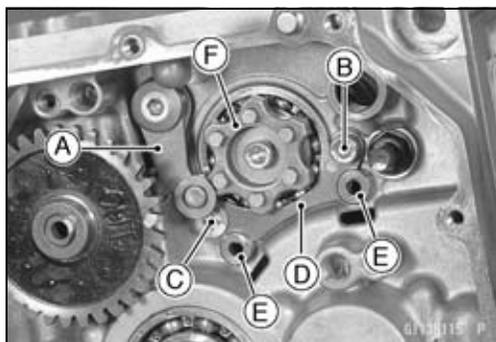
- Rimuovere:
 - Frizione (vedere il capitolo Frizione)
 - Coppa olio (vedere il capitolo Impianto di lubrificazione del motore)
 - Meccanismo di selezione esterna (vedere Rimozione del meccanismo di selezione esterna)
 - Leva di posizionamento marcia [A]
 - Bullone [B] e vite [C]
 - Supporto [D] cuscinetto tamburo cambio
- Estrarre l'asta di selezione [E] e rimuovere le forcelle di selezione.
- Estrarre il tamburo [F] del cambio con il cuscinetto.

Installazione del tamburo del cambio e della forcella di selezione

- Portare gli ingranaggi del cambio in posizione di folle.
- Installare il tamburo del cambio in modo tale che il riferimento punzonato [A] sia rivolto verso il lato coppa dell'olio.



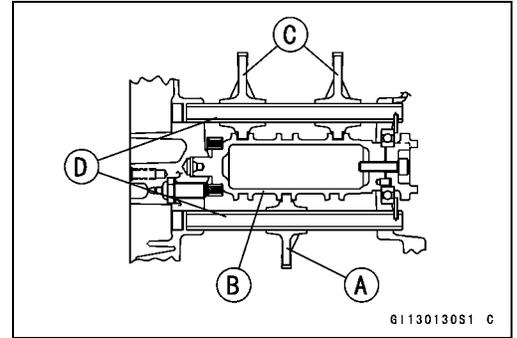
8113033BS1 C



81130116 P

Cambio

- Installare le forcelle di selezione nel modo indicato.
- Posizionare la forcella con le alette più corte [A] sull'albero conduttore e collocare il perno nella scanalatura centrale nel tamburo [B] del cambio.
- Le due forcelle [C] sull'albero di uscita sono identiche.
- Installare le aste di selezione [D] osservando la posizione della scanalatura. Le aste sono identiche.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature delle viti del supporto cuscinetto del tamburo cambio, quindi serrare le viti e il bullone del supporto cuscinetto del tamburo cambio.



Coppia -

Bullone supporto cuscinetto tamburo cambio:

12 N·m (1,2 kgf·m)

Viti supporto cuscinetto tamburo cambio:

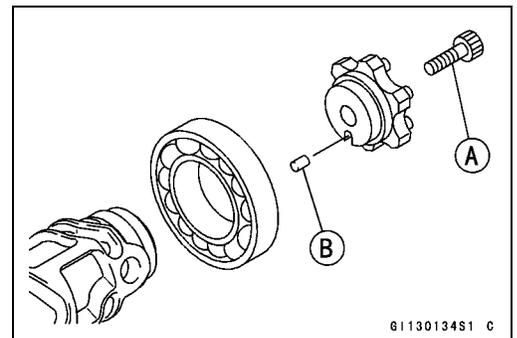
4,9 N·m (0,50 kgf·m)

Smontaggio del tamburo del cambio

- Rimuovere il tamburo del cambio (vedi Rimozione del tamburo del cambio e della forcella di selezione).
- Tenendo bloccato il tamburo del cambio con una morsa, rimuovere il bullone del supporto della camma del tamburo del cambio.

[A] Bullone supporto camma tamburo cambio

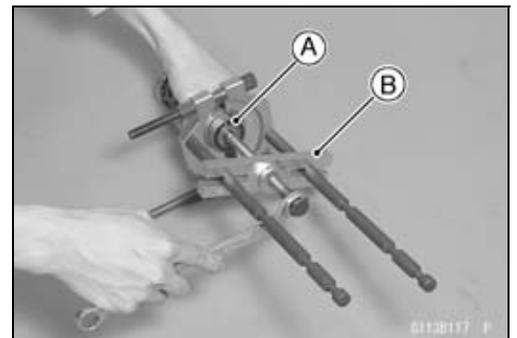
[B] Grano di centraggio



- Rimuovere il supporto [A] con un estrattore per cuscinetti [B].

Attrezzo speciale -

Estrattore per cuscinetti: 57001-135



Assemblaggio del tamburo del cambio

- Accertarsi di installare il grano di centraggio.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature del bullone della camma del tamburo del cambio e serrarlo.

Coppia -

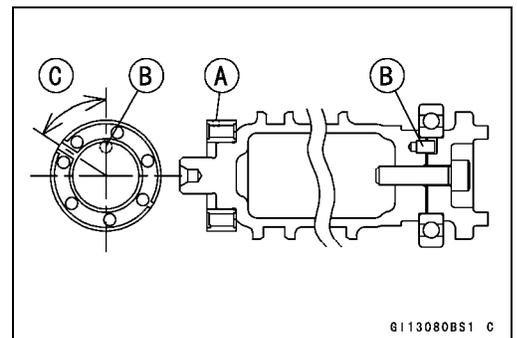
Bullone supporto camma tamburo cambio:

12 N·m (1,2 kgf·m)

- Installare il supporto con un inseritore per cuscinetti del canotto dello sterzo in modo tale che il foro di posizionamento [A] sia rivolto verso l'esterno come mostrato in figura.

[B] Grano di centraggio

[C] 57°



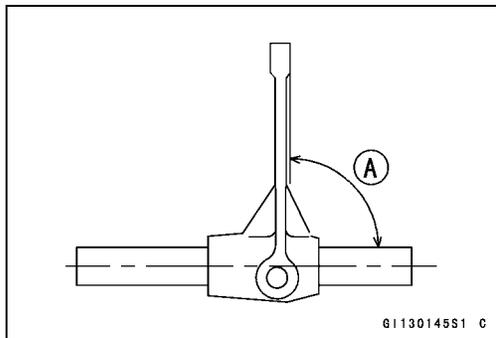
9-30 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Cambio

Curvatura della forcella di selezione

- Effettuare il controllo visivo delle forcelle di selezione e sostituire tutte le forcelle piegate. Una forcella piegata potrebbe determinare difficoltà di innesto delle marce o provocare salti di marcia sotto carico.

90° [A]



Usura della forcella di selezione/scanalatura ingranaggio

- Misurare lo spessore delle alette [A] della forcella di selezione e misurare la larghezza [B] delle scanalature dell'ingranaggio.

- ★ Se lo spessore di un'aletta della forcella di selezione è inferiore al limite di servizio, la forcella deve essere sostituita.

Spessore aletta forcella di selezione

Standard: 5,9 – 6,0 mm

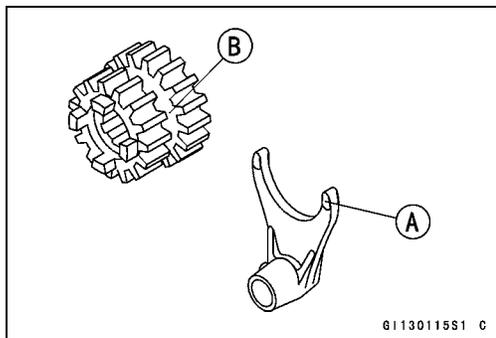
Limite di servizio: 5,8 mm

- ★ Se la scanalatura dell'ingranaggio è usurata oltre il limite di servizio, sostituire l'ingranaggio.

Larghezza scanalatura ingranaggio

Standard: 6,05 – 6,15 mm

Limite di servizio: 6,25 mm



Usura del perno di guida forcella di selezione/scanalatura tamburo

- Misurare il diametro del perno di guida [A] della forcella di selezione e misurare la larghezza [B] di ciascuna scanalatura del tamburo del cambio.

- ★ Se il perno di guida di qualunque forcella di selezione è inferiore al limite di servizio, la forcella deve essere sostituita.

Diametro perno di guida forcella di selezione

Standard: 5,9 – 6,0 mm

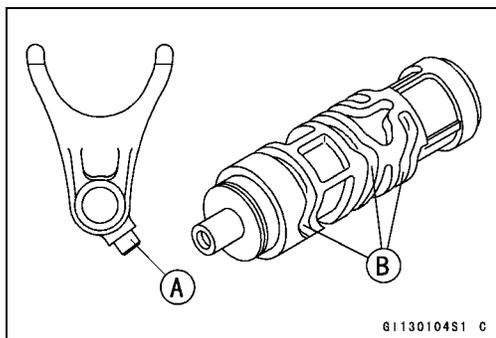
Limite di servizio: 5,8 mm

- ★ Se la scanalatura del tamburo del cambio è usurata oltre il limite di servizio, sostituire il tamburo.

Larghezza scanalatura tamburo del cambio

Standard: 6,05 – 6,20 mm

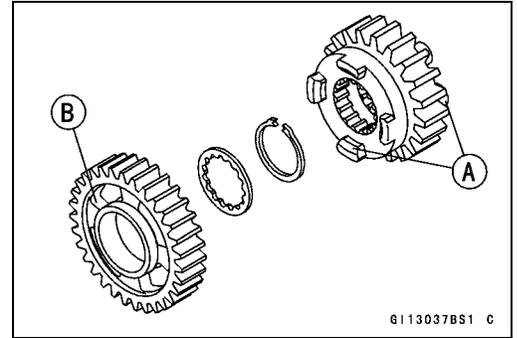
Limite di servizio: 6,3 mm



Cambio

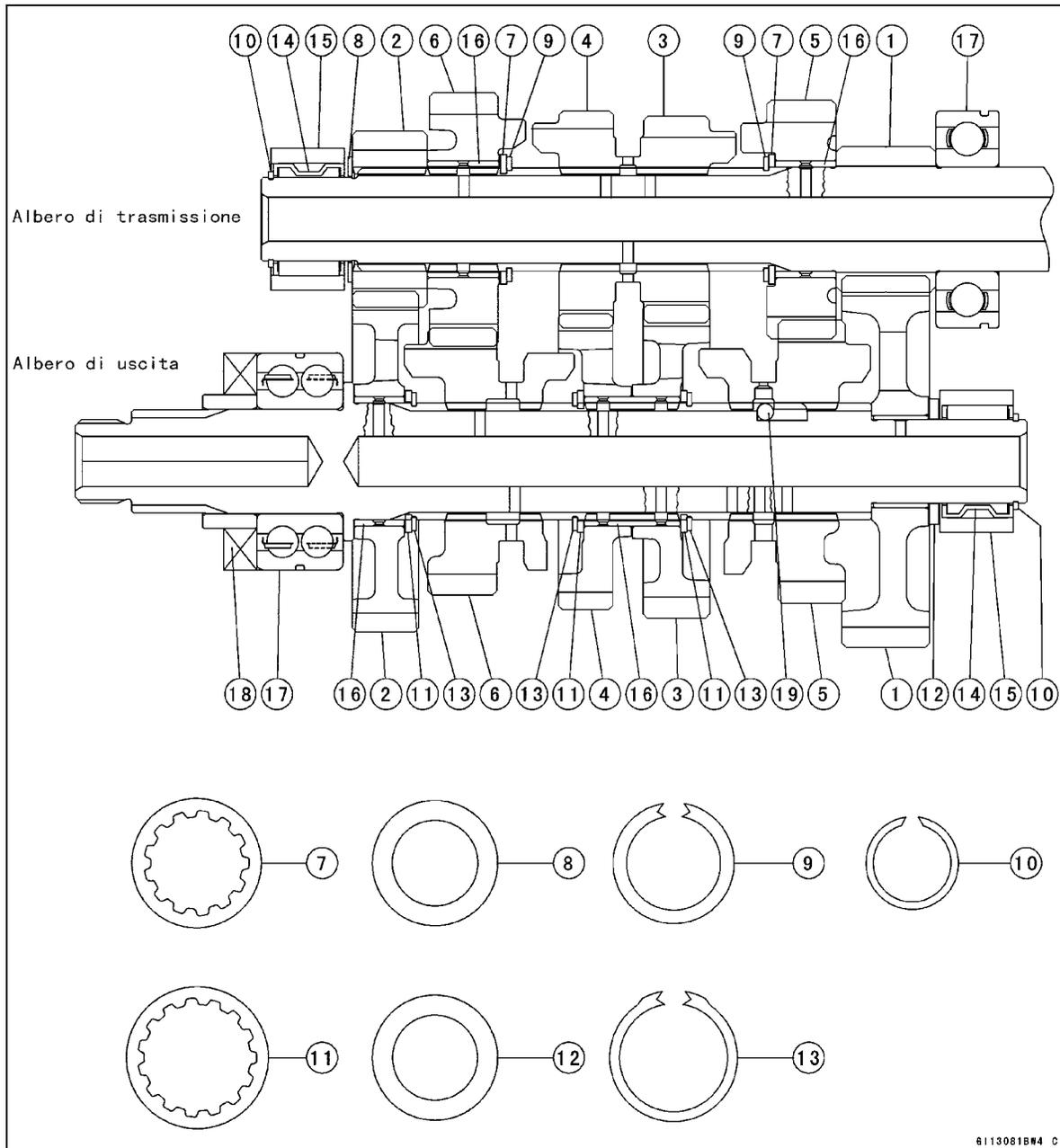
Danni al dente dell'ingranaggio e al relativo foro

- Effettuare il controllo visivo sui denti [A] dell'ingranaggio e sui relativi fori [B].
- ★ Sostituire gli ingranaggi danneggiati o gli ingranaggi con denti o relativi fori eccessivamente usurati.



9-32 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Cambio



6113081BW4 C

- 1. Ingranaggio 1a marcia
- 2. Ingranaggio 2a marcia
- 3. Ingranaggio 3a marcia
- 4. Ingranaggio 4a marcia
- 5. Ingranaggio 5a marcia
- 6. Ingranaggio 6a marcia (superiore)
- 7. Rondella dentata

- 8. Rondella di spinta (sottile)
- 9. Anello elastico di sicurezza
- 10. Anello elastico di sicurezza
- 11. Rondella dentata
- 12. Rondella di spinta

- 13. Anello elastico di sicurezza
- 14. Cuscinetto ad aghi
- 15. Pista esterna cuscinetto
- 16. Boccola
- 17. Cuscinetto a sfere
- 18. Paraolio
- 19. Sfera d'acciaio

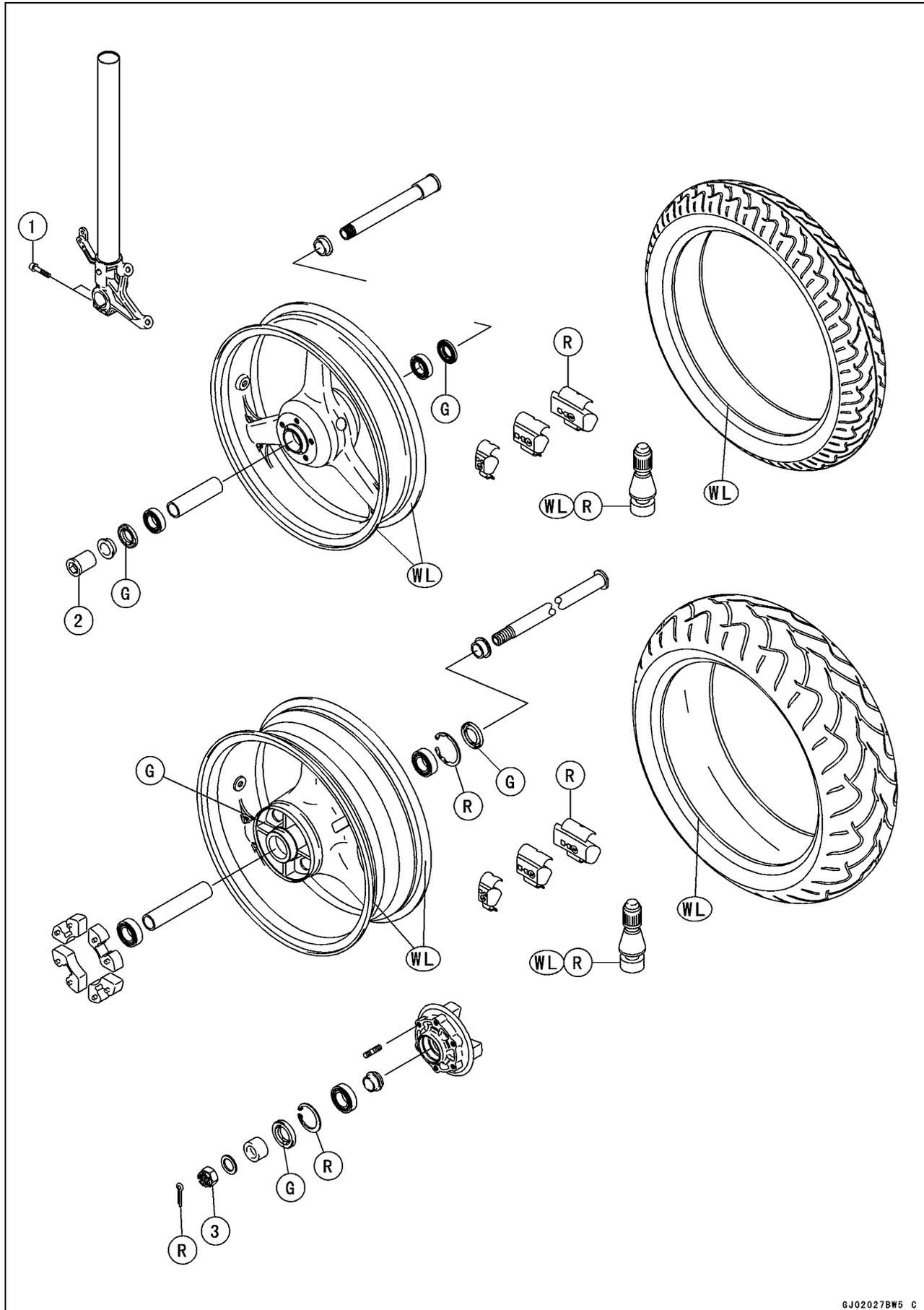
Ruote/pneumatici

INDICE

| | |
|---|-------|
| Vista esplosa | 10-2 |
| Specifiche | 10-4 |
| Attrezzi speciali..... | 10-5 |
| Ruote (cerchi)..... | 10-6 |
| Rimozione della ruota anteriore | 10-6 |
| Installazione della ruota anteriore | 10-6 |
| Rimozione della ruota posteriore | 10-7 |
| Installazione della ruota posteriore | 10-8 |
| Controllo della ruota..... | 10-9 |
| Controllo del perno ruota | 10-9 |
| Controllo dell'equilibratura | 10-10 |
| Registrazione dell'equilibratura | 10-10 |
| Rimozione del contrappeso di equilibratura..... | 10-10 |
| Installazione del contrappeso di equilibratura..... | 10-11 |
| Pneumatici..... | 10-13 |
| Controllo/regolazione della pressione..... | 10-13 |
| Controllo dei pneumatici | 10-13 |
| Rimozione del pneumatico..... | 10-13 |
| Installazione del pneumatico..... | 10-13 |
| Riparazione del pneumatico | 10-16 |
| Cuscinetto mozzo | 10-17 |
| Rimozione del cuscinetto mozzo | 10-17 |
| Installazione del cuscinetto mozzo | 10-17 |
| Controllo del cuscinetto mozzo | 10-18 |
| Lubrificazione del cuscinetto del mozzo | 10-18 |

10-2 RUOTE/PNEUMATICI

Vista esplosa



Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|---|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Bulloni serraggio perno ruota anteriore | 20 | 2,0 | |
| 2 | Dado perno ruota anteriore | 127 | 13,0 | |
| 3 | Dado perno ruota posteriore | 127 | 13,0 | |

G: Applicare grasso.

R: Pezzi di ricambio

WL: Applicare una soluzione di acqua e sapone o lubrificante per materiali in gomma.

10-4 RUOTE/PNEUMATICI

Specifiche

| Voce | Standard | Limite di servizio |
|---------------------------------|---------------------|---|
| Ruote (cerchi): | | |
| Scenatura del cerchio: | Assiale | --- |
| | Radiale | --- |
| Scenatura perno ruota/100 mm | 0,05 mm o inferiore | 0,2 mm |
| Equilibratura ruota | 10 g o inferiore | --- |
| Contrappesi per e quilibrazione | 10 g, 20 g, 30 g | --- |
| Pneumatici: | | |
| Profondità battistrada: | Anteriore | BRIDGESTONE: 3,8 mm MICHELIN: 3,8 mm |
| | Posteriore | BRIDGESTONE: 5,8 mm MICHELIN: 5,6 mm |
| | | 1 mm (DE, AT, CH) 1,6 mm |
| | | Fino a 130 km/h : 2 mm Oltre 130 km/h : 3 mm |
| Pneumatici standard: | | Marca, tipo |
| | Anteriore | BRIDGESTONE, BATTAX BT019F RADIAL MICHELIN Pilot Sport M |
| | Posteriore | BRIDGESTONE, BATTAX BT012R RADIAL G MICHELIN Pilot Sport M |
| | | Dimensione |
| | | 120/65 ZR17 M/C (56 W) |
| | | 180/55 ZR17 M/C (73 W) |

DE: Germania

AT: Austria

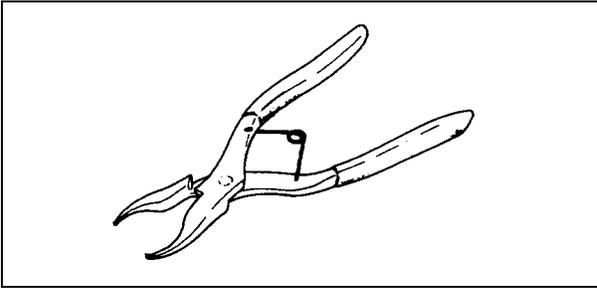
CH: Svizzera

PERICOLO

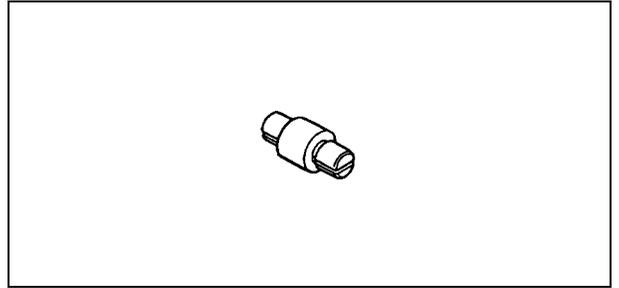
Utilizzare pneumatici della stessa marca sia sulla ruota anteriore sia su quella posteriore.

Attrezzi speciali

**Pinze per anelli elastici di sicurezza interni :
57001-143**



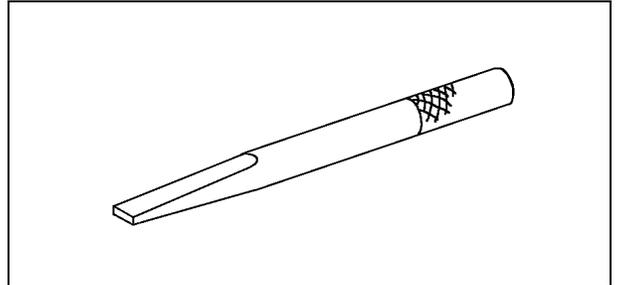
**Testa estrattore per cuscinetti, $\phi 25$ x $\phi 28$:
57001-1346**



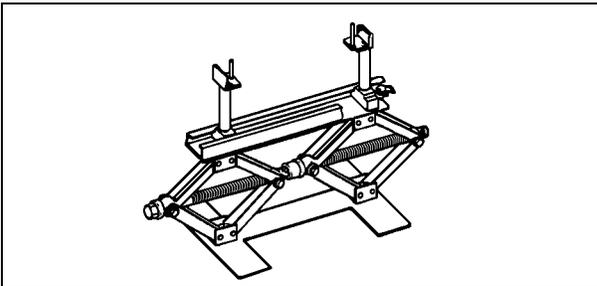
**Kit inseritore per cuscinetti :
57001-1129**



**Albero estrattore per cuscinetti, $\phi 13$:
57001-1377**



Martinetto : 57001-1238

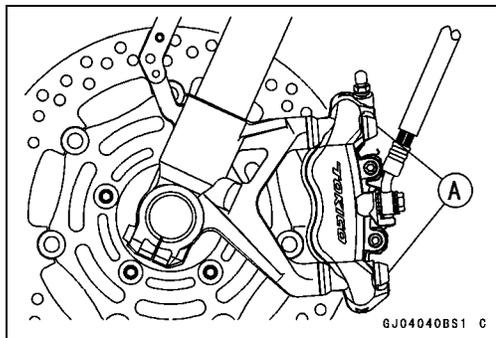


10-6 RUOTE/PNEUMATICI

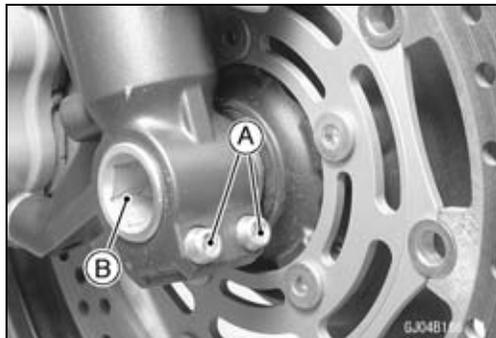
Ruote (cerchi)

Rimozione della ruota anteriore

- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore (vedere il capitolo Telaio)
 - Parafango anteriore (vedere il capitolo Telaio)
 - Bulloni di fissaggio [A] della pinza freno



- Allentare:
 - Bulloni di serraggio [A] del perno ruota lato destro
 - Perno ruota [B]



- Sollevare la ruota anteriore da terra.
 - Attrezzo speciale -**
Martinetto: 57001-1238
- Estrarre il perno ruota da destra e lasciar cadere la ruota anteriore dalle forcelle.

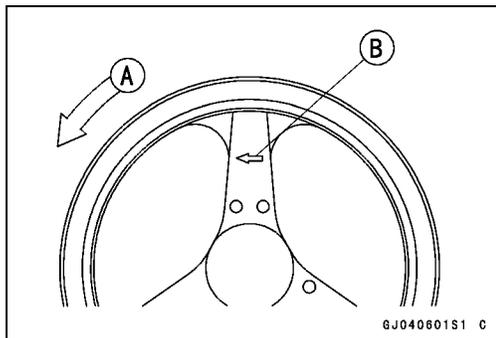
ATTENZIONE

Non appoggiare la ruota a terra su uno dei dischi. Questo può danneggiare o deformare il disco. Collocare dei blocchi sotto la ruota in modo che il disco non tocchi terra.

Installazione della ruota anteriore

NOTA

- La direzione della rotazione [A] della ruota è mostrata da una freccia [B] sul fianco della ruota.
- Controllare il riferimento di rotazione della ruota sulla ruota anteriore ed installare la ruota.



Ruote (cerchi)

- Fissare i collari [A] su entrambi i lati del mozzo.
- Serrare il dado [B] del perno ruota.

Coppia -

Dado perno ruota anteriore: 127 N·m (13,0 kgf·m)

- Prima di serrare i bulloni di serraggio sulla sezione della forcella anteriore destra, sollevare e abbassare la forcella anteriore 4 o 5 volte sulla sezione della forcella anteriore destra per alloggiare il perno ruota anteriore.

NOTA

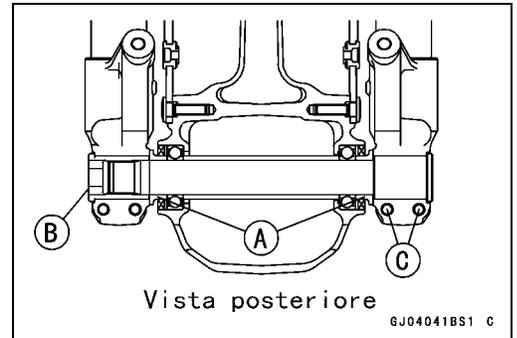
○ Posizionare un blocco davanti alla ruota anteriore per evitare che si muova.

- Serrare per prima cosa i bulloni di serraggio [C] del perno ruota sulla sezione della forcella destra.

Coppia -

Bulloni di serraggio perno ruota anteriore: 20 N·m (2,0 kgf·m)

- Installare le pinze del freno anteriore (vedere il capitolo Freni).
- Controllare l'efficienza del freno anteriore (vedere il capitolo Freni).



▲ PERICOLO

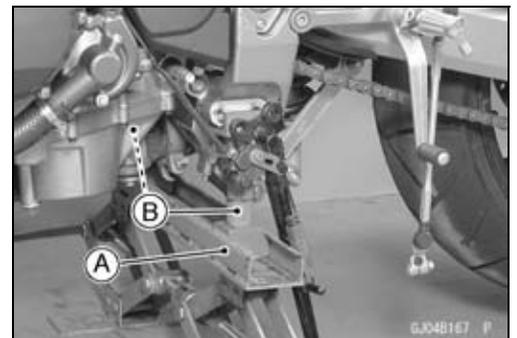
Non utilizzare la motocicletta se non si ottiene la piena operatività della leva del freno: questo avviene azionando più volte la leva del freno fino a portare le pastiglie a contatto con il disco. Non effettuando questa procedura, i freni non funzionano la prima volta che si aziona la leva.

Rimozione della ruota posteriore

- Rimuovere le carenature inferiori e il cavalletto laterale (vedere il capitolo Telaio).
- Sollevare la ruota posteriore da terra utilizzando il martinetto [A].
- Regolare la lunghezza dei bracci [B] del martinetto, quindi collocare la motocicletta in posizione perpendicolare al suolo.

Attrezzo speciale -

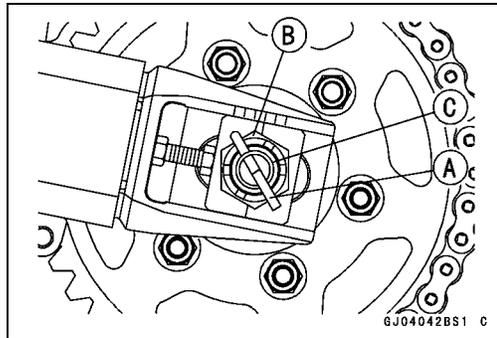
Martinetto: 57001-1238



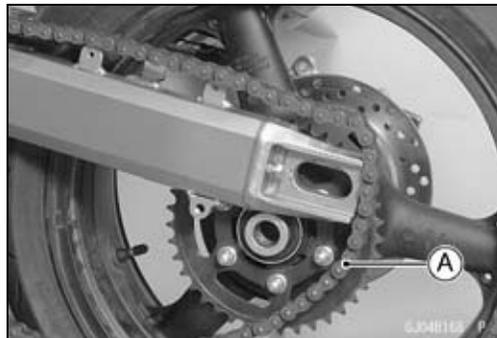
10-8 RUOTE/PNEUMATICI

Ruote (cerchi)

- Rimuovere:
 - Coppiglia [A]
 - Dado perno ruota [B]
 - Perno ruota [C]



- Rimuovere i bulloni di supporto della pinza freno e la pinza posteriore.
- Rimuovere il parafango interno e il coperchio della catena.
- Rimuovere, dal lato sinistro, la catena di trasmissione [A] dall'ingranaggio posteriore.
- Spostare la ruota posteriore all'indietro e rimuoverla.

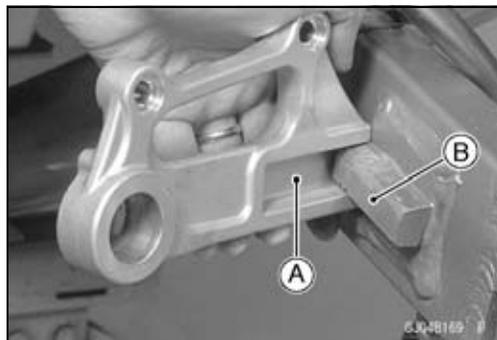


ATTENZIONE

Non appoggiare la ruota a terra con il disco rivolto verso il basso. Questo può danneggiare o deformare il disco. Collocare dei blocchi sotto la ruota in modo che il disco non tocchi terra.

Installazione della ruota posteriore

- Calzare la catena di trasmissione sulla corona posteriore.
 - Installare la staffa [A] della pinza freno sul fermo [B] del forcellone.
- Installare il perno della ruota dal lato destro della ruota e serrare il dado del perno ruota.
- Inserire una nuova coppiglia nel perno della ruota e piegarne saldamente l'estremità per evitare che il dado fuoriesca.



Coppia -

Dado perno ruota posteriore: 127 N·m (13,0 kgf·m)

- Regolare il gioco della catena di trasmissione dopo l'installazione (vedere Trasmissione finale nel capitolo Manutenzione periodica).
- Installare la pinza posteriore, il coperchio della catena e il parafango interno.
- Controllare l'efficienza del freno posteriore.

⚠ PERICOLO

Non utilizzare la motocicletta se non si ottiene la piena operatività del pedale del freno: questo avviene azionando più volte il pedale del freno fino a portare le pastiglie a contatto con il disco. Non effettuando questa operazione, i freni non funzionano la prima volta che si aziona il pedale.

Ruote (cerchi)

Controllo della ruota

- Sollevare la ruota anteriore/posteriore da terra.

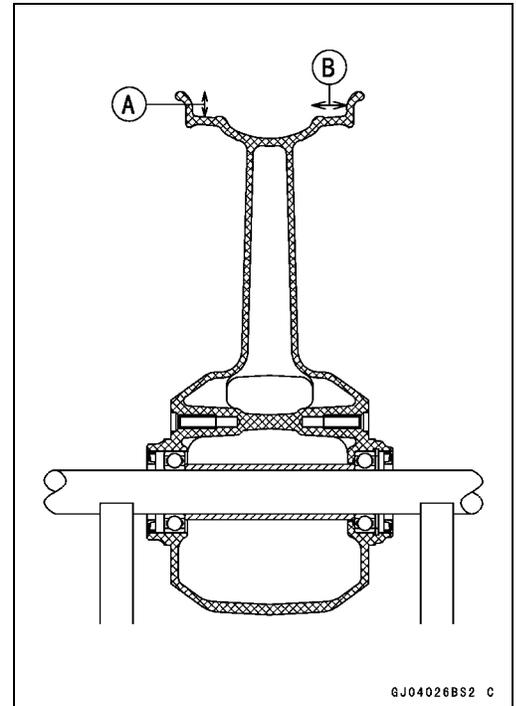
Attrezzo speciale -

Martinetto: 57001-1238

- Ruotare leggermente la ruota e verificare se vi sono ruvidità o inceppamenti.
- ★ Se si rilevano inceppamenti, sostituire i cuscinetti del mozzo.
- Verificare se la ruota presenta piccole fessure, ammaccature, flessioni o deformazione.
- ★ In caso di danni alla ruota, sostituirla.
- Rimuovere la ruota e supportarla senza pneumatico dal perno ruota.
- Misurare la scentratura del cerchio, radiale [A] e assiale [B], con un comparatore.
- ★ Se la scentratura supera il limite di servizio, sostituire i cuscinetti del mozzo.
- ★ Se il problema non è dovuto ai cuscinetti, sostituire la ruota.

Scenatura del cerchio

| | | |
|---------------------|---------|--------|
| Limite di servizio: | Assiale | 0,5 mm |
| | Radiale | 0,8 mm |



⚠ PERICOLO

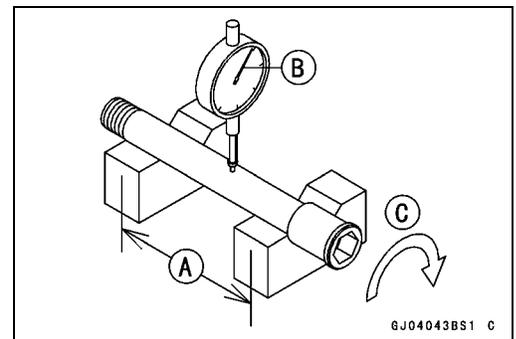
Non cercare di riparare una ruota danneggiata. Se vi sono danni che vanno al di là dei cuscinetti ruota, la ruota deve essere sostituita per garantire condizioni di funzionamento sicure.

Controllo del perno ruota

- Rimuovere i perni ruota anteriore e posteriore.
- Effettuare il controllo visivo sul perno ruota anteriore e posteriore per verificare eventuali danni.
- ★ Se il perno ruota è danneggiato o piegato, sostituirlo.
- Collocare il perno ruota su blocchetti a V distanti fra loro 100 mm [A] e posizionare il comparatore [B] sul perno ruota in un punto a metà fra i blocchi. Ruotare [C] il perno ruota per misurare la scentratura. La differenza tra i rilevamenti superiore e inferiore del comparatore rappresenta la misura della scentratura.
- ★ Se la scentratura supera il limite di servizio, sostituire il perno ruota.

Scenatura perno ruota/100 mm

| | |
|---------------------|---------------------|
| Standard: | 0,05 mm o inferiore |
| Limite di servizio: | 0,2 mm |

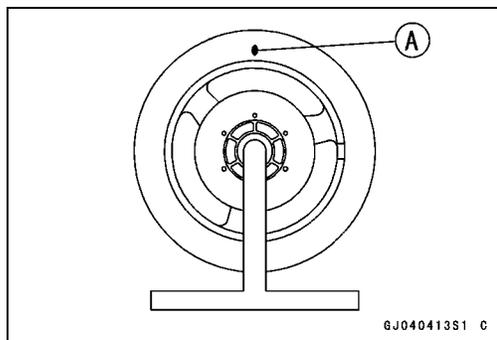


10-10 RUOTE/PNEUMATICI

Ruote (cerchi)

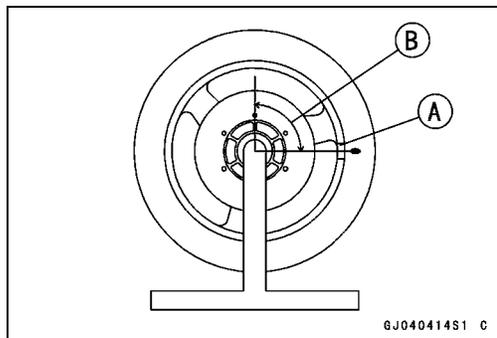
Controllo dell'equilibratura

- Rimuovere la ruota.
- Supportare la ruota in modo che essa possa girare liberamente.
- Ruotare leggermente la ruota e contrassegnare [A] la ruota nel punto più alto quando si ferma.
- Ripetere più volte questa procedura. Se la ruota si ferma autonomamente in varie posizioni, essa è ben equilibrata.
- ★ Se la ruota si ferma sempre in una posizione, registrare l'equilibratura della ruota.



Registrazione dell'equilibratura

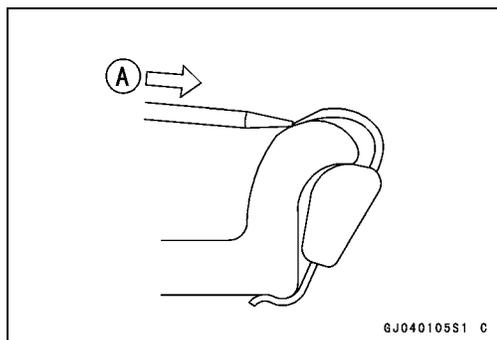
- Se la ruota si ferma sempre nella stessa posizione, fissare provvisoriamente un contrappeso di equilibratura [A] sul cerchio, in corrispondenza del riferimento, usando nastro adesivo.
- Ruotare la ruota di 1/4 di giro [B] e verificare se la ruota si ferma o no in questa posizione. Se si ferma, è stato utilizzato il contrappeso di equilibratura corretto.
- ★ Se la ruota gira e il contrappeso sale, sostituire il contrappeso con quello immediatamente più pesante. Se la ruota gira e il contrappeso scende, sostituire il contrappeso con quello immediatamente più leggero. Ripetere queste operazioni fino a quando la ruota non si ferma dopo essere stata ruotata di 1/4 di giro.
- Ruotare la ruota ancora di 1/4 di giro e quindi ancora di 1/4 di giro per verificare se la ruota sia correttamente equilibrata.
- Ripetere la procedura interna quante volte sia necessario per ottenere l'equilibratura corretta della ruota.
- Installare il contrappeso di equilibratura in modo permanente.



Rimozione del contrappeso di equilibratura

Quando il pneumatico non è sul cerchio.

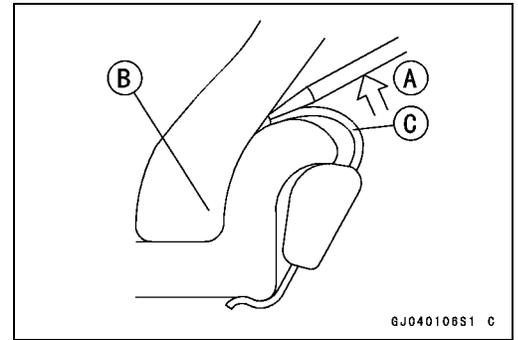
- Spingere [A] la parte di lama verso l'esterno con un normale cacciavite a punta e far scivolare il contrappeso fuori dalla flangia del cerchio.
- Scartare il contrappeso di equilibratura usato.



Ruote (cerchi)

Quando il pneumatico è sul cerchio.

- Scalzare [A] il contrappeso di equilibratura dalla flangia del cerchio usando un normale cacciavite a punta nel modo indicato in figura.
- Inserire la punta del cacciavite tra il tallone [B] del pneumatico e la lama [C] del contrappeso fino a quando l'estremità della punta non raggiunge l'estremità della lama del contrappeso.
- Spingere il manico dell'installatore verso il pneumatico, in modo tale che il contrappeso di equilibratura scivoli fuori dalla flangia del cerchio.
- Scartare il contrappeso di equilibratura usato.



Installazione del contrappeso di equilibratura

- Verificare se il contrappeso presenta un gioco sulla lama e sul fermo.
- ★ Se presenta il gioco, scartarlo.

⚠ PERICOLO

Se il contrappeso di equilibratura presenta qualunque gioco sulla flangia del cerchio, la lama e/o il fermo si sono dilatati. Sostituire il contrappeso di equilibratura lasco.

Non riutilizzare il contrappeso di equilibratura usato.

Le ruote non equilibrate possono creare condizioni di marcia rischiose.

- Lubrificare la lama del contrappeso di equilibratura, il tallone del pneumatico e la flangia del cerchio con una soluzione di acqua e sapone o con un lubrificante per elementi in gomma. In tal modo si facilita il posizionamento del contrappeso di equilibratura sulla flangia del cerchio.

ATTENZIONE

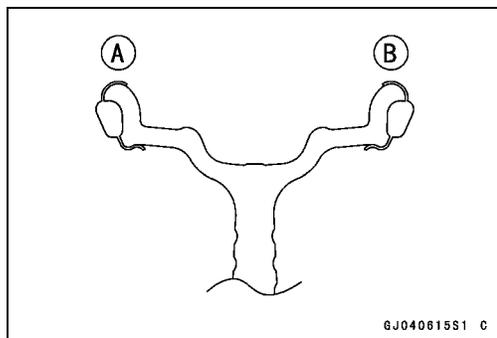
Non lubrificare con olio motore o distillati di petrolio greggio, perché questi deteriorano il pneumatico.

10-12 RUOTE/PNEUMATICI

Ruote (cerchi)

- Se il peso totale richiesto supera i 20 g, installare contrappesi di equilibratura su entrambi i lati della flangia del cerchio come mostrato in figura.

| Peso totale richiesto | Selezione peso | |
|-----------------------|----------------|----------------|
| | Un lato [A] | Altro lato [B] |
| 20g | 10g | 10g |
| 30g | 20g | 10g |
| 40g | 20g | 20g |
| 50g | 30g | 20g |
| 60g | 30g | 30g |
| 70g | 20g +20g | 30g |
| 80g | 20g +20g | 20g + 20g |
| 90g | 20g + 30g | 20g + 20g |



Contrappeso di equilibratura

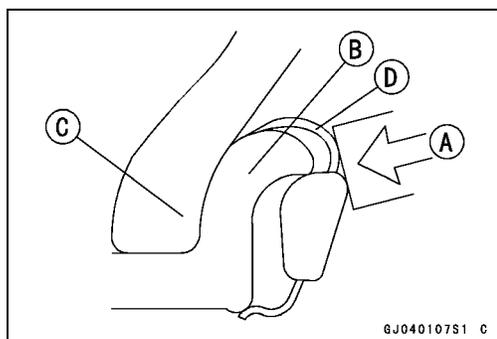
| Numero componente | Contrappeso |
|-------------------|-------------|
| 41075-1014 | 10g |
| 41075-1015 | 20g |
| 41075-1016 | 30g |

NOTA

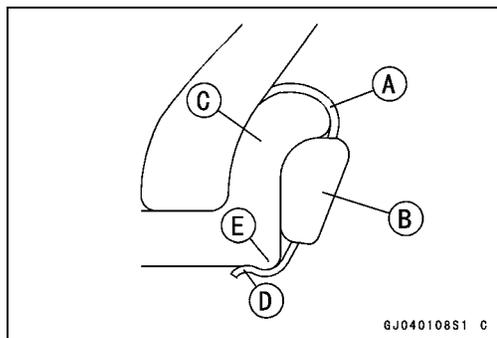
- I contrappesi di equilibratura sono disponibili presso le concessionarie Kawasaki in formati da 10, 20, e 30 grammi. Uno squilibrio inferiore a 10 grammi solitamente non compromette la stabilità di marcia.
- Non utilizzare quattro o più contrappesi di equilibratura (oltre 90 grammi). Se la ruota necessita un contrappeso di equilibratura supplementare, smontarla per individuare la causa.

- Installare il contrappeso di equilibratura sul cerchio.
- Far scivolare il contrappeso sulla flangia del cerchio spingendo o martellando leggermente il contrappeso nella direzione mostrata in figura.

Spingere o martellare [A] Tallone [C] del pneumatico
 Flangia [B] del cerchio Lama [D]



- Verificare che lama [A] e contrappeso [B] si posizionino perfettamente sulla flangia [C] del cerchio e che il fermo [D] sia agganciato sul bordo [E] del cerchio e raggiunga la parte piatta del cerchio.



Pneumatici

Controllo/regolazione della pressione

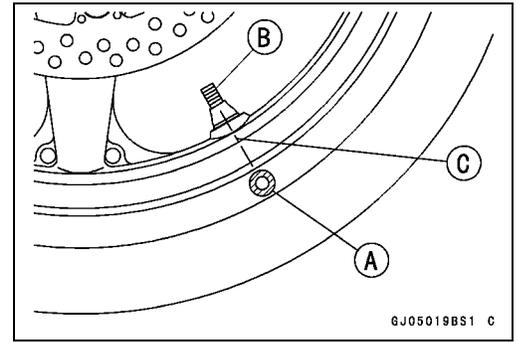
- Fare riferimento a Ruote/pneumatici nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo dei pneumatici

- Fare riferimento a Ruote/pneumatici nel capitolo Manutenzione periodica.

Rimozione del pneumatico

- Rimuovere:
 - Ruota (vedere questo capitolo)
 - Disco(i)
 - Anima valvola (scaricare l'aria)
- Per mantenere l'equilibratura delle ruote, contrassegnare la posizione dello stelo valvola sul pneumatico con un gesso, in modo da poter rimontare il pneumatico nella stessa posizione.
 - Marchatura a gesso o marcatura gialla [A]
 - Valvola aria [B]
 - Allineare [C]
- Lubrificare i talloni dei pneumatici e le flange dei cerchi su entrambi i lati con una soluzione di acqua e sapone o con lubrificante per elementi in gomma. Questo aiuta i talloni dei pneumatici a scivolare dalle flange dei cerchi.



ATTENZIONE

Non lubrificare con olio motore o distillati di petrolio greggio, perché questi deteriorano il pneumatico.

- Rimuovere il pneumatico dal cerchio servendosi di un apparecchio reperibile in commercio adatto per lo smontaggio.

NOTA

- Non è possibile rimuovere i pneumatici con attrezzi manuali poiché essi sono fissati troppo saldamente ai cerchi.

Installazione del pneumatico

⚠ PERICOLO

Utilizzare pneumatici della stessa marca sia sulla ruota anteriore sia su quella posteriore.

- Controllare il cerchio e il pneumatico e sostituirli se necessario.
- Pulire le superfici di tenuta del cerchio e del pneumatico e levigare le superfici di tenuta del cerchio con una tela a smeriglio fine, se necessario.
- Rimuovere la valvola aria e scartarla.

ATTENZIONE

Sostituire la valvola dell'aria quando si sostituisce il pneumatico. Non riutilizzare la valvola dell'aria.

10-14 RUOTE/PNEUMATICI

Pneumatici

- Installare una nuova valvola nel cerchio.
- Rimuovere il cappuccio valvola, lubrificare la guarnizione [A] dello stelo con una soluzione di acqua e sapone o lubrificante per elementi in gomma e tirare lo stelo [B] della valvola attraverso il cerchio dall'interno verso l'esterno fino a innestarlo in posizione.

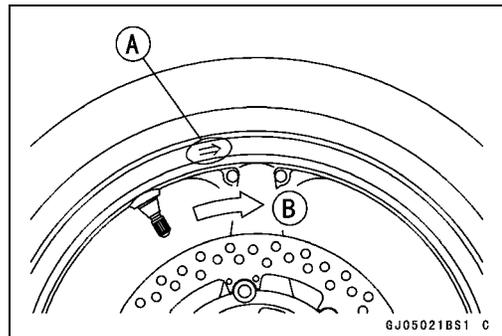
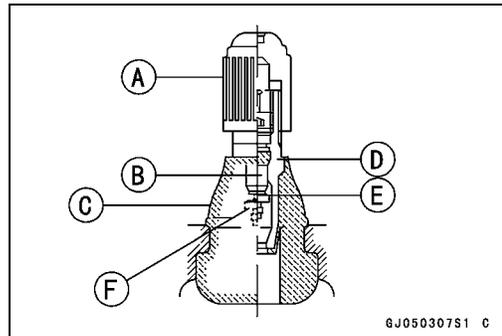
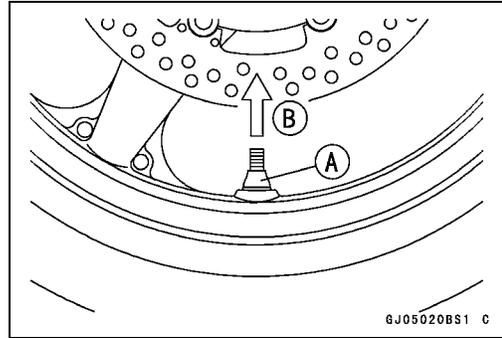
ATTENZIONE

Non utilizzare olio motore o distillati di petrolio greggio per lubrificare lo stelo, in quanto potrebbero deteriorarne la guarnizione.

- La valvola dell'aria è mostrata in figura.

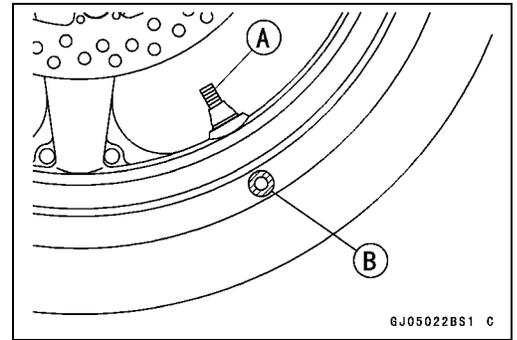
| | |
|-----------------------|--------------------|
| [A] Cappuccio valvola | [D] Stelo valvola |
| [B] Anima valvola | [E] Sede valvola |
| [C] Guarnizione stelo | [F] Valvola aperta |

- Applicare una soluzione di acqua e sapone o lubrificante per elementi in gomma sulla flangia del cerchio e sui talloni del pneumatico.
- Controllare il riferimento di rotazione sui pneumatici anteriori e posteriori e installare questi ultimi di conseguenza sul cerchio.
Riferimento di rotazione [A] del pneumatico
Direzione di rotazione [B]



Pneumatici

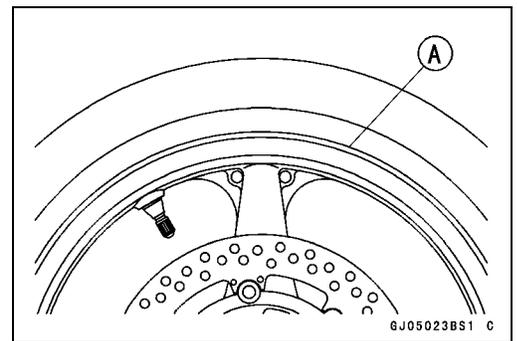
- Posizionare il pneumatico sul cerchio in modo tale che la valvola [A] sia allineata con il riferimento di equilibratura [B] del pneumatico (il segno apportato col gesso durante la rimozione o il punto di vernice gialla su un pneumatico nuovo).
- Installare il tallone del pneumatico sulla flangia del cerchio servendosi di un apparecchio reperibile in commercio adatto per lo smontaggio.
- Lubrificare i talloni dei pneumatici e le flange dei cerchi con soluzione di acqua e sapone o lubrificante per elementi in gomma per facilitare il posizionamento dei talloni nelle superfici di tenuta del cerchio quando si gonfia il pneumatico.
- Centrare il cerchio nei talloni del pneumatico e gonfiare il pneumatico con aria compressa fino a quando i talloni si appoggiano sulle superfici di tenuta.



⚠ PERICOLO

Accertarsi di installare l'anima della valvola ogni volta che si gonfia il pneumatico e non superare la pressione di 400 kPa (4,0 kgf/cm²). Un gonfiaggio eccessivo può determinare l'esplosione dei pneumatici con possibilità di lesioni e pericolo di morte.

- Controllare che le linee [A] del cerchio su entrambi i lati dei fianchi del pneumatico siano parallele alle flange del cerchio.
- ★ Se le flange del cerchio e le linee del cerchio sul fianco del pneumatico non sono parallele, rimuovere l'anima della valvola.
- Lubrificare le flange del cerchio e i talloni del pneumatico.
- Installare l'anima della valvola e gonfiare nuovamente il pneumatico.
- Dopo che i talloni del pneumatico si sono appoggiati alle flange del cerchio, verificare l'eventuale presenza di perdite di aria.
- Gonfiare il pneumatico leggermente sopra il valore standard.
- Utilizzare una soluzione di acqua e sapone o immergere il pneumatico e verificare se vi sono bolle che indicano la presenza di una perdita.
- Regolare la pressione al valore specificato (vedere Controllo pneumatici).
- Installare il cappuccio della valvola dell'aria.
- Installare il disco/i freno in modo tale che il lato contrassegnato sia rivolto verso l'esterno (vedi capitolo Freni).
- Regolare l'equilibratura della ruota (vedere Registrazione dell'equilibratura).



10-16 RUOTE/PNEUMATICI

Pneumatici

Riparazione del pneumatico

Attualmente sono ampiamente utilizzati due tipi di riparazione per i pneumatici tubeless. Un tipo viene definito riparazione temporanea (esterna), che può essere effettuata senza rimuovere il pneumatico dal cerchio; l'altro viene chiamato riparazione permanente (interna) e richiede la rimozione del pneumatico. È un fatto acclarato che la maggior durata in servizio si ottiene con le riparazioni permanenti (interne) che non con quelle temporanee (esterne). Inoltre, le riparazioni permanenti (interne) hanno il vantaggio di consentire un esame approfondito, che può rilevare danni secondari non visibili con un controllo esterno del pneumatico. Per questi motivi, Kawasaki non raccomanda la riparazione temporanea (esterna). Sono raccomandate soltanto le riparazioni permanenti (interne). I metodi di riparazione possono variare leggermente da una marca all'altra. Per ottenere risultati sicuri, seguire i metodi di riparazione indicati dal produttore degli attrezzi di riparazione e dei materiali.

Cuscinetto mozzo

Rimozione del cuscinetto mozzo

- Rimuovere la ruota ed estrarre quanto segue.
Collari
Giunto (all'esterno del mozzo ruota posteriore)
Elementi di tenuta del grasso
Anelli elastici di sicurezza [A] (solo mozzo ruota posteriore)

Attrezzo speciale -

**Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143 [B]**

- Utilizzare l'estrattore per cuscinetti per rimuovere il cuscinetto [A] del mozzo.

ATTENZIONE

Non appoggiare la ruota a terra con il disco rivolto verso il basso. Questo può danneggiare o deformare il disco. Collocare dei blocchi sotto la ruota in modo che il disco non tocchi terra.

Attrezzi speciali -

**Albero estrattore per cuscinetti, $\phi 13$:
57001-1377 [B]**

**Testa estrattore per cuscinetti, $\phi 25 \times \phi 28$:
57001-1346 [C]**

Installazione del cuscinetto mozzo

- Prima di installare i cuscinetti ruota, rimuovere tracce di sporco o particelle estranee dal mozzo usando un getto di aria compressa per prevenire la contaminazione dei cuscinetti.
- Sostituire i cuscinetti.

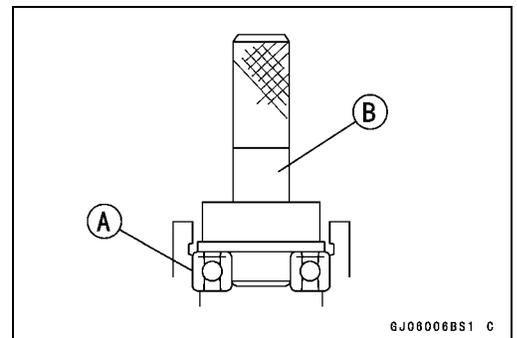
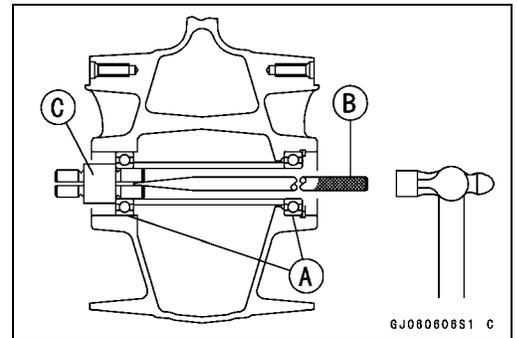
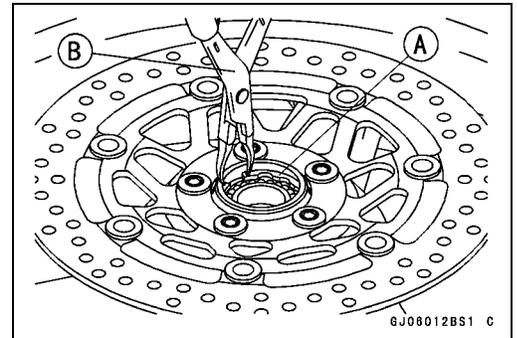
NOTA

○ *Installare i cuscinetti in modo che il lato contrassegnato sia rivolto verso l'esterno.*

- Installare i cuscinetti utilizzando il kit inseritore per cuscinetti in modo che non entri in contatto con la pista interna del cuscinetto.
- Spingere i cuscinetti in ogni punto [A] fino a riscontro.

Attrezzo speciale -

**Kit installatore per cuscinetti: 57001-1129
[B]**



10-18 RUOTE/PNEUMATICI

Cuscinetto mozzo

- Sostituire gli anelli elastici di sicurezza (solo mozzo ruota posteriore).

Attrezzo speciale -

**Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143**

- Sostituire gli elementi di tenuta del grasso.
 - Spingere verso l'interno gli elementi di tenuta del grasso [A] in modo che la superficie di tenuta sia a filo [B] con l'estremità del foro.
- Applicare grasso resistente alle alte temperature sui labri degli elementi di tenuta del grasso.

Attrezzo speciale -

**Kit installatore per cuscinetti: 57001-1129
[C]**

Controllo del cuscinetto mozzo

Poiché i cuscinetti del mozzo sono realizzati con tolleranze estremamente ridotte, normalmente non è possibile misurare il gioco.

NOTA

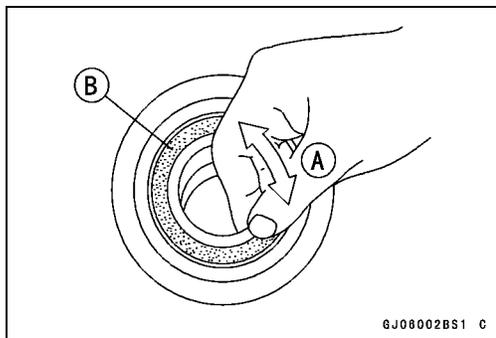
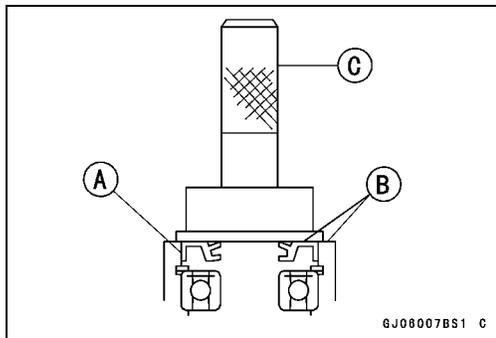
○ *Non rimuovere i cuscinetti per il controllo. Qualunque cuscinetto rimosso deve essere sostituito.*

- Ruotare in avanti e all'indietro [A] il cuscinetto nel mozzo verificando contemporaneamente la presenza di giochi, ruvidità o inceppamenti.
- ★ Se si rilevano giochi, ruvidità o inceppamenti, sostituire il cuscinetto.
- Esaminare la guarnizione [B] del cuscinetto per verificare l'eventuale presenza di lacerazioni o perdite.
- ★ Se la guarnizione presenta lacerazioni o perdite, sostituire il cuscinetto.

Lubrificazione del cuscinetto del mozzo

NOTA

○ *Poiché i cuscinetti del mozzo sono pieni di grasso e sigillati su entrambi i lati, non è necessaria alcuna lubrificazione.*



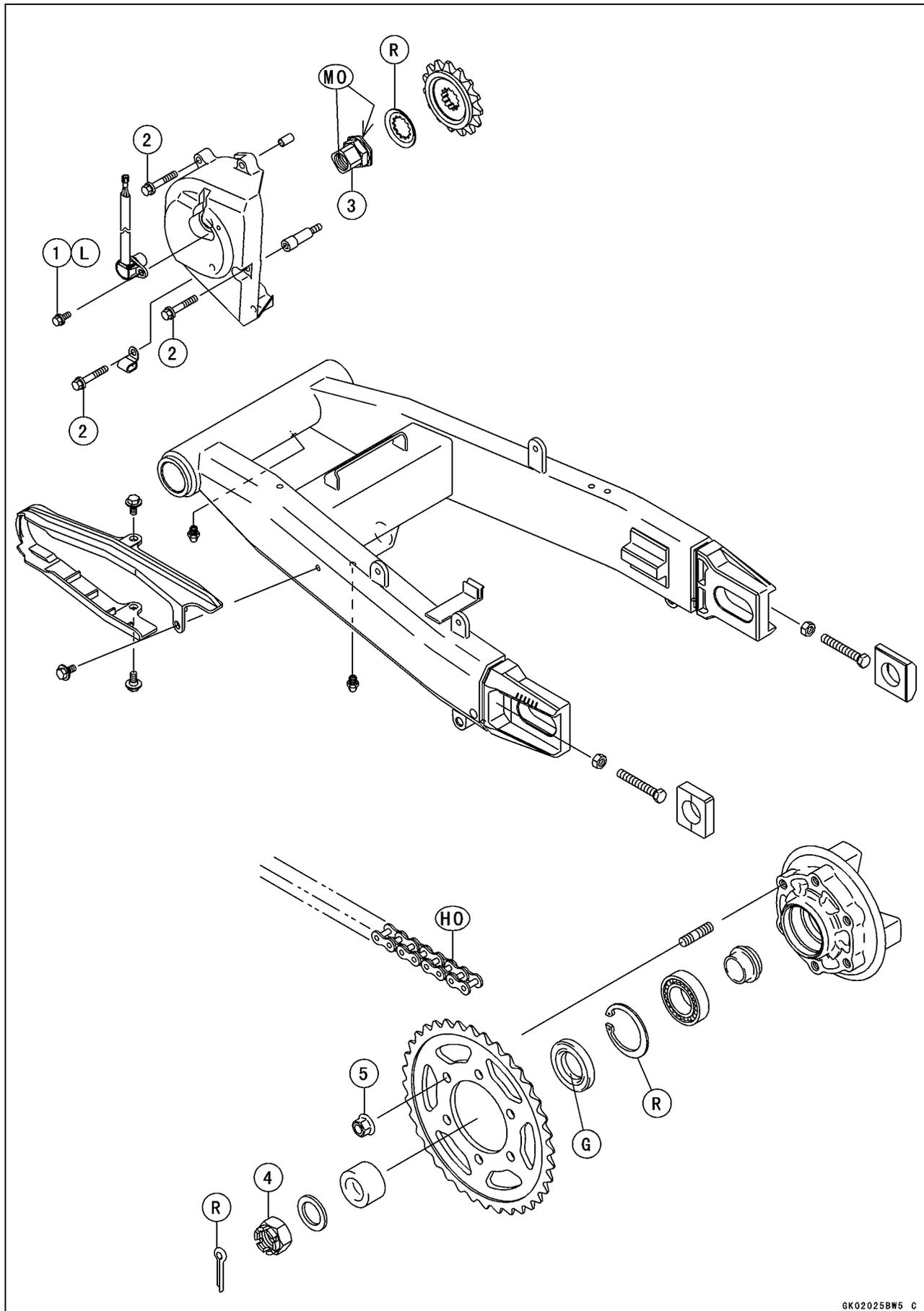
Trasmissione finale

INDICE

| | |
|--|-------|
| Vista esplosa | 11-2 |
| Specifiche | 11-4 |
| Attrezzi speciali..... | 11-5 |
| Catena di trasmissione | 11-6 |
| Controllo del gioco della catena di trasmissione..... | 11-6 |
| Registrazione del gioco della catena di trasmissione | 11-6 |
| Controllo/regolazione allineamento ruote | 11-6 |
| Controllo usura della catena di trasmissione | 11-6 |
| Lubrificazione della catena di trasmissione | 11-6 |
| Rimozione della catena di trasmissione..... | 11-6 |
| Installazione della catena di trasmissione..... | 11-6 |
| Ingranaggi, giunto..... | 11-7 |
| Rimozione del pignone motore | 11-7 |
| Installazione del pignone motore | 11-8 |
| Rimozione della corona | 11-8 |
| Installazione della corona | 11-9 |
| Installazione del giunto | 11-9 |
| Rimozione del cuscinetto del giunto | 11-9 |
| Installazione del cuscinetto del giunto | 11-10 |
| Controllo del cuscinetto del giunto | 11-10 |
| Lubrificazione del cuscinetto del giunto | 11-10 |
| Controllo dello smorzatore del giunto | 11-11 |
| Controllo usura ingranaggio..... | 11-11 |
| Controllo della deformazione della corona..... | 11-11 |

11-2 TRASMISSIONE FINALE

Vista esplosa



Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|----------------------------------|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Bullone sensore velocità | 3,9 | 0,40 | L |
| 2 | Bulloni coperchio pignone motore | 6,9 | 0,70 | |
| 3 | Dado pignone motore | 125 | 13,0 | MO |
| 4 | Dado perno ruota posteriore | 127 | 13,0 | |
| 5 | Dadi corona | 59 | 6,0 | |

G: Applicare grasso.

HO: Applicare olio pesante.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

MO: Applicare una soluzione di olio e grasso al disolfuro di molibdeno.

R: Pezzi di ricambio.

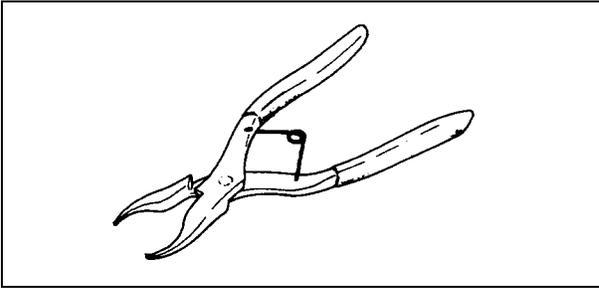
11-4 TRASMISSIONE FINALE

Specifiche

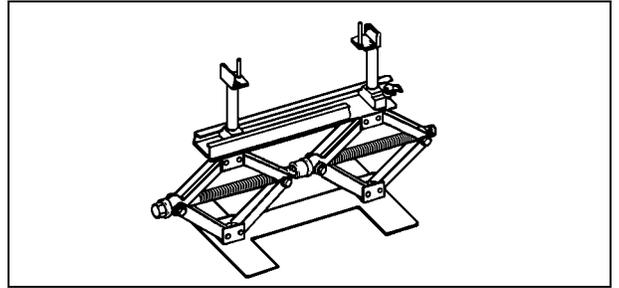
| Voce | Standard | Limite di servizio |
|--------------------------------|----------------------------|--------------------|
| Catena di trasmissione: | | |
| Catena standard | | |
| Marca | ENUMA | --- |
| Tipo | EK520MVXL, senza giunzione | --- |
| Maglie | 108 maglie | --- |
| Ingranaggi: | | |
| Deformazione corona | 0,4 mm o inferiore | 0,5 mm |

Attrezzi speciali

**Pinze per anelli elastici di sicurezza interni :
57001-143**



**Martinetto :
57001-1238**



Kit inseritore per cuscinetti : 57001-1129



11-6 TRASMISSIONE FINALE

Catena di trasmissione

Controllo del gioco della catena di trasmissione

○ Fare riferimento a Trasmissione finale nel capitolo Manutenzione periodica.

Registrazione del gioco della catena di trasmissione

○ Fare riferimento a Trasmissione finale nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo/regolazione allineamento ruote

○ Fare riferimento a Trasmissione finale nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo usura della catena di trasmissione

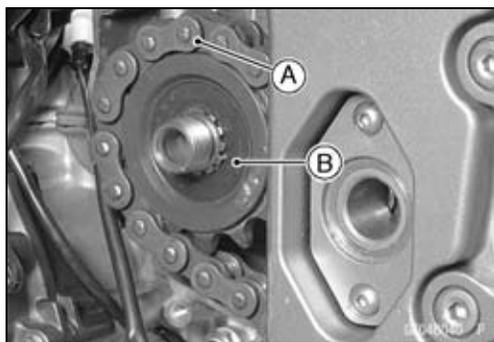
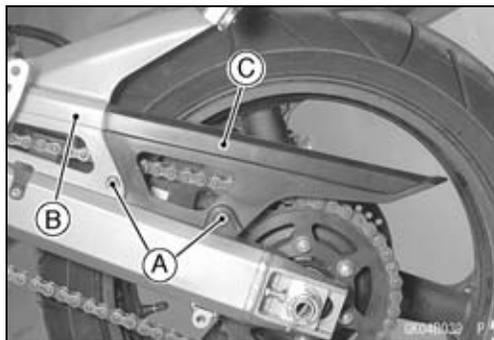
○ Fare riferimento a Trasmissione finale nel capitolo Manutenzione periodica.

Lubrificazione della catena di trasmissione

○ Fare riferimento a Trasmissione finale nel capitolo Manutenzione periodica.

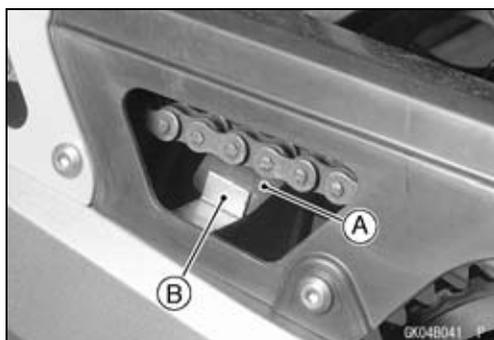
Rimozione della catena di trasmissione

- Rimuovere:
 - Le viti [A] del coperchio catena/parafango interno
 - Il parafango interno [B] (vedere il capitolo Telaio)
 - Il coperchio [C] della catena
 - La ruota posteriore (vedere il capitolo Ruote/pneumatici)
 - Il forcellone (vedere il capitolo Sospensioni)
 - Il coperchio del pignone motore (vedere Rimozione del pignone motore)
- Scalzare la catena di trasmissione [A] dal pignone motore [B] e rimuoverla dal telaio.



Installazione della catena di trasmissione

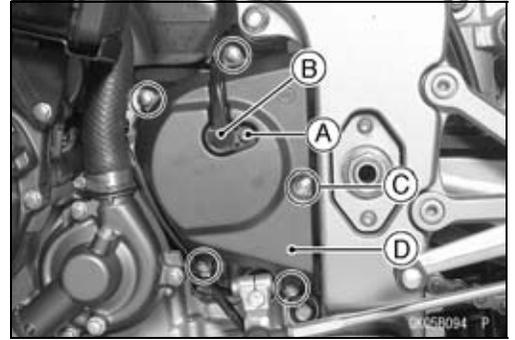
- Calzare la catena di trasmissione sul pignone motore.
- Installare:
 - Il forcellone (vedere il capitolo Sospensioni)
 - La ruota posteriore (vedere il capitolo Ruote/pneumatici)
 - Il coperchio del pignone motore (vedere Installazione del pignone motore)
 - Il coperchio della catena
 - Il parafango interno
- Posizionare la linguetta [A] del coperchio della catena nella scanalatura [B] nel forcellone.
- Regolare il gioco della catena di trasmissione dopo aver installato la catena (vedere Trasmissione finale nel capitolo Manutenzione periodica).



