



**Kawasaki**

**Ninja ZX-6R**



**Manuale di  
assistenza  
della motocicletta**



# Guida rapida di riferimento

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

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

# 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/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	libbra/e
DPMI	dopo il punto morto inferiore	m.	metro/i
AC	corrente alternata	min	minuto/i
DPMS	dopo il punto morto superiore	N.	newton
PPMI	prima del punto morto inferiore	Pa	pascal
PMI	punto morto inferiore	PS	cavalli potenza
PPMS	prima del punto morto superiore	psi	libbra/e per pollice quadrato
°C	grado/i Celsius	r	giri
DC	corrente continua	giri/min	giri al minuto
F	farad	PMS	punto morto superiore
°F	grado/i Fahrenheit	TIR	total indicator reading
ft	piede/i	V.	volt
g.	grammo/i	W	watt
h.	ora/e	Ω	ohm
l	litro/i		

**Leggere il MANUALE USO E MANUTENZIONE  
prima di utilizzare il mezzo.**

## INFORMAZIONI SUL CONTROLLO DELLE EMISSIONI

Per proteggere l'ambiente in cui tutti noi viviamo, Kawasaki ha adottato sistemi di controllo delle emissioni del carter (1) e dello scarico (2) in conformità con quanto previsto dalle normative vigenti varate dall'Environmental Protection Agency degli Stati Uniti e dal California Air Resources Board. Inoltre, soltanto per i veicoli in distribuzione in California, Kawasaki ha adottato un sistema di contenimento delle emissioni di vapori (3) conforme alle normative vigenti varate dal California Air Resources Board.

### 1. Sistema di controllo delle emissioni del carter

Questo sistema elimina le emissioni di vapori dal carter nell'atmosfera. Al contrario, i vapori sono convogliati verso la zona di aspirazione del motore attraverso un separatore dell'olio. Quando il motore è in funzione, i vapori vengono aspirati nella camera di combustione, dove vengono bruciati insieme alla miscela di aria e carburante fornita dall'impianto di alimentazione.

### 2. Sistema di controllo delle emissioni allo scarico

Questo sistema riduce la quantità di inquinanti liberati nell'atmosfera dall'impianto di scarico di questa motocicletta. Gli impianti di alimentazione, accensione e scarico di questa motocicletta sono stati progettati e costruiti in maniera accurata per creare un motore efficiente caratterizzato da bassi livelli di emissioni inquinanti.

L'impianto di scarico di questo modello di motocicletta costruito principalmente per la vendita in California è dotato di catalizzatore.

### 3. Sistema di controllo delle emissioni di vapori

I vapori originati dall'evaporazione del carburante nell'impianto di alimentazione non vengono liberati nell'atmosfera. Al contrario, i vapori di carburante vengono convogliati nel motore in funzione per essere bruciati; oppure vengono immagazzinati in un serbatoio di recupero quando il motore è fermo. Il carburante liquido viene trattenuto da un separatore del vapore e riportato verso il serbatoio.

Il Clean Air Act, cioè la legge federale degli Stati Uniti che disciplina le emissioni inquinanti dei veicoli a motore, include quelle che vengono normalmente definite "disposizioni sulla manomissione".

"Sez. 203(a) È fatto divieto operare e predisporre i seguenti atti...

(3)(A) a chiunque di rimuovere o rendere inoperativo qualunque dispositivo o componente progettuale, installato su un veicolo a motore o motore di veicolo nel rispetto delle regole di cui al presente titolo, prima della vendita e della consegna all'acquirente finale; è vietato a qualunque produttore o rivenditore rimuovere o rendere inoperativo qualunque dispositivo o componente progettuale dopo la vendita e la consegna all'acquirente finale.

(3)(B) a chiunque si occupi di riparazione, assistenza, vendita, noleggio o scambio di veicoli a motore o motori di veicoli ovvero a chi gestisca flotte di veicoli a motore di rimuovere o rendere inoperativo qualunque dispositivo o componente progettuale, installato su un veicolo a motore o motore di veicolo nel rispetto delle regole di cui al presente titolo, prima della vendita e della consegna all'acquirente finale..."

### NOTA

○La frase "rimuovere o rendere inoperativo qualunque dispositivo o componente progettuale" è stata generalmente interpretata come segue:

1. La manipolazione non include la rimozione o l'inoperatività temporanee di dispositivi o componenti progettuali a fini di manutenzione.
2. La manipolazione potrebbe includere:
  - a.regolazione errata di componenti di veicoli tale da causare il superamento dei valori delle emissioni conformi alle norme.
  - b.utilizzo di pezzi di ricambio o accessori che influiscono negativamente sulle prestazioni o sulla vita tecnica della motocicletta.
  - c.aggiunta di componenti o accessori che possano portare il veicolo a superare le norme.
  - d.rimozione, scollegamento o disattivazione permanente di qualunque componente o elemento progettuale dei sistemi di controllo delle emissioni.

**RACCOMANDIAMO A TUTTE LE CONCESSIONARIE DI OSSERVARE QUESTE DISPOSIZIONI DELLA LEGGE FEDERALE, LA CUI VIOLAZIONE È PASSIBILE DI SANZIONI PECUNIARIE FINO A \$10.000 PER SINGOLO CASO.**

## **È VIETATA LA MANOMISSIONE DEL SISTEMA DI CONTROLLO DELLE EMISSIONI ACUSTICHE**

La legge federale proibisce i seguenti atti e la predisposizione degli stessi: (1) la rimozione o la disattivazione, da parte di chiunque, se non per motivi di manutenzione, riparazione o sostituzione, di qualunque dispositivo o componente progettuale montato su qualunque veicolo nuovo ai fini del controllo delle emissioni acustiche, prima della vendita o della consegna all'acquirente finale o durante l'uso; ovvero (2) l'uso del veicolo da parte di chiunque dopo la rimozione o la disattivazione di tale dispositivo o componente progettuale.

Fra gli atti che costituiscono manomissione rientrano fra gli altri:

- sostituzione dell'impianto di scarico originale o marmitta con un componente non conforme alle norme federali.
- rimozione della marmitta (o delle marmitte) o di qualunque parte interna della stessa.
- rimozione del filtro dell'aria o del suo coperchio.
- modifiche alla marmitta (o alle marmitte) ovvero all'impianto di aspirazione aria a mezzo di taglio, perforazione o altra modalità, se tali modifiche portano ad un aumento del livello di rumorosità.



# 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 della manutenzione periodica nel manuale di assistenza.
- Fare attenzione ai problemi e alla manutenzione non programmata.
- utilizzare attrezzi e componenti originali Kawasaki Motorcycle; gli attrezzi speciali, gli strumenti di misurazione e i tester necessari per effettuare l'assistenza sulle motociclette Kawasaki vengono presentati nel Catalogo degli attrezzi speciali o nel Manuale; Le parti originali, fornite come parti di ricambio, sono elencate nel Catalogo parti.
- Seguire attentamente le procedure contenute 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

---

Durante la preparazione del manuale, abbiamo suddiviso il prodotto nei principali impianti. Questi impianti costituiscono i capitoli del manuale. Tutte le informazioni di un particolare impianto, dalla regolazione al disassemblaggio e al controllo, sono riportate nel singolo capitolo.

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.

La Tabella della manutenzione periodica è inserita nel capitolo Manutenzione periodica. La tabella fornisce la programmazione per le operazioni di manutenzione necessarie.

Se, ad esempio, si desiderano informazioni relative alle candele, consultare innanzitutto la Tabella della manutenzione periodica. La tabella riporta la frequenza di pulizia e la regolazione della distanza degli elettrodi delle candele. Quindi, utilizzare la Guida di riferimento rapido per individuare il capitolo della Manutenzione periodica. Quindi utilizzare l'Indice della prima pagina del capitolo per trovare la sezione relativa alle candele.

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**

○ *Questo simbolo di nota segnala punti di interesse particolare per effettuare operazioni più efficienti e convenienti.*

● Indica una procedura o un'operazione da eseguire.

○ Indica un'operazione secondaria o la modalità per eseguire la fase procedurale che segue. 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 dell'impianto. Queste viste esplose indicano inoltre quali componenti richiedono coppie di serraggio specifiche, olio, grasso o prodotto frenafili durante l'assemblaggio.

# Informazioni generali

1

## INDICE

Prima della manutenzione .....	1-2
Identificazione modello .....	1-7
Specifiche generali .....	1-9
Tabella di conversione delle unità di misura .....	1-12

## 1-2 INFORMAZIONI GENERALI

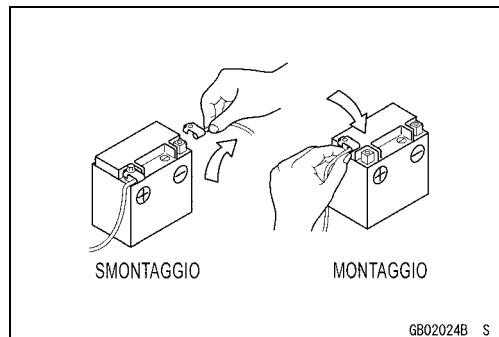
### Prima della manutenzione

Prima di eseguire un controllo, una manutenzione o di realizzare un'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:

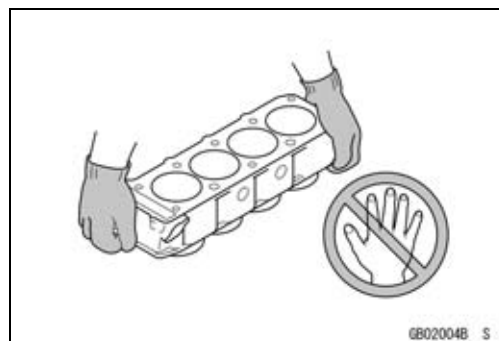
#### **Massa batteria**

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



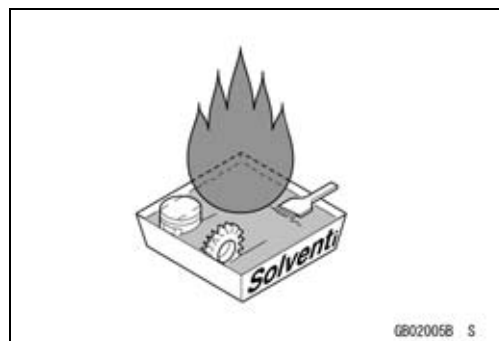
#### **Bordi dei componenti**

Per evitare lesioni causate da bordi taglienti, indossare i guanti quando si sollevano componenti di notevoli dimensioni o peso.



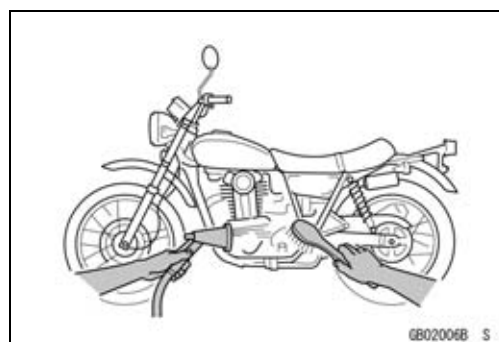
#### **Solventi**

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



#### **Pulizia della motocicletta prima del disassemblaggio**

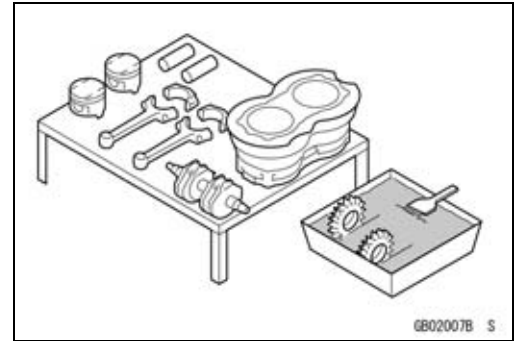
Pulire accuratamente la motocicletta prima del disassemblaggio. La penetrazione nelle parti sigillate di impurità o altri corpi estranei durante il disassemblaggio può provocare un'usura eccessiva e una riduzione delle prestazioni della motocicletta.



**Prima della manutenzione**

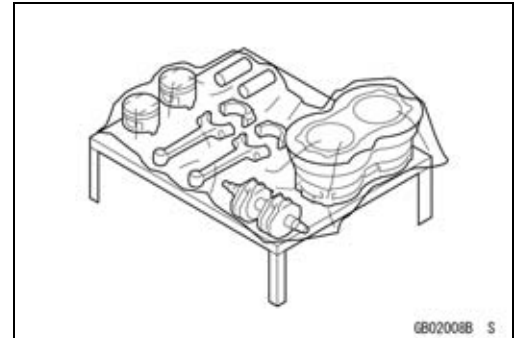
*Disposizione e pulizia dei componenti rimossi*

È facile confondere i componenti disassemblati. Disporre i componenti in base all'ordine di disassemblaggio e pulirli sempre in quell'ordine prima di assemblarli.



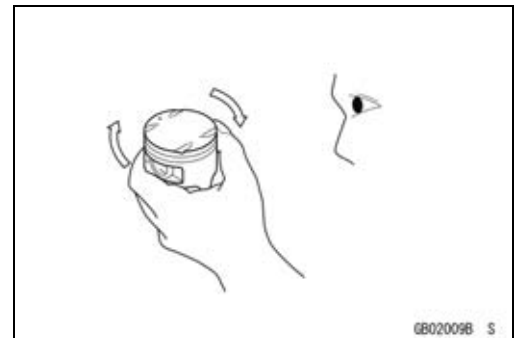
*Rimessaggio dei componenti rimossi*

Completata la pulizia di tutti i componenti compresi quelli secondari, riporli in un ambiente pulito. Coprire i componenti con un panno pulito o con un foglio di plastica per proteggerli dai corpi estranei che potrebbero accumularsi prima del riassetto.



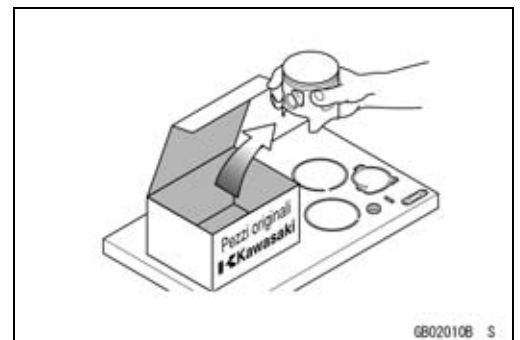
*Controllo*

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 gli eventuali componenti danneggiati o che abbiano superato i limiti di servizio.



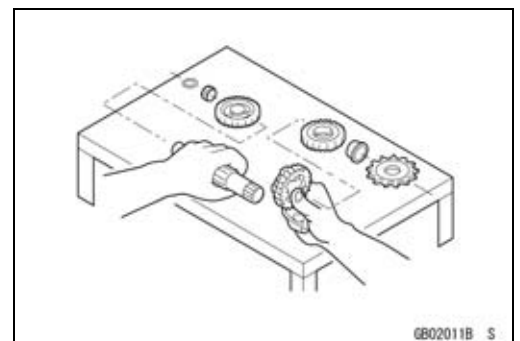
*Pezzi di ricambio*

I ricambi devono essere originali KAWASAKI o raccomandati da KAWASAKI. Guarnizioni, O-ring, guarnizioni olio, guarnizioni di ingrassaggio, anelli elastici o copiglie devono sempre essere sostituiti in caso di disassemblaggio.



*Ordine di montaggio*

In molti casi l'ordine di assemblaggio è opposto a quello di disassemblaggio; tuttavia, se l'ordine di assemblaggio viene descritto in questo manuale di assistenza, seguire le procedure indicate.

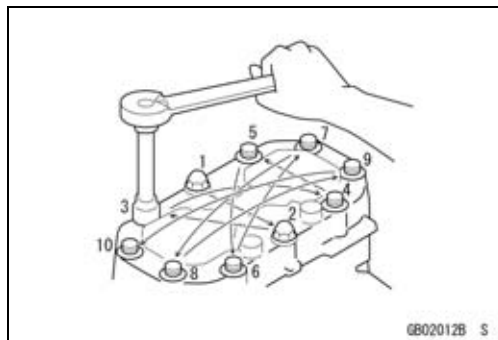


## 1-4 INFORMAZIONI GENERALI

### Prima della manutenzione

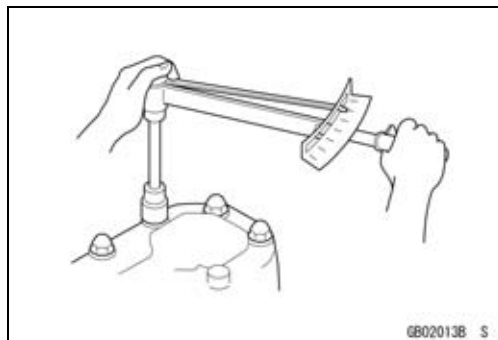
#### *Sequenza di serraggio*

In genere, quando si installa un componente con diversi bulloni, dadi o viti, inserirli tutti nei rispettivi fori e serrarli in modo stretto. Quindi serrarli in base alla sequenza specificata per evitare curvature o deformazioni della gabbia che potrebbero causare guasti. Viceversa, quando si allentano i bulloni, i dadi o le viti, dapprima allentarli tutti di un quarto di giro, quindi rimuoverli. Se la sequenza di serraggio prescritta non viene indicata, serrare gli elementi di fissaggio diagonalmente in senso alternato.



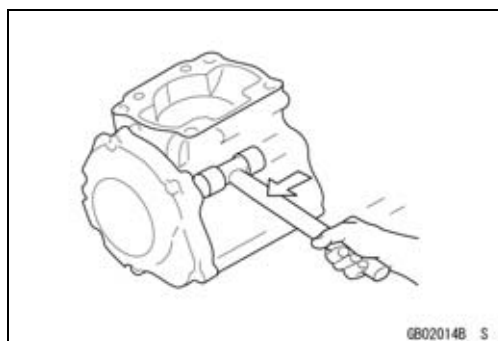
#### *Coppia di serraggio*

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



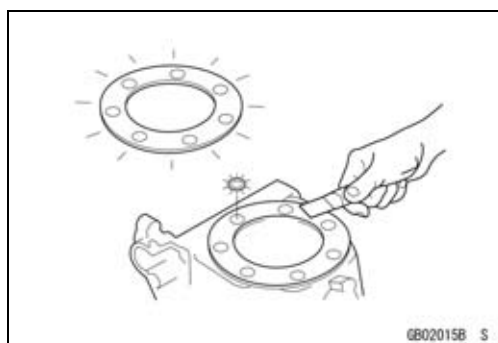
#### *Forza*

Durante il disassemblaggio e il riassettaggio usare il buon senso: l'applicazione di una forza eccessiva può provocare danni costosi o di difficile riparazione. Se necessario, rimuovere le viti bloccate con prodotto frenafili non permanente utilizzando un cacciavite a percussione. Quando è necessario picchiare, utilizzare un mazzuolo rivestito di plastica.



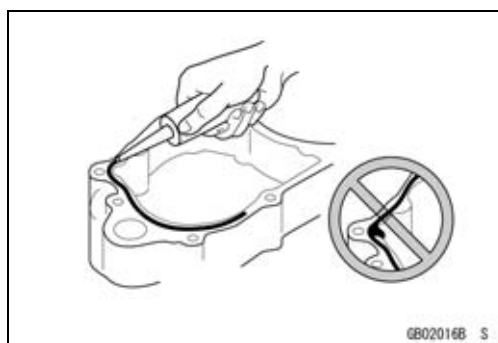
#### *Guarnizione, O-ring*

L'indurimento, il restringimento o il danneggiamento delle guarnizioni e degli O-ring dopo il disassemblaggio possono ridurre la 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 riassettaggio, installare nuove guarnizioni e sostituire gli O-ring.



#### *Pasta sigillante, prodotti frenafili non permanenti*

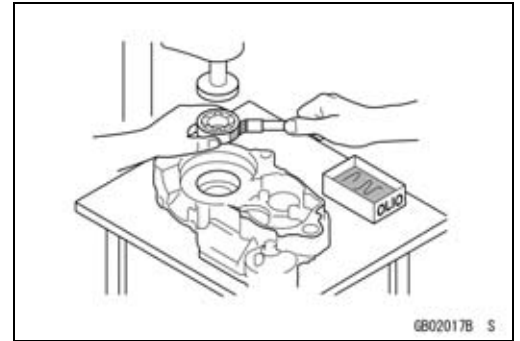
Se è necessario utilizzare pasta sigillante o prodotti frenafili non permanenti, prima dell'applicazione pulire le superfici per eliminare i residui d'olio. Non applicarne una quantità eccessiva. Una quantità eccessiva può ostruire i condotti dell'olio e causare gravi danni.



**Prima della manutenzione**

**Pressa**

Nel caso di elementi come cuscinetti o guarnizioni che devono essere inseriti a pressione nella relativa sede, si deve applicare un leggero strato di olio sulla zona di contatto. Accertarsi di mantenere il corretto allineamento ed evitare movimenti bruschi durante l'installazione.

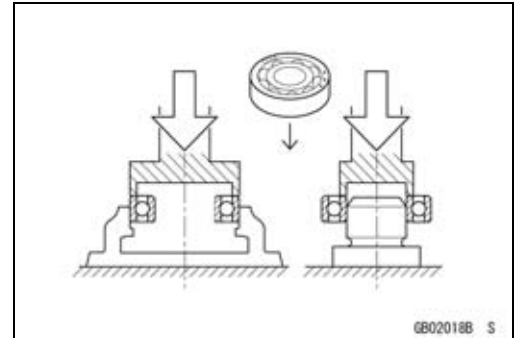


GB02017B S

**Cuscinetto a sfere e cuscinetto ad aghi**

Non rimuovere i cuscinetti a sfere o ad aghi calettati a pressione, se non strettamente necessario. Sostituirle dopo che sono state rimosse. Premere in sede i cuscinetti con i riferimenti del produttore e delle dimensioni rivolti verso l'esterno. Premere in sede il cuscinetto agendo sulla pista corretta del cuscinetto come indicato in figura.

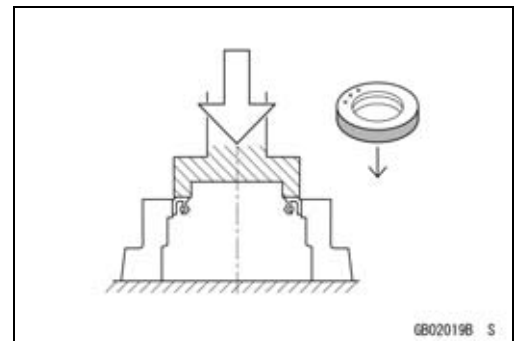
Premere sulla pista non corretta può causare pressione tra la pista interna e quella esterna e danneggiare così il cuscinetto.



GB02018B S

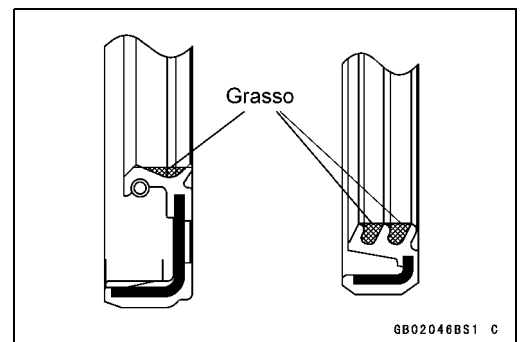
**Guarnizione, guarnizione di ingrassaggio**

Non togliere le guarnizioni olio o d'ingrassaggio alloggiare a pressione, se non strettamente necessario. Sostituirle dopo che sono state rimosse. Premere in sede le nuove guarnizioni olio con i riferimenti del produttore e delle dimensioni rivolti verso l'esterno. Durante l'installazione, accertarsi che la guarnizione sia correttamente allineata.



GB02019B S

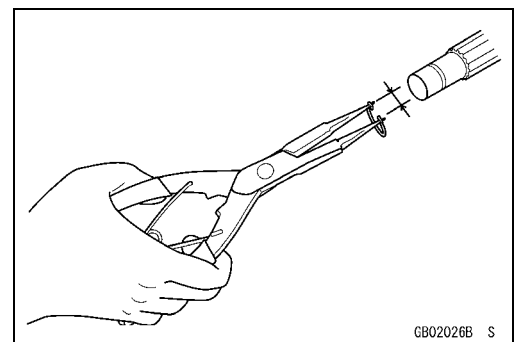
Applicare il grasso specificato sul labbro della guarnizione prima di installarla.



GB02046BS1 C

**Anelli di sicurezza, copiglie**

Sostituire gli anelli di sicurezza e le copiglie che sono stati rimossi. Durante l'installazione, per evitare deformazioni, non allargare eccessivamente l'anello.



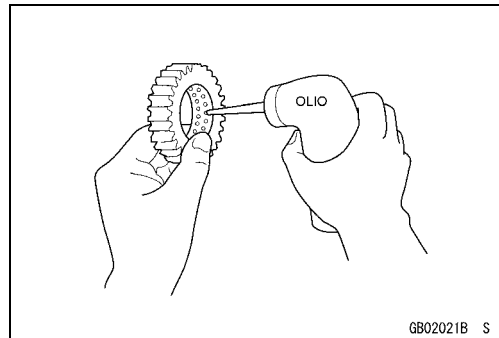
GB02026B S

## 1-6 INFORMAZIONI GENERALI

### Prima della manutenzione

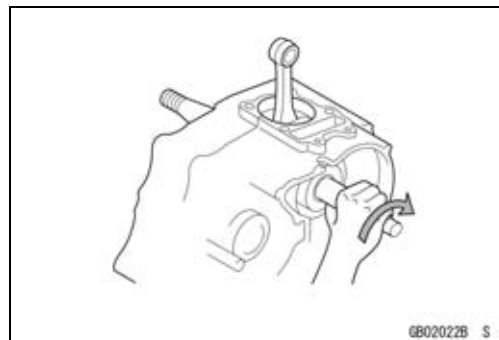
#### *Lubrificazione*

Per ridurre l'usura nella fase di funzionamento iniziale, è importante lubrificare i componenti rotanti e scorrevoli durante l'assemblaggio. I punti di lubrificazione sono indicati all'interno del presente manuale: applicare olio o grasso come prescritto.



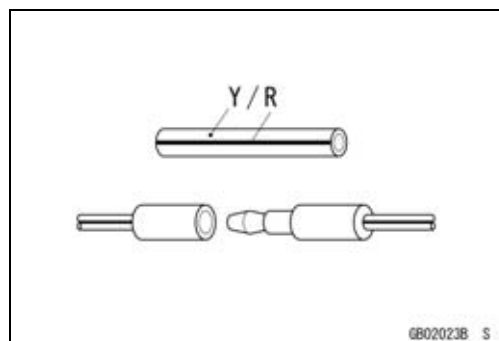
#### *Direzione della rotazione del motore*

Se si ruota manualmente l'albero motore, il gioco della direzione di rotazione incide sulla 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. Salvo diversa indicazione, i cavi elettrici devono essere collegati a quelli dello stesso colore.





Identificazione modello

Veduta lato sinistro del modello ZX636-C1 (per l'Europa)



Veduta lato destro del modello ZX636-C1 (per l'Europa)



## 1-8 INFORMAZIONI GENERALI

### Identificazione modello

Veduta lato sinistro del modello ZX636-C1 (per USA e Canada)



Veduta lato destro del modello ZX636-C1 (per USA e Canada)



**Specifiche generali**

Voci	ZX636-C1 (Ninja ZX-6R)
<p><b>Dimensioni</b></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>Massa a secco</p> <p>Peso in assetto di marcia:</p> <p>    Lato anteriore</p> <p>    Posteriore</p> <p>Capacità serbatoio carburante</p>	<p>2.065 mm</p> <p>715 mm</p> <p>1.110 mm</p> <p>1.390 mm</p> <p>120 mm</p> <p>820 mm</p> <p>164 kg</p> <p>95 kg</p> <p>97 kg</p> <p>17 l</p>
<p><b>Prestazioni:</b></p> <p>Raggio minimo di sterzata</p>	<p>3,3 m</p>
<p><b>Motore</b></p> <p>Tipo</p> <p>Impianto 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>Impianto 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 d'accensione</p> <p>Fasatura distribuzione:</p> <p>    Aspirazione</p> <p>    Aperto</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>12,9 : 1</p> <p>95,5 kW a 14.000 giri/min, (FR) 78,2 kW a13.000 giri/min, (MY) 90,8 kW a12.500 giri/min, (CA), (CAL), (US) – – –</p> <p>70,5 N·m (7,1 kgf·m) a11.500 giri/min, (FR) 63 N·m (6,4 kgf·m) a11.500 giri/min, (CA), (CAL), (US) – – –</p> <p>FI (Iniezione carburante)</p> <p>Primario: KEIHIN TTK 38 × 4</p> <p>Secondario: KEIHIN Multihole (3 fori) × 4</p> <p>Motorino di avviamento elettrico</p> <p>Batteria e bobina (transistorizzate)</p> <p>Anticipo elettronico (centralina digitale nell'ECU)</p> <p>Da 12,5° PPMS a 1.300 giri/min. a 35° PPMS a 4.600 giri/min.</p> <p>NGK CR9E</p> <p>Da sinistra a destra, 1-2-3-4</p> <p>1-2-4-3</p> <p>59° PPMS</p>

# 1-10 INFORMAZIONI GENERALI

## Specifiche generali

Voci	ZX636-C1 (Ninja ZX-6R)
Chiusa	81° DPPI
Tempo di combustione	320°
Scarico	
Aperto	61° PPPI
Chiusa	31° DPMS
Tempo di combustione	272°
Impianto di lubrificazione	Lubrificazione forzata (a bagno d'olio con radiatore)
Olio motore	
Tipo	API SE, SF o SG API SH o SJ con JASO MA
Viscosità	SAE10W-40
Capacità	4,0 l
<b>Trasmissione</b>	
Sistema di riduzione primaria:	
Tipo	A ingranaggi
Rapporto riduzione	1,891 (87/46)
Tipo frizione	Multidisco a bagno d'olio
Cambio:	
Tipo	6 marce, presa costante
Rapporti di trasmissione:	
1a	2,923 (38/13)
2a	2,055 (37/18)
3a	1,666 (35/21)
4a	1,450 (29/20)
5a	1,272 (28/22)
6a	1,153 (30/26)
Sistema organi di trasmissione finale:	
Tipo	Trasmissione a catena
Rapporto riduzione	2,866 (43/15)
Rapporto di riduzione totale	6,255 alla marcia superiore
<b>Telaio</b>	
Tipo	Tubolare, a diamante
Inclinazione canotto sterzo (angolo d'inclinazione)	25°
Braccio a terra longitudinale	106 mm
Pneumatico anteriore:	
Tipo	Tubeless
Dimensioni	120/65 ZR17 M/C (56 W)

**Specifiche generali**

<b>Voci</b>	<b>ZX636-C1 (Ninja ZX-6R)</b>
Pneumatico posteriore: Tipo Dimensioni Sospensione anteriore: Tipo Corsa della ruota Sospensione posteriore: Tipo Corsa della ruota Tipo freno Lato anteriore Posteriore	Tubeless 180/55 ZR17 M/C (73 W) Forcella telescopica (capovolta) 120 mm Forcellone (uni-trak) 135 mm A doppio disco A disco singolo
<b>Impianto elettrico</b> Batteria Faro: Tipo Lampadina Alta Bassa Luce di posizione posteriore/freno Alternatore: Tipo Potenza nominale	12 V 8 Ah Proiettore semisigillato 12 V 55 W (alogeno al quarzo) × 2 12 V 55 W (alogeno al quarzo) 12 V 0,5/4,1 W (LED) CA trifase 22,5 A/14 V a 5.000 giri/min

Le specifiche sono soggette a variazioni senza preavviso e potrebbero non essere valide per tutti i paesi.

CA: Modello per il Canada

CAL: Modello per la California

FR: Modello per la Francia

MY: Modello per la Malesia

US: Modello per gli Stati Uniti d'America

# 1-12 INFORMAZIONI GENERALI

## Tabella di conversione delle unità di misura

### Prefissi per le unità di misura:

Prefisso	Simbolo	Potenza
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	=	oncia

### Unità di misura del volume:

l	×	0,2642	=	gallone (USA)
l	×	0,2200	=	gallone (GB)
l	×	1,057	=	quarto (USA)
l	×	0,8799	=	quarto (GB)
l	×	2,113	=	pinta (USA)
l	×	1,816	=	pinta (GB)
ml	×	0,03381	=	oncia (USA)
ml	×	0,02816	=	oncia (GB)
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	=	miglio
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 <sup>2</sup>
kPa	×	0,1450	=	psi
kPa	×	0,7501	=	cmHg
kgf/cm <sup>2</sup>	×	98,07	=	kPa
kgf/cm <sup>2</sup>	×	14,22	=	psi
cmHg	×	1,333	=	kPa

### Unità di misura della velocità:

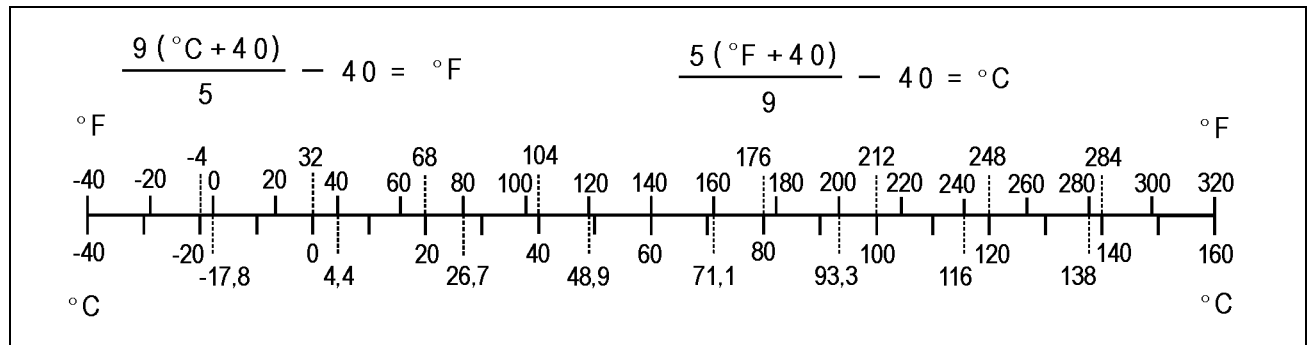
km/h	×	0,6214	=	mph
------	---	--------	---	-----

### Unità di misura della potenza:

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

Tabella di conversione delle unità di misura

Unità di misura della temperatura:







# Manutenzione periodica

## INDICE

Tabella di manutenzione periodica (modello per Stati Uniti e Canada).....	2-3
Tabella di manutenzione periodica (eccetto modelli per gli Stati Uniti e Canada).....	2-7
Coppia e prodotto frenaflessi .....	2-11
Specifiche .....	2-18
Attrezzi speciali.....	2-20
Procedura di manutenzione.....	2-21
Impianto di alimentazione (DFI).....	2-21
Controllo del sistema di comando acceleratore .....	2-21
Controllo sincronizzazione depressione motore .....	2-22
Controllo del regime minimo .....	2-26
Regolazione del regime del minimo .....	2-26
Controllo dei danni ai flessibili del carburante e delle condizioni d'installazione .....	2-26
Sistema di controllo emissione vapori (modello per la California) .....	2-27
Verifica del sistema di controllo emissione vapori.....	2-27
Impianto di raffreddamento.....	2-28
Controllo livello liquido refrigerante.....	2-28
Controllo dei danni ai flessibili del radiatore e delle condizioni d'installazione .....	2-28
Parte superiore del motore .....	2-29
Controllo del gioco delle valvole .....	2-29
Regolazione del gioco valvola .....	2-30
Sistema di aspirazione aria.....	2-33
Controllo della valvola di aspirazione aria.....	2-33
Frizione .....	2-33
Controllo funzionamento frizione .....	2-33
Ruote/pneumatici.....	2-34
Controllo pressione .....	2-34
Controllo danni a ruote/pneumatici .....	2-34
Controllo usura battistrada pneumatici .....	2-35
Controllo danni al cuscinetto della ruota .....	2-35
Trasmissione .....	2-36
Controllo condizioni di lubrificazione catena di trasmissione .....	2-36
Controllo del gioco della catena di trasmissione.....	2-37
Regolazione del gioco della catena di trasmissione .....	2-37
Controllo allineamento ruota .....	2-38
Controllo usura della catena di trasmissione .....	2-39
Controllo usura del guidacatena .....	2-39
Impianto freni.....	2-40
Controllo perdite liquido freni (tubi flessibile e rigido dei freni).....	2-40
Controllo dei danni ai flessibili dei freni e delle condizioni d'installazione.....	2-40
Controllo funzionamento freni.....	2-40
Controllo livello liquido freni .....	2-40
Controllo usura pastiglie del freno .....	2-41
Ispezione funzionamento interruttore luce freno.....	2-41
Sospensioni .....	2-42
Controllo funzionamento forcella anteriore/ammortizzatore posteriore .....	2-42
Controllo perdite di olio dalla forcella anteriore.....	2-43

## 2-2 MANUTENZIONE PERIODICA

---

Controllo perdite d'olio dall'ammortizzatore posteriore .....	2-43
Controllo funzionamento bilanciere.....	2-43
Controllo funzionamento tiranti .....	2-43
Sistema sterzo .....	2-44
Controllo gioco sterzo .....	2-44
Regolazione gioco sterzo.....	2-44
Lubrificazione cuscinetto canotto sterzo .....	2-45
Impianto elettrico .....	2-46
Pulizia delle candele e controllo della distanza degli elettrodi .....	2-46
Controllo funzionamento luci e interruttori .....	2-47
Controllo puntamento del faro.....	2-49
Controllo funzionamento interruttore cavalletto laterale.....	2-50
Controllo funzionamento interruttore di arresto motore .....	2-51
Altri.....	2-52
Lubrificazione componenti telaio .....	2-52
Controllo serraggio bulloni, dadi e elementi di fissaggio.....	2-53
Pezzi di ricambio.....	2-55
Sostituzione cartuccia filtro aria .....	2-55
Sostituzione tubo flessibile carburante .....	2-56
Cambio del liquido refrigerante .....	2-57
Sostituzione tubo flessibile radiatore e O-ring .....	2-59
Cambio olio motore.....	2-60
Sostituzione filtro olio.....	2-61
Sostituzione tubi flessibili e tubi rigidi.....	2-62
Cambio del liquido freni .....	2-62
Sostituzione componenti in gomma della pompa freni .....	2-64
Sostituzione componenti in gomma della pinza.....	2-65
Sostituzione candele.....	2-68

## MANUTENZIONE PERIODICA 2-3

### Tabella di manutenzione periodica (modello per Stati Uniti e Canada)

La manutenzione programmata deve essere eseguita in conformità alla seguente tabella per mantenere la motocicletta in buone condizioni di funzionamento. **La manutenzione iniziale è fondamentale e non deve essere trascurata.**

#### Controllo periodico

FREQUENZA	L'evento che si verifica per primo ↓ Ogni	* LETTURA TOTALIZZATORE CONTACHILOMETRI × 1.000 km						Vedere pagina	
		1	6	12	18	24	30		36
<b>CONTROLLO</b>									
<b>Impianto di alimentazione</b>									
Sistema di comando acceleratore (gioco, ritorno fluido, nessuna resistenza) - controllo	anno	•		•		•		•	2-21
Sincronizzazione depressione motore - controllo				•		•		•	2-22
Regime minimo - controllo		•		•		•		•	2-26
Perdite di carburante (tubi flessibile e rigido del carburante) - controllo	anno	•		•		•		•	2-26
Danni al tubo flessibile e rigido del carburante - controllo	anno	•		•		•		•	2-26
Condizioni d'installazione tubo flessibile e rigido carburante - controllo	anno	•		•		•		•	2-26
<b>Sistema di controllo emissione vapori (CAL)</b>									
Funzione del sistema di controllo emissione vapori - controllo		•	•	•	•	•	•	•	2-27
<b>Impianto di raffreddamento</b>									
Livello liquido refrigerante - controllo		•		•		•		•	2-28
Perdite di liquido refrigerante (tubi flessibile e rigido del radiatore) - controllo	anno	•		•		•		•	2-28
Danni al tubo flessibile radiatore - controllo	anno	•		•		•		•	2-28
Condizioni d'installazione tubo flessibile radiatore - controllo	anno	•		•		•		•	2-28
<b>Parte superiore del motore</b>									
Gioco valvole - controllo						•			2-29
<b>Sistema di aspirazione aria</b>									
Danni al sistema di aspirazione aria - controllo				•		•		•	2-33
<b>Frizione</b>									
Funzionamento frizione (gioco, disinnesto, innesto) - controllo		•		•		•		•	2-33

## 2-4 MANUTENZIONE PERIODICA

**Tabella di manutenzione periodica (modello per Stati Uniti e Canada)**

FREQUENZA	L'evento che si verifica per primo ↓ Ogni	* LETTURA TOTALIZZATORE CONTACHILOMETRI × 1.000 km							Vedere pagina
		1	6	12	18	24	30	36	
<b>CONTROLLO</b>									
<b>Ruote e pneumatici</b>									
Pressione pneumatici - controllo	anno			•		•		•	2-34
Danni a ruote/pneumatici - controllo				•		•		•	2-34
Usura battistrada, usura anomala - controllo				•		•		•	2-35
Danni ai cuscinetti delle ruote - controllo	anno			•		•		•	2-35
<b>Trasmissione</b>									
Condizioni di lubrificazione catena di trasmissione - controllo #		Ogni 600 km							2-36
Gioco catena di trasmissione - controllo #		Ogni 1.000 km							2-37
Usura catena di trasmissione - controllo #				•		•		•	2-37
Usura guida catena di trasmissione - controllo				•		•		•	2-39
<b>Impianto freni</b>									
Perdite liquido freni (tubi flessibile e rigido dei freni) - controllo	anno	•	•	•	•	•	•	•	2-40
Danni al tubo flessibile e rigido del freno - controllo	anno	•	•	•	•	•	•	•	2-40
Usura pastiglie freni - controllo #			•	•	•	•	•	•	2-41
Condizioni d'installazione tubi flessibili freni - controllo	anno	•	•	•	•	•	•	•	2-40
Livello liquido freni – controllo	6 mesi	•	•	•	•	•	•	•	2-40
Funzionamento freni (efficienza, gioco, nessun incollaggio) - controllo	anno	•	•	•	•	•	•	•	2-41
Funzionamento interruttore luce freno - controllo		•	•	•	•	•	•	•	2-41
<b>Sospensioni</b>									
Funzionamento forcella anteriore/ammortizzatore posteriore (smorzamento e corsa fluida) - controllo				•		•		•	2-42
Perdita olio da forcella anteriore/ammortizzatore posteriore - controllo	anno			•		•		•	2-42, 2-43
Funzionamento bilanciere - controllo				•		•		•	2-43
Funzionamento tiranti - controllo				•		•		•	2-43
<b>Sistema sterzo</b>									
Gioco sterzo - controllo	anno	•		•		•		•	2-44

## MANUTENZIONE PERIODICA 2-5

### Tabella di manutenzione periodica (modello per Stati Uniti e Canada)

FREQUENZA	L'evento che si verifica per primo ↓	* LETTURA TOTALIZZATORE CONTACHILOMETRI × 1.000 km							Vedere pagina
		1	6	12	18	24	30	36	
CONTROLLO	Ogni								
Cuscinetti canotto sterzo - lubrificazione	2 anni					•			2-44
<b>Impianto elettrico</b>									
Condizioni candele – controllo				•		•		•	2-46
Funzionamento luci e interruttori - controllo	anno			•		•		•	2-47
Puntamento del faro - controllo	anno			•		•		•	2-49
Funzionamento interruttore cavalletto laterale - controllo	anno			•		•		•	2-50
Funzionamento interruttore arresto motore - controllo	anno			•		•		•	2-51
<b>Altri</b>									
Componenti telaio - lubrificazione	anno			•		•		•	2-52
Serraggio bulloni e dadi - controllo		•		•		•		•	2-53

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

#: 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.

CAL: Modello per la California

## 2-6 MANUTENZIONE PERIODICA

### Tabella di manutenzione periodica (modello per Stati Uniti e Canada)

#### Componenti da sostituire periodicamente

FREQUENZA	L'evento che si verifica per primo ↓	* LETTURA TOTALIZZATORE CONTACHILOMETRI × 1.000 km					Vedere pagina
		1	12	24	36	48	
CAMBIO/SOSTITUZIONE ELEMENTO	Ogni						
Cartuccia filtro aria #		Ogni 18.000 km					2-55
Tubo flessibile carburante	4 anni					●	2-56
Liquido refrigerante	3 anni				●		2-57
Tubo flessibile radiatore e O-ring	3 anni				●		2-59
Olio motore #	anno	●	●	●	●	●	2-60
Filtro olio	anno	●	●	●	●	●	2-61
Tubo flessibile e rigido del freno	4 anni					●	2-62
Liquido freni	2 anni			●		●	2-62
Componenti in gomma della pompa e della pinza	4 anni					●	2-64, 2-65
Candela			●	●	●	●	2-68

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

#: 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.

## MANUTENZIONE PERIODICA 2-7

### Tabella di manutenzione periodica (eccetto modelli per gli Stati Uniti e Canada)

La manutenzione programmata deve essere eseguita in conformità alla seguente tabella per mantenere la motocicletta in buone condizioni di funzionamento. **La manutenzione iniziale è fondamentale e non deve essere trascurata.**

#### Controllo periodico

FREQUENZA	L'evento che si verifica per primo ↓ Ogni	* LETTURA TOTALIZZATORE CONTACHILOMETRI × 1.000 km							Vedere pagina
		1	6	12	18	24	30	36	
<b>CONTROLLO</b>									
<b>Impianto di alimentazione</b>									
Sistema di comando acceleratore (gioco, ritorno fluido, nessuna resistenza) - controllo	anno	•		•		•		•	2-21
Sincronizzazione depressione motore - controllo				•		•		•	2-22
Regime minimo - controllo		•		•		•		•	2-26
Perdite di carburante (tubi flessibile e rigido del carburante) - controllo	anno	•		•		•		•	2-26
Danni al tubo flessibile e rigido del carburante - controllo	anno	•		•		•		•	2-26
Condizioni d'installazione tubo flessibile e rigido carburante - controllo	anno	•		•		•		•	2-26
<b>Impianto di raffreddamento</b>									
Livello liquido refrigerante - controllo		•		•		•		•	2-28
Perdite di liquido refrigerante (tubi flessibile e rigido del radiatore) - controllo	anno	•		•		•		•	2-28
Danni al tubo flessibile radiatore - controllo	anno	•		•		•		•	2-28
Condizioni d'installazione tubo flessibile radiatore - controllo	anno	•		•		•		•	2-28
<b>Parte superiore del motore</b>									
Gioco valvole - controllo		Ogni 42.000 km							2-29
<b>Sistema di aspirazione aria</b>									
Danni al sistema di aspirazione aria - controllo				•		•		•	2-33
<b>Frizione</b>									
Funzionamento frizione (gioco, disinnesto, innesto) - controllo		•		•		•		•	2-33
<b>Ruote e pneumatici</b>									
Pressione pneumatici - controllo	anno			•		•		•	2-34
Danni a ruote/pneumatici - controllo				•		•		•	2-34
Usura battistrada, usura anomala - controllo				•		•		•	2-35

## 2-8 MANUTENZIONE PERIODICA

### Tabella di manutenzione periodica (eccetto modelli per gli Stati Uniti e Canada)

FREQUENZA	L'evento che si verifica per primo ↓	* LETTURA TOTALIZZATORE CONTACHILOMETRI × 1.000 km							Vedere pagina
		1	6	12	18	24	30	36	
CONTROLLO	Ogni								
Danni ai cuscinetti delle ruote - controllo	anno			•		•		•	2-35
<b>Trasmissione</b>									
Condizioni di lubrificazione catena di trasmissione - controllo #		Ogni 600 km							2-36
Gioco catena di trasmissione - controllo #		Ogni 1.000 km							2-37
Usura catena di trasmissione - controllo #				•		•		•	2-37
Usura guida catena di trasmissione - controllo				•		•		•	2-39
<b>Impianto freni</b>									
Perdite liquido freni (tubi flessibile e rigido dei freni) - controllo	anno	•	•	•	•	•	•	•	2-40
Danni al tubo flessibile e rigido del freno - controllo	anno	•	•	•	•	•	•	•	2-40
Usura pastiglie freni - controllo #			•	•	•	•	•	•	2-41
Condizioni d'installazione tubi flessibili freni - controllo	anno	•	•	•	•	•	•	•	2-40
Livello liquido freni – controllo	6 mesi	•	•	•	•	•	•	•	2-40
Funzionamento freni (efficienza, gioco, nessun incollaggio) - controllo	anno	•	•	•	•	•	•	•	2-41
Funzionamento interruttore luce freno - controllo		•	•	•	•	•	•	•	2-41
<b>Sospensioni</b>									
Funzionamento forcella anteriore/ammortizzatore posteriore (smorzamento e corsa fluida) - controllo				•		•		•	2-42
Perdita olio da forcella anteriore/ammortizzatore posteriore - controllo	anno			•		•		•	2-42, 2-43
Funzionamento bilanciere - controllo				•		•		•	2-43
Funzionamento tiranti - controllo				•		•		•	2-43
<b>Sistema sterzo</b>									
Gioco sterzo - controllo	anno	•		•		•		•	2-44
Cuscinetti canotto sterzo - lubrificazione	2 anni					•			2-44
<b>Impianto elettrico</b>									
Condizioni candele – controllo				•		•		•	2-46
Funzionamento luci e interruttori - controllo	anno			•		•		•	2-47



## MANUTENZIONE PERIODICA 2-9

### Tabella di manutenzione periodica (eccetto modelli per gli Stati Uniti e Canada)

FREQUENZA	L'evento che si verifica per primo ↓	* LETTURA TOTALIZZATORE CONTACHILOMETRI × 1.000 km							Vedere pagina
		1	6	12	18	24	30	36	
CONTROLLO	Ogni								
Puntamento del faro - controllo	anno			•		•		•	2-49
Funzionamento interruttore cavalletto laterale - controllo	anno			•		•		•	2-50
Funzionamento interruttore arresto motore - controllo	anno			•		•		•	2-51
<b>Altri</b>									
Componenti telaio - lubrificazione	anno			•		•		•	2-52
Serraggio bulloni e dadi - controllo		•		•		•		•	2-53

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

#: 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.

## 2-10 MANUTENZIONE PERIODICA

### Tabella di manutenzione periodica (eccetto modelli per gli Stati Uniti e Canada)

#### Componenti da sostituire periodicamente

FREQUENZA	L'evento che si verifica per primo ↓	* LETTURA TOTALIZZATORE CONTACHILOMETRI × 1.000 km					Ve-dere pagina
		1	12	24	36	48	
CAMBIO/SOSTITUZIONE ELEMENTO	Ogni						
Cartuccia filtro aria #		Ogni 18.000 km					2-55
Tubo flessibile carburante	4 anni					●	2-56
Liquido refrigerante	3 anni				●		2-57
Tubo flessibile radiatore e O-ring	3 anni				●		2-59
Olio motore #	anno	●	●	●	●	●	2-60
Filtro olio	anno	●	●	●	●	●	2-61
Tubo flessibile e rigido del freno	4 anni					●	2-62
Liquido freni	2 anni			●		●	2-62
Componenti in gomma della pompa e della pinza	4 anni					●	2-64, 2-65
Candela			●	●	●	●	2-68

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

#: 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.

**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 sigillante al silicone ecc.

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.

G: Applicare grasso sulle filettature.

L: Applicare un prodotto frenafilette non permanente sulle filettature.

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

R: Pezzi di ricambio

S: Serrare gli elementi di fissaggio nella sequenza specificata.

SI: Applicare grasso al silicone (es. grasso PBC).

SS: Applicare sigillante siliconico.

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
<b>Impianto di alimentazione</b>			
Bulloni fascetta scatola filtro aria	2,0	0,20	
Bullone di fissaggio scatola filtro aria	6,9	0,70	
Bulloni di fissaggio condotto presa aria	6,9	0,70	L
Bullone di fissaggio staffa filtro (M6)	6,9	0,70	
Bullone di fissaggio staffa filtro (M5)	0,4	0,04	
Bullone sensore posizione albero a camme	12	1,2	
Bulloni sensore albero motore	5,9	0,60	
Viti di fissaggio del tubo di mandata (Guppo ugello)	3,4	0,35	
Viti di fissaggio tubo di mandata (Corpo farfallato)	3,4	0,35	
Bullone puleggia attuatore valvola a farfalla di scarico	4,9	0,50	
Bulloni di fissaggio attuatore valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
Vite di fissaggio tubo flessibile del carburante	4,9	0,50	
Bulloni pompa carburante	9,8	1,0	L, S
Bulloni di fissaggio Gruppo ugello	6,9	0,70	
Bullone di fissaggio staffa separatore	0,8	0,08	
Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato	3,0	0,30	
Bulloni supporto corpo farfallato	12	1,2	L
Bullone del supporto cavo acceleratore	3,9	0,40	
Bulloni sensore veicolo a terra	5,9	0,60	
Sensore temperatura acqua	25	2,5	SS
<b>Impianto di raffreddamento</b>			
Bullone raccordo di bypass liquido refrigerante	8,8	0,90	L
Tappo scarico liquido refrigerante (cilindro)	9,8	1,0	
Tappo scarico liquido refrigerante (pompa acqua)	8,8	0,90	
Bulloni di fissaggio serbatoio riserva liquido refrigerante:	6,9	0,70	
Bullone girante	9,8	1,0	
Bulloni di fissaggio radiatore olio	12	1,2	

## 2-12 MANUTENZIONE PERIODICA

### Coppia e prodotto frenafilette

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
Bullone di fissaggio staffa radiatore	6,9	0,70	
Bullone inferiore radiatore	6,9	0,70	
Bullone superiore radiatore	12	1,2	
Bulloni coperchio alloggiamento termostato	5,9	0,60	
Viti fascetta tubo flessibile acqua	2,0	0,20	
Bulloni raccordo tubo flessibile acqua	12	1,2	
Bulloni coperchio pompa acqua	12	1,2	L
Sensore temperatura acqua	25	2,5	SS
<b>Parte superiore del motore</b>			
Bulloni coperchio valvola aspirazione aria	12	1,2	L
Bulloni del cappello dell'albero a camme	12	1,2	S
Bullone coperchio tendicatena distribuzione	20	2,0	
Bulloni di fissaggio tendicatena distribuzione	11	1,1	
Bulloni di fissaggio pignone dell'albero a camme	15	1,5	L
Tappo scarico liquido refrigerante (cilindro)	7,8	1,0	
Bulloni coperchio sensore albero motore	9,8	1,0	L (1)
Bulloni testata (M9)	39	4,0	MO, S
Bulloni testata (M6)	12	1,2	S
Bulloni coperchio testata	9,8	1,0	
Bulloni di fissaggio attuatore valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
Bullone puleggia attuatore valvola a farfalla di scarico	4,9	0,50	
Controdadi regolatore del cavo valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
Controdadi cavo valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
Bullone coperchio valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
Bulloni fascetta tubo di scarico	17	1,7	
Dadi supporto collettore del tubo di scarico	17	1,7	
Bulloni di fissaggio del tubo di scarico	25	2,5	
Bullone guidacatena distribuzione anteriore (inferiore)	12	1,2	
Bullone guidacatena distribuzione anteriore (superiore)	25	2,5	
Bulloni di fissaggio corpo marmitta	25	2,5	
Bulloni copertura posteriore della marmitta	6,9	0,70	
Bulloni copertura superiore della marmitta	6,9	0,70	
Bullone guida catena di distribuzione posteriore.	25	2,5	
Candele	13	1,3	
Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato	2,9	0,30	
Bulloni supporto corpo farfallato	12	1,2	L
Tappo condotto acqua (sinistro)	20	2,0	L

**Coppia e prodotto frenafiletto**

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
Tappi condotto acqua (superiori)	20	2,0	L
<b>Frizione</b>			
Bullone coperchio frizione (M6, L = 50 mm)	12	1,2	
Bullone coperchio frizione (M6, L = 40 mm)	12	1,2	L (1)
Bulloni coperchio frizione (M6, L = 30 mm)	12	1,2	L (1)
Dado mozzo frizione	135	14	R
Bulloni morsetto leva frizione	7,8	0,80	S
Bulloni molla frizione	8,8	0,90	
Tappo bocchettone rifornimento olio	1,5	0,15	
Bulloni mozzo secondario frizione	25	2,5	L
<b>Impianto di lubrificazione del motore</b>			
Bullone scarico liquido refrigerante	8,8	0,90	
Bullone di scarico olio motore	29	3,0	
Bullone girante	9,8	1,0	
Bulloni di fissaggio radiatore olio	12	1,2	
Filtro olio	31	3,2	EO, R
Bullone fissaggio filtro olio	25	2,5	L
Bulloni ugello olio	6,9	0,70	L
Bulloni coppa olio	9,8	1,0	
Bullone fascetta coppia olio	9,8	1,0	
Tappo condotto olio (lato sinistro)	20	2,0	L
Tappo condotto olio (lato destro)	15	1,5	
Bulloni 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	
Viti fascetta tubo flessibile acqua	2,0	0,20	
Bulloni coperchio pompa acqua	12	1,2	L
<b>Rimozione/installazione motore</b>			
Controdado collare di regolazione	49	5,0	S
Collari di regolazione	20	2,0	S
Bullone di fissaggio inferiore motore	10	1,0	S
Il dado di fissaggio inferiore del motore	44	4,5	S
Bullone di fissaggio centrale motore	10	1,0	S
Il dado di fissaggio centrale del motore	44	4,5	S
Bulloni di fissaggio superiori motore	44	4,5	S

## 2-14 MANUTENZIONE PERIODICA

### Coppia e prodotto frenafretilti

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
<b>Albero motore/cambio</b>			
Bulloni piastra di sfriato	5,9	0,60	L
Dadi testa di biella	vedere testo	←	←
Bulloni carter (M8)	31	3,2	MO, S
Bulloni carter (M7, L = 38 mm)	27	2,8	S
Bullone carter (M7, L = 70 mm)	20	2,0	S
Bullone carter (M6, L = 95 mm)	12	1,2	S
Bullone carter (M6, L = 85 mm)	12	1,2	S
Bulloni carter (M6, L = 65 mm)	12	1,2	S
Bulloni carter (M6, L = 50 mm)	12	1,2	S
Bulloni carter (M6, L = 38 mm)	12	1,2	S
Bullone carter (M6, L = 35 mm)	12	1,2	S
Interruttore folle	15	1,5	L
Bullone leva posizionamento marcia	12	1,2	
Bullone fascetta cablaggio	8,8	0,90	L
Tappo condotto olio (sinistro)	15	1,5	
Tappo condotto olio (destra)	20	2,0	L
Pressostato olio	15	1,5	SS
Bullone terminale pressostato olio	1,5	0,15	
Viti piastra	5,9	0,60	L
Bulloni supporto cuscinetto tamburo cambio	12	1,2	L
Bullone supporto camma tamburo cambio	12	1,2	L
Bullone leva cambio	6,9	0,70	
Bullone di fissaggio pedale cambio	25	2,5	
Perno molla di richiamo albero cambio	28	2,9	L
Controdadi tirante	6,9	0,70	
<b>Ruote/pneumatici</b>			
Bulloni morsetto perno ruota anteriore	20	2,0	AL
Dado perno ruota anteriore	127	13	
Dado perno ruota posteriore	127	13	
<b>Organi di trasmissione</b>			
Bulloni coperchio pignone motore	6,9	0,70	
Dado pignone motore	125	13	MO
Dado perno ruota posteriore	127	13	
Dadi corona	59	6,0	
<b>Freni</b>			
Valvole di spurgo	7,8	0,80	

## MANUTENZIONE PERIODICA 2-15

### Coppia e prodotto frenafilette

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
Bulloni forati tubo flessibile freno	25	2,5	
Bullone girevole leva freno	1,0	0,10	SI
Controdado bullone di articolazione leva freno	5,9	0,60	
Bullone pedale freno	8,8	0,90	
Vite interruttore luce freno anteriore	1,2	0,12	
Vite fermo coperchio serbatoio freno anteriore	1,2	0,12	
Bulloni di fissaggio disco freno anteriore	27	2,8	L
Perni pastiglia freno anteriore	15	1,5	
I bulloni del gruppo pinza freno anteriore	22	2,2	
Bulloni di fissaggio pinza anteriore	34	3,5	
Bulloni morsetto pompa freni anteriore	8,8	0,90	S
Bulloni di fissaggio disco freno posteriore	27	2,8	L
Bulloni di fissaggio pinza freno posteriore	25	2,5	
Bulloni di fissaggio pompa freni posteriore	25	2,5	
Controdado asta di comando pompa freni posteriore	18	1,8	
<b>Sospensioni</b>			
Bulloni morsetto perno ruota anteriore	20	2,0	AL
Bulloni a brugola parte inferiori forcella	35	3,5	L
Bulloni (inferiori) serraggio forcella	25	2,5	AL
Bulloni (superiori) serraggio forcella	20	2,0	
Tappi parte superiore forcella	35	3,5	
Dadi asta pistone	20	2,0	
Dado staffa ammortizzatore posteriore	59	6,0	
Dado dell'ammortizzatore posteriore (inferiore)	34	3,5	
Dado dell'ammortizzatore posteriore (superiore)	34	3,5	
Collare di regolazione perno forcellone	20	2,0	
Controdado collare di regolazione perno forcellone	98	10	
Dado del perno forcellone	108	11	
Dadi tirante	59	6,0	
Dado bilanciere Uni-Trak	34	3,5	
<b>Sterzo</b>			
Bulloni (inferiori) serraggio forcella	25	2,5	AL
Bulloni (superiori) serraggio forcella	20	2,0	
Bulloni manubrio	25	2,5	
Bulloni di regolazione posizione manubrio	9,8	1,0	L
Dado testa del canotto sterzo	78	8,0	
Ghiera canotto sterzo	20	2,0	
Viti alloggiamento interruttore	3,5	0,36	

## 2-16 MANUTENZIONE PERIODICA

### Coppia e prodotto frenafilette

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
<b>Telaio</b>			
Bulloni di fissaggio condotto presa aria	6,9	0,70	L
Bulloni di fissaggio parafango anteriore	3,9	0,40	
Bulloni staffa poggiapiedi anteriore	25	2,5	
Bulloni staffa poggiapiedi posteriore	25	2,5	
Bulloni posteriori telaio	59	6,0	L (2)
Bullone cavalletto laterale	44	4,5	G
Bulloni staffa cavalletto laterale	49	5,0	L
Bullone interruttore cavalletto laterale	8,8	0,90	L
Bullone staffa interruttore cavalletto laterale	3,9	0,40	L
Bulloni di fissaggio cupolino	0,4	0,04	
<b>Impianto elettrico</b>			
Bulloni coperchio alternatore	12	1,2	
Bulloni piastra supporto cavo alternatore	6,9	0,70	L
Bullone rotore alternatore	110	11	
Bullone sensore posizione albero a camme	12	1,2	
Bulloni sensore albero motore	5,9	0,60	
Bulloni coperchio sensore albero motore	9,8	1,0	L (1)
Bullone terminale cavo di massa motore	9,8	1,0	
Vite interruttore luce freno anteriore	1,2	0,12	
Viti del trasparente luce indicatore di direzione anteriore	1,0	0,10	
Viti di fissaggio indicatore di direzione anteriore	1,2	0,12	
Viti di fissaggio del faro	1,2	0,12	
Viti gruppo luce targa	0,9	0,09	
Viti di fissaggio luce targa	1,2	0,12	
Viti di fissaggio quadro strumenti	1,2	0,12	
Interruttore folle	15	1,5	
Viti del trasparente luce indicatore di direzione posteriore	1,0	0,10	
Viti di fissaggio del trasparente luce indicatore di direzione posteriore	1,2	0,12	
Bulloni regolatore/raddrizzatore	6,9	0,70	
Bullone interruttore cavalletto laterale	8,8	0,90	L
Bullone staffa interruttore cavalletto laterale	3,9	0,40	L
Candele	13	1,3	
Bullone sensore velocità	12	1,2	
Bulloni bobina statore	12	1,2	L
Bullone terminale cavo motorino di avviamento	2,7	0,28	
Bullone frizione motorino di avviamento	34	3,5	L



**Coppia e prodotto frenafilette**

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
Bulloni di fissaggio motorino di avviamento	11	1,1	
Bulloni terminale cavo relè motorino di avviamento	3,9	0,40	
Viti alloggiamento interruttore	3,5	0,36	
Viti di fissaggio luce di posizione posteriore/freno	4,0	0,40	
Bullone rotore fasatura	45	4,5	
Bulloni sensore veicolo a terra	5,9	0,60	
Sensore temperatura acqua	25	2,5	SS

La tabella sottostante pone in relazione la coppia di serraggio e il diametro della filettatura ed elenca le coppie 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	23,0 – 33,0

## 2-18 MANUTENZIONE PERIODICA

### Specifiche

Voce	Standard	Limite di servizio
<b>Impianto di alimentazione</b>		
Gioco manopola acceleratore	2 – 3 mm	— — —
Regime del minimo	1.300 ± 50 giri/min	— — —
Depressione corpo farfallato	27,3 ± 1,3 kPa (205 ± 10 mmHg) al regime del minimo	— — —
Cartuccia filtro aria	Cartuccia di carta	— — —
<b>Impianto di raffreddamento</b>		
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	2,6 l	— — —
<b>Parte superiore del motore</b>		
Gioco valvola:		
Scarico	0,22 – 0,31 mm	— — —
Aspirazione	0,11 – 0,19 mm	— — —
<b>Frizione</b>		
Gioco della leva frizione	2 – 3 mm	— — —
<b>Impianto di lubrificazione del motore</b>		
Olio motore		
Tipo	API SE, SF o SG API SH o SJ con JASO MA	— — —
Viscosità	SAE 10W-40	— — —
Capacità	3,4 l (senza rimozione filtro) 3,6 l (con rimozione filtro) 4,0 l (con motore a secco)	— — — — — — — — —
Livello	Fra le linee di riferimento superiore e inferiore (attendere 2 – 3 minuti dopo l'arresto del motore)	— — —
<b>Pneumatici</b>		
Profondità battistrada:		
Lato anteriore	BRIDGESTONE: 3,6 mm	1 mm (AT, CH, DE) 1,6 mm
Posteriore	BRIDGESTONE: 5,8 mm	Fino a 130 km/h: 2 mm; oltre 130 km/h: 3 mm

**Specifiche**

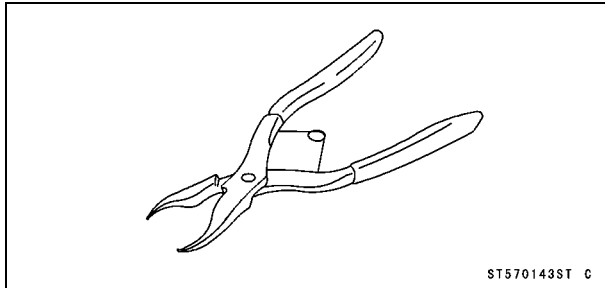
Voce	Standard	Limite di servizio
Pressione (a freddo):		
Lato anteriore	fino a 180 kg di carico: 250 kPa (2,5 kgf/cm <sup>2</sup> )	— — —
Posteriore	fino a 180 kg di carico: 290 kPa (2,9 kgf/cm <sup>2</sup> )	— — —
<b>Organi di trasmissione</b>		
Gioco della catena di trasmissione	30 – 35 mm	— — —
Usura catena di trasmissione (lunghezza di 20 maglie)	317,5 – 318,2 mm	323 mm
Catena standard:		
Marca	ENUMA	— — —
Tipo	EK520MVXL	— — —
Maglie	110 maglie	— — —
<b>Freni</b>		
Liquido freni:		
Qualità	DOT4	— — —
Spessore materiale di attrito pastiglie freni:		
Lato anteriore	4,0 mm	1 mm
Posteriore	5,0 mm	1 mm
Sincronizzazione luce freno:		
Lato anteriore	Si accende azionando la leva	— — —
Posteriore	Si accende dopo circa 10 mm di corsa del pedale	— — —
<b>Impianto elettrico</b>		
Distanza elettrodi candela	0,7 – 0,8 mm	— — —

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

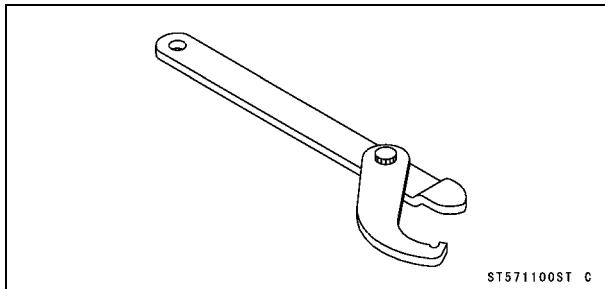
## 2-20 MANUTENZIONE PERIODICA

### Attrezzi speciali

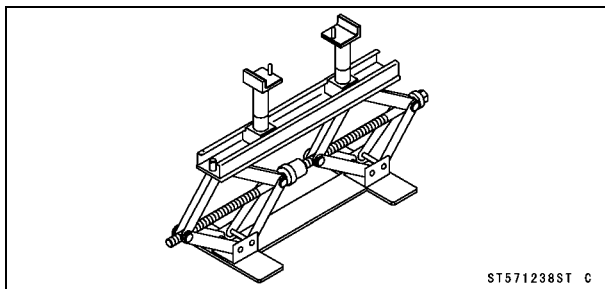
**Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:**  
**57001-143**



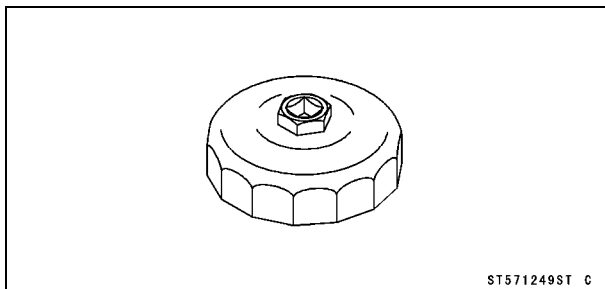
**Chiave per ghiera canotto sterzo:**  
**57001-1100**



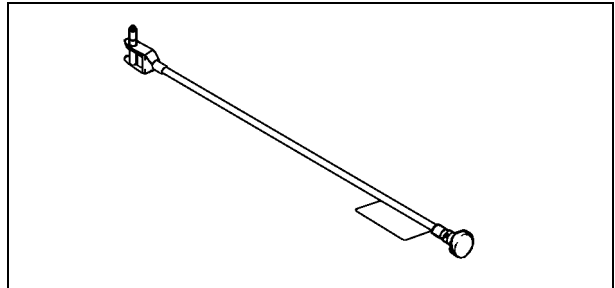
**Martinetto:**  
**57001-1238**



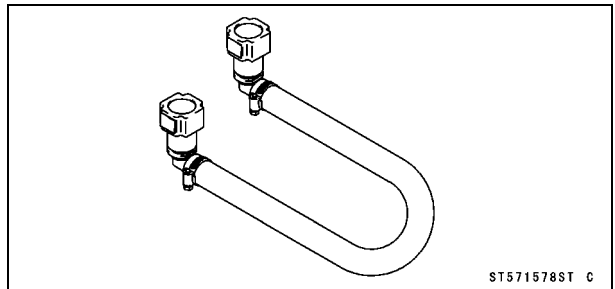
**Chiave per filtro olio:**  
**57001-1249**



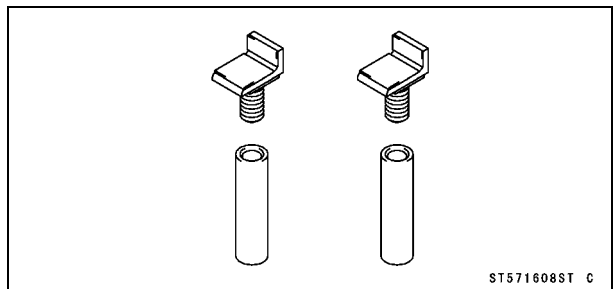
**Regolatore vite del minimo, C:**  
**57001-1292**



**Prolunga tubo:**  
**57001-1578**



**Accessorio per martinetto:**  
**57001-1608**



Procedura di manutenzione

**Impianto di alimentazione (DFI)**

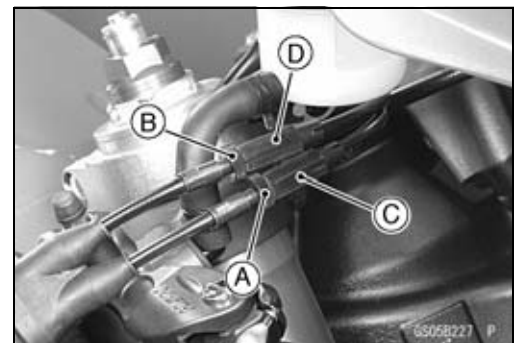
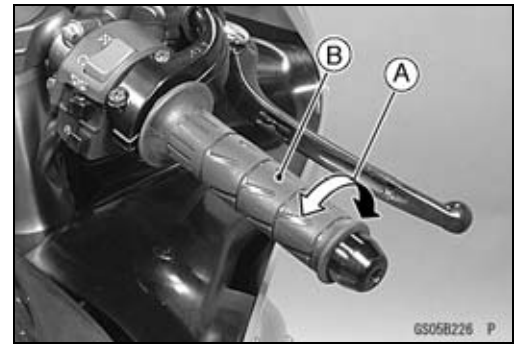
*Controllo del sistema di comando acceleratore*

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

**Gioco manopola 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 ed eventuali danni ai cavi. Quindi lubrificare il cavo dell'acceleratore.
- Lasciare girare il motore al minimo, quindi portare il manubrio da un fincorsa 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.
- ★ Se necessario, regolare il cavo dell'acceleratore nel modo seguente.
  - Allentare i controdadi [A] [B].
  - Avvitare entrambi i regolatori [C] [D] del cavo dell'acceleratore per fornire sufficiente gioco alla manopola dell'acceleratore.
  - Ruotare il regolatore del cavo deceleratore [C] fino ad ottenere un gioco di 2 – 3 mm della manopola acceleratore.
  - 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.



## 2-22 MANUTENZIONE PERIODICA

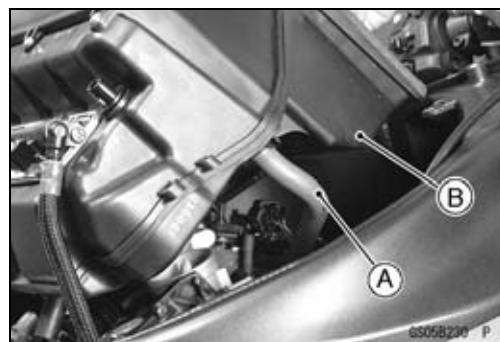
### Procedura di manutenzione

#### Controllo sincronizzazione depressione motore

##### NOTA

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

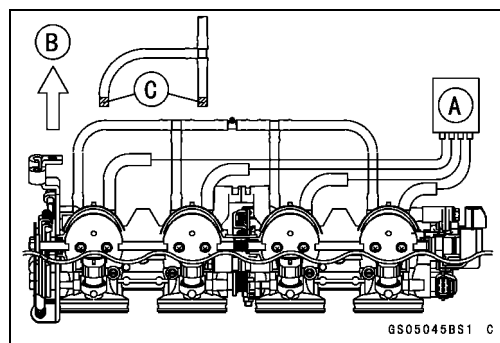
- Collocare la motocicletta in modo perfettamente verticale.
- Rimuovere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Scollegare i tubi flessibili della depressione e i tappi di gomma dal raccordo di destra di ciascun corpo farfallato.
- Scollegare il tubo flessibile (spesso) [A] della valvola di commutazione della depressione dalla scatola [B] del filtro aria.



##### ATTENZIONE

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

- Collegare un vacuometro disponibile in commercio [A] ai raccordi di destra del corpo farfallato come indicato in figura.  
Lato anteriore [B]
- Collegare un contagiri ad alta precisione ad uno dei cavi principali della bobina di comando.
- Tappare:  
Il tubo flessibile (Spesso) della valvola di commutazione della depressione e il relativo foro della scatola del filtro aria  
Estremità del tubo flessibile [C] della valvola di commutazione depressione



### Procedura di manutenzione

- Installare:
  - Scatola filtro aria [A] (vedere Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Contagiri [B]
  - Vacuometro [C]
- Collegare:
  - Prolunga tubo [D]

**Attrezzo speciale -**

**Prolunga tubo: 57001-1578**

- Avviare il motore e riscaldarlo abbondantemente.
- Controllare il regime del minimo.
- Apertura e chiusura acceleratore.
- ★ Se il regime del minimo non rientra nella gamma prescritta, regolarlo.

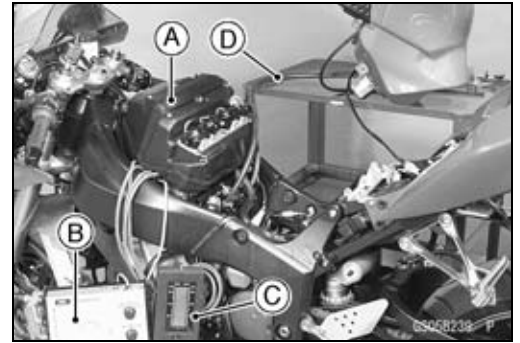
<b>ATTENZIONE</b>
-------------------

<b>Non leggere il regime del minimo dal contagiri del quadro strumenti.</b>
-----------------------------------------------------------------------------

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

**Depressione motore**

**Standard:  $27,3 \pm 1,333$  kPa ( $205 \pm 10$  mmHg) al minimo  $1.300 \pm 50$  giri/min**



## 2-24 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione

★ Se qualche valore della depressione non rientra nella gamma prescritta, sincronizzare anzitutto il bilanciamento dei gruppi valvola sinistro (N. 1, N. 2) e destro (N. 3, N. 4).

#### Esempio:

N.1: 165 mmHg

N.2: 190 mmHg

N.3: 170 mmHg

N.4: 200 mmHg

- Con il motore al corretto regime minimo, uguagliare il valore minimo della depressione delle valvole a farfalla N.3 e N.4 (ad esempio 170 mmHg) al valore minimo delle N.1 e N.2 (ad esempio 165 mmHg) ruotando la vite di registro centrale.

#### Attrezzo speciale -

**Regolatore vite del minimo, C: 57001-1292**

Lato anteriore [B]

#### NOTA

○ Dopo la regolazione, il valore finale della depressione tra i valori minimi delle valvole a farfalla non deve essere 165 mmHg (in questo esempio). Lo scopo è quello di ottenere che i due valori minimi della depressione tra la bancata sinistra (N.1 e N.2) e destra (N.3 e N.4) siano uguali.

- 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).

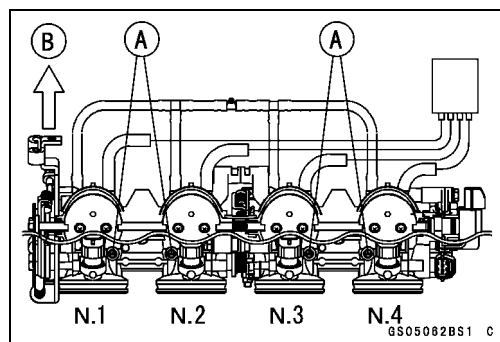
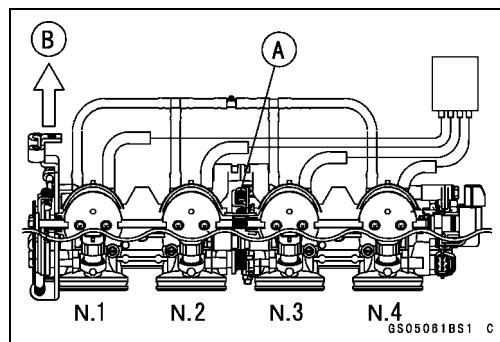
★ Se una qualsiasi di dette misurazioni non rientra nella misura standard a seguito della sincronizzazione sinistra e destra, ruotare le viti di bypass [A] fino a portarle a battuta ma senza serrarle.

Lato anteriore [B]

#### ATTENZIONE

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

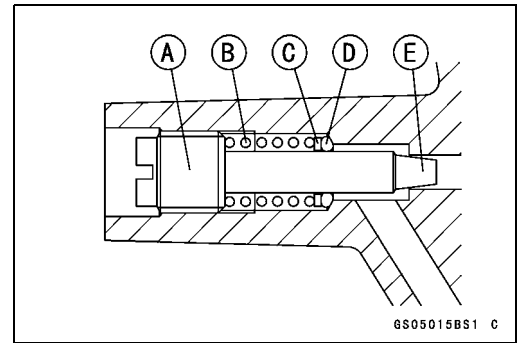
- Svitare la vite di bypass della depressione massima tra N.1 ed N.2 per portarla fino al valore minimo della depressione.
- Svitare la vite di bypass della depressione massima tra N.3 ed N.4 per portarla fino al valore minimo della depressione.
- Dopo ciascuna misurazione aprire e chiudere le valvole a farfalla 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.





**Procedura di manutenzione**

- Rimuovere la vite di bypass [A], la molla [B], la rondella [C] e l'O-ring [D].
- Controllare se la vite di bypass ed i diffusori presentano depositi di carbonio.
- ★ Se ci sono accumuli di carbonio, eliminare il carbonio dalla vite di bypass e dal diffusore, utilizzando un batuffolo di cotone imbevuto di solvente con un 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.
  
- 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)).



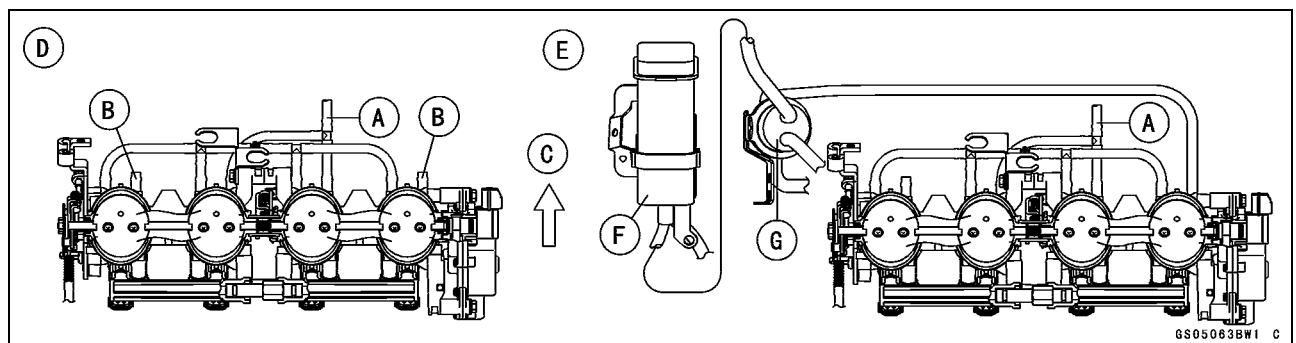
**Tensione di uscita del sensore valvola a farfalla principale  
Collegamenti alla ECU**

Tester (+) → Cavo Y/W (terminale 7)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 28)

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 [A] e i tappi di gomma [B] nelle posizioni originali come mostrato in figura.
  - Lato anteriore [C]
  - Eccetto versione per la California [D]
  - Modello per la California [E]
  - Separatore [F]
  - Filtro [G]

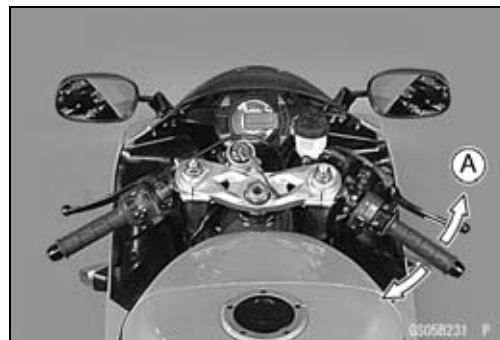


## 2-26 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione

#### Controllo del 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 erroneamente, o danneggiati. Accertarsi di correggere queste anomalie prima dell'uso (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili 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.**

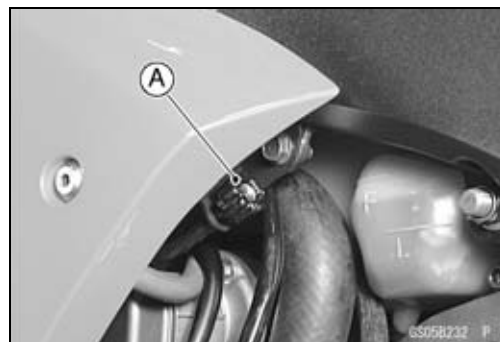
- Controllare il regime del minimo.
- ★ Se il regime del minimo non rientra nella gamma prescritta, registrarlo.

#### Regime del minimo

**Standard: 1.300 ± 50 giri/min**

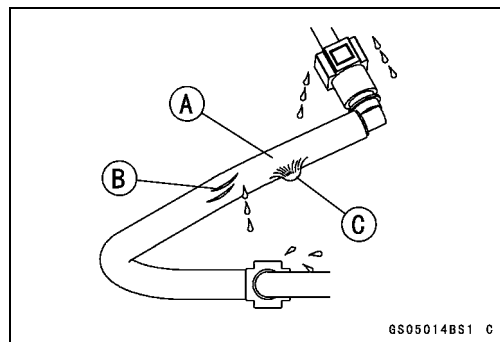
#### Regolazione del regime del minimo

- Avviare il motore e riscaldarlo abbondantemente.
  - Ruotare la vite di registro [A] fino a ottenere il regime del minimo corretto.
- Accelerare e decelerare alcune volte per accertare che il regime del minimo rientri nella gamma prescritta. Regolare nuovamente, se necessario.



#### Controllo dei danni ai flessibili del carburante e delle condizioni d'installazione

- 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 (vedere Rimozione serbatoio carburante nel 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 che i giunti dei tubi flessibili siano 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.



Procedura di manutenzione

**Sistema di controllo emissione vapori (modello per la California)**

*Verifica del sistema di controllo emissione vapori*

- Controllare il filtro nel modo seguente.
- Rimuovere:
  - Carenatura interna sinistra (vedere Rimozione carenatura interna destra e sinistra nel 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 serbatoio di recupero presenta fessure o gravi danni, sostituirlo.



**NOTA**

*○ Il serbatoio di recupero 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 descritto qui di seguito.
- Rimuovere:
  - Carenatura intermedia sinistra (vedere Rimozione carenatura intermedia nel capitolo Telaio)
  - Scollegare i tubi flessibili dal separatore e rimuovere il separatore [A] dal lato sinistro 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 come segue.
- Controllare che i tubi flessibili siano collegati saldamente e che i fermi siano in posizione.
- Sostituire qualunque tubo flessibile schiacciato, deteriorato o danneggiato.
- 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 limitando al minimo le pieghe, in modo da non ostacolare il flusso di emissione.



## 2-28 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione

#### Impianto di raffreddamento

##### Controllo livello liquido refrigerante

#### NOTA

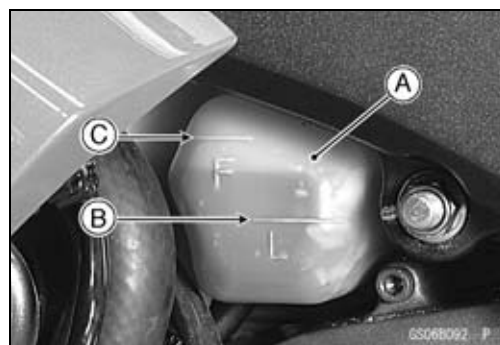
○ Controllare il livello a motore freddo (temperatura ambiente o atmosferica).

- Controllare il livello del liquido refrigerante nel serbatoio [A] con la motocicletta tenuta in posizione perpendicolare (non utilizzare il cavalletto laterale).

★ Se il livello del liquido refrigerante è inferiore alla linea di livello "L" [B], svitare il tappo del serbatoio della riserva e aggiungere liquido refrigerante fino alla linea di livello "F" [C].

"L": basso

"F": pieno



#### ATTENZIONE

Per il rifornimento, aggiungere la miscela prescritta 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 intaccare 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.

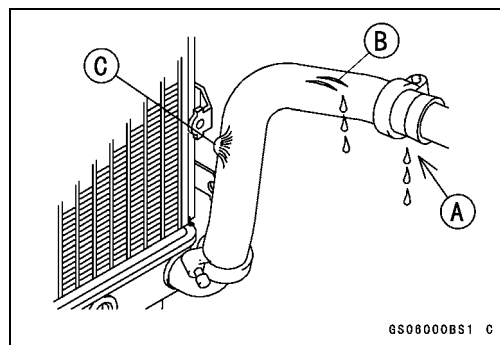
Il liquido refrigerante deteriora le superfici verniciate. Lavare immediatamente tutto il liquido refrigerante eventualmente versato su telaio, motore, ruote o altre parti verniciate.

##### Controllo dei danni ai flessibili del radiatore e delle condizioni d'installazione

○ 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. Comprimere 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: 2,0 N·m (0,20 kgf·m)**



**Procedura di manutenzione**

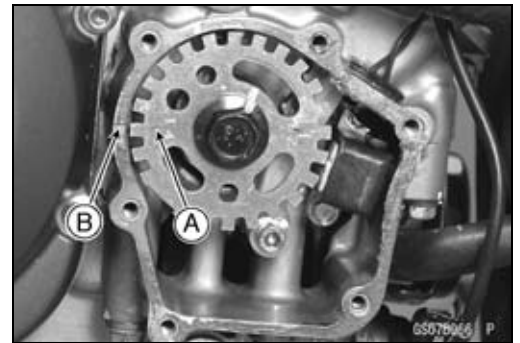
**Parte superiore del motore**

*Controllo del gioco delle valvole*

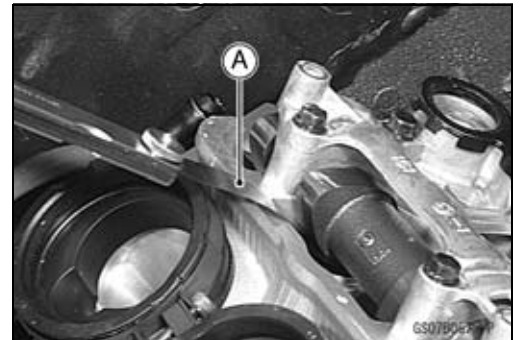
**NOTA**

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

- Rimuovere:
  - Carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio)
  - Coperchio sensore albero motore (vedere Rimozione sensore albero motore nel capitolo Impianto elettrico)
  - Il coperchio della testata (vedere Rimozione coperchio testata nel capitolo Parte superiore del motore)
- Posizionare l'albero motore al PMS dei pistoni N. 1 e N. 4.
  - Riferimento PMS [A] per i pistoni N.1 e N.4
  - Riferimento fasatura [B] (superficie di accoppiamento dei semicarcer)



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



**Gioco valvola**

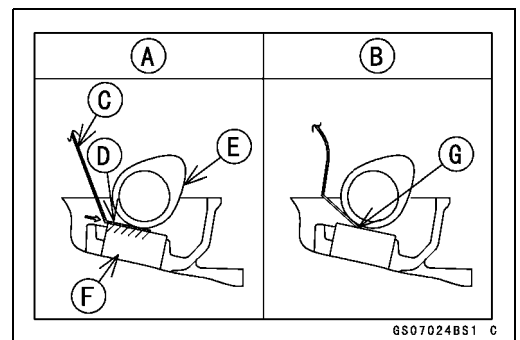
**Standard:**

- Scarico**            0,22 – 0,31 mm
- Aspirazione**    0,11 – 0,19 mm

**NOTA**

○Lo spessimetro viene inserito sull'alzavalvola in senso orizzontale.

- Conforme [A]
- Non conforme [B]
- Spessimetro [C]
- Inserimento in senso orizzontale [D]
- Camma [E]
- Alzavalvola [F]
- Tocca l'alzavalvola in anticipo [G]



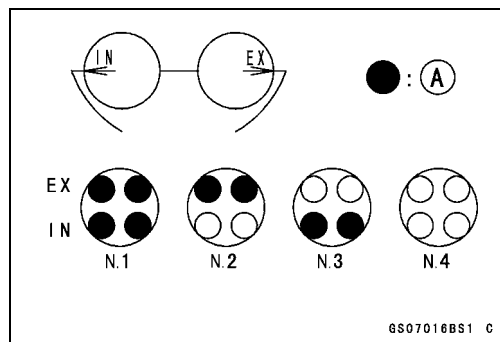
GS07024BS1 C

## 2-30 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione

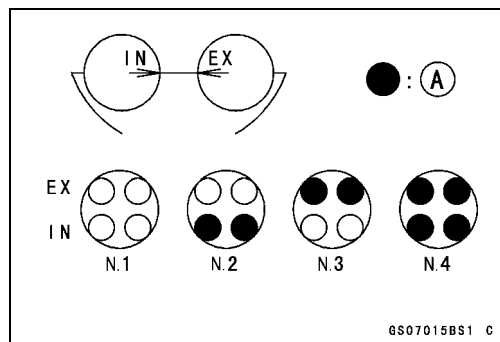
○ **Posizionando il PMS del pistone N.1 alla fine della fase di compressione:**

- 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]



○ **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]



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

#### *Regolazione del gioco valvola*

- Per modificare il gioco della valvola, 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 sottile strato di olio motore sulla superficie dell'alzavalvola.
- Installare gli alberi a camme. Accertarsi di sincronizzare gli alberi a camme correttamente (vedere installazione albero a camme nel capitolo Parte superiore del motore).
- Misurare nuovamente il gioco delle valvole che sono state regolate. Regolare nuovamente, se necessario.

#### **ATTENZIONE**

**Non inserire una base sotto allo spessore. Questo può causare la fuoriuscita dello spessore agli alti regimi, danneggiando seriamente il motore. Non smerigliare lo spessore. Questo può causare fratture danneggiando seriamente il motore.**

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		
MISURAZIONE DEL GIOCO DELLA VALVOLA	Esempio	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	3.50
		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)

6S07027BW3 C

- Misurare il gioco (a motore freddo).
- Controllare l'altezza dello spessore attuale.
- Fare corrispondere il gioco nella colonna verticale con l'altezza dello spessore attuale nella colonna orizzontale.
- Installare lo spessore specificato all'intersezione delle righe. Questo spessore produrrà il gioco appropriato.

**Esempio:**

Lo spessore attuale è da **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.

## 2-32 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	
Esempio	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	<b>GIOCO PRESCRITTO/NESSUNA SOSTITUZIONE NECESSARIA</b>																					
	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)**

6S07060B#3 C

- Misurare il gioco (a motore freddo).
- Controllare l'altezza dello spessore attuale.
- Fare corrispondere il gioco nella colonna verticale con l'altezza dello spessore attuale nella colonna orizzontale.
- Installare lo spessore specificato all'intersezione delle righe. Questo spessore produrrà il gioco appropriato.

#### Esempio:

Lo spessore attuale è da **3,10 mm**.

Il gioco rilevato è di **0,40 mm**.

Sostituire lo spessore da **3,10 mm** con lo spessore da **3,20 mm**.

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

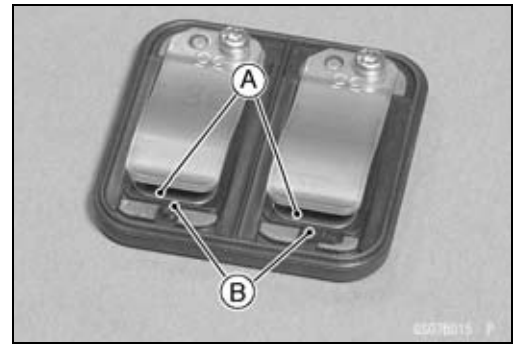


Procedura di manutenzione

**Sistema di aspirazione aria**

*Controllo della valvola di aspirazione aria*

- Rimuovere la valvola di aspirazione aria (vedere Rimozione della valvola di aspirazione aria nel 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.**

**Frizione**

*Controllo funzionamento 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 frizione**

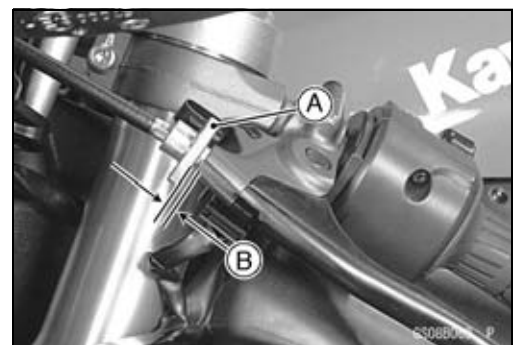
Standard: 2 – 3 mm



**⚠ PERICOLO**

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

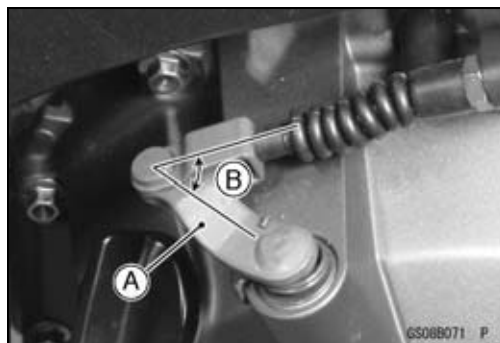
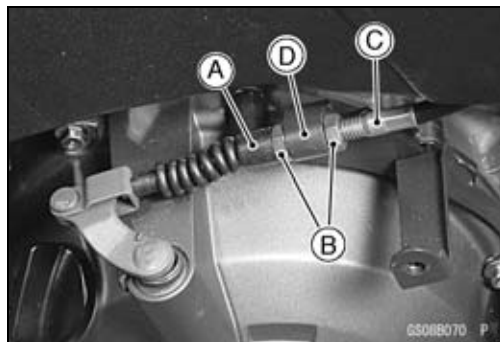
- Ruotare il registro [A] in modo che siano visibili 4 – 6 mm [B] di filettatura.



## 2-34 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione

- Rimuovere la carenatura intermedia destra (vedere Rimozione carenatura intermedia nel capitolo Telaio).
  - 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.  
60° [B]
  - ★ 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.

### Ruote/pneumatici

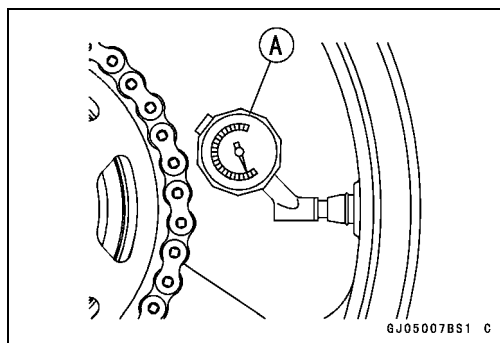
#### Controllo pressione

- 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)

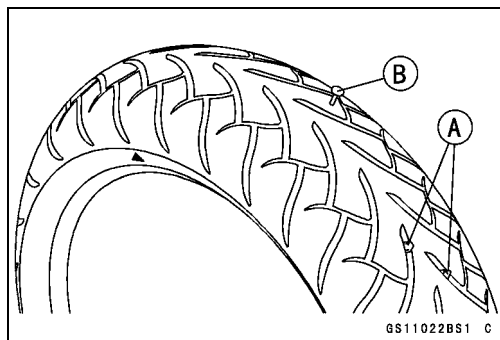
**Anteriore: Fino a 180 kg  
250 kPa (2,5 kgf/cm<sup>2</sup>)**

**Posteriore: Fino a 180 kg  
290 kPa (2,9 kgf/cm<sup>2</sup>)**



#### Controllo danni a ruote/pneumatici

- Rimuovere i sassi incastrati [A] o altre particelle estranee [B] presenti nel battistrada.
- Effettuare il controllo visivo del pneumatico per verificare se presenta fessure o tagli, quindi sostituirlo se necessario. Rigonfiamenti o rialzamenti indicano danni interni, che richiedono la sostituzione del pneumatico.
- Effettuare il controllo visivo della ruota per verificare se presenta fessure tagli o ammaccature.
- ★ In caso di danni, sostituire la ruota se necessario.

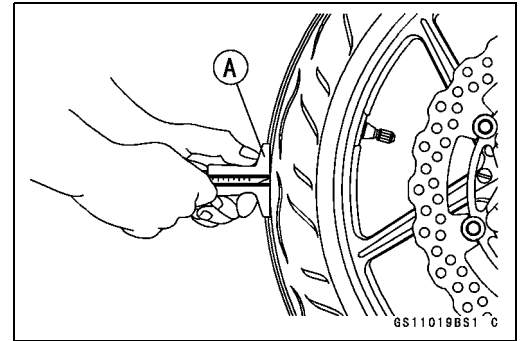


**Procedura di manutenzione**

**Controllo usura battistrada pneumatici**

Con l'usura del battistrada, il pneumatico diventa più facilmente 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 la consuetudine di utilizzare i pneumatici fino a quando non diventano completamente lisci costituisce una forma di risparmio illusoria e pericolosa.

- Misurare la profondità al centro del battistrada con l'apposito strumento [A]. Poiché il pneumatico può usurarsi in maniera non uniforme, effettuare la misurazione in diversi punti.
- ★ Se anche solo una delle misurazioni risulta inferiore al limite di servizio, sostituire il pneumatico (si veda Rimozione/Installazione pneumatici nel capitolo Ruote/Pneumatici).



**Profondità battistrada**

**Standard:**

Lato anteriore	3,6 mm
Posteriore	5,8 mm

**Limite di servizio:**

Lato anteriore	1 mm
	(AT, CH, DE) 1,6 mm
Posteriore	2 mm (fino a 130 km/h)
	3 mm (oltre i 130 km/h)

**⚠ PERICOLO**

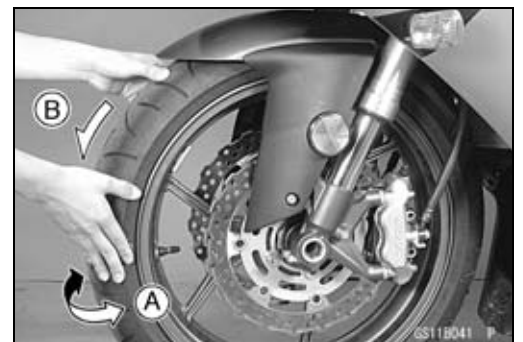
**Per garantire stabilità e sicurezza di guida, usare soltanto i pneumatici di ricambio standard raccomandati e gonfiati alla pressione prescritta.**

**NOTA**

- La maggior parte dei paesi ha norme proprie che prescrivono una profondità minima del battistrada: accertarsi di rientrare nei limiti da esse stabiliti.
- Controllare ed equilibrare la ruota quando si sostituisce il pneumatico.

**Controllo danni al cuscinetto della ruota**

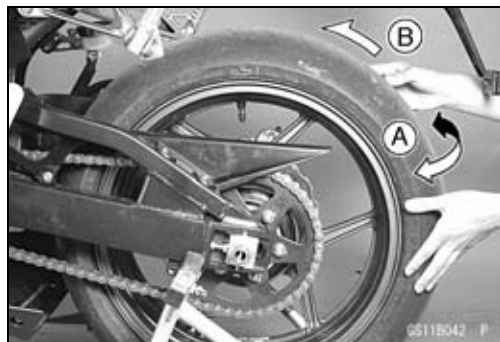
- Utilizzando il martinetto e il raccordo, sollevare da terra la ruota anteriore (vedere Rimozione ruota anteriore nel capitolo Ruote/pneumatici).
- Ruotare il manubrio completamente a destra o a sinistra.
- Verificare l'eventuale ruvidità del cuscinetto della ruota anteriore spingendo e tirando [A] la ruota.
- Girare [B] leggermente la ruota anteriore e verificare se si muove liberamente, se vi sono ruvidità, inceppamenti o rumori.
- ★ In caso di ruvidità, inceppamenti o rumori, smontare la ruota anteriore e controllare il cuscinetto (vedere Rimozione ruota anteriore, Controllo cuscinetto mozzo nel capitolo Ruote/pneumatici).



## 2-36 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione

- Utilizzando un supporto, sollevare la ruota posteriore dal terreno (vedere Rimozione ruota posteriore nel capitolo Ruote/pneumatici).
- Verificare l'eventuale ruvidità del cuscinetto della ruota posteriore spingendo e tirando [A] la ruota.
- Girare [B] leggermente la ruota posteriore e verificare se si muove liberamente, se vi sono ruvidità, inceppamenti o rumori.
- ★ In caso di ruvidità, inceppamenti o rumori, smontare la ruota posteriore e controllare il cuscinetto (vedere Rimozione ruota posteriore, Controllo cuscinetto mozzo nel capitolo Ruote/pneumatici) e il giunto (vedere Controllo cuscinetto giunto nel capitolo Trasmissione finale).



### Trasmissione

#### *Controllo condizioni di 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.**

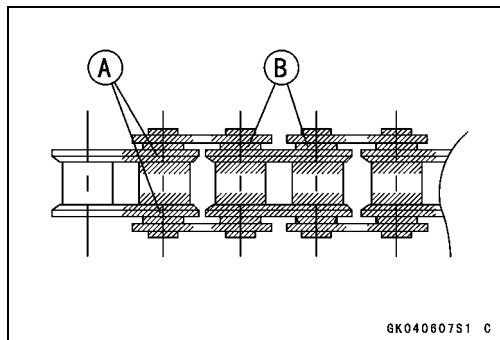
**Utilizzare solo cherosene o gasolio per pulire gli O-ring della catena di trasmissione.**

**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**

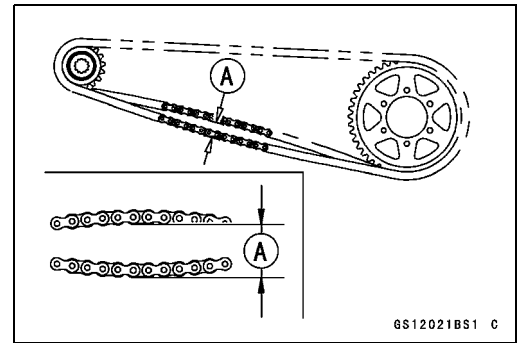
*Controllo del gioco della catena di trasmissione*

**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 in questa sezione).
- 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.

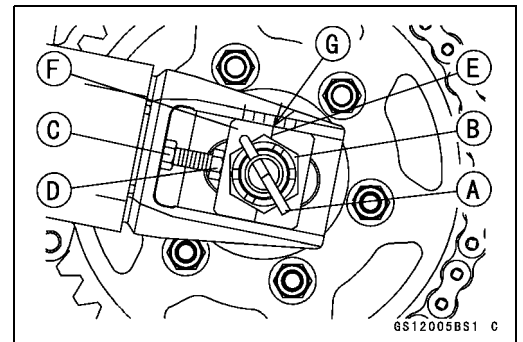
**Gioco catena**

**Standard: 30 – 35 mm**



*Regolazione del gioco della 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, avvitare 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 con il quale è allineata la tacca dell'indicatore destro.



**⚠ 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 posteriore: 127 N·m (13 kgf·m)**
- Girare la ruota, misurare ancora il gioco della catena nel punto più teso e regolare nuovamente se necessario.
- Inserire una nuova coppiglia nel perno della ruota e piegarne saldamente l'estremità.

## 2-38 MANUTENZIONE PERIODICA

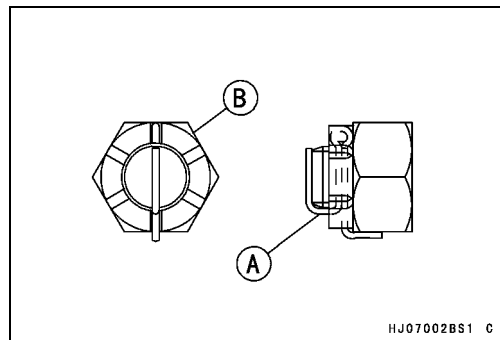
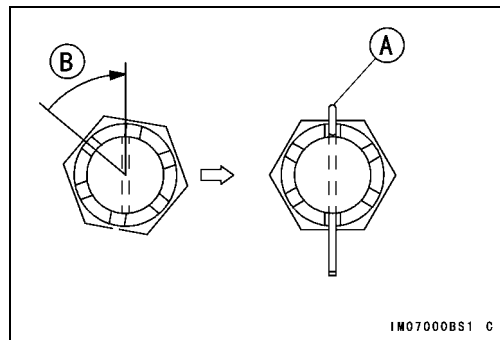
### Procedura di manutenzione

- Inserire la nuova coppiglia [A].

#### NOTA

- Quando si inserisce la coppiglia, se le fessure nel dado non sono allineate al foro della coppiglia nel perno ruota, serrare il dado in senso orario [B] fino al successivo allineamento.
- Dovrebbe essere compreso nei 30 gradi.
- Allentare e serrare nuovamente quando la fessura oltrepassa il foro più vicino.

- Piegare la coppiglia [A] sul dado [B].

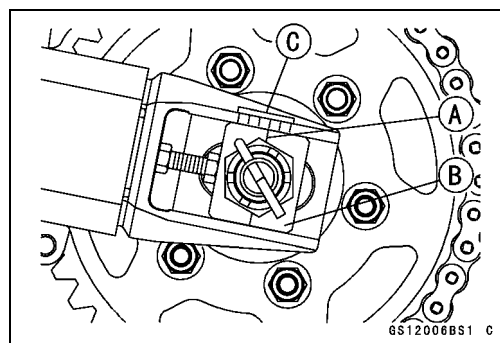


#### Controllo allineamento ruota

- 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 in questa sezione).

#### NOTA

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



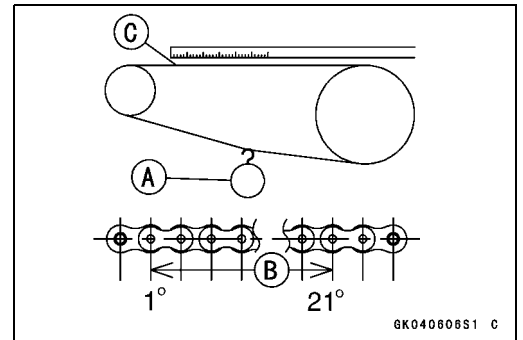
### **⚠ PERICOLO**

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

**Procedura di manutenzione**

*Controllo usura della catena di trasmissione*

- Rimuovere:  
Il coperchio della catena (vedere Rimozione catena di trasmissione nel capitolo Organi di trasmissione)
- 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

**⚠ 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 motore o il blocco della ruota posteriore, il che danneggia gravemente la motocicletta e può provocare la perdita del controllo.

Per sicurezza utilizzare soltanto la catena standard. Si tratta di una catena senza fine e non deve essere tagliata per l'installazione.

**Catena standard**

- Marca: **ENUMA**
- Tipo: **EK520MVXL**
- Maglie: **110 maglie**

*Controllo usura del guidacatena*

- Rimuovere:  
Forcellone (vedere Rimozione forcellone nel capitolo Sospensione)
- Effettuare il controllo visivo del guidacatena [A].
- ★ Sostituire il guidacatena se mostra qualunque segno di usura anomala o danno.



## 2-40 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione

#### Impianto freni

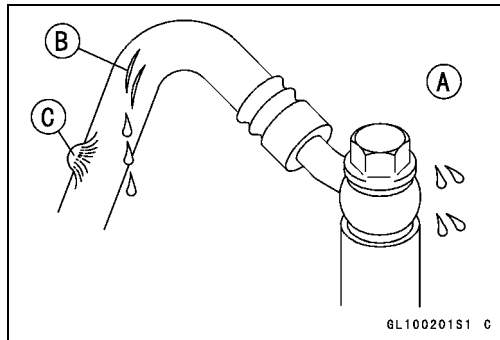
*Controllo perdite liquido freni (tubi flessibile e rigido dei freni)*

- Azionare la leva o il pedale del freno e verificare l'eventuale presenza di perdite di liquido freni dai flessibili [A] e dai raccordi del freno.
- ★ In caso di perdita di liquido in qualsiasi punto, controllare o sostituire il componente guasto.



*Controllo dei danni ai flessibili dei freni e delle condizioni d'installazione*

- Verificare se i tubi flessibili dei freni 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], rigonfiamenti [C] o perdite.
- ★ Serrare i bulloni forati del tubo flessibile del freno.



GL100201S1 C

**Coppia - Bulloni cavi del tubo flessibile freno: 25 N·m  
(2,5 kgf·m)**

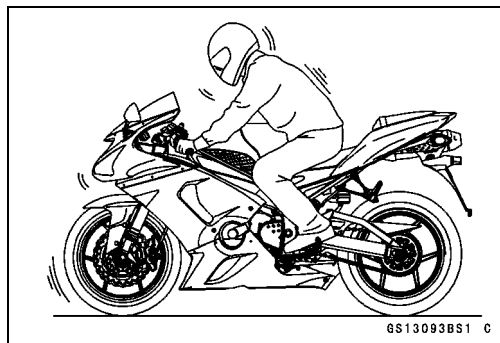
- Controllare la disposizione dei tubi flessibili.
- ★ In caso di disposizione non corretta, disporre il tubo flessibile freno in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.

*Controllo funzionamento freni*

- Controllare il funzionamento del freno anteriore e posteriore, utilizzando il veicolo su fondo stradale asciutto.
- ★ Se il funzionamento dei freni è insoddisfacente, controllare l'impianto freni.

#### **⚠ PERICOLO**

**Durante il controllo dei freni su strada, accertare che la situazione del traffico sia tale da garantire sufficienti condizioni di sicurezza.**



GS13093BS1 C

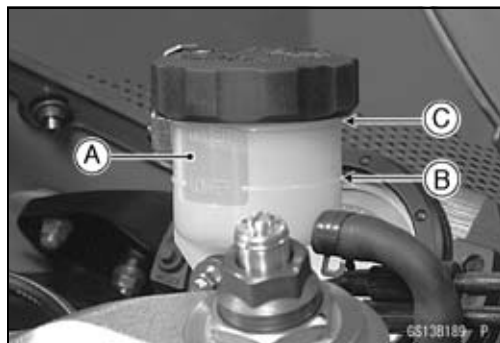
*Controllo livello liquido freni*

- 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 [B], riempire il serbatoio fino alla linea di livello superiore [C].

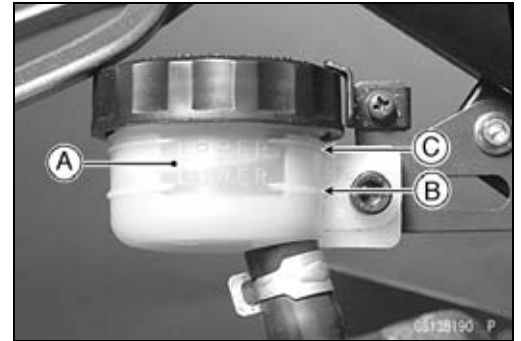


GS138189 P



**Procedura di manutenzione**

- 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, riempire il serbatoio fino alla linea di livello superiore [C].



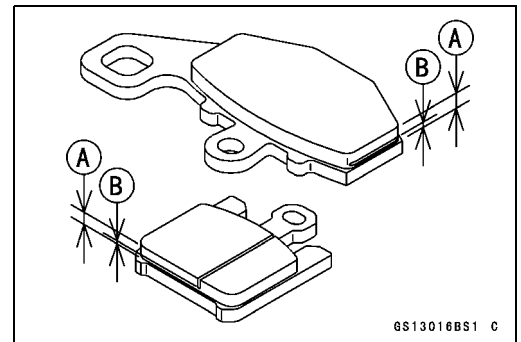
**⚠ PERICOLO**

**Cambiare completamente l'olio nel circuito del freno, se è necessario effettuare il rabbocco e la marca di olio già presente nel serbatoio è sconosciuta. Dopo avere sostituito il liquido, utilizzare successivamente solo lo stesso tipo e marca di liquido.**

Liquido freni a disco raccomandato  
Qualità: DOT4

*Controllo usura pastiglie del freno*

- Rimuovere le pastiglie del freno (vedere il capitolo Rimozione pastiglia del freno anteriore/posteriore nel capitolo Freni).
- Controllare lo spessore del materiale di attrito [A] 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:**

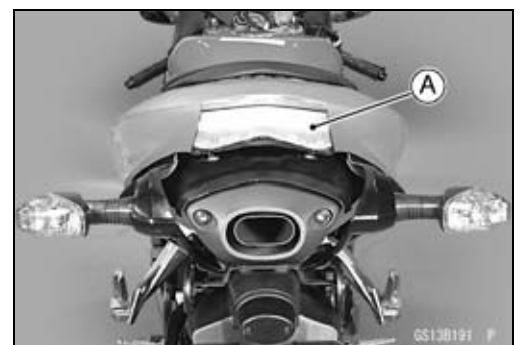
Lato anteriore      4,0 mm

Posteriore          5,0 mm

**Limite di servizio:      1 mm**

*Ispezione funzionamento interruttore luce freno*

- Portare il commutatore di accensione su ON.
- La luce freno [A] deve accendersi quando si aziona la leva del freno o si abbassa il pedale del freno di circa 10 mm.



## 2-42 MANUTENZIONE PERIODICA

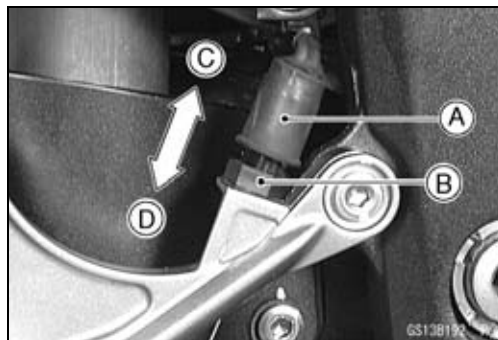
### Procedura di manutenzione

- ★ In caso contrario, regolare l'interruttore della luce freno.
- Tenendo bloccato il corpo interruttore, regolare l'interruttore ruotando l'apposito dado.
  - Corpo interruttore [A]
  - Dado regolazione [B]
  - Accensione anticipata alzando [C] il corpo
  - Accensione ritardata abbassando [D] il corpo

#### ATTENZIONE

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

- ★ Se non si accende, controllare o sostituire i seguenti elementi.
  - Batteria (vedere Controllo condizioni di carica nel capitolo impianto elettrico)
  - Luce freno (vedere Rimozione luce di posizione posteriore/freno nel capitolo Impianto elettrico)
  - Fusibile principale da 30 A e fusibile luce posteriore da 10 A (vedere Ispezione fusibili nel capitolo Impianto elettrico)
  - Interruttore [A] luce freno anteriore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)
  - Interruttore luce freno posteriore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)
  - Cablaggio (vedere Controllo cablaggio nel capitolo Impianto elettrico)



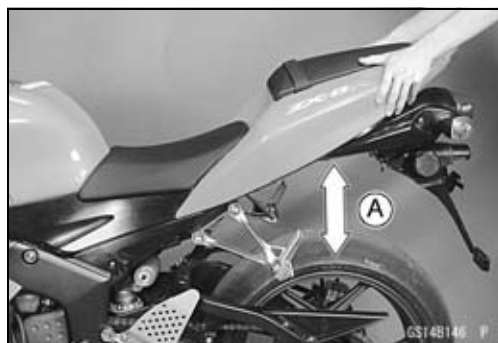
### Sospensioni

*Controllo funzionamento forcella anteriore/ammortizzatore posteriore*

- Sollevare e abbassare [A] la forcella 4 o 5 volte e verificare che la corsa sia scorrevole.
- ★ In caso contrario o se si avvertono rumori, controllare il livello dell'olio della forcella o i morsetti della forcella (vedere Cambio dell'olio della forcella nel capitolo Sospensioni).



- Sollevare e abbassare [A] la sella 4 o 5 volte e verificare che la corsa sia scorrevole.
- ★ In caso contrario o se si avvertono rumori, verificare l'eventuale presenza di perdite d'olio oppure controllare i morsetti dell'ammortizzatore (vedere Controllo perdite d'olio dall'ammortizzatore posteriore in questa sezione).



**Procedura di manutenzione**

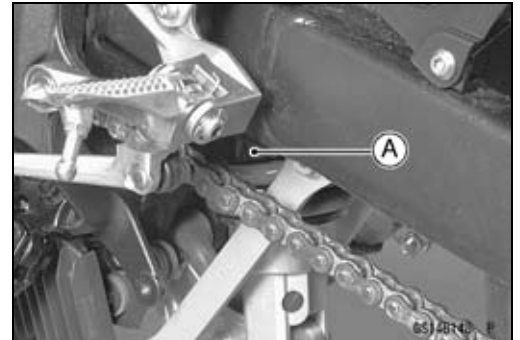
*Controllo perdite di olio dalla forcella anteriore*

- Effettuare il controllo visivo della forcella anteriore [A] per verificare se ci sono perdite di olio.
- ★ Se necessario, sostituire o riparare i componenti difettosi.



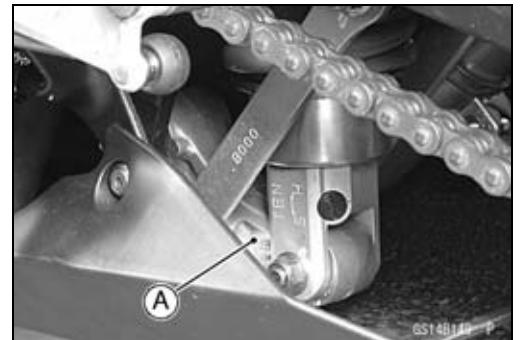
*Controllo perdite d'olio dall'ammortizzatore posteriore*

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



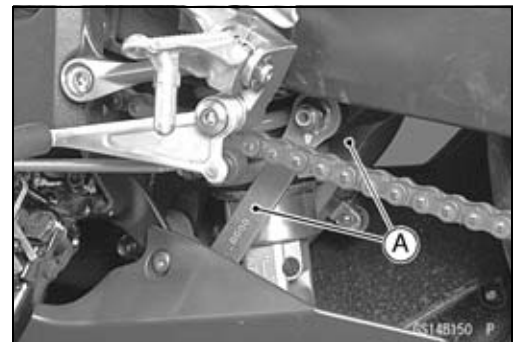
*Controllo funzionamento bilanciere*

- Rimuovere le carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio).
- Sollevare e abbassare la sella 4 o 5 volte e verificare che la corsa sia scorrevole.
- ★ Se la corsa del bilanciere [A] non è scorrevole o si avvertono rumori, controllare gli elementi di fissaggio e i cuscinetti (vedere Controllo manicotto e cuscinetto bilanciere/tirante nel capitolo Sospensioni).



*Controllo funzionamento tiranti*

- Rimuovere le carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio).
- Sollevare e abbassare la sella 4 o 5 volte e verificare che la corsa sia scorrevole.
- ★ Se i tiranti [A] non sono scorrevoli o si avvertono rumori, controllare gli elementi di fissaggio e i cuscinetti dei tiranti (vedere Controllo manicotto e cuscinetto bilanciere/tirante nel capitolo Sospensioni).



## 2-44 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione

#### Sistema sterzo

##### Controllo gioco sterzo

- Rimuovere le carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio).
- Sollevare la ruota anteriore da terra con il martinetto.

##### Attrezzi speciali -

**Martinetto: 57001-1238**

**Accessorio per martinetto: 57001-1608**

- Con la ruota orientata dritta in avanti, picchiettare 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 blocca o s'inceppa prima del finecorsa, lo sterzo è serrato eccessivamente.
- Verificare se lo sterzo è lento spingendo e tirando le forcelle.
- ★ Se si avverte troppa scioltezza, lo sterzo è eccessivamente lento.

#### NOTA

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

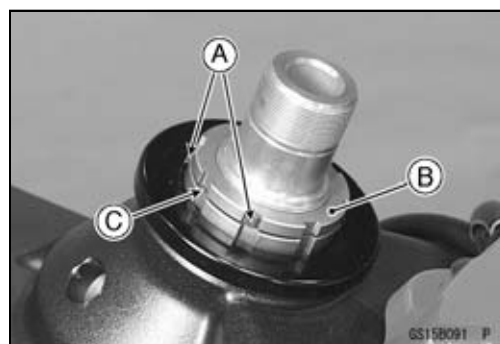
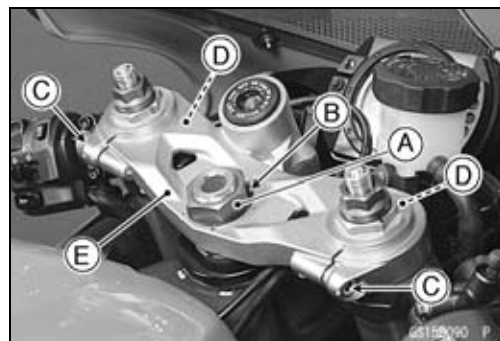
○ Accertarsi che cavi e fili siano disposti correttamente.

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

##### Regolazione gioco sterzo

- Rimuovere:
  - dado [A] testa del canotto sterzo e rondella [B]
- Allentare i bulloni di serraggio superiori [C] della forcella e i bulloni [D] del manubrio.
- Rimuovere la testa del canotto [E] con il manubrio.

- Raddrizzare le linguette [A] della rondella dentata.
- Rimuovere il controdado [B] del canotto dello sterzo e la rondella dentata [C].



## Procedura di manutenzione

- Regolare lo sterzo.

### Attrezzo speciale -

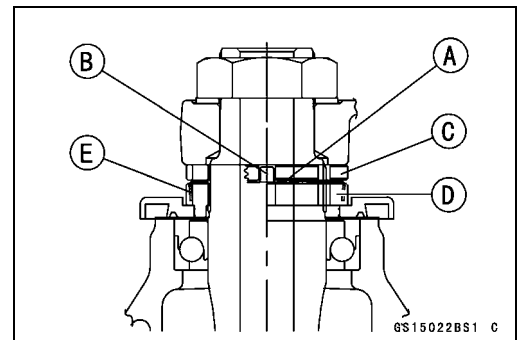
**Chiave per ghiera canotto sterzo:  
57001-1100**

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

### NOTA

○ Ruotare il dado del canotto al massimo di 1/8 di giro per volta.

- Installare la rondella dentata [A] con il lato piegato [B] rivolto verso l'alto e innestare i denti piegati con le scanalature del controdado [C] del canotto.
- Serrare a mano il controdado del canotto finché tocca la rondella dentata.
- Serrare il controdado del canotto in senso orario finché i denti sono allineati alle scanalature (passando dalla 2a alla 4a) della ghiera [D] del canotto e piegare verso il basso [E] i due denti.



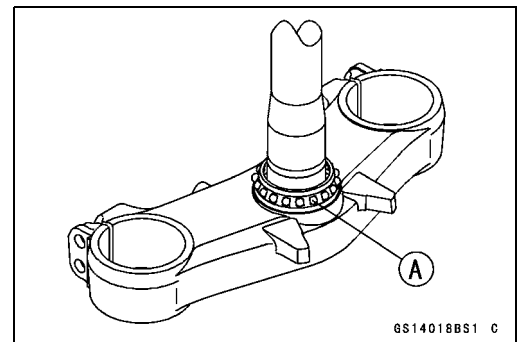
- Serrare:

**Coppia - Bulloni di serraggio superiori forcella anteriore:  
20 N·m (2,0 kgf·m)**  
**Bulloni manubrio: 25 N·m (2,5 kgf·m)**  
**Ghiera 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 Sterzo, Rimozione canotto sterzo nel 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 sfera.
- ★ 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 (vedere Sterzo, Installazione canotto sterzo nel capitolo Sterzo).
- Regolare lo sterzo (vedere Regolazione gioco sterzo in questa sezione).



## 2-46 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione

#### Impianto elettrico

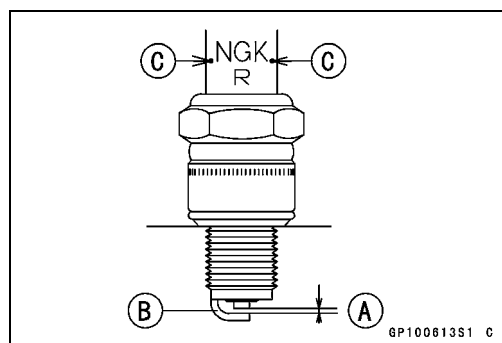
##### *Pulizia delle candele e controllo della distanza degli elettrodi*

- Rimuovere la candela (vedere Sostituzione candele in questa sezione) ed 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.
- Misurare la distanza fra gli elettrodi [A] con uno spessimetro.
- ★ Se la distanza non è corretta, piegare con cautela l'elettrodo laterale [B] con un attrezzo adatto per ottenere la distanza corretta.

Distanza elettrodi : 0,7 – 0,8 mm

#### ATTENZIONE

Utilizzare solo candele raccomandate (riferimenti speciali <sup>NGK</sup><sub>R</sub>). Queste candele riportano i riferimenti speciali [C] sull'isolatore, come mostrato in figura. Le altre candele si usurano prematuramente.



**Procedura di manutenzione**

*Controllo funzionamento luci e interruttori*

**Prima fase**

- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Le seguenti luci devono accendersi in conformità alla tabella riportata qui di seguito.

Luce di città [A]	si accende
Luce posteriore [B]	si accende
Luce targa [C]	si accende
LCD quadro strumenti [D]	si accende
Spia folle (LED) [E]	si accende
Spia pressione olio (LED) [F]	si accende
Spia FI (LED) [G]	si accende (per circa 2 secondi)

★ Se la luce non si accende, controllare o sostituire i seguenti elementi.

Batteria (vedere Controllo condizioni di carica nel capitolo Impianto elettrico)

Lampadina applicabile (vedere Schema elettrico nel capitolo Impianto elettrico)

Misuratore per quadro strumenti LCD (vedere Controllo del quadro strumenti elettronico nel capitolo Impianto elettrico)

Misuratore per Spia folle (LED) (vedere Controllo del quadro strumenti elettronico nel capitolo Impianto elettrico)

Misuratore per Spia pressione olio (LED) (vedere Controllo del quadro strumenti elettronico nel capitolo Impianto elettrico)

Misuratore per Spia FI (LED) (vedere Controllo del quadro strumenti elettronico nel capitolo Impianto elettrico)

ECU (vedere Controllo alimentazione ECU nel capitolo Sistema di alimentazione carburante (DFI))

Fusibile principale da 30 A e fusibile luce posteriore da 10 A (vedere Ispezione fusibili nel capitolo Impianto elettrico)

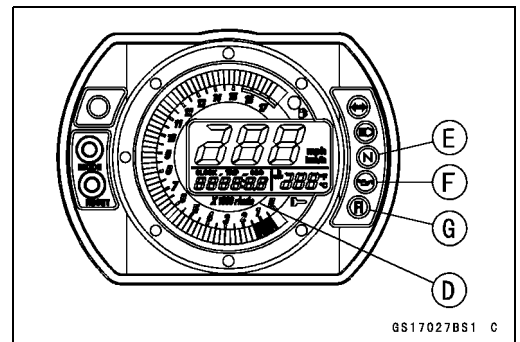
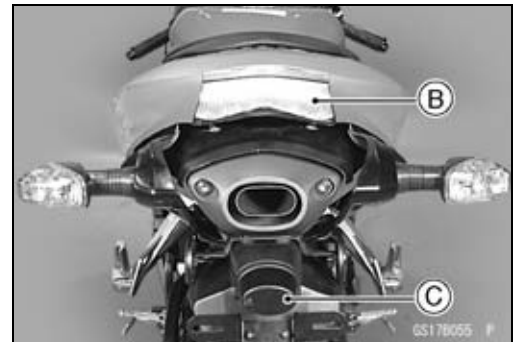
Interruttore accensione (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

Interruttore folle (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

Cablaggio (vedere Controllo cablaggio nel capitolo Impianto elettrico)

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Tutte le luci devono spegnersi [sul modello con immobilizzatore la spia (LED) FI lampeggia; vedere Riepilogo delle istruzioni nel capitolo Impianto elettrico].

★ Se la luce non si spegne, sostituire il commutatore di accensione.



## 2-48 MANUTENZIONE PERIODICA

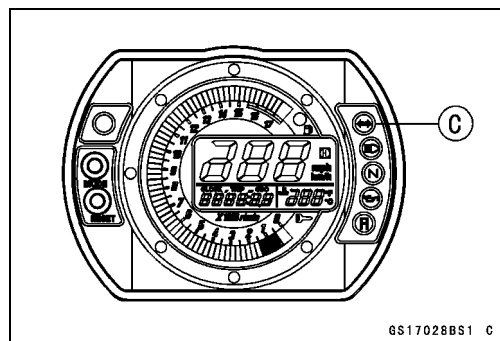
### Procedura di manutenzione

#### Seconda fase

- Spostare il commutatore di accensione in posizione P (Parcheggio).
- La luce di città, la luce posteriore e della targa devono accendersi.
- ★ Se la luce non si accende, controllare o sostituire i seguenti elementi.  
Interruttore accensione (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

#### Terza fase

- Accendere l'interruttore [A] degli indicatori di direzione (posizione sinistra o destra).
- A seconda della posizione dell'interruttore devono lampeggiare le luci [B] (anteriore e posteriore) degli indicatori di direzione destro o sinistro.
- La spia (LED) [C] dell'indicatore di direzione nel gruppo strumenti deve lampeggiare.
- ★ Se una delle luci non si accende, controllare o sostituire i seguenti elementi.  
Lampade indicatori direzione (vedere Sostituzione lampade indicatori direzione nel capitolo Impianto elettrico)  
Misuratore per Spia indicatori di direzione (LED) (vedere Controllo del quadro strumenti elettronico nel capitolo Impianto elettrico)  
Fusibile da 10 A del relè indicatori di direzione (vedere Controllo fusibile nel capitolo Impianto elettrico)  
Interruttore indicatori di direzione (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)  
Relè indicatori di direzione (vedere Controllo relè indicatori di direzione nel capitolo Impianto elettrico)  
Cablaggio (vedere Controllo cablaggio nel capitolo Impianto elettrico)
- Premere l'interruttore degli indicatori di direzione.
- Le luci e la spia (LED) degli indicatori di direzione devono spegnersi.
- ★ Se non si spengono, controllare o sostituire i seguenti elementi.  
Interruttore indicatori di direzione (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)  
Relè indicatori di direzione (vedere Controllo relè indicatori di direzione nel capitolo Impianto elettrico)





**Procedura di manutenzione**

**Quarta fase**

- Spostare il commutatore luci [A] in posizione anabbagliante.
- Avviare il motore.
- Il faro anabbagliante deve accendersi.
- ★ Se l'anabbagliante non si accende, controllare o sostituire i seguenti elementi.

Lampade anabbaglianti (vedere Sostituzione lampade anabbaglianti nel capitolo Impianto elettrico)

Fusibile da 10 A del faro (vedere Controllo fusibile nel capitolo Impianto elettrico)

Interruttore commutatore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

Relè faro nella scatola dei relè (vedere Controllo circuito relè nel capitolo Impianto elettrico)

Cablaggio (vedere Controllo cablaggio nel capitolo Impianto elettrico)

- Spostare il commutatore luci in posizione abbagliante.
- I fari anabbagliante [A] e abbagliante [B] devono accendersi.

- La spia (LED) [C] abbagliante deve accendersi.

- ★ Se l'abbagliante e/o la relativa spia (LED) non si accendono, controllare o sostituire i seguenti elementi.

Lampade abbaglianti (vedere Sostituzione lampada faro nel capitolo Impianto elettrico)

Interruttore commutatore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

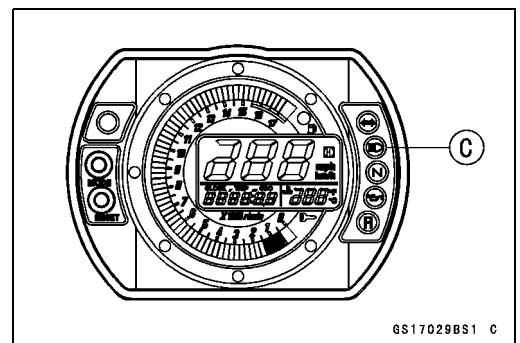
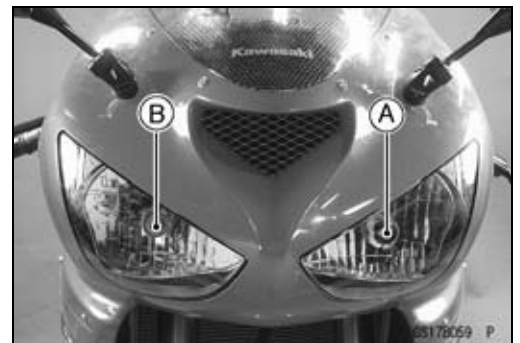
- Portare l'interruttore di arresto motore su OFF.
- I fari anabbagliante e abbagliante devono rimanere accesi.

- ★ Se le spie (LED) anabbagliante e abbagliante non si spengono, controllare o sostituire i seguenti elementi.

Relè faro nella scatola dei relè (vedere Controllo circuito relè nel capitolo Impianto elettrico)

- Portare il commutatore di accensione su OFF.

- I fari e la spia (LED) abbagliante devono spegnersi.



**Controllo puntamento del faro**

- Controllare il puntamento del fascio del faro.
- ★ Se il fascio del faro è diretto su un lato invece che in avanti, effettuare la regolazione orizzontale.

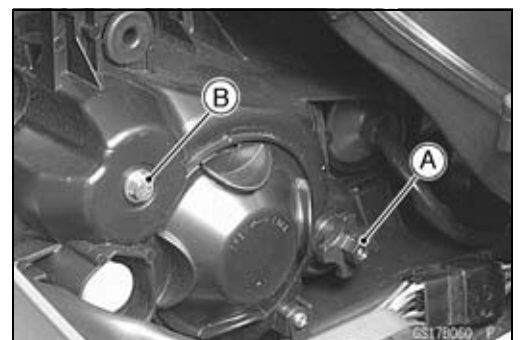
**Allineamento orizzontale faro**

- Avvitare o svitare il registro orizzontale [A] su entrambi i fari fino a quando il fascio non punta dritto avanti.

- ★ Se il fascio del faro è diretto troppo in basso o troppo in alto, effettuare la regolazione verticale.

**Allineamento verticale faro**

- Con un cacciavite avvitare o svitare il registro verticale [B] su entrambi i fari per regolarli in senso verticale.



## 2-50 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione

#### NOTA

○ Quando gli abbaglianti sono accesi, i punti più luminosi devono collocarsi leggermente sotto all'orizzontale, con la motocicletta appoggiata sulle ruote e il conducente in sella. Regolare il faro all'angolo corretto secondo le norme locali 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 del faro con la motocicletta appoggiata sulle ruote e il conducente in sella.

50 mm [A]

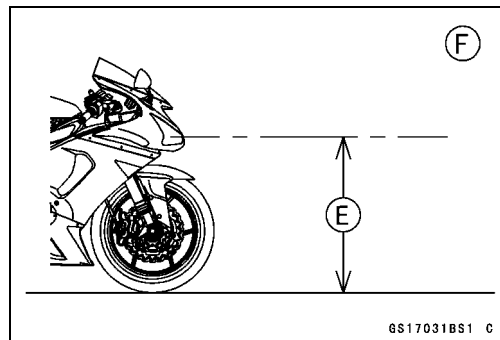
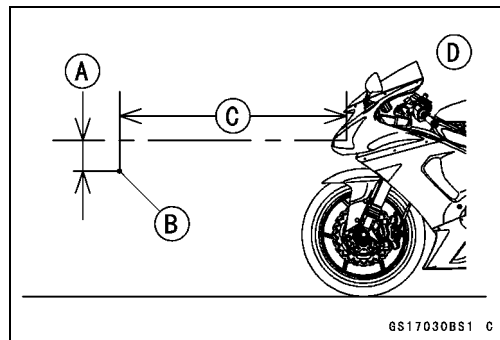
Centro del punto più luminoso [B]

7,6 m [C]

Anabbagliante [D]

Altezza del centro del faro [E]

Abbagliante [F]

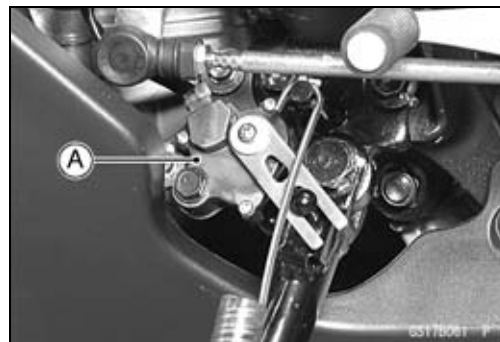


#### Controllo funzionamento interruttore cavalletto laterale

- Controllare il funzionamento dell'interruttore [A] del cavalletto laterale in conformità alla tabella riportata qui di seguito.

#### Funzionamento interruttore cavalletto laterale

Caval- letto la- terale	Posizione cambio	Leva frizione	Avvio motore	Funzio- namento motore
Sollevato	Folle	Rilasciata	Si avvia	Continua a funzionare
Sollevato	Folle	Azionata	Si avvia	Continua a funzionare
Sollevato	In marcia	Rilasciata	Non si avvia	Si ferma
Sollevato	In marcia	Azionata	Si avvia	Continua a funzionare
Abbas- sato	Folle	Rilasciata	Si avvia	Continua a funzionare
Abbas- sato	Folle	Azionata	Si avvia	Continua a funzionare
Abbas- sato	In marcia	Rilasciata	Non si avvia	Si ferma
Abbas- sato	In marcia	Azionata	Non si avvia	Si ferma



### Procedura di manutenzione

- ★ Se il funzionamento dell'interruttore del cavalletto laterale è difettoso, controllare o sostituire i seguenti elementi.
  - Batteria (vedere Controllo condizioni di carica nel capitolo Impianto elettrico)
  - Fusibile principale da 30 A (vedere Controllo fusibile nel capitolo Impianto elettrico)
  - Fusibile accensione da 10 A (vedere Controllo fusibile nel capitolo Impianto elettrico)
  - Interruttore accensione (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)
  - Interruttore cavalletto laterale (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)
  - Interruttore di arresto motore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)
  - Pulsante di avviamento (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)
  - Interruttore folle (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)
  - Relè Controllo motorino d'avviamento (vedere Controllo relè motorino d'avviamento nel capitolo Impianto elettrico)
  - Scatola relè (vedere Controllo circuito relè nel capitolo impianto elettrico)
  - Relè Circuito motorino d'avviamento (vedere Controllo Circuito motorino d'avviamento nel capitolo Impianto elettrico)
  - Cablaggio (vedere Controllo cablaggio nel capitolo Impianto elettrico)
- ★ Se tutti i componenti sono in buone condizioni, sostituire la ECU.

#### *Controllo funzionamento interruttore di arresto motore*

##### **Prima fase**

- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Inserire il folle.
- Spostare l'interruttore di arresto motore in posizione di stop [A].
- Premere il pulsante di avviamento.
- Il motore non si avvia.
- ★ Se il motore si avvia, controllare o sostituire i seguenti componenti.
  - Interruttore di arresto motore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

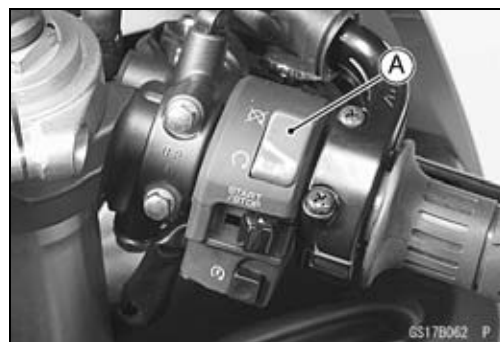


## 2-52 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione

#### Seconda fase

- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Inserire il folle.
- Spostare l'interruttore di arresto motore in posizione di funzionamento [A].
- Premere il pulsante di avviamento e avviare il motore.
- Spostare l'interruttore di arresto motore in posizione di stop.
- Il motore si deve arrestare immediatamente.
- ★ Se il motore non si arresta, controllare o sostituire i seguenti componenti.  
Interruttore di arresto motore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)
- ★ Se l'interruttore di arresto motore è in buone condizioni, sostituire la ECU.



#### Altri

##### Lubrificazione componenti telaio

- 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

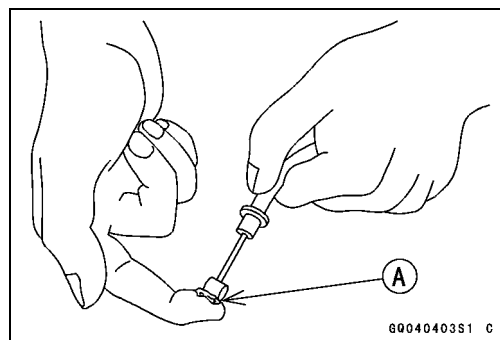
○ *Ogniqualvolta il mezzo sia stato utilizzato su fondi bagnati o sotto la pioggia, o soprattutto dopo l'impiego di getti d'acqua ad alta pressione, effettuare la lubrificazione generale.*

#### Perni: Lubrificare con grasso.

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

#### Punti: Lubrificare con grasso.

Estremità superiore e inferiore [A] del cavo interno della frizione  
Estremità superiore e inferiore del cavo interno dell'acceleratore

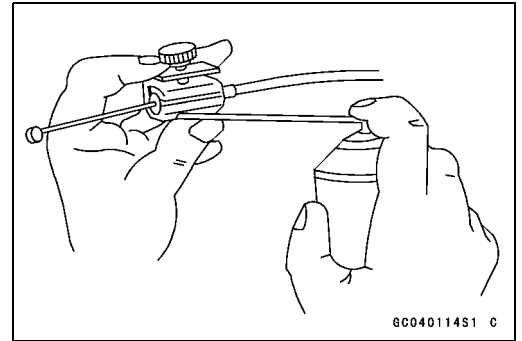


**Procedura di manutenzione**

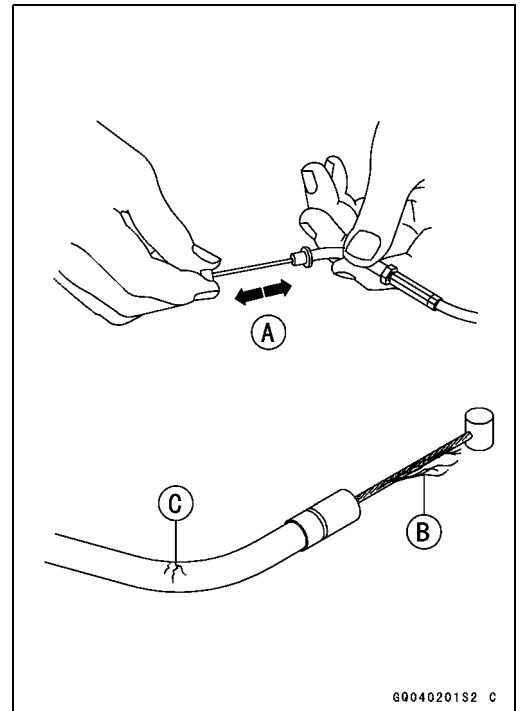
**Cavi: lubrificare con prodotto antiruggine**

- Cavi acceleratore
- Cavo della frizione

- Lubrificare i cavi inserendo l'olio tra 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.