Ingranaggi, giunto

Rimozione del pignone motore

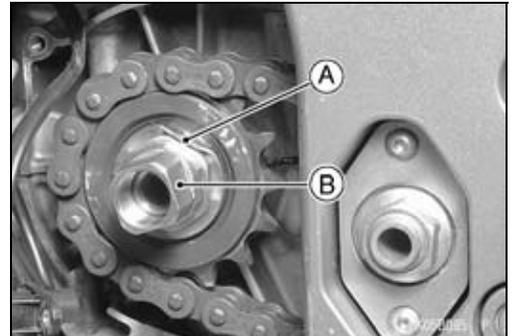
- Rimuovere:
 - Il bullone [A] del sensore velocità
 - Il sensore velocità [B]
 - I bulloni [C] del coperchio del pignone motore
 - Il coperchio [D] del pignone motore



- Appiattare la rondella piegata [A].
- Rimuovere il dado [B] e la rondella del pignone motore.

NOTA

○Quando si allenta il dado del pignone motore bloccare il freno posteriore.

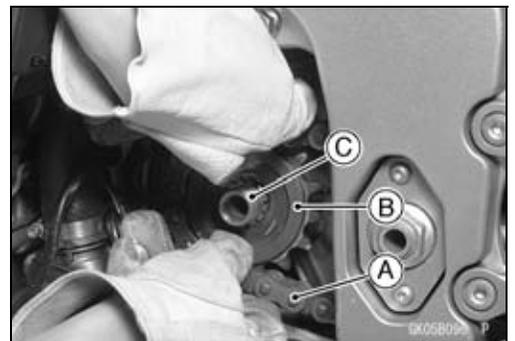


- Sollevare la ruota posteriore da terra utilizzando il martinetto.

Attrezzo speciale -

Martinetto: 57001-1238

- Rimuovere la coppiglia e allentare il dado del perno della ruota posteriore.
- Per allentare la catena di trasmissione, allentare i controdadi dei registri della catena.
- Rimuovere la catena di trasmissione dalla corona verso destra.
- Scalzare la catena di trasmissione [A] dal pignone motore [B].
- Rimuovere il pignone motore dall'albero di uscita [C].

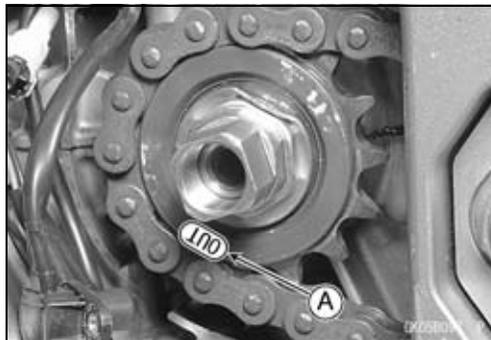


11-8 TRASMISSIONE FINALE

Ingranaggi, giunto

Installazione del pignone motore

- Sostituire la rondella del pignone e la coppiglia del perno ruota.
- Installare il pignone motore sull'albero in modo che il lato contrassegnato [A] sia rivolto verso l'esterno.
- Applicare olio al disolfuro di molibdeno sulle filettature dell'albero di uscita e sulla superficie di alloggiamento del dado del pignone motore.
- Dopo il serraggio del dado del pignone motore, piegare un lato della rondella sopra al dado.



NOTA

○ Serrare il dado mentre si aziona il freno posteriore.

Coppia -

Dado pignone motore: 125 N·m (13,0 kgf·m)

- Regolare il gioco della catena di trasmissione dopo aver installato il pignone (vedere Trasmissione finale nel capitolo Manutenzione periodica).
- Installare il coperchio del pignone motore e serrare i bulloni.

Coppia -

Bulloni coperchio pignone motore: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)

- Applicare un prodotto frenafilletti non permanente sulla filettatura del bullone del sensore velocità e serrarlo.

Coppia -

Bullone sensore velocità: 3,9 N·m (0,40 kgf·m)

- Dopo aver serrato il dado del perno della ruota, piegare correttamente l'estremità della coppiglia.

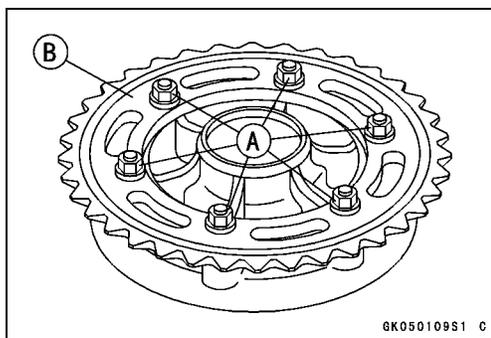
Rimozione della corona

- Rimuovere la ruota posteriore (vedere il capitolo Ruote/pneumatici).

ATTENZIONE

Non appoggiare la ruota a terra con il disco rivolto verso il basso. Questo può danneggiare o deformare il disco. Collocare dei blocchi sotto la ruota in modo che il disco non tocchi terra.

- Rimuovere i dadi [A] della corona.
- Rimuovere la corona [B].



GK050109S1 C

Ingranaggi, giunto

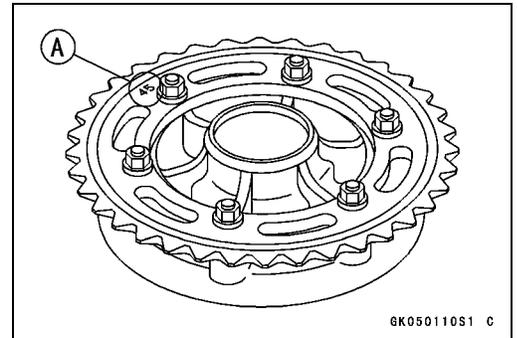
Installazione della corona

- Installare la corona con il riferimento relativo al numero dei denti [A] rivolto verso l'esterno.
- Serrare i dadi della corona.

Coppia -

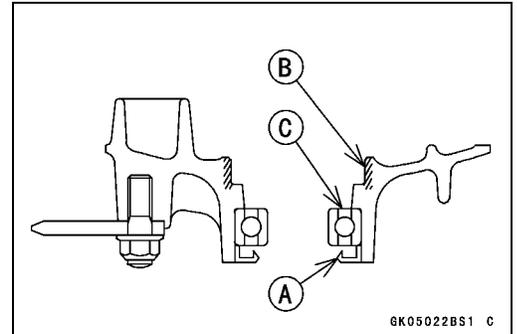
Dado della corona: 59 N·m (6,0 kgf·m)

- Installare la ruota posteriore (vedere il capitolo Ruote/pneumatici).



Installazione del giunto

- Ingrassare quanto segue e installare il giunto.
L'elemento di tenuta del grasso [A] del giunto
La superficie interna [B] del giunto
Il cuscinetto a sfere [C]

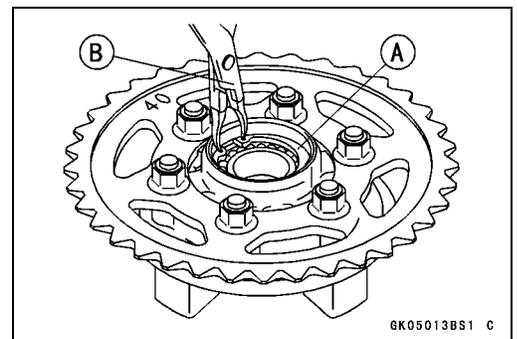


Rimozione del cuscinetto del giunto

- Rimuovere:
Il giunto
L'elemento di tenuta del grasso
Anello elastico di sicurezza [A]

Attrezzo speciale -

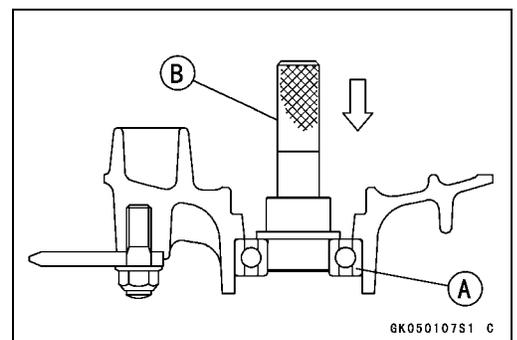
**Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143 [B]**



- Rimuovere il cuscinetto [A] picchiando dal lato ruota.

Attrezzo speciale -

**Kit installatore per cuscinetti: 57001-1129
[B]**



11-10 TRASMISSIONE FINALE

Ingranaggi, giunto

Installazione del cuscinetto del giunto

- Sostituire il cuscinetto.
- Premere il cuscinetto [A] fino a riscontro.

Attrezzo speciale -

Kit installatore per cuscinetti: 57001-1129
[B]

- Riempire il cuscinetto di grasso resistente alle alte temperature.
- Sostituire l'anello elastico di sicurezza.

Attrezzo speciale -

Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143

- Sostituire l'elemento di tenuta del grasso.
- Premere l'elemento di tenuta del grasso in modo che la superficie di tenuta sia a filo con l'estremità del foro.
- Applicare grasso resistente alle alte temperature sui labri degli elementi di tenuta del grasso.

Attrezzo speciale -

Kit installatore per cuscinetti: 57001-1129

Controllo del cuscinetto del giunto

Poiché il cuscinetto del giunto è realizzato con tolleranze estremamente ridotte, normalmente non è possibile misurare il gioco.

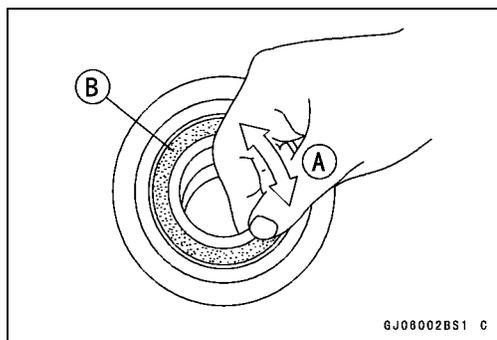
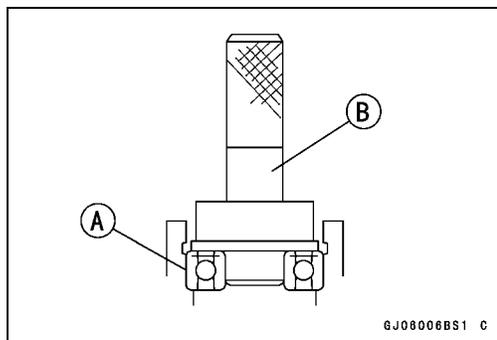
NOTA

○ Per effettuare il controllo e la lubrificazione, non è necessario rimuovere il cuscinetto del giunto. Se il cuscinetto viene rimosso, deve essere sostituito.

- Ruotare in avanti e indietro [A] il cuscinetto nel giunto controllando contemporaneamente la presenza di giochi, ruvidità o inceppamenti.
- ★ Se si rilevano giochi, ruvidità o inceppamenti, sostituire il cuscinetto.
- Esaminare la guarnizione [B] del cuscinetto per verificare l'eventuale presenza di lacerazioni o perdite.
- ★ Se la guarnizione presenta lacerazioni o perdite, sostituire il cuscinetto.

Lubrificazione del cuscinetto del giunto

- Riempire il cuscinetto di apposito grasso di buona qualità. Ruotare il cuscinetto manualmente per alcune volte per accertare che il grasso venga distribuito in maniera uniforme all'interno.



Ingranaggi, giunto

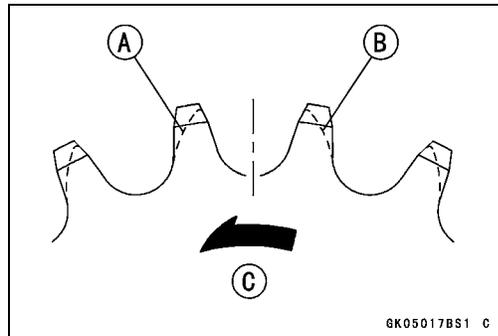
Controllo dello smorzatore del giunto

- Rimuovere il giunto della ruota posteriore e controllare gli smorzatori di gomma [A].
- Sostituire lo smorzatore se appare danneggiato o deteriorato.



Controllo usura ingranaggio

- Controllare a vista se i denti del pignone motore e della corona sono usurati o danneggiati.
- ★ Se i denti sono usurati come indicato in figura, sostituire l'ingranaggio e controllare l'usura della catena di trasmissione (vedere il capitolo Manutenzione periodica).
 - [A] dente usurato (pignone motore)
 - [B] dente usurato (corona)
 - [C] senso di rotazione

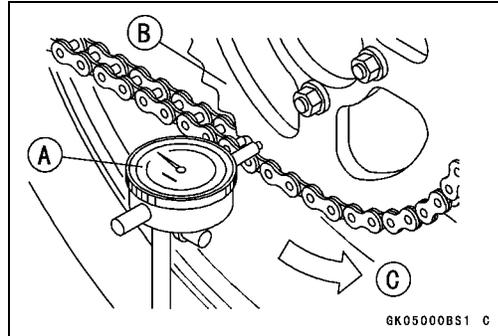


NOTA

○ Se un ingranaggio richiede la sostituzione, probabilmente anche la catena è usurata. Quando si sostituisce un ingranaggio, controllare anche la catena.

Controllo della deformazione della corona

- Sollevare da terra la ruota posteriore (vedere il capitolo Ruote/pneumatici) affinché essa possa girare liberamente.
- Posizionare un comparatore [A] contro la corona [B] vicino ai denti come indicato in figura e girare [C] la ruota posteriore per misurare la scentratura (deformazione) della corona. La differenza tra le rilevazioni maggiore e inferiore del comparatore rappresenta la misura della scentratura (deformazione).
- ★ Se la scentratura supera il limite di servizio, sostituire la corona.



Deformazione della corona

Standard: 0,4 mm o inferiore

Limite di servizio: 0,5 mm

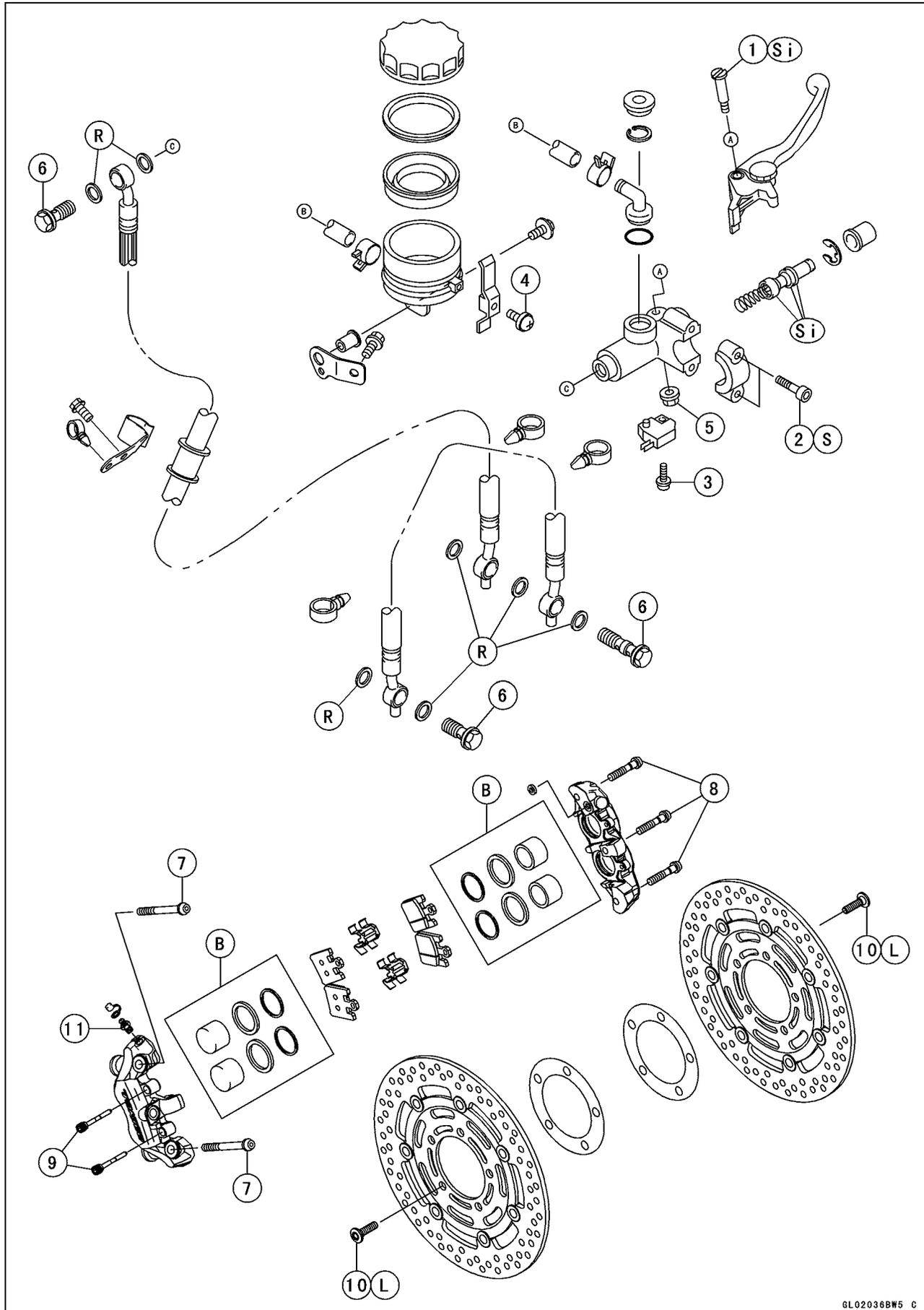
Freni

INDICE

| | | | |
|--------------------------------------|-------|---------------------------------------|-------|
| Vista esplosa | 12-2 | Rimozione della pastiglia freno | |
| Specifiche | 12-6 | posteriore | 12-15 |
| Attrezzi speciali..... | 12-7 | Installazione della pastiglia freno | |
| Pedale del freno | 12-8 | posteriore | 12-16 |
| Regolazione della posizione della | | Controllo usura pastiglie del freno | 12-16 |
| leva del freno..... | 12-8 | Pompa dei freni | 12-17 |
| Controllo della posizione del | | Rimozione della pompa freni | |
| pedale del freno | 12-8 | anteriore..... | 12-17 |
| Regolazione della posizione del | | Installazione della pompa freni | |
| pedale del freno | 12-8 | anteriore..... | 12-17 |
| Pinze freno | 12-9 | Rimozione della pompa freni | |
| Rimozione della pinza freno | | posteriore | 12-18 |
| anteriore | 12-9 | Installazione della pompa freni | |
| Rimozione della pinza freno | | posteriore | 12-18 |
| posteriore | 12-9 | Smontaggio della pompa freni | |
| Installazione della pinza freno..... | 12-10 | anteriore..... | 12-18 |
| Smontaggio della pinza freno | | Smontaggio della pompa freni | |
| anteriore..... | 12-10 | posteriore | 12-19 |
| Montaggio della pinza freno | | Gruppo pompa freni..... | 12-19 |
| anteriore | 12-11 | Controllo della pompa freni | |
| Smontaggio della pinza freno | | (controllo visivo) | 12-20 |
| posteriore | 12-12 | Disco del freno..... | 12-21 |
| Montaggio della pinza freno | | Rimozione del disco del freno..... | 12-21 |
| posteriore | 12-13 | Installazione del disco del freno.... | 12-21 |
| Guarnizione di tenuta liquido della | | Usura del disco del freno | 12-21 |
| pinza freno danneggiata..... | 12-13 | Deformazione del disco del freno . | 12-21 |
| Parapolvere/cuffia di attrito | | Liquido per freni..... | 12-22 |
| danneggiati..... | 12-13 | Controllo livelli..... | 12-22 |
| Pistoncino e pompa della pinza | | Cambio del liquido per freni | 12-22 |
| freno danneggiati | 12-14 | Spurgo dell'impianto dei freni..... | 12-22 |
| Usura dell'albero del supporto | | Tubo flessibile del freno..... | 12-23 |
| pinza..... | 12-14 | Rimozione/installazione del tubo | |
| Pastiglie dei freni | 12-15 | flessibile del freno | 12-23 |
| Rimozione della pastiglia freno | | Controllo del tubo flessibile del | |
| anteriore..... | 12-15 | freno | 12-23 |
| Installazione della pastiglia freno | | | |
| anteriore | 12-15 | | |

12-2 FRENI

Vista esplosa



Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|--|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Bullone girevole leva freno | 1,0 | 0,10 | Si |
| 2 | Bulloni morsetto pompa freni anteriore | 8,8 | 0,90 | S |
| 3 | Vite interruttore luce freno anteriore | 1,2 | 0,12 | |
| 4 | Vite fermo coperchio serbatoio freno anteriore | 1,2 | 0,12 | |
| 5 | Controdado bullone girevole leva freno | 6,0 | 0,61 | |
| 6 | Bulloni forati tubo flessibile freno | 25 | 2,5 | |
| 7 | Bulloni di fissaggio pinza anteriore | 34 | 3,5 | |
| 8 | Bulloni gruppo pinza anteriore | 22 | 2,2 | |
| 9 | Perni pastiglia freno anteriore | 15 | 1,5 | |
| 10 | Bulloni di fissaggio disco freno anteriore | 27 | 2,8 | L |
| 11 | Valvole di spurgo | 7,8 | 0,80 | |

B: Applicare liquido freni.

R: Pezzi di ricambio

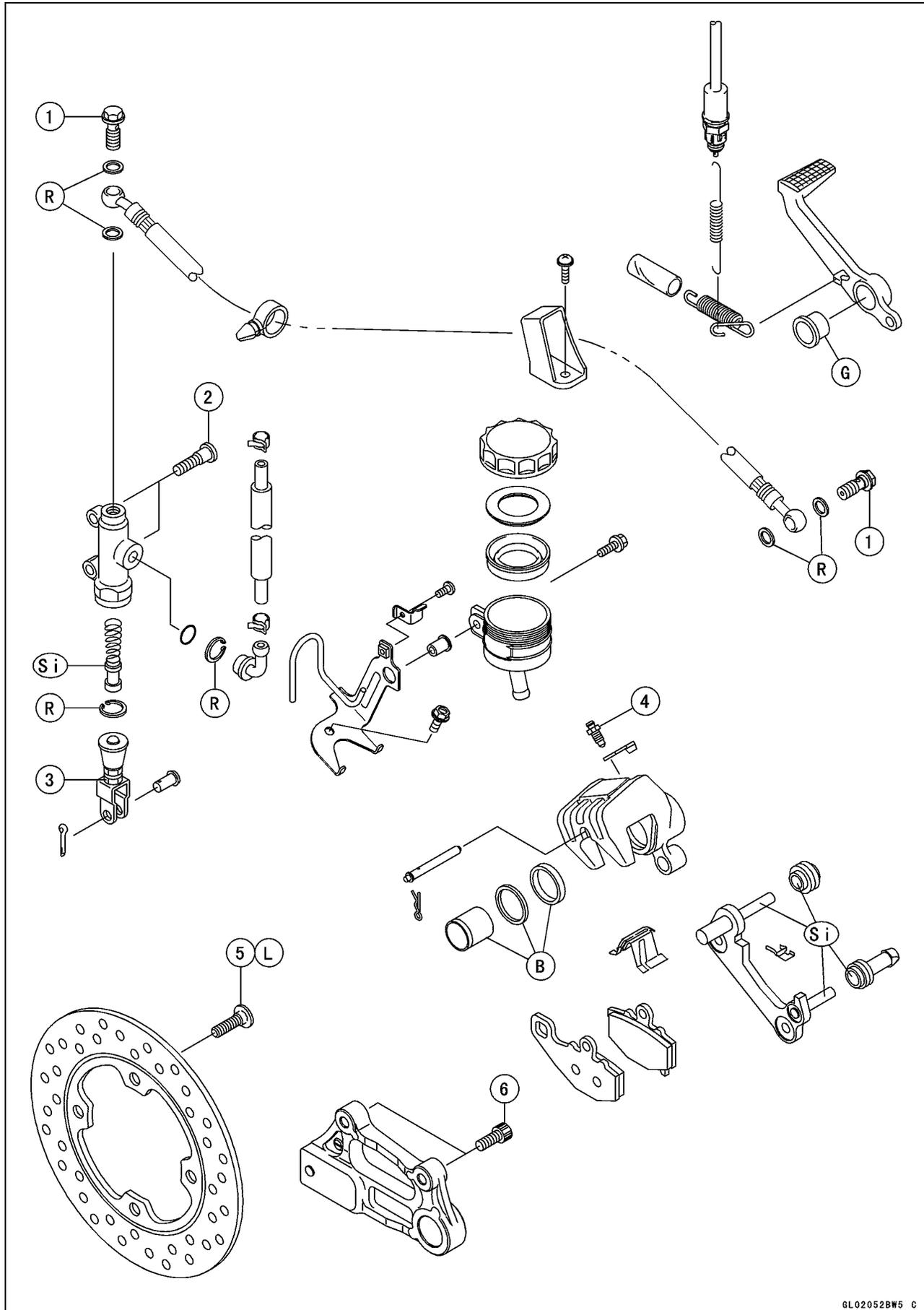
S: Attenersi alla sequenza di serraggio specifica.

Si: Applicare grasso siliconico (es. grasso PBC).

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

12-4 FRENI

Vista esplosa



Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osserva- zioni |
|----|---|--------|-------|-------------------|
| | | N-m | kgf-m | |
| 1 | Bulloni forati tubo flessibile freno | 25 | 2,5 | |
| 2 | Bulloni di fissaggio pompa freni posteriore | 25 | 2,5 | |
| 3 | Controdado asta di comando pompa freni posteriore | 18 | 1,8 | |
| 4 | Valvola di spurgo | 7,8 | 0,80 | |
| 5 | Bulloni di fissaggio disco freno posteriore | 27 | 2,8 | L |
| 6 | Bulloni di fissaggio pinza freno posteriore | 25 | 2,5 | |

B: Applicare liquido freni.

G: Applicare grasso.

R: Pezzi di ricambio

Si: Applicare grasso al silicone (es. grasso PBC).

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

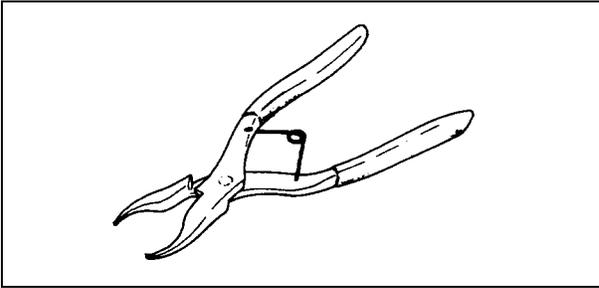
12-6 FRENI

Specifiche

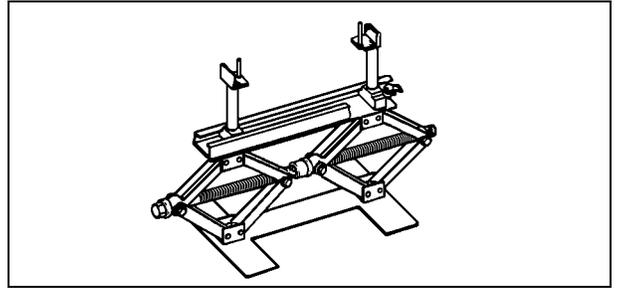
| Voce | Standard | Limite di servizio |
|--|---|--------------------|
| Leva del freno, pedale del freno: | | |
| Posizione della leva del freno | 5 modalità di regolazione (per adattarsi al conducente) | - - - |
| Gioco della leva del freno | Non regolabile | - - - |
| Gioco del pedale | Non regolabile | - - - |
| Posizione del pedale | Circa 45 mm sotto la parte superiore pedana | - - - |
| Dischi freno: | | |
| Spessore | | |
| Anteriore | 5,8 – 6,2 mm | 5,5 mm |
| Posteriore | 4,8 – 5,1 mm | 4,5 mm |
| Scenatura | 0,15 mm o inferiore | 0,3 mm |

Attrezzi speciali

Pinze per anelli elastici di sicurezza interni :
57001-143



Martinetto :
57001-1238



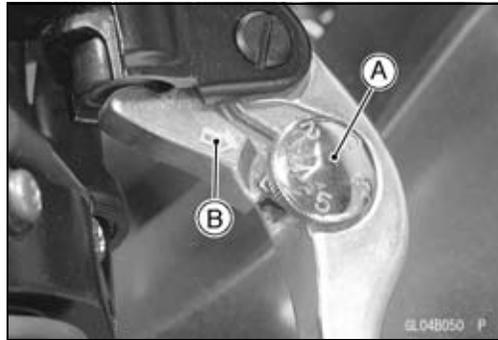
12-8 FRENI

Pedale del freno

Regolazione della posizione della leva del freno

Il regolatore dispone di 5 posizioni di modo che la posizione della leva del freno possa essere regolata in funzione della mano del conducente.

- Spingere la leva in avanti e ruotare il regolatore [A] per allineare il numero con la freccia [B] sul supporto della leva.
- La distanza dalla manopola alla leva è minima al numero 5 e massima al numero 1.



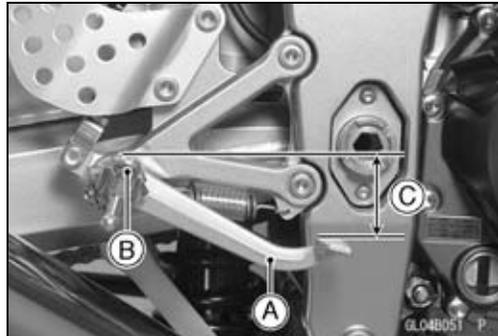
Controllo della posizione del pedale del freno

- Controllare se il pedale del freno [A] è in posizione corretta.
[B] pedana

Posizione del pedale

Standard: Circa 45 mm [C] sotto la parte superiore pedana

- ★ Se non è corretta, regolare la posizione del pedale del freno.

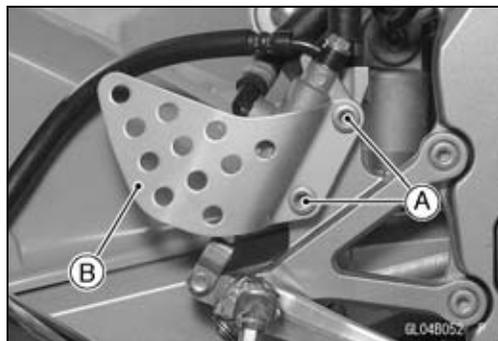


Regolazione della posizione del pedale del freno

NOTA

○ Solitamente non è necessario regolare la posizione del pedale, comunque regolarla sempre quando il controdado dell'asta di comando viene allentato.

- Rimuovere il coperchio [B] della pompa freni posteriore, quindi serrare solamente i bulloni [A] della pompa.



- Allentare il controdado [A] e ruotare l'asta di comando tramite la testa esagonale [B] per ottenere la corretta posizione del pedale.

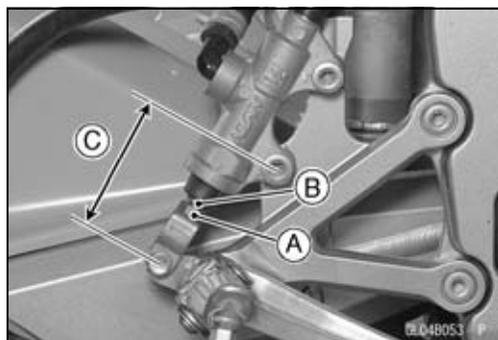
- ★ Se la lunghezza [C] indicata in figura è di 67 ± 1 mm, la posizione del pedale rientra nell'intervallo standard.

- Serrare:

Coppia -

Controdado asta di comando pompa freni posteriore: 18 N·m (1,8 kgf·m)

- Controllare il funzionamento dell'interruttore luce freno posteriore (vedere Freni nel capitolo Manutenzione periodica).



Pinze freno

Rimozione della pinza freno anteriore

- Allentare il bullone forato [A] all'estremità inferiore del tubo flessibile del freno e serrarlo senza stringere eccessivamente.
- Svitare i bulloni di fissaggio [B] della pinza e staccare la pinza freno [C] dal disco.

ATTENZIONE

Non allentare i bulloni [D] del gruppo pinza. Togliere i bulloni di fissaggio della pinza soltanto per rimuovere la pinza. Allentando i bulloni del gruppo pinza si produce la fuoriuscita di liquido freni.

- Svitare il bullone forato e rimuovere il tubo flessibile del freno [E] dalla pinza (vedere Rimozione/installazione del tubo flessibile del freno).

ATTENZIONE

Sciacquare immediatamente il liquido freni fuoriuscito.

NOTA

- Se la pinza deve essere smontata dopo la rimozione e non si dispone di aria compressa, smontare la pinza prima di rimuovere il tubo flessibile del freno (vedere Smontaggio della pinza freno anteriore).

Rimozione della pinza freno posteriore

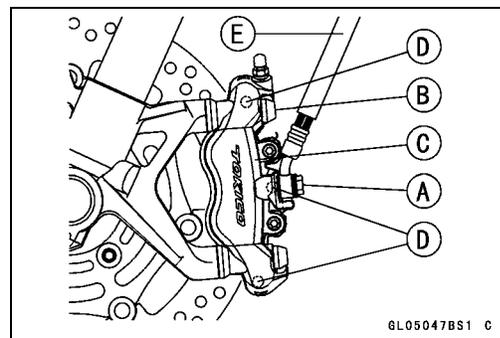
- Allentare il bullone forato [A] all'estremità inferiore del tubo flessibile del freno e serrarlo senza stringere eccessivamente.
- Svitare i bulloni di fissaggio [B] della pinza e staccare la pinza freno [C] dal disco.
- Svitare il bullone forato e rimuovere il tubo flessibile del freno [D] dalla pinza (vedere Rimozione/installazione del tubo flessibile del freno).

ATTENZIONE

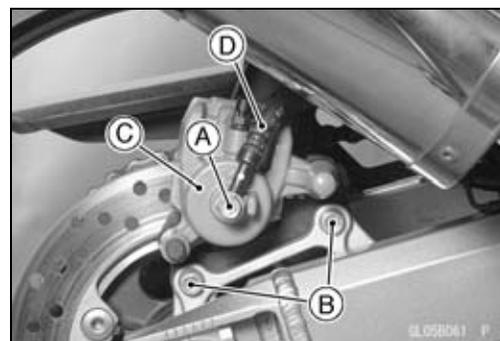
Sciacquare immediatamente il liquido freni fuoriuscito.

NOTA

- Se la pinza deve essere smontata dopo la rimozione e non si dispone di aria compressa, smontare la pinza prima di rimuovere il tubo flessibile del freno (vedere Smontaggio della pinza freno posteriore).



8L05047BS1 C



8L050461 F

12-10 FRENI

Pinze freno

Installazione della pinza freno

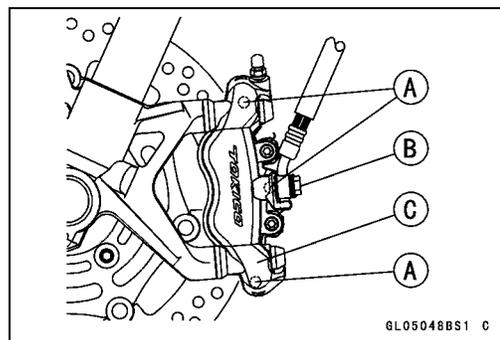
- Installare la pinza freno e l'estremità inferiore del tubo flessibile del freno.
- Sostituire le rondelle su ogni lato del raccordo del tubo flessibile.
- Serrare:
 - Coppia -**
 - Bulloni di fissaggio pinza (anteriore): 34 N·m (3,5 kgf·m)**
 - Bulloni di fissaggio pinza (posteriore): 25 N·m (2,5 kgf·m)**
 - Bullone forato tubo flessibile freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
- Controllare il livello del liquido nei serbatoi dei freni.
- Spurgare l'impianto freni (vedere Freni nel capitolo Manutenzione periodica).
- Verificare che l'azione frenante sia efficace, non vi sia incollaggio freni e non vi siano perdite di liquido.

⚠ PERICOLO

Non utilizzare la motocicletta se non si ottiene la piena operatività della leva o del pedale del freno: questo avviene azionando più volte la leva o il pedale del freno fino a portare le pastiglie a contatto con il disco. Non effettuando questa operazione, i freni non funzionano la prima volta che si aziona la leva o il pedale.

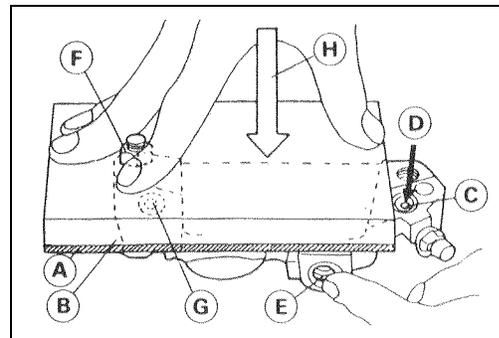
Smontaggio della pinza freno anteriore

- Allentare il bullone [A] del gruppo pinza freno anteriore e il bullone forato [B] della pinza freno anteriore, quindi serrarli senza stringere eccessivamente.
- Rimuovere:
 - La pinza freno anteriore [C] (vedere Rimozione della pinza freno anteriore)
 - Le pastiglie del freno (vedere Rimozione della pastiglia del freno anteriore)
 - I bulloni del gruppo pinza freno anteriore
 - Gli O-ring



Pinze freno

- Rimuovere i pistoni usando aria compressa. Un modo di rimuovere i pistoni è il seguente.
 - Installare una guarnizione di gomma [A] e un'assicella di legno [B] di spessore superiore a 10 mm sulla metà della pinza freno, quindi fissarle tra loro con un bullone e un dado come indicato in figura. Lasciare aperto uno dei condotti dell'olio [C].
 - Applicare un leggero getto di aria compressa [D] sul condotto dell'olio finché i pistoni vengono a contatto con la guarnizione di gomma. Bloccare l'apertura [E] del raccordo del tubo flessibile durante questa operazione, se tale apertura è presente nella metà della pinza.
- Bullone e dado [F]
 Condotto olio sigillato con guarnizione di gomma. [G]
 Spingere verso il basso. [H]



⚠ PERICOLO

Per evitare gravi lesioni, non posizionare le dita o il palmo della mano davanti al pistoncino. Applicando aria compressa all'interno della pinza freno, il pistoncino può urtare violentemente la mano o le dita.

- Estrarre manualmente i pistoncini.
- Rimuovere il parapolvere [A] e le guarnizioni di tenuta liquido [B].
- Rimuovere la valvola di spurgo [C] e il tappo di gomma [D].
- Ripetere l'operazione precedente per rimuovere i pistoncini dall'altro lato del corpo pinza.

NOTA

- Se non si dispone di aria compressa, procedere come segue per entrambe le pinze, con il tubo flessibile del freno collegato alla pinza.
- Predisporre un contenitore per liquido freni ed eseguire il lavoro su di esso.
- Rimuovere la molla e le pastiglie (vedere Rimozione della pastiglia del freno anteriore).
- Pompate con la leva del freno finché i pistoni fuoriescono dalle pompe, quindi smontare la pinza.

Montaggio della pinza freno anteriore

- Pulire i componenti della pinza tranne le pastiglie.

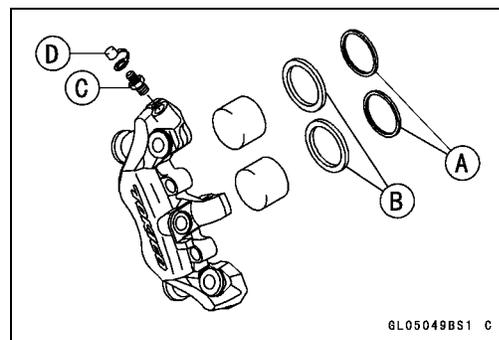
ATTENZIONE

Per pulire i componenti utilizzare soltanto liquido per freni a disco, alcool isopropilico o alcool etilico.

- Installare la valvola di spurgo e il cappuccio di gomma.

Coppia -

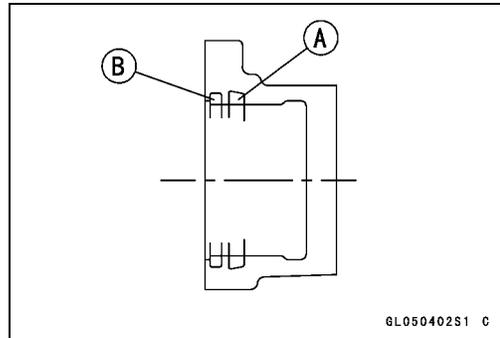
Valvola di spurgo: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)



12-12 FRENI

Pinze freno

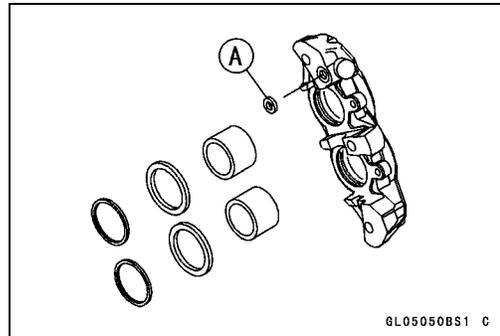
- Sostituire gli elementi di tenuta del liquido [A].
- Applicare liquido per freni sulle guarnizioni di tenuta installarle manualmente nelle pompe.
- Sostituire i parapolvere [B] se danneggiati.
- Applicare liquido per freni sui parapolvere e installarli manualmente nelle pompe.



- Sostituire gli O-ring [A] danneggiati.
- Applicare liquido freni sull'esterno dei pistoncini e spingere questi ultimi manualmente in tutte le pompe.
- Ricordare di installare gli O-ring.
- Serrare i bulloni del gruppo pinza.

Coppia -

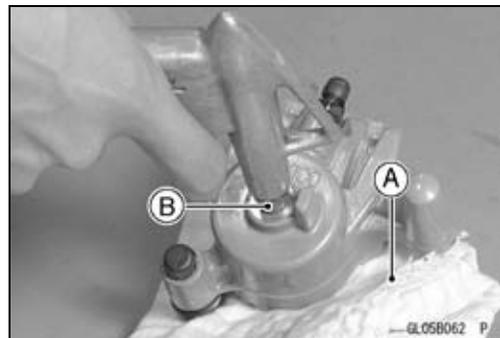
**Bulloni gruppo pinza freno anteriore: 22 N·m
(2,2 kgf·m)**



- Installare le pastiglie (vedere Installazione pastiglia freno anteriore).
- Rimuovere il liquido freni fuoriuscito sulla pinza servendosi di un panno umido.

Smontaggio della pinza freno posteriore

- Rimuovere la pinza freno posteriore.
- Rimuovere le pastiglie e le molle antibattito (vedere Rimozione della pastiglia del freno posteriore).
- Rimuovere il pistoncino usando aria compressa.
- Coprire l'apertura della pinza con un panno pesante pulito [A].
- Rimuovere il pistoncino applicando un leggero getto di aria compressa [B] nel punto in cui la tubazione del freno si collega alla pinza.



⚠ PERICOLO

Per evitare gravi lesioni, non posizionare le dita o il palmo della mano davanti all'apertura della pinza. Applicando aria compressa all'interno della pinza freno, il pistoncino può urtare violentemente la mano o le dita.

- Rimuovere il parapolvere e la guarnizione di tenuta.
- Rimuovere la valvola di spurgo e il cappuccio di gomma.

NOTA

- Se non si dispone di aria compressa, procedere come segue con il tubo flessibile del freno collegato alla pinza.
- Predisporre un contenitore per liquido freni ed eseguire il lavoro su di esso.
- Rimuovere le pastiglie e la molla (vedere Rimozione della pastiglia del freno posteriore).
- Pompare con il pedale del freno per rimuovere il pistoncino della pinza.

Pinze freno

Montaggio della pinza freno posteriore

- Pulire i componenti della pinza tranne le pastiglie.

ATTENZIONE

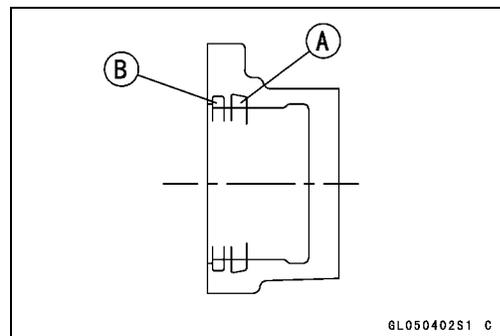
Per pulire i componenti utilizzare soltanto liquido per freni a disco, alcool isopropilico o alcool etilico.

- Installare la valvola di spurgo e il cappuccio di gomma.

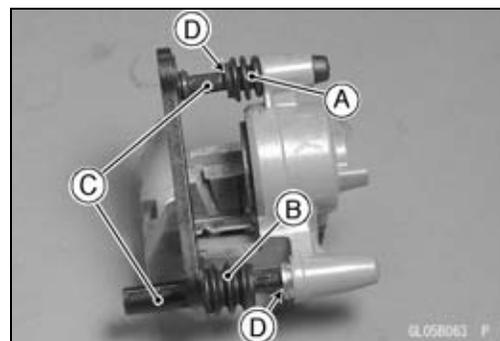
Coppia -

Valvola di spurgo: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)

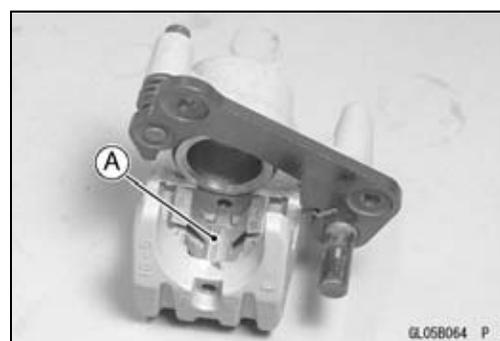
- Sostituire gli elementi di tenuta del liquido [A].
- Applicare liquido per freni sulla guarnizione di tenuta e installarla manualmente nella pompa.
- Sostituire il parapolvere [B] se danneggiato.
- Applicare liquido per freni sul parapolvere e installarlo manualmente nella pompa.



- Applicare liquido per freni sull'esterno del pistoncino e spingerlo manualmente nella pompa.
- Sostituire la cuffia d'attrito di gomma [A] dell'albero e il parapolvere [B] se danneggiati.
- Applicare un sottile strato di grasso PBC (Poly Butyl Cuprysil) sugli alberi [C] del supporto pinza e sui fori [D] del supporto (il PBC è un grasso speciale resistente alle alte temperature e all'acqua).



- Installare la molla antibattito [A] nella pinza come indicato in figura.
- Installare le pastiglie (vedere Installazione della pastiglia freno posteriore).
- Rimuovere il liquido freni fuoriuscito sulla pinza con un panno umido.



Guarnizione di tenuta liquido della pinza freno danneggiata

- Fare riferimento a Freni nel capitolo Manutenzione periodica.

Parapolvere/cuffia di attrito danneggiati

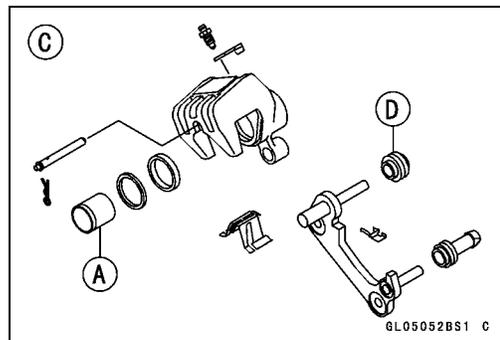
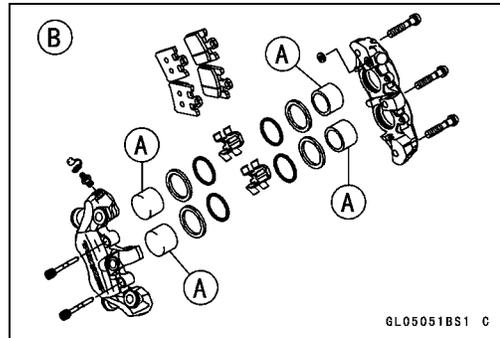
- Fare riferimento a Freni nel capitolo Manutenzione periodica.

12-14 FRENI

Pinze freno

Pistoncino e pompa della pinza freno danneggiati

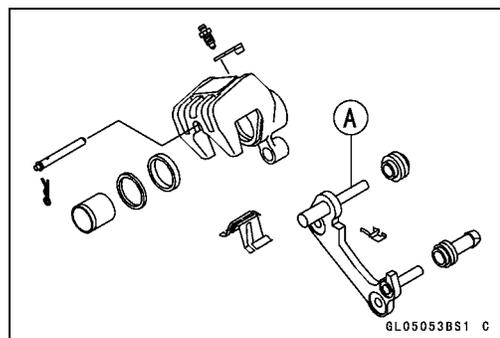
- Effettuare il controllo visivo del pistoncino [A] e delle superfici della pompa.
- ★ Sostituire la pinza freno se pompa e pistoncino mostrano gravi rigature o ruggine.
 - Pinza freno anteriore [B]
 - Pinza freno posteriore [C]
 - Parapolvere [D]



Usura dell'albero del supporto pinza

Il corpo pinza deve scorrere fluidamente sugli alberi [A] del supporto pinza. Se non scorre fluidamente, le pastiglie si usurano in modo non uniforme, l'usura della pastiglia aumenta e il costante trascinarsi sul disco fa aumentare la temperatura del freno e del liquido del freno.

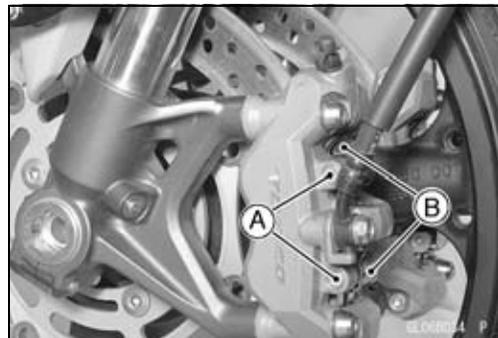
- Controllare se gli alberi del supporto pinza sono fortemente usurati o scalinati e se le cuffie di attrito di gomma sono danneggiate.
- ★ Se la cuffia di attrito di gomma è danneggiata, sostituirla. Per sostituire la cuffia di attrito, rimuovere le pastiglie e la staffa della pinza.
- ★ Se l'albero del supporto pinza è danneggiato, sostituire la staffa della pinza.



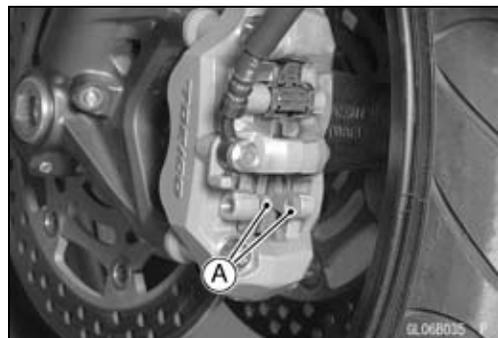
Pastiglie dei freni

Rimozione della pastiglia freno anteriore

- Rimuovere:
 - I bulloni [A] della molla della pastiglia
 - La molla [B] della pastiglia



- Rimuovere:
 - Le pastiglie [A] del freno



Installazione della pastiglia freno anteriore

- Spingere manualmente all'interno i pistoncini della pinza freno fino a riscontro.
- Installare le pastiglie del freno.
- Installare la spina e il fermo della pastiglia. Il fermo deve essere "esterno" alle pastiglie.
- Installare la molla della pastiglia e serrare i bulloni.

Coppia -

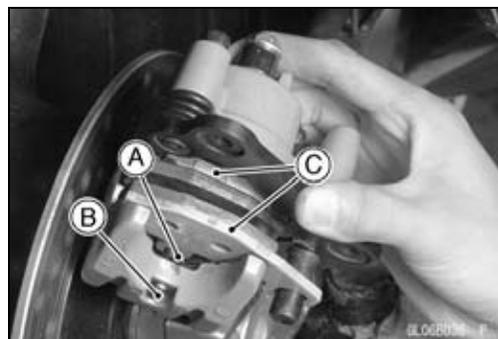
**Bulloni molla pastiglia freno anteriore: 2,9 N·m
(0,30 kgf·m)**

⚠ PERICOLO

Non utilizzare la motocicletta se non si ottiene la piena operatività della leva del freno: questo avviene azionando più volte la leva del freno fino a portare le pastiglie a contatto con il disco. Non effettuando questa procedura, i freni non funzionano la prima volta che si aziona la leva.

Rimozione della pastiglia freno posteriore

- Rimuovere la pinza con il tubo flessibile installato.
- Rimuovere:
 - Il fermo [A]
 - La spina [B] della pastiglia
 - Le pastiglie [C] del freno



12-16 FRENI

Pastiglie dei freni

Installazione della pastiglia freno posteriore

- Spingere manualmente all'interno il pistoncino della pinza freno fino a riscontro.
- Installare la molla antibattito.
- Installare le pastiglie del freno.
- Installare la spina e il fermo della pastiglia. Il fermo deve essere "esterno" alle pastiglie.
- Installare la pinza freno (vedere Installazione della pinza freno).

⚠ PERICOLO

Non utilizzare la motocicletta se non si ottiene la piena operatività del pedale del freno: questo avviene azionando più volte il pedale del freno fino a portare le pastiglie a contatto con il disco. Non effettuando questa operazione, i freni non funzionano la prima volta che si aziona il pedale.

Controllo usura pastiglie del freno

- Fare riferimento a Freni nel capitolo Manutenzione periodica.

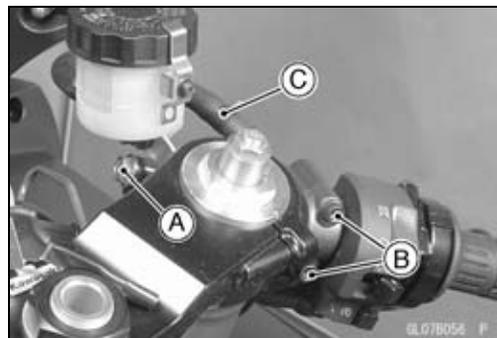
Pompa dei freni

Rimozione della pompa freni anteriore

- Allentare i bulloni [A] della staffa del serbatoio.



- Scollegare i connettori dell'interruttore luce freno anteriore.
- Rimuovere il bullone forato [A] per scollegare il tubo flessibile del freno dalla pompa (vedere Rimozione/installazione del tubo flessibile del freno).
- Svitare i bulloni [B] del morsetto e rimuovere la pompa freni [C] in blocco con serbatoio, leva del freno e interruttore freni ancora installati.

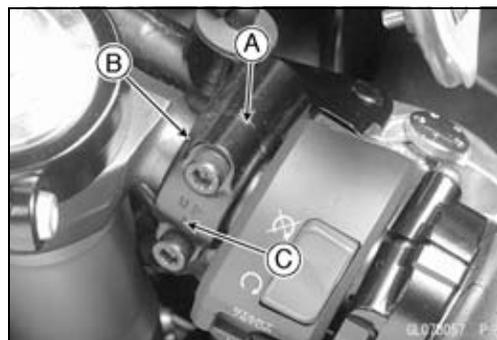


ATTENZIONE

Sciagquare immediatamente il liquido freni fuoriuscito.

Installazione della pompa freni anteriore

- Posizionare la pompa freni anteriore in modo da farne corrispondere la superficie di accoppiamento [A] al riferimento bulinato [B] del manubrio.
- Il morsetto della pompa freni deve essere installato con la freccia [C] rivolta verso l'alto.
- Serrare prima il bullone superiore e quindi il bullone inferiore del morsetto. Dopo il serraggio vi sarà una luce nella parte inferiore del morsetto.



Coppia -

**Bulloni morsetto pompa freni anteriore: 8,8 N·m
(0,90 kgf·m)**

- Sostituire le rondelle su ogni lato del raccordo del tubo flessibile.
- Serrare:

Coppia -

**Bullone forato tubo flessibile freno: 25 N·m
(2,5 kgf·m)**

- Spurgare l'impianto freni (vedere Freni nel capitolo Manutenzione periodica).
- Verificare che l'azione frenante sia efficace, non vi sia incollaggio freni e non vi siano perdite di liquido.

12-18 FRENI

Pompa dei freni

Rimozione della pompa freni posteriore

- Svitare il bullone forato [A] del tubo flessibile del freno sulla pompa freni (vedere Rimozione/installazione del tubo flessibile del freno).
- Estrarre l'estremità inferiore [B] del tubo flessibile del serbatoio e scaricare il liquido del freno in un contenitore.
- Rimuovere la coppiglia [C] e la spina di raccordo [D].

NOTA

○ Estrarre la spina di raccordo premendo verso il basso il pedale del freno.

- Svitare i bulloni di fissaggio [E] della pompa, quindi togliere la pompa [F] e il relativo coperchio [G].

Installazione della pompa freni posteriore

- Sostituire la coppiglia.
- Sostituire le rondelle su ogni lato del raccordo del tubo flessibile.
- Serrare:

Coppia -

Bulloni di fissaggio pompa freni posteriore:
25 N·m (2,5 kgf·m)

Bullone forato tubo flessibile freno: 25 N·m
(2,5 kgf·m)

- Spurgare l'impianto freni (vedere Freni nel capitolo Manutenzione periodica).
- Verificare che l'azione frenante sia efficace, non vi sia incollaggio freni e non vi siano perdite di liquido.

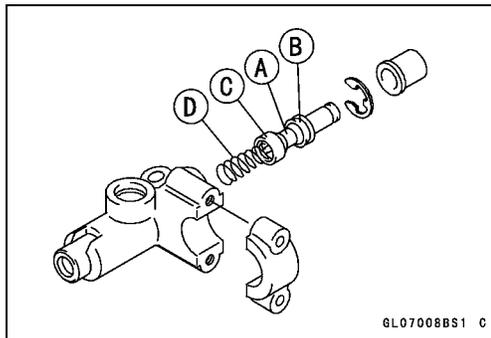
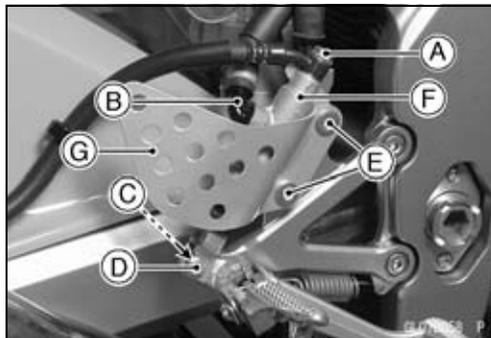
Smontaggio della pompa freni anteriore

- Rimuovere la pompa freni anteriore (vedere Rimozione della pompa freni anteriore).
- Rimuovere il tappo e il diaframma del serbatoio, quindi versare il liquido dei freni in un contenitore.
- Svitare il controdado e il bullone girevole, quindi rimuovere la leva del freno.
- Togliere il coperchio parapolvere e rimuovere l'anello elastico di sicurezza.

Attrezzo speciale -

Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143

- Estrarre il pistoncino [A], la coppa secondaria [B], la coppa primaria [C] e la molla di richiamo [D].



ATTENZIONE

Non rimuovere la coppa secondaria dal pistoncino, poiché la rimozione la danneggia.

Pompa dei freni

Smontaggio della pompa freni posteriore

NOTA

○Durante lo smontaggio della pompa, non rimuovere la spina dell'asta di comando altrimenti è necessario regolare la posizione del pedale del freno.

- Rimuovere la pompa freni posteriore (vedere Rimozione della pompa freni posteriore).
- Far scorrere fuori posizione il coperchio parapolvere sull'asta di comando e rimuovere l'anello elastico di sicurezza.

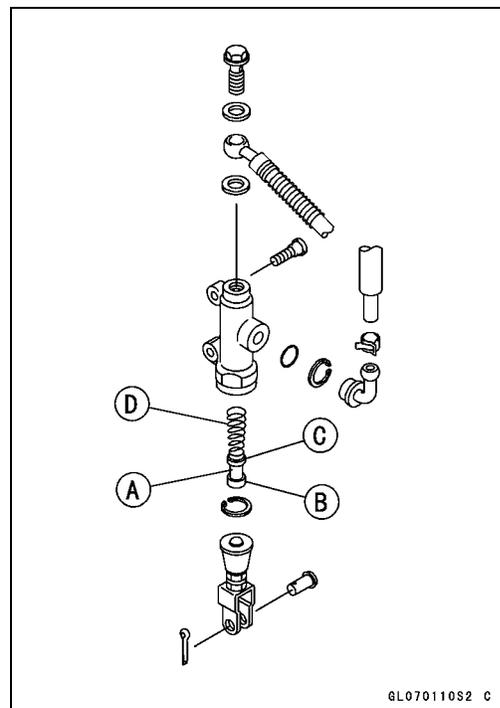
Attrezzo speciale -

**Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143**

- Estrarre l'asta di comando con il fermo pistoncino.
- Togliere il pistoncino [A], la coppa secondaria [B], la coppa primaria [C] e la molla di richiamo [D].

ATTENZIONE

Non rimuovere la coppa secondaria dal pistoncino, poiché la rimozione la danneggia.



Gruppo pompa freni

- Prima del montaggio, pulire tutti i componenti, inclusa la pompa, con liquido per freni o alcool.

ATTENZIONE

Con l'eccezione delle pastiglie e del disco, utilizzare soltanto liquido per freni a disco, alcool isopropilico o alcool etilico per pulire i componenti dei freni. Non utilizzare alcun altro liquido per pulire questi componenti. Benzina, olio motore o qualunque altro distillato del petrolio causa il deterioramento dei componenti in gomma. È difficile lavare perfettamente l'olio fuoriuscito su qualunque componente ed esso danneggia irreparabilmente la gomma presente nel freno a disco.

- Applicare liquido per freni sui componenti rimossi e sulla parete interna della pompa.
- Attenzione a non graffiare il pistoncino o la parete interna della pompa.
- Applicare grasso al silicone (es. grasso PBC)
 - Bullone girevole leva freno
 - Contatto perno leva freno
 - Contatto asta di comando (posteriore)
 - Coperchi parapolvere
- Serrare:

Coppia -

**Bullone girevole leva freno: 1,0 N·m (0,10 kgf·m)
Controdado bullone girevole leva freno: 5,9 N·m
(0,60 kgf·m)**

12-20 FRENI

Pompa dei freni

Controllo della pompa freni (controllo visivo)

○ Fare riferimento a Freni nel capitolo Manutenzione periodica.

Disco del freno

Rimozione del disco del freno

- Rimuovere la ruota (vedere il capitolo Ruote/pneumatici).
- Svitare i bulloni di fissaggio e togliere il disco.
- Rimuovere la guarnizione (solamente disco del freno anteriore).

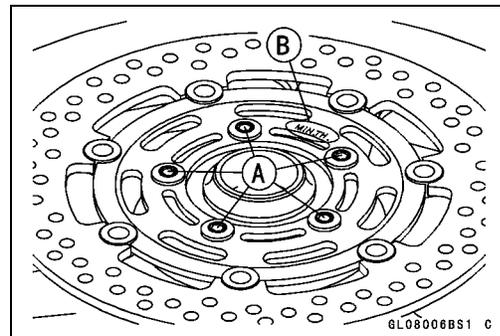
Installazione del disco del freno

- Sostituire la guarnizione (solamente disco del freno anteriore).
- Installare il disco del freno sulla ruota con il lato marcato [B] rivolto verso l'esterno.
- Applicare un prodotto frenafilette non permanente sulle filettature dei bulloni di fissaggio [A] del disco del freno posteriore.

- Serrare:

Coppia -

**Bulloni di fissaggio disco freno: 27 N·m
(2,8 kgf·m)**



Usura del disco del freno

- Misurare lo spessore di ciascun disco [A] nel punto di massima usura.
- ★ Se l'usura del disco supera il limite di servizio, sostituirlo. [B] zona di misurazione

Spessore dei dischi del freno anteriore

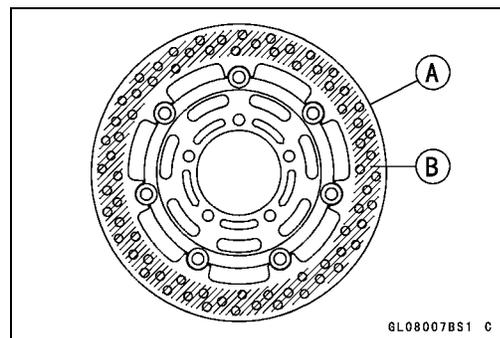
Standard: 5,8 – 6,2 mm

Limite di servizio: 5,5 mm

Spessore dei dischi del freno posteriore

Standard: 4,8 – 5,1 mm

Limite di servizio: 4,5 mm



Deformazione del disco del freno

- Sollevare la motocicletta in modo che la ruota non tocchi terra (vedere il capitolo Ruote/pneumatici).

Attrezzo speciale -

Martinetto: 57001-1238

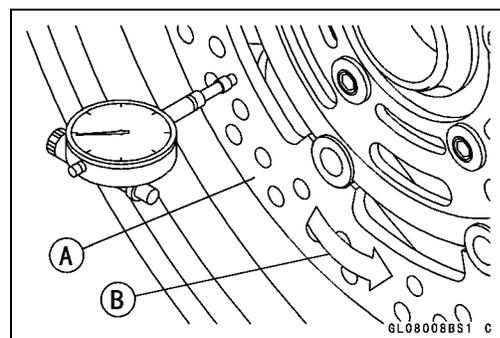
- Per il controllo del disco anteriore, girare completamente il manubrio da un lato.
- Posizionare un comparatore contro il disco [A] come indicato in figura e misurare la scentratura del disco mentre si ruota [B] manualmente la ruota.

- ★ Se la scentratura supera il limite di servizio, sostituire il disco.

Scentratura del disco

Standard: 0,15 mm o inferiore

Limite di servizio: 0,3 mm



12-22 FRENI

Liquido per freni

Controllo livelli

○ Fare riferimento a Freni nel capitolo Manutenzione periodica.

Cambio del liquido per freni

○ Fare riferimento a Freni nel capitolo Manutenzione periodica.

Spurgo dell'impianto dei freni

○ Fare riferimento a Freni nel capitolo Manutenzione periodica.

Tubo flessibile del freno

Rimozione/installazione del tubo flessibile del freno

| ATTENZIONE |
|-------------------|
|-------------------|

| |
|--|
| Il liquido dei freni rovina rapidamente le superfici verniciate o in plastica; lavare immediatamente e completamente con un panno umido le zone su cui vi è stata una fuoriuscita di liquido. |
|--|

- Quando si scollega il tubo flessibile del freno, prestare attenzione a non lasciare fuoriuscire il liquido sulle zone verniciate o in plastica.
- Quando si scollega il tubo flessibile del freno, fissare temporaneamente l'estremità del tubo flessibile in un punto rialzato per ridurre al minimo la perdita di liquido.
- Vi sono rondelle su ciascun lato del raccordo del tubo flessibile del freno. Sostituirle durante l'installazione.
- Durante l'installazione dei tubi flessibili evitare curvature acute, pieghe, appiattimenti o torsioni e disporre i tubi flessibili in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.
- Serrare:
Coppia -
Bulloni forati tubo flessibile freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)
- Spurgare l'impianto freni dopo aver installato il tubo flessibile del freno (vedere Freni nel capitolo Manutenzione periodica).

Controllo del tubo flessibile del freno

- Fare riferimento a Freni nel capitolo Manutenzione periodica.

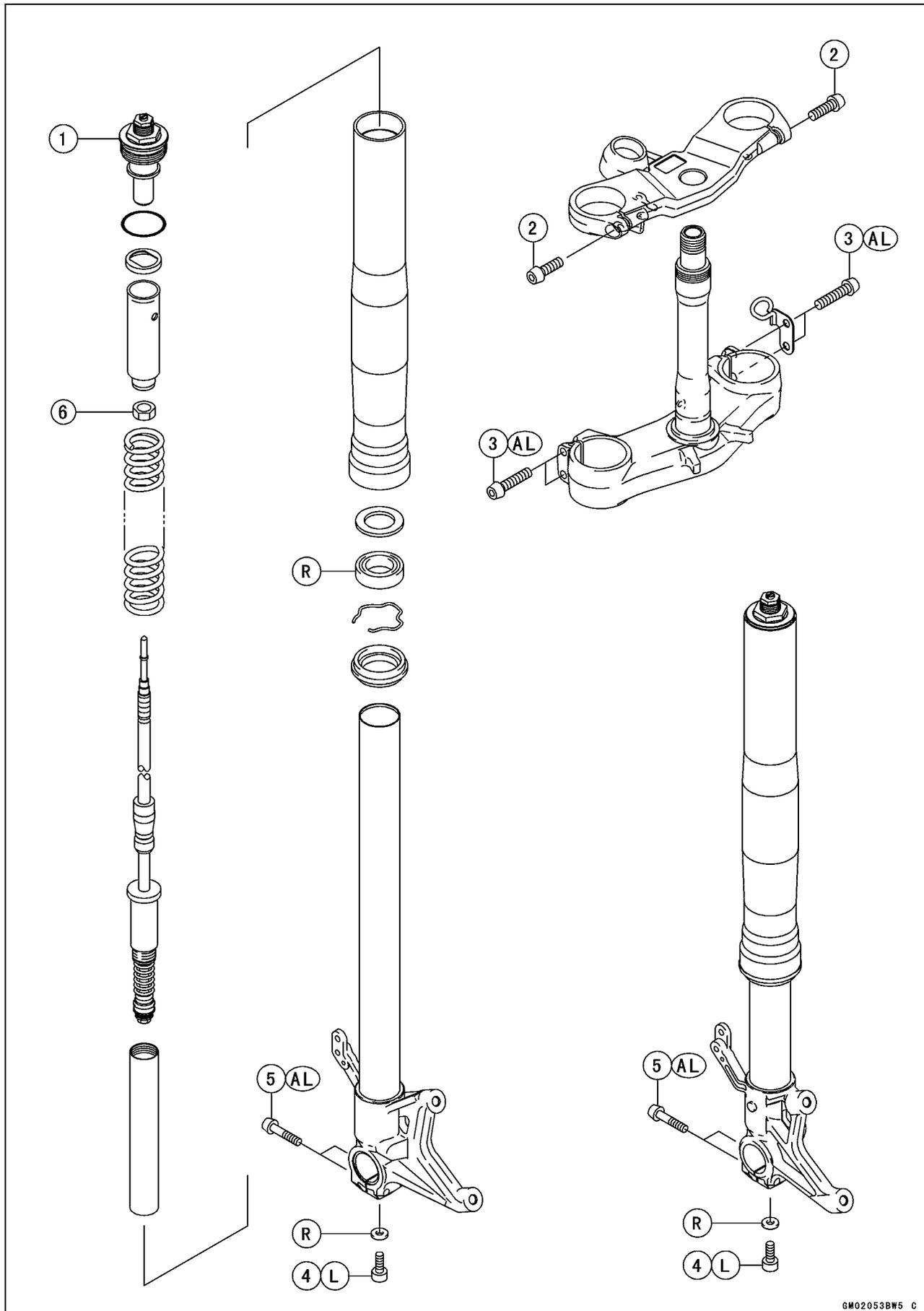
Sospensioni

INDICE

| | |
|---|-------|
| Vista esplosa | 13-2 |
| Specifiche | 13-6 |
| Attrezzi speciali..... | 13-7 |
| Forcella anteriore..... | 13-9 |
| Regolazione della forza di smorzamento dell'estensione | 13-9 |
| Regolazione della forza di smorzamento della compressione..... | 13-9 |
| Regolazione del precarico della molla | 13-10 |
| Rimozione della forcella anteriore (ogni sezione della forcella)..... | 13-11 |
| Installazione della forcella anteriore..... | 13-11 |
| Cambio dell'olio della forcella anteriore | 13-12 |
| Smontaggio della forcella anteriore | 13-16 |
| Montaggio della forcella anteriore..... | 13-16 |
| Controllo dello stelo | 13-17 |
| Controllo del parapolvere..... | 13-18 |
| Tensione della molla | 13-18 |
| Ammortizzatore posteriore | 13-19 |
| Regolazione della forza di smorzamento dell'estensione | 13-19 |
| Regolazione della forza di smorzamento della compressione..... | 13-19 |
| Regolazione del precarico della molla | 13-19 |
| Rimozione dell'ammortizzatore posteriore | 13-20 |
| Installazione dell'ammortizzatore posteriore | 13-21 |
| Controllo dell'ammortizzatore posteriore | 13-21 |
| Smaltimento dell'ammortizzatore posteriore | 13-21 |
| Forcellone..... | 13-22 |
| Rimozione del forcellone..... | 13-22 |
| Installazione del forcellone..... | 13-22 |
| Rimozione del cuscinetto del forcellone..... | 13-23 |
| Installazione del cuscinetto del forcellone..... | 13-24 |
| Controllo del cuscinetto, manicotto del forcellone..... | 13-24 |
| Lubrificazione del perno del forcellone | 13-24 |
| Controllo del guidacatena | 13-24 |
| Tirante, bilanciere | 13-25 |
| Rimozione del tirante | 13-25 |
| Installazione del tirante | 13-25 |
| Rimozione del bilanciere..... | 13-25 |
| Installazione del bilanciere..... | 13-26 |
| Controllo del cuscinetto, manicotto del bilanciere/tirante..... | 13-26 |
| Lubrificazione del bilanciere/tirante..... | 13-26 |

13-2 SOSPENSIONI

Vista esplosa



Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|--|--------|-------|--------------|
| | | N-m | kgf-m | |
| 1 | Tappo parte superiore forcella anteriore | 23 | 2,3 | |
| 2 | Bulloni serraggio forcella anteriore (parte superiore) | 20 | 2,0 | |
| 3 | Bulloni serraggio forcella anteriore (parte inferiore) | 20 | 2,0 | AL |
| 4 | Bulloni Allen inferiori forcella anteriore | 40 | 4,0 | L |
| 5 | Bulloni serraggio perno ruota anteriore | 20 | 2,0 | AL |
| 6 | Dado asta pistone | 15 | 1,5 | |

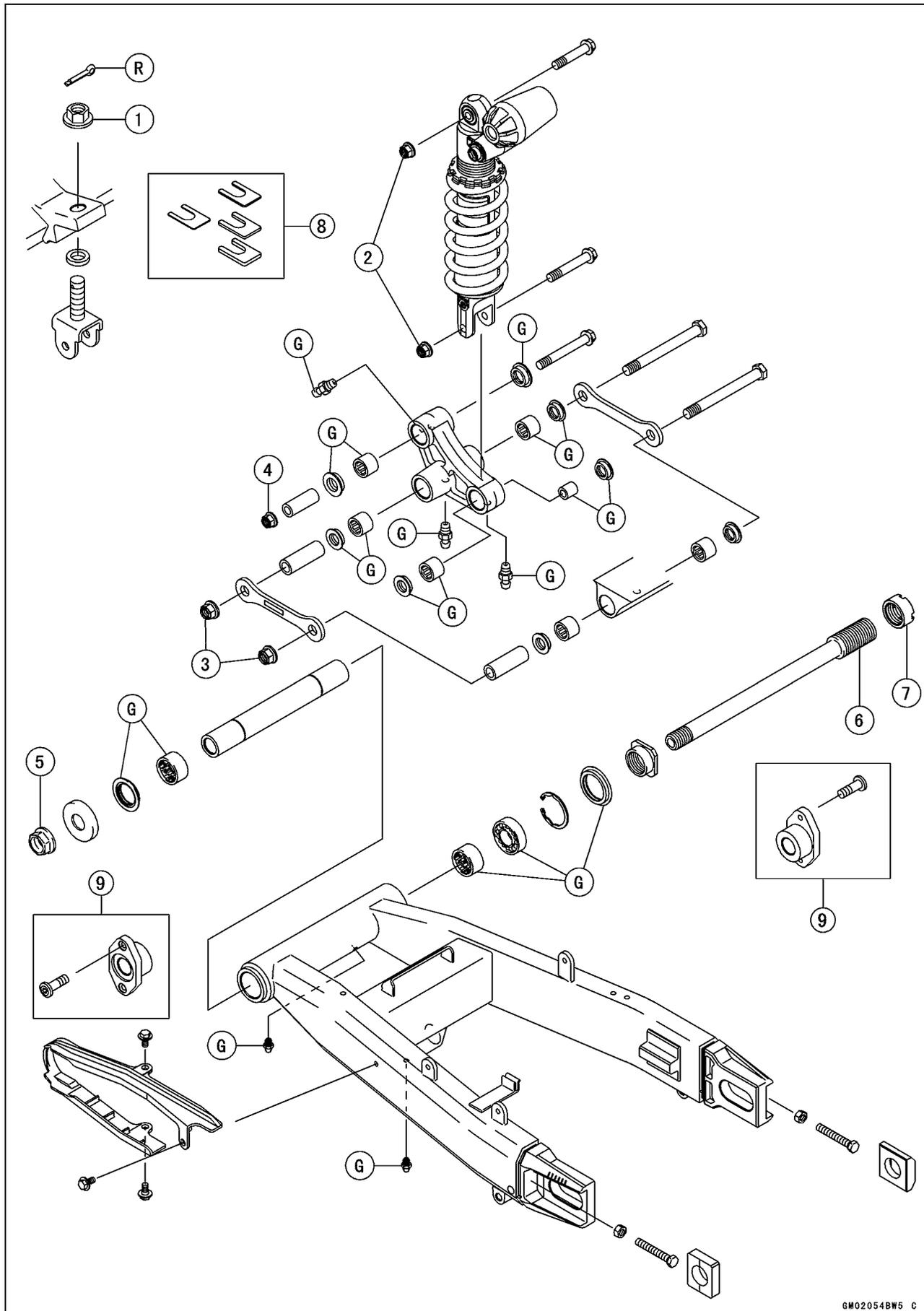
AL: Serrare alternativamente i due bulloni di serraggio per due volte per assicurare la corretta coppia di serraggio.