**Controllo serraggio bulloni, dadi e elementi di fissaggio**

- Controllare il serraggio di bulloni e dadi indicati qui di seguito. Inoltre controllare che ogni coppia 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 coppie sono danneggiate, sostituirle.

## **2-54 MANUTENZIONE PERIODICA**

---

### **Procedura di manutenzione**

---

#### **Dado, bullone ed elemento di fissaggio da controllare**

##### **Ruote:**

- Dado perno ruota anteriore
- Bullone morsetto perno ruota anteriore
- Dado perno ruota posteriore
- Copiglia dado perno ruota posteriore

##### **Freni:**

- Bulloni morsetto pompa freni anteriore
- Bulloni di fissaggio pinza freno
- Bulloni di fissaggio pompa freni posteriore
- Dado perno leva freno
- Bullone pedale freno
- Copiglia giunto asta freno

##### **Sospensioni:**

- Bulloni morsetto forcella
- Bulloni di fissaggio parafrangente anteriore
- Dadi di fissaggio ammortizzatore posteriore
- Dado del perno 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 perno leva frizione

##### **Altri:**

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

**Procedura di manutenzione**

**Pezzi di ricambio**

*Sostituzione cartuccia filtro aria*

**NOTA**

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

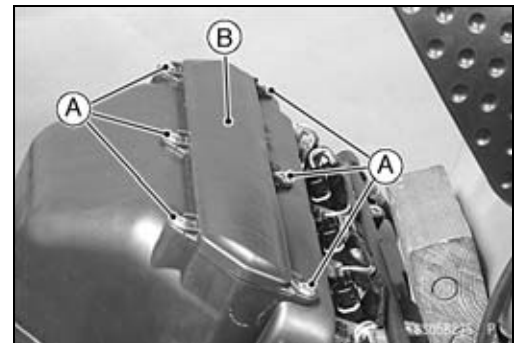
**⚠ PERICOLO**

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

**ATTENZIONE**

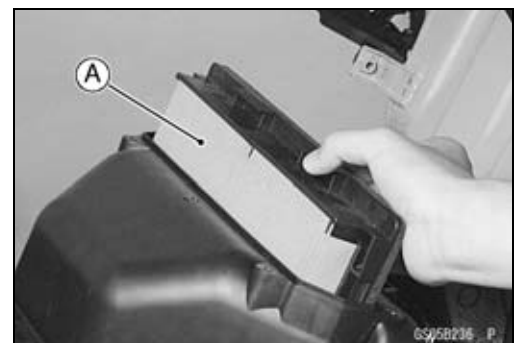
Una penetrazione di sporcizia nel motore determina un'usura eccessiva ed eventualmente danni al motore stesso.

- Rimuovere:
  - Sella anteriore (vedere Rimozione della sella anteriore nel capitolo Telaio)
- Sollevare il serbatoio del carburante e bloccarlo con un pezzo di legno.
- Rimuovere:
  - Viti [A] coperchio della cartuccia filtro aria
  - coperchio [B] della cartuccia filtro aria
- Eliminare:
  - Cartuccia filtro aria
- Installare un nuovo elemento [A].



**ATTENZIONE**

Utilizzare solamente la cartuccia del filtro aria raccomandata (numero componente Kawasaki 11013-0010). L'utilizzo di una cartuccia del filtro aria diversa userà prematuramente il motore o ne ridurrà le prestazioni.



**NOTA**

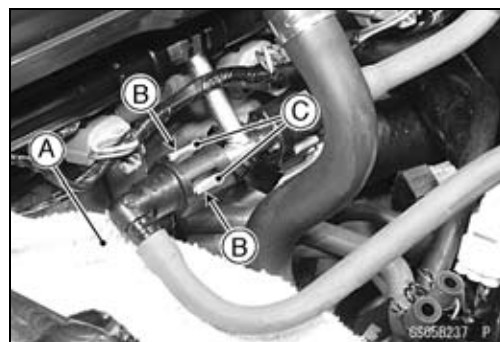
- Ricordare di installare il tubo flessibile di scarico del serbatoio del carburante.

## 2-56 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione

#### Sostituzione tubo flessibile carburante

- Rimuovere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Ricordarsi di avvolgere un panno [A] attorno al raccordo del tubo flessibile del carburante.
- Premere [B] i denti del dispositivo di bloccaggio [C] del raccordo.

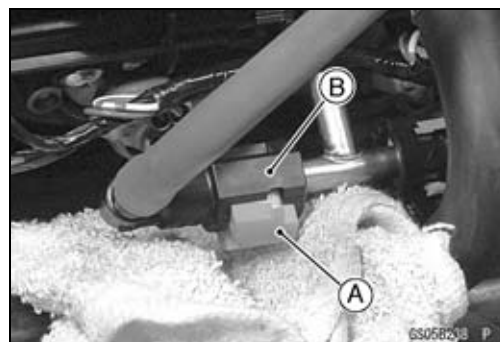


- Tirare il dispositivo di bloccaggio [A] come indicato in figura.
- Estrarre dal tubo di mandata il raccordo [B] del tubo flessibile carburante.

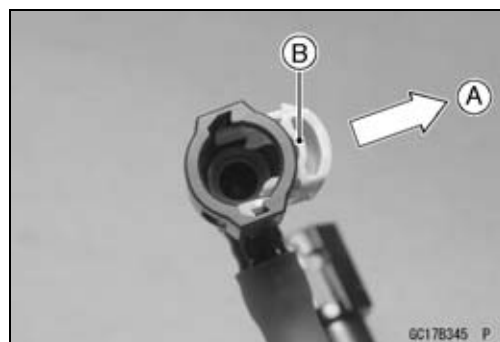
#### **⚠ PERICOLO**

**Prepararsi alla fuoriuscita del carburante: l'eventuale carburante fuoriuscito deve essere immediatamente e completamente asciugato.**

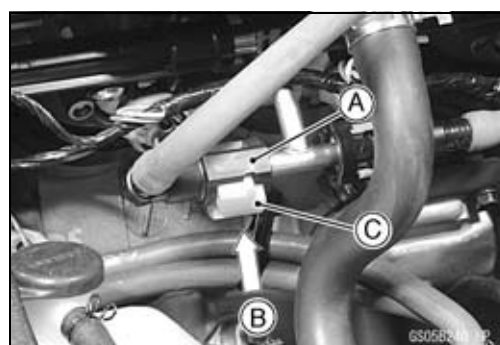
**Quando il tubo flessibile del carburante viene scollegato, il carburante fuoriesce dal tubo flessibile e da quello rigido. Coprire il raccordo del tubo flessibile con un panno pulito per evitare la fuoriuscita del carburante.**



- Montare il nuovo tubo flessibile del carburante.
- Tirare [A] il dispositivo di bloccaggio [B] come indicato in figura.



- Inserire il raccordo [A] del tubo flessibile del carburante diritto sul tubo di mandata finché il raccordo scatta.
- Premere [B] il dispositivo di bloccaggio [C] finché il raccordo scatta.



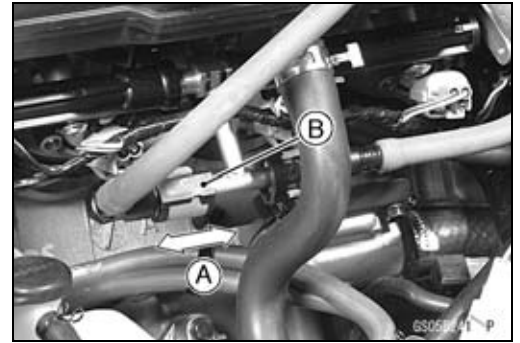


**Procedura di manutenzione**

- Spingere e tirare [A] il raccordo [B] del tubo flessibile carburante in avanti e indietro per più di due volte ed accertare che sia bloccato e non esca.

**⚠ PERICOLO**

**Per evitare eventuali perdite di carburante, accertare che il raccordo del tubo flessibile carburante sia installato correttamente sul tubo di mandata.**



- ★ Reinstallare il raccordo del tubo flessibile, qualora si scollegli.
- Disporre il tubo flessibile del carburante in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
- Avviare il motore e controllare se ci sono perdite di carburante dal tubo flessibile del carburante.

*Cambio del 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. Asciugare 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.**

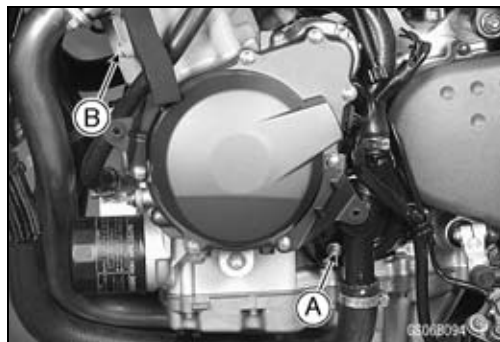
- Rimuovere:
  - Carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio)
  - Carenatura intermedia destra (vedere Rimozione carenatura intermedia nel capitolo Telaio)
  - Il tappo [A] del radiatore
- Rimuovere il tappo del radiatore in due fasi. Ruotare inizialmente il tappo in senso antiorario fino al primo arresto. Quindi premerlo, continuare a girare nella stessa direzione e toglierlo.



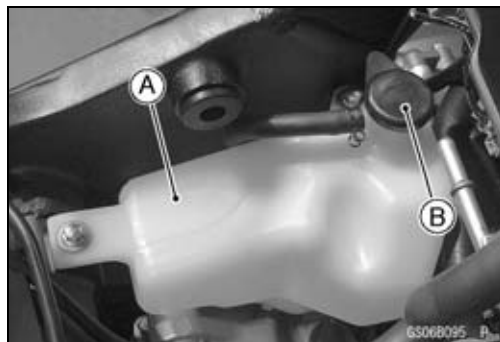
## 2-58 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione

- Rimuovere:
  - Carenatura intermedia sinistra (vedere Rimozione carenatura intermedia nel capitolo Telaio)
- Posizionare un contenitore sotto i tappi di scarico [A] e [B] del coperchio della pompa dell'acqua e del cilindro.
- Scaricare il liquido refrigerante dal radiatore e dal motore rimuovendo i tappi di scarico.



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



- Installare il serbatoio di riserva liquido refrigerante (vedere Installazione serbatoio riserva liquido refrigerante nel 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): 8,8 N·m (0,90 kgf·m)**

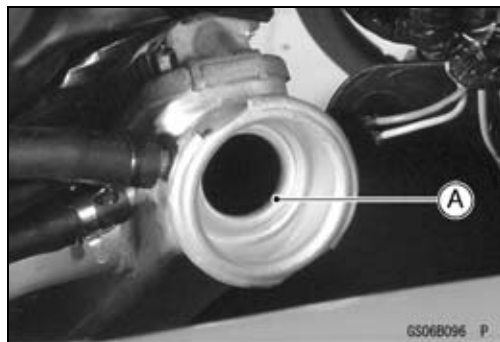
**Tappo scarico liquido refrigerante (cilindro):  
9,8 N·m (1,0 kgf·m)**

- 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.**

**Procedura di manutenzione**

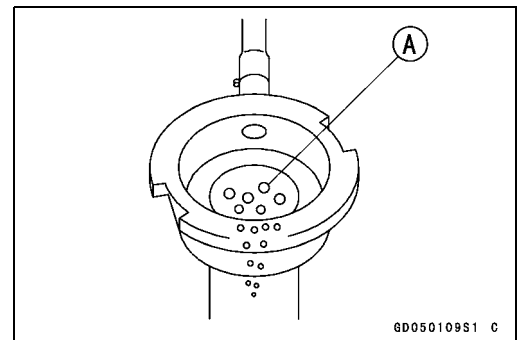
**Rapporto di miscelazione acqua e liquido di raffreddamento (raccomandato)**

<b>Acqua dolce:</b>	<b>50%</b>
<b>Liquido refrigerante:</b>	<b>50%</b>
<b>Punto di congelamento:</b>	<b>-35°C</b>
<b>Quantità totale:</b>	<b>2,6 l</b>

**NOTA**

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

- 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 far uscire tutte le bolle d'aria rimaste all'interno.
- Arrestare il motore e aggiungere liquido refrigerante fino al collo del bocchettone di rifornimento 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 alla linea di livello minimo, aggiungere liquido refrigerante fino alla linea di livello massimo.



GD050109S1 C

**ATTENZIONE**

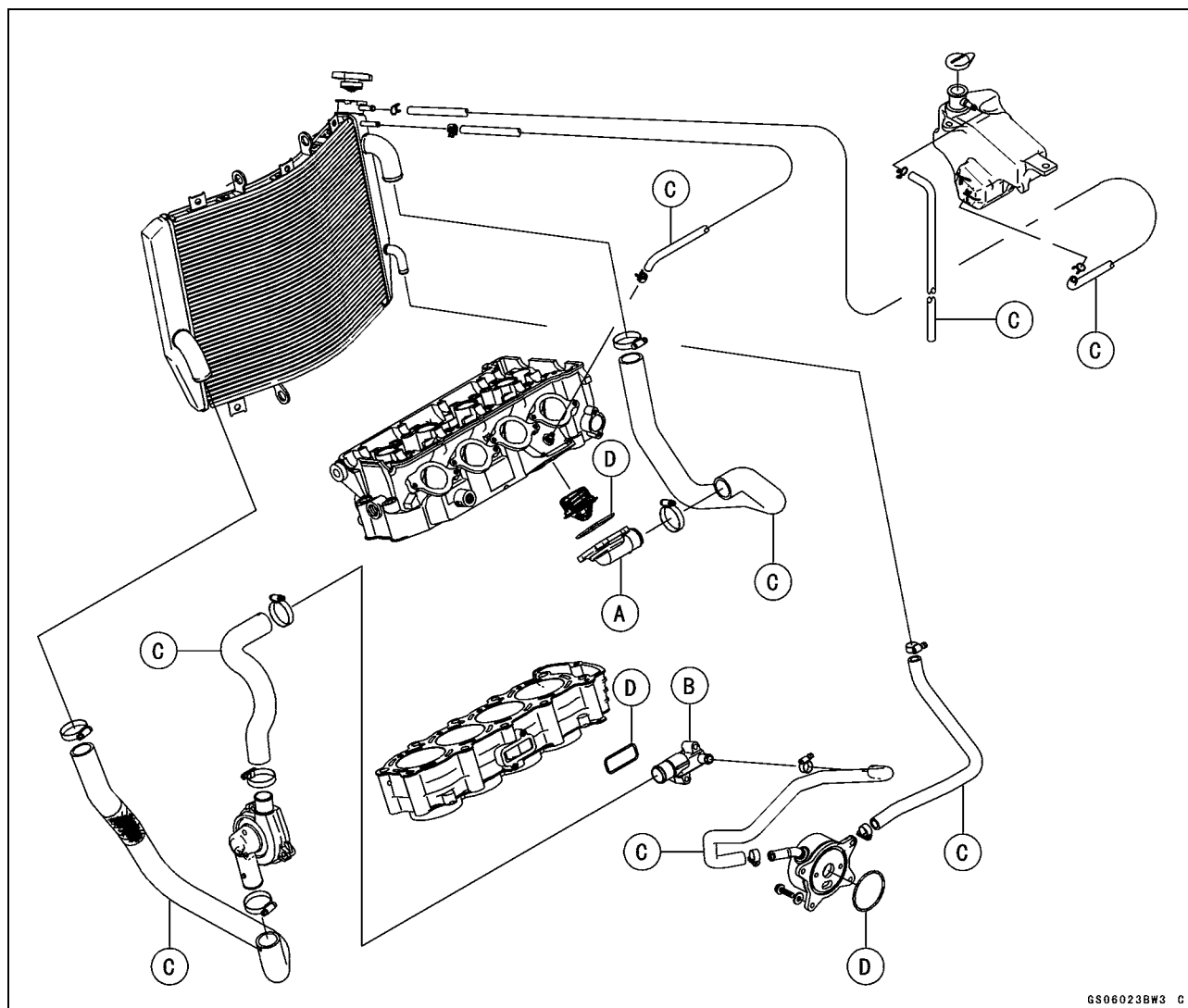
**Non aggiungere liquido refrigerante oltre la linea di livello massimo.**

*Sostituzione tubo flessibile radiatore e O-ring*

- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante in questa sezione).
- Rimuovere:
  - Carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio)
  - Carenature intermedie (vedere Rimozione carenatura intermedia nel capitolo Telaio)
  - Gruppo corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Alloggiamento termostato [A]
  - Raccordo [B]
  - Tubi flessibili [C]
  - O-ring [D]
- Applicare grasso sui nuovi O-ring, quindi installarli.
- Installare i nuovi tubi flessibili e serrare saldamente le fascette.
- Rabboccare con liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante in questa sezione).
- Controllare se l'impianto di raffreddamento presenta perdite.

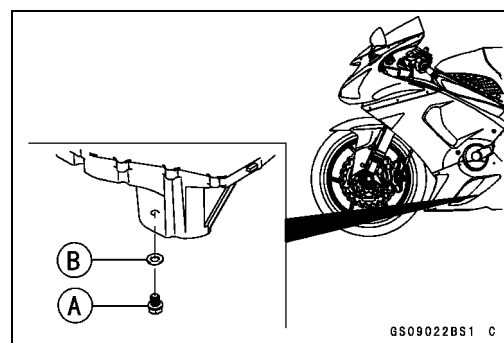
## 2-60 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione



#### Cambio olio motore

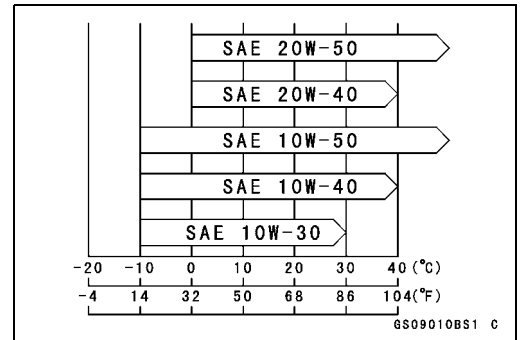
- Rimuovere le carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio).
  - Collocare la motocicletta in posizione verticale dopo avere riscaldato il motore.
  - Togliere il bullone di scarico [A] dell'olio motore e scaricare l'olio.
  - L'olio contenuto nel filtro olio può essere scaricato togliendo il filtro stesso (si veda Sostituzione filtro olio nella presente sezione).
  - ★ Sostituire la guarnizione [B] del bullone di scarico.
  - Serrare il bullone di scarico.
- Coppia - Bullone di scarico olio motore: 29 N·m (3,0 kgf·m)**
- Rifornire con il tipo e la quantità di olio specificati.



## Procedura di manutenzione

### Olio motore raccomandato

- Tipo: **API SE, SF o SG**  
**API SH o SJ con JASO MA**
- Viscosità: **SAE 10W-40**
- Capacità: **3,4 l (senza rimozione filtro)**  
**3,6 l (con rimozione filtro)**  
**4,0 l (con motore a secco)**



### NOTA

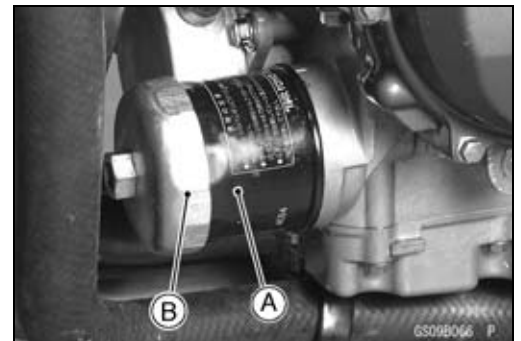
○ *Sebbene l'olio motore 10W-40 sia quello raccomandato per la maggior parte delle condizioni di funzionamento, la viscosità dell'olio potrebbe dover essere modificata per conformarsi alle condizioni atmosferiche della regione in cui si utilizza la motocicletta.*

### Sostituzione filtro olio

- Scaricare l'olio motore (si veda Cambio olio motore nella presente sezione).
- Rimuovere il filtro olio [A] con l'apposita chiave [B].

#### Attrezzatura speciale -

Chiave per filtro olio: 57001-1249



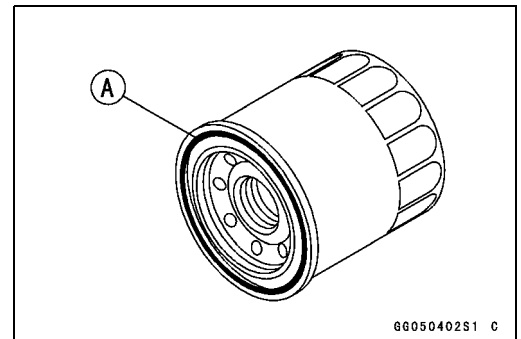
- Sostituire il filtro.
- Applicare olio motore sulla guarnizione [A] prima dell'installazione.
- Serrare il filtro con l'apposita chiave.

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.*

- Versare il tipo e la quantità specificati di olio (vedere Cambio olio motore in questa sezione).



## 2-62 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione

#### Sostituzione tubi flessibili e tubi rigidi

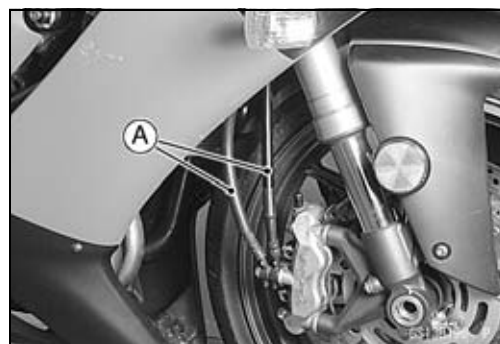
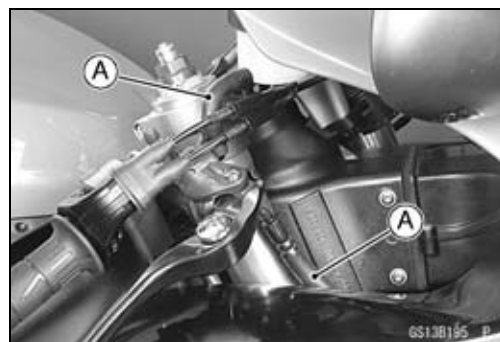
##### ATTENZIONE

**Il liquido freni danneggia rapidamente le superfici in plastica verniciate; lavare immediatamente e completamente le zone interessate da 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 scollegano i tubi flessibili [A] del freno, fissare temporaneamente l'estremità del tubo flessibile in un punto rialzato per ridurre al minimo la perdita di liquido.
- Sciacquare immediatamente il liquido freni fuoriuscito.
- Vi sono rondelle su ciascun lato del raccordo del tubo flessibile del freno. Sostituirle durante l'installazione.
- Serrare:

**Coppia - Bulloni cavi del tubo flessibile freno: 25 N·m  
(2,5 kgf·m)**

- Durante l'installazione dei tubi flessibili [A] 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.
- Riempire il circuito freno dopo l'installazione del tubo flessibile freno (vedere Cambio liquido freni in questa sezione).



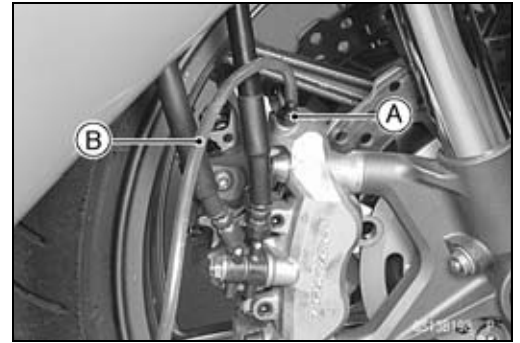
#### Cambio del liquido freni

##### NOTA

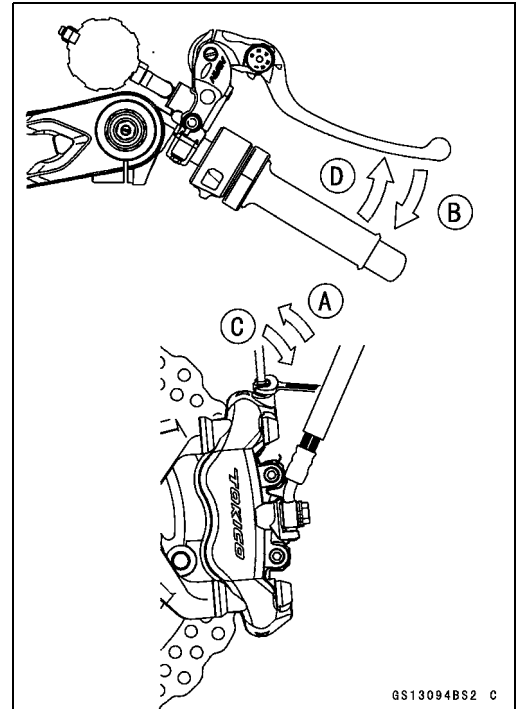
○La procedura per cambiare il liquido del freno anteriore è la seguente. La procedura per il cambio del liquido del freno posteriore è la stessa del freno anteriore.

**Procedura di manutenzione**

- Rifornire il serbatoio del liquido freni fino al livello corretto.
- 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.



- 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 freno anteriore: 1,2 N·m (0,12 kgf·m)**
- Serrare la valvola di spurgo e installare il tappo di gomma.
  - Coppia - Vite di spurgo: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)**
- Dopo avere sostituito il liquido, controllare se l'azione frenante è efficace, i freni si incollano e ci sono perdite di liquido.
- ★ Se necessario, spurgare l'aria dai circuiti.

## 2-64 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione

#### Sostituzione componenti in gomma della pompa freni

##### Smontaggio pompa freni anteriore

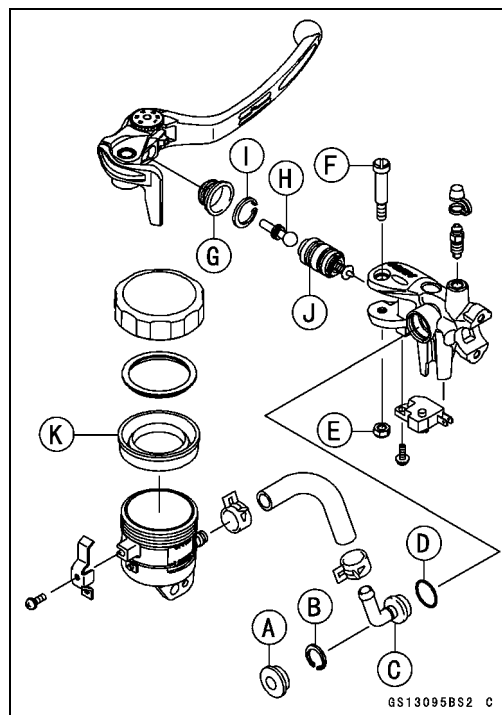
- Rimuovere la pompa freni anteriore (vedere Rimozione pompa freni anteriore nel capitolo Freni).
- Rimuovere il coperchio della guarnizione [A], l'anello elastico di sicurezza [B] il connettore [C] e l'O-ring [D].

##### Attrezzo speciale -

Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:

57001-143

- Svitare il controdado [E] e il bullone di articolazione [F], quindi rimuovere la leva del freno.
- Togliere il coperchio parapolvere [G] e l'asta di comando [H] e rimuovere l'anello elastico di sicurezza [I].
- Estrarre il gruppo pistone [J].
- Sostituire:
  - Coperchio guarnizione [A]
  - O-ring [D]
  - Coperchio parapolvere [G]
  - Gruppo pistone [J]
  - Diaframma [K]



##### Smontaggio pompa freni posteriore

- Rimuovere la pompa freni posteriore (vedere Rimozione pompa freni posteriore nel capitolo Freni).
- Rimuovere l'anello elastico di sicurezza [A], il connettore [B] e l'O-ring [C].

##### Attrezzo speciale -

Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:

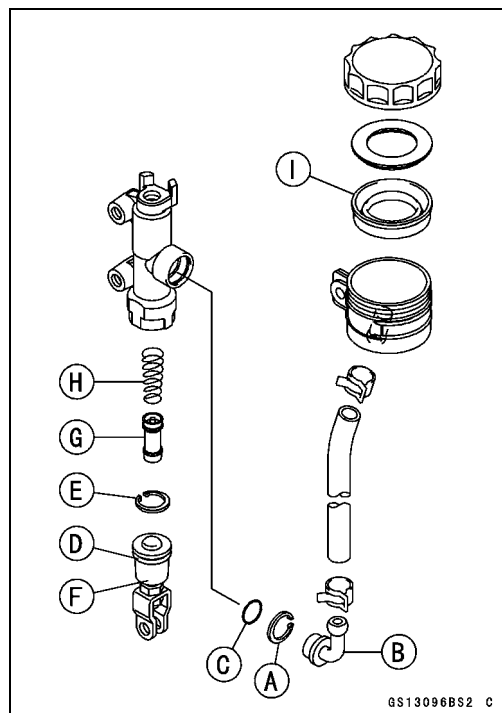
57001-143

- Far scorrere il coperchio parapolvere [D], spostandolo dalla propria sede, quindi rimuovere l'anello elastico di sicurezza [E].
- Estrarre il gruppo asta di comando [F].
- Estrarre il gruppo pistone [G] e la molla di richiamo [H].

#### ATTENZIONE

**Non rimuovere la coppa secondaria dal pistoncino, poiché la rimozione la danneggia.**

- Sostituire:
  - O-ring [C]
  - Gruppo asta di comando [F]
  - Gruppo pistone [G]
  - Diaframma [I]



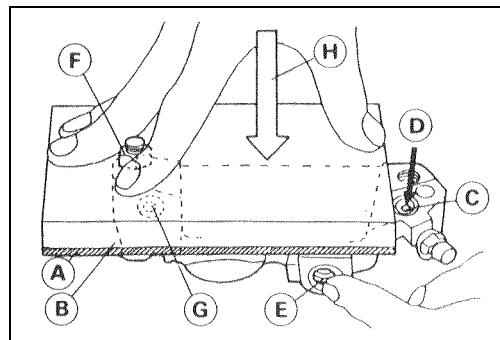




## 2-66 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione

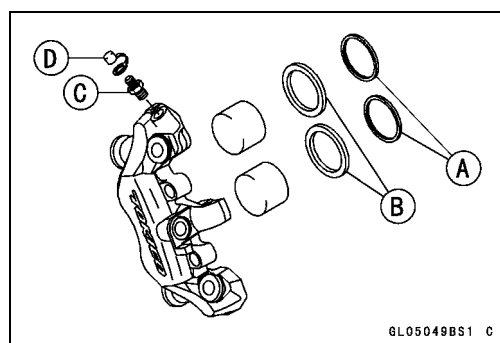
- Rimuovere i pistoni usando aria compressa. Un modo di rimuovere i pistoni è il seguente.
  - Installare una guarnizione di gomma [A] e un'assicella di legno [B] di spessore superiore a 10 mm sulla semipinza freno, quindi fissarle tra loro con un bullone e un dado come indicato in figura. Lasciare aperto uno dei condotti dell'olio [C].
  - Applicare un leggero getto di aria compressa [D] nel 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 la semipinza è dotata di tale apertura.
- Bullone e dado [F]  
Condotto olio sigillato con guarnizione in 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, il pistoncino può urtare violentemente la mano o le dita.

- Estrarre manualmente i pistoncini.
- Rimuovere i parapolvere [A] e le guarnizioni di tenuta [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 pastiglia freno anteriore nel capitolo Freni).
- Pompate con la leva del freno finché i pistoni fuoriescono dalle pompe, quindi smontare la pinza.

### Montaggio pinza freno anteriore

- Pulire i componenti della pinza tranne le pastiglie.

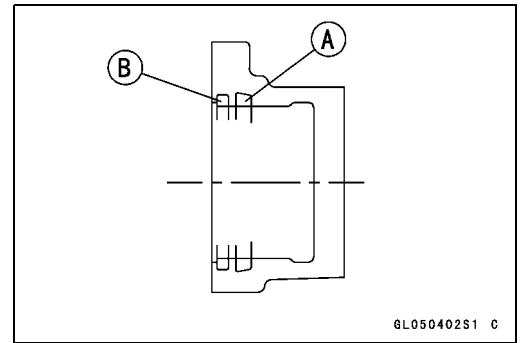
### ATTENZIONE

Per pulire i componenti utilizzare soltanto liquido per freni a disco, alcool isopropilico o alcol etilico.

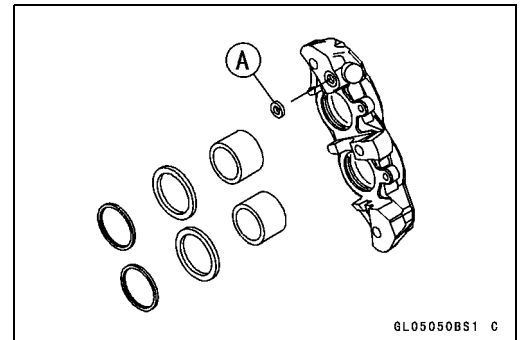
- Installare la valvola di spurgo e il cappuccio di gomma.  
Coppia - Vite di spurgo: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)

## Procedura di manutenzione

- Sostituire le guarnizioni di tenuta [A].
- Applicare liquido per freni sulle guarnizioni di tenuta e installarle manualmente nelle pompe.
- Sostituire i parapolvere [B] se danneggiati.
- Applicare liquido per freni sui parapolvere e installarli manualmente nelle pompe.



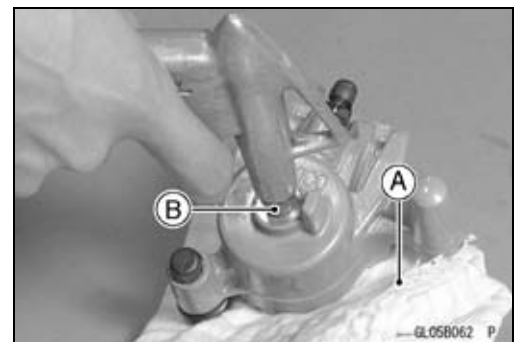
- Sostituire gli O-ring [A].
- Applicare liquido freni sull'esterno dei pistoncini e spingere questi ultimi manualmente in tutte le pompe.
- Ricordare di installare gli O-ring.
- Serrare:
  - Coppia - Bulloni gruppo pinza freno anteriore: 22 N·m (2,2 kgf·m)**



- Installare le pastiglie (vedere Installazione pastiglia del freno anteriore nel capitolo Freni).
- Rimuovere il liquido freni fuoriuscito sulla pinza con un panno umido.

### Disassemblaggio pinza freno posteriore

- Rimuovere la pinza posteriore (vedere Rimozione pinza posteriore nel capitolo Freni).
- Rimuovere le pastiglie e le molle antibattito (vedere Rimozione pastiglia freno posteriore nel capitolo Freni).
- 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 pastiglia freno posteriore nel capitolo Freni).
- Pompare con il pedale del freno per rimuovere il pistoncino della pinza.

## 2-68 MANUTENZIONE PERIODICA

### Procedura di manutenzione

#### 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 - Vite 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].
- 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].
- Applicare un sottile strato di grasso PBC (Poly Butyl Cuprysil) sui perni [C] di supporto della pinza e sui fori [D] del supporto (il PBC è un grasso speciale resistente alle alte temperature e all'acqua).

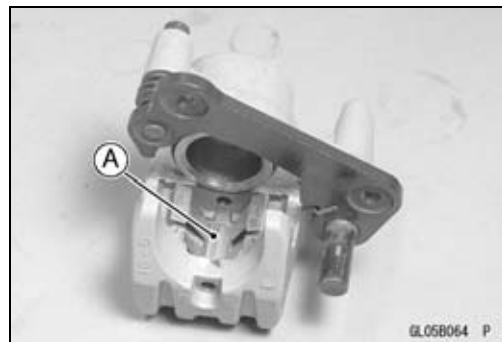
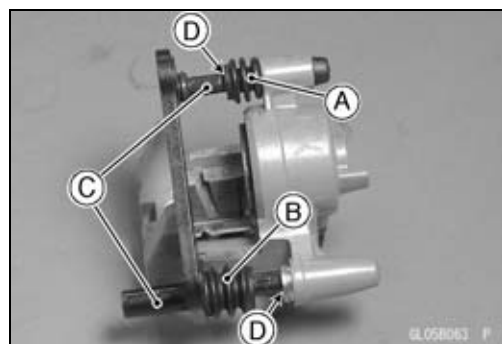
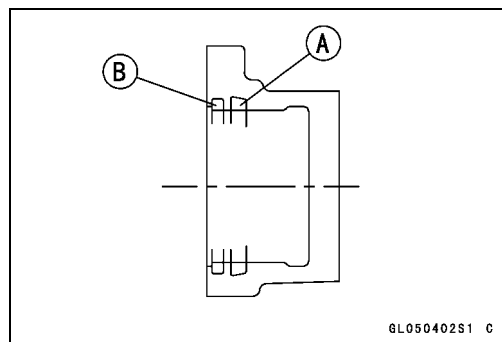
- Installare la molla antibattito [A] nella pinza come indicato in figura.
- Installare le pastiglie del freno (vedere Installazione pastiglia del freno posteriore nel capitolo Freni).
- Rimuovere il liquido freni fuoriuscito sulla pinza con un panno umido.

#### Sostituzione candele

- Rimuovere:  
Bobine di comando (vedere Rimozione bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela nel capitolo Impianto elettrico)
- Rimuovere la candela con un'apposita chiave da 16 mm [A], mantenuta in posizione verticale.

**Attrezzo in dotazione -**

**Chiave per candele, 16 mm: 92110-1132**



### Procedura di manutenzione

- Inserire la nuova candela nel relativo foro, serrando prima a mano.
- Mantenendo la chiave [A] in posizione verticale, serrare la candela.

#### **ATTENZIONE**

**L'isolatore della candela potrebbe subire una rottura se si inclina la chiave durante il serraggio.**

**Coppia - Candele: 13 N·m (1,3 kgf·m)**

- Installare saldamente le bobine di comando.
- Accertare che le bobine di comando siano installate provando a sollevarle leggermente.





# Impianto di alimentazione (DFI)

## INDICE

Vista esplosa .....	3-3	Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15).....	3-68
Specifiche .....	3-10	Rimozione .....	3-68
Attrezzi speciali e sigillante.....	3-12	Installazione .....	3-68
Ubicazione componenti impianto DFI	3-13	Controllo tensione d'ingresso.....	3-68
Impianto DFI .....	3-16	Controllo tensione di uscita.....	3-70
Precauzioni durante la manutenzione dell'impianto DFI .....	3-22	Sensore albero motore (codice di manutenzione 21).....	3-73
Ricerca guasti dell'impianto DFI .....	3-24	Rimozione/installazione sensore albero motore .....	3-73
Generalità .....	3-24	Controllo del sensore albero motore .....	3-73
Richiesta di informazioni al conducente .....	3-29	Sensore posizione albero a camme (codice di manutenzione 23).....	3-74
Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI .....	3-32	Rimozione/Installazione del sensore posizione albero a camme .....	3-74
Autodiagnosi.....	3-43	Controllo del sensore posizione albero a camme .....	3-74
Generalità dell'autodiagnostica.....	3-43	Sensore velocità (codice di manutenzione 24).....	3-75
Procedure dell'autodiagnostica.....	3-43	Rimozione/installazione sensore velocità .....	3-75
Procedure di cancellazione del codice di manutenzione .....	3-44	Controllo del sensore velocità.....	3-75
Lettura codice di manutenzione ...	3-46	Controllo tensione d'ingresso.....	3-75
Cancellazione codice di manutenzione.....	3-46	Controllo tensione di uscita.....	3-75
Azioni di protezione .....	3-48	Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31).....	3-77
Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11).....	3-51	Rimozione .....	3-77
Rimozione/regolazione sensore valvola a farfalla principale.....	3-51	Installazione .....	3-77
Controllo tensione d'ingresso.....	3-51	Controllo.....	3-77
Controllo tensione di uscita.....	3-53	Sensore farfalla secondaria (codice di manutenzione 32) .....	3-80
Controllo resistenza .....	3-55	Rimozione/regolazione sensore farfalla secondaria.....	3-80
Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12).....	3-57	Controllo tensione d'ingresso.....	3-80
Rimozione .....	3-57	Controllo tensione di uscita.....	3-82
Installazione .....	3-57	Controllo resistenza .....	3-84
Controllo tensione d'ingresso.....	3-57	Sensore attuatore valvola a farfalla di scarico (codice di manutenzione 34).....	3-85
Controllo tensione di uscita.....	3-59	Controllo sensore attuatore valvola a farfalla di scarico .....	3-85
Sensore temperatura aria aspirata (codice di manutenzione 13).....	3-63	Amplificatore immobilizzatore (codice di manutenzione 35) .....	3-86
Rimozione/installazione .....	3-63	Controllo resistenza antenna .....	3-86
Controllo tensione di uscita.....	3-63		
Controllo resistenza sensore .....	3-64		
Sensore temperatura acqua (codice di manutenzione 14) .....	3-66		
Rimozione/installazione .....	3-66		
Controllo tensione di uscita.....	3-66		
Controllo resistenza sensore .....	3-67		

## 3-2 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Controllo tensione d'ingresso amplificatore.....	3-86	Controllo circuito carburante iniettore .....	3-119
Rilevamento chiave vergine (codice di manutenzione 36).....	3-87	Manopola e cavi dell'acceleratore .....	3-121
Controllo chiavi utente .....	3-87	Controllo gioco .....	3-121
Bobine di comando N. 1, 2, 3, 4: (Codice di manutenzione 51, 52, 53, 54).....	3-89	Regolazione gioco .....	3-121
Rimozione/installazione .....	3-89	Installazione cavo .....	3-121
Controllo tensione d'ingresso.....	3-89	Lubrificazione cavo .....	3-121
Attuatore farfalla secondaria (codice di manutenzione 62) .....	3-92	Gruppo corpo farfallato.....	3-122
Rimozione attuatore farfalla secondaria.....	3-92	Controllo del regime minimo .....	3-122
Controllo attuatore farfalla secondaria.....	3-92	Pulizia diffusore corpo farfallato... ..	3-122
Controllo resistenza .....	3-92	Controllo sincronizzazione .....	3-122
Controllo tensione d'ingresso.....	3-93	Regolazione sincronizzazione .....	3-122
Attuatore valvola a farfalla di scarico (codice di manutenzione 63).....	3-94	Rimozione gruppo corpo farfallato .....	3-122
Rimozione attuatore valvola a farfalla di scarico .....	3-94	Installazione gruppo corpo farfallato .....	3-124
Installazione attuatore valvola a farfalla di scarico .....	3-94	Smontaggio gruppo corpo farfallato .....	3-125
Controllo attuatore valvola a farfalla di scarico .....	3-95	Montaggio gruppo corpo farfallato .....	3-126
Controllo tensione di uscita.....	3-96	Gruppo ugello.....	3-127
ECU .....	3-98	Rimozione gruppo ugello .....	3-127
Identificazione della ECU.....	3-98	Installazione gruppo ugello .....	3-127
Rimozione della ECU.....	3-98	Smontaggio gruppo ugello .....	3-127
Installazione della ECU.....	3-99	Montaggio gruppo ugello .....	3-128
Controllo alimentazione ECU.....	3-99	Filtro dell'aria .....	3-130
Alimentatore dell'impianto DFI.....	3-102	Rimozione cartuccia.....	3-130
Rimozione fusibile ECU .....	3-102	Installazione cartuccia.....	3-130
Installazione fusibile ECU .....	3-102	Controllo cartuccia filtro aria .....	3-130
Controllo fusibile ECU.....	3-102	Rimozione della scatola del filtro aria .....	3-130
Spia FI (LED).....	3-103	Installazione scatola del filtro aria .....	3-131
Controllo spia (LED).....	3-103	Disassemblaggio scatola del filtro aria .....	3-132
Circuito carburante .....	3-104	Gruppo scatola del filtro aria .....	3-132
Controllo pressione carburante....	3-104	Scarico olio .....	3-132
Controllo rapporto flusso carburante .....	3-106	Rimozione condotto presa d'aria . Installazione condotto presa d'aria .....	3-132
Pompa carburante .....	3-109	Serbatoio carburante .....	3-133
Rimozione della pompa del carburante .....	3-109	Rimozione serbatoio carburante ..	3-133
Installazione della pompa del carburante .....	3-109	Installazione serbatoio carburante .....	3-135
Controllo funzionamento .....	3-110	Controllo del serbatoio carburante e del tappo .....	3-136
Controllo tensione di funzionamento.....	3-110	Pulizia del serbatoio carburante... ..	3-137
Iniettori carburante.....	3-113	Sistema di controllo emissione vapori (modello per la California).....	3-138
Controllo acustico .....	3-113	Rimozione/installazione componenti.....	3-138
Verifica segnale iniettore.....	3-113	Controllo tubo flessibile.....	3-138
Controllo resistenza iniettore .....	3-114	Controllo separatore .....	3-138
Verifica iniettore .....	3-115	Prova di funzionamento del separatore .....	3-139
Controllo tensione iniettore .....	3-116	Controllo filtro .....	3-139



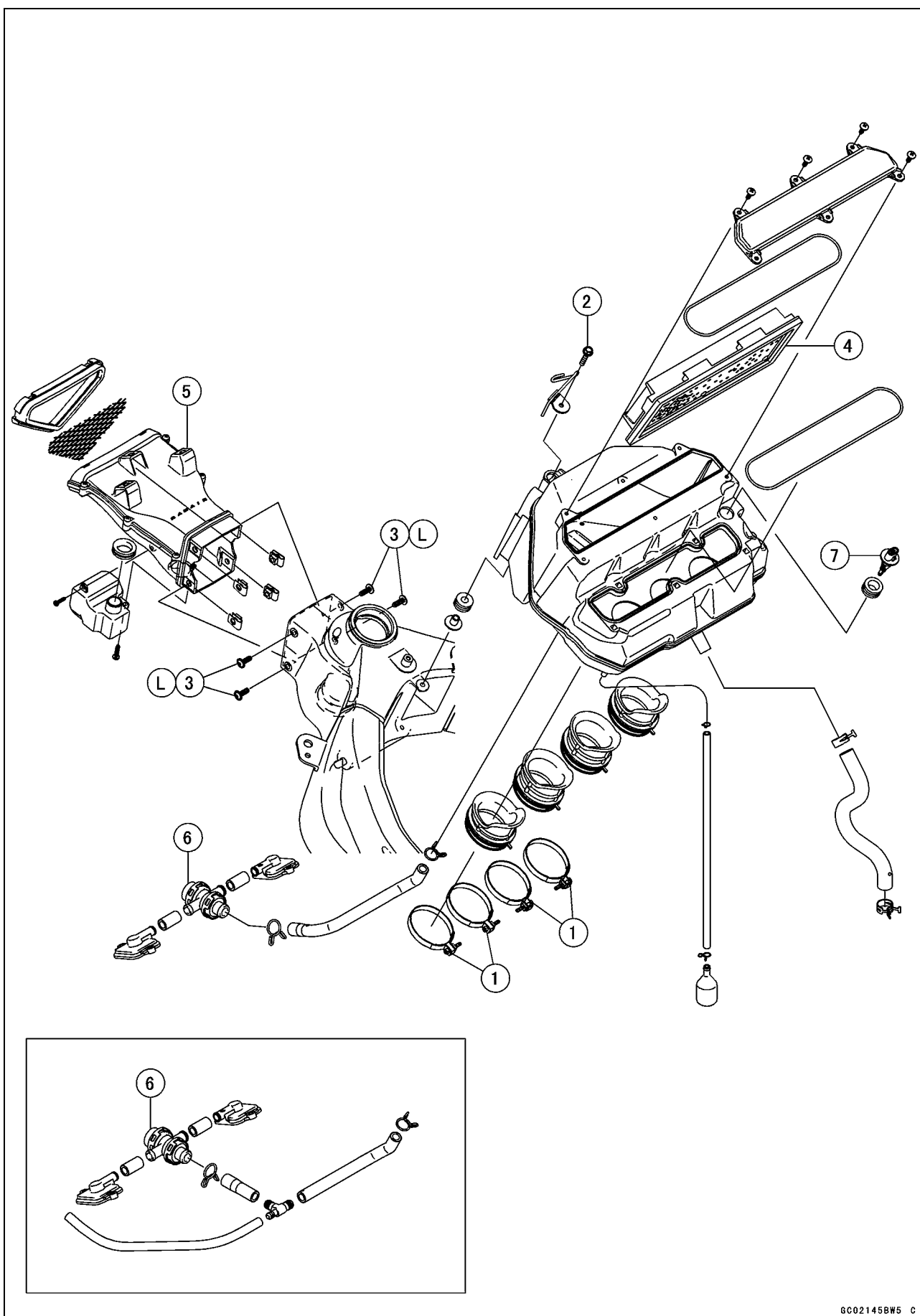
**Vista esplosa**

---

Pagina bianca

### 3-4 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Vista esplosa



## IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-5

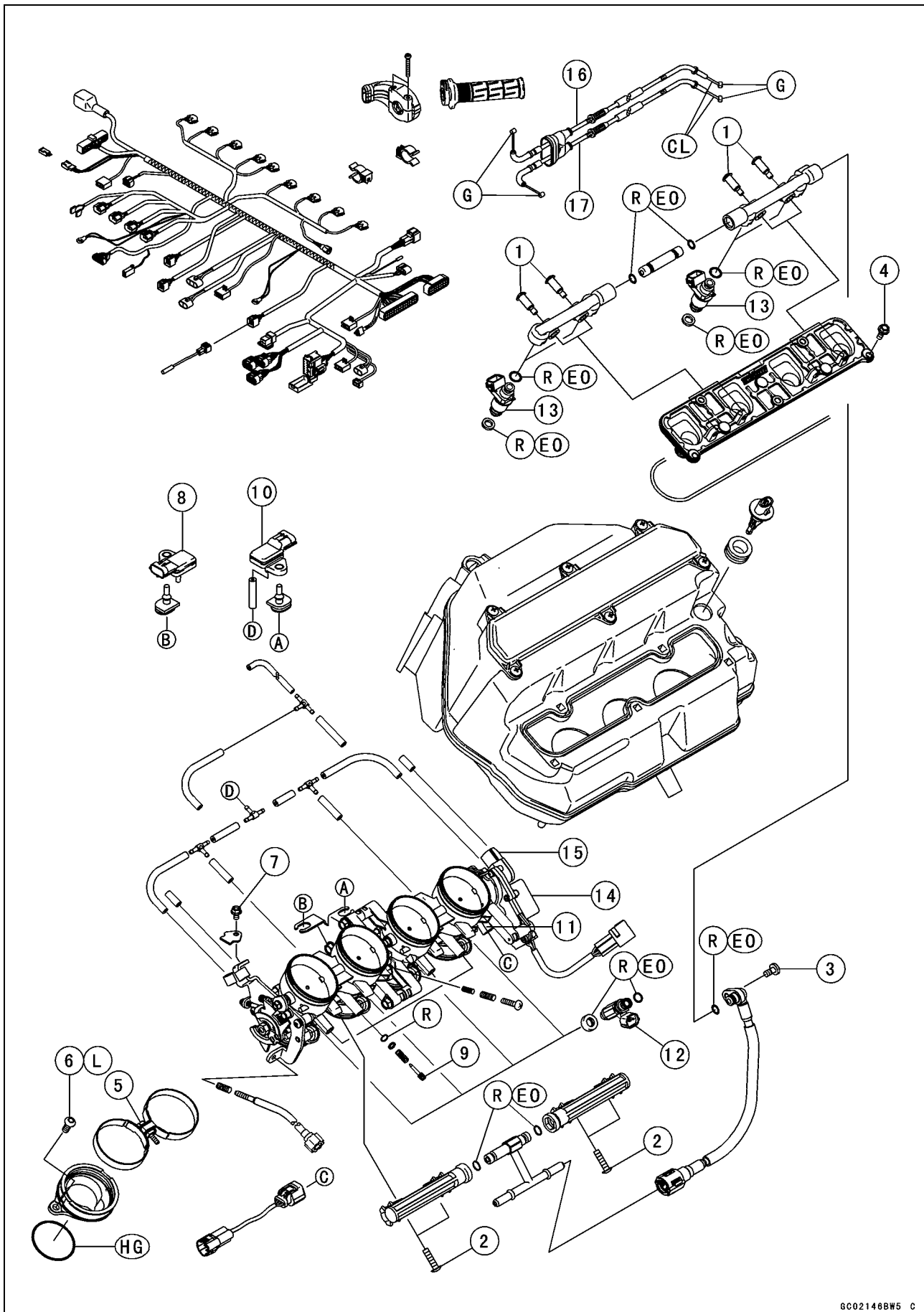
### Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni fascetta scatola filtro aria	2,0	0,20	
2	Bullone di fissaggio scatola filtro aria	6,9	0,70	
3	Bulloni di fissaggio condotto presa aria	6,9	0,70	L

- 4. Cartuccia filtro aria
  - 5. Condotto presa aria
  - 6. Valvola di commutazione depressione
  - 7. Sensore temperatura aria aspirata
- L: Applicare un prodotto frenafili non permanente.

### 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	Viti di fissaggio del tubo di mandata (Gruppo ugello)	3,4	0,35	
2	Viti di fissaggio tubo di mandata (Corpo farfallato)	3,4	0,35	
3	Vite di fissaggio tubo flessibile del carburante	4,9	0,50	
4	Bulloni di fissaggio Gruppo ugello	6,9	0,70	
5	Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato	3,0	0,30	
6	Bulloni supporto corpo farfallato	12	1,2	L
7	Bullone del supporto cavo acceleratore	3,9	0,40	

8. Sensore pressione atmosferica

9. La vite di bypass

10. Sensore pressione aria aspirata

11. Sensore valvola a farfalla principale

12. Iniettori carburante primari

13. Iniettori carburante secondari

14. Attuatore farfalla secondaria

15. Sensore valvola a farfalla secondaria

16. Cavo valvola a farfalla (acceleratore)

17. Cavo acceleratore (deceleratore)

CL: Applicare lubrificante per cavi.

EO: Applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

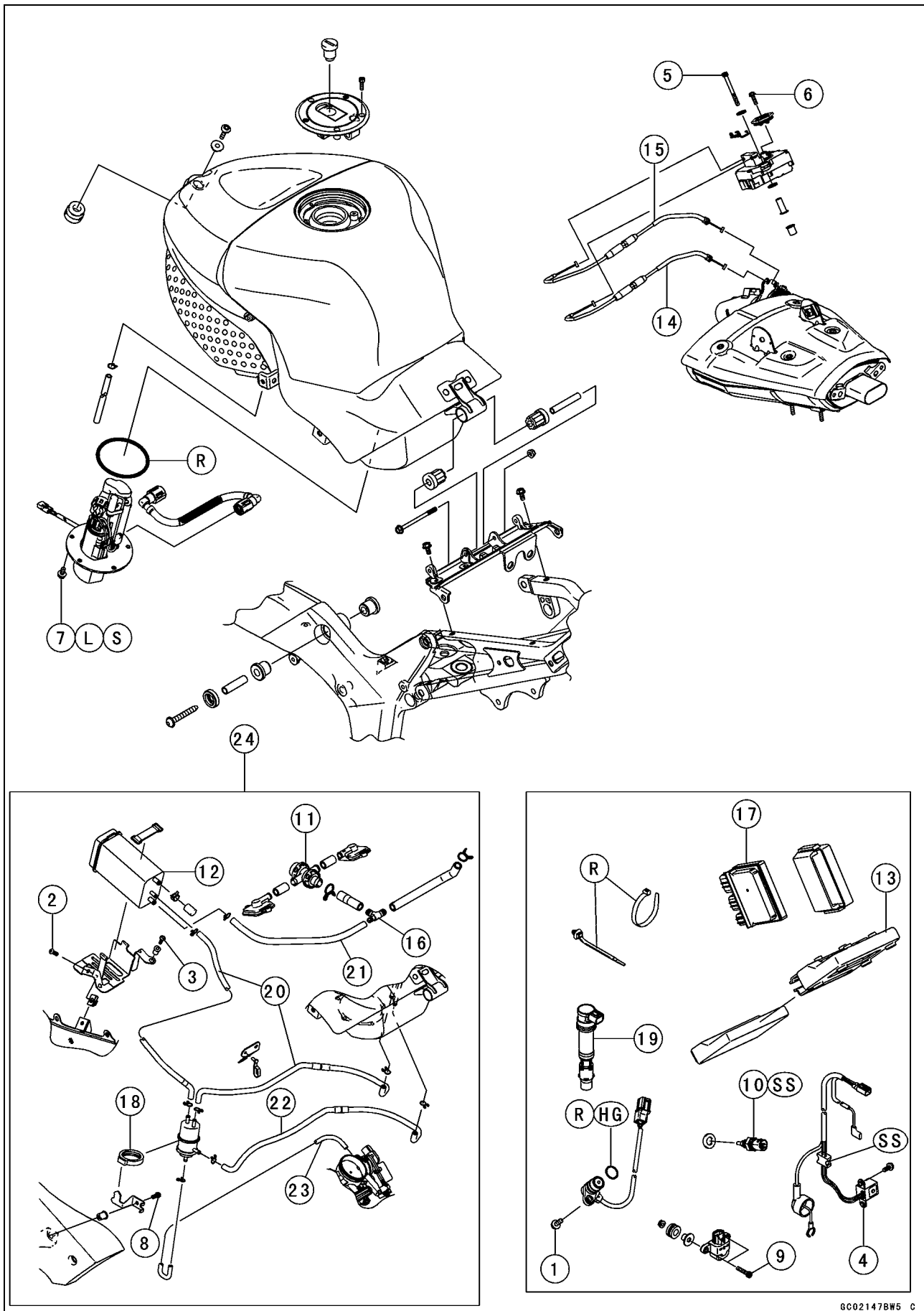
HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

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	Bullone sensore posizione albero a camme	12	1,2	
2	Bullone di fissaggio staffa filtro (M6)	6,9	0,70	
3	Bullone di fissaggio staffa filtro (M5)	0,4	0,04	
4	Bulloni sensore albero motore	5,9	0,60	
5	Bulloni di fissaggio attuatore valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
6	Bullone puleggia attuatore valvola a farfalla di scarico	4,9	0,50	
7	Bulloni pompa carburante	9,8	1,0	L, S
8	Bullone di fissaggio staffa separatore	0,8	0,08	
9	Bulloni sensore veicolo a terra	5,9	0,60	
10	Sensore temperatura acqua	25	2,5	SS

11. Valvola di commutazione depressione

12. Filtro

13. ECU

14. Cavo valvola a farfalla di scarico (Acceleratore)

15. Cavo valvola a farfalla di scarico (Deceleratore)

16. Raccordo

17. Scatola relè

18. Separatore

19. La bobina di comando

20. Tubo blu

21. Tubo verde

22. Tubo rosso

23. Tubo bianco

24. modello per la California

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

SS: Applicare sigillante siliconico.

## 3-10 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Specifiche

Voce	Standard
<b>Sistema di iniezione elettronica del carburante</b>	
Regime del minimo	1.300 ± 50 giri/min
Gruppo corpo farfallato:	
Tipo	A quattro ovali
Alesaggio	ϕ 38 mm
Depressione corpo farfallato	27,3 ± 1,3 kPa (205 ± 10 mmHg)
Viti di bypass	---
ECU (centralina elettronica):	
Marca	Denso
Tipo	Memoria digitale con unità di accensione IC integrata, impermeabilizzato con resina
Regime motore utilizzabile	100 – 14.960 giri/min
Pressione carburante (Circuito alta pressione):	
Subito dopo aver portato il commutatore di accensione su ON, con la pompa in funzione per 4 secondi con il motore al minimo	304 kPa (3,1 kgf/cm <sup>2</sup> ) con la pompa del carburante in funzione 280 kPa (2,9 kgf/cm <sup>2</sup> ) con la pompa del carburante ferma 304 kPa (3,1 kgf/cm <sup>2</sup> ) 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 primari:	
Tipo	INP-200
Tipo ugello	Ad atomizzazione fine, con 12 fori
Resistenza	Circa 11,7 – 12,3 Ω a 20°C
Iniettori carburante secondari:	
Tipo ugello	Multiforo con 3 fori
Resistenza	Circa 11,1 – 12,3 Ω a 20°C
Sensore valvola a farfalla principale:	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
Sensore pressione aria aspirata/sensore pressione atmosferica:	
Tensione di entrata	4,75 – 5,25 V CC tra i cavi BL e BR/BK



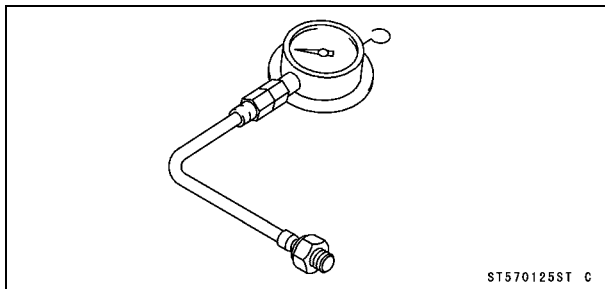
**Specifiche**

Voce	Standard
Tensione di uscita	3,80 – 4,20 V CC alla pressione atmosferica standard (per maggiori dettagli consultare questo manuale)
Sensore temperatura aria aspirata:	
Resistenza	2,09 – 2,81 kΩ a 20° C Circa 0,322 kΩ a 80° C
Tensione di uscita alla ECU	Circa 2,25 – 2,50 V a 20°C
Sensore temperatura acqua:	
Resistenza	vedere il capitolo Impianto elettrico
Tensione di uscita alla ECU	Circa 2,80 – 2,97 V a 20°C
Sensore velocità:	
Tensione di entrata in corrispondenza del sensore	Circa 9 – 11 V DC con commutatore di accensione ON
Tensione di uscita al sensore	Circa 0,05 – 0,07 V DC con commutatore di accensione ON e 0 km/h
Sensore veicolo a terra:	
Metodo di rilevamento	Metodo di rilevamento del flusso magnetico
Angolo di rilevamento	Superiore a 60 – 70° per ciascuna bancata
Tempo di rilevamento	Entro 1,0 – 1,5 secondi
Tensione di uscita	con la freccia del sensore rivolta verso l'alto: 3,55 – 4,45 V con il sensore inclinato di 60 – 70° o più: 0,65 – 1,35 V
Sensore 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
Sensore attuatore valvola a farfalla di scarico:	
Resistenza	4 – 6 kΩ
Amplificatore immobilizzatore:	
Resistenza antenna	Circa 0,6 – 0,9 Ω
Attuatore valvola a farfalla di scarico:	
Tensione di uscita	3,46 – 3,76 V
Attuatore valvola a farfalla secondaria:	
Resistenza	Circa 5,5 – 7,5 Ω
Tensione di entrata	Circa 8,5 – 10,5 V DC
<b>Manopola e cavi dell'acceleratore</b>	
Gioco manopola acceleratore	2 – 3 mm

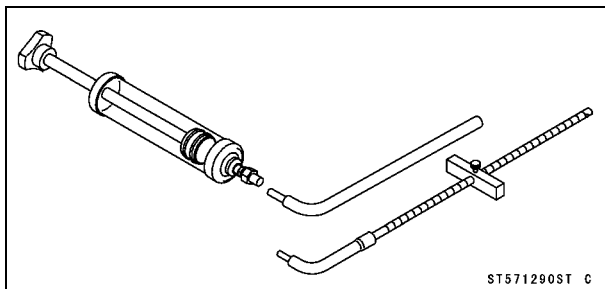
## 3-12 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Attrezzi speciali e sigillante

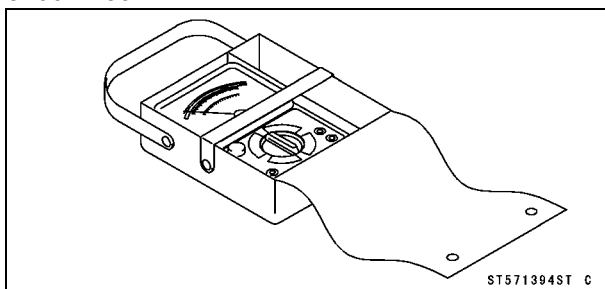
Manometro olio, 5 kgf/cm<sup>2</sup>:  
57001-125



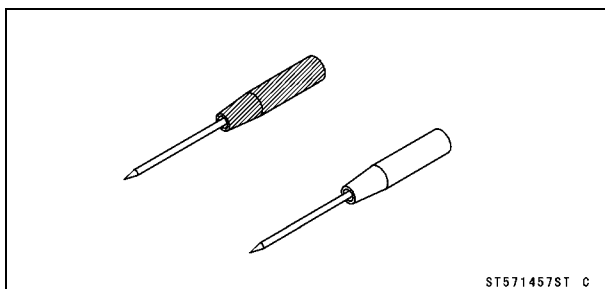
Misuratore livello olio forcella:  
57001-1290



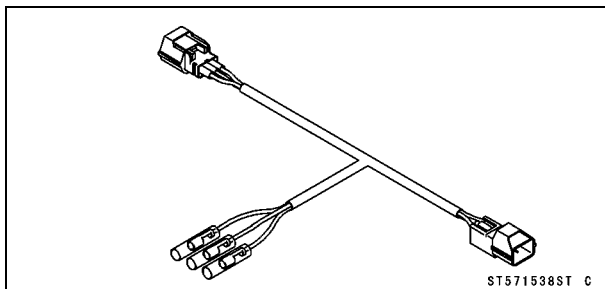
Tester tascabile:  
57001-1394



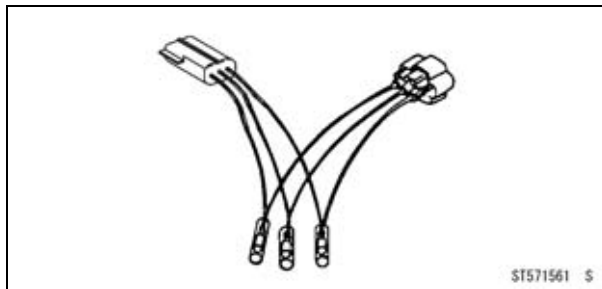
Kit adattatori per puntali:  
57001-1457



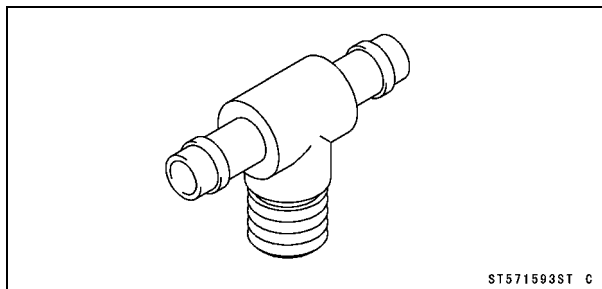
Adattatore per impostazione sensore  
acceleratore:  
57001-1538



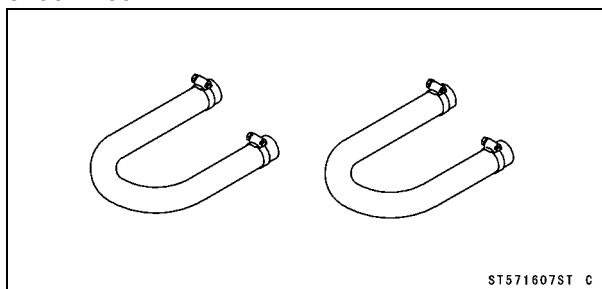
Adattatore per cablaggio sensore:  
57001-1561



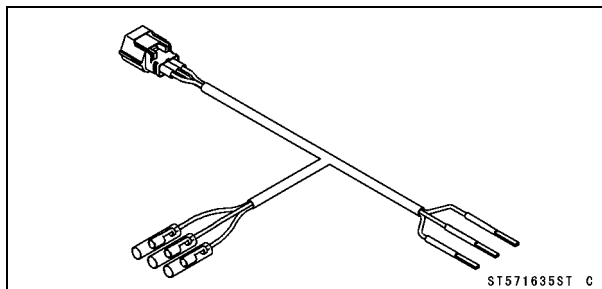
Adattatore manometro carburante:  
57001-1593



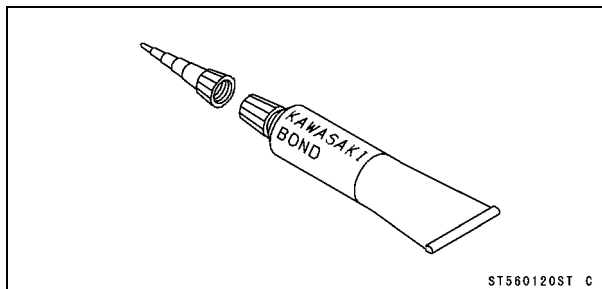
Tubo flessibile carburante:  
57001-1607



Adattatore per impostazione sensore  
acceleratore:  
57001-1635

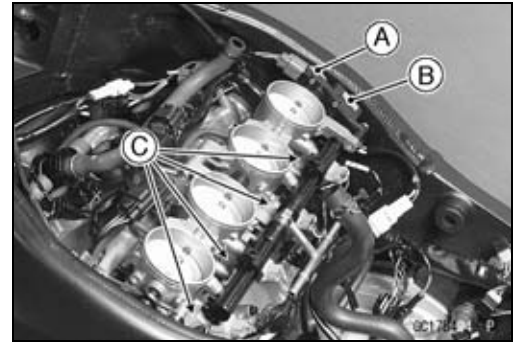


Kawasaki Bond (sigillante siliconico):  
56019-120

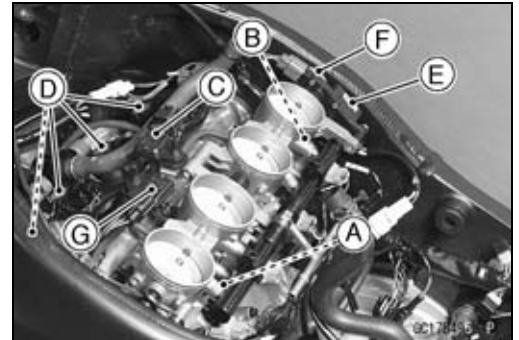


## Ubicazione componenti impianto DFI

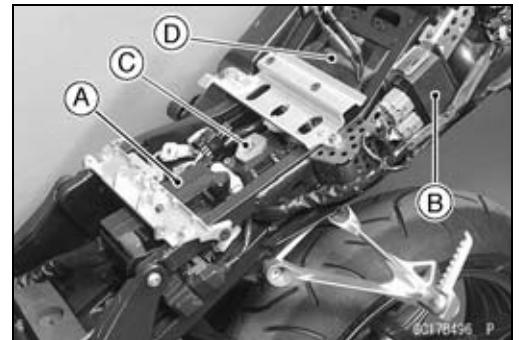
Sensore [A] valvola a farfalla secondaria  
Attuatore [B] valvola a farfalla secondaria  
Iniettori carburante (Primari) N. 1, N. 2, N. 3, N. 4 [C]



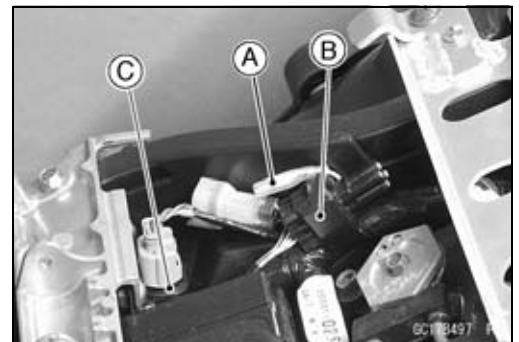
Sensore [A] temperatura acqua  
Sensore [B] valvola a farfalla principale  
Il sensore pressione aria aspirata [C]  
Bobine di comando N. 1, 2, 3, 4 [D]  
Attuatore [E] valvola a farfalla secondaria  
Sensore [F] valvola a farfalla secondaria  
Sensore pressione atmosferica [G]



Batteria [A]  
Scatola relè [B]  
Attuatore [C] valvola a farfalla di scarico  
ECU (centralina elettronica) [D]



Terminale autodiagnosi [A]  
Connettore [B] Kawasaki Diagnostic System  
Sensore [C] veicolo a terra



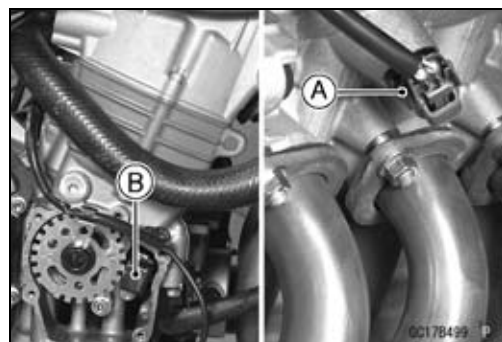
Sensore temperatura aria aspirata [A]



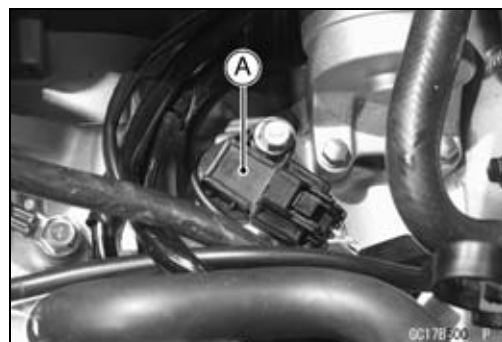
## 3-14 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Ubicazione componenti impianto DFI

Sensore posizione albero a camme [A]  
Sensore albero motore [B]



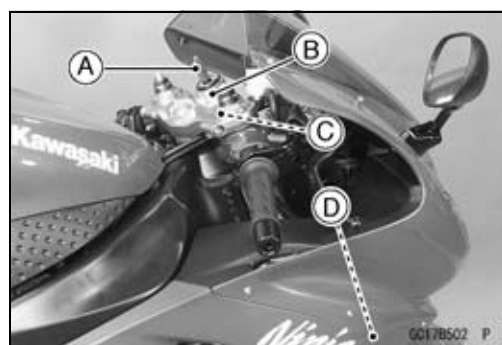
Sensore velocità [A]



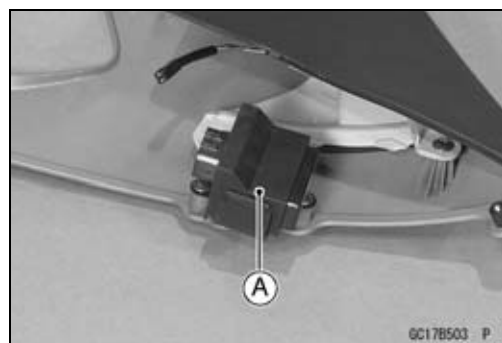
Interruttore folle [A]



Chiave di accensione (Trasponditore) [A]  
Commutatore d'accensione [B]  
Antenna [C] immobilizzatore  
Amplificatore [D] immobilizzatore



Amplificatore [A] immobilizzatore



**Ubicazione componenti impianto DFI**

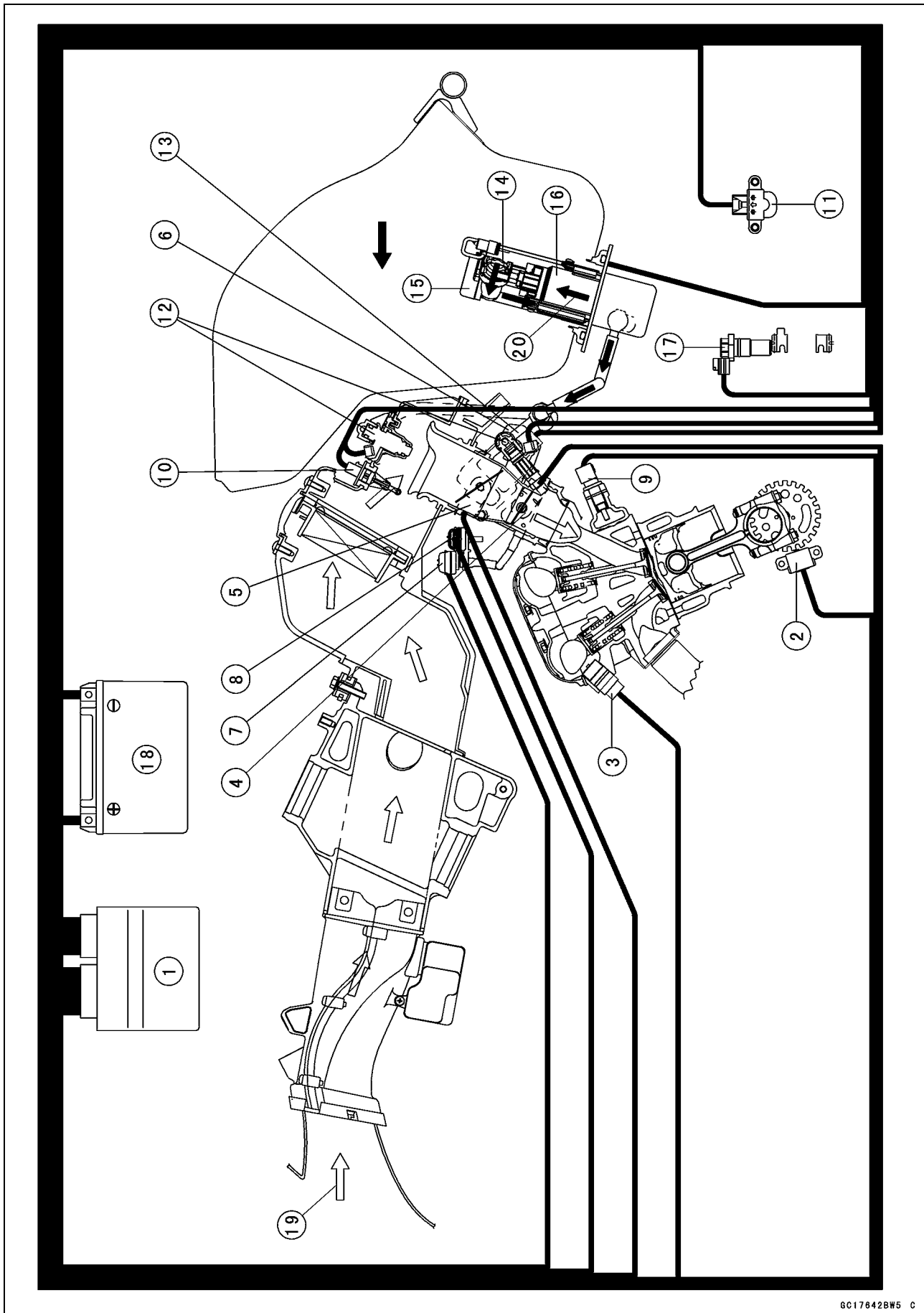
---

Pagina bianca

# 3-16 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

## Impianto DFI

### Impianto DFI



### Impianto DFI

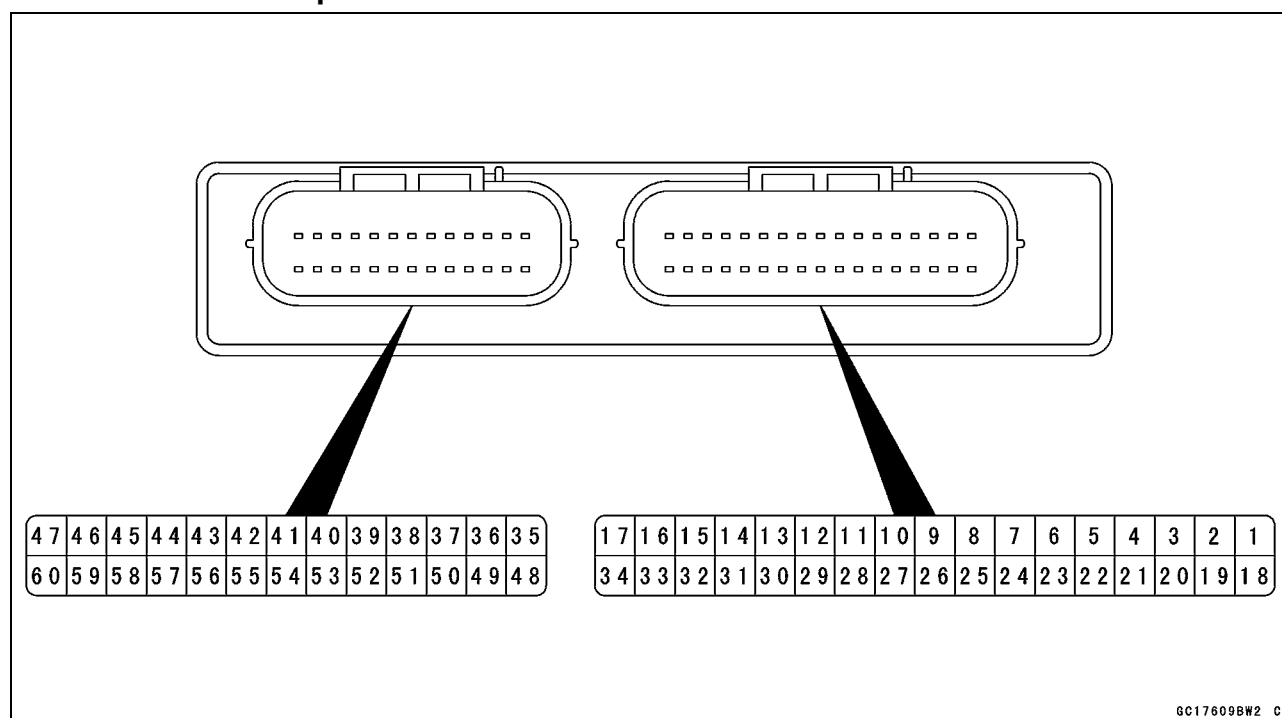
---

1. ECU (centralina elettronica)
2. Sensore albero motore
3. Sensore posizione albero a camme
4. Sensore farfalla principale
5. Sensore farfalla secondaria
6. Attuatore 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 carburante primari
13. Tubo di mandata
14. Regolatore di pressione
15. Filtro carburante
16. Pompa carburante
17. Sensore velocità
18. Batteria
19. Flusso aria
20. Flusso carburante

### 3-18 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

#### Impianto DFI

#### Schema elettrico impianto DFI





**Impianto DFI****Descrizione terminali**

1. Segnale di uscita 2 attuatore valvola a farfalla secondaria
2. Segnale di uscita 1 attuatore valvola a farfalla secondaria
3. Attuatore (-) valvola a farfalla di scarico
4. Attuatore (+) valvola a farfalla di scarico
5. Sensore valvola a farfalla di scarico
6. Segnale di uscita sensore velocità
7. Segnale di uscita sensore valvola a farfalla principale
8. Segnale di uscita sensore pressione aria aspirata
9. Segnale di uscita sensore temperatura acqua
10. Alimentazione verso sensori
11. Segnale di uscita sensore veicolo a terra
12. Segnale di uscita (+) sensore posizione albero a camme
13. Segnale di uscita (+) sensore albero motore
14. Inutilizzato
15. Inutilizzato
16. Alimentazione ECU (dal relè principale della ECU)
17. Alimentazione ECU (dalla batteria)
18. Segnale di uscita 4 attuatore valvola a farfalla secondaria
19. Segnale di uscita 3 attuatore valvola a farfalla secondaria
20. Inutilizzato
21. Inutilizzato
22. Inutilizzato
23. Inutilizzato
24. Segnale di uscita sensore farfalla secondaria
25. Segnale di uscita sensore pressione atmosferica
26. Segnale di uscita sensore temperatura aria aspirata
27. Inutilizzato
28. Massa sensori
29. Segnale di uscita (-) sensore posizione albero a camme
30. Segnale di uscita (-) sensore albero motore
31. Inutilizzato
32. Segnale sistema diagnosi esterna
33. Inutilizzato
34. Massa ECU
35. Segnale di uscita interruttore di arresto motore
36. Segnale di uscita interruttore bloccaggio motorino di avviamento
37. Segnale di uscita pulsante di avviamento
38. Segnale di uscita relè pompa carburante
39. Inutilizzato
40. Segnale ventola radiatore
41. Segnale di uscita iniettore carburante secondario N. 2
42. Segnale di uscita iniettore carburante secondario N. 1
43. Segnale di uscita iniettore carburante primario N. 2
44. Segnale di uscita iniettore carburante primario N. 1
45. Segnale di uscita della bobina di comando N. 3
46. Segnale di uscita della bobina di comando N. 2
47. Segnale di uscita della bobina di comando N. 1
48. Segnale interruttore cavalletto laterale
49. Terminale autodiagnosi
50. Inutilizzato (interruttore modalità)
51. Segnale di uscita contagiri
52. Spia FI (LED)
53. Segnale interruttore antifurto
54. Segnale di uscita iniettore carburante secondario N. 4
55. Segnale di uscita iniettore carburante secondario N. 3
56. Segnale di uscita iniettore carburante primario N. 4
57. Segnale di uscita iniettore carburante primario N. 3
58. Massa impianto di alimentazione
59. Massa impianto accensione
60. Segnale di uscita della bobina di comando N. 4



## Impianto DFI

---

### Descrizione componenti

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

## 3-22 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Precauzioni durante la manutenzione dell'impianto DFI

---

Durante la manutenzione dell'impianto DFI è necessario adottare una serie 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 dell'impianto DFI, non scollegare i cavi della batteria né 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, togliere 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 dell'impianto DFI, prima portare il commutatore di accensione su OFF. Viceversa, accertarsi che tutti i collegamenti elettrici dell'impianto DFI vengano saldamente ricollegati prima di avviare il motore.
- Non portare il commutatore di accensione su ON mentre uno dei connettori elettrici dell'impianto DFI è scollegato. La ECU memorizza i codici di manutenzione.
- Non spruzzare acqua sui componenti elettrici, sui componenti dell'impianto DFI, sui connettori, sui cavi e sui cablaggi.
- Se sulla motocicletta è installato un ricetrasmittitore, accertarsi che il funzionamento dell'impianto DFI non sia disturbato 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 grippaggio 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, è possibile che il carburante venga espulso dalla pressione residua del circuito. 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; disporli limitando al minimo le pieghe, in modo da non ostacolare il flusso di carburante.
- Disporre i tubi flessibili in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.

### Precauzioni durante la manutenzione dell'impianto DFI

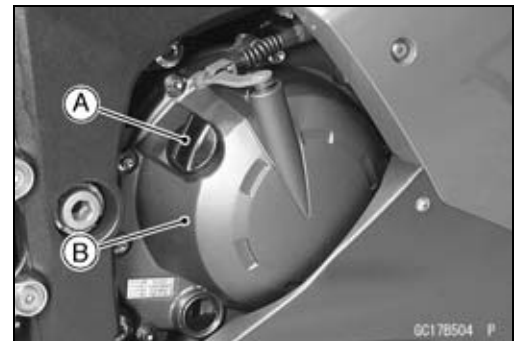
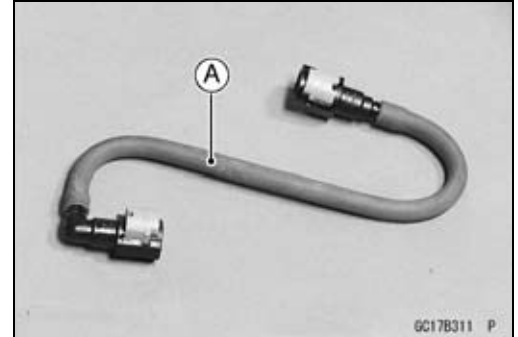
- Per evitare corrosione e depositi nell'impianto di alimentazione, non aggiungere additivi chimici antigelo al carburante.
- Sostituire il tubo flessibile se è stato eccessivamente piegato o schiacciato.
- Il tubo flessibile del carburante [A] è stato progettato per essere utilizzato nel corso dell'intera 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 riempimento olio dopo il rifornimento di olio motore.

Coperchio frizione [B]

**Coppia - Tappo di riempimento olio: 1,5 N·m (0,15 kgf·m)**



## 3-24 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Ricerca guasti dell'impianto DFI

#### Generalità

Quando nell'impianto si verifica un'anomalia, la spia FI [LED (diodo ad emissione luminosa)] 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 dal numero di lampeggi della spia FI (LED).

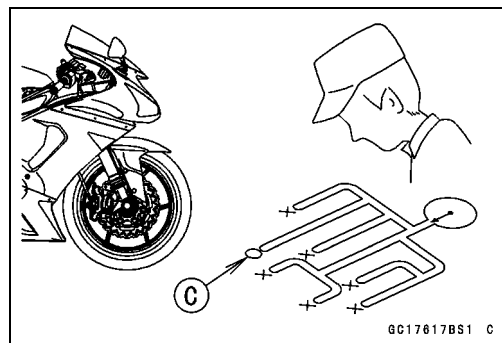
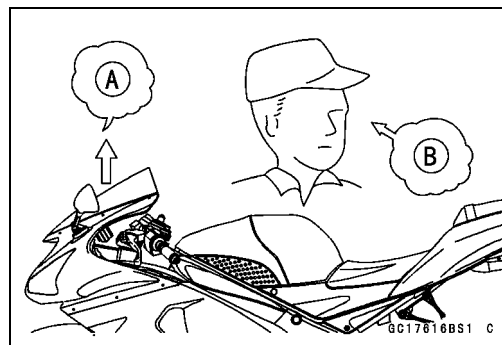
Se in seguito a un malfunzionamento, la spia FI (LED) rimane accesa, chiedere al conducente di descrivere le condizioni [B] nelle quali si è manifestato il problema e tentare di determinarne la causa [C]. Non basarsi unicamente sulla funzione autodiagnostica dell'impianto DFI, usare comunque il buon 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. Gli elementi 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.



### 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:
  - Sella posteriore (vedere Rimozione della sella posteriore nel capitolo Telaio)
  - Sella anteriore (vedere Rimozione della sella anteriore nel capitolo Telaio)
  - Rivestimento sella (vedere Rimozione rivestimento sella nel 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 per puntali nella guarnizione finché non raggiunge il terminale.

**Attrezzo speciale -**

**Kit adattatori per puntali: 57001-1457**

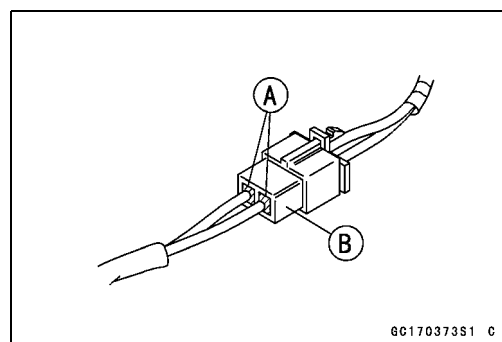
#### **ATTENZIONE**

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

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

**Sigillante siliconico (Kawasaki Bond: 56019-120)**

**- Guarnizioni del connettore**



## 3-26 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### 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 a un iniettore del carburante. Inserire una resistenza ( $5 - 7 \Omega$ ) 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 -**

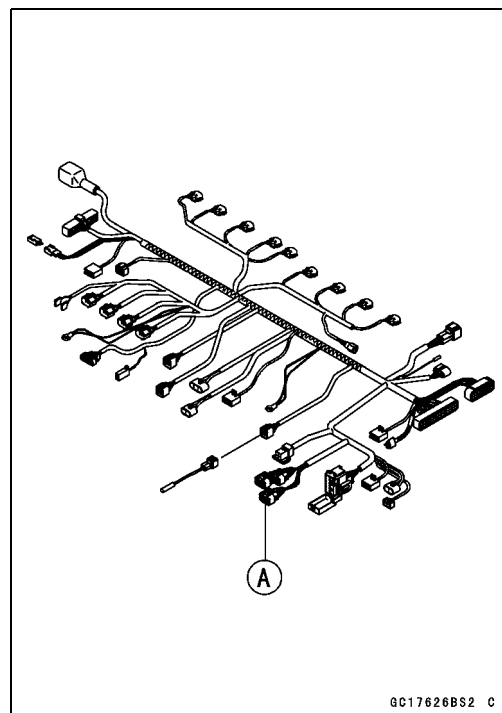
**Tester analogico: 57001-1394**

- 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.

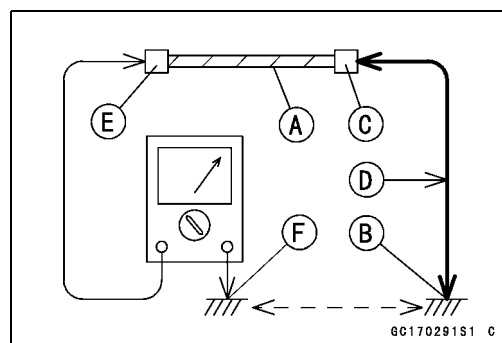


## Ricerca guasti dell'impianto DFI

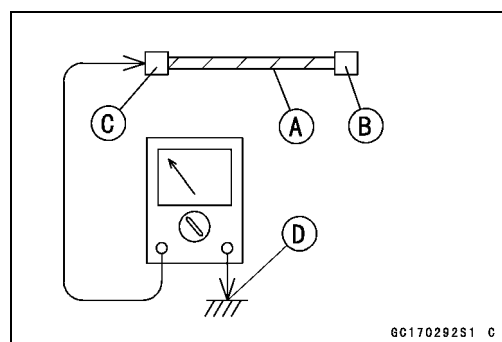
- Scollegare ogni connettore [A] e controllare se è corroso, sporco e danneggiato.
- ★ Se il connettore è corroso o sporco, pulirlo accuratamente. Se è danneggiato, sostituirlo. Collegare saldamente i connettori.
- Controllare la continuità del cablaggio.
- Utilizzare lo schema elettrico per trovare 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  $0 \Omega$ , 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, ripararlo o sostituirlo.



- Mentre si controlla se un cablaggio [A] è in cortocircuito, interrompere un'estremità [B] e controllare la continuità tra l'altra estremità [C] e la massa [D]. Se c'è continuità, il cablaggio è in cortocircuito verso massa e deve essere riparato o sostituito.



## 3-28 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Ricerca guasti dell'impianto DFI

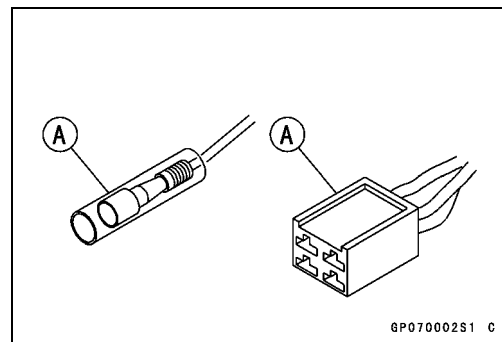
- Ridurre le posizioni sospette ripetendo le prove di continuità dai connettori della ECU.
  - ★ Se non viene riscontrata alcuna anomalia nel cablaggio o nei connettori, i componenti dell'impianto DFI sono i prossimi più probabili sospetti. Controllare il componente, iniziando dalle tensioni d'ingresso 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.

○ Codici colore dei cavi:

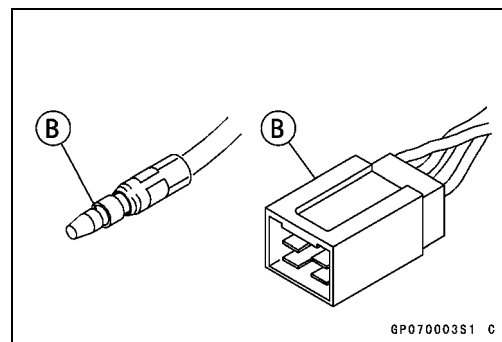
BK: Nero	G: Verde	P: Rosa
BL: Blu	GY: Grigio	PU: Porpora
BR: Marrone	LB: Azzurro	R: Rosso
CH: Cioccolato	LG: Verde chiaro	W: Bianco
DG: Verde scuro	O: Arancione	Y: Giallo

○ Connettori elettrici:

Connettori femmina [A]

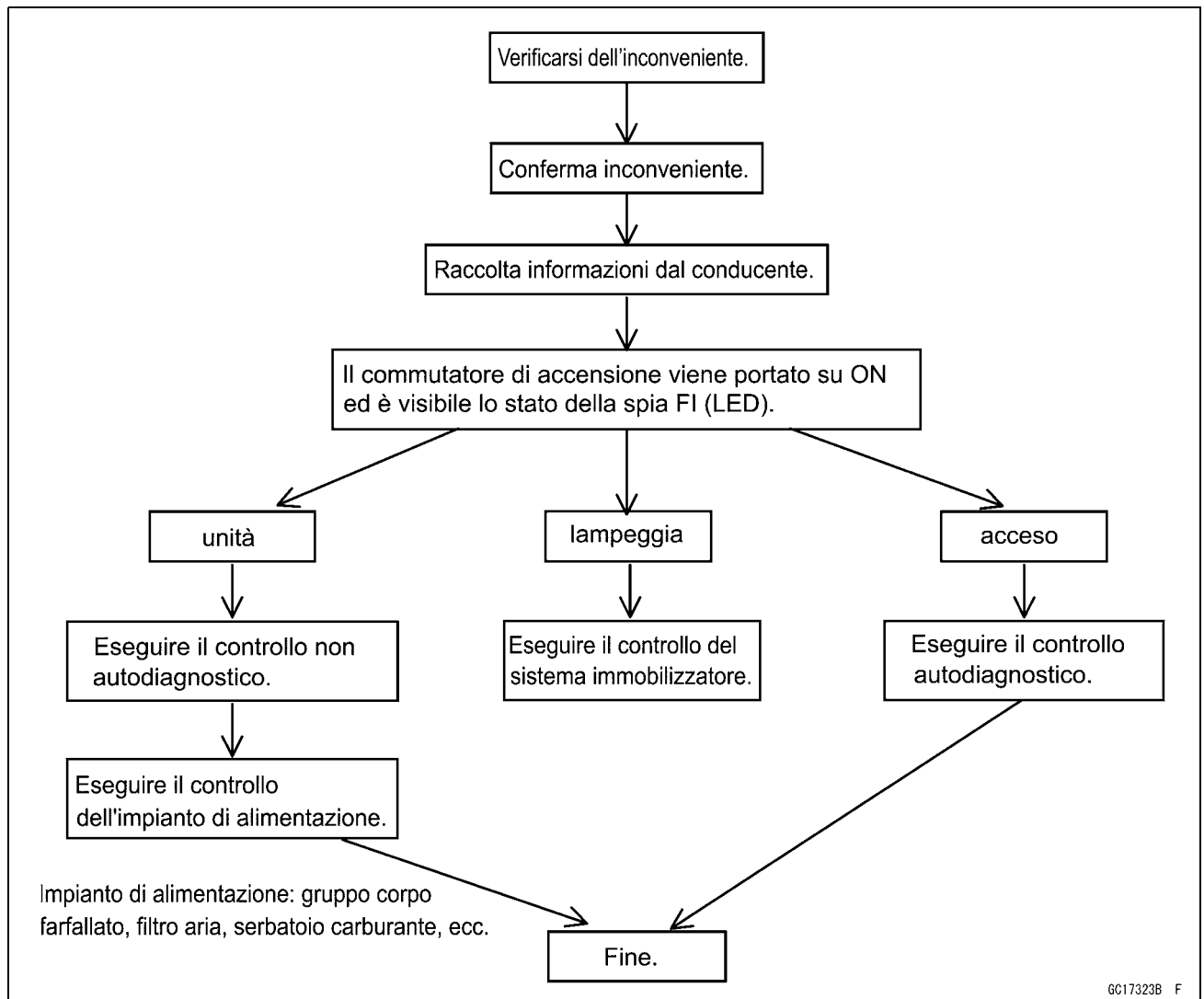


Connettori maschio [B]



## Ricerca guasti dell'impianto DFI

### Diagramma di flusso per la diagnosi 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 individuare 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 settore ed a comprendere se è un problema dell'impianto DFI o un problema generico del motore.

### 3-30 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

#### Ricerca guasti dell'impianto DFI

#### Esempio di scheda di diagnosi

Nome conducente:	Numero immatricolazione (numero targa):	Anno di prima immatricolazione:
Modello:	Numero motore:	Numero telaio:
Data in cui si è manifestato il problema:	Chilometraggio:	
<b>Ambiente in cui si è manifestato il problema.</b>		
Condizioni meteorologiche	<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 inconveniente	<input type="checkbox"/> cronico, <input type="checkbox"/> frequente, <input type="checkbox"/> occasionale	
Strada	<input type="checkbox"/> strada urbana, <input type="checkbox"/> autostrada, <input type="checkbox"/> strada di montagna ( <input type="checkbox"/> salita, <input type="checkbox"/> discesa), <input type="checkbox"/> dissestata, <input type="checkbox"/> fondo ghiaioso	
Altitudine	<input type="checkbox"/> normale, <input type="checkbox"/> elevata (circa 1.000 m o superiore)	
<b>Condizioni della motocicletta quando si è manifestato il problema.</b>		
Spia FI (LED)	<input type="checkbox"/> si accende immediatamente quando si sposta su ON il commutatore d'accensione; si spegne dopo 1 – 2 secondi (normale).	
	<input type="checkbox"/> si accende immediatamente quando si sposta su ON il commutatore d'accensione e rimane accesa (inconveniente DFI).	
	<input type="checkbox"/> si accende immediatamente quando si sposta su ON il commutatore d'accensione e lampeggia (inconveniente sistema immobilizzatore).	
	<input type="checkbox"/> si accende immediatamente quando si sposta su ON il commutatore d'accensione; si spegne dopo circa 10 secondi (inconveniente DFI).	
	<input type="checkbox"/> si spegne (guasto spia LED, ECU o relativo cablaggio).	
	<input type="checkbox"/> si accende occasionalmente (probabile guasto cablaggio).	
Difficoltà di avviamento	<input type="checkbox"/> il motorino di avviamento non gira.	
	<input type="checkbox"/> gira il motorino di avviamento ma non il motore.	
	<input type="checkbox"/> né il motorino di avviamento né il motore girano.	
	<input type="checkbox"/> nessun flusso carburante ( <input type="checkbox"/> assenza carburante nel serbatoio, <input type="checkbox"/> nessun suono emesso dalla pompa).	
	<input type="checkbox"/> motore ingolfato (non avviare il motore con l'acceleratore aperto, per evitare l'ingolfamento).	
	<input type="checkbox"/> nessuna scintilla.	
	<input type="checkbox"/> la levetta dello starter non viene tirata completamente (tirlarla completamente quando la si usa).	
<input type="checkbox"/> altro:		
Stallo del motore	<input type="checkbox"/> subito dopo l'avviamento.	
	<input type="checkbox"/> quando si apre la manopola acceleratore.	
	<input type="checkbox"/> quando si chiude la manopola acceleratore.	
	<input type="checkbox"/> alla partenza.	
	<input type="checkbox"/> quando si arresta la motocicletta.	

## IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-31

### Ricerca guasti dell'impianto DFI

	<input type="checkbox"/> mentre si procede alla velocità di crociera.
	<input type="checkbox"/> altro:

Scarse prestazioni ai bassi regimi	<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 (serrarla).
	<input type="checkbox"/> candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta (porvi rimedio).
	<input type="checkbox"/> ritorno di fiamma.
	<input type="checkbox"/> detonazione.
	<input type="checkbox"/> incertezza in fase di accelerazione.
	<input type="checkbox"/> viscosità olio motore eccessiva.
	<input type="checkbox"/> incollamento freni.
	<input type="checkbox"/> surriscaldamento del motore.
	<input type="checkbox"/> slittamento frizione.
	<input type="checkbox"/> altro:
Scarse prestazioni o assenza di potenza agli alti regimi	<input type="checkbox"/> candela allentata (serrarla).
	<input type="checkbox"/> candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta (porvi rimedio).
	<input type="checkbox"/> candela non idonea (sostituirla).
	<input type="checkbox"/> battito in testa (qualità carburante scarsa o non idonea, → utilizzare benzina ad alto numero di ottano).
	<input type="checkbox"/> incollamento freni.
	<input type="checkbox"/> slittamento frizione.
	<input type="checkbox"/> surriscaldamento del motore.
	<input type="checkbox"/> livello olio motore troppo alto.
	<input type="checkbox"/> viscosità olio motore eccessiva.
	<input type="checkbox"/> altro:

## 3-32 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

#### NOTA

- Questo elenco non è esaustivo e non fornisce ogni possibile causa per ogni problema indicato. Esso 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 non presentano inconvenienti, sostituire la ECU.

#### Il motore non parte, difficoltà di avviamento

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
<b>Il motorino di avviamento non gira:</b>	
Il commutatore di accensione e l'interruttore di arresto motore non sono su ON	Portare entrambi su ON.
Problemi all'interruttore di esclusione avviamento o all'interruttore di folle	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 d'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 30 A o dell'accensione bruciati	Controllare e sostituire (vedere capitolo 16).
<b>Gira il motorino di avviamento ma non il motore:</b>	
Frizione motorino di avviamento difettosa	Controllare (vedere capitolo 16).
Ingranaggio folle motorino di avviamento difettoso	Controllare (vedere capitolo 16).
<b>Il motore non gira:</b>	
Valvola grippata	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Cilindro, pistone grippati	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Grippaggio albero a camme	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Piede di biella grippato	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).
Ingranaggio o cuscinetto cambio grippato	Controllare e sostituire (vedere capitolo 9).
Grippaggio cuscinetto equilibratore	Controllare e sostituire (vedere capitolo 9).
<b>Nessun flusso carburante:</b>	
Il serbatoio è vuoto o contiene poco carburante	Rifornire di carburante (vedere Manuale Uso e Manutenzione).

## IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-33

### Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
La pompa carburante non gira	Controllare (vedere capitolo 3).
Iniettore difettoso	Controllare e sostituire (vedere capitolo 3).
Sfiato aria serbatoio carburante ostruito	Controllare e riparare (vedere capitolo 3).
Filtro carburante o filtro a rete della 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).
<b>Motore ingolfato:</b>	
Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta	Sostituire (vedere capitolo 2).
Tecnica di avviamento difettosa	Se ingolfato, non avviare il motore con l'acceleratore completamente aperto.
<b>Nessuna scintilla o scintilla debole:</b>	
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.
La leva frizione è tirata ma il cavalletto laterale è sollevato e il cambio non è in folle	Cavalletto laterale abbassato e leva della frizione tirata indipendentemente dal fatto che il cambio sia in folle.
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	Sostituire (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 di accensione IC nella ECU difettosa	Controllare (vedere capitolo 16).
Interruttore folle, blocco 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).
Commutatore di accensione in cortocircuito	Controllare e sostituire (vedere capitolo 16).
Interruttore arresto motore in cortocircuito	Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 2).
Cablaggio impianto d'avviamento interrotto o in cortocircuito	Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 16).

## 3-34 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
Fusibile principale da 30 A o dell'accensione bruciati	Controllare e sostituire (vedere capitolo 16).
<b>Miscela aria/carburante errata:</b>	
Filtro aria ostruito, di scarsa 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 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).
<b>Compressione bassa:</b>	
Candela allentata	Reinstallare (vedere capitolo 16).
Testa cilindro non sufficientemente serrata	Serrare (vedere capitolo 5).
Cilindro, pistone usurati	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Segmento pistone difettoso (usurato, debole, rotto o incollato)	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Gioco segmento/scanalatura pistone eccessivo	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Guarnizione testa cilindro danneggiata	Sostituire (vedere capitolo 5).
Testa cilindro deformata	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Assenza gioco valvola	Regolare (vedere capitolo 2).
Guida valvola usurata	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Molla valvola rotta o debole	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Alloggiamento 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	Interventi (capitolo)
<b>Scintilla debole:</b>	
Tensione batteria bassa	Controllare e caricare (vedere capitolo 16).



## IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-35

### Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta	Sostituire (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 di 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).
<b>Miscela aria/carburante errata:</b>	
Poco carburante nel serbatoio	Rifornire di carburante (vedere Manuale Uso e Manutenzione).
Filtro aria ostruito, di scarsa tenuta o mancante	Pulire la cartuccia o controllare la tenuta (vedere capitolo 2, 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).
Filtro carburante o filtro a rete della 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).
<b>Minimo instabile (irregolare)</b>	
Iniettore 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).
<b>Regime minimo non corretto:</b>	
Sensore temperatura acqua difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).

### 3-36 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

#### Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
Sensore valvola a farfalla principale difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
<b>Lo stallo motore si verifica con facilità:</b>	
Pompa carburante difettosa	Controllare (vedere capitolo 3).
Iniettore 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).
<b>Compressione bassa:</b>	
Candela allentata	Reinstallare (vedere capitolo 16).
Testa cilindro non sufficientemente serrata	Serrare (vedere capitolo 5).
Assenza gioco valvola	Regolare (vedere capitolo 2).
Cilindro, pistone usurati	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Segmento pistone difettoso (usurato, debole, rotto o incollato)	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Gioco segmento/scanalatura pistone eccessivo	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Guarnizione testa cilindro danneggiata	Sostituire (vedere capitolo 5).
Testa cilindro deformata	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Guida della valvola usurata o guarnizione stelo danneggiata	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Molla valvola rotta o debole	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Alloggiamento valvola non corretto (valvola piegata, usurata o accumuli di carbonio sulla superficie della sede)	Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 5).
Camme albero a camme usurata	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
<b>Incertezza:</b>	
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 difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).

## IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-37

### Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
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).
Terminale del cavo (-) batteria o del cavo massa motore allentato	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).
<b>Scarsa accelerazione:</b>	
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 rete pompa intasati	Controllare e sostituire la pompa carburante (vedere capitolo 3).
Pompa carburante difettosa	Controllare (vedere capitolo 3).
Iniettore 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 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	Rimediare (vedere capitolo 7).
Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta	Sostituire (vedere capitolo 2).
<b>Il motore s'impunta:</b>	
Pressione carburante troppo bassa	Controllare (vedere capitolo 3).
Iniettore 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).

### 3-38 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

#### Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
<b>Oscillazione:</b>	
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 difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura acqua difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
<b>Ritorno di fiamma in fase di decelerazione:</b>	
Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta	Sostituire (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).
<b>Detonazione:</b>	
Sensore albero motore difettoso	Controllare (vedere capitolo 16).
Candela bruciata o distanza elettrodi non correttamente regolata	Sostituire (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 difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
<b>Avviamento (autoaccensione):</b>	
Commutatore di accensione difettoso	Controllare e sostituire (vedere capitolo 16).
Interruttore arresto motore difettoso	Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 2).
Iniettore difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Terminale cavo (-) batteria o cavo massa ECU allentato	Controllare e riparare (vedere capitolo 16).
Accumuli di carbonio sulla superficie della sede valvola	Rimediare (vedere capitolo 5).
Surriscaldamento del motore	(vedere Surriscaldamento della Guida della ricerca guasti, vedere capitolo 17)

## IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-39

### Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
<b>Altro:</b>	
Viscosità olio motore eccessiva	Cambiare (vedere capitolo 2).
Trasmissione difettosa	Controllare la catena di trasmissione (vedere capitolo 2) e la corona (vedere capitolo 11).
Incollamento 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 del motore	(vedere Surriscaldamento della Guida della ricerca guasti, vedere capitolo 17).
Valvola di commutazione della depressione difettosa	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Valvola aspirazione aria difettosa	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Nell'impianto DFI qualsiasi guasto e la relativa soluzione sono 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).

### Scarse prestazioni o assenza di potenza agli alti regimi:

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
<b>Accensione non corretta:</b>	
Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta	Sostituire (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 di 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).
<b>Miscela aria/carburante errata:</b>	
Filtro aria ostruito, di scarsa 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).

## 3-40 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
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 potrebbero essere usurati. 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).
<b>Compressione bassa:</b>	
Candela allentata	Reinstallare (vedere capitolo 16).
Testa cilindro non sufficientemente serrata	Serrare (vedere capitolo 5).
Assenza gioco valvola	Regolare (vedere capitolo 2).
Cilindro, pistone usurati	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Segmento pistone difettoso (usurato, debole, rotto o incollato)	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Gioco segmento/scanalatura pistone eccessivo	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Guarnizione testa cilindro danneggiata	Sostituire (vedere capitolo 5).
Testa cilindro deformata	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Molla valvola rotta o debole	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Valvola non alloggiata correttamente (valvola piegata, usurata o deposito carbonioso sulla superficie di appoggio)	Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 5).
<b>Battito in testa:</b>	
Deposito carbonioso nella camera di combustione	Rimediare (vedere capitolo 5).
Qualità carburante scarsa o non corretta (utilizzare il tipo di benzina raccomandato nel Manuale Uso e Manutenzione)	Cambiare carburante (vedere capitolo 3).
Candela errata	Sostituire con la candela appropriata (vedere capitolo 16).
Bobina di comando difettosa	Controllare (vedere capitolo 16).
Unità di 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).
<b>Varie:</b>	
Sensore valvola a farfalla secondaria difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).

## IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-41

### Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
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 (vedere capitolo 3).
Incollamento 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 nella Guida alla ricerca guasti nel capitolo 17).
Livello olio motore eccessivo	Rimediare (vedere capitolo 7).
Viscosità olio motore eccessiva	Cambiare (vedere capitolo 2).
Trasmissione difettosa	Controllare la catena di trasmissione (vedere capitolo 2) e gli ingranaggi (vedere capitolo 11).
Camme albero a camme usurata	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Valvola di commutazione della depressione difettosa	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).
<b>Eccessiva fumosità allo scarico:</b>	
<b>(Fumo bianco)</b>	
Raschiaolio pistone usurato	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Cilindro usurato	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Paraolio valvola danneggiato	Sostituire (vedere capitolo 5).
Guida valvola usurata	Sostituire la guida (vedere capitolo 5).
Livello olio motore eccessivo	Rimediare (vedere capitolo 7).
<b>(Fumo nero)</b>	
Filtro aria intasato	Pulire (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).

## 3-42 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
<b>(Fumo marrone)</b>	
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).



## Autodiagnosi

### Generalità dell'autodiagnostica

Il sistema autodiagnostico è dotato di due 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 i componenti dell'impianto DFI e dell'impianto di accensione sono difettosi ed avvia la funzione di protezione. In caso di problemi gravi la ECU interrompe il funzionamento di iniezione/accensione/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 al momento della diagnosi.

### Procedure dell'autodiagnostica

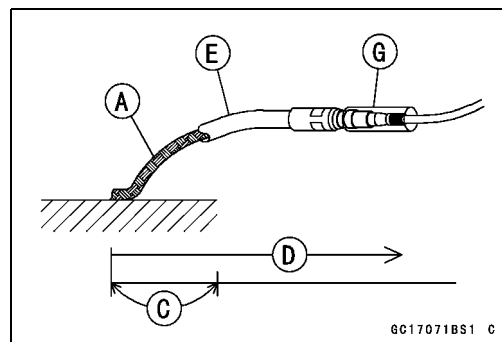
○ Quando si manifesta un problema con l'impianto DFI o l'impianto di accensione, la spia FI (LED) si accende.

#### NOTA

- Durante l'autodiagnosi 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 la sella anteriore (vedere Rimozione sella anteriore nel capitolo Telaio) ed estrarre il terminale dell'autodiagnostica [G].
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Collegare un cavo ausiliario [E] per mettere a massa il terminale dell'autodiagnostica.
- Per entrare in modalità autodiagnostica riservata alla concessionaria, collegare a massa [A] il terminale dell'autodiagnostica per più di 2 secondi [C], quindi 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.



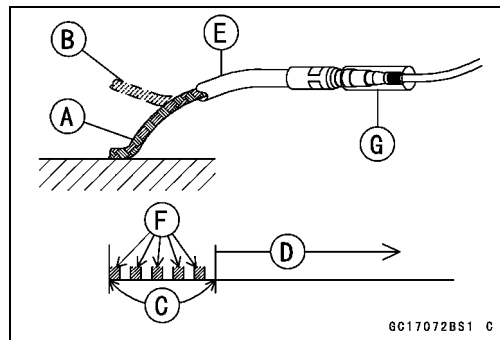
## 3-44 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Autodiagnosi

- 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 concessionaria ed è necessario entrare in modalità 2 concessionaria, portare il commutatore di accensione su OFF una volta.



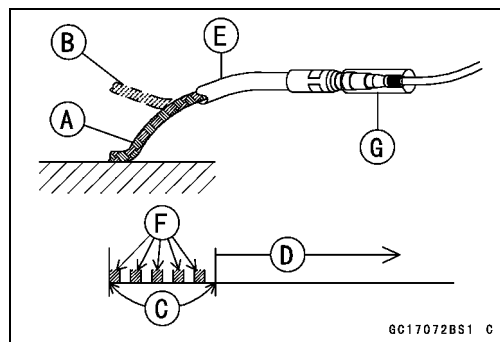
### Procedure di cancellazione del codice di manutenzione

- Entrare in modalità autodiagnostica 2 riservata alla concessionaria (vedere Procedure dell'autodiagnostica in questa sezione).

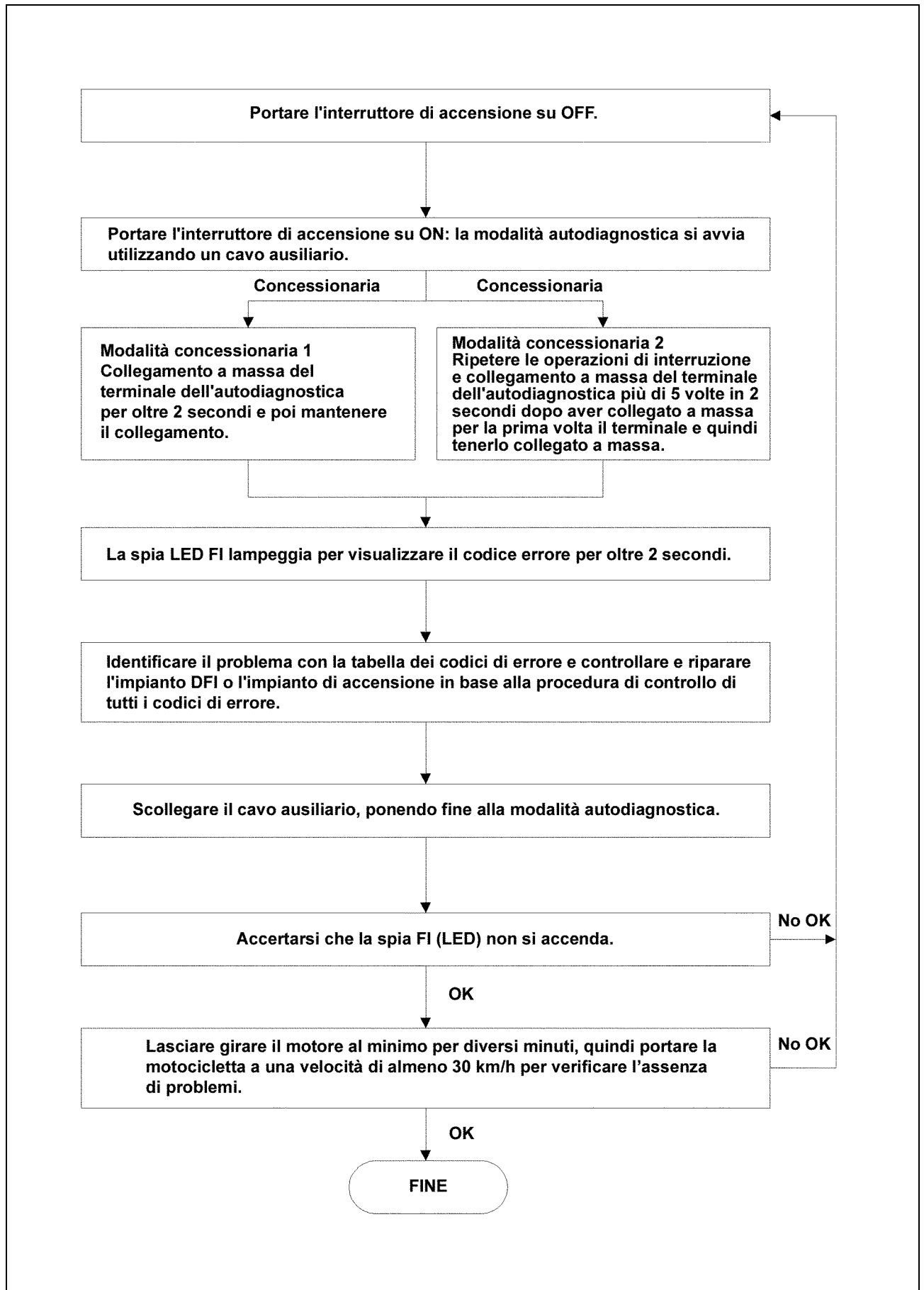
#### NOTA

- 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.



Autodiagnosi



## 3-46 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Autodiagnosi

#### Letture codice 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 cifra decimale 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'autodiagnosi non viene interrotto.

○ 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

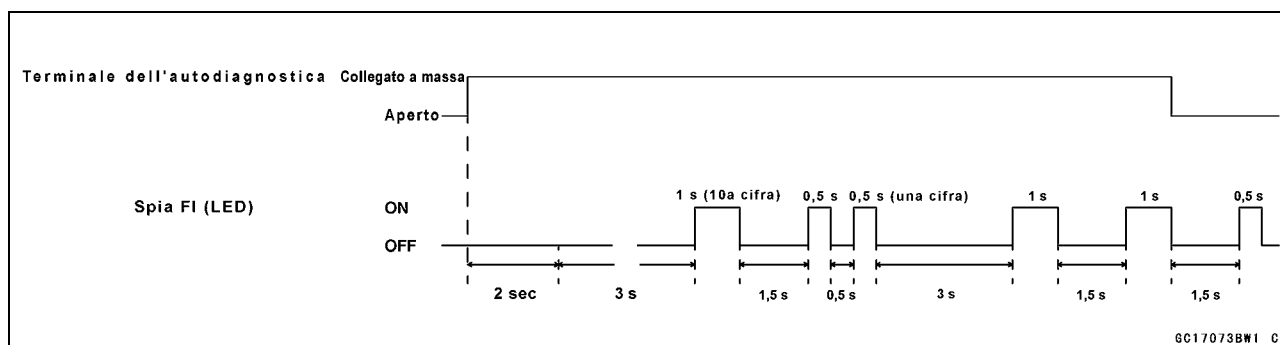
Relè pompa carburante

Relè principale dell'impianto DFI

Cablaggio alimentatore ECU e cablaggio massa (vedere Controllo alimentazione ECU nel presente capitolo)

Iniettori carburante

○ Per esempio, se si verificano due inconvenienti identificati da 12 e 15, i due codici di manutenzione sono visualizzati nel modo descritto qui di seguito.



#### Cancellazione codice di manutenzione







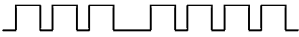








○ Tutti i codici di manutenzione rimangono nella ECU anche se il commutatore di accensione viene portato su OFF, la batteria o la ECU vengono scollegate o il problema è stato risolto.

○ Fare riferimento alla Procedura di cancellazione del codice di manutenzione per cancellare il codice.

#### Tabella dei codici di manutenzione

Codici di manutenzione	Spia FI (LED)	Problemi
11	 ON OFF	Sensore valvola a farfalla principale difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
12		Sensore depressione 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

**Autodiagnosi**

Codici di manutenzione	Spia FI (LED)	Problemi
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
31		Sensore veicolo a terra difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
32		Sensore farfalla secondaria difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
34		Sensore valvola a farfalla di scarico difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
35		Amplificatore immobilizzatore difettoso
36		Rilevamento chiave vergine
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 difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
63		Attuatore valvola di scarico difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito

**Note:**

- 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 non presentano inconvenienti, sostituire la ECU.
- Quando non vengono visualizzati codici di manutenzione, i componenti elettrici dell'impianto DFI non sono difettosi, ma i componenti meccanici dell'impianto DFI e del motore potrebbero essere difettosi.

## 3-48 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Autodiagnosi

#### Azioni di protezione

○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 o criteri di utilizzo del segnale di uscita	Azioni di protezione della ECU
11	Sensore farfalla principale	Tensione di uscita del sensore valvola a farfalla principale 1,02 – 4,62 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.
12	Sensore pressione aria aspirata	Pressione (assoluta) aria aspirata Pv = 100 mmHg – 900 mmHg	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 $\alpha$ - 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 30°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 Tw a 80°C.
15	Sensore pressione atmosferica	Pressione atmosferica assoluta Pa = 100 mmHg – 900 mmHg	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 di posizione dell'albero motore 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.
24	Sensore velocità	Il sensore velocità deve inviare 4 segnali (segnali di uscita) alla ECU alla prima rotazione dell'albero di trasmissione	Se l'impianto del sensore velocità non funziona (nessun segnale, cablaggio in cortocircuito o interrotto), il tachimetro indica 0.

**Autodiagnosi**

<b>Codici di manutenzione</b>	<b>Componenti</b>	<b>Gamma o criteri di utilizzo del segnale di uscita</b>	<b>Azioni di protezione della ECU</b>
<b>31</b>	Sensore veicolo a terra	Tensione di uscita sensore veicolo a terra (segnale) Vd = 0,2 V – 4,8 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.
<b>32</b>	Sensore farfalla secondaria	Tensione di uscita sensore valvola a farfalla secondaria 0,2 – 4,8 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.
<b>34</b>	Attuatore valvola a farfalla di scarico	Tensione di uscita valvola a farfalla di scarico 0,2 – 4,8 V	Se l'impianto della valvola a farfalla di scarico non funziona (segnale fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), l'attuatore blocca la valvola a farfalla di scarico in posizione completamente aperta.
<b>35</b>	Amplificatore immobilizzatore	—	Se il sistema immobilizzatore non funziona (nessun segnale, cablaggio in cortocircuito o interrotto), il veicolo non si avvia e non funziona.
<b>36</b>	Chiave principale o chiave utente	Le chiavi utente o la chiave principale possono essere utilizzate solo se registrate.	Se si utilizzano chiavi vergini o rotte, il veicolo non può essere avviato e impiegato.
<b>51</b>	Bobina di comando N. 1 (bobina di accensione)*	L'avvolgimento primario della bobina di accensione deve inviare continuamente 32 o più 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 interrompere l'invio di carburante al cilindro N. 1, sebbene il motore continui a funzionare.
<b>52</b>	Bobina di comando N. 2 (bobina di accensione)*	L'avvolgimento primario della bobina di accensione deve inviare continuamente 32 o più 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 interrompere l'invio di carburante al cilindro N. 2, sebbene il motore continui a funzionare.
<b>53</b>	Bobina di comando N. 3 (bobina di accensione)*	L'avvolgimento primario della bobina di accensione deve inviare continuamente 32 o più 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 interrompere l'invio di carburante al cilindro N. 3, sebbene il motore continui a funzionare.
<b>54</b>	Bobina di comando N. 4 (bobina di accensione)*	L'avvolgimento primario della bobina di accensione deve inviare continuamente 32 o più 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 interrompere l'invio di carburante al cilindro N. 4, sebbene il motore continui a funzionare.

## 3-50 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Autodiagnosi

Codici di manutenzione	Componenti	Gamma o criteri di utilizzo del segnale di uscita	Azioni di protezione della ECU
62	Attuatore farfalla secondaria	L'attuatore apre e chiude la valvola a farfalla secondaria tramite il segnale a impulsi dalla ECU.	Se l'attuatore della farfalla secondaria (segnale fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU toglie corrente all'attuatore.
63	Attuatore valvola a farfalla di scarico	L'attuatore apre e chiude la valvola a farfalla di scarico tramite il segnale a impulsi dalla ECU.	Se l'attuatore della valvola farfalla di scarico (segnale fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU toglie corrente all'attuatore.

#### Nota:

(1)  $\alpha$  - Metodo 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  $\alpha$  - Metodo 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 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 [A] sensore valvola a farfalla principale

*Controllo tensione d'ingresso*

### NOTA

○ *Accertarsi che la batteria sia completamente carica.*

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Togliere la ECU (vedere Rimozione ECU nel presente capitolo). Non scollegare i connettori della ECU.
- Collegare un voltmetro digitale [A] ai connettori [B], utilizzando il kit di adattatori per puntali.

**Attrezzatura speciale -**

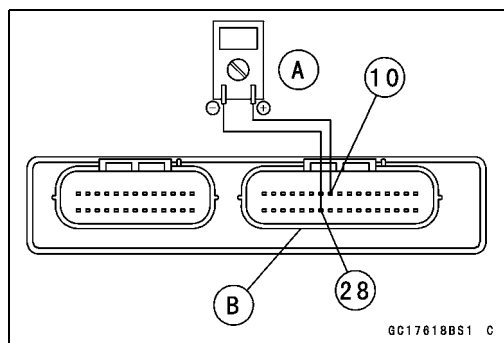
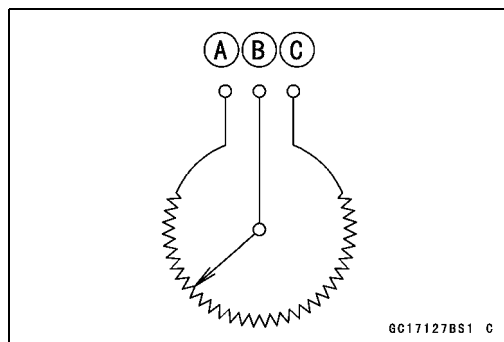
**Kit adattatori per puntali: 57001-1457**

**Tensione di entrata del sensore valvola a farfalla principale  
Collegamenti al connettore della ECU**

Tester (+) → Cavo BL (terminale 10)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 28)

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



## 3-52 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 provvisoriamente il gruppo del corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato in questo capitolo).
- Scollegare il connettore del sensore valvola a farfalla principale e collegare l'adattatore per cablaggi [A] 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 impostazione sensore acceleratore: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 (vedere Installazione gruppo corpo farfallato in questo capitolo).
- 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 quanto segue.

Voltmetro digitale [A]

Connettori [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 7)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 28)

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

### Regime del minimo

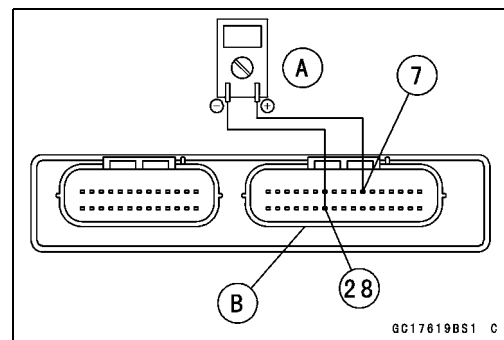
Standard: 1.300 giri/min

- ★ Se il regime minimo non è corretto, regolare il minimo (vedere Regolazione del regime del 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 alla ECU

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



### NOTA

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

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

### ATTENZIONE

**Non rimuovere o regolare il sensore della valvola a farfalla principale. È stato regolato e impostato con precisione dal produttore.**

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

## 3-54 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 Controllo alimentazione ECU in 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.
- Scollegare il connettore del sensore valvola a farfalla principale e collegare l'adattatore per cablaggi [A] 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 impostazione sensore acceleratore: 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.

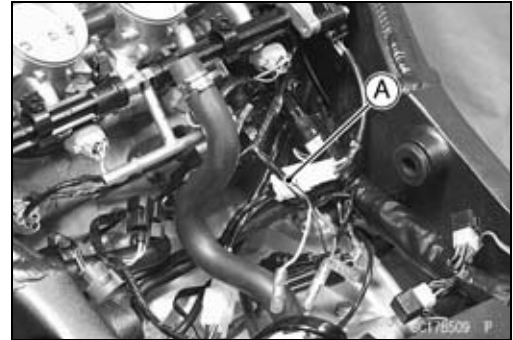
#### Tensione di uscita al sensore

**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 di tensione:

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



## Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

### ATTENZIONE

**Non rimuovere o regolare il sensore della valvola a farfalla principale. È stato regolato e impostato con precisione dal produttore.**

**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 5 V.

○ Quando la lettura di tensione in entrata mostra un valore diverso da 5 V, 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*

- 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

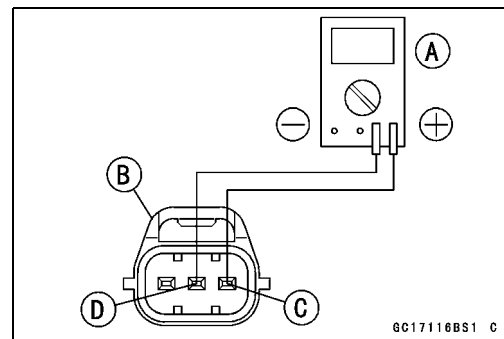
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Scollegare il connettore del sensore della valvola a farfalla principale.
- Collegare un tester digitale [A] al connettore [B] del sensore della valvola a farfalla principale.
- Misurare la resistenza del sensore della valvola a farfalla principale.

### Resistenza sensore valvola a farfalla principale

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

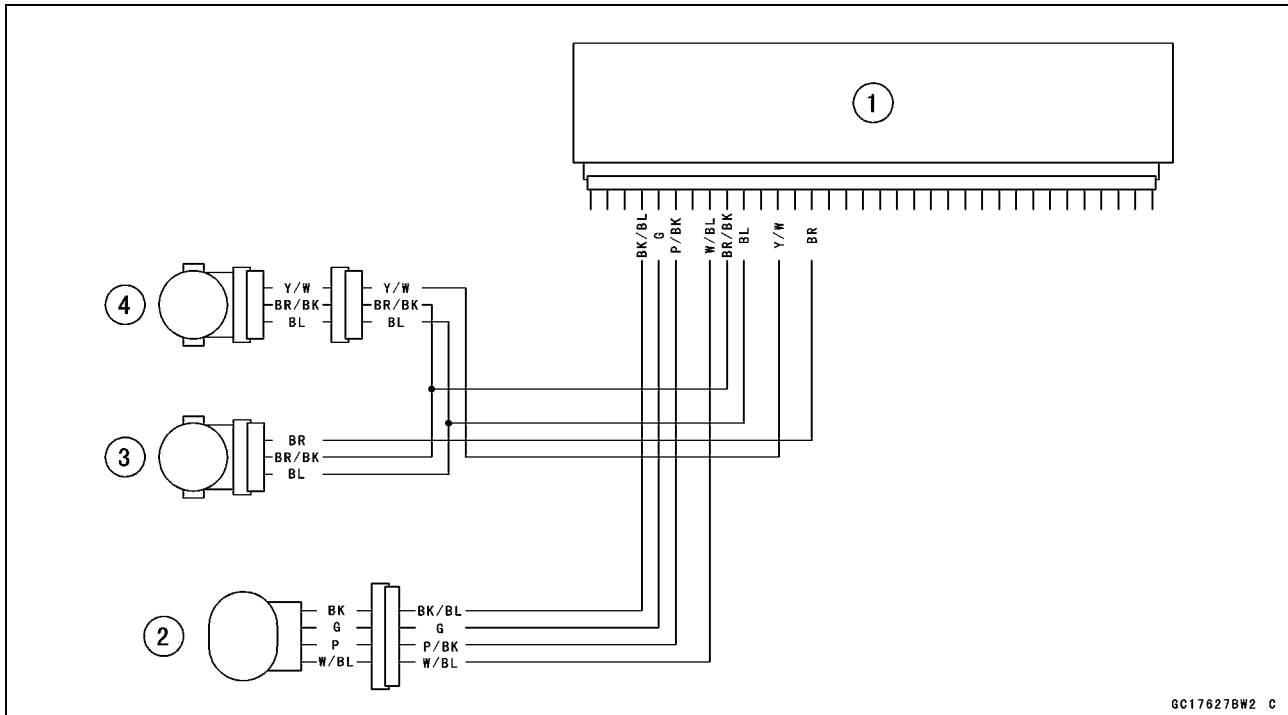
**Standard:** 4 – 6 kΩ

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



## 3-56 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)



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

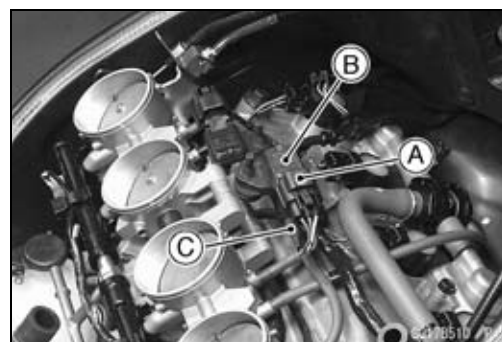
## Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

### ATTENZIONE

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

#### Rimozione

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere:
  - Scatola del filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria in questo capitolo)
  - Il connettore [A] del sensore pressione aria aspirata
  - Sensore [B] pressione aria aspirata
  - Tubo flessibile di depressione [C]

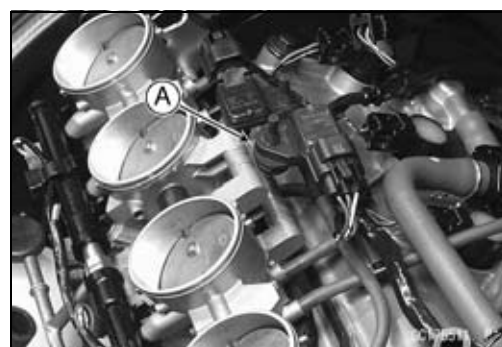


#### Installazione

#### 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:
  - Flessibile della depressione
- Inserire il sensore pressione aria aspirata nella piastra di sostegno [A] del gruppo corpo farfallato.



#### Controllo tensione d'ingresso

#### NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.  
 ○ Il controllo corrisponde al "Controllo tensione d'ingresso" del sensore valvola a farfalla e del sensore pressione atmosferica.

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

#### Attrezzatura speciale -

**Kit adattatori per puntali: 57001-1457**

#### Tensione d'ingresso sensore pressione aria aspirata Collegamenti alla ECU

Tester (+) → Cavo BL (terminale 10)

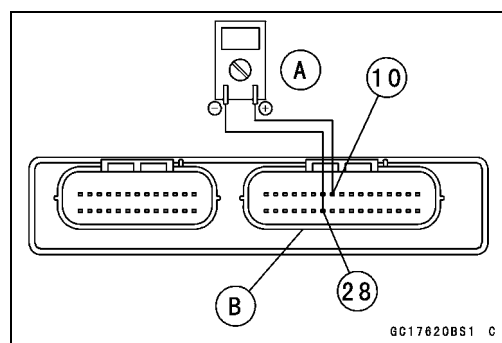
Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 28)

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

#### Tensione d'ingresso alla 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 Controllo alimentazione ECU in questo capitolo). Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU in questo capitolo).



## 3-58 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### 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 la sezione Rimozione scatola filtro aria in questo capitolo).
- 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.

Sensore [B] pressione aria aspirata

**Attrezzo speciale -**

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

**Tensione d'ingresso sensore pressione aria aspirata**

**Collegamenti al sensore**

**Tester (+) → Cavo BL [C]**

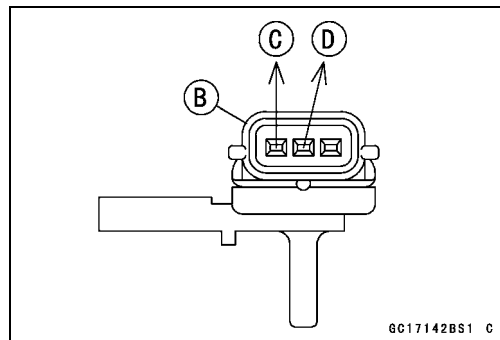
**Tester (-) → Cavo BR/BK [D]**

- 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.





## 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 quanto segue.

#### Tensione di uscita sensore pressione aria aspirata

##### Collegamenti alla ECU

- Tester (+) → Cavo Y/BL (terminale 8)
- Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 28)

#### Tensione di uscita alla ECU

- Intervallo di utilizzo: 3,80 – 4,20 V CC alla pressione atmosferica standard (101,32 kPa o 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 è corretta, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU in questo capitolo). Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU in questo capitolo).

- ★ 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.

Sensore [B] pressione aria aspirata

#### Attrezzatura 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]

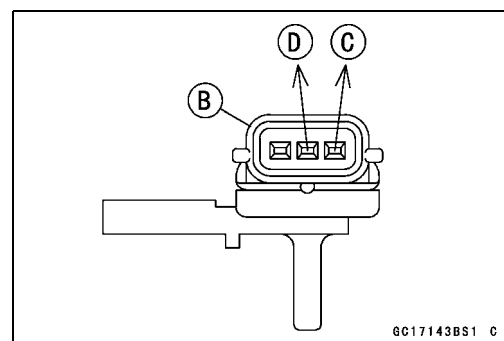
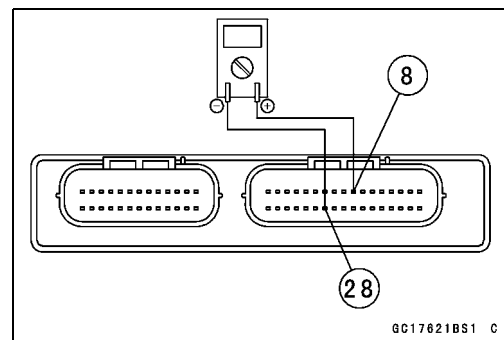
#### Tensione di uscita al connettore del sensore

- 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 lo schema elettrico in questa sezione).

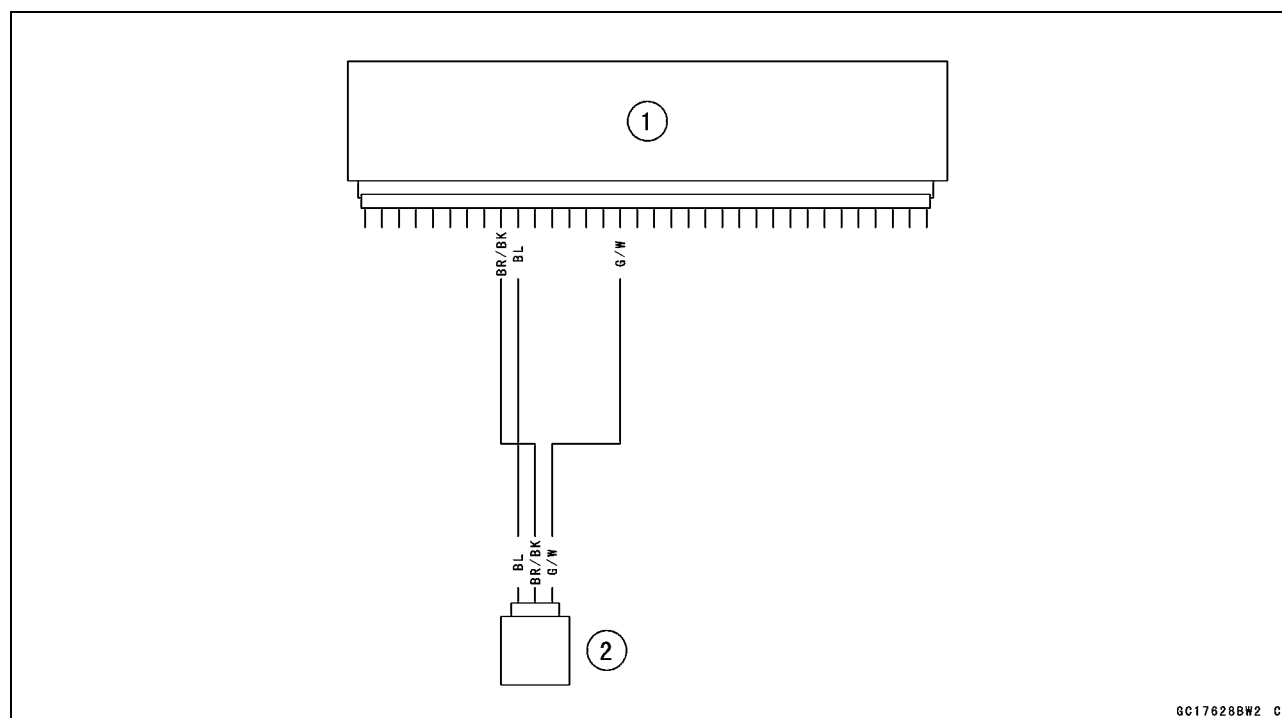
- ★ Se la tensione di uscita non rientra nell'intervallo di utilizzo, sostituire il sensore.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere l'adattatore del cablaggio del sensore.