L: Applicare un prodotto frenafretti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

13-4 SOSPENSIONI

Vista esplosa



Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|--|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Dado staffa ammortizzatore posteriore | 59 | 6,0 | |
| 2 | Dadi ammortizzatore posteriore (superiore e inferiore) | 34 | 3,5 | |
| 3 | Dadi tirante | 59 | 6,0 | |
| 4 | Dado braccio bilanciante Uni-trak | 34 | 3,5 | |
| 5 | Dado albero perno forcellone | 108 | 11 | |
| 6 | Albero perno forcellone ZX636 ZX600 | 20 | 2,0 | |
| | | 25 | 2,5 | |
| 7 | Controdado albero perno forcellone | 98 | 10 | |

| N. | Componenti | N. componente | Osservazioni | | |
|----|---------------------------------|-----------------|---|------------|--|
| 8 | Serie distanziali (opzionale) | 92026–1586 | T1,0/T2,0/T3,2/T4,5 | | |
| 9 | Braccio forcellone (solo ZX600) | | L'altezza del perno del forcellone non varia. | | |
| | Standard | (Lato sinistro) | | 92152–1482 | |
| | | (Lato destro) | | 92152–1483 | |
| | OPZIONALE | (Lato sinistro) | | 92152–0042 | L'altezza del perno del forcellone varia più o meno di 1 mm. |
| | | (Lato destro) | | 92152–0043 | |
| | | (Lato sinistro) | | 92152–0044 | L'altezza del perno del forcellone varia più o meno di 2 mm. |
| | (Lato destro) | 92152–0045 | | | |

G: Applicare o aggiungere grasso.

R: Pezzi di ricambio

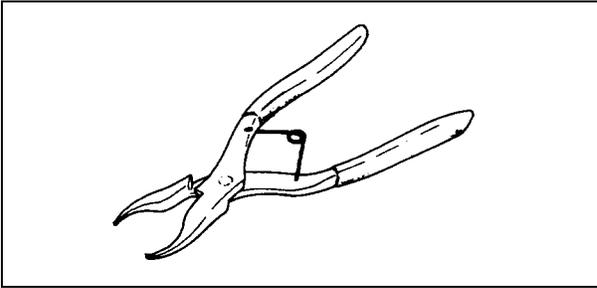
13-6 SOSPENSIONI

Specifiche

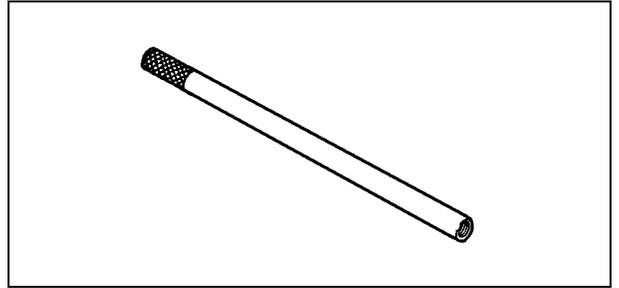
| Voce | Standard |
|--|---|
| Forcella anteriore (per una unità): | |
| Diametro stelo forcella | φ 41 mm |
| Pressione aria | Pressione atmosferica (non regolabile) |
| Impostazione smorzatore estensione | 8° scatto a partire dal primo scatto dalla posizione completamente in senso orario (Intervallo di utilizzo: 0 ↔ 11 scatti) |
| Impostazione smorzatore compressione | 8° scatto a partire dal primo scatto dalla posizione completamente in senso orario (Intervallo di utilizzo: 0 ↔ 13 scatti) |
| Impostazione precarico molla forcella | La sporgenza del regolatore è di 14 mm (Intervallo di utilizzo: 4 – 19 mm) |
| Olio forcella: | |
| Viscosità | SAE 10W |
| Quantità: | |
| Cambio dell'olio | Circa 410 mL |
| Dopo lo smontaggio e completamente a secco | 482 ± 4 mL |
| Livello olio forcella: (completamente compresso, senza molla, sotto la parte superiore dello stelo) | 101 ± 2mm |
| Lunghezza libera molla forcella | 248 mm (Limite di servizio: 243 mm) |
| Ammortizzatore posteriore: | |
| Gruppo smorzatore estensione | 4 giri e 1/4 dalla posizione completamente in senso orario (Intervallo di utilizzo: 0 ↔ 4 giri e 1/2) |
| Gruppo smorzatore compressione | 3 giri e 1/2 dalla posizione completamente in senso orario (Intervallo di utilizzo: 0 ↔ 4 giri) |
| Posizione impostazione precarico molla | |
| Standard | Lunghezza molla: 180 mm |
| Intervallo di utilizzo | Lunghezza molla: 171,5 – 191,5 mm (da debole a forte) |
| Pressione del gas | 980 kPa (10 kgf/cm ² , non regolabile) |

Attrezzi speciali

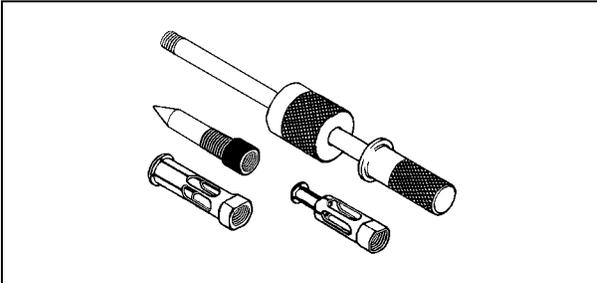
Pinze per anelli elastici di sicurezza interni :
57001-143



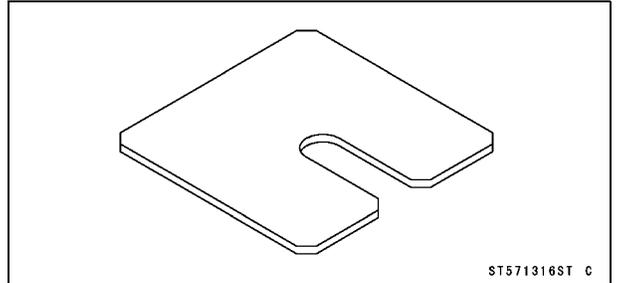
Estrattore per asta pistone forcella, M10 x 1,0 :
57001-1298



Estrattore per paraolio e cuscinetto :
57001-1058



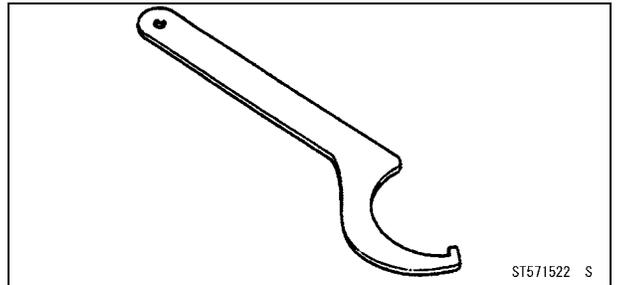
Fermo per molla forcella :
57001-1316



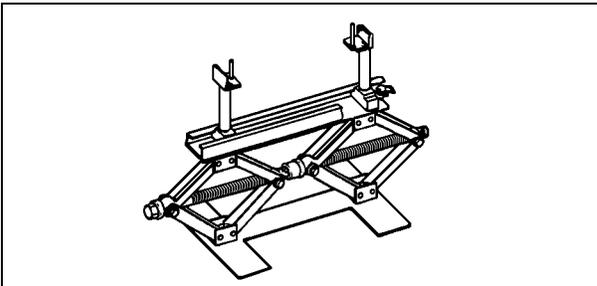
Kit inseritore per cuscinetti : 57001-1129



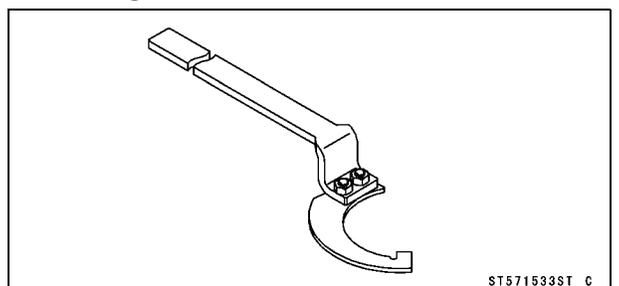
Chiave a gancio : 57001-1522



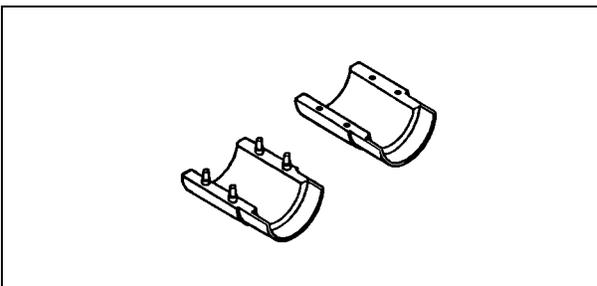
Martinetto : 57001-1238



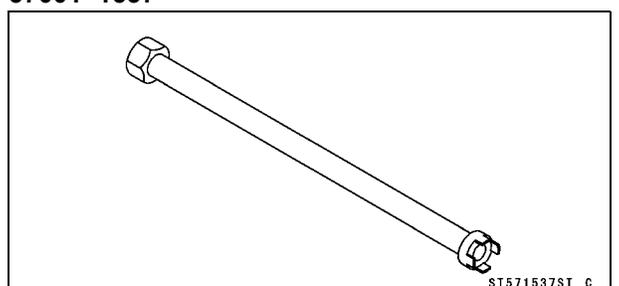
Chiave a gancio : 57001-1533



Installatore per paraolio forcella anteriore :
57001-1288



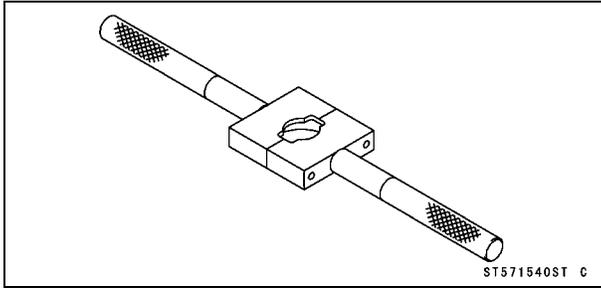
Supporto per cilindro forcella :
57001-1537



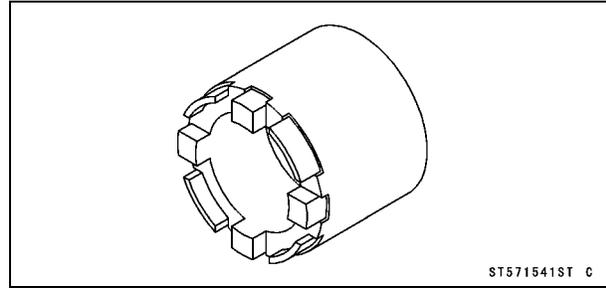
13-8 SOSPENSIONI

Attrezzi speciali

Compressore per molla forcella : 57001-1540



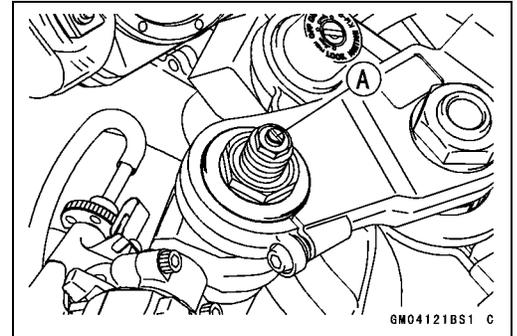
Chiave per dado perno forcella: 57001-1541



Forcella anteriore

Regolazione della forza di smorzamento dell'estensione

- Per regolare la forza di smorzamento dell'estensione, ruotare il regolatore di smorzamento dell'estensione [A] finché si sente uno scatto.
- L'impostazione standard del regolatore per un conducente con una corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è di **8 scatti** a partire dal 1° scatto dalla posizione completamente in senso orario.



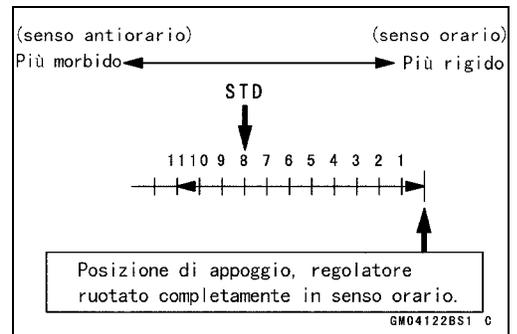
⚠ PERICOLO

Se i due regolatori non hanno taratura uguale, la manovrabilità può risentirne e la sicurezza di marcia può essere pregiudicata.

- La forza di smorzamento può essere tarata morbida per una guida normale. Ma deve essere irrigidito per la guida ad alta velocità o il trasporto di un passeggero. Se l'azione di smorzamento risulta troppo morbida o troppo rigida, registrare in base alla seguente tabella.

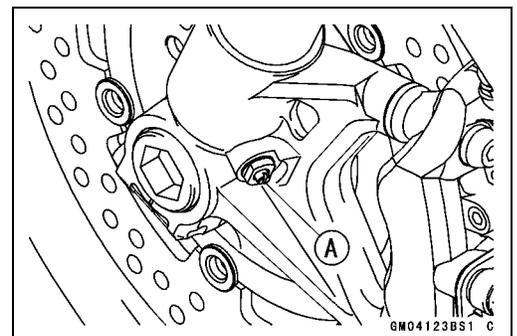
Regolazione della forza di smorzamento dell'estensione

| Posizione regolatore | Forza di smorzamento | Impostazione | Carico | Strada | Velocità |
|----------------------|----------------------|--------------|---------|-----------|----------|
| 11 | Debole | Morbida | Leggero | Buona | Bassa |
| ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| 0 | Forte | Rigida | Pesante | Non buona | Alta |



Regolazione della forza di smorzamento della compressione

- Per regolare la forza di smorzamento della compressione, ruotare il regolatore di smorzamento della compressione [A] finché si sente uno scatto.
- L'impostazione standard del regolatore per un conducente con una corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è di **8 scatti** a partire dal 1° scatto dalla posizione completamente in senso orario.



⚠ PERICOLO

Se i due regolatori non hanno taratura uguale, la manovrabilità può risentirne e la sicurezza di marcia può essere pregiudicata.

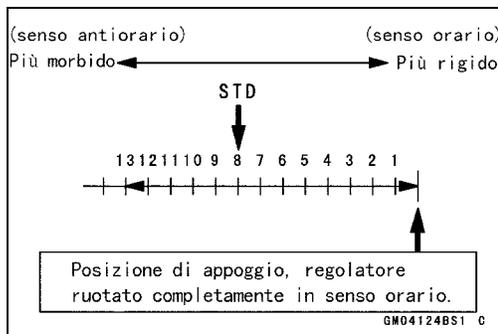
13-10 SOSPENSIONI

Forcella anteriore

○La forza di smorzamento può essere tarata morbida per una guida normale. Ma deve essere irrigidita per la guida ad alta velocità o il trasporto di un passeggero. Se l'azione di smorzamento risulta troppo morbida o troppo rigida, registrare in base alla seguente tabella.

Regolazione della forza di smorzamento della compressione

| Posizione regolatore | Forza di smorzamento | Impostazione | Carico | Strada | Velocità |
|----------------------|----------------------|--------------|---------|-----------|----------|
| 13 | Debole | Morbida | Leggero | Buona | Bassa |
| ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| 0 | Forte | Rigida | Pesante | Non buona | Alta |



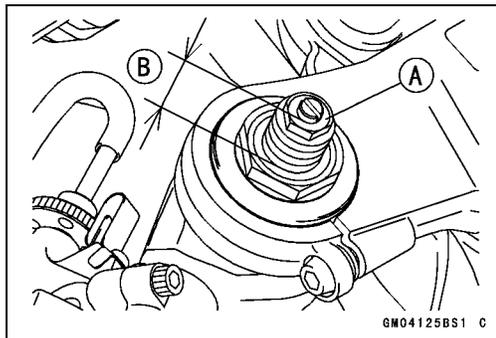
Regolazione del precarico della molla

- Ruotare il regolatore del precarico della molla [A] per cambiare l'impostazione di precarico della molla.
- L'impostazione standard del regolatore per un conducente di media corporatura di 68 kg, senza passeggero e senza accessori è di 14 mm [B] dalla parte superiore come mostrato in figura.

Sporgenza del regolatore (dalla parte superiore)

Standard: 14 mm

Intervallo di utilizzo: 4 – 19 mm



⚠ PERICOLO

Se i due regolatori non hanno taratura uguale, la manovrabilità può risentirne e la sicurezza di marcia può essere pregiudicata.

○Il precarico della molla può essere tarato piuttosto morbido per una guida normale. Ma deve essere irrigidito per la guida ad alta velocità o il trasporto di un passeggero. Se l'azione della molla risulta troppo morbida o troppo rigida, registrare in base alla seguente tabella.

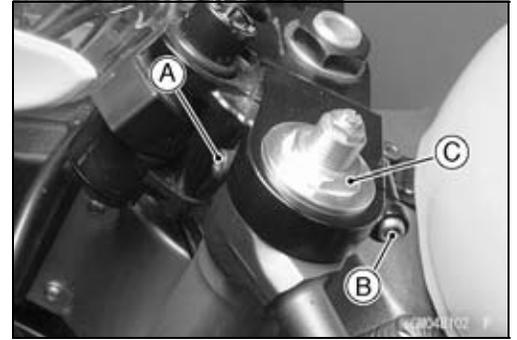
Azione della molla

| Posizione regolatore | Forza di smorzamento | Impostazione | Carico | Strada | Velocità |
|----------------------|----------------------|--------------|---------|-----------|----------|
| 19 mm | Debole | Morbida | Leggero | Buona | Bassa |
| ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| 4 mm | Intensa | Rigida | Pesante | Non buona | Alta |

Forcella anteriore

Rimozione della forcella anteriore (ogni sezione della forcella)

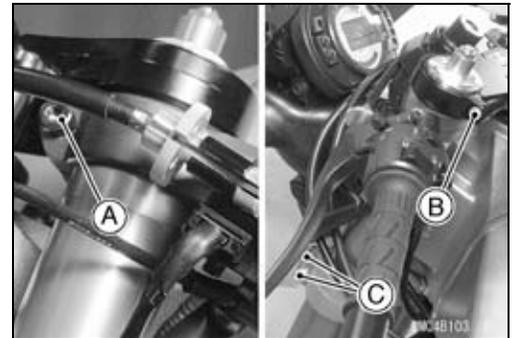
- Rimuovere:
 - Le carenature inferiore e superiore (vedere il capitolo Telaio)
 - La ruota anteriore (vedere il capitolo Ruote/pneumatici)
 - Il parafrangente anteriore (vedere il capitolo Telaio)
- ★ Se è necessario smontare la sezione della forcella, allentare prima il bullone [A] del manubrio, il bullone di serraggio superiore [B] della forcella e il tappo superiore [C] della forcella.



NOTA

○ Allentare il tappo superiore dopo avere allentato il bullone del supporto manubrio e il bullone di serraggio superiore della forcella.

- Allentare il bullone [A] della forcella, il bullone di serraggio superiore [B] della forcella e i bulloni di serraggio inferiori [C] della forcella.
- Abbassare ed estrarre la sezione forcella con un movimento rotatorio.



Installazione della forcella anteriore

- Installare la forcella in modo che l'estremità superiore [A] del tubo esterno sia a filo della superficie superiore [B] della staffa della testa del cannotto dello sterzo.
- Serrare i bulloni di serraggio inferiori della forcella e il bullone superiore della forcella.

Coppia -

Bulloni di serraggio forcella anteriore (inferiori): 20 N·m (2,0 kgf·m)

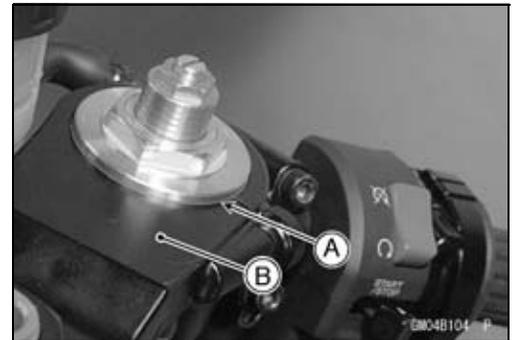
Tappo superiore forcella anteriore: 23 N·m (2,3 kgf·m)

- Serrare il bullone del supporto manubrio e il bullone di serraggio superiore della forcella.

Coppia -

Bullone supporto manubrio: 25 N·m (2,5 kgf·m)

Bullone di serraggio della forcella anteriore (superiore): 20 N·m (2,0 kgf·m)



NOTA

- Serrare alternativamente i due bulloni di serraggio per due volte per assicurare la corretta coppia di serraggio.
- Serrare il tappo superiore prima di serrare il bullone del supporto manubrio e il bullone di serraggio superiore della forcella.

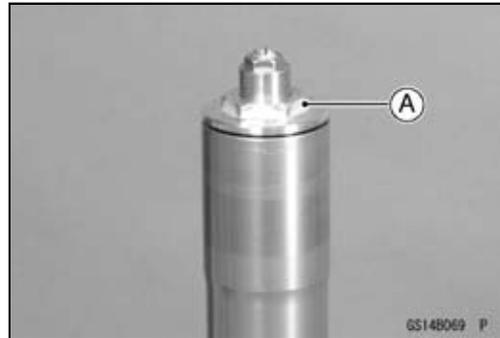
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
- Regolare il precarico della molla e la forza di smorzamento.

13-12 SOSPENSIONI

Forcella anteriore

Cambio dell'olio della forcella anteriore

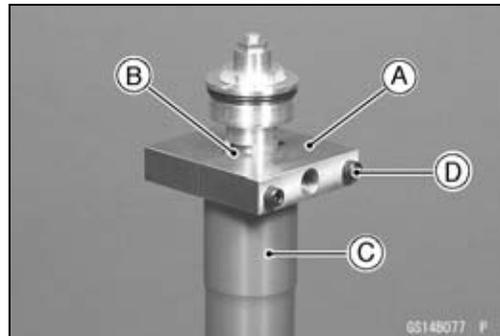
- Rimuovere la forcella anteriore (vedere Rimozione della forcella anteriore).
- Bloccare la parte inferiore dello stelo in una morsa.
- Svitare il tappo superiore [A] dal gambale.



- Installare i morsetti [A] come indicato in figura.

NOTA

○ Posizionare i morsetti in modo tale che il profilo [B] del lato superiore non sia a contatto con il fermo a linguetta, sollevare il tubo esterno [C] per tenerlo vicino ai morsetti e quindi serrare i due bulloni [D]. Il tubo esterno viene utilizzato come guida.



Attrezzo speciale -

Compressore per molla forcellar:
57001-1540

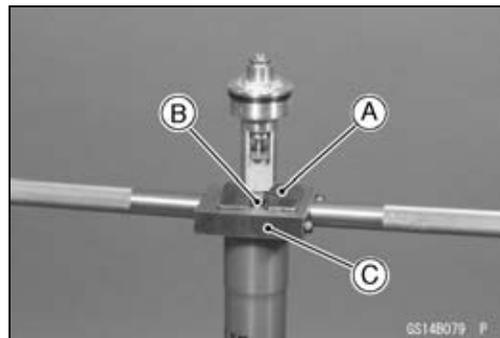
- Avvitare a fondo i manici nei morsetti.



- Mentre una persona mantiene sollevato il tappo superiore, premere il compressore della molla della forcella e inserire il fermo [A] tra il dado [B] dell'asta del pistone e il morsetto [C].

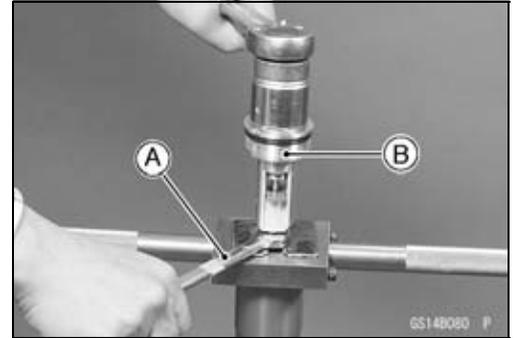
Attrezzo speciale -

Fermo molla forcella: 57001-1316

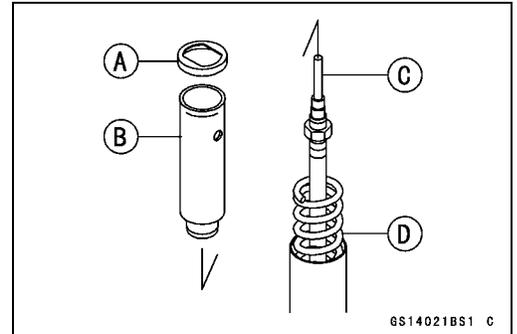


Forcella anteriore

- Tenendo fermo il dado dell'asta del pistone con una chiave [A], rimuovere il tappo superiore [B] dall'asta del pistone.



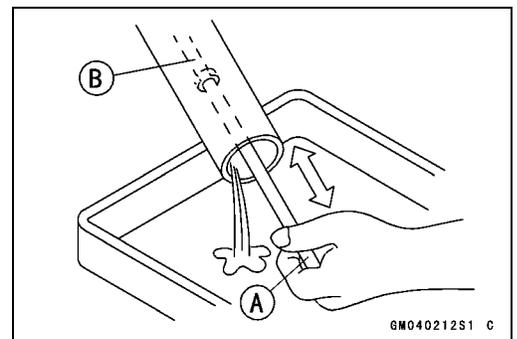
- Rimuovere:
 - La rondella [A]
 - Il collare [B]
 - L'asta [C] del regolatore smorzamento estensione
 - La molla [D] della forcella



- Scaricare l'olio della forcella in un contenitore idoneo.
- Sollevare ed abbassare l'asta [B] del pistone almeno dieci volte per espellere l'olio dalla forcella.

Attrezzo speciale -

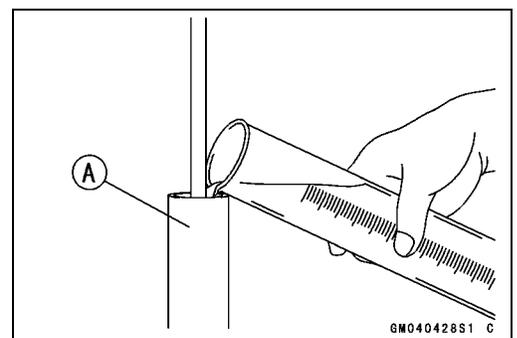
**Estrattore per asta pistone forcella,
M12 × 12,5: 57001-1289 [A]**



- Bloccare il tubo forcella in senso verticale, premere lo stelo [A] e l'asta del pistone completamente verso il basso.
- Rifornire con il tipo e la quantità di olio per forcelle specificati.

Olio per forcelle

| | |
|-------------------------------|---------------------|
| Viscosità: | SAE 10W |
| Quantità (per lato) | |
| Cambio dell'olio: | circa 410 mL |
| Dopo lo smontaggio e | 482 ± 4 mL |
| completamente a secco: | |



13-14 SOSPENSIONI

Forcella anteriore

★Se necessario, misurare il livello dell'olio nel seguente modo.

- Bloccare verticalmente lo stelo in una morsa.
- Comprimere ed estendere diverse volte lo stelo per espellere le bolle d'aria.
- Utilizzando l'estrattore per l'asta del pistone [A], sollevare e abbassare l'asta del pistone [B] almeno dieci volte per espellere tutta l'aria dall'olio dalla forcella.

Attrezzo speciale -

Estrattore per asta pistone forcella, M12 x 1,25: 57001-1289

- Rimuovere l'estrattore dell'asta del pistone.
- Attendere finché il livello dell'olio non si assesta.
- Con la forcella completamente compressa e l'asta del pistone spinta del tutto verso l'alto, inserire un metro a nastro o un'asta nello stelo e misurare la distanza dalla sommità del gambale all'olio.

Livello olio (compresso completamente, senza molla)

Standard: 101 ± 2 mm

(dalla sommità del gambale)

NOTA

○La leva dell'olio forcella può essere misurata utilizzando l'indicatore di livello dell'olio forcella.

Attrezzo speciale -

Strumento per controllo livello olio forcelle: 57001-1290 [A]

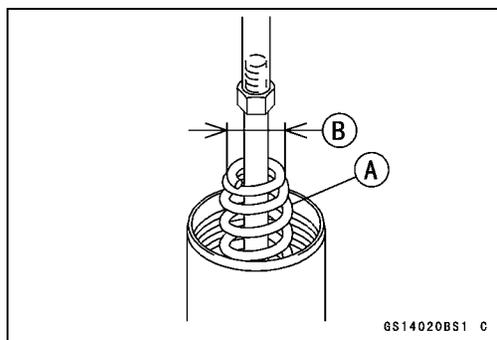
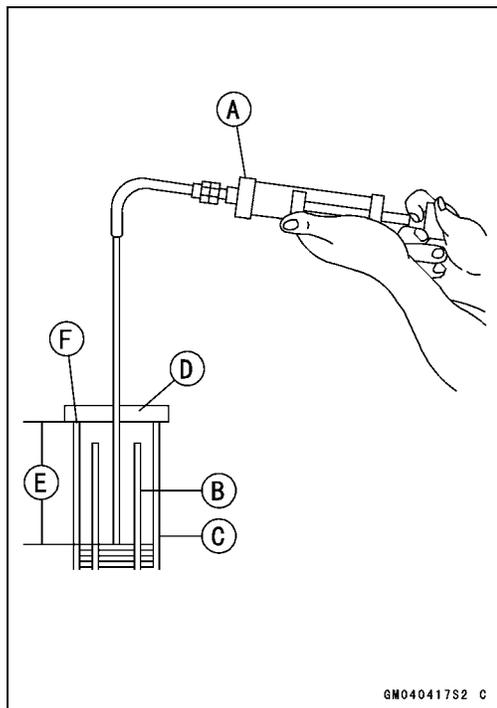
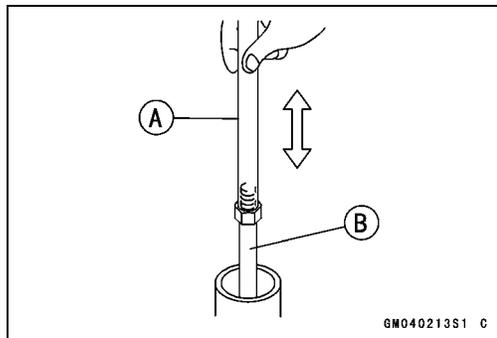
- Con la forcella completamente compressa e senza molla forcella, inserire il tubo graduato nello stelo [B] e posizionare l'arresto sull'estremità superiore [F] del gambale [C].
- Posizionare l'arresto dell'indicatore [D] in modo tale che il lato inferiore mostri la distanza del livello dell'olio specificata [E].
- Tirare lentamente la maniglia per espellere l'olio in eccesso fino a quando non fuoriesce più olio.
- ★Se non viene espulso olio, l'olio presente nello stelo è insufficiente. Rifornire con olio sufficiente, quindi espellere l'olio in eccesso come indicato sopra.

- Avvitare l'estrattore dell'asta pistone forcella sull'estremità dell'asta del pistone.

Attrezzo speciale -

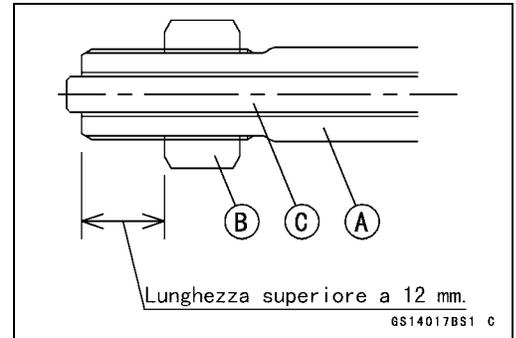
Estrattore per asta pistone forcella, M12 x 1,25: 57001-1289

- Sollevare l'estrattore al di sopra della parte superiore del gambale.
- Installare la molla [A] della forcella con l'estremità più piccola rivolta [B] verso l'alto.
- Installare:
 - La sede della molla
 - Il collare

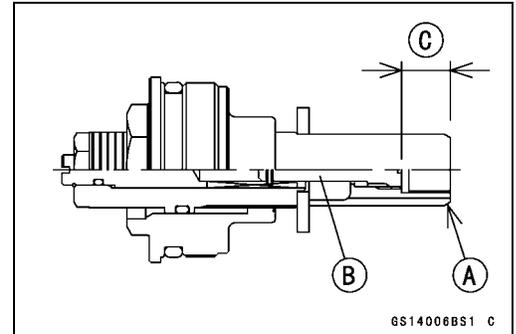


Forcella anteriore

- Avvitare il dado [B] sull'asta [A] del pistone come indicato in figura.
- Inserire l'asta [C] del regolatore di smorzamento dell'estensione nell'asta del pistone.



- Controllare la distanza [C] tra l'estremità inferiore [A] del tappo superiore e il regolatore di smorzamento dell'estensione [B] con un calibro a corsoio.
[C]: 13 mm

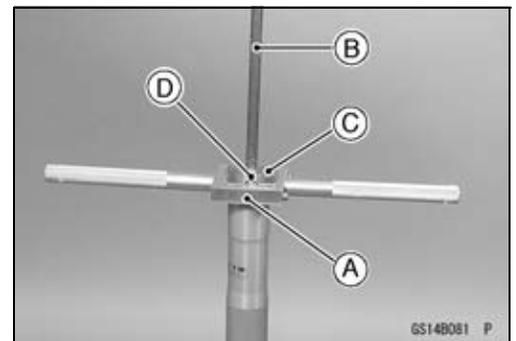


- Posizionare il compressore della molla forcella [A] sulla rondella utilizzando il tubo esterno come guida.

Attrezzo speciale -

Compressore molla forcella: 57001-1540

- Mentre una persona mantiene sollevato l'estrattore [B] dell'asta del pistone della forcella, spingere il compressore della molla della forcella verso il basso e inserire il fermo molla della forcella [C] tra il dado [D] dell'asta del pistone e i morsetti del compressore della molla forcella.



Attrezzo speciale -

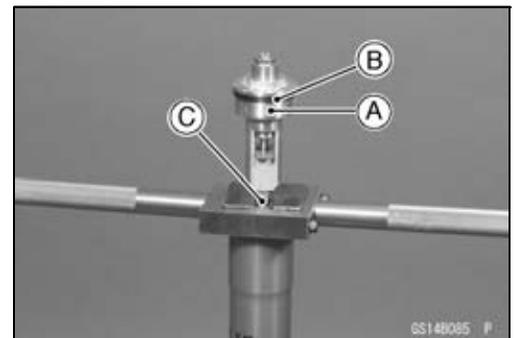
Fermo molla forcella: 57001-1316

- Rimuovere l'estrattore dell'asta del pistone.
- Avvitare il tappo superiore [A] bloccato sull'asta del pistone.
- Controllare l'O-ring [B] sul tappo superiore e sostituirlo se danneggiato.
- Bloccando il tappo superiore con una chiave, serrare il dado [C] dell'asta del pistone contro il tappo superiore.

Coppia -

Dado asta pistone: 15 N·m (1.5 kgf·m)

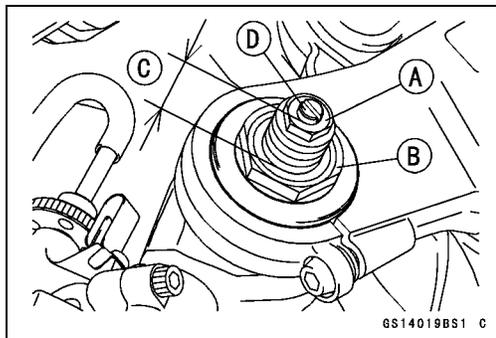
- Tenendo sollevato il compressore della molla della forcella, estrarre il fermo molla della forcella.
- Rimuovere il compressore della molla della forcella.



13-16 SOSPENSIONI

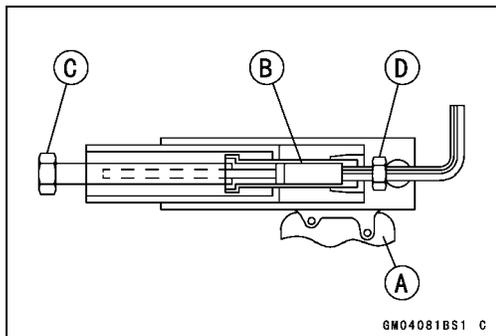
Forcella anteriore

- Sollevare il gambale ed avvitare il tappo superiore su di esso e installarlo nel canotto dello sterzo.
- Avvitare il regolatore di precarico della molla [A] del tappo superiore in modo che la distanza tra la sommità del regolatore e la superficie [B] del tappo superiore sia di 14 mm [C].
- Ruotare il regolatore di smorzamento dell'estensione [D] fino alla posizione di serraggio completo e ruotare all'indietro di 8 scatti.
- Installare la forcella anteriore (vedere Installazione della forcella anteriore).



Smontaggio della forcella anteriore

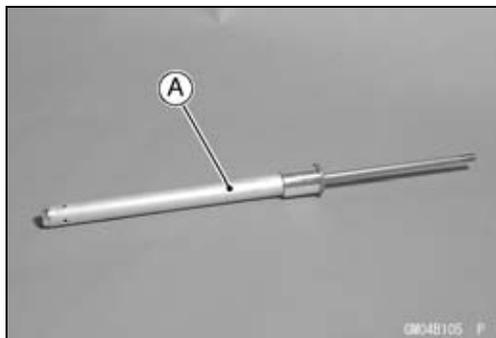
- Rimuovere la forcella anteriore (vedere Rimozione della forcella anteriore).
- Scaricare l'olio della forcella (vedere Cambio dell'olio della forcella anteriore).
- Bloccare la forcella anteriore in una morsa [A].
- Bloccare il cilindro [B] per evitarne la rotazione con l'attrezzo di bloccaggio del cilindro forcella [C].



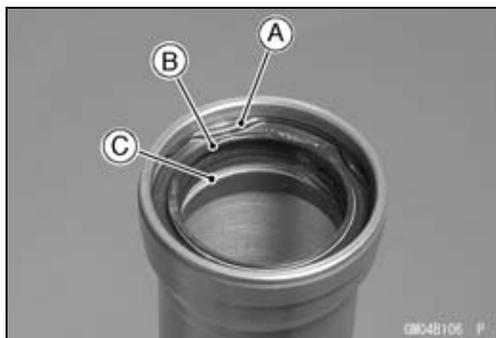
Attrezzo speciale -

**Attrezzo per bloccaggio cilindro forcella:
57001-1537**

- Svitare il bullone Allen [D], quindi rimuovere bullone e guarnizione dal fondo dello stelo.
- Prendere l'unità cilindro [A].
- Non smontare l'unità cilindro.



- Separare il gambale dallo stelo.
- Estrarre il parapolvere.
- Rimuovere l'anello di ritegno [A] dal gambale.
- Rimuovere il paraolio [B] e la rondella [C].



Montaggio della forcella anteriore

- Sostituire i seguenti componenti.
 - Paraolio
 - Guarnizione bullone Allen inferiore

Forcella anteriore

- Inserire l'unità cilindro [A] nello stelo [B].
- Bloccare il cilindro per evitarne la rotazione con l'attrezzo di bloccaggio del cilindro forcella.

Attrezzo speciale -

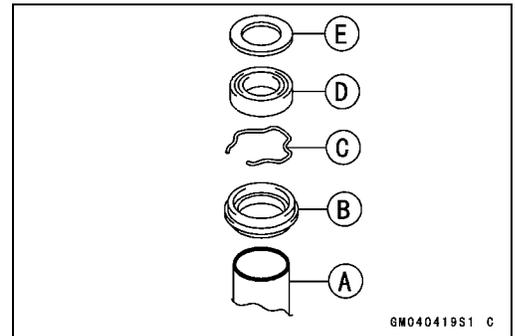
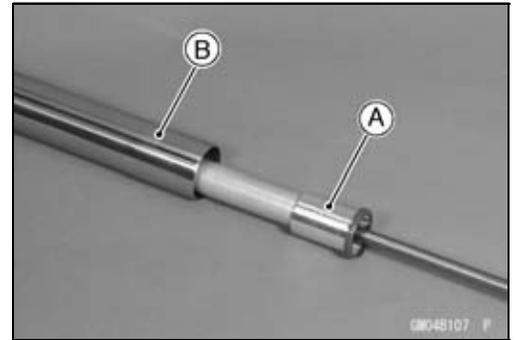
**Attrezzo per bloccaggio cilindro forcella:
57001-1537**

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sul bullone Allen e serrare.

Coppia -

**Bullone Allen inferiore forcella anteriore: 40 N·m
(4,0 kgf·m)**

- Installare i seguenti componenti nello stelo [A].
Il parapolvere [B]
L'anello elastico di sicurezza [C]
Il paraolio [D]
La rondella [E]

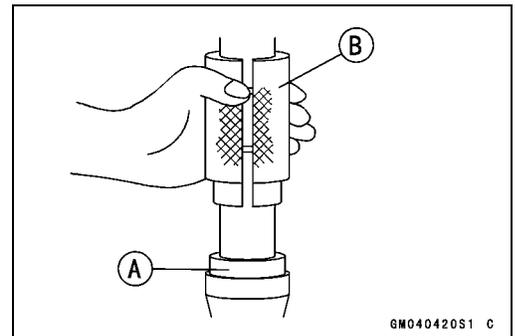


- Inserire lo stelo nel gambale.
- Dopo avere installato la rondella, installare il paraolio [A] servendosi dell'apposito installatore [B].

Attrezzo speciale -

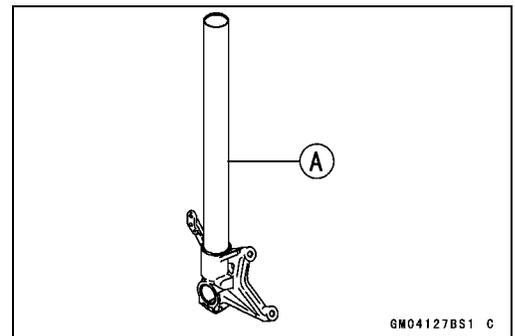
**Installatore per paraolio forcella anteriore:
57001-1288**

- Installare l'anello elastico di sicurezza e il parapolvere.
- Inserire il tipo di olio prescritto (vedere Cambio dell'olio della forcella anteriore).



Controllo dello stelo

- Effettuare il controllo visivo dello stelo [A] e riparare gli eventuali danni.
- Tacche o ruggine possono essere talvolta rimosse con una mola a umido per rimuovere gli spigoli vivi o le zone sollevate che causano danni alla guarnizione.
- ★ Se il danno non è riparabile, sostituire lo stelo. Poiché il danno allo stelo pregiudica il paraolio, sostituire il paraolio ogniqualvolta lo stelo viene riparato o sostituito.



13-18 SOSPENSIONI

Forcella anteriore

ATTENZIONE

Se lo stelo è fortemente piegato o corrugato, sostituirlo. Una curvatura eccessiva, seguita da un raddrizzamento, può indebolire lo stelo.

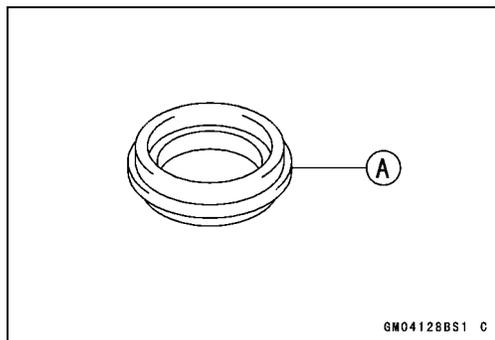
- Assemblare temporaneamente lo stelo e il gambale e comprimerli ed estenderli manualmente per verificare che il funzionamento sia fluido.
- Se si avvertono inceppamenti o ostruzioni, gli steli e i gambali devono essere sostituiti.

⚠ PERICOLO

Uno stelo o un gambale forcella raddrizzato può subire un'avaria e causare un incidente. Sostituire uno stelo o un gambale fortemente piegato o danneggiato e controllare attentamente l'altro stelo prima di riutilizzarlo.

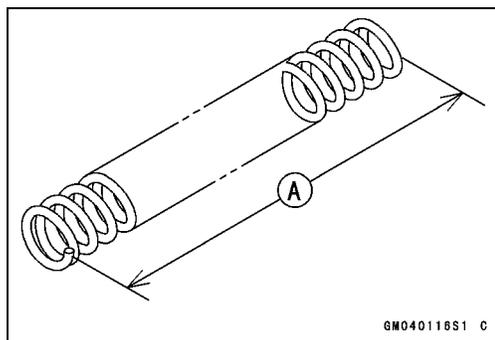
Controllo del parapolvere

- Controllare se i parapolvere [A] sono deteriorati o danneggiati.
- ★ Sostituirli, se necessario.



Tensione della molla

- Poiché una molla indebolita si accorcia, controllarne la lunghezza libera [A] per verificarne la condizione.
- ★ Se la molla di qualunque sezione forcella risulta più corta rispetto al limite di servizio, essa deve essere sostituita. Se la lunghezza di una molla sostituita e quella della molla rimasta montata variano fortemente, sostituire anche la vecchia molla per mantenere le sezioni forcella equilibrate per la stabilità della motocicletta.



Lunghezza libera della molla

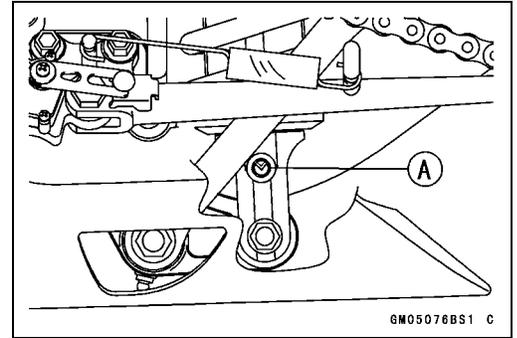
Standard: 248 mm

Limite di servizio: 243 mm

Ammortizzatore posteriore

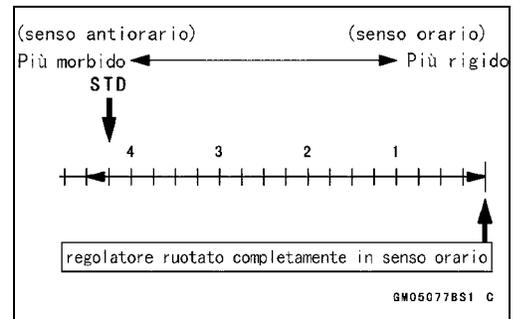
Regolazione della forza di smorzamento dell'estensione

- Per regolare la forza di smorzamento dell'estensione, ruotare il regolatore di smorzamento inferiore [A] alla posizione desiderata finché si sente uno scatto.
- L'impostazione standard del regolatore per un conducente con una corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è di **4 giri e 1/4** dalla posizione completamente in senso orario.



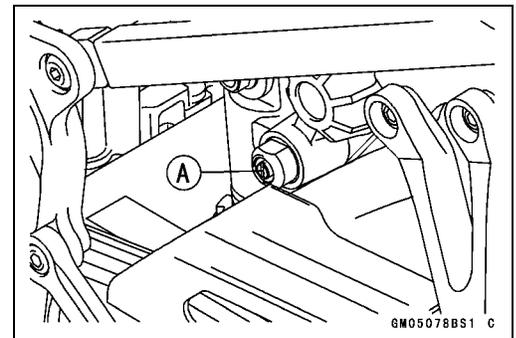
Regolazione della forza di smorzamento dell'estensione

| Posizione regolatore | Forza di smorzamento | Impostazione | Carico | Strada | Velocità |
|----------------------|----------------------|--------------|---------|-----------|----------|
| 4 giri e 1/2 | Debole | Morbida | Leggero | Buona | Bassa |
| ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| 0 | Forte | Rigida | Pesante | Non buona | Alta |



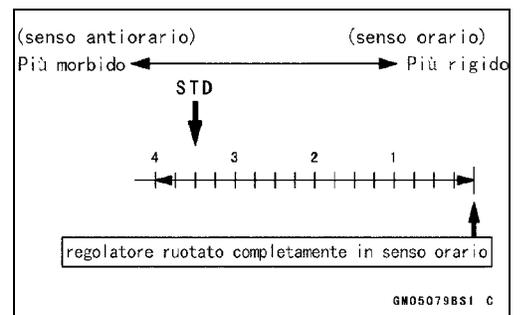
Regolazione della forza di smorzamento della compressione

- Per regolare la forza di smorzamento della compressione, ruotare il regolatore di smorzamento superiore [A] alla posizione desiderata finché si sente uno scatto.
- L'impostazione standard del regolatore per un conducente con una corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è di **3 giri e 1/2** dalla posizione completamente in senso orario.



Regolazione della forza di smorzamento della compressione

| Posizione regolatore | Forza di smorzamento | Impostazione | Carico | Strada | Velocità |
|----------------------|----------------------|--------------|---------|-----------|----------|
| 4 giri | Debole | Morbida | Leggero | Buona | Bassa |
| ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| 0 | Forte | Rigida | Pesante | Non buona | Alta |



Regolazione del precarico della molla

- Rimuovere l'ammortizzatore posteriore dal telaio (vedere Rimozione dell'ammortizzatore posteriore).
- Allentare il controdado e svitare il dado di registro per liberare la molla.

Attrezzo speciale -

Chiave a gancio: 57001-1522 & 57001-1533

13-20 SOSPENSIONI

Ammortizzatore posteriore

- Per regolare il precarico della molla, ruotare il dado di registro [A] alla posizione desiderata e serrare il controdado [B].

[C] lunghezza della molla

Impostazione del precarico della molla

Standard: Lunghezza molla 180 mm

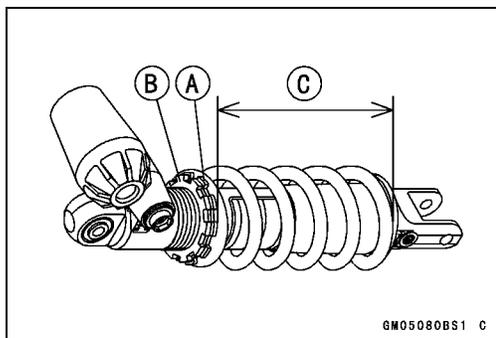
Intervallo di utilizzo: Lunghezza molla 171,5 – 191,5 mm

○ L'impostazione standard del dado di registro per un conducente di corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è per una lunghezza della molla di 180 mm.

- Per regolare il precarico della molla, ruotare il dado di registro alla posizione desiderata e serrare il controdado utilizzando la chiave a gancio [A] con l'ammortizzatore fissato al telaio.

○ Per poter ruotare più facilmente la chiave a gancio, rimuovere il parafango interno, il coperchio della catena e il parapiede sinistro.

- ★ Se l'azione della molla appare troppo morbida o troppo rigida, procedere alla regolazione.



GM05080BS1 C

Regolazione della molla

| Posizione regolatore | Forza di smorzamento | Impostazione | Carico | Strada | Velocità |
|----------------------|----------------------|--------------|---------|-----------|----------|
| 191,5 mm | Debole | Morbida | Leggero | Buona | Bassa |
| ↑ ↓ | ↑ ↓ | ↑ ↓ | ↑ ↓ | ↑ ↓ | ↑ ↓ |
| 171,5 mm | Intensa | Rigida | Pesante | Non buona | Alta |



GM05B067 P

Attrezzo speciale -

Chiave a gancio: 57001-1522 & 1533

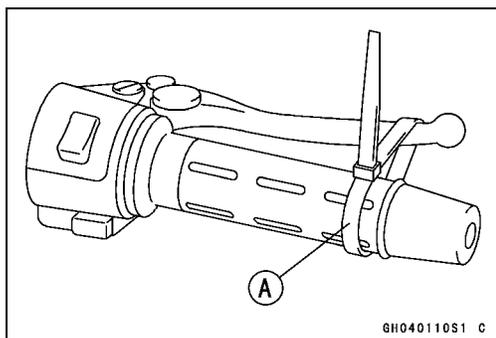
Rimozione dell'ammortizzatore posteriore

- Rimuovere le carenature inferiori (vedere il capitolo Telaio).
- Sollevare la ruota posteriore da terra utilizzando il martinetto.

Attrezzo speciale -

Martinetto: 57001-1238

- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una fascia [A].



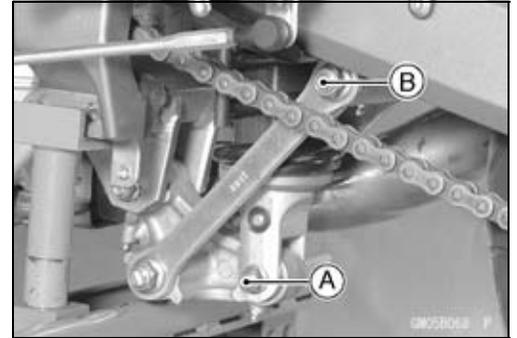
GH040110S1 C

⚠ PERICOLO

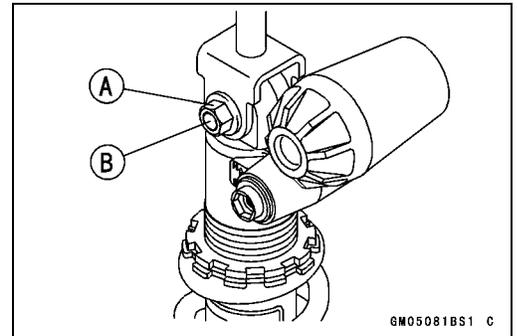
Accertarsi che il freno anteriore sia azionato quando si rimuove l'ammortizzatore, altrimenti la motocicletta può cadere. Questo potrebbe essere causa di incidenti e lesioni.

Ammortizzatore posteriore

- Rimuovere:
 - Il bullone inferiore [A] dell'ammortizzatore
 - Il dado superiore [B] del tirante



- Rimuovere:
 - Il dado superiore [A] dell'ammortizzatore
 - Il bullone superiore [B] dell'ammortizzatore
- Rimuovere l'ammortizzatore dall'alto.



Installazione dell'ammortizzatore posteriore

- Riempire di grasso i cuscinetti ad aghi del bilanciere.
- Serrare:

Coppia -

Dadi ammortizzatore posteriore: 34 N·m
(3,5 kgf·m)

Dadi tirante: 59 N·m (6,0 kgf·m)

Controllo dell'ammortizzatore posteriore

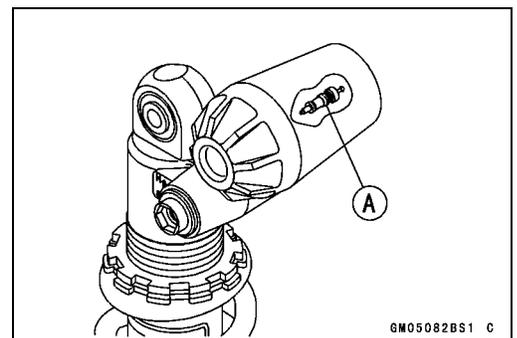
- Rimuovere l'ammortizzatore posteriore.
- Effettuare il controllo visivo dei seguenti elementi.
 - Corsa scorrevole
 - Perdite di olio
 - Fessure o ammaccature
- ★ Se l'ammortizzatore posteriore è danneggiato, sostituirlo.
- Effettuare il controllo visivo della boccola di gomma.
- ★ Se danneggiata, sostituirla.

Smaltimento dell'ammortizzatore posteriore

⚠ PERICOLO

Poiché il serbatoio dell'ammortizzatore posteriore contiene azoto gassoso, non incenerire il serbatoio senza avere prima liberato il gas, altrimenti si rischia un'esplosione.

- Rimuovere il tappo della valvola e scaricare completamente l'azoto gassoso dal serbatoio.
- Rimuovere la valvola [A].



⚠ PERICOLO

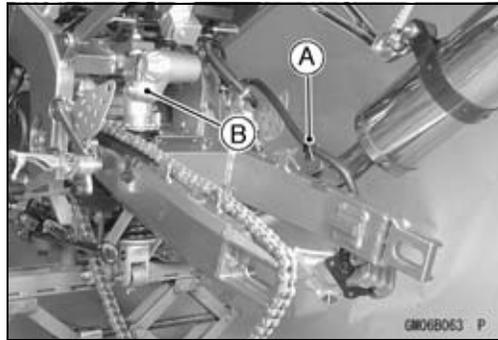
Poiché il gas ad alta pressione è pericoloso, non puntare la valvola verso il viso o il corpo.

13-22 SOSPENSIONI

Forcellone

Rimozione del forcellone

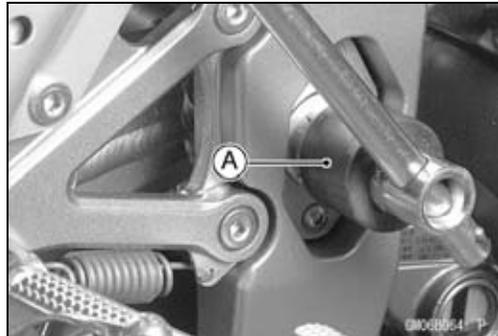
- Rimuovere:
 - La ruota posteriore (vedere il capitolo Ruote/pneumatici)
 - Il parafrangente interno (vedere il capitolo Telaio)
 - Il coperchio della catena (vedere il capitolo Trasmissione finale)
 - Le fascette [A] del tubo flessibile del freno
 - L'ammortizzatore posteriore [B] (vedere Rimozione dell'ammortizzatore posteriore)



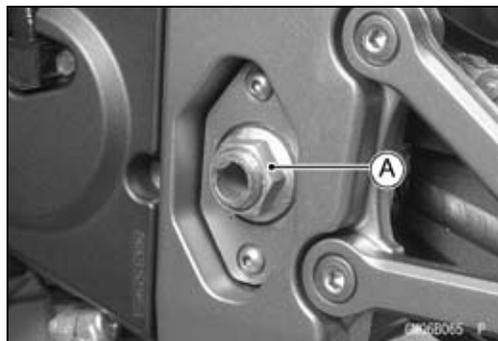
- Svitare il controdado dell'albero di articolazione del forcellone servendosi di una chiave a tubo [A].

Attrezzo speciale -

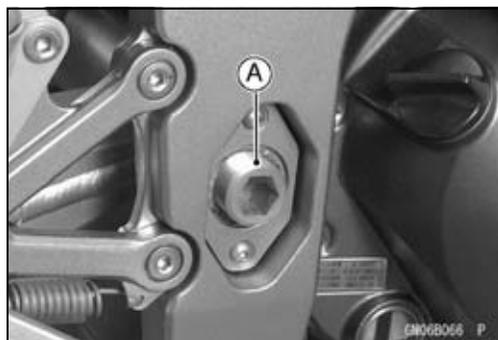
**Chiave per dado perno forcellone:
57001-1541**



- Svitare il dado [A] dell'albero di articolazione forcellone.

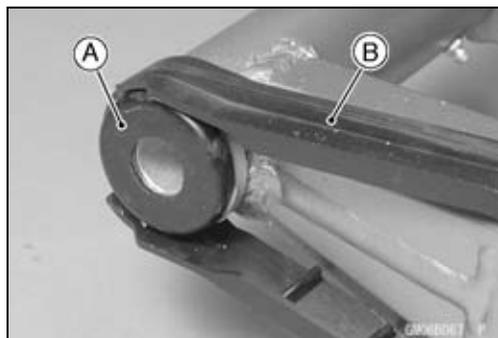


- Svitare l'albero di articolazione [A] del forcellone.
- Rimuovere l'albero di articolazione dal lato destro della motocicletta e rimuovere il forcellone.



Installazione del forcellone

- Applicare una grande quantità di grasso sul cuscinetto a sfere, sui cuscinetti ad aghi e sugli elementi di tenuta del grasso.
- Installare il collare.
- Inserire il tappo [A] sul guidacatena [B].



Forcellone

- Collocare il collare [A] sul fermo [B] all'interno del telaio [C].
- Inserire l'albero di articolazione nel telaio dal lato destro.
- Per prima cosa, serrare l'albero di articolazione in modo che il gioco tra il collare e il telaio si avvicini a zero mm [D].

Coppia -

Albero di articolazione forcellone (iniziale):
25 N·m (2,5 kgf·m)

- Allentare e serrare nuovamente alla coppia specificata l'albero di articolazione in modo che il gioco tra il collare e il telaio si avvicini a zero mm.

Coppia -

Albero di articolazione forcellone (finale)
ZX636: 20 N·m (2,0 kgf·m)
ZX600: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- Serrare il controdado dell'articolazione con l'apposita chiave.

Attrezzo speciale -

Chiave per dado perno forcellone:
57001-1541

Coppia -

Controdado albero di articolazione forcellone:
98 N·m (10 kgf·m)

- Serrare il dado dell'albero di articolazione.

Coppia -

Dado albero di articolazione forcellone: 108 N·m
(11 kgf·m)

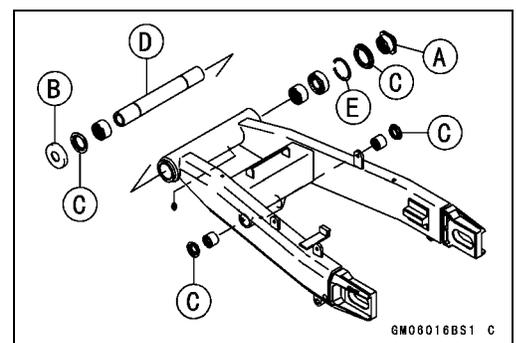
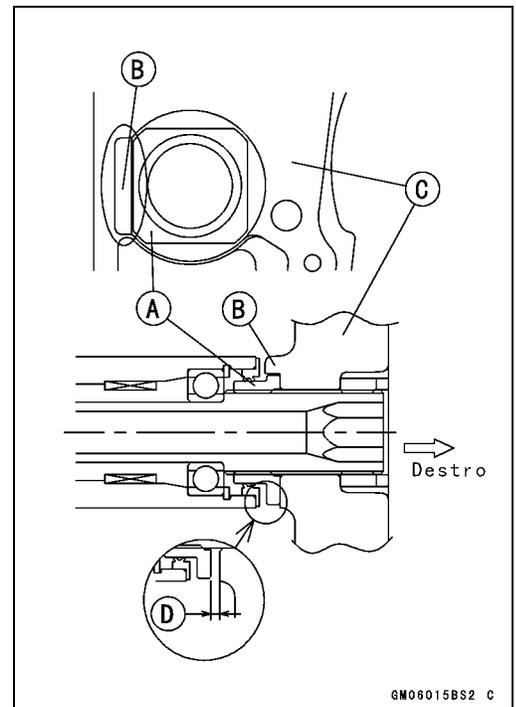
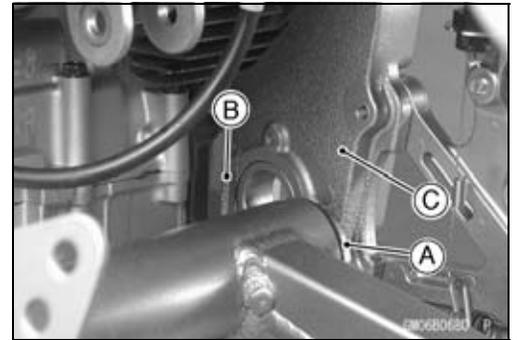
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).

Rimozione del cuscinetto del forcellone

- Rimuovere:
 - Il forcellone
 - Il collare [A]
 - Il tappo [B]
 - Gli elementi di tenuta del grasso [C]
 - Il manicotto [D]
 - L'anello elastico di sicurezza (lato destro) [E]

Attrezzo speciale -

Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143



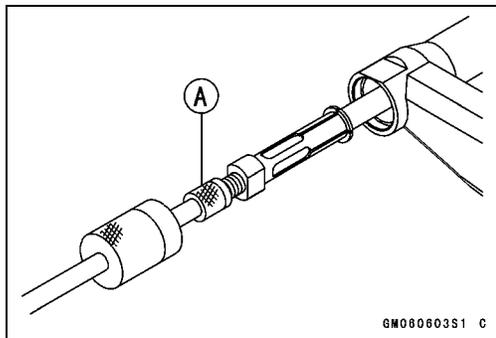
13-24 SOSPENSIONI

Forcellone

- Rimuovere il cuscinetto a sfere ed i cuscinetti ad aghi.

Attrezzo speciale -

**Estrattore per paraolio e cuscinetto:
57001-1058 [A]**

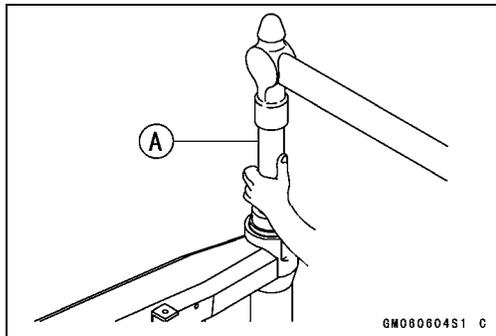


Installazione del cuscinetto del forcellone

- Applicare una grande quantità di grasso sul cuscinetto a sfere e sui cuscinetti ad aghi.
- Installare i cuscinetti ad aghi in modo che il lato marcato in produzione sia rivolto verso l'esterno.
- Installare il cuscinetto a sfere in modo che i riferimenti del produttore siano rivolti verso l'esterno.

Attrezzo speciale -

**Kit installatore per cuscinetti: 57001-1129
[A]**

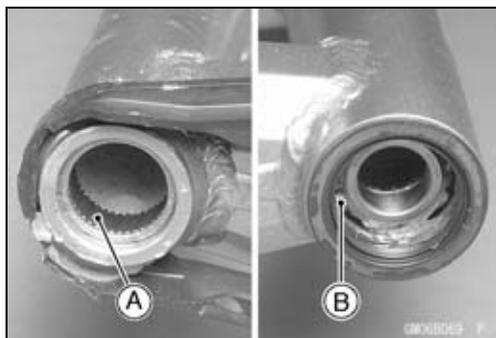


Controllo del cuscinetto, manicotto del forcellone

ATTENZIONE

Non rimuovere i cuscinetti per il controllo. La rimozione può danneggiarli.

- Controllare i cuscinetti ad aghi [A] e il cuscinetto a sfere [B] installati nel forcellone.
- I rulli e le sfere in un cuscinetto normalmente si usurano molto poco e l'usura è difficile da misurare. Invece di misurare, controllare visivamente se il cuscinetto presenta segni di abrasione, scolorimento o altri danni.
- ★ Se il cuscinetto ad aghi, il cuscinetto a sfere e il manicotto mostrano segni di usura anomala, scolorimento o danni, sostituirli in blocco.

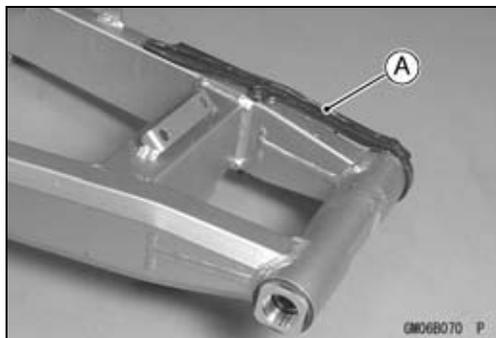


Lubrificazione del perno del forcellone

- Fare riferimento a Sospensioni nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo del guidacatena

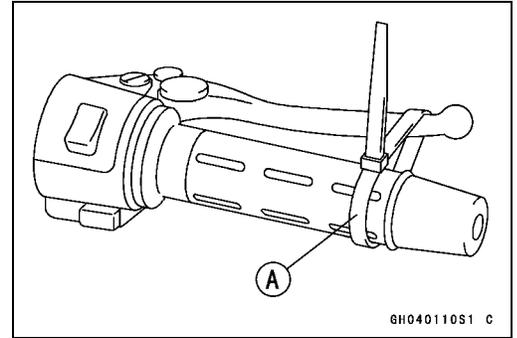
- Effettuare il controllo visivo del guidacatena [A].
- ★ Sostituire la guida di scorrimento della catena se mostra qualunque segno di usura anomala o danno.



Tirante, bilanciere

Rimozione del tirante

- Rimuovere le carenature inferiori (vedere il capitolo Telaio).
- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una fascia [A].