### 3-60 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

#### Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)



1. ECU

2. Sensore pressione aria aspirata

★ 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:

## Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

- 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 -

Misuratore 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 supponga:

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

$$Pv = PI - Pg$$

Per esempio, si suppone di ottenere i seguenti dati:

Pg = 8 cmHg (lettura vacuometro)

PI = 70 cmHg (lettura barometro)

Vv = 3,2 V (lettura voltmetro digitale)

quindi

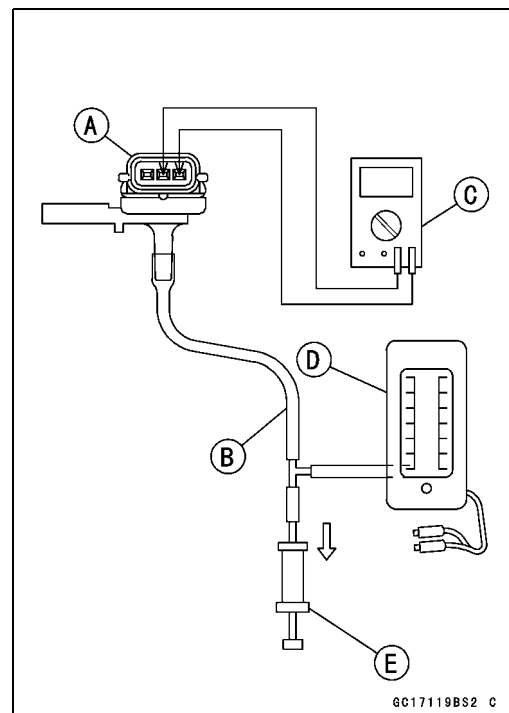
$$Pv = 70 - 8 = 62 \text{ cmHg (assoluta)}$$

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

$$\text{Intervallo di utilizzo} = 3,08 - 3,48 \text{ V}$$

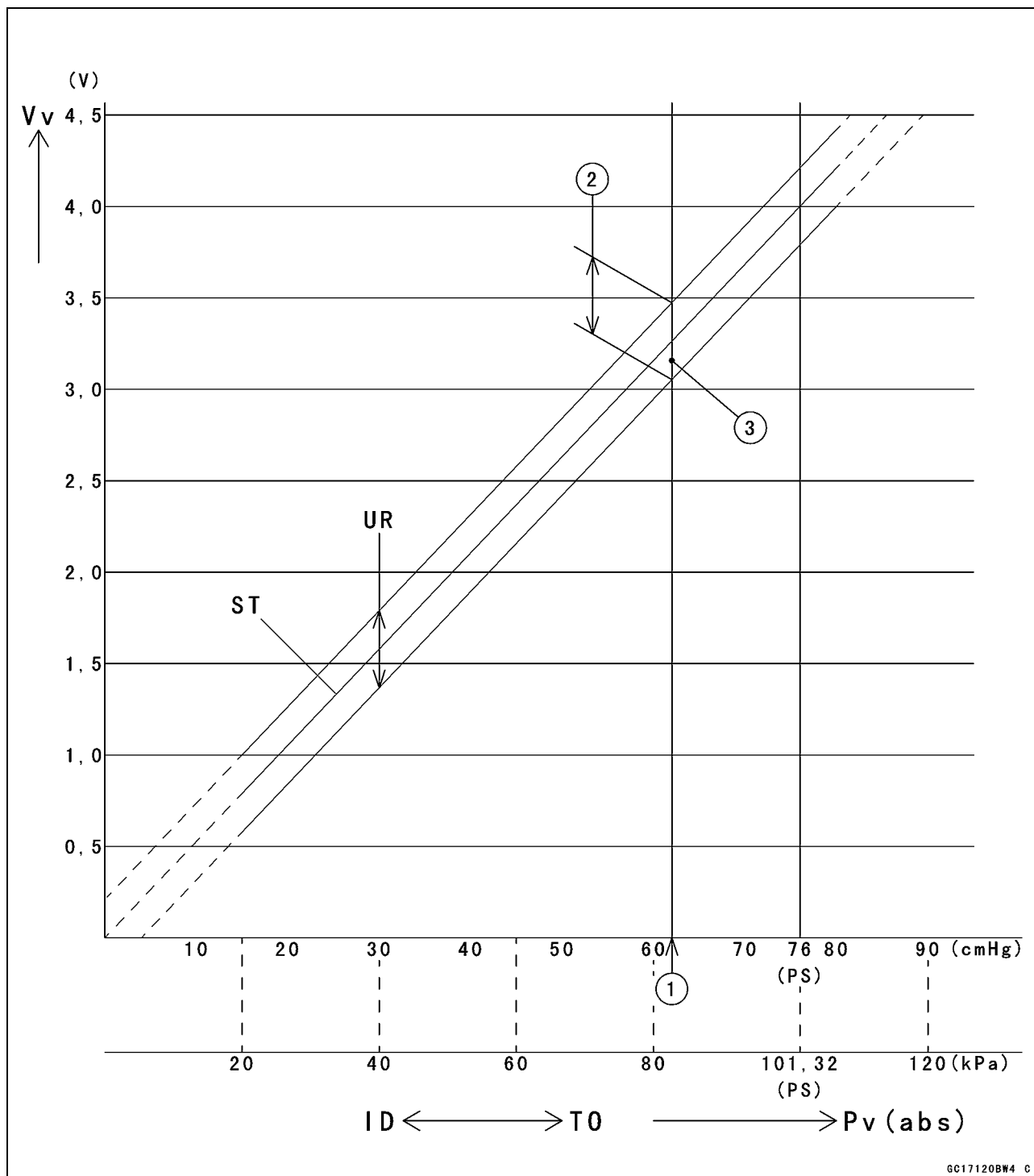
Riportare Vv (3,2 V) sulla linea verticale. → Punto [3].

**Risultati: Nel diagramma, Vv è compreso nell'intervallo di utilizzo e il sensore funziona correttamente.**



### 3-62 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

#### Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)



GC17120BW4 C

ID: Minimo

Ps: Pressione (assoluta) atmosferica standard

Pv: Pressione (assoluta) valvola a farfalla

ST: Standard della tensione di uscita sensore (V)

TO: Apertura completa valvola a farfalla

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

Vv: Tensione di uscita del sensore pressione aria aspirata (V) (lettura tester digitale)

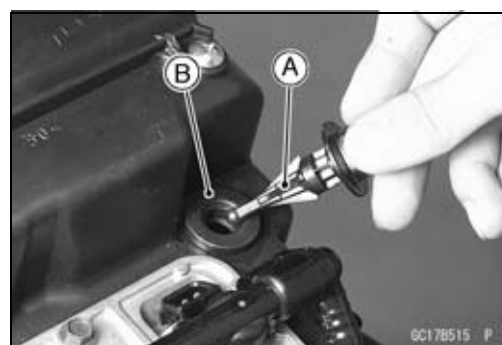
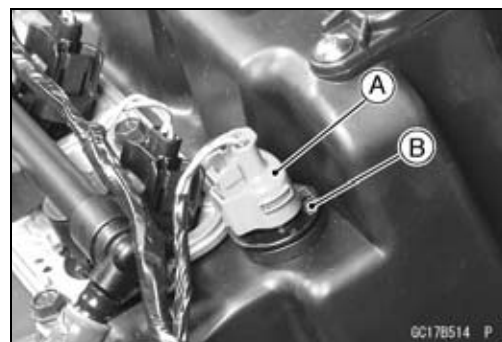
## Sensore temperatura aria aspirata (codice di manutenzione 13)

### Rimozione/installazione

#### ATTENZIONE

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

- Togliere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante in questo capitolo).
- 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.

- Togliere la ECU (vedere Rimozione ECU nel presente capitolo). Non scollegare i connettori della ECU.
- Collegare un voltmetro digitale [A] al connettore della ECU, con il kit adattatore per puntali [B].

#### Attrezzatura speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

#### Tensione di uscita sensore temperatura aria aspirata

##### Collegamenti al connettore della ECU

Tester (+) → Cavo P (terminale 26)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 28)

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

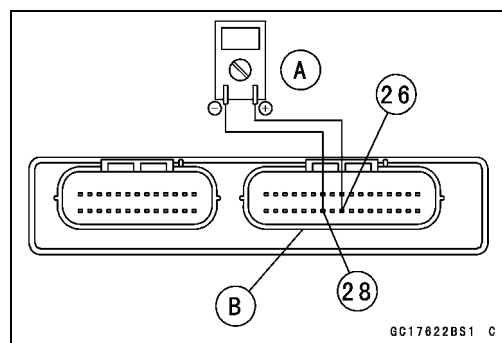
#### Tensione di uscita alla ECU

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.



## 3-64 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 Controllo alimentazione ECU in questo capitolo). Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU in questo capitolo).
- ★ 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), controllare il cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione).
- 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**

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

#### *Controllo resistenza sensore*

- Rimuovere il sensore temperatura aria aspirata (vedere Rimozione sensore temperatura aria aspirata in questo capitolo).
- 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.*

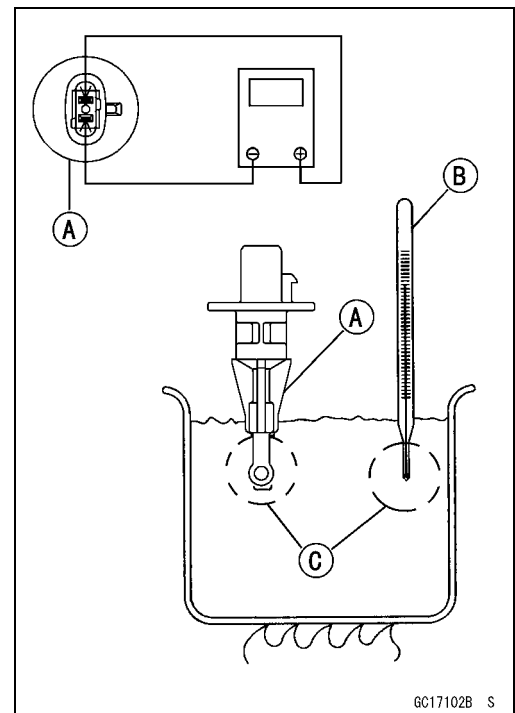
- Collocare il contenitore su una fonte di calore e aumentare gradualmente la temperatura dell'olio mescolandolo delicatamente per livellare la temperatura.
- Utilizzando un tester digitale, misurare la resistenza interna del sensore attraverso i terminali alle temperature indicate in tabella.

**Resistenza sensore temperatura aria aspirata**

**Standard: 2,09 – 2,81 k $\Omega$  a 20°C**

**Circa 0,322 k $\Omega$  a 80°C (valore di riferimento)**

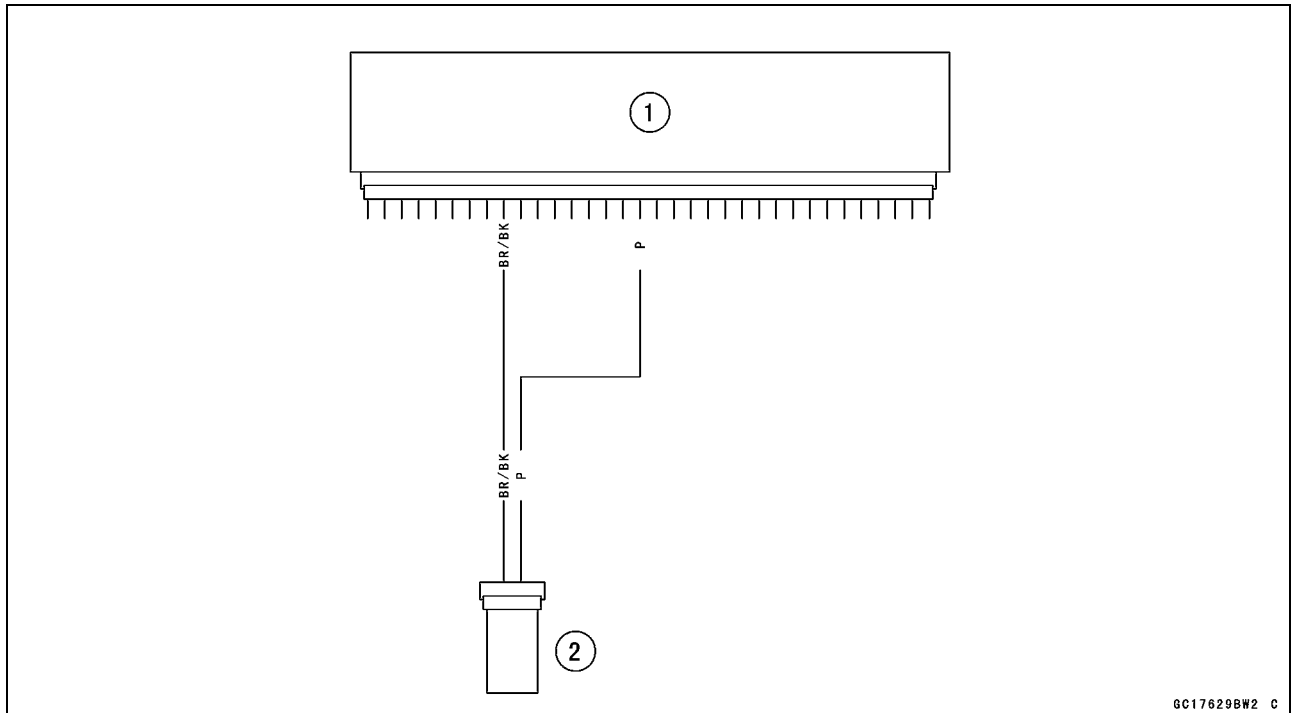
- ★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo, sostituire il sensore.
- ★ Se la misurazione rientra nell'intervallo specificato, sostituire l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU in questo capitolo).



GC17102B S

# IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-65

## Sensore temperatura aria aspirata (codice di manutenzione 13)



1. ECU

2. Sensore temperatura aria aspirata

## 3-66 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.**

- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere provvisoriamente il gruppo del corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato in questo capitolo).
- Rimuovere:
  - Connettore
  - Sensore [A] temperatura acqua
- Installare il sensore temperatura acqua.

**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.

- Togliere la ECU (vedere Rimozione ECU nel presente capitolo). Non scollegare i connettori.
- Collegare un voltmetro digitale [A] ai connettori [B] della ECU, con il kit di adattatori per puntali.

**Attrezzatura speciale -**

**Kit adattatori per puntali: 57001-1457**

**Tensione di uscita sensore temperatura acqua**

**Collegamenti alla ECU**

**Tester (+) → Cavo O (terminale 9)**

**Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 28)**

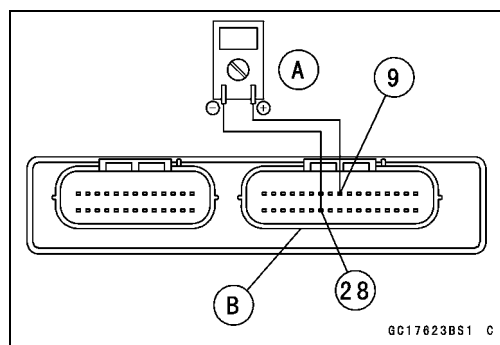
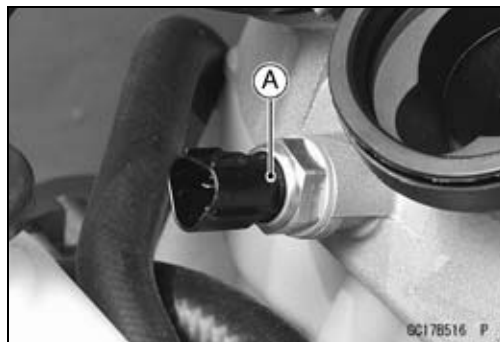
- Misurare la tensione di uscita del sensore con il motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

**Tensione di uscita alla 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.



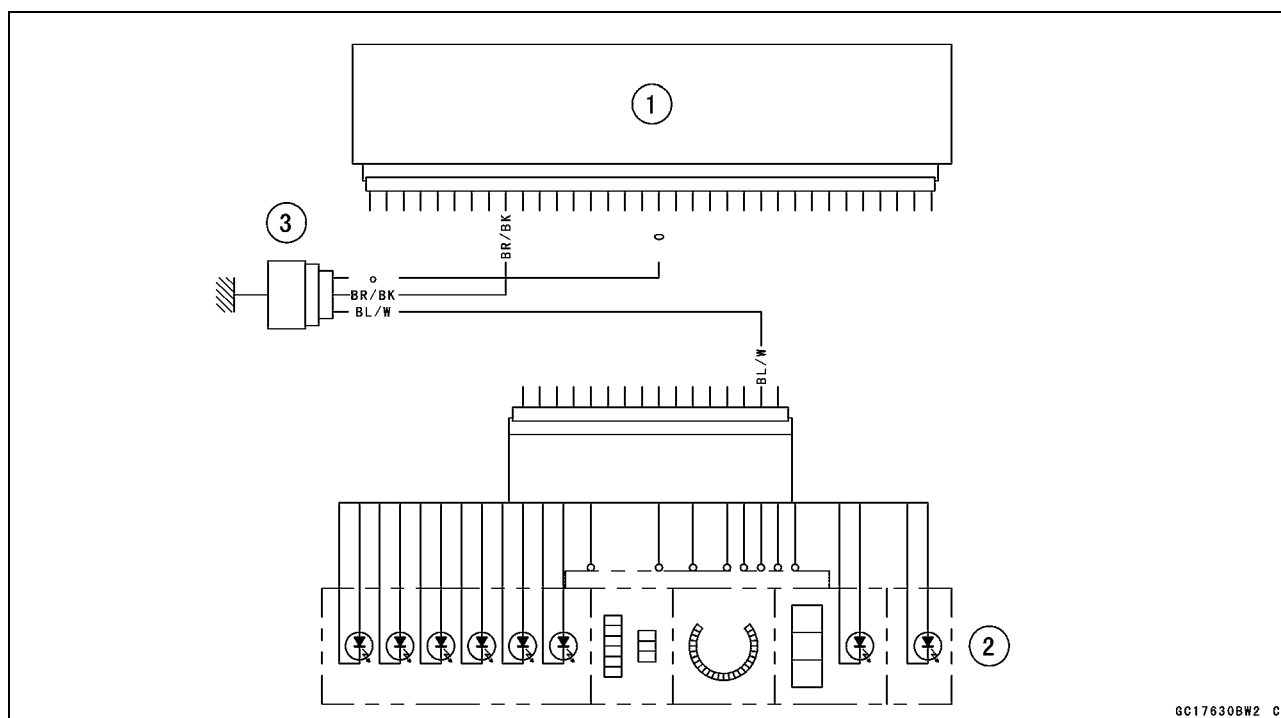


## Sensore temperatura acqua (codice di manutenzione 14)

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la tensione di uscita non è corretta, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU in questo capitolo). Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU in questo capitolo).
- ★ Se la tensione di uscita è molto diversa da quanto specificato (ad esempio quando il cablaggio è interrotto, la tensione è circa 5 V), controllare il cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione).
- ★ 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. Quadro strumenti
3. Sensore temperatura acqua

### Controllo resistenza sensore

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

## 3-68 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

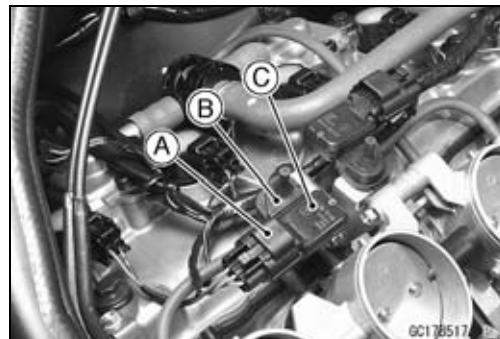
### Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

#### ATTENZIONE

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

#### Rimozione

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere:
  - Scatola del filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria in questo capitolo)
  - Il connettore [A] del sensore pressione atmosferica
  - Smorzatore [B]
  - 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.

- Inserire il sensore pressione atmosferica nella piastra di sostegno del gruppo corpo farfallato.

#### Controllo tensione d'ingresso

##### NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.  
○ Il controllo corrisponde al "Controllo tensione d'ingresso" del sensore valvola a farfalla e del sensore pressione aria aspirata.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Togliere la ECU (vedere Rimozione ECU nel presente 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 d'ingresso sensore pressione atmosferica

##### Collegamenti alla ECU

Tester (+) → Cavo BL (terminale 10)

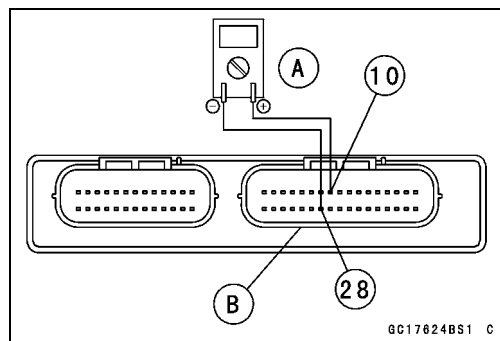
Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 28)

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

#### Tensione d'ingresso alla ECU

**Standard: 4,75 – 5,25 V CC**

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



## Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

- ★ 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 la sezione Rimozione scatola filtro aria in questo capitolo).
- 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.

Sensore pressione atmosferica [B]

### Attrezzatura speciale -

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

### Tensione d'ingresso sensore pressione atmosferica

#### Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo BL [C]

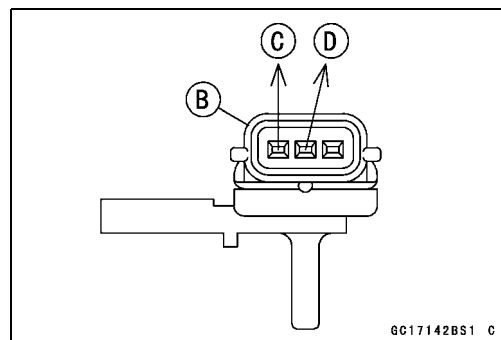
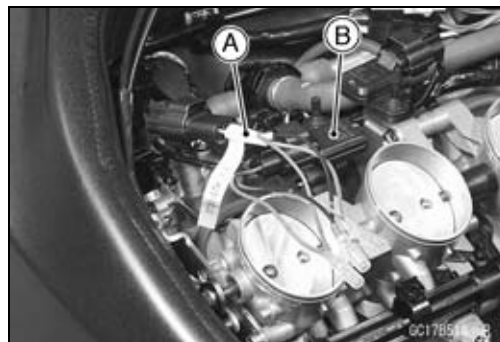
Tester (-) → Cavo BR/BK [D]

- 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.



## 3-70 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### 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 quanto segue.

Il tester digitale [A]

Connettore [B] della ECU

#### Tensione di uscita sensore pressione atmosferica

##### Collegamenti alla ECU

Tester (+) → Cavo G/W (terminale 25)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 28)

#### Tensione di uscita

Intervallo di utilizzo:1    **3,80 – 4,20 V CC alla pressione atmosferica standard (101,32 kPa o 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 è corretta, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU in questo capitolo). Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU in questo capitolo).

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

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

Sensore pressione atmosferica [B]

#### Attrezzo speciale -

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

#### Tensione di uscita sensore pressione atmosferica

##### Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo G/W [C]

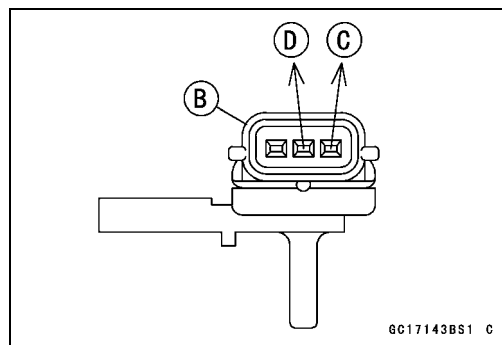
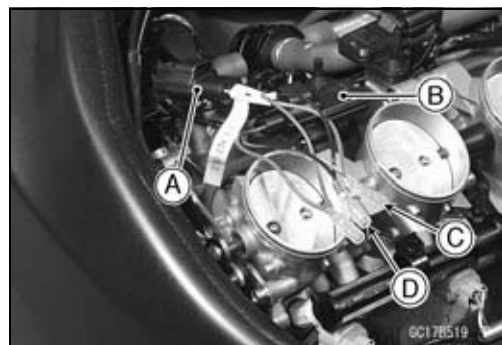
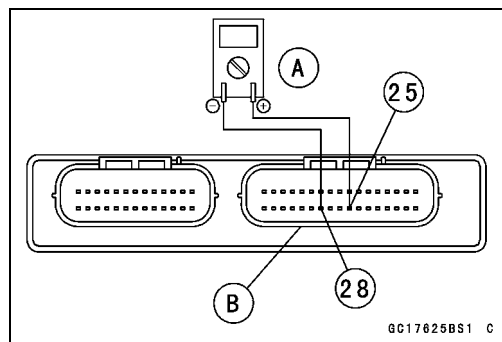
Tester (-) → Cavo BR/BK [D]

#### Tensione di uscita al sensore

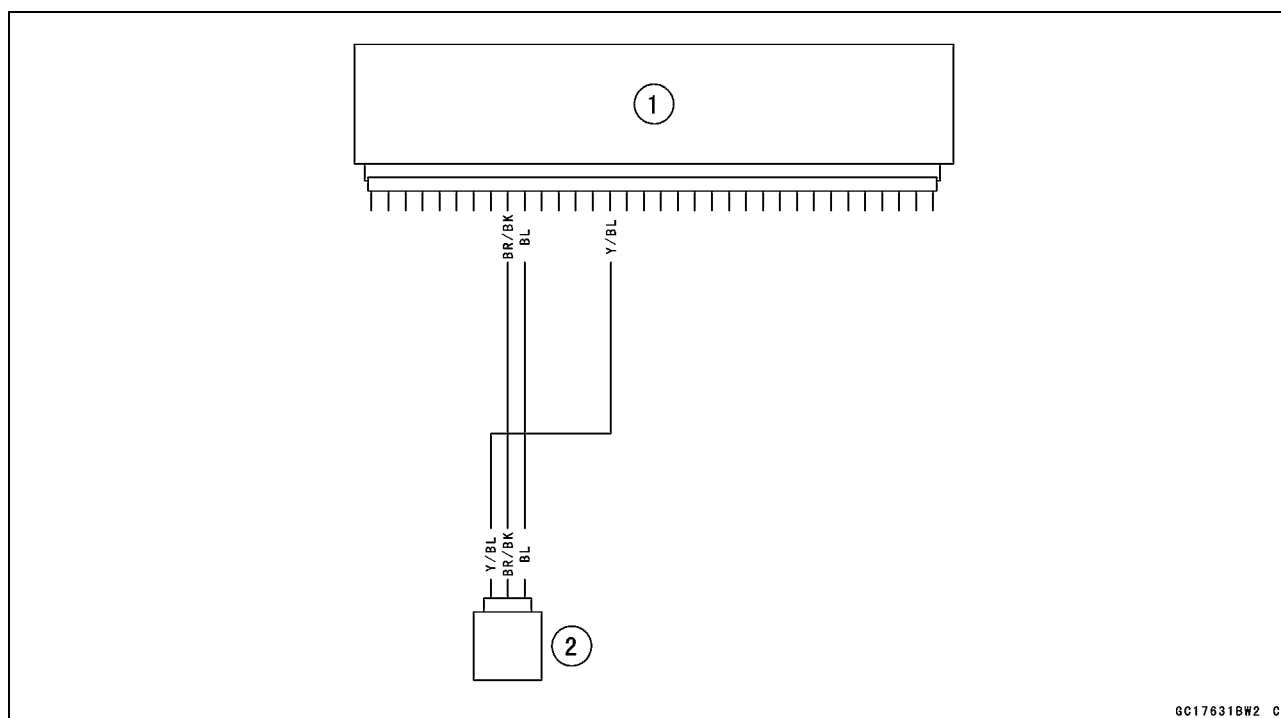
Intervallo di utilizzo:    **3,80 – 4,20 V CC alla pressione atmosferica standard (101,32 kPa o 76 cmHg assoluta)**

- ★Se la tensione di uscita è corretta, controllare la continuità del cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione).

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



## Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)



1. ECU
2. Sensore pressione atmosferica

★ Se è necessario controllare il sensore pressione atmosferica per altitudini diverse dal livello del mare, controllare la tensione di uscita nel modo descritto qui di seguito:

○ Determinare l'altitudine locale (Elevazione).

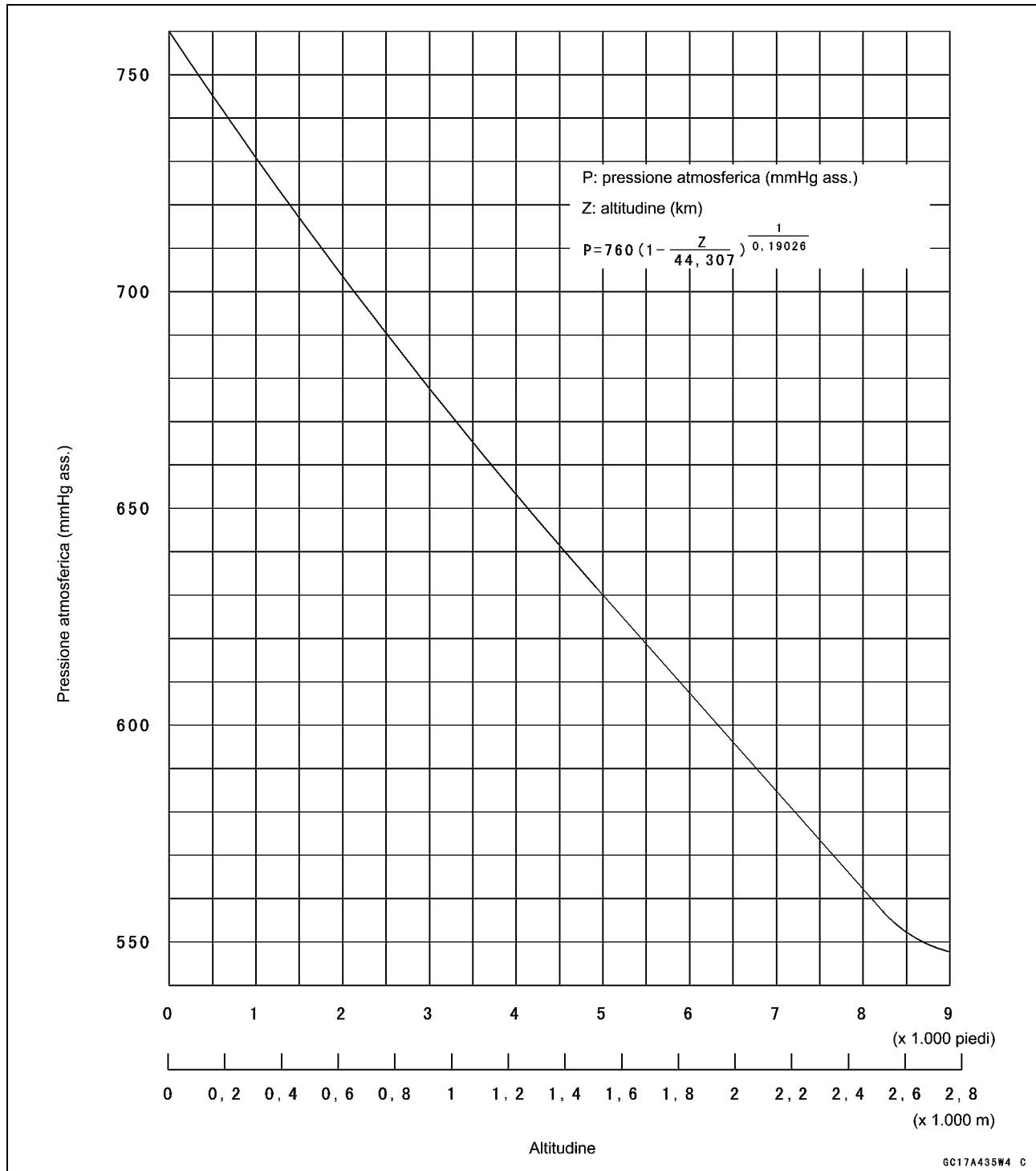
★ Se con l'utilizzo di un barometro si determina la pressione atmosferica locale, sostituire il valore della pressione atmosferica per la depressione della valvola a farfalla nel diagramma del sensore pressione aria aspirata (vedere la sezione Sensore pressione aria aspirata in questo capitolo). Determinare quindi l'intervallo di utilizzo della tensione di uscita del sensore pressione atmosferica e controllare se la tensione di uscita rientra o meno 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.

### 3-72 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

#### Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

#### Rapporto pressione atmosferica/altitudine



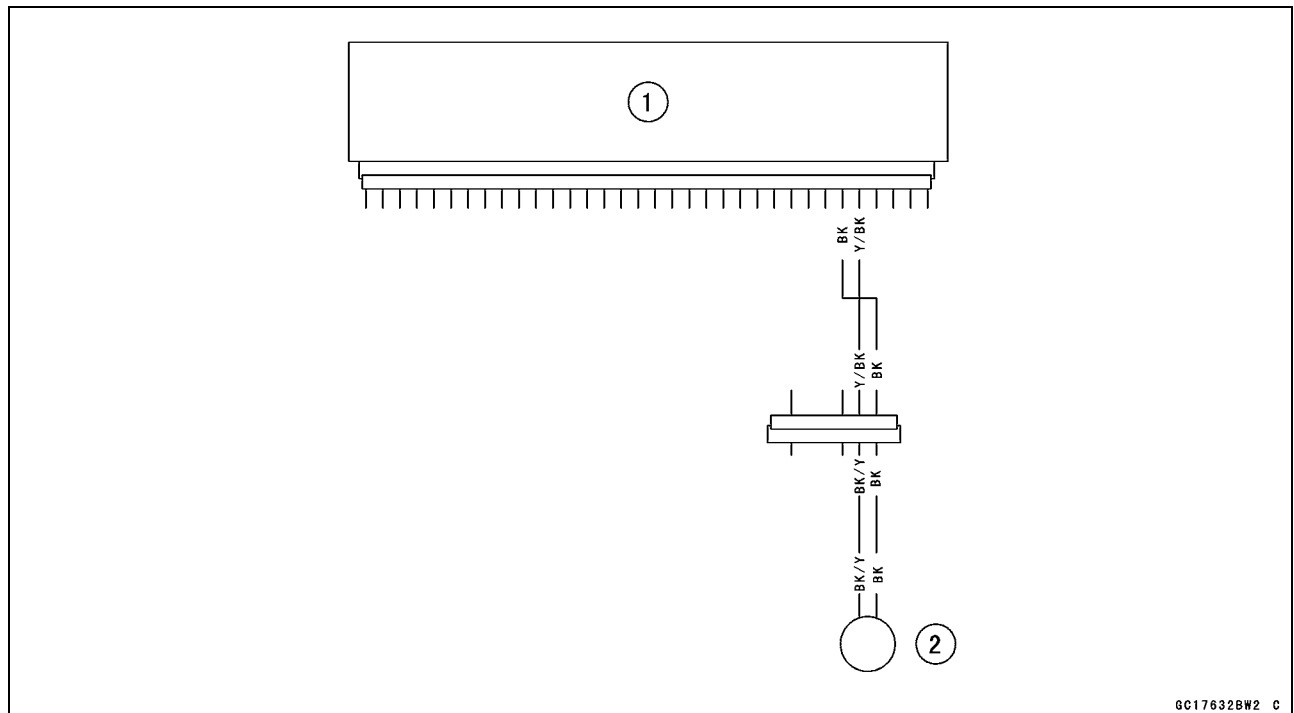
## Sensore albero motore (codice di manutenzione 21)

### Rimozione/installazione sensore albero motore

- Vedere Rimozione e installazione sensore albero motore nel capitolo Impianto elettrico.

### Controllo del 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 Controllo tensione si picco sensore albero motore nel capitolo Impianto elettrico) per controllare il sensore.
- Controllare la continuità del cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione).



1. ECU

2. Sensore albero motore

## 3-74 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Sensore posizione albero a camme (codice di manutenzione 23)

#### *Rimozione/Installazione del sensore posizione albero a camme*

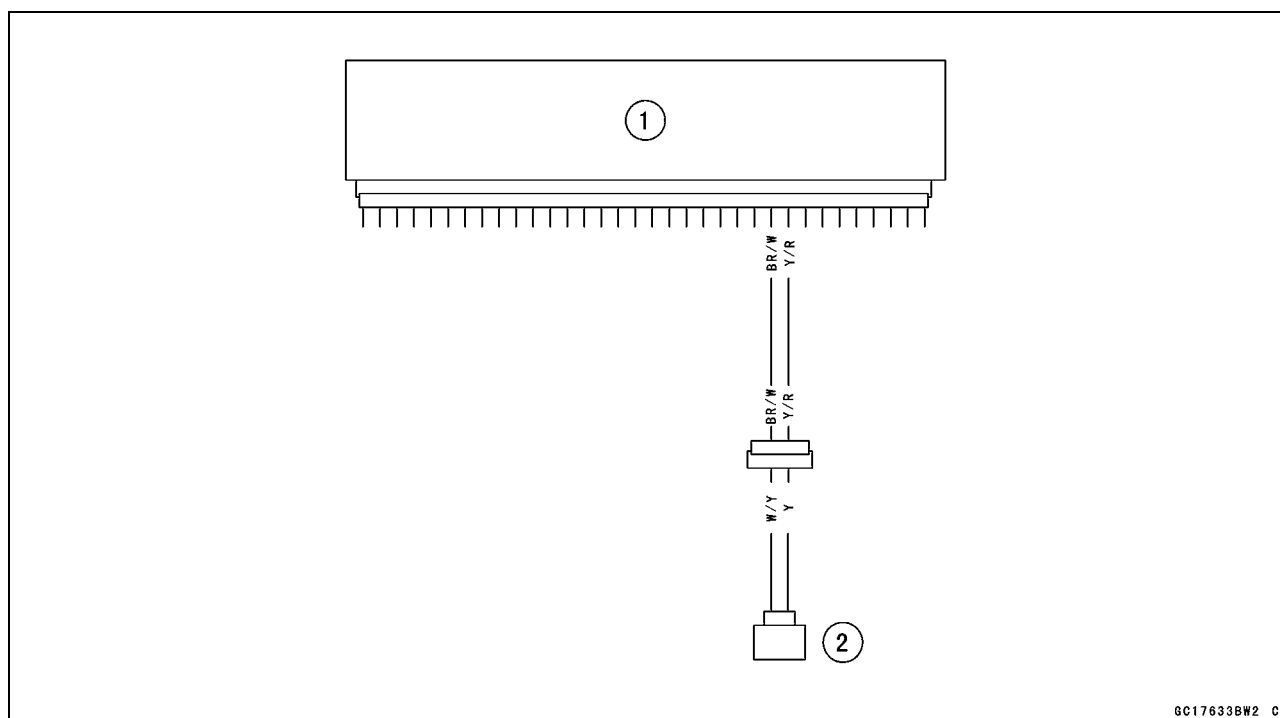
Il sensore posizione albero a camme rileva la posizione dell'albero a camme e distingue i cilindri.

- Vedere Rimozione/Installazione sensore posizione albero a camme nel capitolo Impianto elettrico.

#### *Controllo del 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 Controllo tensione si picco sensore posizione albero a camme nel capitolo Impianto elettrico) per controllare il sensore.
- Controllare la continuità del cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione).



1. ECU
2. Sensore posizione albero a camme



## Sensore velocità (codice di manutenzione 24)

### Rimozione/installazione sensore velocità

- Vedere Rimozione/installazione sensore velocità nel capitolo Impianto elettrico.

### Controllo del sensore velocità

- Vedere Controllo sensore velocità nel capitolo Impianto elettrico.

### Controllo tensione d'ingresso

#### NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Togliere provvisoriamente il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante in questo capitolo).
- 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 -

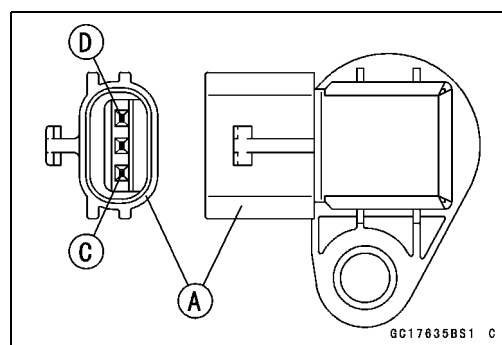
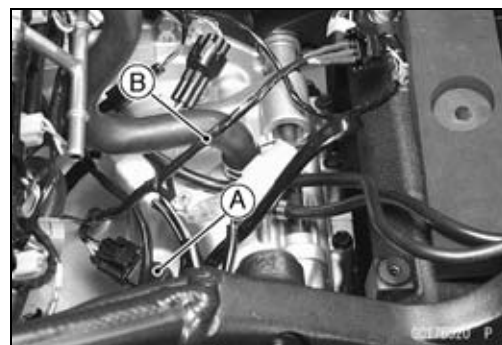
**Adattatore per impostazione sensore acceleratore: 57001-1635**

#### Tensione di entrata sensore velocità

#### Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo P [C]

Tester (-) → Cavo BK/Y [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**

★ Se la lettura non è corretta, controllare il cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione) e il tester (vedere Controllo del quadro strumenti elettronico nel 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 in questa sezione).

#### NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.

## 3-76 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Sensore velocità (codice di manutenzione 24)

- 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 per impostazione sensore acceleratore:57001-1635**

**Tensione di uscita sensore velocità**

**Collegamenti al sensore**

**Tester (+) → Cavo Y [C]**

**Tester (-) → Cavo BK/Y [D]**

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

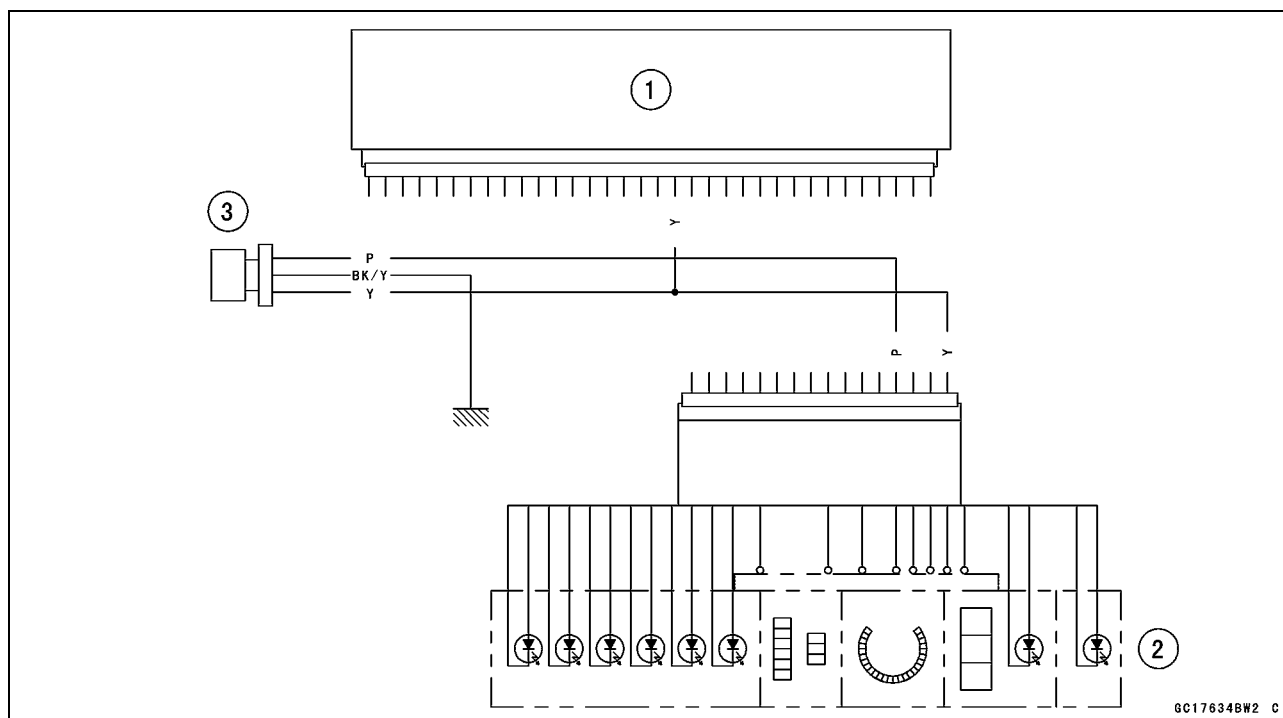
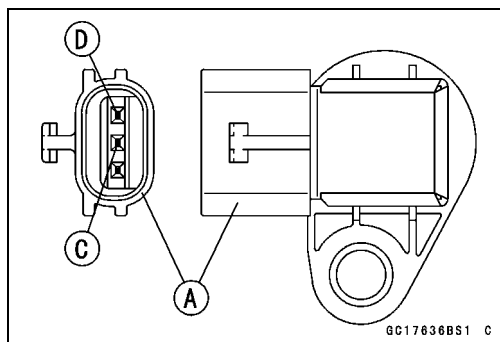
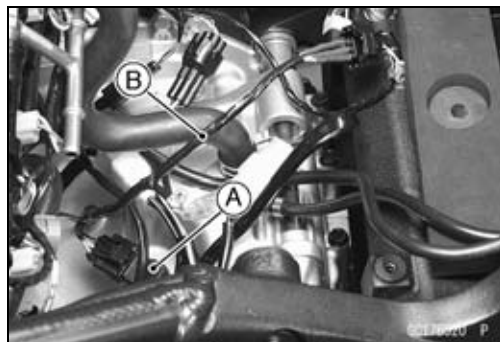
**Tensione di uscita al sensore**

**Standard: Circa 0,05 – 0,07 V CC**

#### NOTA

○Se è possibile ruotare l'albero di trasmissione, la tensione di uscita dovrà essere aumentata.

- ★Se la lettura non è corretta, controllare il sensore velocità (vedere Controllo sensore velocità nel capitolo Impianto elettrico) e il cablaggio alla ECU (vedere lo schema elettrico in questa sezione).
- ★Se la lettura sensore velocità e cablaggio è corretta, sostituire l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU in questo capitolo).



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 60 – 70° o più su uno dei 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 accensione.

Hall IC [B]

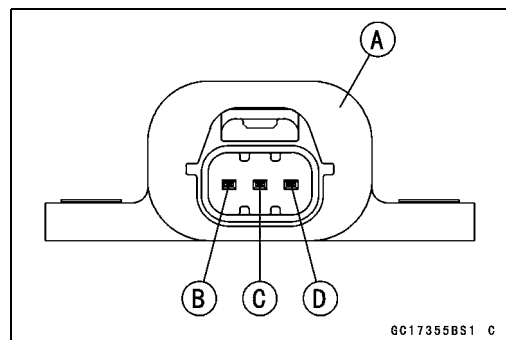
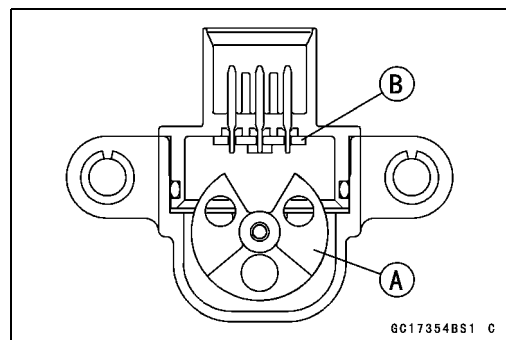
Quando la motocicletta è a terra, il commutatore di accensione viene lasciato su ON. Se il pulsante di accensione viene premuto, il motorino di avviamento elettrico gira ma il motore non si avvia. Per avviare nuovamente il motore, sollevare la motocicletta, portare il commutatore di accensione su OFF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

Sensore veicolo a terra [A]

Terminale di massa BR/BK [B]

Terminale di uscita Y/G [C]

Terminale alimentatore BL [D]

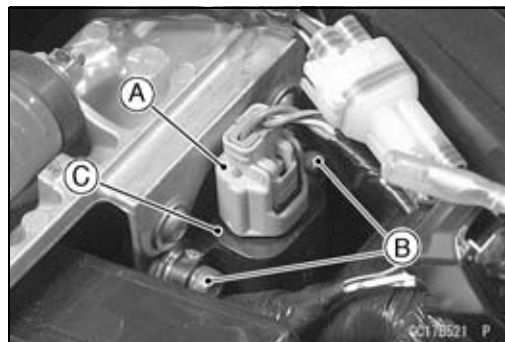


### Rimozione

#### ATTENZIONE

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

- Rimuovere:
  - Sella anteriore (vedere Rimozione della sella anteriore nel capitolo Telaio)
  - Il connettore [A]
  - Bulloni [B]
  - Il sensore veicolo a terra [C] e collari

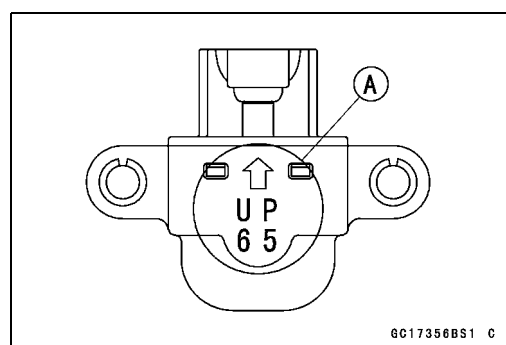


### Installazione

- 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 la motocicletta in curva, il conducente potrebbe perdere l'equilibrio rischiando di incorrere in un incidente con conseguenti lesioni o la morte. Accertarsi che il sensore veicolo a terra sia mantenuto in posizione dalla staffa del serbatoio carburante.**



### Controllo

#### NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Rimuovere:
  - Sella anteriore (vedere Rimozione della sella anteriore nel capitolo Telaio)

## 3-78 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)

- 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 BL [D]

Tester (-) → Cavo BR/BK [E]

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

#### Tensione alimentatore al sensore

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se non c'è tensione, controllare quanto segue:
  - Batteria (vedere Controllo condizioni di carica nel capitolo impianto elettrico)
  - Fusibile ECU da 15 A (vedere Controllo fusibile nel capitolo Impianto elettrico)
- ★ Se l'alimentatore funziona correttamente, controllare la tensione di uscita.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Togliere il sensore (vedere Rimozione in questa sezione).
- 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 [C]

Tester (-) → Cavo BR/BK [D]

- 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 [E] verso destra o sinistra, quindi mantenere il sensore quasi verticale con la freccia rivolta verso l'alto e misurare la tensione di uscita.

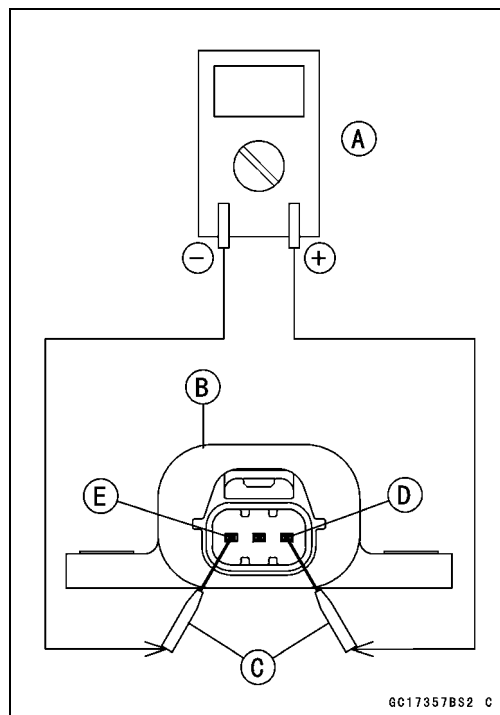
#### Tensione di uscita al sensore

Standard: con la freccia del sensore rivolta verso l'alto: 3,55 – 4,45 V

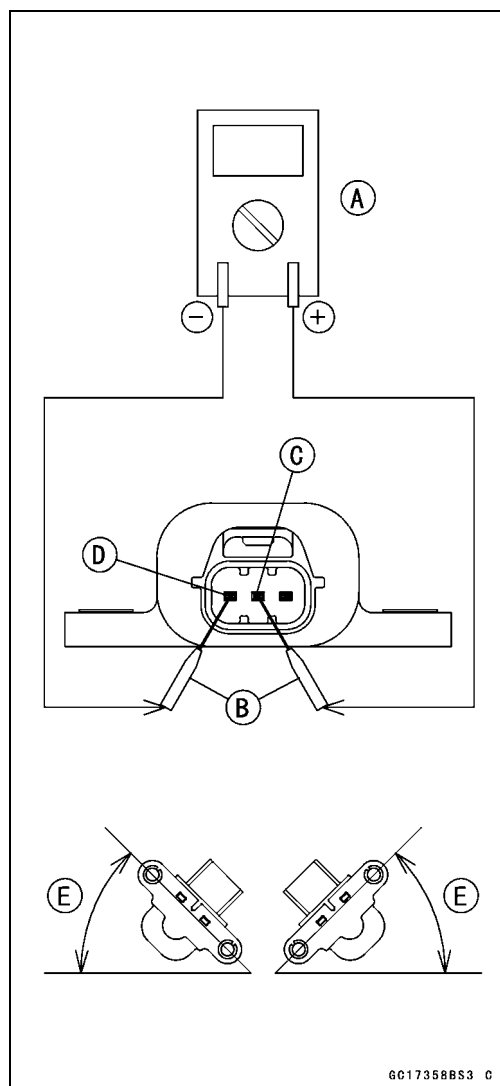
con il sensore inclinato di 60 – 70° o più verso destra o sinistra: 0,65 – 1,35 V

#### NOTA

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



GC17357BS2 C



GC17358BS3 C

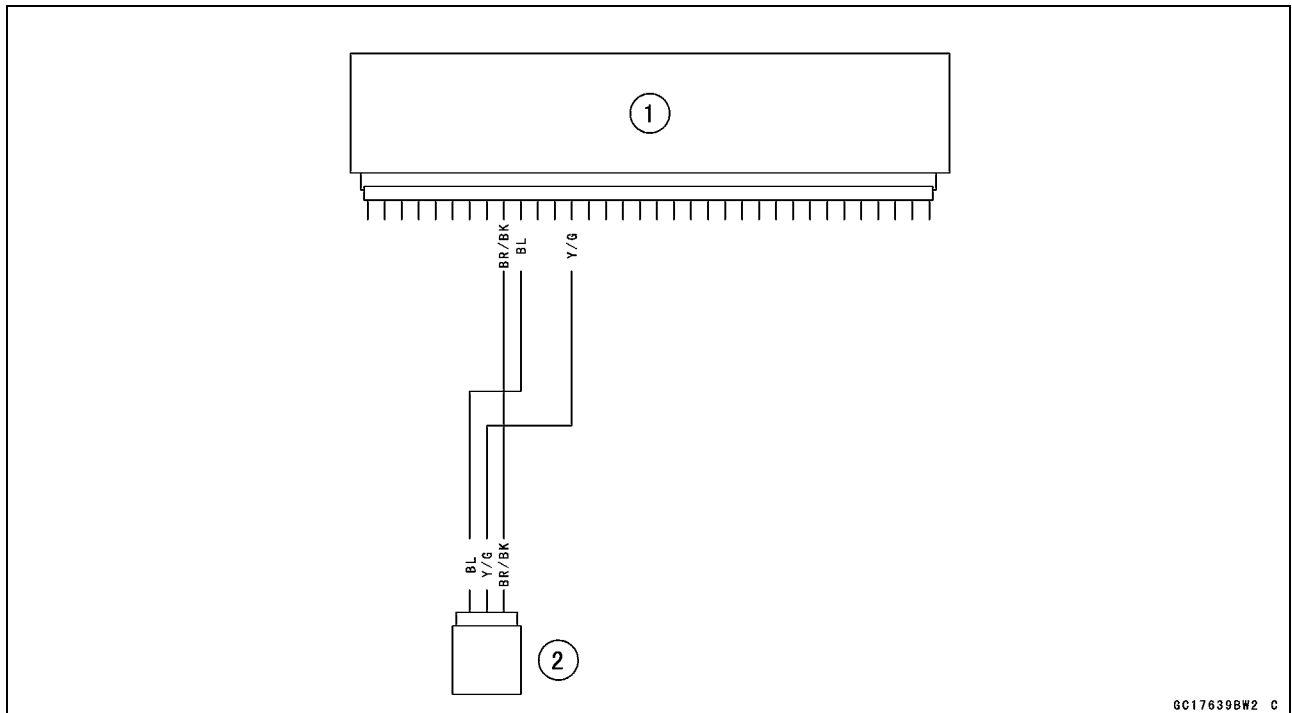
## Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)

- 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 non rientra in quanto specificato, sostituire il sensore veicolo a terra.



1. ECU

2. Sensore veicolo a terra

## 3-80 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

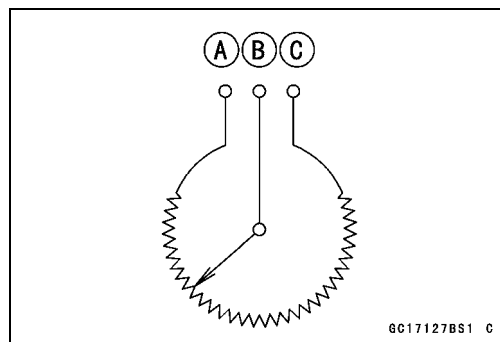
### Sensore farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

Il sensore della 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]



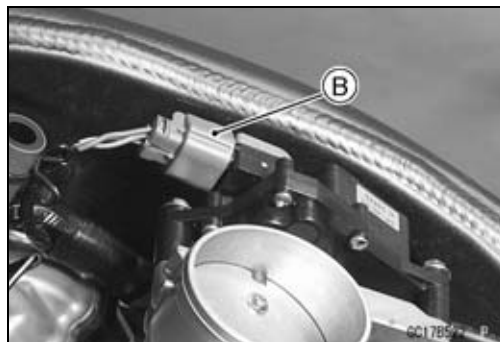
#### Rimozione/regolazione sensore farfalla secondaria

##### ATTENZIONE

**Non rimuovere o regolare il sensore [A] della 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 d'ingresso

##### NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Togliere la ECU (vedere Rimozione ECU nel presente 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 sensore farfalla secondaria**

**Collegamenti al connettore della ECU**

**Tester (+) → Cavo BL (terminale 10)**

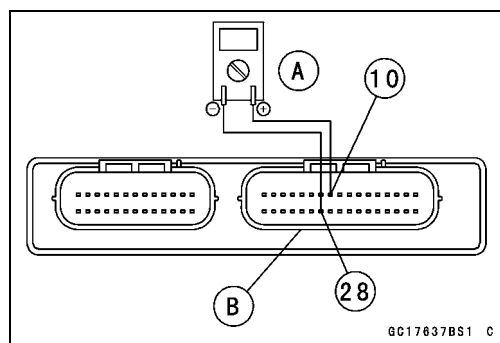
**Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 28)**

- 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 provvisoriamente il gruppo del corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato in questo capitolo).



### Sensore 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 impostazione sensore acceleratore:57001-1538**

#### Tensione di entrata sensore farfalla secondaria

##### Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo BL

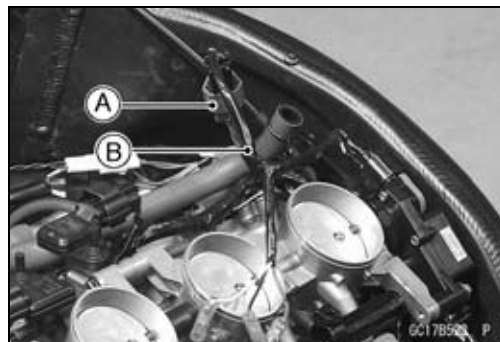
Tester (-) → Cavo BR/BK

- Installare il gruppo del corpo farfallato (vedere Installazione gruppo corpo farfallato in questo capitolo).
- 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.



## 3-82 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Sensore 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 quanto segue.

Voltmetro digitale [A]

Connettori [B]

#### Attrezzatura speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

#### Tensione di uscita sensore valvola a farfalla secondaria

##### Collegamenti alla ECU

Tester (+) → Cavo BR (terminale 24)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 28)

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

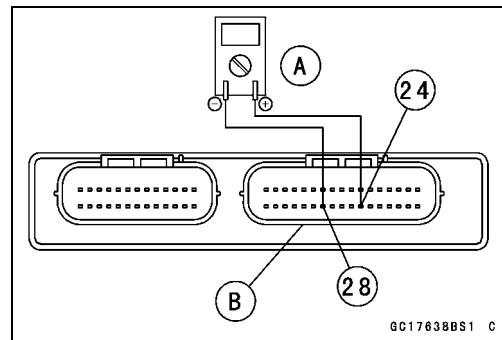
#### Tensione di uscita alla ECU

**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 di tensione:

- 1,08 VDC (o leggermente superiore) con la 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 dal produttore.**

**Non lasciare mai 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 Controllo alimentazione ECU in questo capitolo). Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU in questo capitolo).
- ★ 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 farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

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

### Attrezzatura 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.

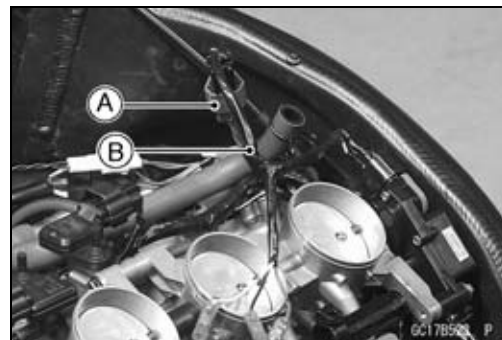
### Tensione di uscita al sensore

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 di tensione:

- 1,08 VDC (o leggermente superiore) con la 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 dal produttore.**

**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 5 V.

○ Quando la lettura di tensione in entrata mostra un valore diverso da 5 V, 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

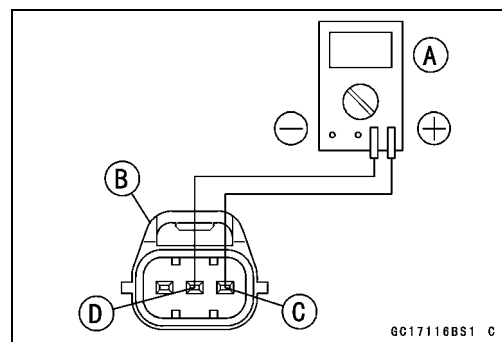
## 3-84 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Sensore farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

- 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 lo schema elettrico in questa sezione).

#### 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 secondaria.

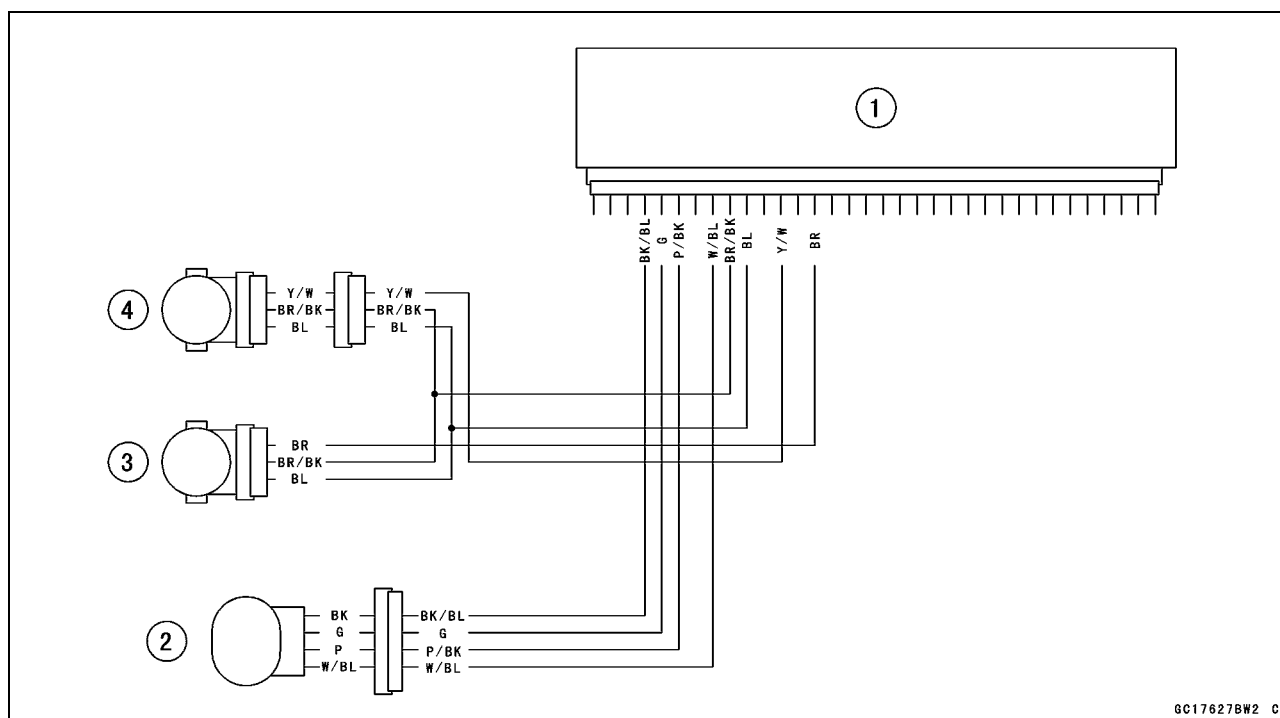


#### Resistenza sensore valvola a farfalla secondaria

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

**Standard:** 4 – 6 kΩ

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

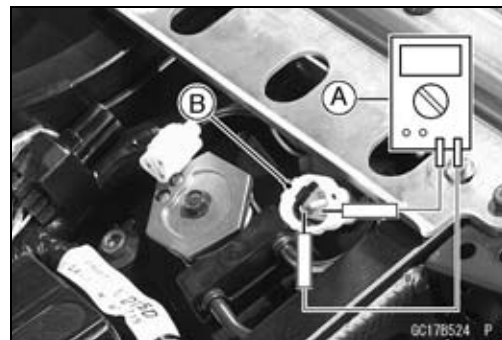


1. ECU
2. Attuatore farfalla secondaria
3. Sensore farfalla secondaria
4. Sensore farfalla principale

## Sensore attuatore valvola a farfalla di scarico (codice di manutenzione 34)

### Controllo sensore attuatore valvola a farfalla di scarico

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

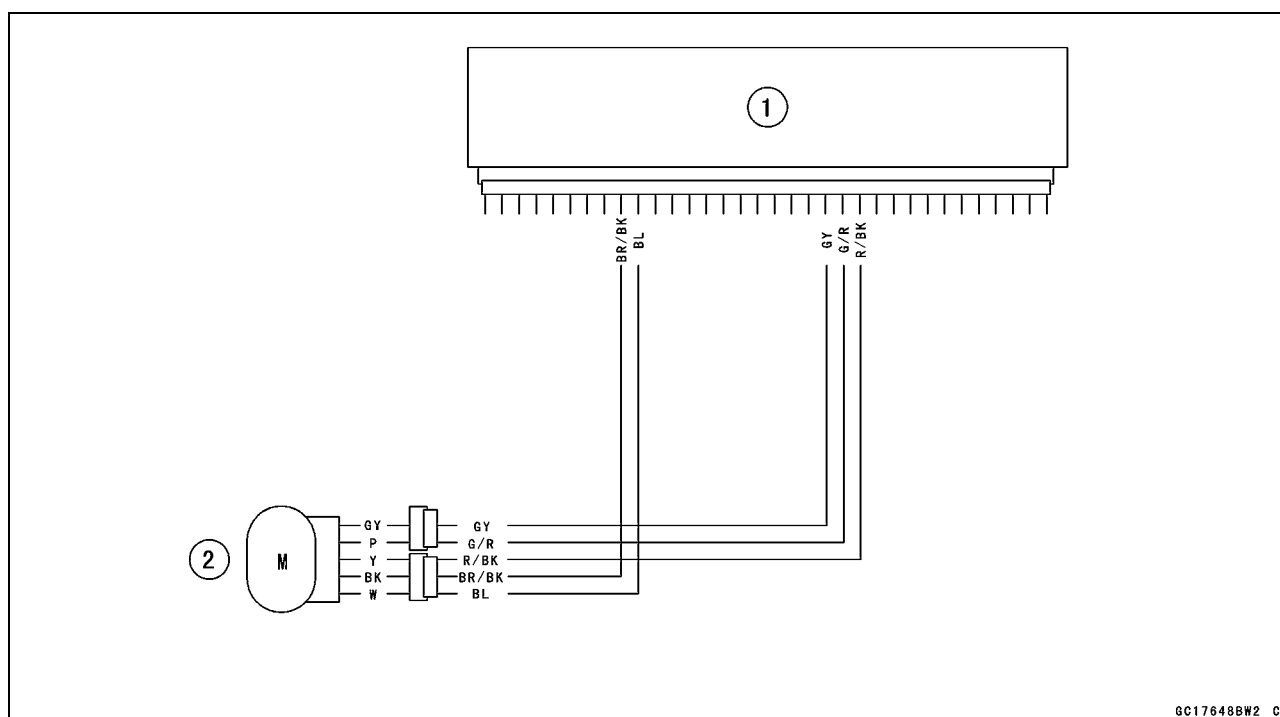


### Resistenza sensore attuatore valvola a farfalla di scarico

**Collegamenti:** Cavo W [C] ↔ Cavo BK [D]

**Standard:** 4 – 6 kΩ

- ★ Se la lettura non è corretta, sostituire l'attuatore valvola a farfalla di scarico (vedere Installazione/Rimozione attuatore valvola a farfalla di scarico in questo capitolo).



1. ECU

2. Attuatore valvola a farfalla di scarico

## 3-86 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Amplificatore immobilizzatore (codice di manutenzione 35)

#### Controllo resistenza antenna

- Rimuovere:
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante in questo capitolo)
  - Scatola del filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria in questo capitolo)
- Scollegare:
  - connettore [A] del cavo antenna
- Misurare la resistenza della bobina di carico antenna nel commutatore di accensione nel modo seguente.

#### Resistenza antenna

##### Collegamenti all'antenna

Tester → Cavo R

Tester → Cavo R

Standard: Circa 0,6 – 0,9  $\Omega$

- ★ Se la resistenza non rientra nell'intervallo, sostituire il commutatore di accensione.

#### Controllo tensione d'ingresso amplificatore

#### NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere:
  - Carenatura intermedia destra (vedere Rimozione carenatura intermedia nel capitolo Telaio)
- Collegare un voltmetro digitale ai connettori, utilizzando il kit di adattatori per puntali.

#### Attrezzatura speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

#### Tensione di ingresso amplificatore

##### Collegamenti ai connettori

Tester (+) → cavo BR/W nel connettore [A] cavo tester

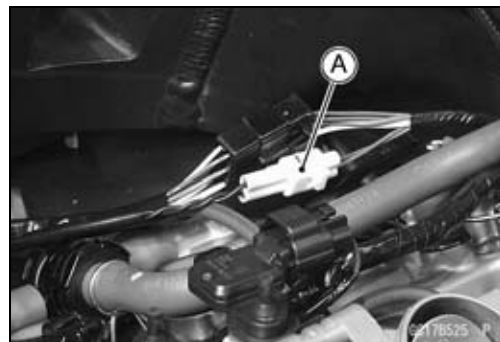
Tester (-) → cavo BK/Y nel connettore cavo amplificatore [B]

- Misurare la tensione d'ingresso della CC con i connettori collegati.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

#### Tensione di entrata

Standard: Tensione batteria (12,8 V o superiore)

- 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 e la resistenza dell'antenna funziona, sostituire l'amplificatore (vedere Sostituzione componenti del sistema immobilizzatore nel capitolo Impianto elettrico).



### Rilevamento chiave vergine (codice di manutenzione 36)

Questo codice compare quando si verificano le condizioni descritte qui di seguito.

- Il trasponditore [A] nella chiave principale e/o nella chiave utente è difettoso.
- Quando si utilizza la chiave di riserva di cancellazione registrazione.
- Quando la chiave principale viene registrata nell'ECU registrata.

Pertanto, il codice di manutenzione 36 scompare una volta risolta la questione precedente.

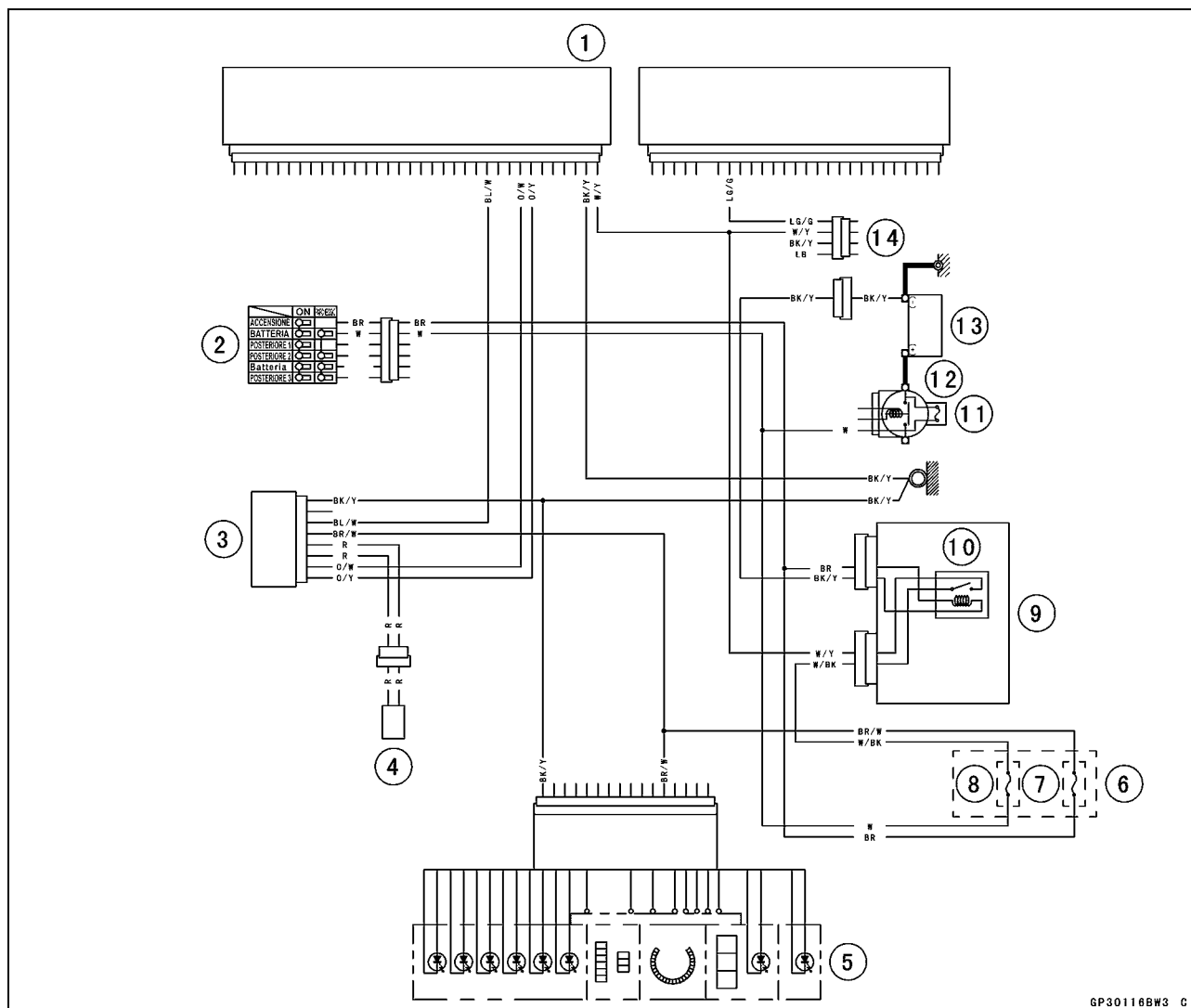
#### *Controllo chiavi utente*

- Registrare correttamente la chiave utente (vedere Registrazione chiave nel capitolo Impianto elettrico).
- ★ Se il codice di manutenzione 36 compare nuovamente, ciò significa che il trasponditore della chiave è difettoso; sostituirlo.



## 3-88 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Rilevamento chiave vergine (codice di manutenzione 36)



GP30116BW3 C

1. ECU
2. Commutatore di accensione
3. Amplificatore immobilizzatore
4. Antenna immobilizzatore
5. Quadro strumenti
6. Scatola fusibili
7. Fusibile accensione da 10 A
8. Fusibile ECU 15 A
9. Scatola relè
10. Relè principale ECU
11. Relè del motorino di avviamento
12. Fusibile principale da 30 A
13. Batteria 12 V 8 Ah
14. Connettore immobilizzatore/sistema diagnostico Kawasaki

### **Bobine di comando N. 1, 2, 3, 4: (Codice 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*

<b>ATTENZIONE</b>
<b>Non lasciare cadere le bobine di comando, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiarle.</b>

- Vedere Rimozione/Installazione bobina di comando (Bobina di accensione con cappuccio candela) nel capitolo Impianto elettrico) nel capitolo Impianto elettrico.

#### *Controllo tensione d'ingresso*

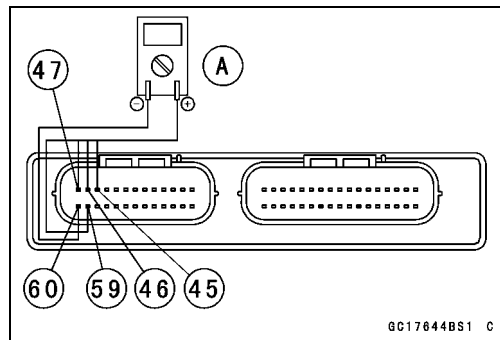
#### **NOTA**

○ *Accertarsi che la batteria sia completamente carica.*

## 3-90 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Bobine di comando N. 1, 2, 3, 4: (Codice di manutenzione 51, 52, 53, 54)

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Togliere la ECU (vedere Rimozione ECU nel presente capitolo). Non scollegare il connettore della ECU.
- Collegare un voltmetro digitale [A] come indicato in figura, con il kit di adattatori per puntali.
- Misurare la tensione d'ingresso 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 47)

Tester (-) → Cavo BK/Y (terminale 59)

##### Collegamenti per la bobina di comando N.2

Tester (+) → Cavo BK/G (terminale 46)

Tester (-) → Cavo BK/Y (terminale 59)

##### Collegamenti per la bobina di comando N.3

Tester (+) → Cavo BK/W (terminale 45)

Tester (-) → Cavo BK/Y (terminale 59)

##### Collegamenti per la bobina di comando N.4

Tester (+) → Cavo BK/O (terminale 60)

Tester (-) → Cavo BK/Y (terminale 59)

#### Tensione d'ingresso alla ECU

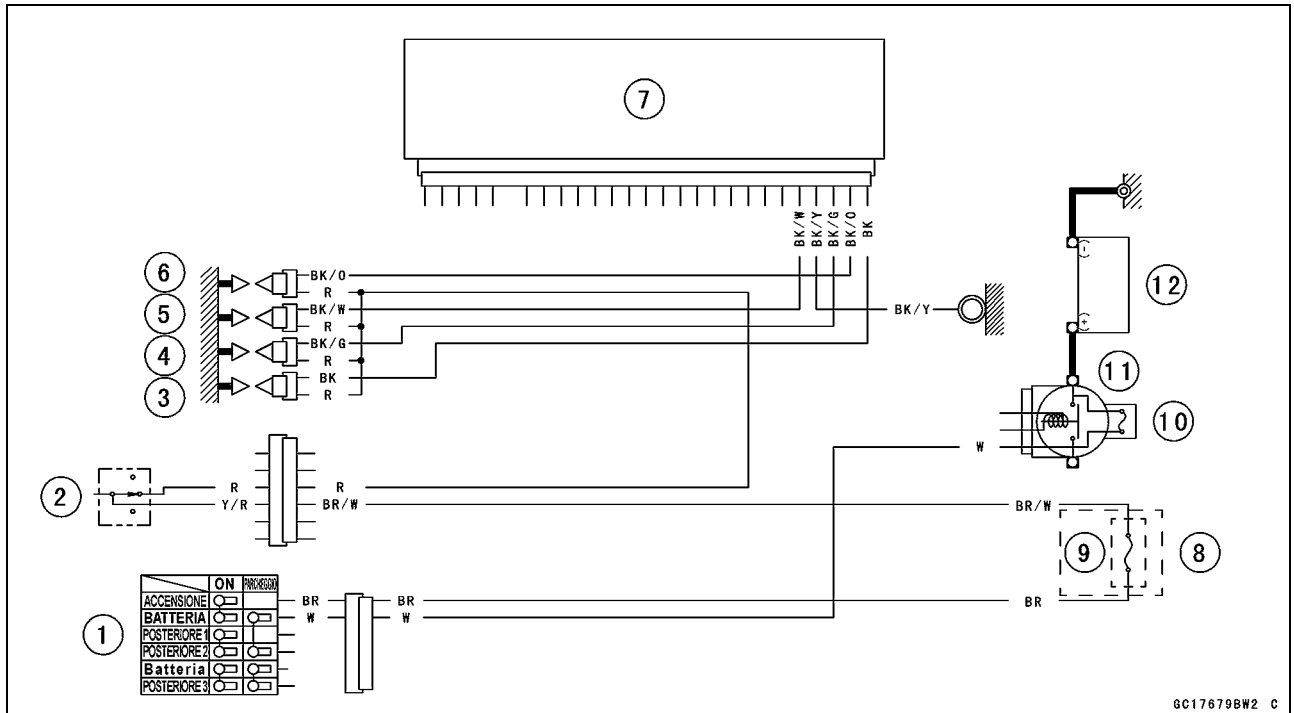
Standard: Tensione batteria (12,8 V o superiore)

- ★ Se la lettura non rientra nella norma, controllare il cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione).
- ★ 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 Controllo tensione di picco primaria bobina di comando nel capitolo Impianto elettrico) per controllare gli avvolgimenti primari.



# IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-91

## Bobine di comando N. 1, 2, 3, 4: (Codice di manutenzione 51, 52, 53, 54)



1. Commutatore di accensione
2. Interruttore di arresto motore
3. Bobina di comando N. 1
4. Bobina di comando N. 2
5. Bobina di comando N. 3
6. Bobina di comando N. 4
7. ECU
8. Scatola fusibili
9. Fusibile accensione da 10 A
10. Relè del motorino di avviamento
11. Fusibile principale da 30 A
12. Batteria 12 V 8 Ah

## 3-92 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Attuatore farfalla secondaria (codice di manutenzione 62)

#### Rimozione attuatore farfalla secondaria

#### ATTENZIONE

**Non rimuovere l'attuatore [A] della 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 farfalla secondaria

- Rimuovere la scatola del filtro aria (vedere la sezione Rimozione scatola filtro aria in questo capitolo).
- 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 in questa sezione).



#### Controllo resistenza

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Togliere il connettore dell'attuatore della valvola a farfalla secondaria.
- Collegare un tester digitale al connettore [A].
- Misurare la resistenza dell'attuatore della valvola a farfalla secondaria.

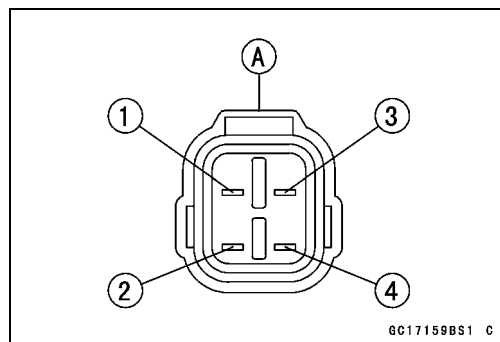
#### Resistenza attuatore farfalla secondaria

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

Cavo G [3] ↔ Cavo W/BL [4]

**Standard:** Circa 5 – 7 Ω

- ★ Se la lettura non è corretta, sostituire il gruppo del corpo farfallato (vedere Installazione/Rimozione gruppo corpo farfallato in questo capitolo).
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo, controllare la tensione di entrata (vedere Controllo tensione di entrata in questa sezione).



## Attuatore farfalla secondaria (codice di manutenzione 62)

### Controllo tensione d'ingresso

#### 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].

#### Attrezzi speciali -

**Adattatore per tensione di picco:**

**57001-1415**

**Tipo: KEK-54-9-B**

**Kit adattatori per puntali: 57001-1457**

#### Tensione di entrata attuatore farfalla secondaria

##### Collegamenti al connettore cablaggio

(I) Tester (+) → Cavo BK/BL [1]

Tester (-) → Cavo P/BK [2]

(II) Tester (+) → Cavo G [3]

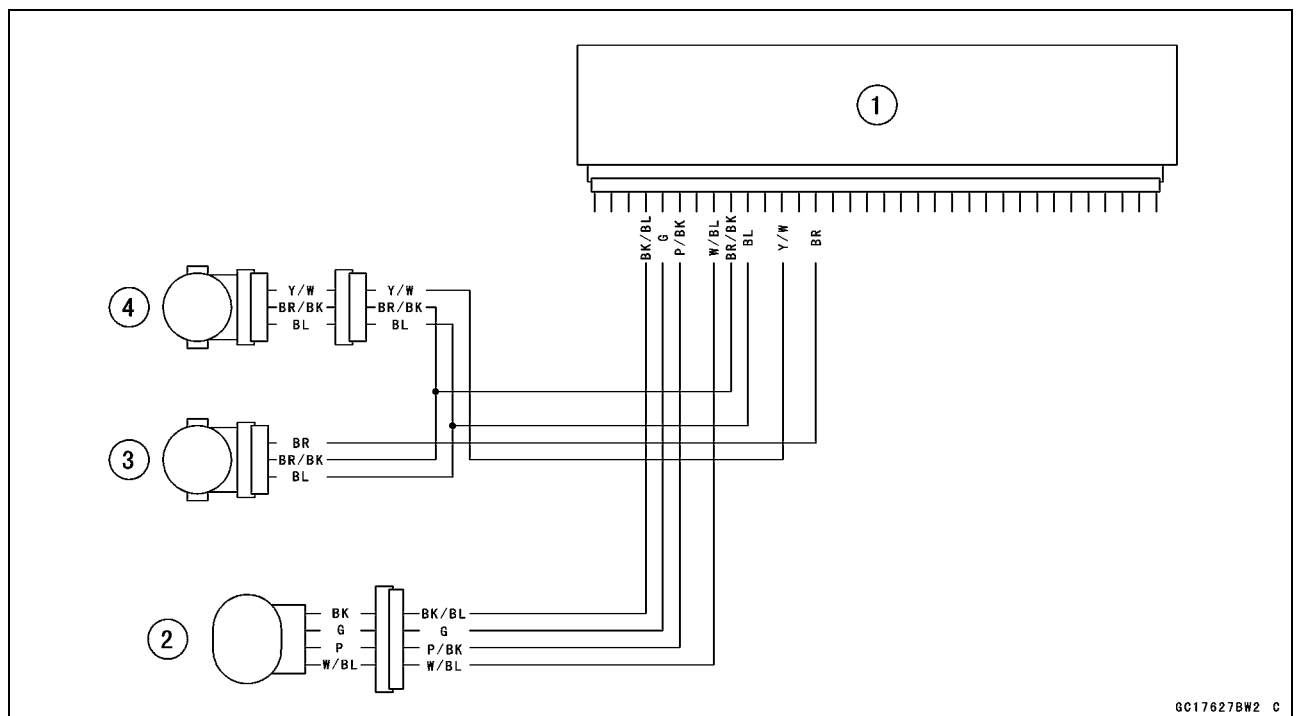
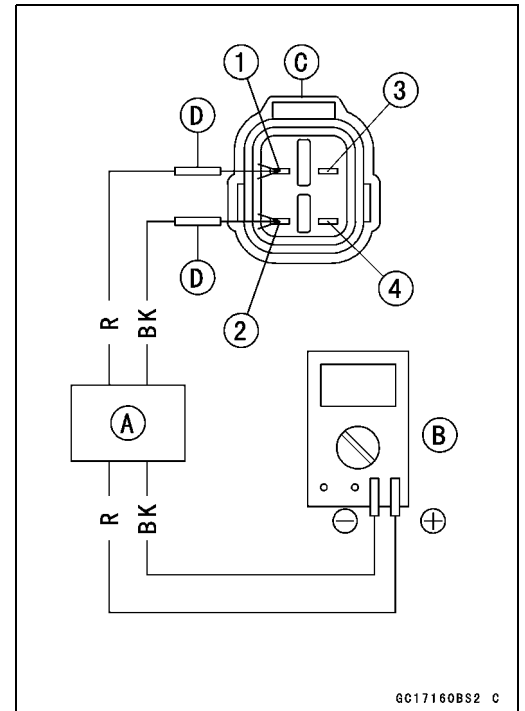
Tester (-) → Cavo W/BL [4]

- 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 è corretto, sostituire l'ECU (vedere Rimozione ECU in questo capitolo).



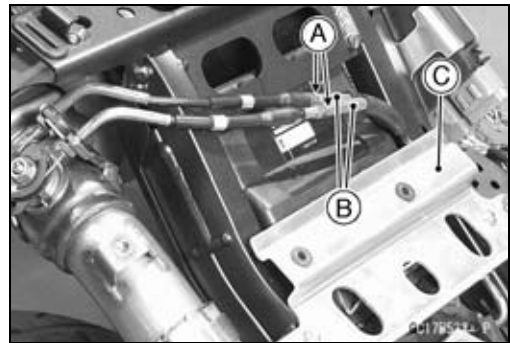
1. ECU
2. Attuatore farfalla secondaria
3. Sensore farfalla secondaria
4. Sensore farfalla principale

## 3-94 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

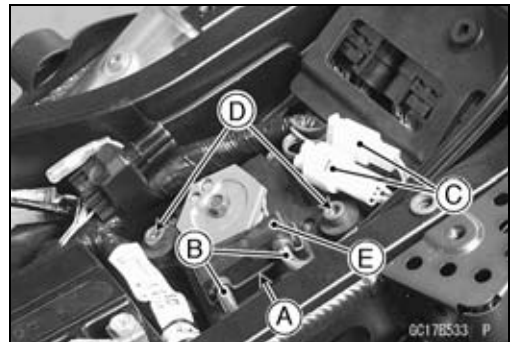
### Attuatore valvola a farfalla di scarico (codice di manutenzione 63)

#### Rimozione attuatore valvola a farfalla di scarico

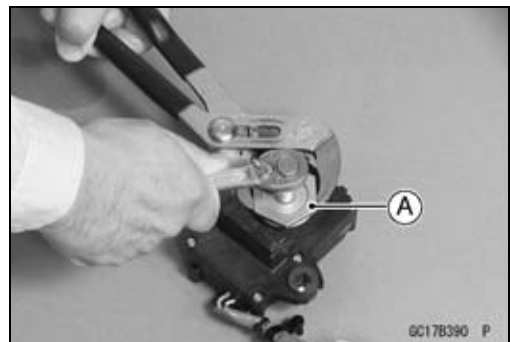
- Rimuovere:
  - Rivestimento sella (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio)
- Far scorrere all'indietro le cuffie in gomma.
- Allentare i controdadi [A] e il dado di regolazione [B].
- Rimuovere la staffa del carter [C] (per i modelli europei fare riferimento a Sostituzione componenti del sistema immobilizzatore nel capitolo Impianto elettrico).



- Rimuovere:
  - Fascetta [A]
  - Cavi valvola a farfalla di scarico [B]
  - connettori [C]
- Rimuovere i bulloni [D] e l'attuatore valvola a farfalla di scarico [E].



- Rimuovere:
    - puleggia [A] attuatore valvola a farfalla di scarico.
- Bloccare la puleggia con un attrezzo idoneo.



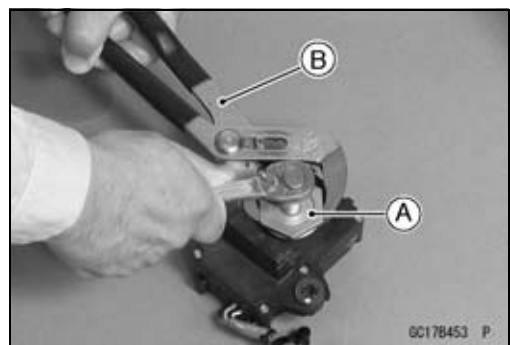
#### ATTENZIONE

**Se si smonta il bullone della puleggia senza tenerla bloccata, si danneggia l'attuatore.**

#### Installazione attuatore valvola a farfalla di scarico

- Installare la puleggia [A] sull'attuatore.
- Bloccare la puleggia con un attrezzo idoneo [B] e serrare il bullone.

**Coppia - Bullone puleggia attuatore valvola a farfalla di scarico: 4,9 N·m (0,50 kgf·m)**

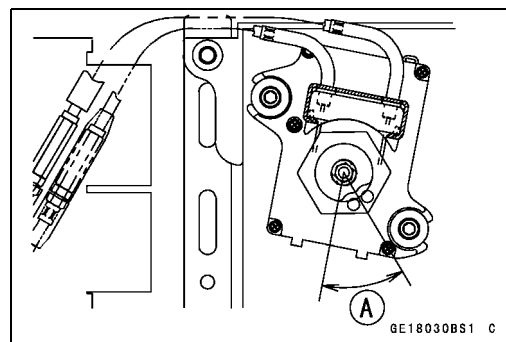


#### ATTENZIONE

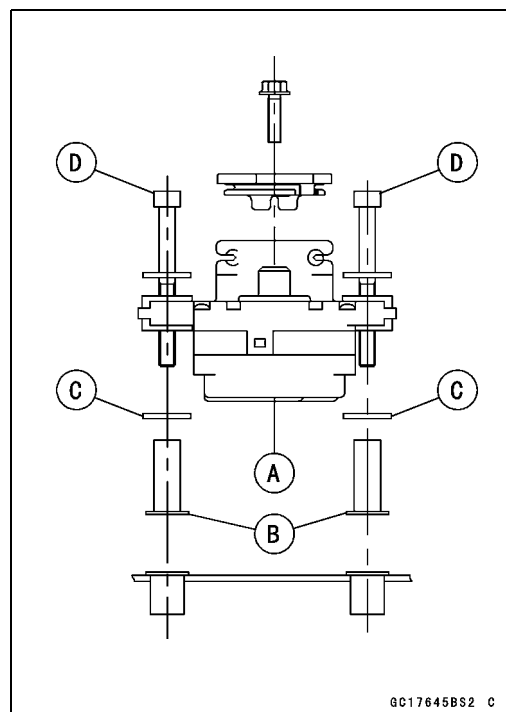
**Se si serra il bullone della puleggia senza tenerla bloccata, si danneggia l'attuatore.**

## Attuatore valvola a farfalla di scarico (codice di manutenzione 63)

- Verificare l'angolo della puleggia [A] ( $41,7^\circ \pm 7^\circ$ ) come indicato in figura. Questa è la posizione originaria della puleggia.
- ★ Se l'angolo non corrisponde a quello prescritto, regolare l'attuatore nel modo che segue.
- Collegare i connettori dell'attuatore.
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Verificare che la puleggia ruoti in senso orario, in senso antiorario, quindi nuovamente in senso orario.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Verificare che la puleggia ruoti lievemente in senso antiorario.
- La posizione risultante è quella originaria della puleggia.
- ★ Se la posizione non rientra nell'angolo indicato in precedenza, sostituire l'attuatore della valvola a farfalla di scarico.

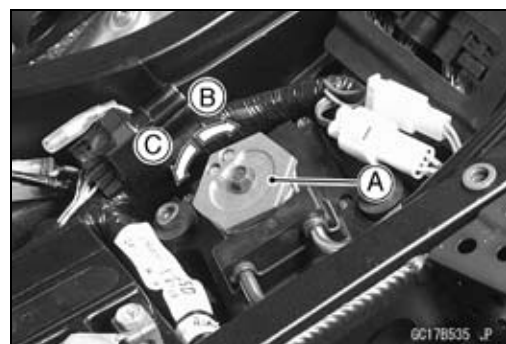


- Installare l'attuatore [A] sul telaio.
  - Collari [B]
  - rondelle [C]
  - Bulloni di fissaggio [D] attuatore valvola a farfalla di scarico
- Serrare:
  - Coppia - Bulloni di fissaggio attuatore valvola a farfalla di scarico: **6,9 N·m (0,70 kgf·m)**
- Installare per primo il cavo di apertura e, successivamente, il cavo di chiusura (vedere Installazione cavo valvola a farfalla di scarico nel capitolo Parte superiore motore).



### Controllo attuatore valvola a farfalla di scarico

- Rimuovere:
  - Sella anteriore (vedere Rimozione della sella anteriore nel capitolo Telaio)
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Verificare se la puleggia [A] ruota in modo scorrevole in senso orario [B] e in senso antiorario [C].
- ★ Se la puleggia non funziona, controllare la tensione di uscita del sensore attuatore valvola a farfalla di scarico (vedere Controllo tensione di uscita in questa sezione).



## 3-96 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Attuatore valvola a farfalla di scarico (codice di manutenzione 63)

#### Controllo tensione di uscita

- Rimuovere:
  - Sella anteriore (vedere Rimozione della sella anteriore nel capitolo Telaio)
- Misurare la tensione di uscita al connettore a 3 pin dell'attuatore [A] della valvola a farfalla di scarico, quando la puleggia è in posizione originaria, nel modo che segue.
- Scollegare:
  - connettore a 2 pin [B]
  - connettore a 3 pin [C]
- Collegare l'adattatore [D] fra i connettori a 3 pin e il voltmetro digitale [E]
- Cablaggio principale [F]

#### Attrezzatura speciale -

**Adattatore per impostazione sensore acceleratore: 57001-1400**

#### Collegamenti:

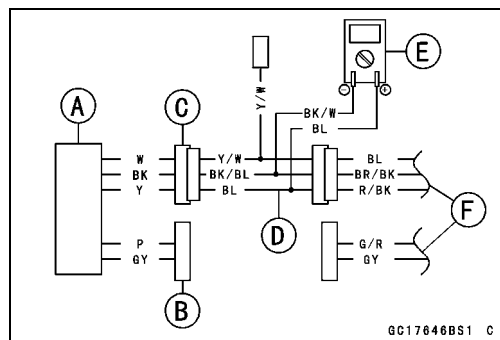
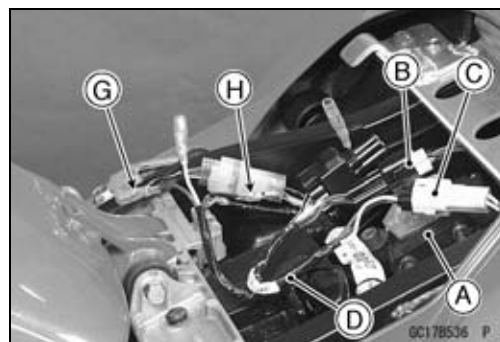
- Tester (+) → Cavo blu [G] nell'adattatore (cavo giallo dell'attuatore)**
- Tester (-) → Cavo nero/blu [H] nell'adattatore (cavo nero dell'attuatore)**

- Portare il commutatore di accensione su ON e attendere l'arresto della puleggia.
- Portare il commutatore di accensione su OFF e attendere l'arresto della puleggia.

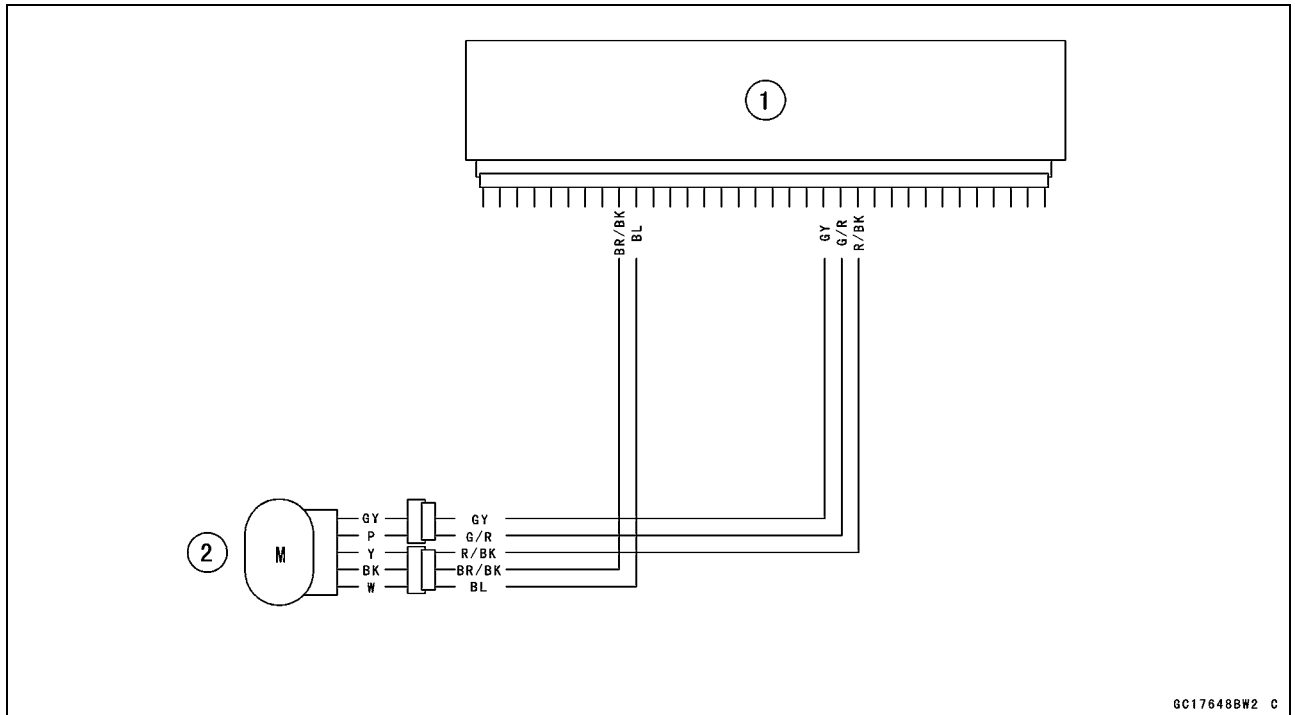
#### Tensione di uscita dell'attuatore (posizione originaria della puleggia)

**Standard: 3,46 – 3,76 V**

- ★ Se la tensione di uscita non rientra nella norma, rimuovere l'attuatore e controllare la posizione originaria della puleggia (vedere Installazione attuatore valvola a farfalla di scarico in questa sezione).



## Attuatore valvola a farfalla di scarico (codice di manutenzione 63)



1. ECU

2. Attuatore valvola a farfalla di scarico

## 3-98 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### ECU

#### ATTENZIONE

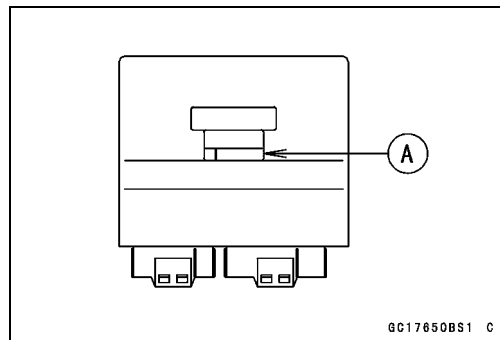
**Non lasciare cadere la ECU, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiarla.**

#### Identificazione della ECU

○ Molti paesi possiedono una propria normativa, perciò ogni ECU ha caratteristiche diverse. Non confondere tra loro le ECU e utilizzare esclusivamente ECU compatibili con il proprio modello. Altrimenti, il motociclo potrebbe non soddisfare la normativa.

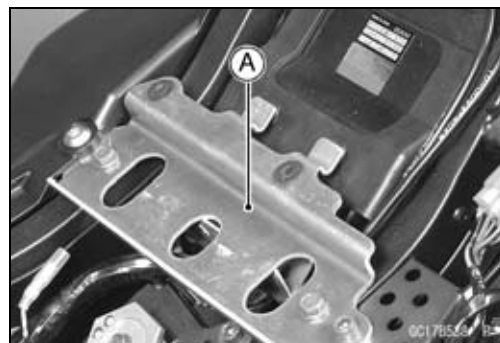
#### Identificazione della ECU

Numero componente [A]	Specifiche
21175-0057	U.S.A., senza immobilizzatore
	U.S.A. (California), senza immobilizzatore
	Canada, senza immobilizzatore
	Nuova Zelanda senza immobilizzatore
21175-0046	Altri paesi diversi da U.S.A., U.S.A. (California), Canada e Nuova Zelanda, senza immobilizzatore
21175-0072	Malesia, con immobilizzatore

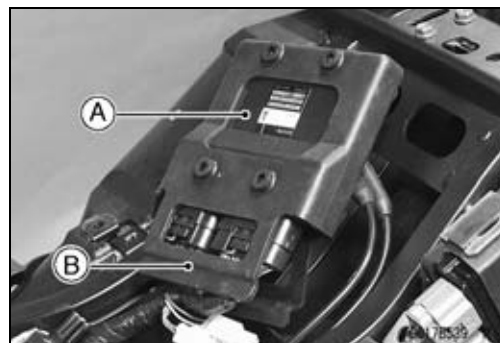


#### Rimozione della ECU

- Rimuovere:
  - Rivestimento sella (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio)
  - Staffa sella [A]



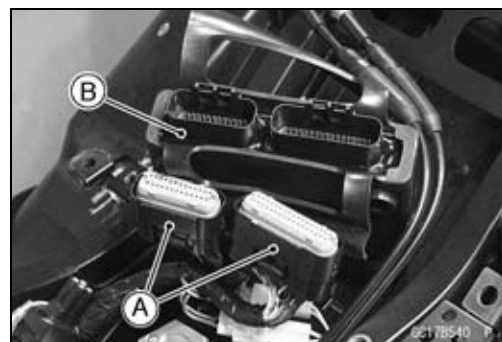
- Sollevare la ECU [A] con la protezione in gomma [B].





## ECU

- Rimuovere:  
connettori [A] cavo ECU  
ECU [B]
- Per i modelli europei fare riferimento a Sostituzione componenti del sistema immobilizzatore nel capitolo Impianto elettrico)



### Installazione della ECU

- Installare:  
ECU [A] (inserita nella protezione in gomma [B])  
connettori cavi ECU



### 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 (vedere Rimozione/Installazione ECU in questo capitolo).
- Con i connettori 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.



#### Attrezzo speciale -

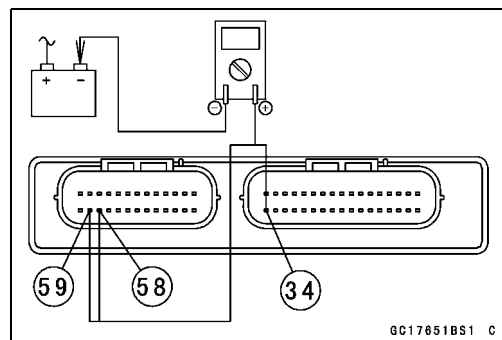
**Kit adattatori per puntali: 57001-1457**

#### Controllo collegamento a massa della ECU

**Terminale 34, 58 o 59 (BK/Y) ↔ Terminale (-) della batteria: 0 Ω**

**Massa motore ↔ Terminale (-) della 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.



## 3-100 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

##### Collegamenti del tester:

tra il terminale 16 (W/Y) e il terminale (-) della batteria

tra il terminale 17 (W/BK) e il terminale (-) della batteria

##### Interruttore di accensione OFF:

Terminale 16 (W/Y) 0 V,

Tensione batteria al terminale 17 (W/BK) (12,8 V o superiore)

##### Interruttore di accensione ON:

Tensione batteria (12,8 V o superiore)

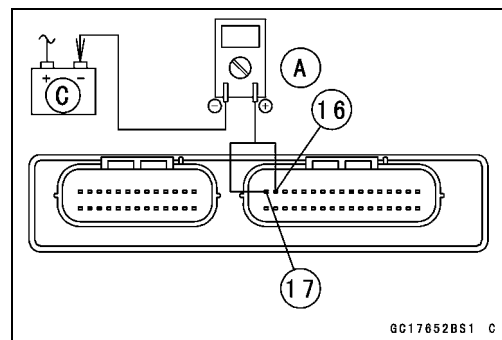
- ★ Se il tester non rileva il valore specificato, controllare quanto segue:

Cablaggio dell'alimentatore (vedere lo schema elettrico in questa sezione)

Fusibile principale da 30 A (vedere Controllo fusibile nel capitolo Impianto elettrico)

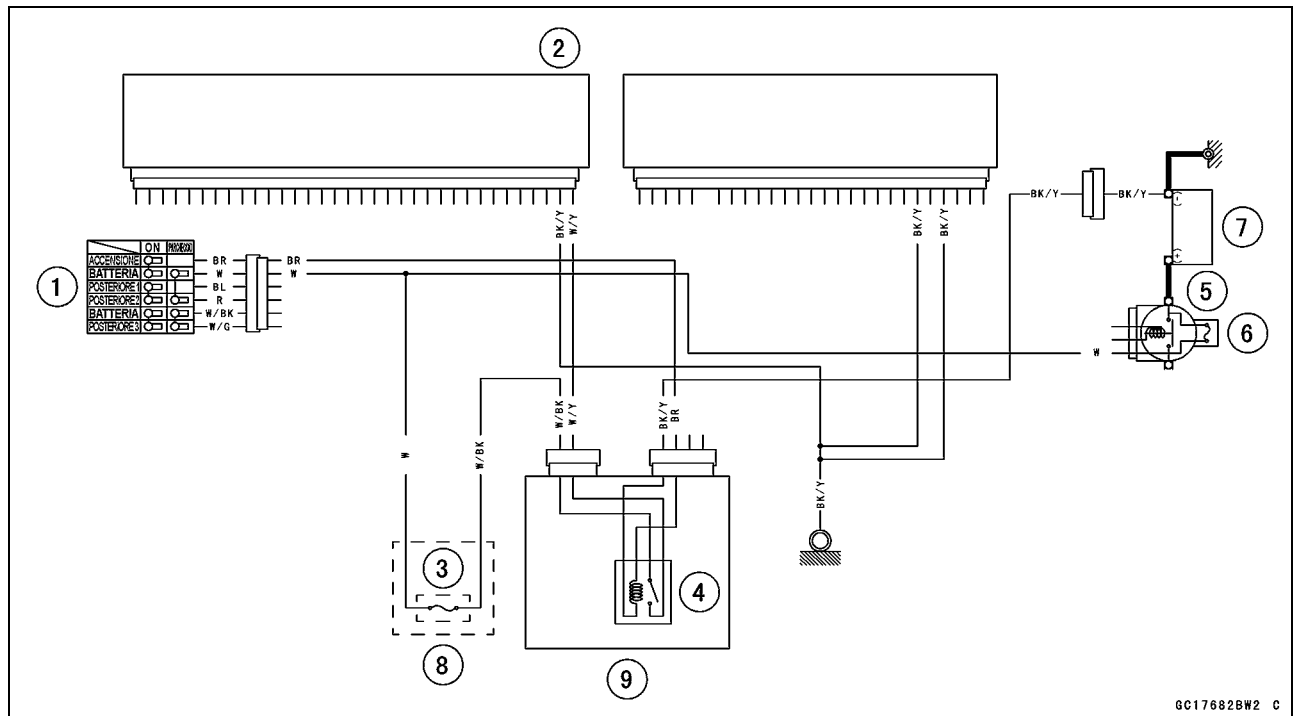
Fusibile ECU da 15 A (vedere Controllo fusibile ECU in questo capitolo)

Relè principale ECU (vedere Controllo relè principale ECU in questo capitolo)



## ECU

### Circuito alimentatore ECU



GC17682BW2 C

1. Commutatore di accensione
2. ECU
3. Fusibile ECU 15 A
4. Relè principale ECU
5. Fusibile principale da 30 A
6. Relè del motorino di avviamento
7. Batteria da 12 V 8 Ah
8. Scatola fusibili
9. Scatola relè

## 3-102 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

---

### 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 durante il funzionamento, 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.

## Spia FI (LED)

### Controllo spia (LED)

- Togliere il quadro strumenti (vedere Rimozione quadro strumenti nel 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 (scollegato)

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

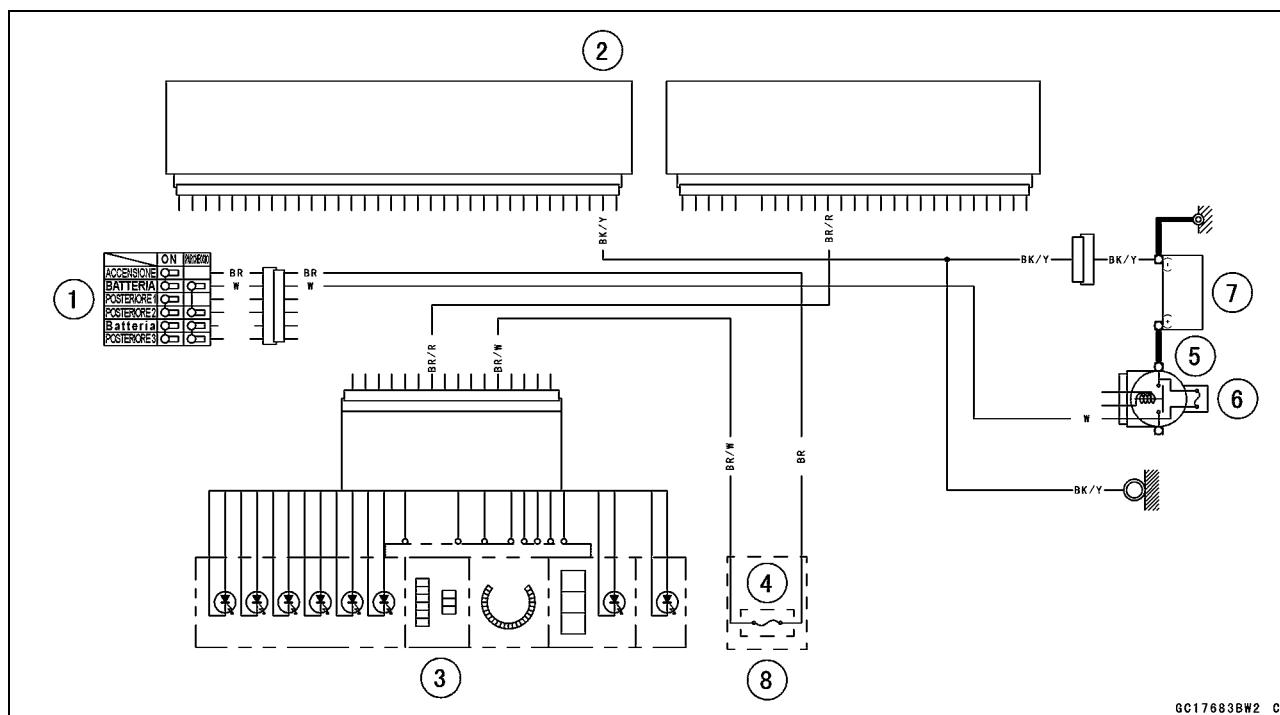
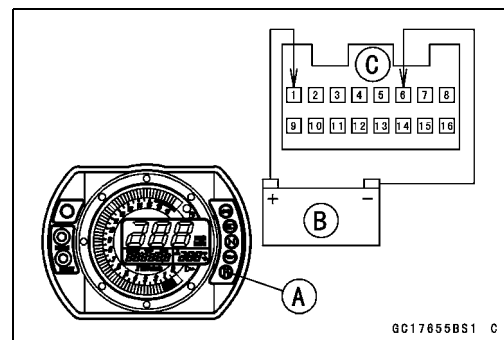
→ Terminale (+) batteria

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. Commutatore di accensione
2. ECU
3. Spia FI (LED)
4. Fusibile accensione da 10 A
5. Fusibile principale da 30 A
6. Relè del motorino di avviamento
7. Batteria da 12 V 8 Ah
8. Scatola fusibili

## 3-104 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Circuito carburante

---

#### *Controllo pressione carburante*

#### **NOTA**

○ *Accertarsi che la batteria sia completamente carica.*

- Rimuovere:
  - Sella anteriore (vedere Rimozione della sella anteriore nel capitolo Telaio)
  - Bulloni serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante in questo capitolo)
- Ricordarsi di avvolgere un panno attorno al tubo di alimentazione del carburante del corpo farfallato e della pompa del carburante.
- Togliere il tubo flessibile del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante in questo capitolo).

#### **⚠ PERICOLO**

**Prepararsi alla fuoriuscita del carburante: l'eventuale 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

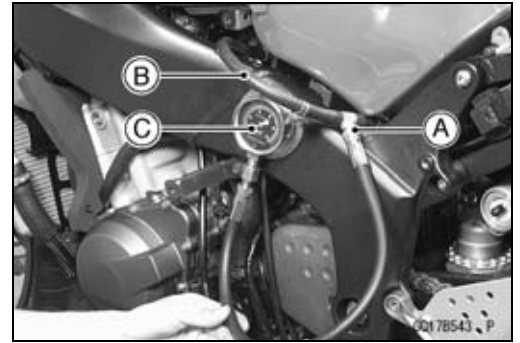
- Installare l'adattatore [A] del manometro carburante e i tubi flessibili del carburante (attrezzo speciale 57001-1607) [B] tra i tubi di alimentazione carburante della pompa carburante e il gruppo corpo farfallato.
- Collegare il manometro [C] al relativo adattatore.

### Attrezzi speciali -

Manometro pressione olio: 57001-125

Adattatore per manometro carburante:  
57001-1593

Tubo flessibile carburante: 57001-1607



### **⚠ 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 danneggiarsi.**

- 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/cm<sup>2</sup>)

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

Standard: 280 kPa (2,9 kgf/cm<sup>2</sup>) , 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.

## 3-106 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Circuito carburante

Pressione carburante (al minimo)

Standard: 304 kPa (3,1 kgf/cm<sup>2</sup>)

#### NOTA

○La lancetta del manometro fluttuerà. Leggere la pressione prendendo in considerazione il valore medio fra l'indicazione massima e minima.

- ★Se la pressione del carburante risulta di molto superiore al valore specificato, sostituire la pompa del carburante (vedere Rimozione/Installazione pompa del carburante in questo capitolo).
- ★Se la pressione del carburante è notevolmente inferiore a quanto specificato, controllare quanto segue:
  - Le perdite del circuito carburante
  - flusso del carburante (vedere Controllo rapporto flusso carburante in questo capitolo)
- ★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, il gruppo ugello o la pompa del carburante e misurare ancora la pressione del carburante (vedere rispettive sezioni).
- Rimuovere il manometro del carburante, i tubi flessibili del carburante e l'adattatore.
- Installare il serbatoio del carburante (vedere Installazione serbatoio carburante in questo capitolo).

#### 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: l'eventuale 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 per carburante con un diametro interno di 7,5 mm e un cilindro di misurazione.
- Rimuovere:
  - Sella anteriore (vedere Rimozione della sella anteriore nel capitolo Telaio)
  - Bulloni serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante in questo capitolo)



### Circuito carburante

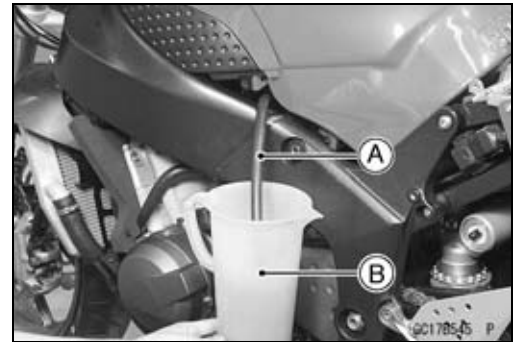
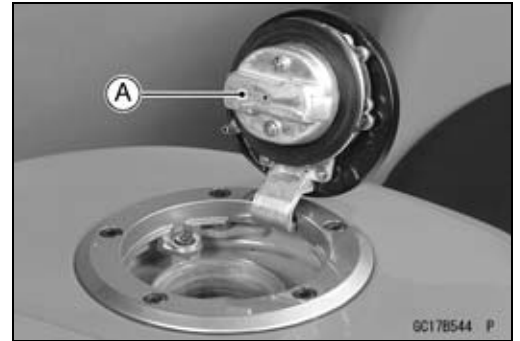
- Aprire il tappo [A] del serbatoio carburante per ridurre la pressione nel serbatoio.
- Ricordarsi di avvolgere un panno attorno al tubo di alimentazione del carburante della pompa del carburante.
- Togliere il tubo flessibile del carburante dal tubo di alimentazione del carburante della pompa del carburante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

#### **⚠ PERICOLO**

**Prepararsi alla fuoriuscita del carburante: l'eventuale 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].



## 3-108 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Circuito carburante

#### PERICOLO

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

- 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 danneggiarsi.**

- 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:  
Condizione della batteria (vedere Controllo condizioni di carica nel capitolo impianto elettrico)
- Dopo il controllo collegare i tubi flessibili carburante (vedere Installazione del serbatoio carburante in questo capitolo).
- 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 danneggiarla.

#### ⚠ 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: l'eventuale carburante fuoriuscito deve essere immediatamente e completamente asciugato.

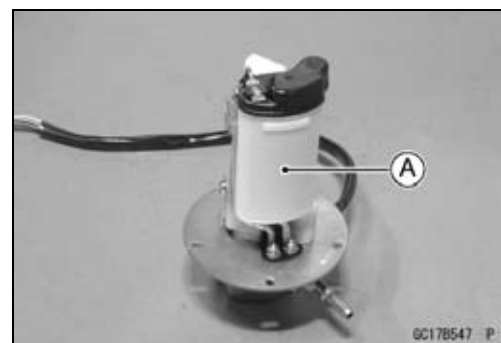
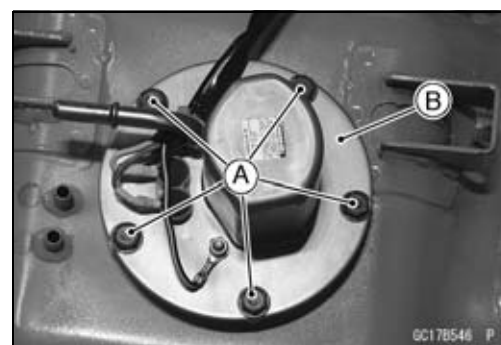
- Estrarre il carburante dal serbatoio con una pompa elettrica disponibile in commercio.
- Togliere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante in questo capitolo).
- Fare attenzione alla fuoriuscita del carburante rimasto nel serbatoio e nella pompa. Tappare il tubo del carburante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



## 3-110 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Pompa carburante

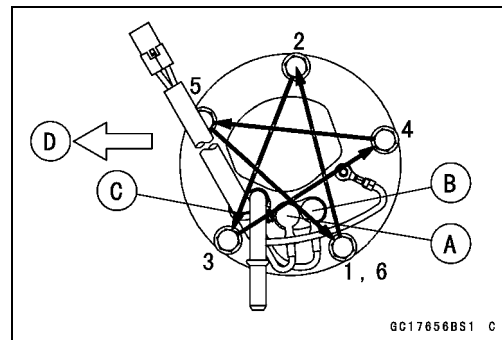
- Verificare che i terminali [A] della pompa carburante, il terminale [B] dell'interruttore della riserva carburante e la banda [C] siano in posizione.

Lato anteriore [D]

- 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 in figura.
- Seguendo la sequenza di serraggio, serrare i bulloni della pompa carburante alla coppia prescritta.

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

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



#### 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 in corrispondenza della pompa ai connettori della pompa

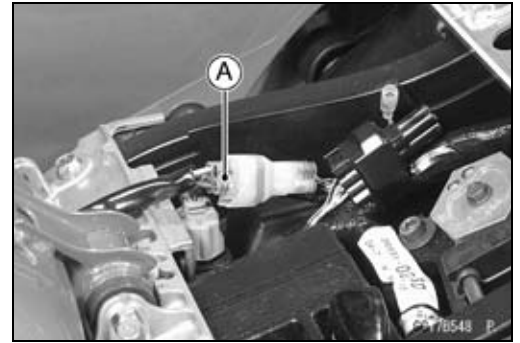
**Tester (+) → Cavo Y/R**

**Tester (-) → Cavo BK/W**

#### Tensione di funzionamento al connettore della pompa

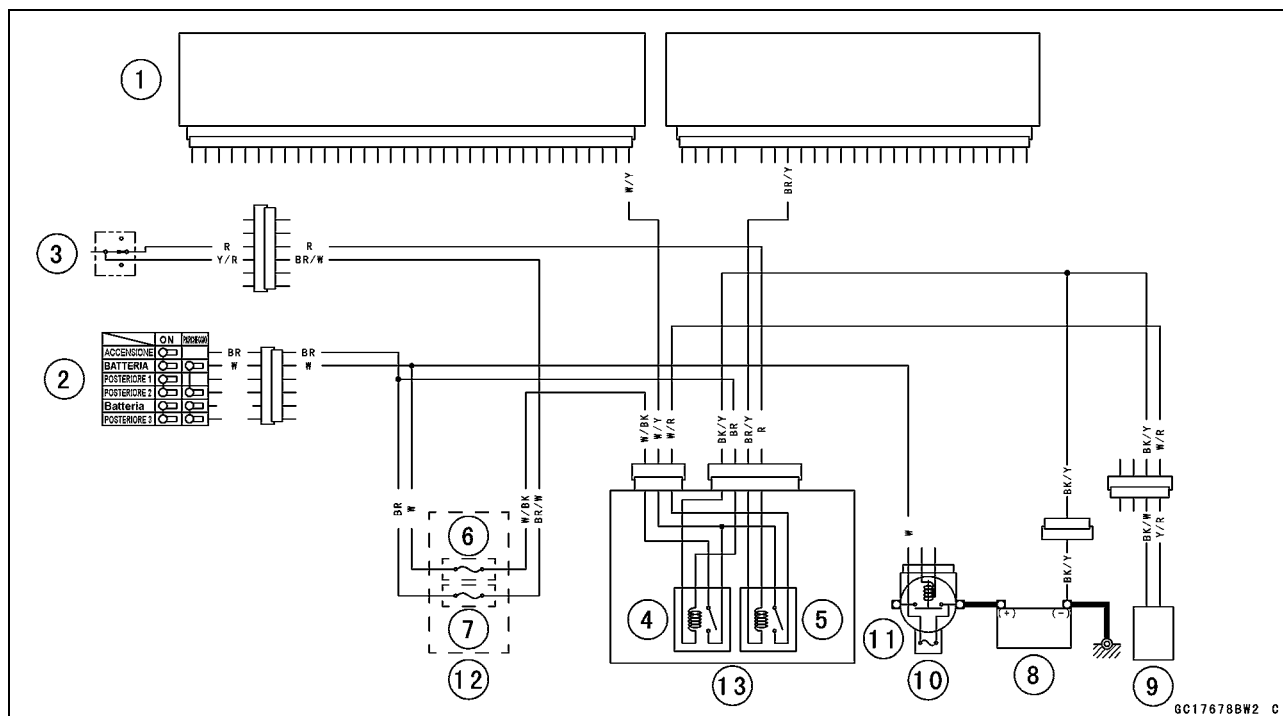
**Standard: Tensione batteria (12,8 V) per 3 secondi e poi 0 V**

- ★ Se la lettura corrisponde alla tensione batteria e non è mai uguale a 0 V, controllare la ECU e il relè pompa carburante.
- ★ Se la tensione rientra nell'intervallo specificato, ma la pompa non funziona, sostituire la pompa (vedere Rimozione/Installazione pompa del carburante in questo capitolo).
- ★ Se non c'è ancora tensione di batteria, controllare il relè della pompa (vedere Controllo relè pompa del carburante in questo capitolo).



## 3-112 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Pompa carburante



1. ECU
2. Commutatore di accensione
3. Interruttore di arresto motore
4. Relè principale
5. Relè pompa carburante
6. Fusibile ECU 15 A
7. Fusibile accensione da 10 A
8. Batteria 12 V 8 Ah
9. Pompa carburante
10. Relè del motorino di avviamento
11. Fusibile principale da 30 A
12. Scatola fusibili
13. Scatola relè

## Iniettori carburante

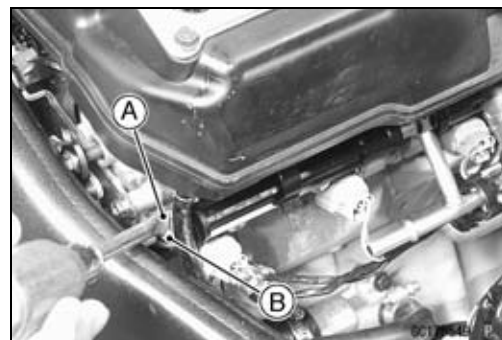
### ATTENZIONE

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

#### Controllo acustico

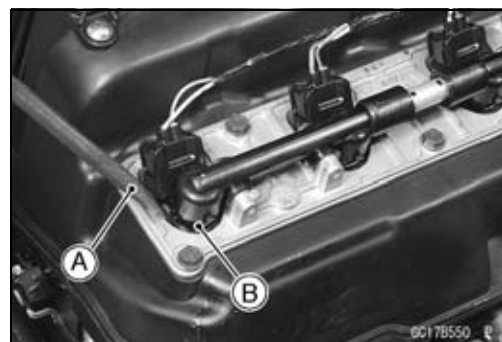
#### Iniettore carburante primario

- Avviare il motore.
- Accostare la punta di un cacciavite [A] all'iniettore [B]. Accostare l'orecchio all'impugnatura 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.



#### Iniettore carburante secondario

- Il controllo degli iniettori del carburante secondari è uguale a quello previsto per gli iniettori del carburante primari.
- Punta di un cacciavite [A]
- Iniettore carburante secondario [B]



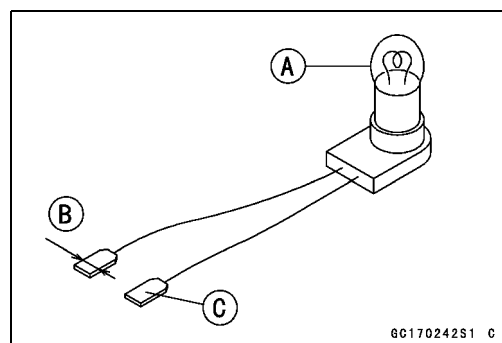
### NOTA

- Gli iniettori del carburante secondari funzionano in presenza delle seguenti condizioni:

Velocità motore superiore a 5.500 giri/min,  
Apertura valvola a farfalla oltre 30°

#### Verifica segnale iniettore

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



### ATTENZIONE

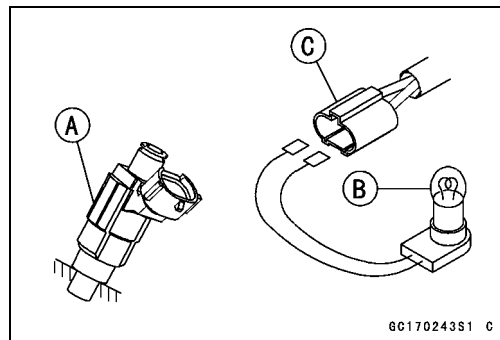
**Non utilizzare terminali più grandi di quanto sopra specificato. Un terminale più grande potrebbe danneggiare il connettore (femmina) del cablaggio principale dell'iniettore, rendendo necessaria la riparazione o sostituzione del cablaggio.**

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

## 3-114 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Iniettori carburante

- Rimuovere i connettori dell'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 tremolano ad intervalli regolari, il circuito dell'iniettore nella ECU e il cablaggio funzionano correttamente. Eseguire il "Controllo resistenza iniettore" in questo capitolo.



○ I segnali dell'iniettore possono anche essere verificati collegando al connettore (femmina) del cablaggio principale dell'iniettore un tester analogico ( $\times 10$  V CA) al posto della lampada di prova. 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 è corretto, controllare la tensione dell'iniettore (vedere Controllo tensione iniettore in questa sezione).

#### Controllo resistenza iniettore

##### Iniettore primario

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

#### Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394



#### Resistenza iniettore primario

##### 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 $\Omega$ a 20°C



## Iniettori carburante

### Iniettore secondario

- Togliere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante in questo capitolo).
- Scollegare il connettore dall'iniettore [A] (vedere Rimozione gruppo ugello in questo capitolo).
- Misurare la resistenza dell'iniettore con un tester analogico.

**Attrezzo speciale -**

**Tester analogico: 57001-1394**



### Resistenza iniettore secondario

#### Collegamenti agli iniettori

Tester (+)	Tester (-)
N. 1: W/R ↔	Terminale O/R
N. 2: W/R ↔	Terminale O/G
N. 3: W/R ↔	Terminale O/BK
N. 4: W/R ↔	Terminale O/Y

**Standard:** circa 11,1 – 12,3 Ω a 20°C

- ★ Se la lettura non è corretta, eseguire la “Verifica iniettore” in questo capitolo.
- ★ Se la lettura è corretta, eseguire la “Verifica iniettore” per conferma in questo capitolo.

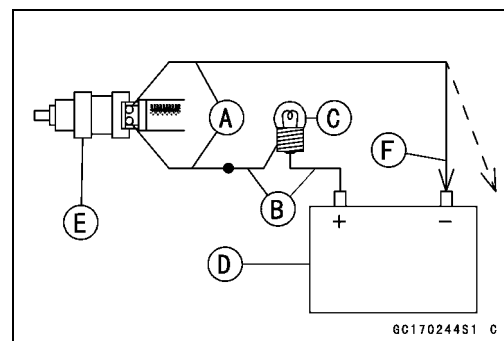
### Verifica iniettore

- Utilizzare due cavi [A] e la stessa lampada di prova [B] come nella “Verifica segnale iniettore” in questo capitolo.  
Potenza lampadina [C]: 12 V × 3 – 3,4 W  
Batteria da 12 V [D]

### ATTENZIONE

**Accertarsi di collegare la lampadina in serie. La lampadina serve da limitatore di corrente per proteggere il solenoide dell'iniettore da una corrente eccessiva.**

- Collegare la lampada di prova all'iniettore [E] come indicato in figura.
  - Collegare e scollegare [F] ripetutamente l'estremità del cavo al terminale (-) della batteria. L'iniettore deve scattare.
- ★ Se l'iniettore non scatta, sostituirlo.



## 3-116 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Iniettori carburante

#### Controllo tensione iniettore

##### NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

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

##### Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

##### Tensione alimentatore iniettore primario

Connettore a iniettore N. 1, N. 2, N. 3, N. 4

Tester (+) → Cavo W/R

Tester (-) → Terminale (-) della batteria

##### Tensione alimentatore iniettore secondario

Connettore a iniettore N. 1, N. 2, N. 3, N. 4

Tester (+) → Cavo W/R

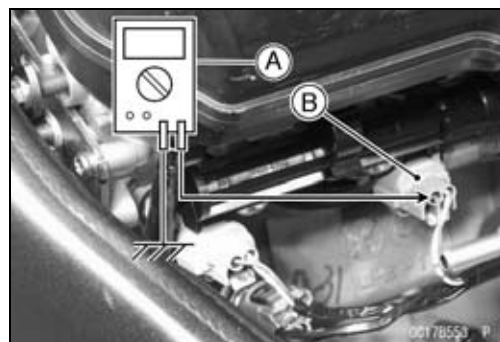
Tester (-) → Terminale (-) della batteria

- Installare il serbatoio del carburante (vedere Installazione serbatoio carburante in questo capitolo).
- Portare il commutatore di accensione su ON.

##### Tensione alimentatore al connettore iniettore

Standard: Tensione batteria (12,8 V o superiore)

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



## Iniettori carburante

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere:  
Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante in questo capitolo)
- 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 primario

#### 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

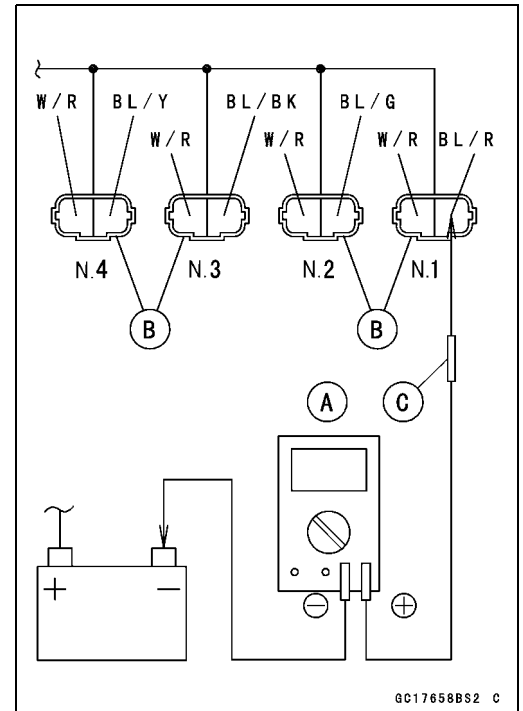
Tester (+) → Cavo BL/BK

Tester (-) → Terminale (-) della batteria

#### Collegamenti all'iniettore N.4

Tester (+) → Cavo BL/Y

Tester (-) → Terminale (-) della batteria



GC17658BS2 C

## 3-118 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Iniettori carburante

#### Tensione di uscita iniettore secondario

##### Collegamenti all'iniettore N.1

Tester (+) → Cavo O//R

Tester (-) → Terminale (-) della batteria

##### Collegamenti all'iniettore N.2

Tester (+) → Cavo O/G

Tester (-) → Terminale (-) della batteria

##### Collegamenti all'iniettore N.3

Tester (+) → Cavo O/BK

Tester (-) → Terminale (-) della batteria

##### Collegamenti all'iniettore N.4

Tester (+) → Cavo O/Y

Tester (-) → Terminale (-) della batteria

- Installare il serbatoio del carburante (vedere Installazione serbatoio carburante in questo capitolo).
- Portare il commutatore di accensione su ON.

#### Tensione di uscita al connettore iniettore

Standard: Tensione batteria (12,8 V o superiore)

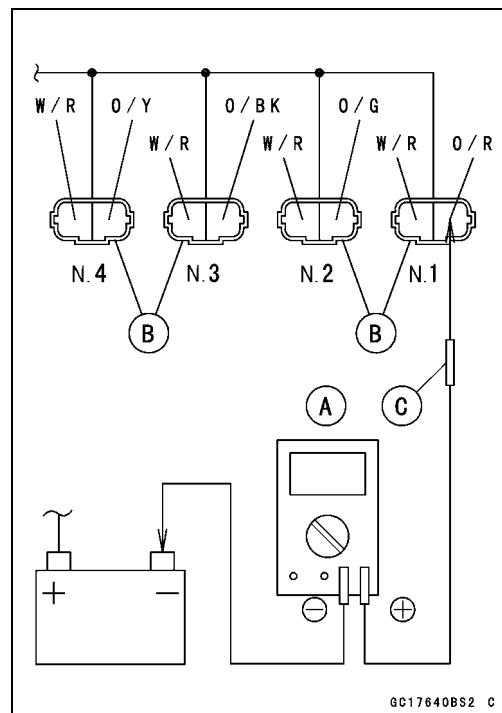
### NOTA

○ Gli iniettori del carburante secondari funzionano in presenza delle seguenti condizioni:

Velocità motore superiori a 5.500 giri/min

Apertura valvola a farfalla oltre 30°

- ★ Se la tensione di uscita non rientra nell'intervallo, sostituire l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU in questo capitolo).



## Iniettori carburante

### Controllo circuito carburante iniettore

- Rimuovere provvisoriamente il gruppo del corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato in questo capitolo).
- Togliere il gruppo ugello (vedere Rimozione gruppo ugello in questo capitolo).
- Controllare la presenza di eventuali perdite nel circuito del carburante dell'iniettore nel modo descritto qui di seguito.
- 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.
- 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.

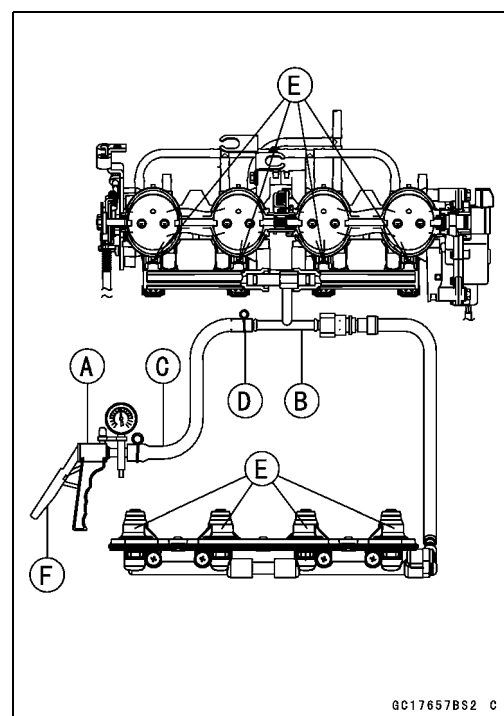
### Pressione massima circuito carburante

Standard: 300 kPa (3,06 kgf/cm<sup>2</sup>)

### ATTENZIONE

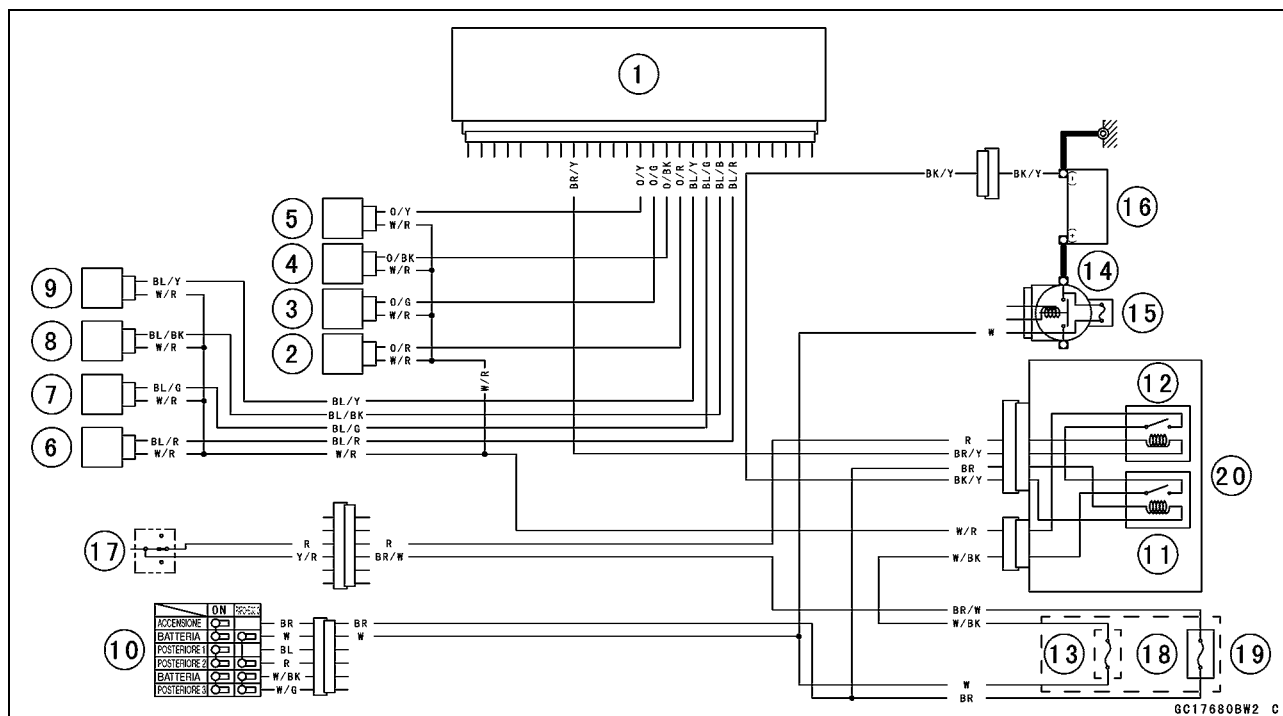
**Durante la prova di pressione, non superare la pressione massima per la quale l'impianto è stato progettato.**

- Osservare lo strumento 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 e i componenti correlati (vedere rispettive sezioni).
- Ripetere la prova di perdita e controllare che il circuito non perda.
- Installare il gruppo del corpo farfallato (vedere Installazione gruppo corpo farfallato in questo capitolo).
- Installare il gruppo ugello (vedere Installazione gruppo ugello in questo capitolo).
- Disporre i tubi flessibili correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).



## 3-120 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Iniettori carburante



1. ECU
2. Iniettore carburante secondario N.4
3. Iniettore carburante secondario N.3
4. Iniettore carburante secondario N.2
5. Iniettore carburante secondario N.1
6. Iniettore carburante primario N.4
7. Iniettore carburante primario N.3
8. Iniettore carburante primario N.2
9. Iniettore carburante primario N.1
10. Commutatore di accensione
11. Relè principale ECU
12. Relè pompa carburante
13. Fusibile ECU 15 A
14. Fusibile principale da 30 A
15. Relè del motorino di avviamento
16. Batteria 12 V 8 Ah
17. Interruttore di arresto motore
18. Fusibile accensione da 10 A
19. Scatola fusibili
20. Scatola relè

### 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, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.
- Installare le estremità inferiori dei cavi dell'acceleratore nella staffa del cavo sul gruppo corpo farfallato dopo aver installato le estremità superiori dei cavi dell'acceleratore nella manopola.
- Una volta installate, regolare ciascun cavo (vedere Regolazione gioco in questa sezione).

### 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 Lubrificazione componenti telaio nel capitolo Manutenzione periodica.

## 3-122 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

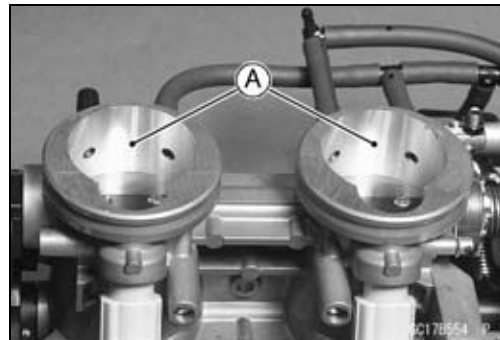
### Gruppo corpo farfallato

#### Controllo del regime minimo

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

#### Pulizia diffusore corpo farfallato

- Controllare la pulizia del diffusore del corpo farfallato nel seguente modo:
  - Rimuovere:
    - Gruppo corpo farfallato [vedere Rimozione gruppo corpo farfallato nel 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.



#### 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: l'eventuale carburante fuoriuscito deve essere immediatamente e completamente asciugato.**

- Rimuovere:
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante in questo capitolo)
  - Scatola del filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria in questo capitolo)
- Ricordarsi di avvolgere un panno attorno al tubo di alimentazione del carburante del gruppo corpo farfallato.
- Rimuovere:
  - Sette connettori [A]



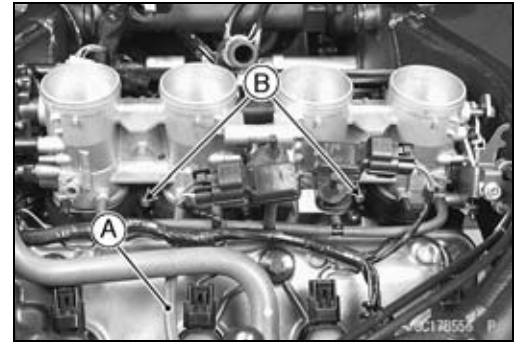


## Gruppo corpo farfallato

- Rimuovere:
  - tubo flessibile depressione [A] della valvola di commutazione depressione
  - Tubo flessibile della depressione (modello per la California)
- Allentare:
  - I bulloni [B] della fascetta
- Rimuovere il gruppo corpo farfallato dal supporto.