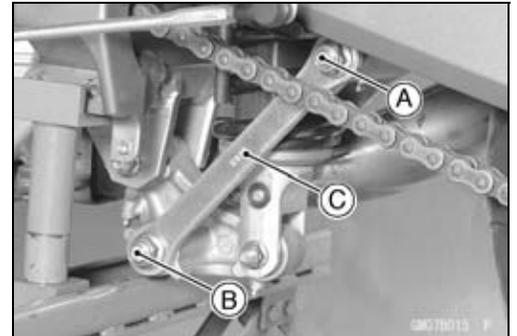


- Sollevare la ruota posteriore da terra utilizzando il martinetto.

Attrezzo speciale -

Martinetto: 57001-1238

- Rimuovere:
 - Il bullone e il dado superiore [A] del tirante
 - Il bullone e il dado inferiori [B] del tirante
 - I tiranti [C]



Installazione del tirante

- Applicare grasso all'interno dei cuscinetti ad aghi e sugli elementi di tenuta del grasso.
- Installare i tiranti in modo che il lato cianfrinato sia rivolto verso i bulloni e i dadi.
- Serrare:

Coppia -

Dadi tirante: 59 N·m (6,0 kgf·m)

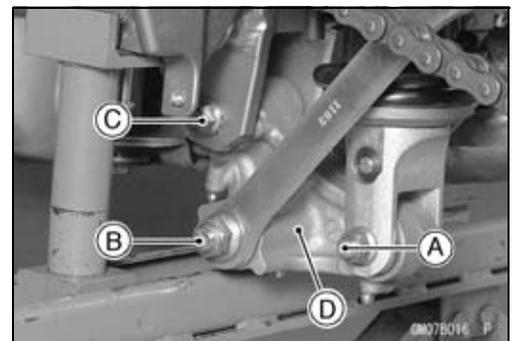
Rimozione del bilanciere

- Rimuovere le carenature inferiori (vedere il capitolo Telaio)
- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una fascia.
- Sollevare la ruota posteriore da terra utilizzando il martinetto.

Attrezzo speciale -

Martinetto: 57001-1238

- Rimuovere:
 - Il bullone e il dado inferiori [A] dell'ammortizzatore posteriore
 - Il bullone e il dado inferiori [B] del tirante
 - Il bullone e il dado [C] del bilanciere
 - Il bilanciere [D]



13-26 SOSPENSIONI

Tirante, bilanciere

Installazione del bilanciere

- Applicare grasso all'interno dei cuscinetti ad aghi e sugli elementi di tenuta del grasso, quindi aggiungere grasso attraverso l'ingrassatore.

- Serrare:

Coppia -

Dado bilanciere: 34 N·m (3,5 kgf·m)

Dado tirante: 59 N·m (6,0 kgf·m)

Dado ammortizzatore posteriore: 34 N·m
(3,5 kgf·m)

Controllo del cuscinetto, manicotto del bilanciere/tirante

| |
|-------------------|
| ATTENZIONE |
|-------------------|

| |
|--|
| Non rimuovere i cuscinetti per il controllo. La rimozione può danneggiarli. |
|--|

- Effettuare il controllo visivo dei manicotti e dei cuscinetti ad aghi del forcellone.
- I rulli in un cuscinetto ad aghi normalmente si usurano molto poco e l'usura è difficile da misurare. Invece di misurare, verificare se il cuscinetto presenta abrasione, scolorimento o altri danni.
- ★ In caso di dubbi come sulle condizioni di uno dei cuscinetti ad aghi o dei manicotti, sostituire il manicotto e i cuscinetti ad aghi in blocco.

Lubrificazione del bilanciere/tirante

- Fare riferimento a Sospensioni nel capitolo Manutenzione periodica.

Sterzo

INDICE

| | |
|---|-------|
| Vista esplosa | 14-2 |
| Attrezzi speciali..... | 14-4 |
| Sterzo | 14-5 |
| Controllo dello sterzo | 14-5 |
| Regolazione dello sterzo..... | 14-5 |
| Cannotto dello sterzo..... | 14-6 |
| Rimozione del cannotto e del cuscinetto del cannotto..... | 14-6 |
| Installazione del cannotto e del cuscinetto del cannotto..... | 14-6 |
| Lubrificazione del cuscinetto del cannotto | 14-9 |
| Deformazione del cannotto dello sterzo..... | 14-9 |
| Manubrio..... | 14-10 |
| Rimozione del manubrio | 14-10 |
| Installazione del manubrio | 14-10 |

Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|--|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Viti alloggiamento interruttore manubrio | 3,5 | 0,36 | |
| 2 | Bulloni manubrio | 25 | 2,5 | |
| 3 | Bulloni di regolazione posizione manubrio | 9,8 | 1,0 | L |
| 4 | Bulloni serraggio forcella anteriore (parte inferiore) | 20 | 2,0 | |
| 5 | Bulloni serraggio forcella anteriore (parte inferiore) | 20 | 2,0 | AL |
| 6 | Dado testa cannotto sterzo | 78 | 8,0 | |
| 7 | Ghiera cannotto sterzo | 20 | 2,0 | |

AD: Applicare adesivo.

AL: Serrare alternativamente i due bulloni di serraggio per due volte per assicurare la corretta coppia di serraggio.

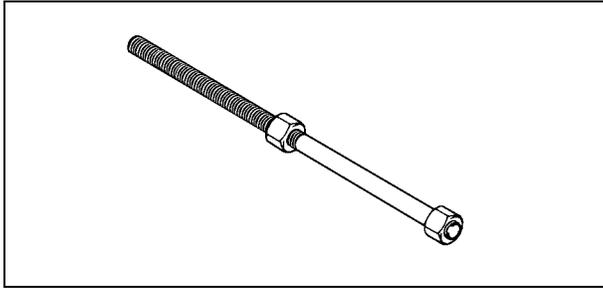
G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafletti non permanente.

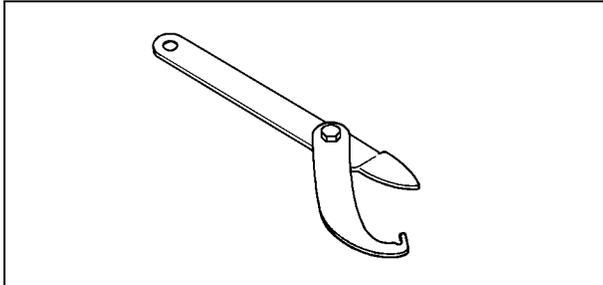
14-4 STERZO

Attrezzi speciali

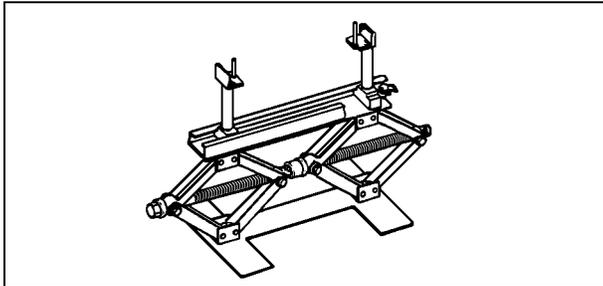
Albero di pressione per pista esterna tubo testa:
57001-1075



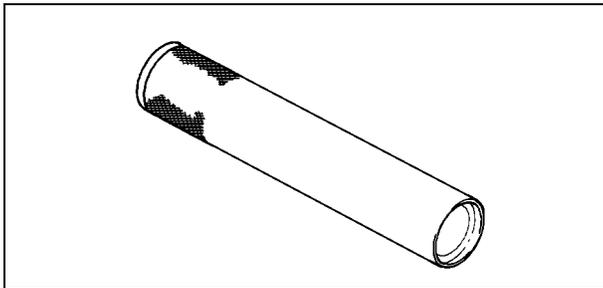
Chiave per ghiere canotto sterzo:
57001-1100



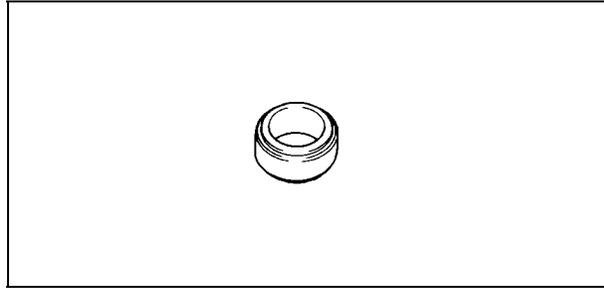
Martinetto :
57001-1238



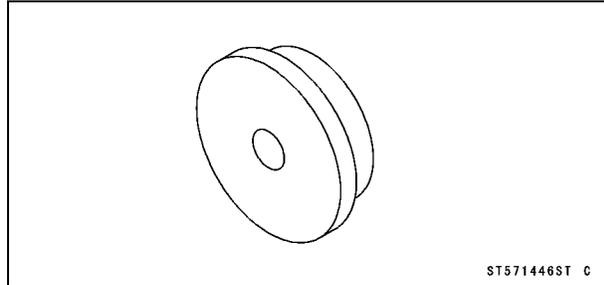
Estrattore per cuscinetto canotto sterzo :
57001-1344



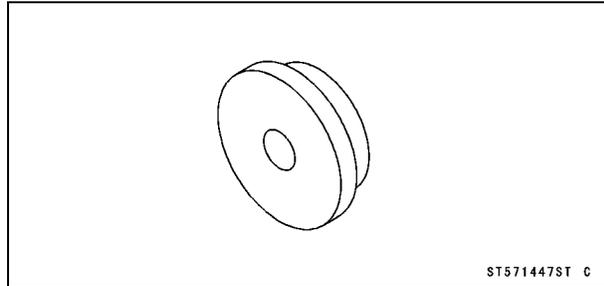
Adattatore per estrattore cuscinetto canotto sterzo : 57001-1345



Installatore per pista esterna tubo testa :
57001-1446



Installatore per pista esterna tubo testa :
57001-1447



Sterzo

Controllo dello sterzo

○ Fare riferimento a Sterzo nel capitolo Manutenzione periodica.

Regolazione dello sterzo

○ Fare riferimento a Sterzo nel capitolo Manutenzione periodica.

14-6 STERZO

Cannotto dello sterzo

Rimozione del cannotto e del cuscinetto del cannotto

- Rimuovere:

- Le carenature (vedere il capitolo Telaio)
- Il serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
- Il bullone [A] della fascetta del tubo flessibile del freno
- Il bullone [A] della fascetta dei cavi dell'interruttore del manubrio sinistro/destro
- Il bullone [B] della fascetta del cavo frizione
- La ruota anteriore (vedere il capitolo Ruote/pneumatici)
- La forcella anteriore (vedere il capitolo Sospensioni)
- Il dado e la rondella della testa del cannotto dello sterzo
- La testa del cannotto dello sterzo e i manubri

- Spingere verso l'alto la base del cannotto e rimuovere il controdado [A] del cannotto dello sterzo.
- Raddrizzare il dente della rondella di bloccaggio [B] ripiegato sul controdado del cannotto dello sterzo.

Attrezzo speciale -

**Chiave per ghiera cannotto sterzo:
57001-1100**

- Rimuovere la rondella di bloccaggio, la ghiera [C] del cannotto dello sterzo e il tappo [D] del cannotto, quindi rimuovere il cannotto [E] dello sterzo.
- Rimuovere la pista interna del cuscinetto a sfere superiore.
- Per rimuovere le piste esterne [A] del cuscinetto inserite a pressione nel tubo di testa [B], inserire una barra [C] negli incavi [D] del tubo della testa e martellare alternando sull'incavo opposto per espellere la pista.

NOTA

○Se uno dei cuscinetti del cannotto dello sterzo è danneggiato, si raccomanda di sostituire i cuscinetti inferiore e superiore (incluse le piste esterne).

- Rimuovere la pista interna (con il relativo elemento di tenuta del grasso) del cuscinetto inferiore inserito a pressione sul cannotto dello sterzo con un estrattore per cuscinetti disponibile in commercio.

Installazione del cannotto e del cuscinetto del cannotto

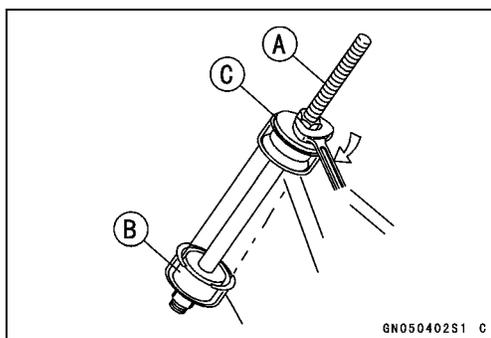
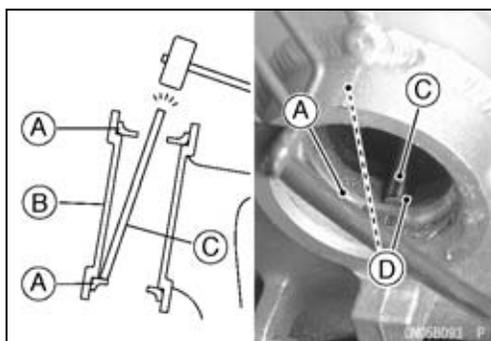
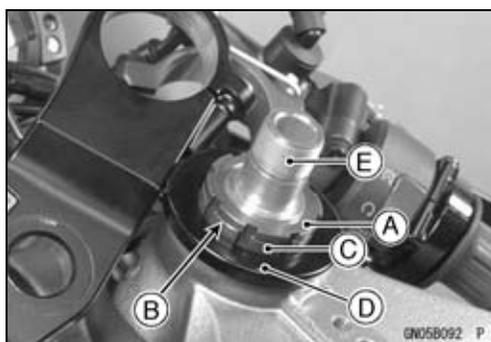
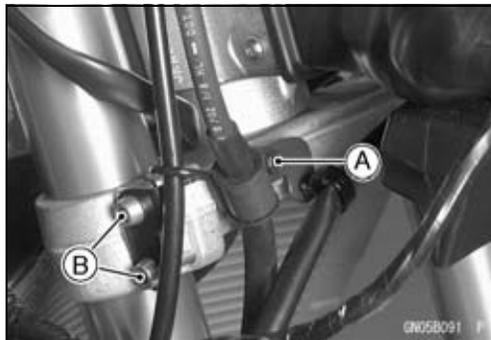
- Sostituire le piste esterne del cuscinetto.
- Applicare grasso sulle piste esterne e inserirle contemporaneamente sul tubo di testa.

Attrezzi speciali -

Albero di pressione per pista esterna tubo di testa: 57001-1075 [A]

**Inseritori per pista esterna tubo di testa:
57001-1446 [B]**

**Inseritore per pista esterna tubo di testa:
57001-1447 [C]**



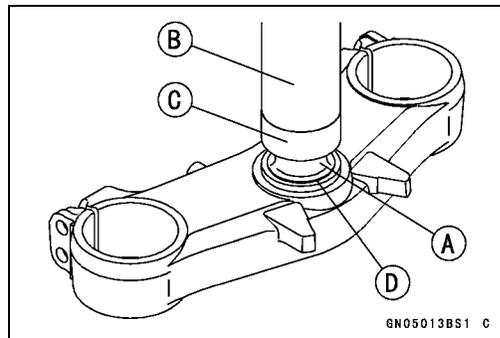
Cannotto dello sterzo

- Sostituire le piste interne del cuscinetto.
- Installare il paraolio [D] sul cannotto dello sterzo e inserire la pista interna [A] del cuscinetto a sfere inferiore con del grasso applicato sul cannotto.

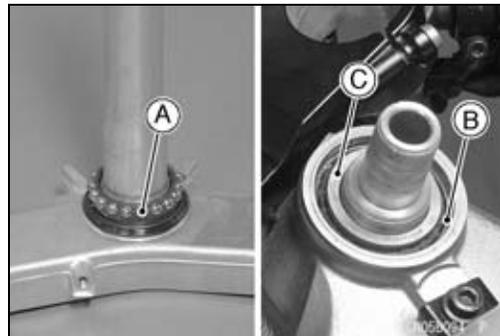
Attrezzi speciali -

**Inseritore per cuscinetti cannotto sterzo:
57001-1344 [B]**

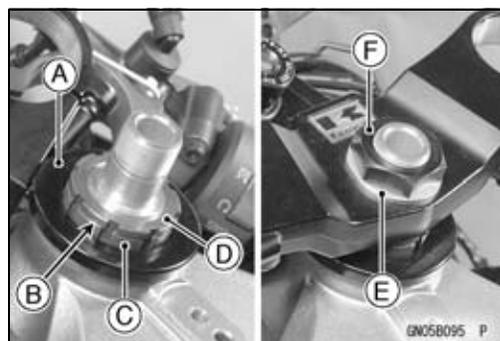
**Adattatore per inseritore cuscinetto can-
notto sterzo: 57001-1345 [C]**



- Installare il cuscinetto a sfere inferiore [A] sul cannotto.
- Applicare del grasso sul cuscinetto a sfere superiore [B] e sulla pista interna [C].
- Installare il cannotto attraverso il tubo di testa e installarvi il cuscinetto a sfere e la pista interna.



- Installare il tappo [A] del cannotto, la rondella di bloccaggio [B] e la ghiera [C] del cannotto dello sterzo e serrarla a mano insieme al controdado [D] del cannotto dello sterzo.
- Installare la testa del cannotto.
- Installare la rondella [E] e serrare leggermente il dado [F] della testa del cannotto.



14-8 STERZO

Cannotto dello sterzo

- Posizionare i cuscinetti nel modo seguente:
- Serrare inizialmente la ghiera del cannotto dello sterzo con una coppia di 20 N·m (2,0 kgf·m) e allentarla di una frazione di giro finché ruota liberamente. (Per serrare la ghiera del cannotto dello sterzo alla coppia specificata, agganciare la chiave alla ghiera e tirare la chiave in corrispondenza del foro con una forza di 11,1 kg [B] nella direzione indicata in figura). Successivamente serrarlo ancora alla coppia specificata usando un attrezzo speciale [A].
- Installare la rondella di bloccaggio in modo che il dente coincida con la tacca della ghiera del cannotto dello sterzo.
- Per prima cosa serrare il controdado del cannotto dello sterzo con le mani fino a sentire resistenza, quindi serrare alla coppia specificata la ghiera del cannotto dello sterzo di altre due tacche in modo da allineare la tacca del cannotto a quella dei controdadi.
- Controllare che non vi sia gioco e che il cannotto dello sterzo ruoti liberamente e senza grattare. Se ciò non accade, il cuscinetto del cannotto dello sterzo potrebbe essere danneggiato.
- Svitare nuovamente il controdado del cannotto di una frazione di giro fino a quando non gira leggermente.
- Ruotare leggermente in senso orario il controdado del cannotto fino a quando non diventa duro da girare. Non serrare eccessivamente, altrimenti lo sterzo sarà troppo duro.
- Piegare il dente della rondella di bloccaggio sulla tacca del controdado del cannotto dello sterzo.

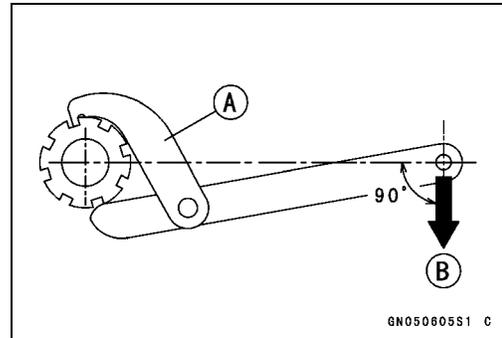
Attrezzo speciale -

Chiave per ghiera cannotto sterzo:
57001-1100 [A]

Coppia -

Ghiera cannotto sterzo: 20 N·m (2,0 kgf·m)

- Installare la testa del cannotto.
- Installare la rondella e serrare il dado della testa del cannotto alla coppia specificata.
- Installare la forcella anteriore (vedere il capitolo Sospensioni).



Cannotto dello sterzo

NOTA

- Serrare prima i bulloni di serraggio superiori della forcella, quindi la ghiera del cannotto dello sterzo e per ultimi i bulloni di serraggio inferiori della forcella.
- Serrare alternativamente i due bulloni di serraggio inferiori per due volte per assicurare la corretta coppia di serraggio.

Coppia -

Dado testa cannotto sterzo: 78 N·m (8,0 kgf·m)

Bulloni di serraggio forcella anteriore (superiori):

20 N·m (2,0 kgf·m)

Bulloni di serraggio forcella anteriore (inferiori):

20 N·m (2,0 kgf·m)

⚠ PERICOLO

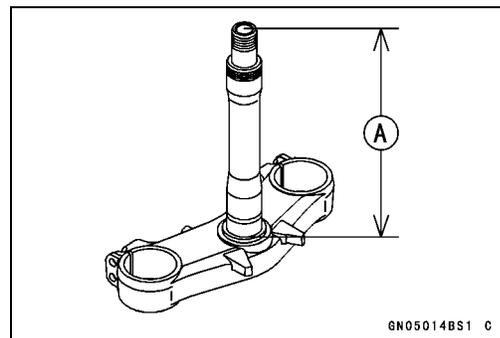
Non ostacolare la rotazione del manubrio disponendo cavi, cablaggi e tubi flessibili in maniera errata (vedere il capitolo Appendice).

Lubrificazione del cuscinetto del cannotto

- Fare riferimento a Sterzo nel capitolo Manutenzione periodica.

Deformazione del cannotto dello sterzo

- Ogniqualvolta il cannotto dello sterzo viene rimosso o se non è possibile regolare lo sterzo fino a ottenerne un funzionamento fluido, controllare se il cannotto dello sterzo è diritto.
- ★ Se il cannotto [A] dello sterzo è piegato, sostituirlo.



14-10 STERZO

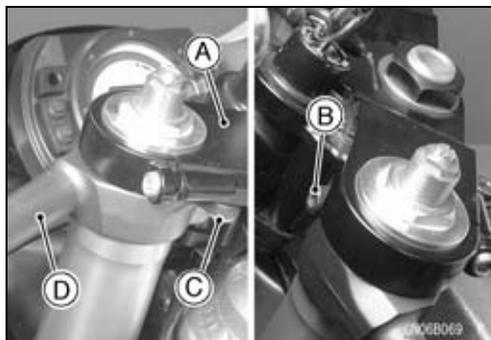
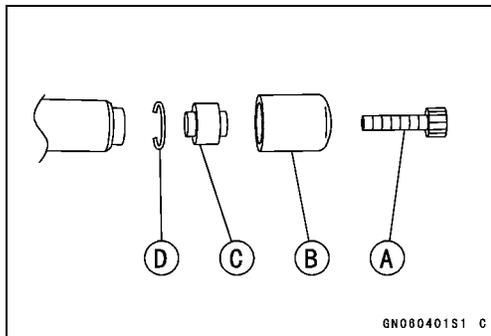
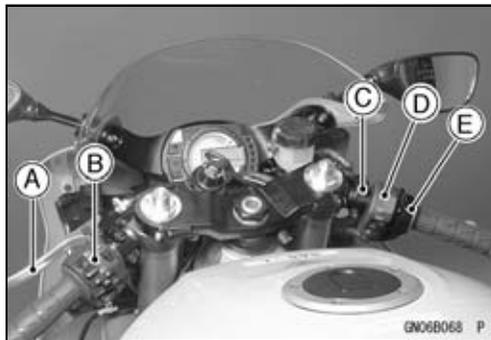
Manubrio

Rimozione del manubrio

- Rimuovere:
 - Il gruppo della leva della frizione [A]
 - L'alloggiamento [B] dell'interruttore del manubrio sinistro
 - La pompa freni anteriore [C]
 - L'alloggiamento [D] dell'interruttore del manubrio destro
 - La sede [E] dell'acceleratore

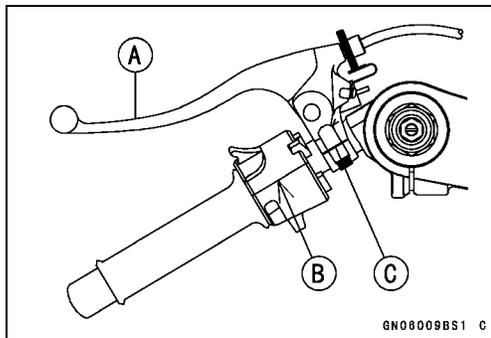
- Rimuovere:
 - I bulloni [A] del contrappeso
 - Il contrappeso [B] del manubrio
 - Il raccordo [C]
 - Il fermaglio [D]

- Rimuovere:
 - La testa [A] del canotto dello sterzo
 - La manopola dell'acceleratore
 - La manopola sinistra
 - I bulloni [B] del manubrio
 - Il bullone di regolazione della posizione del manubrio [C]
- Rimuovere i manubri [D].



Installazione del manubrio

- Applicare dell'adesivo all'interno della manopola sinistra.
 - Applicare un prodotto frenafili non permanente sui filetti dei bulloni di regolazione della posizione del manubrio e dei bulloni del contrappeso e serrarli alla coppia specificata.
- Coppia -**
- Bulloni manubrio: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
 - Bulloni di regolazione posizione manubrio: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)**
- Installare la pompa freni anteriore (vedere il capitolo Freni).
 - Installare la leva della frizione [A] in modo che la superficie di accoppiamento [B] dell'alloggiamento dell'interruttore del manubrio sinistro sia allineato con la superficie di accoppiamento [C] del morsetto della leva della frizione.
- Coppia -**
- Bulloni morsetto leva frizione: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)**
 - Viti alloggiamento interruttore manubrio: 3,5 N·m (0,36 kgf·m)**
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



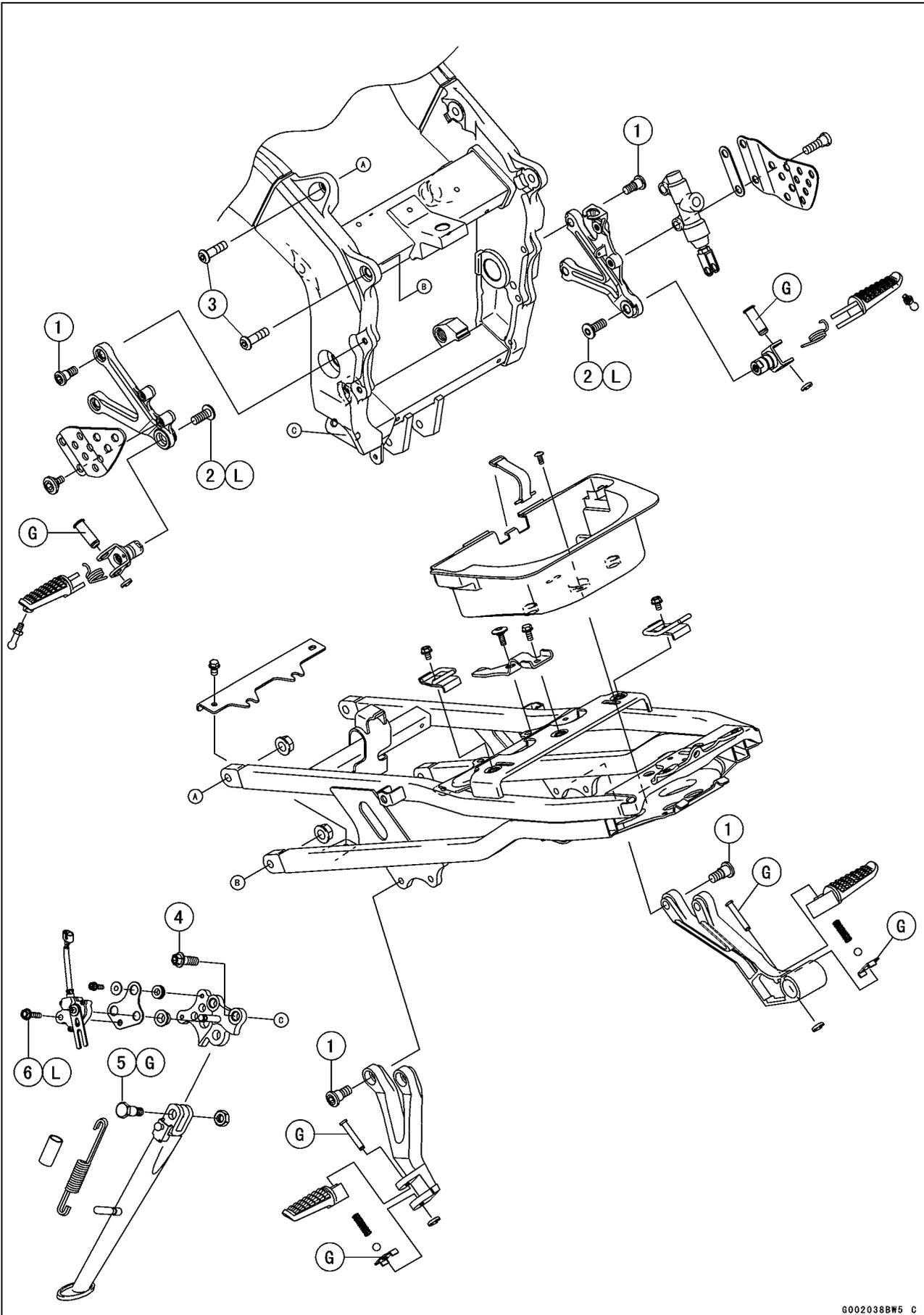
Telaio

INDICE

| | |
|--|-------|
| Vista esplosa | 15-2 |
| Selle..... | 15-8 |
| Rimozione della sella posteriore | 15-8 |
| Installazione della sella posteriore | 15-8 |
| Rimozione della sella anteriore | 15-8 |
| Installazione della sella anteriore | 15-8 |
| Carenature..... | 15-9 |
| Rimozione della carenatura inferiore | 15-9 |
| Rimozione della carenatura (superiore) interna | 15-9 |
| Rimozione della carenatura (inferiore) interna | 15-9 |
| Rimozione della carenatura superiore | 15-9 |
| Rivestimento della sella..... | 15-11 |
| Rimozione del rivestimento della sella | 15-11 |
| Installazione del rivestimento della sella | 15-11 |
| Parafanghi | 15-12 |
| Rimozione del parafango anteriore | 15-12 |
| Installazione del parafango anteriore | 15-12 |
| Rimozione del deflettore e della parte posteriore del parafango posteriore | 15-12 |
| Installazione del deflettore e della parte posteriore del parafango posteriore | 15-13 |
| Rimozione della parte anteriore del parafango posteriore | 15-13 |
| Installazione della parte anteriore del parafango posteriore | 15-13 |
| Rimozione del parafango interno | 15-13 |
| Installazione del parafango interno | 15-13 |
| Telaio | 15-14 |
| Rimozione del telaio posteriore..... | 15-14 |
| Installazione del telaio posteriore..... | 15-14 |
| Controllo del telaio | 15-14 |
| Vano portaoggetti | 15-15 |
| Rimozione del vano portaoggetti | 15-15 |
| Installazione del vano portaoggetti | 15-15 |
| Cavalletto laterale..... | 15-16 |
| Rimozione del cavalletto laterale | 15-16 |
| Installazione del cavalletto laterale | 15-16 |

15-2 TELAIO

Vista esplosa



Vista esplosa

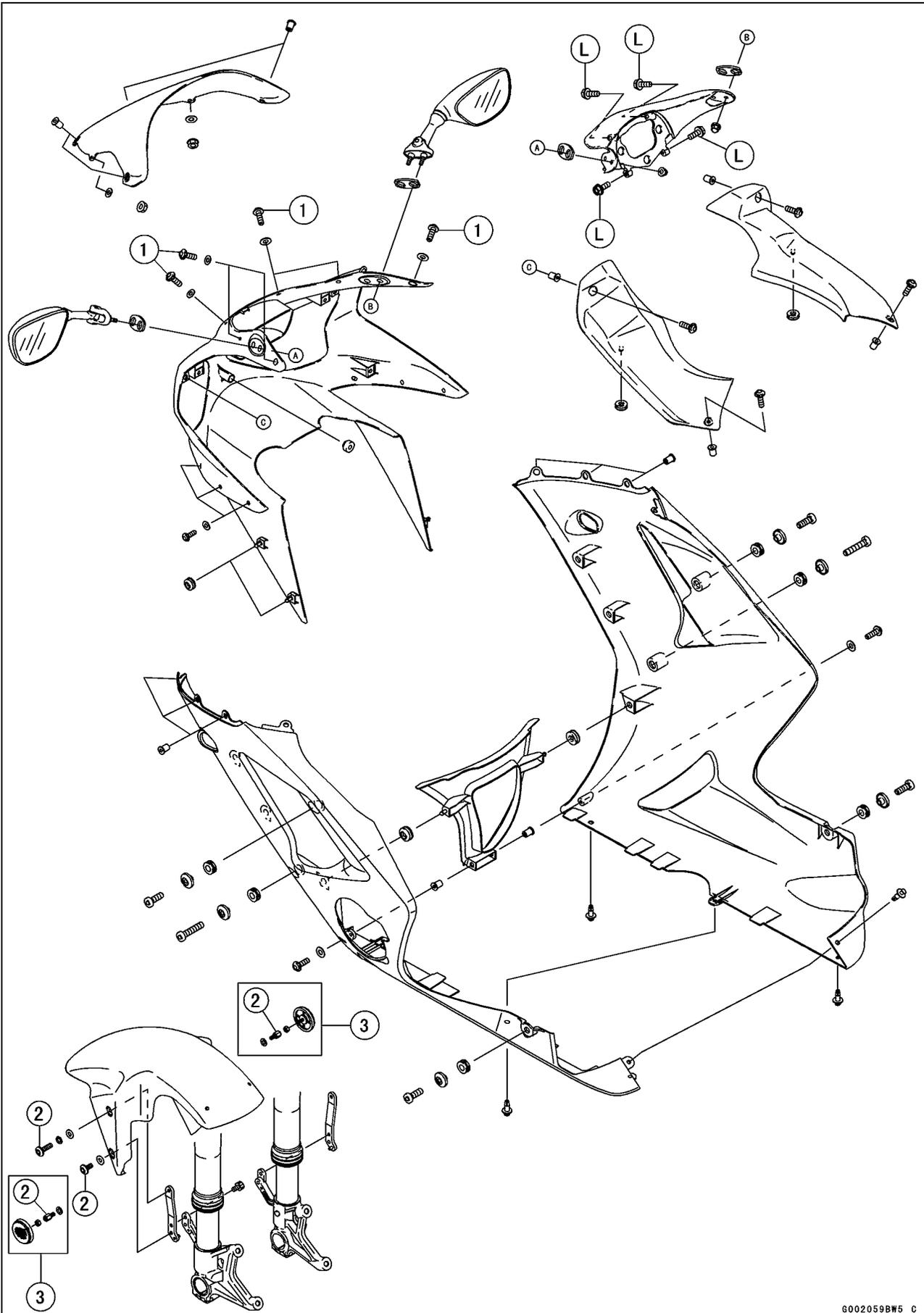
| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osserva- zioni |
|----|--|--------|-------|-------------------|
| | | N-m | kgf-m | |
| 1 | Bulloni supporto pedana | 25 | 2,5 | |
| 2 | Bulloni supporto pedana | 34 | 3,5 | L |
| 3 | Bulloni telaio posteriore | 59 | 6,0 | |
| 4 | Bulloni staffa cavalletto laterale | 49 | 5,0 | |
| 5 | Bullone cavalletto laterale | 44 | 4,5 | G |
| 6 | Bullone interruttore cavalletto laterale | 8,8 | 0,90 | L |

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

15-4 TELAIO

Vista esplosa



Vista esplosa

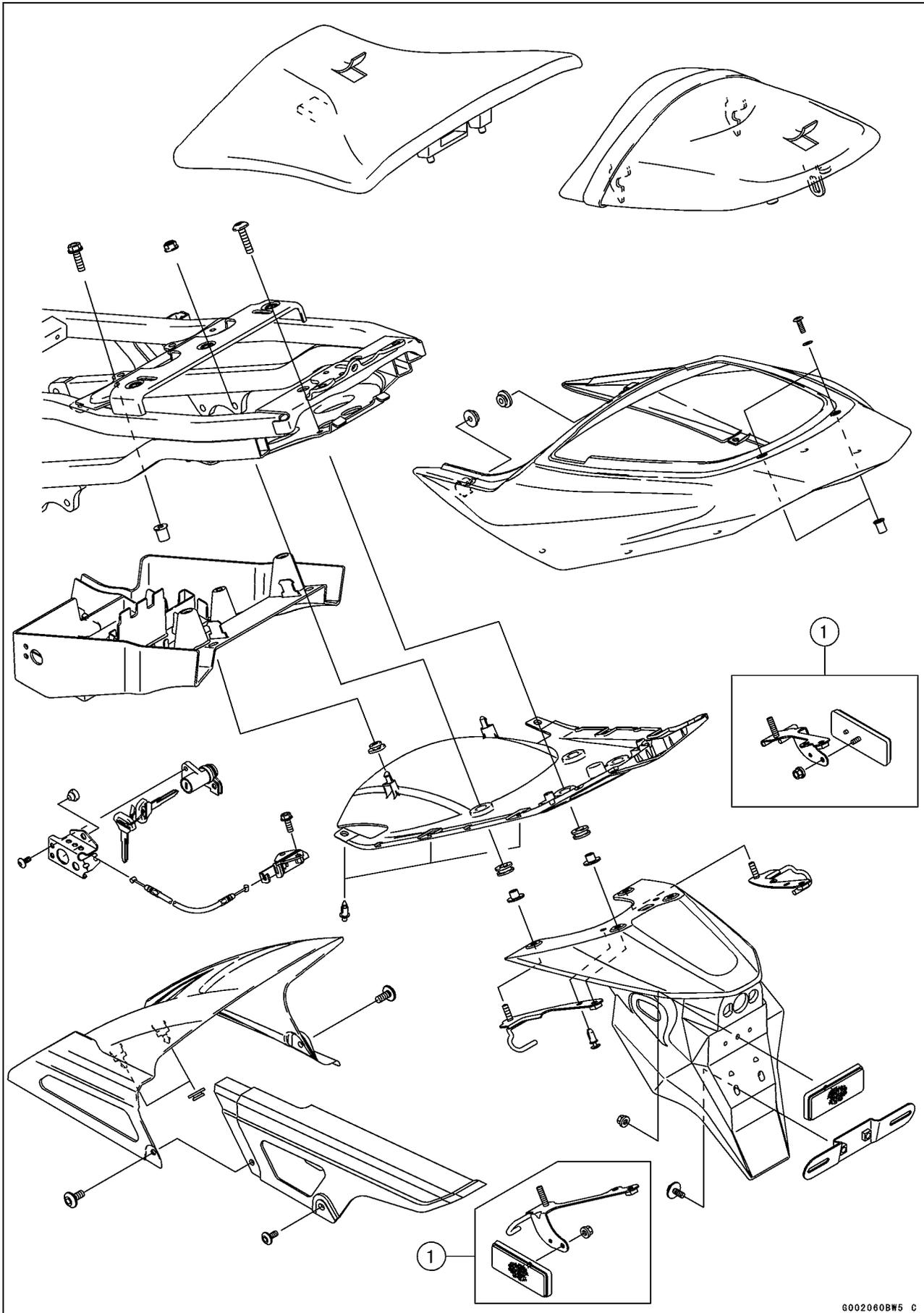
| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osserva- zioni |
|----|--|--------|-------|-------------------|
| | | N-m | kgf-m | |
| 1 | Viti di fissaggio cupolino | 0,4 | 0,04 | |
| 2 | Bulloni di fissaggio parafango anteriore | 3,9 | 0,40 | |

3. Modelli per Stati Uniti e Canada

L: Applicare un prodotto frenafidetti non permanente.

15-6 TELAIO

Vista esplosa



Vista esplosa

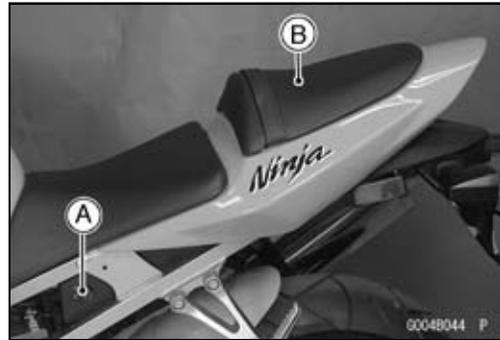
1. Modelli per Stati Uniti e Canada

15-8 TELAIO

Selle

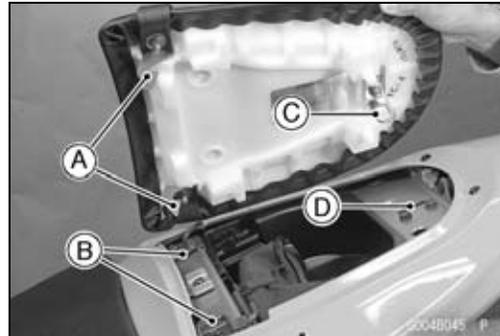
Rimozione della sella posteriore

- Inserire la chiave di accensione nella serratura della sella [A], ruotare la chiave in senso antiorario, sollevare la parte posteriore della sella [B] e tirare la sella all'indietro.



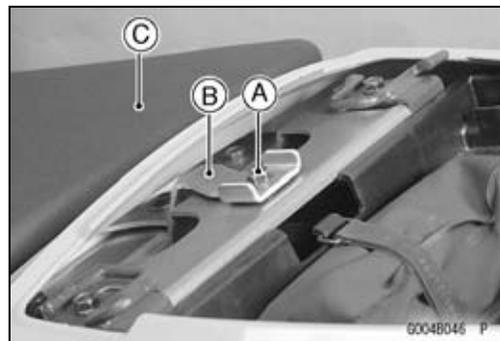
Installazione della sella posteriore

- Far scivolare i ganci [A] della sella posteriore nelle asole [B] sul telaio.
- Inserire il perno [C] della sella nel foro [D] della serratura.
- Spingere verso il basso la parte posteriore della sella fino allo scatto della serratura.



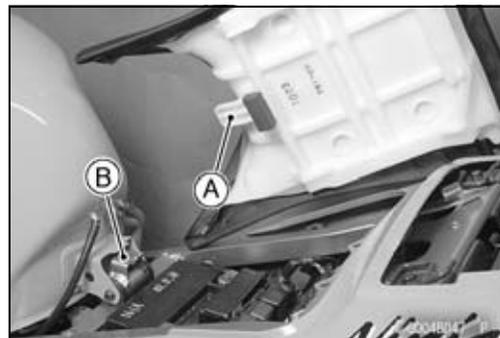
Rimozione della sella anteriore

- Rimuovere:
 - La sella posteriore (vedere Rimozione della sella posteriore)
 - Il bullone di fissaggio [A]
 - La staffa di posizione (posteriore) [B]
- Rimuovere la sella anteriore [C] tirandone la parte posteriore verso l'alto e all'indietro.



Installazione della sella anteriore

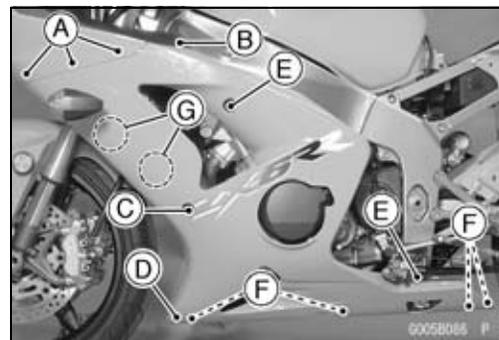
- Far scivolare il gancio [A] della sella anteriore sotto il rinforzo [B] della staffa della sella (anteriore).



Carenature

Rimozione della carenatura inferiore

- Rimuovere:
 - I bulloni Allen [A] [B] [C] [D] [E]
 - I rivetti [F]
- Tirare la parte anteriore inferiore della carenatura inferiore verso l'esterno per liberare i fermi [G].
- Rimuovere la carenatura inferiore.
- Rimuovere l'altro lato della carenatura inferiore nello stesso modo.

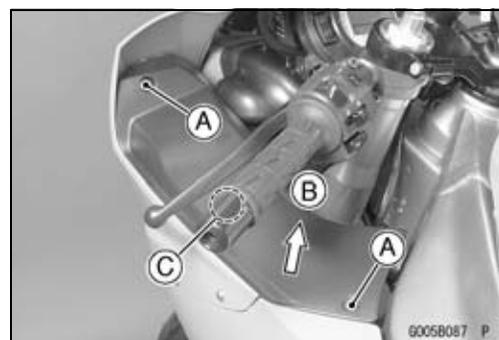


NOTA

○Durante la rimozione contemporanea delle carenature inferiori sinistra e destra, non rimuovere le viti [D] (entrambi i lati) e l'inferiore dei fermi [G].

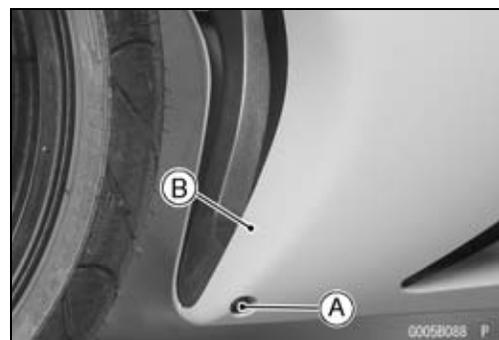
Rimozione della carenatura (superiore) interna

- Rimuovere i bulloni Allen [A].
- Tirare la carenatura (superiore) interna verso l'alto [B] per liberare i fermi [C].



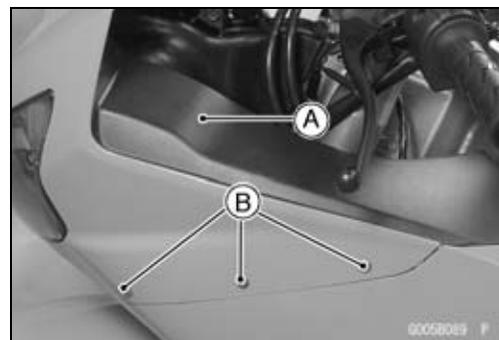
Rimozione della carenatura (inferiore) interna

- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore (sinistra o destra)
 - Il bullone [A] della carenatura interna opposta
 - La carenatura (inferiore) interna [B]



Rimozione della carenatura superiore

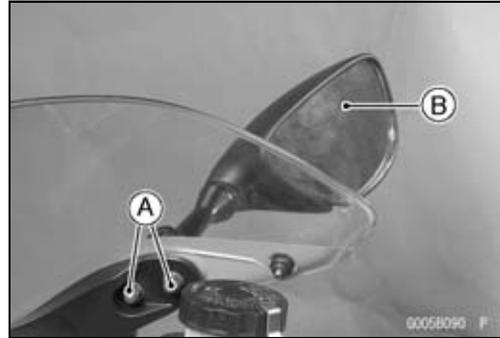
- Rimuovere:
 - Le carenatura (superiori) interne [A]
 - I bulloni Allen [B] (sinistro o destro)



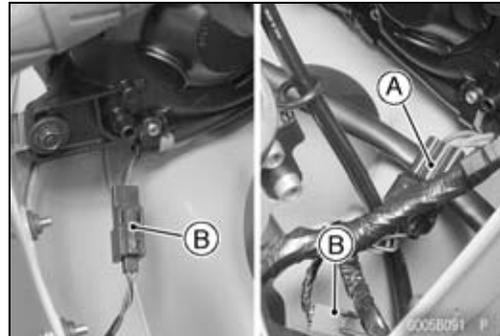
15-10 TELAIO

Carenature

- Rimuovere:
 - I dadi [A] (sinistro e destro)
 - Gli specchietti retrovisori [B] (sinistro e destro)



- Rimuovere:
 - Il connettore [A] del cavo del faro
 - Il connettore [B] del cavo dell'indicatore di direzione
 - La carenatura superiore



Rivestimento della sella

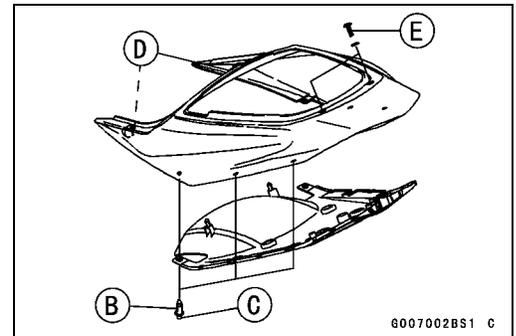
Rimozione del rivestimento della sella

- Rimuovere:
 - Le selle
 - Le viti e le rondelle [A]
 - I rivetti [B] (sinistro e destro)
- Tirare il rivestimento della sella all'indietro per liberare i fermi [C].



Installazione del rivestimento della sella

- Posizionare il rivestimento [A] del sedile e inserire i rivetti [B] nei fori nel rivestimento della sella e nella parte posteriore del parafrangente posteriore.
- Avvitare i perni [C] nel rivetto.
- Inserire la sporgenza [D] sul rivestimento della sella nella staffa del telaio posteriore.
- Serrare le viti [E].
- Installare le selle.

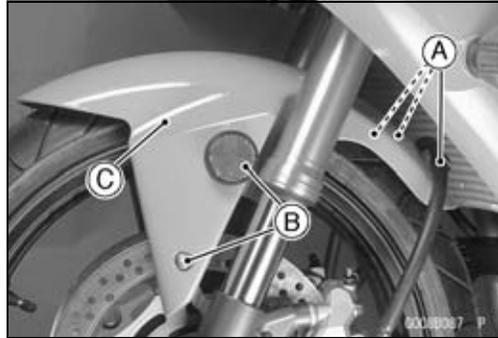


15-12 TELAIO

Parafanghi

Rimozione del parafango anteriore

- Rimuovere:
 - Le fascette [A] del tubo flessibile freni (sinistra e destra)
 - I bulloni [B] (sinistro e destro)
- Rimuovere il parafango anteriore [C].

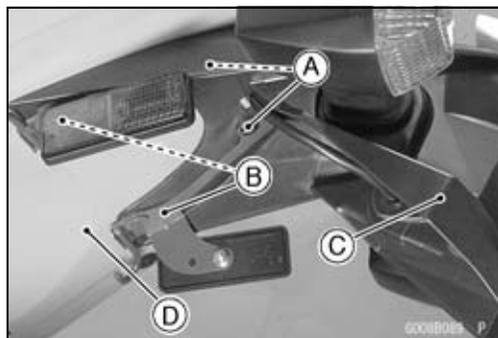
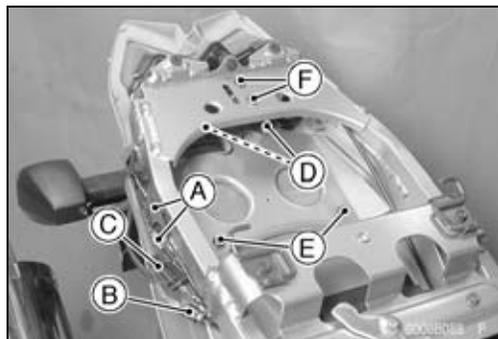


Installazione del parafango anteriore

- Installare il parafango anteriore sulla forcella anteriore.
- Applicare un prodotto frenafilette non permanente sulle filettature dei bulloni di fissaggio del parafango anteriore.
- Serrare:
 - Coppia -**
Bulloni di fissaggio parafango anteriore: 3,9 N·m (0,40 kgf·m)
- Installare le fascette del tubo flessibile del freno sui fori del parafango anteriore.

Rimozione del deflettore e della parte posteriore del parafango posteriore

- Rimuovere:
 - Le selle (vedere Rimozione della sella posteriore/anteriore)
 - Il rivestimento della sella (vedere Rimozione del rivestimento della sella)
 - Il vano portaoggetti (vedere Rimozione del vano portaoggetti)
- Scollegare:
 - I connettori [A] (sinistro e destro) del cavo degli indicatori di direzione posteriori
 - Il connettore [B] del cavo della luce della targa
 - Il connettore [C] del cavo della luce di posizione posteriore/freno
- Rimuovere:
 - I bulloni Allen [D]
 - I dadi [E]
 - I bulloni [F] della serratura della sella
- Rimuovere i rivetti [A] per estrarre le staffe [B] e il deflettore [C] uniti agli indicatori di direzione posteriori e alla luce della targa.
- Estrarre dal basso la parte posteriore [D] del parafango posteriore unita alla luce di posizione posteriore/freno.



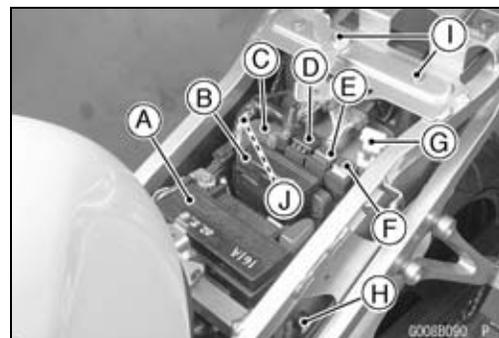
Parafanghi

Installazione del deflettore e della parte posteriore del parafango posteriore

- Inserire la sporgenza della parte posteriore del parafango posteriore sotto la parte anteriore del parafango posteriore.
- Installare la parte anteriore del deflettore sotto la parte posteriore del parafango posteriore.
- Installare la fascetta del cablaggio secondo quanto previsto dalla sezione Disposizione cablaggi nel capitolo Appendice.

Rimozione della parte anteriore del parafango posteriore

- Rimuovere:
 - Il deflettore
 - La parte posteriore del parafango posteriore
 - La batteria [A]
 - La scatola di derivazione [B]
 - Il gruppo relè [C] del motorino di avviamento
 - Il relè [D] degli indicatori di direzione
 - Il relè [E] della pompa carburante
 - Il relè principale [F] della ECU
 - Il portafusibile [G] della ECU
 - La serratura [H] della sella
- Rimuovere i bulloni [I] e la fascetta [J] del cablaggio principale.
- Estrarre la parte anteriore del parafango posteriore dal basso.

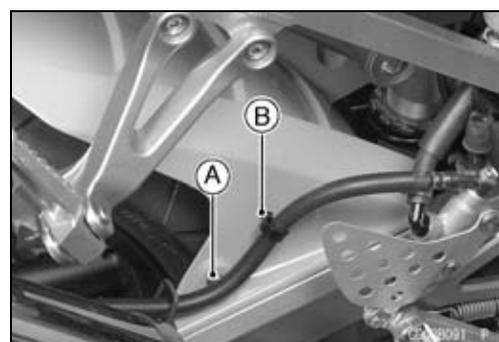


Installazione della parte anteriore del parafango posteriore

- Installare i componenti rimossi.
- Disporre correttamente il cablaggio (vedere il capitolo Appendice).

Rimozione del parafango interno

- Rimuovere:
 - I bulloni Allen (sinistro e destro) [A]
 - La fascetta [B] del tubo flessibile del freno
- Estrarre il parafango posteriore interno dal forcellone.



Installazione del parafango interno

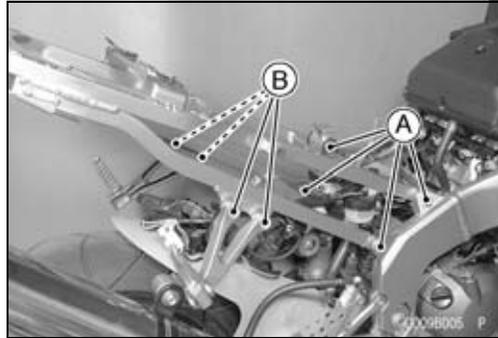
- Inserire le sporgenze del parafango interno nel forcellone.
- Serrare i bulloni Allen (sinistro e destro).
- Inserire la fascetta del tubo flessibile del freno sul foro del parafango interno.

15-14 TELAIO

Telaio

Rimozione del telaio posteriore

- Rimuovere:
 - Il serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - Il deflettore e la parte posteriore del parafrangente posteriore (vedere Rimozione del deflettore e della parte posteriore del parafrangente posteriore)
 - La parte anteriore del parafrangente posteriore (vedere Rimozione della parte anteriore del parafrangente posteriore)
 - Le fascette del cablaggio principale
 - I bulloni e i dadi [A] del telaio
 - I bulloni [B] della staffa posteriore



Installazione del telaio posteriore

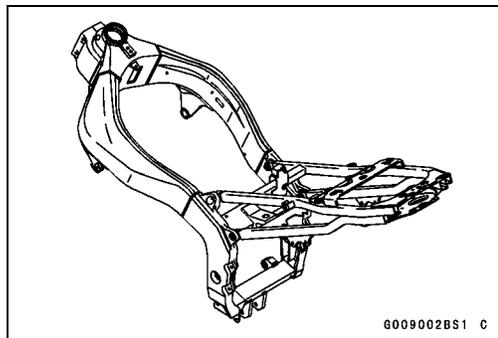
- Serrare:
 - Coppia -
 - Bulloni e dadi del telaio posteriore:**
59 N·m (6,0 kgf·m)
 - Bulloni staffa posteriore:** 25 N·m (2,5 kgf·m)

Controllo del telaio

- Verificare visivamente se il telaio presenta fessure, ammaccature, flessioni o deformazione.
- ★ In caso di danni al telaio, sostituirlo.

⚠ PERICOLO

Un telaio riparato può subire un'avaria durante l'uso ed eventualmente provocare un incidente. Se il telaio è piegato, ammaccato, fessurato o deformato, sostituirlo.



Vano portaoggetti

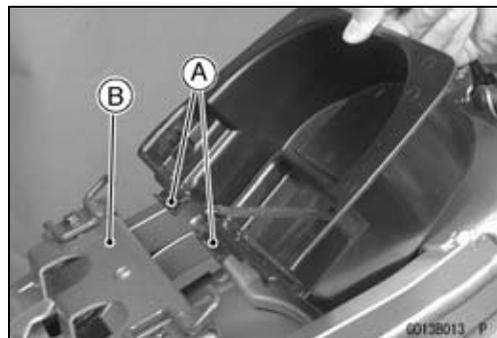
Rimozione del vano portaoggetti

- Rimuovere:
 - Il rivestimento della sella (vedere questo capitolo)
 - La vite [A]
- Sollevare e tirare indietro la parte posteriore del vano.



Installazione del vano portaoggetti

- Inserire la parte anteriore [A] del vano nel telaio posteriore [B].
- Serrare le viti.

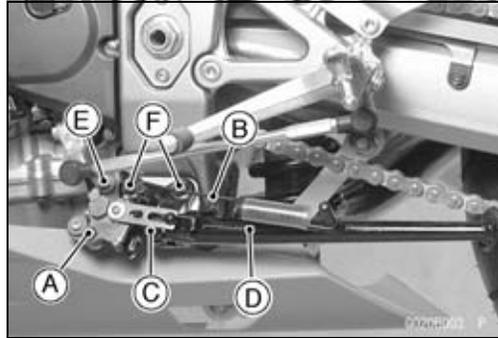


15-16 TELAIO

Cavalletto laterale

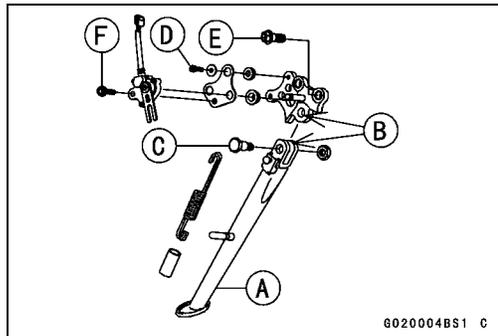
Rimozione del cavalletto laterale

- Sollevare da terra la ruota posteriore con un cavalletto.
- Scollegare i connettori del cavo dell'interruttore del cavalletto laterale.
- Rimuovere:
 - Il bullone [A] dell'interruttore del cavalletto laterale
 - La molla [B]
 - Il bullone [C] del cavalletto laterale
 - Il cavalletto laterale [D]
 - I bulloni [E] della staffa dell'interruttore
 - I bulloni [F] della staffa del cavalletto laterale



Installazione del cavalletto laterale

- Applicare del grasso sulla zona di scorrimento [B] del cavalletto laterale [A] e sulla filettatura del bullone [C] del cavalletto laterale.
 - Serrare il bullone e bloccarlo con il dado.
- Coppia -**
- Bullone [C] cavalletto laterale: 44 N·m (4,5 kgf·m)**
 - Bulloni [E] staffa cavalletto laterale: 49 N·m (5,0 kgf·m)**
- Agganciare la molla in modo che l'estremità allungata sia rivolta verso l'alto.
 - Installare la staffa dell'interruttore e l'interruttore del cavalletto laterale.
 - Applicare un prodotto frenafili non permanente sulla filettatura del bullone della staffa dell'interruttore e sul bullone dell'interruttore.



Coppia -

- Bulloni [D] staffa interruttore cavalletto laterale: 3,9 N·m (0,40 kgf·m)**
- Bullone [F] interruttore cavalletto laterale: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)**

Impianto elettrico

INDICE

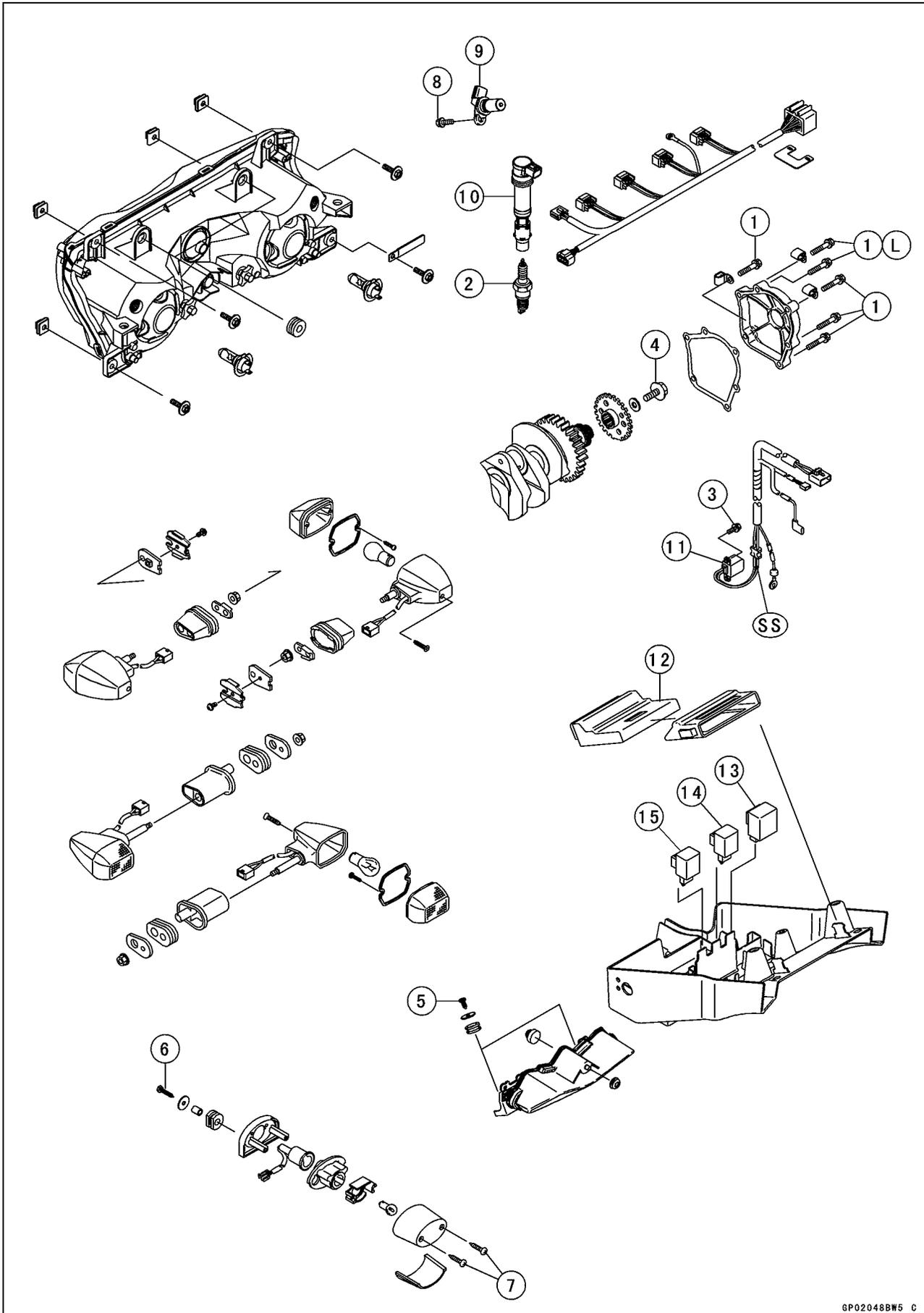
| | | | |
|--|-------|--|-------|
| Vista esplosa | 16-4 | Controllo del sensore albero motore | 16-43 |
| Schema elettrico (Stati Uniti e Canada) | 16-10 | Tensione di picco del sensore albero motore | 16-43 |
| Schema elettrico (Australia) | 16-12 | Rimozione della bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela) | 16-44 |
| Schema elettrico (Eccetto Stati Uniti, Canada e Australia) | 16-14 | Installazione della bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela) | 16-44 |
| Specifiche | 16-16 | Controllo della bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela) | 16-44 |
| Attrezzi speciali e sigillante | 16-18 | Tensione di picco primaria della bobina di comando | 16-45 |
| Ubicazione componenti | 16-19 | Rimozione della candela | 16-46 |
| Precauzioni | 16-21 | Installazione della candela | 16-46 |
| Cablaggio elettrico | 16-23 | Pulizia e controllo delle candele ... | 16-46 |
| Controllo del cablaggio | 16-23 | Controllo della distanza elettrodi della candela | 16-46 |
| Batteria | 16-24 | Rimozione del sensore posizione albero a camme | 16-46 |
| Rimozione della batteria | 16-24 | Installazione del sensore posizione albero a camme | 16-46 |
| Rifornimento di elettrolito | 16-24 | Controllo del sensore posizione albero a camme | 16-47 |
| Carica iniziale | 16-26 | Controllo della tensione di picco del sensore posizione albero a camme | 16-48 |
| Precauzioni | 16-26 | Controllo del funzionamento interblocco | 16-49 |
| Sostituzione | 16-27 | Controllo unità di accensione IC ... | 16-50 |
| Controllo delle condizioni di carica | 16-27 | Impianto di avviamento elettrico | 16-52 |
| Carica di ripristino | 16-27 | Smontaggio del motorino di avviamento | 16-52 |
| Impianto di carica | 16-29 | Installazione del motorino di avviamento | 16-52 |
| Rimozione del coperchio dell'alternatore | 16-29 | Smontaggio del motorino di avviamento | 16-52 |
| Installazione del coperchio dell'alternatore | 16-29 | Gruppo del motorino di avviamento | 16-52 |
| Rimozione della bobina dello statore | 16-29 | Controllo della spazzola | 16-53 |
| Installazione della bobina dello statore | 16-30 | | |
| Rimozione del rotore dell'alternatore | 16-30 | | |
| Installazione del rotore dell'alternatore | 16-31 | | |
| Controllo dell'alternatore | 16-33 | | |
| Controllo del regolatore/raddrizzatore | 16-35 | | |
| Controllo della tensione di carica .. | 16-38 | | |
| Impianto di accensione | 16-40 | | |
| Rimozione del sensore albero motore | 16-41 | | |
| Installazione del sensore albero motore | 16-42 | | |

16-2 IMPIANTO ELETTRICO

| | | | |
|--|-------|---|-------|
| Pulizia e controllo del commutatore | 16-54 | Regolazione sincronizzazione luce freno | 16-74 |
| Controllo dell'indotto | 16-54 | Controllo dell'interruttore | 16-74 |
| Controllo del cavo della spazzola . | 16-55 | Controllo dell'interruttore della ventola del radiatore..... | 16-75 |
| Controllo del gruppo coperchio destrorso | 16-55 | Controllo del sensore temperatura acqua | 16-76 |
| Controllo del relè del motorino di avviamento | 16-55 | Rimozione del sensore velocità | 16-77 |
| Impianto di illuminazione | 16-57 | Installazione del sensore velocità . | 16-77 |
| Regolazione verticale ed orizzontale del faro..... | 16-57 | Controllo del sensore velocità..... | 16-77 |
| Sostituzione della lampadina del faro | 16-58 | Controllo dell'interruttore riserva carburante (1)..... | 16-78 |
| Controllo del relè degli indicatori di direzione..... | 16-60 | Controllo dell'interruttore riserva carburante (2)..... | 16-78 |
| Impianto della ventola del radiatore.... | 16-62 | Scatola di derivazione | 16-79 |
| Controllo del circuito dell'impianto della ventola | 16-62 | Controllo del circuito fusibile della scatola di derivazione..... | 16-79 |
| Controllo del motorino ventola | 16-62 | Controllo circuito di avviamento/relè faro..... | 16-79 |
| Strumentazione | 16-64 | Controllo del circuito diodo..... | 16-80 |
| Rimozione del quadro strumenti ... | 16-64 | Fusibile | 16-82 |
| Smontaggio del quadro strumenti. | 16-64 | Rimozione del fusibile principale da 30 A..... | 16-82 |
| Misuratori, strumenti e indicatori..... | 16-65 | Rimozione del fusibile della scatola di derivazione..... | 16-82 |
| Controllo del quadro strumenti elettronico..... | 16-65 | Rimozione fusibile ECU da 15 A... | 16-82 |
| Interruttori e sensori..... | 16-74 | Installazione del fusibile | 16-82 |
| Controllo sincronizzazione luce freno | 16-74 | Controllo fusibile | 16-83 |

16-4 IMPIANTO ELETTRICO

Vista esplosa



Vista esplosa

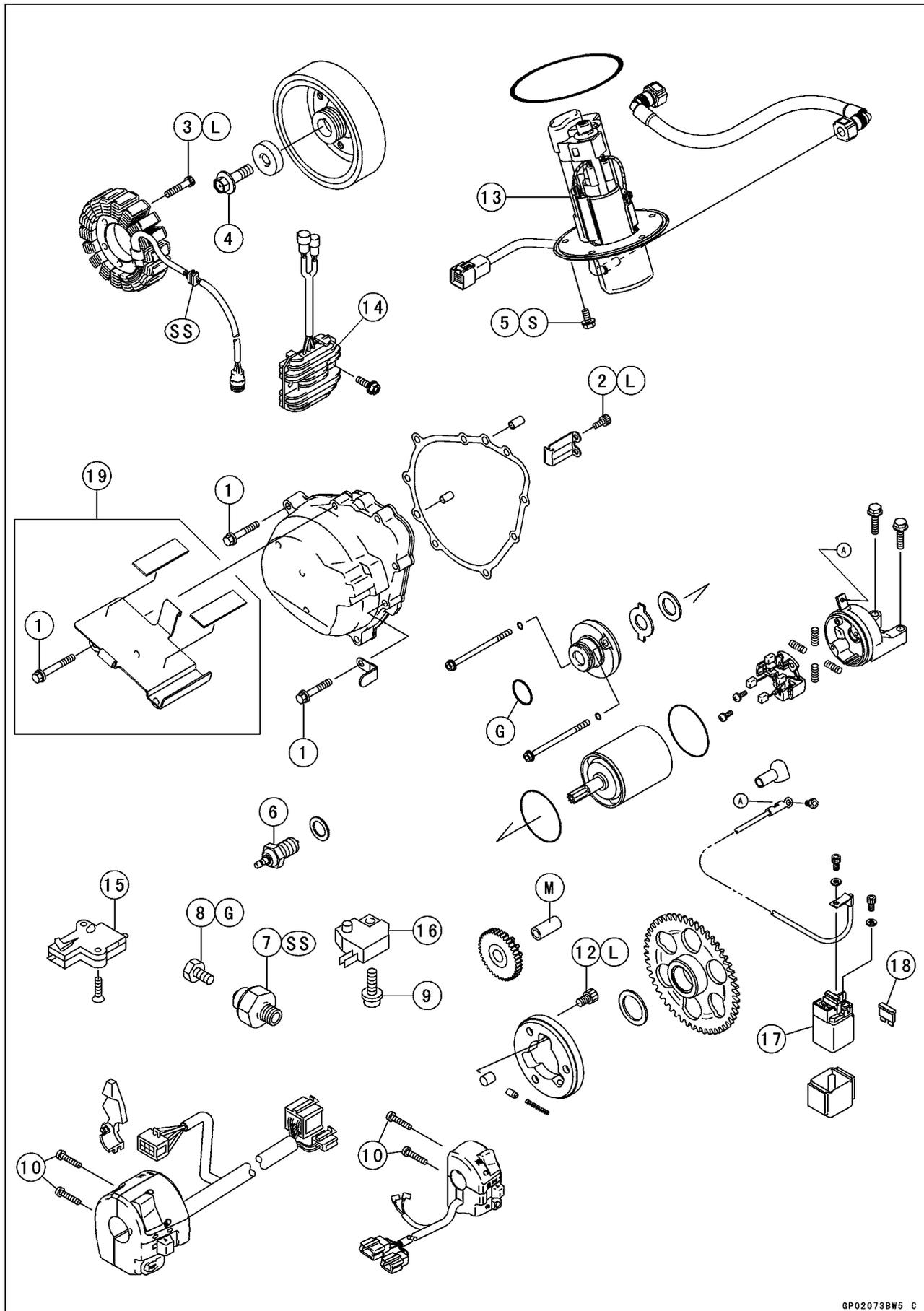
| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|--|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Bulloni coperchio sensore albero motore | 9,8 | 1,0 | L (1) |
| 2 | Candele | 13 | 1,3 | |
| 3 | Bulloni sensore albero motore | 5,9 | 0,60 | |
| 4 | Bullone rotore fasatura | 44 | 4,5 | |
| 5 | Viti di fissaggio luce di posizione posteriore/freno | 1,2 | 0,12 | |
| 6 | Viti di fissaggio luce targa | 1,2 | 0,12 | |
| 7 | Viti gruppo luce targa | 1,0 | 0,10 | |
| 8 | Bullone sensore posizione albero a camme | 12 | 1,2 | |

- 9. Sensore posizione albero a camme
- 10. Bobine di comando
- 11. Sensore albero motore
- 12. ECU (centralina elettronica)
- 13. Relè indicatori di direzione
- 14. Relè pompa carburante
- 15. Relè principale ECU

L: Applicare un prodotto frenafletti non permanente.
 SS: Applicare sigillante siliconico.