### ATTENZIONE

**Quando si rimuove il gruppo corpo farfallato, inserire le valvole a farfalla principali nel diffusore, facendo attenzione a non danneggiare le valvole.**



- Rimuovere:
  - Tre connettori [A]



- Rimuovere l'alloggiamento della valvola a farfalla [A] per creare il gioco del cavo dell'acceleratore.
- Rimuovere:
  - estremità inferiori 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.**

## 3-124 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

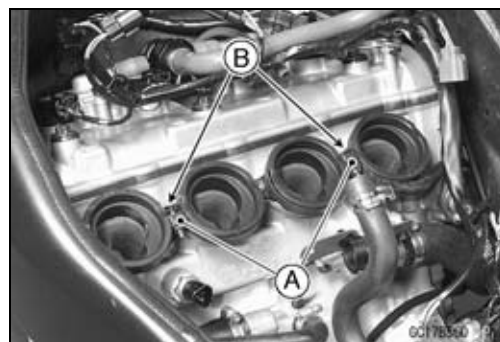
### Gruppo corpo farfallato

#### Installazione gruppo corpo farfallato

- Installare i bulloni di serraggio [A] del supporto nella direzione indicata in figura.  
Teste bulloni [B]
- Installare le estremità inferiori dei cavi acceleratore nel gruppo corpo farfallato ed installare quest'ultimo.

#### ATTENZIONE

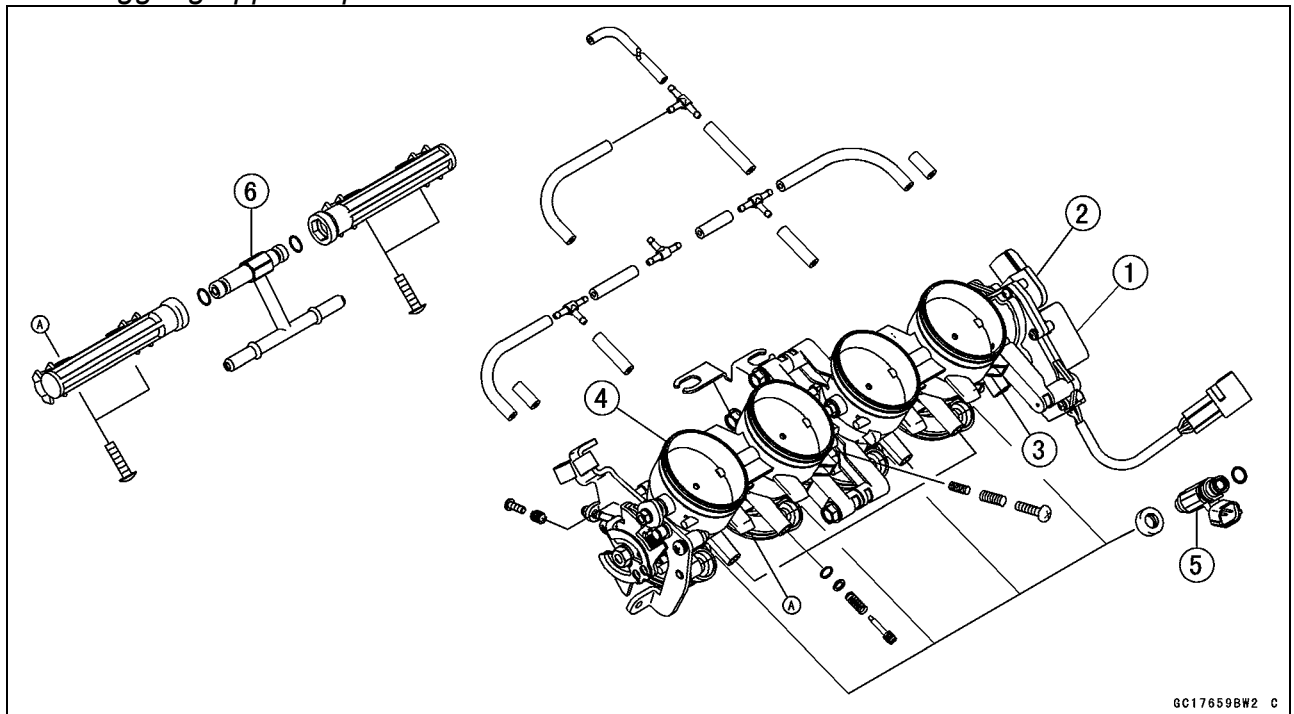
**Quando si installa il gruppo corpo farfallato, inserire le valvole a farfalla principali nel diffusore, facendo attenzione a non danneggiare le valvole.**



- Serrare:  
**Coppia - Bulloni di serraggio supporto gruppo corpo farfallato: 3,0 N·m (0,30 kgf·m)**
- Montare i connettori precedentemente rimossi.
- Disporre i tubi flessibili della depressione come descritto nella sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.
- Durante l'installazione dei tubi flessibili del carburante, fare riferimento a Installazione serbatoio carburante in questo capitolo.
- Regolare:  
Giocomanopola acceleratore (vedere Controllo sistema di controllo acceleratore nel capitolo Manutenzione periodica)  
Regime minimo (vedere Regolazione del regime del minimo nel capitolo Manutenzione periodica)

## Gruppo corpo farfallato

### Smontaggio gruppo corpo farfallato



1. Attuatore farfalla secondaria
2. Sensore valvola a farfalla secondaria
3. Sensore valvola a farfalla principale
4. Gruppo corpo farfallato
5. Iniettore
6. Gruppo tubo di mandata

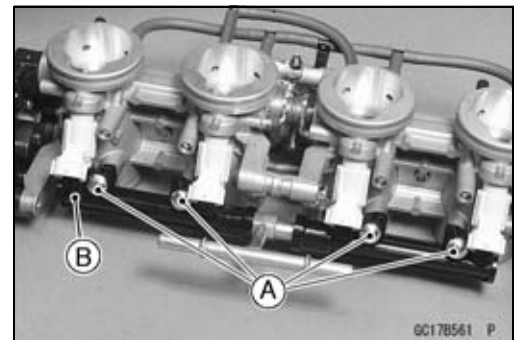
### ATTENZIONE

**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 provvisoriamente il gruppo del corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato in questa sezione).
- Rimuovere i connettori dell'iniettore.
- Rimuovere le viti [A] per estrarre i gruppi iniettore dai gruppi corpo farfallato insieme al tubo di mandata [B].

### NOTA

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



GC178561 P

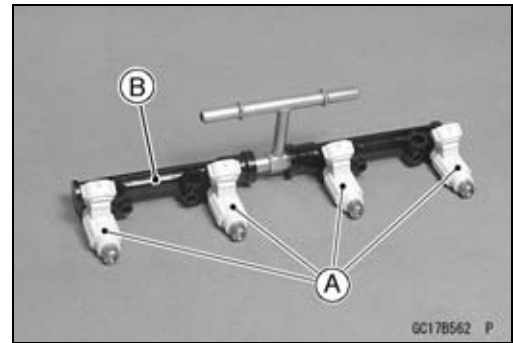
## 3-126 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### 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.

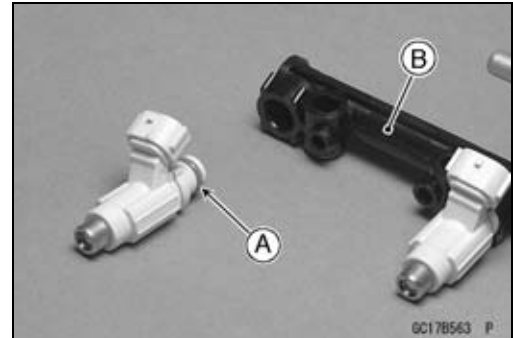


#### Montaggio gruppo corpo farfallato

- 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 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.



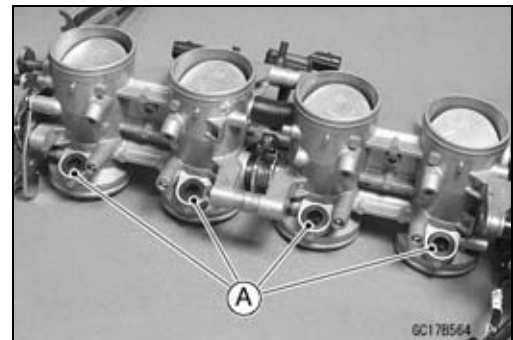
- Applicare olio motore sui nuovi parapolvere [A], inserire gli iniettori installati sul tubo di mandata nel corpo farfallato.

#### NOTA

○ Sostituire i parapolvere del corpo farfallato.

- Installare il tubo di mandata sul corpo farfallato.

**Coppia - Viti di fissaggio del tubo di mandata: 3,4 N·m (0,35 kgf·m)**

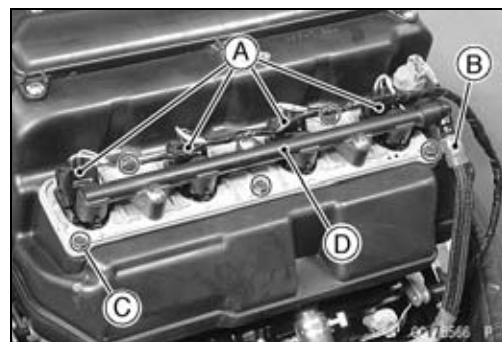


- Montare i connettori dell'iniettore su ciascun iniettore.
- Inserire i tubi flessibili nei raccordi del corpo farfallato.
- Installare il gruppo del corpo farfallato (vedere Installazione gruppo corpo farfallato in questa sezione).

## Gruppo ugello

### Rimozione gruppo ugello

- Rimuovere:
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante in questo capitolo)
  - Connettori [A] cavo gruppo ugello
  - tubo flessibile carburante [B]
  - Bulloni di fissaggio Gruppo ugello [C]
  - Gruppo ugello [D]



### ⚠ PERICOLO

**Prepararsi alla fuoriuscita del carburante: l'eventuale 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.**

### Installazione gruppo ugello

- Installare il gruppo ugello.
  - Coppia - Bulloni di fissaggio gruppo ugello: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)
- Installare:
  - Connettori cavo gruppo ugello
  - Tubo flessibile carburante (vedere Installazione scatola filtro aria in questo capitolo)

### ⚠ PERICOLO

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

### Smontaggio gruppo ugello

- Togliere il gruppo ugello (vedere Rimozione gruppo ugello in questa sezione).
- Rimuovere le viti [A] per estrarre i gruppi iniettore dalla piastra di sostegno insieme al gruppo tubo di mandata.

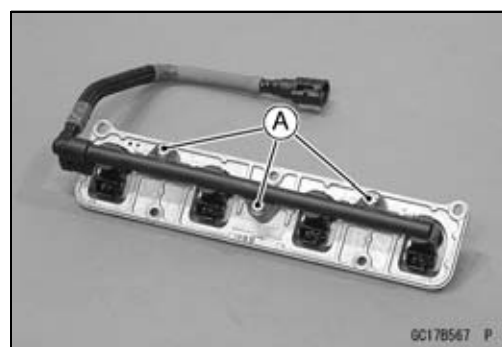
#### NOTA

○ Non danneggiare la parte da inserire degli iniettori quando sono estratti dalla piastra di sostegno.

- Rimuovere il tubo flessibile del carburante.
- Estrarre gli iniettori dal gruppo tubo di mandata.

#### NOTA

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

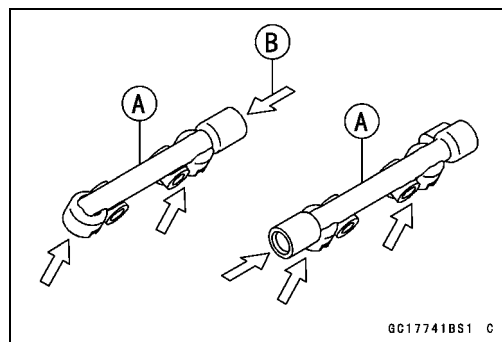


## 3-128 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Gruppo ugello

#### Montaggio gruppo ugello

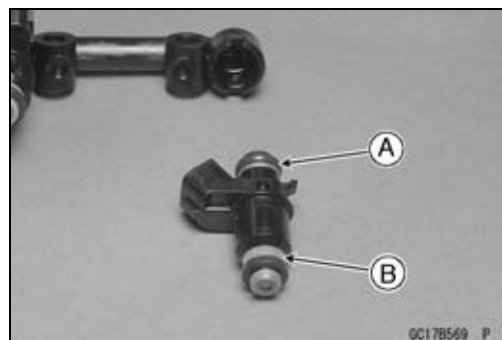
- Prima di effettuare il montaggio, eliminare la sporcizia e la polvere dall'ugello e dal gruppo tubo di mandata [A] con un getto di aria compressa [B].



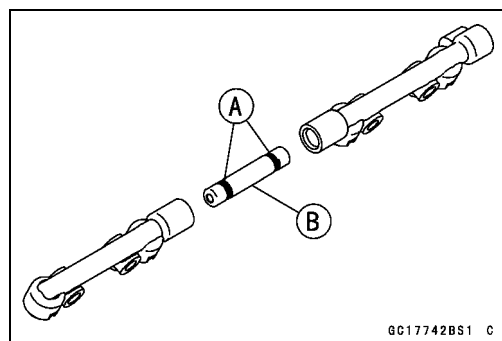
- Applicare olio motore ai nuovi O-ring [A] e ai parapolvere [B] di ogni iniettore.

#### NOTA

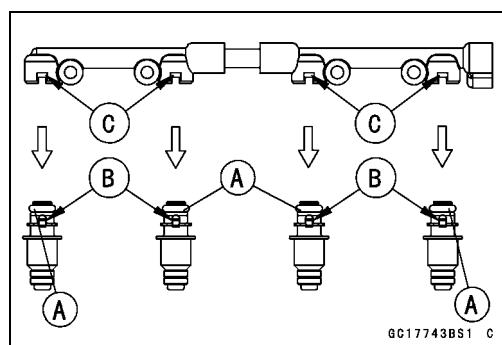
○ Sostituire gli O-ring ed i parapolvere degli iniettori.



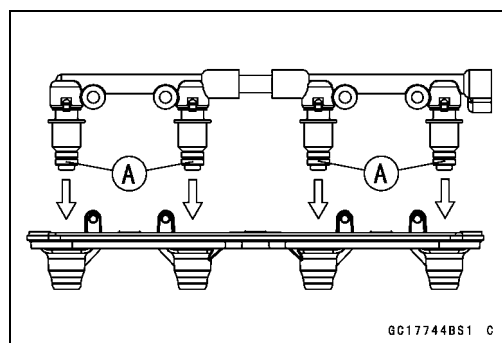
- Applicare olio motore ai nuovi O-ring [A].
- Fissare il tubo di raccordo [B] al tubo di mandata.



- Applicare olio motore ai nuovi O-ring [A].
- Inserire il gancio [B] dell'iniettore nella fessura [C] del tubo di mandata.



- Applicare olio motore ai nuovi O-ring [A].
- Inserire il tubo di mandata nella piastra di sostegno.

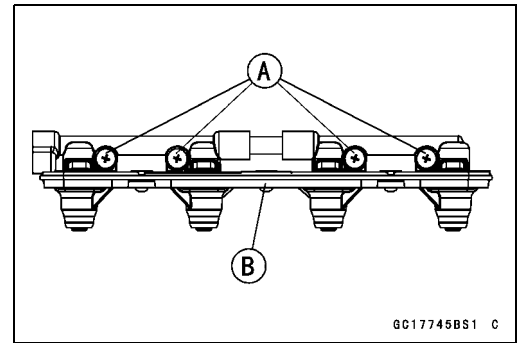


## Gruppo ugello

- Serrare le viti [A].

**Coppia - Viti di fissaggio del tubo di mandata: 3,4 N·m  
(0,35 kgf·m)**

Piastra di sostegno [B]

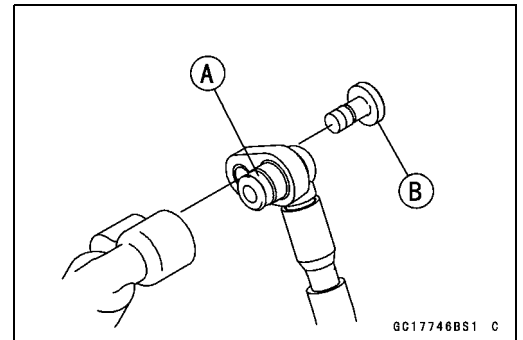


- Applicare olio motore all'O-ring [A].

- Serrare:

**Coppia - Vite di fissaggio tubo del carburante [B]: 4,9 N·m  
(0,50 kgf·m)**

- Controllare la presenza di eventuali perdite nel circuito del carburante dell'iniettore (vedere Controllo circuito carburante iniettore in questo capitolo).



## 3-130 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Filtro dell'aria

#### *Rimozione cartuccia*

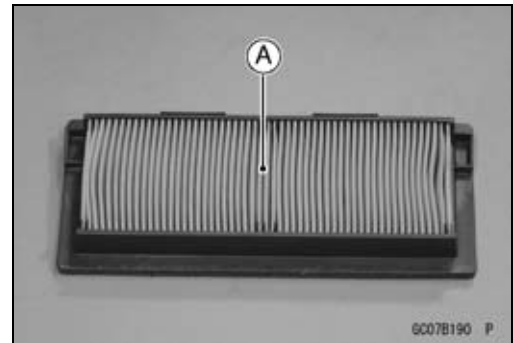
- Fare riferimento a Sostituzione cartuccia filtro aria nel capitolo Manutenzione periodica.

#### *Installazione cartuccia*

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

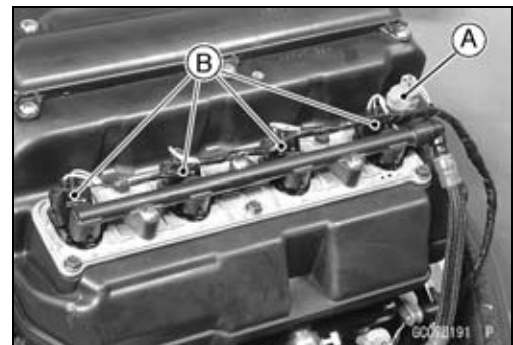
#### *Controllo cartuccia filtro aria*

- Rimuovere l'elemento filtro aria (vedere Sostituzione elemento filtro aria nel capitolo Manutenzione periodica).
  - Effettuare il controllo visivo della cartuccia [A] per rilevare lacerazioni o rotture.
- ★Sostituire la cartuccia se presenta lacerazioni o rotture.

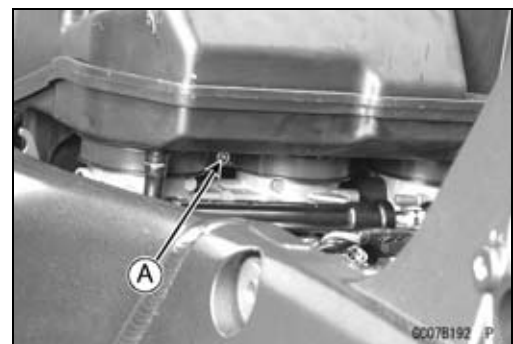


#### *Rimozione della scatola del filtro aria*

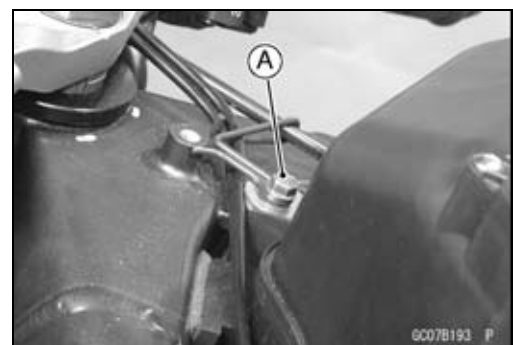
- Rimuovere:
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante in questo capitolo)
  - Sensore temperatura aria aspirata [A]
  - Connettore [B] cavo gruppo ugello



- Rimuovere:
  - Bulloni [A] fascetta scatola filtro aria



- Rimuovere:
  - Il bullone [A] della scatola filtro aria





## Filtro dell'aria

- Togliere il flessibile del carburante [A].
- Rimuovere il tubo flessibile di sfiato del motore [B].



- Rimuovere il tubo flessibile di scarico.
- Rimuovere il tubo flessibile della valvola di commutazione della depressione [A].



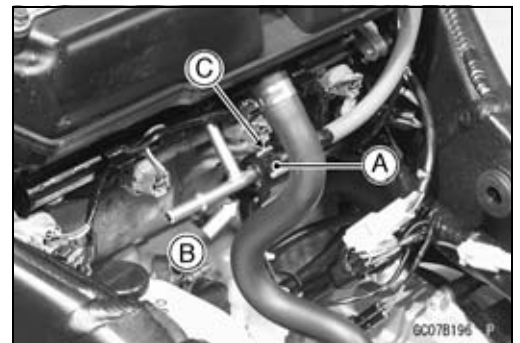
### Installazione scatola del filtro aria

- Installare il flessibile della valvola di commutazione della depressione sulla scatola del filtro aria.
- Installare la scatola filtro aria sul gruppo corpo farfallato.

**Coppia - Bulloni fascetta scatola filtro aria: 2,0 N·m  
(0,20 kgf·m)**

**Bulloni di fissaggio scatola filtro aria: 6,9 N·m  
(0,70 kgf·m)**

- Montare lo scarico, tubi flessibili di sfiato motore.
- Inserire il raccordo [A] del tubo flessibile del carburante diritto sul tubo di mandata finché il raccordo scatta.
- Premere [B] il dispositivo di bloccaggio [C] finché il raccordo scatta.
- Premere e tirare il raccordo del tubo flessibile in avanti e indietro per più di due volte ed accertarsi che sia bloccato e non si stacchi. Se il raccordo del tubo flessibile è correttamente installato, deve scorrere sul tubo di mandata per circa 5 mm.



### **⚠ PERICOLO**

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

- ★ Se non scorre, reinstallare il raccordo del tubo flessibile.

## 3-132 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Filtro dell'aria

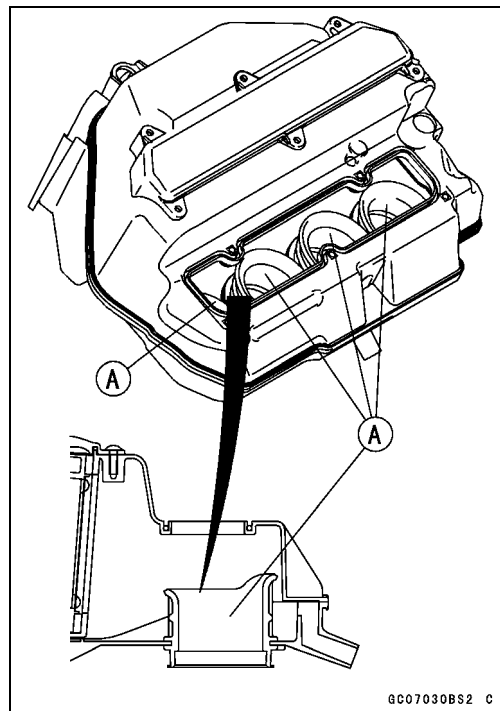
#### Disassemblaggio scatola del filtro aria

- Rimuovere:
  - Scatola del filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria in questa sezione)
  - Condotti [A]



#### Gruppo scatola del filtro aria

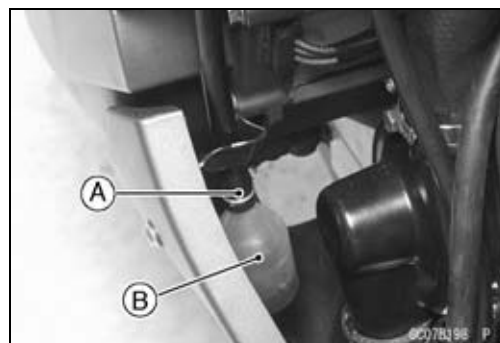
- Installare:
  - Condotti [A]



#### 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 dell'estremità [A] del tubo flessibile di scarico, per verificare l'eventuale presenza di accumuli d'acqua o d'olio.
- ★ Se ci sono accumuli di acqua o olio nel tubo flessibile, rimuovere il serbatoio [B] dal tubo flessibile di scarico e svuotarlo.



### **⚠ PERICOLO**

**Ricordare di reinstallare il serbatoio sul tubo flessibile dopo lo scarico. La presenza di olio sui pneumatici ne determina lo slittamento e può essere causa di incidenti e lesioni.**

#### Rimozione condotto presa d'aria

- Vedere Rimozione/Smontaggio carenatura superiore nel capitolo Telaio).

#### Installazione condotto presa d'aria

- Vedere Montaggio/Installazione carenatura superiore nel capitolo Telaio).

**Serbatoio carburante**

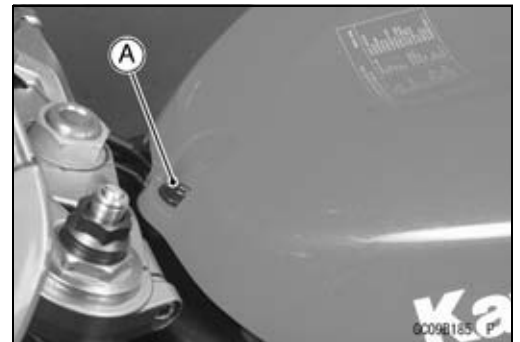
*Rimozione serbatoio carburante*

**⚠ PERICOLO**

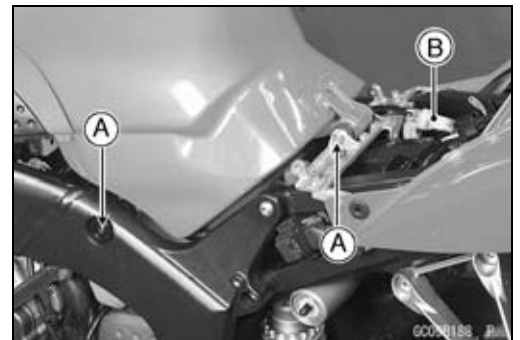
La benzina è un liquido estremamente infiammabile e, in certe condizioni, può dare luogo a esplosioni. Accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato e non vi siano sorgenti di fiamma o scintille; questo vale anche per dispositivi con luce pilota. Non fumare. Portare il commutatore di accensione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

**Prepararsi alla fuoriuscita del carburante: l'eventuale carburante fuoriuscito deve essere immediatamente e completamente asciugato.**

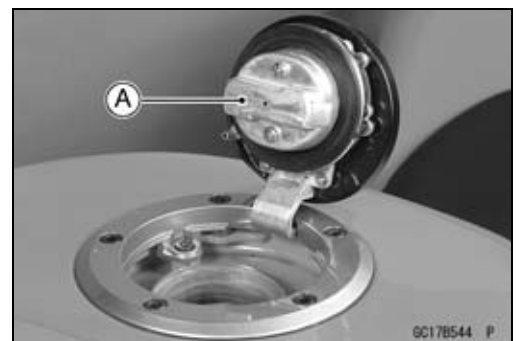
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere:
  - Sella anteriore (vedere Rimozione della sella anteriore nel capitolo Telaio)
- Scollegare il terminale (-) della batteria.
- Attendere che il motore si raffreddi.
- Rimuovere:
  - Bullone [A] serbatoio carburante



- Rimuovere:
  - I bulloni [A] serbatoio carburante
  - Tubo di scarico
  - Connettore [B]
  - Tubo di ritorno vapori (rosso) modello per la California
  - Tubo di sfiato del serbatoio carburante (blu) modello per la California



- Aprire il tappo [A] del serbatoio carburante per ridurre la pressione nel serbatoio.
- Durante la rimozione del serbatoio, tenere aperto il tappo del serbatoio per ridurre la pressione nel serbatoio. Questo riduce la fuoriuscita di carburante.



## 3-134 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Serbatoio carburante

- Estrarre il carburante dal serbatoio con una pompa disponibile in commercio [A].
- Come tubo di entrata pompa utilizzare un flessibile in plastica morbida [B] facilmente inseribile.
- Inserire il tubo flessibile attraverso l'apertura di riempimento [C] nel serbatoio e scaricare il carburante. Lato anteriore [D]

#### **⚠ PERICOLO**

**Il carburante non può essere tolto completamente dal serbatoio. Prestare attenzione alla fuoriuscita del carburante residuo.**

- Ricordarsi di avvolgere un panno attorno al raccordo [A] del tubo flessibile del carburante.
- Premere i denti del dispositivo di bloccaggio del raccordo [B].

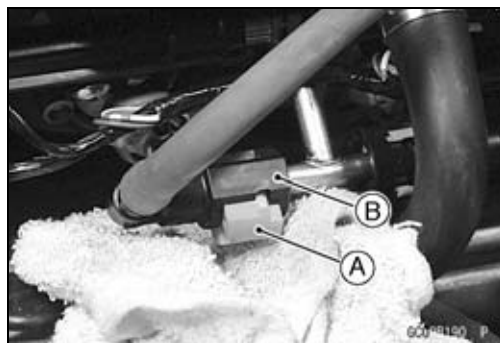
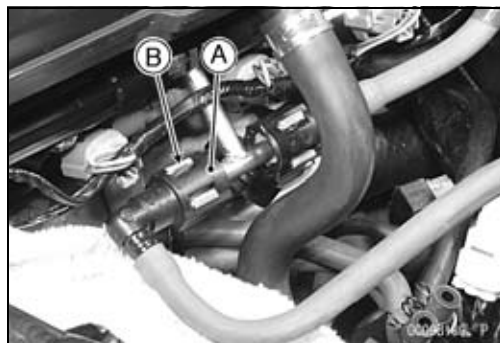
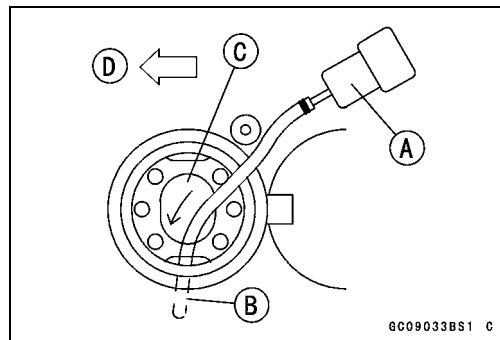
- Tirare il dispositivo di bloccaggio [A] come indicato in figura.
- Estrarre dal tubo di mandata il raccordo [B] del tubo flessibile carburante.

#### **⚠ PERICOLO**

**Prepararsi alla fuoriuscita del carburante: l'eventuale 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.**

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



## Serbatoio carburante

- Per il modello California, prestare attenzione alle note seguenti.

### ATTENZIONE

**Per il modello per la California: se benzina, solvente, acqua o qualunque altro liquido penetrano nel filtro delle emissioni di vapori, la capacità assorbente di quest'ultimo ne risulta notevolmente ridotta. Se il filtro subisce contaminazioni, sostituirlo.**

- Accertarsi di tappare i tubi flessibili di ricupero 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 dal tubo flessibile di ricupero. La fuoriuscita di carburante è pericolosa.**

- ★ Se liquido o benzina entrano nel tubo flessibile di sfiato, rimuovere il tubo flessibile e pulirlo con un getto di aria compressa.
- Fare attenzione alla fuoriuscita del carburante rimasto 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 su una superficie piana e tappare i tubi per evitare perdite di carburante.**

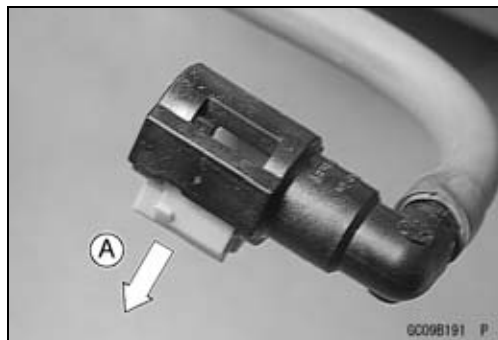
### *Installazione serbatoio carburante*

- Notare in particolare il precedente PERICOLO (vedere Rimozione serbatoio carburante in questa sezione).
- Disporre i tubi flessibili correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Per il modello California, prestare attenzione alle note seguenti.
- Per evitare che la benzina penetri nel filtro o ne fuoriesca, tenere quest'ultimo perpendicolare al separatore.
- 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.

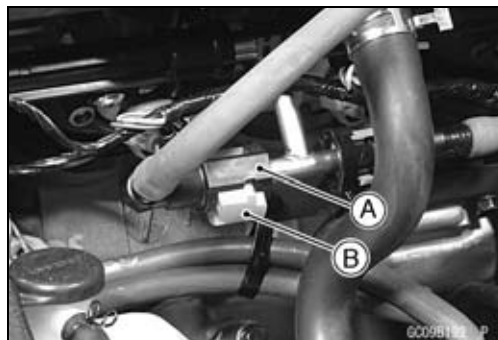
## 3-136 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Serbatoio carburante

- Tirare il dispositivo di bloccaggio [A] del raccordo, come indicato in figura.



- Inserire il raccordo [A] del tubo flessibile del carburante diritto sul tubo di mandata finché il raccordo scatta.
- Premere il giunto di bloccaggio [B] fino a quando il giunto del tubo non scatta in posizione.



- Premere e tirare [A] il raccordo del tubo flessibile in avanti e indietro per più di due volte ed accertarsi che sia bloccato e non si stacchi. Se il raccordo del tubo flessibile è correttamente installato, deve scorrere sul tubo di mandata per circa 5 mm.



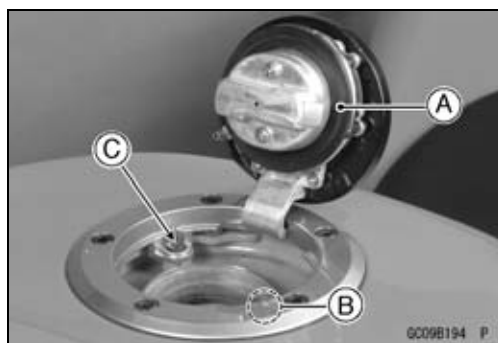
#### **▲ PERICOLO**

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

- ★ Se non scorre, reinstallare il raccordo del tubo flessibile.
- Collegare il connettore della pompa carburante e il terminale cavo (-) batteria.

#### *Controllo del serbatoio carburante e del tappo*

- Effettuare il controllo visivo della guarnizione [A] sul tappo del serbatoio per verificare la presenza di eventuali danni.
- ★ Sostituire la guarnizione se danneggiata.
- Verificare che il tubo di scarico dell'acqua [B] e il tubo di sfiato del carburante [C] (modello per la California) all'interno del serbatoio non siano 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 [D] nel tappo del serbatoio. Questo potrebbe causare danni e intasamenti al labirinto nel tappo.**

## 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 costituito dai liquidi altamente infiammabili, non utilizzare benzina o solventi a basso punto di infiammabilità per pulire il serbatoio.**

- Togliere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante in questa sezione).
- Togliere la pompa del carburante (vedere Rimozione pompa del carburante in questo capitolo).
- 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.
- Scaricare il solvente dal serbatoio carburante.
- Asciugare il serbatoio con aria compressa.
- Installare la pompa del carburante (vedere Installazione pompa del carburante in questo capitolo).
- Installare il serbatoio del carburante (vedere Installazione serbatoio carburante in questa sezione).

## 3-138 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

### Sistema di controllo emissione vapori (modello per la California)

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 uno scrupoloso controllo visivo agli intervalli indicati 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 di quest'ultimo ne risulta notevolmente ridotta. Se il filtro subisce contaminazioni, sostituirlo.**

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

#### *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.  
Separatore [A]





Sistema di controllo emissione vapori (modello per la California)

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.

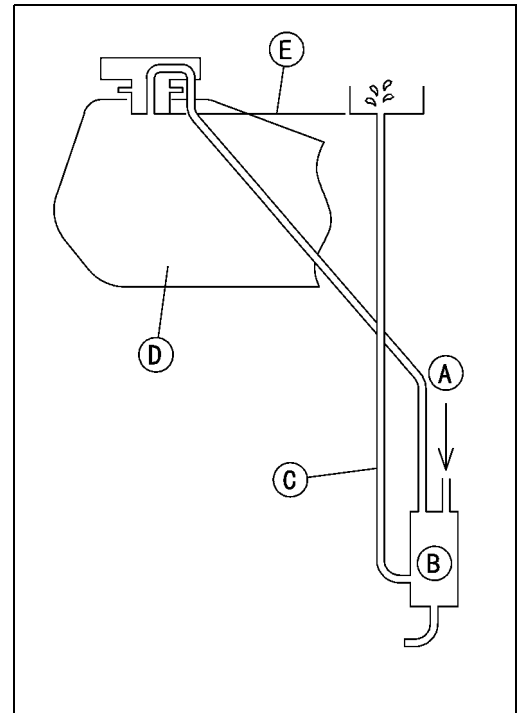
- Collegare i tubi flessibili al separatore e installare il separatore sulla motocicletta.
- Scollegare il tubo flessibile di sfiato dal separatore e inserire circa 20 ml di benzina [A] nel separatore [B] attraverso il raccordo del tubo flessibile.
- Scollegare il flessibile di ritorno carburante [C] dal serbatoio carburante [D].
- Posizionare l'estremità aperta del tubo flessibile di ricupero 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

- 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.





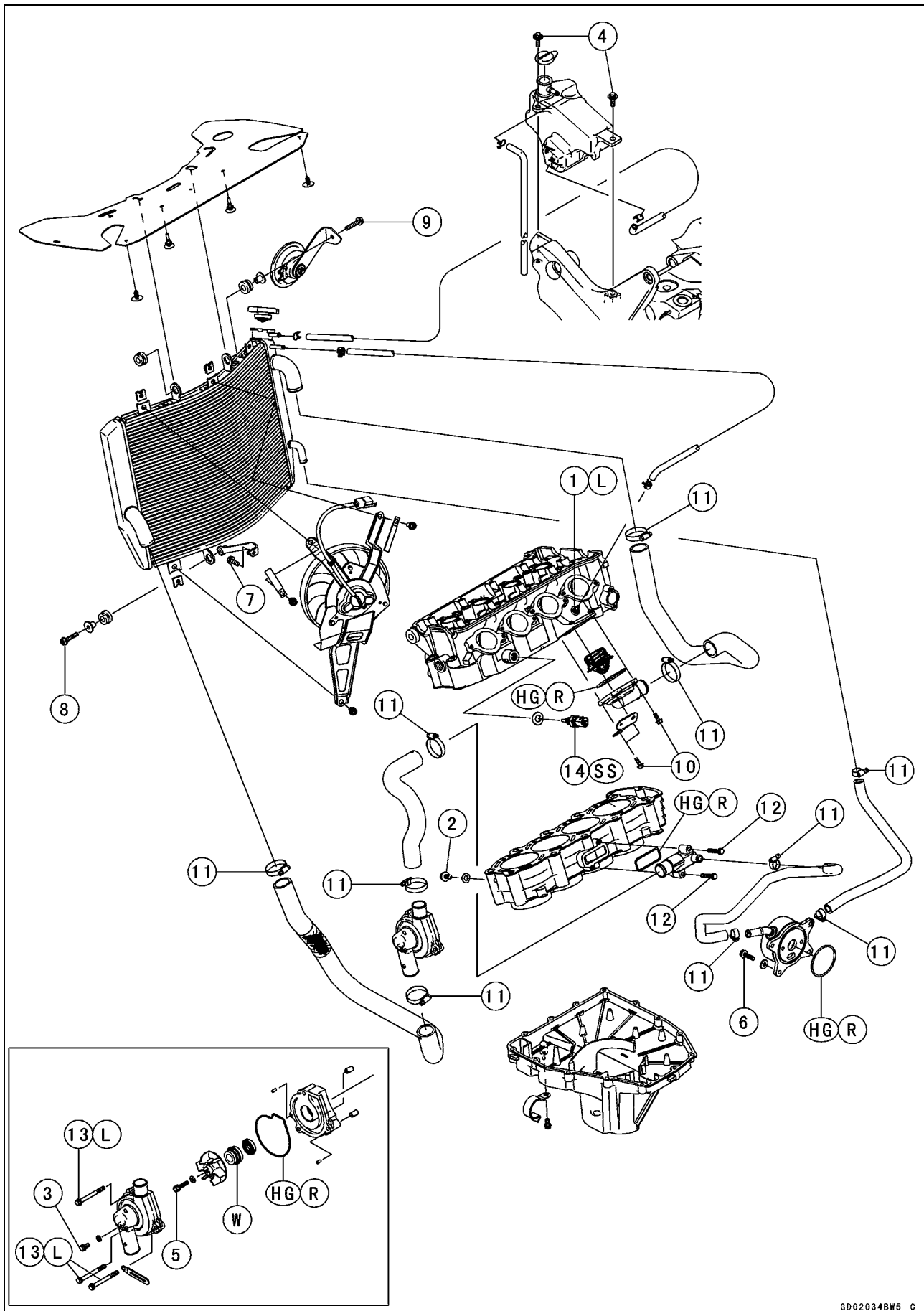
# Impianto di raffreddamento

## INDICE

Vista esplosa .....	4-2
Specifiche .....	4-4
Attrezzi speciali e sigillante.....	4-5
Diagramma di flusso del liquido refrigerante .....	4-6
Liquido refrigerante.....	4-8
Controllo deterioramento del liquido refrigerante.....	4-8
Controllo livello liquido refrigerante.....	4-8
Scarico del liquido refrigerante .....	4-8
Rifornimento di liquido refrigerante .....	4-8
Prova della pressione .....	4-8
Lavaggio dell'impianto di raffreddamento .....	4-9
Rimozione del serbatoio del liquido refrigerante.....	4-9
Installazione del serbatoio del liquido refrigerante.....	4-9
Pompa dell'acqua .....	4-10
Rimozione della pompa dell'acqua .....	4-10
Installazione della pompa dell'acqua .....	4-10
Smontaggio/montaggio girante pompa acqua .....	4-10
Controllo girante pompa dell'acqua .....	4-10
Smontaggio della sede della pompa acqua .....	4-10
Montaggio della sede della pompa acqua .....	4-11
Controllo guarnizione meccanica.....	4-11
Radiatore.....	4-12
Rimozione del radiatore e della ventola del radiatore.....	4-12
Installazione del radiatore e della ventola del radiatore.....	4-13
Controllo del radiatore.....	4-17
Controllo del tappo del radiatore.....	4-17
Controllo del collo bocchettone di riempimento radiatore.....	4-18
Termostato.....	4-19
Rimozione del termostato .....	4-19
Installazione del termostato .....	4-19
Controllo del termostato.....	4-20
Tubi flessibili e rigidi .....	4-22
Installazione del tubo flessibile .....	4-22
Controllo tubo flessibile.....	4-22
Sensore temperatura acqua .....	4-23
Rimozione sensore temperatura acqua .....	4-23
Controllo del sensore temperatura acqua.....	4-23

# 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	Bullone raccordo di bypass liquido refrigerante	8,8	0,90	L
2	Tappo scarico liquido refrigerante (cilindro)	9,8	1,0	
3	Tappo scarico liquido refrigerante (pompa acqua)	8,8	0,90	
4	Bulloni di fissaggio serbatoio riserva liquido refrigerante	6,9	0,70	
5	Bullone girante	9,8	1,0	
6	Bulloni di fissaggio radiatore olio	12	1,2	
7	Bullone di fissaggio staffa radiatore	6,9	0,70	
8	Bullone inferiore radiatore	6,9	0,70	
9	Bullone superiore radiatore	12	1,2	
10	Bulloni coperchio alloggiamento termostato	5,9	0,60	
11	Viti fascetta tubo flessibile acqua	2,0	0,20	
12	Bulloni raccordo tubo flessibile acqua	12	1,2	
13	Bulloni coperchio pompa acqua	12	1,2	L
14	Sensore temperatura acqua	25	2,5	SS

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

SS: Applicare sigillante siliconico.

W: Applicare acqua.

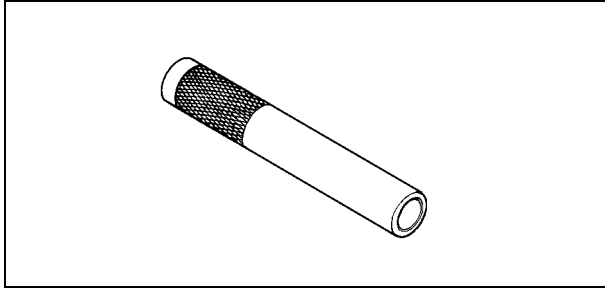
## 4-4 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

### Specifiche

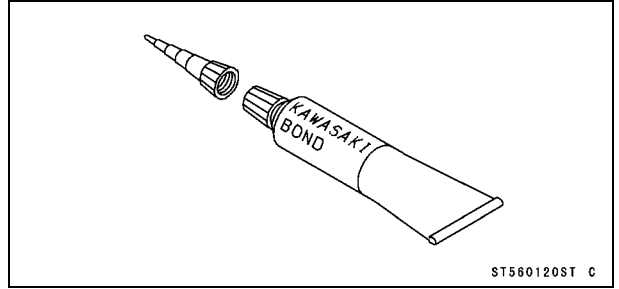
Voce	Standard
<b>Liquido refrigerante in dotazione al momento della consegna</b>	
Tipo (raccomandato)	Antigelo permanente (acqua dolce e glicole etilenico con aggiunta di inibitori di corrosione e antiruggine chimici per motori e radiatori in alluminio)
Colore	Verde
Rapporto di miscelazione	Acqua dolce 50%, liquido refrigerante 50%
Punto di congelamento	-35°C
Quantità totale	2,6 l (serbatoio riserva a livello massimo inclusi radiatore e motore)
<b>Tappo del radiatore</b>	
Pressione di sicurezza	93 – 123 kPa (0,95 – 1,25 kgf/cm <sup>2</sup> )
<b>Termostato</b>	
Temperatura di apertura valvola	58 –62°C
Alzata di apertura completa valvola	8 mm o superiore a 75°C

## Attrezzi speciali e sigillante

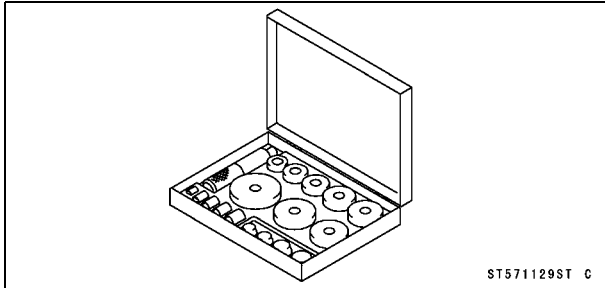
Installatore cuscinetti,  $\phi 32$ :  
57001-382



Kawasaki Bond (sigillante siliconico):  
56019-120

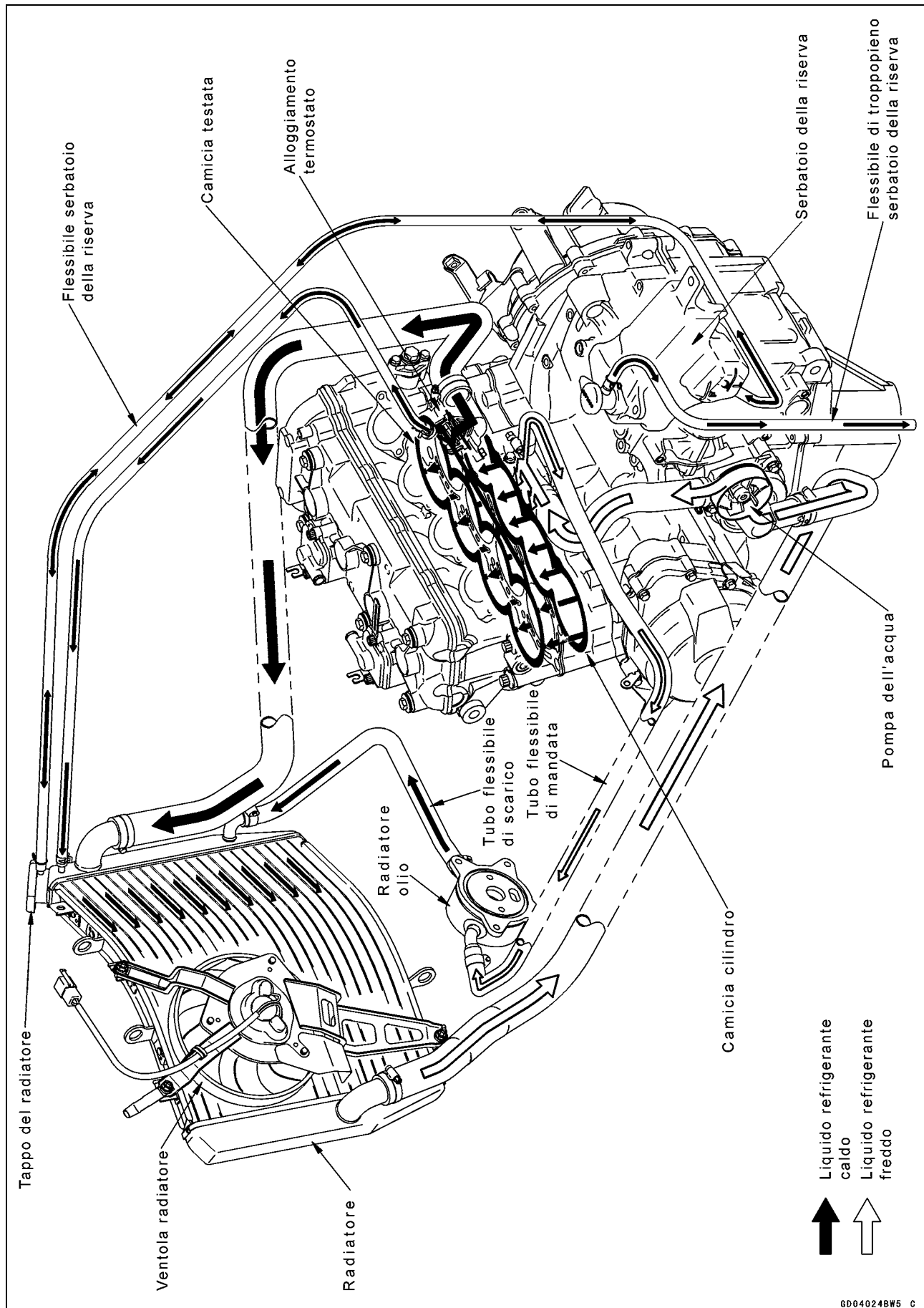


Kit installatore cuscinetti:  
57001-1129



## 4-6 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

### Diagramma di flusso del liquido refrigerante





### Diagramma di flusso del liquido refrigerante

---

Come liquido refrigerante viene utilizzato un antigelo di tipo permanente per proteggere l'impianto da ruggine e corrosione. All'avvio del motore, la pompa dell'acqua inizia a girare 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 inferiore a 55°C, il termostato si chiude convogliando il flusso di liquido attraverso il foro di spurgo aria e determinando un riscaldamento più rapido del motore. Quando la temperatura del liquido refrigerante è superiore a 58 – 62°C, il termostato si apre e il liquido refrigerante circola.

Quando la temperatura del liquido refrigerante supera i 95°C, l'apposito relè 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 del liquido refrigerante è inferiore a 90°C, l'apposito relè interrompe il circuito e la ventola si arresta.

In questo modo, il 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.

L'impianto è pressurizzato dal tappo del radiatore per impedire l'ebollizione e la conseguente 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 di riserva.

Il tappo del radiatore dispone di due valvole. Una è una valvola di pressione che mantiene la pressione nell'impianto quando il motore è in funzione. Quando la pressione supera i 93 – 123 kPa (0,95 – 1,25 kgf/cm<sup>2</sup>), la valvola si apre e lascia che la pressione si scarichi verso il serbatoio di riserva. Non appena la pressione si scarica, la valvola si chiude e mantiene la pressione a 93 – 123 kPa (0,95 – 1,25 kgf/cm<sup>2</sup>). 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 nell'impianto. La valvola della depressione si apre e consente al liquido refrigerante di passare dal serbatoio della riserva al radiatore.

## 4-8 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

### 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 nell'impianto di raffreddamento sono corrosi. Se il liquido refrigerante è marrone, gli elementi in ferro o acciaio sono arrugginiti. In ogni caso, lavare l'impianto 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*

- Fare riferimento a Controllo livello liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica.

#### *Scarico del liquido refrigerante*

- Fare riferimento a Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica.

#### *Rifornimento di liquido refrigerante*

- Fare riferimento a Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica.

#### *Prova della pressione*

- Rimuovere la carenatura interna superiore destra (vedere Rimozione carenatura interna superiore nel capitolo Telaio).
- Rimuovere il tappo del radiatore e installare un tester [A] per la verifica della pressione dell'impianto di raffreddamento sul collo del bocchettone di riempimento.

#### **NOTA**

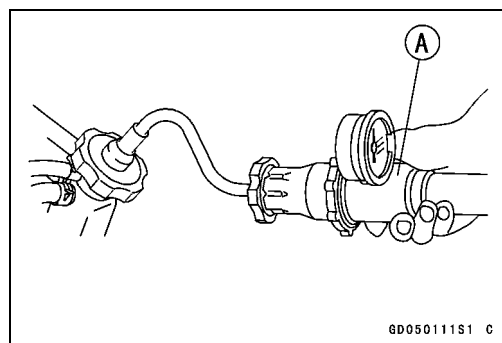
○ *Inumidire le superfici di tenuta del tappo con acqua o liquido refrigerante per prevenire le perdite.*

- Portare con cautela l'impianto ad una pressione di 123 kPa (1,25 kgf/cm<sup>2</sup>, 18 psi).

#### **ATTENZIONE**

**Durante la prova di pressione, non superare la pressione per la quale l'impianto è stato progettato. La pressione massima è di 123 kPa (1,25 kgf/cm<sup>2</sup>, 18 psi).**

- 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.

- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).
- Riempire l'impianto di raffreddamento con acqua fresca mista a un composto detergente.

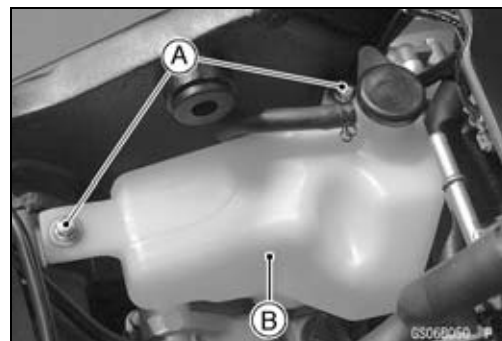
### ATTENZIONE

**Non utilizzare una sostanza detergente dannosa 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 Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).

### *Rimozione del serbatoio del liquido refrigerante*

- Rimuovere:
  - Carenatura intermedia sinistra (vedere Rimozione carenatura intermedia nel capitolo Telaio)
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Bulloni di fissaggio [A] del serbatoio della riserva del liquido refrigerante
  - Serbatoio riserva liquido refrigerante [B]



### *Installazione del serbatoio del liquido refrigerante*

- Installare:
  - Serbatoio di riserva liquido refrigerante
- Serrare:
  - Coppia - Bulloni di fissaggio [A] serbatoio riserva liquido refrigerante: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)**

## 4-10 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

### Pompa dell'acqua

#### Rimozione della pompa dell'acqua

- Fare riferimento a Rimozione pompa olio nel capitolo Impianto di lubrificazione del motore.

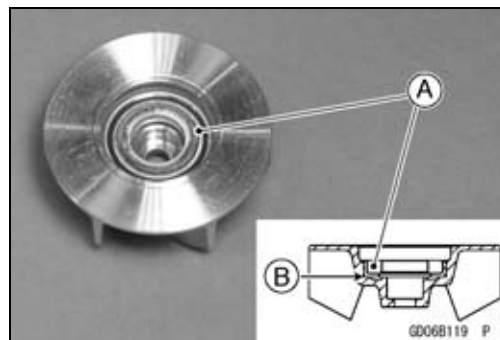
#### Installazione della pompa dell'acqua

- 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 alla coppia specificata.

**Coppia - Bullone girante: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)**

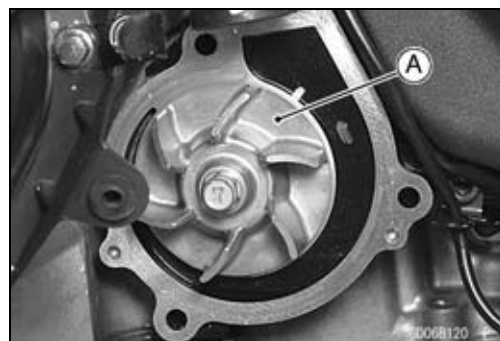


#### Controllo girante pompa dell'acqua

- 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 l'unità guarnizione meccanica (vedere Smontaggio/Montaggio sede pompa dell'acqua in questa sezione).



- Effettuare il controllo visivo della girante [A].
- ★ Se la superficie è corrosa o se le lame sono danneggiate, sostituire la girante.

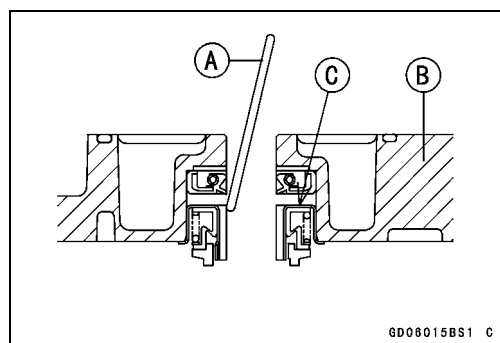


#### Smontaggio della sede della pompa acqua

##### ATTENZIONE

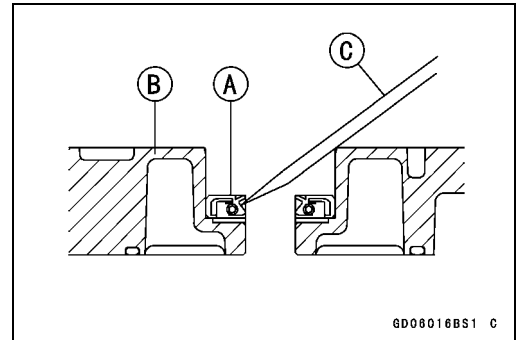
**Non danneggiare la parete del foro della sede della pompa dell'acqua.**

- 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.



## Pompa dell'acqua

- Estrarre la guarnizione [A] dalla sede [B] con un gancio [C].



### Montaggio della sede della pompa acqua

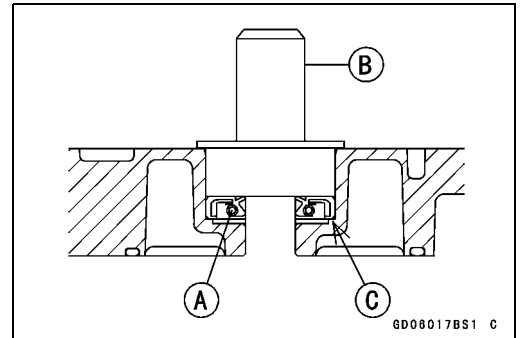
#### ATTENZIONE

**Non riutilizzare la guarnizione meccanica e la guarnizione.**

- Applicare grasso resistente alle alte temperature sui labbri [A] della guarnizione.
- Premere la nuova guarnizione 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**



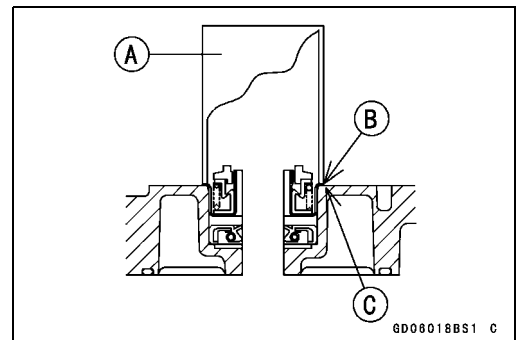
#### ATTENZIONE

**Fare attenzione a non danneggiare la superficie di tenuta della guarnizione meccanica.**

- Premere la nuova guarnizione meccanica nella sede con un inseritore per cuscinetti canotto sterzo [A] finché la flangia [B] tocca la superficie [C] della sede.

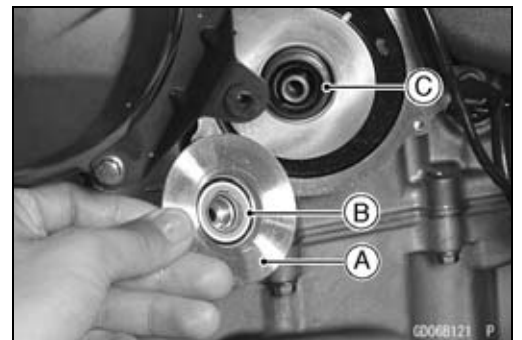
**Attrezzo speciale -**

**Installatore cuscinetti,  $\phi 32$ : 57001-382**



### Controllo guarnizione meccanica

- Effettuare il controllo visivo della guarnizione meccanica.
- ★ Se uno dei componenti è danneggiato, sostituire in blocco la guarnizione meccanica.
  - Superficie sede di tenuta girante [A]
  - Guarnizione in gomma [B]
  - Guarnizione meccanica [C]



## 4-12 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

### Radiatore

#### *Rimozione del radiatore e della ventola del radiatore*

- Rimuovere:
  - liquido refrigerante (scaricare; vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)
  - Scatola filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Connettore [A] cavo ventola del radiatore



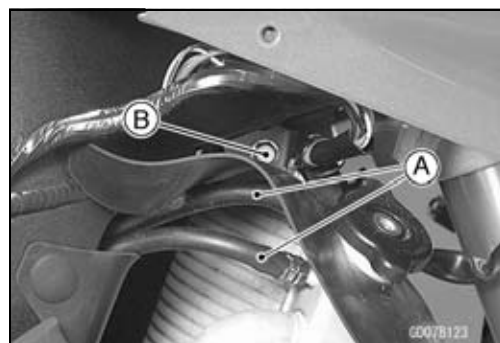
- Rimuovere:
  - Bullone [A]



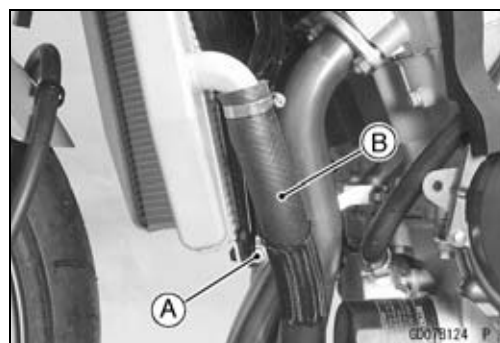
- Rimuovere:
  - I tubi flessibili [A] del radiatore



- Rimuovere:
  - I tubi flessibili [A] del radiatore
  - Bullone superiore [B] del radiatore



- Rimuovere:
  - Bullone inferiore [A] del radiatore
  - Il tubo flessibile [B] del radiatore
- Estrarre il radiatore dalla sporgenza e rimuoverlo.

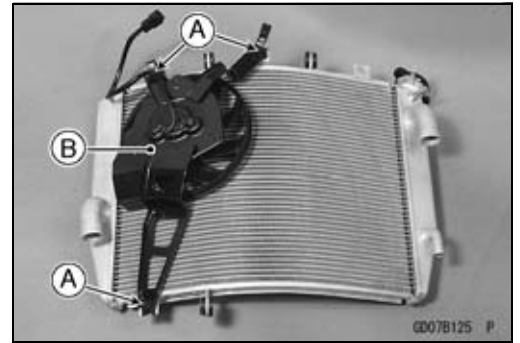


#### **ATTENZIONE**

**Non toccare la massa radiante. Le alette del radiatore potrebbero subire danni, con conseguente riduzione della capacità refrigerante.**

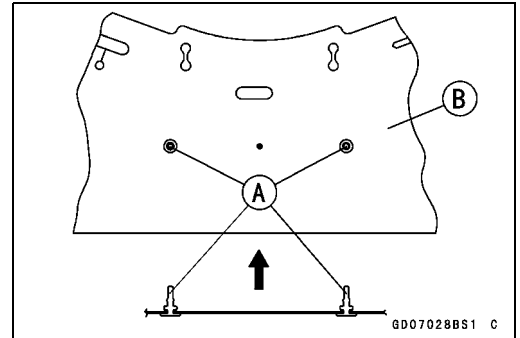
## Radiatore

- Rimuovere:  
I bulloni di fissaggio [A] della ventola del radiatore  
Ventola [B] radiatore

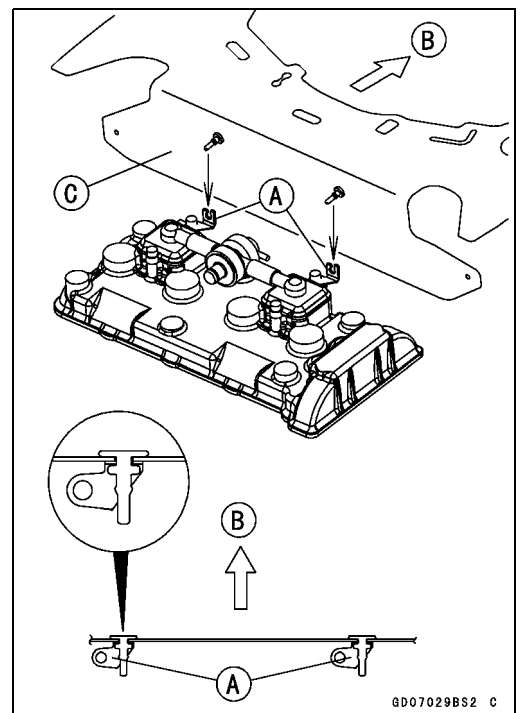


### Installazione del radiatore e della ventola del radiatore

- Inserire i tappi [A] nei fori del foglio termoisolante in gomma [B].



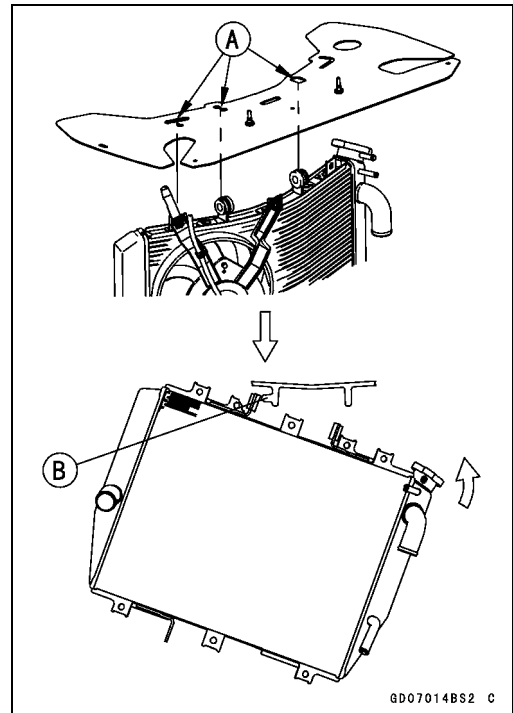
- Installare sul motore il foglio termoisolante in gomma [C].
- Installare il tappo nella fascetta [A] del coperchio della valvola di aspirazione.  
Lato anteriore [B]



## 4-14 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

### Radiatore

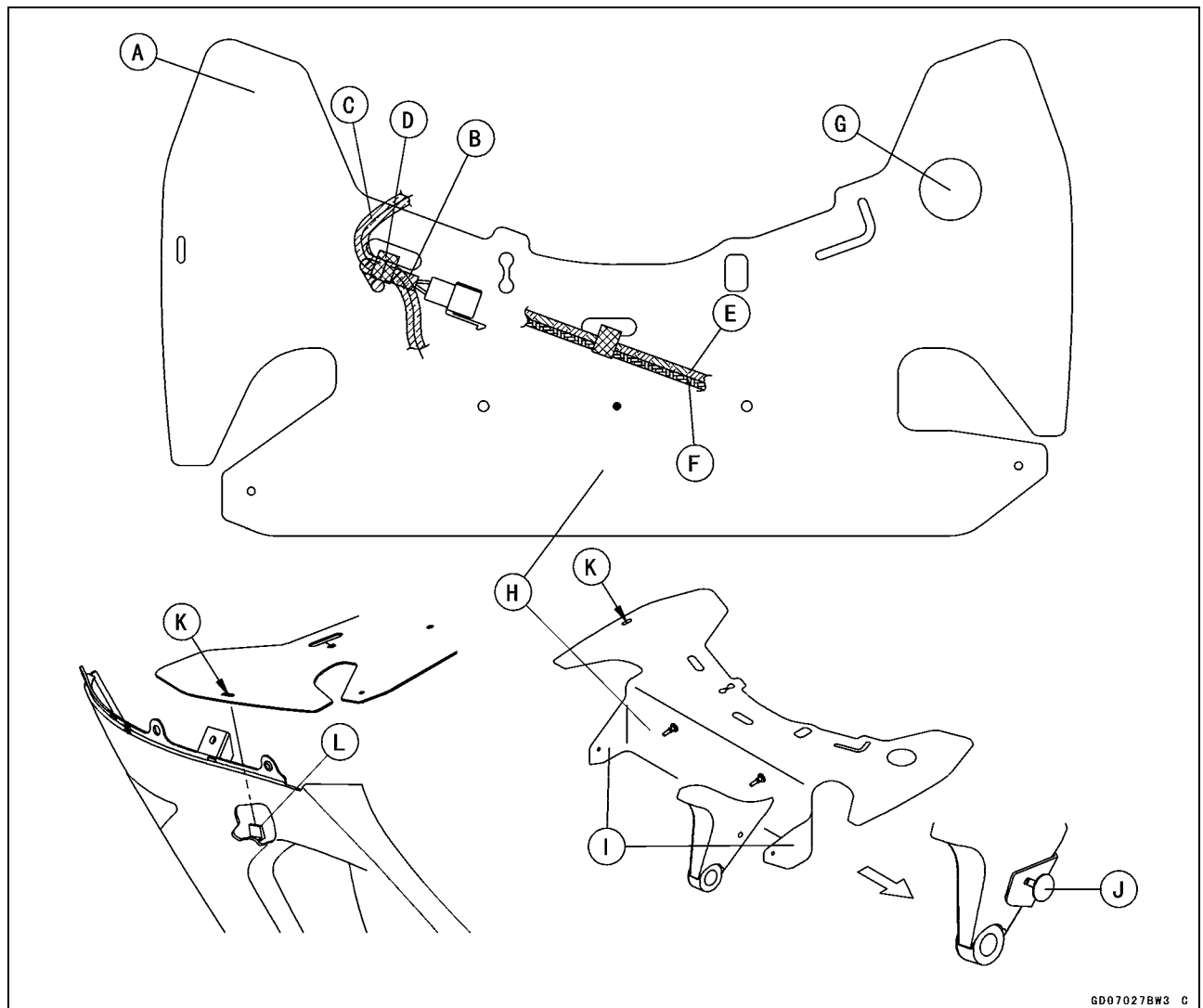
- Coprire il radiatore con il foglio termoisolante in gomma [A].
- Installare il radiatore sulla sporgenza [B], come indicato in figura.





## Radiatore

- Incastonare il foglio termoisolante in gomma sul supporto radiatore.
- Far passare il cavo [B] della ventola radiatore nel foro del foglio termoisolante in gomma, quindi serrare il cavo della ventola del radiatore ed il cavo dell'avvisatore acustico [C] con la fascetta del radiatore.
- Afferrare il cavo dell'antenna dell'immobilizzatore [E] ed il cavo del commutatore di accensione [F].
- Incastonare il foglio termoisolante in gomma sul tappo del radiatore [G].
- Appendere il foglio termoisolante in gomma [H] in modo da farlo tendere verso il coperchio della testata.
- Una volta appeso, piegare la parte esterna del foglio termoisolante in gomma del supporto motore ed inserire i rivetti [J] (su entrambi i lati).
- Appendere il foro [K] del foglio termoisolante in gomma alla linguetta [L] della carenatura intermedia.



## 4-16 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

### Radiatore

- Installare il collare [A] della staffa radiatore come indicato in figura.

Smorzatore in gomma [B]

Radiatore [C]

L'avvisatore acustico [D]

Supporto cablaggio [E]

Bullone [F]

- Serrare:

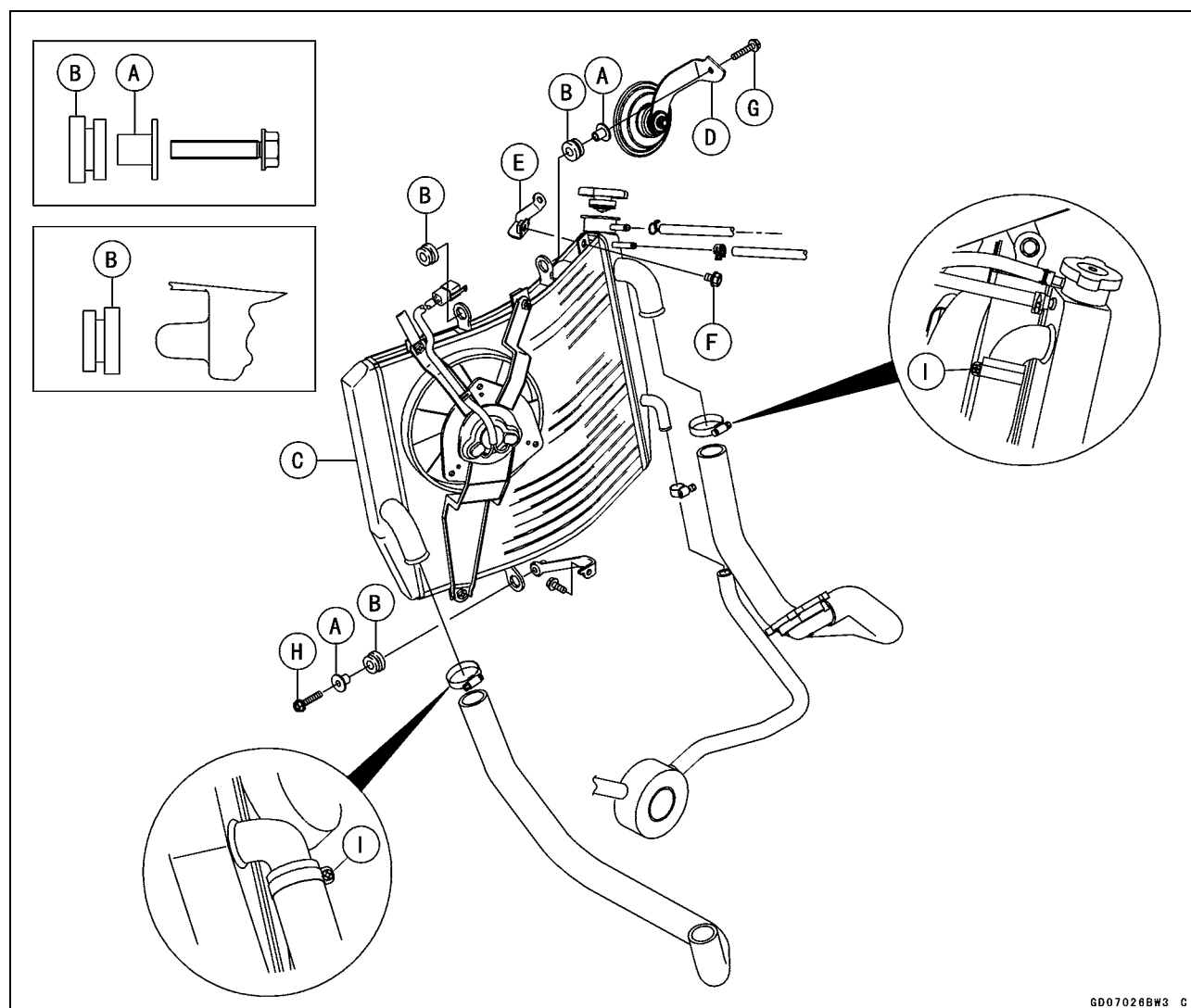
**Coppia - Bullone superiore [G] del radiatore: 12 N·m (1,2 kgf·m)**

**Bullone inferiore [H] del radiatore: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)**

- Installare la fascetta del tubo dell'acqua [I].

- Serrare:

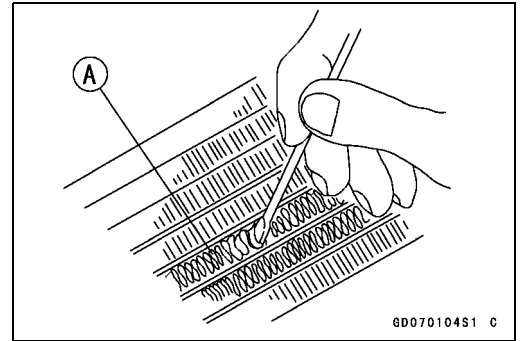
**Coppia - Viti fascetta tubo flessibile acqua: 2,0 N·m (0,20 kgf·m)**



## Radiatore

### Controllo del radiatore

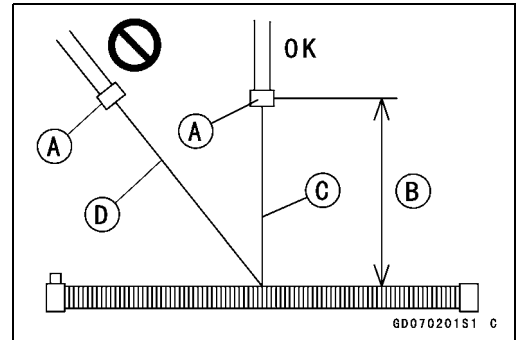
- Togliere il radiatore (vedere Rimozione radiatore e ventola del radiatore in questa sezione).
- Controllare la massa radiante.
- ★ Se vi sono ostruzioni al flusso d'aria, rimuoverle.
- ★ Se le alette ondulate [A] sono deformate, raddrizzarle con cautela.
- ★ Se i passaggi dell'aria della massa radiante rimangono bloccati per oltre il 20% da ostruzioni inamovibili o alette danneggiate irreparabilmente, sostituire il radiatore.



### ATTENZIONE

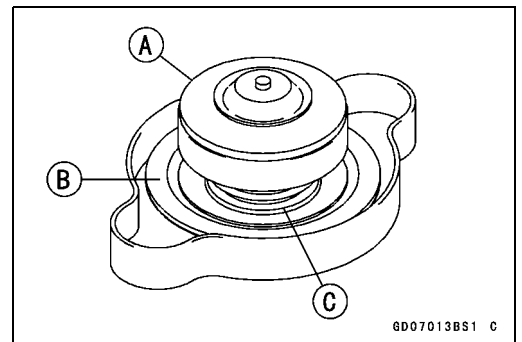
**Se si pulisce il radiatore con un pulitore a vapore, prestare attenzione a quanto segue per non provocare danni al radiatore:**

**Mantenere la lancia [A] del pulitore a vapore ad almeno 0,5 m (1,6 piedi) [B] dalla massa radiante. Tenere la lancia del pulitore a vapore perpendicolare [C] (non obliqua [D]) rispetto alla superficie radiante. Indirizzare la lancia del pulitore a vapore seguendo la direzione delle alette della massa radiante.**



### Controllo del tappo del radiatore

- Rimuovere:
  - Carenatura interna superiore destra (vedere Rimozione carenatura interna superiore nel capitolo Telaio)
  - 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.

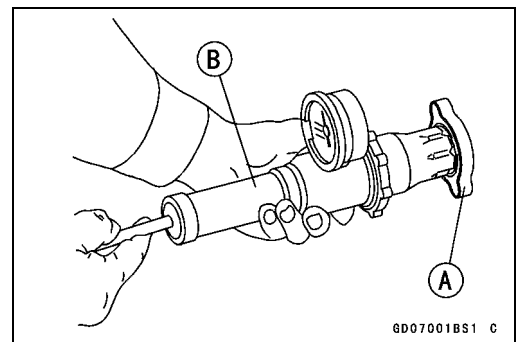


- Installare il tappo [A] su un tester per la verifica della pressione dell'impianto di raffreddamento [B].

### NOTA

○ *Inumidire le superfici di tenuta del tappo con acqua o liquido refrigerante per prevenire le perdite.*

- Osservando il manometro, pompate il tester per aumentare la pressione fino all'apertura della valvola limitatrice: l'ago 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/cm<sup>2</sup>)**

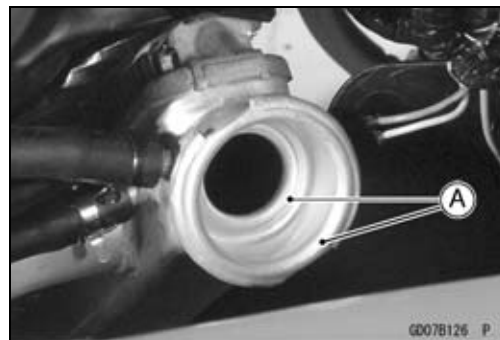
- ★ Se il tappo non è in grado di mantenere la pressione prescritta oppure se trattiene eccessivamente la pressione, sostituirlo.

## 4-18 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

### Radiatore

#### *Controllo del collo bocchettone di riempimento radiatore*

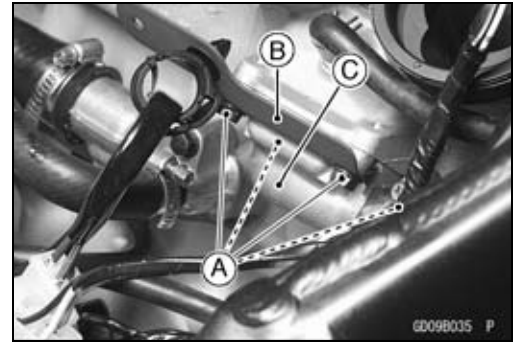
- Rimuovere la carenatura interna superiore destra (vedere Rimozione carenatura interna superiore nel capitolo Telaio).
- Rimuovere il tappo del radiatore.
- Controllare se il collo del bocchettone di riempimento del radiatore presenta segni di danneggiamento.
- Controllare la condizione delle sedi di tenuta superiore e inferiore [A] nel collo del bocchettone di riempimento. Per il corretto funzionamento del tappo devono essere lisce e pulite.



## Termostato

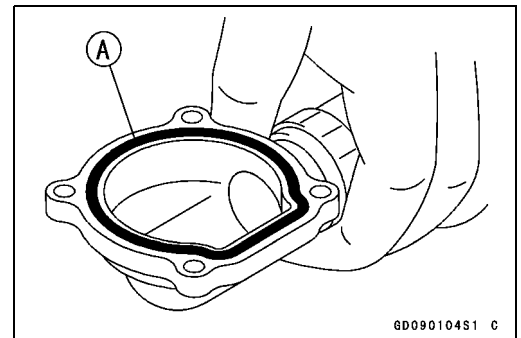
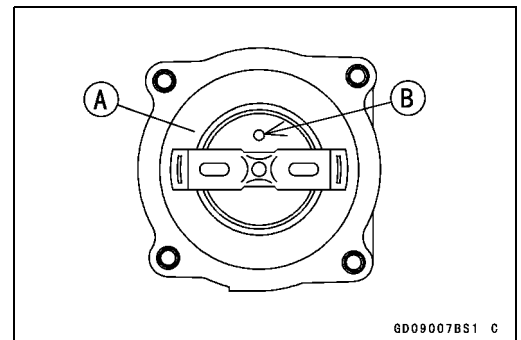
### Rimozione del termostato

- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Gruppo corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - I bulloni [A] del coperchio della sede del termostato
  - Staffa [B]
  - Il coperchio [C] della sede del termostato
  - Termostato



### Installazione del termostato

- Installare il termostato [A] nell'alloggiamento, in modo tale che il foro di sfiato dell'aria [B] si trovi nella parte superiore.
- Applicare grasso resistente alle alte temperature sul nuovo O-ring [A].
- Installare un nuovo O-ring nel coperchio dell'alloggiamento.



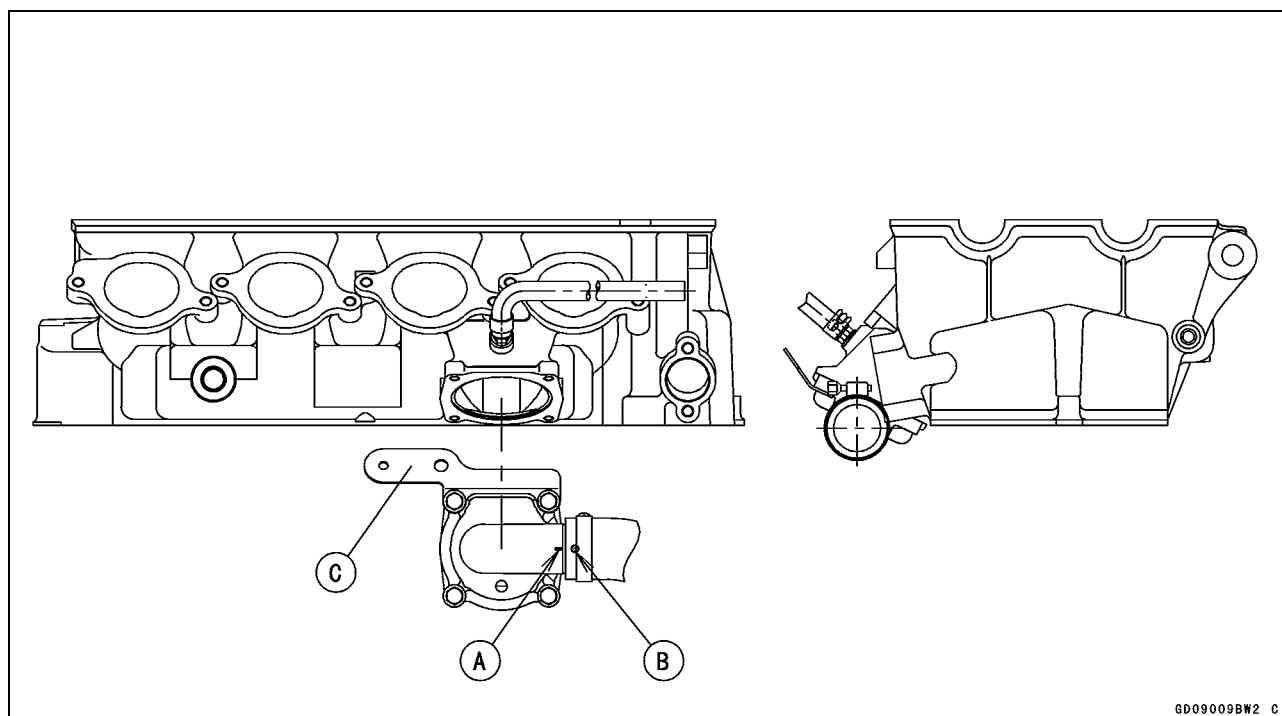
## 4-20 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

### Termostato

- Allineare la linea [A] del coperchio dell'alloggiamento del termostato ed il riferimento bianco [B] del tubo flessibile dell'acqua.
- Installare la staffa [C] come indicato in figura.
- Serrare i bulloni del coperchio dell'alloggiamento del termostato.

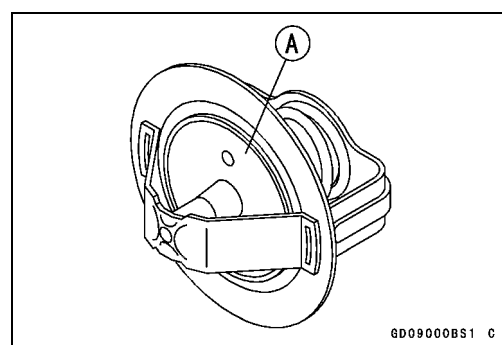
**Coppia - Bulloni coperchio sede termostato: 5,9 N·m  
(0,60 kgf·m)**

- Riempire il radiatore di liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).



#### *Controllo del termostato*

- Rimuovere il termostato (vedere Rimozione termostato in questa sezione) e controllare la valvola del termostato [A] a temperatura ambiente.
- ★ Se la valvola è aperta, sostituire il termostato.

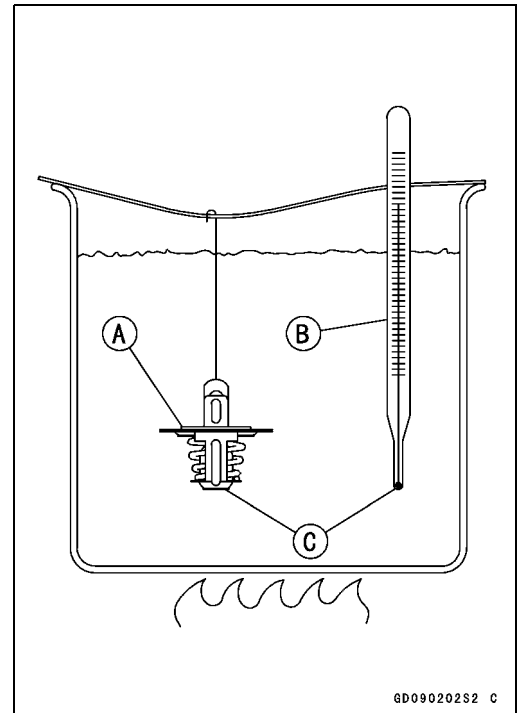


## Termostato

- 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. Nemmeno questo deve essere a contatto con il contenitore.
- ★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo specificato, sostituire il termostato.

**Temperatura di apertura della valvola termostato**

**58 – 62°C**



## 4-22 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

### Tubi flessibili e rigidi

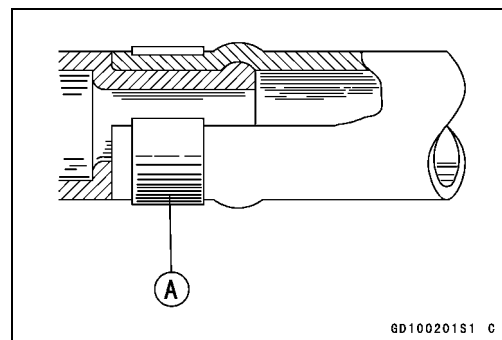
#### *Installazione del tubo flessibile*

- Installare i tubi flessibili e rigidi facendo attenzione a seguire la direzione di curvatura. Evitare pieghe acute, schiacciamenti, appiattimenti o torsioni.
  - Indirizzare i tubi flessibili in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.
  - Installare la fascetta [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 delle fascette devono essere posizionate correttamente per evitare che le fascette entrino in contatto con altri componenti.

**Coppia - Viti fascetta tubo flessibile acqua: 2,0 N·m  
(0,20 kgf·m)**

#### *Controllo tubo flessibile*

- Fare riferimento a Controllo dei danni ai tubi flessibili del radiatore e delle condizioni d'installazione nel capitolo Manutenzione periodica.





### Sensore temperatura acqua

#### ATTENZIONE

**Il sensore temperatura acqua non deve essere lasciato cadere su una superficie dura. Tali urti possono causare danni ai componenti.**

#### *Rimozione sensore temperatura acqua*

- Fare riferimento a Rimozione sensore temperatura acqua nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI).  
Sensore [A] temperatura acqua



#### *Controllo del sensore temperatura acqua*

- Fare riferimento a Controllo sensore temperatura acqua nel capitolo Impianto elettrico.



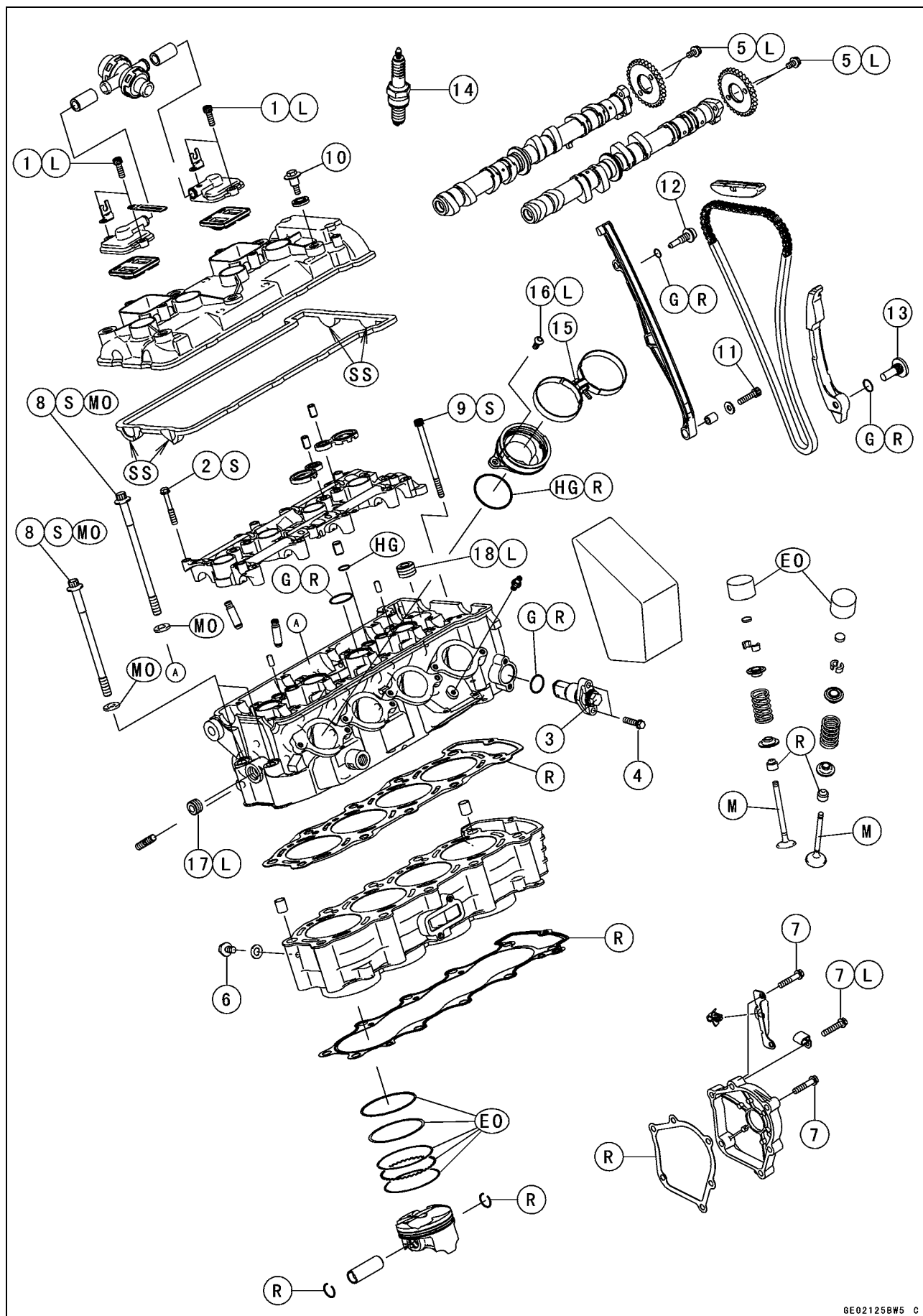
# Parte superiore del motore

## INDICE

Vista esplosa .....	5-2	Installazione della testa cilindro ...	5-23
Specifiche .....	5-7	Deformazione testa cilindro .....	5-24
Attrezzi speciali.....	5-9	Valvole .....	5-25
Impianto filtraggio aria .....	5-11	Controllo del gioco delle valvole ..	5-25
Rimozione della valvola di aspirazione aria.....	5-11	Regolazione del gioco valvola .....	5-25
Installazione della valvola di aspirazione aria.....	5-11	Rimozione della valvola .....	5-25
Controllo della valvola di aspirazione aria.....	5-11	Installazione della valvola .....	5-25
Rimozione valvola di commutazione depressione .....	5-11	Rimozione del guidavalvola .....	5-25
Installazione valvola di commutazione depressione .....	5-12	Installazione del guidavalvola .....	5-26
Verifica valvola di commutazione depressione.....	5-12	Misurazione gioco tra valvola e guida valvola (metodo a oscillazione) .....	5-26
Controllo tubo flessibile impianto filtraggio aria.....	5-13	Controllo sede valvola.....	5-27
Coperchio testata .....	5-14	Riparazione della sede valvola ....	5-28
Rimozione coperchio testata.....	5-14	Cilindro, pistoni .....	5-33
Installazione coperchio testata.....	5-15	Rimozione del cilindro.....	5-33
Tenditore catena distribuzione.....	5-16	Installazione del cilindro.....	5-33
Rimozione tenditore catena distribuzione .....	5-16	Rimozione pistone .....	5-34
Installazione tenditore catena distribuzione .....	5-16	Installazione del pistone.....	5-34
Albero a camme, catena della distribuzione.....	5-17	Usura del cilindro .....	5-35
Rimozione albero a camme .....	5-17	Usura del pistone .....	5-36
Installazione albero a camme .....	5-17	Usura segmento, scanalatura segmento .....	5-36
Usura albero a camme, cappello albero a camme .....	5-19	Larghezza scanalatura segmento	5-36
Disassamento albero a camme ...	5-19	Spessore segmento .....	5-37
Usura camma.....	5-20	Luce estremità segmento.....	5-37
Rimozione catena distribuzione ...	5-20	Supporto corpo farfallato .....	5-38
Testa cilindro.....	5-21	Installazione supporto corpo farfallato .....	5-38
Misurazione compressione cilindro.....	5-21	Marmitta.....	5-39
Rimozione della testa cilindro .....	5-22	Rimozione del corpo marmitta .....	5-39
		Installazione del corpo marmitta ..	5-41
		Rimozione tubo di scarico.....	5-42
		Installazione tubo di scarico.....	5-43
		Rimozione cavo valvola a farfalla di scarico .....	5-44
		Installazione cavo valvola a farfalla di scarico .....	5-44

# 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 del cappello dell'albero a camme	12	1,2	S
3	Bullone coperchio tendicatena distribuzione	20	2,0	
4	Bulloni di fissaggio tendicatena distribuzione	11	1,1	
5	Bulloni di fissaggio pignone dell'albero a camme	15	1,5	L
6	Tappo scarico liquido refrigerante (cilindro)	7,8	1,0	
7	Bulloni coperchio sensore albero motore	9,8	1,0	L (1)
8	Bulloni testata (M9)	39	4,0	MO, S
9	Bulloni testata (M6)	12	1,2	S
10	Bulloni coperchio testata	9,8	1,0	
11	Bullone guidacatena distribuzione anteriore (inferiore)	12	1,2	
12	Bullone guidacatena distribuzione anteriore (superiore)	25	2,5	
13	Bullone guida catena di distribuzione posteriore.	25	2,5	
14	Candele	13	1,3	
15	Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato	2,9	0,30	
16	Bulloni supporto corpo farfallato	12	1,2	L
17	Tappo condotto acqua (sinistro)	20	2,0	L
18	Tappi condotto acqua (superiori)	20	2,0	L

EO: Applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

L: Applicare un prodotto frenafreccette non permanente.

M: Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno.

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

(miscela di olio motore e grasso al bisolfuro di molibdeno con un rapporto di peso 10:1)

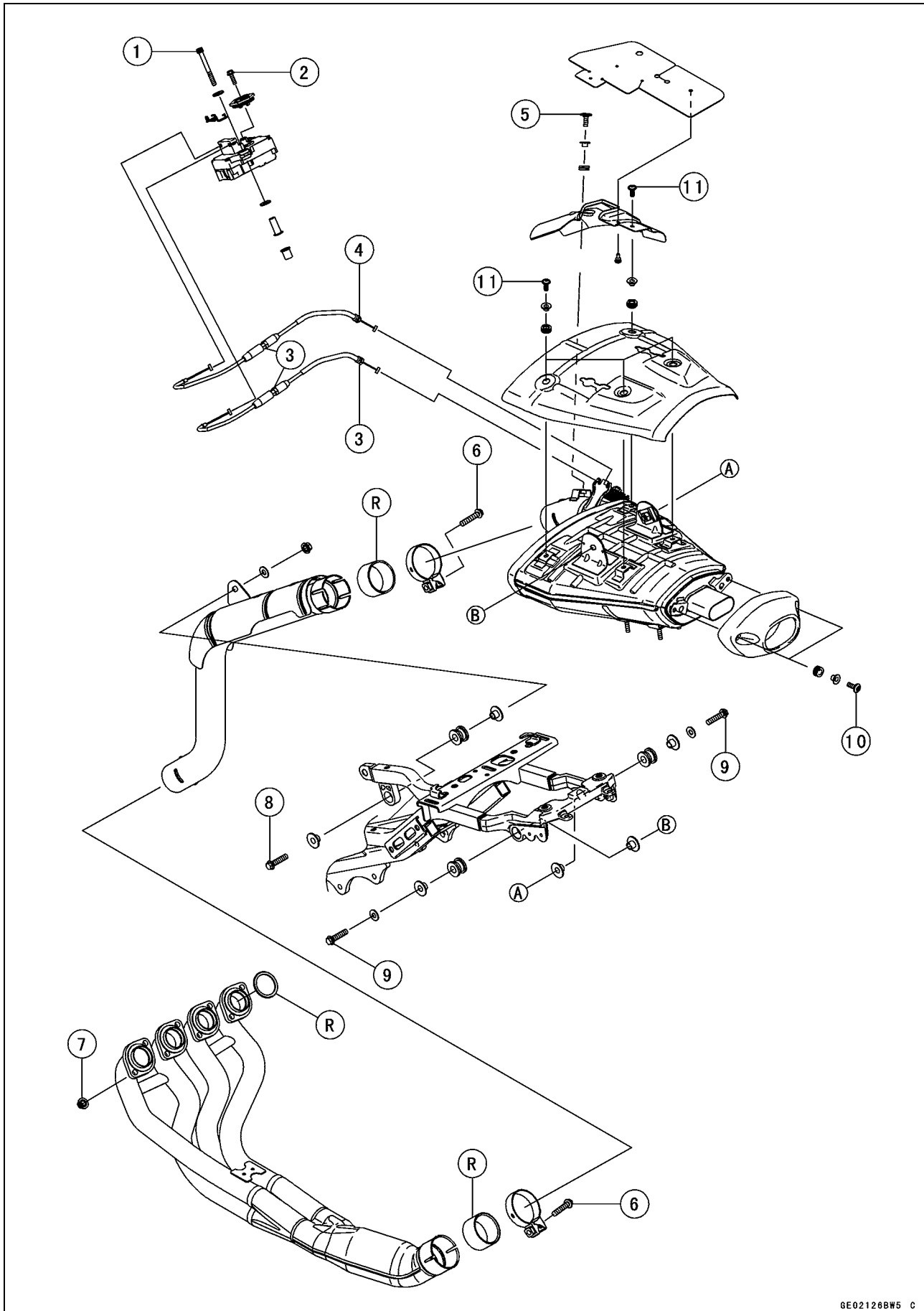
R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

SS: Applicare sigillante siliconico.

# 5-4 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

## Vista esplosa



## PARTE SUPERIORE DEL MOTORE 5-5

### Vista esplosa

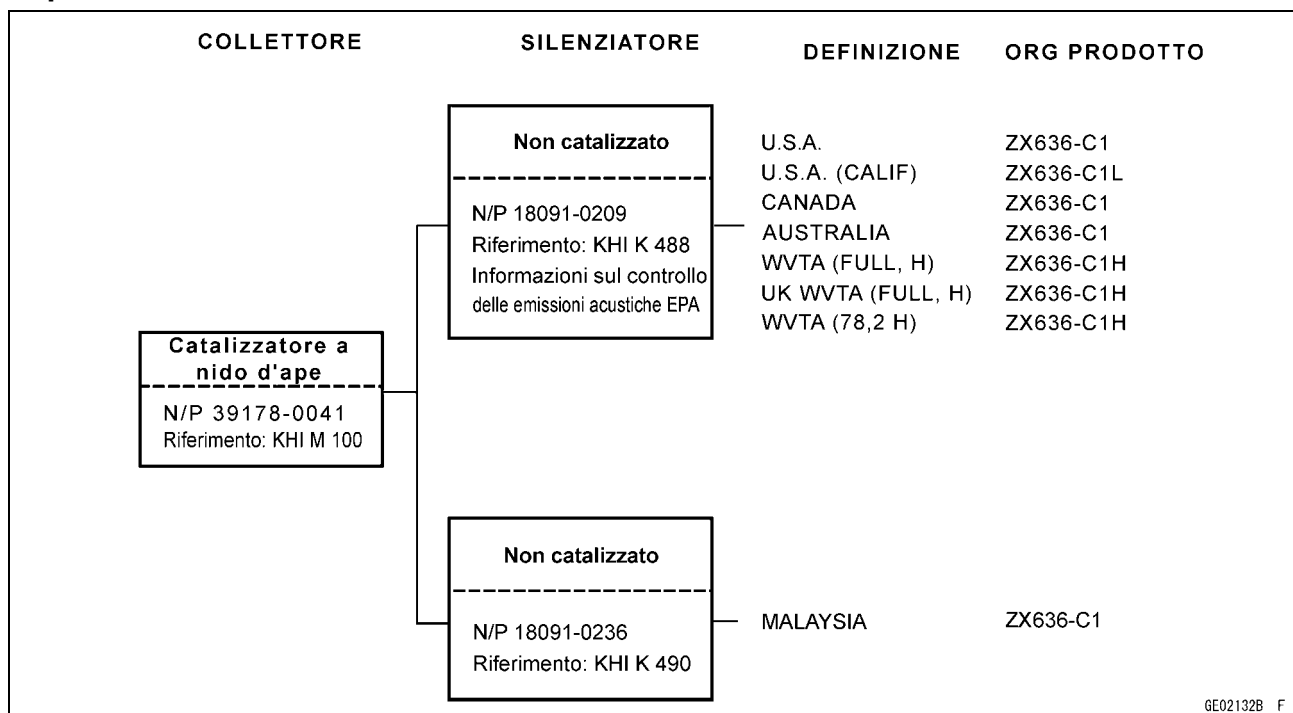
N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni di fissaggio attuatore valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
2	Bullone puleggia attuatore valvola a farfalla di scarico	4,9	0,50	
3	Controdadi regolatore del cavo valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
4	Controdadi cavo valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
5	Bullone coperchio valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
6	Bulloni fascetta tubo di scarico	17	1,7	
7	Dadi supporto collettore del tubo di scarico	17	1,7	
8	Bulloni di fissaggio del tubo di scarico	25	2,5	
9	Bulloni di fissaggio corpo marmitta	25	2,5	
10	Bulloni copertura posteriore della marmitta	6,9	0,70	
11	Bulloni copertura superiore della marmitta	6,9	0,70	

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafreccia non permanente.

R: Pezzi di ricambio.

### Impianto di scarico



78,2: Cavalli potenza 78,2 kW (106,3 ps)

Full: Piena potenza

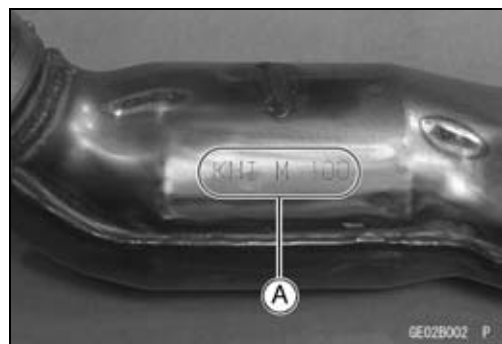
H : Catalizzatore a nido d'ape

GB: Modello per il Regno Unito

## 5-6 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Vista esplosa

Posizione contrassegno collettore [A]



Posizione contrassegno silenziatore [A]





## PARTE SUPERIORE DEL MOTORE 5-7

### Specifiche

Voce	Standard	Limite di servizio
<b>Impianto filtraggio aria</b>		
Pressione di chiusura valvola di commutazione depressione	Apri → Chiudi 41 – 49 kPa (310 – 370 mmHg)	— — —
<b>Alberi a camme</b>		
Altezza camma:		
Scarico	33,146 – 33,254 mm	33,05 mm
Aspirazione	34,146 – 34,254 mm	34,05 mm
Gioco perno di banco albero a camme, cappello albero a camme	0,038 – 0,081 mm	0,17 mm
Diametro perno di banco dell'albero a camme	23,940 – 23,962 mm	23,91 mm
Diametro interno cuscinetto albero a camme	24,000 – 24,021 mm	24,08 mm
Disassamento albero a camme	TIR 0,02 mm o meno	TIR 0,1 mm
<b>Testa cilindro</b>		
Compressione cilindro	(intervallo di utilizzo) 1.085 – 1.550 kPa (11,0 – 15,8 kgf/cm <sup>2</sup> ) a 350 giri/min	— — —
Deformazione testa cilindro	— — —	0,05 mm
<b>Valvole</b>		
Gioco valvola:		
Scarico	0,22 – 0,31 mm	— — —
Aspirazione	0,11 – 0,19 mm	— — —
Spessore testa valvola:		
Scarico	1,0 mm	0,5 mm
Aspirazione	0,5 mm	0,25 mm
Curvatura stelo valvola	TIR 0,01 mm o meno	TIR 0,05 mm
Diametro stelo valvola:		
Scarico	3,955 – 3,970 mm	3,94 mm
Aspirazione	3,975 – 3,990 mm	3,96 mm
Diametro interno stelo del guidavalvola:		
Scarico	4,000 – 4,012 mm	4,08 mm
Aspirazione	4,000 – 4,012 mm	4,08 mm
Gioco valvola/guida valvola (metodo a oscillazione):		
Scarico	0,09 – 0,16 mm	0,40 mm
Aspirazione	0,03 – 0,11 mm	0,35 mm
Angolo taglio sede valvola	32°, 45°, 60°	— — —

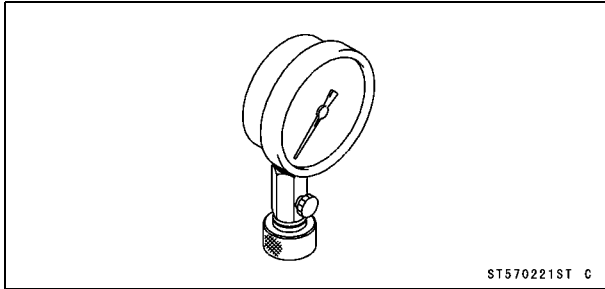
## 5-8 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Specifiche

Voce	Standard	Limite di servizio
Superficie sede valvola:		
Larghezza		
Scarico	0,6 – 1,0 mm	— — —
Aspirazione	0,8 – 1,2 mm	— — —
Diametro esterno		
Scarico	23,5 – 23,7 mm	— — —
Aspirazione	27,9 – 28,1 mm	— — —
Lunghezza libera molla valvola:		
Scarico	39,39 mm	38,0 mm
Aspirazione	35,27 mm	33,9 mm
<b>Cilindro, pistone</b>		
Diametro interno del cilindro	68,000 – 68,012 mm	68,10 mm
Diametro del pistone	67,975 – 67,990 mm	67,53 mm
Gioco pistone/cilindro	0,010 – 0,037 mm	— — —
Gioco segmento/scanalatura:		
superiore	0,03 – 0,07 mm	0,17 mm
Secondo	0,03 – 0,07 mm	0,17 mm
Larghezza scanalatura segmento:		
superiore	0,82 – 0,84 mm	0,92 mm
Secondo	0,82 – 0,84 mm	0,92 mm
Spessore segmento:		
superiore	0,77 – 0,79 mm	0,70 mm
Secondo	0,77 – 0,79 mm	0,70 mm
Luce estremità segmento:		
superiore	0,12 – 0,22 mm	0,5 mm
Secondo	0,30 – 0,45 mm	0,8 mm

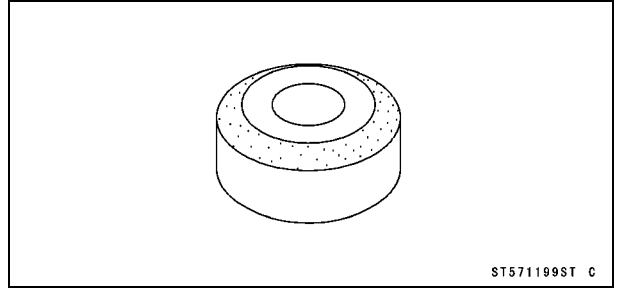
Attrezzi speciali

Manometro per controllo compressione, 20 kgf/cm<sup>2</sup>: 57001-221



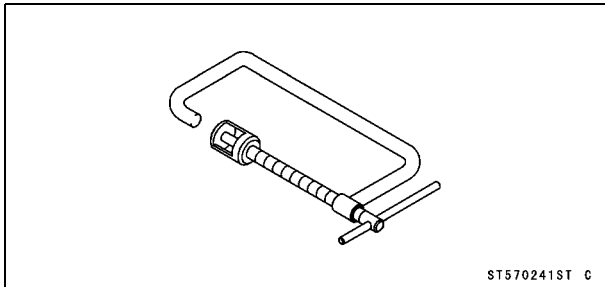
ST570221ST C

Fresa per sedi valvole, 32° -  $\phi$ 25: 57001-1118



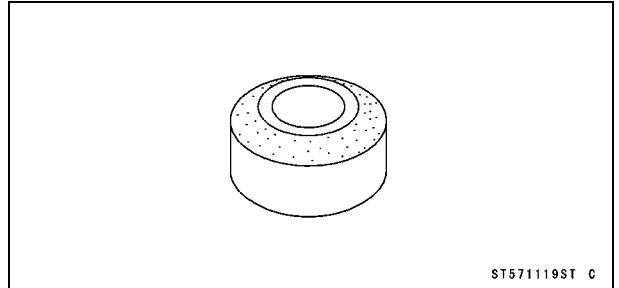
ST571199ST C

Gruppo compressore per molle valvole: 57001-241



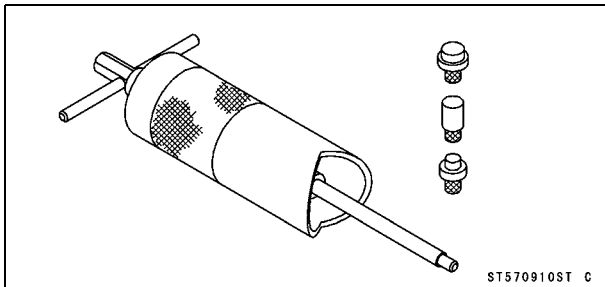
ST570241ST C

Fresa per sedi valvole, 32° -  $\phi$ 28: 57001-1119



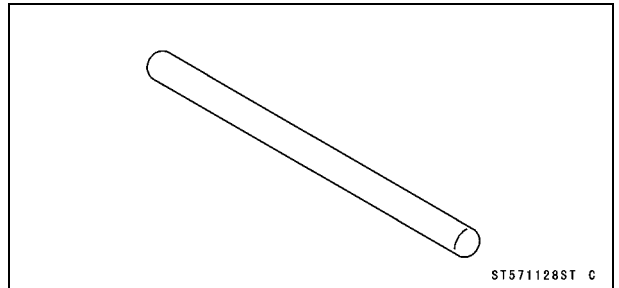
ST571119ST C

Gruppo estrattore per spinotto pistone: 57001-910



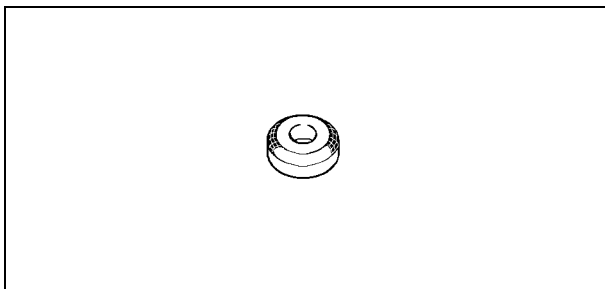
ST570910ST C

Barra supporto per fresa sedi valvole: 57001-1128

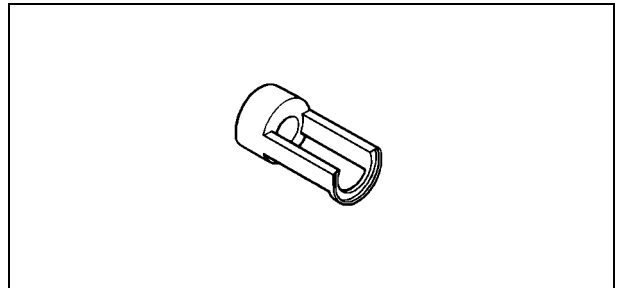


ST571128ST C

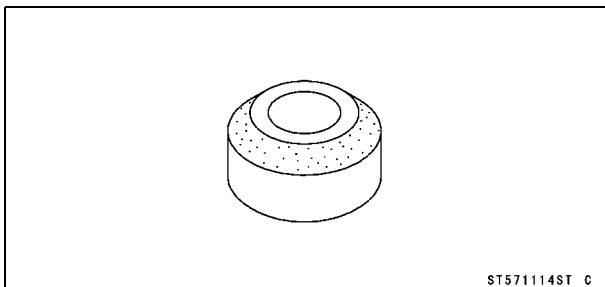
Fresa per sedi valvole, 45° -  $\phi$ 24,5: 57001-1113



Adattatore per compressore molle valvole,  $\phi$ 21 : 57001-1272

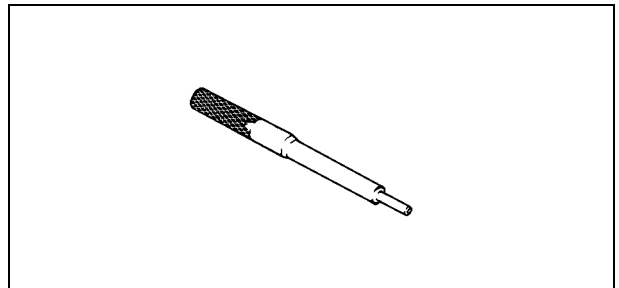


Fresa per sedi valvole, 45° -  $\phi$ 27,5: 57001-1114



ST571114ST C

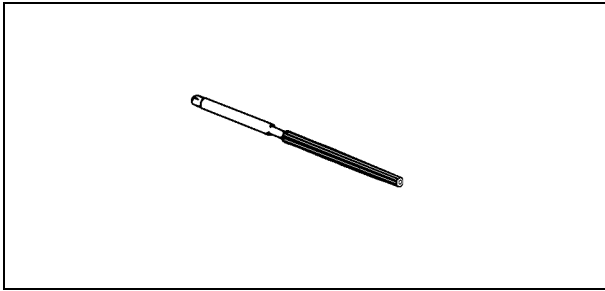
Albero per guidavalvole,  $\phi$ 4: 57001-1273



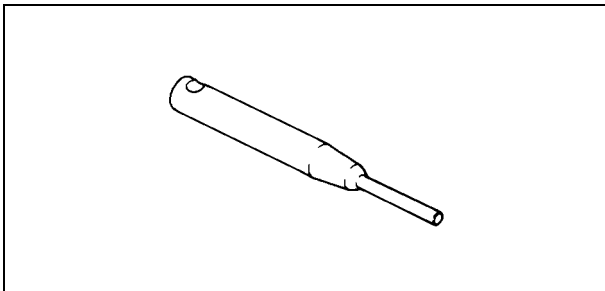
## 5-10 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Attrezzi speciali

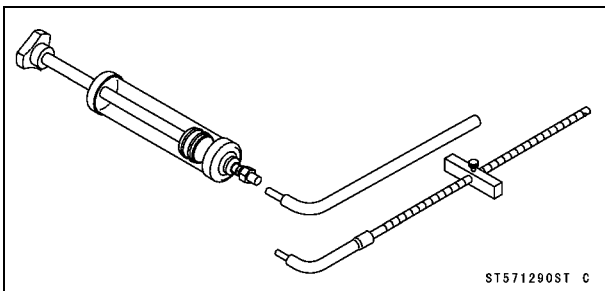
Alesatore guidavalvole,  $\phi 4$ :  
57001-1274



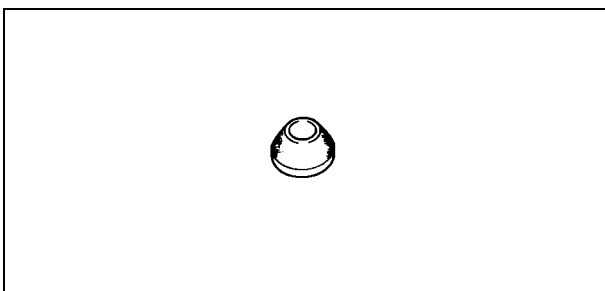
Supporto fresa per sedi valvole,  $\phi 4$ :  
57001-1275



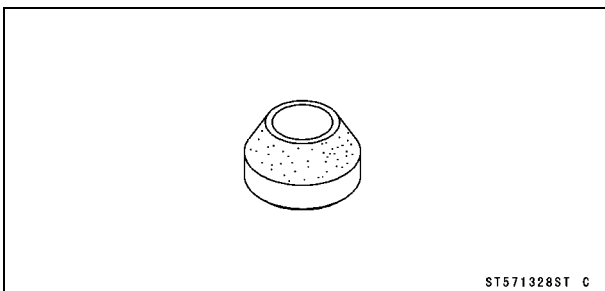
Misuratore livello olio forcella:  
57001-1290



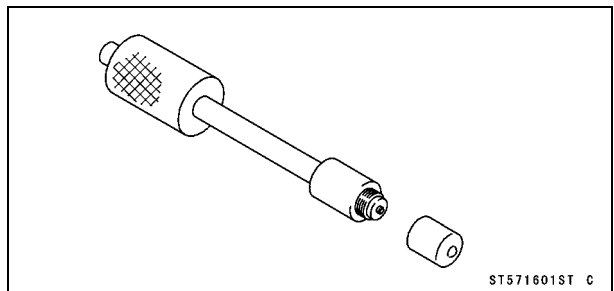
Fresa per sedi valvole,  $60^\circ$  -  $\phi 25$ :  
57001-1328



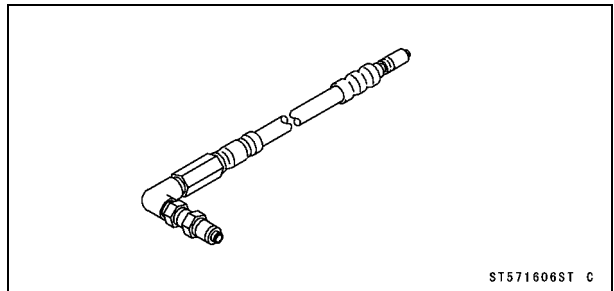
Fresa per sedi valvole,  $60^\circ$  -  $\phi 27$ :  
57001-1409



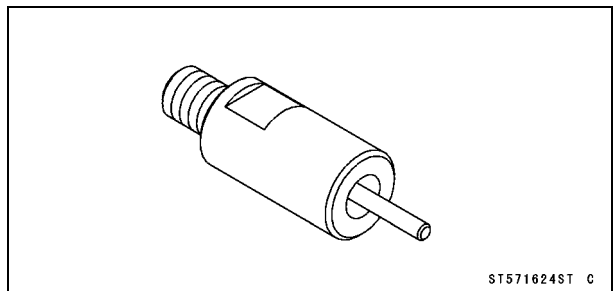
Adattatore per manometro controllo  
compressione, M10 x 1,0 : 57001-1601



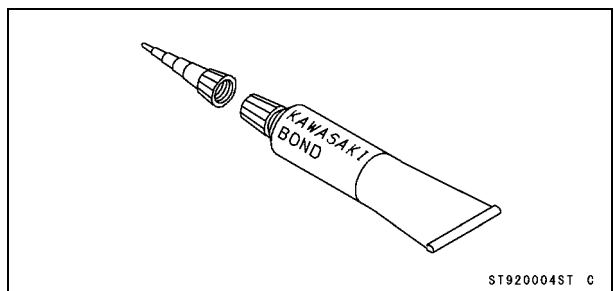
Flessibile a L:  
57001-1606



Installatore guidavalvole,  $\phi 4$ :  
57001-1624



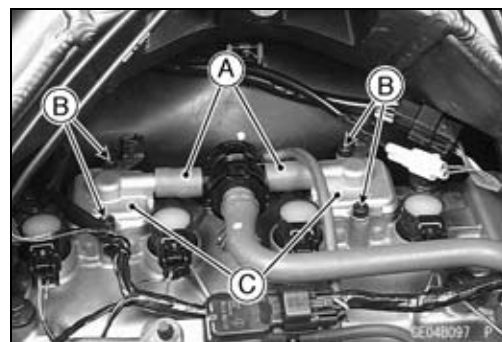
Kawasaki Bond (Silicone Sealant) TB1211F:  
92104-0004



## Impianto filtraggio aria

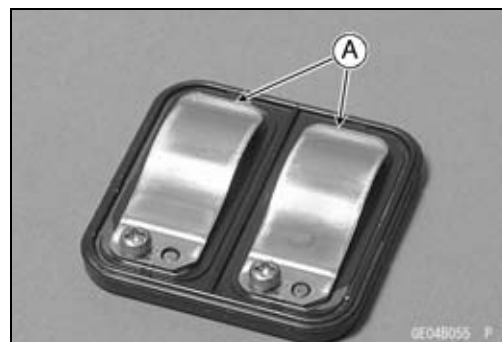
### Rimozione della valvola di aspirazione aria

- Rimuovere:
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Scatola filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
- Separare i tubi flessibili [A] dal coperchio della valvola di aspirazione aria.
- Rimuovere:
  - Bulloni [B] coperchio valvola di aspirazione aria
  - coperchio [C] valvola di aspirazione aria
  - Valvola di aspirazione aria



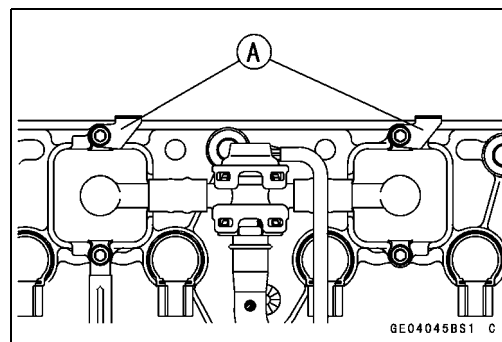
### Installazione della valvola di aspirazione aria

- Installare la valvola di aspirazione aria con l'apertura [A] delle lamelle rivolta all'indietro e in basso.



- Installare i morsetti [A] come indicato in figura.
- 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 aspirazione aria:**  
**12 N·m (1,2 kgf·m)**

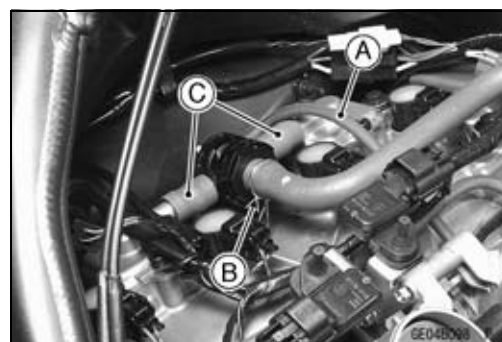


### Controllo della valvola di aspirazione aria

- Fare riferimento a Controllo valvola di aspirazione aria nel capitolo Manutenzione periodica.

### Rimozione valvola di commutazione depressione

- Rimuovere:
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Scatola filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
- Rimuovere il tubo flessibile [A] del gruppo corpo farfallato, la fascetta [B] e i tubi flessibili [C].

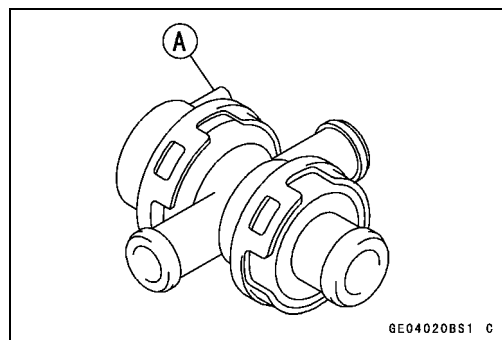


## 5-12 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Impianto filtraggio aria

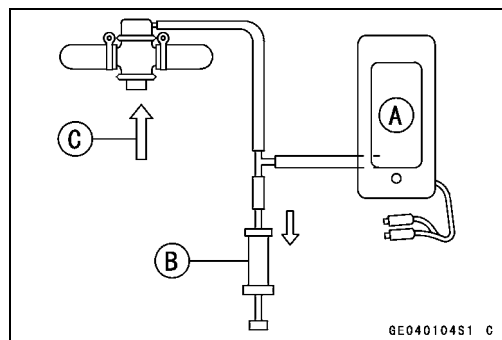
#### Installazione valvola di commutazione depressione

- Installare la valvola di commutazione depressione con il condotto dell'aria [A] rivolto verso il lato destro.
- Disporre i tubi flessibili correttamente (vedere Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).



#### Verifica valvola di commutazione depressione

- Rimuovere:
  - valvola di commutazione depressione (vedere Rimozione valvola di commutazione depressione in questo capitolo)
- 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 -

Misuratore 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.

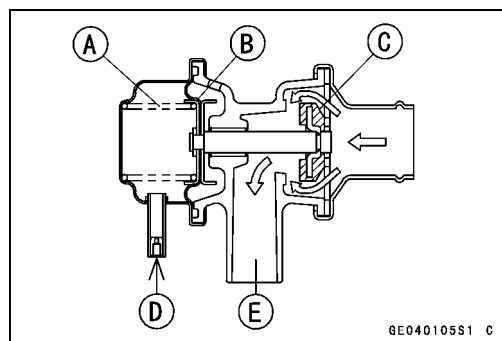
Molla [A]

Diaframma [B]

Valvola [C]

Bassa depressione [D]

Flusso aria secondaria [E]



- ★ Se la valvola di commutazione della depressione non funziona nel modo descritto, sostituirla.

#### NOTA

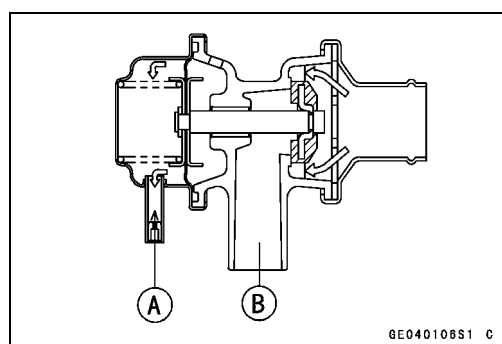
○ Per controllare il flusso d'aria attraverso la valvola di commutazione della depressione basta soffiare attraverso il tubo flessibile del filtro aria.

#### Pressione di chiusura della valvola di commutazione della depressione (Aperta → Chiusa)

Standard: 41 – 49 kPa (310 – 370 mmHg)

Alta depressione [A]

L'aria dell'impianto iniezione non può circolare [B]



### Impianto filtraggio aria

---

#### *Controllo tubo flessibile impianto filtraggio aria*

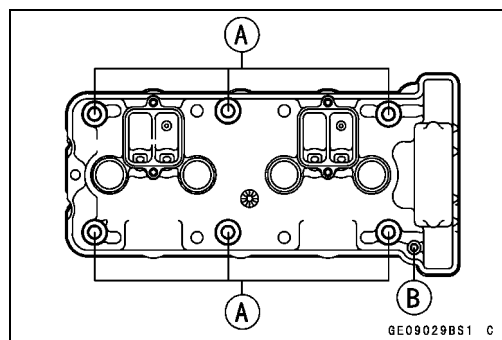
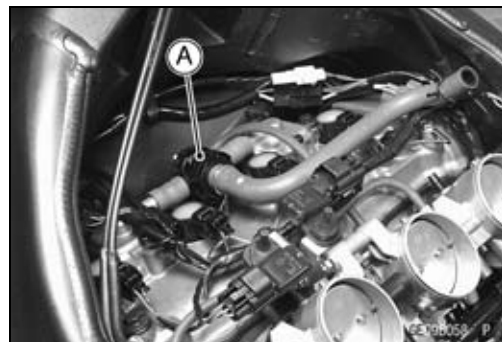
- Accertarsi che tutti i tubi flessibili siano disposti senza essere appiattiti o schiacciati e che siano correttamente collegati alla scatola del filtro aria, al corpo farfallato, alla valvola di commutazione depressione e ai coperchi della valvola di aspirazione aria.
- ★ In caso contrario, correggerne la disposizione. Sostituirli se danneggiati.

## 5-14 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Coperchio testata

#### Rimozione coperchio testata

- Rimuovere:
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Scatola filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Gruppo corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - valvola di commutazione depressione [A] (vedere Rimozione valvola di commutazione depressione in questo capitolo)
- Liberare il foglio termoisolante in gomma.
- Rimuovere:
  - Coperchi valvola di aspirazione aria (vedere Rimozione valvola di aspirazione aria in questo capitolo)
  - Bobine di comando [A] (vedere Rimozione bobina di accensione con cappuccio candela nel capitolo Impianto elettrico)
- Rimuovere i bulloni [A] del coperchio della testata.
- Rimuovere il cavo di massa [B].
- Rimuovere il coperchio della testata [A] verso la parte posteriore sollevandolo leggermente.



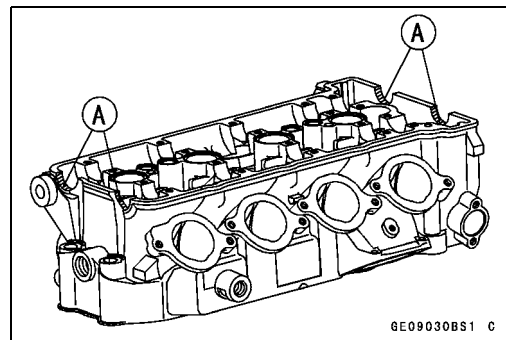


## Coperchio testata

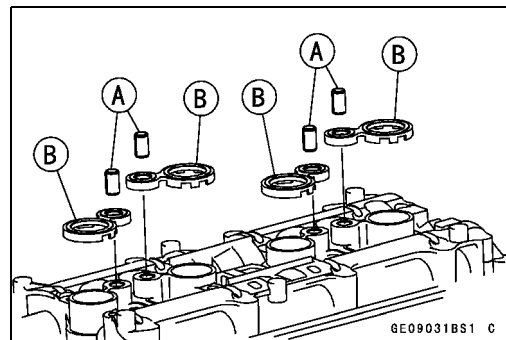
### Installazione coperchio testata

- Sostituire la guarnizione del coperchio della testata.
- Applicare sigillante siliconico [A] sulla testata come indicato in figura.

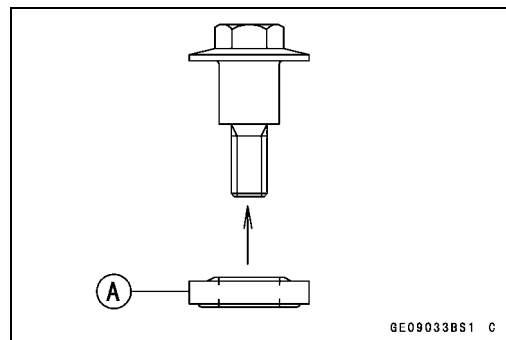
Sigil- Kawasaki Bond (Silicone Sealant) TB1211F:  
lante - 92104-0004



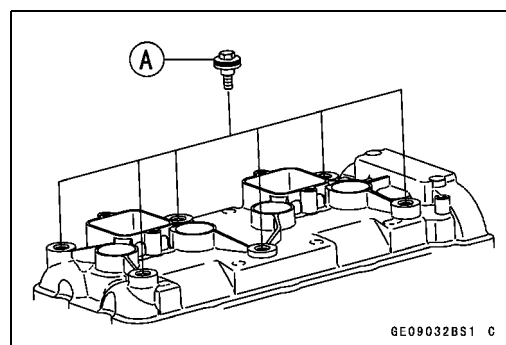
- Installare:  
spine di centraggio [A]  
guarnizioni [B] dei fori candela



- Installare la rondella [A] con il lato metallico rivolto verso l'alto.



- Serrare i bulloni del coperchio[A].  
Coppia - Bulloni coperchio testata: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



## 5-16 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

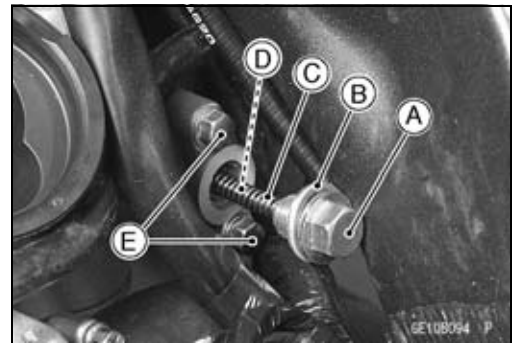
### Tenditore catena distribuzione

#### Rimozione tenditore catena distribuzione

#### ATTENZIONE

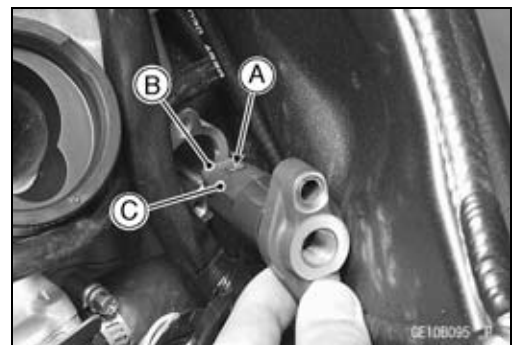
Si tratta di un tenditore della catena distribuzione senza richiamo. L'asta di comando non ritorna nella posizione originaria, una volta fuoriuscita per compensare il gioco della catena della distribuzione. Osservare tutte le regole elencate di seguito. Durante la rimozione del tenditore catena, non estrarre i bulloni di fissaggio solamente a metà. Il riserraggio dei bulloni di fissaggio da questa posizione potrebbe danneggiare il tenditore catena e la catena della distribuzione. Una volta allentati i bulloni, il tenditore catena deve essere rimosso e nuovamente regolato come descritto in "Installazione tenditore catena distribuzione". Non ruotare l'albero motore con il tenditore catena rimosso. Questo potrebbe pregiudicare la fasatura della catena della distribuzione e danneggiare le valvole.

- Rimuovere:
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Gruppo corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Il tappo a vite [A]
  - rondella [B]
  - Molla [C]
  - asta [D]
- Rimuovere i bulloni di fissaggio [E] ed estrarre il tenditore catena della distribuzione.



#### Installazione tenditore catena distribuzione

- Applicare grasso sull'O-ring.
- Rilasciare il fermo [A] e premere l'asta di comando [B] nell'interno del corpo [C] del tenditore catena.
- Installare il corpo del tenditore catena con il fermo rivolto verso l'alto.

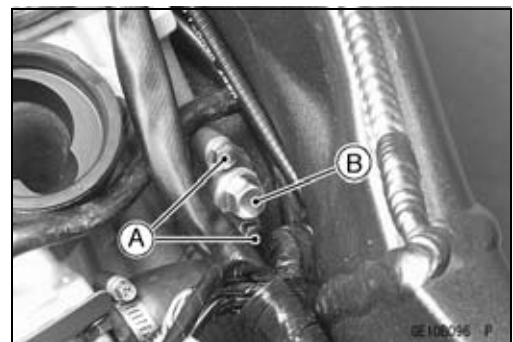


- Serrare i bulloni di fissaggio [A] del tenditore.  
**Coppia - Bulloni di fissaggio tendicatena distribuzione:**  
**11 N·m (1,1 kgf·m)**

- Installare asta, molla e rondella.
- Serrare il tappo a vite [B].

**Coppia - Tappo a vite tendicatena distribuzione:**  
**20 N·m (2,0 kgf·m)**

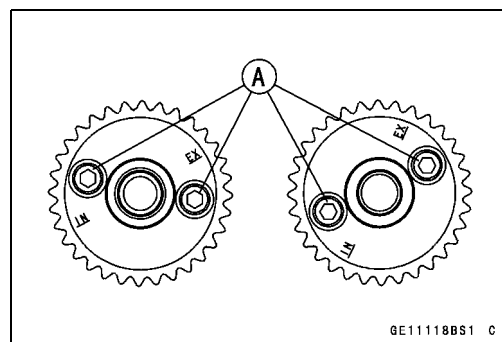
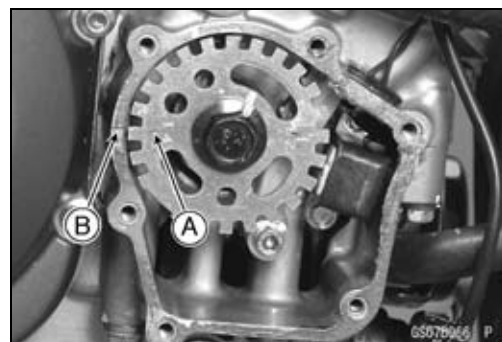
- Ruotare l'albero motore di 2 giri in senso orario per consentire al tenditore catena di estendersi e controllare nuovamente la fasatura della catena della distribuzione.



## Albero a camme, catena della distribuzione

### Rimozione albero a camme

- Rimuovere:
  - Il coperchio della testata (vedere Rimozione coperchio testata in questo capitolo)
  - Coperchio sensore albero motore (vedere Rimozione sensore albero motore nel capitolo Impianto elettrico)
- Posizionare l'albero motore al PMS dei pistoni N.1 e N.4.
  - Riferimento PMS [A] per i pistoni N. 1 e N. 4
  - Riferimento fasatura (superficie di accoppiamento semi-carter) [B]
- Rimuovere:
  - tenditore catena della distribuzione (vedere Rimozione tenditore catena distribuzione in questo capitolo)
  - Guarnizioni del foro del tappo e guarnizione del coperchio della testata
  - Bulloni [A] cappello dell'albero a camme
  - Cappello [B] dell'albero a camme
  - alberi a camme [C]
- Inserire un panno pulito nel tunnel della catena per evitare l'eventuale caduta di componenti nel carter.
- Rimuovere i bulloni di fissaggio [A] del pignone albero a camme.
- Rimuovere il pignone albero a camme.

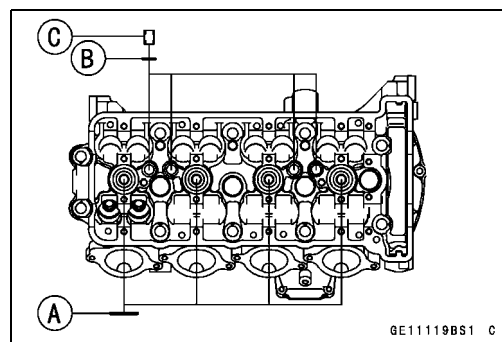


**ATTENZIONE**

**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 albero a camme

- Ricordare di installare i seguenti componenti.
  - O-ring [A]
  - O-ring [B]
  - Spine di centraggio [C]



## 5-18 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Albero a camme, catena della distribuzione

- Installare i pignoni albero a camme, come indicato in figura.

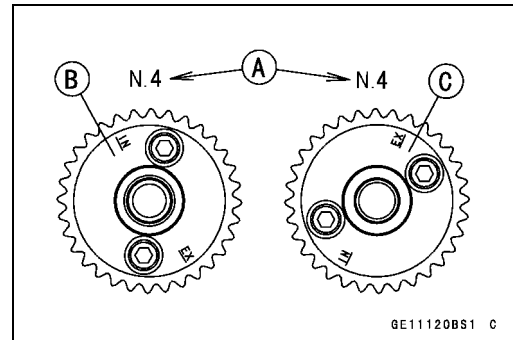
Posizioni [A] camma N. 4

Pignone albero a camme di aspirazione [B]

Pignone albero a camme di scarico [C]

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature e serrare i bulloni.

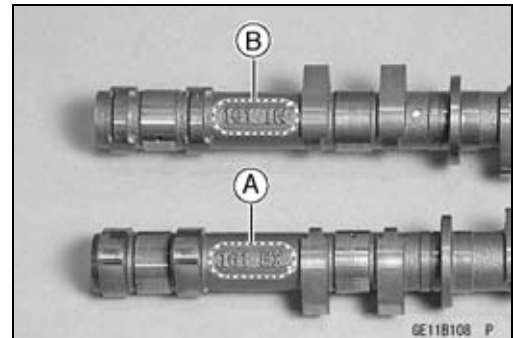
**Coppia - Bulloni di fissaggio pignone albero a camme:**  
**15 N·m (1,5 kgf·m)**



- 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 bisolfuro 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.



- Posizionare l'albero motore al 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 [B].

○ I riferimenti della fasatura devono essere allineati con la superficie superiore [C] della testata.

Riferimento EX [D]

Riferimento IN [E]

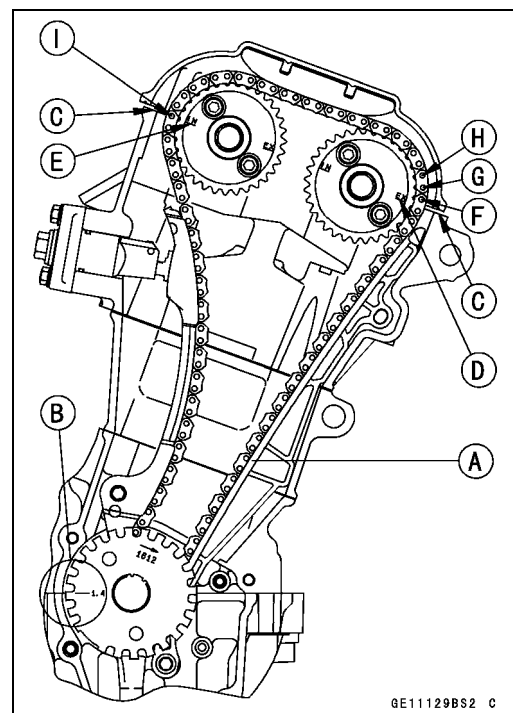
1° perno [F]

2° perno [G]

3° perno [H]

28° perno [I]

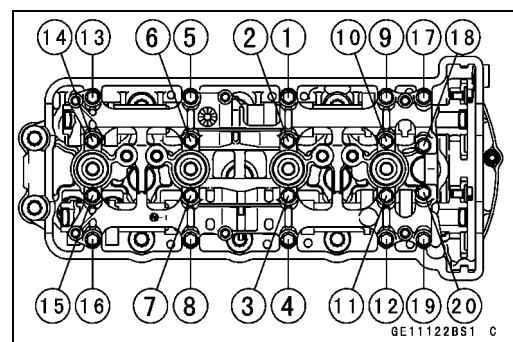
- Prima di installare il cappello dell'albero a camme e la guida della catena, installare provvisoriamente il corpo del tenditore della catena della distribuzione.



- Installare il cappello dell'albero a camme.
- Serrare innanzitutto i bulloni del 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)**

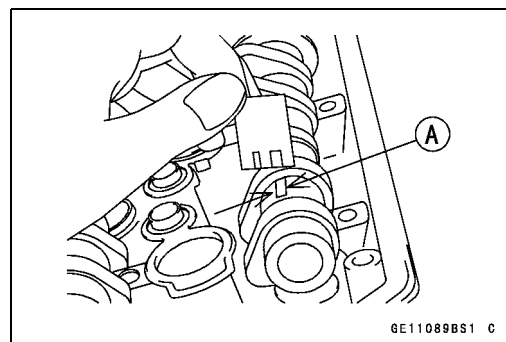
- Installare il tenditore catena della distribuzione (vedere Installazione tenditore catena distribuzione in questo capitolo).
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



**Albero a camme, catena della distribuzione**

*Usura albero a camme, cappello albero a camme*

- Rimuovere:
  - Cappello albero a camme (vedere Rimozione albero a camme in questa sezione)
- 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 una delle misure del gioco supera il limite di servizio, misurare il diametro di ciascun perno di banco dell'albero a camme con un micrometro.

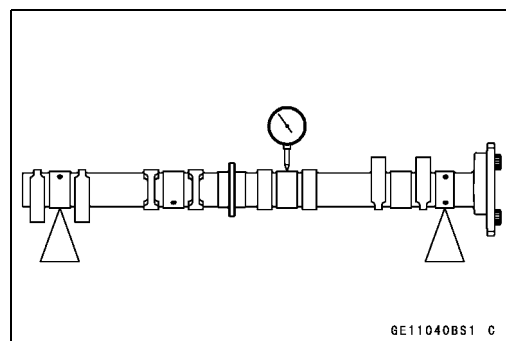
**Diametro perno di banco dell'albero a camme**

**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.

*Disassamento albero a camme*

- Rimuovere l'albero a camme (vedere Rimozione albero a camme in questo capitolo).
- Posizionare l'albero a camme in un dispositivo di allineamento apposito o su blocchetti a V.
- Misurare il disassamento con un comparatore in corrispondenza della posizione specificata come indicato in figura.
- ★ Se il disassamento supera il limite di servizio, sostituire l'albero.



**Disassamento albero a camme**

**Standard:** TIR 0,02 mm o meno  
**Limite di servizio:** TIR 0,1 mm

## 5-20 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Albero a camme, catena della distribuzione

#### Usura camma

- Rimuovere l'albero a camme (vedere Rimozione albero a camme in questo capitolo).
- 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:

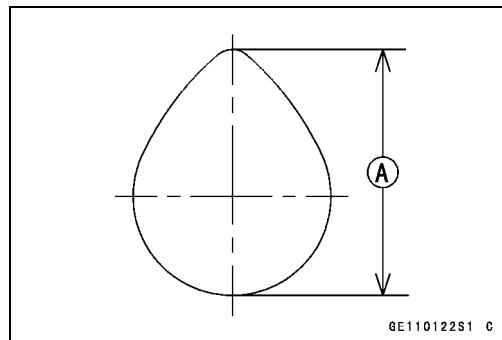
Scarico 33,146 – 33,254 mm

Aspirazione 34,146 – 34,254 mm

##### Limite di servizio:

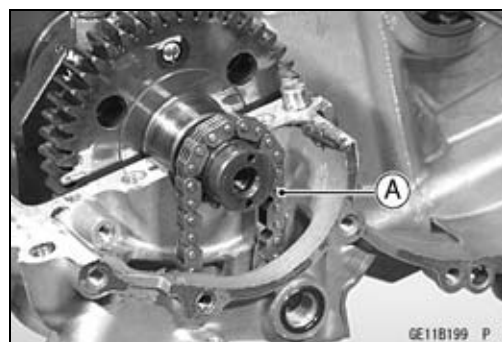
Scarico 33,05 mm

Aspirazione 34,05 mm



#### Rimozione catena distribuzione

- Separare il carter (vedere Separazione carter nel capitolo Albero motore/cambio).
- Rimuovere la catena della distribuzione [A] dall'ingranaggio dell'albero motore.



## Testa cilindro

### Misurazione compressione cilindro

#### NOTA

○ Utilizzare una batteria completamente carica.

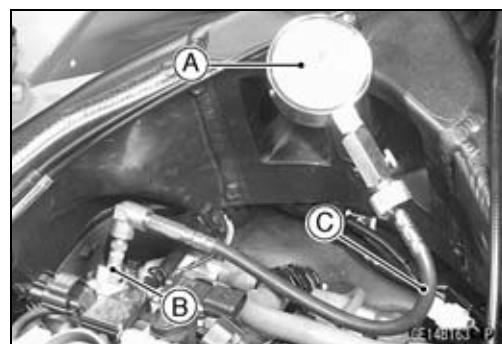
- Riscaldare accuratamente il motore.
- Arrestare il motore.
- Rimuovere:
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Scatola filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Bobine di comando (vedere Rimozione bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela nel capitolo Impianto elettrico))
  - Candele (vedere Rimozione candela nel capitolo Impianto elettrico)
- Fissare saldamente il manometro per il controllo della compressione [A] e l'adattatore [B] al foro della candela.
- Servendosi del motorino di avviamento, far girare il motore con l'acceleratore completamente aperto fino a quando il manometro smette di salire; la compressione è la massima lettura rilevabile.

#### Attrezzi speciali -

**Manometro per controllo compressione,  
20 kgf/cm<sup>2</sup> [A]: 57001-221**

**Adattatore per manometro controllo compressione [B], M10 × 1,0: 57001-1601**

**Tubo flessibile a L: 57001-1606 [C]**



#### Compressione cilindro

**Intervallo di utilizzo:            1.085 – 1.550 kPa  
                                                  (11,0 – 15,8 kgf/cm<sup>2</sup>,  
                                                  156 – 225 psi) a 350 giri/min**

- Ripetere la misurazione sugli altri cilindri.
- Installare le candele.

**Coppia - Candele: 13 N·m (1,3 kgf·m)**

## 5-22 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Testa cilindro

Consultare la seguente tabella se la lettura della compressione ottenibile non rientra nella gamma di utilizzo.

Frequenza	Diagnosi	Rimedio (azione)
La compressione del cilindro è superiore alla gamma di utilizzo	Accumulo di carbonio sul pistone e nella camera di combustione probabilmente dovuto alla guarnizione 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 le parti danneggiate.
	Spessore guarnizione testata non corretto	Sostituire la guarnizione con un ricambio standard.
La compressione del cilindro è inferiore alla gamma di utilizzo	Perdita di gas intorno alla testata	Sostituire la guarnizione danneggiata e verificare la deformazione della testata.
	Condizione sede valvola scadente	Riparare, se necessario.
	Gioco valvole non corretto	Registrare il gioco valvole.
	Gioco pistone/cilindro non corretto	Sostituire il pistone e/o il cilindro.
	Grippaggio pistone	Controllare il cilindro e sostituire/riparare il cilindro e/o il pistone secondo necessità.
Cattivo stato del segmento e/o delle scanalature dei segmenti pistoni	Sostituire il pistone e/o i segmenti.	

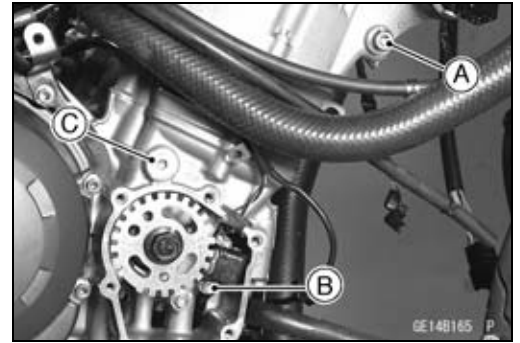
#### Rimozione della testa cilindro

- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Scatola filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Gruppo corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Tubo di scarico (vedere Rimozione tubo di scarico in questo capitolo)
  - Il coperchio della testata (vedere Rimozione coperchio testata in questo capitolo)
  - Sensore posizione albero a camme (vedere Rimozione sensore posizione albero a camme nel capitolo Impianto elettrico).
  - Alberi a camme (vedere Rimozione albero a camme in questo capitolo)

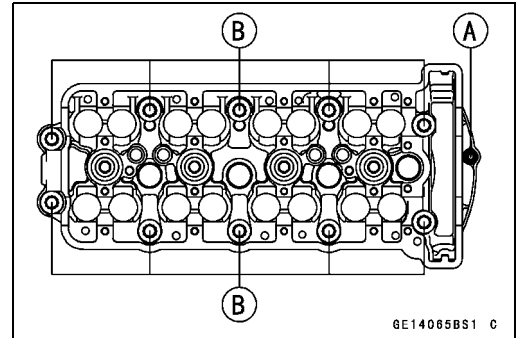


Testa cilindro

Bulloni guida anteriore [A] [B] della catena della distribuzione  
 Bullone [C] guida posteriore catena della distribuzione  
 Bulloni di fissaggio motore superiore destro e sinistro  
 (vedere Rimozione motore nel capitolo Rimozione/Installazione motore)



- Rimuovere il bullone M6 [A] e quindi i bulloni M9 [B] della testata.
- Estrarre la testata.

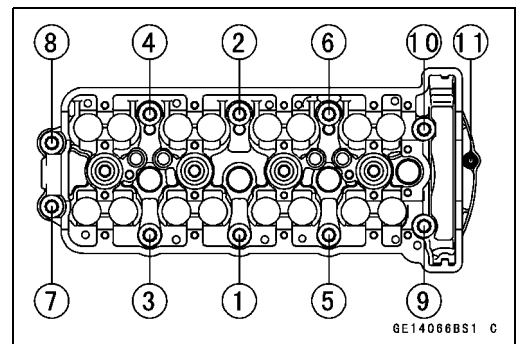
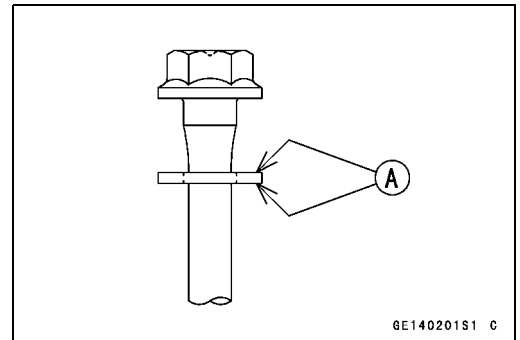


Installazione della testa cilindro

**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.

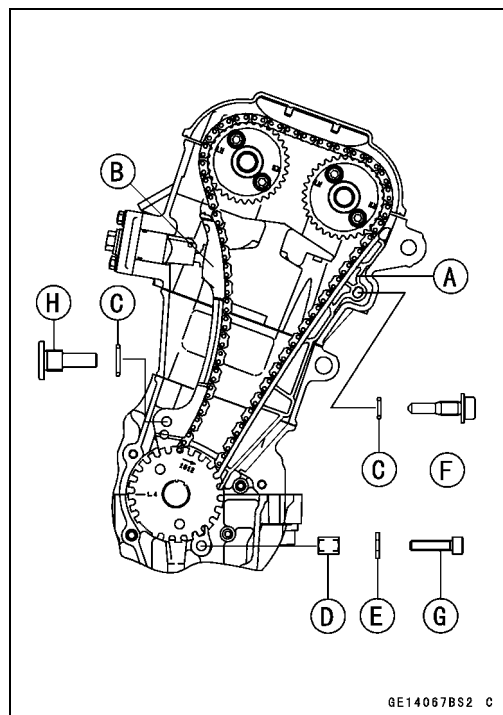
- Installare una nuova guarnizione della testata e le spine di centraggio.
- Applicare una soluzione di olio al disolfuro di molibdeno su entrambi i lati [A] delle rondelle dei bulloni della testata.
- Serrare i bulloni M9 della testata seguendo la sequenza di serraggio [1 – 10].  
 148 mm  
 140 mm
- Coppia - Bulloni testata (M9):  
 Prima: 20 N·m (2,0 kgf·m)  
 Infine: 39 N·m (4,0 kgf·m)
- Serrare i bulloni M6 [11] della testata.  
 Coppia - Bulloni coperchio testata (M6): 12 N·m (1,2 kgf·m)



## 5-24 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Testa cilindro

- Installare:
  - Bulloni di fissaggio motore superiore destro e sinistro (vedere Rimozione motore nel capitolo Rimozione/Installazione motore)
  - guida anteriore [A] della catena della distribuzione
  - La guida posteriore [B] della catena della distribuzione
  - O-ring [C]
  - Collare [D]
  - La rondella [E]
- Serrare:
  - Coppia - Bullone guidacatena distribuzione anteriore (superiore) [F]: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
  - Bullone guidacatena distribuzione anteriore (inferiore) [G]: 12 N·m (1,2 kgf·m)**
  - Bullone [H] guida posteriore catena distribuzione: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



### Deformazione testa cilindro

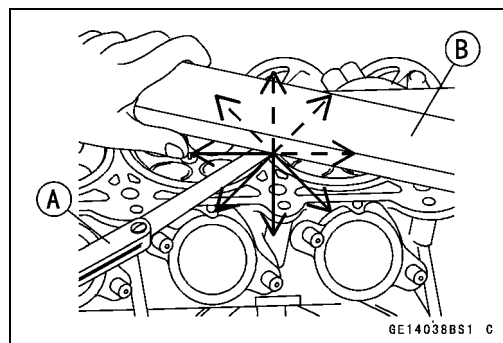
- Pulire la testata.
- Posizionare un righello trasversalmente sulla superficie inferiore della testata in varie posizioni.
- Utilizzare uno spessimetro [A] per misurare lo spazio tra il righello [B] e la testata.

### Deformazione testa cilindro

**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 Controllo gioco valvole nel capitolo Manutenzione periodica.

### Regolazione del gioco valvola

- Fare riferimento a Regolazione gioco valvole nel capitolo Manutenzione periodica.

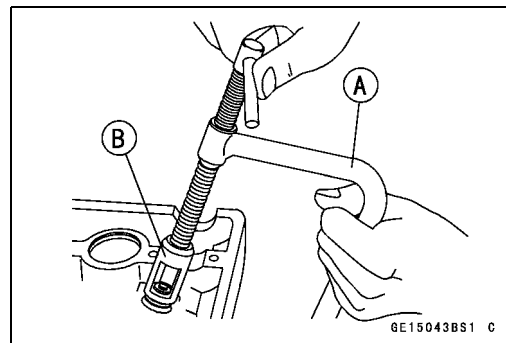
### Rimozione della valvola

- Rimuovere la testata (vedere Rimozione testata in questo capitolo).
- 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 per molle valvole:  
57001-241 [A]

Adattatore per compressore molla valvola,  
φ21:57001-1272 [B]



### Installazione della valvola

- Sostituire la guarnizione.
- Applicare un leggero strato di grasso al bisolfuro di molibdeno sullo stelo prima di installare la valvola.
- Installare le molle in modo che l'estremità chiusa della spirale sia rivolta verso il basso.

Stelo valvola [A]

Guarnizione [B]

Sede [C] della molla

Estremità chiusa [D] della spirale

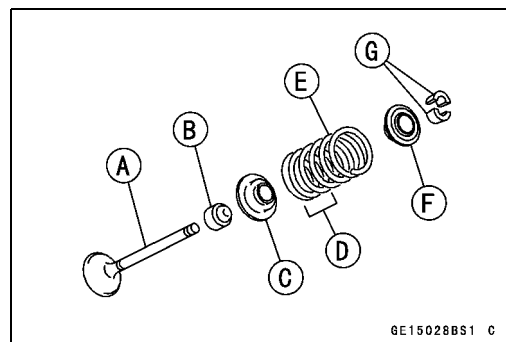
Molla [E] valvola:

Scarico- vernice gialla

Aspirazione-vernice rossa

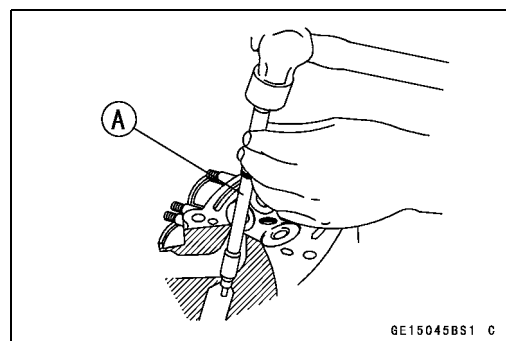
Elemento di ritegno [F]

Chiavette spaccate [G]



### Rimozione del guidavalvola

- Rimuovere:
  - Valvola (vedere Rimozione valvola in questa sezione)
  - Paraolio
  - La sede della molla
- Riscaldare la zona attorno al guidavalvola a 120 – 150°C e colpire leggermente con un martello l'albero guidavalvola [A] per rimuovere il guidavalvola 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.**

#### Atrezzo speciale -

Albero per guidavalvole, φ4: 57001-1273

## 5-26 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Valvole

#### Installazione del guidavalvola

- Prima dell'installazione, applicare olio alla superficie esterna del guidavalvola.
- Riscaldare l'area attorno al foro del guidavalvola fino a circa 120 – 150°C.

#### ATTENZIONE

**Non scaldare la testata con un cannello. Questo deformerebbe la testata. Immergere la testata in olio e riscaldare l'olio.**

- Utilizzando l'installatore [A] guidavalvole, premere e inserire il guidavalvola finché la superficie [B] dell'installatore guidavalvola tocca la superficie [C] della testa.  
13,3 – 13,5 mm [D]

#### Attrezzo speciale -

**Installatore guidavalvole,  $\phi 4$ : 57001-1624**

- Alesare il guidavalvola con l'alesatore [A] per guidavalvola, anche se si riutilizza quello vecchio.

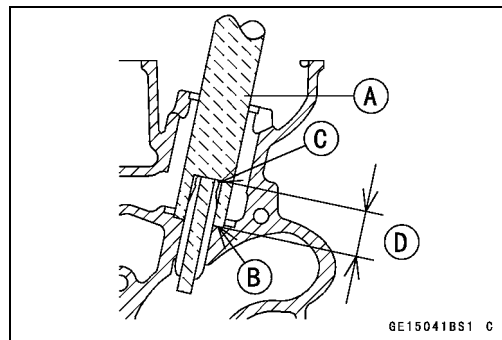
#### Attrezzo speciale -

**Alesatore per guidavalvole,  $\phi 4$ : 57001-1274**

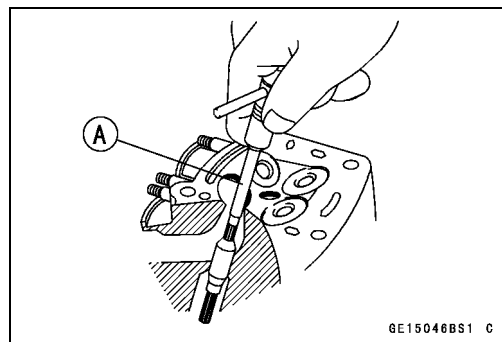
#### Misurazione gioco tra valvola e guida valvola (metodo a oscillazione)

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.

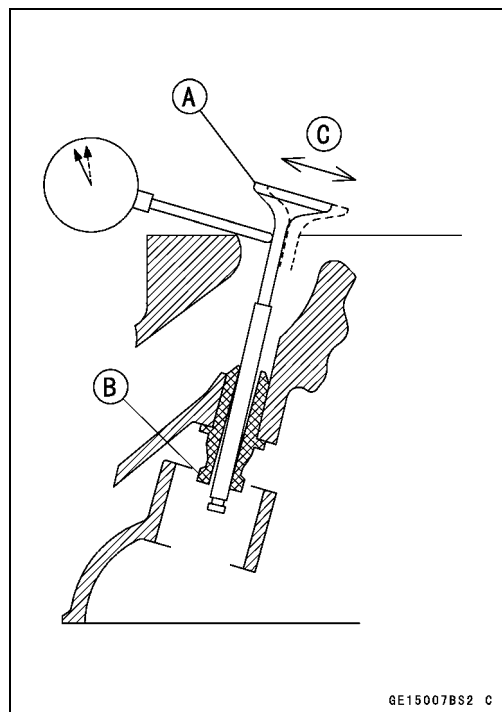
- Inserire una valvola nuova [A] nel guidavalvola [B] e appoggiare un comparatore contro lo stelo, perpendicolare ad esso, il più vicino possibile alla superficie di accoppiamento della testata.
- Spostare lo stelo in avanti e indietro [C] per misurare il gioco tra valvola e guidavalvola.
- Ripetere la misurazione in una direzione ad angolo retto rispetto alla prima.
- ★ Se la lettura supera il limite di servizio, sostituire il guidavalvola.



GE15041BS1 C



GE15046BS1 C



GE15007BS2 C

## Valvole

### NOTA

○La lettura non si riferisce al gioco effettivo tra valvola e guidavalvola, poiché il punto di misurazione è sopra il guidavalvola.

#### Gioco valvola/guida valvola (metodo a oscillazione)

##### Standard:

**Scarico**            0,09 – 0,16 mm

**Aspirazione**    0,03 – 0,11 mm

##### Limite di servizio:

**Scarico**            0,40 mm

**Aspirazione**    0,35 mm

#### Controllo sede valvola

- Togliere la valvola (vedere Rimozione valvola in questa sezione).
- 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 valvola in questa sezione).

#### Diametro esterno superficie di appoggio valvola

##### Standard:

**Scarico**            23,5 – 23,7 mm

**Aspirazione**    27,9 – 28,1 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.

Buona [F]

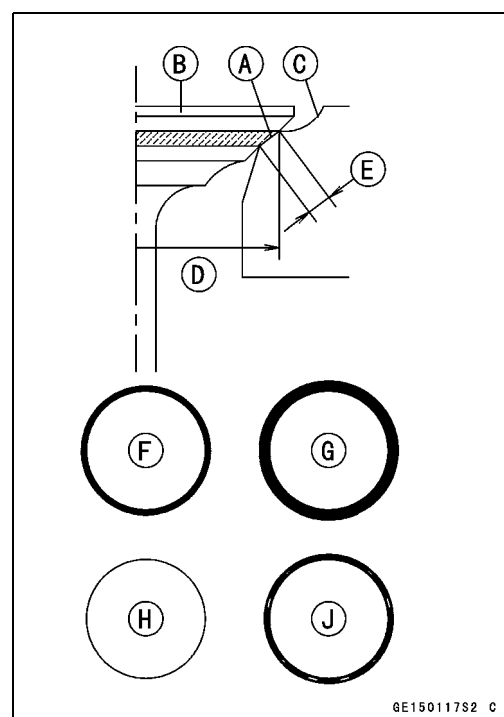
- ★ Se la larghezza è eccessiva [G], insufficiente [H] o non uniforme [J], riparare la sede (vedere Riparazione della sede valvola in questo capitolo).

#### Larghezza superficie di appoggio valvola

##### Standard:

**Scarico**            0,6 – 1,0 mm

**Aspirazione**    0,8 – 1,2 mm



## 5-28 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Valvole

#### Riparazione della sede valvola

- Riparare la sede valvola con le frese per le sedi [A].

#### Attrezzi speciali -

Barra supporto per fresa sedi valvole:

57001-1128 [C]

Supporto per fresa sede valvola,  $\phi 4$ :

57001-1275 [B]

#### 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

#### Per sede valvola di aspirazione

Fresa per sedi valvole, 45° -  $\phi 24,5$ : 57001-1113

Fresa per sedi valvole, 32° -  $\phi 25$ : 57001-1118

Fresa per sedi valvole, 60° -  $\phi 25$ : 57001-1328

- ★ Se non sono disponibili le istruzioni del produttore, utilizzare la seguente procedura.

#### 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

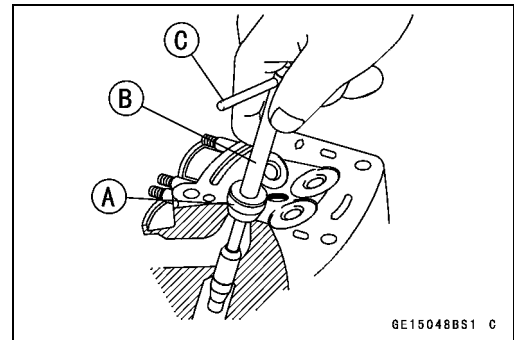
○ Non utilizzare una spazzola metallica per rimuovere le particelle di metallo dalla fresa. Essa rimuoverebbe le particelle di diamante.

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 di riporla.

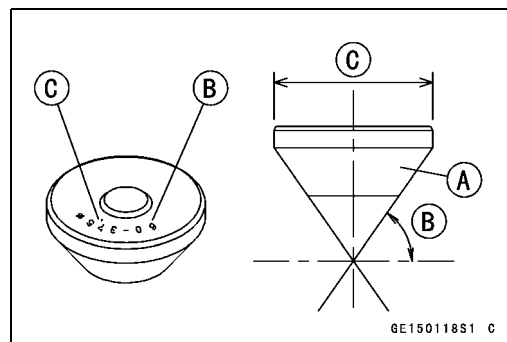


**Valvole**

**Riferimenti stampigliati sulla fresa**

I riferimenti stampigliati sul retro della fresa [A] rappresentano quanto segue.

- 60° ..... Angolo [B] della fresa
- $\phi 37,5$  ..... Diametro esterno della fresa [C]



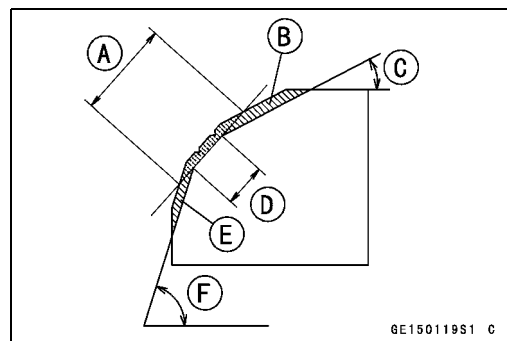
**Procedure di funzionamento**

- 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.**

- 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° finché il diametro non rientra nell'intervallo specificato.
  - Larghezza di inserimento [A] ampliata con l'impiego di una fresa da 45°
  - Volume smerigliato [B] con una fresa da 32°
  - 32° [C]
  - Larghezza corretta [D]
  - Volume smerigliato [E] con una fresa da 60°
  - 60° [F]



## 5-30 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Valvole

- Misurare il diametro esterno della superficie di appoggio con un calibro a corsoio.
- ★ Se il diametro esterno della superficie della sede è troppo piccolo, ripetere la smerigliatura da 45° [A] finché il diametro non rientra nell'intervallo specificato.  
Superficie di appoggio originale [B]

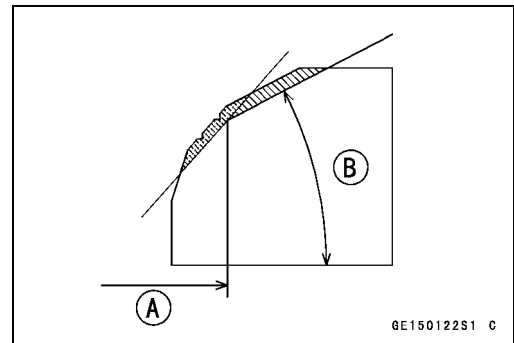
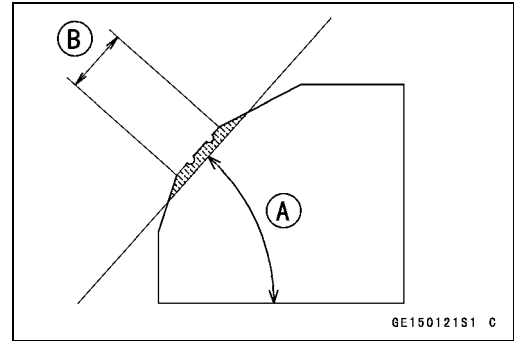
#### NOTA

- Rimuovere tutte le vaiolature o difetti dalla superficie smerigliata a 45°.
  - Dopo la smerigliatura con fresa da 45°, applicare un leggero strato di tinta speciale per meccanici sulla superficie della sede. Questo serve a distinguere perfettamente la superficie della sede e facilita l'operazione di smerigliatura a 32° e 60°.
  - Quando il guidavalvola viene sostituito, ricordare di smerigliare con fresa da 45° per ottenere il centraggio ed un appoggio adeguato.
- ★ Se il diametro esterno [A] della superficie di appoggio è eccessivo, smerigliare con una fresa a 32° come descritto di seguito.
  - ★ Se il diametro esterno 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 lievemente verso il basso. Controllare la sede dopo ogni rotazione.

#### ATTENZIONE

**La fresa da 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.





## Valvole

- ★ Se la larghezza della sede è eccessiva, effettuare la smerigliatura a 60° [A] descritta di seguito.
- ★ Se la larghezza della sede rientra nella gamma prescritta, lappare la valvola sulla 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]

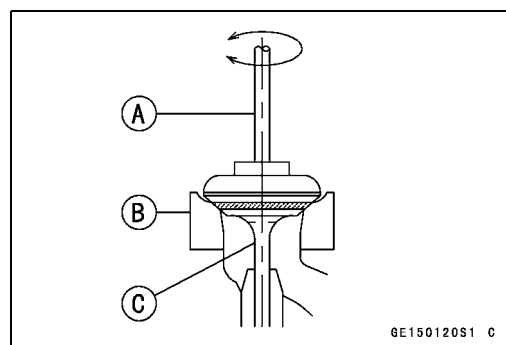
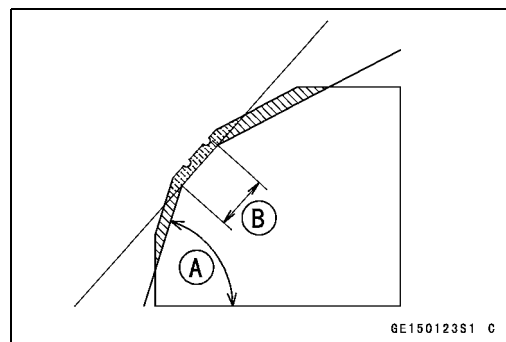
- Lappare la valvola sulla sede una volta che la larghezza della sede e il diametro esterno rientrano nelle gamme precedentemente specificati.
- Applicare una piccola quantità di pasta a smeriglio a grana grossa sulla superficie della valvola in varie posizioni intorno alla testa della valvola.
- Ruotare la valvola contro la sede fino a quando la pasta a smeriglio non produce superfici levigate e combacianti sulla sede e sulla valvola.
- Ripetere la procedura con una pasta a smeriglio fine.

Lappatrice [A]

Sede [B] valvola

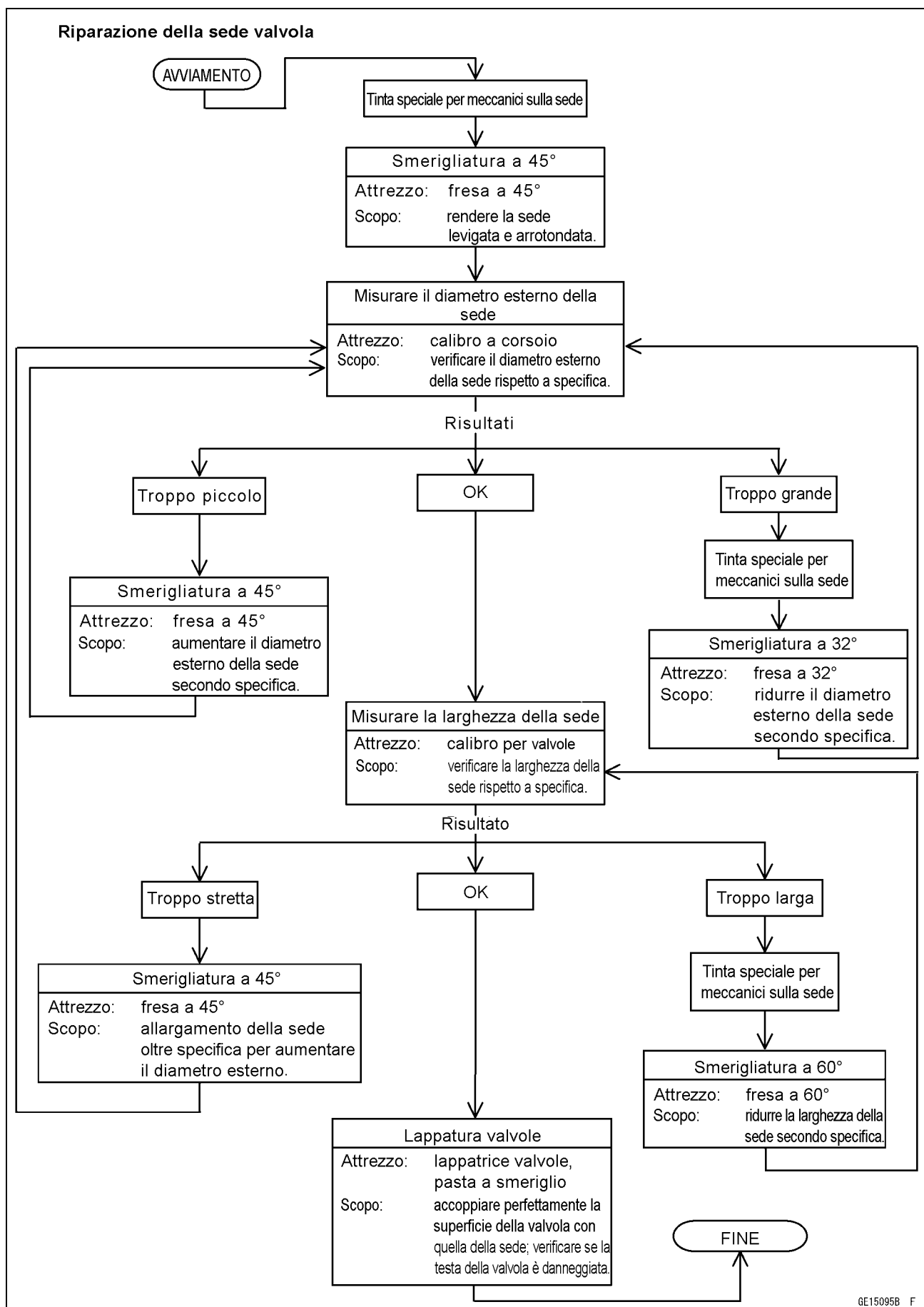
Valvola [C]

- La zona di appoggio deve essere contrassegnata circa al centro della superficie valvola.
- ★ Se la sede non si trova nella giusta posizione sulla valvola, verificare che la valvola sia il componente corretto. In caso affermativo, 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 Controllo gioco valvole nel capitolo Manutenzione periodica).



# 5-32 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

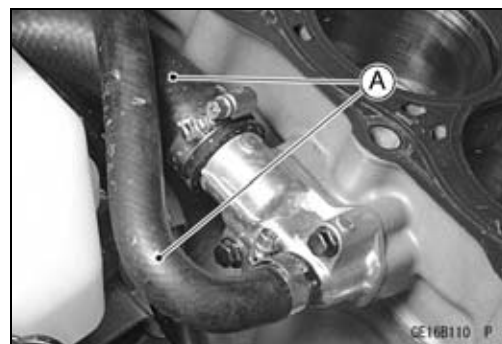
## Valvole



## Cilindro, pistoni

### Rimozione del cilindro

- Rimuovere:
  - Coperchio testata (vedere Rimozione coperchio testata in questo capitolo)
  - Tubi flessibili [A] acqua



- Rimuovere il cilindro [A].

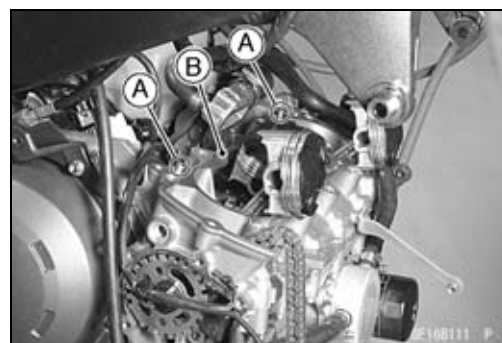


### Installazione del cilindro

#### NOTA

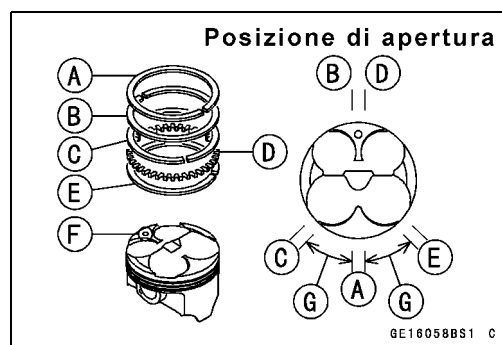
○ Se si utilizza un nuovo cilindro, utilizzare nuovi segmenti.

- Installare le spine di centraggio [A] e la nuova guarnizione [B] del cilindro.
- Applicare olio motore sulla parte interna del cilindro.

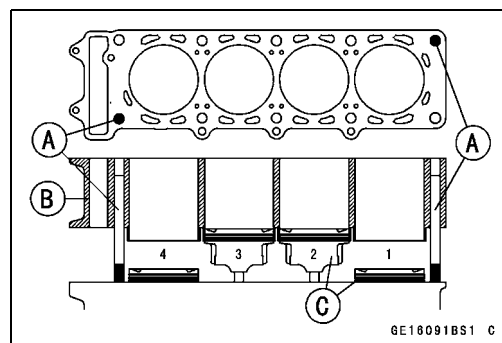


- Le luci dei segmenti devono essere posizionate come indicato in figura. Le luci delle piste in acciaio del raschiaolio devono essere sfalsate a un angolo di circa 30 – 40° dalla luce del segmento superiore.

- Segmento superiore [A]
- Segmento inferiore [B]
- Pista superiore [C] di acciaio del raschiaolio
- Espansore [D] del raschiaolio
- Pista inferiore [E] di acciaio del raschiaolio
- Svasatura [F]
- 30 – 40° [G]



- Posizionare l'albero motore al PMS del pistone N.2 e N.3.
- Preparare due bulloni ausiliari della testata con la testa tagliata.
- Installare i due bulloni [A] della testata diagonalmente nel carter.
- Installare il blocco cilindri [B].
- Pistoni [C]
- Inserire prima i pistoni N. 2 e N. 3 e quindi ruotare l'albero motore ad un angolo di 90°.
- Inserire i segmenti del pistone con i pollici o un cacciavite a lama sottile.

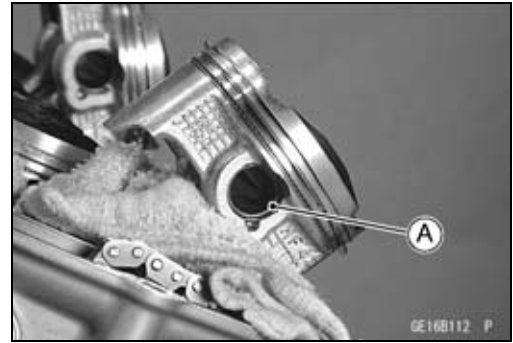


## 5-34 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Cilindro, pistoni

#### Rimozione pistone

- Togliere il cilindro (vedere Rimozione cilindro in questa sezione).
- Collocare un panno pulito sotto ai pistoni e rimuovere l'anello di fissaggio [A] dello spinotto dall'esterno di ogni pistone.

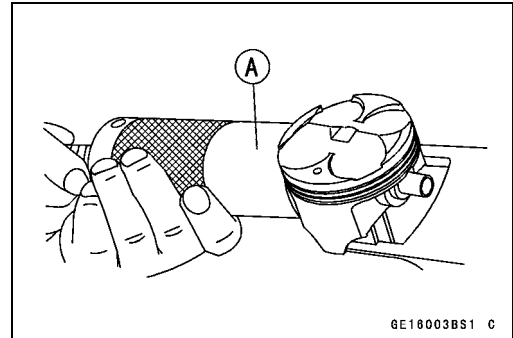


- Rimuovere gli spinotti dei pistoni.

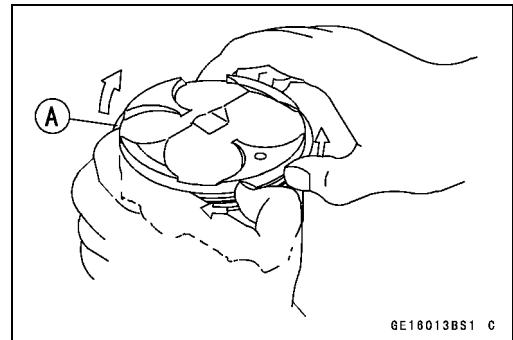
#### Attrezzo speciale -

Estrattore per spinotti pistoni: 57001-910  
[A]

- Rimuovere i pistoni.

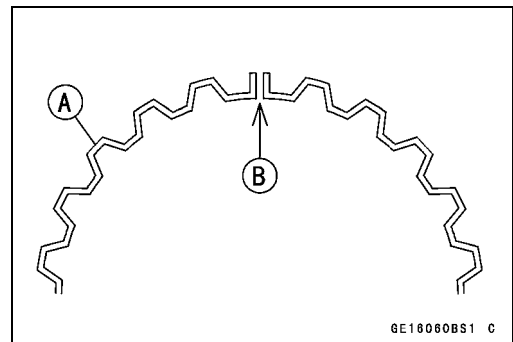


- Allargare con cautela la luce del segmento con i pollici e quindi spingere verso l'alto sul lato opposto del segmento [A] per rimuoverlo.
- Rimuovere il raschiaolio formato da 3 elementi usando i pollici allo stesso modo.



#### Installazione del pistone

- Installare l'espansore [A] del raschiaolio nella scanalatura inferiore dei segmenti pistone in modo che le estremità [B] non siano giustapposte.
- Installare le piste di acciaio del raschiaolio, una sopra e una sotto l'espansore.
- Allargare la pista con i pollici, ma solo quanto basta per inserirla sul pistone.
- Rilasciare la pista nella scanalatura inferiore dei segmenti.

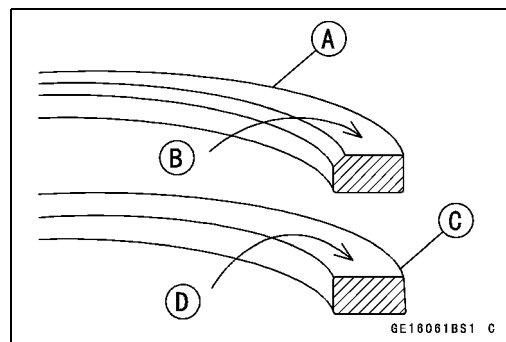


#### NOTA

- Le piste di acciaio del raschiaolio non hanno una parte "superiore" o "inferiore".

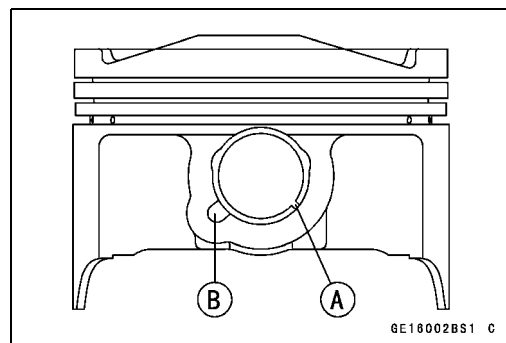
## Cilindro, pistoni

- 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.
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sui segmenti.



### 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.
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sugli spinotti e i perni di banco dei pistoni.
- 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 il cilindro (vedere Installazione cilindro in questa sezione).

### Usura del cilindro

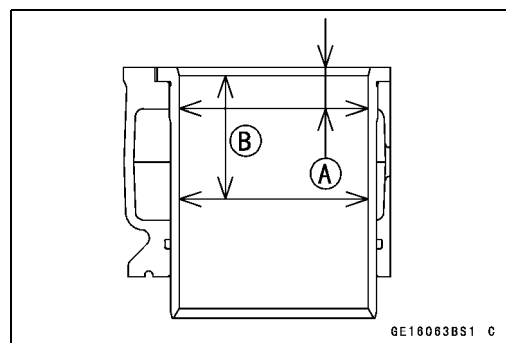
- Poiché esiste una differenza nell'usura dei cilindri in diverse direzioni, effettuare una misurazione lato destro/lato sinistro e anteriore/posteriore in ciascuna delle due posizioni (totale di quattro misurazioni) mostrate in figura.
- ★ Se una qualunque delle misurazioni dei diametri interni dei cilindri non rientra nel limite di servizio, sostituire il cilindro.

10 mm [A]  
60 mm [B]

### Diametro interno del cilindro

**Standard:** 68,000 – 68,012 mm

**Limite di servizio:** 68,10 mm



## 5-36 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Cilindro, pistoni

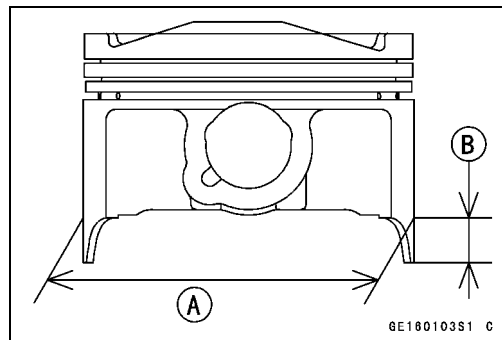
#### Usura del pistone

- Misurare il diametro esterno [A] di ciascun pistone a 10 mm [B] dal fondo del pistone e ad angolo retto rispetto alla direzione dello spinotto.
- ★ Se la misurazione è inferiore al limite di servizio, sostituire il pistone.

#### Diametro del pistone

**Standard:** 67,975 – 67,990 mm

**Limite di servizio:** 67,53 mm



#### 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:

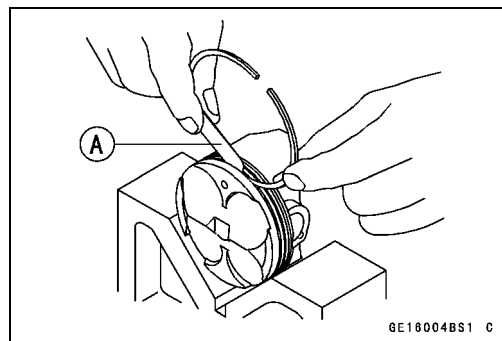
**superiore** 0,03 – 0,07 mm

**Secondo** 0,03 – 0,07 mm

##### Limite di servizio:

**superiore** 0,17 mm

**Secondo** 0,17 mm



#### Larghezza scanalatura segmento

- Misurare la larghezza della scanalatura del segmento.
- Utilizzare un calibro a corsoio in diversi punti intorno al pistone.

#### Larghezza scanalatura segmento

##### Standard:

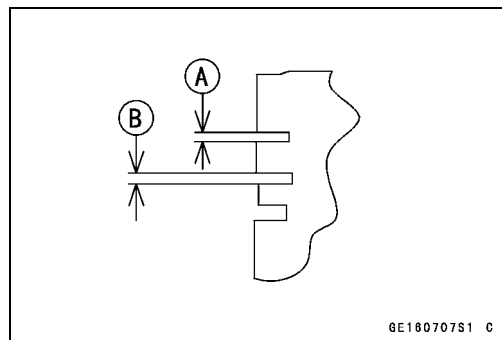
**Superiore [A]** 0,82 – 0,84 mm

**Inferiore [B]** 0,82 – 0,84 mm

##### Limite di servizio:

**Superiore [A]** 0,92 mm

**Inferiore [B]** 0,92 mm



- ★ Se la larghezza di una delle due scanalature è maggiore del 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:

Superiore [A]      0,77 – 0,79 mm

Inferiore [B]      0,77 – 0,79 mm

#### Limite di servizio:

Superiore [A]      0,70 mm

Inferiore [B]      0,70 mm

- ★ Se una qualunque misurazione è inferiore al limite di servizio su uno dei segmenti, 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

- Inserire il segmento [A] all'interno del cilindro, utilizzando il pistone per collocare il segmento perfettamente in posizione. Posizionarlo vicino al fondo dove l'usura del cilindro è ridotta.
- Misurare la luce [B] tra le estremità del segmento con uno spessimetro.

### Luce estremità segmento

#### Standard:

superiore            0,12 – 0,22 mm

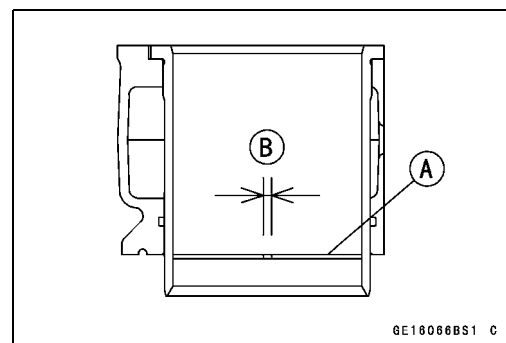
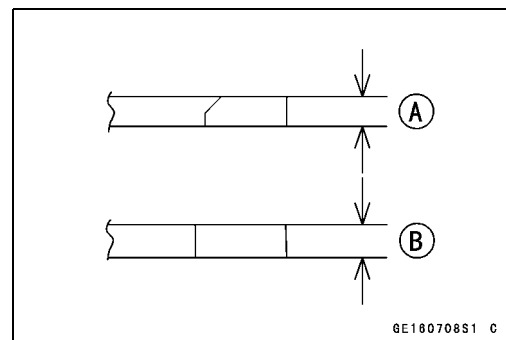
Secondo            0,30 – 0,45 mm

#### Limite di servizio:

superiore            0,5 mm

Secondo            0,8 mm

- ★ Se la luce tra le estremità di uno dei segmenti è superiore al limite di servizio, sostituire tutti i segmenti.



## 5-38 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Supporto corpo farfallato

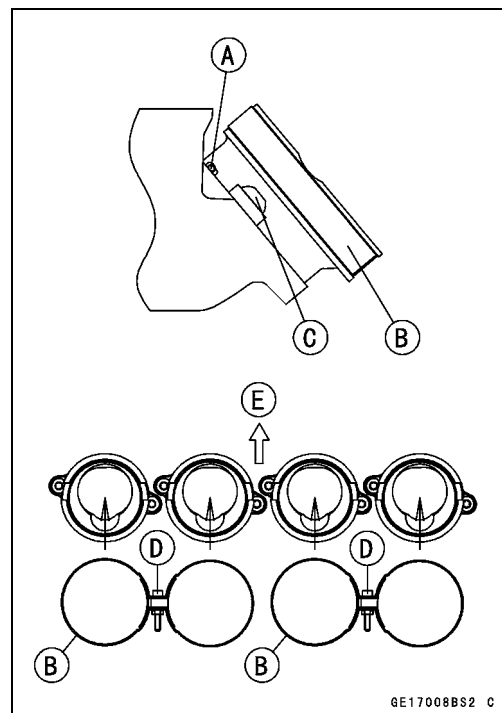
#### Installazione supporto corpo farfallato

- Ricordare di installare gli O-ring [A].
- Installare i morsetti [B] come indicato in figura.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sui bulloni del supporto corpo farfallato e serrarli.

**Coppia - Bulloni [C] supporto corpo farfallato: 12 N·m  
(1,2 kgf·m)**

**Bulloni fascetta [D] supporto gruppo corpo farfallato: 2,9 N·m (0,30 kgf·m)**

Lato superiore [E]



GE17008BS2 C



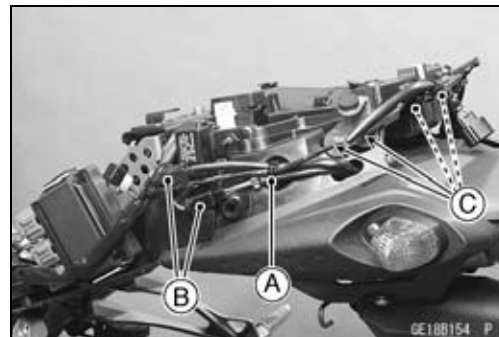
## Marmitta

### **⚠ PERICOLO**

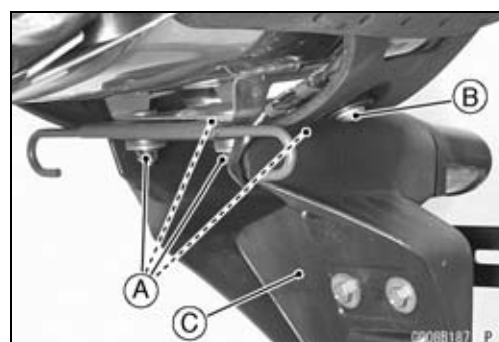
Per evitare gravi ustioni, non togliere la marmitta quando il motore è ancora caldo. Attendere che la marmitta si raffreddi.

### *Rimozione del corpo marmitta*

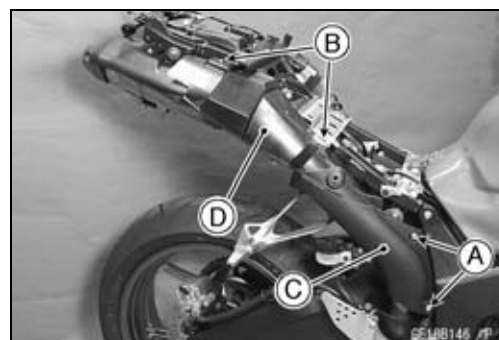
- Rimuovere:
  - Rivestimento sella (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio)
  - Fascetta [A]
  - Connettori [B]
  - Bulloni [C]



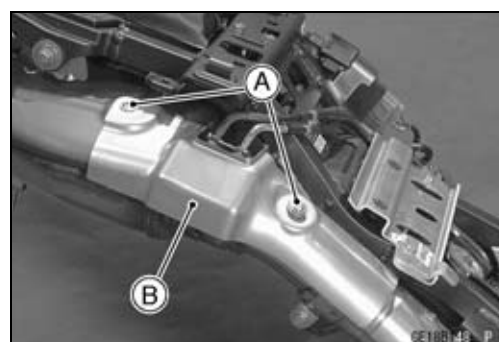
- Rimuovere:
  - dadi [A]
  - Bulloni [B]
  - Deflettore [C] (con luce targa)
  - Indicatori di direzione



- Rimuovere:
  - Bulloni [A]
  - Le viti [B]
  - Coperchi [C] [D]



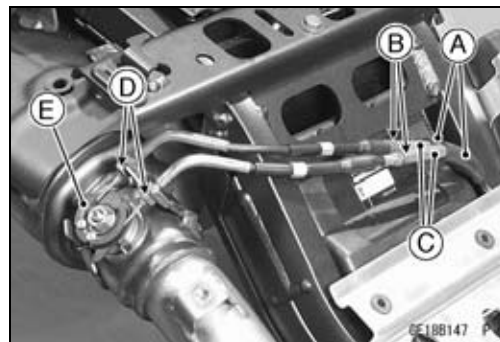
- Rimuovere:
  - Bulloni [A]
  - coperchio [B]



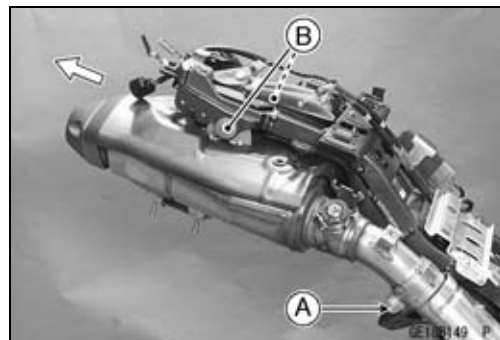
## 5-40 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Marmitta

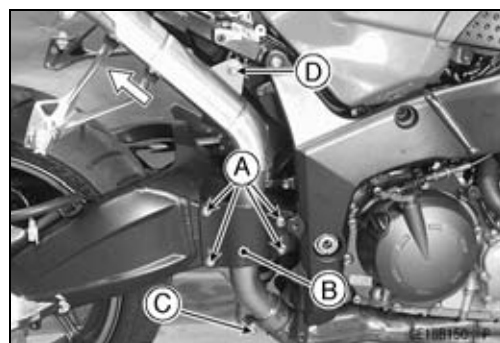
- Far scorrere via i parapolvere [A].
- Allentare i controdadi [B] e girare il registro [C] per ottenere il gioco della leva adeguato.
- Allentare i controdadi [D]
- Rimuovere dalla puleggia le estremità inferiori [E] del cavo valvola a farfalla di scarico.



- Allentare il bullone [A] della fascetta.
- Rimuovere i bulloni [B].
- Tirare indietro il corpo marmitta.



- Rimuovere:
  - Pedale freno (vedere Rimozione pedale freno nel capitolo Freni)
  - Bulloni [A]
  - coperchio [B]
  - Bullone fascetta [C]
  - Bullone [D]
- Rimuovere il lato destro del tubo centrale del tubo centrale della motocicletta.



### Marmitta

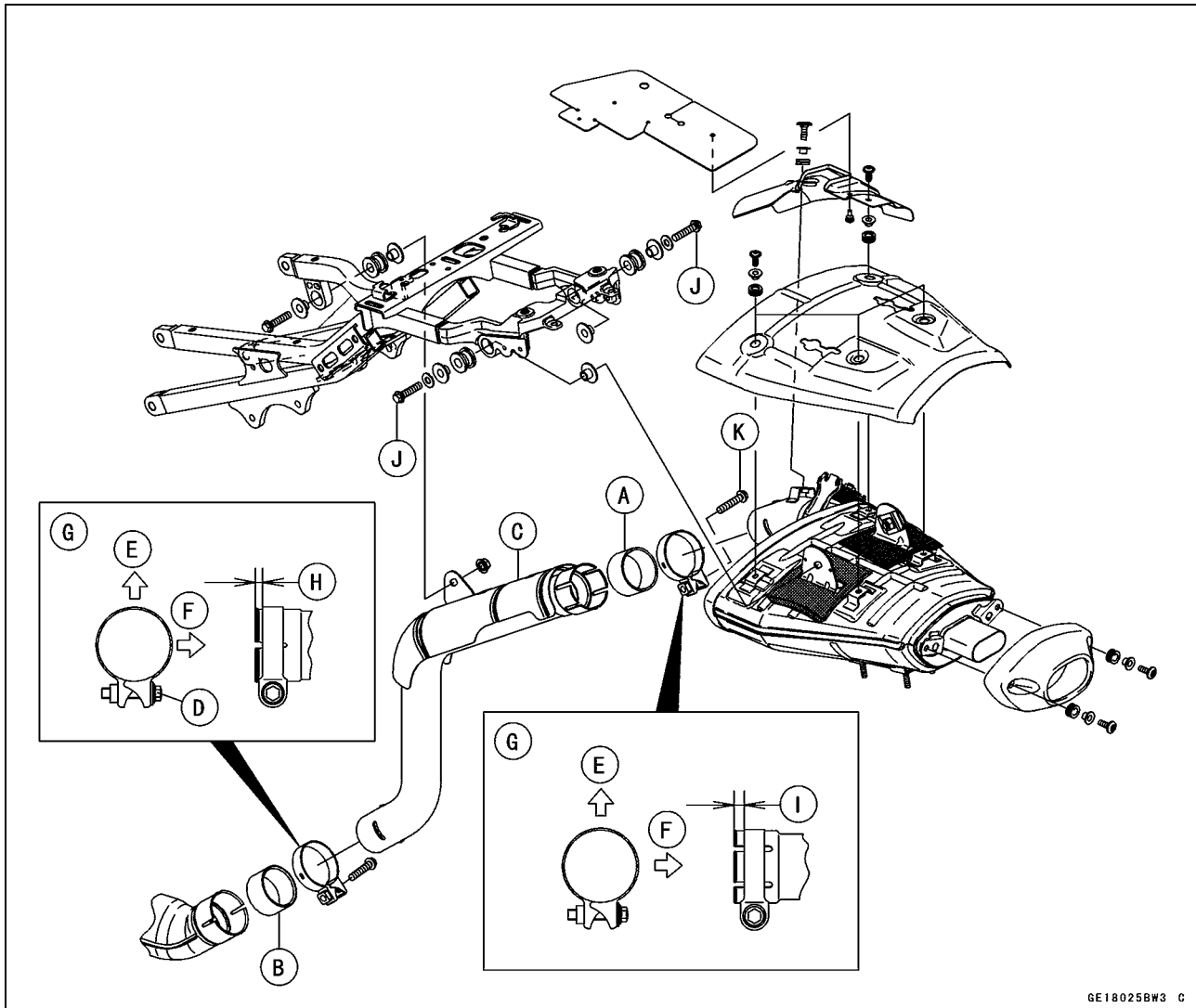
---

#### *Installazione del corpo marmitta*

- Sostituire la guarnizione del corpo marmitta [A] e la guarnizione del tubo centrale [B].
- Installare la guarnizione del corpo marmitta e la guarnizione del tubo centrale fino a battuta con il lato smussato rivolto verso la parte posteriore.
- Installare il tubo centrale [C].
- Montare il tubo centrale fino a che non si arresta sulla superficie inferiore del tubo di scarico.
- Installare il bullone della fascetta del tubo di scarico [D] come indicato in figura.
  - Lato superiore [E]
  - Esterno [F]
  - Vista posteriore [G]
  - Circa 6 mm [H]
- Installare il corpo marmitta.
- Montare il corpo della marmitta fino a che non si arresta sulla superficie inferiore del tubo centrale.
- Installare il bullone della fascetta del corpo marmitta come indicato in figura.
  - Lato superiore [E]
  - Esterno [F]
  - Vista posteriore [G]
  - circa 8 mm [I]
- Serrare:
  - Coppia - Bullone fascetta tubo di scarico: 17 N·m**  
(1,7 kgf·m)
  - Bulloni di fissaggio [J] corpo marmitta: 25 N·m**  
(2,5 kgf·m)
  - Bullone [K] fascetta corpo marmitta: 17 N·m**  
(1,7 kgf·m)

## 5-42 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Marmitta



GE18025BW3 C

- Installare il cavo valvola a farfalla di scarico e regolarlo (vedere Installazione cavo valvola a farfalla di scarico in questa sezione).
- Riscaldare abbondantemente il motore, attendere che il motore si raffreddi, quindi riserrare tutti i bulloni.
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
- In fase di montaggio disporre ciascun cavo correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

#### Rimozione tubo di scarico

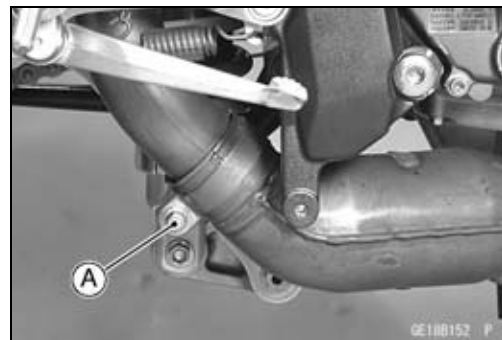
- Rimuovere:
  - Radiatore (vedere Rimozione radiatore e ventola radiatore nel capitolo Impianto di raffreddamento).
  - Dadi [A] del supporto del collettore tubo di scarico



GE180151 P

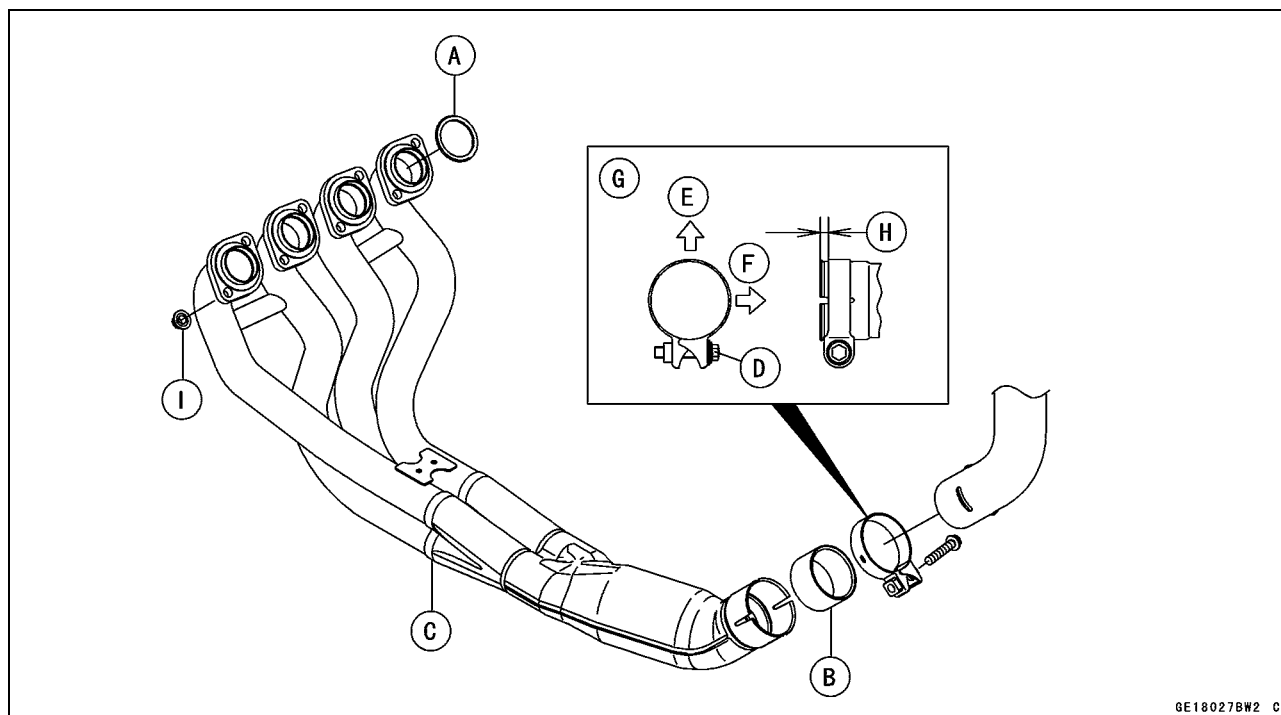
**Marmitta**

- Rimuovere:
  - Bullone fascetta tubo di scarico [A]
- Rimuovere il tubo di scarico.



*Installazione tubo di scarico*

- Sostituire le guarnizioni [A] del tubo di scarico e la guarnizione del tubo centrale [B] e installarle.
- Installare la guarnizione del tubo centrale entrante fino a battuta con il lato smussato rivolto verso la parte posteriore.
- Installare:
  - Il tubo di scarico [C]
- Installare il bullone della fascetta del tubo di scarico [D] come indicato in figura.
  - Lato superiore [E]
  - Esterno [F]
  - Vista posteriore [G]
  - Circa 6 mm [H]
- Serrare:
  - Coppia - Bullone fascetta tubo di scarico: 17 N·m (1,7 kgf·m)**
  - Dadi [I] supporto collettore tubo di scarico: 17 N·m (1,7 kgf·m)**
- Riscaldare abbondantemente il motore, attendere che il motore si raffreddi, quindi riserrare tutti i bulloni e i dadi.

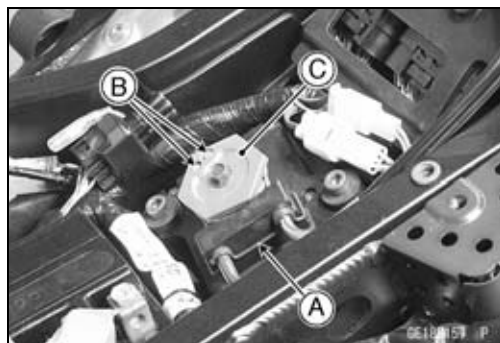
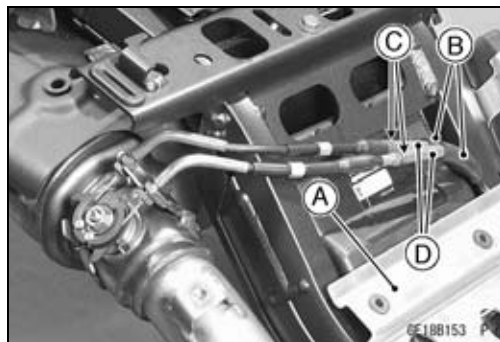


## 5-44 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

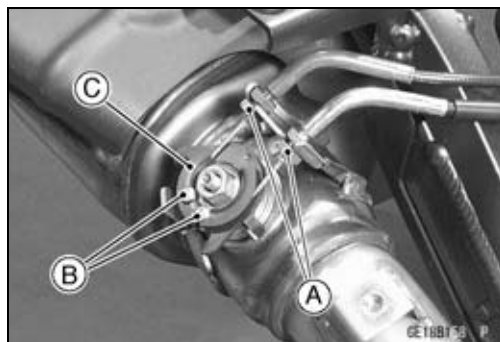
### Marmitta

#### Rimozione cavo valvola a farfalla di scarico

- Rimuovere:
  - Rivestimento sella (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio)
  - Staffa del carter [A] (vedere Rimozione ECU nel capitolo Impianto di alimentazione)
  - Coperchio (vedere Rimozione corpo marmitta in questa sezione)
- Far scorrere via i parapolvere [B].
- Allentare i controdadi [C] e girare il registro [D] per ottenere il gioco della leva adeguato.
- Rimuovere il morsetto [A].
- Rimuovere dalla puleggia [C] le estremità superiori [B] del cavo valvola a farfalla di scarico.



- Allentare i controdadi [A]
- Rimuovere dalla puleggia [C] le estremità inferiori [B] del cavo valvola a farfalla di scarico.
- Rimuovere il cavo valvola a farfalla di scarico.



#### Installazione cavo valvola a farfalla di scarico

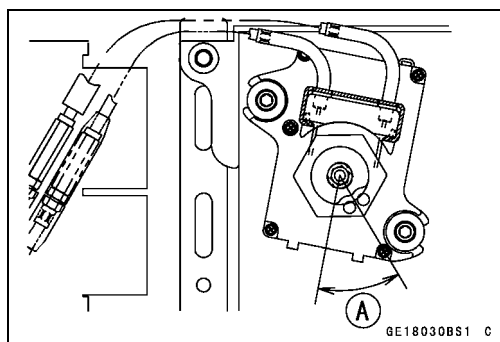
- Verificare se l'angolo è uguale a quello indicato in figura.

#### NOTA

○ Qualora differisca, correggere la posizione elettricamente, dopo aver verificato che l'uso sia interrotto e non ci siano danni.

- ★ Se l'angolo non è corretto, regolare la puleggia (vedere Installazione attuatore valvola a farfalla di scarico nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).

41,7° ± 7° [A]

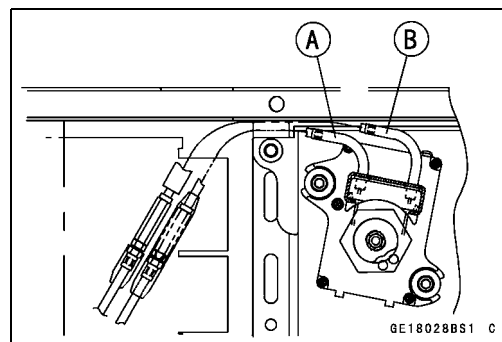


#### ATTENZIONE

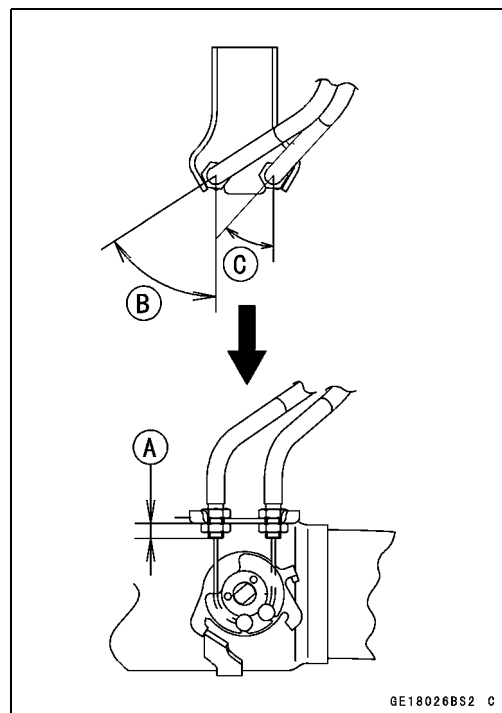
**Non correggerla forzando mediante l'attrezzo.**

## Marmitta

- Installare le estremità superiori del cavo valvola a farfalla di scarico sulla puleggia dell'attuatore.  
Cavo di apertura (giallo) [A]  
Cavo di chiusura (verde scuro) [B]
- Installare il morsetto.



- Installare le estremità inferiori del cavo valvola a farfalla di scarico sulla puleggia del corpo marmitta.  
6 mm [A]  
Circa 57° [B]  
Circa 42° [C]
- Serrare:  
**Coppia - Controdadi cavo valvola a farfalla di scarico:**  
**6,9 N·m (0,70 kgf·m)**



- Installare il cavo di apertura e regolare il regolatore [A].

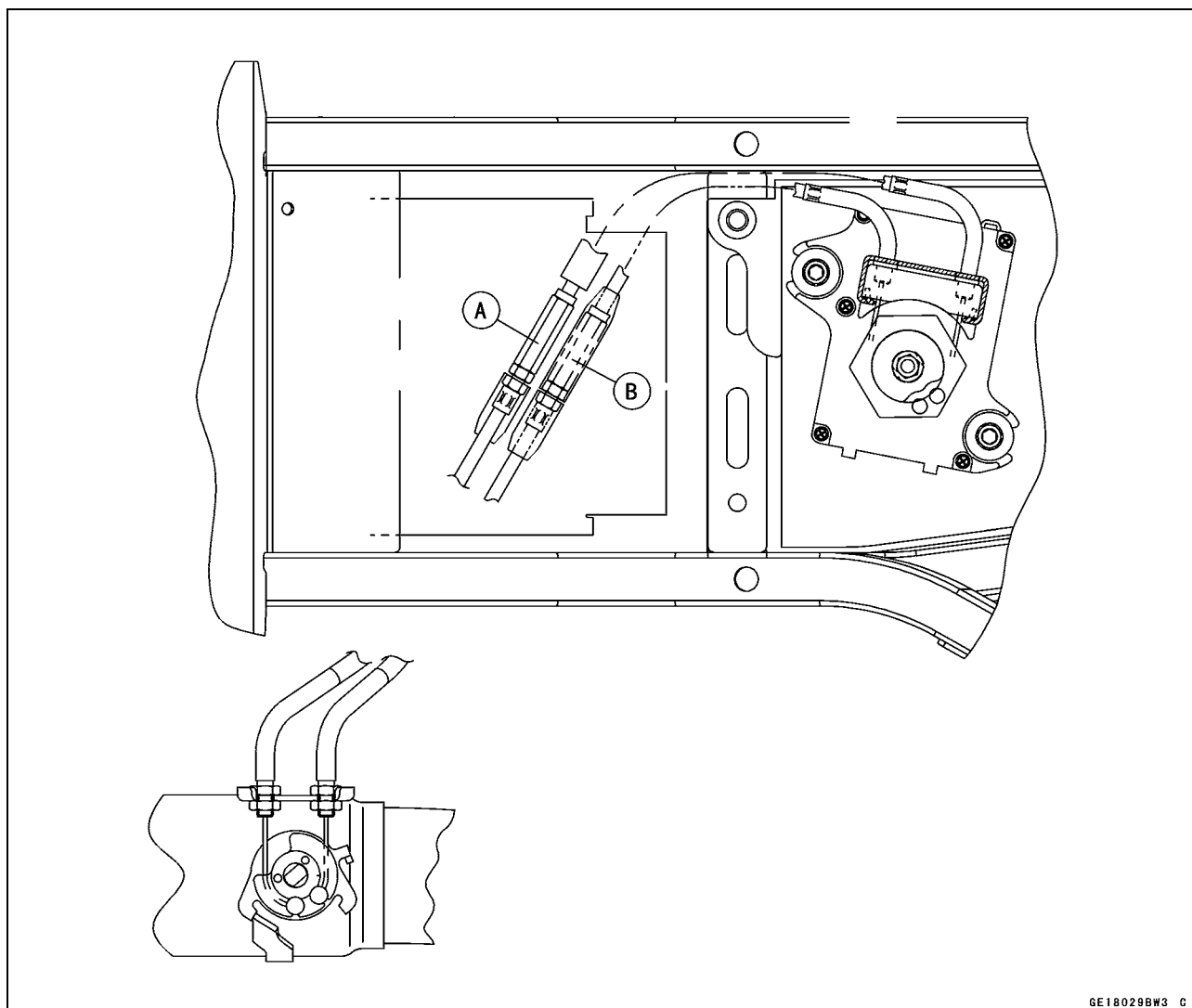
<b>ATTENZIONE</b>
-------------------

<b>Non tendere eccessivamente.</b>
------------------------------------

- Serrare:  
**Coppia - Controdado regolatore cavo valvola a farfalla di scarico: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)**
- Installare il cavo di chiusura e regolare il regolatore [B].
- Una volta effettuata la regolazione, riportare il controdado a metà facendogli compiere una rotazione.
- Serrare:  
**Coppia - Controdado regolatore cavo valvola a farfalla di scarico: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)**
- Coprire i parapolvere.
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).

## 5-46 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

### Marmitta



GE18029BW3 C



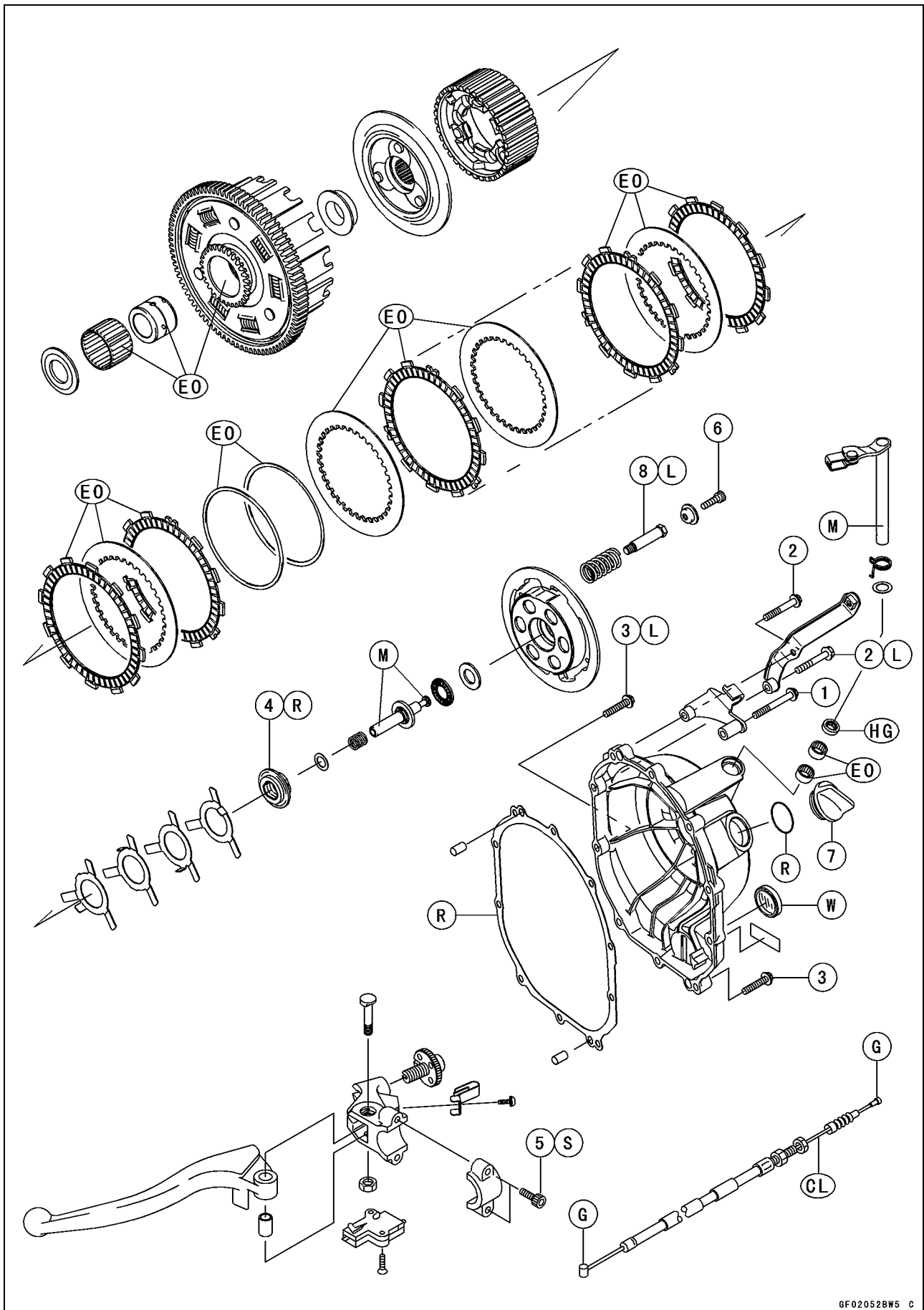
# Frizione

## INDICE

Vista esplosa .....	6-2
Specifiche .....	6-4
Attrezzi speciali e sigillante.....	6-5
Leva e cavo della frizione .....	6-6
Controllo del gioco della leva frizione .....	6-6
Registrazione del gioco della leva frizione.....	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
Smontaggio coperchio frizione.....	6-8
Montaggio coperchio frizione .....	6-8
Frizione.....	6-9
Rimozione della frizione.....	6-9
Installazione della frizione.....	6-10
Misurazione gioco piastra della molla .....	6-14
Regolazione gioco piastra della molla .....	6-15
Controllo usura e danni disco frizione.....	6-15
Controllo deformazione disco frizione.....	6-16
Misurazione della lunghezza libera della molla frizione .....	6-16
Controllo camma smorzatore.....	6-16

# 6-2 FRIZIONE

## Vista esplosa



## Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bullone coperchio frizione (M6, L = 50 mm)	12	1,2	
2	Bulloni coperchio frizione (M6, L = 40 mm)	12	1,2	L (1)
3	Bulloni coperchio frizione (M6, L = 30 mm)	12	1,2	L (1)
4	Dado mozzo frizione	135	14	R
5	Bulloni morsetto leva frizione	7,8	0,80	S
6	Bulloni molla frizione	8,8	0,90	
7	Tappo bocchettone rifornimento olio	1,5	0,15	
8	Bulloni mozzo secondario frizione	25	2,5	L

CL: Applicare lubrificante per cavi.

EO: Applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

M: Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno.

R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

W: Applicare acqua.

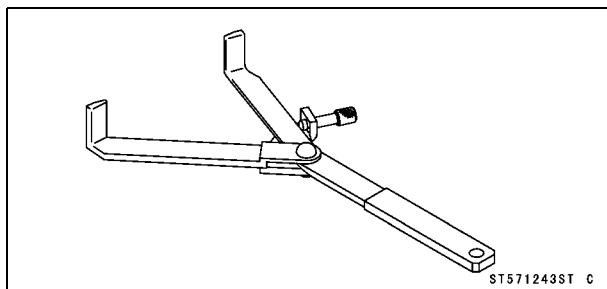
## 6-4 FRIZIONE

### Specifiche

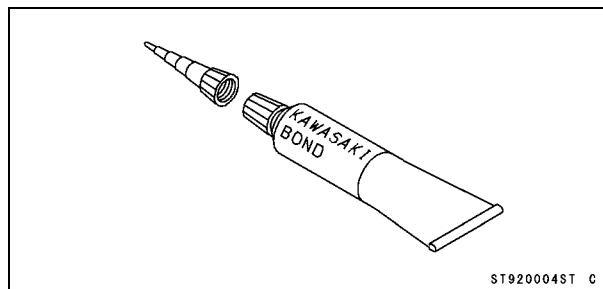
Voce	Standard	Limite di servizio
<b>Gioco della leva frizione</b>	2 – 3 mm	– – –
<b>Frizione</b>		
Gioco piastra della molla	(intervallo di utilizzo) 0,05 – 0,55 mm	– – –
Lunghezza pacco dischi frizione	39,1 mm	– – –
Spessore del disco di attrito	2,72 – 2,88 mm	2,6 mm
Deformazione del disco di attrito o disco d'acciaio	0,15 mm o meno	0,3 mm
Lunghezza libera della molla frizione	41,6 mm	40,1 mm

**Attrezzi speciali e sigillante**

**Atrezzo di bloccaggio frizione:  
57001-1243**



**Kawasaki Bond (Silicone Sealant) TB1211F:  
92104-0004**



## 6-6 FRIZIONE

### Leva e cavo della frizione

#### Controllo del gioco della leva frizione

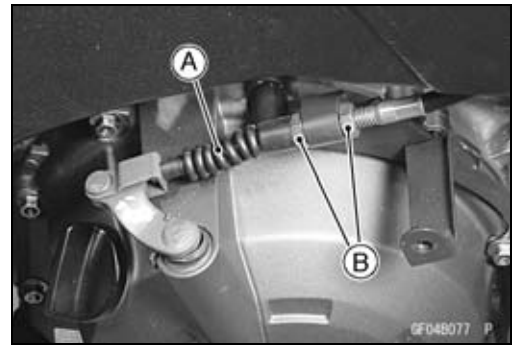
- Fare riferimento a Controllo funzionamento frizione nel capitolo Manutenzione periodica.

#### Registrazione del gioco della leva frizione

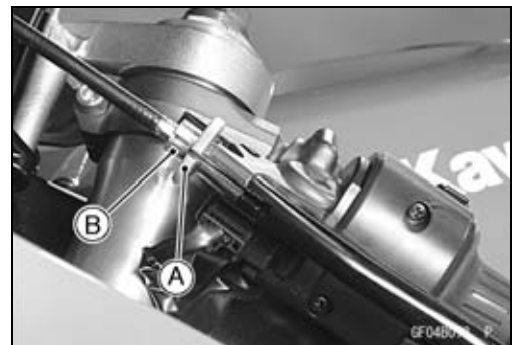
- Fare riferimento a Controllo funzionamento frizione nel capitolo Manutenzione periodica.

#### Rimozione cavo

- Rimuovere la carenatura intermedia destra (vedere Rimozione carenatura intermedia nel capitolo Telaio).
- Scalzare il parapolvere [A] sull'estremità inferiore del cavo della frizione.
- Allentare i dadi [B] e far scorrere l'estremità inferiore del cavo della frizione per ottenere un gioco sufficiente del cavo.



- Avvitare il regolatore.
- Allineare le fessure [A] della leva della frizione e del regolatore [B], 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 correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Regolare il cavo frizione (vedere Controllo funzionamento frizione nel capitolo Manutenzione periodica).

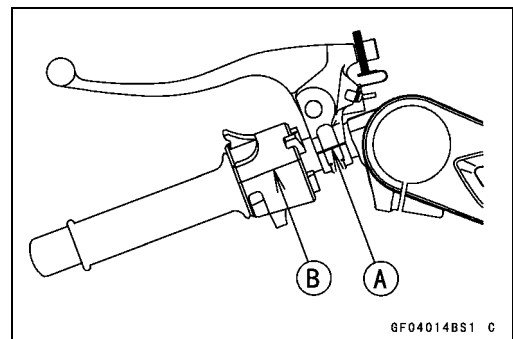
#### Lubrificazione cavo

- Fare riferimento a Lubrificazione componenti telaio nel capitolo Manutenzione periodica.

#### Installazione leva frizione

- Installare la leva della frizione in modo che la superficie di accoppiamento [A] del morsetto della leva della frizione sia allineato con la superficie di accoppiamento [B] dell'alloggiamento dell'interruttore.
- Serrare prima il bullone superiore e quindi il bullone inferiore del morsetto. Dopo il serraggio vi sarà una luce nella parte inferiore del morsetto.

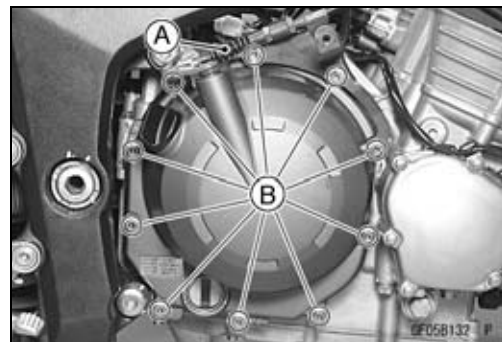
**Coppia - Bulloni morsetto leva frizione: 7,8 N·m  
(0,80 kgf·m)**



## Coperchio della frizione

### Rimozione coperchio frizione

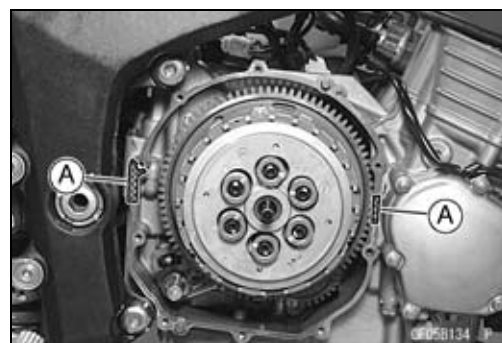
- Rimuovere:
  - olio motore (scaricare, vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
  - Carenatura intermedia destra (vedere Rimozione carenatura intermedia nel capitolo Telaio)
  - L'estremità inferiore [A] del cavo della frizione
  - Bulloni coperchio frizione [B]
- Ruotare la leva di rilascio [A] verso la parte posteriore come mostrato in figura, quindi rimuovere il coperchio della frizione [B].  
Circa 90° [C]



### Installazione coperchio frizione

- Applicare sigillante siliconico nella zona [A] in cui la superficie di accoppiamento del carter tocca la guarnizione del coperchio della frizione.

**Sigil- Kawasaki Bond (Silicone Sealant) TB1211F:**  
lante - 92104-0004



- Sostituire la guarnizione del coperchio frizione.
- Serrare i bulloni del coperchio frizione.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente alle filettature dei bulloni del coperchio della frizione.

**Coppia - Bulloni coperchio frizione: 12 N·m (1,2 kgf·m)**

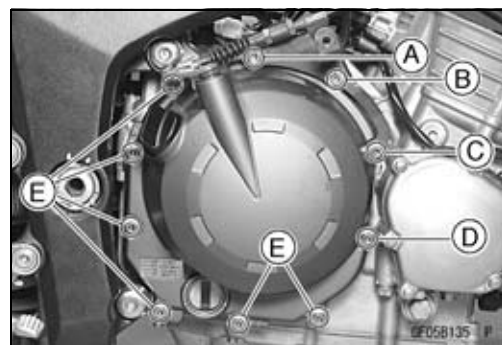
L = 50 mm [A]

L = 40 mm [B]

L = 40 mm [C] (applicare un prodotto frenafili non permanente)

L = 30 mm [D] (applicare un prodotto frenafili non permanente)

L = 30 mm [E]



### 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 la guarnizione.**

- Rimuovere il coperchio della frizione (vedere il capitolo Frizione in questa sezione).
- Estrarre il gruppo leva e albero dal coperchio della frizione.

## 6-8 FRIZIONE

### Coperchio della frizione

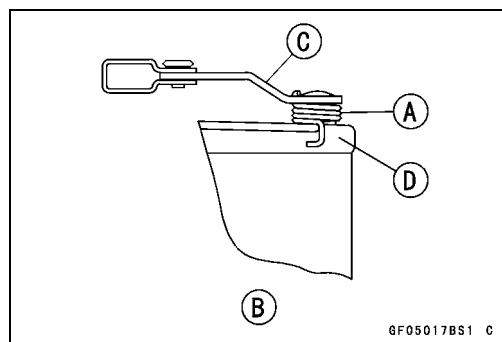
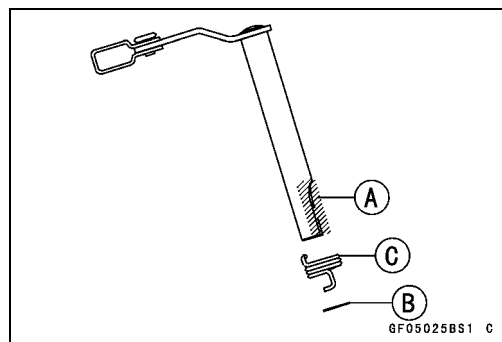
#### Installazione albero di rilascio

- Applicare grasso resistente alle alte temperature ai labbri della guarnizione sul bordo superiore del coperchio della frizione.
- Applicare olio motore ai cuscinetti ad aghi nel foro del coperchio della frizione.
- Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno sulla parte di fissaggio spingidisco [A] sull'albero di rilascio.
- Installare la rondella [B] e la molla [C].
- Inserire l'albero di rilascio diritto nel foro superiore del coperchio frizione.

#### ATTENZIONE

**Durante l'installazione dell'albero di rilascio, prestare attenzione a non rimuovere la molla della guarnizione.**

- Inserire la molla [A] come indicato in figura.  
Vista dal lato posteriore [B]  
Albero di rilascio [C]  
Coperchio frizione [D]



#### Smontaggio coperchio frizione

- Rimuovere:  
Paraolio  
cuscinetti ad aghi [A]



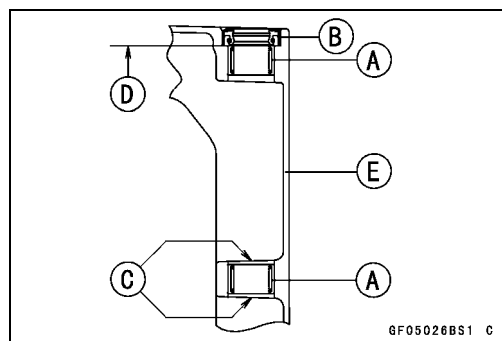
#### Montaggio coperchio frizione

- Sostituire i cuscinetti ad aghi e la guarnizione.

#### NOTA

○ Installare i cuscinetti ad aghi in modo che il contrassegno del costruttore sia rivolto verso l'esterno.

- Installare i cuscinetti ad aghi [A] e la guarnizione olio [B] come indicato in figura.  
Premere il cuscinetto, senza farlo fuoriuscire dal mozzo [C] del coperchio della frizione.  
Premere il cuscinetto in modo che la superficie del cuscinetto [D] sia a filo del lato campana del coperchio frizione [E].

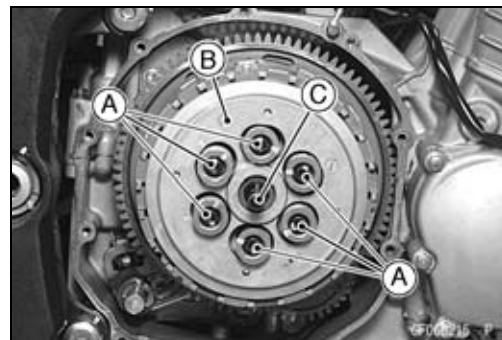




## Frizione

### Rimozione della frizione

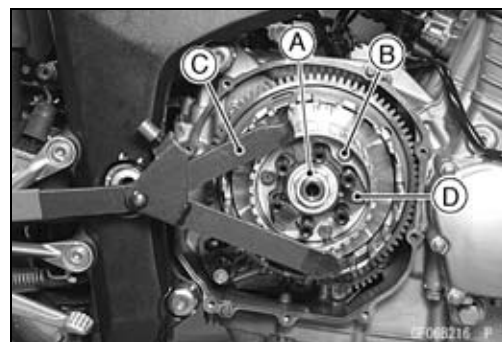
- Rimuovere:
  - olio motore (scaricare, vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
  - Carenatura intermedia destra (vedere Rimozione carenatura intermedia nel capitolo Telaio)
  - Il coperchio della frizione (vedere Rimozione coperchio frizione in questo capitolo)
  - I bulloni [A] della molla della frizione
  - Le molle della frizione
  - Piastra [B] della molla della frizione (con spessore, cuscinetto, spingidisco [C], molla e rondella)



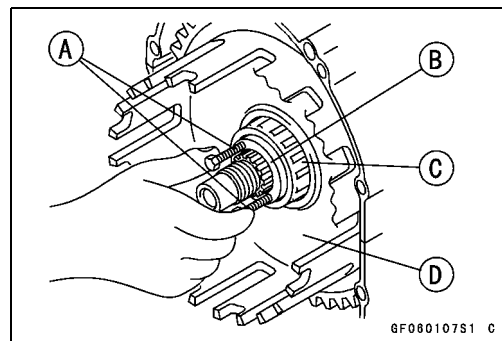
- Rimuovere:
  - Dischi di attrito, dischi d'acciaio
  - La molla e la sede della molla
  - il dado [A] del mozzo frizione
- Rimuovere il dado tenendo bloccato il mozzo secondario [B] della frizione.

#### Attrezzo speciale -

**Attrezzo per bloccaggio frizione [C]:  
57001-1243**



- Rimuovere:
  - Molle [D] del limitatore di coppia
  - Mozzo secondario frizione
  - Mozzo frizione
  - Distanziale
- 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.

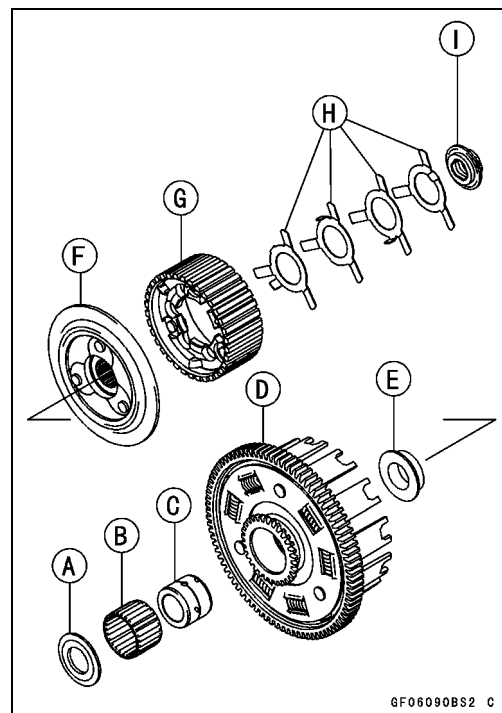


## 6-10 FRIZIONE

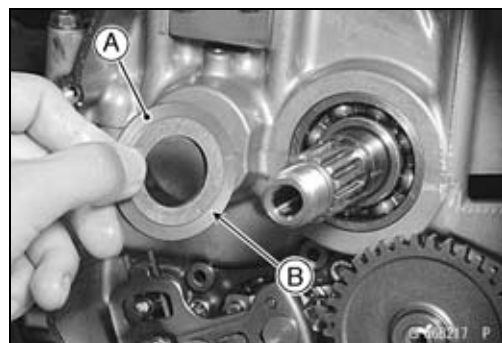
### Frizione

#### Installazione della frizione

- Installare i seguenti componenti sull'albero conduttore.
  - Distanziale [A]
  - Cuscinetto ad aghi [B]
  - Manicotto [C]
  - Campana frizione [D]
  - distanziale [E]
  - Mozzo frizione [F]
  - Mozzo secondario frizione [G]
  - Molle [H] del limitatore di coppia
  - Dado [I]



- Installare il distanziale [A] in modo che il lato con spallamento [B] sia rivolto verso l'interno.



## Frizione

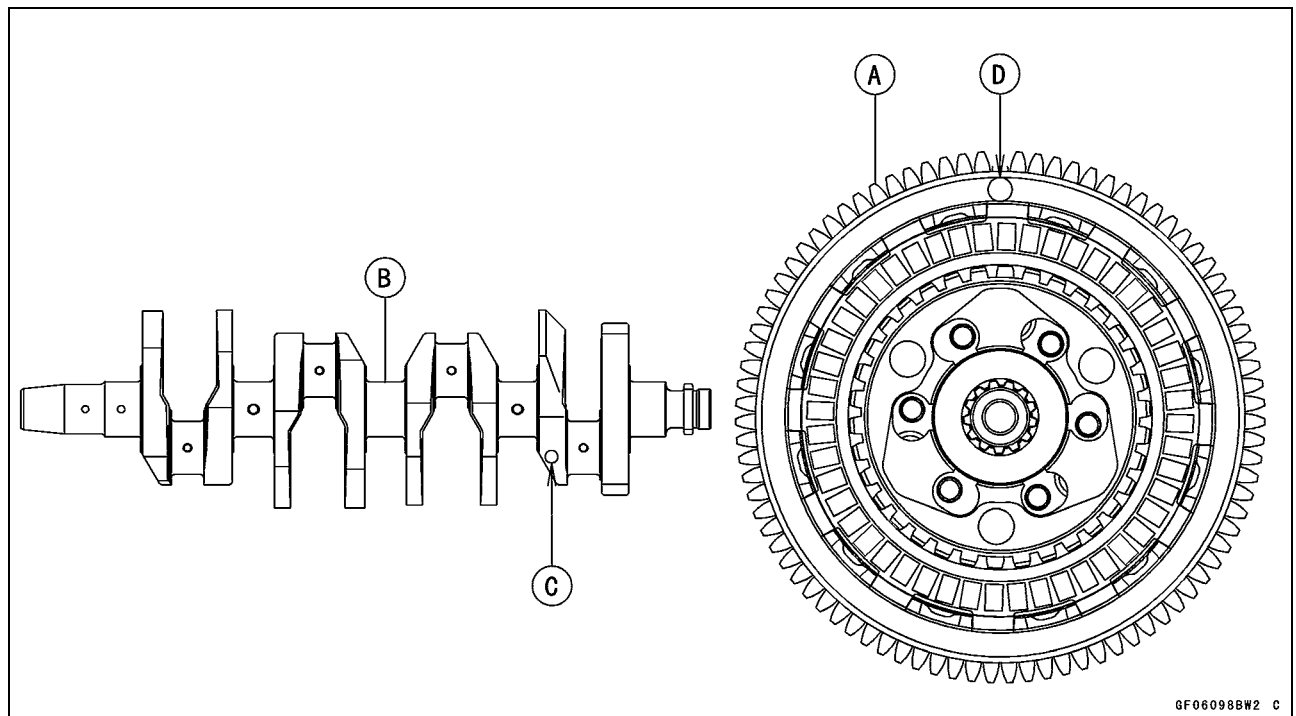
- Installare la scatola frizione.
- In caso di sostituzione, selezionare la campana frizione idonea, i cui riferimenti corrispondano a quelli dell'ingranaggio campana frizione dell'albero motore.
  - Ingranaggio campana frizione [A]
  - Albero a gomiti [B]

### NOTA

- Verificare il contrassegno sull'ingranaggio campana frizione.

### Selezione ingranaggio campana frizione in caso di sostituzione

Riferimento dell'albero motore [C]	Scatola frizione	
	Riferimento cambio [D]	Numero componente
A	A	13095-0044
Nessuno	Nessuno	13095-0042
B	B	13095-0045
C	C	13095-0046



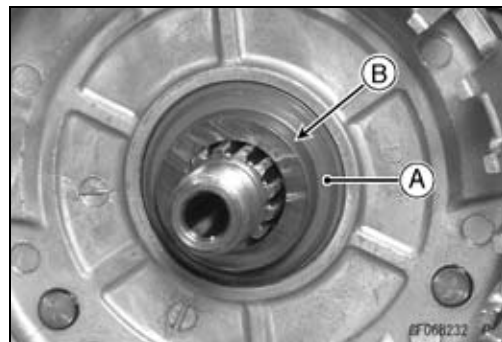
GF06098BW2 C

- Installare il cuscinetto ad aghi e il manicotto.

## 6-12 FRIZIONE

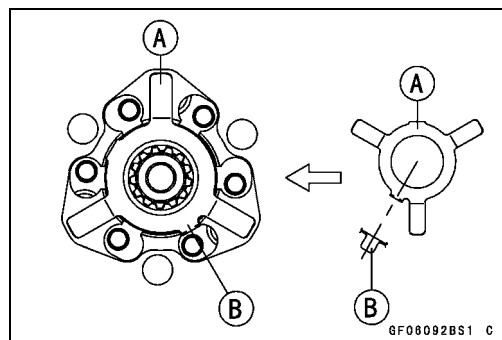
### Frizione

- Installare il distanziale [A] in modo che il lato con spallamento [B] sia rivolto verso l'esterno.

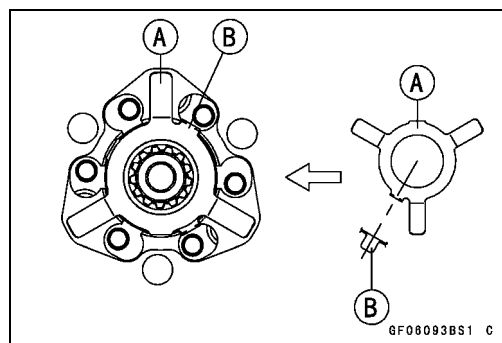


- Installare le quattro molle [A] del limitatore di coppia come indicato in figura.

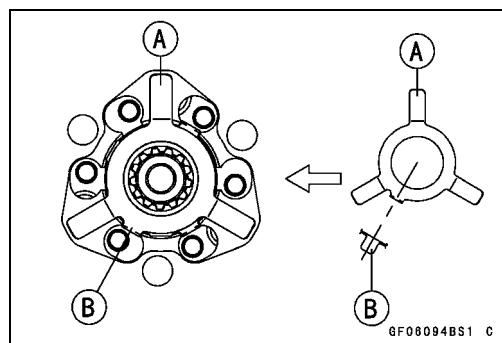
- Prima molla del limitatore di coppia  
Linguetta [B]



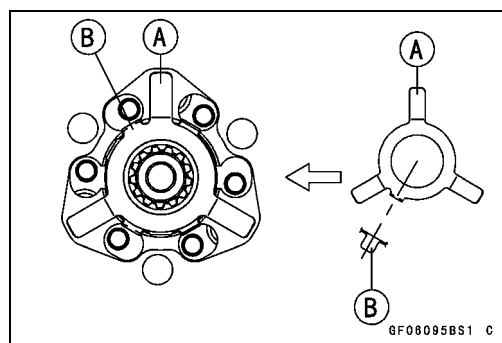
- Seconda molla del limitatore di coppia  
Linguetta [B]



- Terza molla del limitatore di coppia  
Linguetta [B]



- Quarta molla del limitatore di coppia  
Linguetta [B]



## Frizione

- Sostituire il dado del mozzo della frizione.
- Serrare il dado del mozzo della frizione, tenendo bloccato il mozzo secondario della frizione.

**Attrezzo speciale -**

**Attrezzo di bloccaggio frizione: 57001-1243**

**Coppia - Dado mozzo frizione: 135 N·m (14 kgf·m)**

- 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.

- Applicare grasso al disolfuro di molibdeno sulle estremità [A] dello spingidisco ed installare lo spessore [B], il cuscinetto [C], lo spingidisco [D] e nella piastra della molla della frizione [E].

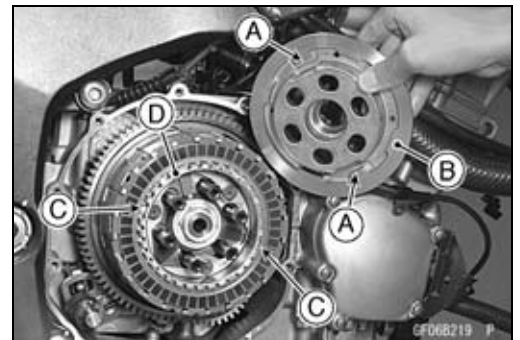
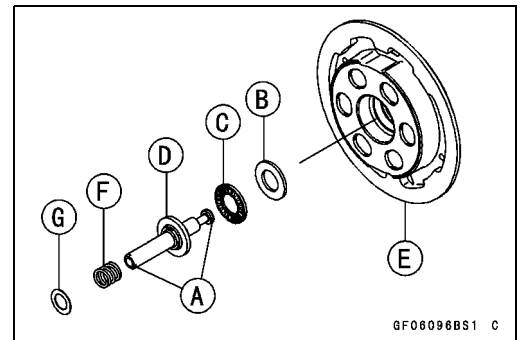
Molla [F]

Rondella [G]

- Allineare le scanalature [A] della piastra della molla [B] alle scanalature [C] del mozzo secondario frizione [D], per installare la piastra della molla sul mozzo secondario.
- Installare le molle ed i supporti molle, quindi serrare i bulloni della molla della frizione.

**Coppia - Bulloni molla frizione: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)**

- Installare il coperchio della frizione (vedere Installazione coperchio frizione in questo capitolo).



## 6-14 FRIZIONE

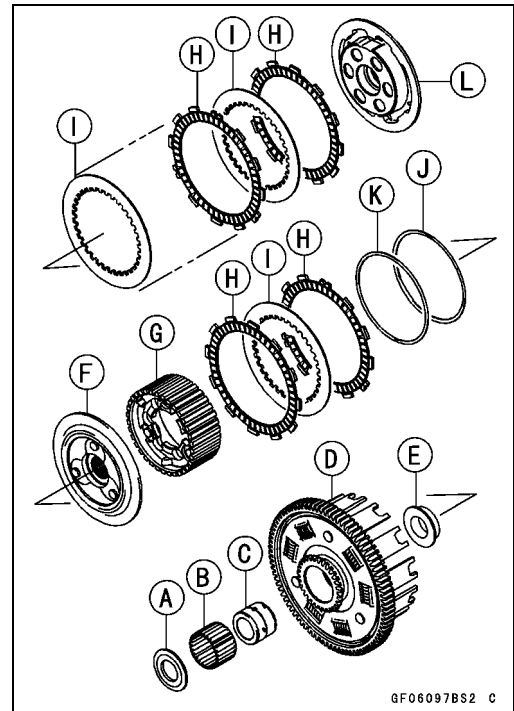
### Frizione

#### Misurazione gioco piastra della molla

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 dare una sensazione "spugnosa" o pulsare quando viene azionata.

- Serrare un secondo albero conduttore in una morsa e installare i seguenti componenti della frizione.

Distanziale [A]  
Cuscinetto ad aghi [B]  
Manicotto [C]  
Campana frizione [D]  
distanziale [E]  
Mozzo frizione [F]  
Mozzo secondario frizione [G]  
Dischi di attrito [H]  
Dischi d'acciaio [I]  
Molla [J]  
Sede [K] della molla  
Piastra a molla [L]

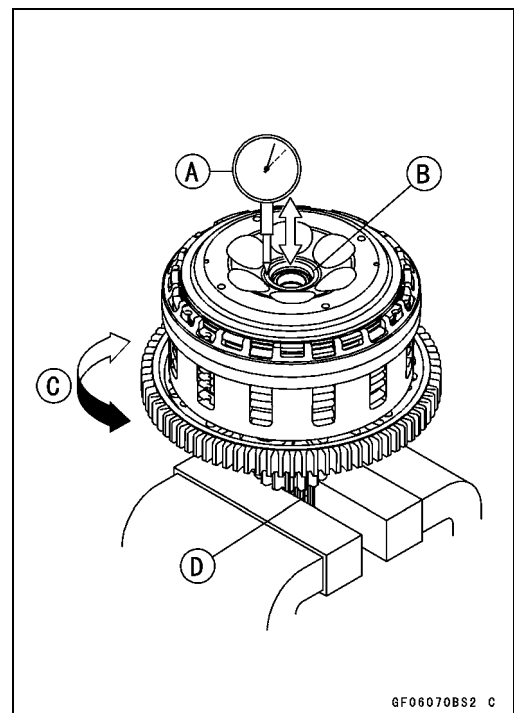


- Ingranare gli organi condotti (mozzo frizione) nelle camme (mozzo secondario frizione).
  - Per misurare il gioco, posizionare un comparatore [A] contro il centro rialzato [B] della piastra della molla della frizione.
  - Spostare in avanti e all'indietro l'ingranaggio campana frizione [C]. La differenza tra le rilevazioni superiore e inferiore del comparatore rappresenta la misura del gioco.
- Albero di trasmissione [D]
- Misurare il gioco della piastra della molla.

#### Gioco piastra della molla

Intervallo di  
utilizzo: 0,05 – 0,55 mm

- ★ Se il gioco non rientra nell'intervallo di utilizzo, sostituire tutti i dischi di attrito.



## Frizione

### Regolazione gioco piastra della molla

○ Applicare un prodotto frenafilati non permanente sulle filettature dei bulloni del mozzo secondario frizione.

● Montare i seguenti componenti in modo tale che la lunghezza del gruppo frizione [A] rientri nelle specifiche.

Il mozzo [B] della frizione

Sede [C] della molla

Molla [D]

Mozzo secondario frizione [E]

Bulloni mozzo secondario frizione [F]

Dischi di attrito [G]

Dischi d'acciaio [H]

Piastra a molla [I]

Molle [J]

Supporti molle [K]

Bulloni [L] della molla

○ Sostituire i seguenti dischi di acciaio.

Spessore	Numero componente
2,0 mm	13089-0007
2,3 mm (STD)	13089-0008
2,6 mm	13089-0009

### NOTA

○ Non usare contemporaneamente dischi di acciaio con spessore di 2,0 mm e 2,6 mm.

**Coppia - Bulloni del mozzo secondario frizione: 25 N·m  
(2,5 kgf·m)**

**Bulloni molla frizione: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)**

**Lunghezza pacco dischi frizione**

**Standard: 39,1 mm**

### Controllo usura e danni disco frizione

● Effettuare un controllo visivo dei dischi d'attrito e d'acciaio per individuare eventuali segni di grippaggio, surriscaldamento (scolorimento) o usura irregolare.

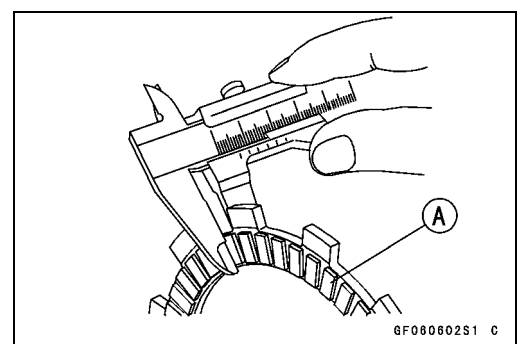
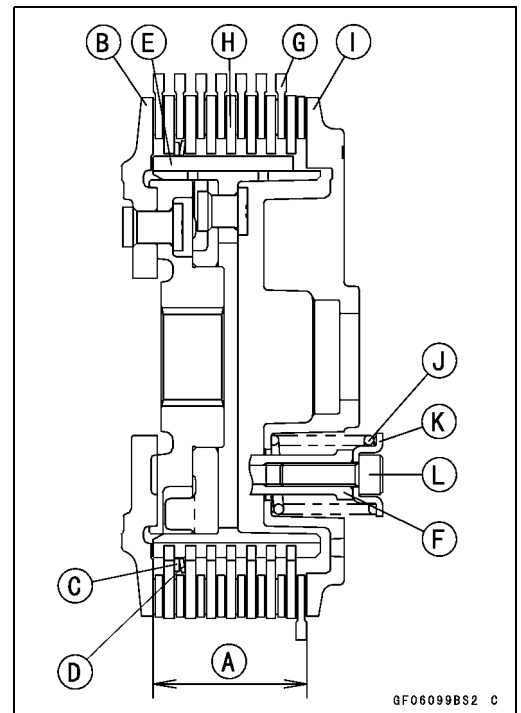
● Misurare lo spessore di ciascun disco d'attrito [A] in diversi punti.

★ 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: 2,6 mm**



## 6-16 FRIZIONE

### Frizione

#### Controllo deformazione disco frizione

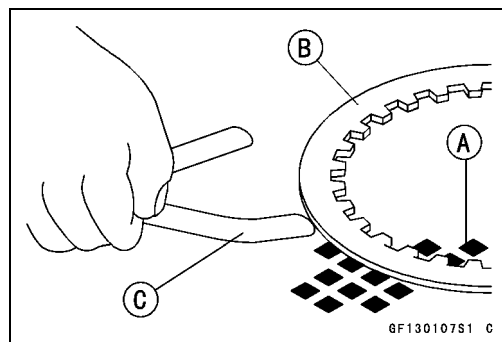
- Collocare ogni disco di attrito o di acciaio su un piano di riscontro e misurare la luce tra piano di riscontro [A] e ciascun disco di attrito o d'acciaio [B] con uno spessimetro [C]. La luce è la misura della deformazione del disco di attrito o d'acciaio.

★ In caso di deformazione oltre il limite di servizio per qualunque disco, sostituirlo.

#### Deformazione del disco di attrito o disco d'acciaio

**Standard:** 0,15 mm o meno

**Limite di servizio:** 0,3 mm



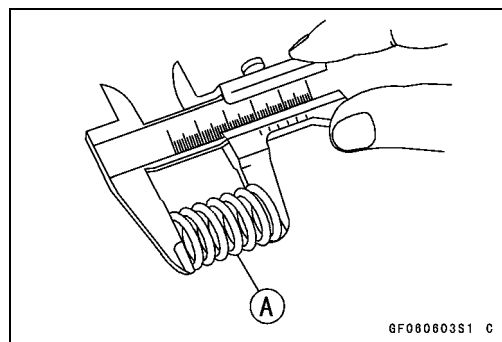
#### Misurazione della lunghezza libera della molla frizione

- 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

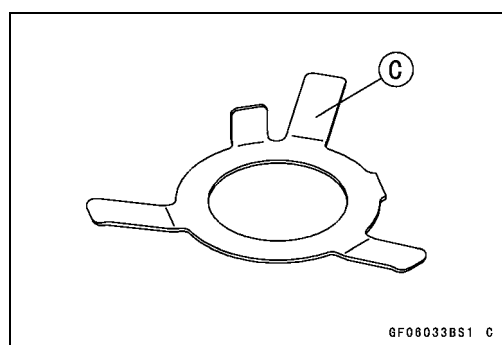
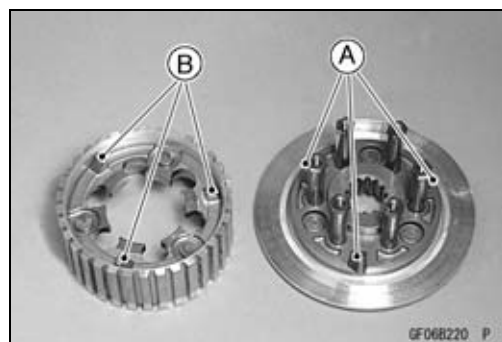
**Standard:** 41,6 mm

**Limite di servizio:** 40,1 mm



#### Controllo camma smorzatore

- Togliere la frizione (vedere Rimozione frizione in questa sezione).
- 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.





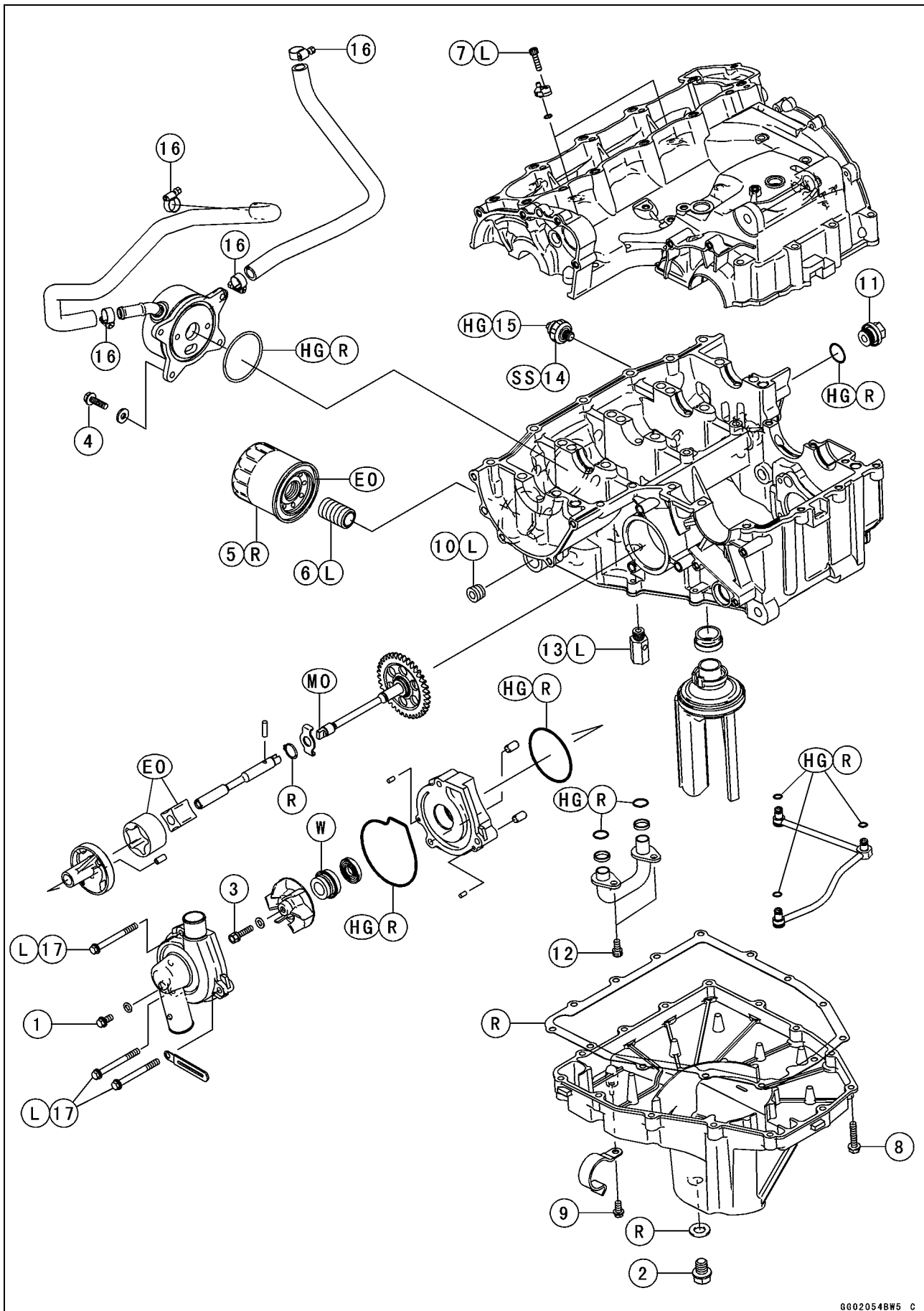
# Impianto di lubrificazione del motore

## INDICE

Vista esplosa .....	7-2
Diagramma di flusso olio motore .....	7-4
Specifiche .....	7-6
Attrezzi speciali e sigillante.....	7-7
Olio motore e filtro olio.....	7-8
Controllo livello olio .....	7-8
Cambio olio motore.....	7-8
Sostituzione filtro olio .....	7-8
Coppa olio .....	7-9
Rimozione coppa olio.....	7-9
Installazione coppa olio.....	7-9
Valvola limitatrice pressione olio.....	7-11
Rimozione valvola limitatrice pressione olio .....	7-11
Installazione valvola limitatrice pressione olio .....	7-11
Controllo valvola limitatrice pressione olio .....	7-11
Pompa olio.....	7-12
Rimozione pompa olio .....	7-12
Installazione pompa olio .....	7-12
Rimozione ingranaggio conduttore pompa olio.....	7-14
Installazione ingranaggio conduttore pompa olio.....	7-14
Radiatore olio .....	7-15
Rimozione radiatore olio .....	7-15
Installazione radiatore olio .....	7-15
Misurazione pressione olio .....	7-16
Misurazione pressione olio .....	7-16
Pressostato olio .....	7-17
Rimozione pressostato olio.....	7-17
Installazione pressostato olio.....	7-17

# 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	Bullone scarico liquido refrigerante	8,8	0,90	
2	Bullone di scarico olio motore	29	3,0	
3	Bullone girante	9,8	1,0	
4	Bulloni di fissaggio radiatore olio	12	1,2	
5	Filtro olio	31	3,2	EO, R
6	Bullone fissaggio filtro olio	25	2,5	L
7	Bulloni ugello olio	6,9	0,70	L
8	Bulloni coppa olio	9,8	1,0	
9	Bullone fascetta coppia olio	9,8	1,0	
10	Tappo condotto olio (lato sinistro)	20	2,0	L
11	Tappo condotto olio (lato destro)	15	1,5	
12	Bulloni tubo olio	12	1,2	
13	Valvola limitatrice pressione olio	15	1,5	L
14	Pressostato olio	15	1,5	SS
15	Bullone terminale pressostato olio	1,5	0,15	
16	Viti fascetta tubo flessibile acqua	2,0	0,20	
17	Bulloni coperchio pompa acqua	12	1,2	L

EO: Applicare olio motore.

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

L: Applicare un prodotto frenafreccette non permanente.

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

(miscela di olio motore e grasso al bisolfuro di molibdeno con un rapporto di peso 10:1)

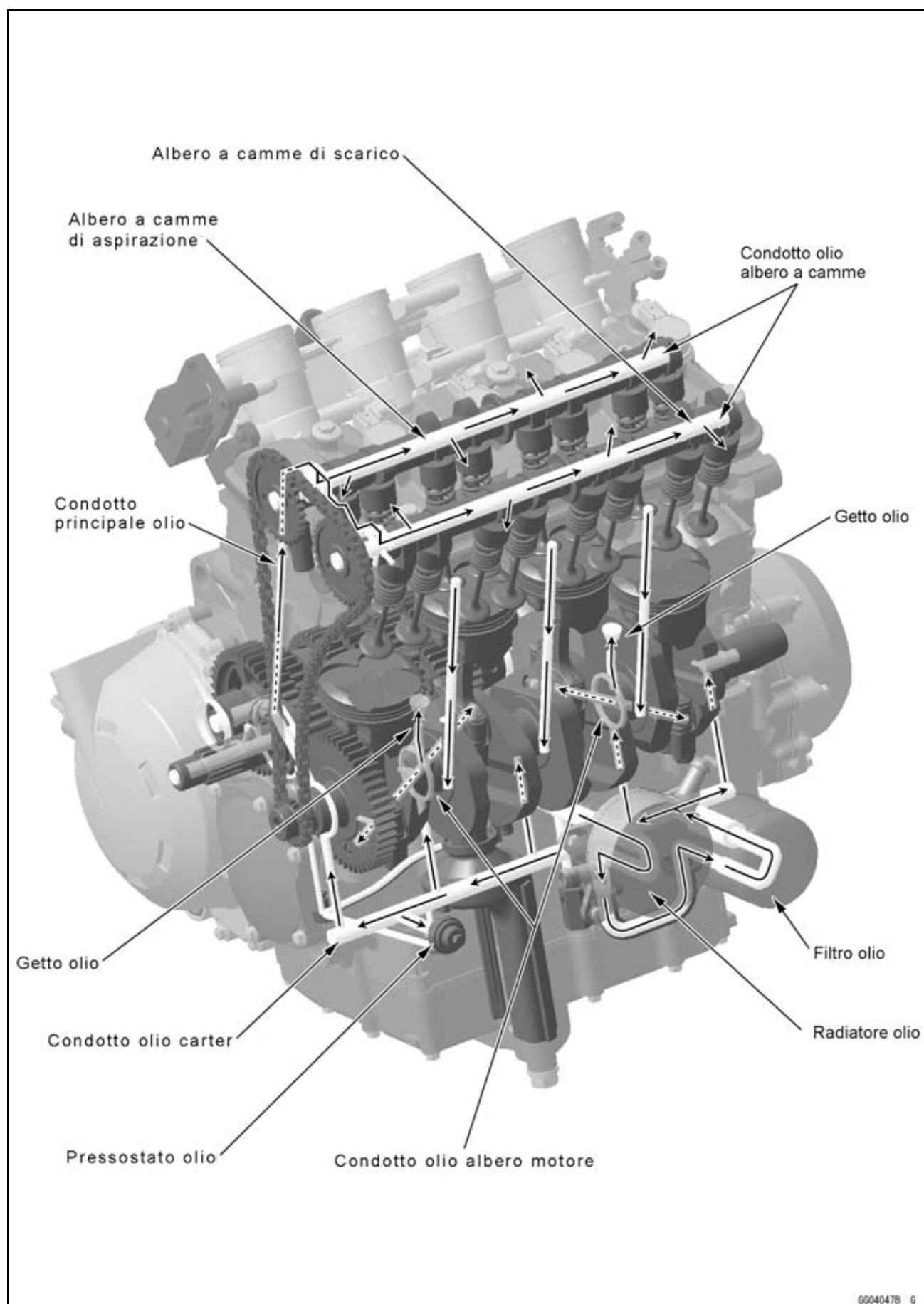
R: Pezzi di ricambio

SS: Applicare sigillante siliconico.

W: Applicare acqua.

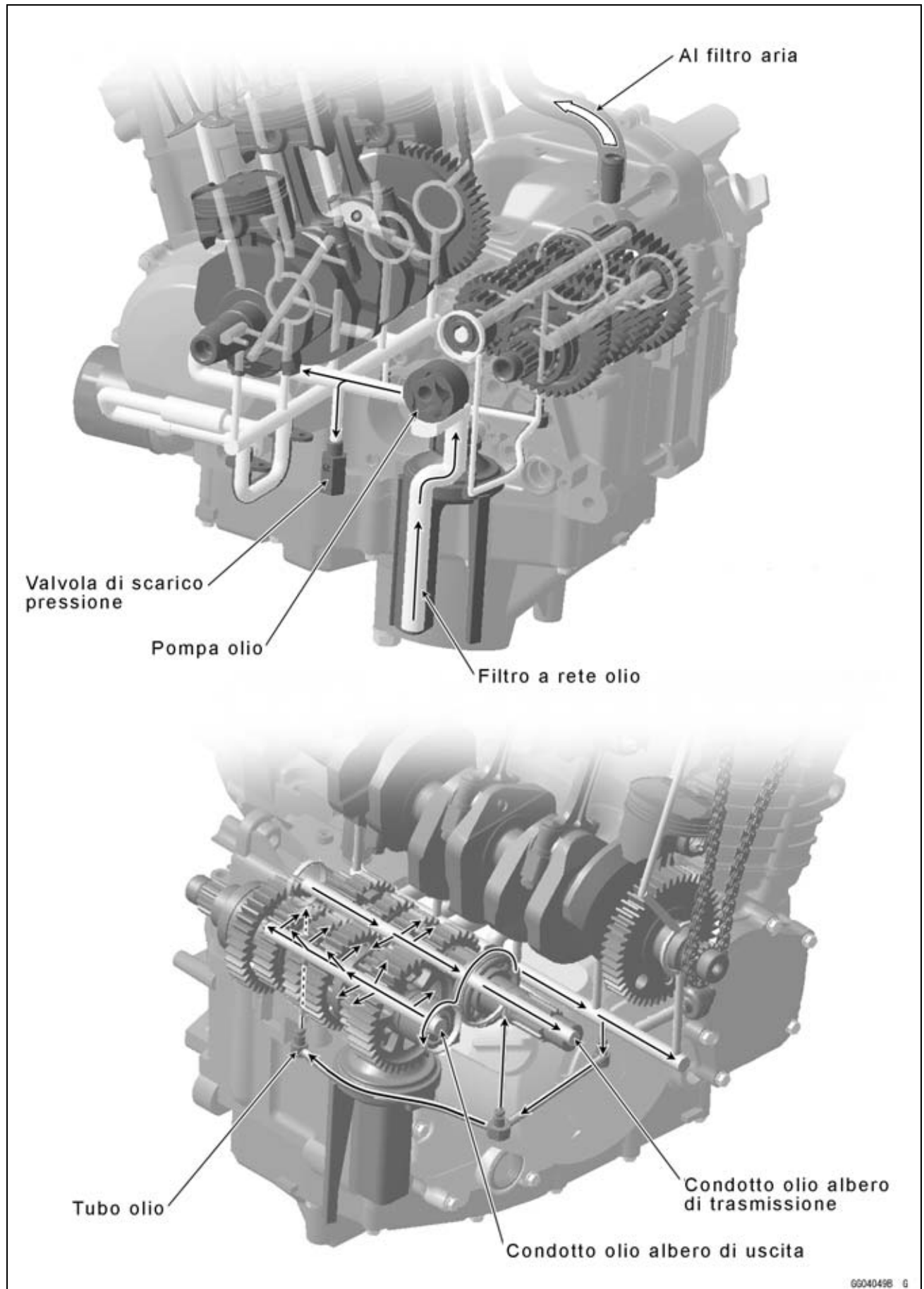
## 7-4 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

### Diagramma di flusso olio motore



# IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE 7-5

## Diagramma di flusso olio motore



## 7-6 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

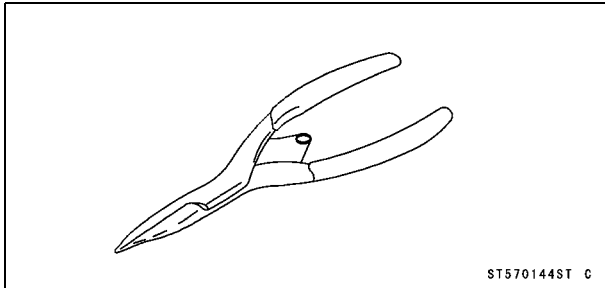
### Specifiche

Voce	Standard
<b>Olio motore</b> Tipo Viscosità Capacità Livello	API SE, SF o SG API SH o SJ con JASO MA SAE 10W-40 3,4 l (senza rimozione filtro) 3,6 l (con rimozione filtro) 4,0 l (con motore a secco) Tra le linee di livello superiore e inferiore
<b>Misurazione pressione olio</b> Pressione olio a 4.000 giri/min, temperatura olio 90° C	131 – 161 kPa (1,34 – 1,64 kgf/cm <sup>2</sup> )

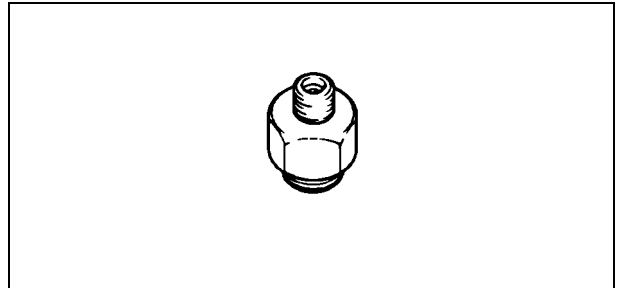
# IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE 7-7

## Attrezzi speciali e sigillante

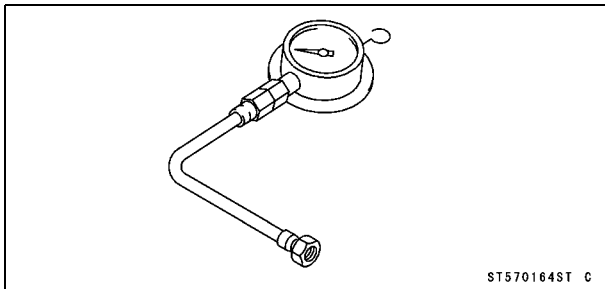
Pinze per anelli elastici esterni:  
57001-144



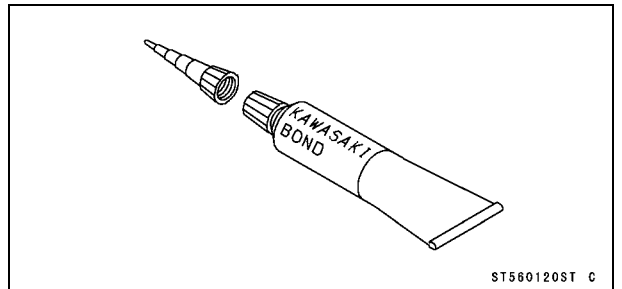
Adattatore per manometro olio, M18 × 1,5:  
57001--1278



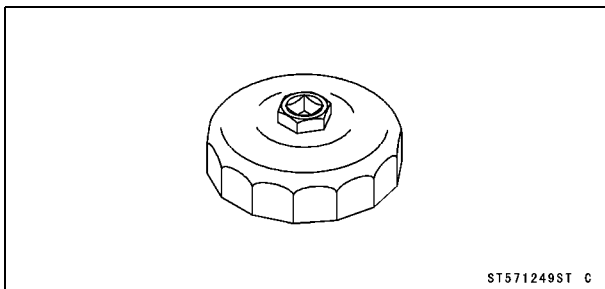
Manometro olio, 10 kgf/cm<sup>2</sup>:  
57001-164



Kawasaki Bond (sigillante siliconico):  
56019-120



Chiave per filtro olio:  
57001-1249



## 7-8 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

### Olio motore e filtro olio

#### **⚠ PERICOLO**

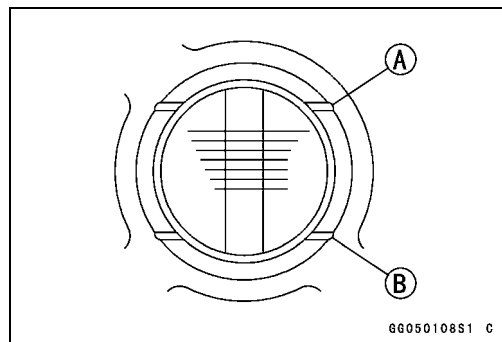
L'utilizzo della motocicletta con olio motore insufficiente, deteriorato o contaminato produce un'usura più rapida dei componenti ed è causa, in ultima analisi, di grippaggio del motore o del cambio, di incidenti e lesioni.

#### Controllo livello 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. In questo modo l'olio riempie il filtro. Arrestare il motore, quindi attendere diversi minuti per lasciar depositare l'olio.



#### **ATTENZIONE**

Se si fa salire il regime del motore prima che l'olio abbia raggiunto ogni sua parte, si può provocare il grippaggio del motore.

Se il livello dell'olio motore scende notevolmente oppure 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.

- ★ Se il livello dell'olio è troppo alto, rimuovere l'olio in eccesso servendosi di una siringa o di un altro dispositivo idoneo.
- ★ Se il livello olio è troppo basso, aggiungerne la corretta quantità attraverso l'apertura di riempimento olio. Utilizzare olio dello stesso tipo e marca di quello già presente nel motore.

#### **NOTA**

- Se il tipo e la marca di olio motore sono sconosciuti, utilizzare qualunque marca di olio prescritto per rabboccare il livello, piuttosto che utilizzare il motore senza sufficiente lubrificazione. Quindi, non appena possibile, cambiare completamente l'olio.

#### Cambio olio motore

- Fare riferimento a Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica.

#### Sostituzione filtro olio

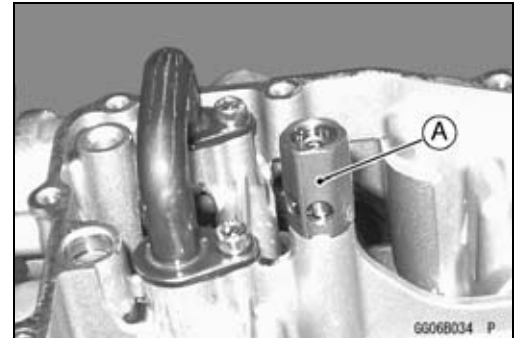
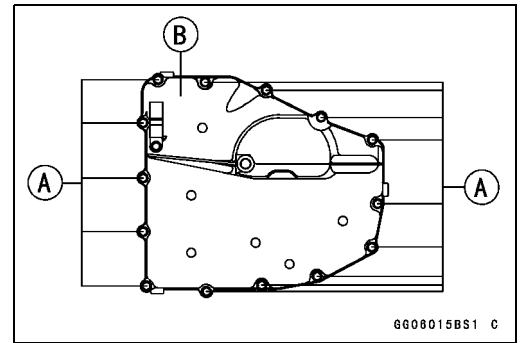
- Fare riferimento a Cambio filtro olio nel capitolo Manutenzione periodica.



## Coppa olio

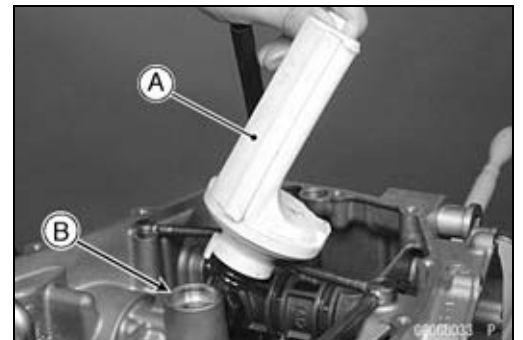
### Rimozione coppa olio

- Rimuovere:
    - olio motore (scaricare, vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
    - Tubo di scarico (vedere Rimozione tubo di scarico nel capitolo Parte superiore motore)
  - Rimuovere il tubo flessibile acqua dalla fascetta coppa dell'olio.
  - Rimuovere:
    - Bulloni [A] della coppa dell'olio
    - coppa dell'olio [B]
- Rimuovere, se necessario, il filtro a reticella dell'olio, il tubo dell'olio e la valvola limitatrice della pressione olio [A].

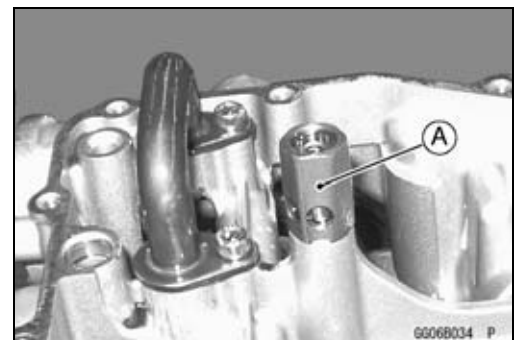


### Installazione coppa olio

- Pulire il filtro a reticella dell'olio [A].
- Installare il filtro a reticella dell'olio in modo che la nervatura [B] del carter si adatti alla scanalatura del filtro a reticella.



- ★ Se la valvola limitatrice della pressione [A] è stata rimossa, reinstallarla.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulla filettatura della valvola limitatrice della pressione e serrarla.



### ATTENZIONE

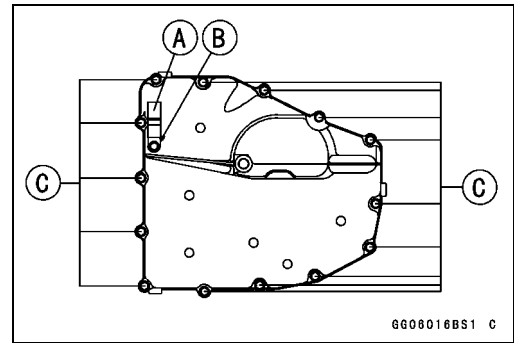
**Non applicare una quantità eccessiva di prodotto frenafili non permanente sulle filettature. Questo può ostruire il condotto dell'olio.**

**Coppa - Valvola limitatrice pressione olio: 15 N·m  
(1,5 kgf·m)**

## 7-10 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

### Coppa olio

- Installare il morsetto [A] come indicato in figura.  
Mozzo [B]
- Sostituire la guarnizione della coppa olio.
- Serrare:  
**Coppia - Bulloni coppa olio: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)**



### Valvola limitatrice pressione olio

#### *Rimozione valvola limitatrice pressione olio*

- Vedere Rimozione coppa olio in questo capitolo.

#### *Installazione valvola limitatrice pressione olio*

- Vedere Installazione coppa olio in questo capitolo.

#### *Controllo 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**

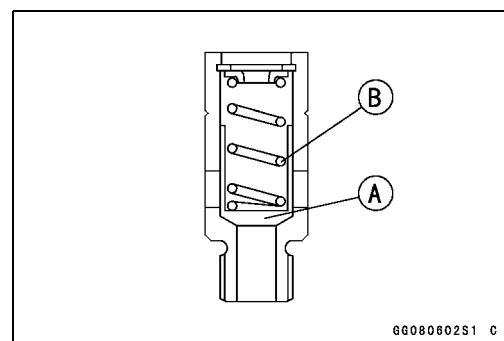
○ Controllare la valvola assemblata. Il disassemblaggio e l'assemblaggio possono modificare le prestazioni della valvola.

- ★ 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 della pressione olio in un'area ben ventilata e accertare che non vi siano scintille o fiamme in prossimità della 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 della pressione olio in blocco. La valvola limitatrice della pressione olio è un componente di precisione che non consente tolleranze per la sostituzione di singoli elementi.



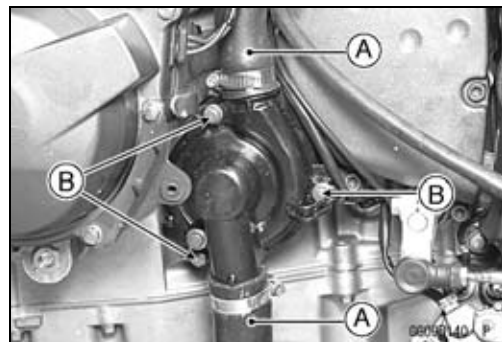
## 7-12 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

### Pompa olio

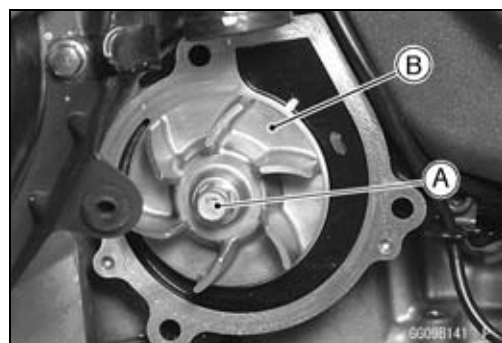
#### Rimozione pompa olio

- Scaricare:
  - liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)
  - olio motore (vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)

- Rimuovere:
  - Tubi flessibili [A] acqua
  - Bulloni coperchio [B] pompa acqua
  - Coperchio pompa acqua



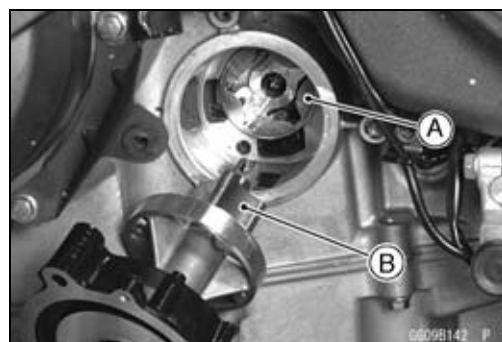
- Rimuovere:
  - Bullone [A] girante
  - Rondella girante [B]



- Rimuovere:
  - corpo della pompa acqua
  - Il coperchio della pompa olio
  - albero della pompa olio (acqua)
  - Rotore esterno [A] e rotore interno [B]

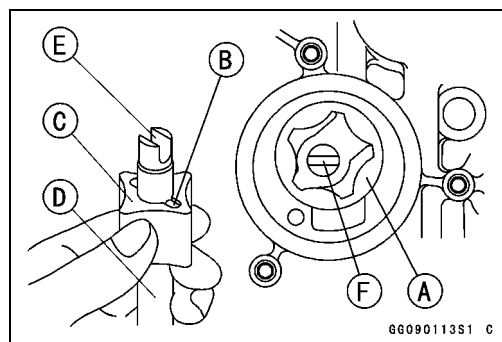
#### NOTA

○Il gruppo pompa olio (acqua) può essere facilmente rimosso installando il bullone [F] della girante nell'albero della pompa dell'olio (acqua) e tirandolo.