16-6 IMPIANTO ELETTRICO

Vista esplosa



Vista esplosa

| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|--|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Bullone coperchio alternatore | 12 | 1,2 | |
| 2 | Bulloni piastra di supporto cavo alternatore | 6,9 | 0,70 | L |
| 3 | Bulloni bobina statore | 12 | 1,2 | L |
| 4 | Bullone rotore alternatore | 120 | 12 | |
| 5 | Bulloni pompa carburante | 9,8 | 1,0 | S |
| 6 | Interruttore folle | 15 | 1,5 | |
| 7 | Pressostato olio | 15 | 1,5 | SS |
| 8 | Bullone terminale pressostato olio | 1,5 | 0,15 | G |
| 9 | Vite interruttore luce freno anteriore | 1,2 | 0,12 | |
| 10 | Viti alloggiamento interruttore manubrio | 3,5 | 0,36 | |
| 11 | Bulloni di fissaggio motorino di avviamento | 9,8 | 1,0 | L |
| 12 | Bulloni frizione motorino di avviamento | 33 | 3,4 | L |

- 13. Pompa carburante
- 14. Regolatore/raddrizzatore
- 15. Interruttore di bloccaggio motorino avviamento
- 16. Interruttore luce freno anteriore
- 17. Relè motorino di avviamento
- 18. Fusibile principale
- 19. Modello per la California

L: Applicare un prodotto frenafilletti non permanente.

SS: Applicare sigillante siliconico.

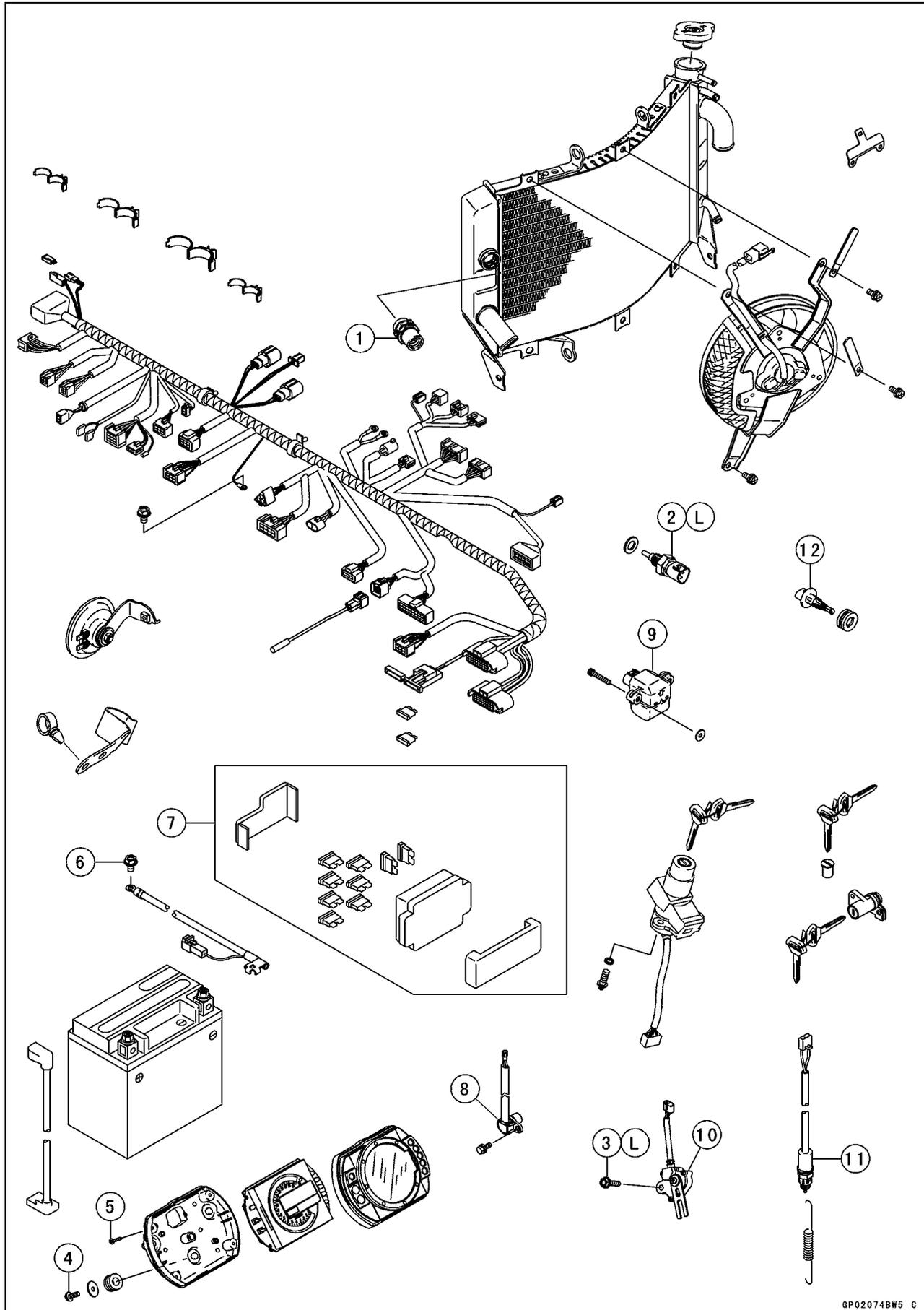
M: Applicare grasso al disolfuro di molibdeno.

G: Applicare grasso o olio motore.

S: Attenersi alla sequenza di serraggio specificata.

16-8 IMPIANTO ELETTRICO

Vista esplosa



Vista esplosa

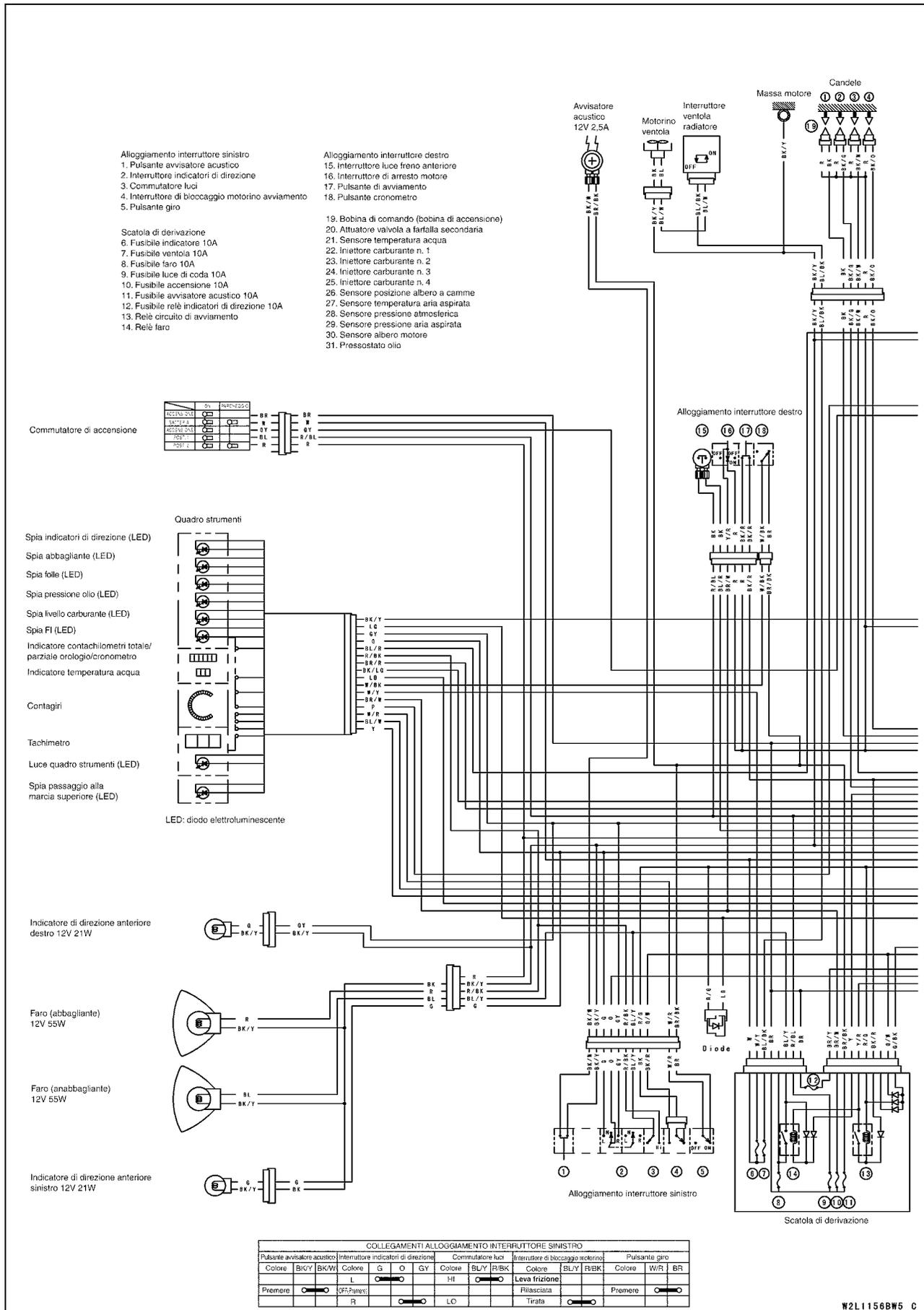
| N. | Elemento di fissaggio | Coppia | | Osservazioni |
|----|--|--------|-------|--------------|
| | | N·m | kgf·m | |
| 1 | Interruttore ventola | 18 | 1,8 | |
| 2 | Sensore temperatura acqua | 25 | 2,5 | L |
| 3 | Bullone interruttore cavalletto laterale | 8,8 | 0,90 | L |
| 4 | Viti strumento | 1,2 | 0,12 | |
| 5 | Viti quadro strumenti | 1,2 | 0,12 | |
| 6 | Bullone terminale cavo di massa motore | 9,8 | 1,0 | |

- 7. Scatola di derivazione
- 8. Sensore velocità
- 9. Sensore veicolo a terra
- 10. Interruttore cavalletto laterale
- 11. Interruttore luce freno posteriore
- 12. Sensore temperatura aria

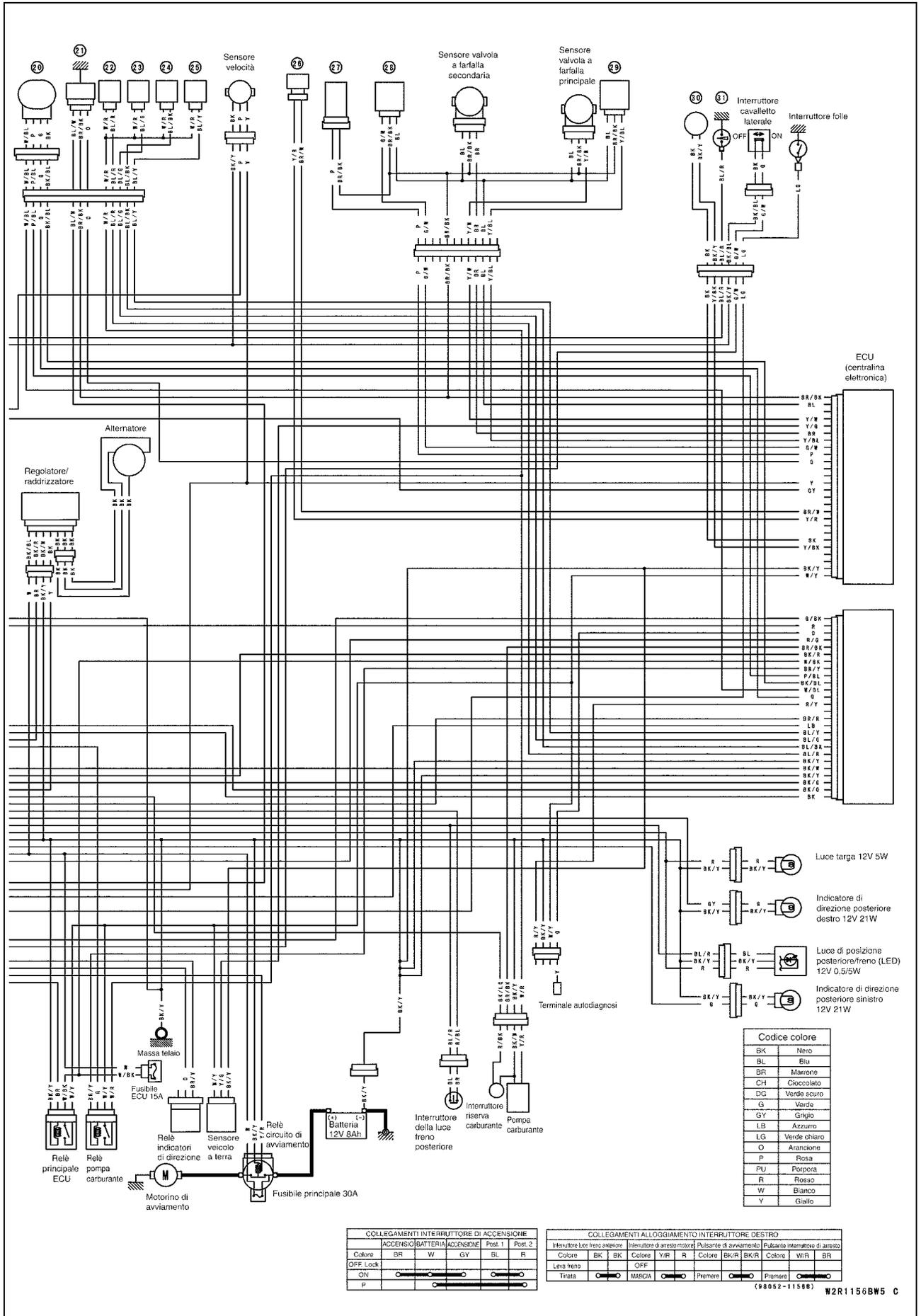
L: Applicare un prodotto frenafletti non permanente.

16-10 IMPIANTO ELETTRICO

Schema elettrico (Stati Uniti e Canada)



Schema elettrico (Stati Uniti e Canada)



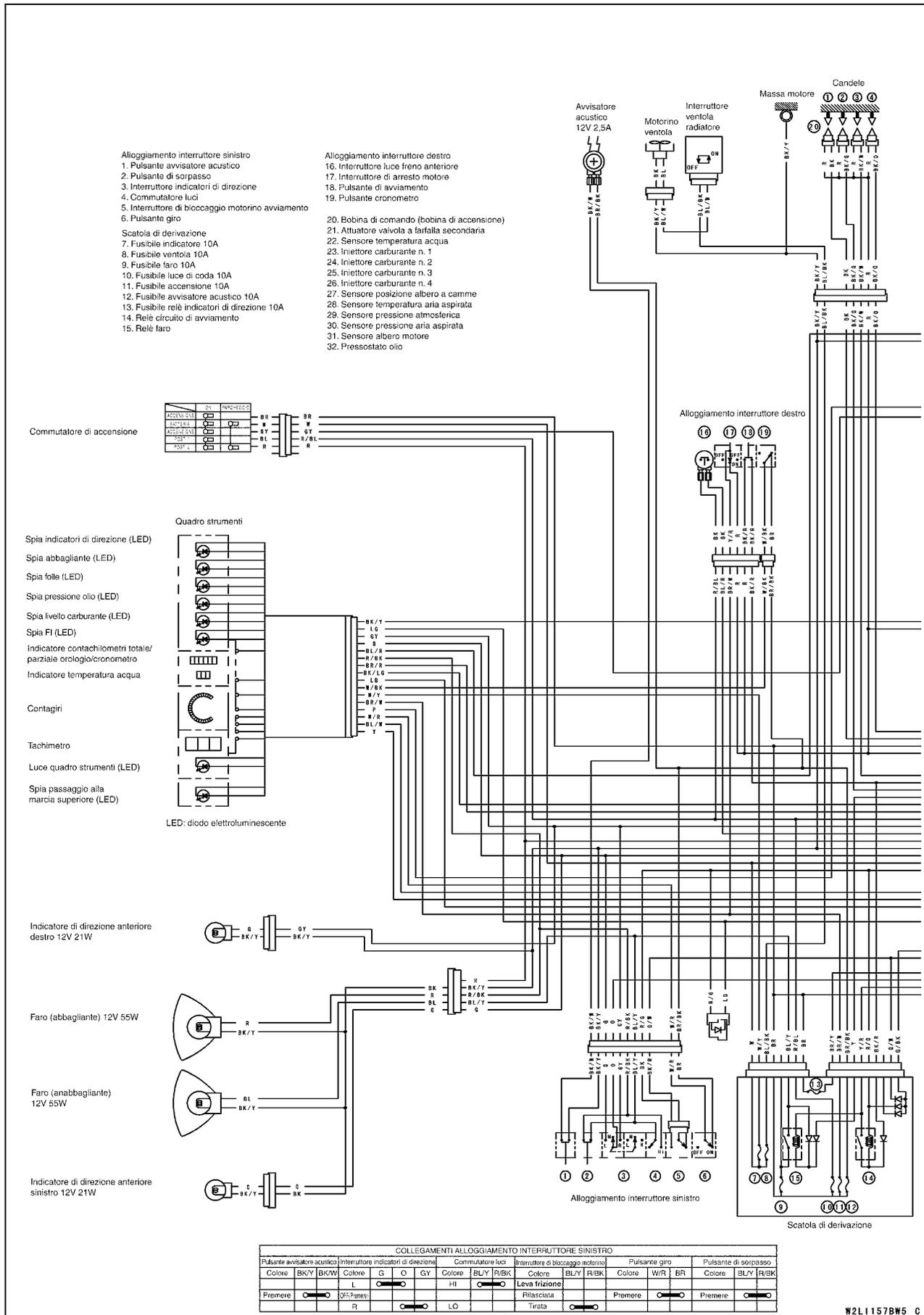
| Codice colore | |
|---------------|--------------|
| BK | Nero |
| BL | Blu |
| BR | Marrone |
| CH | Cioccolato |
| DG | Verde scuro |
| G | Verde |
| GY | Grigio |
| LB | Azzurro |
| LG | Verde chiaro |
| O | Arancione |
| P | Rosa |
| PU | Porpora |
| R | Rosso |
| W | Bianco |
| Y | Giallo |

| COLLEGAMENTI INTERRUITTORE DI ACCENSIONE | | | | |
|--|----|---------|---------|----|
| ACCENSIONE/BATTERIA/ACCENSIONE | | Post. 1 | Post. 2 | |
| Colore | BR | W | GY | BL |
| OFF Lock | ON | | | |
| | P | | | |

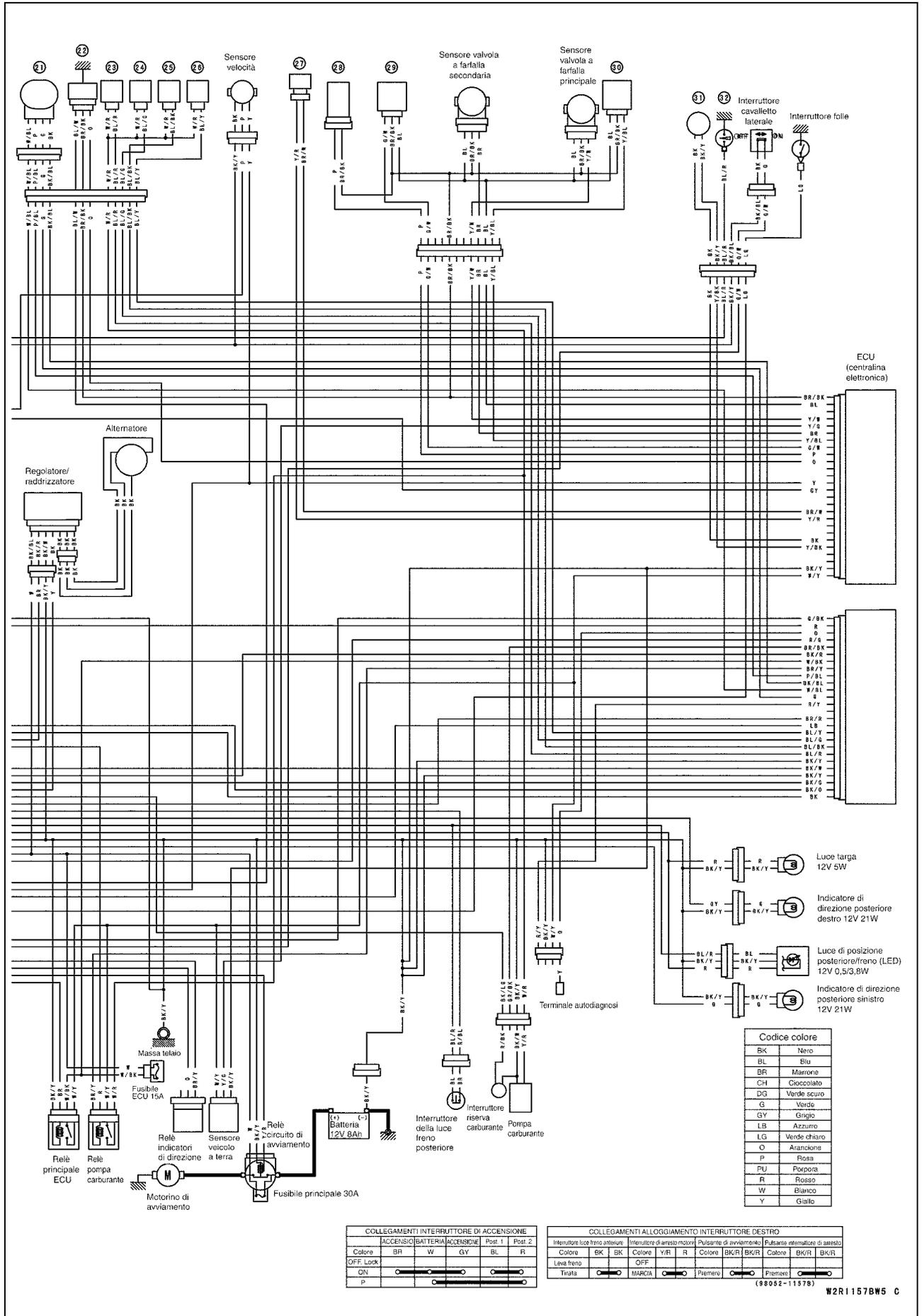
| COLLEGAMENTI ALLOGGIAMENTO INTERRUITTORE DESTRO | | | | | |
|---|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|---------|------|
| Interruttore luce freno anteriore | Interruttore di arresto motore | Pulsante di avviamento | Pulsante manomessa di arresto | | |
| Colore | BK | BK | Colore | Y/BR | R |
| Colore | BK | BK | Colore | BK/R | BK/R |
| Leva freno | OFF | Y/BR | Colore | W/R | BR |
| Tirata | ON | MARCIA | Premere | Premere | |

16-12 IMPIANTO ELETTRICO

Schema elettrico (Australia)

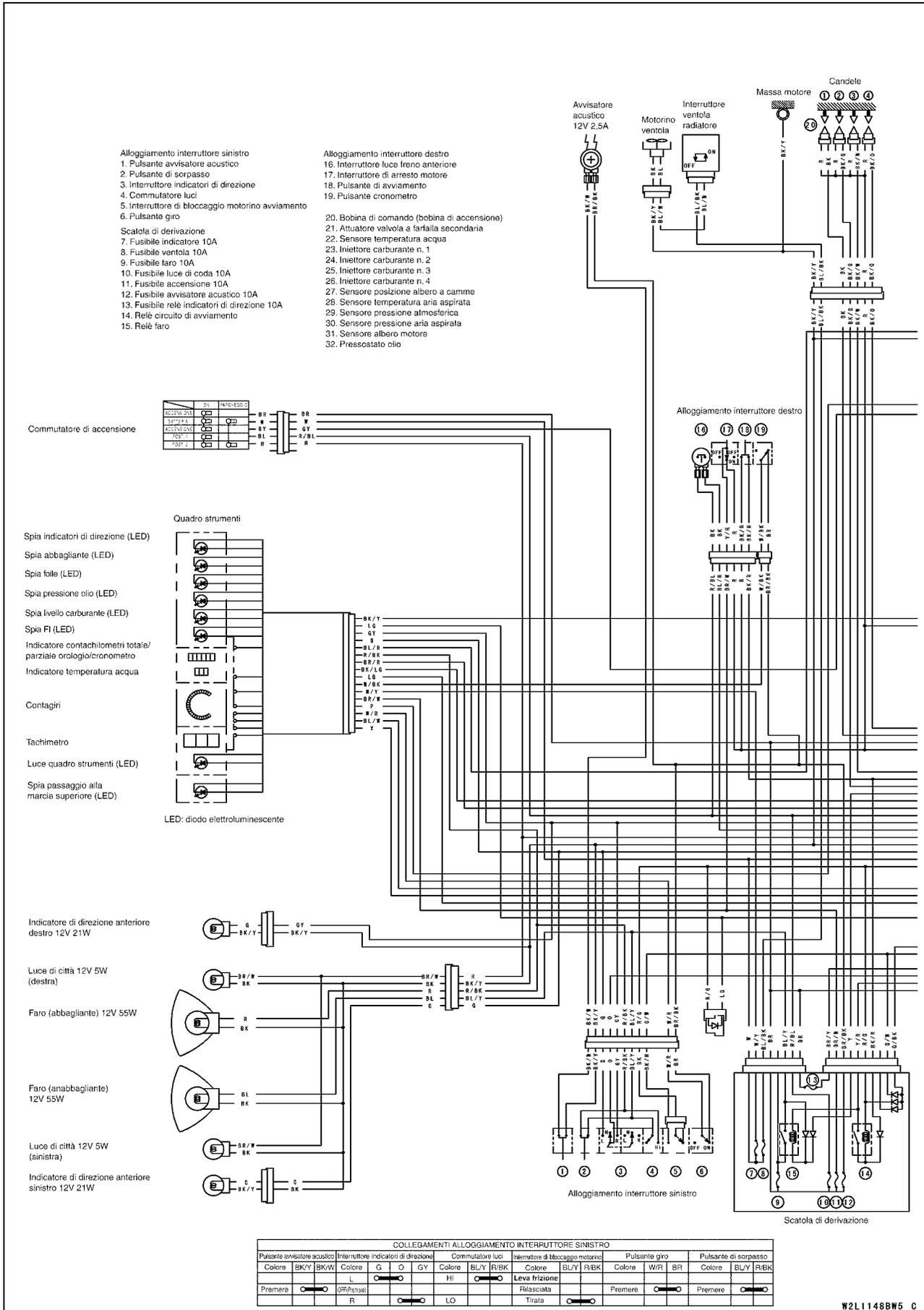


Schema elettrico (Australia)



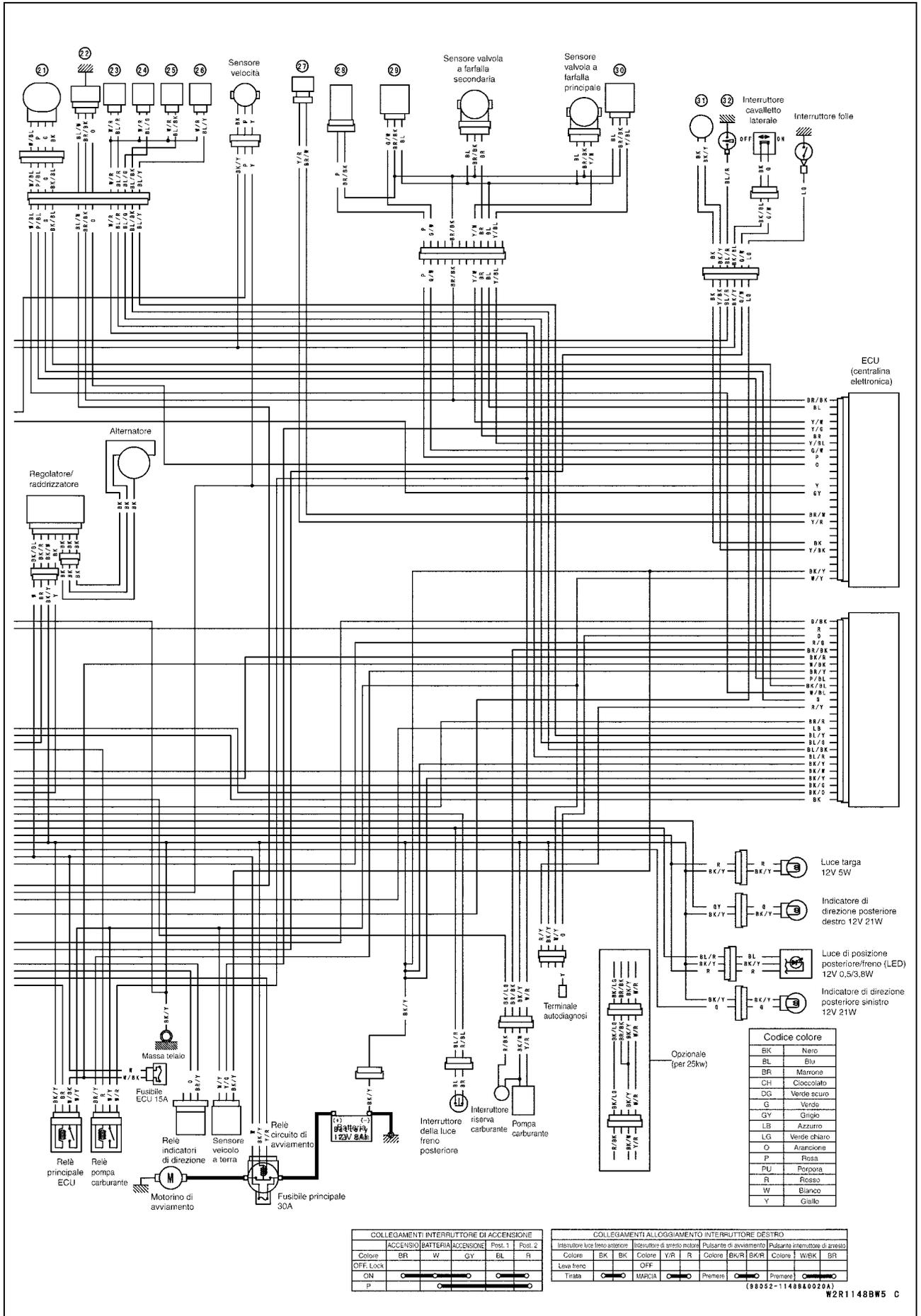
16-14 IMPIANTO ELETTRICO

Schema elettrico (Eccetto Stati Uniti, Canada e Australia)



IMPIANTO ELETTRICO 16-15

Schema elettrico (Eccetto Stati Uniti, Canada e Australia)



16-16 IMPIANTO ELETTRICO

Specifiche

| Voce | Standard |
|---|---|
| Batteria: | |
| Tipo | Batteria sigillata |
| Capacità | 12 V 8 Ah |
| Tensione | 12,6 V o superiore |
| Impianto di carica: | |
| Tipo | CA trifase |
| Tensione di uscita alternatore | 42,4 – 63,6 V a 4.000 g/min |
| Resistenza bobina statore | 0,3 – 0,4 Ω |
| Tensione di carica (tensione di uscita regolatore/raddrizzatore) | 14,2 – 15,2 V |
| Impianto di accensione: | |
| Resistenza sensore albero motore | 460 – 470 Ω |
| Tensione di picco sensore albero motore | 2,0 V o superiore |
| Resistenza sensore posizione albero a camme | 490 – 590 Ω |
| Tensione di picco sensore posizione albero a camme | 0,135 V o superiore |
| Tensione di funzionamento blocco di sicurezza | 4 V o superiore |
| Bobina di comando: | |
| Resistenza avvolgimento primario | 1,2 – 1,6 Ω |
| Resistenza avvolgimento secondario | 8,5 – 11,5 k Ω |
| Tensione di picco primario | 100 V o superiore |
| Impianto di avviamento elettrico: | |
| Motorino di avviamento: | |
| Lunghezza spazzole | 7 mm, Limite di servizio 3,5 mm |
| Diametro commutatore | 24 mm, Limite di servizio 23 mm |
| Interruttore e sensore: | |
| Sincronizzazione interruttore luce freno posteriore | ON dopo circa 10 mm di corsa del pedale |
| Collegamenti del pressostato olio motore | Con il motore fermo: ON Con il motore in funzione: OFF |
| Resistenza interruttore ventola: Temperatura in aumento | Da OFF a ON a 93 – 103°C |

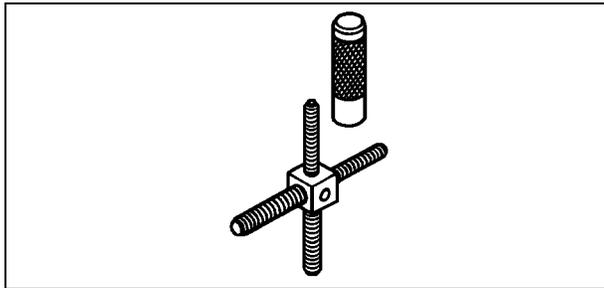
Specifiche

| Voce | Standard |
|--|--|
| Temperatura in discesa Resistenza sensore temperatura acqua | La ventola si ferma ad una temperatura di 3 – 8°C inferiore all'intervallo della temperatura di funzionamento. ON: Inferiore a 0,5 Ω OFF: Superiore a 10 MΩ nel testo |

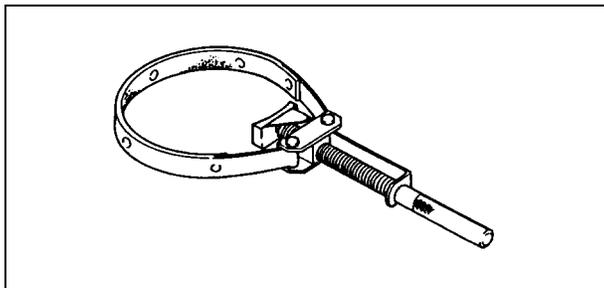
16-18 IMPIANTO ELETTRICO

Attrezzi speciali e sigillante

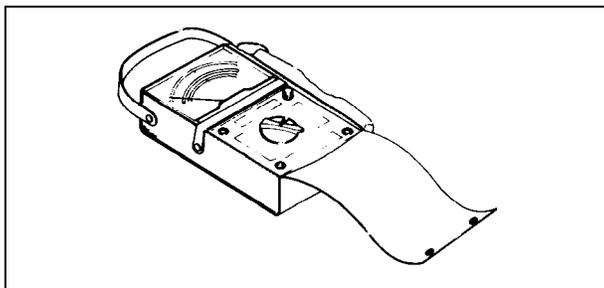
**Estrattore per rotore, M17/M18/M20/M22 x 1,5 :
57001-1216**



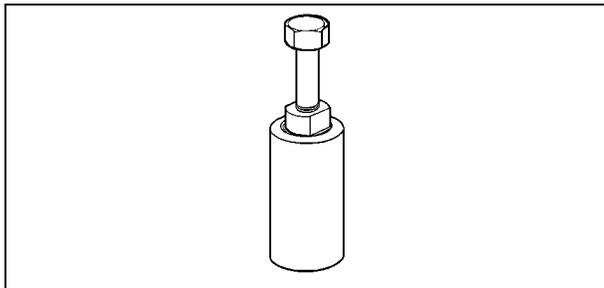
Supporto per volano : 57001-1313



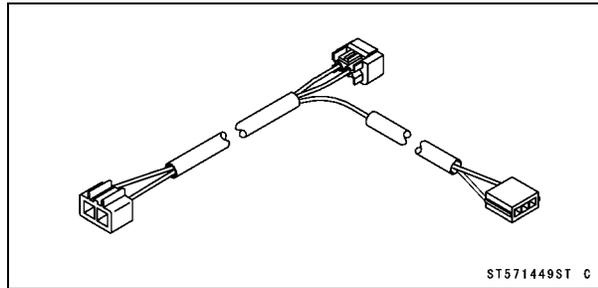
Tester analogico : 57001-1394



**Gruppo estrattore per volano :
57001-1405**

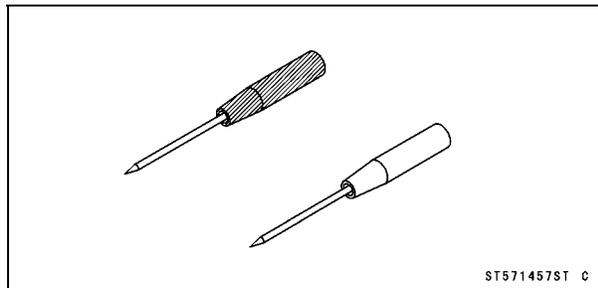


**Cavo – adattatore tensione di picco :
57001-1449**



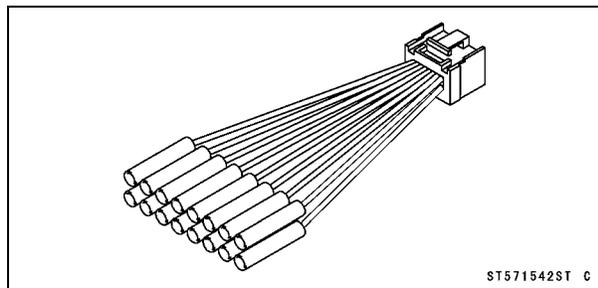
ST571449ST C

Kit adattatori per puntali: 57001-1457



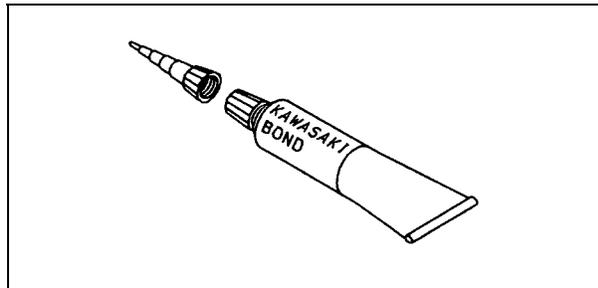
ST571457ST C

Adattatore per cablaggio : 57001-1542

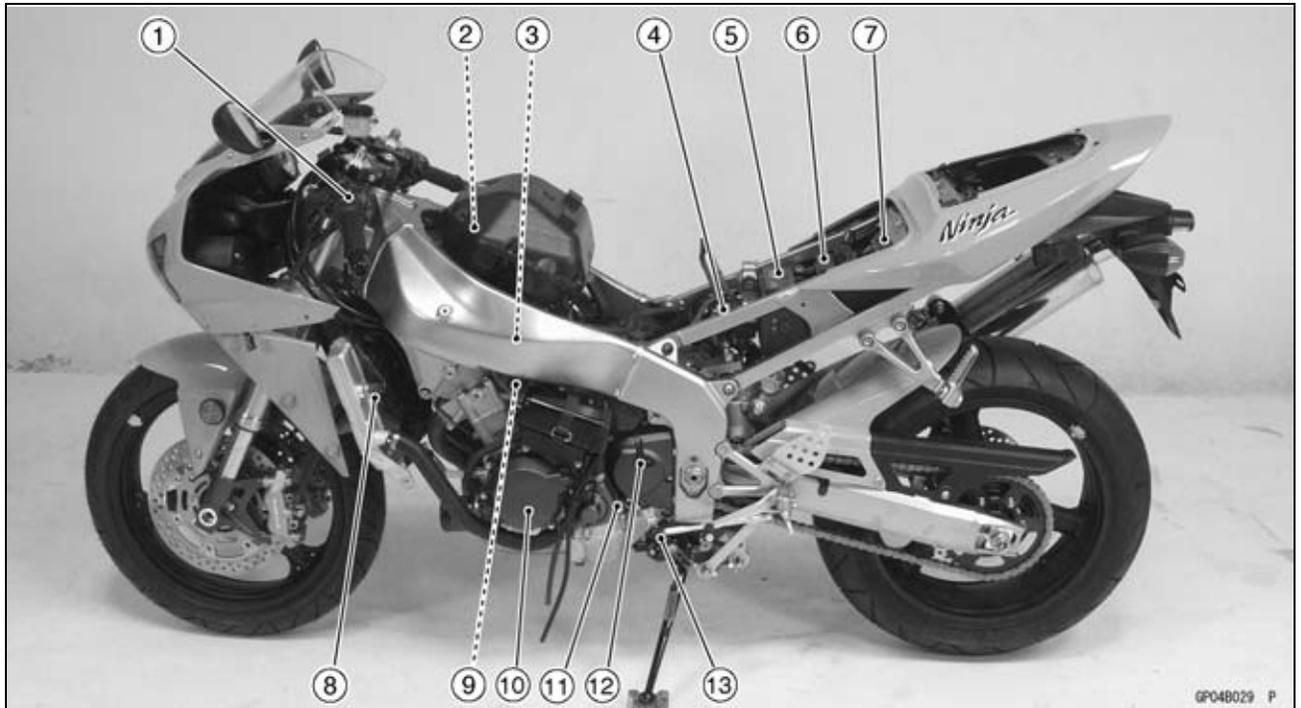


ST571542ST C

**Kawasaki Bond (sigillante siliconico) :
56019-120**



Ubicazione componenti

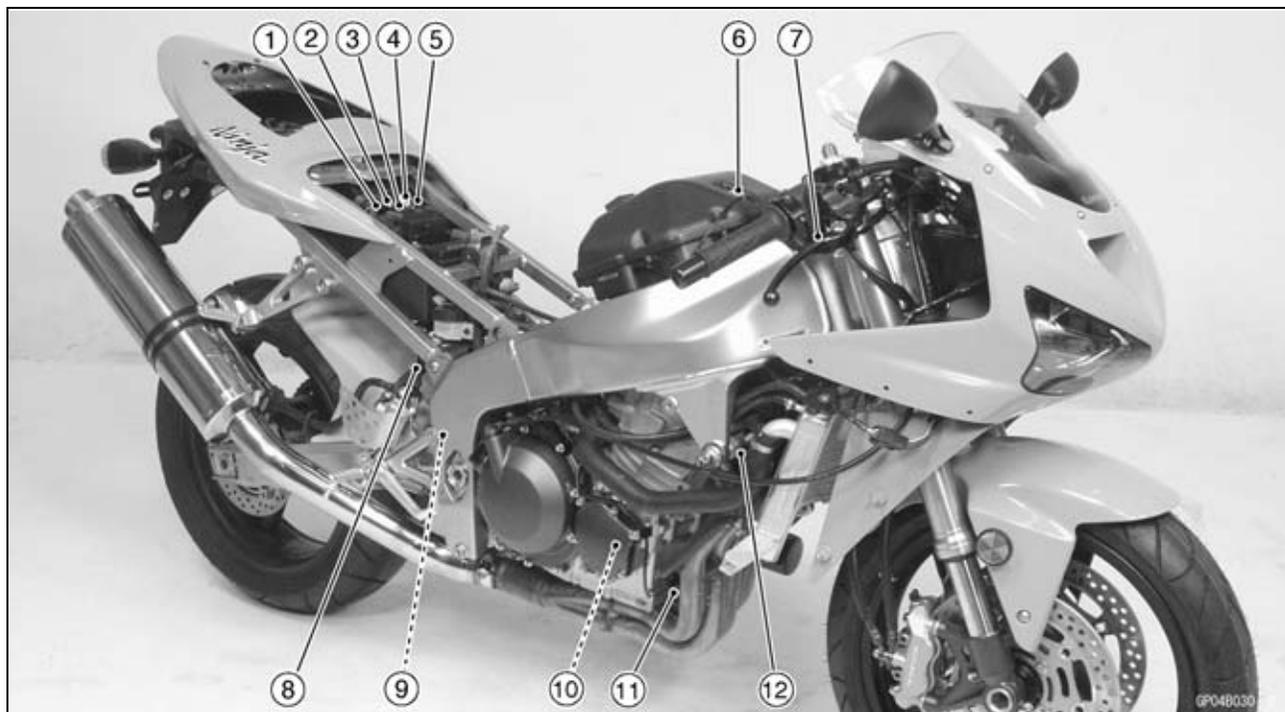


1. Interruttore di bloccaggio motorino avviamento
2. Bobine di comando
3. Sensore temperatura acqua
4. Sensore veicolo a terra
5. Batteria
6. Scatola di derivazione
7. ECU (centralina elettronica)

8. Interruttore ventola radiatore
9. Motorino di avviamento
10. Alternatore
11. Interruttore folle
12. Sensore velocità
13. Interruttore cavalletto laterale

16-20 IMPIANTO ELETTRICO

Ubicazione componenti



- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Relè motorino di avviamento e fusibile principale | 7. Interruttore luce freno anteriore |
| 2. Relè indicatori di direzione | 8. Interruttore luce freno posteriore |
| 3. Relè pompa carburante | 9. Regolatore/raddrizzatore |
| 4. Fusibile ECU | 10. Sensore albero motore |
| 5. Relè principale della ECU | 11. Pressostato olio |
| 6. Sensore pressione aria aspirata | 12. Sensore posizione albero a camme |

Precauzioni

Esiste una serie di importanti precauzioni indispensabili in fase di manutenzione degli impianti elettrici. Imparare e osservare tutte le regole di cui sotto.

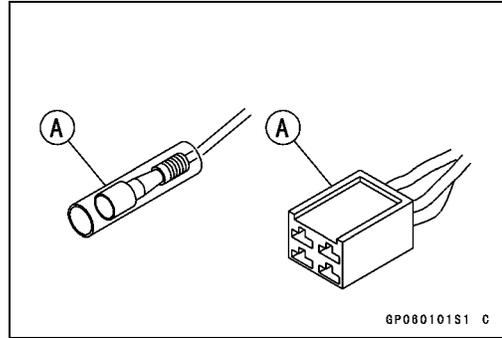
- Non invertire i collegamenti dei cavi batteria. Questo farebbe bruciare i diodi sui componenti elettrici.
- Controllare sempre le condizioni della batteria prima di giudicare guasti altri componenti di un impianto elettrico. Una batteria completamente carica è indispensabile per effettuare test accurati sull'impianto elettrico.
- I componenti elettrici non devono mai essere colpiti con forza, ad esempio con un martello, né li si deve lasciare cadere su una superficie dura. Tali urti possono causare danni ai componenti.
- Per evitare danni ai componenti elettrici, non scollegare i cavi della batteria né rimuovere altri collegamenti elettrici quando l'interruttore dell'accensione è inserito o quando il motore è in funzione.
- A causa della grande quantità di corrente, non tenere premuto il pulsante di avviamento quando il motorino non gira, altrimenti la corrente può bruciare gli avvolgimenti del motorino di avviamento.
- Non utilizzare una lampadina di illuminazione strumenti per altre tensioni o potenze specificate nello schema elettrico, poiché l'indicatore o il pannello strumenti potrebbero essere deformati dal calore eccessivo irradiato dalla lampadina.
- Attenzione a non provocare un cortocircuito tra i cavi direttamente collegati al terminale positivo (+) della batteria e la massa del telaio.
- I guasti possono coinvolgere uno o in alcuni casi tutti i componenti. Non sostituire mai un componente difettoso senza aver determinato cosa HA CAUSATO il guasto. Se il guasto è stato causato da qualche altro componente, questo deve essere riparato o sostituito altrimenti anche la nuova sostituzione subirà un'avaria.
- Accertare che tutti i connettori nel circuito siano puliti e saldi, quindi verificare se vi sono segni di bruciatura, sfregamento ecc. I fili e i collegamenti difettosi pregiudicano il corretto funzionamento dell'impianto elettrico.
- Misurare la resistenza della bobina e dell'avvolgimento quando il componente è freddo (a temperatura ambiente).
- Codici colore:

| | | | | | |
|----|-------------|----|--------------|----|---------|
| BK | Nero | G | Verde | P | Rosa |
| BL | Blu | GY | Grigio | PU | Porpora |
| BR | Marrone | LB | Azzurro | R | Rosso |
| CH | Cioccolato | LG | Verde chiaro | W | Bianco |
| DG | Verde scuro | O | Arancione | Y | Giallo |

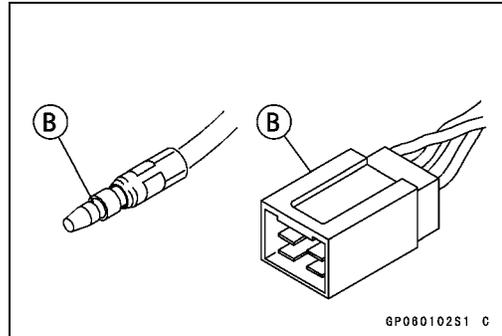
16-22 IMPIANTO ELETTRICO

Precauzioni

○Connettori elettrici
Connettori femmina [A]



Connettori maschio [B]



Cablaggio elettrico

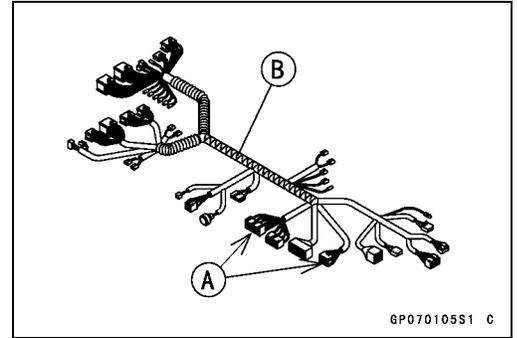
Controllo del cablaggio

- Effettuare il controllo visivo del cablaggio per verificare segni di bruciatura, sfregamento, ecc.
- ★ Se qualunque cablaggio è difettoso, sostituire il cablaggio danneggiato.
- Scollegare ogni connettore [A] e controllare se è corroso, sporco e danneggiato.
- ★ Se il connettore è corroso o sporco, pulirlo accuratamente. Se è danneggiato, sostituirlo.
- Controllare la continuità del cablaggio.
- Utilizzare lo schema elettrico per trovare le estremità del cavo sospettato di essere causa del problema.
- Collegare il tester analogico tra le estremità dei cavi.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Impostare il tester sulla gamma $\times 1 \Omega$ e leggere il valore riportato dal tester.
- ★ Se la lettura del tester non corrisponde a 0Ω , il cavo è difettoso. Sostituire il cavo o il cablaggio [B], se necessario.



16-24 IMPIANTO ELETTRICO

Batteria

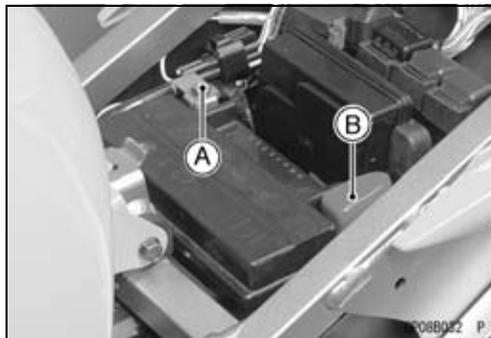
Rimozione della batteria

- Rimuovere le selle (vedere il capitolo Telaio).
- Scollegare il cavo negativo (-) [A] e quindi il cavo positivo (+) [B].

ATTENZIONE

Ricordarsi di scollegare prima il cavo negativo (-).

- Rimuovere la batteria.



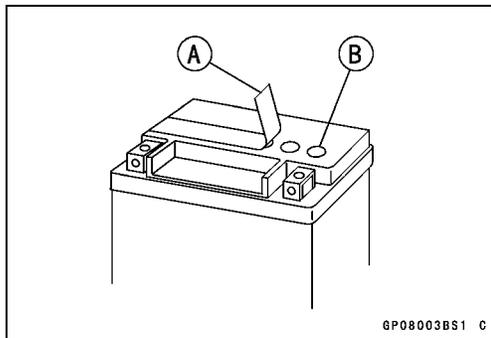
Rifornimento di elettrolito

ATTENZIONE

Non rimuovere la pellicola sigillante di alluminio [A] che chiude i fori di rifornimento [B] fino a immediatamente prima dell'uso.

Utilizzare l'elettrolito del contenitore apposito anche per essere sicuri di inserire il volume adeguato.

- Verificare che la pellicola sigillata sulla parte superiore della batteria non sia spelata, lacerata o forata.
- Collocare la batteria su una superficie piana.
- Rimuovere la pellicola sigillante.



NOTA

○Una batteria con la pellicola sigillante spelata, lacerata o forata, richiede una carica di ripristino (carica iniziale).

- Estrarre il contenitore dell'elettrolito dalla busta di vinile.
- Staccare la striscia di coperchi [A] dal contenitore.

NOTA

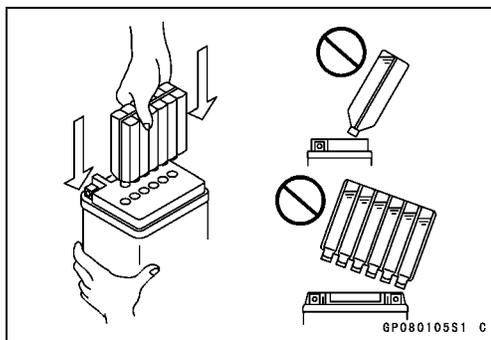
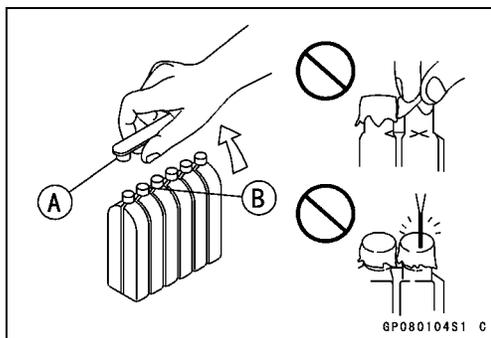
○Non scartare la striscia di coperchi, poiché dovrà essere utilizzata per tappare la batteria più tardi.

○Non spelare né forare le zone sigillate [B] sul contenitore.

- Capovolgere il contenitore dell'elettrolito allineando i sei sigilli ai sei fori di rifornimento batteria.
- Spingere energicamente il contenitore verso il basso, quanto basta per rompere i sigilli. Ora l'elettrolito dovrebbe iniziare a fluire nella batteria.

NOTA

○Non inclinare il contenitore poiché il flusso dell'elettrolito potrebbe interrompersi.

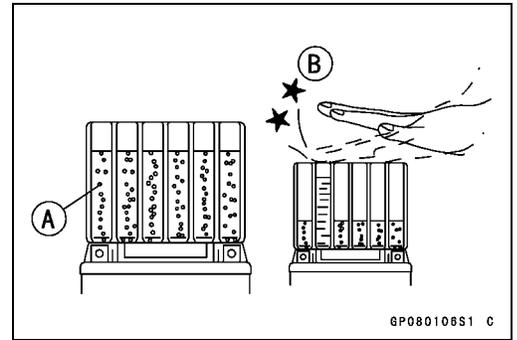


Batteria

- Accertarsi che vi sia una salita di bolle d'aria [A] da tutti e sei i fori di rifornimento.
- Lasciare il contenitore in questa posizione per almeno 5 minuti.

NOTA

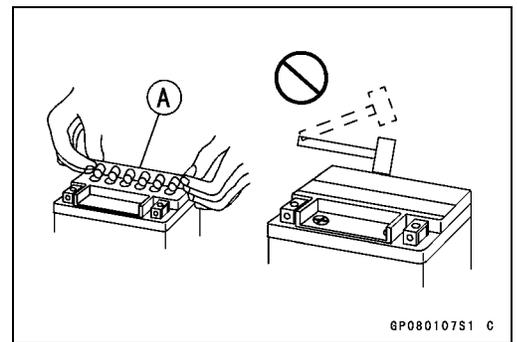
○ Se le bolle d'aria non salgono da uno dei fori di rifornimento, picchiare [B] sul fondo del contenitore per due o tre volte. Non rimuovere il contenitore dalla batteria.



ATTENZIONE

Riempire la batteria di elettrolito fino a svuotare completamente il contenitore.

- Accertarsi che tutto l'elettrolito sia fuoriuscito.
- Picchiare il fondo nello stesso modo qualora vi sia ancora elettrolito nel contenitore.
- A questo punto estrarre delicatamente il contenitore dalla batteria.
- Lasciare assestare la batteria per **20** minuti. Durante questo periodo l'elettrolito va a permeare gli speciali separatori e viene emesso il gas generato dalla reazione chimica.
- Fissare saldamente la striscia di coperchi [A] sui fori di rifornimento fino a portare il coperchio al livello del bordo superiore della batteria.



NOTA

○ Non percuoterli con un martello. Premerla in sede in maniera uniforme con le mani.

ATTENZIONE

Una volta installata la striscia di coperchi dopo il rifornimento della batteria, non rimuoverla né aggiungere acqua o elettrolito.

Batteria

⚠ PERICOLO

Tenere la batteria lontana da scintille e fiamme aperte in fase di carica, poiché la batteria emette una miscela di gas esplosiva di idrogeno e ossigeno. Quando si usa un caricabatteria, collegare la batteria al caricabatteria prima di attivare quest'ultimo. Questa procedura evita che le scintille giungano sui terminali della batteria, che potrebbero accendere i gas della batteria.

Non avvicinare fuochi alla batteria, né allentare il serraggio dei terminali.

L'elettrolito contiene acido solforico. Evitare attentamente il contatto con la cute o con gli occhi. In caso di contatto, sciacquare abbondantemente con acqua. Se le condizioni sono serie consultare un medico.

Sostituzione

Una batteria sigillata può esprimere il suo pieno potenziale soltanto se abbinata a un impianto elettrico del veicolo. Quindi montare una batteria sigillata soltanto su una motocicletta che era già originariamente dotata di una batteria di questo tipo.

Attenzione: se si monta una batteria sigillata su una motocicletta che era originariamente dotata di una batteria convenzionale, la vita tecnica della batteria sigillata risulterà ridotta.

Controllo delle condizioni di carica

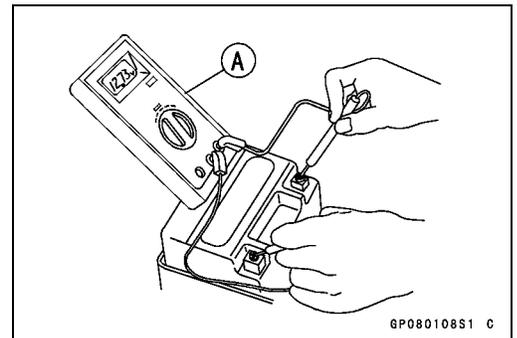
Le condizioni di carica della batteria possono essere verificate misurando la tensione sul terminale batteria.

- Rimuovere le selle (vedere il capitolo Telaio).
- Scollegare i cavi della batteria.

ATTENZIONE

Ricordarsi di scollegare prima il cavo negativo (-).

- Misurare la tensione sul terminale batteria.



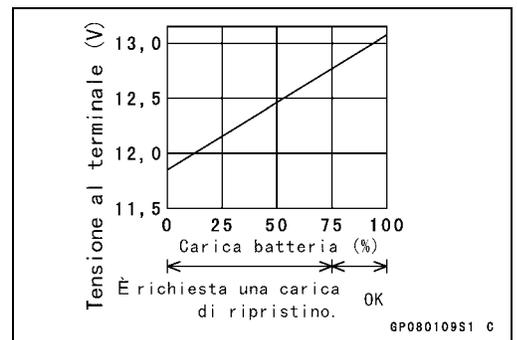
NOTA

○ Misurare con un voltmetro digitale [A] che consenta la lettura fino al valore di un decimale di tensione.

- ★ Se la lettura è inferiore alla specifica, è necessaria una carica di ripristino.

Tensione al terminale batteria

Standard: 12,6 V o superiore

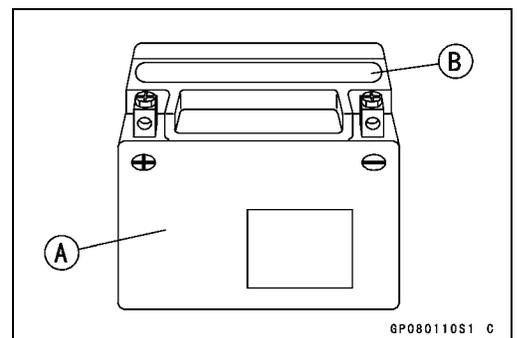


Carica di ripristino

- Rimuovere la batteria [A].
- Effettuare la carica di ripristino con il seguente metodo, in base alla tensione al terminale batteria.

⚠ PERICOLO

Questa batteria è di tipo sigillato. Non rimuovere mai la striscia di coperchi [B], nemmeno in fase di carica. Non aggiungere mai acqua. Caricare con la corrente e per il tempo indicati sotto.



16-28 IMPIANTO ELETTRICO

Batteria

Tensione al terminale: 11,5 – inferiore a 12,6 V

Carica standard

0,9 A × 5 – 10 ore (vedere la seguente tabella)

Carica rapida

4,0 A × 1,0 ora

ATTENZIONE

Se possibile, non ricorrere alla carica rapida. Se la carica rapida è resa inevitabile dalle circostanze, effettuare successivamente una carica standard.

Tensione al terminale: inferiore a 11,5 V

Metodo di carica: 0,9 A × 20 ore

NOTA

○ Se la carica non avviene, alzare la tensione iniziale (25 V al massimo) ed abbassare la tensione quando la corrente inizia a fluire come una biomassa. Se l'amperometro non mostra cambiamenti di corrente dopo 5 minuti, è necessario sostituire la batteria. La corrente, se può fluire nella batteria, tende a diventare eccessiva. Regolare la tensione il più spesso possibile per mantenere la corrente al valore standard (0,9 A).

Batteria [A]

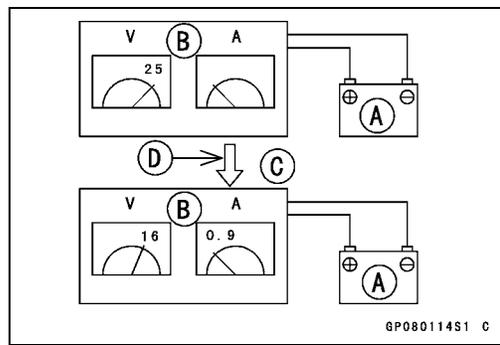
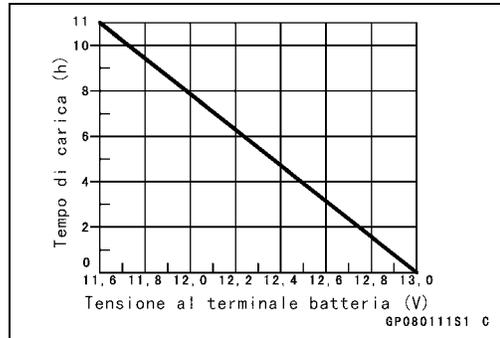
Carica batteria [B]

Valore standard [C]

La corrente inizia a fluire [D]

- Verificare la condizione della batteria dopo la carica di ripristino.
- Verificare la condizione della batteria 30 minuti dopo avere completato la carica misurando la tensione al terminale secondo la tabella sottostante.

| Criteri | Valutazione |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 12,6 V o superiore | Buona |
| 12,0 – 12,6 V o inferiore | Carica insufficiente → Ricaricare |
| 12,0 V o inferiore | Non utilizzabile → Sostituire |



Impianto di carica

Rimozione del coperchio dell'alternatore

- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore sinistra (vedere il capitolo Telaio)
 - Il serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - Il serbatoio della riserva [A] del liquido refrigerante
 - Il connettore [B] del cavo dell'alternatore
- Posizionare un contenitore adatto sotto il coperchio [C] dell'alternatore e rimuovere il coperchio.



Installazione del coperchio dell'alternatore

- Applicare sigillante siliconico sul gommino del passacavo dell'alternatore e sulla superficie di tenuta [A] dei semicarter sui lati anteriore e posteriore del supporto del coperchio.

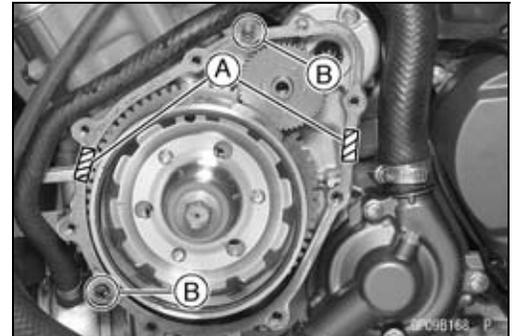
Sigillante -

Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 56019-120

- Controllare se le spine di battuta [B] sono in posizione sul carter.
- Installare una nuova guarnizione e il coperchio dell'alternatore.
- Serrare:

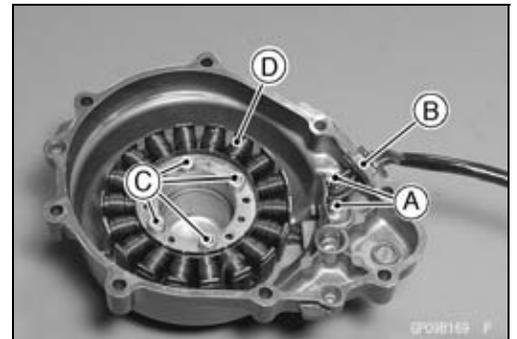
Coppia -

Bulloni coperchio alternatore: 12 N·m (1,2 kgf·m)



Rimozione della bobina dello statore

- Rimuovere:
 - Il coperchio dell'alternatore (vedere Rimozione del coperchio dell'alternatore)
 - I bulloni [A] della piastra di supporto e la piastra
 - Il gommino [B] del cavo dell'alternatore
 - I bulloni [C] della bobina dello statore
- Rimuovere la bobina [D] dello statore dal coperchio dell'alternatore.



16-30 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

Installazione della bobina dello statore

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni della bobina dello statore, quindi serrarli.

Coppia -

Bulloni bobina statore: 12 N·m (1,2 kgf·m)

- Applicare del sigillante al silicone sulla circonferenza del gommino del passacavo dell'alternatore e inserire saldamente il gommino nella tacca del coperchio.

Sigillante -

**Kawasaki Bond (sigillante siliconico):
92104-1063**

- Fissare il cavo dell'alternatore con una piastra di supporto e applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni della piastra e serrarli.

Coppia -

**Bulloni piastra supporto cavo alternatore: 6,9 N·m
(0,70 kgf·m)**

- Installare il coperchio dell'alternatore (vedere Installazione del coperchio dell'alternatore).

Rimozione del rotore dell'alternatore

- Rimuovere:

Il coperchio dell'alternatore (vedere Rimozione del coperchio dell'alternatore)

L'ingranaggio folle e l'albero del motorino di avviamento

- Eliminare l'olio dalla circonferenza esterna del rotore.
- Mantenere fermo il rotore dell'alternatore con il supporto per volano [A] e rimuovere il bullone [B] del rotore.

Attrezzo speciale -

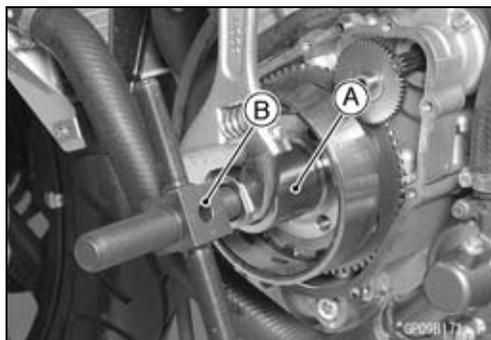
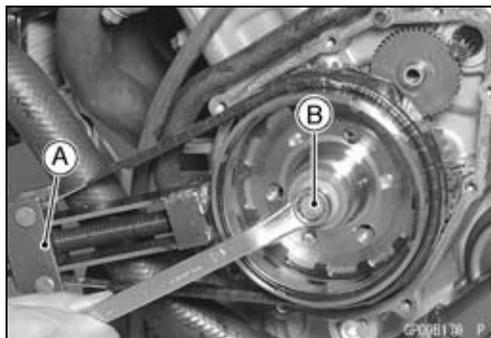
**Attrezzo per bloccaggio volano:
57001-1313**

- Utilizzando l'estrattore per volano [A] e l'estrattore per rotore [B], rimuovere il rotore dell'alternatore dall'albero motore.

Attrezzi speciali -

**Estrattore per volano, M38 × 1,5:
57001-1405**

**Estrattore per rotore, M16/M18/M20/M22 ×
1,5: 57001-1216**



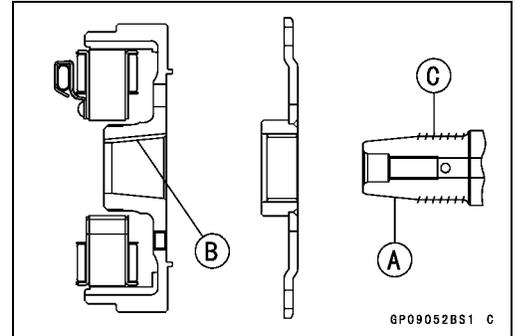
ATTENZIONE

**Non tentare di innescare il rotore dell'alternatore.
L'innescamento del rotore può causare la perdita di magnetismo dei magneti.**

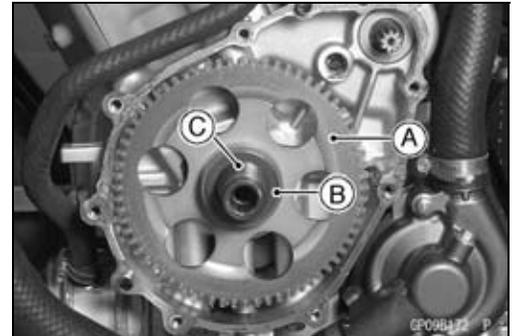
Impianto di carica

Installazione del rotore dell'alternatore

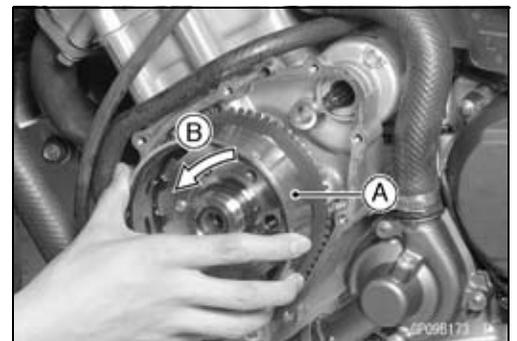
- Utilizzando un detergente, eliminare ogni traccia di olio o sporcizia sulle seguenti parti ed asciugarle con un panno pulito.
 [A] parte rastremata dell'albero motore
 [B] parte rastremata del rotore dell'alternatore
- Applicare un leggero strato di grasso al disolfuro di molibdeno sull'albero motore [C].



- Installare l'ingranaggio [A] del motorino di avviamento e la rondella [B].
- Inoltre, pulire ed asciugare la parte rastremata [C] dell'albero motore.



- Installare il rotore [A] dell'alternatore mentre lo si ruota [B] in senso antiorario.



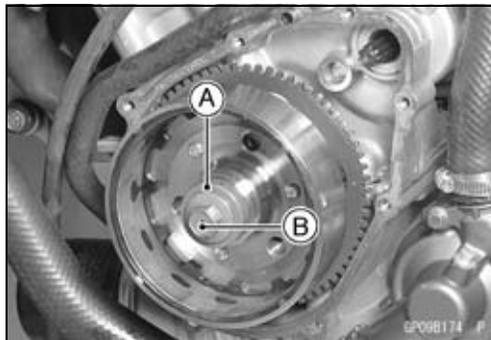
16-32 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

- Installare la rondella [A].

NOTA

- Verificare che il rotore dell'alternatore sia inserito nell'albero motore prima di serrarlo alla coppia specificata.
- Il procedimento di fissaggio del bullone dell'alternatore è costituito da due fasi. Se le due fasi non vengono eseguite, il bullone dell'alternatore potrebbe allentarsi danneggiando il motore. Eseguire scrupolosamente le due seguenti fasi.



Fase 1:

- Installare il rotore e serrarlo alla coppia di 70N·m (7kgf·m).
- Rimuovere la rondella e il bullone del rotore.
- Controllare la coppia di serraggio con l'estrattore per rotore.
- ★ Se il rotore non viene estratto con una coppia di trascinamento di 40 N·m (4,1 kgf·m), significa che è stato installato correttamente.
- ★ Se il rotore viene estratto con una coppia di trascinamento inferiore a 40 N·m (4,1 kgf·m), eliminare ogni traccia di sporcizia, olio e difetti della parte rastremata dell'albero motore e del rotore ed asciugarle con un panno pulito. Quindi, verificare che non venga estratto con una coppia superiore.
- Serrare il bullone [B] del rotore dell'alternatore mantenendo fermo il rotore dell'alternatore con l'attrezzo per il bloccaggio del volano.