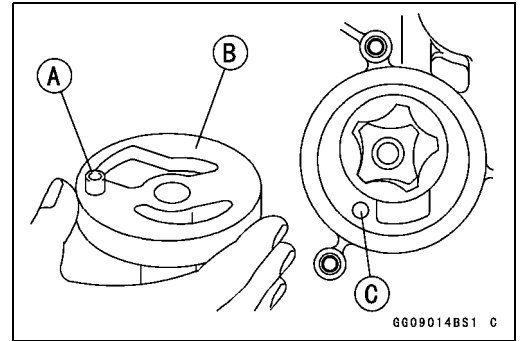
#### Installazione pompa olio

- Installare il rotore esterno [A] nel carter.
- Installare il perno [B], il rotore interno [C] sull'albero [D] della pompa olio (acqua) ed installare il gruppo.
- Ruotare l'albero della pompa in modo che la sua scanalatura [E] si adatti alla sporgenza [F] dell'albero dell'ingranaggio conduttore della pompa.

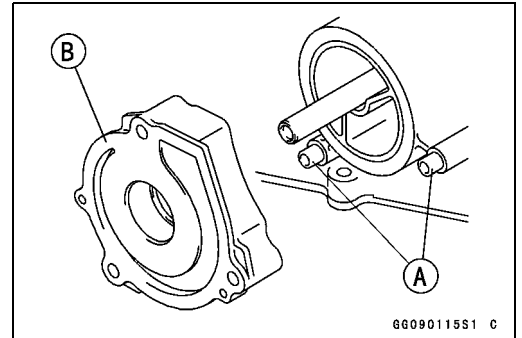


## Pompa olio

- Inserire il perno [A] del coperchio [B] della pompa dell'olio nel foro [C] del carter.



- Installare:  
Le spine [A]  
corpo pompa acqua [B]



- Applicare liquido refrigerante alla superficie della guarnizione in gomma sulla girante.
- Installare la girante [A], la rondella ed il bullone della girante [B].

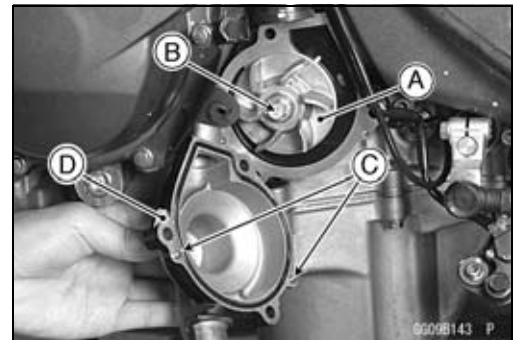
**Coppia - Bullone girante: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)**

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)**

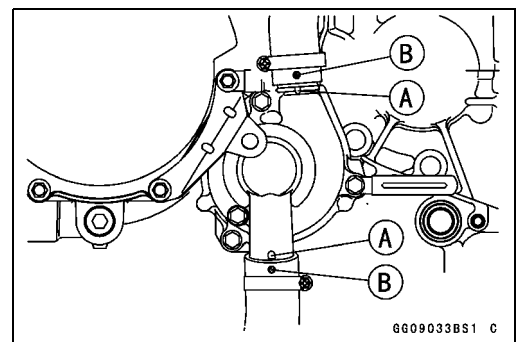


- Allineare la linea [A] del coperchio della pompa dell'acqua ed il riferimento bianco [B] del tubo flessibile dell'acqua.

- Serrare:

**Coppia - Vite fascetta tubo flessibile acqua: 2,0 N·m (0,20 kgf·m)**

- Disporre ciascun tubo flessibile e cavo correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).



## 7-14 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

### Pompa olio

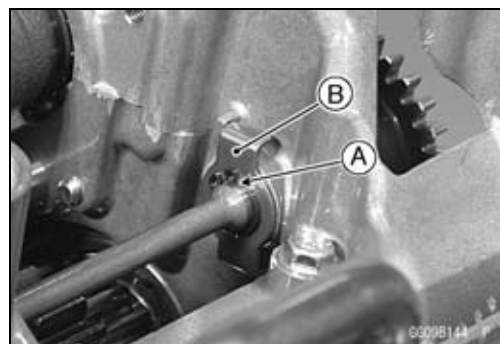
#### Rimozione ingranaggio conduttore pompa olio

- Rimuovere:
  - Frizione (vedere Rimozione frizione nel capitolo Frizione)
  - coppa olio (vedere Rimozione coppa olio in questo capitolo)
  - Anello elastico di sicurezza [A] e la rondella [B]

#### Attrezzo speciale -

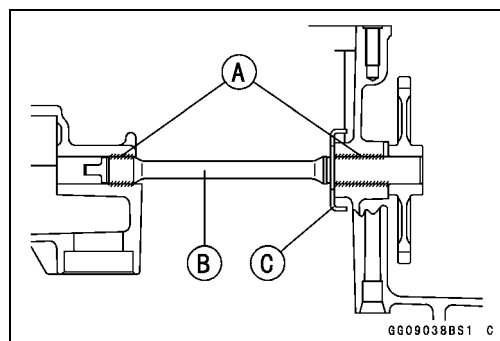
Pinze per anelli elastici esterni: 57001-144

- Tirare l'ingranaggio conduttore [A] della pompa.



#### Installazione ingranaggio conduttore pompa olio

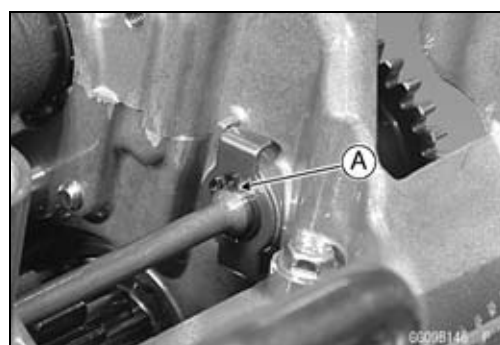
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno alle zone supportate [A] sull'albero [B] dell'ingranaggio conduttore della pompa olio.
- Installare:
  - rondella [C]



- Installare il nuovo anello elastico di sicurezza [A] nella scanalatura dell'albero dell'ingranaggio di comando della pompa olio.

#### Attrezzo speciale -

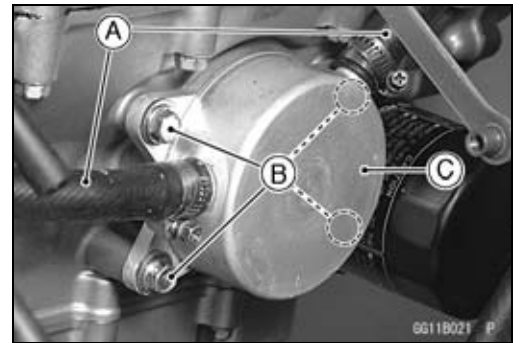
Pinze per anelli elastici esterni: 57001-144



## Radiatore olio

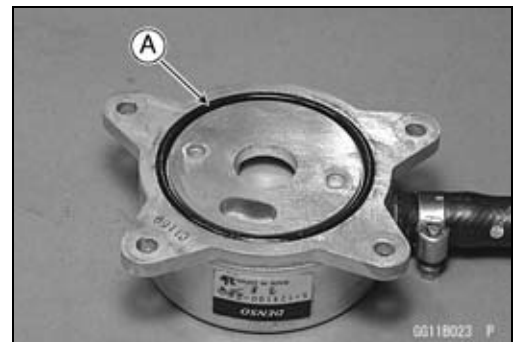
### Rimozione radiatore olio

- Rimuovere:
  - Carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio)
- Scaricare:
  - liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)
  - olio motore (vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
- Rimuovere i tubi flessibili acqua [A] dal radiatore olio.
- Rimuovere gli appositi bulloni di fissaggio [B] e rimuovere il radiatore olio [C].



### Installazione radiatore olio

- Applicare grasso resistente alle alte temperature sull'O-ring [A] prima dell'installazione.



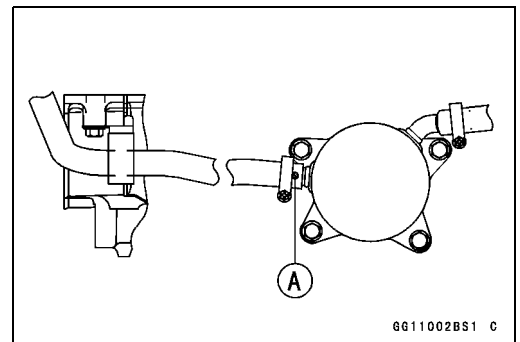
- Installare il radiatore olio nel carter, quindi serrare i bulloni.

**Coppia - Bulloni di fissaggio radiatore olio: 12 N·m  
(1,2 kgf·m)**

- Installare il tubo flessibile dell'acqua in modo tale che il riferimento bianco [A] risulti rivolti verso la parte anteriore, come riportato in figura.
- Serrare:

**Coppia - Viti fascetta tubo flessibile acqua: 2,0 N·m  
(0,20 kgf·m)**

- Versare:
  - olio motore (vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
  - liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)



## 7-16 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

### Misurazione pressione olio

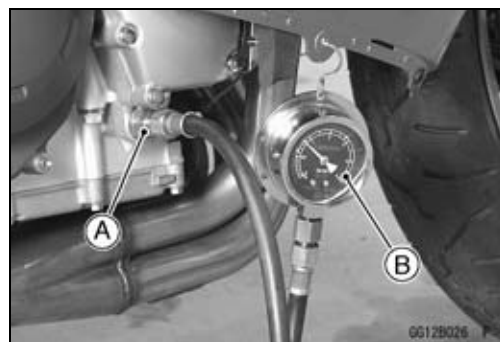
#### Misurazione pressione olio

- Rimuovere le carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio).
- Rimuovere il tappo del condotto dell'olio e fissare l'adattatore [A] e il manometro [B] al foro del tappo.

#### Attrezzi speciali -

**Manometro olio, 10 kgf/cm<sup>2</sup>: 57001-164**

**Adattatore per manometro olio, M18 × 1,5:  
57001-1278**



- Avviare il motore e riscaldarlo.
- 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 dell'inserito del cuscinetto dell'albero motore.
- ★ Se la lettura è molto superiore al valore standard, controllare se i condotti dell'olio sono intasati.

#### Pressione olio

**Standard: 131 – 161 kPa (1,34 – 1,64 kgf/cm<sup>2</sup>) a  
4.000 giri/min, temperatura olio 90°C**

- Arrestare il motore.
- Togliere 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.

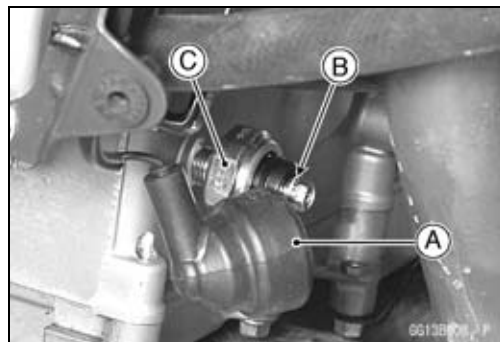
**Coppia - Tappo (lato destro) condotto olio: 15 N·m  
(1,5 kgf·m)**



## Pressostato olio

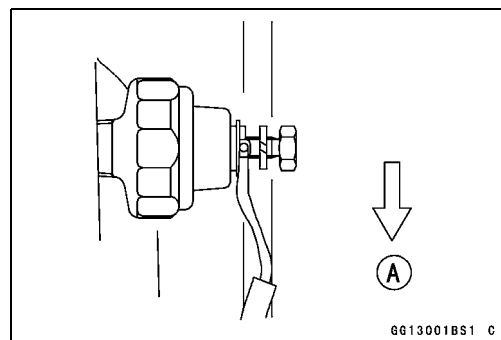
### *Rimozione pressostato olio*

- Rimuovere:
  - Carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio)
  - olio motore (scaricare, vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
  - coperchio [A] del pressostato
  - Il terminale [B] del pressostato
  - pressostato olio [C]



### *Installazione pressostato olio*

- Applicare sigillante siliconico sulle filettature del pressostato olio e serrare.
  - Sigil- Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 56019-120**
  - lante -**
  - Coppia - Pressostato olio: 15 N·m (1,5 kgf·m)**
- Installare il cavo del pressostato diretto verso l'esterno.
  - Esterno motore [A]
- Applicare grasso resistente alle alte temperature sul terminale.
- Serrare il bullone del terminale.
  - Coppia - Bullone terminale pressostato olio: 1,5 N·m**
  - (0,15 kgf·m)**





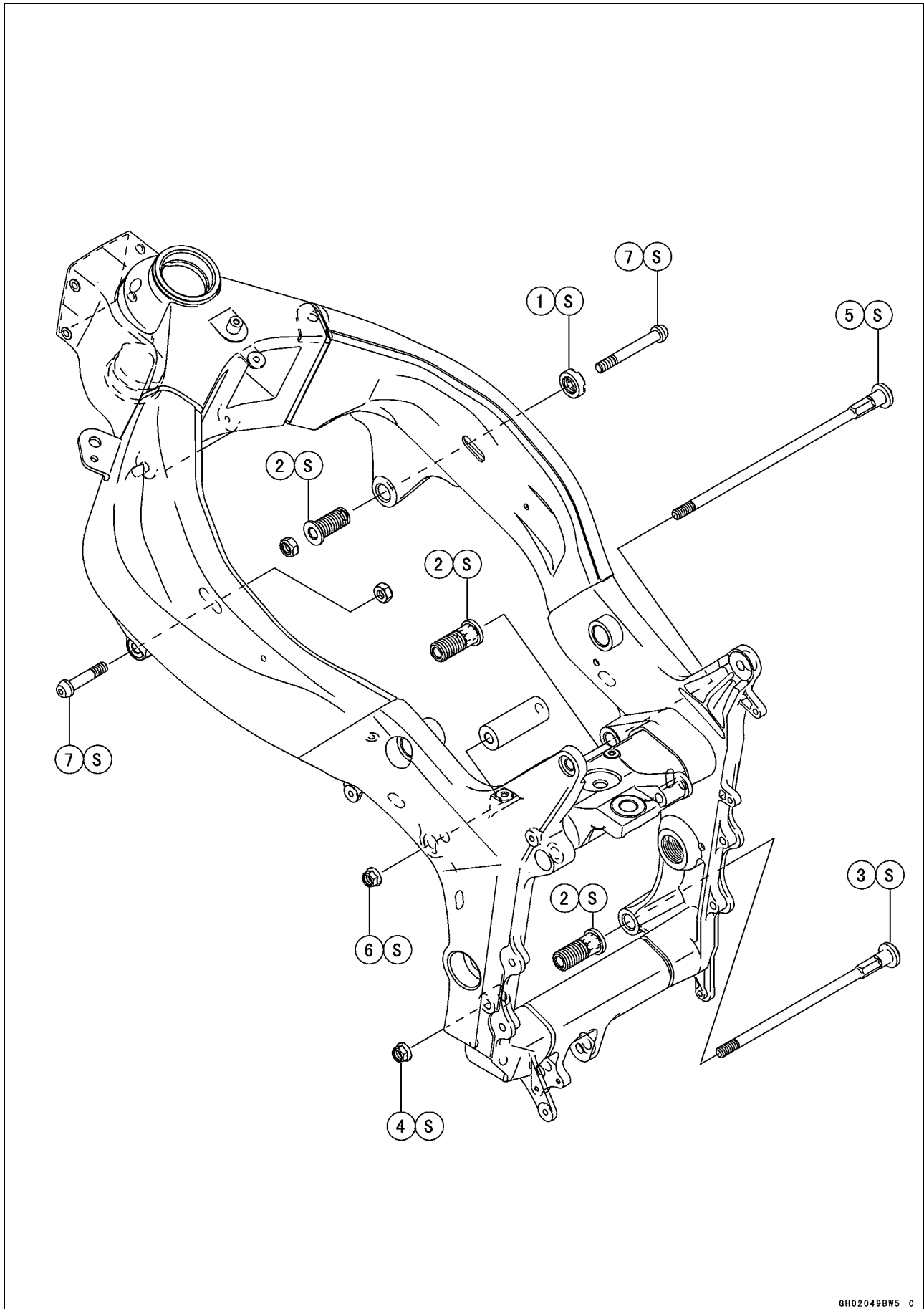
# Rimozione/installazione motore

## INDICE

Vista esplosa .....	8-2
Attrezzo speciale .....	8-4
Rimozione/installazione motore.....	8-5
Rimozione motore.....	8-5
Installazione 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	Controdado collare di regolazione	49	5,0	S
2	Collari di regolazione	20	2,0	S
3	Bullone di fissaggio inferiore motore	10	1,0	S
4	Il dado di fissaggio inferiore del motore	44	4,5	S
5	Bullone di fissaggio centrale motore	10	1,0	S
6	il dado di fissaggio centrale del motore	44	4,5	S
7	Bulloni di fissaggio superiori motore	44	4,5	S

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

## 8-4 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE

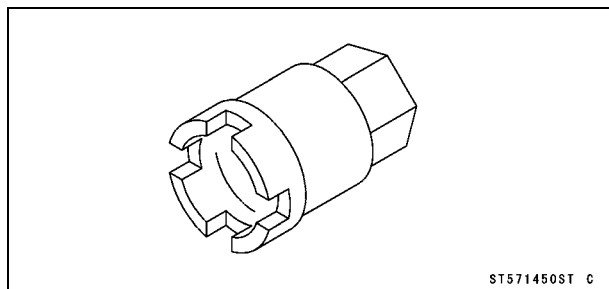
---

### Attrezzo speciale

---

Chiave per dadi supporto motore:

57001-1450



### Rimozione/installazione motore

#### Rimozione motore

- Sostenere la parte posteriore del forcellone con un cavalletto.
- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una banda [A].

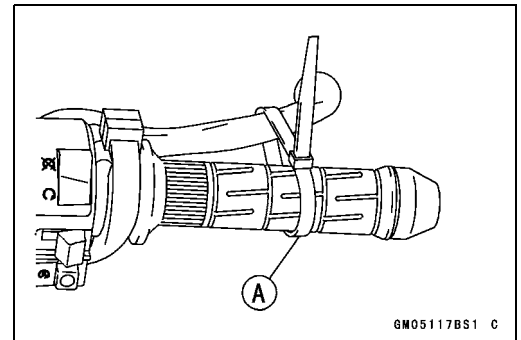
#### **⚠ PERICOLO**

**Accertarsi che il freno anteriore sia azionato quando si rimuove il motore, altrimenti la motocicletta può cadere. Ciò potrebbe provocare incidenti e lesioni.**

#### **ATTENZIONE**

**Accertarsi che il freno anteriore sia azionato quando si rimuove il motore, altrimenti la motocicletta potrebbe subire danni.**

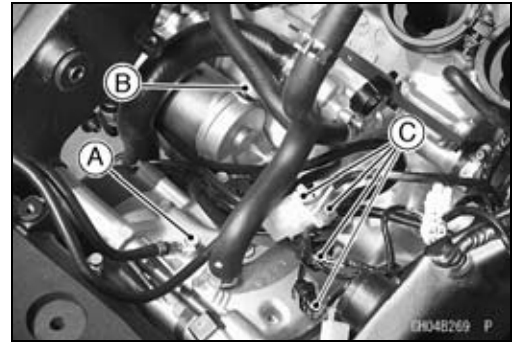
- Scaricare:
  - olio motore (vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
  - liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)
- Rimuovere:
  - Carenature intermedia destra e sinistra (vedere Rimozione carenatura intermedia nel capitolo Telaio)
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Scatola filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Gruppo corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Estremità inferiore cavo frizione (vedere Rimozione cavo frizione nel capitolo Frizione)
  - Radiatore (vedere Rimozione radiatore e ventola radiatore nel capitolo Impianto di raffreddamento)
  - Tubo di scarico (vedere Rimozione tubo di scarico nel capitolo Parte superiore motore)
  - Leva cambio (vedere Rimozione pedale cambio nel capitolo Albero motore/cambio)
  - Pignone motore (vedere Rimozione pignone motore nel capitolo Organi di trasmissione)
  - Serbatoio riserva liquido refrigerante (vedere Rimozione serbatoio riserva liquido refrigerante nel capitolo Impianto di raffreddamento)



## 8-6 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE

### Rimozione/installazione motore

- Scollegare i connettori dal motore e liberare il cablaggio dalle fascette.
- Rimuovere:
  - Bullone [A] terminale cavo di massa motore
  - cavo [B] motorino di avviamento
  - connettori [C]
  - Connettore cablaggio bobine di comando (vedere Rimozione bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela) nel capitolo Impianto elettrico)



- Sostenere il motore con un idoneo cavalletto [A].
- Mettere una tavola [B] sul cavalletto per bilanciare il motore.



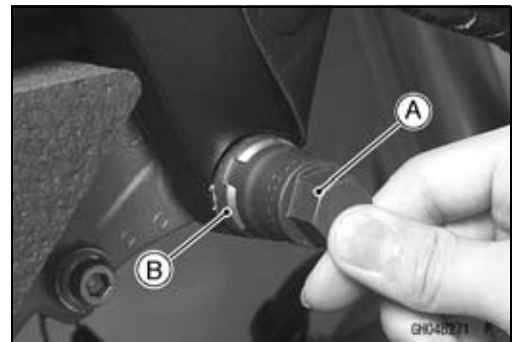
- Rimuovere:
  - Bullone di fissaggio superiore destro e sinistro [A] del motore



- Utilizzando una chiave per ghiera [A], allentare il controdado [B].

**Attrezzo speciale -**

**Chiave per dadi supporto motore:  
57001-1450**



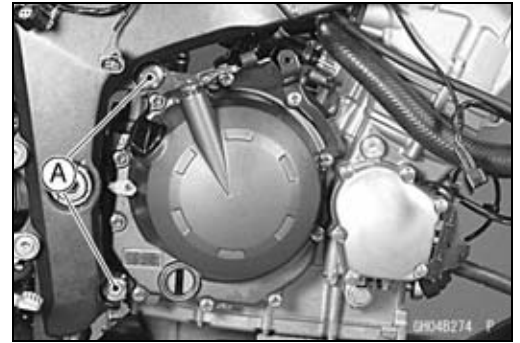
- Utilizzando una chiave esagonale, ruotare il collare di regolazione [A] in senso antiorario per indicare la distanza tra il motore e il collare di regolazione del telaio.





### Rimozione/installazione motore

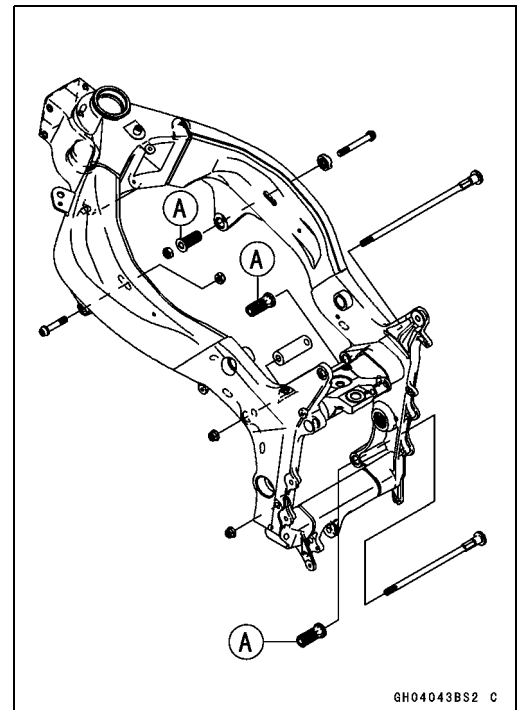
- Rimuovere i dadi di fissaggio centrale e inferiore del motore e i bulloni [A].



- Rimuovere la catena di trasmissione dall'albero di uscita.
- Estrarre il motore utilizzando il cavalletto.

#### *Installazione motore*

- Sostenere il motore con un cavalletto adeguato.
- Mettere una tavola sul cavalletto per bilanciare il motore.
- Installare i bulloni e i dadi di fissaggio del motore, seguendo la specifica sequenza di installazione.
- Primo: installare i collari di regolazione [A] sul retro del carter, nella parte superiore e inferiore, e sul telaio.
- Secondo: appendere la catena di trasmissione sopra l'albero di uscita immediatamente prima di spostare il motore nella posizione definitiva nel telaio.



6H04043BS2 C

## 8-8 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE

### Rimozione/installazione motore

---

- Terzo: installare provvisoriamente i bulloni [A] [B] [C] [D].
- Quarto: installare i bulloni inferiore [A] e centrale [B] di fissaggio motore, quindi serrarli in senso antiorario.

#### **NOTA**

- Stringere i bulloni fino ad ottenere un gioco tra motore e telaio pari a 0 mm.*

**Coppia - Bullone di fissaggio inferiore motore: 10 N·m  
(1,0 kgf·m)**  
**Bullone di fissaggio centrale motore: 10 N·m  
(1,0 kgf·m)**

- Quinto: serrare il bullone di fissaggio motore superiore sinistro.
- Sesto; serrare i dadi di fissaggio inferiore [E] e centrale [F] del motore.
- Settimo: estrarre temporaneamente il bullone [C] e stringere in senso antiorario il collare di regolazione [G] finché il gioco [H] tra la testata e il telaio non diventa 0 mm.

**Coppia - Collare di regolazione: 20 N·m (2,0 kgf·m)**

- Ottavo: serrare il dado di fissaggio motore superiore destro.
- Nono: serrare il controdado del collare di regolazione.

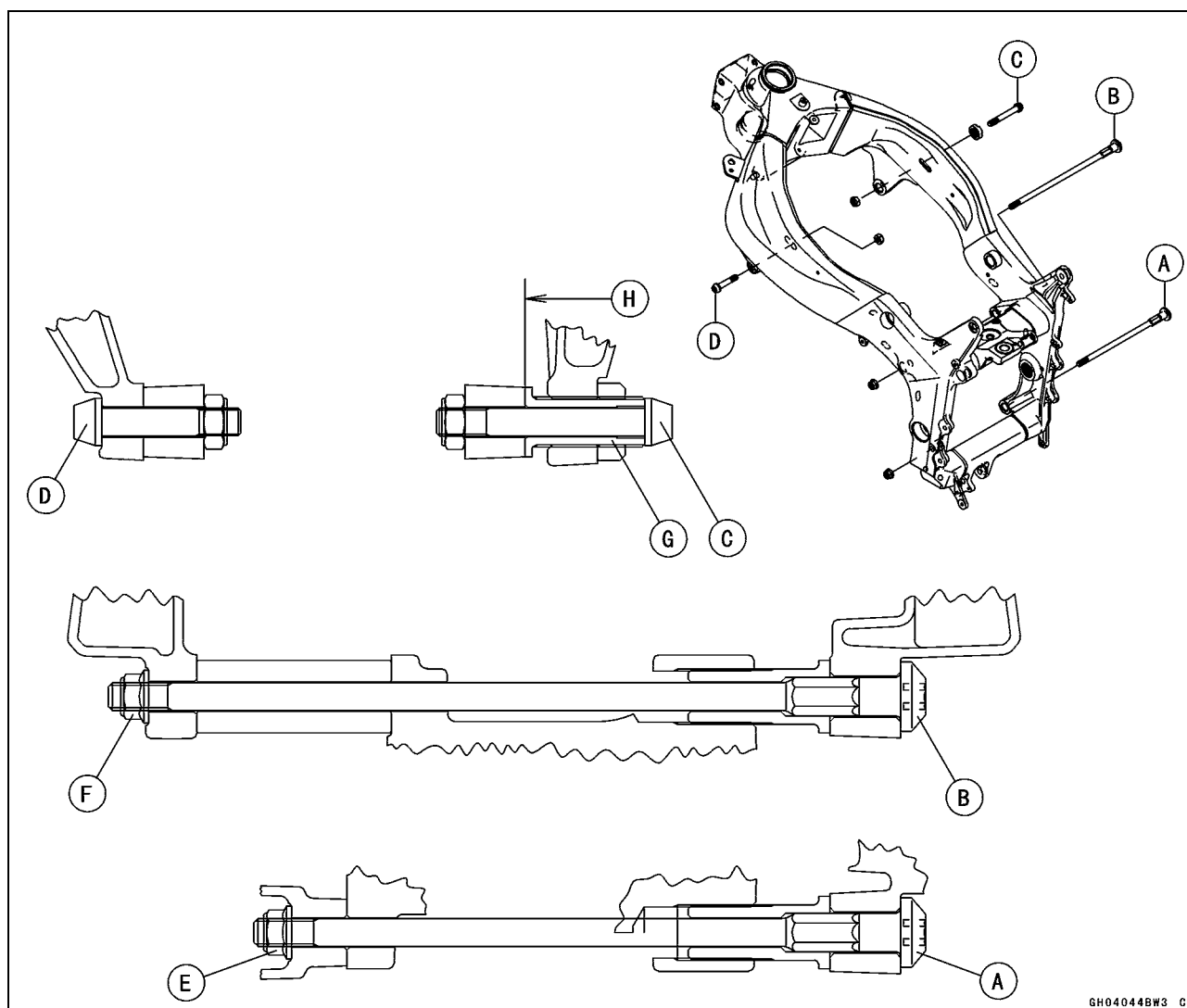
#### **Attrezzo speciale -**

**Chiave per dadi supporto motore:  
57001-1450**

- Infine: stringere i bulloni ed i dadi seguendo la sequenza di serraggio [1 – 5] riportata in figura.

**Coppia - Bullone di fissaggio superiore sinistro motore: 44 N·m (4,5 kgf·m)**  
**Dado di fissaggio inferiore motore: 44 N·m (4,5 kgf·m)**  
**Dado di fissaggio centrale motore: 44 N·m (4,5 kgf·m)**  
**Bullone di fissaggio superiore destro motore: 44 N·m (4,5 kgf·m)**  
**Controdado collare di registro: 49 N·m (5,0 kgf·m)**

## Rimozione/installazione motore



GH04044BW3 C

- Disporre i fili, il cavo 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 acceleratore (vedere Controllo sistema di controllo acceleratore nel capitolo Manutenzione periodica).
  - Cavo frizione (vedere Controllo funzionamento frizione nel capitolo Manutenzione periodica).
  - Catena di trasmissione (vedere Controllo gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica).
- Riempire il motore con olio motore (vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica).
- Riempire il motore con liquido refrigerante e spurgare l'aria dall'impianto di raffreddamento (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).



# Albero motore/Trasmissione

## INDICE

Vista esplosa .....	9-2
Specifiche .....	9-6
Attrezzi speciali e sigillante.....	9-8
Separazione carter .....	9-9
Separazione carter.....	9-9
Montaggio carter .....	9-10
Albero motore e bielle.....	9-14
Rimozione albero motore.....	9-14
Installazione dell'albero motore .....	9-14
Rimozione biella.....	9-15
Installazione biella.....	9-16
Pulizia albero motore/biella.....	9-19
Curvatura biella.....	9-20
Torsione biella .....	9-20
Gioco laterale testa di biella.....	9-20
Usura inserto cuscinetto testa di biella/perno di biella .....	9-21
Gioco laterale albero motore.....	9-22
Scentratura albero motore .....	9-23
Usura inserto cuscinetto di banco/perno di banco albero motore.....	9-23
Frizione motorino di avviamento.....	9-25
Rimozione/installazione della frizione del motorino di avviamento .....	9-25
Controllo frizione motorino di avviamento.....	9-25
Smontaggio della frizione del motorino di avviamento.....	9-25
Montaggio frizione motorino di avviamento .....	9-25
Cambio .....	9-26
Rimozione pedale cambio.....	9-26
Installazione pedale cambio.....	9-26
Rimozione meccanismo di selezione esterno.....	9-27
Installazione meccanismo di selezione esterno.....	9-27
Controllo meccanismo di selezione esterno .....	9-27
Rimozione dell'albero di trasmissione.....	9-28
Installazione dell'albero di trasmissione.....	9-28
Smontaggio albero cambio .....	9-28
Assemblaggio dell'albero di trasmissione .....	9-29
Rimozione tamburo cambio e forcella di selezione.....	9-32
Installazione tamburo cambio e forcella di selezione.....	9-32
Disassemblaggio tamburo cambio.....	9-32
Montaggio tamburo cambio .....	9-32
Curvatura della forcella di selezione .....	9-33
Usura della forcella di selezione/scanalatura ingranaggio.....	9-33
Usura perno di guida forcella di selezione/scanalatura tamburo .....	9-33
Danni ai denti d'arresto ingranaggi e ai relativi fori.....	9-34



**ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE 9-3****Vista esplosa**

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni piastra di sfiato	5,9	0,60	L
2	Dadi testa di biella	vedere testo	←	←
3	Bulloni carter (M8)	31	3,2	MO, S
4	Bulloni carter (M7, L = 38 mm)	27	2,8	S
5	Bullone carter (M7, L = 70 mm)	20	2,0	S
6	Bullone carter (M6, L = 95 mm)	12	1,2	S
7	Bullone carter (M6, L = 85 mm)	12	1,2	S
8	Bulloni carter (M6, L = 65 mm)	12	1,2	S
9	Bulloni carter (M6, L = 50 mm)	12	1,2	S
10	Bulloni carter (M6, L = 38 mm)	12	1,2	S
11	Bullone carter (M6, L = 35 mm)	12	1,2	S
12	Bullone fascetta cablaggio	8,8	0,90	L
13	Bulloni ugello olio	6,9	0,70	L
14	Tappo condotto olio (sinistro)	15	1,5	
15	Tappo condotto olio (destro)	20	2,0	L
16	Pressostato olio	15	1,5	SS
17	Bullone terminale pressostato olio	1,5	0,15	
18	Viti piastra	5,9	0,60	L
19	Bulloni supporto cuscinetto tamburo cambio	12	1,2	L

20. Non applicare grasso o olio.

EO: Applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

LG: Applicare pasta sigillante.

M: Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno.

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

(miscela di olio motore e grasso al bisolfuro di molibdeno con un rapporto di peso 10:1)

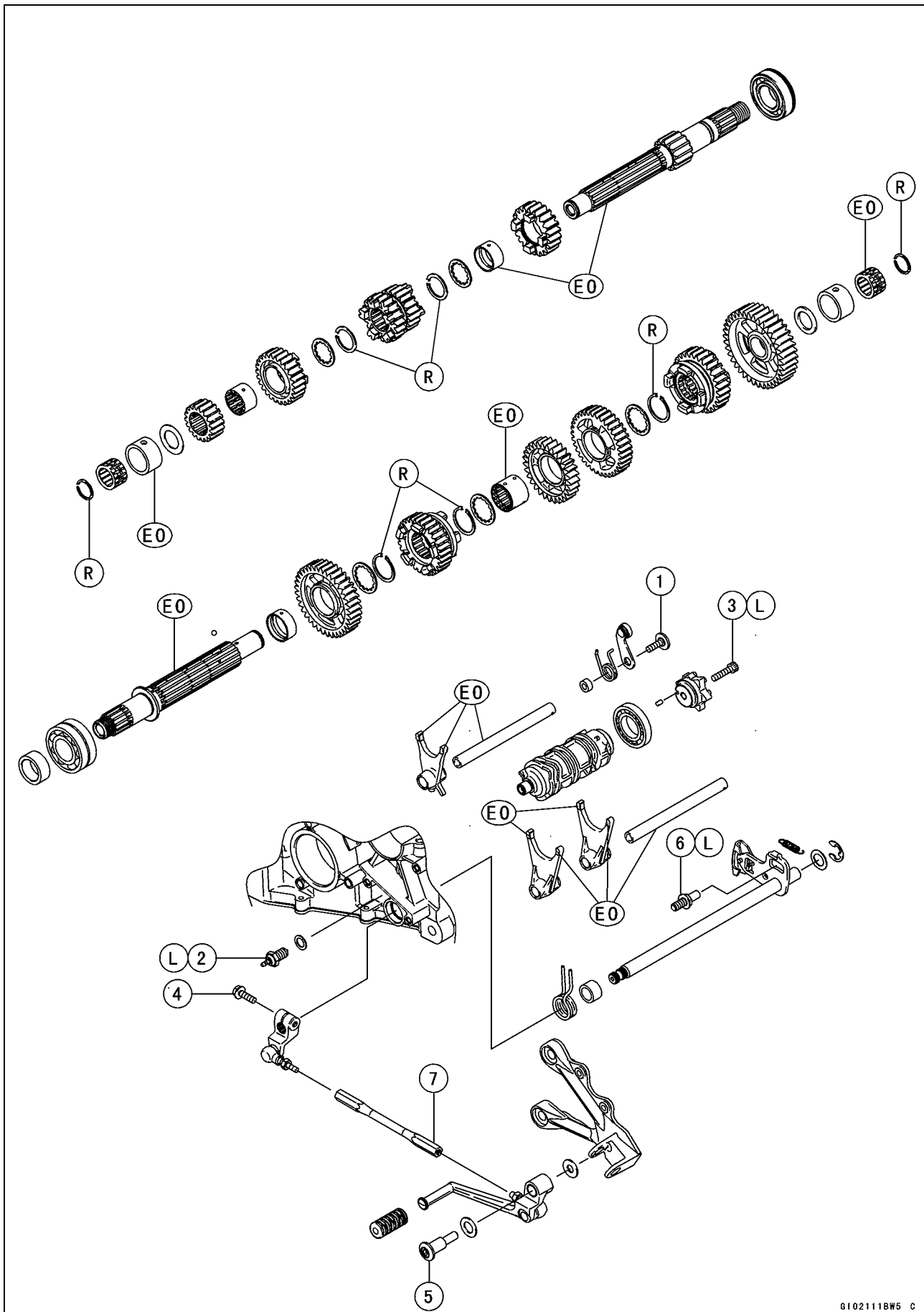
R: Pezzi di ricambio

S: Serrare gli elementi di fissaggio nella sequenza specificata.

SS: Applicare sigillante siliconico.

# 9-4 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Vista esplosa





## ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE 9-5

### Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bullone leva posizionamento marcia	12	1,2	
2	Interruttore folle	15	1,5	L
3	Bullone supporto camma tamburo cambio	12	1,2	L
4	Bullone leva cambio	6,9	0,70	
5	Bullone di fissaggio pedale cambio	25	2,5	
6	Perno molla di richiamo albero cambio	28	2,9	L
7	Controdadi tirante	6,9	0,70	

EO: Applicare olio motore.

L: Applicare un prodotto frenafilletti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

## 9-6 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

### Specifiche

Voce	Standard	Limite di servizio
<b>Carter, albero motore, bielle</b>		
Curvatura biella	— — —	TIR 0,20/100 mm
Torsione biella	— — —	TIR 0,20/100 mm
Gioco laterale testa di biella	0,13 – 0,33 mm	0,53 mm
Gioco inserto cuscinetto testa di biella/perno di biella	0,031 – 0,059 mm	0,10 mm
Diametro perno di biella:	29,984 – 30,000 mm	29,97 mm
Riferimento:		
Nessuno	29,984 – 29,992 mm	— — —
○	29,993 – 30,000 mm	— — —
Diametro interno testa di biella:	33,000 – 33,016 mm	— — —
Riferimento:		
Nessuno	33,000 – 33,008 mm	— — —
○	33,009 – 33,016 mm	— — —
Spessore inserto cuscinetto testa di biella:		
rosa	1,475 – 1,480 mm	— — —
marrone	1,480 – 1,485 mm	— — —
nero	1,485 – 1,490 mm	— — —
Dilatazione dei bulloni della biella	(intervallo di utilizzo) 0,28 – 0,38 mm	— — —
Gioco laterale albero motore	0,05 – 0,15 mm	0,35 mm
Scentratura albero motore	TIR 0,02 mm o meno	TIR 0,05 mm
Gioco inserto cuscinetto di banco/perno di banco albero motore	0,010 – 0,037 mm	0,07 mm
Diametro perno di banco albero motore:	30,984 – 31,000 mm	30,96 mm
Riferimento:		
Nessuno	30,984 – 30,994 mm	— — —
1	30,995 – 31,000 mm	— — —
Diametro interno cuscinetto di banco carter:	34,000 – 34,016 mm	— — —
Riferimento:		
○	34,000 – 34,008 mm	— — —
Nessuno	34,009 – 34,016 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	— — —

## ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE 9-7

### Specifiche

Voce	Standard	Limite di servizio
<b>Cambio</b>		
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 del cambio	6,05 – 6,20 mm	6,3 mm

### Selezione inserto cuscinetto testa di biella

Riferimento diametro sede testa di biella	Riferimento diametro perni di biella	Inserto cuscinetto	
		Colore dimensione	Numero componente
Nessuno	○	nero	92028-1878
Nessuno	Nessuno	marrone	92028-1879
○	○		
○	Nessuno	rosa	92028-1880

### Selezione inserto cuscinetto di banco albero motore

Riferimenti diametro sede cuscinetto di banco carter	Riferimenti diametro perno di banco albero motore	Inserto cuscinetto*		
		Colore dimensione	Numero componente	N. perni di banco
○	1	marrone	92139-0073	3, 5
			92139-0076	1, 2, 4
Nessuno	1	nero	92139-0072	3, 5
○	Nessuno		92139-0075	1, 2, 4
Nessuno	Nessuno	blu	92139-0071	3, 5
			92139-0074	1, 2, 4

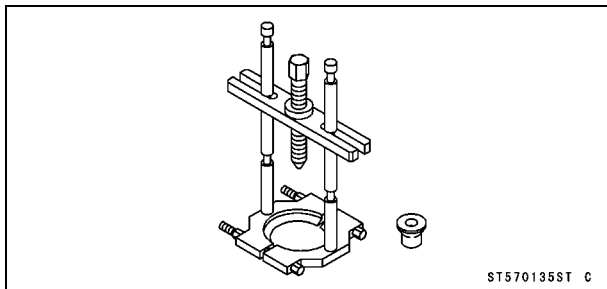
\*: Gli inserti cuscinetto per i perni N. 1, 2 e 4 presentano ciascuno una scanalatura per l'olio.

## 9-8 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

### Attrezzi speciali e sigillante

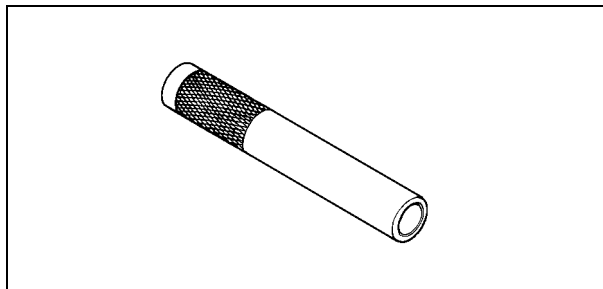
Estrattore per cuscinetti:

57001-135



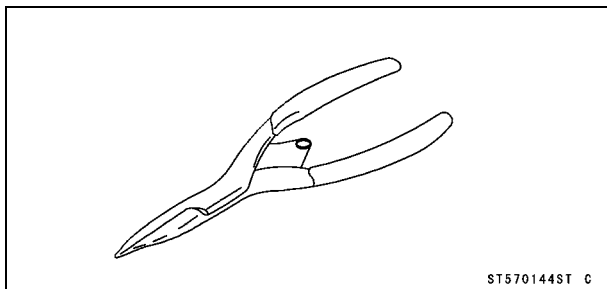
Installatore cuscinetti,  $\phi 32$ :

57001-382



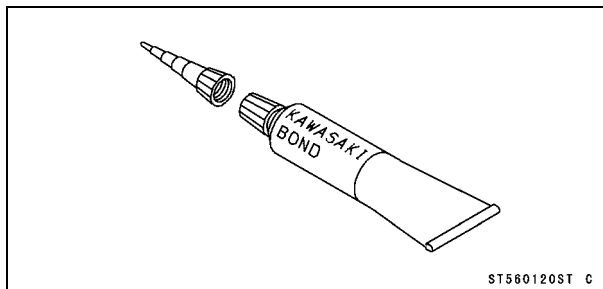
Pinze per anelli elastici esterni:

57001-144



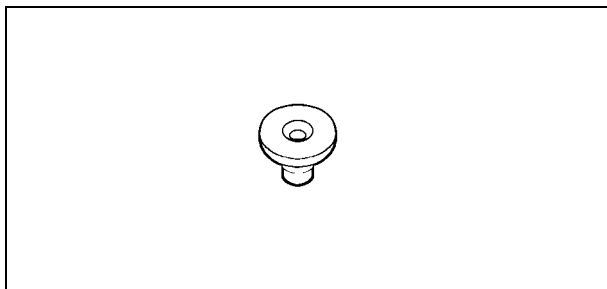
Kawasaki Bond (sigillante siliconico):

56019-120



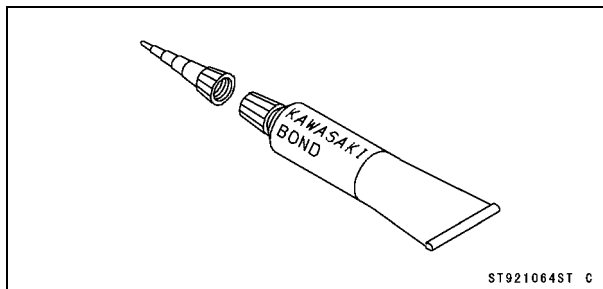
Adattatore per estrattore cuscinetti:

57001-317



Kawasaki Bond (sigillante siliconico) TB1216B:

92104-1064



## Separazione carter

### Separazione carter

- Rimuovere il motore (vedere Rimozione motore nel 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 Rimozione sensore albero motore nel capitolo Impianto elettrico)
  - Frizione (vedere Rimozione frizione nel capitolo Frizione)
  - Motorino di avviamento (vedere Rimozione motorino di avviamento nel capitolo Impianto elettrico)
  - Pompa dell'olio (vedere Rimozione pompa olio nel capitolo Impianto di lubrificazione del motore)
  - Rotore alternatore (vedere Rimozione rotore alternatore nel capitolo Impianto elettrico)
  - Radiatore dell'olio (vedere Rimozione radiatore olio nel capitolo Impianto di lubrificazione del motore)
  - Coppa dell'olio (vedere Rimozione coppa dell'olio nel capitolo Impianto di lubrificazione del motore)
  - Filtro olio (vedere Sostituzione filtro olio nel capitolo Manutenzione periodica)
  - Il meccanismo di selezione esterno (vedere Rimozione meccanismo di selezione esterno nel presente capitolo)
- ★ Se è necessario rimuovere l'albero motore, rimuovere i pistoni (vedere Rimozione pistone nel capitolo Parte superiore del motore).

- Rimuovere i bulloni del carter superiore.

○ Allentare prima i bulloni da M6.

Bulloni M6 [A]

Bulloni M7 [B]

- Rimuovere i bulloni inferiori del carter.

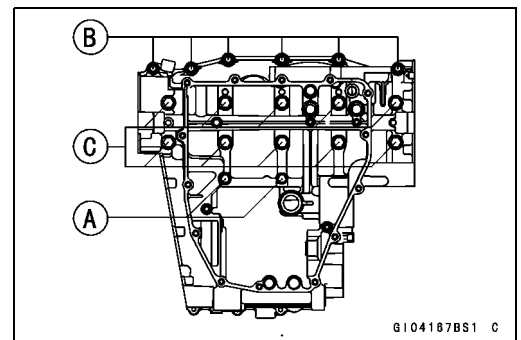
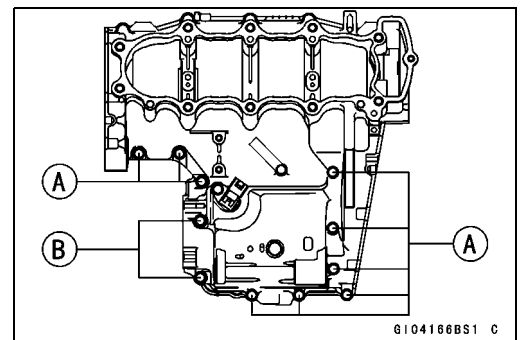
○ Allentare prima i bulloni da M6.

Bulloni M6 [A]

Bulloni M7 [B]

Bulloni M8 [C]

- Picchiare 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/TRASMISSIONE

### Separazione carter

#### Montaggio carter

#### ATTENZIONE

I semicarter superiore e inferiore sono lavorati a macchina in produzione montati, 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 olio dei semicarter.
- Applicare uno strato da 1 a 1,5 mm di pasta sigillante sulla superficie di accoppiamento [A] –della piastra di sfriato e installare la piastra.

Sigillante -

Three Bond: TB1207B

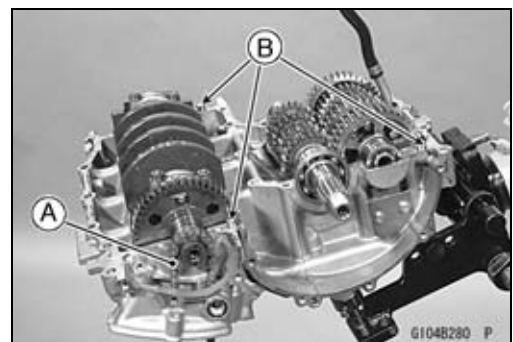
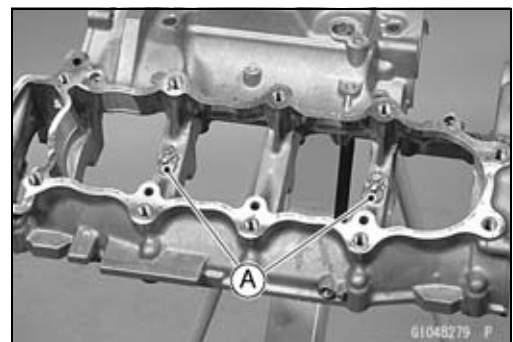
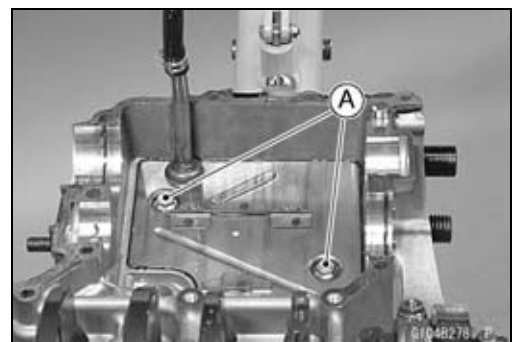
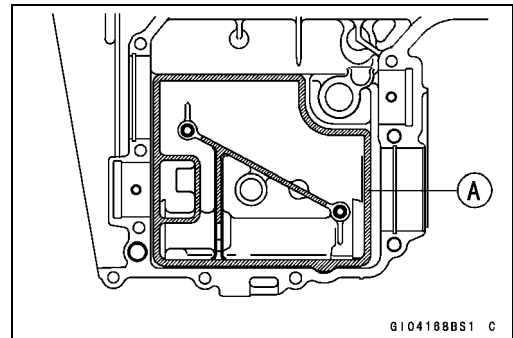
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature e serrare i bulloni [A].

Coppia - Bulloni piastra di sfriato: 5,9 N·m (0,60 kgf·m)

- Applicare grasso sull'O-ring.
- 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)

- Installare:
  - Albero motore e bielle
  - catena della distribuzione [A]
  - Alberi ed ingranaggi della trasmissione
  - spine 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.
- Controllare se il tamburo del cambio e gli ingranaggi del cambio sono in folle.



## Separazione carter

- Applicare pasta sigillante sulla superficie di accoppiamento del semicarter inferiore.

**Sigillante -**

**Kawasaki Bond (sigillante siliconico)  
TB1216B: 92104-1064**

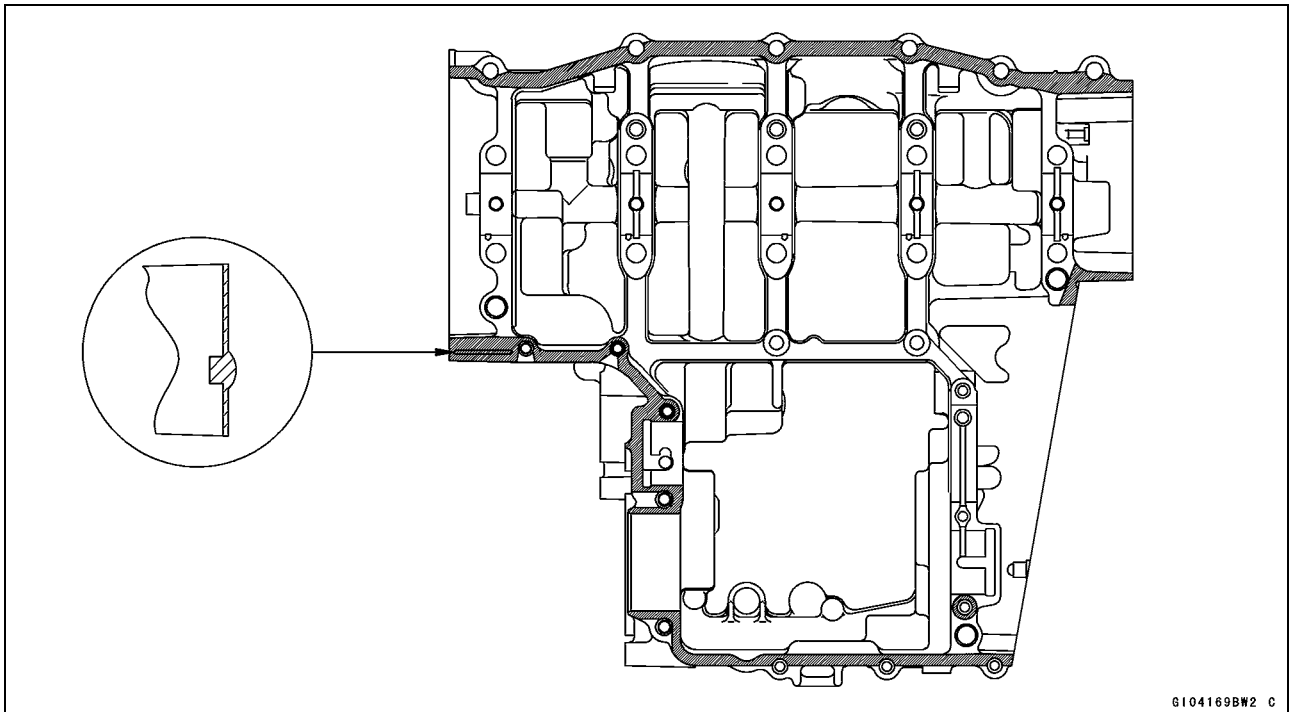
### NOTA

○ *Applicare il sigillante in modo accurato al fine di riempire le scanalature.*

### ATTENZIONE

**Non applicare pasta sigillante attorno agli inserti del cuscinetto di banco dell'albero motore e nei fori dei condotti dell'olio.**

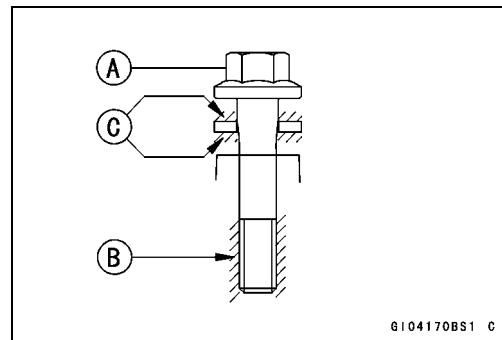
- Inserire il carter inferiore in quello superiore.



## 9-12 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

### Separazione carter

- I bulloni M8 sono dotati di rondella rivestita in rame: sostituirla.
- Applicare olio al disolfuro di molibdeno su entrambi i lati [C] delle rondelle rivestite in rame e delle filettature [B] dei bulloni M8 [A].



- Serrare i bulloni inferiori del carter procedendo nel seguente modo.
- Seguendo la sequenza numerata sul semicarter inferiore, serrare i bulloni M8 [1 – 10] con le rondelle rivestite in rame.
  - L = 71 mm [1 – 6]
  - L = 94 mm [7 – 10]

**Coppia - Bulloni carter (M8): 31 N·m (3,2 kgf·m)**

- Installare il morsetto [B] come indicato in figura.
- Serrare i bulloni M7 [C].

**Coppia - Bulloni carter (M7): 27 N·m (2,8 kgf·m)**

- Serrare i bulloni M6 [D].

**Coppia - Bulloni carter (M6): 12 N·m (1,2 kgf·m)**

- Serrare i bulloni superiori del carter procedendo nel seguente modo.
- I bulloni M6 (L = 95 mm) sono dotati di rondella rivestita in rame: sostituirla.
- Serrare i bulloni M7.

**Coppia - Bulloni carter (M7) [A]: 20 N·m (2,0 kgf·m)**

**Bulloni carter (M6): 12 N·m (1,2 kgf·m)**

L = 95 mm [B]

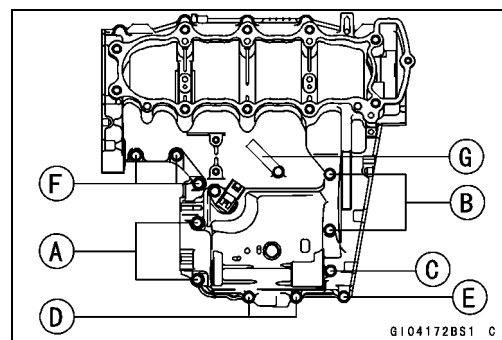
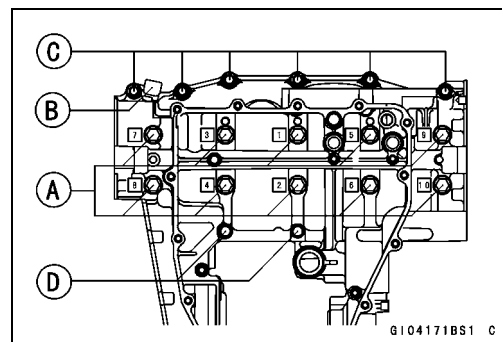
(con rondelle rivestite in rame)

L = 85 mm [C]

L = 65 mm [D]

L = 50 mm [E]

L = 35 mm [F]





### Separazione carter

---

- Installare il morsetto [G] come indicato in figura.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sul bullone del morsetto e serrare.  
**Coppia - Bulloni morsetto cablaggio: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)**
- Dopo avere serrato tutti i bulloni del carter, controllare i seguenti elementi.
- L'albero motore e gli alberi 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.

## 9-14 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

### Albero motore e bielle

#### Rimozione albero motore

- Vedere Rimozione biella in questa sezione.

#### Installazione dell'albero motore

- In caso di sostituzione dell'albero motore, selezionare l'albero motore idoneo, i cui riferimenti corrispondano a quelli dell'albero motore e dell'ingranaggio campana frizione.

Ingranaggio campana frizione [A]

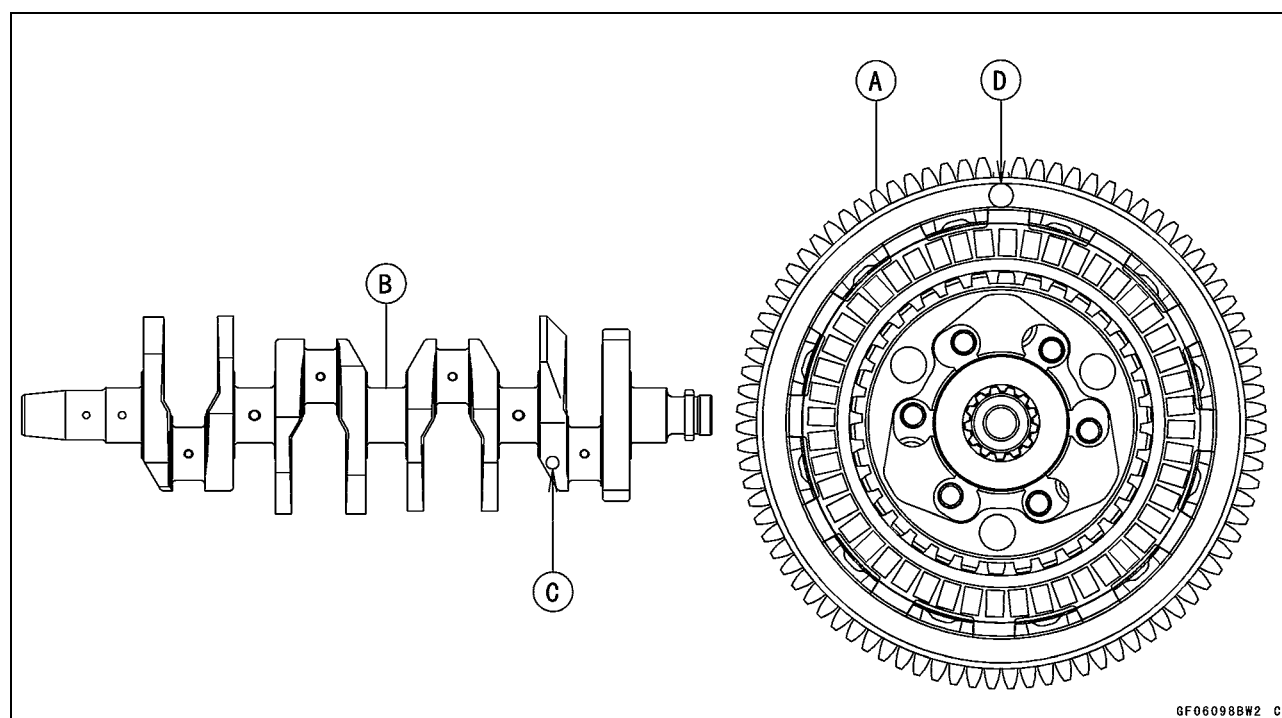
Albero a gomiti [B]

#### NOTA

○ Verificare il riferimento sull'albero motore.

#### Selezione dell'albero motore in caso di sostituzione

Riferimento ingranaggio campana frizione [D]	Albero motore	
	Riferimento [C]	Numero componente
A	A	13031-0041
Nessuno	Nessuno	13031-0042
B	B	13031-0043
C	C	13031-0044



## Albero motore e bielle

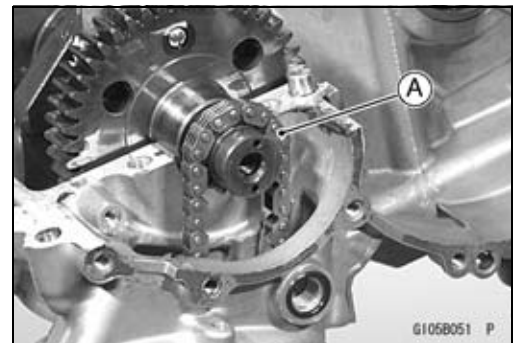
### NOTA

○ *In caso di sostituzione dell'albero motore, fare riferimento a Selezione inserto cuscinetto testa di biella/cuscinetto di banco dell'albero motore nelle Specifiche.*

### 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 una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sugli inserti del cuscinetto di banco dell'albero motore.
- Installare l'albero motore con la catena della distribuzione [A] appesa ad esso.



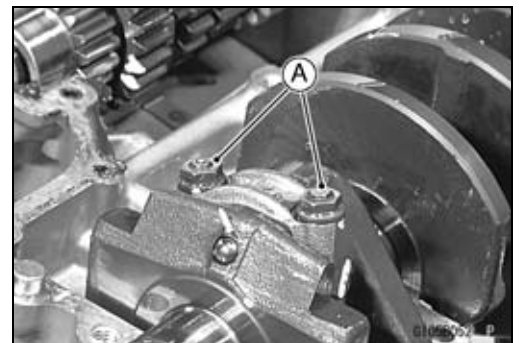
### Rimozione biella

- Separare il carter (vedere Separazione carter nel presente capitolo).
- Rimuovere i dadi [A] della biella.
- Togliere 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 la biella dall'albero motore.



### ATTENZIONE

**Eliminare i bulloni delle bielle. Evitare che i bulloni delle bielle urtino i perni di biella danneggiandone le superfici.**

## 9-16 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

### Albero motore e bielle

#### Installazione biella

#### ATTENZIONE

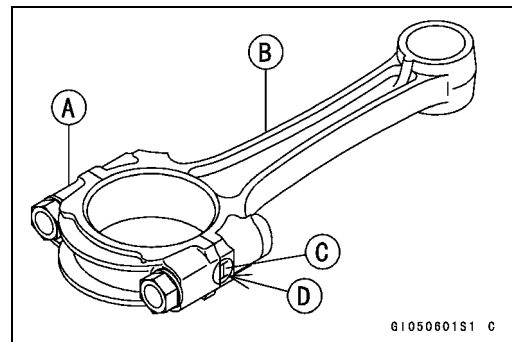
**Per ridurre al minimo le vibrazioni, le bielle devono avere lo stesso riferimento di peso.**

Cappello [A] della testa di biella

Biella [B]

Riferimento di peso, lettera alfabeto [C]

Riferimento diametro [D]: "O" riferimento o nessun riferimento



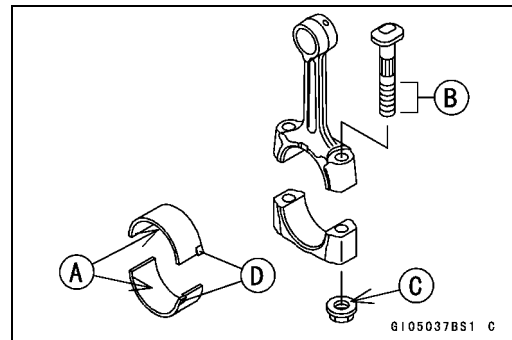
#### ATTENZIONE

**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.**

- Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno sulla superficie interna degli inserti [A] dei cuscinetti inferiore e superiore.
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro 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 danneggiarne la superficie 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

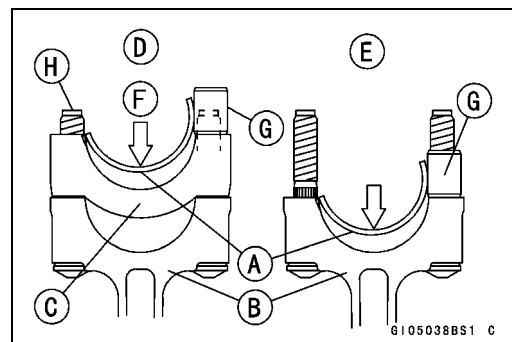
Installazione [E] sulla biella

Spingere [F]

Spina di centraggio di riserva [G]

Bulloni [H] biella

- Rimuovere i frammenti e pulire la superficie degli inserti.
- Installare il cappello sulla biella allineando i riferimenti di peso e diametro.



## Albero motore e bielle

- Installare l'albero motore (vedere Installazione albero motore in questa sezione).
- Installare ogni biella sul proprio perno originario.
- 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 rotazione angolare. 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.

### ATTENZIONE

**I bulloni della biella sono progettati per dilatarsi in fase di serraggio. Non riutilizzare mai i bulloni delle bielle. Consultare la tabella sottostante per conoscere il corretto impiego di bulloni e dadi.**

### ATTENZIONE

**Attenzione a non serrare eccessivamente i dadi. I bulloni devono essere posizionati correttamente sulla superficie di appoggio per evitare che le teste urtino il carter.**

(1) Metodo di misurazione della lunghezza bullone

- Accertarsi di pulire i bulloni, i dadi e le bielle accuratamente con un solvente a 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 della zona di lavoro. Questo vale anche per qualunque dispositivo dotato di luce pilota. A causa del pericolo costituito da 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.**

## 9-18 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

### Albero motore e bielle

- 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].
- Applicare una piccola quantità di olio al bisolfuro di molibdeno sui seguenti elementi.  
Filettature di dadi e bulloni  
Superfici sedi di dadi e bielle
- Serrare i dadi delle teste di biella finché la dilatazione del bullone raggiunge la lunghezza specificata nella tabella.
- 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.

$$\begin{array}{rclcl} \text{Lunghezza} & & \text{Lunghezza} & & \\ \text{bullone post} & - & \text{bullone pre} & = & \text{Dilatazione} \\ \text{serraggio} & & \text{-serraggio} & & \text{bullone} \end{array}$$

**Gamma di utilizzo della dilatazione del bullone biella**  
**0.28–0.38mm**

(2) Metodo dell'angolo di rotazione

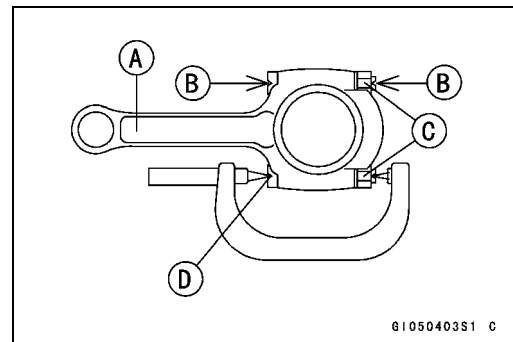
- ★ Se non si dispone di un micrometro a punti è possibile serrare i dadi con il "Metodo dell'angolo di rotazione".
- Accertarsi di pulire i bulloni, i dadi e le bielle accuratamente con un solvente a elevato punto di infiammabilità, poiché le nuove bielle, i nuovi dadi e bulloni sono trattati con soluzione antiruggine.

#### **⚠ PERICOLO**

**Pulire bulloni, dadi e bielle in un'area ben ventilata e accertarsi che non vi siano scintille o fiamme aperte in prossimità della zona di lavoro. Questo vale anche per qualunque dispositivo dotato di luce pilota. A causa del pericolo costituito da liquidi altamente infiammabili, non utilizzare benzina o solventi a basso punto di infiammabilità per pulire.**

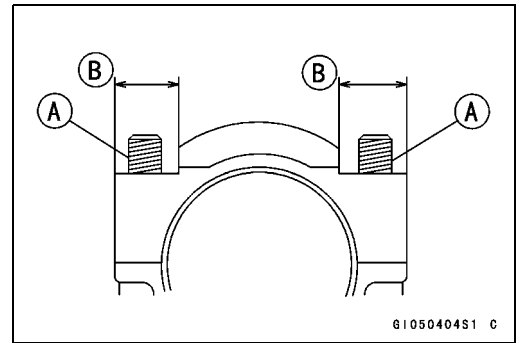
#### **ATTENZIONE**

**Asciugare immediatamente bulloni e dadi con aria compressa dopo la pulizia. Pulire e asciugare completamente bulloni e dadi.**



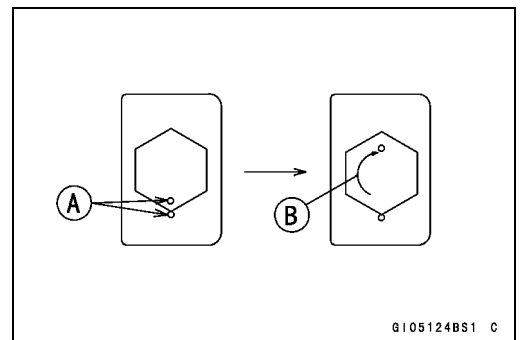
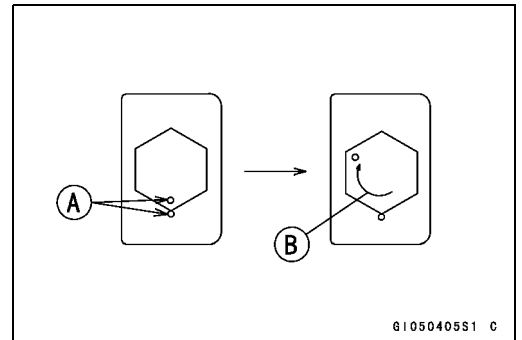
**Albero motore e bielle**

- Installare i nuovi bulloni nelle bielle riutilizzate.
- Applicare una piccola quantità di olio al bisolfuro di molibdeno sui seguenti elementi.  
Filettature [A] di dadi e bulloni  
Superfici sedi [B] di dadi e bielle



- Prima di tutto serrare i dadi alla coppia specificata (vedere tabella sottostante).
- Successivamente, serrare i dadi a **150°**.
- Contrassegnare [A] i cappelli di biella e i dadi in modo da poter ruotare correttamente i dadi di 150° [B].

Gruppo biella	Bullone, dado	Coppia + angolo N·m (kgf·m)
Nuovo	Utilizzare i bulloni fissati alla nuova biella.	13 (1,3) + 150°
	Altri nuovi bulloni e dadi	13 (1,3) + 180°
Usato	Sostituire i bulloni ed i dadi con altri nuovi	13 (1,3) + 180°



**ATTENZIONE**

**Attenzione a non serrare eccessivamente i dadi.**

*Pulizia albero motore/biella*

- Dopo avere tolto le bielle dall'albero motore, pulirle con un solvente con un elevato punto di infiammabilità.
- Pulire i condotti dell'olio dell'albero motore con aria compressa per rimuovere ogni particella estranea o residuo eventualmente accumulato.

## 9-20 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

### Albero motore e bielle

#### Curvatura biella

- Togliere gli inserti cuscinetto della testa di biella e rimontare il cappello.
  - Selezionare un albero [A] dello stesso diametro della testa di biella e inserirlo nella testa di biella.
  - Selezionare un albero [B] dello stesso diametro dello spinotto e lungo almeno 105 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 di altezza dell'albero sul piano di riscontro per una lunghezza di 100 mm e determinare in tal modo l'entità della curvatura della biella.
- ★ Se la curvatura della biella supera il limite di servizio è necessario sostituire il componente.

#### Curvatura biella

Limite di servizio: TIR 0,2/100 mm

#### Torsione biella

- Con l'albero [A] della testa di biella ancora sul blocchetto 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, per determinare l'entità della torsione della biella.
- ★ Se la torsione della biella supera il limite di servizio, è necessario sostituire il componente.

#### Torsione biella

Limite di servizio: TIR 0,2/100 mm

#### Gioco laterale testa di biella

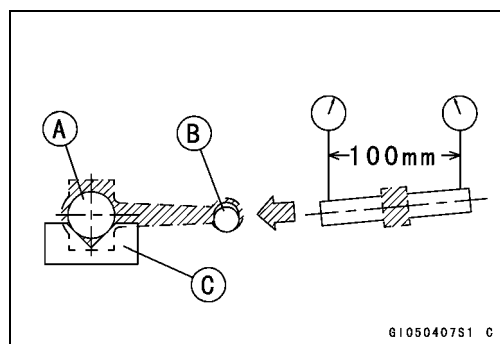
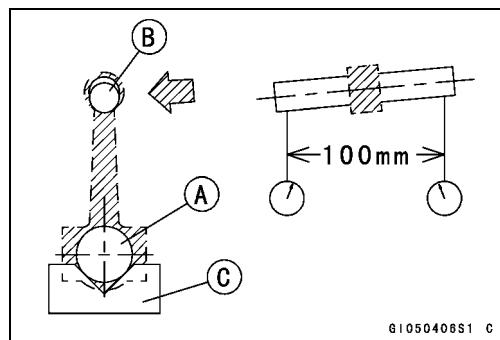
- Misurare il gioco laterale della testa di biella.
- Inserire uno spessimetro [A] tra la testa di biella e il rispettivo braccio di manovella per determinare il gioco.

#### Gioco laterale testa di biella

Standard: 0,13 – 0,33mm

Limite di servizio: 0,53 mm

- ★ Se il gioco supera il limite di servizio, sostituire la biella, quindi controllare nuovamente il gioco. Se il gioco è eccessivo dopo la sostituzione della biella, deve essere sostituito anche l'albero motore.





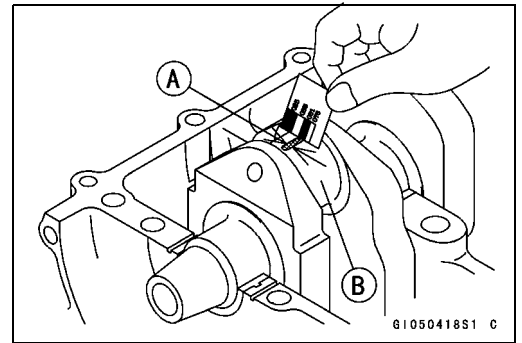
**Albero motore e bielle**

*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 in questa sezione).

**NOTA**

○ Non spostare la biella e l'albero motore durante la misurazione del gioco.



**ATTENZIONE**

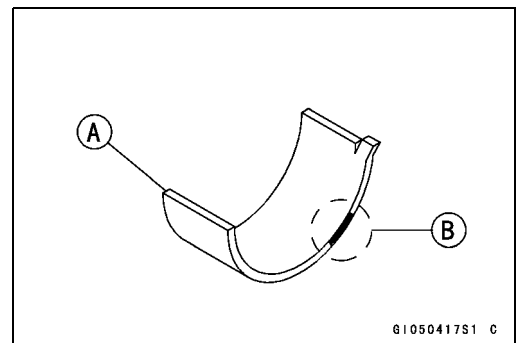
**Dopo la misurazione, sostituire i bulloni della biella.**

**Gioco inserto cuscinetto testa di biella/perno di biella**

**Standard:** 0,031 – 0,59mm

**Limite di servizio:** 0,10 mm

- ★ Se il gioco rientra nel valore standard non è necessario sostituire alcun cuscinetto.
- ★ Se il gioco è compreso tra 0,060 mm e il limite di servizio (0,10 mm), sostituire gli inserti cuscinetto [A] con gli inserti segnati in rosa [B]. Controllare il gioco inserto/perno di biella con il plastigage. Il gioco può superare lievemente 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 [C] dei perni di biella.



**Diametro perno di biella**

**Standard:** 29,984 – 30,000mm

**Limite di servizio:** 29,97 mm

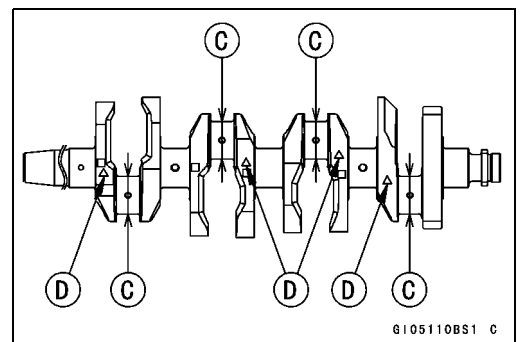
- ★ Se qualunque perno di biella si è usurato oltre il limite di servizio, sostituire l'albero motore.
- ★ Se i diametri rilevati sui perni di biella non sono inferiori al limite di servizio ma non coincidono con i riferimenti originali del diametro [D] sull'albero motore, riportarvi nuovi riferimenti.

**Riferimenti diametro perni di biella**

**Nessuno:** 29,984 – 29,992mm

○: 29,993 – 30,000mm

△: Riferimento diametro perno di biella, riferimento "○" o nessun riferimento.



- Misurare il diametro interno della testa di biella e marcare ciascuna testa di biella in conformità con il diametro interno.
- Serrare i dadi della testa di biella alla coppia specificata (vedere Installazione della biella in questa sezione).

**NOTA**

○ Il riferimento già presente sulla testa di biella deve coincidere quasi perfettamente con la misurazione.

## 9-22 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

### Albero motore e bielle

#### Riferimenti diametro interno testa di biella

Nessuno: 33,000 – 33,008mm

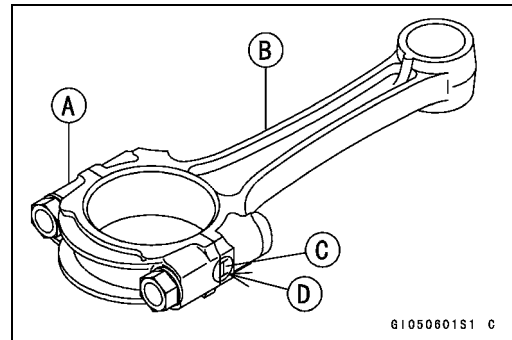
○: 33,009 – 33,016mm

Cappello [A] della testa di biella

Biella [B]

Riferimento di peso, lettera alfabeto [C]

Riferimento diametro (intorno al riferimento peso) [D]:  
riferimento "○" o nessun riferimento

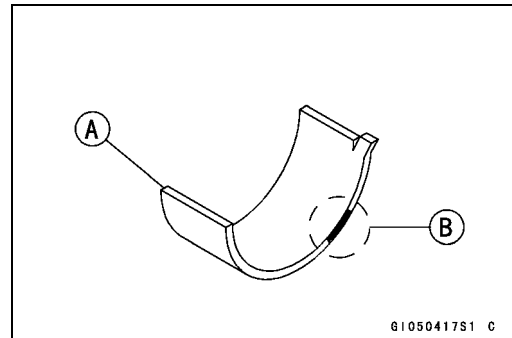


G1050601S1 C

- Selezionare l'inserto cuscinetto appropriato in conformità con la combinazione dei codici biella e albero motore.

Colore dimensione [B]

Riferimento diametro interno testa di biella	Riferimento diametro perni di biella	Inserto cuscinetto	
		Colore dimensione	Numero componente
Nessuno	○	nero	92028-1878
Nessuno	Nessuno	marrone	92028-1879
○	○		
○	Nessuno	rosa	92028-1880



G1050417S1 C

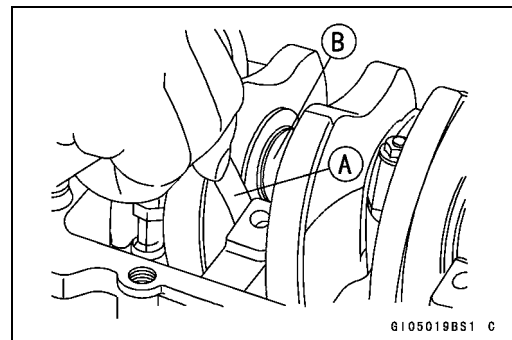
- Installare i nuovi inserti nella biella e verificare il gioco inserto/perno di biella con il plastigage.
- ★ Se il giocoinserto/perno di biella è inferiore al limite di servizio, sostituire i bulloni e i dadi della biella e misurare nuovamente il gioco.

#### 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 semicar-ter in blocco.

#### NOTA

○ I semicar-ter superiore e inferiore sono lavorati a macchina in produzione montati, quindi devono essere sostituiti in blocco.



G105019BS1 C

#### Gioco laterale albero motore

Standard: 0,05 – 0,15mm

Limite di servizio: 0,35 mm

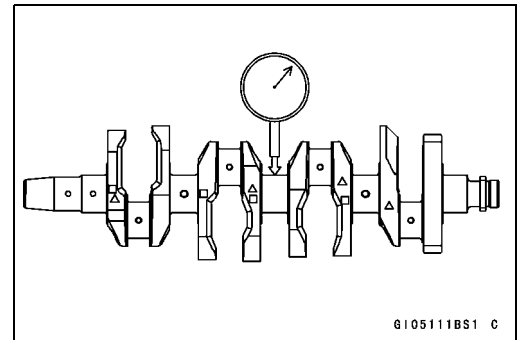
**Albero motore e bielle**

*Scenatura albero motore*

- Misurare il disassamento dell'albero motore.
- ★ Se la misurazione supera il limite di servizio, sostituire l'albero motore.

**Scenatura albero motore**

**Standard:** TIR 0,02 mm o meno  
**Limite di servizio:** TIR 0,05 mm

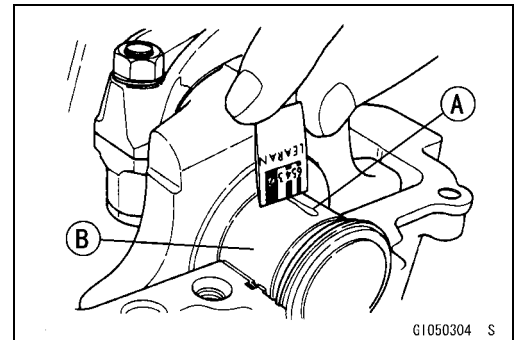


*Usura inserto cuscinetto di banco/perno di banco albero motore*

- Usando un plastigage (indicatore a pressione) [A], misurare il gioco inserto cuscinetto/perno di banco [B].

**NOTA**

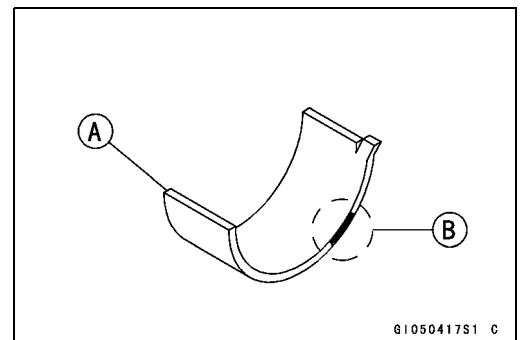
- Serrare i bulloni del carter alla coppia specificata (vedere Assemblaggio carter in questo capitolo).
- Non ruotare l'albero motore durante la misurazione del gioco.
- Il gioco del perno di banco inferiore a 0,025 mm non può essere misurato con il plastigage; tuttavia l'impiego di pezzi originali consente di mantenere il gioco standard minimo.



**Gioco inserto cuscinetto di banco/perno di banco albero motore**

**Standard:** 0,010 – 0,037mm  
**Limite di servizio:** 0,07 mm

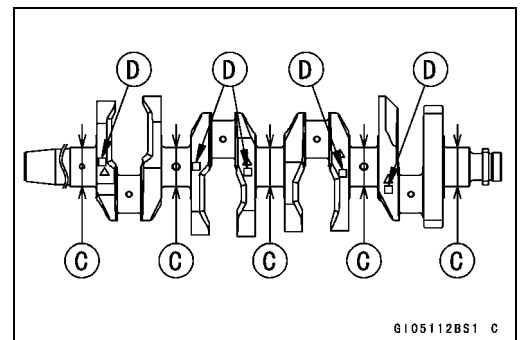
- ★ Se il gioco rientra nel valore standard non è necessario sostituire alcun cuscinetto.
- ★ Se il gioco è compreso tra 0,038 mm e il limite di servizio (0,07 mm), sostituire gli inserti cuscinetto [A] con gli inserti segnati in blu [B]. Controllare il gioco inserto/perno con il plastigage. Il gioco può superare lievemente 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 [C] del perno di banco dell'albero motore.



**Diametro perno di banco albero motore**

**Standard:** 30,984 – 31,000mm  
**Limite di servizio:** 30,96 mm

- ★ Se qualunque perno si è usurato oltre il limite di servizio, sostituire l'albero motore.
- ★ Se i diametri rilevati sui perni non sono inferiori al limite di servizio ma non coincidono con i riferimenti originali del diametro [D] sull'albero motore, riportarvi nuovi riferimenti.



**Riferimenti diametro perno di banco albero motore**

**Nessuno:** 30,984 – 30,992mm  
**1:** 30,993 – 31,000mm

□ : Riferimenti diametro perno di banco albero motore, riferimento "1" o nessun riferimento.

## 9-24 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

### Albero motore e bielle

- Misurare il diametro interno del cuscinetto di banco e contrassegnare il semicarterm superiore in conformità con il diametro interno.

[A]: Riferimenti diametro interno cuscinetto di banco carter, riferimento "○" o nessun riferimento.

- Serrare i bulloni del carter alla coppia specificata (vedere Assemblaggio carter in questo capitolo).

#### NOTA

○ Il riferimento già presente sul semicarterm superiore deve coincidere quasi perfettamente con la misurazione.

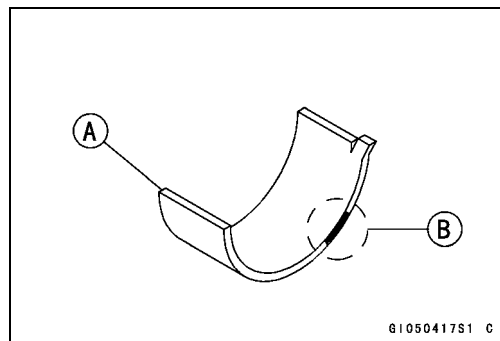
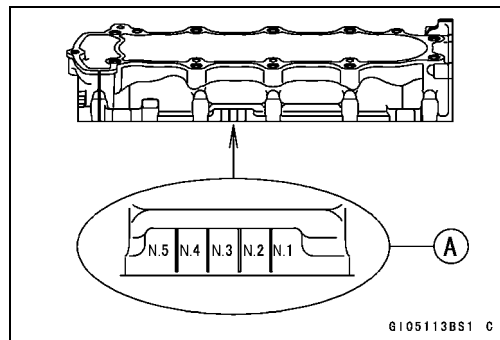
#### Riferimenti diametro interno cuscinetto di banco carter

○: 34,000 – 34,008mm

Nessuno: 34,009 – 34,016mm

- Selezionare l'inserto [A] del cuscinetto appropriato in conformità con la combinazione dei codici carter e albero motore.

Colore dimensione [B]



Riferimento diametro interno cuscinetto di banco carter	Riferimenti diametro perno di banco albero motore	Inserto cuscinetto*		
		Colore dimensione	Numero componente	N. perni di banco
○	1	marrone	92139-0073	3, 5
			92139-0076	1, 2, 4
Nessuno	1	nero	92139-0072	3, 5
○	Nessuno		92139-0075	1, 2, 4
Nessuno	Nessuno	blu	92139-0071	3, 5
			92139-0074	1, 2, 4

\*: Gli inserti cuscinetto per i perni N. 1, 2 e 4 presentano ciascuno una scanalatura per l'olio.

- Installare i nuovi inserti nei semicarterm e verificare il gioco inserto/perno di banco con il plastigage.

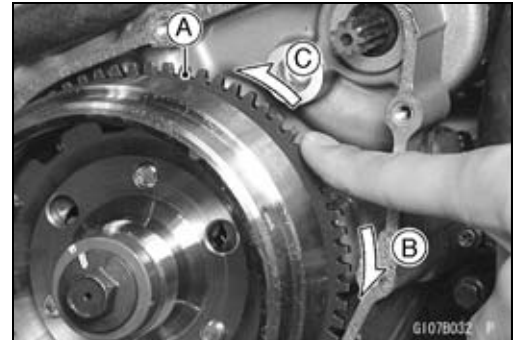
## Frizione motorino di avviamento

### Rimozione/installazione della frizione del motorino di avviamento

- Fare riferimento a Rimozione e installazione rotore alternatore nel capitolo Impianto elettrico.

### Controllo frizione motorino di avviamento

- Rimuovere:
  - Coperchio alternatore (vedere Rimozione coperchio alternatore nel capitolo Impianto elettrico)
  - L'ingranaggio folle del 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.

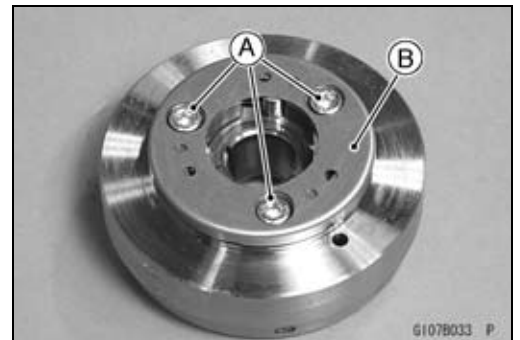


### NOTA

- 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 Rimozione rotore alternatore nel capitolo Impianto elettrico)
  - Bulloni [A] frizione del motorino di avviamento
  - Frizione del motorino di avviamento [B]



### Montaggio frizione motorino di avviamento

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni della frizione del motorino di avviamento, quindi serrarli.

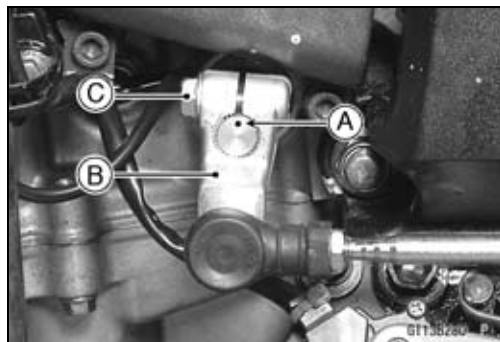
**Coppia - Bulloni frizione motorino di avviamento: 34 N·m  
(3,5 kgf·m)**

## 9-26 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

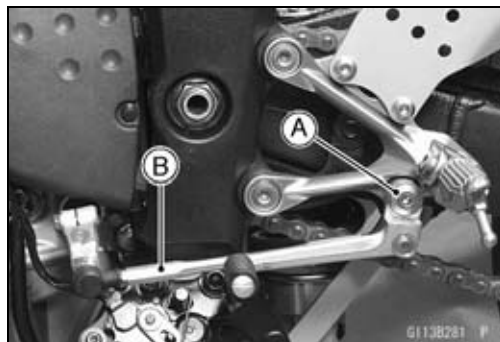
### Cambio

#### Rimozione pedale cambio

- Contrassegnare [A] la posizione della leva del cambio [B] sull'albero di selezione, in modo tale da poterla installare successivamente nella stessa posizione.
- Rimuovere:
  - Il bullone [C] della leva del cambio
  - la leva del cambio

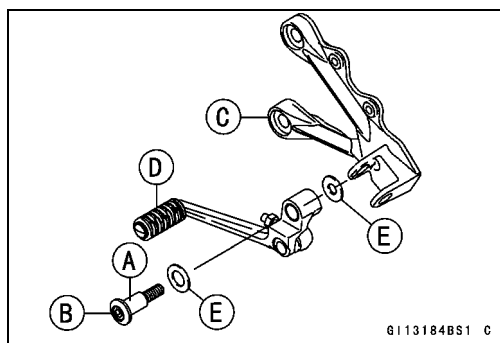


- Rimuovere:
  - Bullone di fissaggio pedale cambio [A]
  - tirante [B]

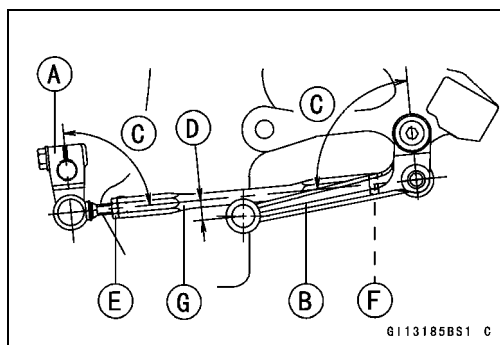


#### Installazione pedale cambio

- Ingrassare le superfici di scorrimento [A] del bullone di fissaggio del pedale del cambio.
- Serrare:
  - Coppia - Bullone di fissaggio pedale cambio [B]: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
  - La staffa [C] della pedana
  - Pedale del cambio [D]
  - La rondella [E]



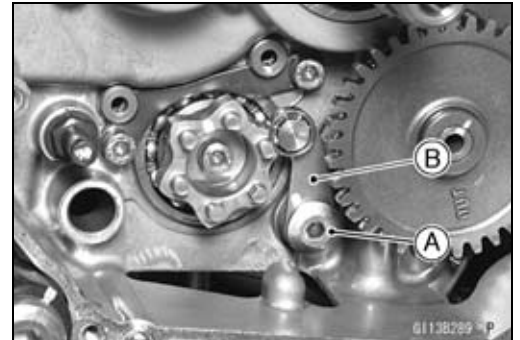
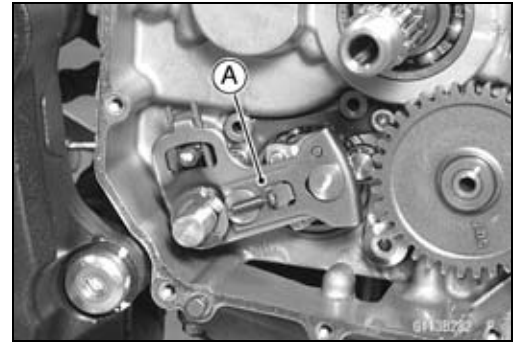
- Installare la leva del cambio [A] allineando il riferimento (precedentemente riportato).
- Serrare:
  - Coppia - Bullone leva cambio: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)**
- Installare il pedale del cambio [B] come indicato in figura.
  - Circa 90° [C]
  - 5 –7 mm [D]
- Per regolare la posizione del pedale, allentare il controdado anteriore [E] (filettatura sinistra) e il controdado posteriore [F], quindi ruotare il tirante [G].
- Serrare:
  - Coppia - Controdadi tirante: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)**



**Cambio**

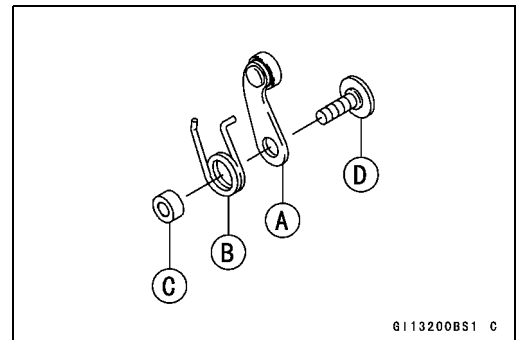
*Rimozione meccanismo di selezione esterno*

- Rimuovere:
  - olio motore (vedere Scarico, Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
  - Frizione (vedere Rimozione frizione nel capitolo Frizione)
  - Il pedale del cambio (vedere Rimozione pedale cambio in questa sezione)
- Rimuovere il gruppo albero del cambio [A], tirando contemporaneamente il braccio del meccanismo di selezione.
- Rimuovere:
  - Il bullone [A] della leva di posizionamento cambio
  - Leva di posizionamento marcia [B]
  - Collare e molla



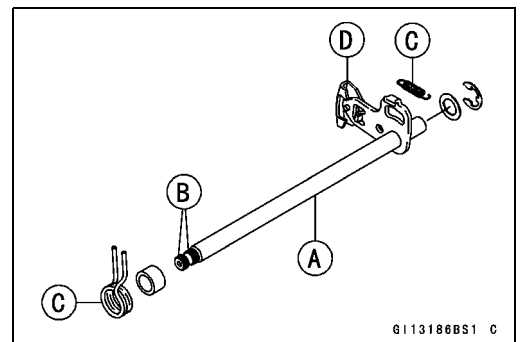
*Installazione meccanismo di selezione esterno*

- Installare la leva di posizionamento cambio [A] come indicato in figura.
  - Molla [B]
  - collare [C]
  - Bullone [D]
- Serrare:
  - Coppia - Bullone leva posizionamento cambio: 12 N·m (1,2 kgf·m)**

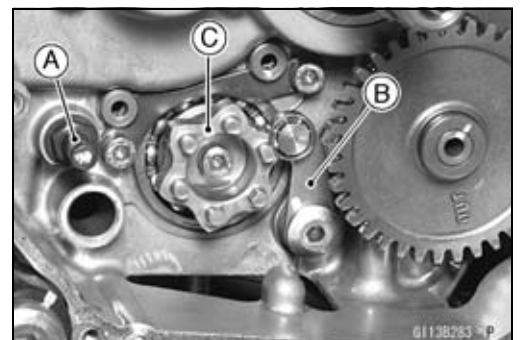


*Controllo meccanismo di selezione esterno*

- Esaminare l'albero [A] del cambio per localizzare eventuali danni.
  - ★ Se l'albero è piegato, raddrizzarlo o sostituirlo.
  - ★ Se l'interferenza [B] è danneggiata, sostituire l'albero.
  - ★ Se le molle [C] sono danneggiate in qualunque modo, sostituirle.
  - ★ Se il braccio [D] del meccanismo di selezione è danneggiato in qualunque modo, sostituire il braccio.



- Controllare che il perno [A] della molla di richiamo non sia allentato.
  - ★ Se è allentato, svitarlo, applicare un prodotto frenafili non permanente sulla filettatura, quindi serrarlo.
    - Coppia - Perno molla di richiamo albero cambio: 28 N·m (2,9 kgf·m)**
- Controllare se la leva di posizionamento cambio [B] e la molla sono rotte o distorte.
  - ★ Se la leva o la molla sono danneggiate in qualunque modo, sostituirle.
- Effettuare il controllo visivo della camma [C] del tamburo del cambio.
  - ★ Se sono fortemente usurati o se presentano danni, sostituirli.

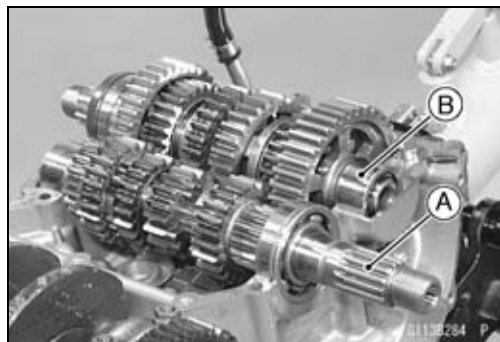


## 9-28 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

### Cambio

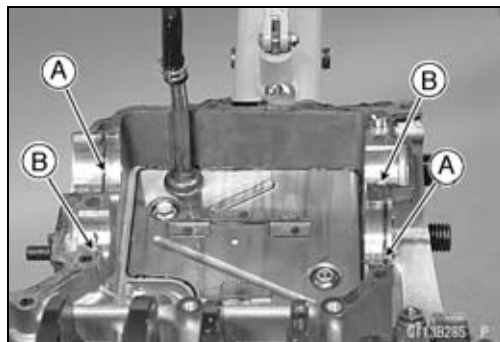
#### Rimozione dell'albero di trasmissione

- Separare il carter (vedere Separazione carter nel presente capitolo).
- Rimuovere l'albero conduttore [A] e l'albero di uscita [B].

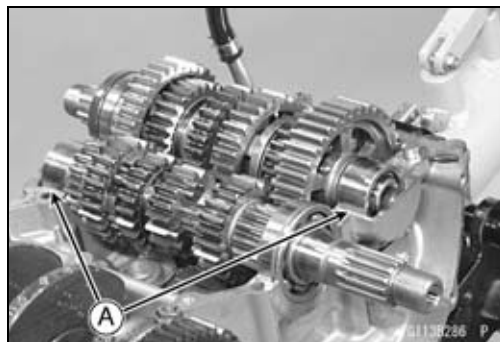


#### Installazione dell'albero di trasmissione

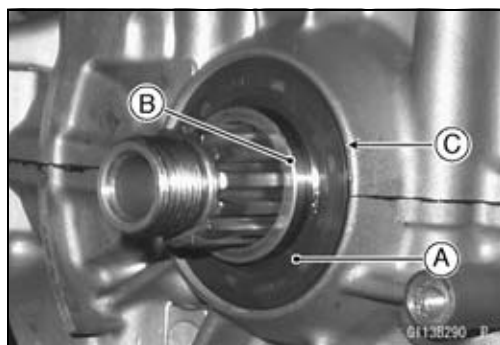
- Controllare che il perno di selezione [A] e l'anello di selezione [B] siano in posizione.



- Installare l'albero conduttore e l'albero di uscita nel semi-carter superiore.
- Applicare olio al bisolfuro di molibdeno sulle superfici scorrevoli degli ingranaggi e dei cuscinetti.
- Il perno e l'anello di selezione dei cuscinetti devono coincidere perfettamente con il foro o la scanalatura nelle piste esterne dei cuscinetti. Quando coincidono perfettamente, non esiste gioco [A] tra il carter e le piste esterne del cuscinetto.



- Montare il carter.
- Premere il paraolio [A] sul collare [B] con la superficie del paraolio a filo della superficie allargata inferiore [C] del carter.



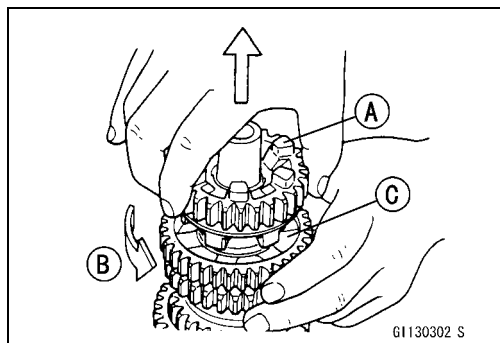
#### Smontaggio albero cambio

- Rimuovere gli alberi di trasmissione (vedere Rimozione albero di trasmissione in questa sezione).
- Rimuovere gli anelli elastici di sicurezza e smontare gli alberi di trasmissione.

#### Attrezzo speciale -

**Pinze per anelli elastici 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.
- Disporre l'albero di uscita in posizione verticale bloccando l'ingranaggio della 3a marcia [C].
- Ruotare [B] velocemente l'ingranaggio della 5a marcia e rimuoverlo estraendolo dall'alto.





## Cambio

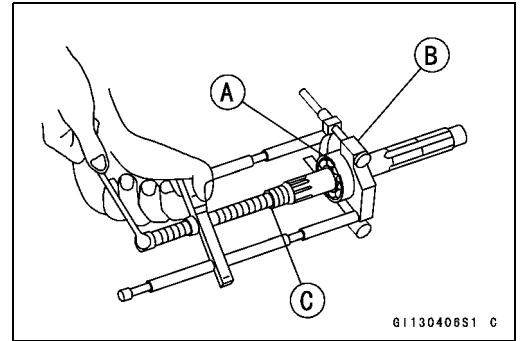
- Rimuovere il cuscinetto a sfere [A] da ciascun albero.

**Attrezzi speciali -**

**Estrattore per cuscinetti: 57001-135 [B]**

**Adattatore per estrattore cuscinetti:  
57001-317 [C]**

- Scartare il cuscinetto.

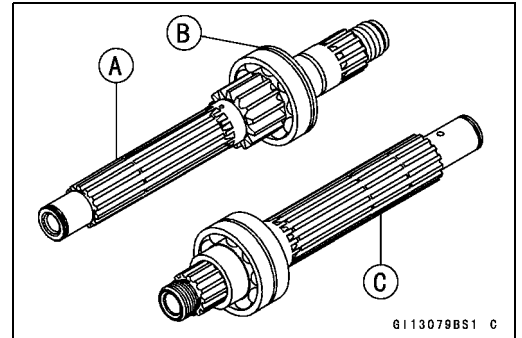


### Assemblaggio dell'albero di trasmissione

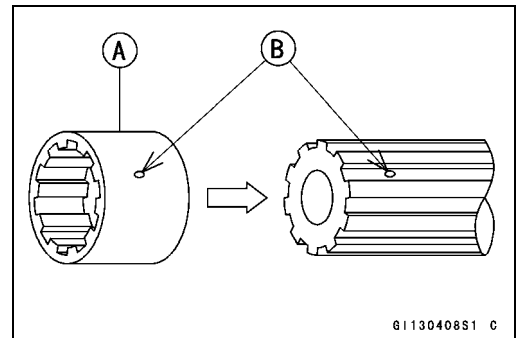
- Installare il cuscinetto a sfere sull'albero conduttore [A] con la scanalatura [B] rivolta verso il lato frizione utilizzando l'inseritore per cuscinetti.
- Installare il cuscinetto a sfere ed il collare sull'albero di uscita [C] utilizzando l'inseritore per cuscinetti.

**Atrezzo speciale -**

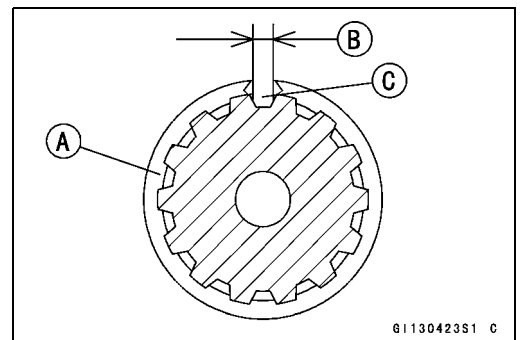
**Installatore cuscinetti,  $\phi 32$ : 57001-382**



- Applicare olio al bisolfuro di molibdeno sulle superfici scorrevoli degli ingranaggi e degli alberi.
- Installare le boccole [A] dell'ingranaggio sugli alberi con i rispettivi fori [B] 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].
- Controllare se gli ingranaggi ruotano o scorrono liberamente sugli alberi di trasmissione senza incepparsi in seguito al montaggio.



## 9-30 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

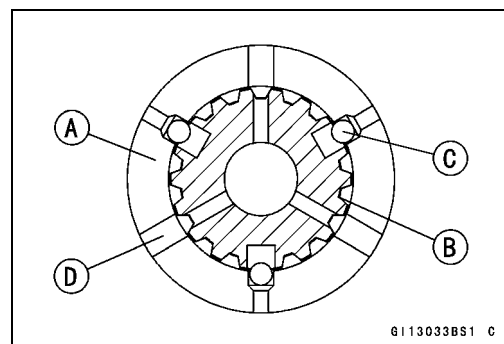
### Cambio

- Gli ingranaggi dell'albero di trasmissione possono essere identificati dalle dimensioni; l'ingranaggio di diametro più piccolo è la 1a marcia, e il più grande è la 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 di lubrificazione allineati.
- Gli ingranaggi dell'albero di uscita possono essere identificati dalle dimensioni; l'ingranaggio di diametro più grande è la 1a marcia, e il più piccolo è la 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 gli ingranaggi della 5a e 6a marcia sull'albero di uscita con i rispettivi fori di lubrificazione allineati.
- Inserire le sfere d'acciaio nei fori dell'ingranaggio della 5a marcia nell'albero di uscita allineando i tre fori olio.  
Ingranaggio 5a [A]  
Albero di uscita [B]  
Sfere di acciaio [C]  
Fori per l'olio [D]

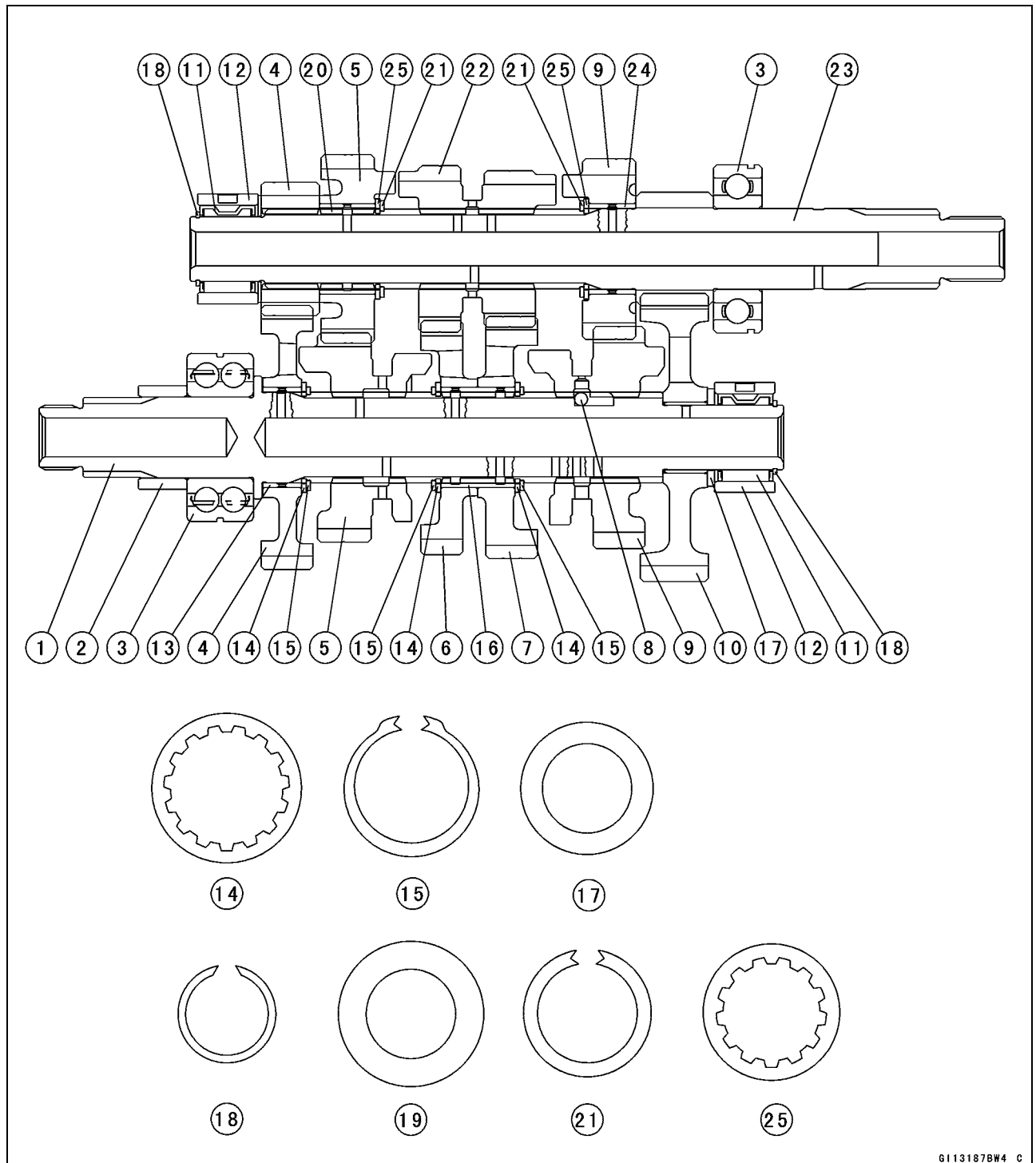
#### ATTENZIONE

**Non ingrassare le sfere per tenerle in posizione. Ciò provoca malfunzionamenti al rilevatore meccanico di folle.**

- Dopo il montaggio dell'ingranaggio della 5a con le sfere di acciaio in posizione sull'albero di uscita, controllare l'effetto di bloccaggio delle sfere verificando che l'ingranaggio della 5a non fuoriesca dall'albero di uscita se lo si sposta manualmente verso l'alto e verso il basso.
- Controllare se gli ingranaggi ruotano o scorrono liberamente sugli alberi di trasmissione senza incepparsi in seguito al montaggio.



## Cambio



G113187BW4 C

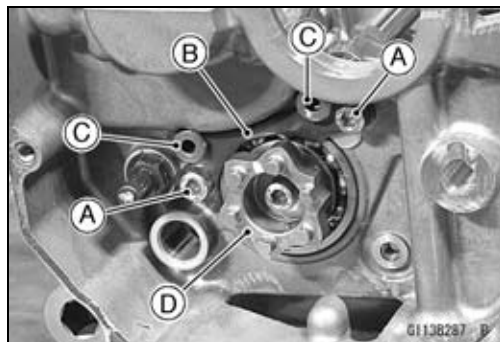
- |                               |                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Albero di uscita           | 14. Rondella dentata, $\phi 34$ mm   |
| 2. Collare                    | 15. Anello di fissaggio              |
| 3. Cuscinetto a sfera         | 16. Boccola                          |
| 4. 2a marcia                  | 17. Rondella di spinta, $\phi 30$ mm |
| 5. Ingranaggio 6a (superiore) | 18. Anello di fissaggio              |
| 6. 4a marcia                  | 19. Rondella di spinta, $\phi 33$ mm |
| 7. 3a marcia                  | 20. Boccola                          |
| 8. Sfera d'acciaio            | 21. Anello di fissaggio              |
| 9. 5a marcia                  | 22. 3a/4a marcia                     |
| 10. 1a marcia                 | 23. Albero di trasmissione           |
| 11. Cuscinetto ad aghi        | 24. Boccola                          |
| 12. Pista esterna cuscinetto  | 25. Rondella dentata, $\phi 31$ mm   |
| 13. Boccola                   |                                      |

## 9-32 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

### Cambio

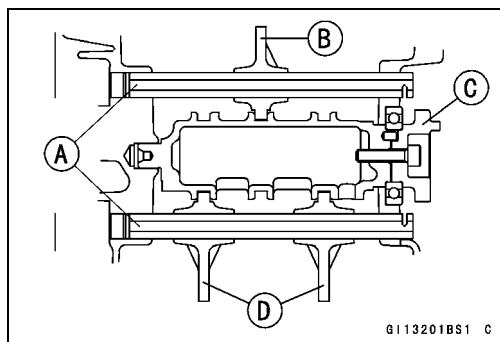
#### Rimozione tamburo cambio e forcella di selezione

- Rimuovere:
  - il semicarter inferiore (vedere Separazione carter in questo capitolo)
  - Il meccanismo di selezione esterno (vedere Rimozione meccanismo di selezione esterno nella presente sezione)
  - Bulloni [A]
  - Supporto cuscinetto tamburo del cambio[B]
- Estrarre l'asta di selezione [C] e rimuovere le forcelle di selezione.
- Estrarre il tamburo [D] del cambio.



#### Installazione tamburo cambio e forcella di selezione

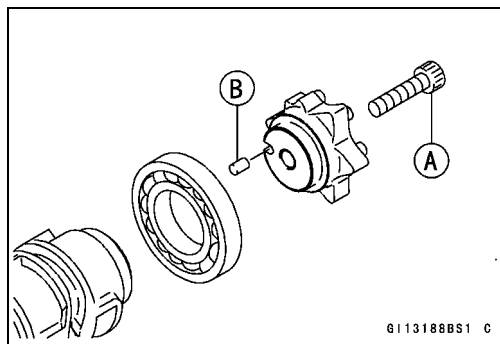
- Applicare olio motore a tamburo, forcelle e aste di selezione del cambio.
- Installare le aste di selezione [A] osservando la posizione della scanalatura.
- Posizionare la forcella con le alette più corte [B] sull'albero conduttore e collocare la spina nella scanalatura centrale nel tamburo [C] del cambio.
- Le due forcelle [D] sull'albero di uscita sono identiche.
- Installare le forcelle come indicato in figura.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature del bullone del cuscinetto del tamburo del cambio e serrarle.



**Coppia - Bulloni supporto cuscinetto tamburo cambio: 12 N·m  
(1,2 kgf·m)**

#### Disassemblaggio tamburo cambio

- Rimuovere il tamburo del cambio (vedere Rimozione tamburo e forcella cambio in questa sezione).
- Tenendo bloccato il tamburo del cambio con una morsa, rimuovere il bullone del supporto della camma del tamburo del cambio.
  - Bullone [A] supporto camma tamburo cambio
  - Spine di centraggio [B]



#### Montaggio tamburo cambio

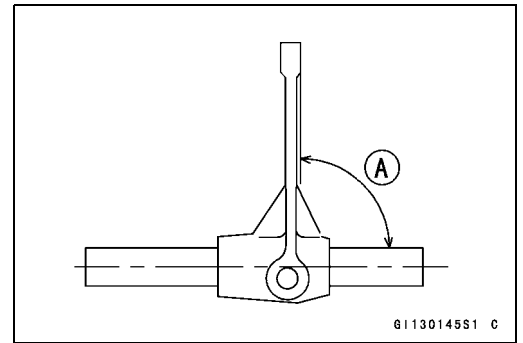
- Accertarsi di installare la spina di centraggio.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature del bullone della camma del tamburo del cambio e serrarlo.

**Coppia - Bullone supporto camma tamburo cambio: 12 N·m  
(1,2 kgf·m)**

**Cambio**

*Curvatura della forcella di selezione*

- Eseguire 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 – 6,0mm

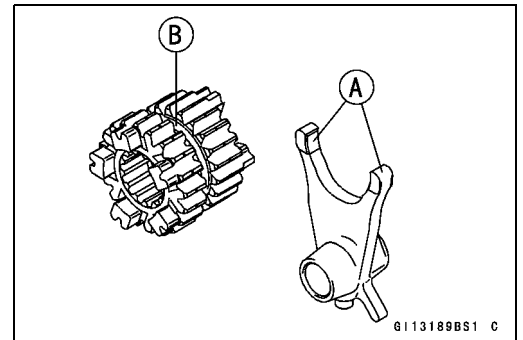
**Limite di servizio:** 5,8 mm

- ★ Se la scanalatura dell'ingranaggio è usurata oltre il limite di servizio, sostituire l'ingranaggio.

**Larghezza scanalatura ingranaggio**

**Standard:** 6,05 – 6,15mm

**Limite di servizio:** 6,25 mm



*Usura 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 – 6,0mm

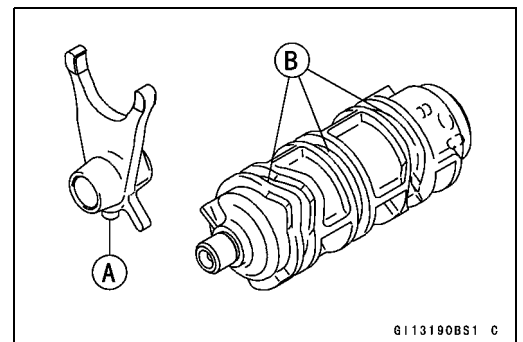
**Limite di servizio:** 5,8 mm

- ★ 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 – 6,2mm

**Limite di servizio:** 6,3 mm

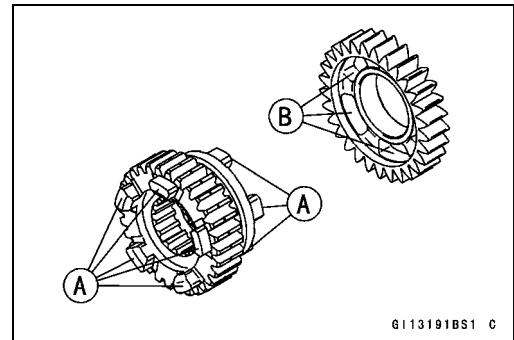


## 9-34 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

### Cambio

#### *Danni ai denti d'arresto ingranaggi e ai relativi fori*

- 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.



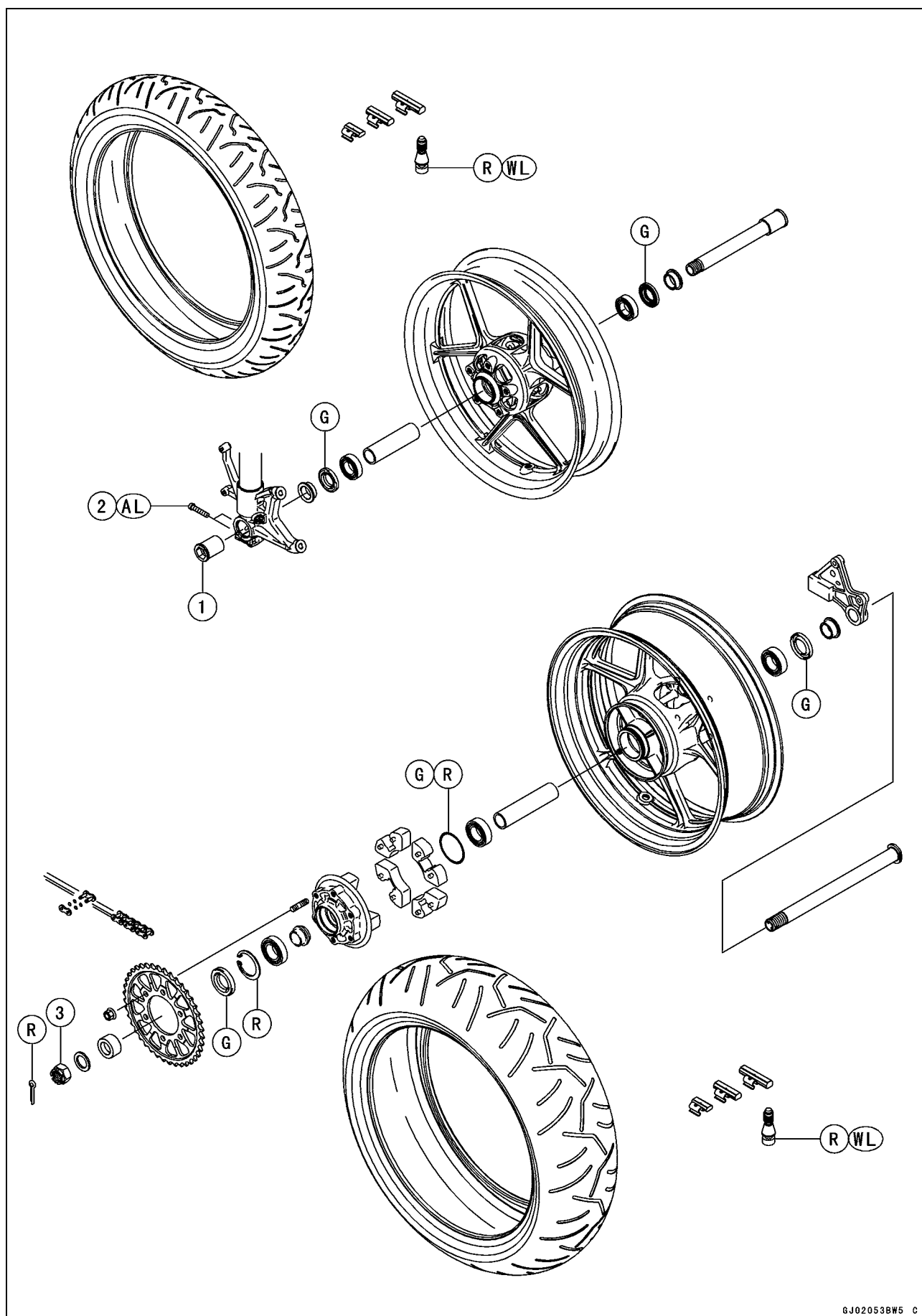
# Ruote/pneumatici

## INDICE

Vista esplosa .....	10-2
Specifiche .....	10-4
Attrezzi speciali.....	10-5
Ruote (cerchi).....	10-6
Rimozione ruota anteriore.....	10-6
Montaggio della ruota anteriore .....	10-6
Rimozione ruota posteriore.....	10-8
Montaggio ruota posteriore .....	10-8
Controllo ruota .....	10-10
Controllo perno ruota .....	10-11
Controllo equilibratura.....	10-11
Regolazione equilibratura .....	10-11
Rimozione contrappeso di equilibratura.....	10-12
Installazione contrappeso di equilibratura.....	10-12
Pneumatici.....	10-14
Controllo/regolazione della pressione.....	10-14
Controllo pneumatici .....	10-14
Rimozione pneumatico .....	10-14
Installazione pneumatico .....	10-14
Riparazione pneumatico .....	10-16
Cuscinetto mozzo .....	10-17
Rimozione cuscinetto mozzo .....	10-17
Installazione cuscinetto mozzo .....	10-17
Controllo 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	Dado perno ruota anteriore	127	13	
2	Bulloni morsetto perno ruota anteriore	20	2,0	AL
3	Dado perno ruota posteriore	127	13	

AL: Serrare alternativamente i due bulloni di serraggio per due volte per assicurare un serraggio uniforme.

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
<b>Ruote (cerchi)</b>		
Scentratura cerchio:		
Assiale	---	0,5 mm
Radiale	---	0,8 mm
Disassamento perno ruota/100 mm	0,05 mm o meno	0,2 mm
Equilibratura ruota	10 g o meno	---
Contrappesi di equilibratura	10 g, 20 g, 30 g	---
<b>Pneumatici</b>		
Pressione (a freddo):		
Lato anteriore	fino a 180 kg di carico: 250 kPa (2,5 kgf/cm <sup>2</sup> )	---
Posteriore	fino a 180 kg di carico: 290 kPa (2,9 kgf/cm <sup>2</sup> )	---
Profondità battistrada:		
Lato anteriore	3,6 mm	1 mm (AT, CH, DE) 1,6 mm
Posteriore	5,8 mm	Fino a 130 km/h: 2 mm Oltre i 130 km/h: 3 mm
Pneumatici standard:	Marca, tipo	Dimensioni
Lato anteriore	BRIDGESTONE, BATTLAX BT014F RADIAL J	120/65 R17 M/C (56 W)
Posteriore	BRIDGESTONE, BATTLAX BT014R RADIAL J	180/55 ZR17 M/C (73 W)

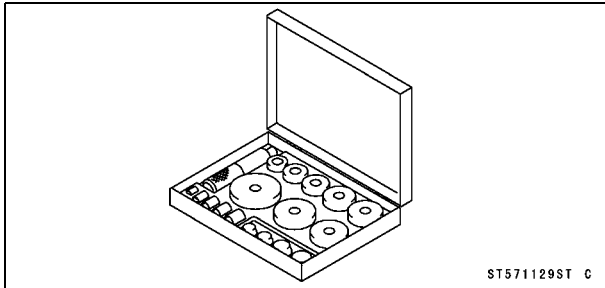
AT: Australia  
CH: Svizzera  
DE: Germania

### PERICOLO

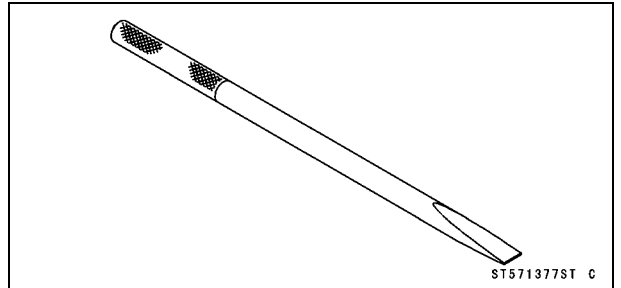
Utilizzare pneumatici della stessa marca sia sulla ruota anteriore sia su quella posteriore.

**Attrezzi speciali**

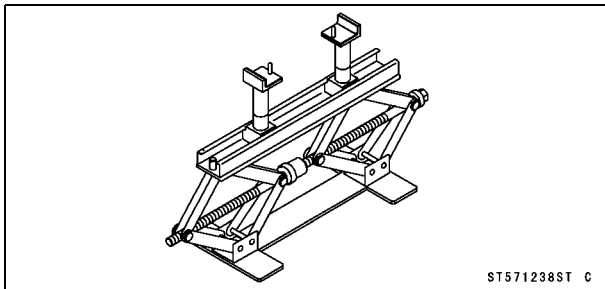
**Kit installatore cuscinetti:  
57001-1129**



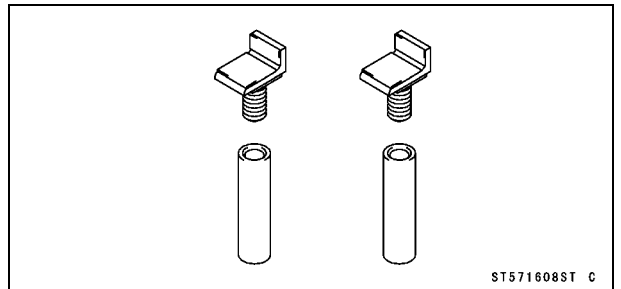
**Albero estrattore cuscinetti,  $\phi 13$ :  
57001-1377**



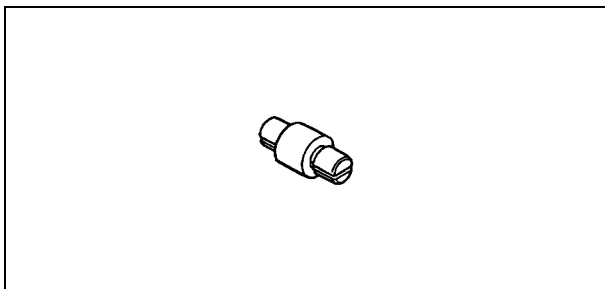
**Martinetto:  
57001-1238**



**Accessorio per martinetto:  
57001-1608**



**Testa estrattore cuscinetti,  $\phi 25 \times \phi 28$ :  
57001-1346**

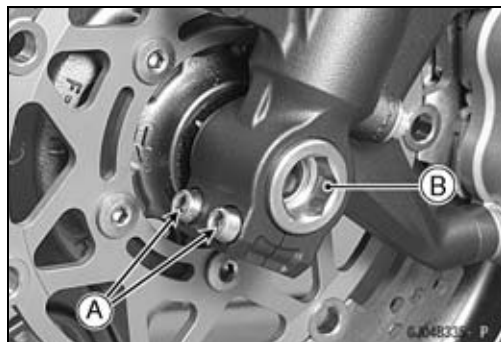
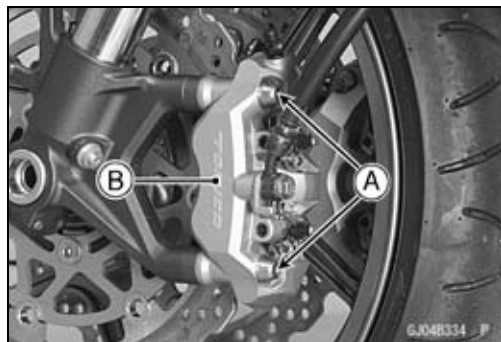


## 10-6 RUOTE/PNEUMATICI

### Ruote (cerchi)

#### Rimozione ruota anteriore

- Rimuovere:
  - Bulloni di fissaggio [A] della pinza freno
  - Pinze freno anteriore [B]
  
- Allentare:
  - Bulloni morsetto [A] perno ruota (lato sinistro)
  - Il dado [B] del perno ruota
  - Bulloni morsetto perno ruota (lato destro)



- Rimuovere le carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio).
- Sollevare la ruota anteriore da terra.

#### Attrezzi speciali -

**Martinetto: 57001-1238**

**Accessorio per martinetto: 57001-1608**

- Rimuovere il dado del perno ruota ed estrarre il perno da destra, quindi lasciar cadere la ruota anteriore dalla forcella.

#### ATTENZIONE

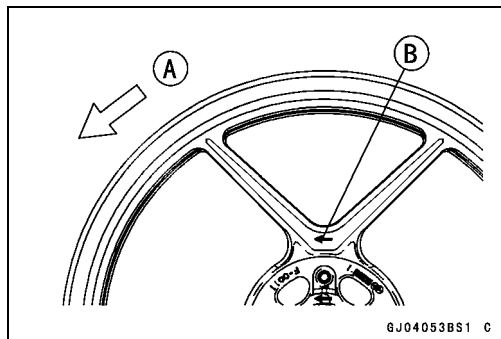
**Non appoggiare la ruota a terra su uno dei dischi. Questo può danneggiare o deformare il disco. Collocare dei blocchi sotto la ruota in modo che il disco non tocchi terra.**

#### Montaggio della ruota anteriore

##### NOTA

○La direzione della rotazione [A] della ruota è mostrata da una freccia [B] sul fianco della ruota.

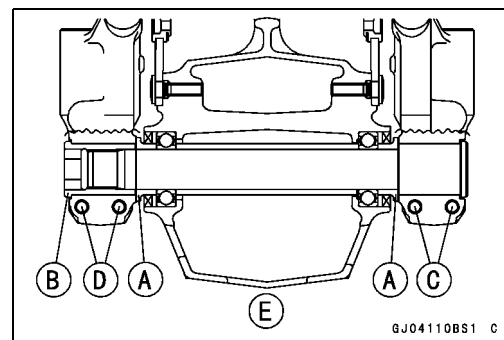
- Controllare il riferimento di rotazione della ruota sulla ruota anteriore ed installare la ruota.



## Ruote (cerchi)

- Applicare grasso sul labbro della guarnizione.
- Fissare i collari [A] su entrambi i lati del mozzo.
- I collari sono identici.
- Inserire il perno della ruota.
- Serrare il dado [B] del perno ruota.
  - Bulloni [C] morsetto perno ruota destro
  - Bulloni [D] morsetto perno ruota sinistro
  - Vista dal lato posteriore [E]

**Coppia - Dado perno ruota anteriore: 127 N·m (13 kgf·m)**



- Prima di serrare i bulloni del morsetto del perno della ruota sulla sezione destra della forcella, sollevare e abbassare [A] la forcella anteriore 4 o 5 volte sulla sezione destra, per alloggiare il perno ruota anteriore.

### NOTA

- Posizionare un blocco davanti alla ruota anteriore per evitare che si muova.
- Serrare alternativamente i due bulloni di serraggio per due volte per assicurare la corretta coppia di serraggio.

- Serrare per prima cosa i bulloni morsetto perno ruota della sezione destra della forcella. Quindi serrare i bulloni morsetto perno ruota sinistro.

**Coppia - Bulloni di serraggio perno ruota anteriore: 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.
- Installare le pinze del freno anteriore (vedere Installazione pinza nel capitolo Freni).
- Controllare l'efficacia del freno anteriore (vedere Controllo funzionamento freno nel capitolo Manutenzione periodica).



## ⚠ 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.**

## 10-8 RUOTE/PNEUMATICI

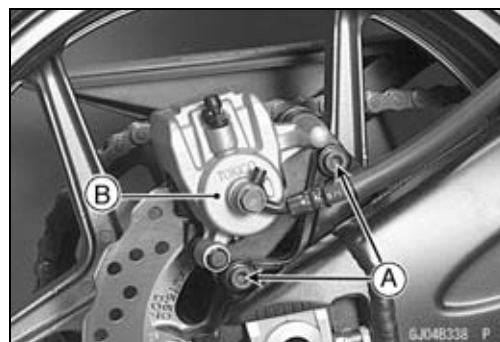
### Ruote (cerchi)

#### Rimozione ruota posteriore

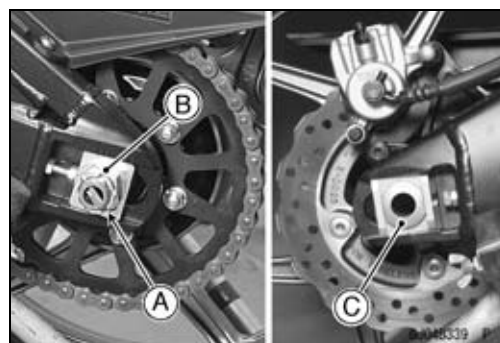
- Sollevare da terra la ruota posteriore con un cavalletto [A].



- Rimuovere:
  - Bulloni di fissaggio [A] della pinza freno posteriore
  - pinza [B] freno posteriore



- Rimuovere:
  - Coppiglia [A]
  - Il dado [B] del perno ruota
  - perno ruota [C] (dal lato destro)



- Rimuovere la catena di trasmissione [A] dalla corona tirandola verso sinistra.
- Spostare la ruota posteriore all'indietro e rimuoverla.

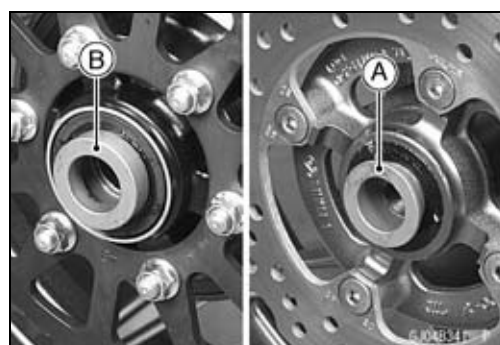


#### ATTENZIONE

**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.**

#### Montaggio ruota posteriore

- Fissare i collari su entrambi i lati del mozzo.
  - Collare lato destro [A] (con flangia)
  - Colare lato sinistro [B]

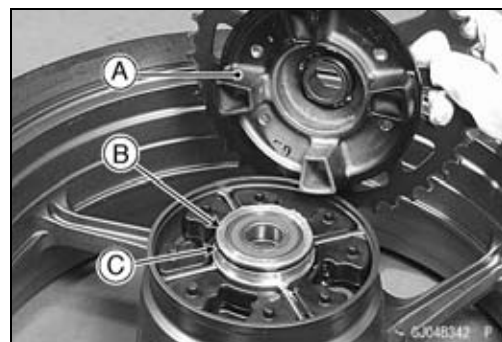


## Ruote (cerchi)

○ Se il giunto [A] viene rimosso dalla ruota posteriore, applicare il grasso come indicato in figura.

Parte flangiata [B] della ruota

O-ring [C]

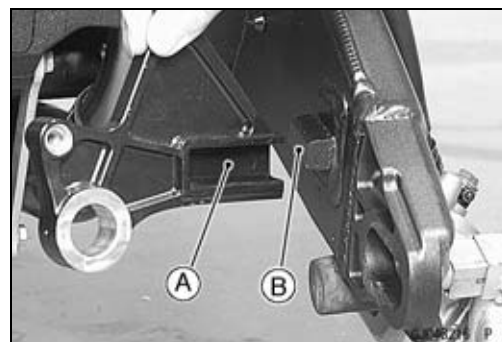


- Calzare la catena di trasmissione sulla corona.
- Installare la staffa [A] della pinza freno sul fermo [B] del forcellone.

○ Installare il perno ruota dal lato destro della ruota e serrare il dado.

**Coppia - Dado perno ruota posteriore: 127 N·m (13 kgf·m)**

- Regolare il gioco della catena di trasmissione dopo l'installazione (vedere Controllo gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica).



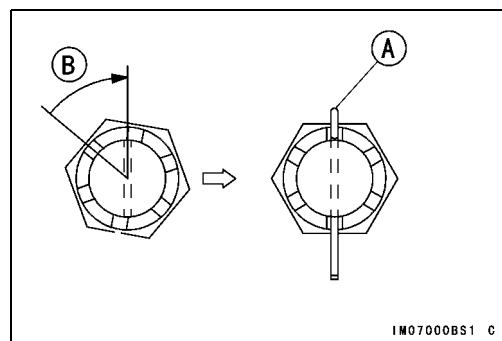
○ Inserire la nuova copiglia [A].

### NOTA

○ Quando si inserisce la copiglia, se le fessure nel dado non sono allineate al foro della copiglia nel perno ruota, serrare il dado in senso orario [B] fino al successivo allineamento.

○ Dovrebbe essere entro 30°.

○ Allentare e serrare nuovamente quando la fessura oltrepassa il foro più vicino.



- Installare la pinza posteriore ed il coperchio della catena (vedere i relativi capitoli).
- Controllare l'efficacia del freno posteriore (vedere Controllo funzionamento freno nel capitolo Manutenzione periodica).

### ⚠ 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.**

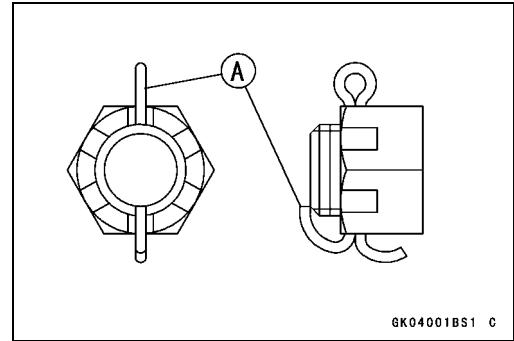
## 10-10 RUOTE/PNEUMATICI

### Ruote (cerchi)

- Piegare la coppiglia [A] sul dado.

#### **⚠ PERICOLO**

**Se il dado del perno ruota posteriore non è serrato saldamente o se la coppiglia non è installata, si potrebbero verificare condizioni di marcia rischiose.**



#### Controllo ruota

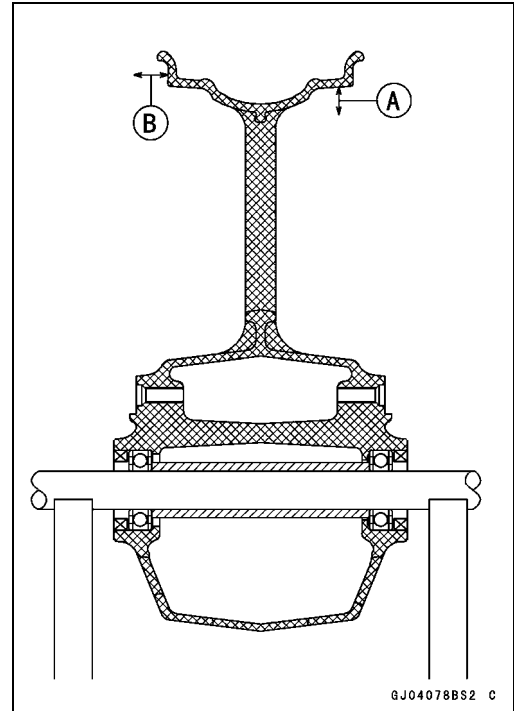
- Sollevare la ruota anteriore/posteriore da terra.

#### Attrezzi speciali -

**Martinetto: 57001-1238**

**Accessorio per martinetto: 57001-1608**

- Girare leggermente la ruota e verificare se vi sono ruvidità o inceppamenti.
- ★ Se si rilevano inceppamenti, sostituire i cuscinetti del mozzo (vedere Rimozione/Installazione cuscinetto del mozzo in questo capitolo).
- Verificare se la ruota presenta piccole fessure, ammaccature, flessioni o deformazione.
- ★ In caso di danni alla ruota, sostituirla.
- Rimuovere la ruota e sostenerla senza pneumatico tramite il perno ruota.
- Misurare il disassamento del cerchio, radiale [A] e assiale [B], con un comparatore.
- ★ Se la scenteratura supera il limite di servizio, controllare i cuscinetti del mozzo (vedere Controllo cuscinetto del mozzo in questo capitolo).
- ★ Se il problema non è dovuto ai cuscinetti, sostituire la ruota.



#### Disassamento cerchio

##### Limite di servizio:

Assiale	0,5 mm
Radiale	0,8 mm

#### **⚠ PERICOLO**

**Non cercare di riparare una ruota danneggiata. Se vi sono altri danni oltre a quelli ai cuscinetti, la ruota deve essere sostituita per garantire condizioni di funzionamento sicure.**



## Ruote (cerchi)

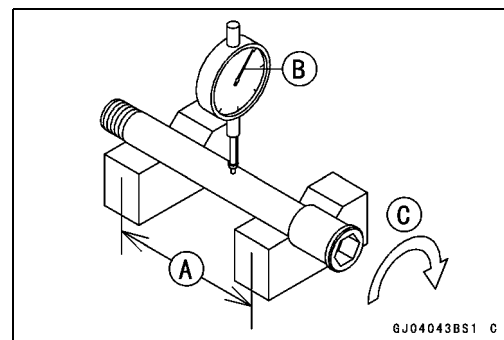
### Controllo perno ruota

- Togliere il perno ruota anteriore e posteriore (vedere Rimozione ruota anteriore/posteriore in questa sezione).
- Eseguire il controllo visivo sul perno ruota anteriore e posteriore per verificare se sono danneggiati.
- ★ Se il perno ruota è danneggiato o piegato, sostituirlo.
- Collocare il perno ruota su blocchi a V distanti tra loro 100 mm [A] e posizionare il comparatore [B] sul perno ruota in un punto a metà tra i blocchi. Ruotare [C] il perno ruota per misurare il disassamento. La differenza tra i rilevamenti superiore e inferiore del comparatore rappresenta la misura del disassamento.
- ★ Se il disassamento supera il limite di servizio, sostituire il perno ruota.

#### Disassamento perno ruota/100 mm

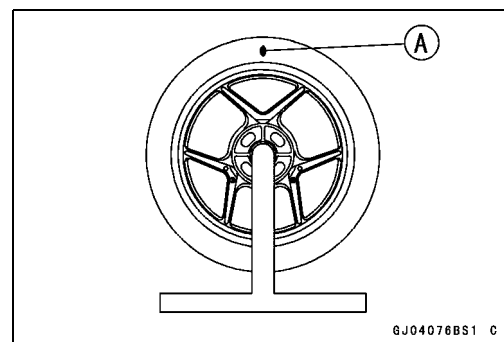
**Standard:** 0,05 mm o meno

**Limite di servizio:** 0,2 mm



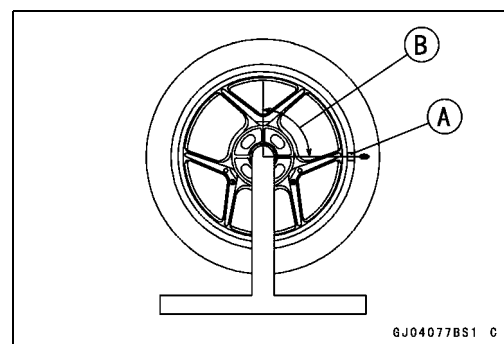
### Controllo equilibratura

- Togliere la ruota anteriore e quella posteriore (vedere Rimozione ruota anteriore/posteriore in questa sezione).
- Sostenere 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, regolare l'equilibratura della ruota (vedere Regolazione equilibratura in questa sezione).



### Regolazione 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 l'intera procedura per il numero di volte necessario ad ottenere l'equilibratura corretta della ruota.
- Installare il contrappeso di equilibratura in modo permanente.



# 10-12 RUOTE/PNEUMATICI

## Ruote (cerchi)

### Rimozione contrappeso di equilibratura

- Inserire due comuni cacciaviti [A] [B] fra la nervatura [C] e il contrappeso [D] come indicato in figura.
- Facendo leva con i due cacciaviti sollevare e rimuovere il contrappeso di equilibratura.
- Eliminare il contrappeso di equilibratura usato.

### ATTENZIONE

**Non picchiare i cacciaviti. Il cerchio potrebbe subire danni.**

### Installazione contrappeso di equilibratura

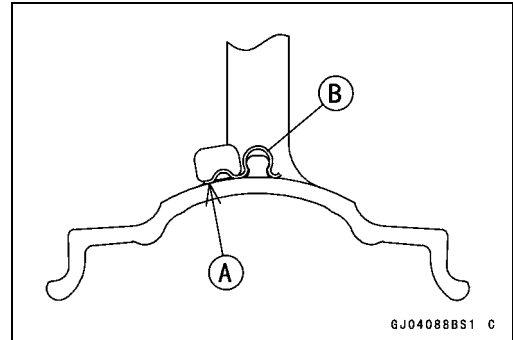
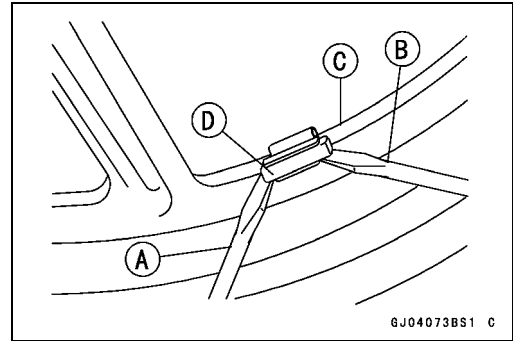
- Verificare se il contrappeso presenta un gioco sulla lama [A] e sul fermo [B].
- ★ Se presenta gioco, eliminarlo.

### ⚠ PERICOLO

**Se il contrappeso di equilibratura presenta qualunque gioco sulla nervatura del cerchio, la lama e/o il fermo si sono dilatati. Sostituire il contrappeso di equilibratura allentato.**

**Non riutilizzare il contrappeso di equilibratura usato.**

**Le ruote non equilibrate possono creare condizioni di marcia rischiose.**

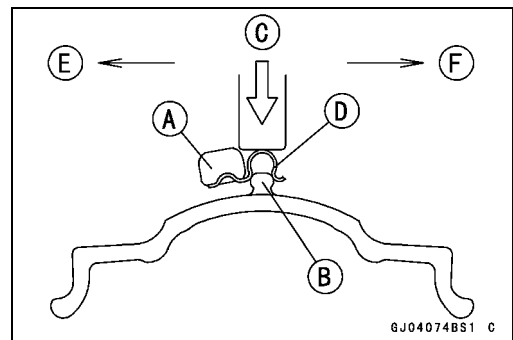


### Contrappeso di equilibratura

Numero componente	Contrappeso
41075-0007	10 g
41075-0008	20 g
41075-0009	30 g

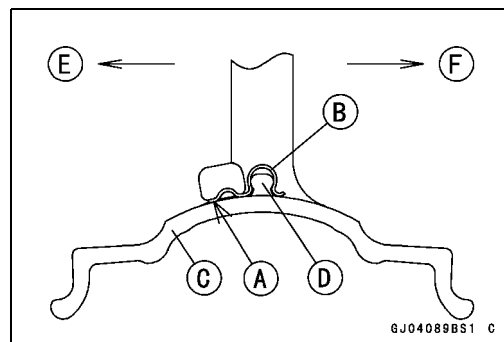
### NOTA

- 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 di un contrappeso di equilibratura supplementare, smontarla per individuare la causa.
- Far scorrere il contrappeso [A] sulla nervatura [B], spingendo o martellando [C] leggermente il fermo [D].  
Lato sinistro [E]  
Lato destro [F]



## Ruote (cerchi)

- Ricordare di installare il contrappeso di equilibratura.
- Controllare che la lama [A] e il fermo [B] siano alloggiati correttamente sul cerchio [C] e che il fermo sia agganciato alla nervatura [D].
  - Lato sinistro [E]
  - Lato destro [F]



## 10-14 RUOTE/PNEUMATICI

### Pneumatici

#### Controllo/regolazione della pressione

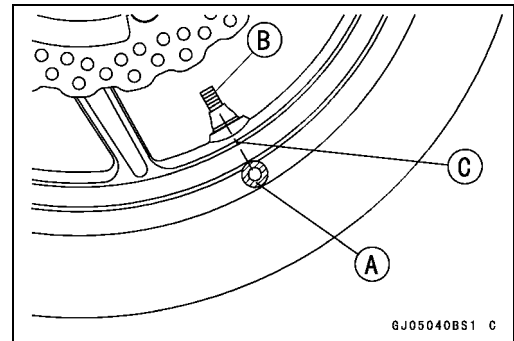
- Fare riferimento a Controllo pressione nel capitolo Manutenzione periodica.

#### Controllo pneumatici

- Fare riferimento a Controllo danni a ruota/pneumatico nel capitolo Manutenzione periodica.

#### Rimozione pneumatico

- Rimuovere:
  - Ruota (vedere Rimozione ruota anteriore/posteriore in questo capitolo)
  - 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.
  - Riferimento marcato col gesso o riferimento giallo [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 del petrolio, 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 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 ed eliminarla.

#### ATTENZIONE

**Sostituire la valvola dell'aria quando si sostituisce il pneumatico. Non riutilizzare la valvola dell'aria.**

**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 [B] lo stelo 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.

Cappuccio valvola [A]

Anima valvola [B]

Guarnizione stelo [C]

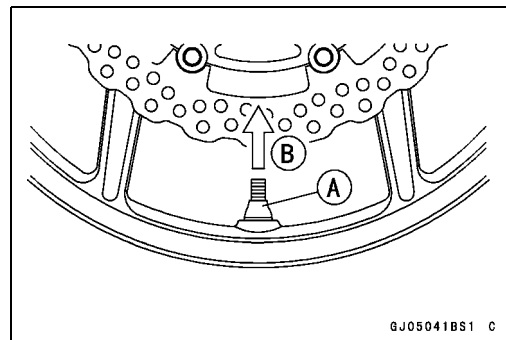
Stelo valvola [D]

Sede valvola [E]

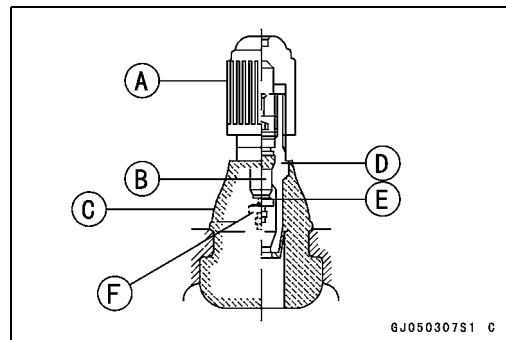
Valvola aperta [F]

- Controllare il riferimento di rotazione sui pneumatici anteriore e posteriore per installarli correttamente sul cerchio.
  - Riferimento [A] rotazione pneumatico
  - Direzione di rotazione [B]

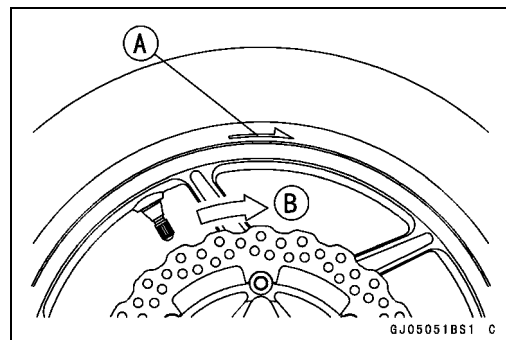
- Posizionare il pneumatico sul cerchio in modo tale che la valvola [A] sia allineata con il riferimento di equilibratura [B] del pneumatico (il segno apportato col gesso durante la rimozione o il punto di vernice gialla su un pneumatico nuovo).
- Installare il tallone del pneumatico sulla flangia del 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.



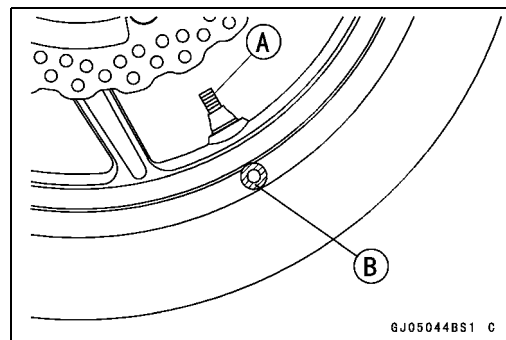
GJ05041BS1 C



GJ050307S1 C



GJ05051BS1 C



GJ05044BS1 C

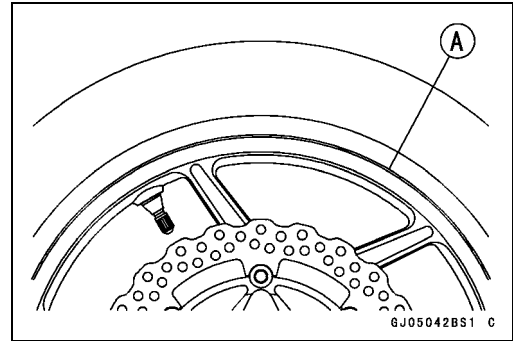
**▲ PERICOLO**

**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/cm<sup>2</sup>, 57 psi). Un gonfiaggio eccessivo può determinare l'esplosione dei pneumatici con possibilità di lesioni e pericolo di morte.**

## 10-16 RUOTE/PNEUMATICI

### Pneumatici

- 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 lo spillo della valvola.
- Lubrificare le flange del cerchio e i talloni del pneumatico.
- Installare lo spillo 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 sul valore specificato (vedere Controllo pressione nel capitolo Manutenzione periodica).
- Installare il cappuccio della valvola dell'aria.
- Regolare l'equilibratura della ruota (vedere Registrazione dell'equilibratura in questo capitolo).



#### *Riparazione 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 le riparazioni permanenti (interne) garantiscono una maggior durata dei pneumatici rispetto a 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 e dei materiali di riparazione.

## Cuscinetto mozzo

### Rimozione cuscinetto mozzo

- Togliere la ruota posteriore (vedere Smontaggio ruota anteriore/posteriore in questo capitolo) ed estrarre i seguenti componenti.
  - Collari
  - Giunto (all'esterno del mozzo ruota posteriore)
  - Guarnizioni d'ingrassaggio

- 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 -

Testa estrattore cuscinetti,  $\phi 25 \times \phi 28$ :  
57001-1346 [C]

Albero estrattore cuscinetti,  $\phi 13$ :  
57001-1377 [B]

### Installazione cuscinetto mozzo

- Prima di installare i cuscinetti ruota, rimuovere eventuali 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.

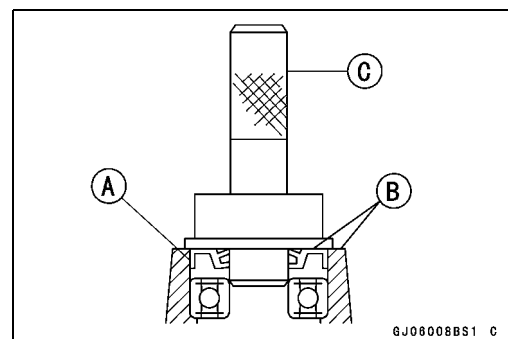
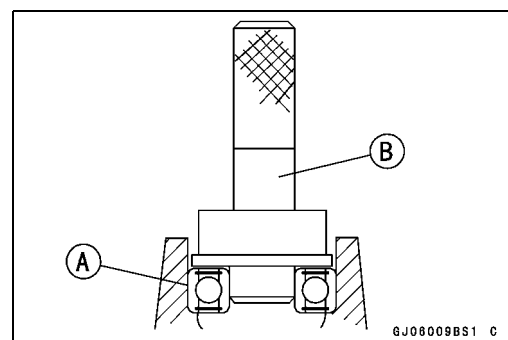
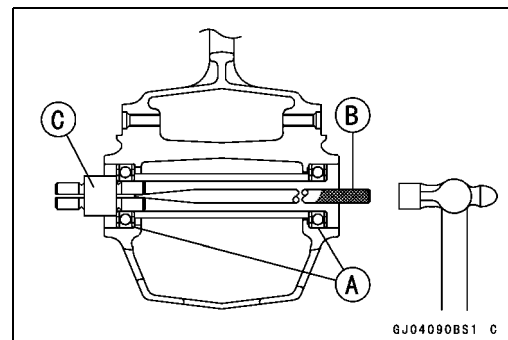
#### Atrezzo speciale -

Kit installatore cuscinetti: 57001-1129 [B]

- Sostituire le guarnizioni.
  - Spingere verso l'interno le guarnizioni [A] in modo che la superficie di tenuta sia a filo [B] con l'estremità del foro.
- Applicare grasso resistente alle alte temperature sui labbri delle guarnizioni.

#### Atrezzo speciale -

Kit installatore cuscinetti: 57001-1129 [C]



## 10-18 RUOTE/PNEUMATICI

### Cuscinetto mozzo

#### Controllo cuscinetto mozzo

Poiché i cuscinetti del mozzo sono realizzati con tolleranze estremamente ridotte, normalmente non è possibile misurare il gioco.

#### NOTA

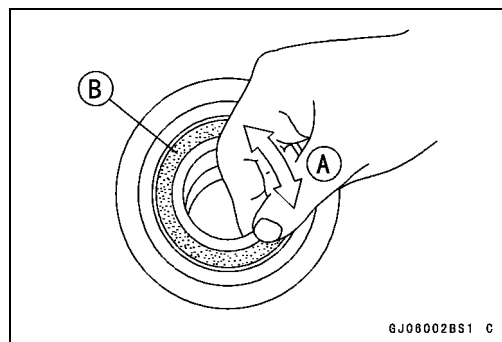
○ *Non rimuovere i cuscinetti per effettuare il controllo. Qualunque cuscinetto rimosso deve essere sostituito.*

- Ruotare in avanti e all'indietro [A] ciascun cuscinetto nel mozzo verificando contemporaneamente l'eventuale 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.*





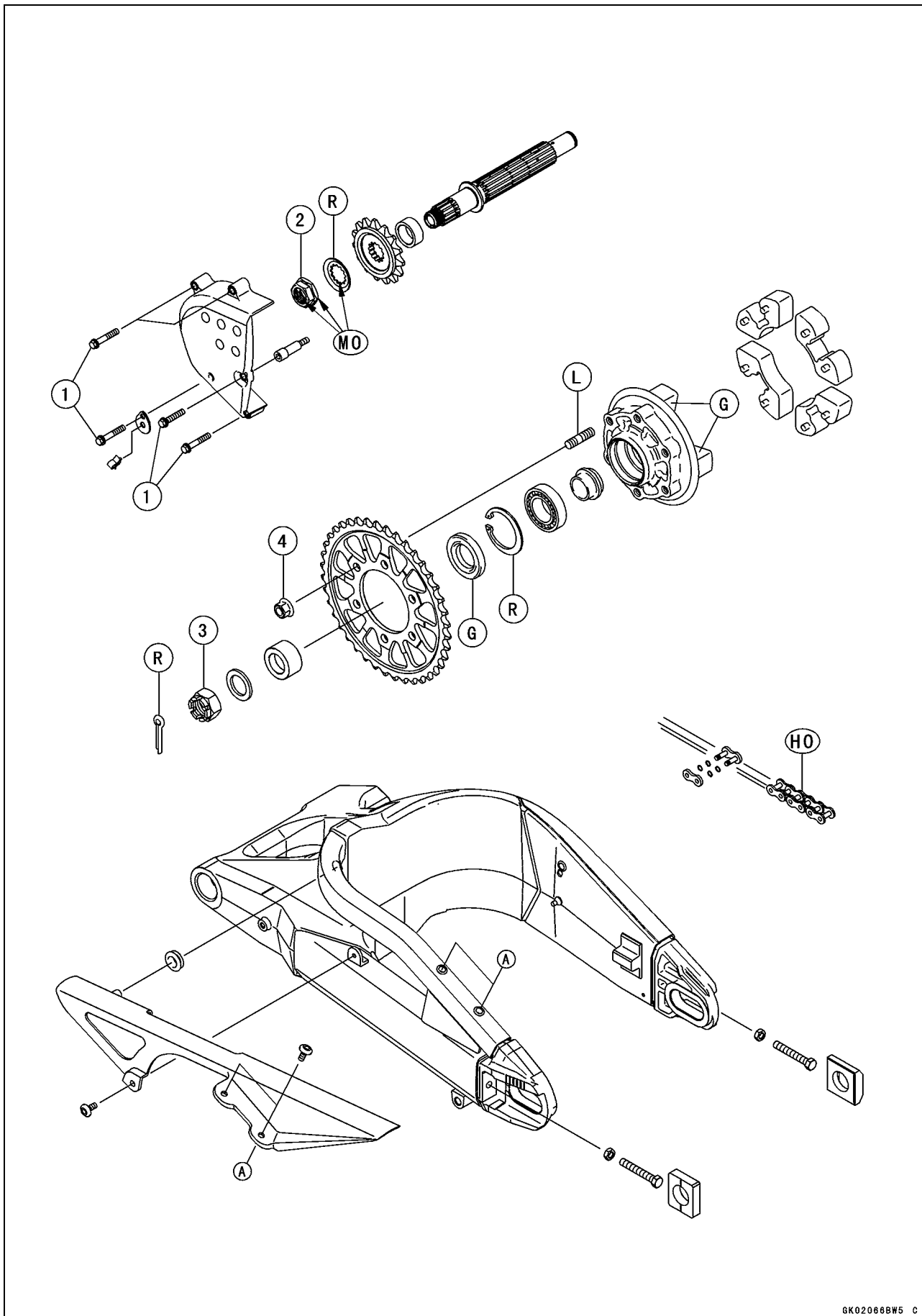
# Organi di trasmissione

## 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
Regolazione 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 catena di trasmissione .....	11-6
Installazione catena di trasmissione .....	11-7
Pignone, giunto.....	11-10
Rimozione pignone motore .....	11-10
Installazione pignone motore .....	11-10
Rimozione corona .....	11-11
Installazione corona .....	11-11
Installazione giunto .....	11-11
Rimozione cuscinetto giunto .....	11-12
Montaggio cuscinetto giunto .....	11-12
Controllo cuscinetto giunto.....	11-13
Lubrificazione cuscinetto giunto.....	11-13
Controllo smorzatore giunto.....	11-13
Controllo usura ingranaggi.....	11-13
Controllo deformazione corona.....	11-14

# 11-2 ORGANI DI TRASMISSIONE

## Vista esplosa



**Vista esplosa**

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni coperchio pignone motore	6,9	0,70	
2	Dado pignone motore	125	13	MO
3	Dado perno ruota posteriore	127	13	
4	Dadi corona	59	6,0	

G: Applicare grasso.

HO: Applicare olio pesante.

L: Applicare un prodotto frenafletti non permanente.

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

(miscela di olio motore e grasso al bisolfuro di molibdeno con un rapporto di peso 10:1)

R: Pezzi di ricambio

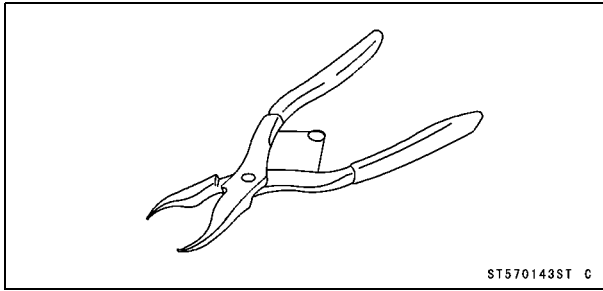
## 11-4 ORGANI DI TRASMISSIONE

### Specifiche

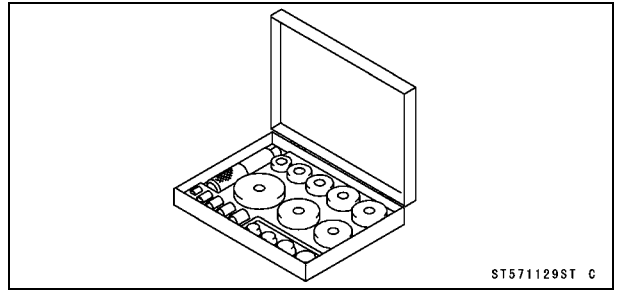
Voce	Standard	Limite di servizio
<b>Catena di trasmissione</b>		
Catena standard:		
Marca	ENUMA	---
Tipo	EK520MVXL	---
Maglie	110 maglie	---
<b>Pignone e corona</b>		
Deformazione corona	0,4 mm o meno	0,5 mm

**Attrezzi speciali**

**Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:  
57001-143**



**Kit installatore cuscinetti:  
57001-1129**



## 11-6 ORGANI DI TRASMISSIONE

### Catena di trasmissione

#### *Controllo del gioco della catena di trasmissione*

- Fare riferimento a Controllo gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica.

#### *Regolazione del gioco della catena di trasmissione*

- Fare riferimento a Regolazione gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica.

#### *Controllo/regolazione allineamento ruote*

- Fare riferimento a Controllo allineamento ruote nel capitolo Manutenzione periodica.

#### *Controllo usura della catena di trasmissione*

- Fare riferimento a Controllo usura catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica.

#### *Lubrificazione della catena di trasmissione*

- Fare riferimento a Controllo condizioni di lubrificazione catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica.

#### *Rimozione catena di trasmissione*

#### **NOTA**

○Dal momento che la catena di trasmissione è montata attraverso il forcellone, per rimuoverla è necessario tagliarla. Predisporre i nuovi perno e piastra della maglia, le guarnizioni e gli attrezzi per ricongiungere la catena.

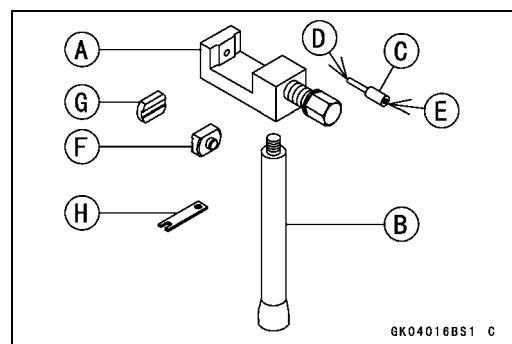
- Servendosi dell'apposito attrezzo, tagliare la catena di trasmissione rimuovendo i perni di maglia.

**Attrezzo raccomandato: EK Joint Tool N. 50**

#### **ATTENZIONE**

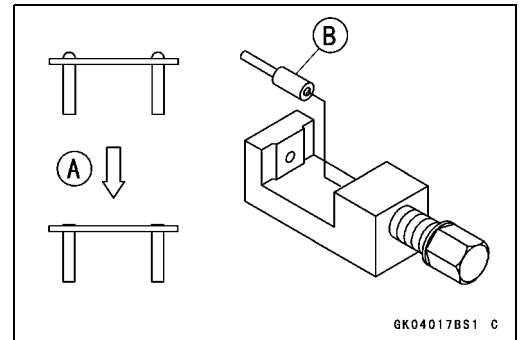
**Si raccomanda di leggere il Manuale dell'attrezzo prima di effettuare la rimozione.**

- Corpo [A]
- manubrio [B]
- Perno di taglio e rivettatura [C]
- Per taglio [D]
- Per rivettatura [E]
- Supporto piastra (A) [F]
- Supporto piastra (B) [G]
- Indicatore [H]

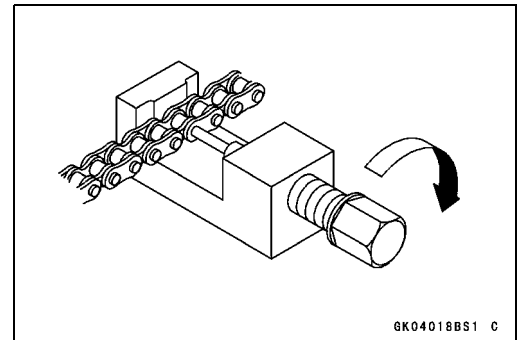


## Catena di trasmissione

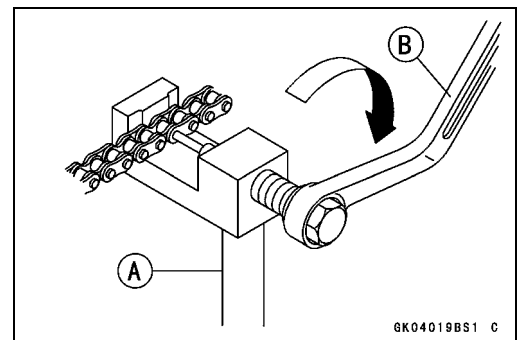
- Smerigliare [A] la testa del perno per renderla liscia.
- Disporre il perno di taglio e rivettatura [B] come indicato in figura.



- Avvitare il supporto del perno finché non tocca il perno catena.
- Accertare che il perno di taglio venga a contatto con il centro del perno catena.

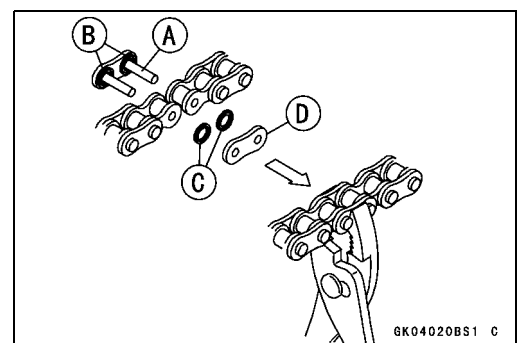


- Avvitare il manubrio [A] nel corpo.
- Avvitare il supporto del perno con la chiave [B] in senso orario per estrarre il perno catena.



### Installazione catena di trasmissione

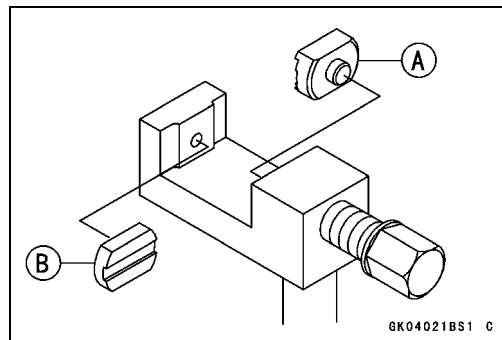
- Collegare la nuova catena di trasmissione alla vecchia, quindi tirare l'estremità di quest'ultima finché la prima non abbia sostituito la seconda.
- Staccare la vecchia catena di trasmissione dalla nuova.
- Applicare grasso ai perni [A] delle maglie e alle guarnizioni [B] [C].
- Calzare la catena di trasmissione sulla corona attraverso il forcellone.
- Inserire i perni delle maglie nelle estremità della catena di trasmissione.
- Installare le guarnizioni [C].
- Installare la piastra della maglia in modo che il riferimento [D] sia rivolto verso l'esterno.
- Spingere la piastra della maglia a mano o con la pinza per fissarla.
- In caso di una catena con guarnizioni d'ingrassaggio, accertarsi di disporre correttamente le guarnizioni d'ingrassaggio.



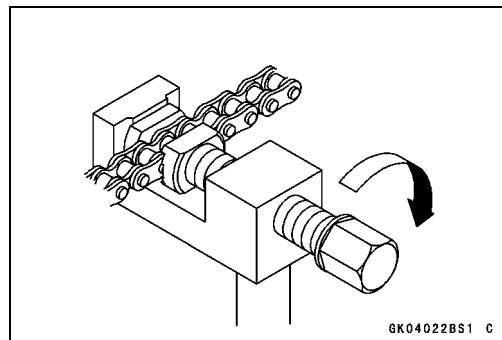
## 11-8 ORGANI DI TRASMISSIONE

### Catena di trasmissione

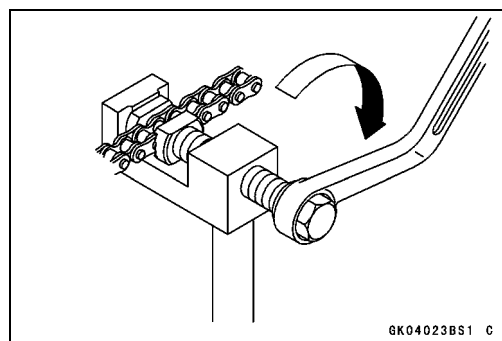
- Collocare sul corpo il supporto piastra (A) [A] e il supporto piastra (B) [B].



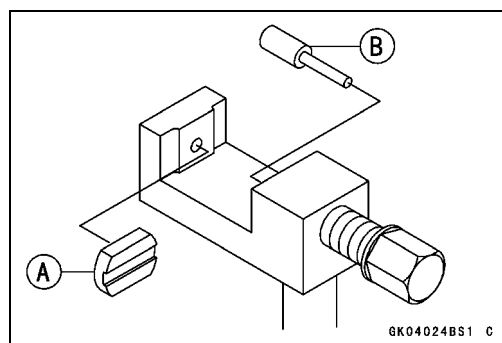
- Montare il supporto piastra (A) sulla piastra della maglia.
- Avvitare a mano il supporto del perno finché il supporto piastra (B) non tocca l'altra piastra della maglia.



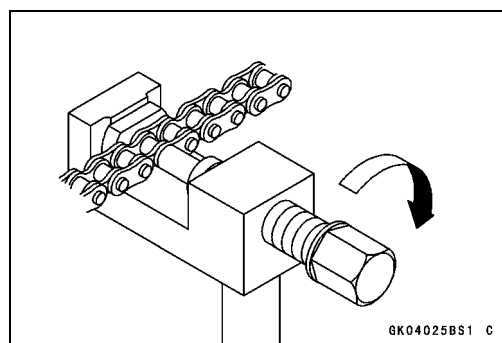
- Avvitare in senso orario il supporto del perno con la chiave finché due perni di maglia non si inseriscono nella scanalatura del supporto piastra (A).
- Estrarre il supporto piastra (A).



- Collocare il supporto piastra (B) [A] e il perno di taglio e rivettatura [B] come indicato in figura.



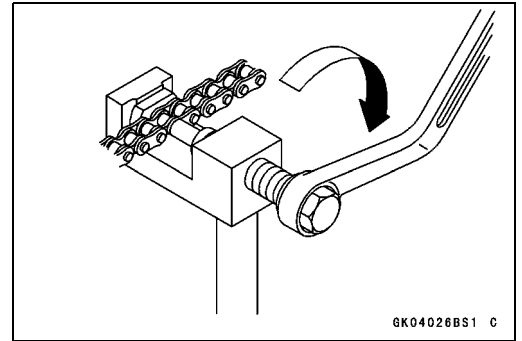
- Ruotare il supporto del perno finché il perno di rivettatura non tocca il perno di maglia.





## Catena di trasmissione

- Ruotare la chiave in senso orario finché la punta del perno di rivettatura non viene a contatto con il perno di maglia.
- Rivettarlo.
- Stessa operazione per l'altro perno di maglia.



- Completata la cianfrinatura, verificare l'eventuale presenza di fessure nella zona cianfrinata del perno di maglia.
- Misurare il diametro esterno [A] del perno di maglia e la larghezza [B] delle piastre di maglia.

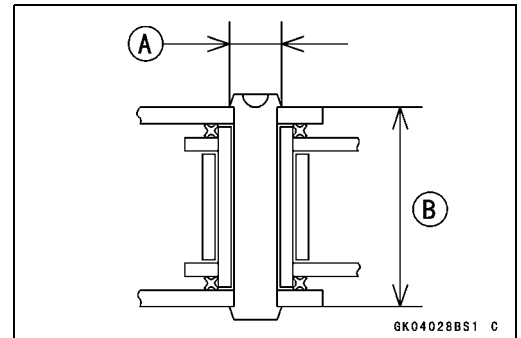
### Diametro esterno del perno di maglia.

**Standard: 5,7 – 6,0mm**

### Larghezza esterna piastre di maglia

**Standard: 17,25 – 17,45mm**

- ★ Se la lettura supera la lunghezza prescritta, tagliare e unire nuovamente la catena.
- Controllare:
  - movimento dei rulli
- Regolare il gioco della catena di trasmissione dopo aver installato la catena (vedere Regolazione gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica).

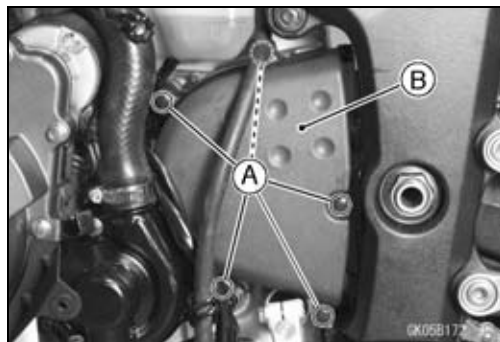


## 11-10 ORGANI DI TRASMISSIONE

### Pignone, giunto

#### Rimozione pignone motore

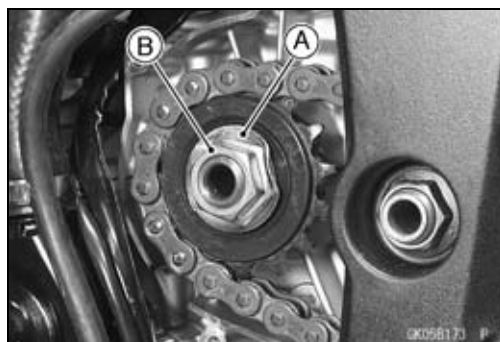
- Rimuovere:
  - Bulloni coperchio [A] pignone motore
  - Coperchio [B] pignone motore



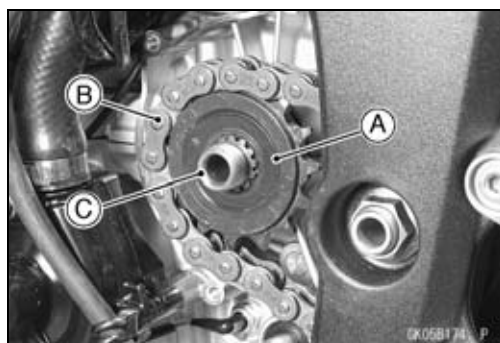
- Appiattire la rondella piegata [A].
- Rimuovere il dado [B] e la rondella del pignone motore.

#### NOTA

○ Quando si allenta il dado del pignone motore bloccare il freno posteriore.

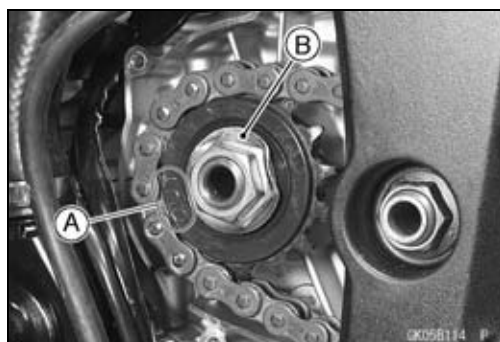


- Sollevare da terra la ruota posteriore.
- Rimuovere la coppia e allentare il dado del perno della ruota posteriore.
- Per allentare la catena di trasmissione, allentare i controdadi dei registri della catena.
- Rimuovere la catena di trasmissione dalla corona verso destra.
- Rimuovere il pignone motore [A] insieme alla catena di trasmissione [B] dall'albero di uscita [C].
- Togliere la catena di trasmissione dal pignone motore.



#### Installazione pignone motore

- Sostituire la rondella del pignone e la coppia del perno ruota.
- Installare il pignone motore sull'albero in modo che il lato contrassegnato [A] sia rivolto verso l'esterno.
- Applicare olio al bisolfuro 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, ripiegare il bordo della rondella [B] sopra al dado.



#### NOTA

○ Serrare il dado mentre si aziona il freno posteriore.

**Coppia - Dado pignone motore: 125 N·m (13 kgf·m)**

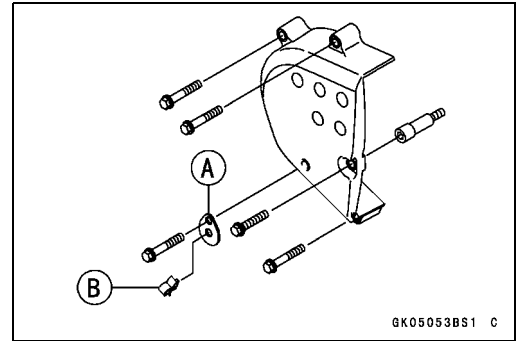
- Regolare il gioco della catena di trasmissione dopo aver installato il pignone (vedere Regolazione gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica).

## Pignone, giunto

- Installare il coperchio pignone motore.
- Installare il supporto [A] ed il morsetto [B] come riportato in figura, e stringere i bulloni del coperchio.

**Coppia - Bulloni coperchio pignone motore: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)**

- Dopo aver serrato il dado del perno della ruota, piegare correttamente l'estremità della coppiglia.



### Rimozione corona

- Togliere la ruota posteriore (vedere Smontaggio ruota posteriore nel 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].



### Installazione corona

- Installare la corona con il riferimento relativo al numero dei denti [A] rivolto verso l'esterno.
- Serrare i dadi della corona.

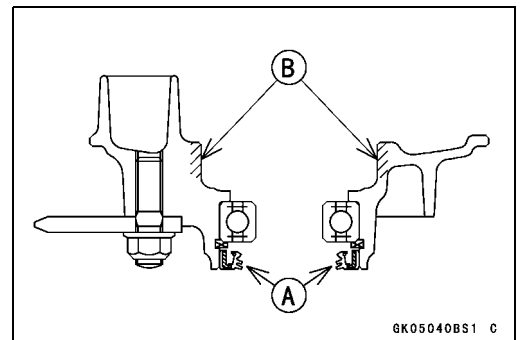
**Coppia - Dadi corona: 59 N·m (6,0 kgf·m)**

- Installare la ruota posteriore (vedere Installazione ruota posteriore nel capitolo Ruote/pneumatici).



### Installazione giunto

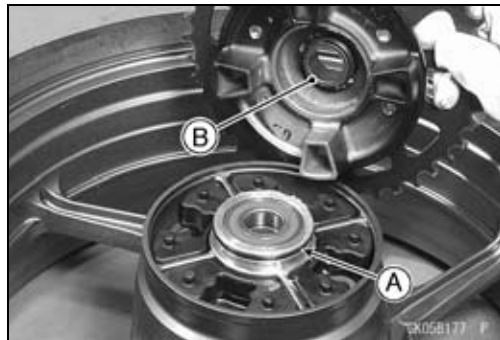
- Ingrassare quanto segue e installare il giunto.  
 Labbri [A] guarnizione del giunto  
 La superficie interna [B] del giunto



## 11-12 ORGANI DI TRASMISSIONE

### Pignone, giunto

- Applicare grasso sull'O-ring [A].
- Installare il collare [B]

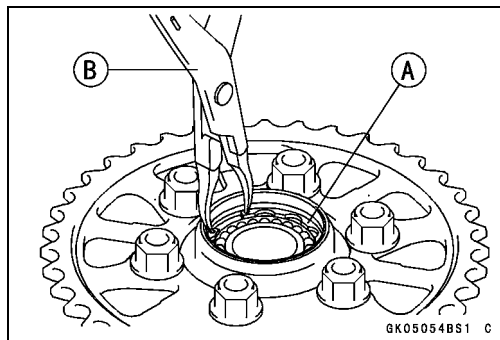


#### Rimozione cuscinetto giunto

- Rimuovere:
  - Il giunto
  - La guarnizione d'ingrassaggio
  - Anello elastico di sicurezza [A]

#### Attrezzo speciale -

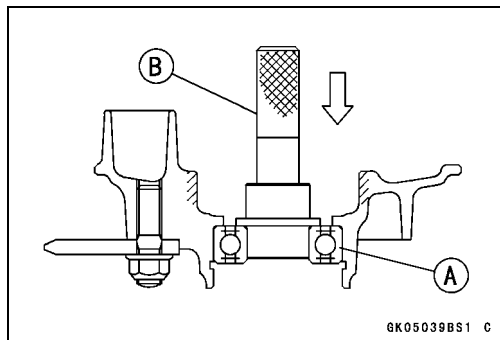
**Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:**  
**57001-143 [B]**



- Rimuovere il cuscinetto [A] picchiando dal lato ruota.

#### Attrezzo speciale -

**Kit installatore cuscinetti: 57001-1129 [B]**



#### Montaggio cuscinetto giunto

- Sostituire il cuscinetto.
- Pressare il cuscinetto [A] fino a quando va in battuta.

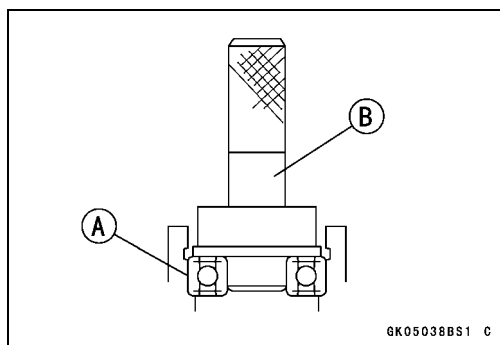
#### Attrezzo speciale -

**Kit installatore cuscinetti: 57001-1129 [B]**

- 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 labbri delle guarnizioni.

#### Attrezzo speciale -

**Kit installatore per cuscinetti :57001-1129**

## Pignone, giunto

### Controllo cuscinetto giunto

Poiché il cuscinetto del giunto è realizzato con tolleranze estremamente ridotte, normalmente non è possibile misurare il gioco.

#### NOTA

○ Per effettuare il controllo 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.

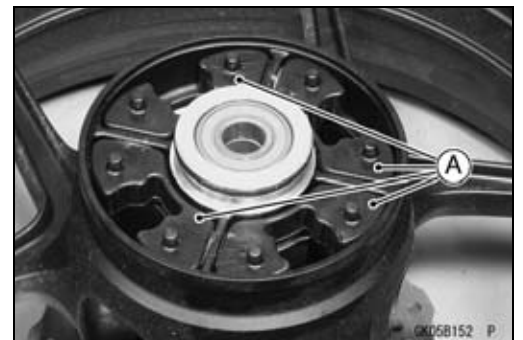
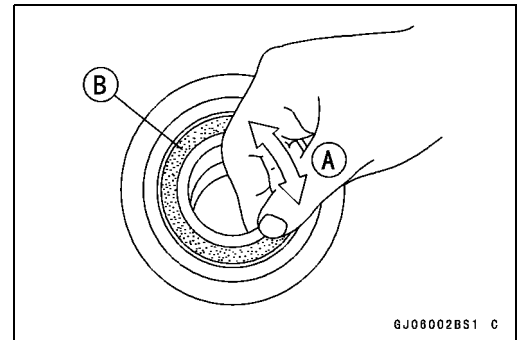
### Lubrificazione cuscinetto giunto

#### NOTA

○ Poiché il cuscinetto del giunto è pieno di grasso e sigillato, non è necessaria alcuna lubrificazione.

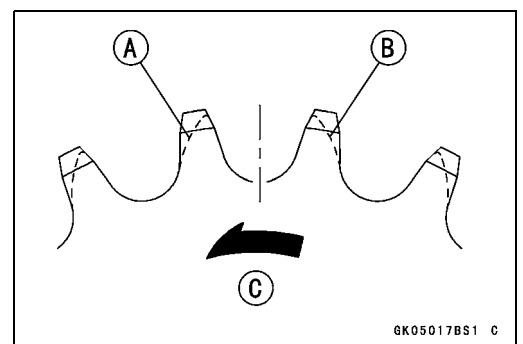
### Controllo smorzatore giunto

- Rimuovere il giunto della ruota posteriore e controllare gli smorzatori di gomma [A].
- Sostituire lo smorzatore se appare danneggiato o deteriorato.



### Controllo usura ingranaggi

- 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 Controllo usura catena della trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica).
  - Dente usurato (pignone motore) [A]
  - Dente usurato (corona) [B]
  - Senso di rotazione [C]



#### NOTA

○ Se la corona necessita la sostituzione, probabilmente è usurata anche la catena.  
Quando si sostituisce la corona, controllare la catena.

## 11-14 ORGANI DI TRASMISSIONE

### Pignone, giunto

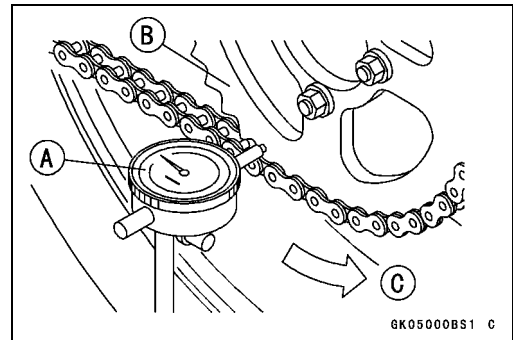
#### Controllo deformazione corona

- Sollevare da terra la ruota posteriore 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 il disassamento (deformazione) della corona. La differenza tra la lettura più alta e quella più bassa del comparatore rappresenta la misura del disassamento (deformazione).
- ★ Se il disassamento supera il limite di servizio, sostituire la corona.

#### Deformazione corona

**Standard:** 0,4 mm o meno

**Limite di servizio:** 0,5 mm



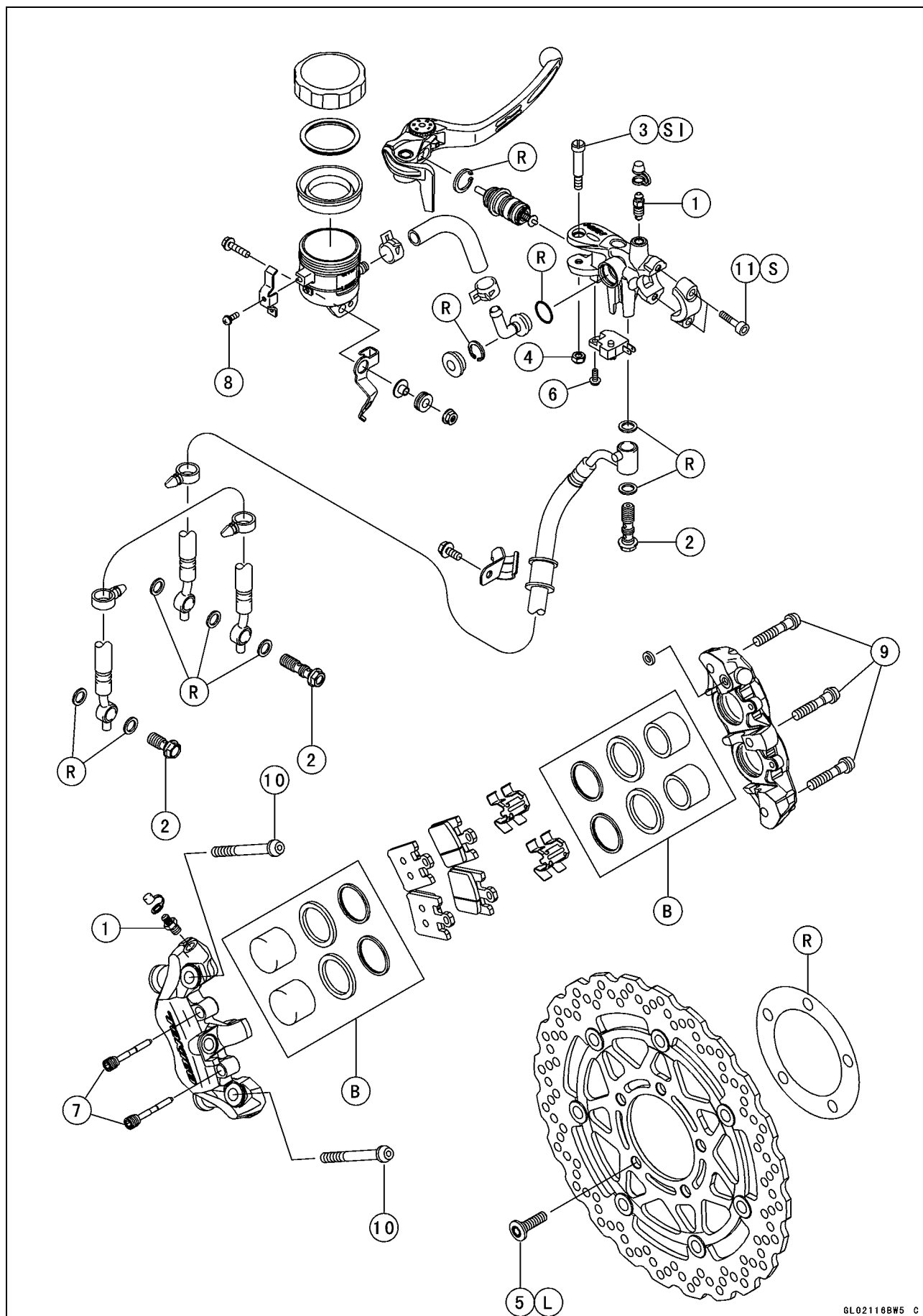
# Freni

## INDICE

Vista esplosa .....	12-2	Rimozione pastiglia freno	
Specifiche .....	12-6	posteriore .....	12-15
Attrezzi speciali.....	12-7	Installazione pastiglia freno	
Leva e pedale del freno .....	12-8	posteriore .....	12-15
Regolazione posizione leva freno	12-8	Controllo usura pastiglie del freno	12-15
Controllo posizione pedale freno	12-8	Pompa freni .....	12-16
Regolazione posizione pedale		Rimozione pompa freni anteriore.	12-16
freno .....	12-8	Installazione pompa freni	
Rimozione pedale freno .....	12-8	anteriore .....	12-16
Installazione pedale freno .....	12-9	Rimozione pompa freni	
Pinze freno .....	12-10	posteriore .....	12-17
Rimozione pinza freno anteriore ..	12-10	Installazione pompa freni	
Rimozione pinza freno posteriore	12-10	posteriore .....	12-17
Installazione pinza freno .....	12-11	Smontaggio pompa freni	
Disassemblaggio pinza freno		anteriore .....	12-17
anteriore .....	12-11	Smontaggio pompa freni	
Montaggio pinza freno anteriore ..	12-11	posteriore .....	12-17
Disassemblaggio pinza freno		Gruppo pompa freni .....	12-17
posteriore .....	12-11	Controllo della pompa freni	
Montaggio della pinza freno		(controllo visivo) .....	12-17
posteriore .....	12-11	Disco freno .....	12-19
Guarnizione di tenuta liquido della		Rimozione disco freno .....	12-19
pinza freno danneggiata.....	12-12	Installazione disco freno .....	12-19
Danni al parapolvere pinza freno		Usura disco freno .....	12-19
posteriore e alla cuffia d'attrito ..	12-12	Deformazione disco freno .....	12-19
Pistoncino e pompa pinza freno		Liquido freni .....	12-20
danneggiati.....	12-12	Controllo livello liquido freni .....	12-20
Usura albero supporto pinza freno		Cambio del liquido freni .....	12-20
posteriore .....	12-13	Spurgo dell'impianto freni .....	12-20
Pastiglie freni .....	12-14	Tubo flessibile freno .....	12-24
Rimozione pastiglie freno		Rimozione/installazione tubo	
anteriore .....	12-14	flessibile freno .....	12-24
Installazione pastiglia freno		Controllo tubo flessibile freno.....	12-24
anteriore .....	12-14		

# 12-2 FRENI

## Vista esplosa





**Vista esplosa**

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Valvole di spurgo	7,8	0,80	
2	Bulloni forati tubo flessibile freno	25	2,5	
3	Bullone girevole leva freno	1,0	0,10	Si
4	Controdado bullone di articolazione leva freno	5,9	0,60	
5	Bulloni di fissaggio disco freno anteriore	27	2,8	L
6	Vite interruttore luce freno anteriore	1,2	0,12	
7	Perni pastiglia freno anteriore	15	1,5	
8	Vite fermo coperchio serbatoio freno anteriore	1,2	0,12	
9	I bulloni del gruppo pinza freno anteriore	22	2,2	
10	Bulloni di fissaggio pinza anteriore	34	3,5	
11	Bulloni morsetto pompa freni anteriore	8,8	0,90	S

B: Applicare liquido freni.

L: Applicare un prodotto frenafretilletti non permanente.

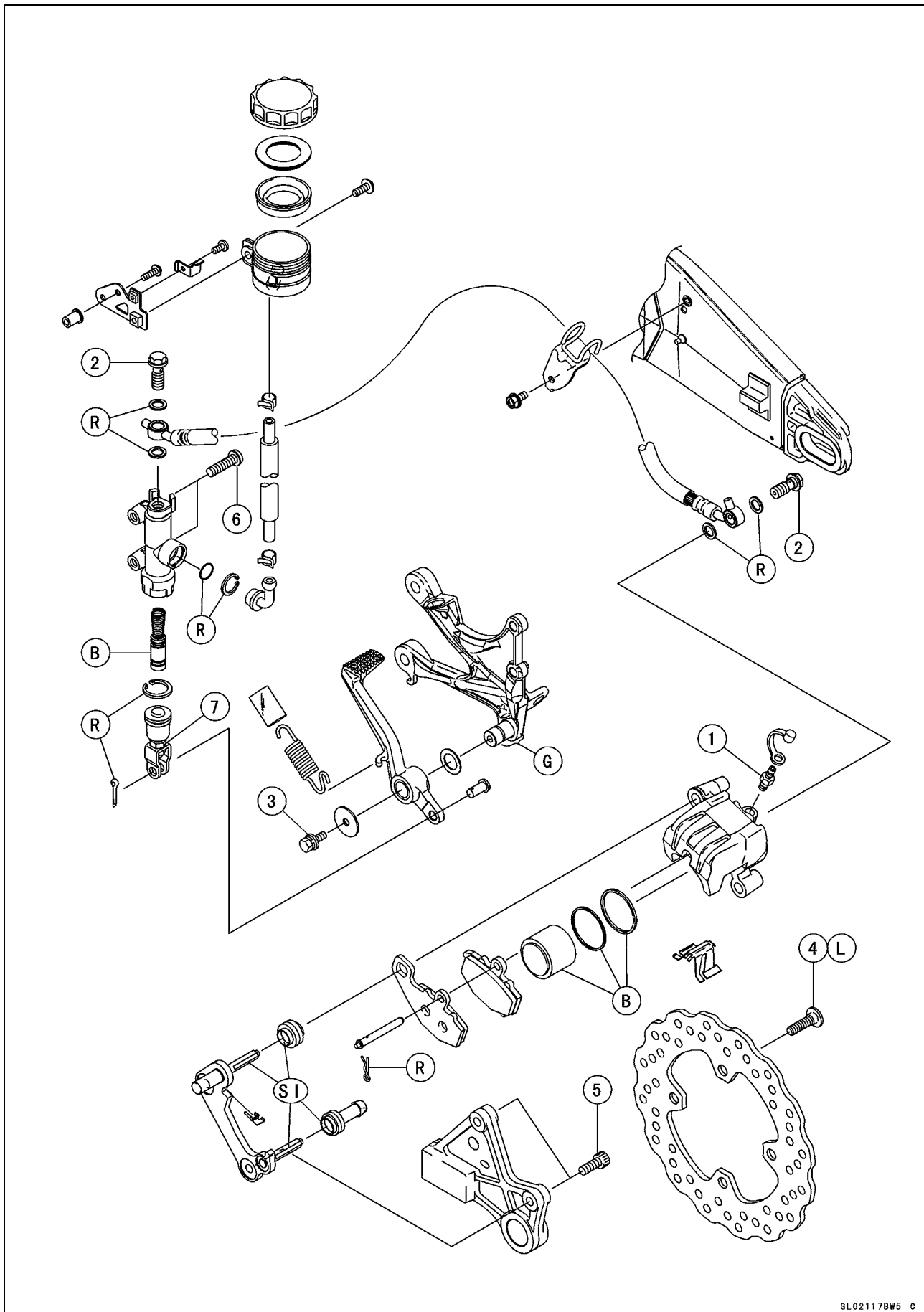
R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

SI: Applicare grasso al silicone (es. grasso PBC).

# 12-4 FRENI

## Vista esplosa



**Vista esplosa**

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	valvola di spurgo	7,8	0,80	
2	Bulloni forati tubo flessibile freno	25	2,5	
3	Bullone pedale freno	8,8	0,90	
4	Bulloni di fissaggio disco freno posteriore	27	2,8	L
5	Bulloni di fissaggio pinza freno posteriore	25	2,5	
6	Bulloni di fissaggio pompa freni posteriore	25	2,5	
7	Controdado asta di comando pompa freni posteriore	18	1,8	

B: Applicare liquido freni.

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

SI: Applicare grasso al silicone (es. grasso PBC).

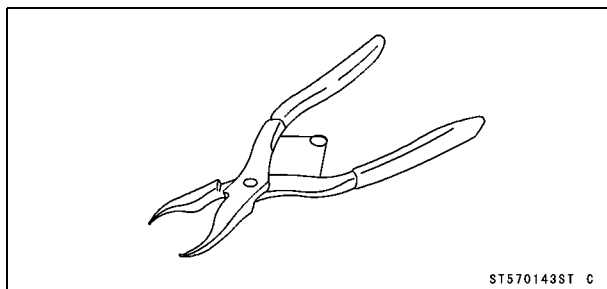
## 12-6 FRENI

### Specifiche

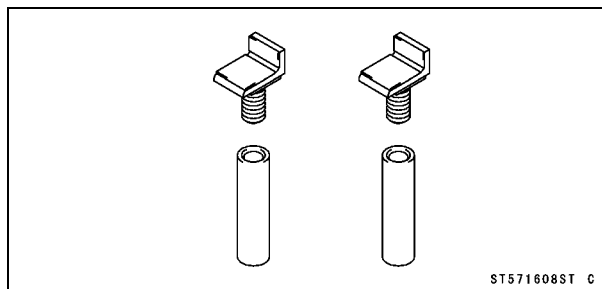
Voce	Standard	Limite di servizio
<b>Leva e pedale del freno</b>		
Posizione leva del freno	6 modalità di regolazione (adattabili al conducente)	— — —
Gioco leva freno	Non regolabile	— — —
Gioco del pedale	Non regolabile	— — —
Posizione pedale	Circa 60 mm sotto la parte superiore della pedana	— — —
<b>Dischi freno</b>		
Spessore:		
Lato anteriore	5,3 – 5,7 mm	5,0 mm
Posteriore	4,8 – 5,2 mm	4,5 mm
Disassamento	0,15 mm o meno	0,3 mm

**Attrezzi speciali**

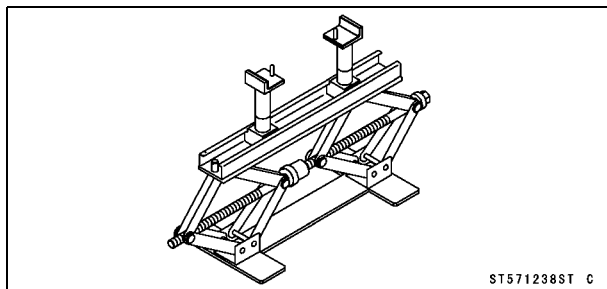
**Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:  
57001-143**



**Accessorio per martinetto:  
57001-1608**



**Martinetto:  
57001-1238**



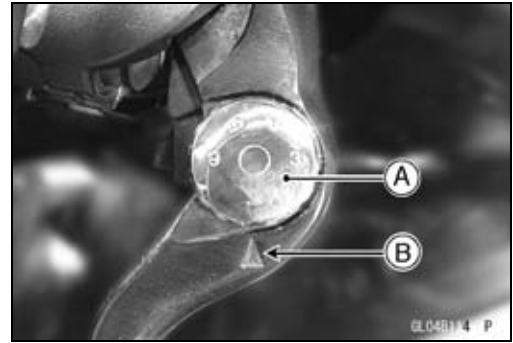
## 12-8 FRENI

### Leva e pedale del freno

#### Regolazione posizione leva freno

Il registro ha 6 posizioni di modo da poter regolare la posizione della leva del freno in funzione della mano del conducente.

- Spingere la leva in avanti e ruotare il registro [A] per allineare il numero con la freccia [B] sul supporto della leva.
- La distanza dalla manopola alla leva è minima al numero 6 e massima al numero 1.



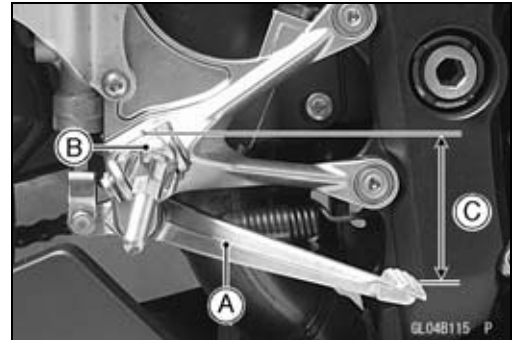
#### Controllo posizione pedale freno

- Controllare se il pedale del freno [A] è nella posizione corretta.  
Pedana [B]

#### Posizione pedale

**Standard:** Circa 60 mm [C] sotto la parte superiore pedana

- ★ Se non è corretta, regolare la posizione del pedale del freno.



#### Regolazione posizione pedale freno

#### NOTA

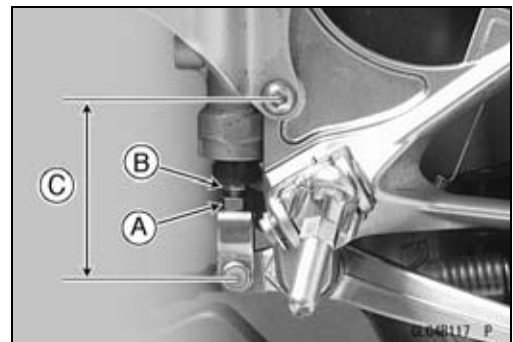
○ Solitamente non è necessario regolare la posizione del pedale, comunque regolarla sempre quando il controdado dell'asta di comando viene allentato.

- 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 indicata [C] è di  $70 \pm 1$  mm, la posizione del pedale rientra nell'intervallo standard.

- Serrare:

**Coppia - Controdado asta di comando pompa freno posteriore: 18 N·m (1,8 kgf·m)**

- Controllare il funzionamento dell'interruttore luce freno posteriore (vedere Controllo funzionamento interruttore luce freno nel capitolo Manutenzione periodica).



#### Rimozione pedale freno

- Rimuovere:  
Bulloni di fissaggio [A] pompa freno posteriore  
Bulloni [B] staffa pedana destra



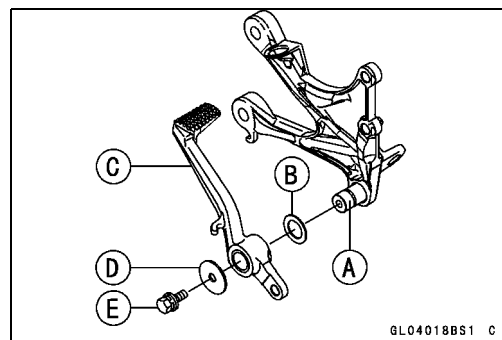
## Leva e pedale del freno

- Rimuovere:
  - Coppiglia [A]
  - Spina di raccordo [B]
  - molla [C] interruttore luce freno posteriore
  - Molla di richiamo [D]
- Rimuovere il bullone di fissaggio [E] ed estrarre il pedale del freno.



### Installazione pedale freno

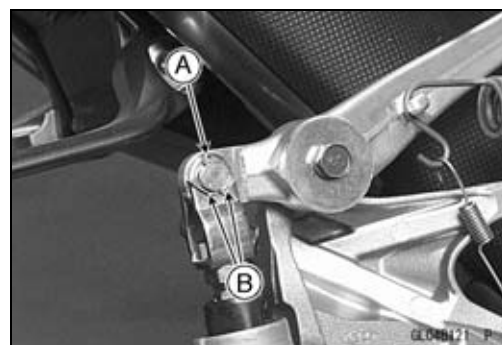
- Applicare grasso resistente alle alte temperature sull'asse del perno [A] e installare la rondella [B].
  - Installare:
    - Pedale freno [C]
    - rondella [D]
    - Bullone [E] pedale freno
- Coppia - Bullone pedale freno: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)**



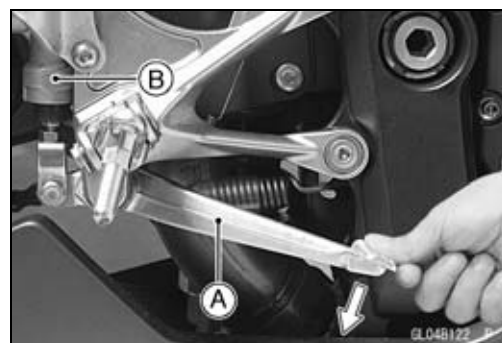
- Collegare l'estremità inferiore della molla [A] interruttore luce freno posteriore al gancio del pedale.
- Collegare l'estremità superiore della molla di richiamo [B] al gancio del pedale.



- Sostituire la coppiglia.
  - Inserire la coppiglia [A] e piegarne il bordo [B].



- Installare la staffa della pedana destra.
  - **Coppia - Bulloni staffa pedana anteriore: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
  - Abbassare il pedale [A] freno, quindi allineare i fori dei bulloni della pompa freno [B].
  - **Coppia - Bulloni di fissaggio pompa freno posteriore: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
- Controllare la posizione del pedale del freno (vedere Controllo posizione pedale freno in questa sezione).



## 12-10 FRENI

### Pinze freno

#### Rimozione 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 in questo capitolo).

#### 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 in questa sezione).

#### Rimozione pinza freno posteriore

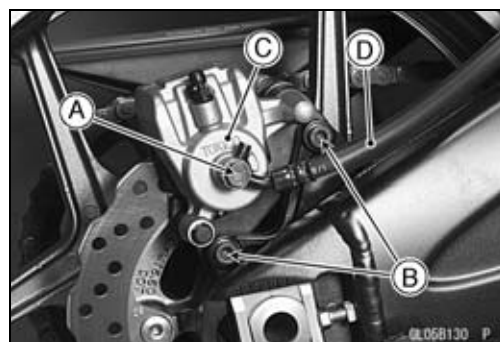
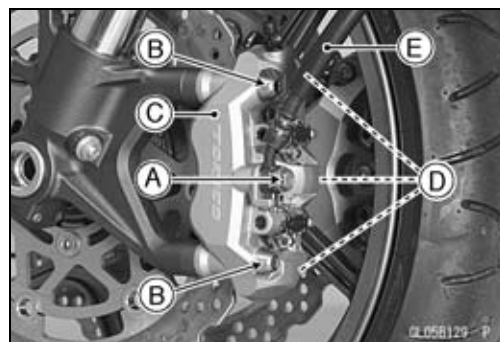
- Allentare il bullone forato [A] all'estremità inferiore del tubo flessibile del freno e serrarlo senza stringere eccessivamente.
- Svitare i bulloni di fissaggio [B] della pinza e staccare la pinza freno [C] dal disco.
- Svitare il bullone cavo e togliere il flessibile freno [D] dalla pinza.

#### 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 in questa sezione).





## Pinze freno

### *Installazione 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)

Posteriore: 25 N·m (2,5 kgf·m)

**Bulloni cavi del tubo flessibile freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)**

- Controllare il livello nel serbatoio liquido freni.
- Spurgare il circuito dei freni (vedi Spurgo del circuito freni in questo capitolo).
- 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.**

### *Disassemblaggio pinza freno anteriore*

- Fare riferimento a Sostituzione componenti in gomma della pinza nel capitolo Manutenzione periodica.

### *Montaggio pinza freno anteriore*

- Fare riferimento a Sostituzione componenti in gomma della pinza nel capitolo Manutenzione periodica.

### *Disassemblaggio pinza freno posteriore*

- Fare riferimento a Sostituzione componenti in gomma della pinza nel capitolo Manutenzione periodica.

### *Montaggio della pinza freno posteriore*

- Fare riferimento a Sostituzione componenti in gomma della pinza nel capitolo Manutenzione periodica.

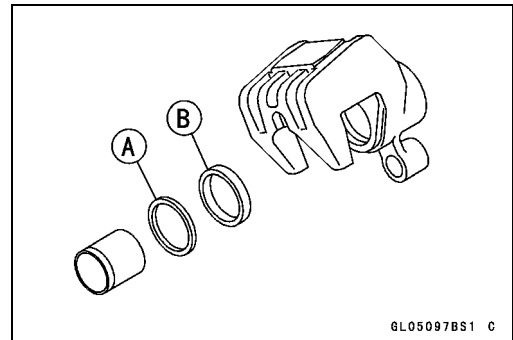
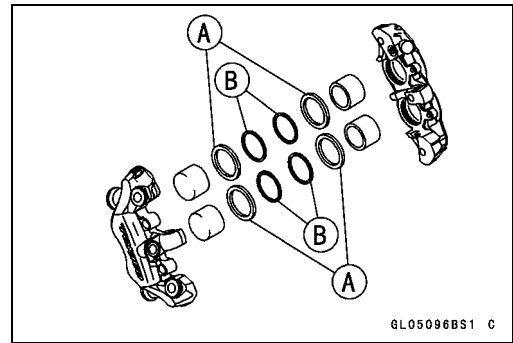
## 12-12 FRENI

### Pinze freno

#### *Guarnizione di tenuta liquido della pinza freno danneggiata*

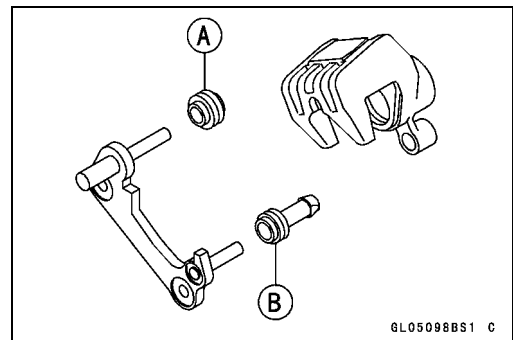
La guarnizione di tenuta (guarnizione pistoncino) [A] è collocata intorno al pistoncino per mantenere il gioco fra la pastiglia e il disco. Se la guarnizione è in cattive condizioni, può provocare l'usura eccessiva della pastiglia o l'incollamento del freno, con conseguente aumento della temperatura dei dischi o del liquido freno.

- Sostituire la guarnizione di tenuta qualora manifesti uno dei sintomi elencati qui di seguito.
- Perdita liquido freni attorno alla pastiglia.
- Surriscaldamento freni.
- Notevole differenza di usura fra la pastiglia interna ed esterna.
- La guarnizione e il pistoncino sono incollati fra loro.
- ★ Se la guarnizione del liquido viene sostituita, sostituire anche il parapolvere [B]. Quando si sostituiscono le pastiglie, sostituire anche tutte le guarnizioni.



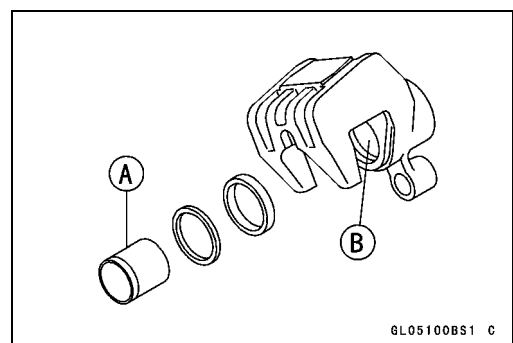
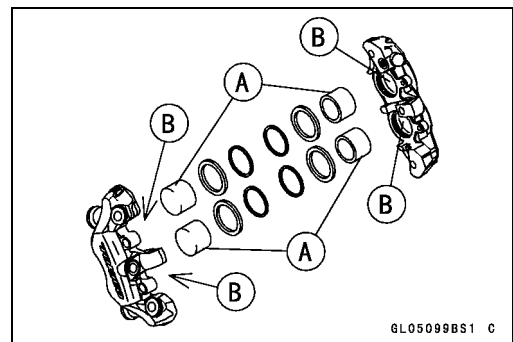
#### *Danni al parapolvere pinza freno posteriore e alla cuffia d'attrito*

- Verificare che il parapolvere [A] e la cuffia d'attrito [B] non siano fessurati, usurati, rigonfi o altrimenti danneggiati.
- ★ Se presentano danni, sostituirli.



#### *Pistoncino e pompa pinza freno danneggiati*

- Effettuare il controllo visivo dei pistoncini [A] e delle superfici cilindri [B].
- ★ Sostituire la pinza freno se pompa e pistoncino mostrano gravi rigature o ruggine.

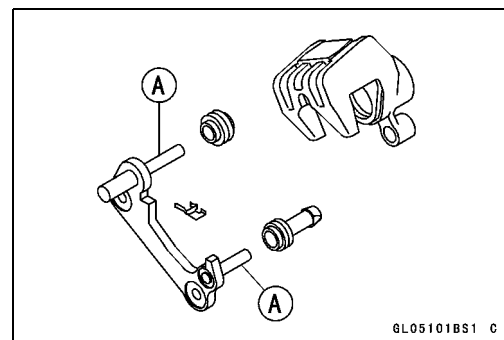


## Pinze freno

### *Usura albero supporto pinza freno posteriore*

Il corpo pinza deve scorrere agevolmente sui perni [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 i perni 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 il perno di supporto della pinza è danneggiato, sostituire la staffa della pinza.

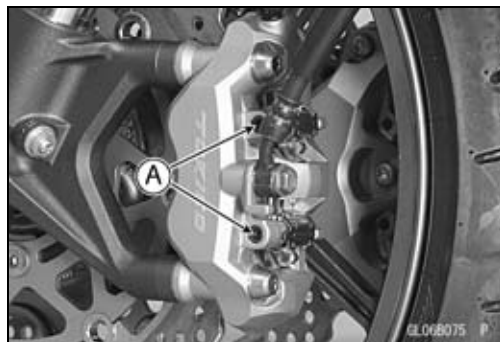


## 12-14 FRENI

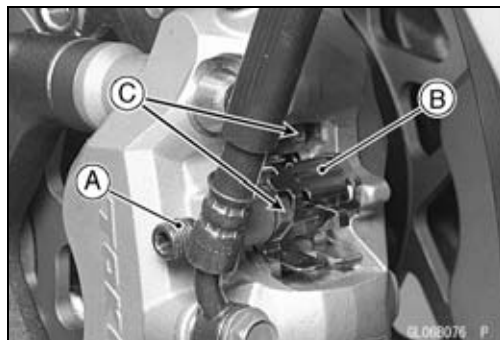
### Pastiglie freni

#### Rimozione pastiglie freno anteriore

- Allentare:  
perni [A] pastiglia

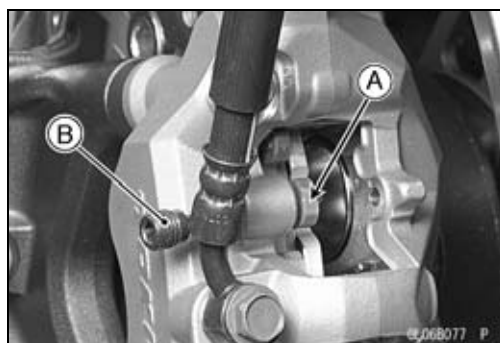


- Rimuovere:  
perni [A] pastiglia  
Molle [B] della pastiglia  
Le pastiglie [C] del freno



#### Installazione pastiglia freno anteriore

- Spingere manualmente all'interno i pistoncini della pinza freno fino a battuta.
- Installare la pastiglia esterna [A] e inserire il perno [B] come mostrato in figura.

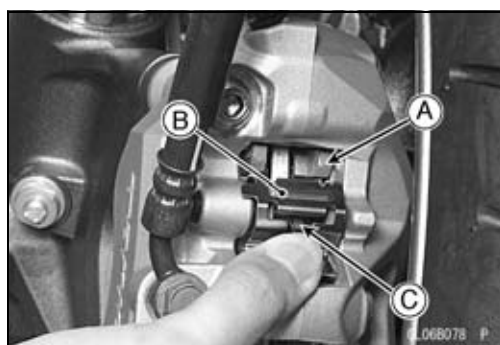


- Montare:  
pastiglia interna [A]  
La molla [B] della pastiglia
- Spingere il supporto [C] del perno in corrispondenza del foro pastiglia, quindi inserire il perno.

Coppia - Perna pastiglia freno anteriore: 15 N·m (1,5 kgf·m)

#### **⚠ PERICOLO**

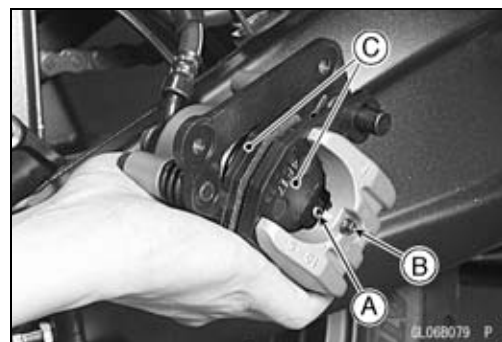
Non utilizzare la motocicletta se non si ottiene la piena operatività della leva del freno: questo avviene azionando più volte la leva del freno fino a portare le pastiglie a contatto con il disco. Non effettuando questa procedura, i freni non funzionano la prima volta che si aziona la leva.



## Pastiglie freni

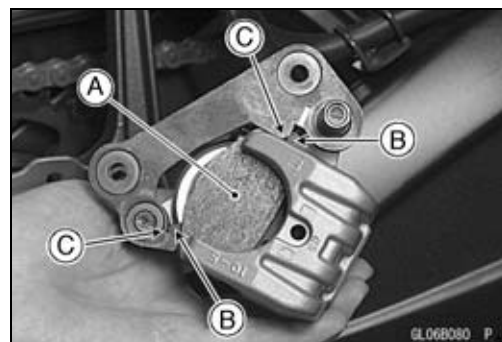
### Rimozione pastiglia freno posteriore

- Rimuovere la pinza con il tubo flessibile installato.
- Rimuovere:
  - Il fermo [A]
  - Spina pastiglia [B]
  - Le pastiglie [C] del freno



### Installazione pastiglia freno posteriore

- Spingere manualmente all'interno il pistoncino della pinza freno fino a riscontro.
- Installare la molla antibattito.
- Installare per prima la pastiglia [A] lato pistoncino, quindi l'altra.
- Inserire le sporgenze [B] della pastiglia nell'incavo [C] del supporto pinza.
- Installare la spina e il fermo della pastiglia. Il fermo deve essere "esterno" alle pastiglie.
- Installare la pinza freno (vedere Installazione della pinza freno in questo capitolo).



### ⚠ 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 Controllo usura pastiglie freni nel capitolo Manutenzione periodica.

## 12-16 FRENI

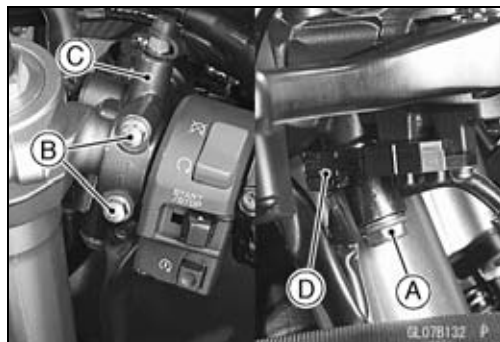
### Pompa freni

#### Rimozione pompa freni anteriore

- Rimuovere il dado [A] della staffa del serbatoio.



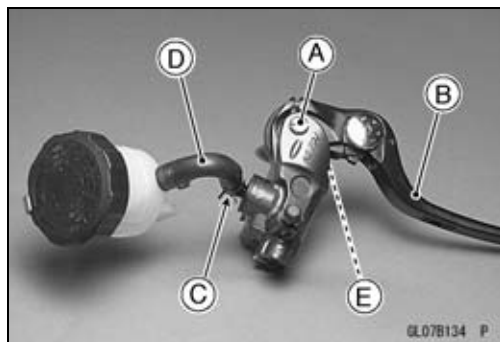
- Rimuovere il bullone forato [A] per scollegare il tubo flessibile del freno dalla pompa (vedere Rimozione/installazione del tubo flessibile del freno in questo capitolo).
- Svitare i bulloni [B] del morsetto e rimuovere la pompa freno [C] in blocco con serbatoio, leva del freno e interruttore freni ancora installati.
- Scollegare il connettore [A] dell'interruttore luce freno anteriore [D].



#### ATTENZIONE

**Sciacquare immediatamente il liquido freni fuoriuscito.**

- Rimuovere:
  - Bullone di articolazione leva freno [A] e dado leva [B] freno
  - Morsetto [C] (sfilare)
  - tubo flessibile [D] freno
  - Interruttore luce freno anteriore [E]



#### Installazione pompa freni anteriore

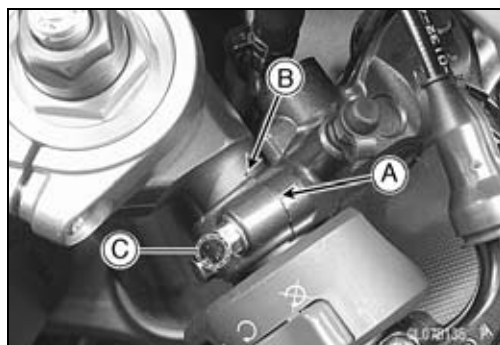
- Posizionare la pompa freni anteriore in modo da farne corrispondere la superficie di accoppiamento [A] al riferimento bulinato [B] del manubrio.
- Il morsetto della pompa freni deve essere installato con la freccia [C] rivolta verso l'alto.
- Serrare prima il bullone superiore e quindi il bullone inferiore del morsetto.

**Coppia - Bulloni morsetto pompa freno anteriore: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)**

- Sostituire le rondelle su ogni lato del raccordo del tubo flessibile.
- Serrare:

**Coppia - Bullone cavo del tubo flessibile freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)**

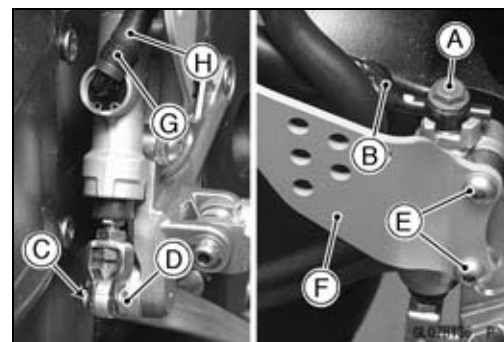
- Spurgare il circuito dei freni (vedi Spurgo del circuito freni in questo capitolo).
- Verificare che l'azione frenante sia efficace, non vi sia incollaggio freni e non vi siano perdite di liquido.



## Pompa freni

### Rimozione pompa freni posteriore

- Svitare il bullone cavo [A] e il tubo flessibile [B] freno.
- Rimuovere:
  - copiglia [C]
  - Spina di raccordo [D]
  - Bulloni [E]
  - parapiede [F]
  - Pompa freni posteriore
- Sfilare il morsetto [G].
- Estrarre l'estremità inferiore [H] del tubo flessibile del serbatoio e scaricare il liquido del freno in un contenitore.



### Installazione pompa freni posteriore

- Sostituire la coppiglia.
- Sostituire le rondelle su ogni lato del raccordo del tubo flessibile.
- Serrare:
  - Coppia - Bulloni di fissaggio pompa freno posteriore: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
  - Bullone cavo del tubo flessibile freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
- Spurgare il circuito dei freni (vedi Spurgo del circuito freni in questo capitolo).
- Verificare che l'azione frenante sia efficace, non vi sia incollaggio freni e non vi siano perdite di liquido.

### Smontaggio pompa freni anteriore

- Fare riferimento a Sostituzione componenti in gomma della pompa freno nel capitolo Manutenzione periodica.

### Smontaggio pompa freni posteriore

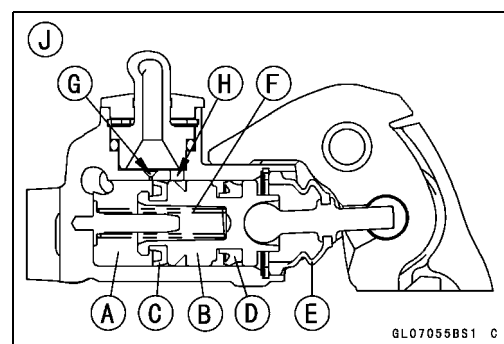
- Fare riferimento a Sostituzione componenti in gomma della pompa freno nel capitolo Manutenzione periodica.

### Gruppo pompa freni

- Fare riferimento a Sostituzione componenti in gomma della pompa freno nel capitolo Manutenzione periodica.

### Controllo della pompa freni (controllo visivo)

- Rimuovere le pompe freni (vedere Rimozione delle pompe freno anteriore/posteriore in questa sezione).
- Smontare le pompe freni anteriori e posteriori (vedere Sostituzione componenti in gomma della pompa freno nel capitolo Manutenzione periodica).
- Controllare che non vi siano graffi, ruggine o vaiolature sulla parete interna [A] di ciascuna pompa freno e sull'esterno di ciascun pistoncino [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 sostituire le coppe.
- ★ Se si nota una perdita di liquido sulla leva del freno, sostituire il gruppo pistone per poter sostituire le coppe.
- Pompa freno anteriore [J]

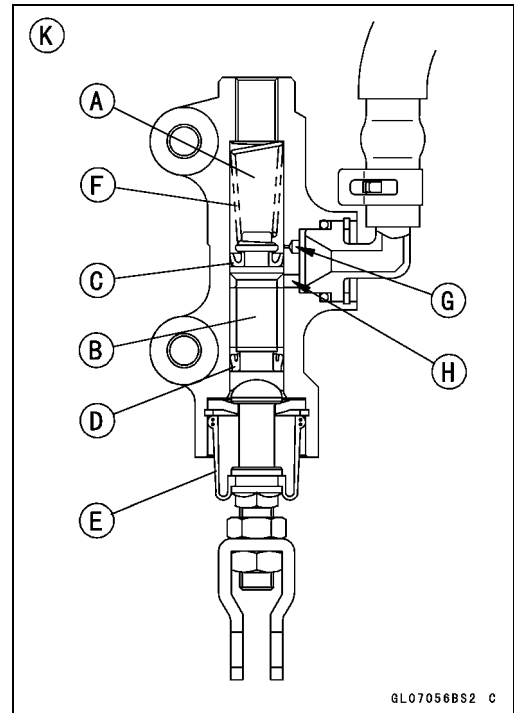


## 12-18 FRENI

### Pompa freni

- 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 le luci 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 freno posteriore [K]



GL07056BS2 C



## Disco freno

### Rimozione disco freno

- Togliere la ruota (vedere Smontaggio ruota anteriore/posteriore nel capitolo Ruote/pneumatici).
- Svitare i bulloni di fissaggio e togliere il disco.

### Installazione disco freno

- Installare il disco del freno sulla ruota con il lato marcato [B] rivolto verso l'esterno.
- Applicare un prodotto frenafletti non permanente sulle filettature dei bulloni di fissaggio [A] del disco freno posteriore.
- Serrare:

**Coppia - Bulloni di fissaggio disco freno: 27 N·m  
(2,8 kgf·m)**

### Usura disco freno

- Misurare lo spessore di ciascun disco [A] nel punto di massima usura.
- ★ Se l'usura del disco supera il limite di servizio, sostituirlo.  
Zona di misurazione [B]

### Spessore dischi freno

#### Standard:

Lato anteriore	5,3 – 5,5mm
Posteriore	4,8 – 5,2 mm

#### Limite di servizio:

Lato anteriore	5,0 mm
Posteriore	4,5 mm

### Deformazione disco freno

- Sollevare la motocicletta in modo tale che la ruota non tocchi terra.

#### Attrezzi speciali -

**Martinetto: 57001-1238**

**Accessorio per martinetto: 57001-1608**

- Per il controllo del disco anteriore, girare completamente il manubrio da un lato.

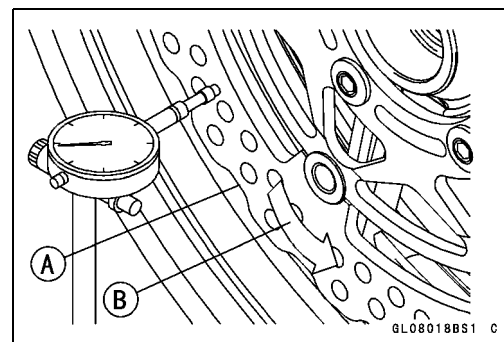
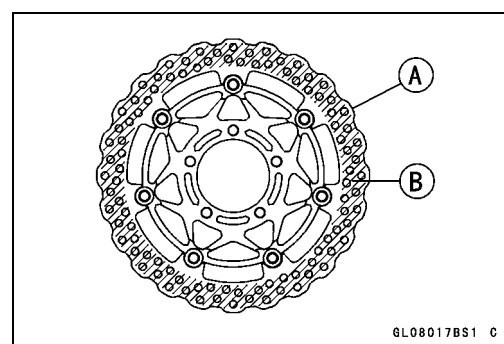
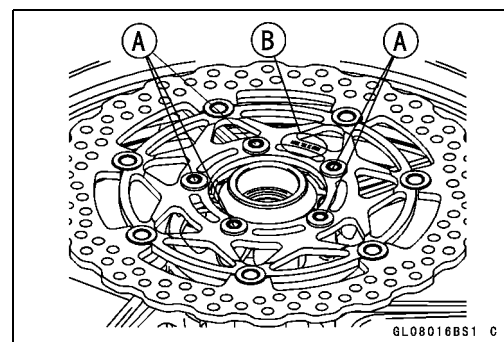
- Posizionare un comparatore contro il disco [A] come indicato in figura e misurare il disassamento del disco mentre si gira [B] manualmente la ruota.

- ★ Se il disassamento supera il limite di servizio, sostituire il disco.

#### Disassamento disco

**Standard: 0,15 mm o meno**

**Limite di servizio: 0,3 mm**



## 12-20 FRENI

### Liquido freni

#### *Controllo livello liquido freni*

- Fare riferimento a Controllo livello liquido freni nel capitolo Manutenzione periodica.

#### *Cambio del liquido freni*

- Fare riferimento a Cambio liquido freni nel capitolo Manutenzione periodica.

#### *Spurgo dell'impianto 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.

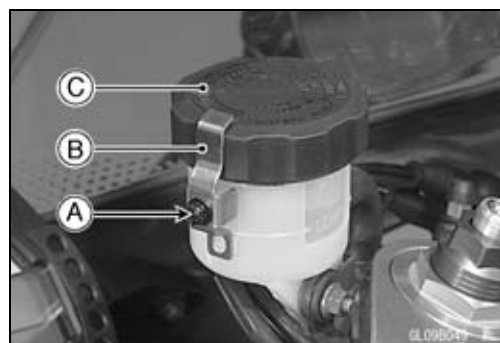
### **⚠ PERICOLO**

**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**

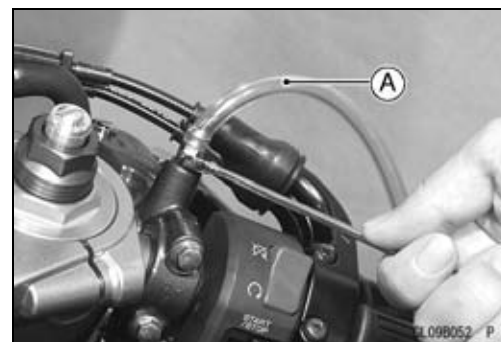
○La procedura di spurgo del liquido freni anteriore è la seguente. La procedura di spurgo del circuito freni posteriore è identica a quella del freno anteriore.

- Rimuovere:
  - La vite [A]
  - Fascetta [B]
  - tappo [C] serbatoio freno anteriore
  - piastra diaframma
  - diaframma
- Riempire il serbatoio con liquido freni nuovo fino alla linea di livello superiore.
- Rimuovere il tappo del serbatoio, azionare lentamente più volte la leva del freno fino a quando non vi sono più bolle d'aria che salgono attraverso il fluido dai fori posti sul fondo del serbatoio.
- Con questa operazione spurgare completamente l'aria dalla pompa freni.

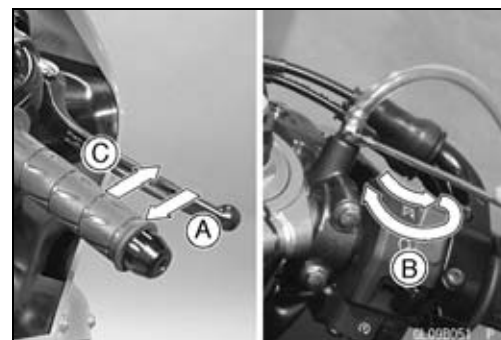


## Liquido freni

- Rimuovere il tappo in gomma dalla valvola di spurgo della pompa freni anteriore.
- Fissare l'estremità di un tubo flessibile in plastica trasparente [A] alla valvola di spurgo e inserire l'altra estremità in un recipiente.



- Eseguire lo spurgo del circuito freni e della pompa freni.
- Ripetere l'operazione fino a quando non si vede più aria fuoriuscire nel flessibile di plastica.
  1. Azionare ripetutamente la leva del freno fino a quando non si indurisce, quindi attivare il freno e tenerlo [A].
  2. Aprire e chiudere velocemente [B] la valvola di spurgo tenendo il freno azionato.
  3. Lasciare il freno [C].



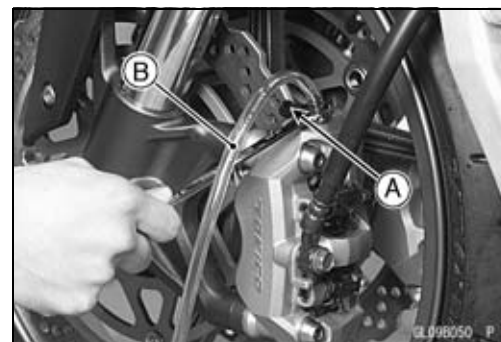
### NOTA

○ 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 deve essere ripetuta dall'inizio per eliminare l'aria penetrata nel circuito.

- Rimuovere il tubo flessibile di plastica trasparente.
- Serrare la valvola di spurgo e installare il tappo di gomma.

**Coppia - Vite di spurgo: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)**

- Rimuovere il tappo di gomma [A] dalla valvola di spurgo sulla pinza freno.
- Fissare un tubo flessibile di plastica trasparente [B] alla valvola di spurgo e inserire l'altra estremità del tubo flessibile in un recipiente.



## 12-22 FRENI

### Liquido freni

- Eseguire lo spurgo del circuito freni e della pinza.
- Ripetere l'operazione fino a quando non si vede più aria fuoriuscire nel flessibile di plastica.
  1. Azionare ripetutamente la leva del freno fino a quando non si indurisce, quindi attivare il freno e tenerlo [A].
  2. Aprire e chiudere velocemente [B] la valvola di spurgo tenendo il freno azionato.
  3. Lasciare il freno [C].

#### 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 deve essere ripetuta dall'inizio per eliminare l'aria penetrata nel circuito.
- Picchiettare leggermente il flessibile del freno dalla pinza al serbatoio per completare lo spurgo.
- Freno anteriore: prima spurgare la pinza destra, quindi ripetere le operazioni descritte in precedenza per la pinza sinistra.

- Rimuovere il tubo flessibile di plastica trasparente.

- Installare:
  - diaframma [A]
  - piastra [B] diaframma
  - tappo [C] serbatoio freno anteriore
  - fascetta [D]
  - vite [E]

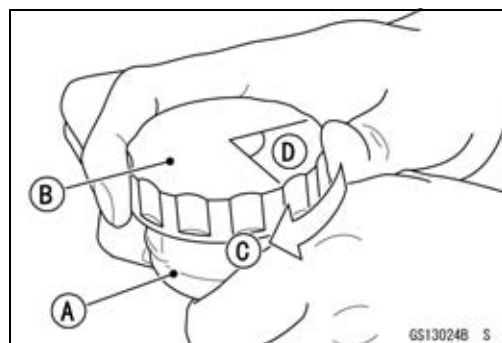
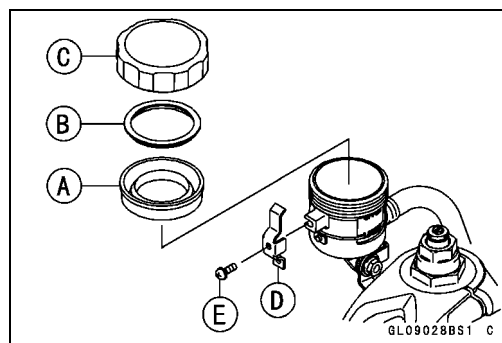
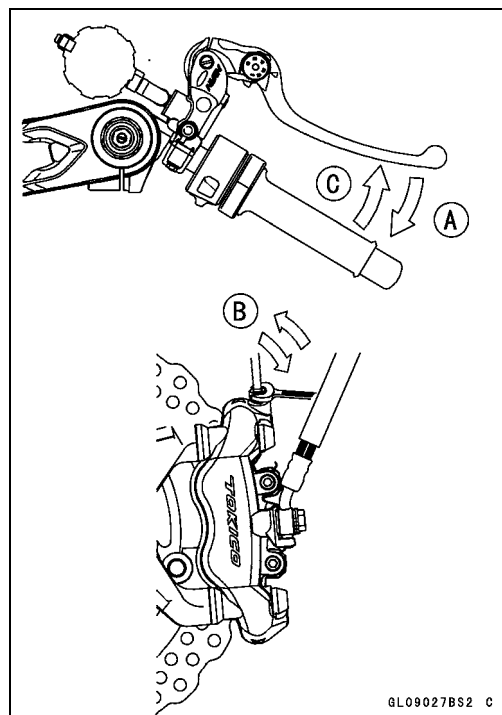
- Seguire la seguente procedura per installare correttamente il tappo del serbatoio del liquido freni anteriore/posteriore.

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

- Serrare la valvola di spurgo e installare il tappo di gomma.

**Coppia - Vite di spurgo: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)**

- Controllare il livello del liquido (vedere Controllo livello liquido freni nel capitolo Manutenzione periodica).
- Dopo avere effettuato lo spurgo, verificare che l'azione frenante sia efficace, non vi sia incollaggio freni e non vi siano perdite di liquido.



## Liquido freni

**⚠ 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 per freni a disco, 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 irrimediabilmente 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.**

## **12-24 FRENI**

---

### **Tubo flessibile freno**

---

#### *Rimozione/installazione tubo flessibile freno*

- Fare riferimento a Sostituzione tubi flessibili e tubi rigidi dei freni nel capitolo Manutenzione periodica.

#### *Controllo tubo flessibile freno*

- Fare riferimento a Controllo dei danni ai tubi flessibili freni e dei collegamenti d'installazione nel capitolo Manutenzione periodica.

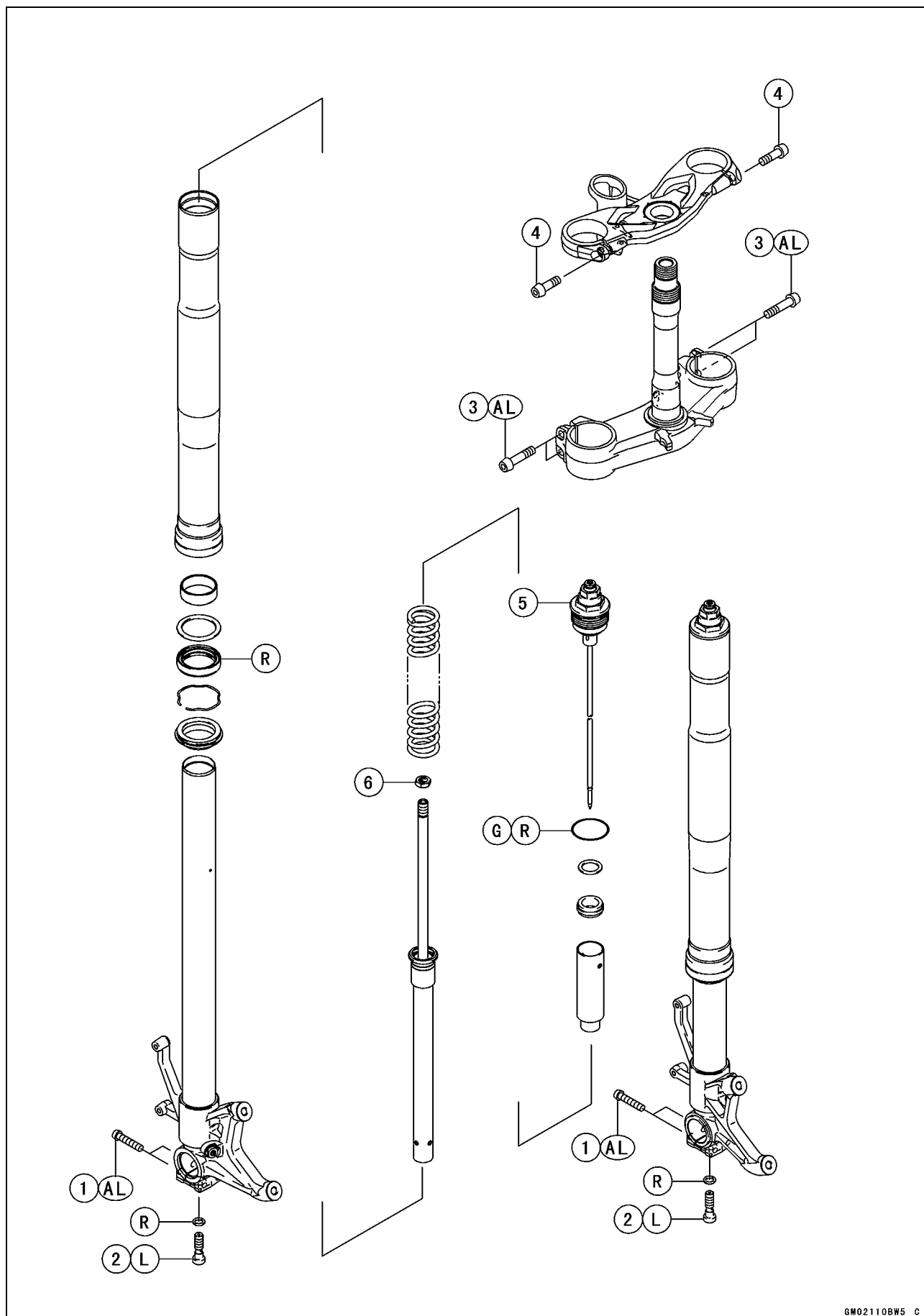
# Sospensioni

## INDICE

Vista esplosa .....	13-2
Specifiche .....	13-6
Attrezzi speciali.....	13-7
Forcella.....	13-9
Regolazione forza di smorzamento in estensione .....	13-9
Regolazione della forza di smorzamento in compressione.....	13-9
Regolazione precarico molla.....	13-10
Rimozione forcella anteriore (ogni stelo forcella).....	13-11
Installazione forcella anteriore .....	13-11
Cambio dell'olio della forcella .....	13-12
Disassemblaggio forcella .....	13-16
Montaggio forcella anteriore .....	13-17
Controllo del tubo interno della forcella.....	13-18
Controllo parapolvere.....	13-18
Tensione molla .....	13-18
Ammortizzatore posteriore .....	13-19
Regolazione forza di smorzamento in estensione .....	13-19
Regolazione della forza di smorzamento in compressione.....	13-19
Regolazione precarico molla.....	13-19
Rimozione ammortizzatore posteriore .....	13-21
Installazione ammortizzatore posteriore .....	13-21
Controllo ammortizzatore posteriore.....	13-21
Smaltimento ammortizzatore posteriore .....	13-22
Forcellone.....	13-23
Rimozione forcellone .....	13-23
Installazione forcellone .....	13-24
Rimozione cuscinetto forcellone .....	13-25
Installazione cuscinetto forcellone .....	13-26
Controllo cuscinetto e manicotto forcellone .....	13-26
Controllo del guidacatena .....	13-27
Tirante e bilanciere .....	13-28
Rimozione tirante .....	13-28
Installazione tirante .....	13-28
Rimozione bilanciere.....	13-28
Installazione bilanciere.....	13-29
Rimozione cuscinetti del tirante e del bilanciere .....	13-29
Controllo manicotto e cuscinetto bilanciere/tirante .....	13-31
Lubrificazione cuscinetto bilanciere/tirante .....	13-31

# 13-2 SOSPENSIONI

## Vista esplosa





**Vista esplosa**

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni morsetto perno ruota anteriore	20	2,0	AL
2	Bulloni a brugola parte inferiori forcella	35	3,5	L
3	Bulloni (inferiori) serraggio forcella	25	2,5	AL
4	Bulloni (superiori) serraggio forcella	20	2,0	
5	Tappi parte superiore forcella	35	3,5	
6	Dadi asta pistone	20	2,0	

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

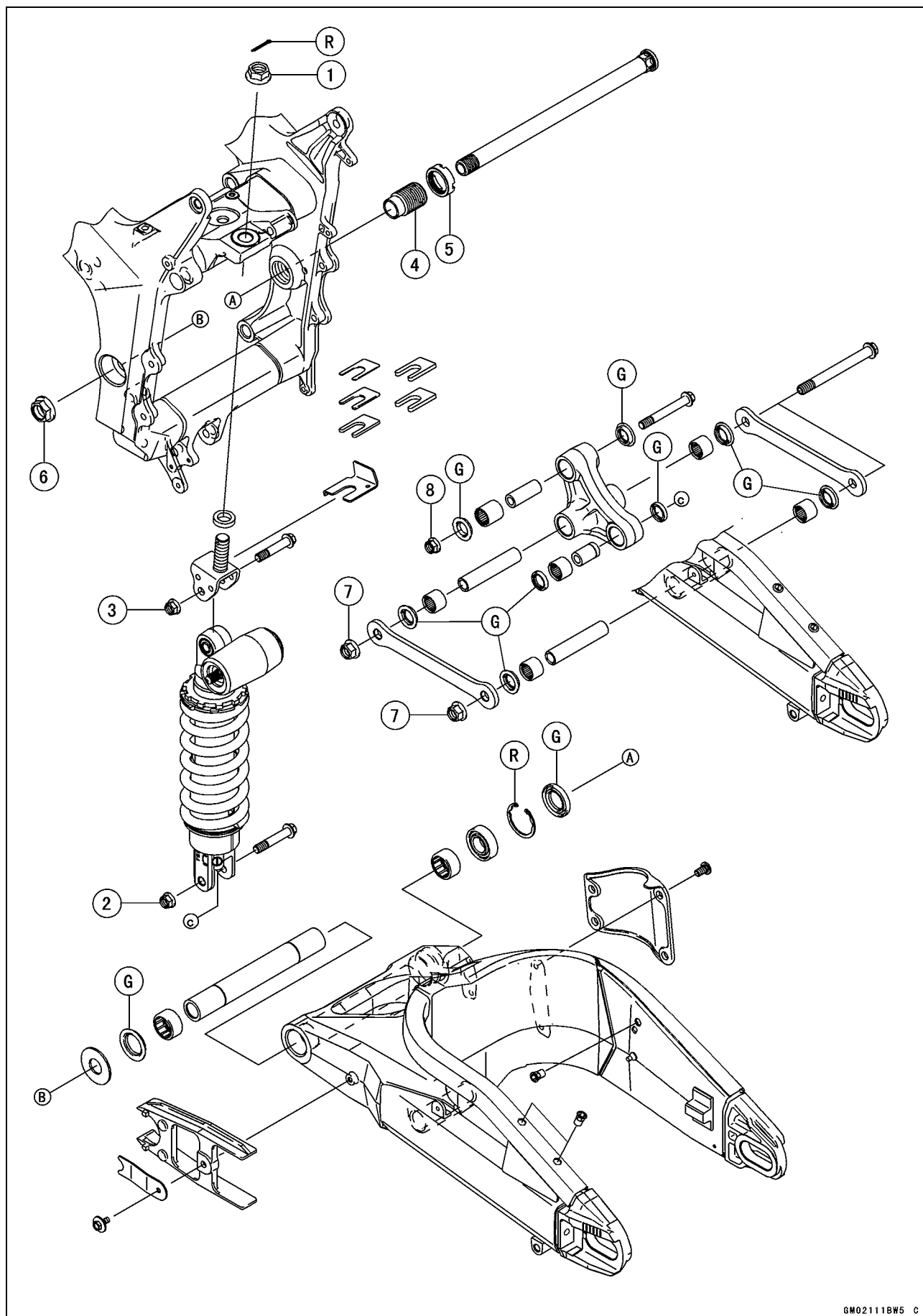
G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

# 13-4 SOSPENSIONI

## Vista esplosa



**Vista esplosa**

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osserva- zioni
		N·m	kgf·m	
1	Dado staffa ammortizzatore posteriore	59	6,0	
2	Dado dell'ammortizzatore posteriore (inferiore)	34	3,5	
3	Dado dell'ammortizzatore posteriore (superiore)	34	3,5	
4	Collare di regolazione perno forcellone	20	2,0	
5	Controdado collare di regolazione perno forcellone	98	10	
6	Dado del perno forcellone	108	11	
7	Dadi tirante	59	6,0	
8	Dado bilanciante Uni-Trak	34	3,5	

G: Applicare grasso.

R: Pezzi di ricambio

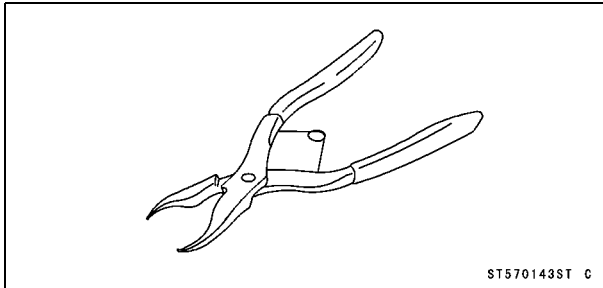
## 13-6 SOSPENSIONI

### Specifiche

Voce	Standard
<b>Forcella anteriore (singola unità)</b>	
Diametro stelo forcella	$\phi$ 41 mm
Pressione aria	Pressione atmosferica (non regolabile)
Regolazione smorzatore in estensione	1 giri e 3/4 di svitamento dalla posizione completamente in senso orario (intervallo utilizzabile: 0 $\longleftrightarrow$ 2 giri di svitamento)
Impostazione smorzatore in compressione	3/4 di giro dalla posizione completamente in senso orario (intervallo utilizzabile: 0 $\longleftrightarrow$ 2 giri di svitamento)
Impostazione precarico molla forcella	La sporgenza del registro è di 17 mm (gamma utilizzabile: 10 – 25 mm)
Olio forcella:	
Viscosità	SS05 o equivalente a SAE 5W
Quantità:	
Al cambio dell'olio	circa 360 ml
Dopo il disassemblaggio e completamente a secco	426 $\pm$ 2 ml
Livello olio forcella: (completamente compressa, senza molla, al di sotto della sommità dello stelo)	109 $\pm$ 2 mm
Lunghezza libera molla	247,6 mm (limite di servizio: 243 mm)
<b>Ammortizzatore posteriore</b>	
Gruppo smorzatore in estensione	9° scatto a partire dalla posizione completamente ruotata in senso orario (intervallo utilizzabile: 0 $\longleftrightarrow$ 2 giri di svitamento)
Gruppo smorzatore in compressione	3/4 di giro dalla posizione completamente in senso orario (intervallo utilizzabile: 0 $\longleftrightarrow$ 2 giri di svitamento)
posizione impostazione precarico molla	
Standard	Lunghezza molla: 182,7 mm
Intervallo di utilizzo	Lunghezza molla: 177,7 – 187,7 mm (in ordine crescente di forza)
Pressione gas	1.500 kPa (15,3 kgf/cm <sup>2</sup> , non regolabile)

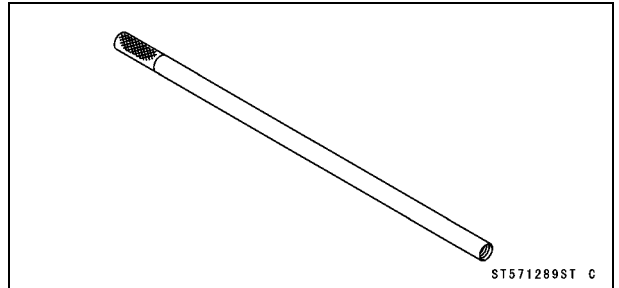
**Attrezzi speciali**

**Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:  
57001-143**



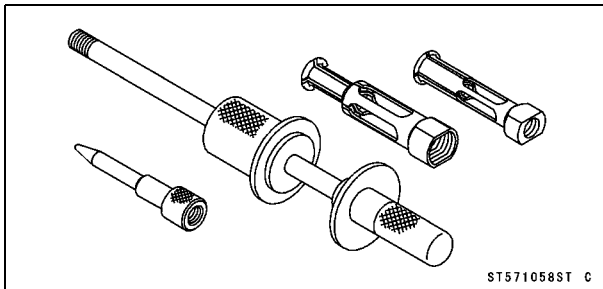
ST570143ST C

**Estrattore per asta pistone forcella, M12 × 1,25:  
57001-1289**



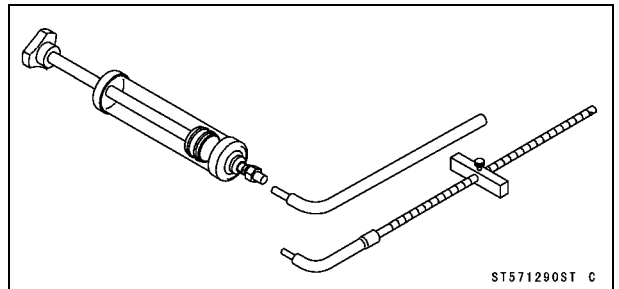
ST571289ST C

**Estrattore paraolio e cuscinetti:  
57001-1058**



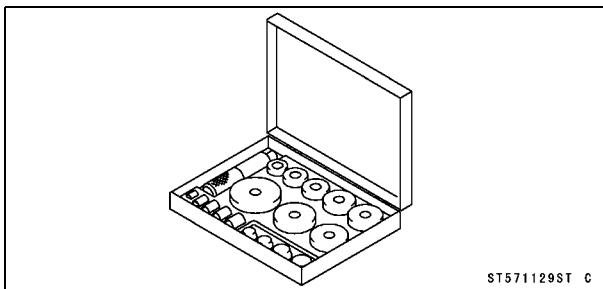
ST571058ST C

**Misuratore livello olio forcella:  
57001-1290**



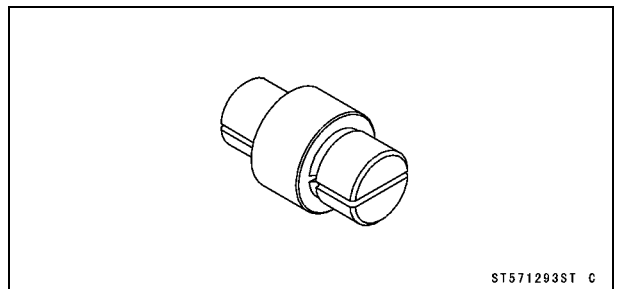
ST571290ST C

**Kit installatore cuscinetti:  
57001-1129**



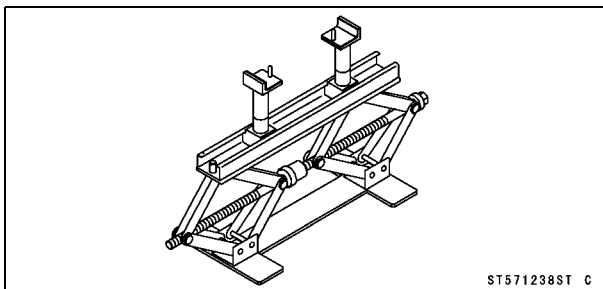
ST571129ST C

**Testa estrattore cuscinetti,  $\phi 20 \times \phi 22$ :  
57001-1293**



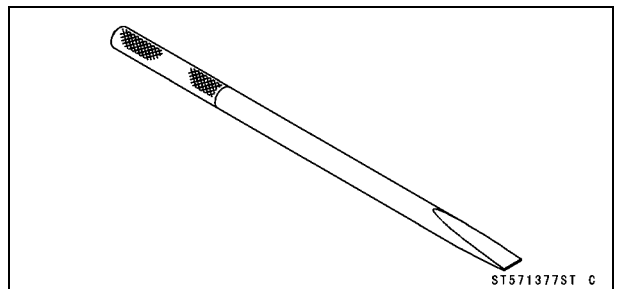
ST571293ST C

**Martinetto:  
57001-1238**



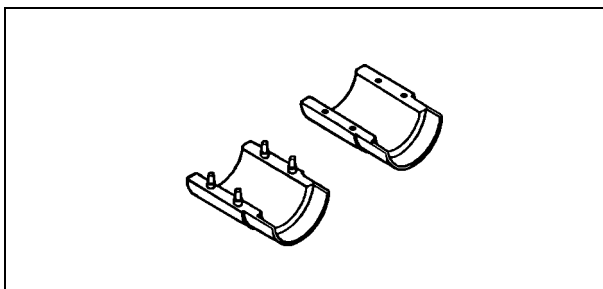
ST571238ST C

**Albero estrattore cuscinetti,  $\phi 13$ :  
57001-1377**

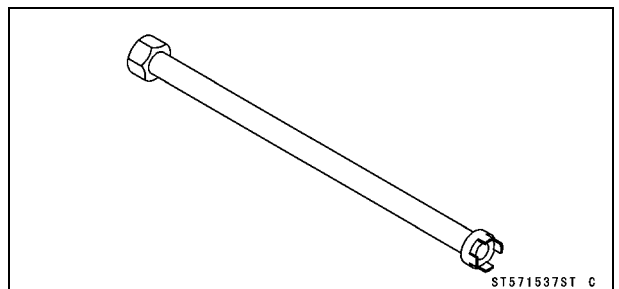


ST571377ST C

**Installatore per guarnizione forcella,  $\phi 41$ :  
57001-1288**



**Attrezzo di bloccaggio cilindro forcella, esag. 24:  
57001-1537**



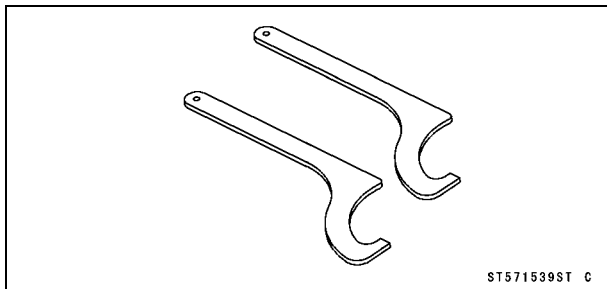
ST571537ST C

## 13-8 SOSPENSIONI

### Attrezzi speciali

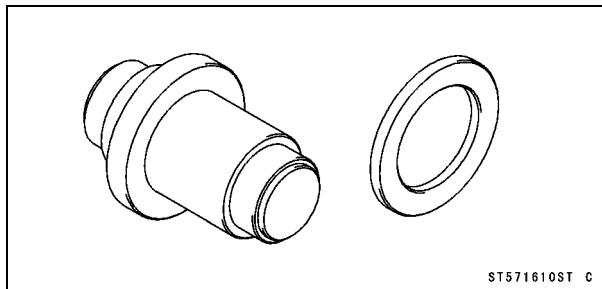
Chiave a gancio T=3,2 R37:

57001-1539



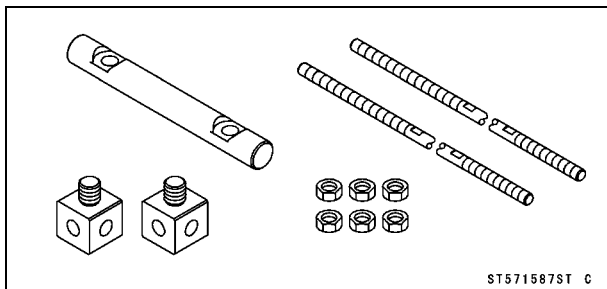
Estrattore per cuscinetto canotto,  $\phi 28$ :

57001-1610



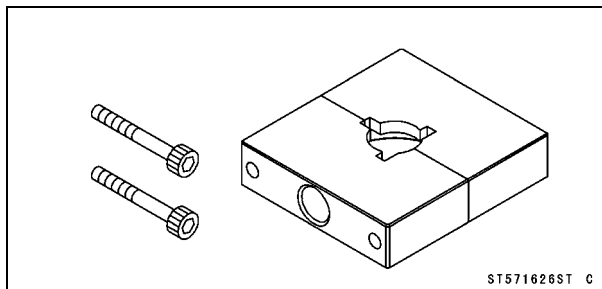
Compressore molla forcella:

57001-1587



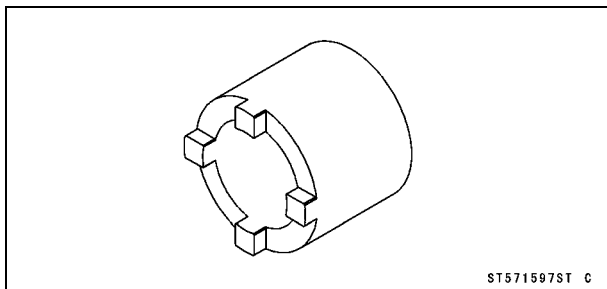
Morsetto:

57001-1626



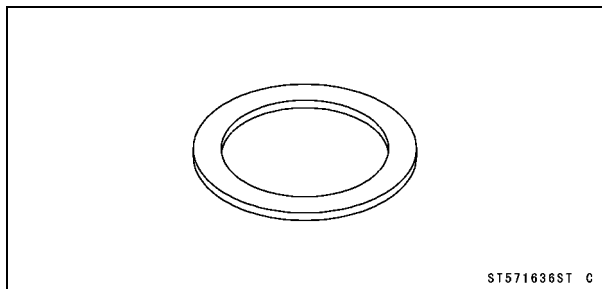
Chiave per dado perno forcella:

57001-1597



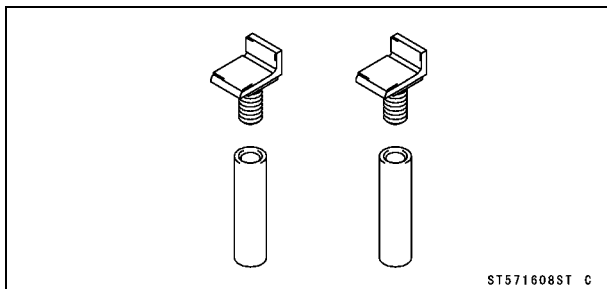
Distanziale,  $\phi 18$ :

57001-1636



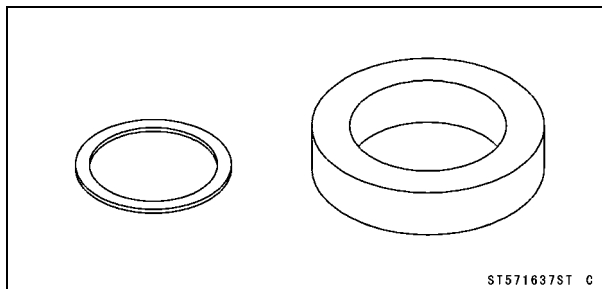
Accessorio per martinetto:

57001-1608



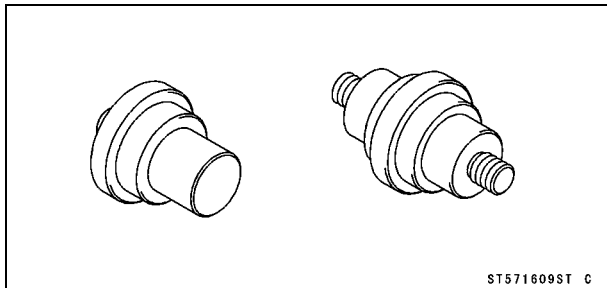
Distanziale,  $\phi 28$ :

57001-1637



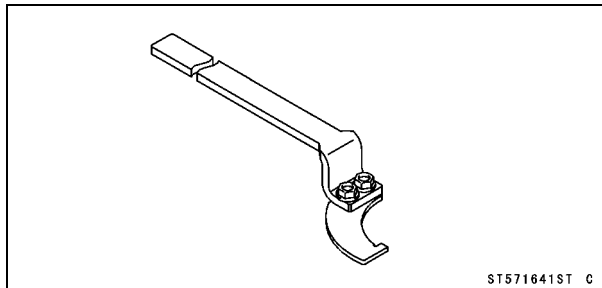
Installatore per cuscinetto ad aghi,  $\phi 17/\phi 18$ :

57001-1609



Chiave a gancio R37:

57001-1641



**Forcella**

**Regolazione forza di smorzamento in 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 la corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è su **1 giro e 3/4 di svitamento** dalla posizione completamente ruotata 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 lasciata 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, regolare in base alla seguente tabella.

**Regolazione forza di smorzamento in estensione**

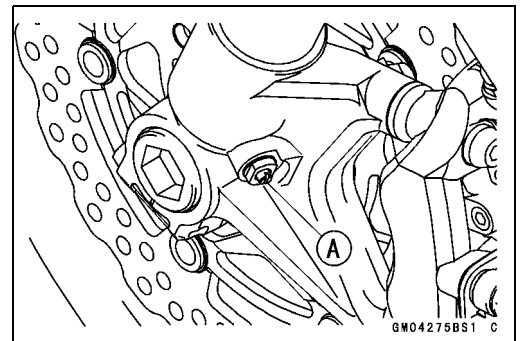
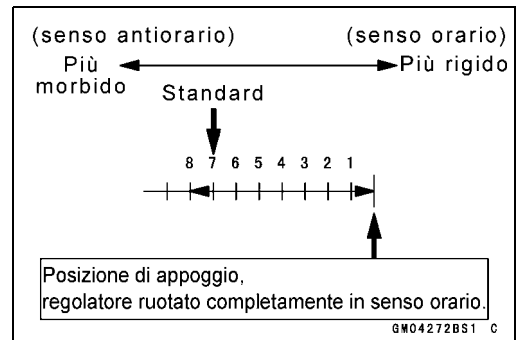
Posizione registro	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada	Velocità
2 giri	Debole	Morbida	Leggero	Buona	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Forte	Rigida	Pesante	Cattiva	Alta

**Regolazione della forza di smorzamento in compressione**

- Per regolare la forza di smorzamento in compressione, ruotare il registro dello smorzamento in compressione [A] finché si sente uno scatto.
- L'impostazione standard del registro per un conducente con una corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è **lo svitamento** 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.**



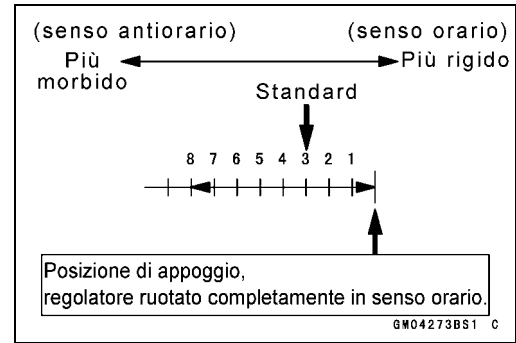
# 13-10 SOSPENSIONI

## Forcella

○ La forza di smorzamento può essere lasciata 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, regolare in base alla seguente tabella.

### Regolazione della forza di smorzamento in compressione

Posizione registro	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada	Velocità
2 giri	Debole	Morbida	Leggero	Buona	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Forte	Rigida	Pesante	Cattiva	Alta



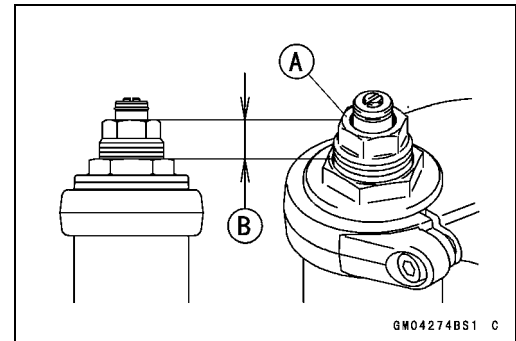
### Regolazione precarico molla

- Ruotare il registro precarico molla [A] per cambiare l'impostazione del precarico della molla.
- L'impostazione standard del registro per un conducente di media corporatura di 68 kg, senza passeggero e senza accessori è quella di 17 mm [B] dalla parte superiore come indicato in figura.

### Sporgenza registro (dalla parte superiore)

**Standard: 17 mm**

**Intervallo di utilizzo: 10 – 25 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 lasciato morbido per una guida normale. Ma deve essere irrigidita per la guida ad alta velocità o il trasporto di un passeggero. Se l'azione della molla risulta troppo morbida o troppo rigida, regolare in base alla seguente tabella.

### Azione della molla

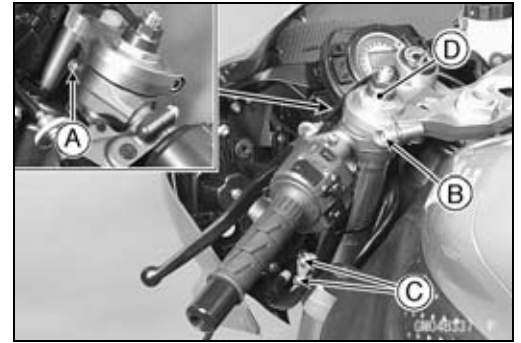
Posizione registro	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada	Velocità
25 mm	Debole	Morbida	Leggero	Buona	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
10 mm	Forte	Rigida	Pesante	Cattiva	Alta



## Forcella

### Rimozione forcella anteriore (ogni stelo forcella)

- Rimuovere:
  - Carenature intermedie (vedere Rimozione carenatura intermedia nel capitolo Telaio)
  - Carenatura interna superiore (vedere Rimozione carenatura interna superiore nel capitolo Telaio)
  - Ruota anteriore (vedere Rimozione ruota anteriore nel capitolo Ruote/pneumatici)
  - Parafango anteriore (vedere Rimozione parafango anteriore nel capitolo Telaio)
- ★ Se è necessario disassemblare lo stelo della forcella, allentare prima il bullone [A] del manubrio, il bullone di serraggio superiore [D] della forcella e il tappo superiore [C] della forcella.



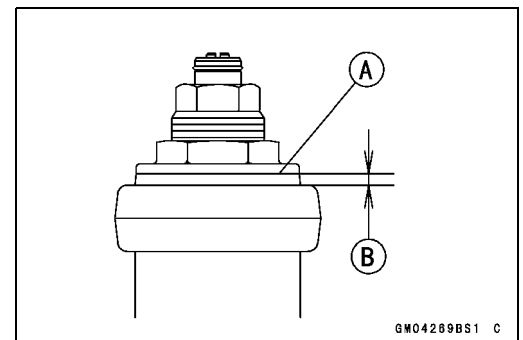
### NOTA

○ Allentare il tappo superiore dopo avere allentato il bullone del 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 lo stelo della forcella con un movimento rotatorio.

### Installazione forcella anteriore

- Installare la forcella in modo tale che l'estremità superiore [A] del gambale risulti posizionata come riportato in figura. 3,4 mm [B]
- Serrare i bulloni di serraggio inferiori della forcella e il tappo superiore della forcella.
  - Coppia - Bulloni di serraggio forcella (inferiori): 25 N·m (2,5 kgf·m)**
  - Tappo superiore forcella: 35 N·m (3,5 kgf·m)**
- Serrare il bullone del manubrio e il bullone di serraggio superiore della forcella.
  - Coppia - Bullone manubrio: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
  - Bullone di serraggio forcella (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 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

#### Cambio dell'olio della forcella

- Togliere la forcella anteriore (vedere Rimozione forcella anteriore nella presente sezione).
- Bloccare la parte inferiore dello stelo in una morsa.
- Svitare il tappo superiore [A] dal gambale.



- Installare i morsetti [A] come indicato in figura.

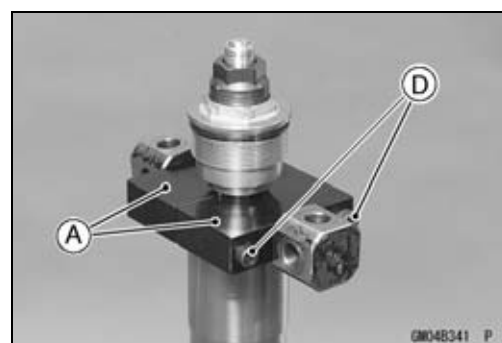
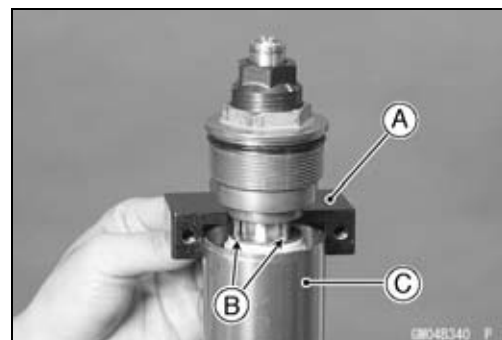
#### NOTA

○ Impostare le tre scanalature del morsetto sui tre perni [B] della forcella anteriore, sollevare il gambale [C] e tenerlo con i morsetti, quindi, stringere i due bulloni [D].

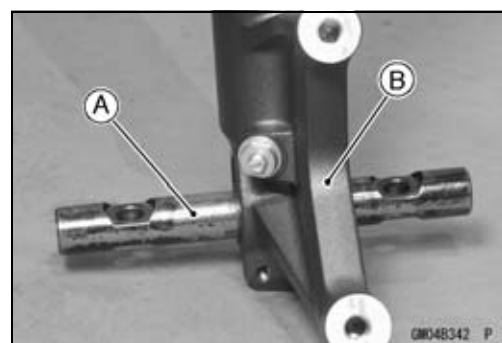
#### Attrezzi speciali -

**Compressore molla forcella: 57001-1587**

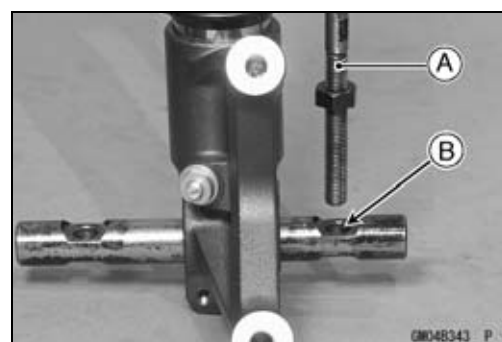
**Morsetto: 57001-1626**



- Inserire la barra di supporto [A] nel foro del perno ruota della forcella anteriore [B].

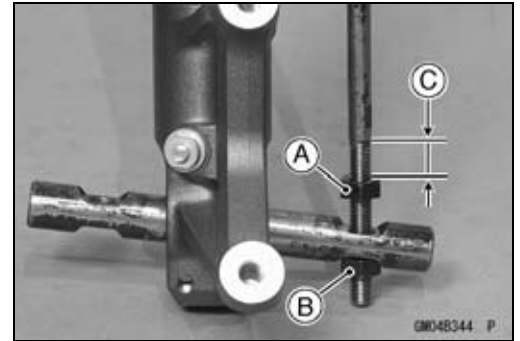


- Inserire l'asse di compressione e installare il dado.
- Inserire l'estremità inferiore dell'asse di compressione [A] nel foro [B] della barra di supporto.

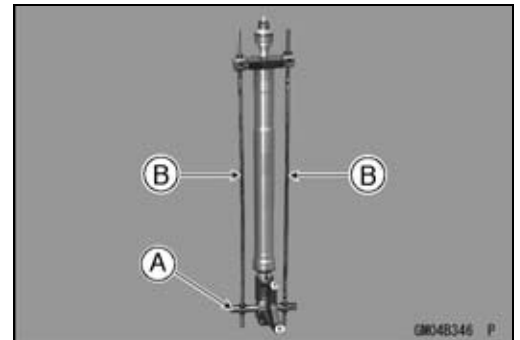


**Forcella**

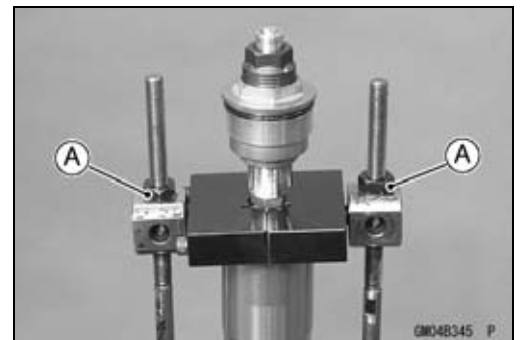
- Avvitare il dado [A] di regolazione sull'asse di compressione, come indicato in figura.
- Avvitare il controdado [B].  
Circa 20 mm [C]
- Eseguire le stesse operazioni sull'altro lato dell'asse di compressione.



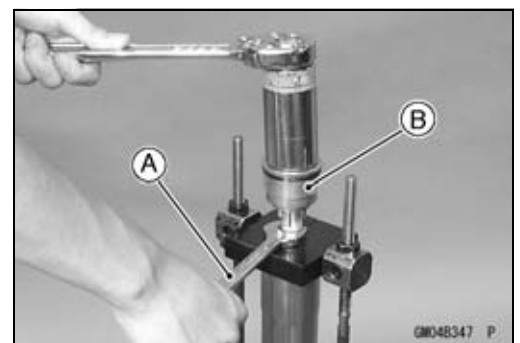
- Inserire la barra di supporto [A] e gli assi di compressione [B].



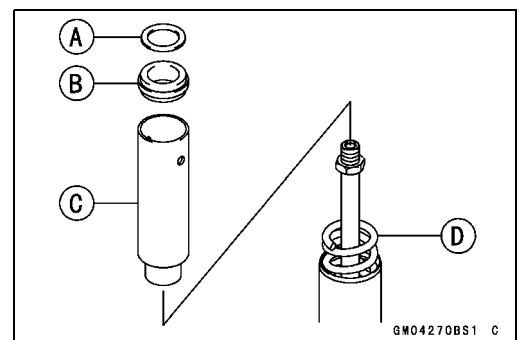
- Avvitare i dadi [A] per far uscire il dado dell'asta pistone.



- Tenendo fermo il dado dell'asta del pistone con una chiave [A], rimuovere il gruppo tappo superiore [B] dall'asta del pistone.



- Rimuovere:  
rondella [A]  
Il collare [B]  
collare [C]  
la molla della forcella [D]



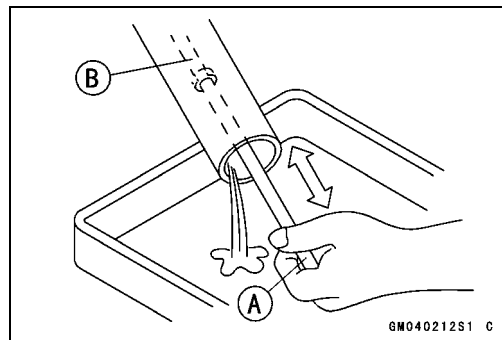
## 13-14 SOSPENSIONI

### 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  
×1,25: 57001-1289 [A]**



- Bloccare lo stelo forcella in senso verticale, premere il tubo interno [A] e l'asta del pistone completamente verso il basso.
- Rifornire con il tipo e la quantità di olio per forcelle specificati.

**Olio forcella**

**Viscosità:**

**SS05 o equivalente a SAE 5W**

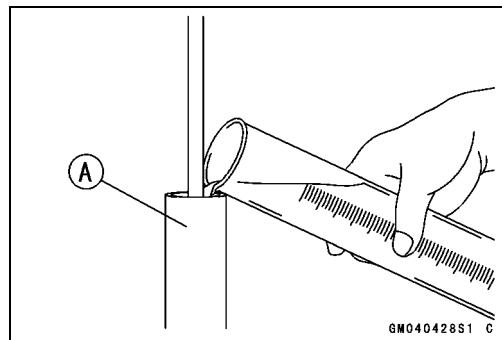
**Quantità (per lato):**

**Cambio dell'olio:**

**circa 360 ml**

**Dopo lo smontaggio e completamente a secco:**

**426 ± 2 ml**



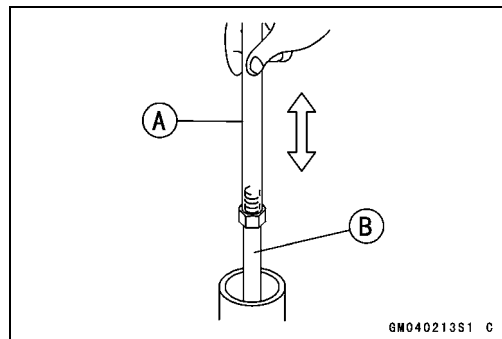
★ Se necessario, misurare il livello dell'olio nel seguente modo.

- Bloccare verticalmente lo stelo in una morsa.
- Comprimerne ed estenderne diverse volte lo stelo per espellere le bolle d'aria.
- Utilizzando l'estrattore per l'asta del pistone [A], sollevare e abbassare l'asta [B] del pistone almeno dieci volte per eliminare tutta l'aria dall'olio dalla forcella.

**Attrezzo speciale -**

**Estrattore per asta pistone forcella, M12 ×  
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 tutta dentro, inserire un metro a nastro o un'asta nel tubo interno e misurare la distanza dalla sommità del gambale all'olio.



**Forcella**

**Livello olio (completamente compressa, senza molla)**

**Standard: 109 ± 2 mm**

(dalla sommità del gambale)

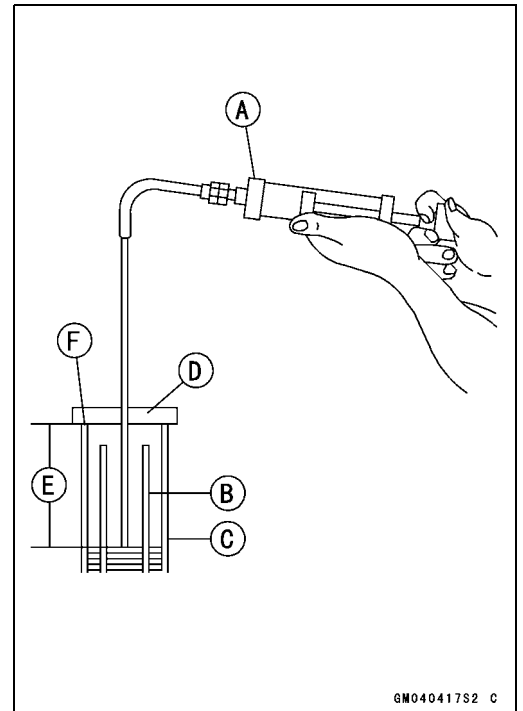
**NOTA**

○ Il livello dell'olio forcella si può misurare anche utilizzando il misuratore del livello olio forcella.

**Attrezzo speciale -**

**Misuratore livello olio forcelle:  
57001-1290 [A]**

- Con la forcella completamente compressa e senza molla, inserire il tubo graduato nel tubo interno [B] e posizionare il fermo sull'estremità superiore [F] del gambale [C].
- Posizionare il fermo [D] dello strumento in modo tale che il lato inferiore mostri la distanza specificata del livello olio [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 nel tubo interno è insufficiente. Rifornire con olio in quantità sufficiente, quindi espellere l'olio in eccesso come indicato sopra.



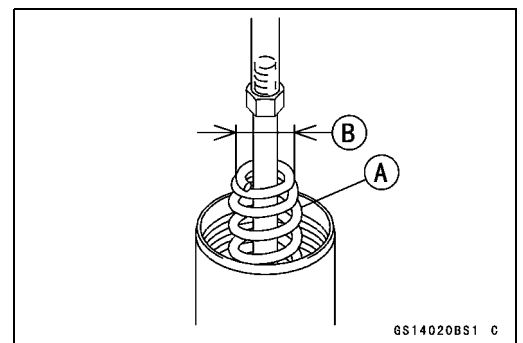
GM040417S2 C

- Avvitare l'estrattore dell'asta pistone forcella sull'estremità dell'asta del pistone.

**Attrezzo speciale -**

**Estrattore per asta pistone forcella,  
M12 × 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:  
Collare  
Collare  
Rondella
- Posizionare il compressore della molla forcella sui perni della forcella anteriore, utilizzando il gambale come guida.