Attrezzo speciale -

Attrezzo per bloccaggio volano:
57001-1313

Coppia -

Bullone rotore alternatore: 120 N·m (12 kgf·m)

Impianto di carica

Fase 2:

- Allentare il bullone del rotore dell'alternatore finché è possibile ruotarlo a mano.
- Serrare ancora il bullone del rotore dell'alternatore mantenendo fermo il rotore dell'alternatore con l'attrezzo per il bloccaggio del volano.
- Attenersi alla coppia di serraggio. Se la coppia di serraggio è superiore a quella specificata, il bullone del rotore dell'alternatore viene danneggiato.

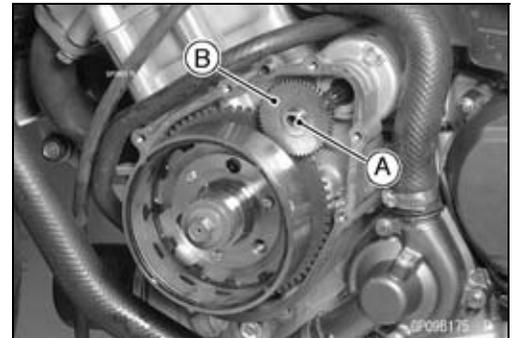
Attrezzo speciale -

Attrezzo per bloccaggio volano:
57001-1313

Coppia -

Bullone rotore alternatore: 120 N·m (12 kgf·m)

- Applicare un sottile strato di grasso al disolfuro di molibdeno sull'albero [A] e installarlo con l'ingranaggio folle [B] del motorino di avviamento.
- Installare il coperchio dell'alternatore (vedere Installazione del coperchio dell'alternatore).



Controllo dell'alternatore

Esistono tre tipologie di guasto dell'alternatore: cortocircuito, interruzione (filo bruciato) o perdita di magnetismo del rotore. Il cortocircuito o l'interruzione dei fili della bobina causano la riduzione o l'assenza di tensione di uscita. La perdita di magnetismo del rotore, causata dalla caduta o dall'urto dell'alternatore, dall'averlo lasciato nelle vicinanze di un campo elettromagnetico o semplicemente a causa dell'età, causa la riduzione della tensione di uscita.

- Per controllare la tensione di uscita dell'alternatore, eseguire le seguenti procedure.
 - Portare il commutatore di accensione su OFF.
 - Rimuovere il serbatoio carburante (vedi capitolo Sistema di alimentazione).
 - Rifornire il corpo farfallato di carburante con un serbatoio carburante ausiliario.

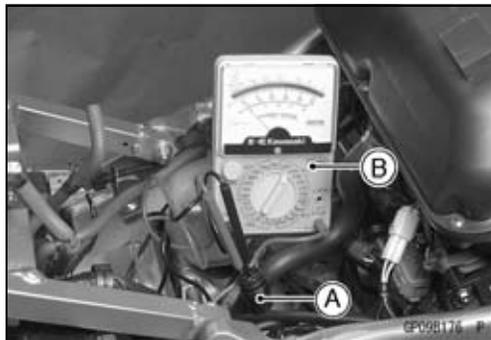
16-34 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

- Scollegare il connettore [A] del cavo dell'alternatore.
- Collegare il tester analogico [B] come indicato nella tabella 1.
- Avviare il motore e farlo girare a 6.000 g/min per 5 minuti.
- Portarlo ai giri riportati nella tabella 1.
- Annotare le letture della tensione (in totale 3 misurazioni).

Tabella 1, tensione di uscita dell'alternatore

| Gamma tester | Collegamenti | | Letture a 4.000 g/min |
|--------------|--------------|-------------------|-----------------------|
| | Tester (+) a | Tester (-) a | |
| 250 V AC | Un cavo nero | L'altro cavo nero | 42,4 – 63,6 V |



- ★ Se la tensione di uscita indica il valore riportato in tabella, l'alternatore funziona correttamente.
- ★ Se la tensione di uscita mostra un valore molto superiore al valore riportato in tabella, il regolatore/rettificatore è danneggiato. Una lettura molto inferiore a quella riportata in tabella indica che l'alternatore è difettoso.
- Controllare la resistenza della bobina dello statore nel seguente modo.
- Arrestare il motore.
- Collegare il tester disponibile in commercio come indicato nella tabella 2.
- Annotare le letture (in totale 3 misurazioni).

Tabella 2, resistenza della bobina dello statore

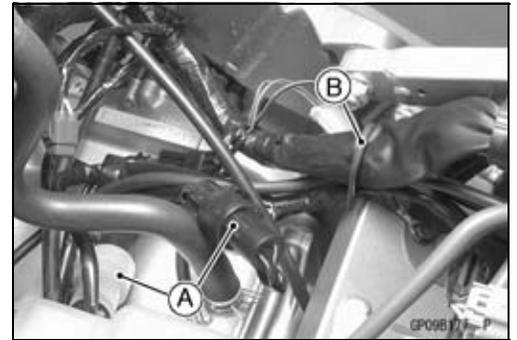
| Gamma tester | Collegamenti | | Letture |
|-------------------|--------------|-------------------|--------------------|
| | Tester (+) a | Tester (-) a | |
| $\times 1 \Omega$ | Un cavo nero | L'altro cavo nero | 0,3 – 0,4 Ω |

- ★ Se la resistenza è superiore a quella riportata in tabella o non c'è lettura (infinito) del tester per uno dei due cavi, il cavo dello statore è in cortocircuito o interrotto e deve essere riparato. Una resistenza molto inferiore significa che lo statore è in cortocircuito e deve essere sostituito.
- Utilizzando la gamma di resistenza massima del tester analogico, misurare la resistenza tra ciascun cavo nero e la massa del telaio.
- ★ Qualunque indicazione del tester analogico inferiore all'infinito (∞) indica un cortocircuito, che richiede la sostituzione dello statore.
- ★ Se le bobine dello statore hanno una resistenza normale, ma il controllo della tensione indica che l'alternatore è difettoso, i magneti del rotore probabilmente sono indeboliti ed il rotore deve essere sostituito.

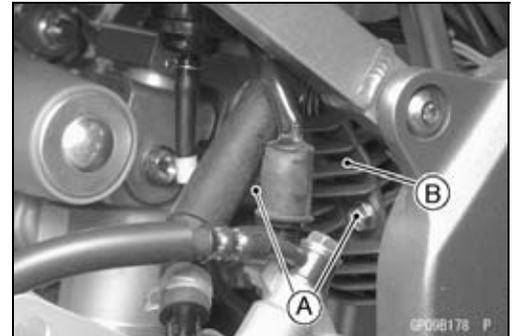
Impianto di carica

Controllo del regolatore/raddrizzatore

- Rimuovere:
 - Il rivestimento della sella (vedere il capitolo Telaio)
 - Il serbatoio del carburante (vedere il capitolo Impianto di alimentazione)
 - I connettori [A] (scollegare)
 - La fascetta [B]



- I bulloni [A]
- Il regolatore/raddrizzatore [B]



Controllo del circuito del raddrizzatore:

- Controllare la resistenza del raddrizzatore nel seguente modo.
- Scollegare il connettore del regolatore/raddrizzatore.
- Collegare il tester analogico (attrezzo speciale) al regolatore/raddrizzatore come indicato in tabella e controllare la resistenza nelle due direzioni di ciascun diodo nel raddrizzatore in base alla tabella.
- ★ La resistenza deve essere bassa in una direzione e più di dieci volte superiore nell'altra direzione. Se uno dei cavi mostra un valore basso o elevato in entrambe le direzioni, il raddrizzatore è difettoso e il regolatore/raddrizzatore deve essere sostituito.

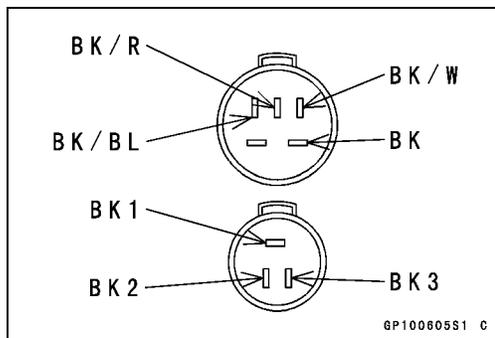
NOTA

- La lettura effettiva dello strumento varia in base allo strumento utilizzato e del singolo raddrizzatore ma, in generale, l'indicazione più bassa deve andare da zero alla metà della scala.

16-36 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

| N. | Collegamenti | | Letture | Gamma tester |
|----|--------------|------------|----------------------|--------------------------------------|
| | Tester (+) | Tester (-) | | |
| 1 | BK1 | BK/BL | ∞ | x 10 Ω o x 100 Ω |
| 2 | BK2 | | | |
| 3 | BK3 | | | |
| 4 | BK1 | BK/W | Metà scala o meno | |
| 5 | BK2 | | | |
| 6 | BK3 | | | |
| 7 | BK/BL | BK1 | ∞ | |
| 8 | | BK2 | | |
| 9 | | BK3 | | |
| 10 | BK/W | BK1 | ∞ | |
| 11 | | BK2 | | |
| 12 | | BK3 | | |



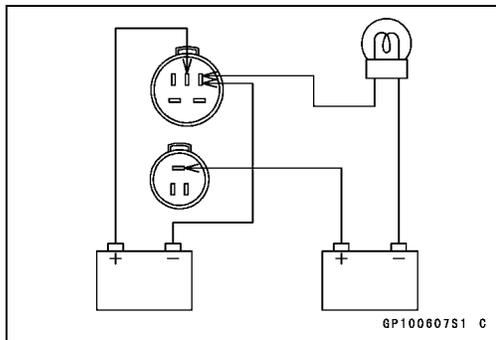
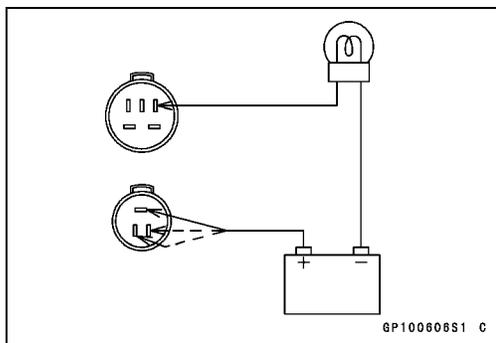
Controllo del circuito del regolatore:

Per verificare il regolatore fuori del circuito, utilizzare tre batterie da 12 V e una lampada di prova (lampadina da 12 V 3 – 6 W in un portalampadina con cavi).

ATTENZIONE

La lampada di prova funziona come un indicatore e anche come limitatore di corrente per proteggere il regolatore/raddrizzatore da corrente eccessiva. Non utilizzare un amperometro al posto della lampada di prova.

- Eseguire la 1° fase della verifica del circuito del regolatore.
 - Collegare la lampada di prova e la batteria da 12 V al regolatore/raddrizzatore come indicato in figura.
 - Controllare rispettivamente i terminali BK1, BK2 e BK3.
 - ★ Se la lampada di prova si accende, il regolatore/raddrizzatore è difettoso. Sostituirlo.
 - ★ Se la lampada di prova non si accende, continuare la verifica.
-
- Eseguire la 2° fase della verifica del circuito del regolatore.
 - Collegare la lampada di prova e la batteria da 12 V come specificato nella "1° fase della verifica del circuito del regolatore".
 - Applicare una tensione di 12 V al terminale BK/R.
 - Controllare rispettivamente i terminali BK1, BK2 e BK3.
 - ★ Se la lampada di prova si accende, il regolatore/raddrizzatore è difettoso. Sostituirlo.
 - ★ Se la lampada di prova non si accende, continuare la verifica.



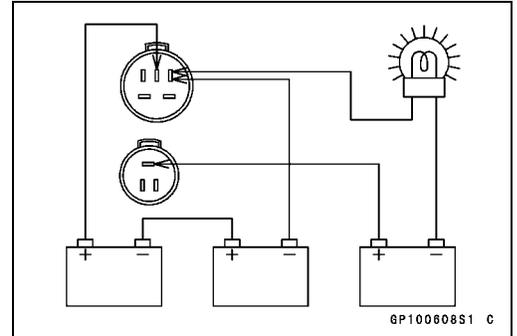
Impianto di carica

- Eseguire la 3° fase della verifica del circuito del regolatore
- Collegare la lampada di prova e la batteria da 12 V come specificato nella "1° fase della verifica del circuito del regolatore".
- Applicare temporaneamente una tensione di 24 V al terminale BK/R aggiungendo una batteria da 12 V.
- Controllare rispettivamente i terminali BK1, BK2 e BK3.

ATTENZIONE

Non applicare una tensione superiore a 24 V. Se si applica una tensione superiore a 24 V, il regolatore/raddrizzatore viene danneggiato. Non applicare una tensione di 24 V per più di qualche secondo. Se si applica una tensione di 24 V per più di qualche secondo, il regolatore/raddrizzatore viene danneggiato.

- ★ Se la lampada di prova non si accende quando si applica temporaneamente una tensione di 24 V al terminale BK/R, il regolatore/raddrizzatore è difettoso. Sostituirlo.
- ★ Se il regolatore/raddrizzatore supera tutte le verifiche, potrebbe essere ancora difettoso. Se, dopo aver controllato tutti i componenti e la batteria, l'impianto di carica non lavora ancora correttamente, verificare il regolatore/raddrizzatore sostituendolo con uno funzionante.



16-38 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

Controllo della tensione di carica

- Controllare la condizione della batteria (vedere la sezione Batteria).
- Riscaldare il motore per ottenere le condizioni di funzionamento effettive dell'alternatore.
- Rimuovere le selle (vedere il capitolo Telaio).
- Controllare se il commutatore di accensione è su OFF e collegare un tester analogico [A] come indicato in tabella.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Avviare il motore e annotare i valori della tensione ai diversi regimi del motore con il faro acceso e quindi spento. (Scollegare il connettore del faro nella carenatura superiore). I valori dovrebbero essere molto vicini alla tensione di batteria con il motore ai bassi regimi, all'aumentare del regime del motore dovrebbero aumentare anche i valori. Ma devono essere mantenuti inferiori alla tensione specificata.

Tensione di carica

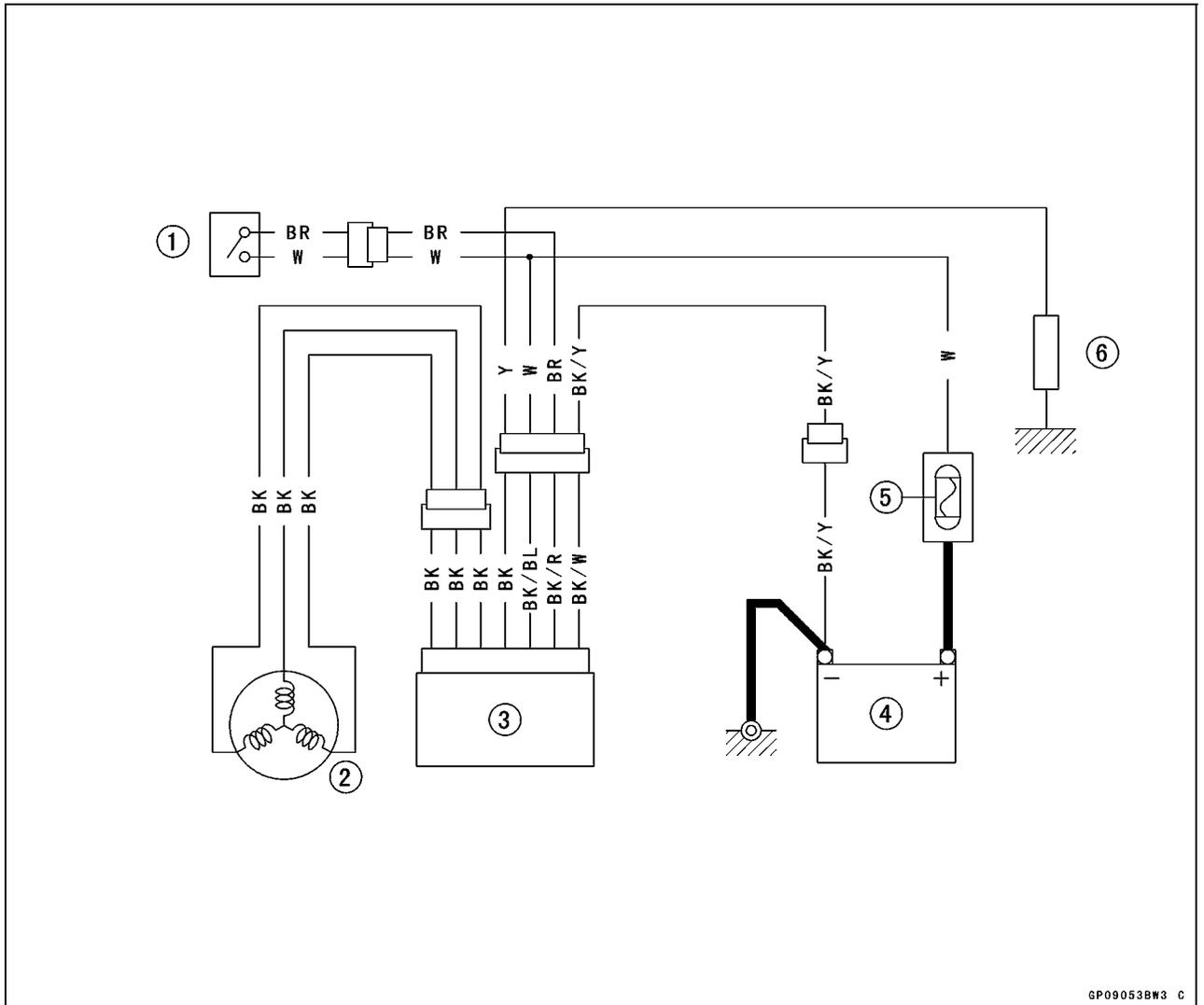
| Gamma tester | Collegamenti | | Letture |
|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Tester (+) a | Tester (-) a | |
| 25 V CC | Batteria (+) | Batteria (-) | 14,2 – 15,2 V |

- Portare il commutatore di accensione su OFF per spegnere il motore e scollegare il tester analogico.
- ★ Se la tensione di carica si mantiene all'interno dei valori riportati in tabella, l'impianto di carica funziona correttamente.
- ★ Se la tensione di carica è molto superiore al valore specificato in tabella, il regolatore/raddrizzatore è difettoso o i cavi del regolatore/raddrizzatore sono allentati o interrotti.
- ★ Se la tensione di carica non aumenta all'aumentare del regime motore, il regolatore/raddrizzatore è difettoso oppure la tensione di uscita dell'alternatore è insufficiente per i carichi. Controllare l'alternatore e il regolatore/raddrizzatore per determinare il componente difettoso.



Impianto di carica

Circuito dell'impianto di carica



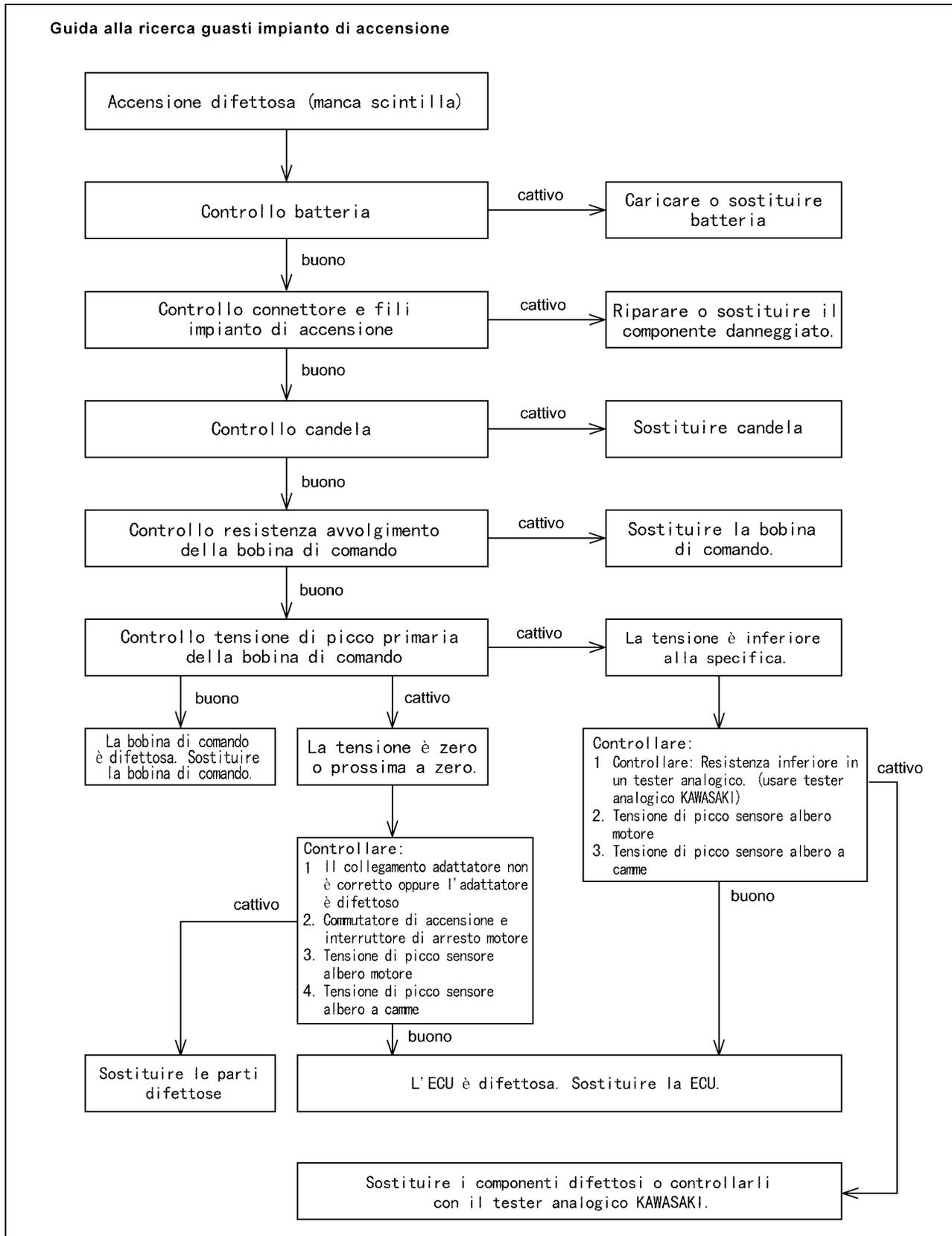
GP090538W3 C

- 1. Commutatore di accensione
- 2. Alternatore
- 3. Regolatore/raddrizzatore

- 4. Batteria
- 5. Fusibile principale da 30 A
- 6. Carico

16-40 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione



Impianto di accensione

⚠ PERICOLO

L'impianto di accensione eroga una tensione estremamente elevata. Non toccare le candele o le bobine di comando quando il motore è in funzione per non subire una forte scossa elettrica.

ATTENZIONE

Non scollegare i cavi della batteria né rimuovere altri collegamenti elettrici quando l'interruttore dell'accensione è inserito o quando il motore è in funzione. Questo serve a prevenire danni all'unità di accensione IC.

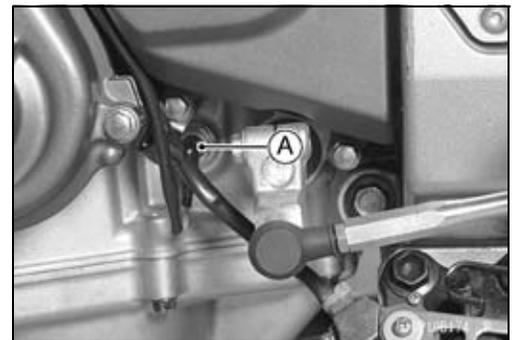
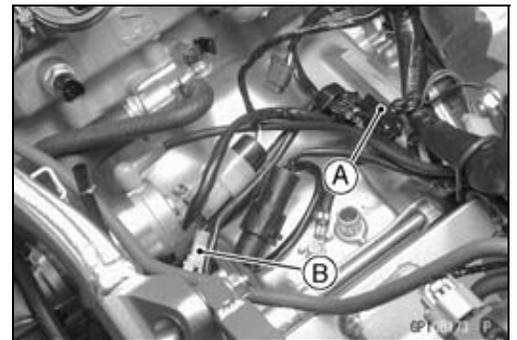
Non installare la batteria dal lato posteriore. Il lato negativo è collegato a massa. Questo serve a prevenire danni ai diodi e all'unità di accensione IC.

Rimozione del sensore albero motore

● Rimuovere:

- Il serbatoio del carburante (vedere il capitolo Impianto di alimentazione)
- Il serbatoio della riserva
- La carenatura inferiore destra (vedere il capitolo Telaio)
- Il connettore [A] del cavo del sensore albero motore
- Il connettore [B] del cavo dell'interruttore del cavalletto laterale

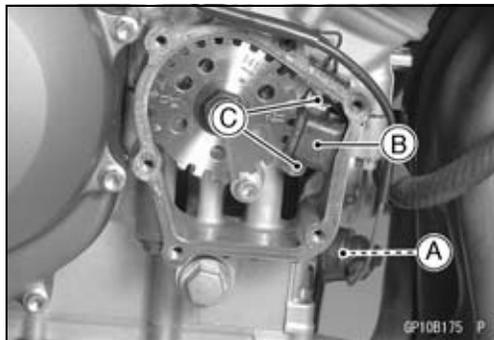
Il connettore [A] del cavo dell'interruttore di folle



16-42 IMPIANTO ELETTRICO

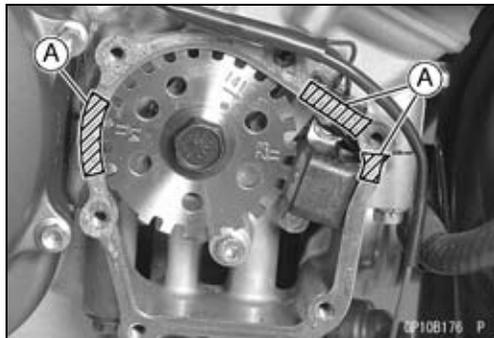
Impianto di accensione

- Il coperchio del sensore albero motore
- Il terminale [A] del pressostato olio
- Rimuovere il sensore albero motore [B] togliendo i relativi bulloni [C].



Installazione del sensore albero motore

- Disporre correttamente il cavo del sensore albero motore (vedere Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Serrare:
 - Coppia -**
 - Bulloni sensore albero motore:**
5,9 N·m (0,60 kgf·m)
 - Applicare sigillante silconico [A] sul gommino del passacavo del sensore albero motore e sulle superfici di tenuta dei semicarterm sui lati anteriore e posteriore del supporto del coperchio del sensore albero motore.



Sigillante -

Kawasaki Bond (sigillante silconico): 56019-120

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature del bullone [A] del coperchio del sensore albero motore.
- Installare le fascette [B] e serrare i bulloni del coperchio del sensore albero motore.

Coppia -

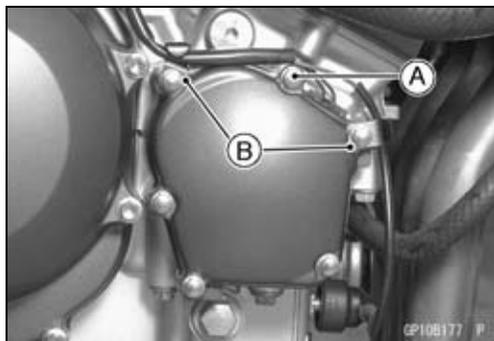
Bulloni coperchio sensore albero motore:
9,8 N·m (1,0 kgf·m)

- Installare il terminale del pressostato olio e serrare il bullone del terminale.

Coppia -

Bullone terminale pressostato olio:
1,5 N·m (0,15 kgf·m)

- Applicare grasso sul terminale.
- Installare gli altri componenti rimossi.



Impianto di accensione

Controllo del sensore albero motore

- Rimuovere:
 - Il serbatoio del carburante (vedere il capitolo Impianto di alimentazione)
 - Il connettore [A] del cavo del sensore albero motore
- Impostare il tester analogico [B] alla gamma $\times 100 \Omega$ e collegare il puntale (+) al cavo nero [C] e il puntale (-) al cavo nero/giallo [D] nel connettore [A].

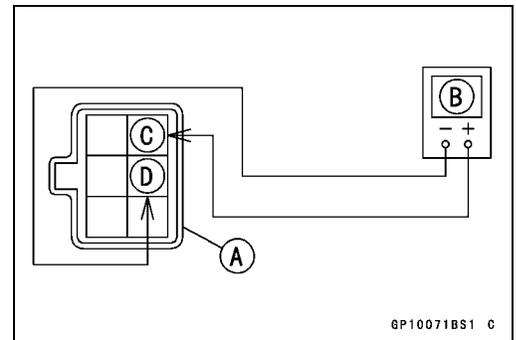
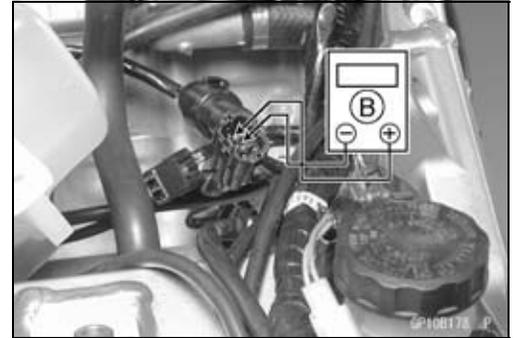
Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001- 1394

- ★ Se la resistenza supera il valore prescritto, la bobina ha un cavo interrotto e deve essere sostituita. Una resistenza molto inferiore significa che la bobina è in cortocircuito e deve essere sostituita.

Resistenza sensore albero motore: 460 – 470 Ω

- Utilizzando la gamma di resistenza massima del tester, misurare la resistenza tra i cavi sensore albero motore e la massa del telaio.
- ★ Qualunque indicazione del tester inferiore all'infinito (∞) indica un cortocircuito, che richiede la sostituzione del gruppo sensore albero motore.



Tensione di picco del sensore albero motore

- Rimuovere:
 - Il serbatoio del carburante (vedere il capitolo Impianto di alimentazione)
 - Il connettore del cavo del sensore albero motore
- Impostare il tester analogico [B] sulla gamma $\times 10 \text{ V CC}$ e collegarlo a un adattatore della tensione di picco disponibile in commercio [E] come indicato nello schema.
- Collegare il cavo nero (-) dell'adattatore al cavo nero/giallo [D] e il cavo rosso (+) al cavo nero [C] nel connettore [A] del sensore albero motore.
- Portare il commutatore di accensione e l'interruttore di arresto motore su ON.
- Afferrare la leva della frizione e premendo il pulsante di accensione, far girare il motore per 4 – 5 secondi con il cambio in folle per misurare la tensione di picco del sensore albero motore.
- Ripetere la misurazione per 5 volte o più.

Tensione di picco del sensore albero motore

Standard: 2,0 V o superiore

Attrezzo speciale -

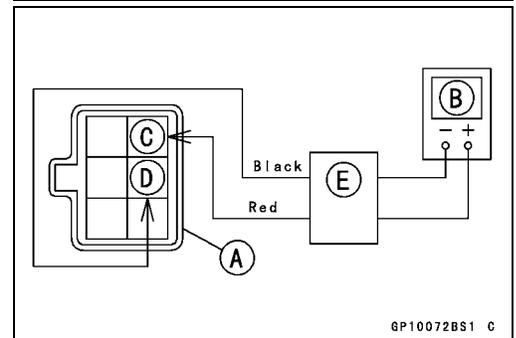
Tester analogico: 57001-1394

Attrezzo raccomandato -

Adattatore per tensione di picco

Tipo: KEK-54-9-B

Marca: KOWA SEIKI



16-44 IMPIANTO ELETTRICO

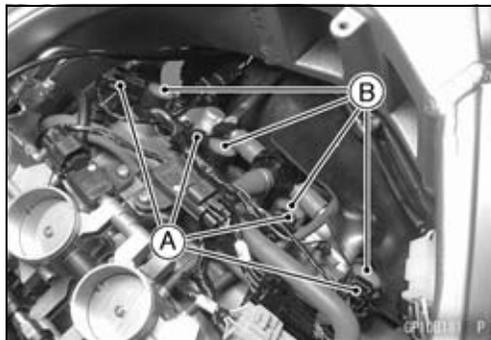
Impianto di accensione

Rimozione della bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela)

- Rimuovere la scatola del filtro aria (vedere il capitolo Impianto di alimentazione).
- Scollegare i connettori [A] della bobina di comando.
- Togliere le bobine di comando [B] dalle candele.

ATTENZIONE

Durante la rimozione della bobina, non fare leva sul connettore della bobina.

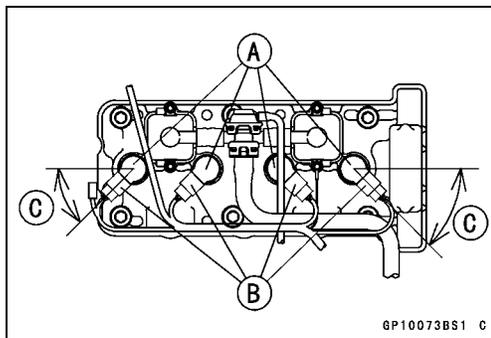


Installazione della bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela)

- Installare la bobina eseguendo i seguenti passi.
- Inserire la bobina [A] come indicato in figura prestando attenzione alla direzione di installazione della bobina.
- Collegare i connettori [B].
- Inclinazione [C] dei connettori della bobina di comando: circa 45°

ATTENZIONE

Durante l'installazione della bobina, non tappare la testa della bobina.



Controllo della bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela)

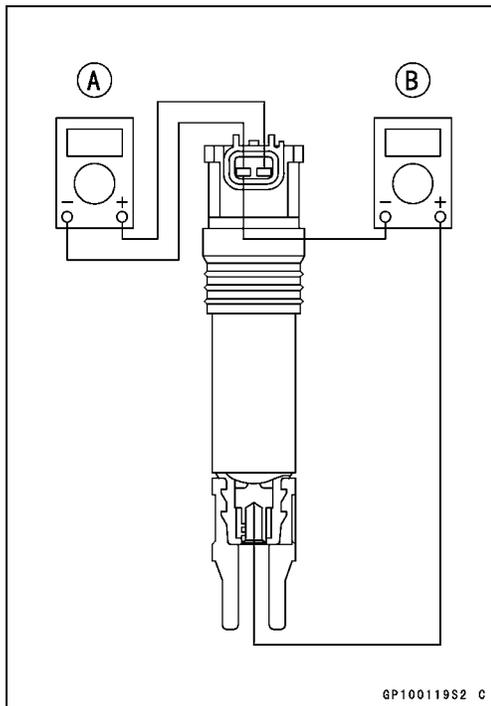
- Rimuovere la bobina di comando (vedere il presente capitolo).
- Misurare la resistenza [A] dell'avvolgimento primario nel modo seguente.
- Collegare il tester analogico tra i terminali della bobina.
- Impostare il tester sulla gamma $\times 1 \Omega$ e leggere il valore riportato dal tester.
- Misurare la resistenza [B] dell'avvolgimento secondario nel modo seguente.
- Collegare il tester tra il terminale della candela e il terminale (-) della bobina.
- Impostare il tester sulla gamma $\times 1 \text{ k}\Omega$ e leggere il valore riportato dal tester.

Resistenza dell'avvolgimento della bobina di accensione

Avvolgimenti primari: 1,2 – 1,6 Ω

Avvolgimenti secondari: 8,5 – 11,5 $\text{k}\Omega$

- ★ Se il tester non rileva il valore specificato, sostituire la bobina.



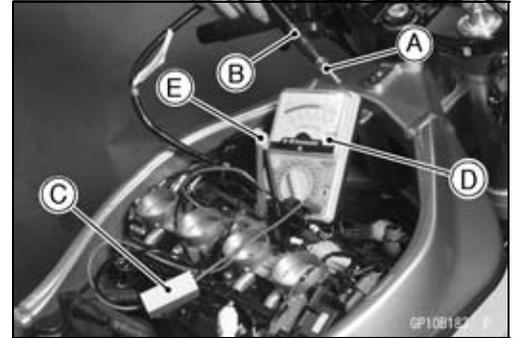
Impianto di accensione

Tensione di picco primaria della bobina di comando

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Rimuovere le bobine di comando (vedere il presente capitolo), ma non rimuovere le candele.
- Misurare la tensione di picco primaria nel modo seguente.
- Installare le nuove candele [A] nelle bobine di comando [B] e collegarle a massa sul motore.
- Collegare un adattatore di tensione di picco disponibile in commercio [C] al tester analogico [D] impostato sulla gamma x 250 V CC.
- Collegare l'adattatore al cavo-adattatore per tensione di picco [E] collegato tra il connettore della bobina di comando e la bobina di comando.
- [F] ECU



Attrezzo raccomandato -

Adattatore per tensione di picco

Tipo: KEK-54-9-B

Marca: KOWA SEIKI

Attrezzi speciali -

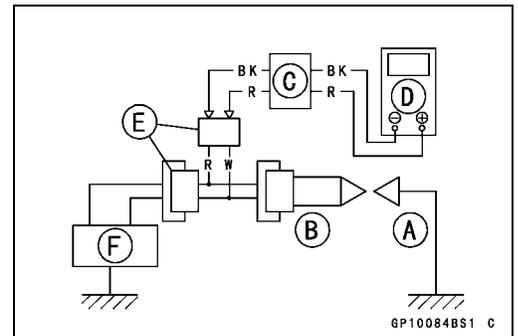
Tester analogico: 57001-1394

**Cavo-adattatore tensione di picco:
57001-1449**

Collegamento del cavo primario

Da adattatore (R, +) a cavo-adattatore per tensione di picco (W)

Da adattatore (BK, -) a cavo-adattatore per tensione di picco (R)



⚠ PERICOLO

Per evitare scosse elettriche ad altissima tensione non toccare le candele o i collegamenti del tester.

- Portare il commutatore di accensione e l'interruttore di arresto motore su ON.
- Premendo il pulsante di avviamento, far girare il motore per 4 – 5 secondi con il cambio in folle per misurare la tensione di picco primaria.
- Ripetere la misurazione 5 volte per ogni bobina di comando.

Tensione di picco primaria della bobina di comando

Standard: 100 V o superiore

- Ripetere la verifica sull'altra bobina di comando.
- ★ Se la rilevazione è inferiore al valore prescritto, verificare quanto segue.
 - Bobine di comando (vedere Controllo della bobina di comando)
 - Sensore albero motore (vedere Controllo del sensore albero motore)
 - ECU [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]

16-46 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione

Rimozione della candela

- Rimuovere:
 - La scatola del filtro aria (vedere il capitolo Impianto di alimentazione)
 - Le bobine di comando
- Rimuovere le candele con una chiave per candele da 16 mm.

Attrezzo in dotazione -

Chiave per candele, 16 mm: 92110-1146

Installazione della candela

- Inserire la candela verticalmente nel foro con la candela [A] installata nella chiave per candele [B].

Attrezzo in dotazione -

Chiave per candele, 16 mm: 92110-1146

- Serrare:

Coppia -

Candele: 13 N·m (1,3 kgf·m)

- Inserire saldamente le bobine di comando.

Pulizia e controllo delle candele

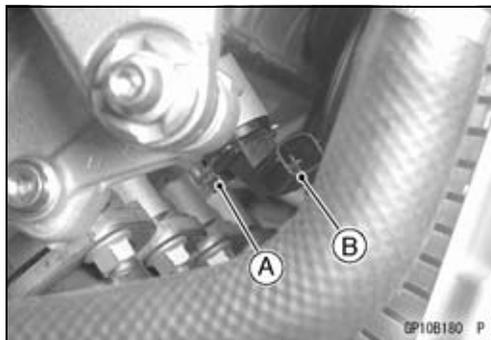
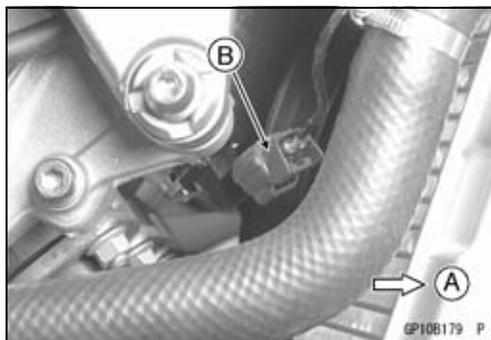
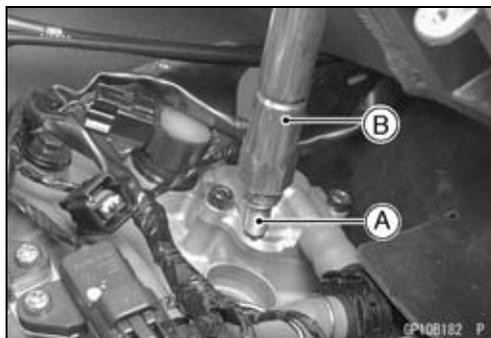
○ Fare riferimento a Impianto elettrico nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo della distanza elettrodi della candela

○ Fare riferimento a Impianto elettrico nel capitolo Manutenzione periodica.

Rimozione del sensore posizione albero a camme

- Rimuovere le carenature inferiori (vedere il capitolo Telaio).
- Sollevare il lato sinistro della piastra del deflettore ed estrarre il connettore del cavo del sensore posizione albero a camme.
- Rimuovere il bullone lato inferiore sinistro del radiatore.
- Spostare in avanti [A] la parte inferiore del radiatore e scollegare il connettore [B] del cavo del sensore posizione albero a camme.
- Rimuovere:
 - Il bullone [A] del sensore posizione albero a camme
 - Il sensore posizione albero a camme [B]



Installazione del sensore posizione albero a camme

- Applicare grasso o olio motore sull'O-ring del sensore posizione albero a camme.

Serrare:

Coppia -

Bullone sensore posizione albero a camme:

12 N·m (1,2 kgf·m)

Impianto di accensione

Controllo del sensore posizione albero a camme

- Rimuovere:
La carenatura inferiore destra (vedere il capitolo Telaio)
Il connettore del cavo del sensore posizione albero a camme (scollegare)
- Impostare il tester analogico sulla gamma $\times 10 \Omega$ e leggere il valore riportato dal tester.

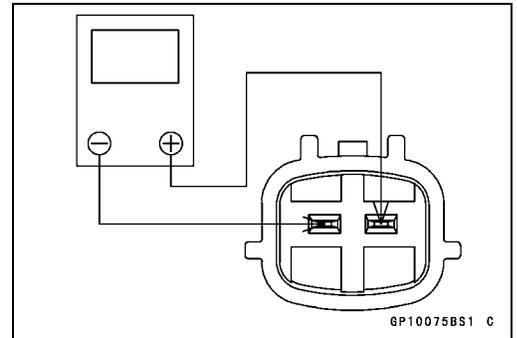
Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se la resistenza supera il valore prescritto, la bobina del sensore ha un cavo interrotto e deve essere sostituita. Una resistenza molto inferiore significa che la bobina del sensore è in cortocircuito e deve essere sostituita.

Resistenza sensore posizione albero a camme: 490 – 590 Ω

- Utilizzando la gamma di resistenza massima del tester, misurare la resistenza tra i cavi del sensore albero a camme e la massa del telaio.
- ★ Qualunque indicazione del tester inferiore all'infinito (∞) indica un cortocircuito, che richiede la sostituzione del sensore albero a camme.

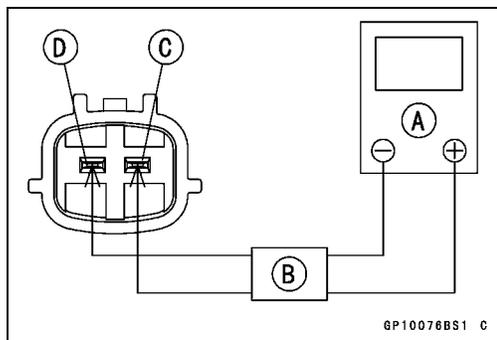


16-48 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione

Controllo della tensione di picco del sensore posizione albero a camme

- Rimuovere:
 - Il rivestimento interno inferiore destro (vedere il capitolo Telaio)
 - Il connettore del cavo del sensore posizione albero a camme
- Impostare il tester disponibile in commercio [A] sulla gamma 10 V CC.
- Collegare un adattatore per tensione di picco disponibile in commercio [B] ai cavi del tester analogico e del sensore posizione albero a camme nei terminali.



Attrezzatura raccomandata -

Adattatore per tensione di picco

Tipo: KEK-54-9-B

Marca: KOWA SEIKI

Collegamenti:

| Terminale sensore posizione albero a camme | | Adattatore | | Tester analogico |
|--|---|------------|---|---------------------|
| (+) [C] | ← | Rosso | → | (+) |
| (-) [D] | ← | Nero | → | (-) |

- Portare il commutatore di accensione e l'interruttore di arresto motore su ON.
- Premendo il pulsante di avviamento, far girare il motore per 4 – 5 secondi con il cambio in folle per misurare la tensione di picco del sensore posizione albero a camme.
- Ripetere la misurazione per 5 volte o più.

Tensione di picco sensore posizione albero a camme

Standard: 0,1 V o superiore

- ★ Se la tensione di picco è inferiore allo standard, controllare il sensore posizione albero a camme.

Impianto di accensione

Controllo del funzionamento interblocco

- Rimuovere le selle (vedere il capitolo Telaio).

1° controllo

- Misurare la tensione del terminale del cavo G/BK nel connettore [A] della scatola di derivazione attenendosi alla seguente procedura.
- Impostare il tester [B] sulla gamma da 25 V CC, collegarlo al terminale del cavo G/BK e alla massa del telaio [C].

Collegamento:

Terminale (+) tester → Terminale cavo G/BK

Terminale (-) tester → Massa telaio

Condizione:

Cambio → 1a posizione

Leva frizione → Rilasciare

Cavalletto laterale → Giù

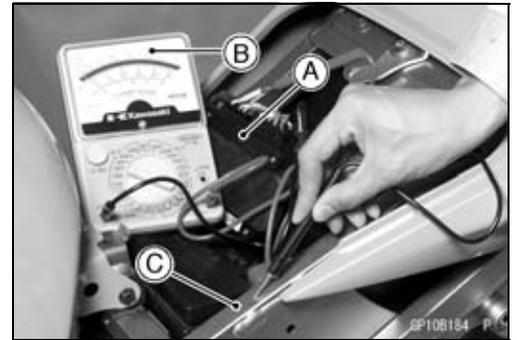
- Inserire l'interruttore (ON).

- Rilevare la tensione.

Tensione di funzionamento blocco di sicurezza

Standard: 4 V o superiore

- ★ Se la tensione è inferiore al valore standard, controllare l'interruttore del cavalletto laterale, l'interruttore di bloccaggio motorino di avviamento e la scatola di derivazione. Se tutti i componenti sono normali, sostituire la ECU.
- ★ Se il valore della tensione è standard, premere il pulsante di avviamento per effettuare il controllo nel modo seguente.
- Se il motorino di avviamento non gira, la ECU funziona correttamente, quindi controllare il circuito del sistema di avviamento.
- Se il motorino di avviamento ha girato, la ECU è guasta. Sostituire la ECU.



16-50 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione

2° controllo

Sollevare da terra la ruota posteriore con un cavalletto.

- Verificare le seguenti condizioni.

Condizione:

Cambio → 1a posizione

Leva frizione → Rilasciare

Cavalletto laterale → Su

- Inserire il commutatore di avviamento (ON) e premere il pulsante di avviamento.
- ★ Se il motore gira, controllare l'interruttore di bloccaggio motorino di avviamento, l'interruttore cavalletto laterale e la scatola di derivazione.
- ★ Se tutti i componenti sono normali, sostituire la ECU.
- Verificare le seguenti condizioni.

Condizione:

Cambio → 1a posizione

Leva frizione → Tirare

Cavalletto laterale → Su

- Inserire il commutatore di avviamento (ON) e premere il pulsante di avviamento.
- ★ Se il motore non gira, controllare l'interruttore di bloccaggio motorino di avviamento, l'interruttore cavalletto laterale e la scatola di derivazione.
- ★ Se tutti i componenti sono normali, sostituire la ECU.
- Verificare se il motore si arresta prontamente dopo avere completato le seguenti operazioni.
- Azionare il motore nelle seguenti condizioni.

Condizione:

Cambio → 1a posizione

Leva frizione → Rilasciare

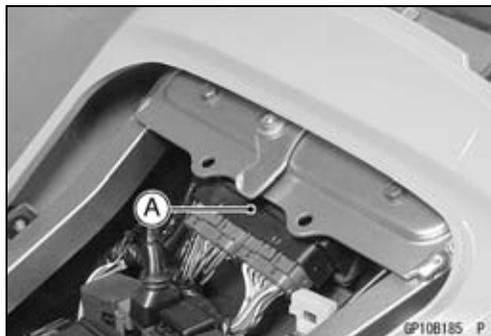
Cavalletto laterale → Su

- Abbassare il cavalletto laterale, il motore si arresta.
- ★ Se il motore non si arresta, controllare l'interruttore di bloccaggio motorino di avviamento, l'interruttore cavalletto laterale e la scatola di derivazione.
- ★ Se tutti i componenti sono normali, sostituire la ECU.

Controllo unità di accensione IC

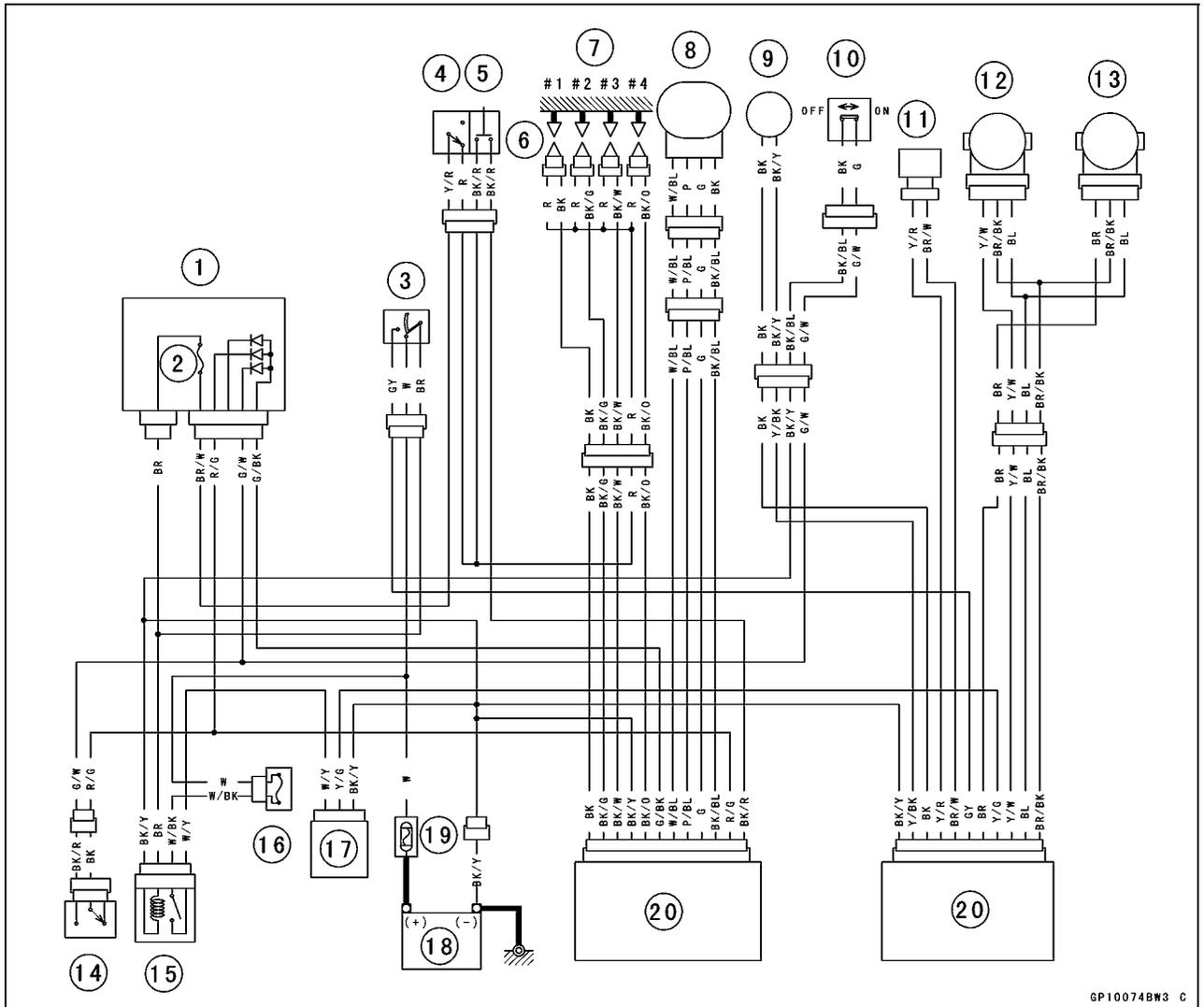
○ L'unità di accensione IC è integrata nella ECU [A].

- Per il controllo della ECU fare riferimento a Controllo del funzionamento interblocco, alla tabella Ricerca guasti nell'impianto di accensione e al capitolo Sistema di alimentazione (DFI).



Impianto di accensione

Circuito dell'impianto di accensione



GP100748W3 C

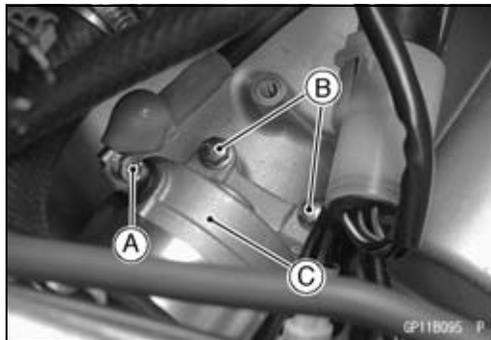
- | | |
|---|--|
| 1. Scatola di derivazione | 11. Sensore posizione albero a camme |
| 2. Fusibile accensione 10 A | 12. Sensore valvola a farfalla principale |
| 3. Commutatore di accensione | 13. Sensore valvola a farfalla secondaria |
| 4. Interruttore di arresto motore | 14. Interruttore di bloccaggio motorino avviamento |
| 5. Pulsante di avviamento | 15. Relè principale della ECU |
| 6. Bobine di comando | 16. Fusibile ECU 15 A |
| 7. Candele | 17. Sensore veicolo a terra |
| 8. Motorino valvola a farfalla secondaria | 18. Batteria |
| 9. Sensore albero motore | 19. Fusibile principale 30 A |
| 10. Interruttore cavalletto laterale | 20. ECU (centralina elettronica) |

16-52 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di avviamento elettrico

Smontaggio del motorino di avviamento

- Rimuovere il serbatoio carburante (vedi capitolo Sistema di alimentazione).
- Far scorrere all'indietro il tappo di gomma.
- Rimuovere il bullone terminale [A] e i bulloni di supporto [B] del motorino di avviamento.
- Estrarre il motorino di avviamento [C].



Installazione del motorino di avviamento

ATTENZIONE

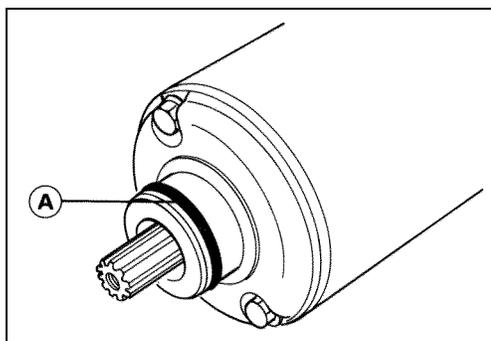
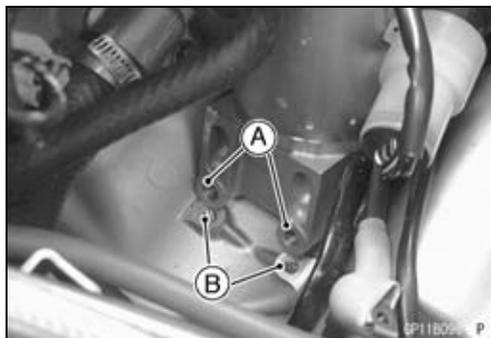
Non picchiare sull'albero o sul corpo del motorino di avviamento. Picchiare l'albero o il corpo potrebbe danneggiare il motorino.

- In fase di installazione, pulire le gambe del motorino di avviamento [A] e il carter [B] nei punti in cui il motorino è collegato a massa.

- Sostituire l'O-ring [A].
- Applicare grasso sull'O-ring.
- Serrare:

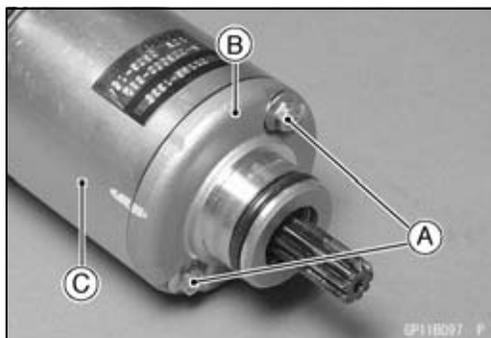
Coppia -

**Bulloni di supporto motorino di avviamento:
9,8 N·m (1,0 kgf·m)**



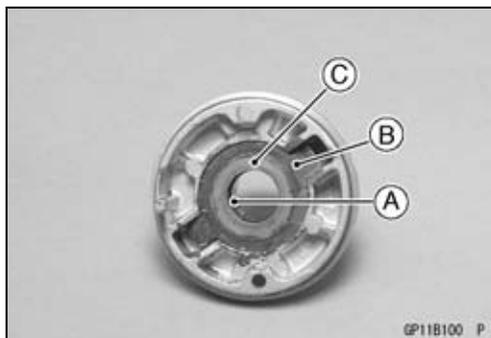
Smontaggio del motorino di avviamento

- Rimuovere i bulloni passanti del gruppo motorino di avviamento [A] e smontare entrambi i coperchi terminali [B], quindi estrarre l'indotto dalla forcella [C].



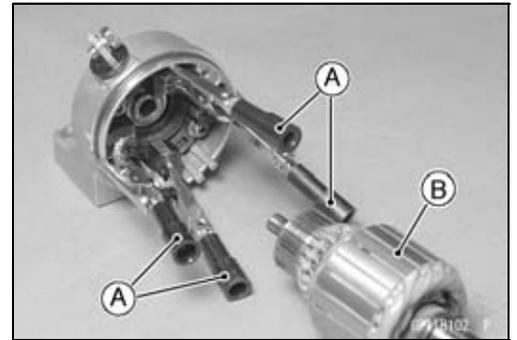
Gruppo del motorino di avviamento

- Applicare un leggero strato di grasso sul paraolio [A].
- Inserire la rondella dentata [B] nel coperchio sinistrorso.
- Installare la rondella [C].

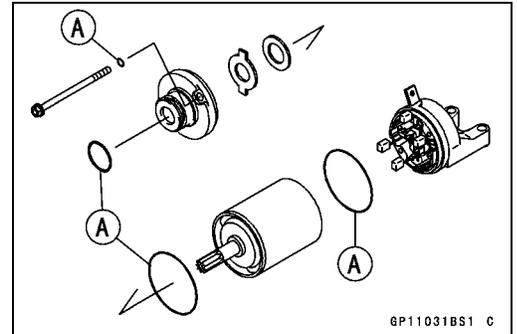


Impianto di avviamento elettrico

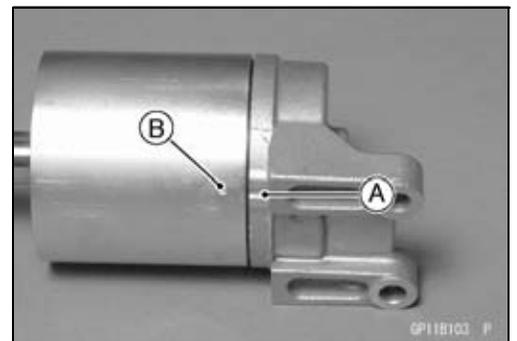
- Premere le molle e mantenere fermi i cavi delle spazzole con appositi fermi [A] come indicato in figura.
- Inserire l'indotto [B] tra le spazzole.



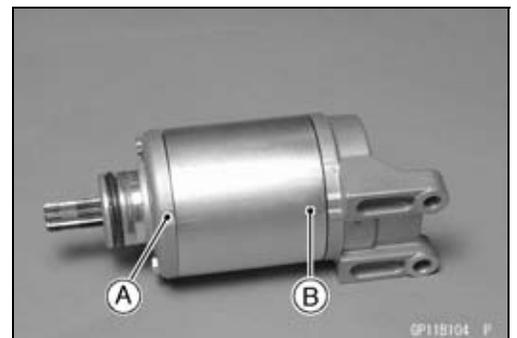
- Installare gli O-ring [A] come indicato in figura.



- Allineare la scanalatura [A] nel coperchio destrorso e la svasatura [B] sulla forcella.



- Allineare la svasatura [A] sul coperchio sinistrorso e la svasatura [B] sulla forcella.

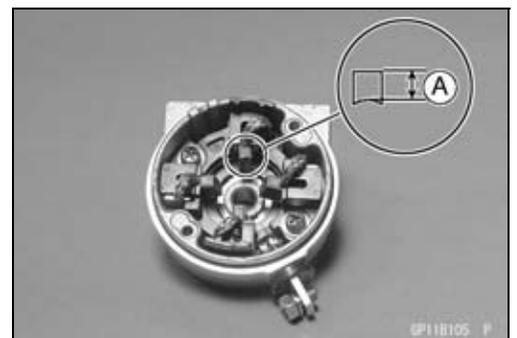


Controllo della spazzola

- Misurare la lunghezza [A] di ogni spazzola.
- ★ Se sono usurate oltre il limite di servizio, sostituire il gruppo portaspazzole.

Lunghezza della spazzola del motorino di avviamento

Standard: 7 mm
 Limite di servizio: 3,5 mm

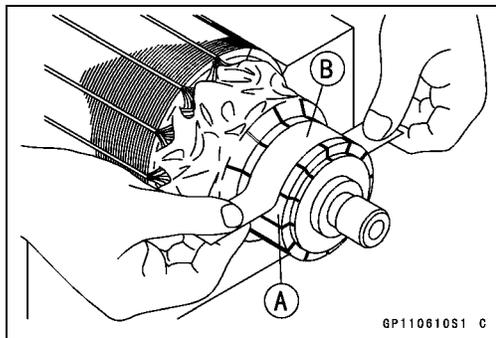


16-54 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di avviamento elettrico

Pulizia e controllo del commutatore

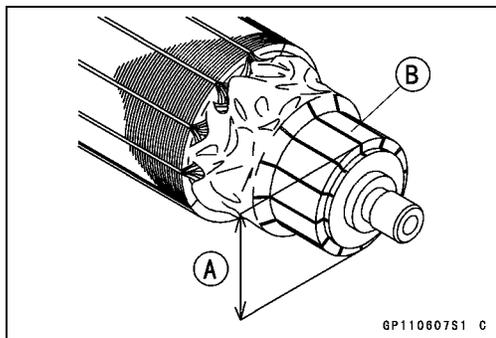
- Levigare la superficie del commutatore [A] se necessario con tela a smeriglio fine [B] e rimuovere ogni residuo dalle scanalature.



- Misurare il diametro [A] del commutatore [B].
- ★ Se il diametro del commutatore è inferiore al limite di servizio, sostituire il motorino di avviamento.

Diametro del commutatore

| | |
|---------------------|-------|
| Standard: | 24 mm |
| Limite di servizio: | 23 mm |



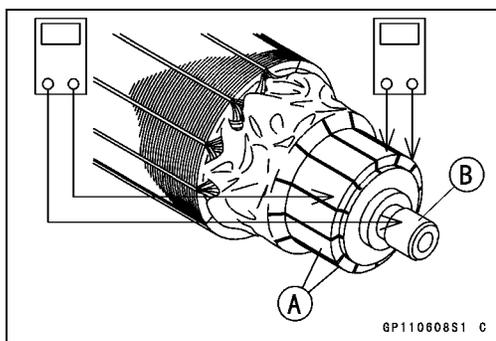
Controllo dell'indotto

- Utilizzando la gamma $\times 1 \Omega$ del tester analogico, misurare la resistenza tra i due segmenti [A] del commutatore.

Attrezzatura speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se è presente una resistenza elevata o se lo strumento non indica nulla (∞) tra due segmenti qualunque, vi è un'interruzione su un avvolgimento e si deve sostituire il motorino di avviamento.
- Misurare la resistenza tra i segmenti e l'albero [B] utilizzando la gamma massima del tester analogico.
- ★ Se non viene visualizzato alcun dato, l'indotto è in corto e il motorino di avviamento deve essere sostituito.



NOTA

○ Sebbene i controlli precedenti non abbiano rivelato guasti sull'indotto, esso può comunque essere difettoso in qualche modo non direttamente rilevabile con il tester analogico. Se il controllo di tutti gli altri componenti del motorino di avviamento e del relativo circuito non evidenzia guasti, ma il motorino comunque non gira o gira solo debolmente, sostituire il motorino di avviamento.

Impianto di avviamento elettrico

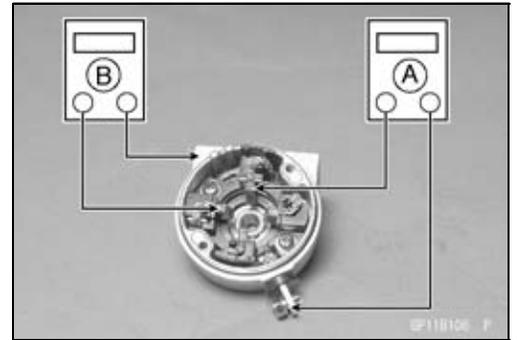
Controllo del cavo della spazzola

- Utilizzando la gamma $\times 1 \Omega$ del tester analogico, misurare la resistenza come indicato in figura.
 - [A] bullone terminale e spazzola positiva
 - [B] coperchio destrorso e spazzola negativa

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se il valore non si avvicina a zero Ohm, il cavo della spazzola è interrotto. Sostituire il gruppo della spazzola positiva e/o il gruppo secondario della spazzola negativa.



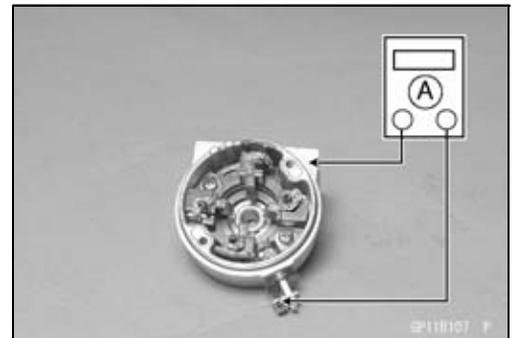
Controllo del gruppo coperchio destrorso

- Misurare la resistenza nel modo indicato usando la massima gamma del tester analogico.
 - [A] terminale e coperchio destrorso

Attrezzo speciale -

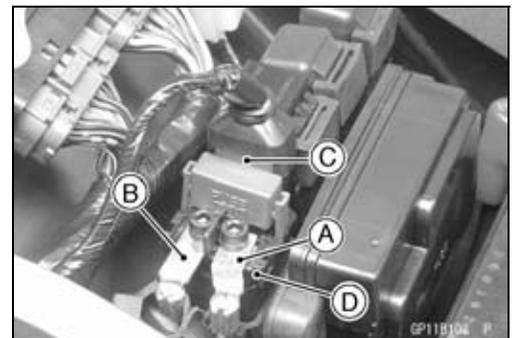
Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se si rileva una lettura, il gruppo del coperchio destrorso è in cortocircuito. Sostituire il gruppo del coperchio destrorso.



Controllo del relè del motorino di avviamento

- Rimuovere:
 - Le selle (vedere il capitolo Telaio)
 - Il cavo [A] del motorino di avviamento
 - Il cavo [B] della batteria
 - Il connettore [C]
 - Il relè [D] del motorino di avviamento



- Collegare il tester analogico [A] e la batteria da 12 V [B] al relè motorino di avviamento [C] nel modo indicato.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

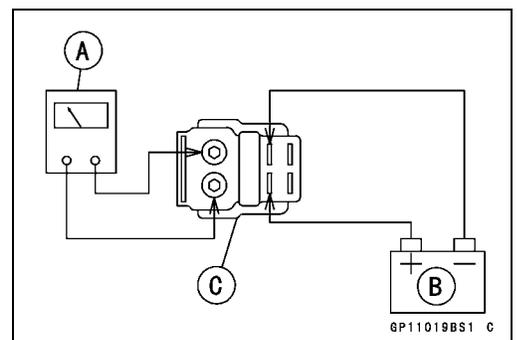
- ★ Se il relè non funziona nel modo specificato, il relè è guasto. Sostituire il relè.

Verifica del relè tramite tester

Gamma del tester: gamma $\times 1 \Omega$

Criteri: Con la batteria collegata $\rightarrow 0 \Omega$

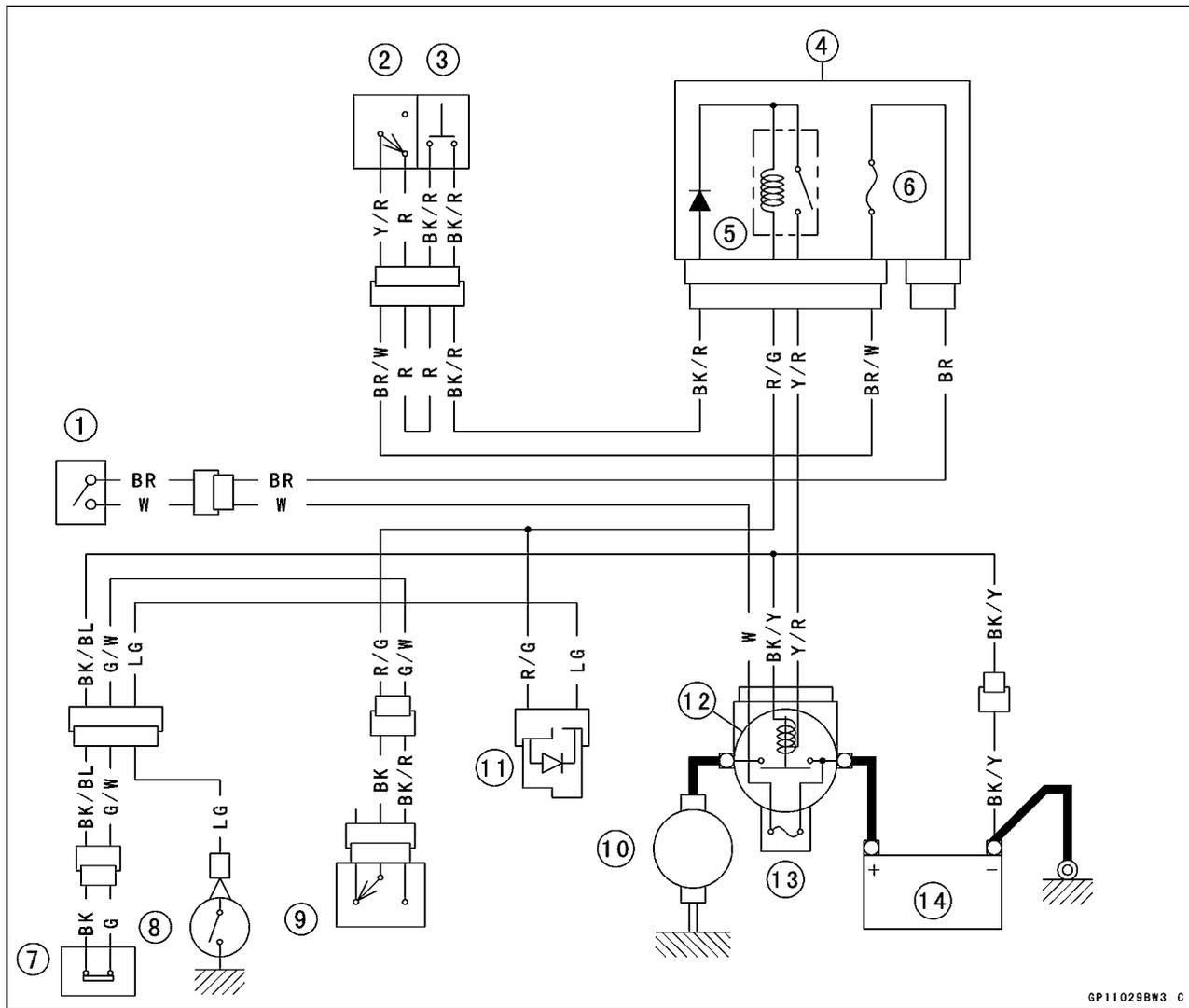
 Con la batteria scollegata $\rightarrow \infty \Omega$



16-56 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di avviamento elettrico

Circuito dell'avviamento elettrico



GP11029BW3 C

- 1. Commutatore di accensione
- 2. Interruttore di arresto motore
- 3. Pulsante di avviamento
- 4. Scatola di derivazione
- 5. Relè circuito avviamento

- 6. Fusibile accensione 10 A
- 7. Interruttore cavalletto laterale
- 8. Interruttore folle
- 9. Interruttore di bloccaggio motorino avviamento
- 10. Motorino di avviamento

- 11. Diodo
- 12. Relè motorino di avviamento
- 13. Fusibile principale da 30 A
- 14. Batteria

Impianto di illuminazione

Questa motocicletta adotta il sistema di illuminazione diurna ed è dotata di un relè faro nella scatola di derivazione. Il faro non si accende quando il commutatore di accensione e l'interruttore di arresto motore vengono portati per la prima volta su ON. Il faro si accende dopo il rilascio del pulsante di avviamento e rimane acceso fino a quando il commutatore di avviamento viene portato su OFF. Il faro si spegne temporaneamente quando si preme il pulsante di avviamento e si riaccende lasciando il pulsante.

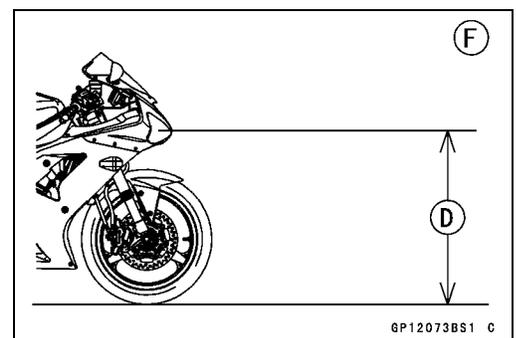
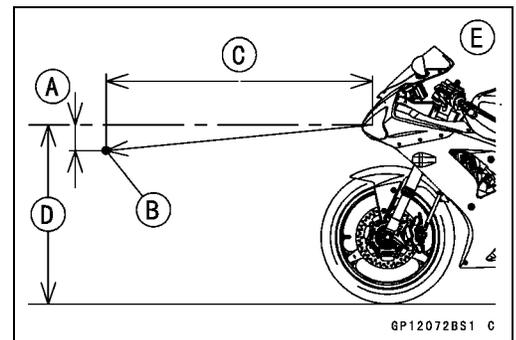
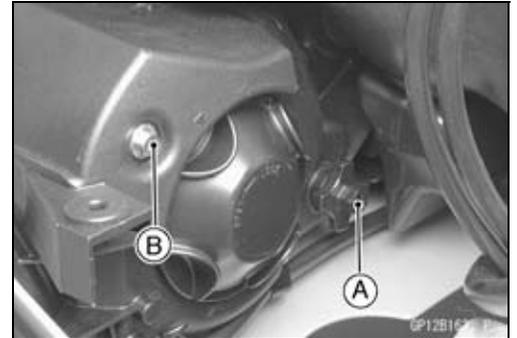
Regolazione verticale ed orizzontale del faro

- Rimuovere la carenatura inferiore (superiore) (vedere il capitolo Telaio).
- Avvitare o svitare il registro orizzontale [A] sul faro fino a quando il fascio non punta dritto avanti.
- Avvitare o svitare il registro verticale [B] sul faro per regolare il faro in senso verticale.

NOTA

- Quando sono attivati gli abbaglianti, i punti più luminosi devono collocarsi leggermente sotto all'orizzontale della motocicletta che poggia sulle ruote e con il conducente in sella. Regolare i fari con l'inclinazione corretta prescritta dalle norme vigenti.
- Per il modello USA l'inclinazione corretta è di 0,4 gradi sotto l'orizzontale. Si tratta di un abbassamento di 50 mm a 7,6 m misurati dal centro dei fari con la motocicletta che poggia sulle ruote e con il conducente in sella.

- 50 mm [A]
- Centro del punto più luminoso [B]
- 7,6 m [C]
- Altezza del centro del faro [D]
- Anabbagliante [E]
- Abbagliante [F]



16-58 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di illuminazione

Sostituzione della lampadina del faro

- Rimuovere:
 - Il coperchio parapolvere della lampadina del faro
 - Il connettore [A] del faro
 - Il gancio [B]
 - La lampadina [C] del faro

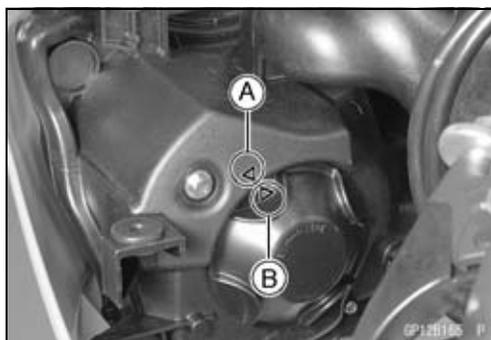
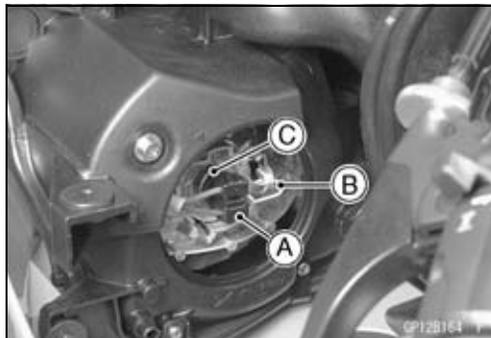
ATTENZIONE

Quando si manipolano lampadine alogene al quarzo, non toccare mai la parte di vetro a mani nude. Utilizzare sempre un panno pulito. La contaminazione con il grasso delle mani o con stracci sporchi può pregiudicare la vita tecnica delle lampadine o determinarne l'esplosione.

NOTA

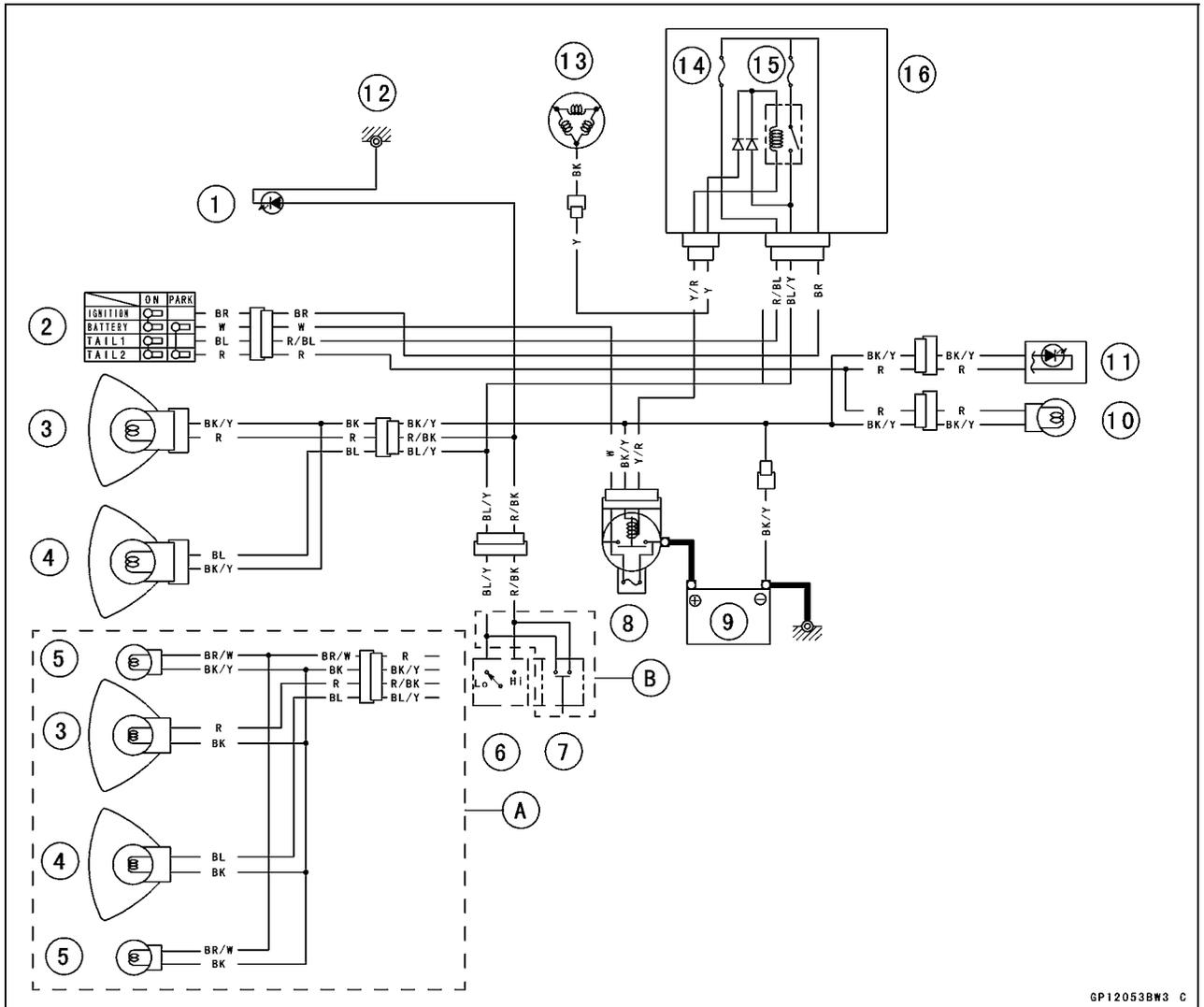
○Asportare qualunque contaminazione che giunga inavvertitamente sulla lampadina con alcool o con una soluzione di acqua e sapone.

- Sostituire la lampadina del faro.
- Allineare il riferimento [A] sul faro e il riferimento [B] sul coperchio parapolvere e ruotare il parapolvere in modo che il riferimento [B] sia rivolto verso l'alto.
- Dopo l'installazione, regolare il puntamento del faro (vedere il presente capitolo).



Impianto di illuminazione

Circuito della luce di posizione posteriore/freno



GP12053BW3 C

- | | | |
|------------------------------|----------------------------------|--|
| 1. Spia abbaglianti | 7. Pulsante di sorpasso | 13. Alternatore |
| 2. Commutatore di accensione | 8. Fusibile principale 30A | 14. Fusibile luce di posizione posteriore 10 A |
| 3. Faro (abbagliante) | 9. Batteria | 15. Fusibile faro 10 A |
| 4. Faro (anabbagliante) | 10. Luce targa | 16. Scatola di derivazione |
| 5. Luce di città | 11. Luce di posizione posteriore | |
| 6. Commutatore luci | 12. Massa telaio | |

A: Eccetto i modelli per gli Stati Uniti, il Canada e l'Australia

B: Eccetto i modelli per gli Stati Uniti e il Canada

16-60 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di illuminazione

Controllo del relè degli indicatori di direzione

- Rimuovere:

- Le selle (vedere il capitolo Telaio)
- Il relè [A] degli indicatori di direzione



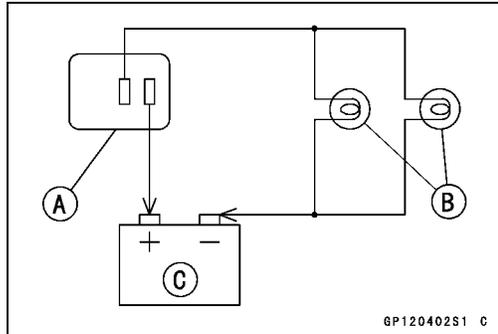
- Collegare una batteria da 12 V e gli indicatori direzionali come indicato in figura, quindi contare quante volte le luci lampeggiano in un minuto.

Relè [A] degli indicatori di direzione

Indicatori di direzione [B]

Batteria 12 V [C]

- ★ Se le luci non lampeggiano come prescritto, sostituire il relè degli indicatori di direzione.



GP120402S1 C

Verifica del relè degli indicatori di direzione

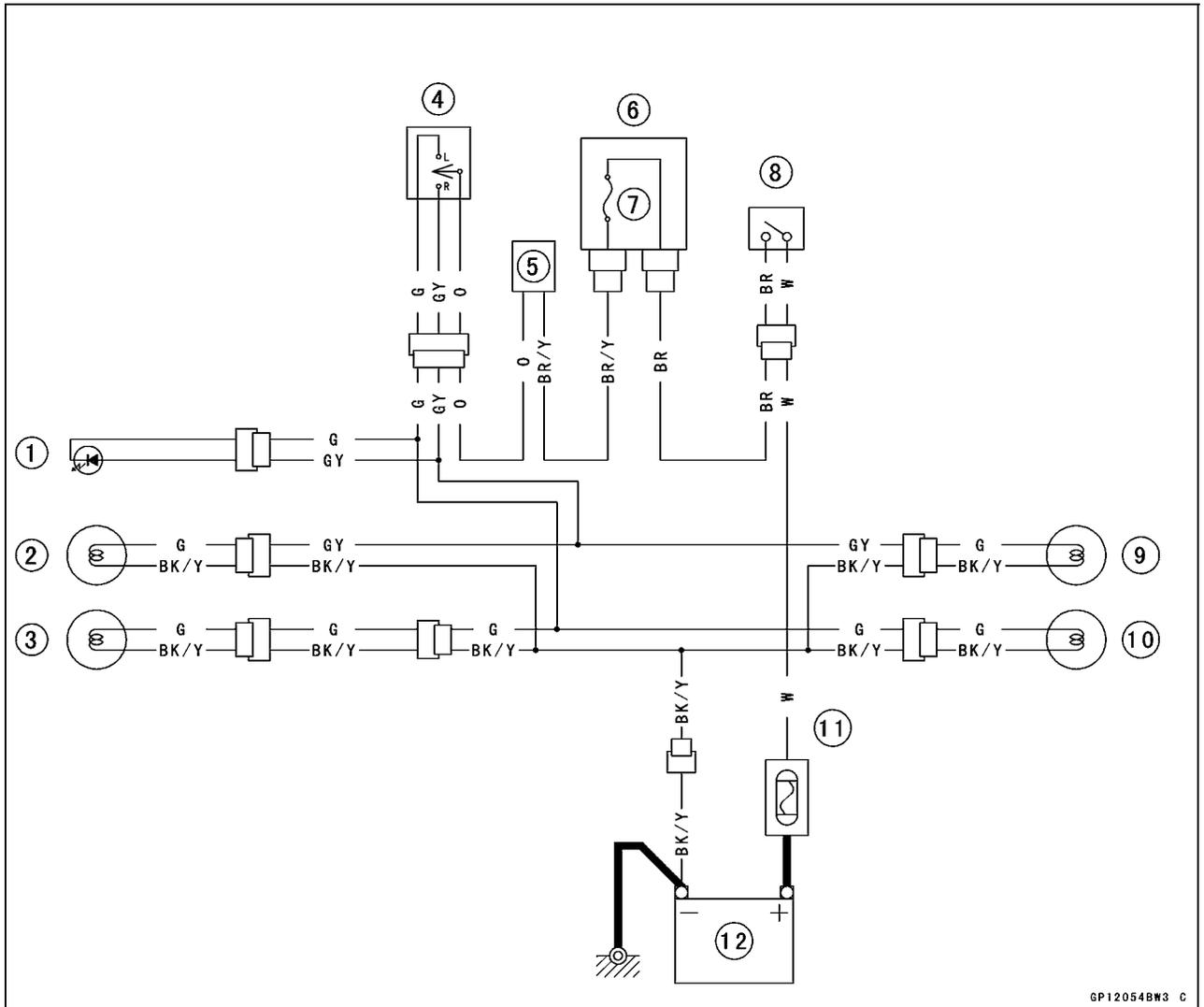
| Carico | | Lampeggi (c/m*) |
|---|-------------|--------------------|
| Numero di indicatori di direzione | Potenza (W) | |
| 1** | 21 | 140 – 250 |
| 2 | 42 | 75 – 95 |

(*): Cicli al minuto

(**): Corrisponde a “una luce bruciata”

Impianto di illuminazione

Circuito degli indicatori di direzione



GP12054BW3 C

1. Spie indicatori di direzione (destra e sinistra)
2. Indicatore di direzione anteriore destro
3. Indicatore di direzione anteriore sinistro
4. Interruttore indicatori di direzione
5. Relè indicatori di direzione
6. Scatola di derivazione
7. Fusibile 10 A relè indicatori di direzione

8. Commutatore di accensione
9. Indicatore di direzione posteriore destro
10. Indicatore di direzione posteriore sinistro
11. Fusibile principale da 30 A
12. Batteria

16-62 IMPIANTO ELETTRICO

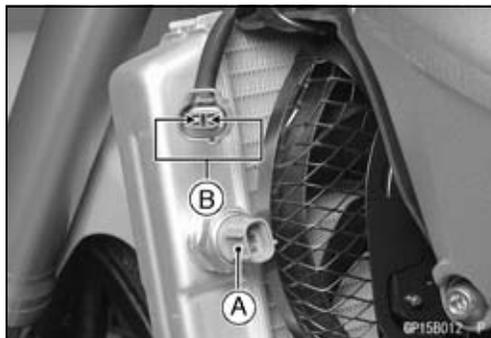
Impianto della ventola del radiatore

⚠ PERICOLO

La ventola del radiatore è collegata direttamente alla batteria. La ventola può attivarsi anche se il commutatore di accensione è su OFF. **NON TOCCARE LA VENTOLA DEL RADIATORE FINO AD AVVENUTO SCOLLEGAMENTO DEL CONNETTORE. È PERICOLOSO TOCCARE LA VENTOLA PRIMA DI AVERE SCOLLEGATO IL CONNETTORE: LE PALE POTREBBERO METTERSI IN MOVIMENTO E PRODURRE LESIONI.**

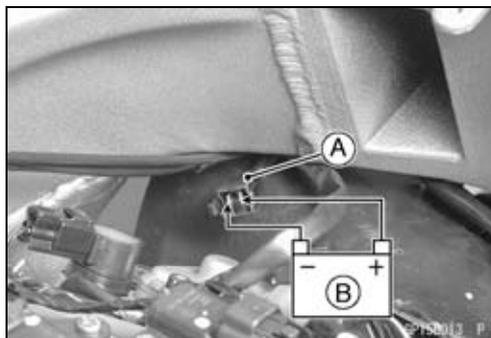
Controllo del circuito dell'impianto della ventola

- Rimuovere la carenatura inferiore sinistra (vedere il capitolo Telaio).
- Scollegare i cavi dall'interruttore [A] della ventola del radiatore.
- Con un filo ausiliario [B], collegare i cavi dell'interruttore della ventola del radiatore.
- ★ Se la ventola gira, controllare l'interruttore della ventola.
- ★ Se la ventola non gira, controllare quanto segue.
 - Cavi e connettori
 - Fusibile principale e fusibile della ventola
 - Motorino ventola



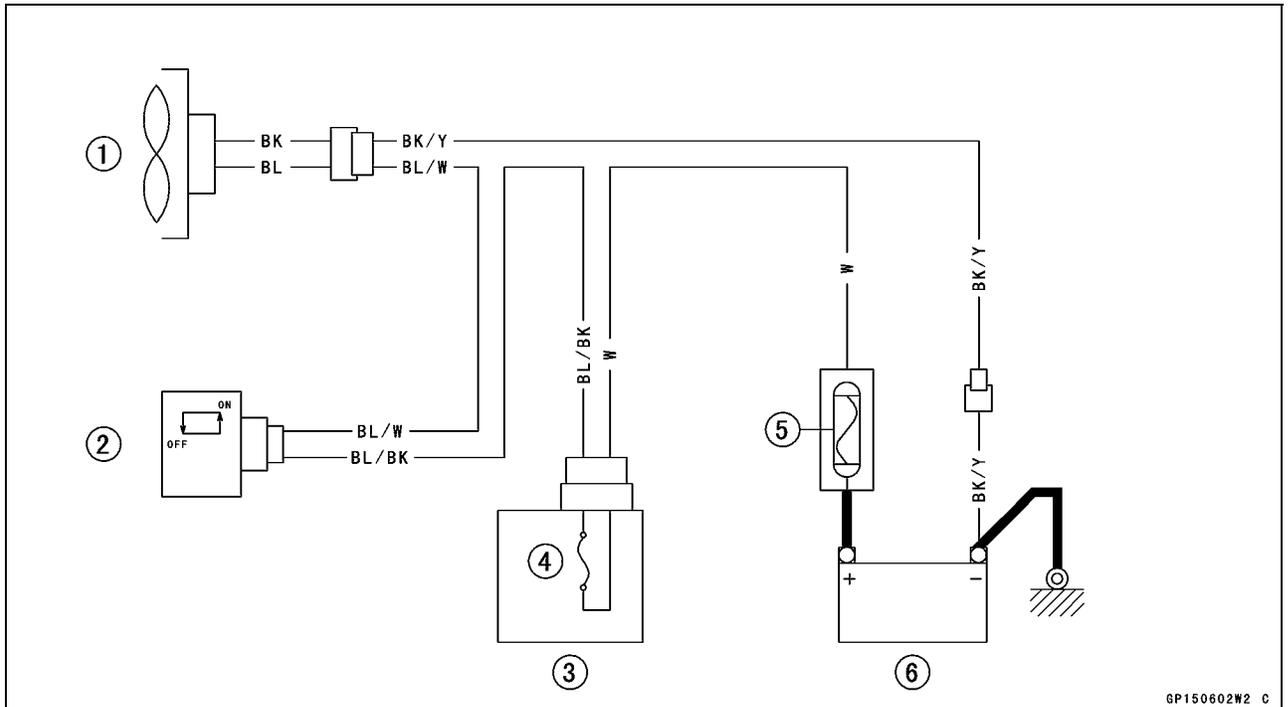
Controllo del motorino ventola

- Rimuovere la carenatura inferiore sinistra (vedere il capitolo Telaio).
- Scollegare il connettore a 2 pin [A] nei cavi del motorino ventola.
- Alimentare elettricamente dalla batteria [B] il motorino della ventola utilizzando due fili ausiliari.
- ★ Se la ventola non gira, il motorino della ventola è guasto e deve essere sostituita.



Impianto della ventola del radiatore

Circuito della ventola del radiatore



- 1. Ventola radiatore
- 2. Interruttore ventola radiatore
- 3. Scatola di derivazione

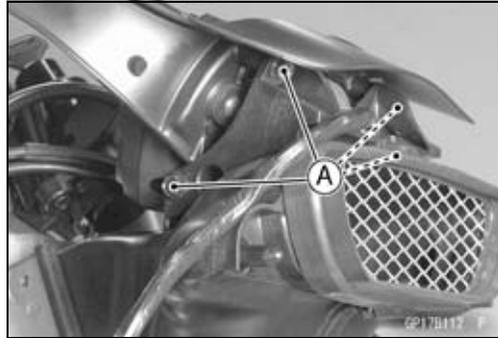
- 4. Fusibile ventola da 10 A
- 5. Fusibile principale da 30 A
- 6. Bateria

16-64 IMPIANTO ELETTRICO

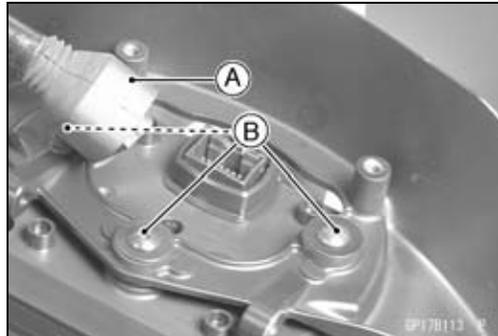
Strumentazione

Rimozione del quadro strumenti

- Rimuovere:
 - La carenatura superiore (vedere il capitolo Telaio)
 - I bulloni [A] della staffa del quadro strumenti



- Far scorrere il parapolvere [A] e rimuovere il connettore del cablaggio.
- Rimuovere il quadro strumenti togliendo le viti di fissaggio [B] con le rondelle.

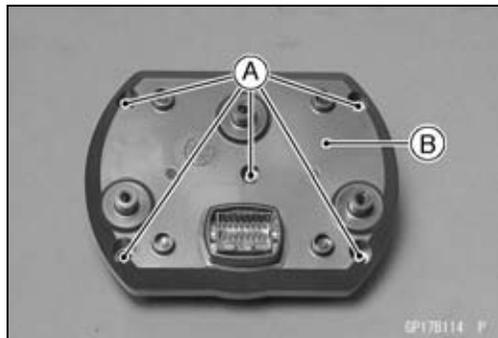


ATTENZIONE

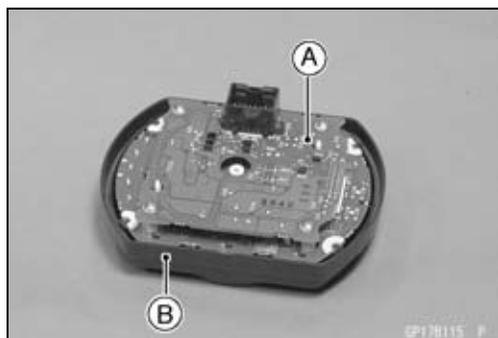
Appoggiare il quadro strumenti rivolto verso l'alto. Se il quadro strumenti viene appoggiato capovolto o su un lato, anche per poco tempo, non funzionerà correttamente.

Smontaggio del quadro strumenti

- Rimuovere:
 - Il quadro strumenti (vedere Rimozione del quadro strumenti)
 - Le viti [A]
 - Il coperchio inferiore [B] del quadro strumenti



- Separare il gruppo del display a cristalli liquidi [A] e il coperchio superiore [B] del quadro strumenti.

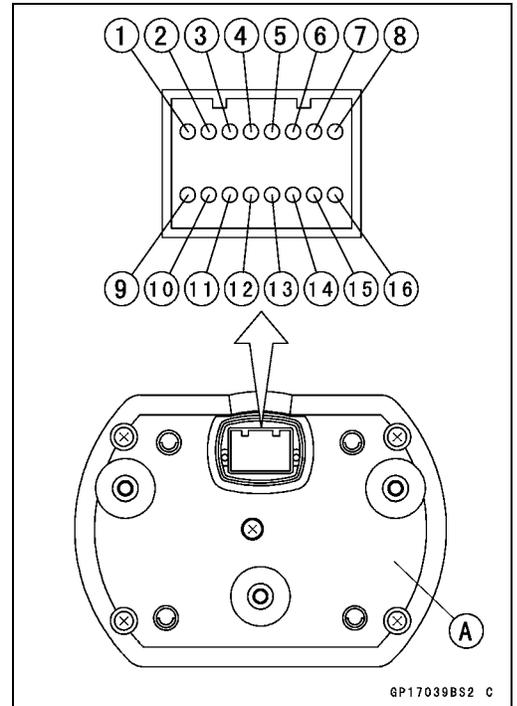


Misuratori, strumenti e indicatori

Controllo del quadro strumenti elettronico

- Rimuovere il quadro strumenti [A].

| | |
|-------------------------------------|---|
| [1] Accensione | [10] Batteria (+) |
| [2] Interruttore riserva carburante | [11] Spia pressione olio (LED) massa (-) |
| [3] Cronometro (+) | [12] Tensione alimentazione sensore velocità |
| [4] Tempo giro (+) | [13] Indicatore di direzione destro (LED) (+) |
| [5] Spia folle (LED) massa (-) | [14] Indicatore di direzione sinistro (LED) (+) |
| [6] Spia FI (LED) massa (-) | [15] Spia abbaglianti (LED) |
| [7] Impulso contagiri | [16] Impulso sensore velocità |
| [8] Sensore temperatura acqua | |
| [9] Massa (-) | |



ATTENZIONE

Non lasciare cadere il quadro strumenti. Appoggiare il quadro strumenti rivolto verso l'alto. Se il quadro strumenti viene appoggiato capovolto o su un lato per lungo tempo o lasciato cadere, non funzionerà correttamente.

ATTENZIONE

Von cortocircuitare i terminali.

Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD):

- Collegare l'adattatore per cablaggio al connettore del quadro strumenti.

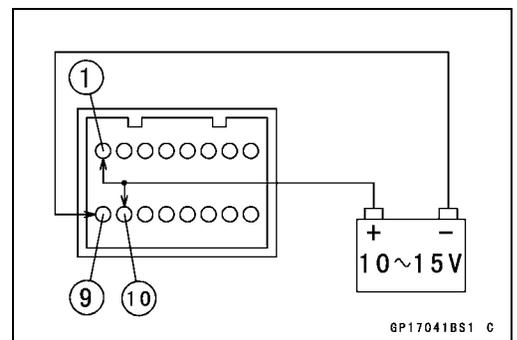
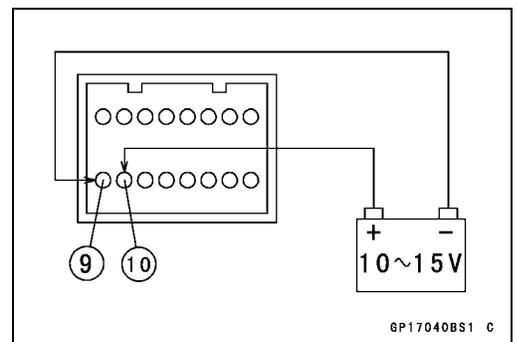
Attrezzo speciale -

Adattatore per cablaggio: 57001-1542

- Utilizzando due fili ausiliari, collegare una batteria da 12 V a ciascun connettore dell'adattatore per cablaggio come segue.

- Collegare il terminale positivo della batteria al terminale [10].
- Collegare il terminale negativo della batteria al terminale [9].

- Collegare il terminale [1] al terminale [10].



16-66 IMPIANTO ELETTRICO

Misuratori, strumenti e indicatori

○ I segmenti LCD del contagiri appaiono temporaneamente per due volte riportando le ultime cifre e il movimento del segmento è invertito.

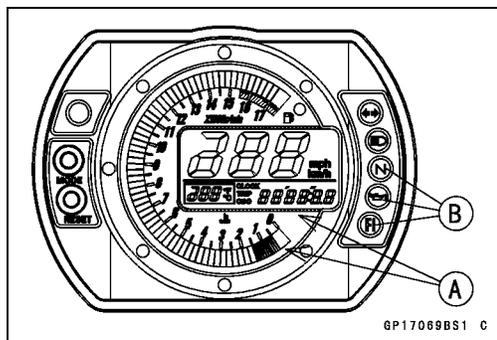
○ Quando i terminali sono collegati, tutti i segmenti LCD [A] e le spie LED [B] appaiono per tre secondi.

★ Se i segmenti LCD e le spie LED non appaiono, sostituire il quadro strumenti.

● Scollegare il terminale [1].

○ Tutti i segmenti LCD e le spie LED scompaiono.

★ Se i segmenti non scompaiono, sostituire il quadro strumenti.

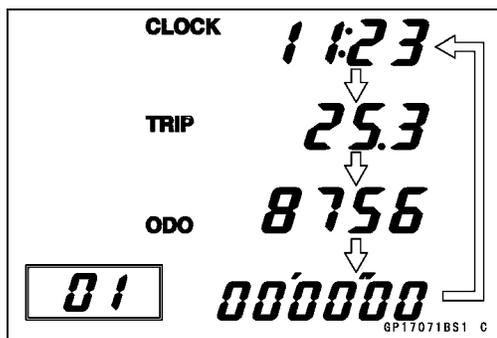
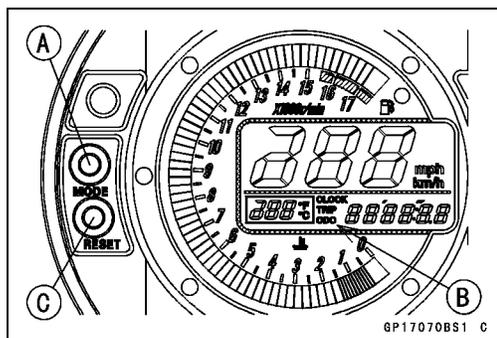


Controllo del funzionamento dei pulsanti MODE e RESET:

● Collegare la batteria da 12 V e i terminali come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".

● Controllare se il display [B] cambia nelle visualizzazioni ODO, TRIP, CLOCK e STOP WATCH ogni volta che viene premuto il pulsante di selezione modalità [A].

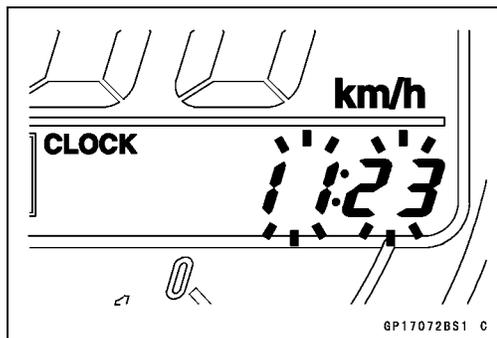
★ Se il display non funziona, sostituire il quadro strumenti.



● Indicare la modalità orologio.

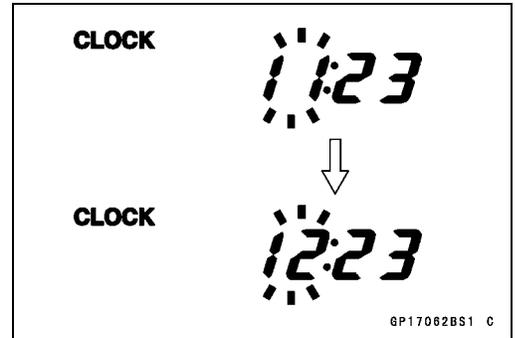
● Controllare se quando il pulsante RESET viene premuto in modalità CLOCK per più di due secondi, il display visualizza la modalità di impostazione dell'orologio.

○ Le cifre delle ore e dei minuti cominciano a lampeggiare simultaneamente.

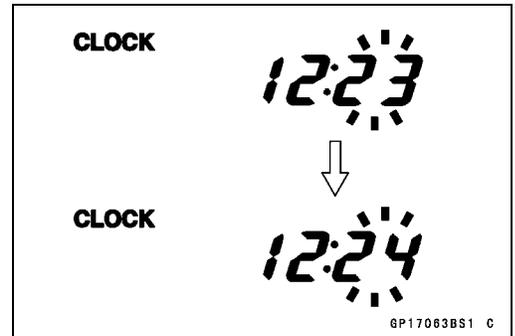


Misuratori, strumenti e indicatori

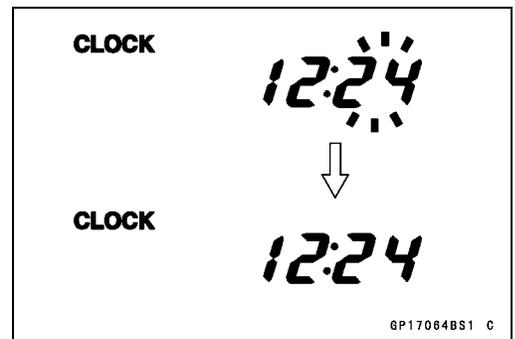
- Nella modalità di impostazione ORE/MINUTI, premere nuovamente il pulsante RESET [C] per rendere operativa la modalità di impostazione ORE.
- Le cifre delle ore lampeggiano sul display.
- Premere il pulsante di selezione modalità [A] per impostare l'ora.



- Nella modalità di impostazione ORE, premere il pulsante RESET [C] per avviare la modalità di impostazione MINUTI.
- Le cifre dei minuti lampeggiano sul display.
- Premere il pulsante di selezione modalità [A] per impostare i minuti.



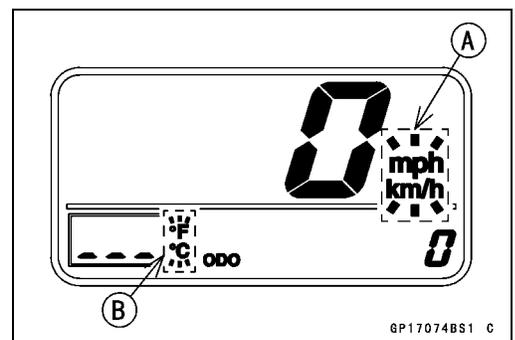
- Nella modalità di impostazione MINUTI, premere il pulsante RESET [C] per ritornare alla modalità di impostazione ORE/MINUTI.
- Premere il pulsante di selezione modalità [A] per completare il procedimento di impostazione del tempo.
- L'orologio inizia a contare i secondi nel momento in cui il pulsante di selezione modalità viene premuto.



- Indicare la modalità ODO.
- ★ Se il display non funziona e non può essere regolato, sostituire il quadro strumenti.
- ★ Controllare se il display [A] [B] cambia nella visualizzazione miglia e °F, miglia e °C, km e °F, km e °C ogni volta che si preme il pulsante RESET mentre viene premuto il pulsante MODE.

NOTA

○ Il display miglia/km può alternare le unità di misura imperiali e metriche (miglia e km) sull'indicatore digitale. Accertare prima della marcia che il display visualizzi correttamente chilometri o miglia, secondo quanto previsto dalle norme locali.

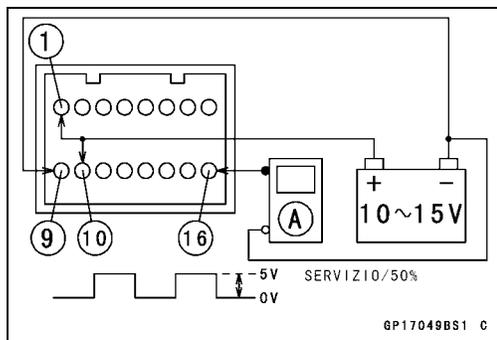


16-68 IMPIANTO ELETTRICO

Misuratori, strumenti e indicatori

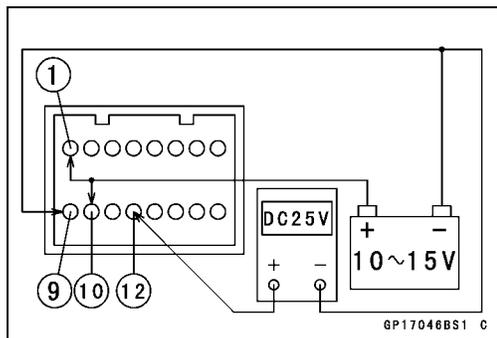
Controllo del tachimetro:

- Collegare la batteria da 12 V e i terminali come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".
 - La velocità equivalente alla frequenza di entrata viene indicata nell'oscillatore [A], se l'onda quadra (illustrata in figura) viene inserita nel terminale [16].
 - Indica circa 60 mph se la frequenza di entrata è circa 146 Hz.
 - Indica circa 60 km/h se la frequenza di entrata è circa 91 Hz.
-
- Se non si dispone di un oscillatore, il tachimetro può essere controllato nel seguente modo.
 - Installare il quadro strumenti.
 - Sollevare la ruota posteriore da terra con il martinetto.
 - Portare l'interruttore di accensione su ON.
 - Ruotare manualmente la ruota posteriore.
 - Controllare se il tachimetro indica la velocità.
 - ★ Se il tachimetro non funziona, controllare la tensione di alimentazione del sensore velocità e il sensore stesso.
 - ★ La tensione di alimentazione e il sensore velocità sono in ordine, sostituire il quadro strumenti.



Controllo dell'alimentazione del sensore velocità:

- Collegare la batteria da 12 V e i terminali come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".
- Impostare il tester analogico sulla gamma 25 V CC e collegarlo ai terminali [12] e [9].
- ★ Se la tensione è inferiore a 8 V, sostituire il quadro strumenti.

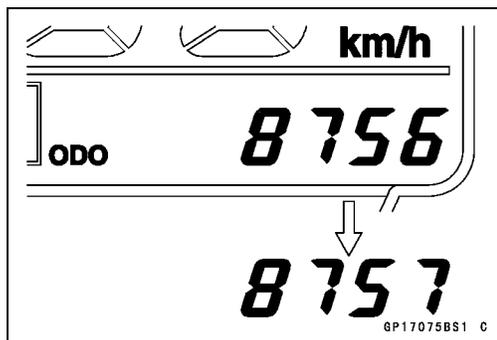


Controllo del contachilometri totale:

- Controllare il contachilometri totale allo stesso modo del tachimetro.
- ★ Se il valore indicato nel contachilometri totale non viene aggiunto, sostituire il quadro strumenti.

NOTA

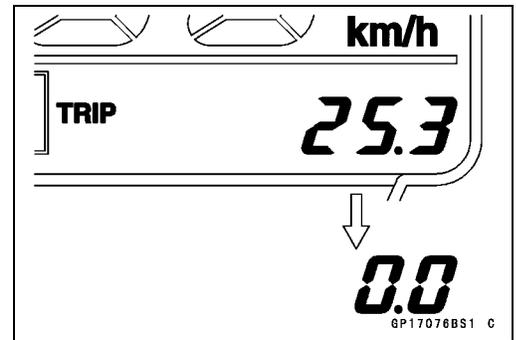
- I dati vengono mantenuti anche a batteria scollegata.
- Quando l'indicatore giunge a 999999, la misurazione si arresta e viene bloccata.



Misuratori, strumenti e indicatori

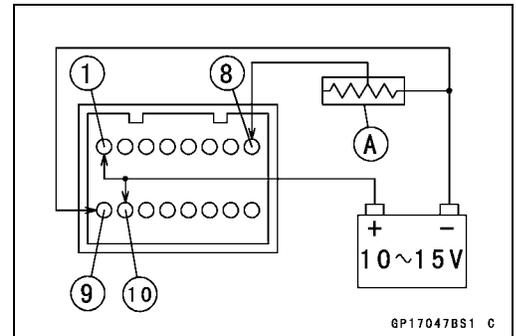
Controllo del contachilometri parziale:

- Controllare il contachilometri parziale allo stesso modo del tachimetro.
- ★ Se il valore indicato nel contachilometri parziale non viene aggiunto, sostituire il quadro strumenti.
- Controllare se premendo il pulsante RESET per più di due secondi, il display torna a 0.0.
- ★ Se il display non indica 0.0, sostituire il quadro strumenti.



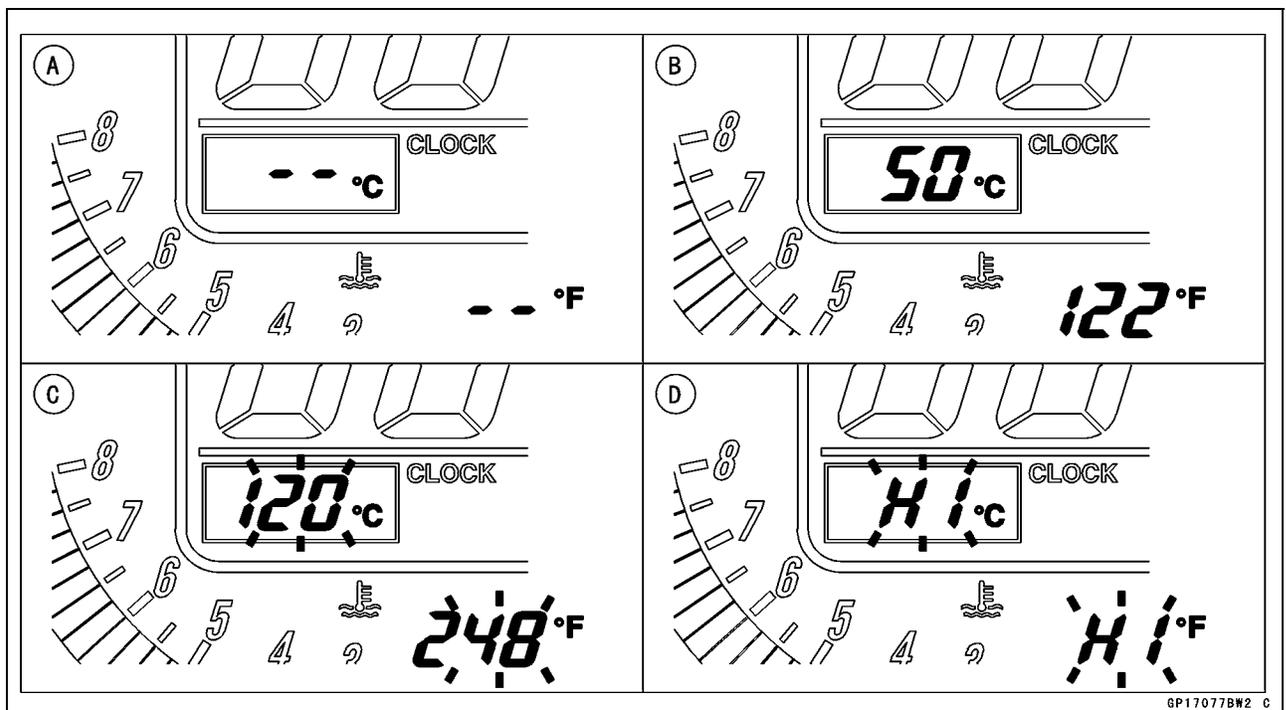
Controllo dell'indicatore temperatura acqua:

- Collegare la batteria da 12 V e i terminali come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".
- Collegare il reostato variabile [A] al terminale [8] come indicato in figura.
- Controllare se il numero di segmenti corrisponde al valore della resistenza del reostato variabile.



| Resistenza (Ω) | Indicatore temperatura | Indicazione spia |
|----------------|------------------------|------------------|
| | - | [A] - |
| 209,8 | 50°C | [B] - |
| 69,1 | 80°C | [B] - |
| 21,2 | 120°C | [C] lampeggia |
| 17 | HI | [D] lampeggia |

- Se la funzione di visualizzazione non funziona, sostituire il quadro strumenti.

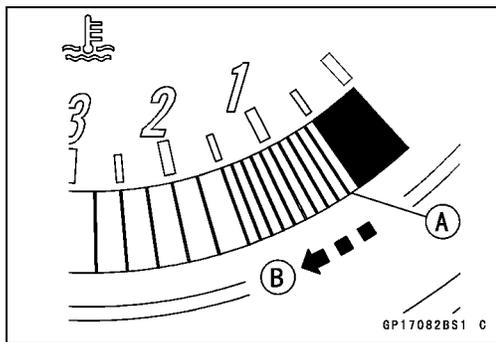
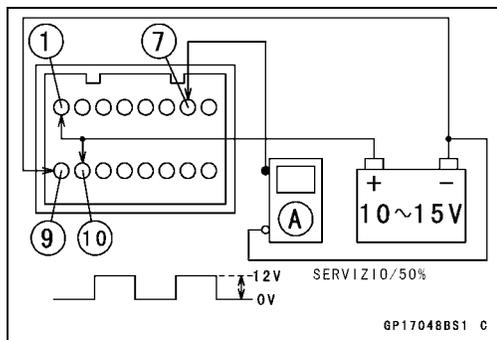


16-70 IMPIANTO ELETTRICO

Misuratori, strumenti e indicatori

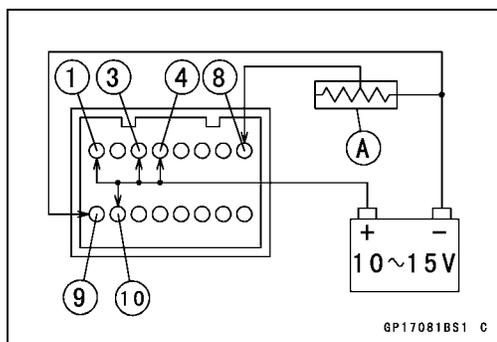
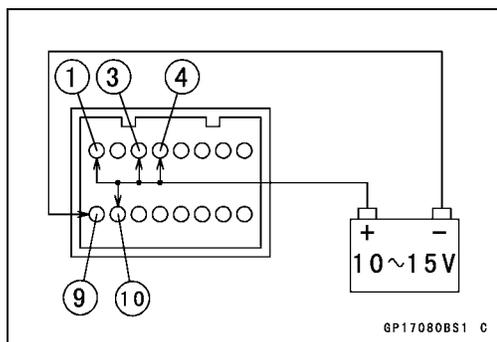
Controllo dei contagiri:

- Collegare la batteria da 12 V e i terminali come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".
- Il numero di giri al minuto (g/min) equivalente alla frequenza di entrata viene indicata nell'oscillatore [A] se l'onda quadra (illustrata in figura) viene inserita nel terminale [7].
- Indica circa 6.500 g/min se la frequenza di entrata è circa 200 Hz.
- Se non si dispone di un oscillatore, il contagiri può essere controllato nel seguente modo.
- Collegare la batteria da 12 V e i terminali come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".
- Utilizzando un filo ausiliario, interrompere e collegare velocemente il terminale [1] al terminale [7] ripetutamente.
- Il segmento [A] del contagiri dovrebbe sfarfallare [B].
- ★ Se la lancetta non sfarfalla, sostituire il quadro strumenti.



Controllo del cronometro:

- Collegare la batteria da 12 V e il terminale come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".
- Premere il pulsante di selezione della modalità ogni volta per impostare la modalità cronometro.
- Collegare il filo ausiliario al terminale [3] come indicato in figura, a questo punto il cronometro inizia a funzionare.
- Mentre il cronometro è in funzione, collegare il filo ausiliario al terminale [4] come indicato in figura, a questo punto verrà indicato il tempo conteggiato in un intervallo di dieci secondi.
- Collegare il reostato variabile [A] al terminale [8] come indicato in figura.
- Impostando la resistenza ad un valore inferiore a 21,1Ω, il display indica la temperatura dell'acqua.
- ★ Se il display non funziona, sostituire il quadro strumenti.

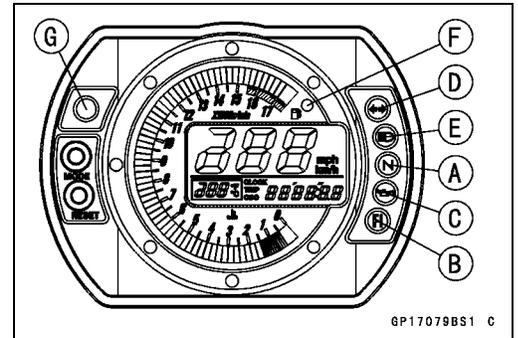


Misuratori, strumenti e indicatori

Controllo spie LED:

- Collegare la batteria da 12 V e i terminali come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)"

- Indicatore folle (LED) [A]
- Spia FI (LED) [B]
- Spia pressione olio (LED) [C]
- Spia indicatori di direzione (LED) [D]
- Spia abbaglianti (LED) [E]
- Spia livello carburante (LED) [F]
- Spia passaggio alla marcia superiore (LED) [G]



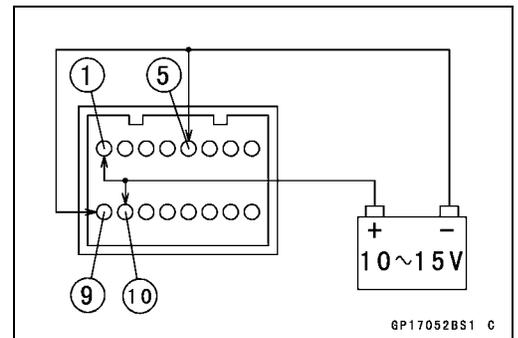
- Utilizzando i cavi ausiliari e l'adattatore per cablaggio, collegare una batteria da 12 V al connettore del quadro strumenti come indicato di seguito.

Attrezzo speciale -

Adattatore per cablaggio: 57001-1542

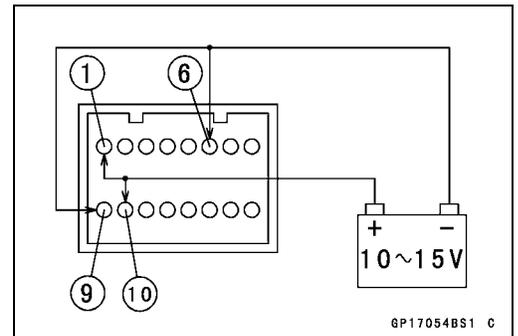
Spia folle (LED):

Dal terminale (-) della batteria al terminale [5]



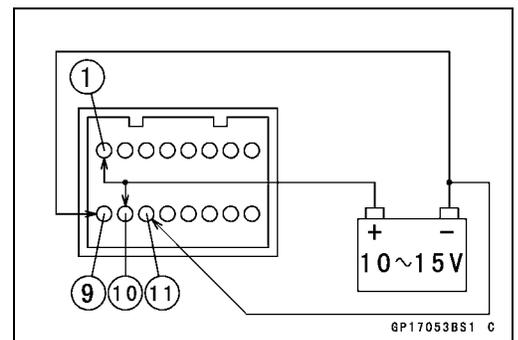
Spia FI (LED):

Dal terminale (-) della batteria al terminale [6]



Spia pressione olio (LED):

Dal terminale (-) della batteria al terminale [11]



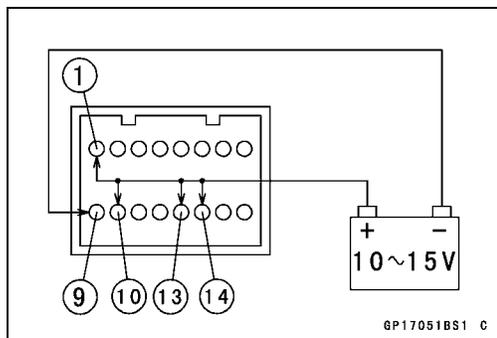
16-72 IMPIANTO ELETTRICO

Misuratori, strumenti e indicatori

Indicatori di direzione destro e sinistro (LED):

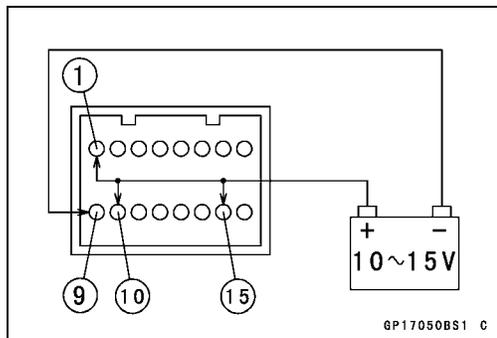
Dal terminale positivo (+) della batteria al terminale [13]

Dal terminale positivo (+) della batteria al terminale [14]



Spia abbagliante (LED):

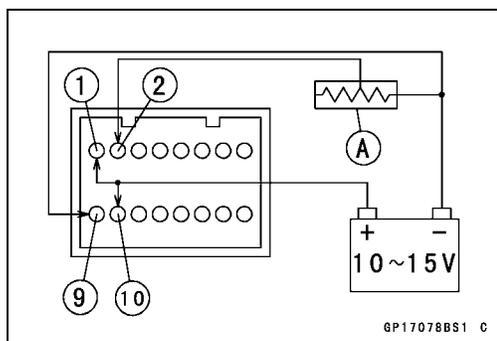
Dal terminale positivo (+) della batteria al terminale [15]



Spia livello carburante (LED):

● Collegare il reostato variabile [C] ai terminali [2] e [9] come indicato in figura.

● Regolare il valore della resistenza a circa 22 Ω.

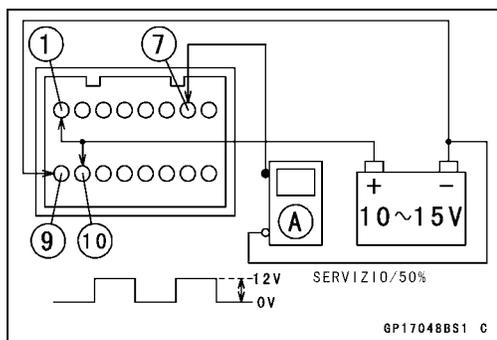


Spia passaggio alla marcia superiore (LED):

● Collegare la batteria da 12 V e il terminale come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".

● Il numero di giri al minuto (g/min) equivalente alla frequenza di entrata viene indicata nell'oscillatore [A] se l'onda quadra (illustrata in figura) viene inserita nel terminale [7].

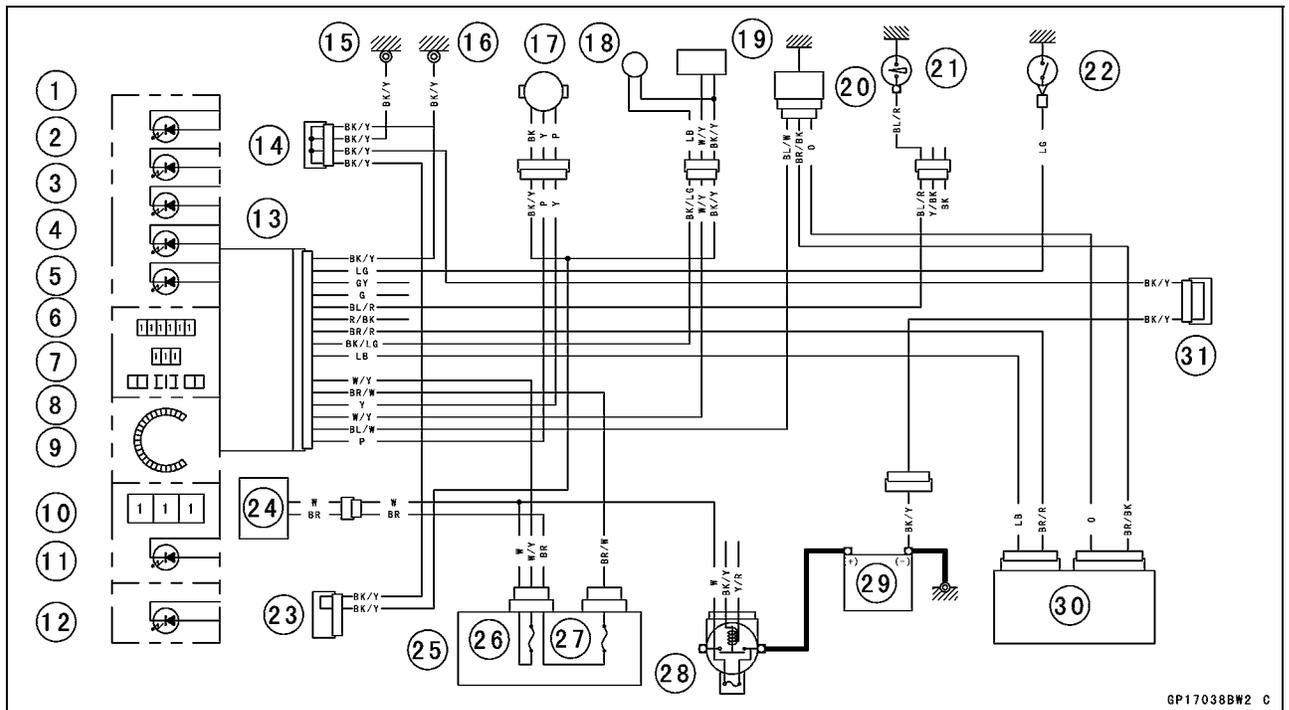
● Impostando l'oscillatore ad un valore superiore a 440Hz, la spia di passaggio alla marcia superiore (LED) si accende.



★ Se i LED non si accendono, sostituire il quadro strumenti.

Misuratori, strumenti e indicatori

Circuito del quadro strumenti



GP170388W2 C

- | | | |
|---|--|-------------------------------|
| 1. Spia indicatori di direzione (LED) | 10. Tachimetro | 20. Interruttore folle |
| 2. Spia abbaglianti (LED) | 11. Luce quadro strumenti (LED) | 21. Commutatore di accensione |
| 3. Indicatore folle (LED) | 12. Spia passaggio alla marcia superiore (LED) | 22. Interruttore giro |
| 4. Spia pressione olio (LED) | 13. Quadro strumenti | 23. Scatola di derivazione |
| 5. Spia livello carburante (LED) | 14. Massa telaio | 24. Fusibile ACC 10A |
| 6. Spia FI (LED) | 15. Interruttore cronometro | 25. Fusibile accensione 10 A |
| 7. Indicatore contachilometri totale/parziale/orologio/cronometro | 16. Sensore velocità | 26. Fusibile principale 30 A |
| 8. Indicatore temperatura acqua | 17. Interruttore riserva carburante | 27. Batteria 12 V 8 Ah |
| 9. Contagiri | 18. Sensore temperatura acqua | 28. E.C.U. |
| | 19. Pressostato olio | |

16-74 IMPIANTO ELETTRICO

Interruttori e sensori

Controllo sincronizzazione luce freno

○ Fare riferimento a Freni nel capitolo Manutenzione periodica.

Regolazione sincronizzazione luce freno

○ Fare riferimento a Freni nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo dell'interruttore

● Utilizzando un tester manuale, controllare che solo i collegamenti mostrati nella tabella presentino continuità (circa zero ohm).

○ Per gli interruttori del manubrio e l'interruttore fare riferimento alle tabelle nello Schema elettrico.

★ Se l'interruttore presenta interruzioni o cortocircuito, ripararlo o sostituirlo.

Attrezzatura speciale -

Tester analogico: 57001-1394

Collegamenti interruttore della luce freno posteriore

| | BR | BL |
|--|---|----|
| Quando si preme il pedale del freno |  | |
| Quando si rilascia il pedale del freno | | |

Collegamenti interruttore cavalletto laterale

| | G | BK |
|---|---|----|
| Quando il cavalletto laterale è sollevato |  | |
| Quando il cavalletto laterale è abbassato | | |

Collegamenti interruttore di folle

| | INT. terminale |  |
|---------------------------------|---|---|
| Quando il cambio è in folle |  | |
| Quando il cambio non è in folle | | |

Collegamenti del pressostato olio*

| | INT. terminale |  |
|---------------------------|---|---|
| Con il motore fermo |  | |
| Con il motore in funzione | | |

*: Il sistema di lubrificazione motore è in buone condizioni

Interruttori e sensori

Controllo dell'interruttore della ventola del radiatore

- Rimuovere l'interruttore della ventola (vedi capitolo Sistema di raffreddamento).
- Sospendere l'interruttore [A] in un contenitore pieno di liquido di raffreddamento in modo che la sporgenza di rilevazione temperatura e la parte filettata siano immerse.
- Sospendere nel liquido un termometro [B] preciso.

NOTA

○ *Interruttore e termometro non devono toccare i lati o il fondo del contenitore.*

- Collocare il contenitore su una fonte di calore e aumentare gradualmente la temperatura del liquido di raffreddamento mescolando delicatamente il liquido.
- Utilizzando un tester analogico, misurare la resistenza interna dell'interruttore attraverso i terminali alla temperatura indicata in tabella.
- ★ Se il tester manuale non rileva i valori specificati, sostituire l'interruttore.

Resistenza interruttore ventola

Temperatura in aumento:

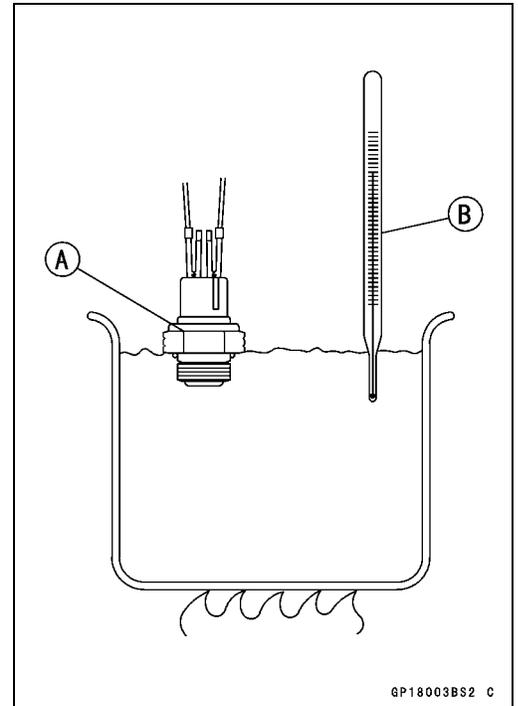
Da OFF a ON a 93 – 103°C

Temperatura in discesa:

La ventola si ferma ad una temperatura di 3 – 8°C inferiore all'intervallo della temperatura di funzionamento.

ON: inferiore a 0,5 Ω

OFF: superiore a 10 MΩ



16-76 IMPIANTO ELETTRICO

Interruttori e sensori

Controllo del sensore temperatura acqua

- Rimuovere il sensore temperatura acqua (vedere il capitolo Impianto di alimentazione).
- Sospendere il sensore [A] in un contenitore pieno di liquido di raffreddamento in modo che la sporgenza di rilevazione temperatura [E] e la parte filettata [E] siano immerse.
- Sospendere nel liquido un termometro [B] preciso.

NOTA

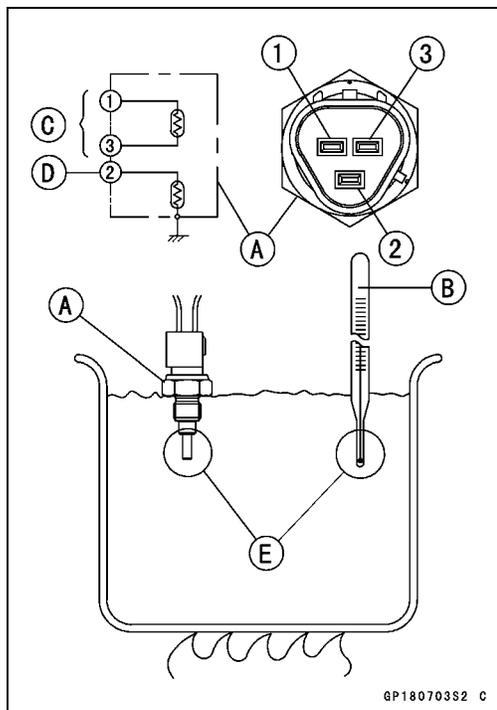
○ Il sensore e il termometro non devono toccare i lati o il fondo del contenitore.

- Collocare il contenitore su una fonte di calore e aumentare gradualmente la temperatura del liquido di raffreddamento mescolando delicatamente il liquido.
- Utilizzando un tester analogico, misurare la resistenza interna del sensore.
- Il sensore invia segnali elettrici alla ECU (centralina elettronica) e all'indicatore della temperatura del liquido refrigerante nel quadro strumenti.
- Misurare la resistenza tra i terminali e la carrozzeria (per lo strumento) alle temperature indicate in tabella.
- ★ Se il tester analogico non rileva i valori specificati, sostituire il sensore.

Sensore temperatura acqua

| Resistenza per la ECU [C] | |
|---------------------------|--|
| Temperatura | Resistenza (kΩ) (Terminale [1] - [3]) |
| 20°C | 2,46 + 0,115 - 0,143 |
| 80°C | 0,32 ± 0,011 |
| 110°C | 0,1426 ± 0,0041 |

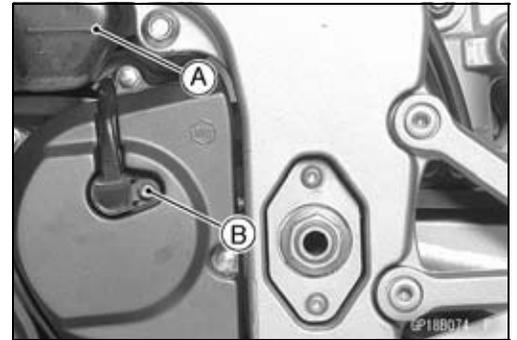
| Resistenza per l'indicatore temperatura acqua [D] | |
|---|---|
| Temperatura | Resistenza (Ω) (Terminale [2] - Carrozzeria) |
| 50°C | 210 ± 40 |
| 120°C | 21,2 ± 1,5 |



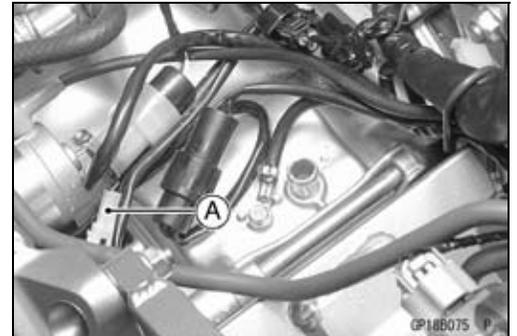
Interruttori e sensori

Rimozione del sensore velocità

- Rimuovere:
 - Il serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - Il serbatoio di riserva [A]
 - Il bullone [B] del sensore velocità



- Scollegare il connettore [A] del cavo del sensore velocità.
- Rimuovere il sensore velocità.



Installazione del sensore velocità

- Installare il sensore velocità.

Coppia -

Bullone sensore velocità: 3,9 N·m (0,40 kgf·m)

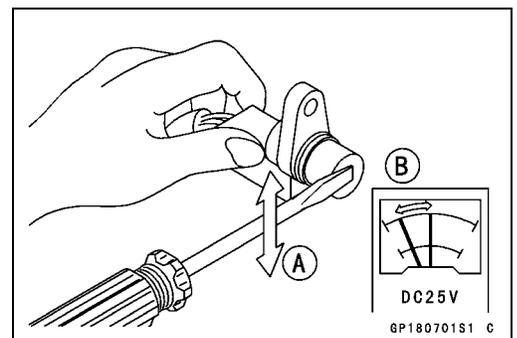
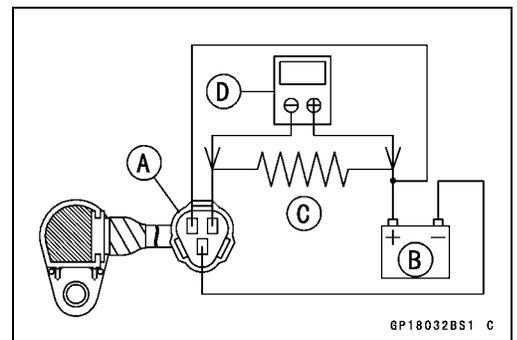
Controllo del sensore velocità

- Rimuovere:
 - Il sensore velocità (vedere il capitolo Trasmissione finale)
- Collegare il connettore [A] del sensore velocità con la batteria [B], la resistenza da 10 kΩ [C] e il tester analogico [D] come indicato in figura.
- Impostare il tester sulla gamma 25 V CC.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Tracciare [A] ciascun lato della superficie del sensore velocità con un cacciavite.
- L'indicatore del tester dovrebbe sfarfallare [B].
- ★ Se l'indicatore del tester non sfarfalla, sostituire il sensore velocità.



16-78 IMPIANTO ELETTRICO

Interruttori e sensori

Controllo dell'interruttore riserva carburante (1)

- Riempire il serbatoio del carburante.
- Chiudere saldamente il tappo del serbatoio carburante.
- Rimuovere il serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)].
- Collegare la lampada di prova [A] (lampadina da 12 V 3,4 W con portalampadina con cavi) e la batteria da 12 V [B] al connettore [C] della pompa carburante.

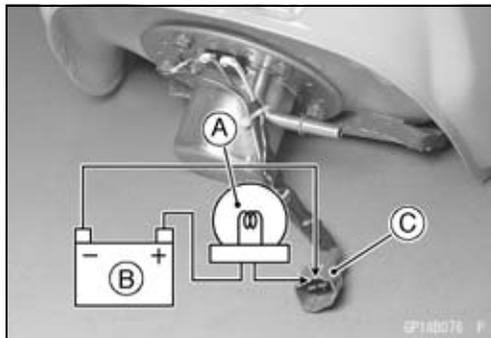
Collegamenti:

- Batteria (+) → lampadina da 12 V 3,4 W (un lato)
- Lampadina da 12 V 3,4 W (altro lato) → terminale del cavo R/BK
- Batteria (-) → terminale del cavo BK/W

Attrezzatura speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

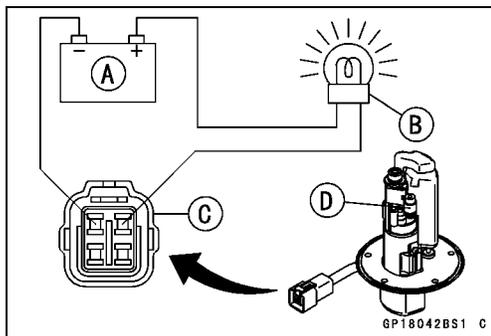
- ★ Se la lampada di prova si accende, l'interruttore riserva carburante è difettoso. Sostituire la pompa del carburante.



Controllo dell'interruttore riserva carburante (2)

- Rimuovere:
 - La pompa del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
- Collegare la lampada di prova (lampadina da 12 V 3,4 W con portalampadina con cavi) e la batteria da 12 V al connettore della pompa carburante.
 - Batteria da 12 V [A]
 - Lampada di prova [B]
 - Connettore [C] della pompa del carburante
 - Interruttore riserva carburante [D]

- ★ Se la lampada di prova non si accende, sostituire la pompa del carburante.

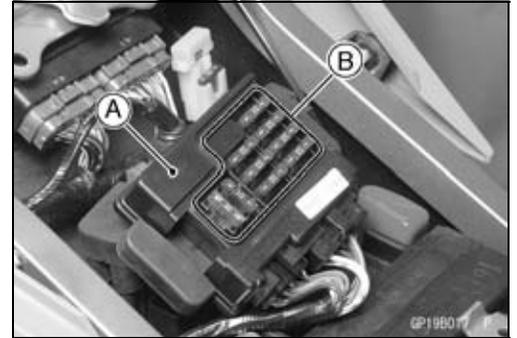


NOTA

- Può essere necessario molto tempo alla lampada di prova se l'interruttore della riserva carburante è stato controllato dopo la rimozione della pompa del carburante. Lasciare l'interruttore con i cavi di prova collegati per almeno un minuto.

Scatola di derivazione

La scatola di derivazione [A] presenta fusibili [B], relè e diodi. I relè e i diodi non possono essere smontati.



Controllo del circuito fusibile della scatola di derivazione

- Rimuovere le selle (vedere il capitolo Telaio).
- Smontare la scatola di derivazione.
- Scollegare i connettori dalla scatola di derivazione.
- Accertare che tutti i terminali dei connettori siano puliti e saldi e che nessuno di essi sia piegato.
- ★ Pulire i terminali sporchi e raddrizzare i terminali leggermente piegati.
- Controllare la conduttività dei terminali numerati con il tester manuale.
- ★ Se il tester non rileva il valore specificato, sostituire la scatola di derivazione.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

Controllo del circuito fusibile

| Collegamento tester | Lettura tester (Ω) | Collegamento tester | Lettura tester (Ω) |
|---------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|
| 1 - 1A | 0 | 1A - 8 | ∞ |
| 1 - 2 | 0 | 2 - 8 | ∞ |
| 3A - 4 | 0 | 3A - 8 | ∞ |
| 6 - 5 | 0 | 6 - 2 | ∞ |
| 6 - 10 | 0 | 6 - 3A | ∞ |
| 6 - 7 | 0 | 17 - 3A | ∞ |
| 6 - 17 | 0 | | |

Controllo circuito di avviamento/relè faro

- Smontare la scatola di derivazione.
- Controllare la conduttività dei seguenti terminali numerati collegando il tester manuale e una batteria da 12 V alla scatola di derivazione come indicato in figura.
- ★ Se il tester non rileva il valore specificato, sostituire la scatola di derivazione.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

16-80 IMPIANTO ELETTRICO

Scatola di derivazione

Controllo del relè circuito (con la batteria scollegata)

| | Collegamento tester | Lettura tester (Ω) | | Collegamento tester | Lettura tester (Ω) |
|-----------|---------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------------|
| Relè faro | 7 - 8 | ∞ | Relè circuito avviamento | 9 - 11 | ∞ |
| | 7 - 13 | ∞ | | 12 - 13 | ∞ |
| | (+) (-) 13 - 9 | Non ∞ * | | (+) (-) 13 - 11 | ∞ |
| | | | | (+) (-) 12 - 11 | Non ∞ * |

(*): L'indicazione effettiva varia in base al tester manuale utilizzato.

(+): Applicare il cavo positivo del tester.
(-): Applicare il cavo negativo del tester.

Controllo del relè circuito (con la batteria collegata)

| | Collegamento batteria (+) (-) | Collegamento tester | Lettura tester (Ω) |
|--------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| Relè faro | 9 - 13 | 7 - 8 | 0 |
| Relè circuito avviamento | 11 - 12 | (+) (-) 13 - 11 | Non ∞ * |

(*): L'indicazione effettiva varia in base al tester manuale utilizzato.

(+): Applicare il cavo positivo del tester.
(-): Applicare il cavo negativo del tester.

Controllo del circuito diodo

- Smontare la scatola di derivazione.
- Controllare la conduttività delle seguenti coppie di terminali.

Controllo del circuito diodo

| | |
|---------------------|--|
| Collegamento tester | 13-8, 13-9, 12-11, 12-14, 15-14, 16-14 |
|---------------------|--|

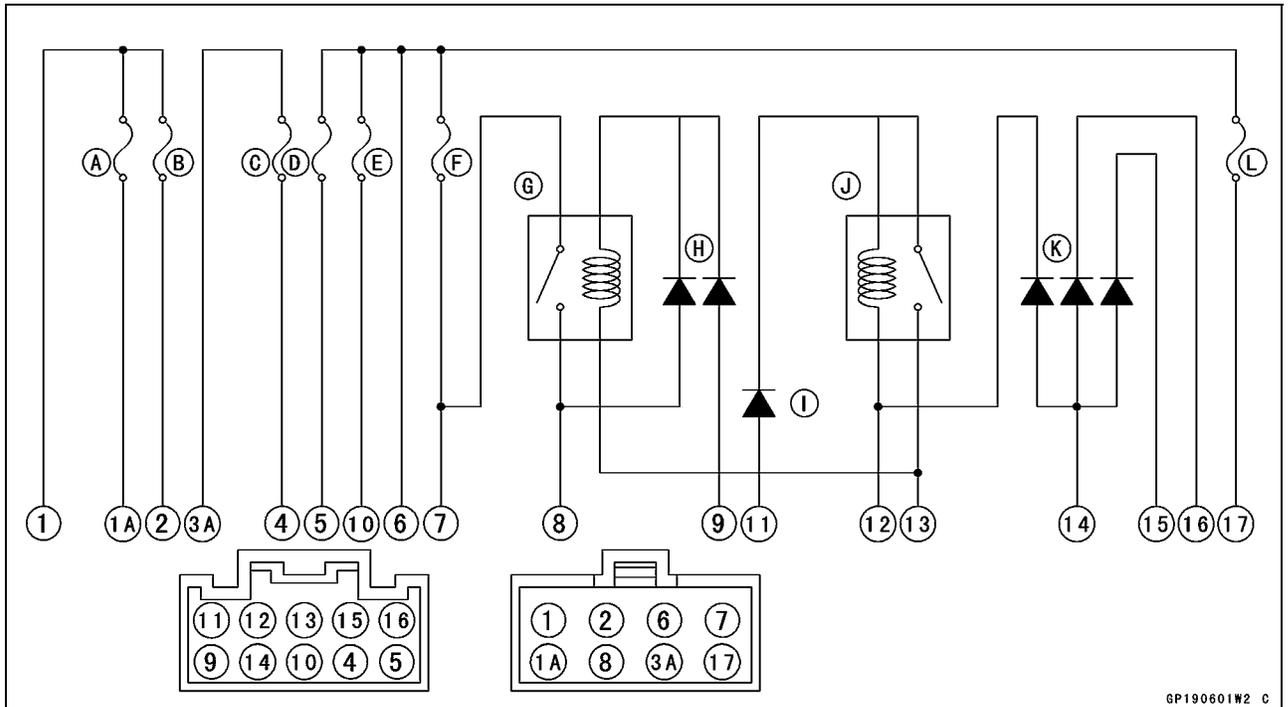
★ La resistenza deve essere bassa in una direzione e più di dieci volte superiore nell'altra direzione. Se qualunque diodo mostra un valore basso o elevato in entrambe le direzioni, il diodo è guasto e la scatola di derivazione deve essere sostituita.

NOTA

○ La lettura effettiva dell'indicatore varia a seconda dell'indicatore utilizzato e dei singoli diodi ma, in generale, l'indicazione più bassa deve andare da zero alla metà della scala.

Scatola di derivazione

Circuito interno della scatola di derivazione



- A. Fusibile accessori 10 A
- B. Fusibile ventola 10 A
- C. Fusibile relè indicatori di direzione 10 A
- D. Fusibile avvisatore acustico 10 A
- E. Fusibile accensione 10 A
- F. Fusibile faro 10 A

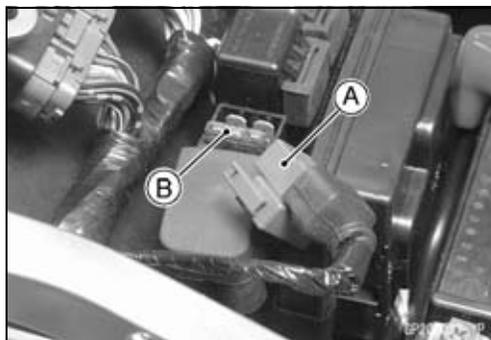
- G. Relè faro
- H. Diodi faro
- I. Diodo motorino di avviamento
- J. Relè circuito di avviamento
- K. Diodi blocco di sicurezza
- L. Fusibile della luce di coda 10 A

16-82 IMPIANTO ELETTRICO

Fusibile

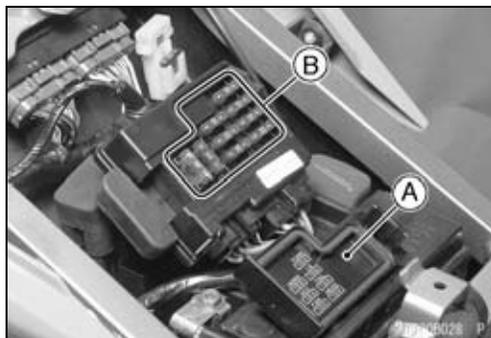
Rimozione del fusibile principale da 30 A

- Rimuovere:
 - Le selle (vedere il capitolo Telaio)
 - Relè motorino di avviamento e connettore fusibile principale da 30 A [A]
- Rimuovere il fusibile principale [B] dal relè motorino di avviamento con le pinze ad ago.



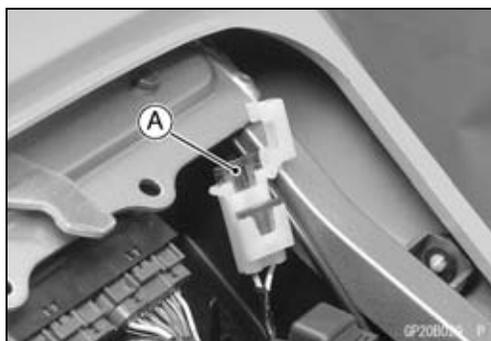
Rimozione del fusibile della scatola di derivazione

- Rimuovere le selle (vedere il capitolo Telaio).
- Sbloccare il gancio per sollevare il coperchio [A].
- Estrarre i fusibili [B] direttamente dalla scatola di derivazione con le pinze ad ago.



Rimozione fusibile ECU da 15 A

- Rimuovere:
 - Le selle (vedere il capitolo Telaio)
 - Il fusibile da 15 A della ECU [A]



Installazione del fusibile

- In caso di avaria a un fusibile, controllare l'impianto elettrico per determinare la causa e sostituire con un fusibile di amperaggio corretto.
- Installare i fusibili della scatola di derivazione nella posizione originaria indicata sul coperchio.

Fusibile

Controllo fusibile

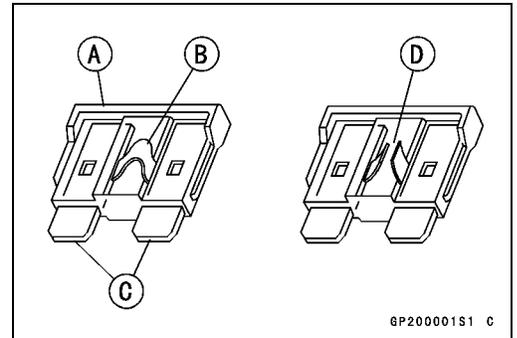
- Rimuovere il fusibile (vedi Rimozione del fusibile).
- Controllare l'elemento fusibile.
- ★ Se è saltato, sostituire il fusibile. Prima di sostituire un fusibile saltato, controllare sempre l'amperaggio nel circuito interessato. Se l'amperaggio è uguale o superiore a quello del fusibile, controllare i cavi e i componenti correlati per verificare se vi sia un cortocircuito.

Scatola [A]

Terminali [C]

Elemento fusibile [B]

Elemento saltato [D]



ATTENZIONE

Quando si sostituisce un fusibile, accertarsi che il nuovo fusibile presenti l'amperaggio per quel circuito. Installando un fusibile di amperaggio superiore si possono provocare danni al cablaggio e ai componenti.

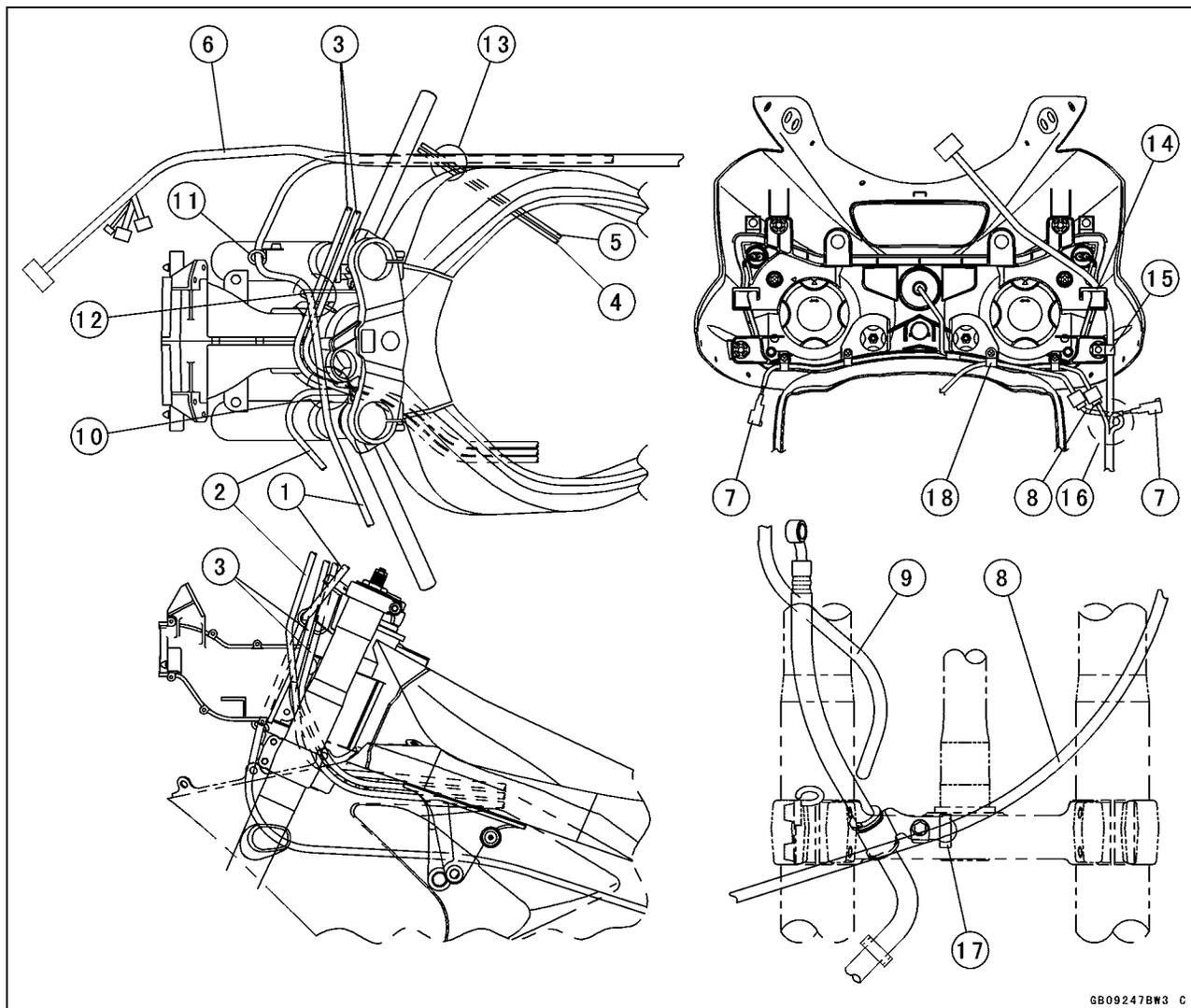
Appendice

INDICE

| | |
|---|-------|
| Disposizione cavi, fili e tubi flessibili | 17-2 |
| Guida alla ricerca guasti | 17-12 |

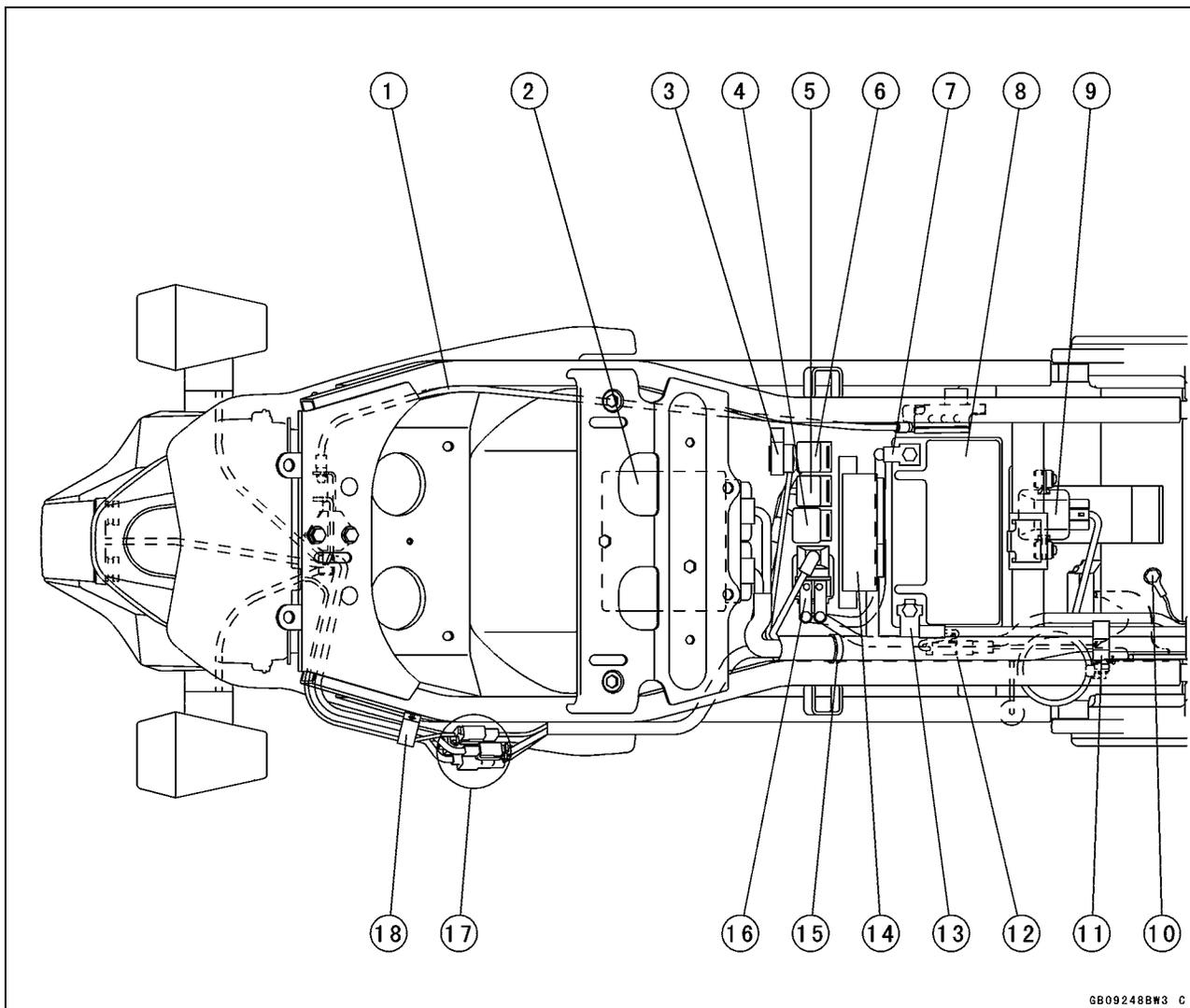
17-2 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



1. Cavo frizione
2. Cavo dispositivo di avviamento a freddo
3. Cavi acceleratore
4. Tubo flessibile serbatoio liquido refrigerante
5. Tubo flessibile di bypass liquido refrigerante
6. Cablaggio principale
7. Cavo indicatori di direzione
8. Cavo interruttore manubrio sinistro
9. Cavo interruttore manubrio destro
10. Disporre il cavo del motorino di avviamento sotto i cavi dell'acceleratore e il cavo della frizione.
11. Disporre il cavo della frizione attraverso la fascetta.
12. Bloccare i cavi dell'acceleratore e il cavo della frizione, quindi disporre il cavo della frizione sopra i cavi dell'acceleratore.
13. Disporre il cavo della frizione sopra il tubo flessibile del liquido refrigerante e all'interno del cablaggio principale.
14. Disporre il cavo del tester davanti alla staffa.
15. Bloccare il cavo del tester.
16. Disporre il cavo dell'interruttore del manubrio sinistro sotto il cablaggio principale.
17. Bloccare il cavo dell'interruttore del manubrio sinistro.
18. Bloccare il cavo del faro e il cavo dell'interruttore del manubrio sinistro.

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

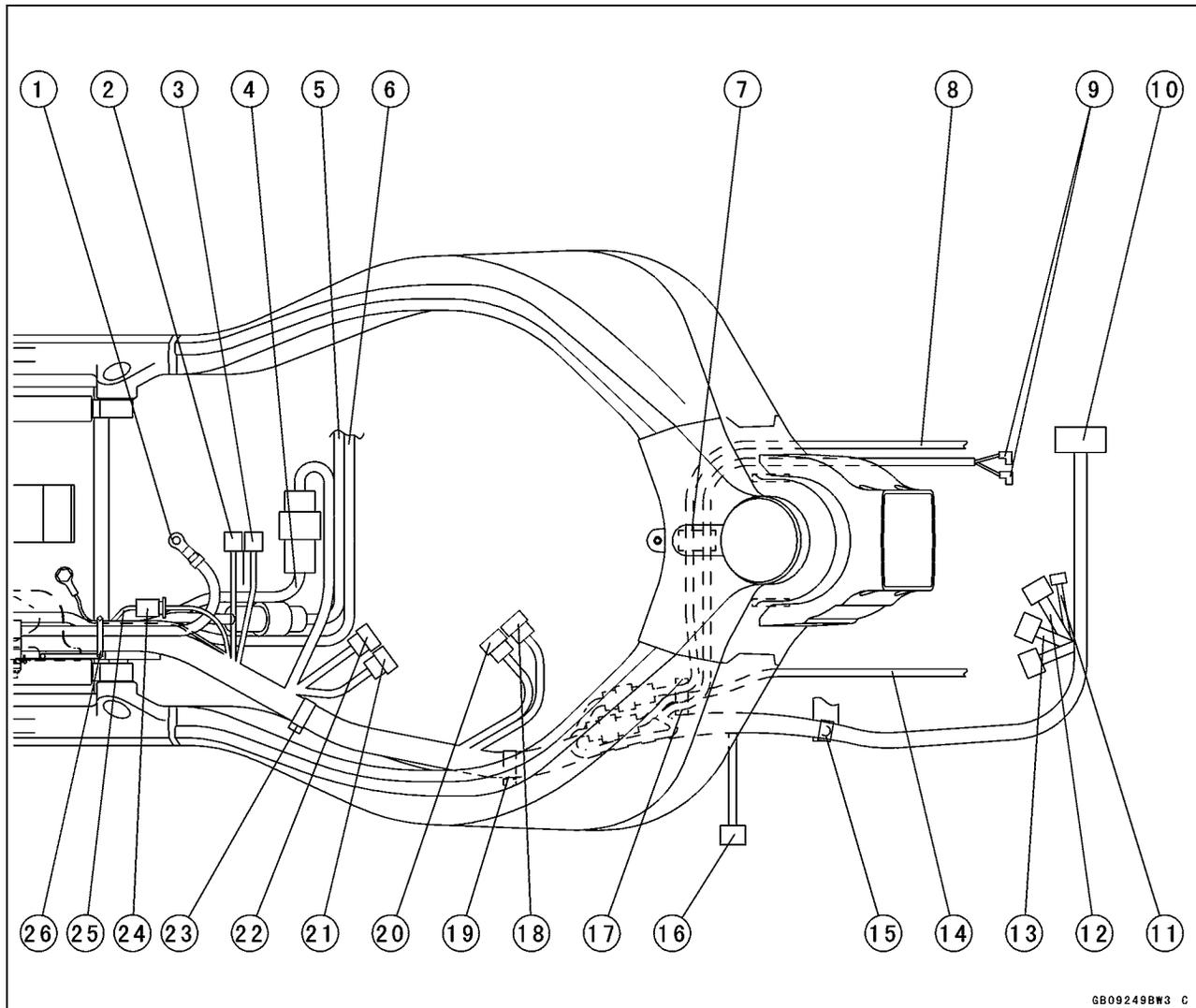


GB09248BW3 C

1. Cavo serratura sella
2. ECU (centralina elettronica)
3. Fusibile da 15 A della ECU
4. Relè indicatori di direzione
5. Relè pompa carburante
6. Relè principale della ECU
7. Cavo (+) batteria
8. Batteria
9. Sensore veicolo a terra
10. Massa telaio
11. Morsetto
12. Terminale autodiagnosi
13. Cavo (-) batteria
14. Scatola di derivazione
15. Morsetto
16. Relè motorino di avviamento e fusibile principale da 30 A
17. Connettore cavo indicatori di direzione (sinistra e destra), connettore cavo luce targa e connettore cavo luce di posizione posteriore/freno (LED)
18. Morsetto

17-4 APPENDICE

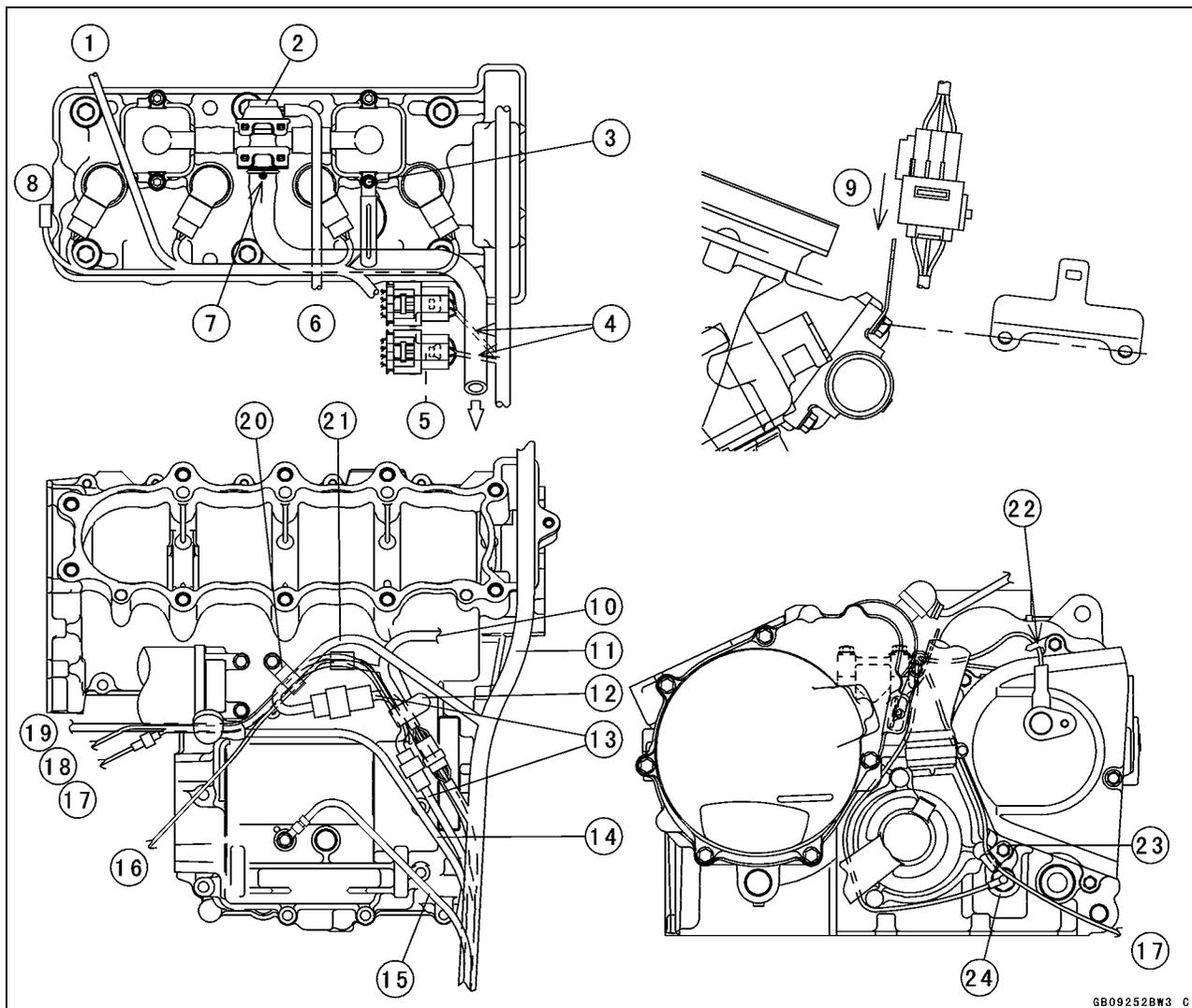
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



GB09249BW3 C

1. Massa motore
2. All'interruttore cavalletto laterale/interruttore folle, ecc
3. Al sensore velocità
4. Cavo regolatore/raddrizzatore
5. Al regolatore/raddrizzatore
6. Al motorino di avviamento
7. Bloccare il cavo del commutatore di avviamento e il cavo dell'avvisatore acustico.
8. Disporre il cavo del commutatore di avviamento sopra il cavo del dispositivo di avviamento a freddo e i cavi dell'acceleratore.
9. Cavo avvisatore acustico
10. Al quadro strumenti
11. Al cavo indicatori di direzione
12. Al faro
13. Al cavo interruttore manubrio sinistro
14. Cavo interruttore manubrio destro
15. Morsetto
16. Al sensore posizione albero a camme
17. Bloccare il cavo dell'avvisatore acustico, il cavo del commutatore di avviamento e il cavo dell'interruttore del manubrio destro.
18. Al commutatore di avviamento
19. Morsetto
20. Interruttore temperatura aria aspirata
21. All'iniettore
22. Alla pompa carburante
23. Morsetto
24. Posizionare il connettore dell'interruttore del freno davanti alla staffa del serbatoio del freno posteriore.
25. Cavo interruttore freno posteriore
26. Bloccare il cablaggio principale, l'interruttore del freno posteriore, il cavo regolatore/raddrizzatore, il cavo (-) della batteria e il cavo del motorino di avviamento.

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

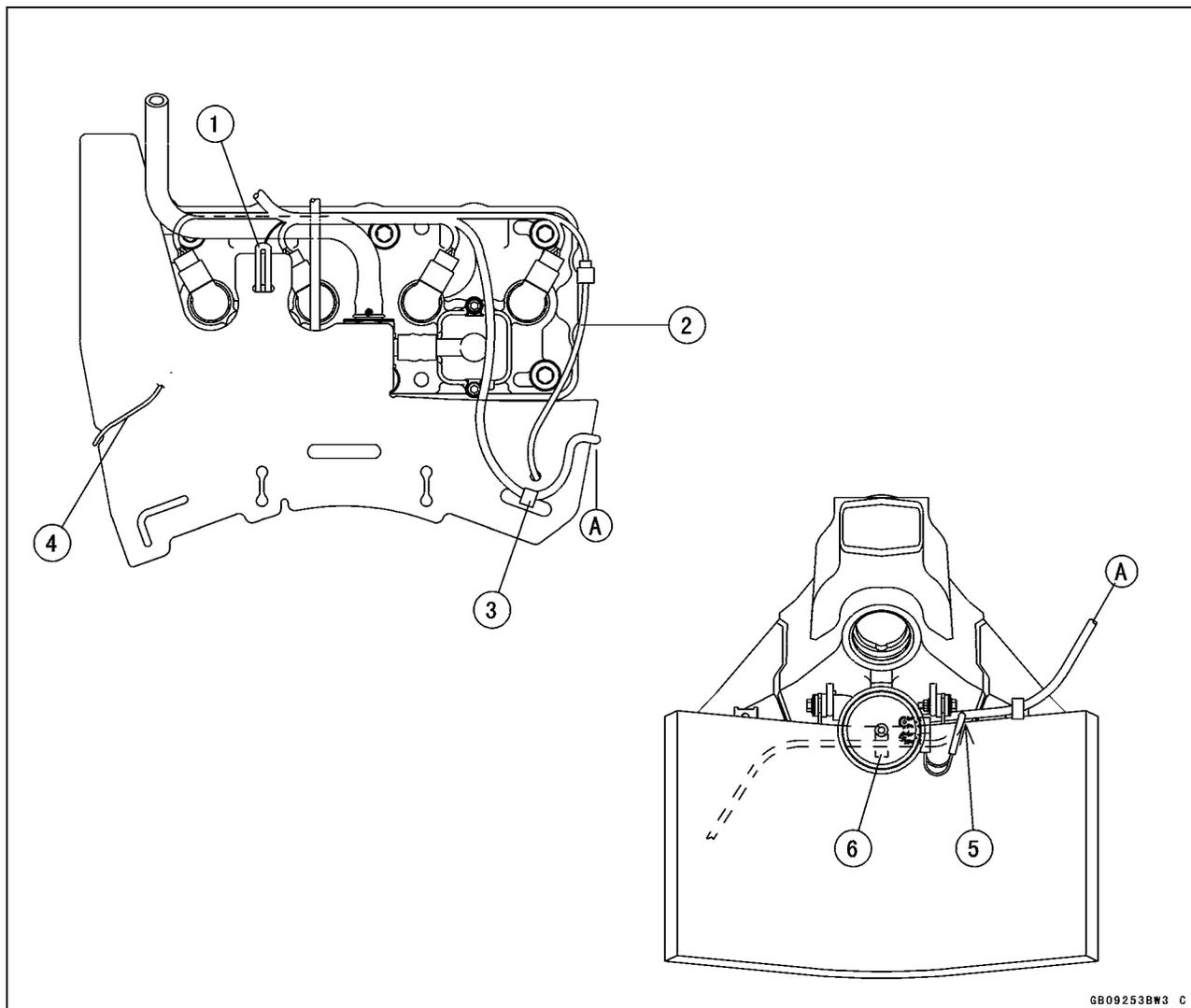


GB09252BW3 C

1. All'interruttore ventola radiatore
2. Valvola di commutazione della depressione
3. Serrare con il cavo di massa ed il morsetto.
4. Disporre il cavo della valvola a farfalla secondaria sotto il tubo flessibile della valvola di commutazione della depressione.
5. Inserire i connettori nella piastra.
6. Dal gruppo corpo farfallato
7. Rivolgere il riferimento bianco verso l'alto.
8. Alla ventola del radiatore.
9. Inserire il connettore nella piastra.
10. Al pressostato olio
11. Cablaggio principale
12. Morsetto
13. Cavo regolatore/raddrizzatore
14. Cavo motorino di avviamento
15. Cavo (-) batteria
16. Al sensore velocità
17. All'interruttore cavalletto laterale
18. All'interruttore folle
19. All'alternatore
20. Morsetto
21. Cavo motorino di avviamento
22. Disporre il cavo del sensore velocità all'interno del gancio del coperchio del pignone motore.
23. Bloccare il cavo dell'interruttore del cavalletto laterale.
24. Interruttore folle

17-6 APPENDICE

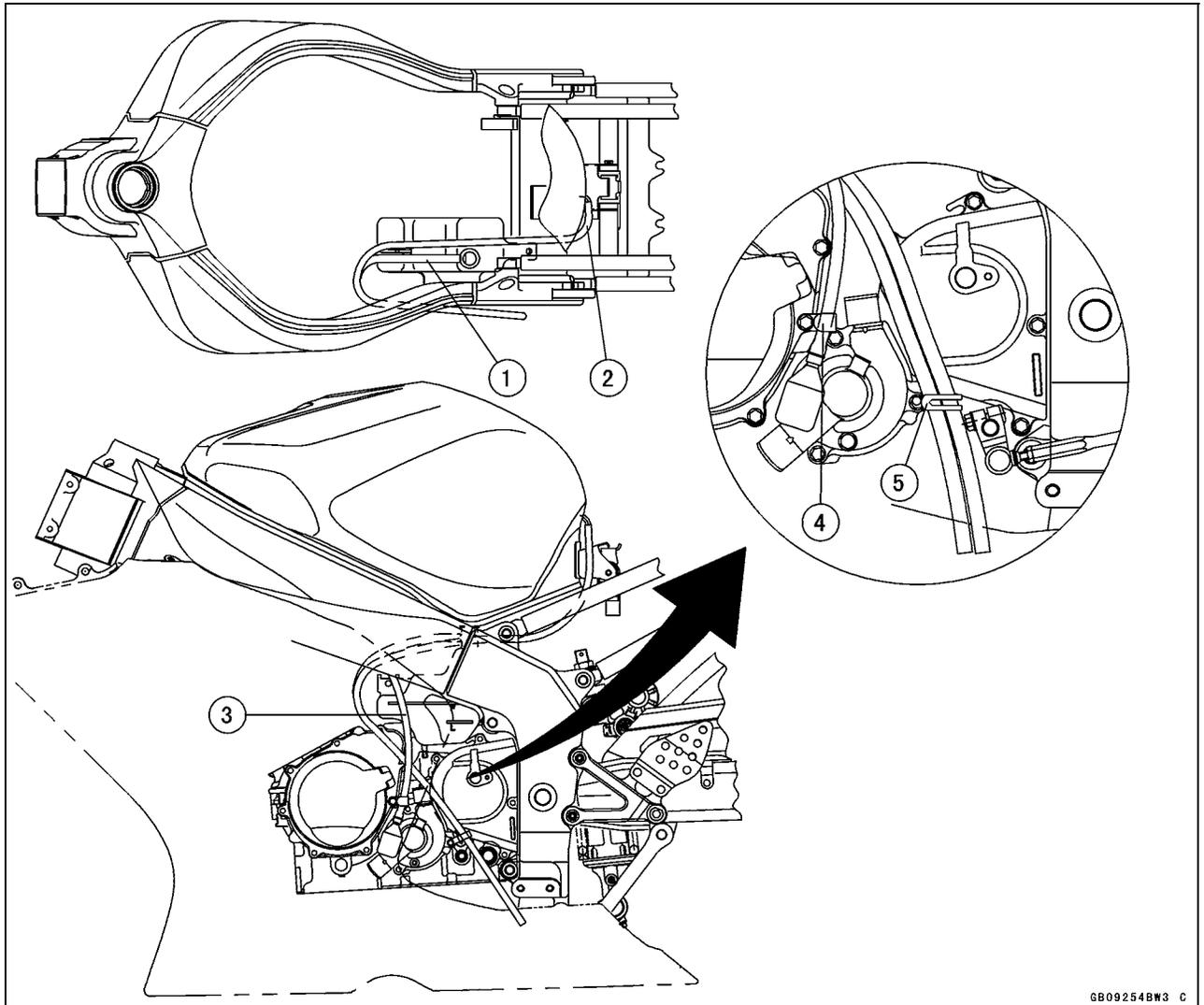
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



GB09253BW3 C

1. Attraverso il morsetto al foro del coperchio di gomma e piegarlo per tenere il coperchio di gomma.
2. Cavo ventola radiatore
3. Bloccare il cavo dell'interruttore della ventola del radiatore.
4. Cavo sensore posizione albero a camme
5. Inserire il cavo dell'avvisatore acustico all'esterno della staffa del lato superiore del radiatore, ed inserirlo tra il telaio ed il radiatore.
6. Bloccare il cavo del commutatore di avviamento e il cavo dell'avvisatore acustico.

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

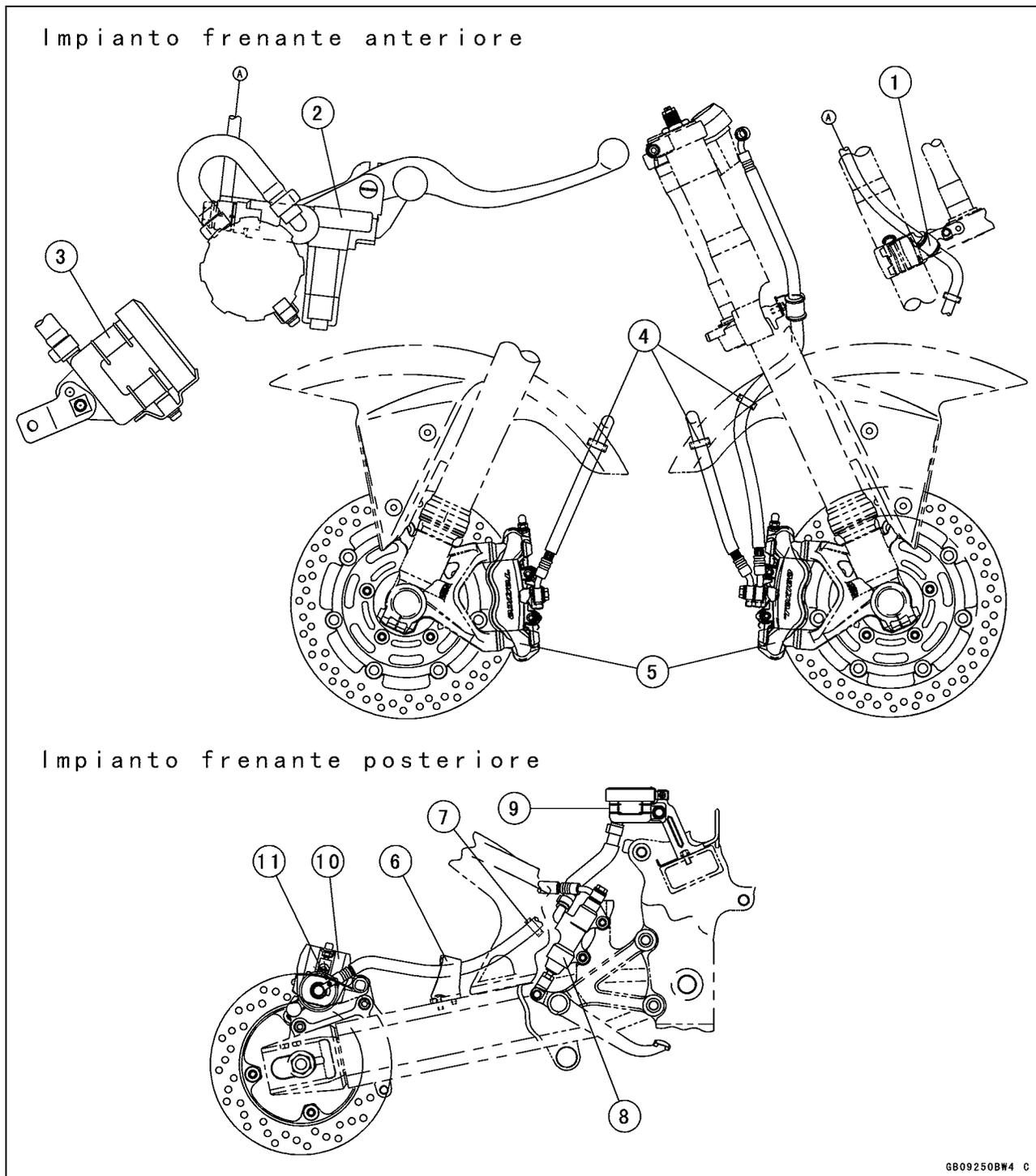


GB09254BW3 C

1. Tubo flessibile di troppopieno serbatoio della riserva
2. Tubo flessibile di scarico serbatoio carburante
3. Tubo flessibile di scarico scatola filtro aria
4. Bloccare il tubo flessibile di scarico della scatola del filtro aria.
5. Bloccare il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva ed il tubo flessibile di scarico del serbatoio carburante.

17-8 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



1. Fascetta tubo flessibile freno

2. Pompa freni anteriore

3. Serbatoio freno anteriore

4. Morsetto (installato sul parafrangente anteriore)

5. Pinza freno anteriore

6. Morsetto

7. Morsetto (installato sul parafrangente interno)

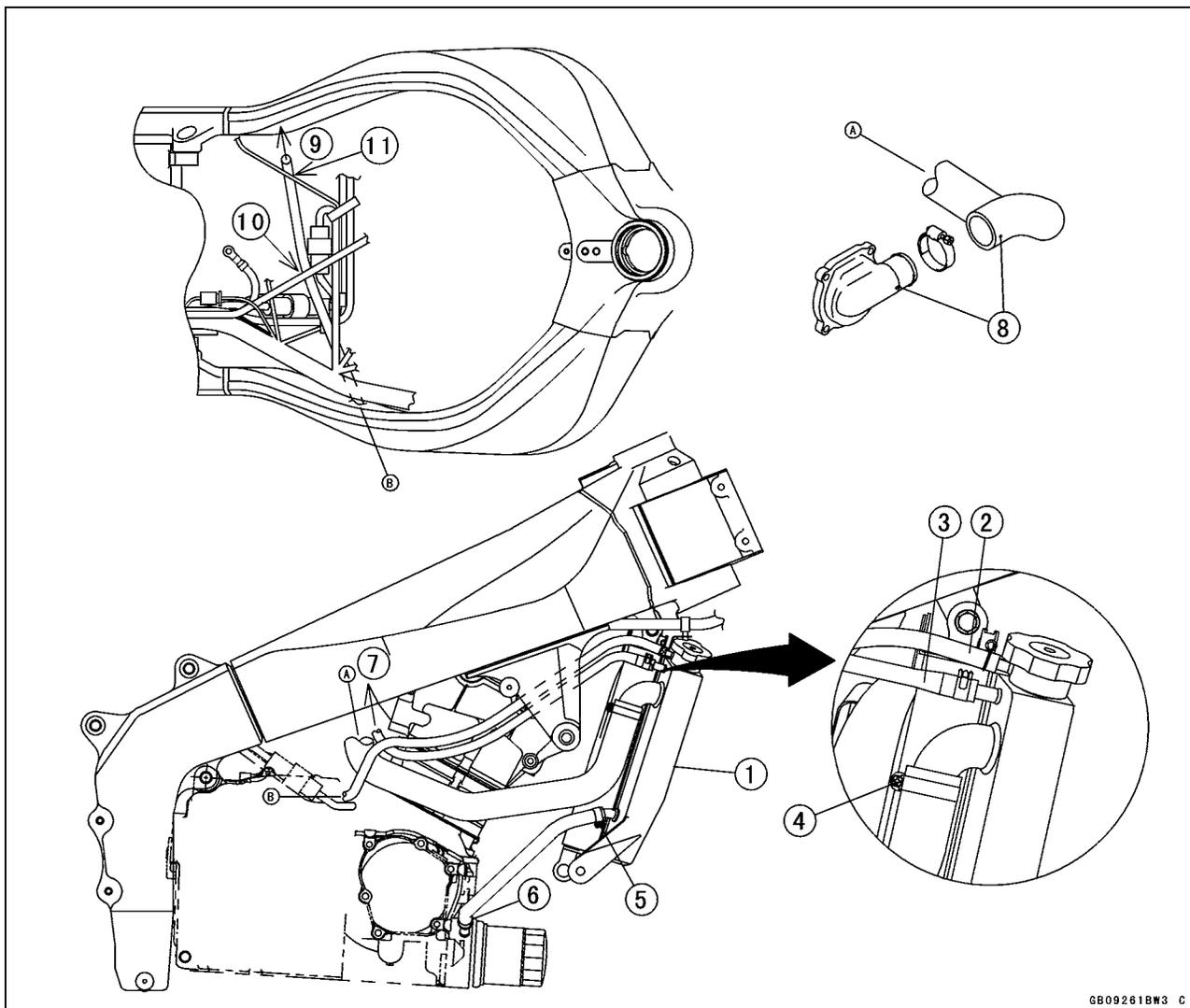
8. Pompa freni posteriore

9. Serbatoio freno posteriore

10. Pinza freno posteriore

11. Il tubo flessibile del freno deve essere installato in modo che il riferimento bianco sia rivolto verso l'esterno.

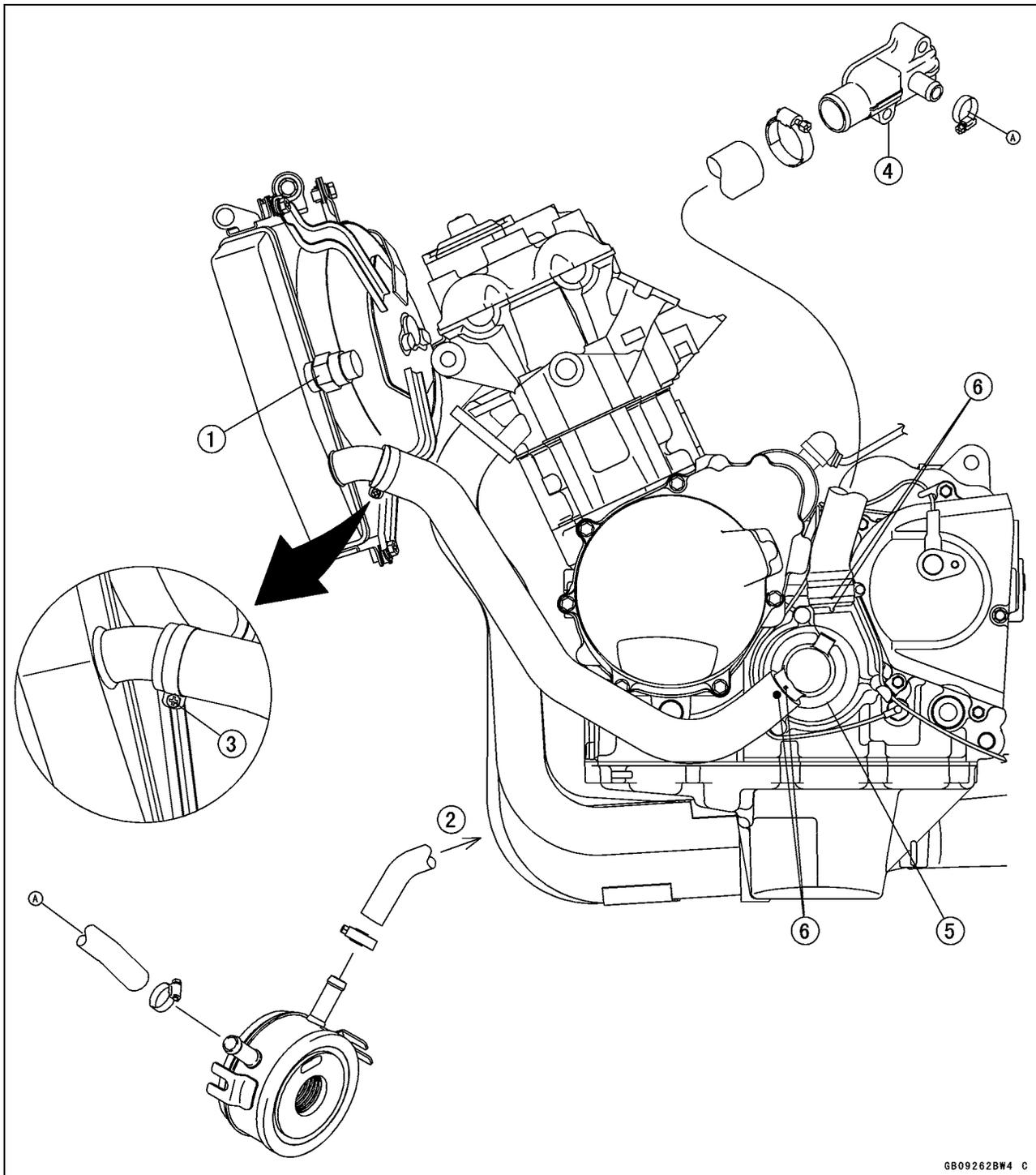
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



1. Radiatore
2. Tubo flessibile serbatoio della riserva
3. Tubo flessibile di bypass liquido refrigerante
4. Rivolgere la vite di serraggio all'indietro e di circa 30° verso l'interno.
5. Rivolgere la vite di serraggio verso il basso.
6. Rivolgere il riferimento bianco in avanti.
7. Al raccordo della testata
8. Allineare il riferimento.
9. Al serbatoio della riserva
10. Disporre il tubo flessibile del serbatoio della riserva sotto il cavo del motorino di avviamento.
11. Disporre il tubo flessibile del serbatoio della riserva sotto il cavo del sensore velocità.

17-10 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

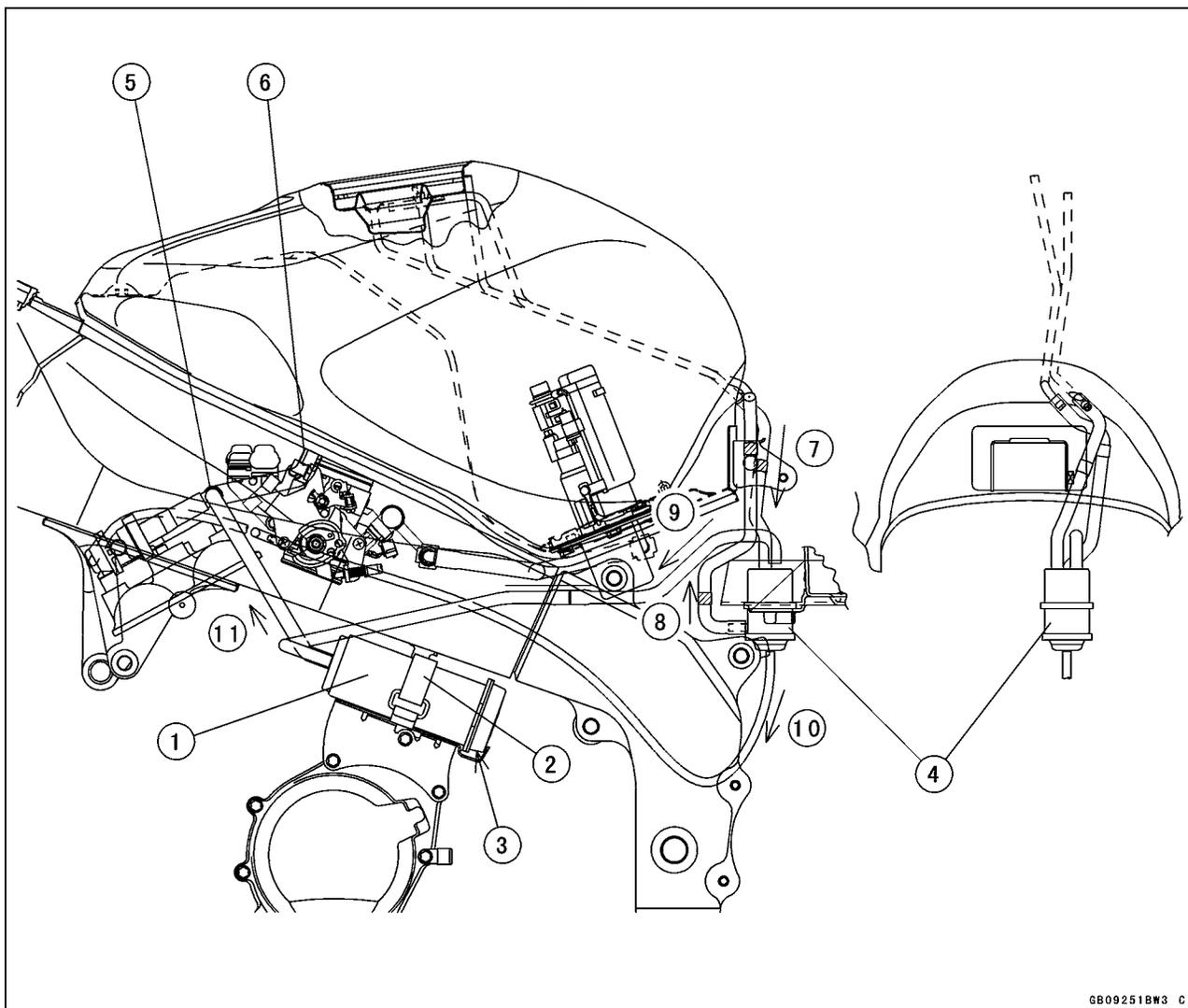


GB09262BW4 C

1. Interruttore ventola radiatore
2. Al radiatore
3. Rivolgere la vite di serraggio verso il basso.
4. Raccordo cilindro.
5. Pompa acqua.
6. Allineare il riferimento.

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

Sistema di controllo delle emissioni evaporative per la California



GB09251BW3 C

1. Filtro
2. Fascetta
3. Rivolgere il foro verso il basso.
4. Separatore
5. Raccordo
6. Rivolgere il dente verso l'esterno.
7. Al separatore (blu)
8. Al serbatoio carburante (rosso)
9. Al filtro (blu)
10. Al corpo farfallato N.4 (bianco)
11. Alla valvola di commutazione della depressione (verde)

17-12 APPENDICE

Guida alla ricerca guasti

NOTA

- Fare riferimento al capitolo Impianto di alimentazione per gran parte della guida alla ricerca guasti DFI.
- Questo elenco non è esaustivo e non fornisce ogni possibile causa per ogni problema indicato. Essa intende essere semplicemente una guida di massima per contribuire a risolvere le difficoltà più comuni.

Il motore non parte, difficoltà di avviamento:

Il motorino di avviamento non gira:

- Interruttore di bloccaggio motorino di avviamento o problemi all'interruttore di folle
- Motorino di avviamento difettoso
- Tensione batteria bassa
- Il relè del motorino di avviamento presenta contatti difettosi o non funziona
- Il pulsante di avviamento presenta contatti difettosi
- Cablaggio interrotto o in cortocircuito
- Commutatore di avviamento difettoso
- Interruttore arresto motore difettoso
- Fusibile bruciato

Il motorino di avviamento gira ma il motore non gira:

- Frizione motorino di avviamento difettosa
- Sensore veicolo a terra (DFI) staccato

Il motore non gira:

- Grippaggio valvola
- Grippaggio alzavalvola
- Grippaggio cilindro, pistone
- Grippaggio albero motore
- Grippaggio piede di biella
- Grippaggio testa di biella
- Grippaggio cambio o cuscinetto
- Grippaggio albero a camme
- Grippaggio ingranaggio folle motorino di avviamento

Nessun flusso carburante:

- Assenza di carburante nel serbatoio
- Pompa carburante difettosa
- Sfiato aria serbatoio carburante ostruito
- Filtro carburante intasato
- Condotto carburante intasato

Motore ingolfato:

- Pulire la candela e regolare la distanza tra gli elettrodi
- Tecnica di avviamento difettosa
- (Se ingolfato, non avviare il motore con la farfalla completamente aperta. Ciò favorisce l'ingolfamento del motore a causa

della maggiore quantità di carburante fornito automaticamente dal DFI.)

Nessuna scintilla; scintilla debole:

- Sensore veicolo a terra (DFI) staccato
- Commutatore di accensione non su ON
- Interruttore di arresto motore su OFF
- Leva frizione non azionata o cambio non in folle
- Tensione batteria bassa
- Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta
- Bobina di comando in cortocircuito o non correttamente collegata
- Bobina di comando difettosa
- Candela non corretta
- Unità di accensione IC nella ECU difettosa
- Sensore posizione albero a camme difettoso
- Interruttore di folle, blocco motorino di avviamento o cavalletto laterale difettosi
- Sensore albero motore difettoso
- Commutatore di avviamento o interruttore di arresto motore in cortocircuito
- Cablaggio in cortocircuito o interrotto
- Fusibile bruciato

Miscela aria/carburante errata:

- Vite di bypass e/o vite di regolazione del minimo mal registrate
- Condotto aria intasato
- Filtro aria ostruito, di scarsa tenuta o mancante

Compressione bassa:

- Candela allentata
- Testata non sufficientemente serrata
- Nessun gioco valvola
- Cilindro, pistone usurati
- Segmento pistone difettoso (usurato, debole, rotto o incollato)
- Gioco segmento/scanalatura pistone eccessivo
- Guarnizione testata danneggiata
- Testata deformata
- Molla valvola rotta o debole
- Sede valvola non corretto (valvola piegata, usurata o accumuli di carbonio sulla superficie della sede)

Scarse prestazioni ai bassi regimi:

Scintilla debole:

- Tensione batteria bassa
- Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta
- Cablaggio bobina di comando difettoso

Guida alla ricerca guasti

Bobina di comando non correttamente collegata
 Candela errata
 Unità accensione IC nella ECU difettosa
 Sensore posizione albero a camme difettoso
 Sensore albero motore difettoso
 Bobina di comando difettosa

Miscela aria/carburante errata:

Vite di bypass registrata in maniera errata
 Condotto aria intasato
 Fori tubo di spurgo aria intasati
 Condotto pilota intasato
 Filtro aria ostruito, di scarsa tenuta o mancante
 Sfiato aria serbatoio carburante ostruito
 Pompa carburante difettosa
 Supporto gruppo corpo farfallato allentato
 Condotto filtro aria allentato

Compressione bassa:

Candela allentata
 Testata non sufficientemente serrata
 Nessun gioco valvola
 Cilindro, pistone usurati
 Segmento pistone difettoso (usurato, inefficace, rotto o incollato)
 Gioco segmento/scanalatura pistone eccessivo
 Testata deformata
 Guarnizione testata danneggiata
 Molla valvola rotta o debole
 Valvola non appoggiata correttamente (valvola piegata, usurata o deposito carbonioso sulla superficie di appoggio)

Altro:

Unità accensione IC nella ECU difettosa
 Gruppo corpo farfallato non sincronizzato
 Viscosità olio motore troppo alta
 Trasmissione difettosa
 Incollaggio freni
 Valvola aspirazione aria difettosa
 Valvola commutazione depressione difettosa
 Surriscaldamento del motore
 Slittamento frizione

Scarse prestazioni o assenza di potenza agli alti regimi:

Accensione non corretta:

Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta
 Cablaggio bobina di comando difettoso

Bobina di comando non correttamente collegata
 Candela errata
 Sensore posizione albero a camme difettoso
 Unità di accensione IC nella ECU difettosa
 Sensore albero motore difettoso
 Bobina di comando difettosa

Miscela aria/carburante errata:

Filtro aria ostruito, di scarsa tenuta o mancante
 O-ring filtro aria danneggiato
 Condotto filtro aria allentato
 Acqua o sostanze estranee nel carburante
 Supporto gruppo corpo farfallato allentato
 Carburante agli iniettori insufficiente (DFI)
 Sfiato aria serbatoio carburante ostruito
 Circuito carburante intasato
 Pompa carburante (DFI) difettosa

Compressione bassa:

Candela allentata
 Testata non sufficientemente serrata
 Nessun gioco valvola
 Cilindro, pistone usurati
 Segmento pistone difettoso (usurato, inefficace, rotto o incollato)
 Gioco segmento/scanalatura pistone eccessivo
 Guarnizione testata danneggiata
 Testata deformata
 Molla valvola rotta o debole
 Valvola non appoggiata correttamente (valvola piegata, usurata o deposito carbonioso sulla superficie di appoggio)

Battito in testa:

Depositi di carbonio nella camera di combustione
 Carburante errato o di scarsa qualità
 Candela non corretta
 Unità di accensione IC nella ECU difettosa
 Sensore posizione albero a camme difettoso
 Sensore albero motore difettoso

Varie:

La valvola a farfalla non si apre completamente
 Incollaggio freni
 Slittamento frizione
 Surriscaldamento motore
 Livello olio motore eccessivo
 Viscosità olio motore troppo alta
 Trasmissione difettosa
 Valvola aspirazione aria difettosa

17-14 APPENDICE

Guida alla ricerca guasti

Valvola di commutazione della depressione difettosa

Convertitore catalitico fuso a causa del surriscaldamento della marmitta (KLEEN)

Surriscaldamento:

Accensione non corretta:

Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta

Candela errata

Unità accensione IC nella ECU difettosa

Surriscaldamento marmitta:

Per KLEEN, non azionare il motore anche se l'accensione o il funzionamento difettoso riguarda un solo cilindro (richiedere la riparazione presso la prima officina)

Per KLEEN, non avviare a spinta con una batteria definitivamente guasta (collegare un'altra batteria completamente carica con i cavi di avviamento di emergenza e avviare il motore con il motorino elettrico)

Per KLEEN, non avviare il motore in caso di accensione mancata dovuta a incrostazioni sulla candela o a un collegamento difettoso della bobina di comando

Per KLEEN, non utilizzare la motocicletta in rilascio con l'interruttore disattivato (OFF)(portare l'interruttore su ON e avviare il motore)

Unità di accensione IC nella ECU difettosa

Miscela aria/carburante errata:

Supporto gruppo corpo farfallato allentato

Condotto filtro aria allentato

Filtro aria di scarsa tenuta o mancante

O-ring filtro aria danneggiato

Filtro aria intasato

Compressione alta:

Deposito carbonioso nella camera di combustione

Carico motore difettoso:

Slittamento frizione

Livello olio motore troppo alto

Viscosità olio motore eccessiva

Trasmissione difettosa

Freni incollati

Lubrificazione non adeguata:

Livello olio motore troppo basso

Olio motore di scarsa qualità o errato

Radiatore olio non corretto:

Radiatore olio intasato

Indicatore errato:

Indicatore temperatura acqua rotto

Sensore temperatura acqua rotto

Liquido refrigerante errato:

Livello liquido refrigerante troppo basso

Liquidi refrigerante deteriorato

Rapporto di miscelazione liquido refrigerante errato

Componente sistema di raffreddamento errato:

Aletta radiatore danneggiata

Radiatore intasato

Termostato difettoso

Tappo radiatore difettoso

Interruttore ventola radiatore difettoso

Relè ventola radiatore difettoso

Motorino ventola rotto

Paletta ventola danneggiata

La pompa acqua non gira

Girante pompa acqua danneggiata

Raffreddamento eccessivo:

Indicatore errato:

Indicatore temperatura acqua rotto

Sensore temperatura acqua rotto

Componente sistema di raffreddamento errato:

Interruttore ventola radiatore difettoso

Termostato difettoso

Funzionamento frizione difettoso:

La frizione slitta

Disco di attrito usurato o deformato

Disco di acciaio usurato o deformato

Molla frizione rotta o debole

Mozzo o campana frizione usurati non uniformemente

Gioco leva frizione mancante

Cavo interno frizione difettoso

Meccanismo rilascio frizione difettoso

La frizione non stacca correttamente:

Disco frizione usurato o troppo ruvido

Compressione molla frizione non uniforme

Olio motore deteriorato

Viscosità olio motore eccessiva

Livello olio motore troppo alto

Campana frizione ghiacciata sull'albero di trasmissione

Dado mozzo frizione allentato

Scanalatura mozzo frizione danneggiata

Disco di attrito frizione installato non correttamente

Gioco leva frizione eccessivo

Meccanismo rilascio frizione difettoso

Guida alla ricerca guasti

Selezione marce difettosa:

L'innesto non avviene; il pedale del cambio non ritorna:

- La frizione non stacca
- Forcella di selezione piegata o grippata
- Ingranaggio incastrato sull'albero
- Leva di posizionamento ingranaggio inceppata
- Molla di richiamo cambio debole o rotta
- Perno molla di richiamo cambio allentato
- Molla braccio meccanismo di selezione rotta
- Braccio meccanismo di selezione rotto
- Nottolino cambio rotto

Salto di marcia:

- Aletta forcella di selezione usurata, piegata
- Scanalatura ingranaggio usurata
- Denti ingranaggio e/o fori dei denti usurati
- Scanalatura tamburo del cambio usurata
- Molla della leva di posizionamento ingranaggio rotta o debole
- Perno di guida della forcella di selezione usurato
- Albero di trasmissione, albero di uscita e/o scanalature ingranaggio usurati

Sfollate:

- Molla della leva di posizionamento ingranaggio rotta o debole
- Molla braccio meccanismo di selezione rotta

Rumori anomali dal motore:

Battito in testa:

- Unità di accensione IC nella ECU difettosa
- Depositi di carbonio nella camera di combustione
- Carburante errato o di scarsa qualità
- Candela non corretta
- Surriscaldamento

Scampanamento del pistone:

- Gioco cilindro/pistone eccessivo
- Cilindro, pistone usurati
- Biella piegata
- Spinotto, foro spinotto usurato

Rumore valvola:

- Gioco valvola non corretto
- Molla valvola rotta o debole
- Cuscinetto albero a camme usurato
- Alzavalvola usurato

Altro rumore:

- Gioco piede di biella eccessivo
- Gioco testa di bilella eccessivo

- Gioco segmento/scanalatura pistone eccessivo
- Segmento pistone usurato, rotto o incollato
- Scanalatura segmento pistone usurata
- Pistone grippato, danneggiato
- Perdite dalla guarnizione testata
- Perdite dal tubo di scarico sul raccordo testata
- Scentratura albero motore eccessiva
- Supporto motore allentato
- Cuscinetto albero motore usurato
- Ingranaggio primario usurato o scheggiato
- Tendicatena della distribuzione difettoso
- Catena della distribuzione, ingranaggio, guida usurati
- Valvola di aspirazione aria danneggiata
- Valvola di commutazione della depressione danneggiata
- Rotore alternatore allentato
- Convertitore catalitico fuso a causa del surriscaldamento della marmitta (KLEEN)

Rumore anomalo treno di trasmissione:

Rumore dalla frizione:

- Smorzatore frizione debole o danneggiato
- Gioco campana frizione/disco di attrito eccessivo
- Ingranaggio campana frizione usurato
- Installazione piastra esterna frizione errata

Cambio rumoroso:

- Cuscinetti usurati
- Ingranaggio del cambio usurato o scheggiato
- Schegge metalliche incastrate nei denti ingranaggio
- Olio motore insufficiente

Rumori dalla linea di trasmissione:

- Catena di trasmissione non correttamente regolata
- Catena di trasmissione usurata
- Corona o pignone motore usurati
- Lubrificazione catena insufficiente
- Allineamento ruota posteriore errato

Rumori anomali dal telaio:

Rumori dalla forcella anteriore:

- Olio insufficiente o troppo poco denso
- Molla debole o rotta

Rumori dall'ammortizzatore posteriore:

- Ammortizzatore danneggiato

Rumori dal disco freno:

- Pastiglia installata non correttamente

17-16 APPENDICE

Guida alla ricerca guasti

Superficie pastiglia vetrificata
Disco deformato
Pinza freno difettosa

Altro rumore:

Staffa, dado, bullone ecc. montati o serrati non correttamente

Accensione della spia dell'olio:

Pompa olio motore danneggiata
Filtro a reticella olio motore intasato
Filtro olio motore intasato
Livello olio motore troppo bassa
Viscosità olio motore troppo bassa
Cuscinetto albero a camme usurato
Cuscinetto albero motore usurato
Pressostato olio danneggiato
Cablaggio difettoso
Valvola di sicurezza bloccata in posizione di apertura
O-ring sul condotto olio nel carter danneggiato

Eccessiva fumosità allo scarico:

Fumo bianco:

Raschiaolio pistone usurato
Cilindro usurato
Paraolio valvola danneggiato
Guidavalvola usurato
Livello olio motore eccessivo

Fumo nero:

Filtro aria intasato

Fumo marrone:

Condotto filtro aria allentato
O-ring filtro aria danneggiato
Filtro aria di scarsa tenuta o mancante

Manovrabilità e/o stabilità insoddisfacenti:

Manubrio duro da girare:

Disposizione cavi errata
Disposizione tubi flessibili errata
Disposizione cablaggio errata
Controdado canotto sterzo troppo stretto
Cuscinetto canotto sterzo danneggiato
Lubrificazione cuscinetto canotto sterzo inadeguata
Canotto sterzo piegato
Pressione pneumatico insufficiente

Il manubrio oscilla o vibra eccessivamente:

Pneumatico usurato
Cuscinetti perno forcellone usurati
Cerchio usurato o non equilibrato

Cuscinetto ruota usurato
Bulloni di serraggio manubrio allentati
Dado canotto sterzo allentato
Scentratura perno ruota anteriore, posteriore eccessiva
Bullone di fissaggio motore allentato

Il manubrio "tira" da un lato:

Telaio piegato
Allineamento errato ruote
Forcellone piegato o torto
Scentratura albero articolazione forcellone eccessiva
Regolazione sterzo errata
Forcella anteriore piegata
Livello olio diverso fra le forcelle anteriori sinistra e destra

Assorbimento urti insoddisfacente:

(Troppo rigido)
Olio forcella anteriore eccessivo
Viscosità olio forcella anteriore troppo alta
Taratura ammortizzatore posteriore troppo rigida
Pressione pneumatico eccessiva
Forcella anteriore piegata
(Troppo morbido)
Pressione pneumatico insufficiente
Olio forcella anteriore insufficiente e/o perdite
Viscosità olio forcella anteriore insufficiente
Taratura ammortizzatore posteriore troppo morbida
Forcella anteriore, molla ammortizzatore posteriore debole
Perdita di olio dall'ammortizzatore posteriore

Il freno non tiene:

Aria nel circuito freni
Pastiglia o disco usurati
Perdita liquido freni
Disco deformato
Pastiglia contaminata
Liquido freni deteriorato
Coppa primaria o secondaria danneggiata nella pompa freni
Pompa freni graffiata internamente

Problemi alla batteria:

Batteria scarica:

Carica insufficiente
Batteria difettosa (tensione al terminale insufficiente)
Contatti difettosi dei cavi batteria

Guida alla ricerca guasti

Carico eccessivo (es. lampadina di potenza
eccessiva)

Commutatore di accensione difettoso

Alternatore difettoso

Cablaggio difettoso

Regolatore/raddrizzatore difettoso

Batteria sovraccaricata:

Alternatore difettoso

Regolatore/raddrizzatore difettoso

Batteria difettosa

APPLICAZIONE DEL MODELLO

| Anno | Modello | Inizio numero di telaio |
|------|----------|-------------------------|
| 2003 | ZX636-B1 | JKBZXJB1□3A000001 o |
| 2003 | ZX636-B1 | JKBZX636BBA000001 |
| 2003 | ZX600-K1 | JKAZX4K1□3A000001 o |
| 2003 | ZX600-K1 | JKAZX600KKA000001 |

□ : Questa cifra nel numero di telaio cambia da una motocicletta all'altra.



KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD.
Consumer Products & Machinery Company

Part No.99955-1004-01

Printed in Japan