GS14020BS1 C

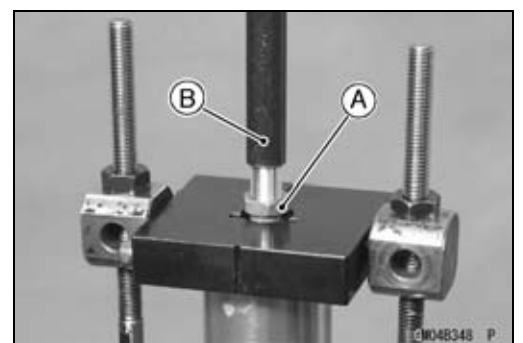
**Attrezzi speciali -**

**Compressore molla forcella: 57001-1587  
Morsetto: 57001-1626**

**NOTA**

○ Posizionare le tre scanalature del morsetto sui tre perni della forcella anteriore, sollevare il gambale e tenerlo con i morsetti, quindi, stringere i due bulloni.

- Bloccare il dado [A] dell'asta del pistone.
- Rimuovere l'estrattore [B] dell'asta del pistone.



CM048348 P

## 13-16 SOSPENSIONI

### Forcella

- Avvitare il gruppo 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: 20 N·m (2,0 kgf·m)**

- Tenendo sollevato il compressore della molla della forcella, estrarre il fermo molla della forcella.
- Rimuovere il compressore della molla della forcella.

- Sollevare il gambale ed avvitare il tappo superiore su di esso e installarlo nel canotto dello sterzo.
- Avvitare il regolatore [A] di precarico della molla del tappo superiore, in modo che la distanza tra la sommità del regolatore e la superficie del tappo superiore sia di 17 mm [B].
- Ruotare il regolatore di smorzamento dell'estensione [D] fino alla posizione di serraggio completo e ruotare all'indietro di 1 giri e 3/4.
- Installare la forcella anteriore (vedere Installazione forcella anteriore nella presente sezione).

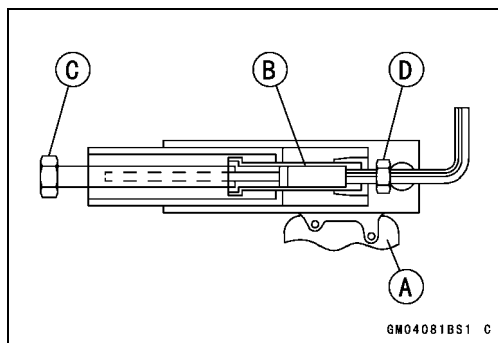
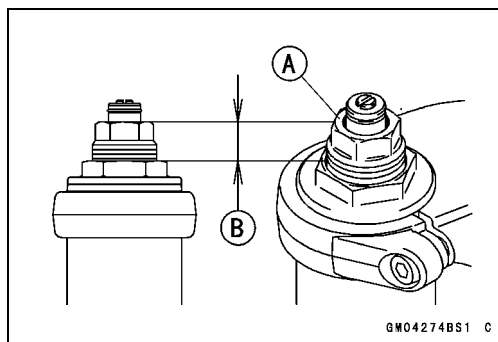
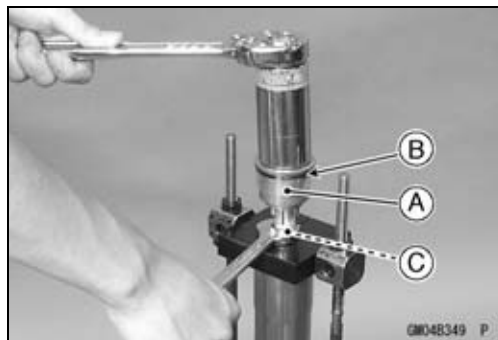
#### Disassemblaggio forcella

- Togliere la forcella anteriore (vedere Rimozione forcella anteriore nella presente sezione).
- Scaricare l'olio della forcella (vedere Cambio olio forcella anteriore nella presente sezione).
- Bloccare la forcella in una morsa [A].
- Bloccare il cilindro [B] per evitarne la rotazione con l'attrezzo di bloccaggio del cilindro forcella [C].

**Attrezzo speciale -**

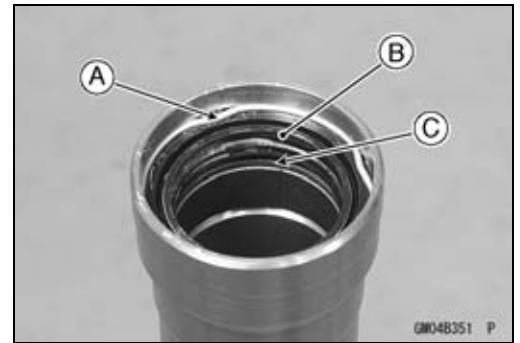
**Attrezzo di bloccaggio cilindro forcella :  
57001-1537**

- Svitare il bullone a brugola [D], quindi rimuovere bullone e guarnizione dal fondo dello stelo.
- Prendere il gruppo del cilindro [A].
- Non smontare il cilindro.



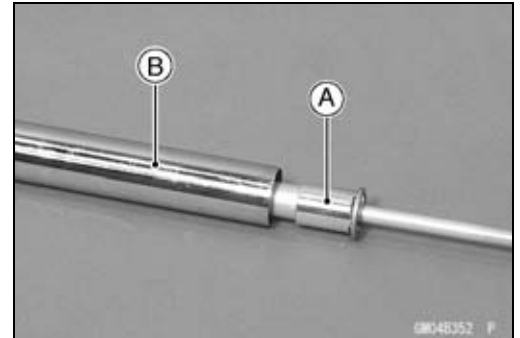
## Forcella

- Separare il gambale dallo stelo forcella.
- Estrarre il parapolvere.
- Rimuovere l'anello di ritegno [A] dal gambale.
- Rimuovere la guarnizione [B] e la rondella [C].



### Montaggio forcella anteriore

- Sostituire i seguenti componenti.
  - Paraolio
  - Guarnizione bullone Allen parte inferiore
- Inserire il gruppo del cilindro [A] nel tubo interno [B].
- Bloccare il cilindro per evitarne la rotazione con l'attrezzo di bloccaggio del cilindro forcella.



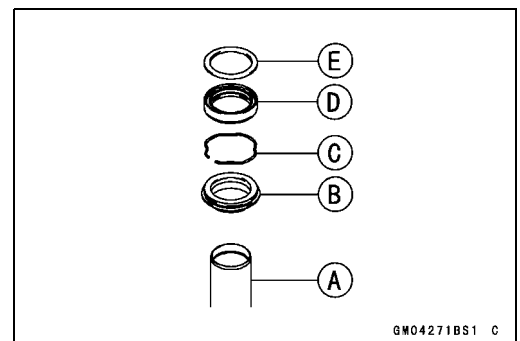
#### Attrezzo speciale -

**Attrezzo di bloccaggio cilindro forcella :  
57001-1537**

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sul bullone a brugola e serrare.

**Coppia - Bullone Allen parte inferiore forcella: 35 N·m  
(3,5 kgf·m)**

- Installare i seguenti componenti nello stelo [A].
  - Il parapolvere [B]
  - L'anello elastico di sicurezza [C]
  - Paraolio [D]
  - La rondella [E]

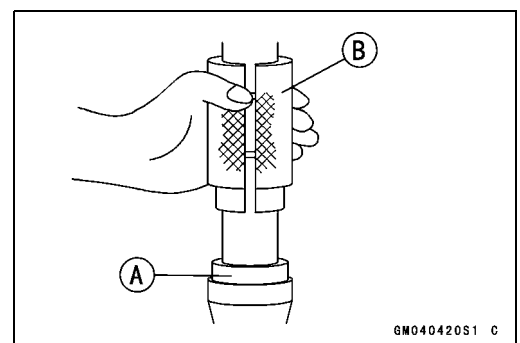


- Inserire lo stelo nel gambale.
- Dopo avere installato la rondella, installare il paraolio [A] servendosi dell'apposito installatore [B].

#### Attrezzo speciale -

**Installatore per paraolio forcella: 57001  
-1288**

- Installare l'anello elastico di sicurezza e il parapolvere.
- Versare il tipo di olio prescritto (vedere Cambio dell'olio forcella in questa sezione).

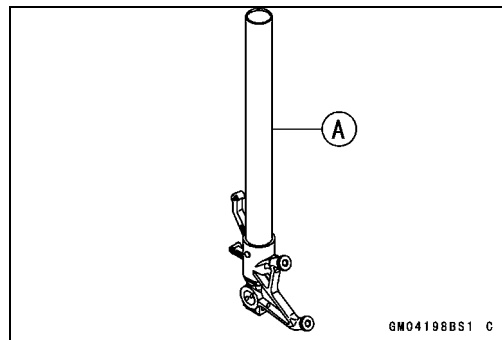


## 13-18 SOSPENSIONI

### Forcella

#### Controllo del tubo interno della forcella

- Effettuare il controllo visivo dello stelo forcella [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 danneggiamento dello stelo forcella pregiudica la guarnizione, sostituire la guarnizione ogni qualvolta lo stelo viene riparato o sostituito.



#### ATTENZIONE

**Se lo stelo è fortemente piegato o corrugato, sostituirlo. Una curvatura eccessiva, seguita da un raddrizzamento, può indebolire lo stelo.**

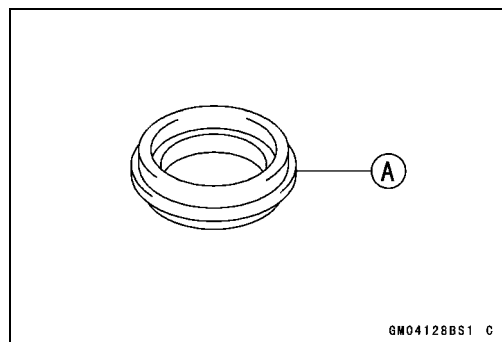
- Montare temporaneamente lo stelo forcella e il gambale e comprimerli ed estenderli manualmente per verificare che il funzionamento sia fluido.
- Se si avvertono inceppamenti o ostruzioni, gli steli forcella e i gambali devono essere sostituiti.

#### ⚠ PERICOLO

**Un tubo interno o un gambale della forcella raddrizzato può cadere durante l'uso e causare un incidente. Sostituire un tubo interno o un gambale fortemente piegato o danneggiato e controllare attentamente l'altro tubo prima di riutilizzarlo.**

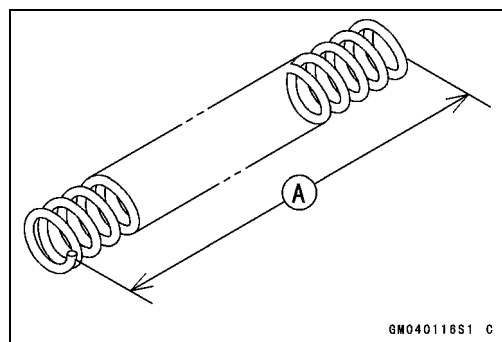
#### Controllo parapolvere

- Controllare se i parapolvere [A] sono deteriorati o danneggiati.
- ★ Sostituirli, se necessario.



#### Tensione molla

- Poiché una molla indebolita si accorcia, controllarne la lunghezza [A] per verificarne la condizione.
- ★ Se la molla di uno dei due steli della forcella risulta più corta rispetto al limite di servizio, 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 e garantire la stabilità della motocicletta.



#### Lunghezza molla

Standard: 247,6 mm

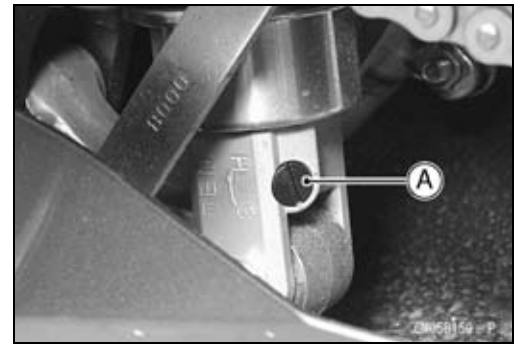
Limite di servizio: 243 mm



## Ammortizzatore posteriore

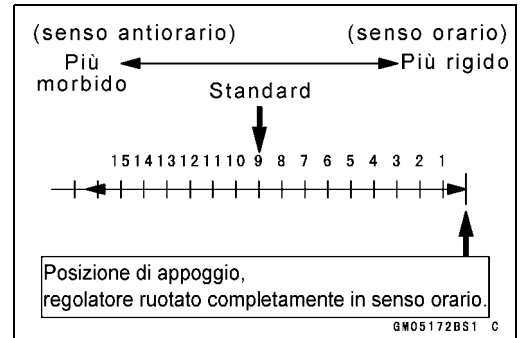
### Regolazione forza di smorzamento in estensione

- 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 la corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è sul **9° scatto** a partire dalla posizione completamente ruotata in senso orario.



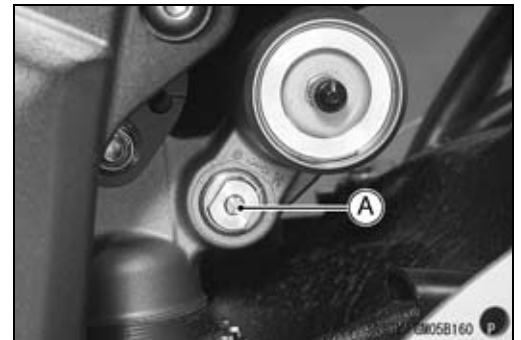
### Regolazione forza di smorzamento in estensione

Posizione registro	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada	Velocità
2 giri	Debole	Morbida	Leggero	Buona	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Forte	Rigida	Pesante	Cattiva	Alta



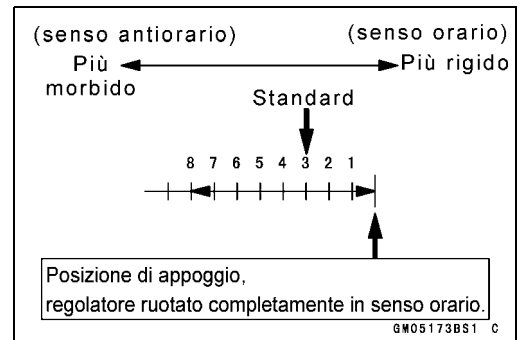
### Regolazione della forza di smorzamento in compressione

- 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 registro per un conducente con una corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è **lo svitamento** dalla posizione completamente in senso orario.



### Regolazione forza di smorzamento in estensione

Posizione registro	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada	Velocità
2 giri	Debole	Morbida	Leggero	Buona	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Forte	Rigida	Pesante	Cattiva	Alta



### Regolazione precarico molla

- Rimuovere l'ammortizzatore posteriore dal telaio (vedere Rimozione ammortizzatore posteriore in questa sezione).
- Allentare il controdado e svitare il dado di registro per liberare la molla.

#### Attrezzi speciali -

Chiave a gancio T=3,2 R37: 57001-1539

Chiave a gancio R37: 57001-1641

## 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].

Lunghezza della molla [C]

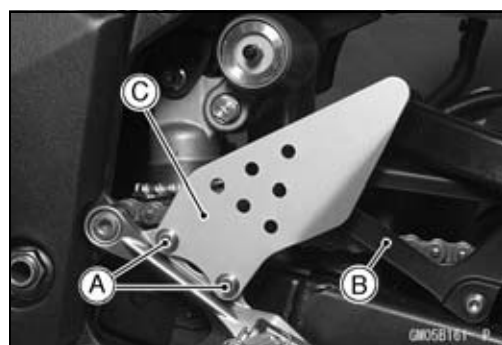
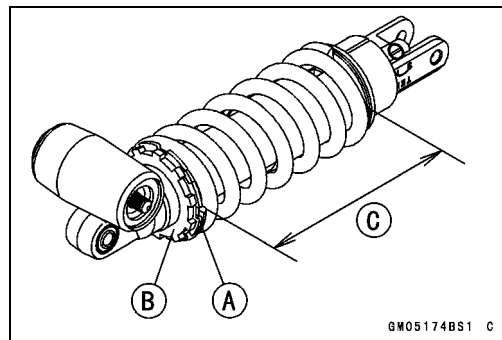
#### Impostazione precarico molla

**Standard:** Lunghezza molla 182,7 mm

**Intervallo di utilizzo:** Lunghezza molla 177,7 – 187,7 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 poter ruotare più facilmente la chiave a gancio, rimuovere i bulloni [A], il coperchio [B] della catena e il parapiède sinistro [C].



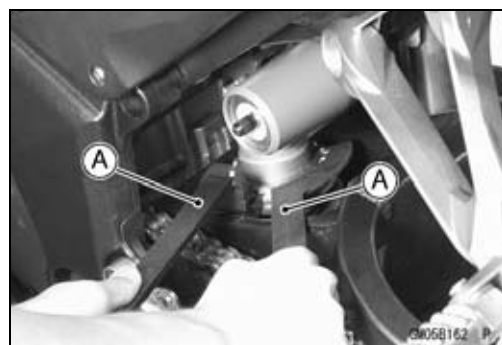
- Per regolare il precarico della molla, ruotare il dado di registro alla posizione desiderata e serrare il controdado utilizzando la chiave a gancio [A] con l'ammortizzatore fissato al telaio.

#### Attrezzi speciali -

**Chiave a gancio T=3,2 R37: 57001-1539**

**Chiave a gancio R37: 57001-1641**

- ★ Se l'azione della molla appare troppo morbida o troppo rigida, procedere alla regolazione.



#### Regolazione molla

Posizione registro	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada	Velocità
187,7 mm	Debole	Morbida	Leggero	Buona	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
177,7 mm	Forte	Rigida	Pesante	Cattiva	Alta

## Ammortizzatore posteriore

### Rimozione ammortizzatore posteriore

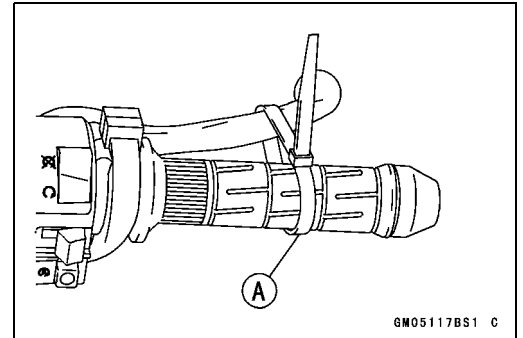
- Rimuovere:
  - Carenature inferiori (vedere Rimozione carenature inferiori nel capitolo Telaio).
- Sollevare la ruota posteriore da terra utilizzando il martinetto.

#### Attrezzi speciali -

**Martinetto: 57001-1238**

**Accessorio per martinetto: 57001-1608**

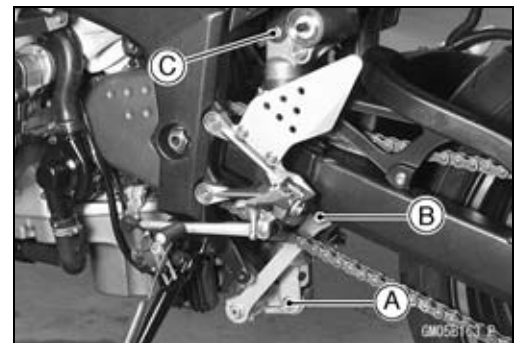
- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una fascetta [A].



### ⚠ PERICOLO

Accertarsi che il freno anteriore sia azionato quando si rimuove l'ammortizzatore, altrimenti la motocicletta può cadere. Ciò potrebbe provocare incidenti e lesioni.

- Rimuovere:
  - Il dado e il bullone inferiori [A] dell'ammortizzatore
  - Dado e bullone superiori [B] del tirante
  - Dado e bullone superiori [C] dell'ammortizzatore
- Rimuovere l'ammortizzatore verso il basso.



### Installazione ammortizzatore posteriore

- Serrare:
  - Coppia - Dadi ammortizzatore posteriore: 34 N·m (3,5 kgf·m)
  - Dadi tirante: 59 N·m (6,0 kgf·m)

### Controllo 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 boccia di gomma.
- ★ Se danneggiata, sostituirla.

## 13-22 SOSPENSIONI

### Ammortizzatore posteriore

#### Smaltimento ammortizzatore posteriore

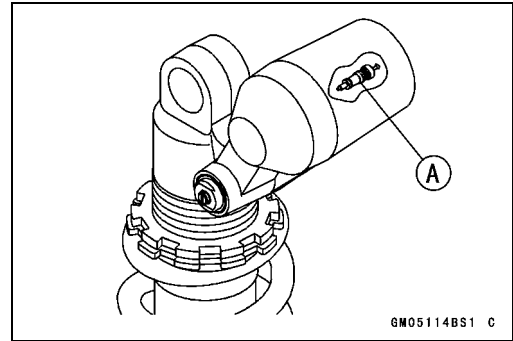
#### **⚠ PERICOLO**

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**

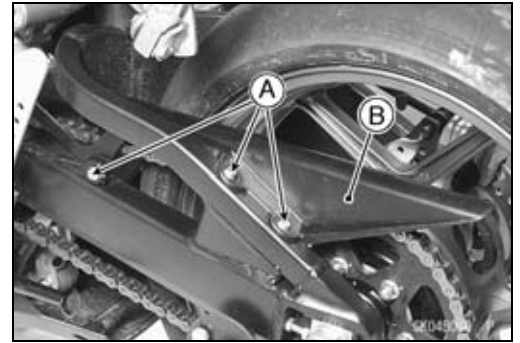
Poiché il gas ad alta pressione è pericoloso, non puntare la valvola verso il viso o il corpo.



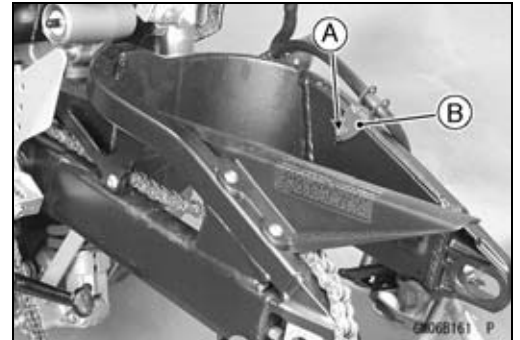
## Forcellone

### Rimozione forcellone

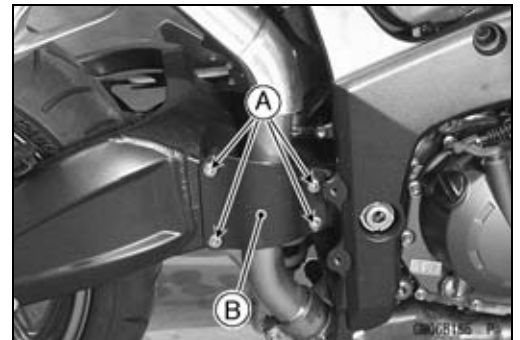
- Rimuovere:
  - Bulloni [A]
  - Il coperchio [B] della catena
  - Ruota posteriore (vedere Rimozione ruota posteriore nel capitolo Ruote/pneumatici)
  - Pignone motore (vedere Rimozione pignone motore nel capitolo Organi di trasmissione)



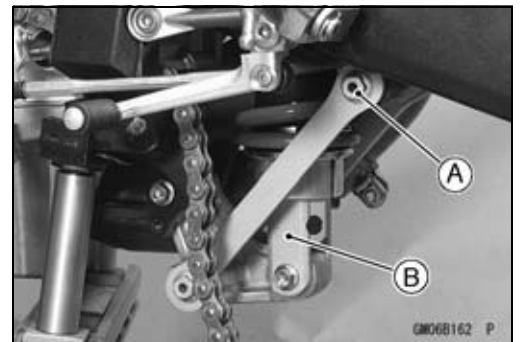
- Rimuovere:
  - Bullone [A]
  - Le fascette [B] del tubo flessibile del freno



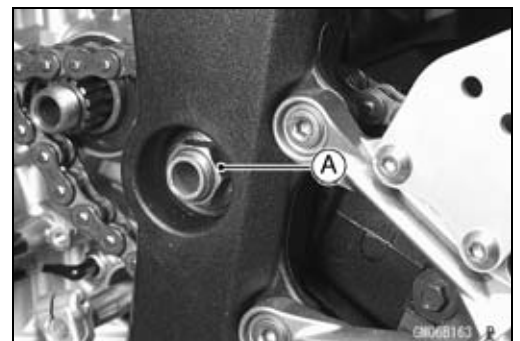
- Rimuovere il pedale del freno (vedere il capitolo Rimozione pedale del freno nel capitolo Freni).
- Rimuovere:
  - Bulloni [A]
  - coperchio [B]
  - Tubo centrale (vedere Rimozione corpo marmitta nel capitolo Parte superiore motore)



- Rimuovere:
  - Dado e bullone superiori [A] del tirante
  - L'ammortizzatore posteriore [B] (vedere Rimozione dell'ammortizzatore posteriore in questo capitolo)
  - Catena della trasmissione (vedere Rimozione catena di trasmissione nel capitolo Organi di trasmissione)



- Svitare il controdado [A] asse del perno forcellone.



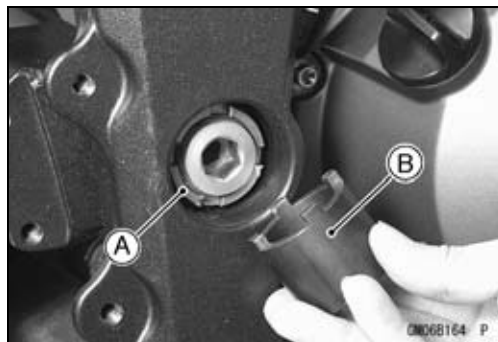
## 13-24 SOSPENSIONI

### Forcellone

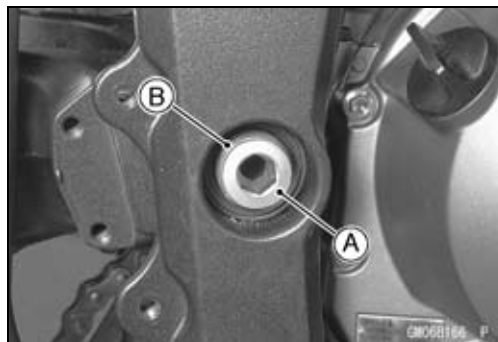
- Svitare il controdado [A] del collare del perno del forcellone, utilizzando la chiave per ghiera [B].

**Attrezzo speciale -**

**Chiave per dado perno forcellone:  
57001-1597**

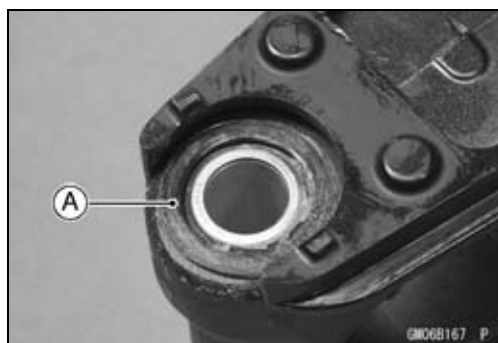


- Svitare di alcuni giri l'asse [A] del perno del forcellone.
- Svitare il collare [B] di regolazione perno forcellone.
- Rimuovere l'albero di articolazione dal lato destro della motocicletta e rimuovere il forcellone.

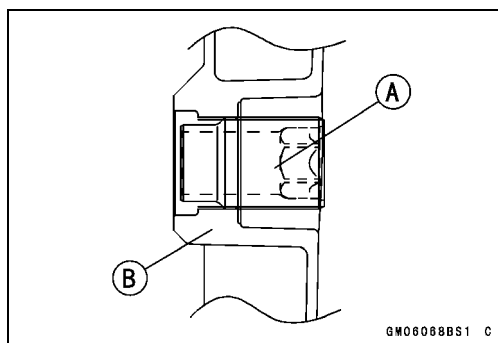


#### Installazione forcellone

- Applicare abbondante grasso sul labbro [A] dei paraolio.
- Installare il paraolio.

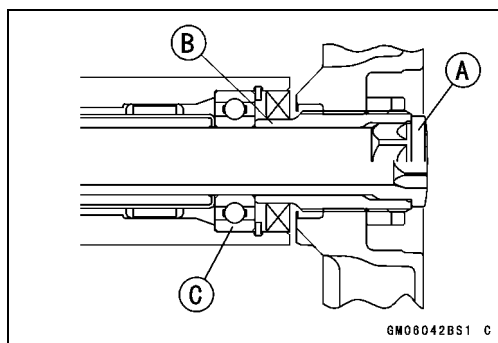


- Posizionare il collare di regolazione [A] sul telaio [B] come riportato in figura.



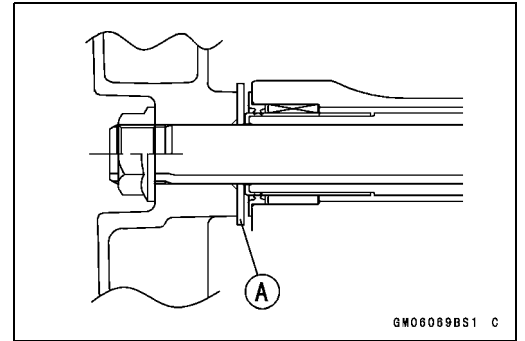
- Inserire l'asse [A] del perno nel telaio dal lato destro.
- Serrare l'asse del perno in modo che il gioco tra il collare di regolazione [B] e il cuscinetto a sfera [C] si riduca a 0 mm.

**Coppia - Collare di regolazione perno forcellone: 20 N·m  
(2,0 kgf·m)**



**Forcellone**

- Accertarsi di installare la rondella [A].

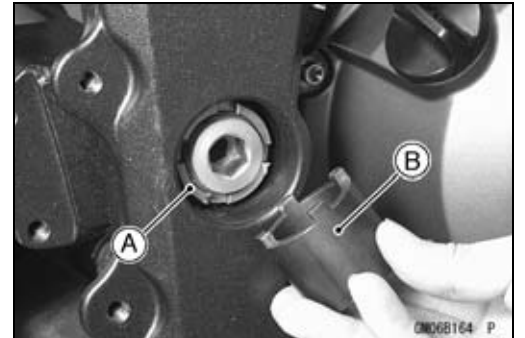


- Serrare il controdado [A] del collare di regolazione, mediante la chiave [B] per dado perno forcellone.

**Attrezzo speciale -**

**Chiave per dado perno forcellone:  
57001-1597**

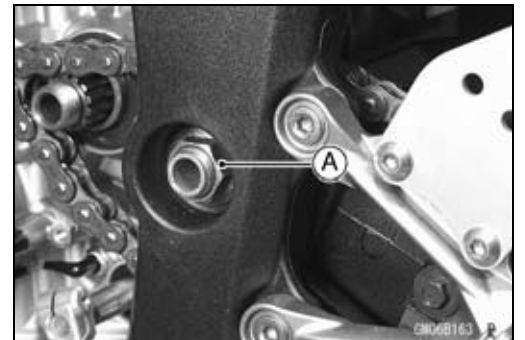
**Coppia - Controdado collare di regolazione perno forcellone: 98 N·m (10 kgf·m)**



- Serrare il dado [A] asse del perno.

**Coppia - Dado perno forcellone: 108 N·m (11 kgf·m)**

- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).

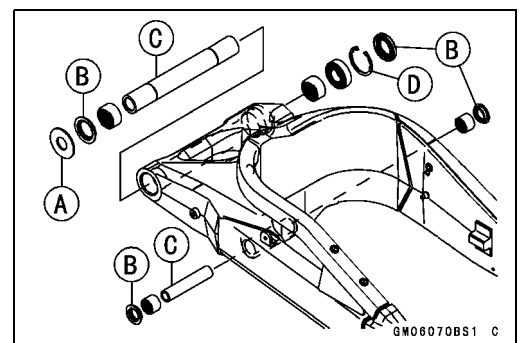


**Rimozione cuscinetto forcellone**

- Rimuovere:
  - Forcellone (vedere Rimozione forcellone in questa sezione)
  - rondella [A]
  - Guarnizioni [B]
  - Manicotto [C]
  - Anello elastico di sicurezza (lato destro) [D]

**Attrezzo speciale -**

**Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:  
57001-143**



## 13-26 SOSPENSIONI

### Forcellone

- Rimuovere il cuscinetto a sfere ed i cuscinetti ad aghi.

#### Attrezzi speciali -

Estrattore cuscinetto e paraolio:

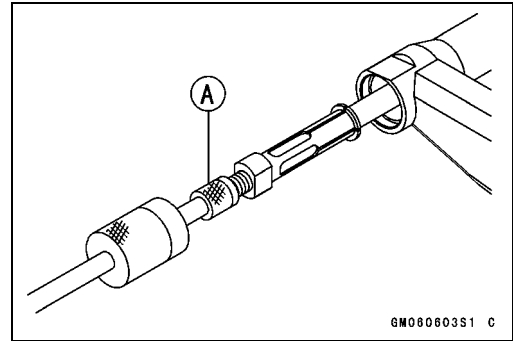
57001-1058 [A]

Testa estrattore cuscinetti,  $\phi 20 \times \phi 22$ :

57001-1293

Albero estrattore cuscinetti,  $\phi 13$ :

57001-1377



#### Installazione cuscinetto forcellone

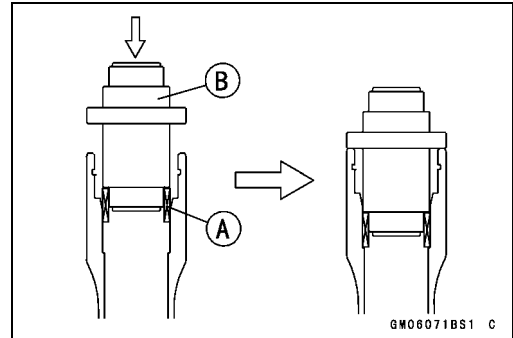
- Sostituire i cuscinetti a sfera e ad aghi [A].
- Installare i cuscinetti a sfera e ad aghi in modo che il lato marcato in produzione sia rivolto verso l'esterno.

#### Attrezzi speciali -

Installatore per cuscinetti ad aghi,  $\phi 28$  [B]:

57001-1610

Distanziale,  $\phi 28$ : 57001-1637



- Installare i cuscinetti ad aghi [A], i cuscinetti a sfera [B] e i paraolio [C], posizionati come indicato in figura.

Anello elastico di sicurezza [D]

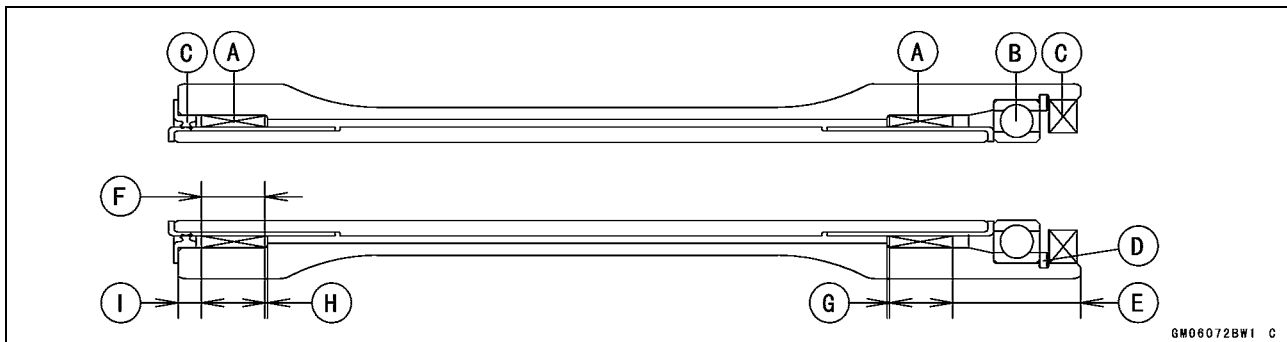
32,5 mm [E]

17 mm [F]

0,5 mm [G]

1 mm [H]

5 mm [I]

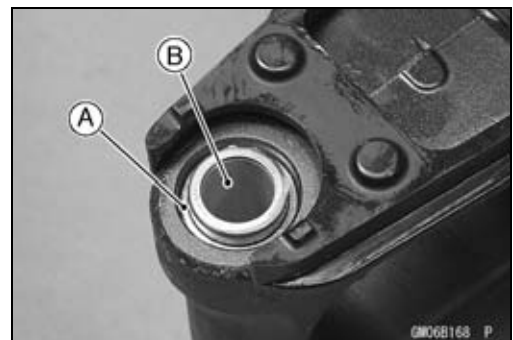


#### Controllo cuscinetto e manicotto forcellone

### ATTENZIONE

**Non rimuovere i cuscinetti per effettuare il controllo. La rimozione può danneggiarli.**

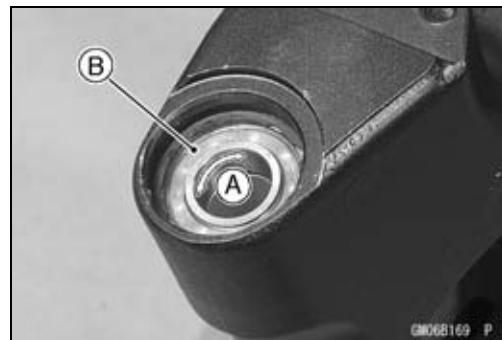
- Controllare i cuscinetti ad aghi [A] e il cuscinetto a sfera installati nel forcellone.
- I rulli e le sfere in un cuscinetto normalmente si usurano molto poco e l'usura è difficile da misurare. Invece di misurare, effettuare un controllo visivo per verificare se il cuscinetto presenta segni di abrasione, scolorimento o altri danni.
- ★ Se il cuscinetto ad aghi e il manicotto [B] mostrano segni di usura anomala, scolorimento o danni, sostituirli in blocco.





### Forcellone

- 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.



### *Controllo del guidacatena*

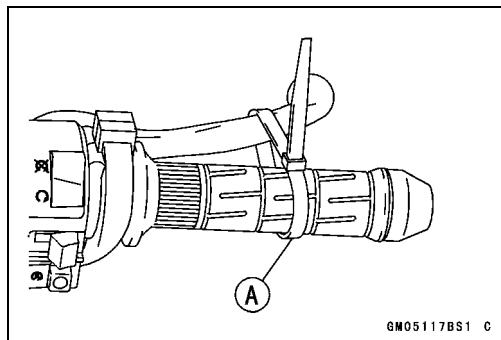
- Fare riferimento a Controllo del guidacatena nel capitolo Manutenzione periodica.

## 13-28 SOSPENSIONI

### Tirante e bilanciere

#### Rimozione tirante

- Rimuovere le carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio).
- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una banda [A].



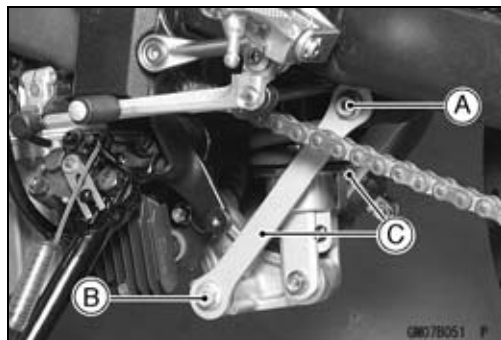
- Sollevare la ruota posteriore da terra utilizzando il martinetto.

#### Attrezzi speciali -

**Martinetto: 57001-1238**

**Accessorio per martinetto: 57001-1608**

- Rimuovere:
  - Tubo centrale (vedere Rimozione corpo marmitta nel capitolo Parte superiore motore)
  - Bullone e dado superiori [A] del tirante
  - Bullone e dado inferiori [B] del tirante
  - i tiranti [C]



#### Installazione tirante

- Applicare grasso all'interno delle guarnizioni.
- Installare i tiranti con il lato contrassegnato rivolto [A] verso l'esterno.
- Serrare:

**Coppia - Dadi tirante: 59 N·m (6,0 kgf·m)**



#### Rimozione bilanciere

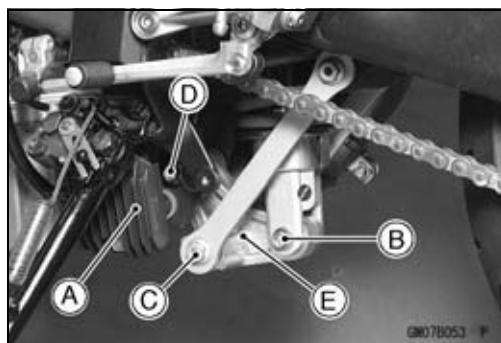
- Rimuovere:
  - Carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio)
  - Regolatore/Raddrizzatore [A] (vedere Rimozione regolatore/raddrizzatore nel capitolo Impianto elettrico)
- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una fascia.
- Sollevare la ruota posteriore da terra utilizzando il martinetto.

#### Attrezzi speciali -

**Martinetto: 57001-1238**

**Accessorio per martinetto: 57001-1608**

- Rimuovere:
  - Tubo centrale (vedere Rimozione corpo marmitta nel capitolo Parte superiore motore)
  - Bullone e il dado inferiori [B] dell'ammortizzatore posteriore
  - Bullone e dado inferiori [C] del tirante
  - Il bullone e il dado [D] del bilanciere
  - Bilanciere [E]



## Tirante e bilanciere

### Installazione bilanciere

- Applicare grasso all'interno delle guarnizioni.
- Serrare:
  - Coppia - Dado bilanciere Uni-Track: 34 N·m (3,5 kgf·m)**
  - Dadi tirante: 59 N·m (6,0 kgf·m)**
  - Dado ammortizzatore posteriore (inferiore): 34 N·m (3,5 kgf·m)**

### Rimozione cuscinetti del tirante e del bilanciere

- Rimuovere:
  - Tiranti (vedere Rimozione tirante in questa sezione)
  - Bilanciere (vedere Rimozione bilanciere in questa sezione)
  - manicotti [A]
  - Guarnizione [B]
  - forcellone [C]
- Rimuovere i cuscinetti ad aghi [D], utilizzando la testa e l'albero estrattore per cuscinetti.

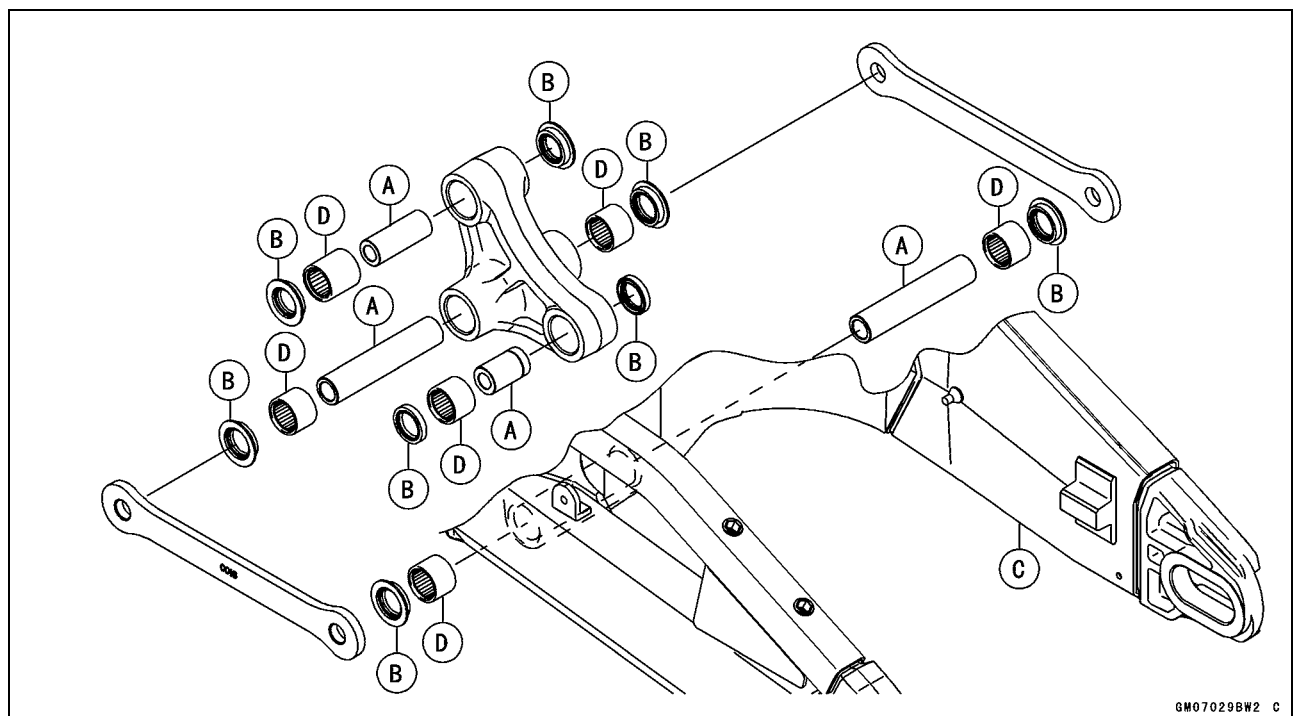
#### Attrezzi speciali -

**Testa estrattore cuscinetti,  $\phi 20 \times \phi 22$ :**

**57001-1293**

**Albero estrattore cuscinetti,  $\phi 13$ :**

**57001-1377**



GM07029BW2 C

## 13-30 SOSPENSIONI

### Tirante e bilanciere

- Avvitare l'installatore [A] per cuscinetti ad aghi nel relativo supporto [B].
- Inserire l'installatore nel cuscinetto ad aghi [C] e spingere il cuscinetto nella sede, finché l'installatore non tocca il fondo della sede stessa.  
Profondità di pressione del cuscinetto: 5,5 mm [D]  
5,0 mm [E]

#### NOTA

- Per un cuscinetto di diametro interno  $\phi 18$ , scegliere il lato di pressione del cuscinetto ad aghi secondo la relativa profondità di pressione.

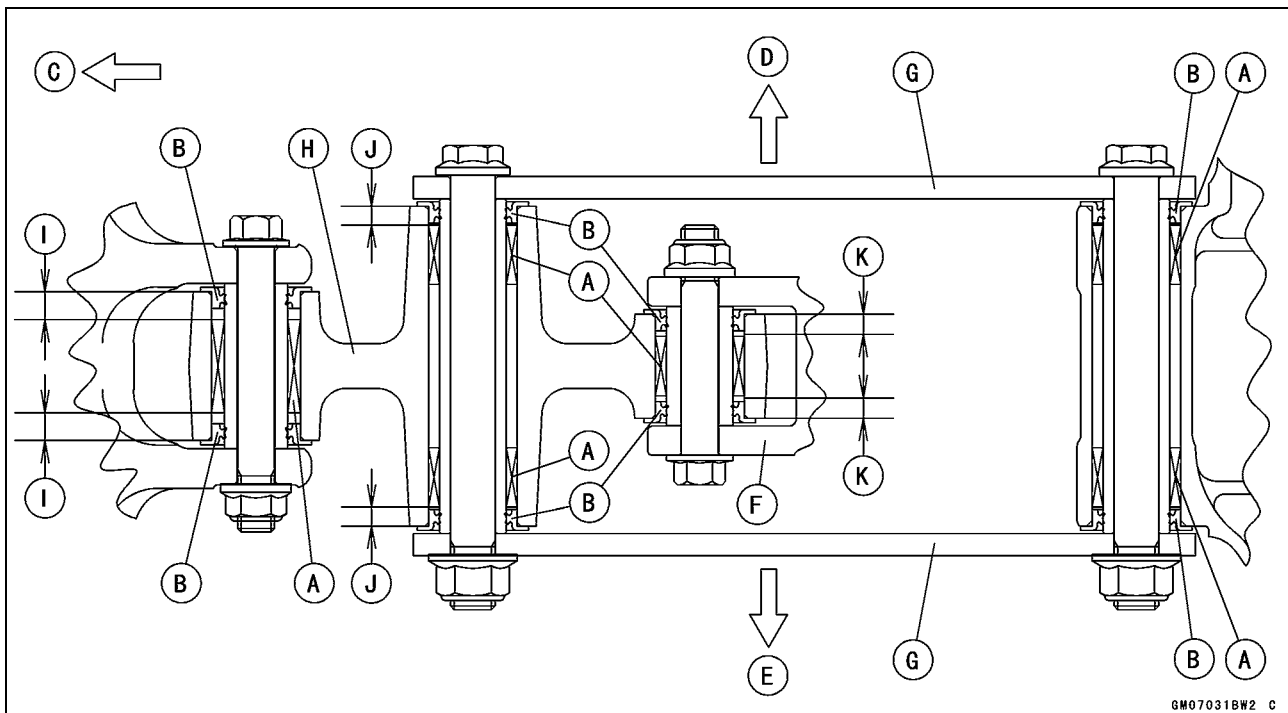
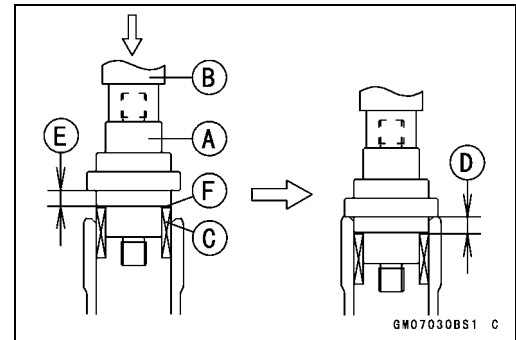
#### Attrezzi speciali -

- Kit installatore per cuscinetti: 57001-1129
- Installatore per cuscinetti ad aghi,  $\phi 17/\phi 18$ :  
57001-1609
- Distanziale,  $\phi 18$  [F]: 57001-1636

#### NOTA

- Installare i cuscinetti ad aghi in modo che il lato contrassegnato sia rivolto verso l'esterno.

- Cuscinetto ad aghi [A]
- Guarnizioni [B]
- Lato anteriore [C]
- Lato destro [D]
- Lato sinistro [E]
- Ammortizzatore posteriore [F]
- Tirante [G]
- Bilanciere [H]
- 7,5 mm [I]
- 5,0 mm [J]
- 5,5 mm [K]



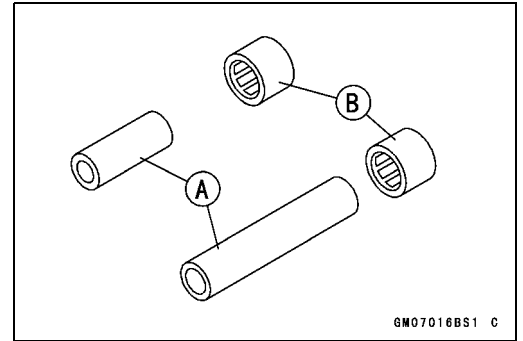
**Tirante e bilanciere***Controllo manicotto e cuscinetto bilanciere/tirante***ATTENZIONE**

**Non rimuovere i cuscinetti per effettuare il controllo. La rimozione può danneggiarli.**

- Effettuare il controllo visivo dei manicotti [A] e dei cuscinetti ad aghi [B] del bilanciere/tirante.
- 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 abrasioni, 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 cuscinetto bilanciere/tirante***NOTA**

○ Poiché i cuscinetti sono pieni di grasso non è necessaria alcuna lubrificazione.





---

---

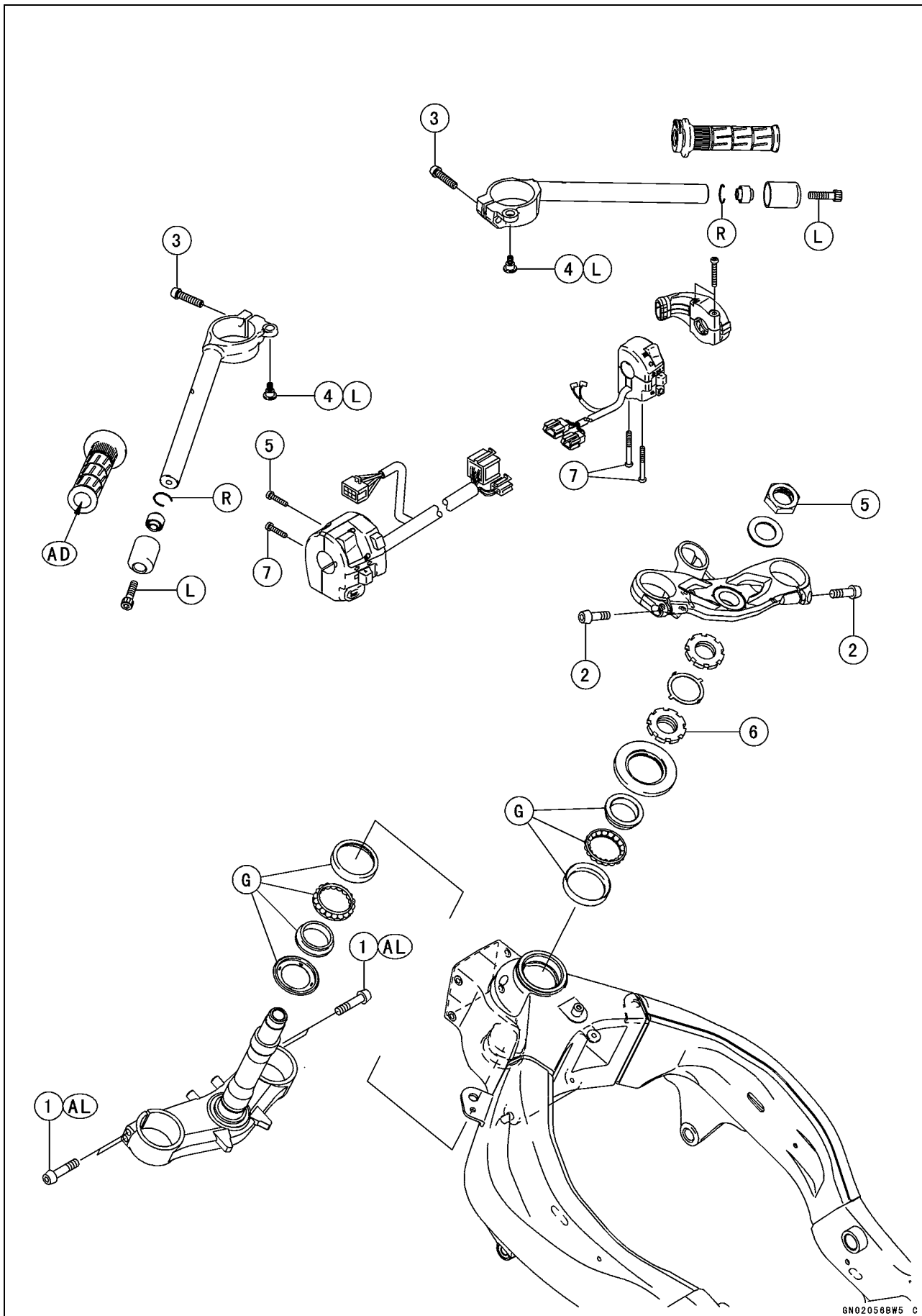
# Sterzo

## INDICE

Vista esplosa .....	14-2
Attrezzi speciali.....	14-4
Sterzo .....	14-5
Controllo dello sterzo .....	14-5
Regolazione dello sterzo.....	14-5
Cannotto sterzo .....	14-6
Rimozione cannotto e cuscinetto cannotto .....	14-6
Installazione cannotto e cuscinetto cannotto .....	14-7
Lubrificazione cuscinetto cannotto sterzo .....	14-9
Deformazione cannotto sterzo .....	14-9
Deterioramento e danneggiamento tappo cannotto.....	14-9
Manubrio.....	14-10
Rimozione manubrio .....	14-10
Installazione manubrio .....	14-10

# 14-2 STERZO

## Vista esplosa





## Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni (inferiori) serraggio forcella	25	2,5	AL
2	Bulloni (superiori) serraggio forcella	20	2,0	
3	Bulloni manubrio	25	2,5	
4	Bulloni di regolazione posizione manubrio	9,8	1,0	L
5	Dado testa del canotto sterzo	78	8,0	
6	Ghiera canotto sterzo	20	2,0	
7	Viti alloggiamento interruttore	3,5	0,36	

AD: Applicare adesivo.

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

G: Applicare grasso.

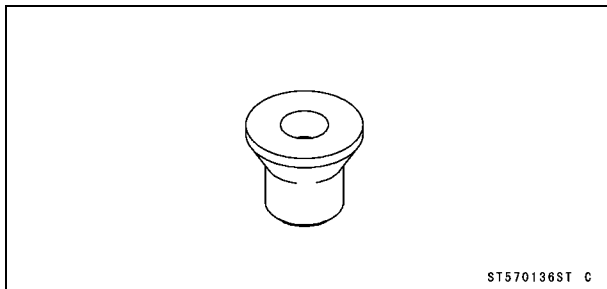
L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

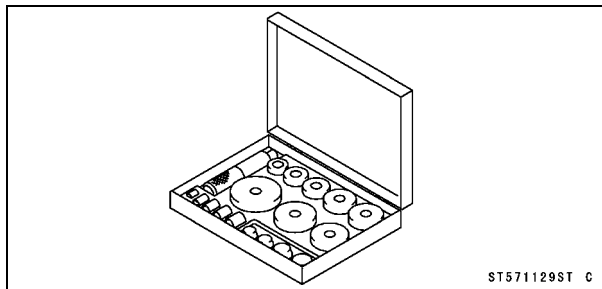
## 14-4 STERZO

### Attrezzi speciali

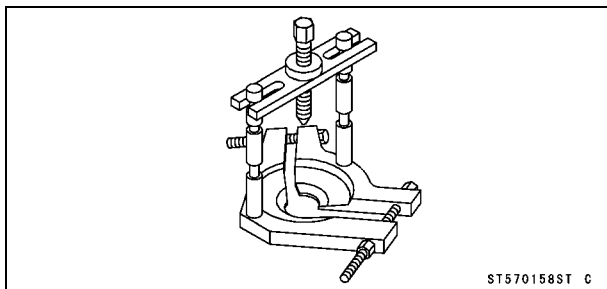
**Adattatore per estrattore cuscinetti:  
57001-136**



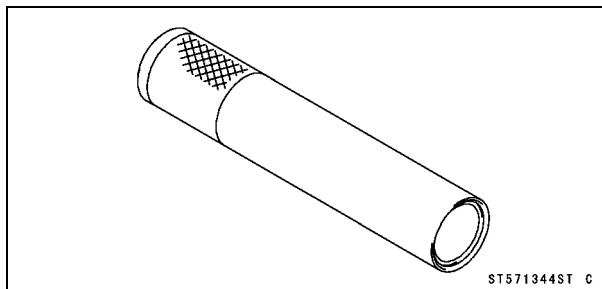
**Kit installatore cuscinetti:  
57001-1129**



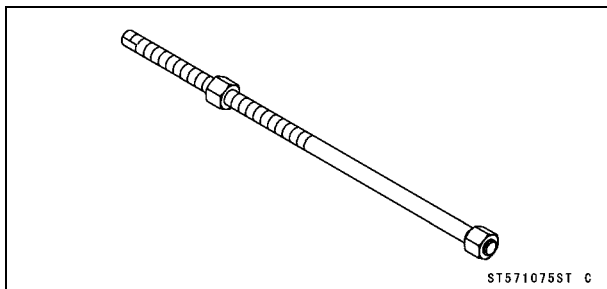
**Estrattore per cuscinetti:  
57001-158**



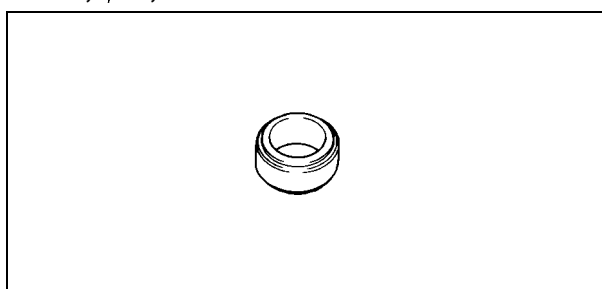
**Estrattore per cuscinetto canotto sterzo,  $\phi 42,5$ :  
57001-1344**



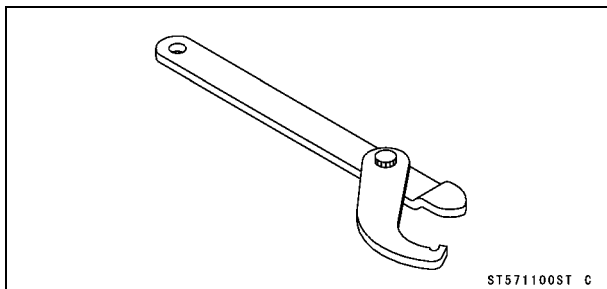
**Albero di pressione per pista esterna tubo testa:  
57001-1075**



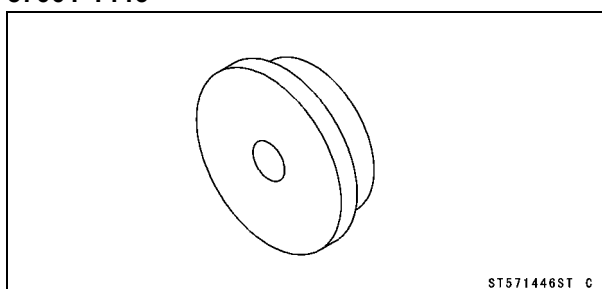
**Adattatore estrattore per cuscinetto canotto sterzo,  $\phi 41,5$ : 57001-1345**



**Chiave per ghiera canotto sterzo:  
57001-1100**



**Installatore per pista esterna tubo testa,  $\phi 55$ :  
57001-1446**



### **Sterzo**

---

#### *Controllo dello sterzo*

- Fare riferimento a Controllo sterzo nel capitolo Manutenzione periodica.

#### *Regolazione dello sterzo*

- Fare riferimento a Regolazione sterzo nel capitolo Manutenzione periodica.

## 14-6 STERZO

### Cannotto sterzo

#### Rimozione cannotto e cuscinetto cannotto

- Rimuovere:
  - Carenatura superiore (vedere Rimozione carenatura superiore nel capitolo Telaio)
  - Ruota anteriore (vedere Rimozione ruota anteriore nel capitolo Ruote/pneumatici)
  - Forcella anteriore (vedere Rimozione forcella anteriore nel capitolo Sospensioni)
  - Il bullone [A] della fascetta del tubo flessibile del freno



- Rimuovere:
  - Dado [A] testa del cannotto sterzo e rondella [B]
  - Testa cannotto sterzo
  - Manubri (vedere Rimozione manubrio in questo capitolo)

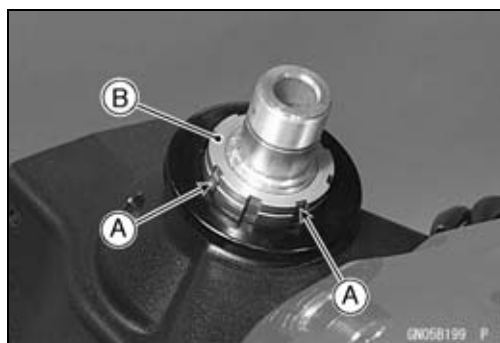


- Piegare i denti [A] della rondella di bloccaggio per raddrizzarli.
- Rimuovere il controdado [B] del cannotto sterzo.

#### Attrezzo speciale -

**Chiave per ghiera cannotto sterzo:  
57001-1100**

- Rimuovere la rondella di bloccaggio.

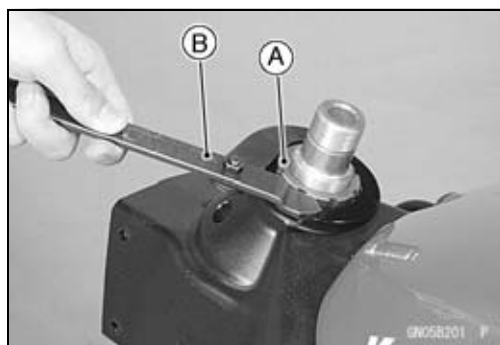


- Spingere verso l'alto la base del cannotto e rimuovere la ghiera e il tappo del cannotto dello sterzo [A].

#### Attrezzo speciale -

**Chiave per ghiera cannotto sterzo [B]:  
57001-1100**

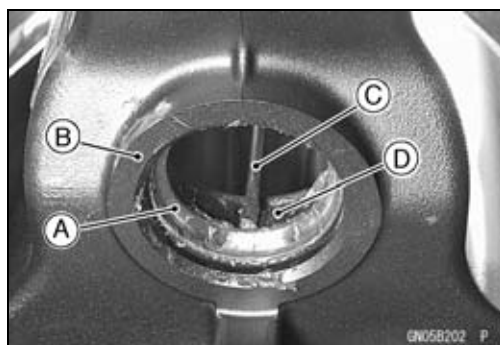
- Rimuovere:
  - cannotto sterzo [C]
  - pista interna cuscinetto a sfera superiore



- 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).



## Cannotto sterzo

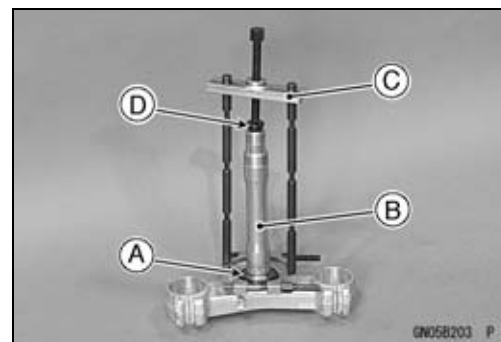
- Rimuovere la pista interna del cuscinetto inferiore (con relativo paraolio) [A], inserito a pressione sul cannotto dello sterzo [B], mediante estrattore per cuscinetti [C] e adattatore [D].

**Attrezzi speciali -**

**Adattatore estrattore per cuscinetti:**

**57001-136**

**Estrattore per cuscinetti: 57001-158**



### Installazione cannotto e cuscinetto cannotto

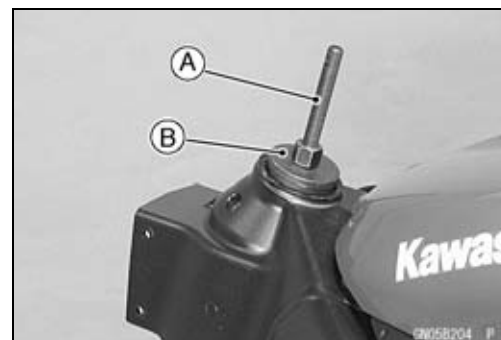
- Sostituire le piste esterne del cuscinetto.
- Installarle contemporaneamente sul tubo di testa.

**Attrezzi speciali -**

**Albero di pressione per pista esterna tubo testa: 57001-1075 [A]**

**Kit installatore per cuscinetti :57001-1129**

**Installatore per piste esterne tubo testa  
φ55: 57001-1446 [B]**



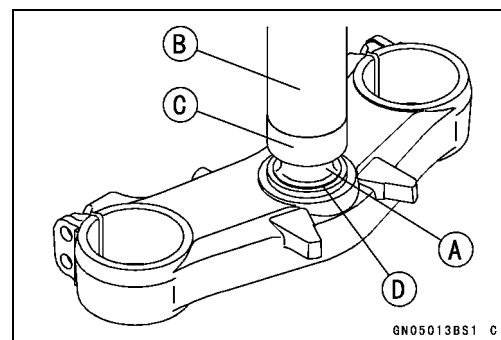
- Applicare del grasso sulle piste esterne.

- Sostituire le piste interne e le guarnizioni dei cuscinetti.
- Installare la guarnizione [D] sul cannotto dello sterzo e inserire la pista interna [A] del cuscinetto a sfere inferiore con del grasso applicato sul cannotto.

**Attrezzi speciali -**

**Installatore per cuscinetto cannotto sterzo,  
φ42,5: 57001-1344 [B]**

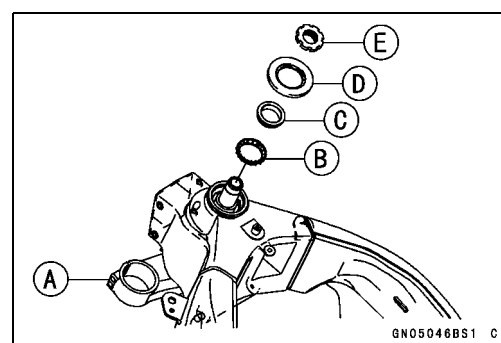
**Adattatore per installatore cuscinetto can-  
notto sterzo, φ41,5: 57001-1345 [C]**



- Installare il cuscinetto a sfere inferiore [A] sul cannotto.
- Applicare grasso:
  - sulle piste interne ed esterne
  - sui cuscinetti inferiore e superiore
- I cuscinetti a sfera inferiore e superiore sono identici.



- Installare il cannotto [A] attraverso il tubo della testa e inserirvi il cuscinetto a sfere [B] e la pista interna [C].
- Installare:
  - tappo [D] cannotto
  - ghiera [E] cannotto sterzo



## 14-8 STERZO

### Cannotto sterzo

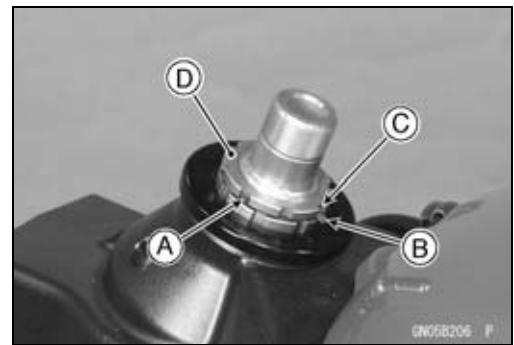
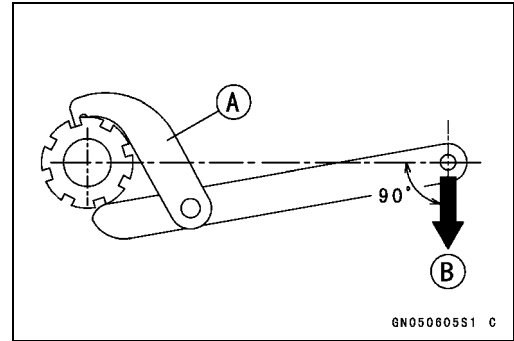
- Posizionare i cuscinetti nel modo seguente.
- Serrare il dado del cannotto sterzo ad una coppia pari a **55 N·m (5,6 kgf·m)**, allenarlo di una frazione di giro fino a farlo ruotare leggermente (per stringere il dado del cannotto alla coppia specificata, agganciare la chiave sul dado del cannotto e tirare la chiave in corrispondenza del foro con una forza pari a **305 N (31,0 kgf)** [B] nel senso riportato in figura.). Successivamente serrarlo ancora alla coppia specificata usando un attrezzo speciale [A].

#### Attrezzo speciale -

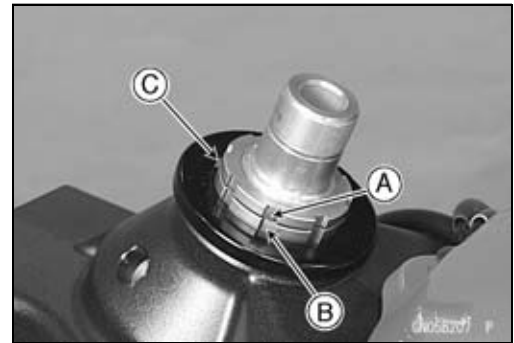
**Chiave per ghiera cannotto sterzo:  
57001-1100**

#### Coppia - Giera cannotto sterzo: 20 N·m (2,0 kgf·m)

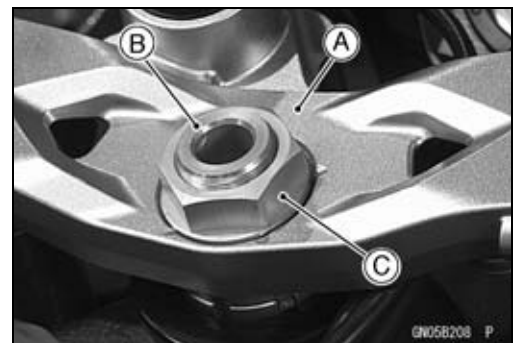
- Per ottenere una coppia di 20 N·m (2,0 kgf·m), tirare la chiave in corrispondenza del foro con una forza di 101 N (11,1 kgf).
- Installare la rondella di bloccaggio [A] in modo che il relativo dente [B] coincida con la tacca [C] del controdado [D] del cannotto dello sterzo.



- Inizialmente serrare a mano il controdado del cannotto dello sterzo fino ad avvertire una completa resistenza, quindi serrarlo a mano in modo da allineare il dente [A] del controdado con la tacca [B] della ghiera.
- 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.
- Piegare il dente della rondella di bloccaggio [C] sulla tacca della ghiera del cannotto dello sterzo.



- Installare sul cannotto sterzo [B] la testa [A] del cannotto e le sezioni manubrio.
- Installare la rondella e serrare temporaneamente il dado [C] della testa del cannotto.
- Installare la forcella anteriore (vedere Installazione forcella anteriore nel capitolo Sospensioni).



## Cannotto sterzo

### NOTA

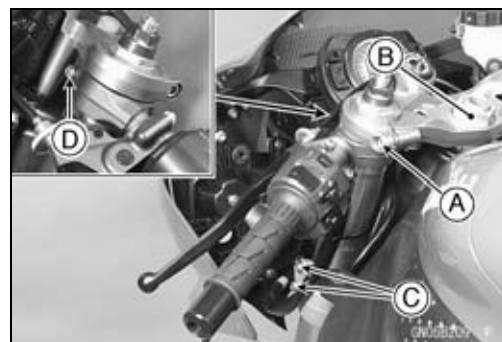
- Serrare prima i bulloni di serraggio superiori [A] della forcella anteriore, quindi il dado [B] della testa del cannotto sterzo e per ultimi i bulloni di serraggio inferiori [C] della forcella inferiore e i bulloni [D] manubrio.
- Serrare alternativamente i due bulloni di serraggio inferiori per due volte per assicurare la corretta coppia di serraggio.

**Coppia - Bulloni di serraggio forcella (superiori): 20 N·m (2,0 kgf·m)**

**Ghiera cannotto sterzo: 78 N·m (8,0 kgf·m)**

**Bulloni di serraggio forcella (inferiori): 25 N·m (2,5 kgf·m)**

**Bulloni manubrio: 25 N·m (2,5 kgf·m)**



### ⚠ PERICOLO

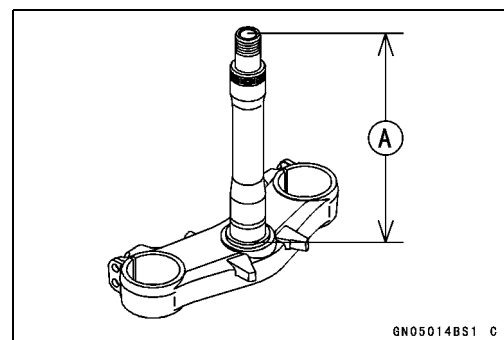
Non ostacolare la rotazione del manubrio disponendo cavi, cablaggi e tubi flessibili in maniera errata (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

### Lubrificazione cuscinetto cannotto sterzo

- Fare riferimento Lubrificazione cuscinetto cannotto sterzo nel capitolo Manutenzione periodica.

### Deformazione cannotto sterzo

- Ogniquale volta 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 dritto.
- ★ Se il cannotto [A] dello sterzo è piegato, sostituirlo.



8N05014BS1 C

### Deterioramento e danneggiamento tappo cannotto

- ★ Sostituire il tappo del cannotto se il relativo paraolio [A] mostra segni di danneggiamento.



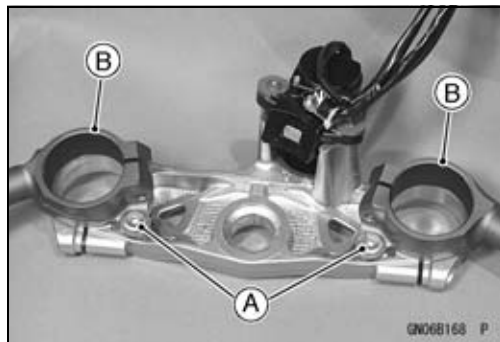
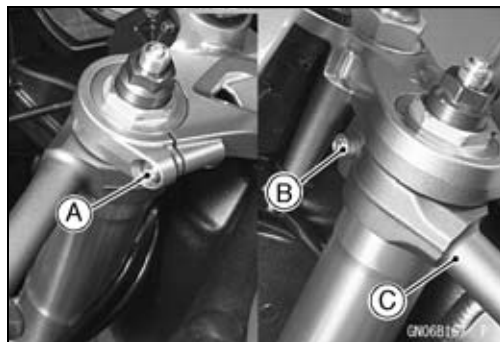
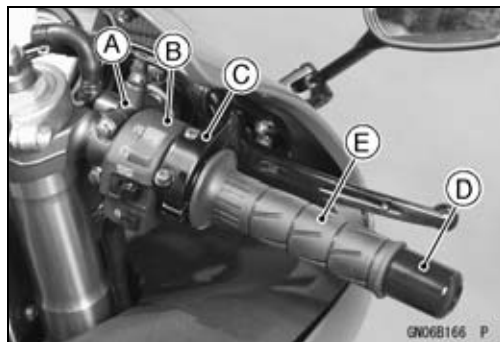
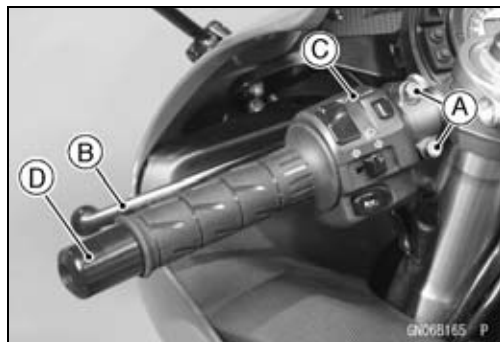
0W50210 F

## 14-10 STERZO

### Manubrio

#### Rimozione manubrio

- Rimuovere:
  - Bulloni [A] morsetto leva frizione
  - gruppo [B] leva frizione
  - Alloggiamento interruttore sinistro [C]
  - contrappeso [D] del manubrio
  
- Rimuovere:
  - Pompa freno anteriore [A] (vedere Rimozione pompa freno anteriore nel capitolo Freni)
  - Alloggiamento interruttore destro [B]
  - Sede dell'acceleratore [C]
  - contrappeso [D] del manubrio
  - Manopola acceleratore [E]
  
- Allentare:
  - Bulloni di serraggio [A] forcella anteriore
  - I bulloni [B] del manubrio
- Rimuovere:
  - Dado testa del canotto sterzo
  - Testa canotto sterzo con sezioni manubrio [C]
  
- Rimuovere:
  - Bulloni di regolazione [A] della posizione manubrio
- Rimuovere le sezioni manubrio [B].
- Rimuovere la manopola del manubrio sinistra.



#### Installazione manubrio

- Applicare dell'adesivo all'interno della manopola sinistra.
- Applicare un prodotto frenafilotti non permanente alle filettature dei bulloni di regolazione della posizione del manubrio.
- Serrare:
  - 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 Installazione pompa freni anteriore nel capitolo Freni).



## Manubrio

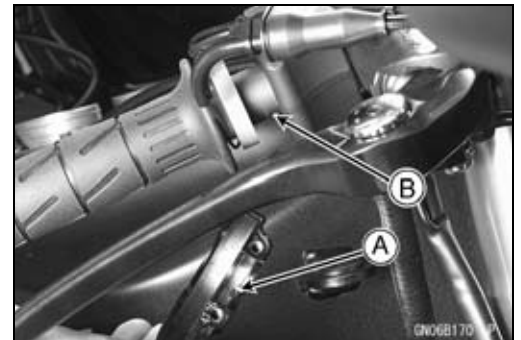
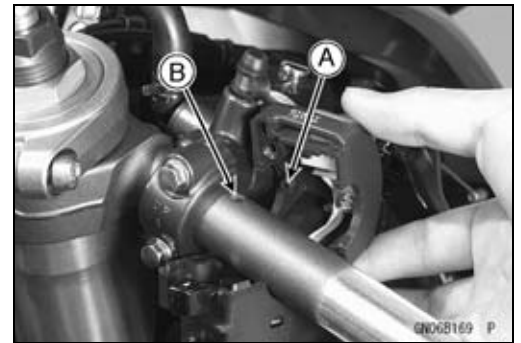
- Installare gli alloggiamenti interruttori delle sezioni destra e sinistra.
- Inserire la sporgenza [A] nel forellino [B] situato sul manubrio.

**Coppia - Viti alloggiamento interruttore: 3,5 N·m  
(0,36 kgf·m)**

- Installare:  
Leva della frizione (vedere Installazione leva della frizione nel capitolo Frizione)

- Installare:  
Manopola dell'acceleratore  
Punte cavo acceleratore  
Scatole dell'acceleratore

- Inserire la sporgenza [A] nel forellino [B] situato sul manubrio.



- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni del manubrio, quindi serrarli.
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



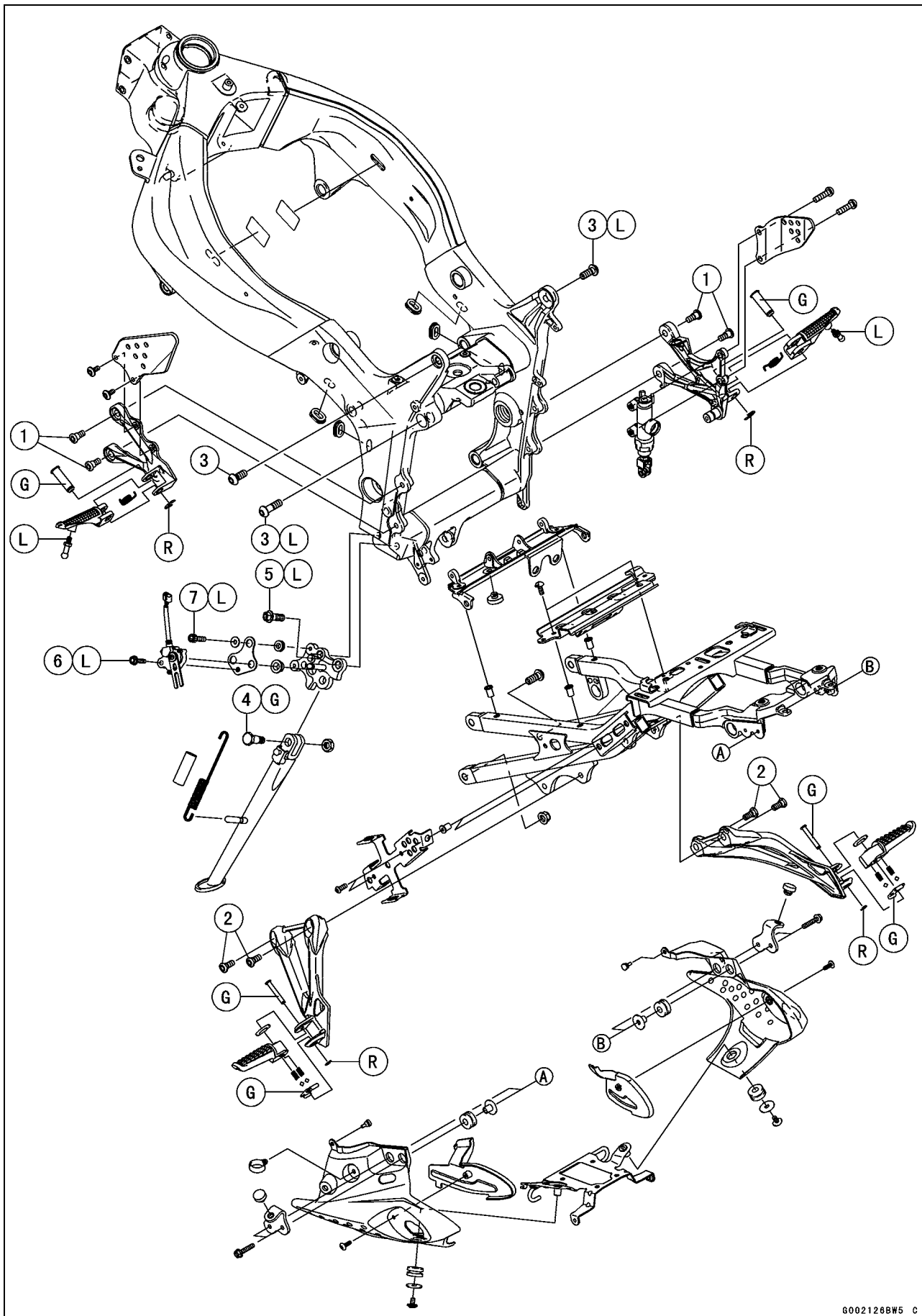
# Telaio

## INDICE

Vista esplosa .....	15-2
Le selle .....	15-8
Rimozione sella posteriore.....	15-8
Montaggio sella posteriore.....	15-8
Rimozione sella anteriore .....	15-8
Montaggio sella anteriore.....	15-8
Carenature.....	15-9
Rimozione della carenatura inferiore .....	15-9
Installazione carenatura inferiore.....	15-9
Rimozione carenatura intermedia .....	15-9
Installazione carenatura intermedia .....	15-10
Rimozione cupolino.....	15-10
Installazione cupolino.....	15-10
Rimozione della carenatura superiore .....	15-10
Disassemblaggio carenatura superiore .....	15-11
Gruppo carenatura superiore.....	15-11
Installazione carenatura superiore.....	15-12
Rimozione della carenatura interna superiore .....	15-12
Installazione carenatura interna superiore.....	15-12
Rimozione carenatura interna centrale.....	15-12
Installazione carenatura interna centrale .....	15-12
Rimozione carenatura interne destra e sinistra .....	15-13
Installazione carenatura interne destra e sinistra .....	15-13
Coperchi laterali.....	15-14
Rimozione coperchio laterale sinistro .....	15-14
Installazione coperchio laterale sinistro .....	15-14
Rimozione coperchio laterale destro.....	15-14
Montaggio coperchio laterale destro.....	15-14
Il rivestimento della sella .....	15-15
Rimozione rivestimento sella .....	15-15
Installazione rivestimento sella .....	15-15
Parafanghi .....	15-16
Rimozione parafango anteriore.....	15-16
Installazione parafango anteriore.....	15-16
Rimozione del deflettore e della parte posteriore del parafango posteriore .....	15-16
Installazione del deflettore e della parte posteriore del parafango posteriore .....	15-17
Rimozione della parte anteriore del parafango posteriore .....	15-18
Installazione della parte anteriore del parafango posteriore .....	15-18
Telaio .....	15-19
Rimozione del telaio posteriore.....	15-19
Installazione del telaio posteriore.....	15-19
Controllo telaio .....	15-19
Cavalletto laterale.....	15-20
Rimozione cavalletto laterale .....	15-20
Montaggio cavalletto laterale .....	15-20

# 15-2 TELAI

## Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni staffa poggipiedi anteriore	25	2,5	
2	Bulloni staffa poggipiedi posteriore	25	2,5	
3	Bulloni posteriori telaio	59	6,0	L (2)
4	Bullone cavalletto laterale	44	4,5	G
5	Bulloni staffa cavalletto laterale	49	5,0	L
6	Bullone interruttore cavalletto laterale	8,8	0,90	L
7	Bullone staffa interruttore cavalletto laterale	3,9	0,40	L

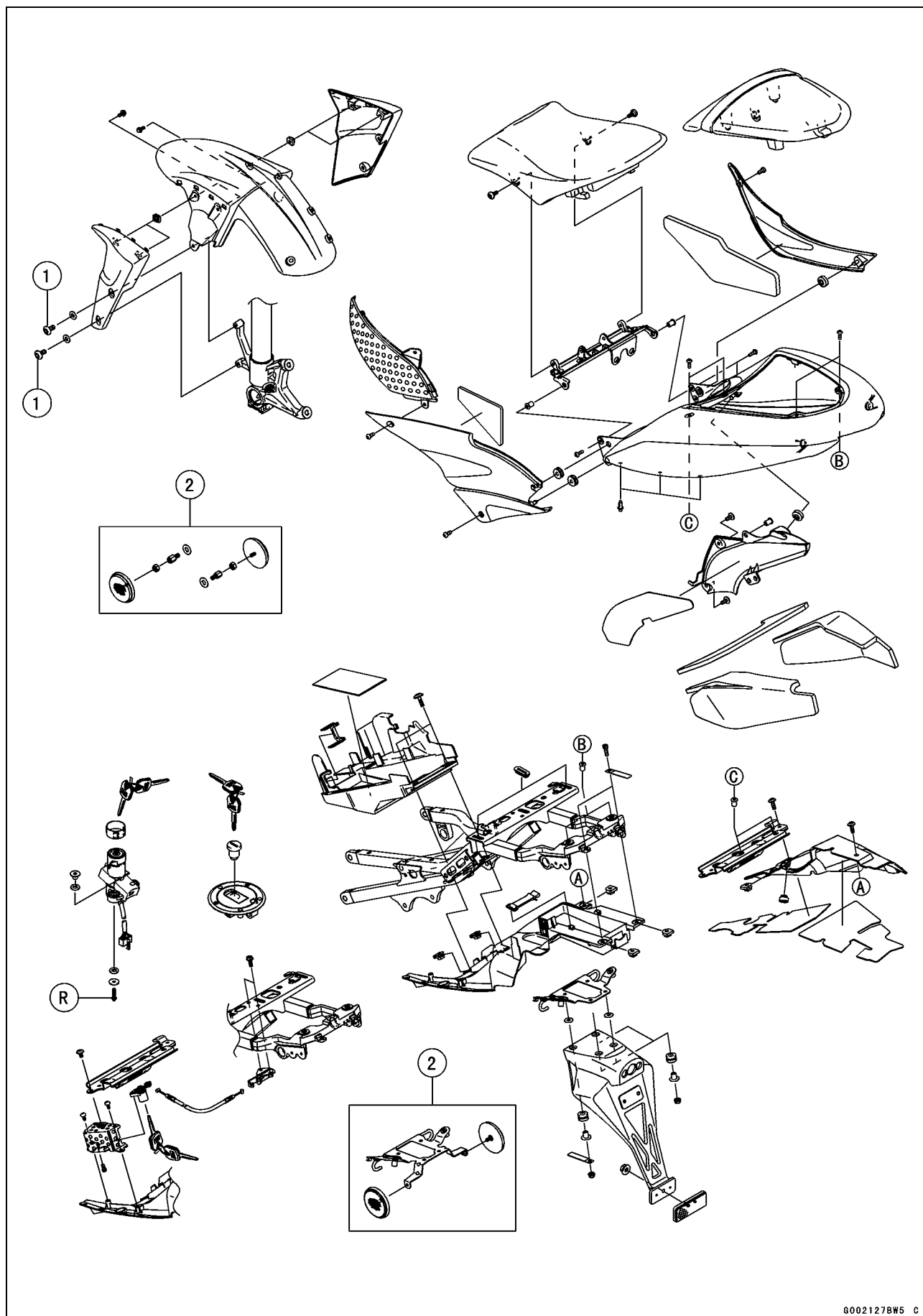
G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafreccette non permanente.

R: Pezzi di ricambio

# 15-4 TELAI

## Vista esplosa



**Vista esplosa**

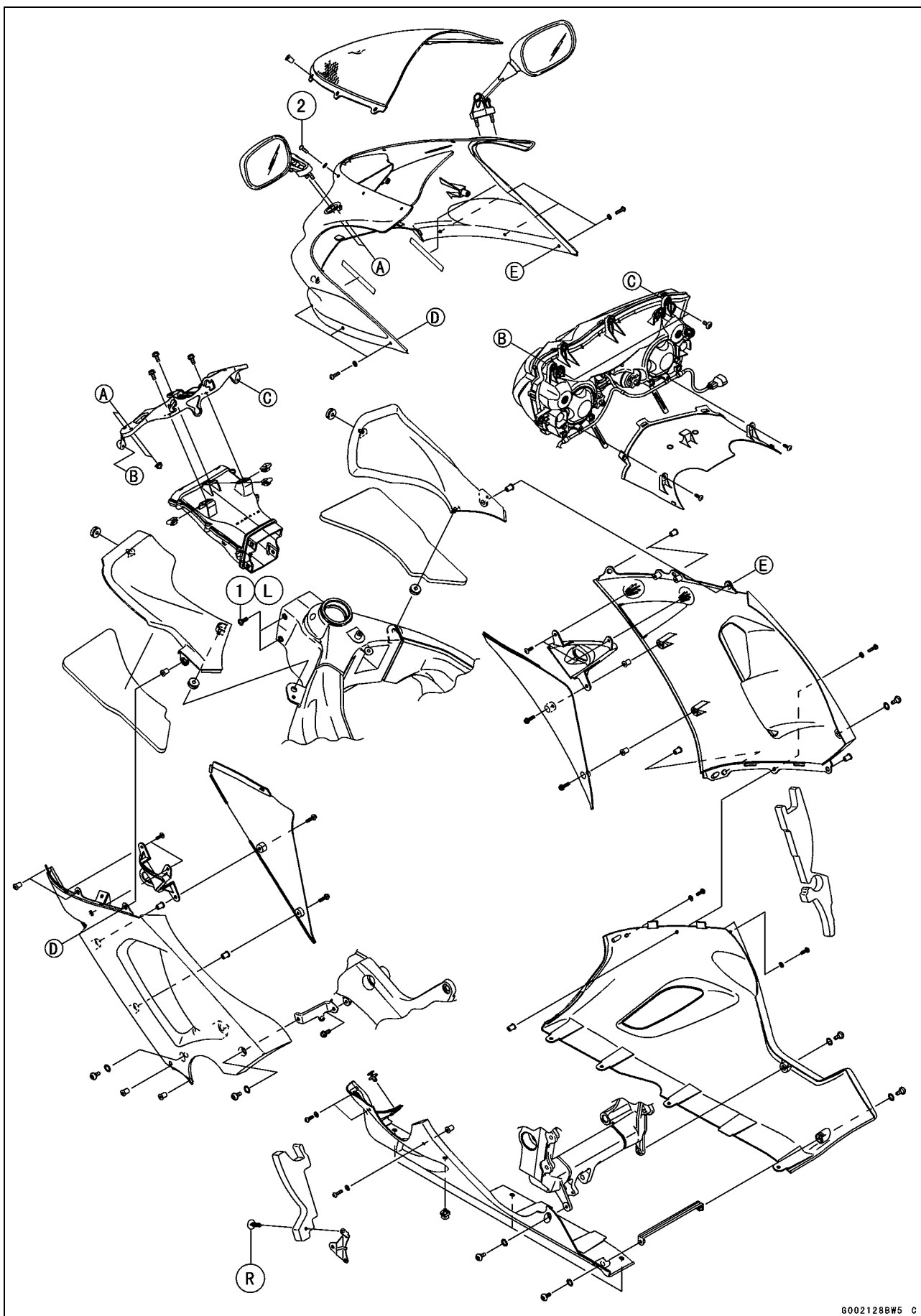
N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osserva- zioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni di fissaggio parafango anteriore	3,9	0,40	

2. Modelli per Stati Uniti e Canada

R: Pezzi di ricambio

# 15-6 TELAI

## Vista esplosa





## Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni di fissaggio condotto presa aria	6,9	0,70	L
2	Bulloni di fissaggio cupolino	0,4	0,04	

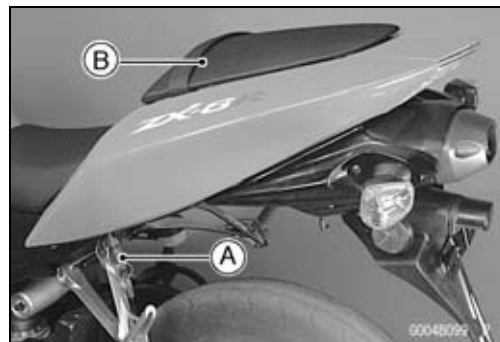
R: Pezzi di ricambio

## 15-8 TELAI

### Le selle

#### *Rimozione sella posteriore*

- Inserire la chiave di accensione [A] nella serratura della sella, ruotare la chiave in senso antiorario, sollevare la parte anteriore della sella [B] e tirare la sella in avanti.



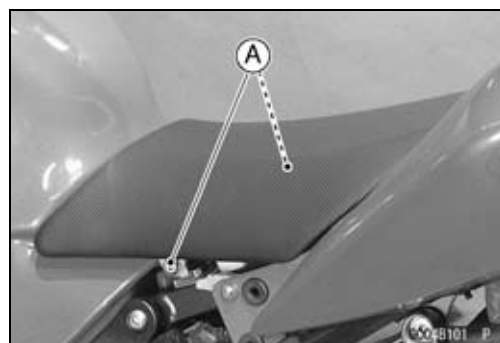
#### *Montaggio sella posteriore*

- Inserire il gancio [A] della sella posteriore sulla nervatura [B].
- Inserire i perni [C] della sella nei fori [D] della serratura.



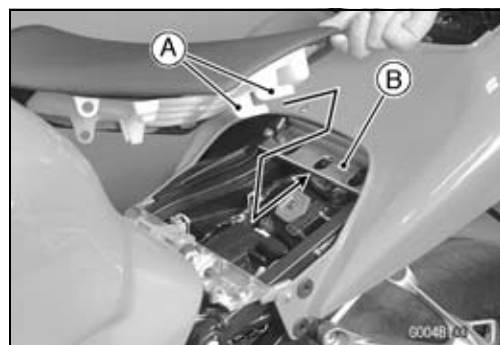
#### *Rimozione sella anteriore*

- Rimuovere:
  - Coperchi laterali (entrambi i lati) (vedere Rimozione coperchio laterale destro/sinistro in questo capitolo)
  - Bulloni di fissaggio [A] (entrambi i lati)
- Rimuovere la sella anteriore tirando la parte frontale della sella in alto e in avanti.



#### *Montaggio sella anteriore*

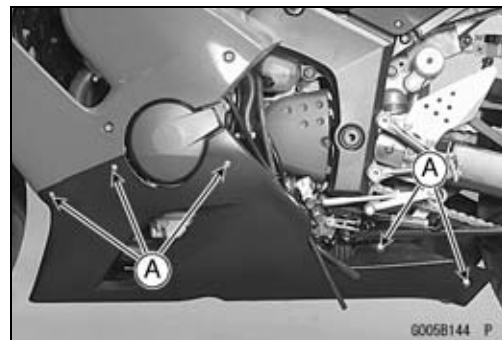
- Far scivolare i ganci [A] della sella anteriore sotto il rinforzo [B] della staffa.
- Serrare i bulloni di fissaggio.



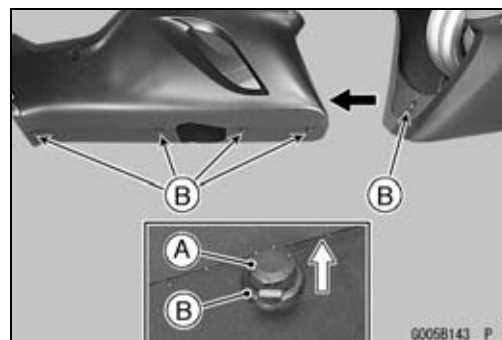
## Carenature

### Rimozione della carenatura inferiore

- Rimuovere:
  - Bulloni [A] e rondelle
- Liberare il gancio dalla fessura.

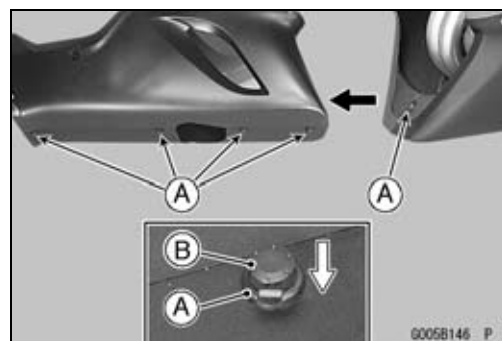


- Sollevare il centro [A] mediante il cacciavite a lama sottile.
- Rimuovere:
  - Rivetti ad innesto rapido [B]
- Separare la carenatura inferiore destra da quella sinistra.

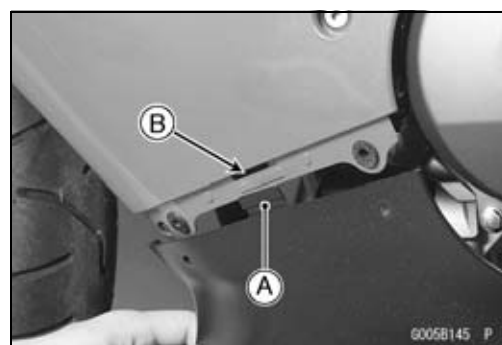


### Installazione carenatura inferiore

- Inserire il rivetto ad innesto rapido [A] e premere il centro [B].

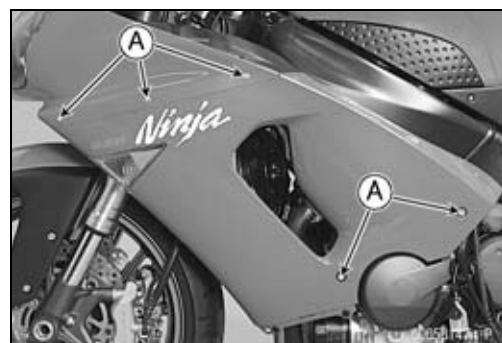


- Inserire il gancio [A] nella fessura [B].



### Rimozione carenatura intermedia

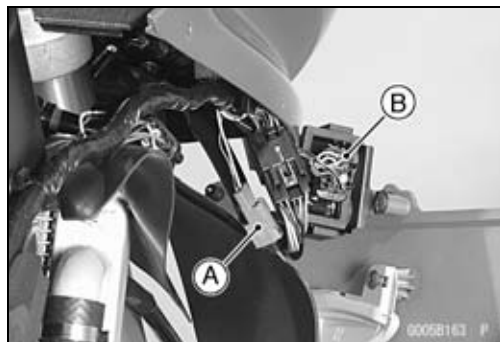
- Rimuovere:
  - Carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore in questa sezione)
  - Bulloni [A] e rondelle
  - Connettore del cavo dell'indicatore di direzione sinistro
- Rimuovere il bullone della staffa del separatore dalla carenatura intermedia sinistra (nei modelli per la California).
- Rimuovere la carenatura intermedia sinistra.



## 15-10 TELAI

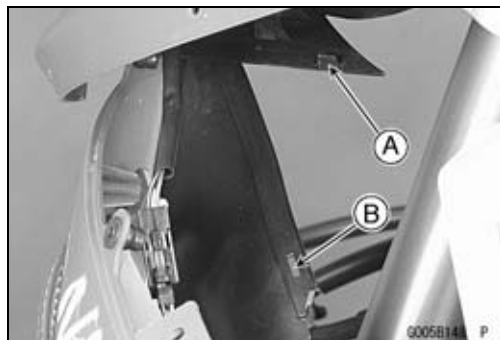
### Carenature

- Rimuovere:
  - Connettori [A] cavo indicatore di direzione destro
  - Connettore amplificatore immobilizzatore [B] (nei modelli con immobilizzatore)



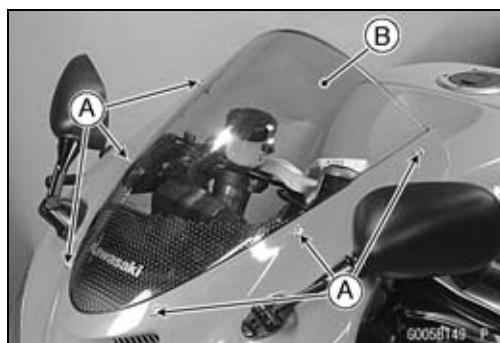
#### *Installazione carenatura intermedia*

- Installare il bullone della staffa del separatore (nei modelli per la California).
- Collegare il connettore dell'amplificatore dell'immobilizzatore (nei modelli con immobilizzatore).
- Collegare i connettori dei cavi degli indicatori di direzione.
- Inserire il gancio [A] nella fessura [B].
- Installare le rondelle ed i bulloni.



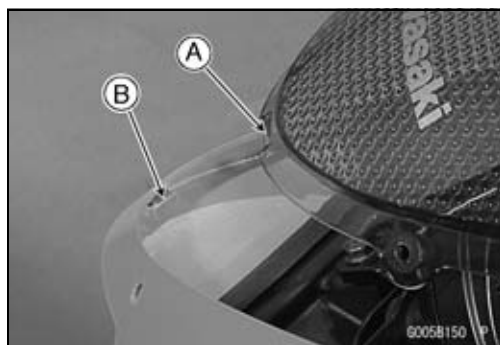
#### *Rimozione cupolino*

- Rimuovere:
  - Bulloni [A] e rondelle
  - Il cupolino [B]



#### *Installazione cupolino*

- Inserire la linguetta anteriore [A] nella svasatura [B].  
**Coppia - Bulloni di fissaggio del cupolino: 0,4 N·m  
(0,04 kgf·m)**



#### *Rimozione della carenatura superiore*

- Rimuovere:
  - Carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore in questa sezione)
  - Carenature intermedie (vedere Rimozione carenatura intermedia in questa sezione)
  - Cupolino (vedere Rimozione cupolino in questa sezione)
  - Carenatura interna superiore destra (vedere Rimozione carenatura interna superiore in questa sezione)
  - Il connettore [A] del cavo del faro

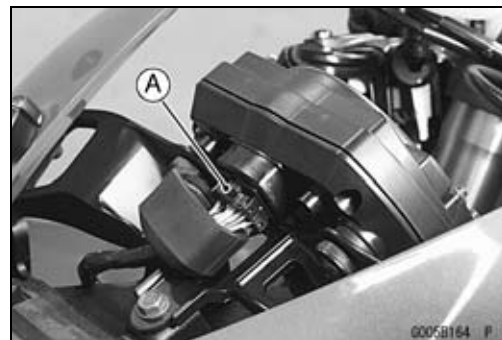


## Carenature

- Aprire le fascette [A] (entrambi i lati).



- Scollegare il connettore [A] del cavo del tester.

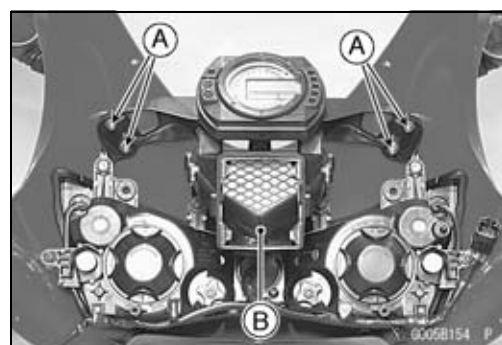


- Rimuovere:
  - Bulloni [A]
  - La carenatura superiore
- Rimuovere la carenatura superiore spostandola in avanti.



### Disassemblaggio carenatura superiore

- Rimuovere:
  - Carenatura interna centrale (vedere Rimozione carenatura interna centrale in questa sezione).
  - Dadi [A] e specchi retrovisori (entrambi i lati)
  - Quadro strumenti (vedere Rimozione quadro strumenti nel capitolo Impianto elettrico)
  - Faro (vedere Rimozione faro nel capitolo Impianto elettrico)
- Estrarre il condotto della presa d'aria [B] dalla carenatura superiore.



### Gruppo carenatura superiore

- Installare il condotto della presa d'aria [A] nella carenatura superiore.
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



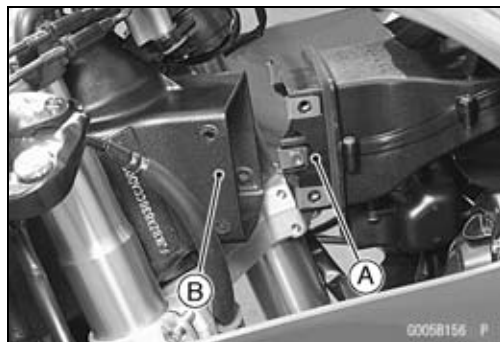
## 15-12 TELAI

### Carenature

#### *Installazione carenatura superiore*

- Adattare l'apertura [A] della carenatura superiore al condotto [B] d'immissione dinamica aria.
- Applicare un prodotto frenafilati non permanente sulle filettature e serrare i bulloni.

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



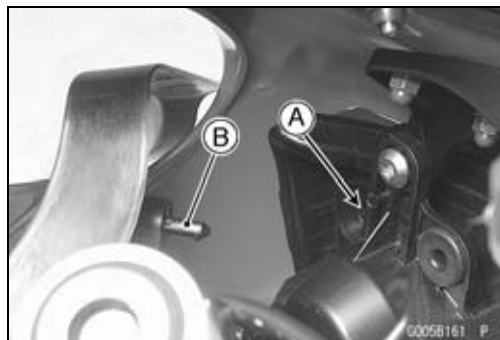
#### *Rimozione della carenatura interna superiore*

- Rimuovere il bullone [A].
- Rimuovere la carenatura interna superiore.
- Rimuovere la carenatura interna superiore sollevandone la parte posteriore verso l'alto ed in avanti, liberare la carenatura dal fermo.
- Rimuovere la carenatura interna superiore facendo scorrere la parte frontale in alto ed indietro.



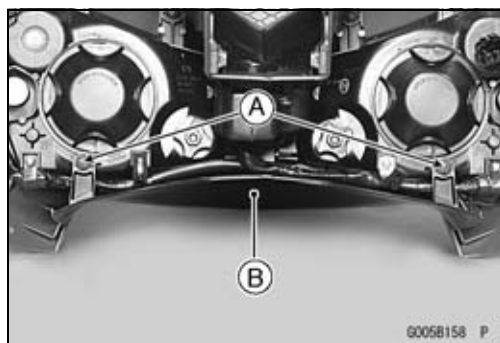
#### *Installazione carenatura interna superiore*

- Adattare il foro [A] della carenatura superiore alla sporgenza [B] della carenatura interna superiore.
- Serrare il bullone.



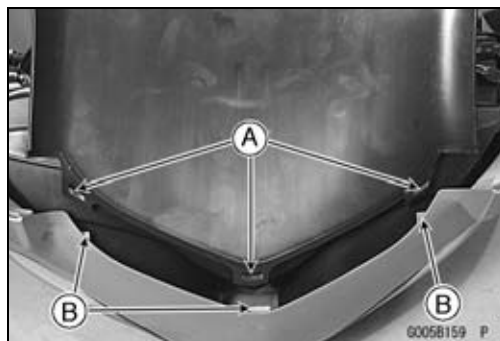
#### *Rimozione carenatura interna centrale.*

- Rimuovere:
  - Carenatura superiore destra (vedere Rimozione carenatura superiore in questa sezione)
  - Viti [A]
  - Carenatura interna centrale [B]
- Rimuovere la carenatura interna centrale facendola scorrere all'indietro.



#### *Installazione carenatura interna centrale*

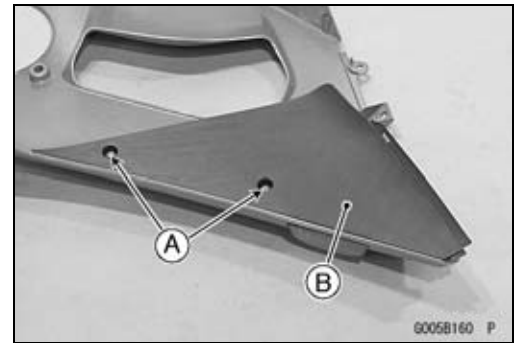
- Inserire i fori [A] della carenatura interna centrale nelle linguette [B] della carenatura superiore.



## Carenature

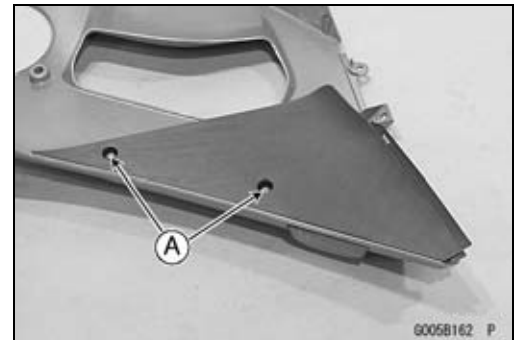
### *Rimozione carenature interne destra e sinistra*

- Rimuovere:
  - Carenature intermedie destra e sinistra (vedere Rimozione carenatura intermedia in questa sezione)
  - Bulloni [A]
  - carenatura interna [B]



### *Installazione carenature interne destra e sinistra*

- Serrare i bulloni [A].

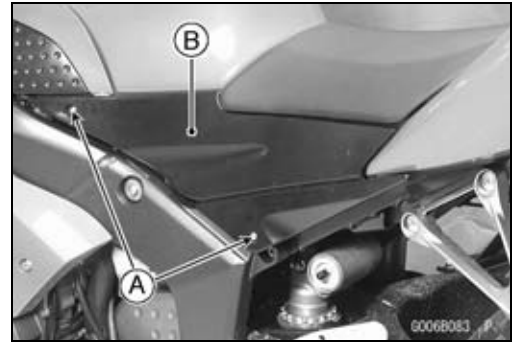


## 15-14 TELAI

### Coperchi laterali

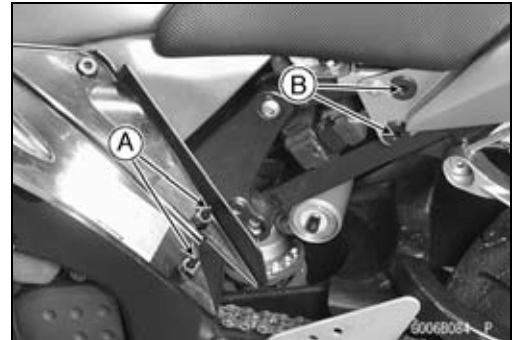
#### *Rimozione coperchio laterale sinistro*

- Rimuovere:
  - Bulloni [A]
- Estrarre il coperchio laterale [B].



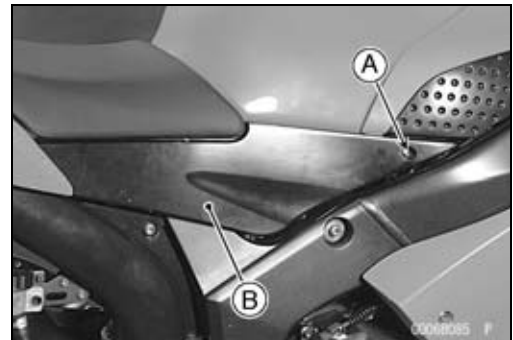
#### *Installazione coperchio laterale sinistro*

- Inserire le sporgenze [A] nei fori [B].



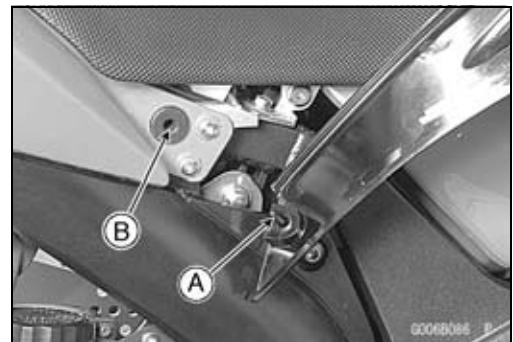
#### *Rimozione coperchio laterale destro*

- Rimuovere:
  - Bullone [A]
- Estrarre il coperchio laterale [B].



#### *Montaggio coperchio laterale destro*

- Inserire la sporgenza [A] nel foro [B].

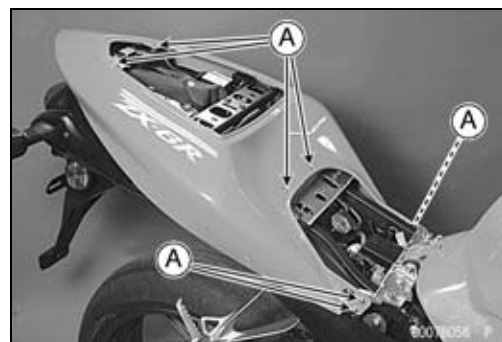




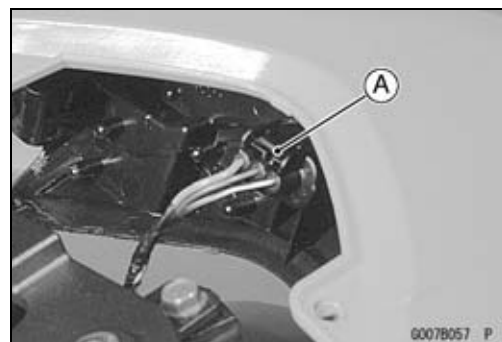
## Il rivestimento della sella

### Rimozione rivestimento sella

- Rimuovere:
  - Selle (vedere Rimozione sella posteriore/anteriore in questo capitolo)
  - Bulloni [A]



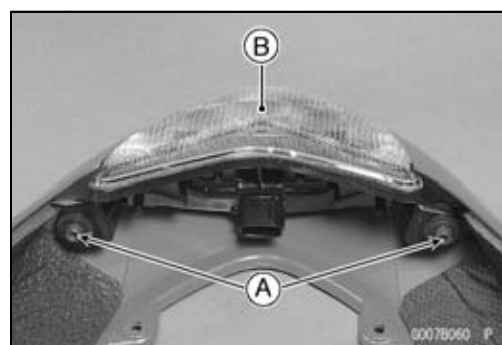
- Scollegare:
  - Connettore [A] luce di posizione posteriore/freno



- Rimuovere:
  - Viti rivetto [A]
- Tirare il rivestimento della sella all'indietro e liberare i fermi.

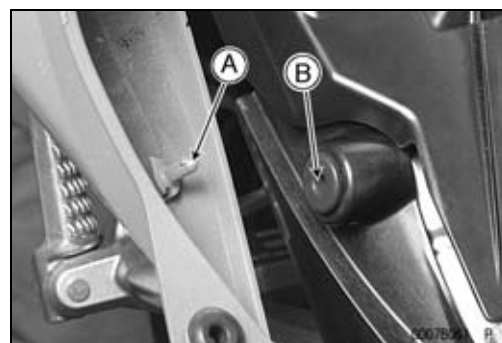


- Rimuovere:
  - Bulloni [A]
  - luce di posizione posteriore/freno [B]



### Installazione rivestimento sella

- Montare la luce posteriore/freno.
- Inserire le sporgenze [A] nei fori [B].
- Collegare il connettore della luce posteriore/freno.
- Installare:
  - Bulloni
  - Viti rivetto

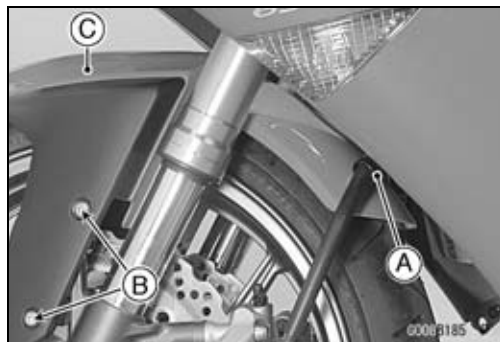


## 15-16 TELAI

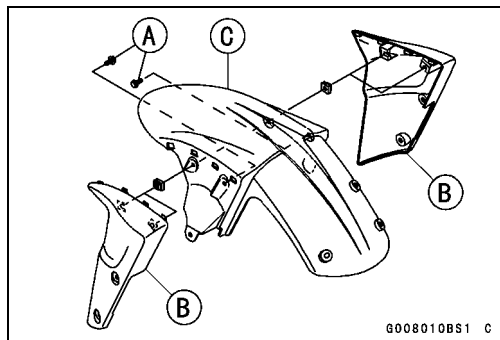
### Parafanghi

#### Rimozione parafango anteriore

- Rimuovere:
  - Le fascette [A] del tubo flessibile freni (sinistra e destra)
  - Bulloni [B] con rondella (sinistro e destro)
- Rimuovere il gruppo [C] parafango anteriore.



- Rimuovere:
  - Bulloni [A]
- Separare il coperchio [B] parafango anteriore e il parafango anteriore [C]

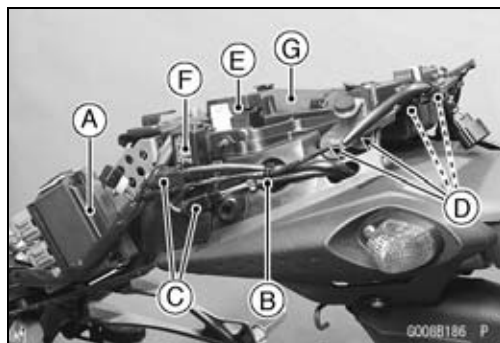


#### Installazione parafango anteriore

- Installare il gruppo parafango anteriore sulla forcella 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.

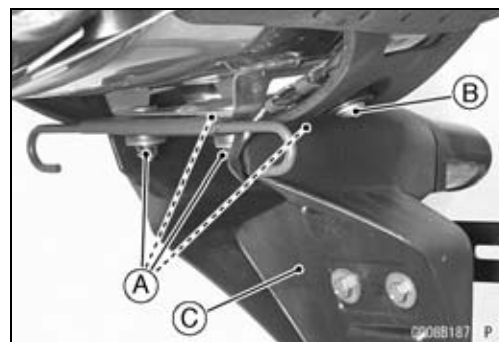
#### Rimozione del deflettore e della parte posteriore del parafango posteriore

- Rimuovere:
  - Selle (vedere Rimozione sella posteriore/anteriore in questo capitolo)
  - Rivestimento sella (vedere Rimozione rivestimento sella in questo capitolo)
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Scatola relè [A] (vedere Rimozione scatola relè nel capitolo Impianto elettrico)
  - Gruppo motorino di avviamento (vedere Controllo relè motorino di avviamento nel capitolo Impianto elettrico)
- Rimuovere:
  - Fascette [B]
  - connettori [C]
  - Bulloni [D]
  - Portafusibili [E]
  - Relè [F] indicatori di direzione
  - Attrezzo in dotazione [G]

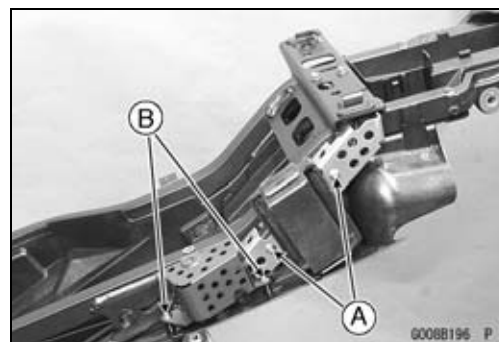


## Parafanghi

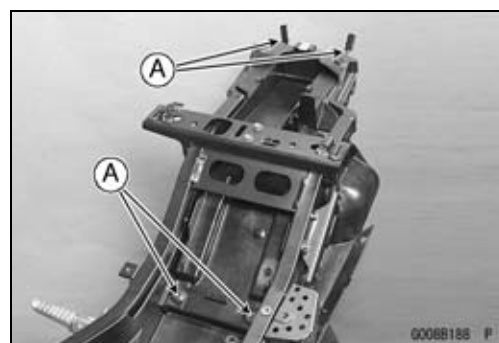
- Rimuovere:  
dadi [A]  
Bulloni [B]  
Deflettore [C] (con luce targa)  
Indicatori di direzione



- Rimuovere:  
Corpo marmitta e tubo centrale (vedere Rimozione corpo marmitta nel capitolo Parte superiore motore)  
Batteria (vedere Rimozione batteria nel capitolo Impianto elettrico)  
Attuatore valvola a farfalla di scarico (vedere Rimozione attuatore valvola a farfalla di scarico nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))  
ECU (vedere Rimozione ECU nel capitolo Sistema di alimentazione carburante (DFI))  
Bulloni [A]  
Le viti [B]



- Rimuovere:  
Bulloni [A]
- Estrarre dal retro la parte posteriore del parafango posteriore e portarlo verso il basso.



### *Installazione del deflettore e della parte posteriore del parafango posteriore*

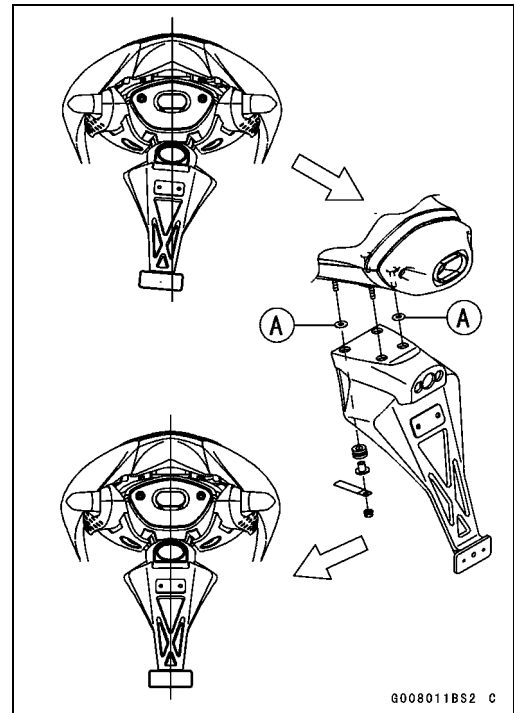
- Agganciare il gancio [A] della parte posteriore del parafango alla parte anteriore del parafango.



## 15-18 TELAI

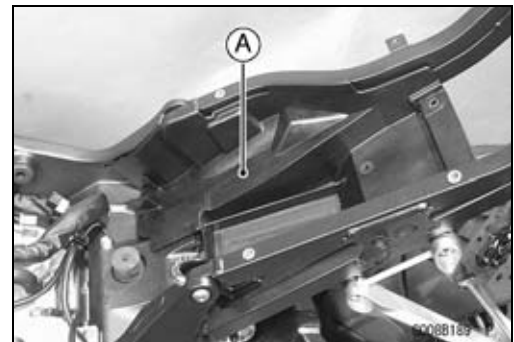
### Parafanghi

- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
- Installare il morsetto cablaggio in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.
- Installare il deflettore.
- ★ Se il pneumatico ed il deflettore risultano distanziati, regolarli tramite una rondella [A].



#### *Rimozione della parte anteriore del parafango posteriore*

- Rimuovere:
  - Parte posteriore parafango (vedere Rimozione della parte posteriore parafango e deflettore in questa sezione)
- Rimuovere la parte anteriore del parafango [C] spostandola verso l'alto.



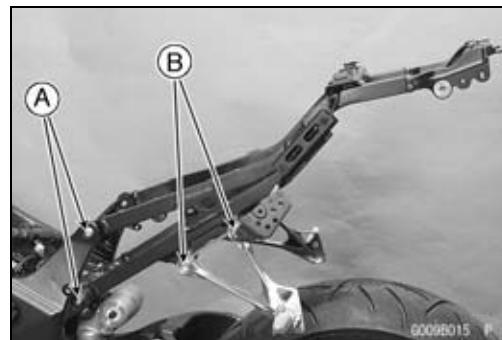
#### *Installazione della parte anteriore del parafango posteriore*

- Installare la parte anteriore del parafango sul telaio.
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
- Disporre il cablaggio correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

## Telaio

### Rimozione del telaio posteriore

- Rimuovere:
  - La parte anteriore del parafrangente posteriore (vedere Rimozione della parte anteriore del parafrangente posteriore in questo capitolo)
  - Bulloni del telaio [A] e dadi
  - Bulloni [B] staffa pedana posteriore



### Installazione del telaio posteriore

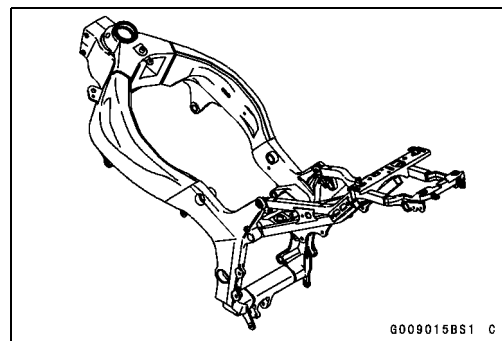
- Applicare un prodotto frenafili non permanente alle filettature del bullone del telaio posteriore.
- Serrare:
  - Coppia - Bulloni e dadi posteriori del telaio: 59 N·m (6,0 kgf·m)**
  - Bulloni staffa pedana posteriore: 25 N·m (2,5 kgf·m)**

### Controllo telaio

- Effettuare il controllo visivo del telaio per controllare se 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 essere causa di un incidente. Se il telaio è piegato, ammaccato, fessurato o deformato, sostituirlo.**



## 15-20 TELAI

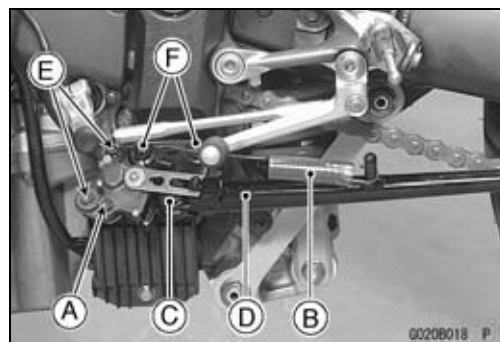
### Cavalletto laterale

#### Rimozione cavalletto laterale

- Sollevare da terra la ruota posteriore con un cavalletto.
- Rimuovere:
  - Carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore in questo capitolo)
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
- Scollegare il connettore [A] del cavo interruttore del cavalletto laterale.

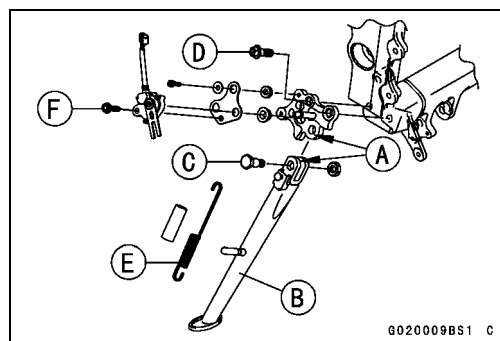


- Rimuovere:
  - Il bullone [A] dell'interruttore del cavalletto laterale
  - Molla [B]
  - Il bullone [C] del cavalletto laterale
  - Il cavalletto laterale [D]
  - I bulloni [E] della staffa dell'interruttore
  - I bulloni [F] della staffa del cavalletto laterale



#### Montaggio cavalletto laterale

- Applicare del grasso sulla zona di scorrimento [A] del cavalletto laterale [B] e sulla filettatura del bullone [C] del cavalletto laterale.
- Serrare il bullone e bloccarlo con il dado.
  - Coppia - Bulloni [D] staffa cavalletto laterale: 49 N·m (5,0 kgf·m)
  - Bulloni cavalletto laterale: 44 N·m (4,5 kgf·m)
- Agganciare la molla [E] in modo che l'estremità allungata sia rivolta verso l'alto.
- Installare il gancio della molla nel senso indicato in figura.
- Installare la staffa dell'interruttore e l'interruttore del cavalletto laterale.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente alle filettature del bullone dell'interruttore.



- Coppia - Bullone interruttore cavalletto laterale [F]: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)

# Impianto elettrico

## INDICE

Ubicazione componenti .....	16-3	Installazione rotore fasatura.....	16-42
Vista esplosa .....	16-4	Rimozione bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela) .....	16-42
Schema elettrico (Stati Uniti, Canada e Nuova Zelanda) .....	16-10	Installazione bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela) .....	16-42
Schema elettrico (eccetto Stati Uniti, Canada, Nuova Zelanda, Australia e Malesia) .....	16-12	Controllo bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela) .....	16-43
Schema elettrico (Australia) .....	16-14	Tensione di picco primaria bobina di comando.....	16-43
Schema elettrico (Malesia).....	16-16	Rimozione candela .....	16-44
Specifiche .....	16-18	Installazione candela .....	16-44
Attrezzi speciali e sigillante.....	16-19	Pulizia e controllo delle candele...	16-44
Precauzioni.....	16-20	Controllo distanza elettrodi candela.....	16-44
Cablaggio elettrico.....	16-22	Rimozione sensore posizione albero a camme .....	16-44
Controllo cablaggio .....	16-22	Installazione sensore posizione albero a camme .....	16-45
Batteria .....	16-23	Controllo del sensore posizione albero a camme .....	16-45
Rimozione batteria .....	16-23	Controllo tensione di picco sensore posizione albero a camme .....	16-46
Installazione batteria .....	16-23	Controllo funzionamento blocco di sicurezza .....	16-46
Attivazione batteria .....	16-24	Controllo unità di accensione IC ..	16-48
Precauzioni .....	16-26	Impianto di avviamento elettrico.....	16-50
Sostituzione .....	16-27	Rimozione motorino di avviamento.....	16-50
Controllo condizioni di carica .....	16-27	Installazione motorino di avviamento.....	16-50
Carica di ripristino .....	16-28	Smontaggio motorino di avviamento.....	16-50
Impianto di carica .....	16-29	Gruppo motorino di avviamento...	16-50
Rimozione coperchio alternatore .	16-29	Controllo spazzole .....	16-51
Installazione coperchio alternatore .....	16-29	Pulizia e controllo commutatore...	16-52
Rimozione bobina statore .....	16-29	Controllo indotto.....	16-52
Installazione bobina statore .....	16-30	Controllo cavo spazzola.....	16-52
Rimozione rotore alternatore .....	16-30	Controllo del gruppo coperchio dell'estremità destra .....	16-53
Installazione rotore alternatore ....	16-30	Controllo relè motorino di avviamento.....	16-53
Controllo alternatore .....	16-32	Impianto di illuminazione .....	16-55
Controllo regolatore/raddrizzatore .....	16-33		
Controllo regolatore/raddrizzatore .....	16-34		
Controllo tensione di carica.....	16-36		
Impianto di accensione.....	16-38		
Rimozione sensore albero motore .....	16-39		
Installazione sensore albero motore .....	16-40		
Controllo del sensore albero motore .....	16-40		
Tensione di picco sensore albero motore .....	16-41		
Rimozione rotore fasatura.....	16-41		

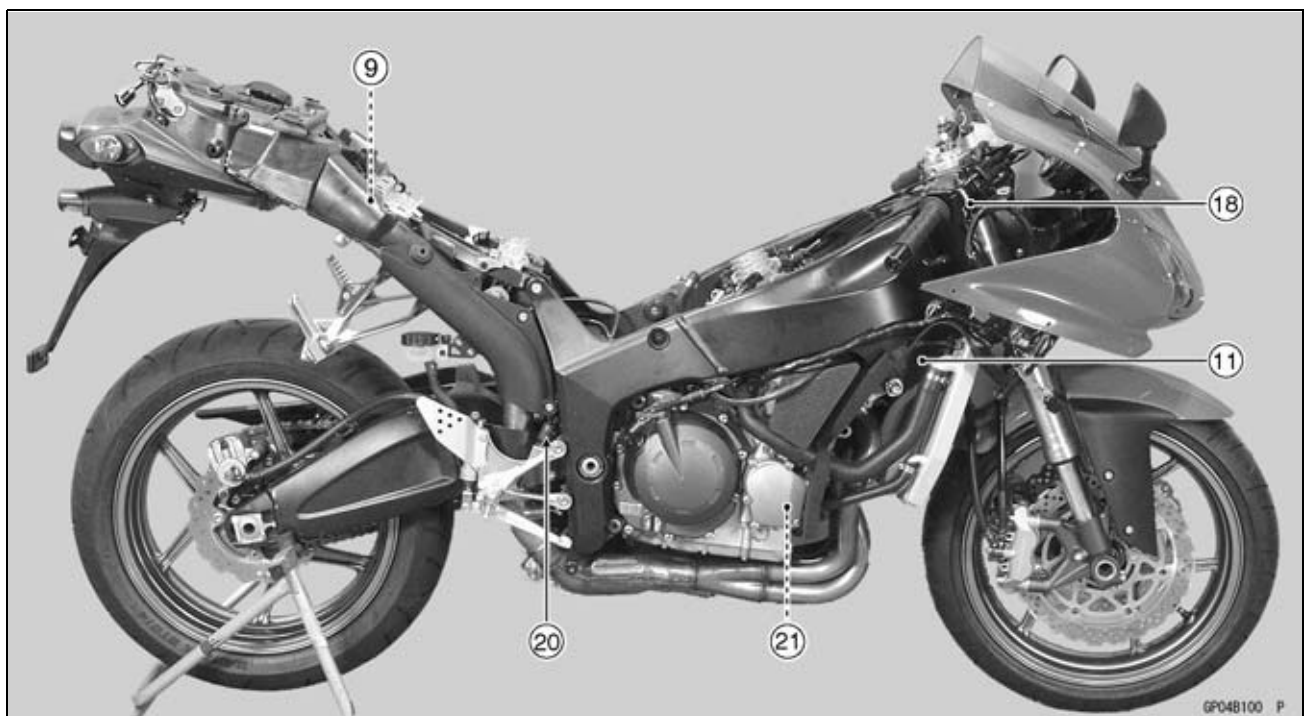
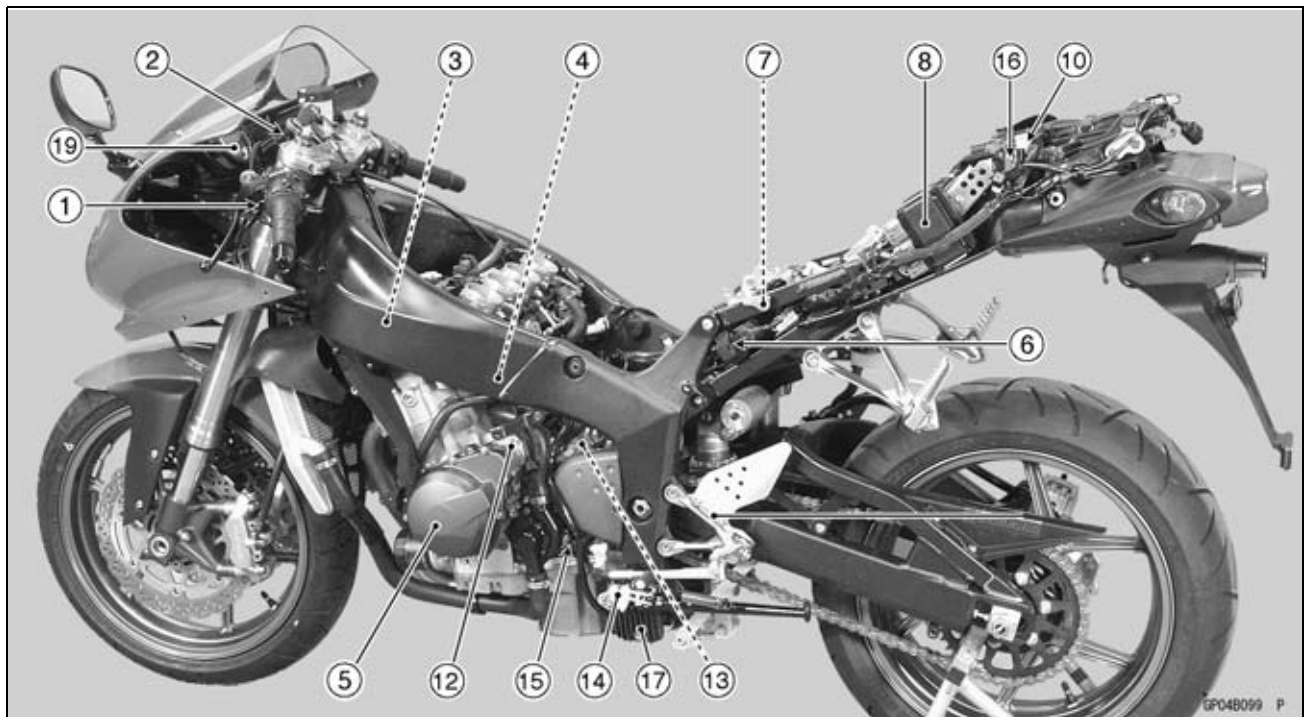
## 16-2 IMPIANTO ELETTRICO

---

Regolazione verticale ed orizzontale del faro.....	16-55	Sostituzione componenti del sistema immobilizzatore.....	16-89
Allineamento verticale faro.....	16-55	Controllo sistema immobilizzatore.....	16-91
Sostituzione lampada faro.....	16-55	Interruttori e sensori.....	16-93
Sostituzione lampadina luce di città.....	16-56	Controllo sincronizzazione luce freno.....	16-93
Rimozione/installazione faro.....	16-57	Regolazione sincronizzazione luce freno.....	16-93
Rimozione luce di posizione posteriore/freno (LED).....	16-57	Controllo interruttore.....	16-93
Installazione luce di posizione posteriore/freno (LED).....	16-57	Controllo del sensore temperatura acqua.....	16-94
Sostituzione lampadina luce targa.....	16-57	Rimozione del sensore velocità... ..	16-95
Sostituzione lampade indicatori direzione.....	16-59	Installazione del sensore velocità.....	16-95
Controllo relè indicatori di direzione.....	16-60	Controllo del sensore velocità.....	16-95
Impianto ventola radiatore.....	16-62	Controllo interruttore riserva carburante.....	16-95
Controllo motorino ventola.....	16-62	Scatola relè.....	16-97
Misuratori, strumenti e indicatori.....	16-63	Rimozione scatola relè.....	16-97
Rimozione quadro strumenti.....	16-63	Controllo circuito relè.....	16-97
Disassemblaggio gruppo strumenti.....	16-63	Controllo circuito diodo.....	16-98
Controllo del quadro strumenti elettronico.....	16-64	Fusibile.....	16-100
Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli).....	16-73	Rimozione del fusibile principale da 30 A.....	16-100
Precauzioni d'impiego.....	16-73	Rimozione fusibili dalla scatola fusibili.....	16-100
Registrazione chiave.....	16-73	Rimozione fusibile ECU 15 A.....	16-100
		Installazione fusibile.....	16-101
		Controllo fusibile.....	16-101



Ubicazione componenti

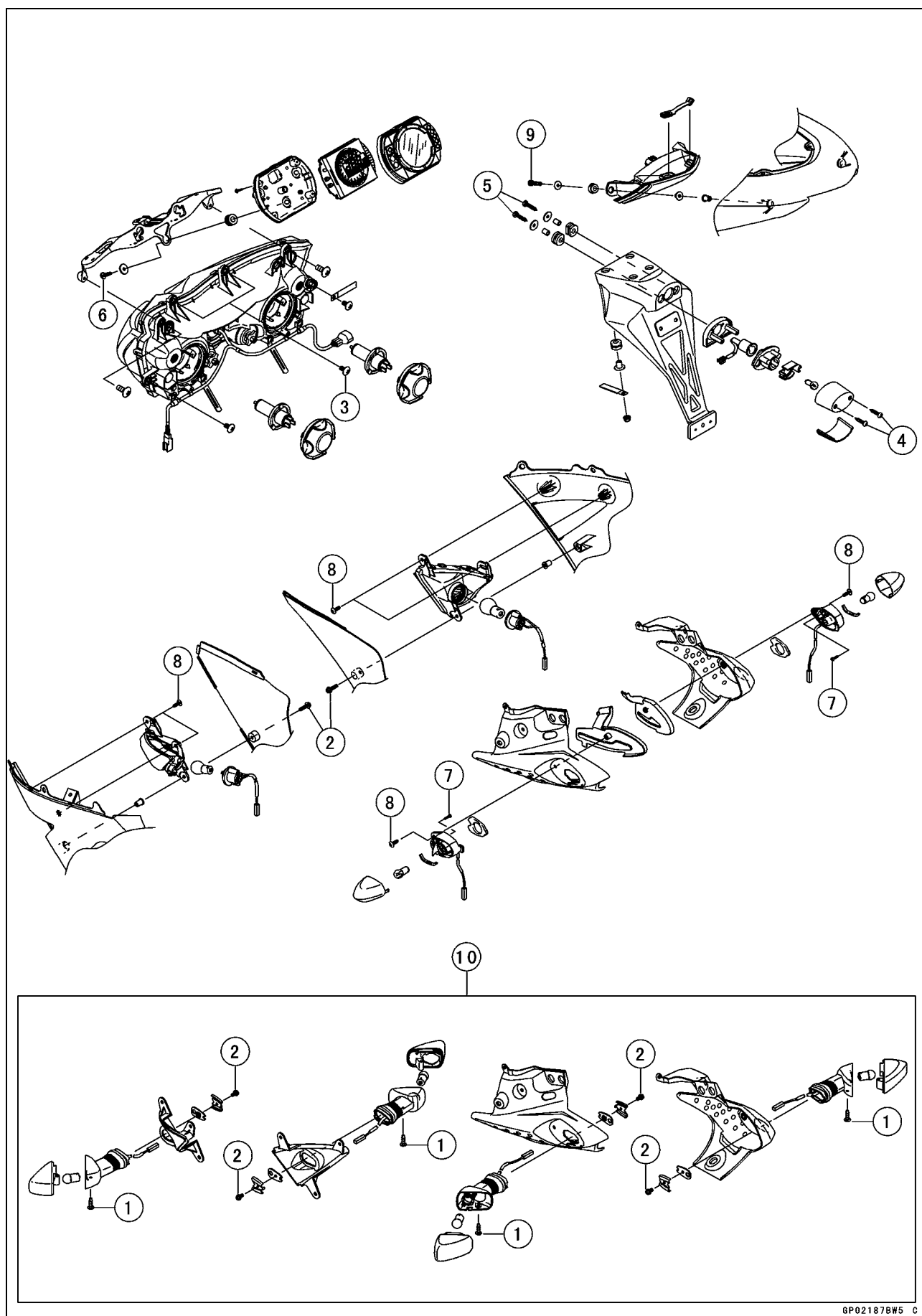


- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Interruttore di esclusione motorino avviamento</li> <li>2. Commutatore di accensione con antenna immobilizzatore.</li> <li>3. Bobine di comando</li> <li>4. Sensore temperatura acqua</li> <li>5. Alternatore</li> <li>6. Relè motorino d'avviamento con fusibile principale</li> <li>7. Batteria 12 V 8 Ah</li> <li>8. Scatola relè</li> <li>9. ECU (centralina elettronica)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>10. Scatola fusibili con fusibile principale ECU</li> <li>11. Sensore posizione albero a camme</li> <li>12. Motorino di avviamento</li> <li>13. Sensore velocità</li> <li>14. Interruttore cavalletto laterale</li> <li>15. Interruttore folle</li> <li>16. Relè indicatori di direzione</li> <li>17. Regolatore/raddrizzatore</li> <li>18. Interruttore anteriore luce freno</li> <li>19. Quadro strumenti</li> <li>20. Interruttore posteriore luce freno</li> <li>21. Sensore albero motore</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Amplificatore immobilizzatore (lato carenatura intermedia destra)

# 16-4 IMPIANTO ELETTRICO

## Vista esplosa



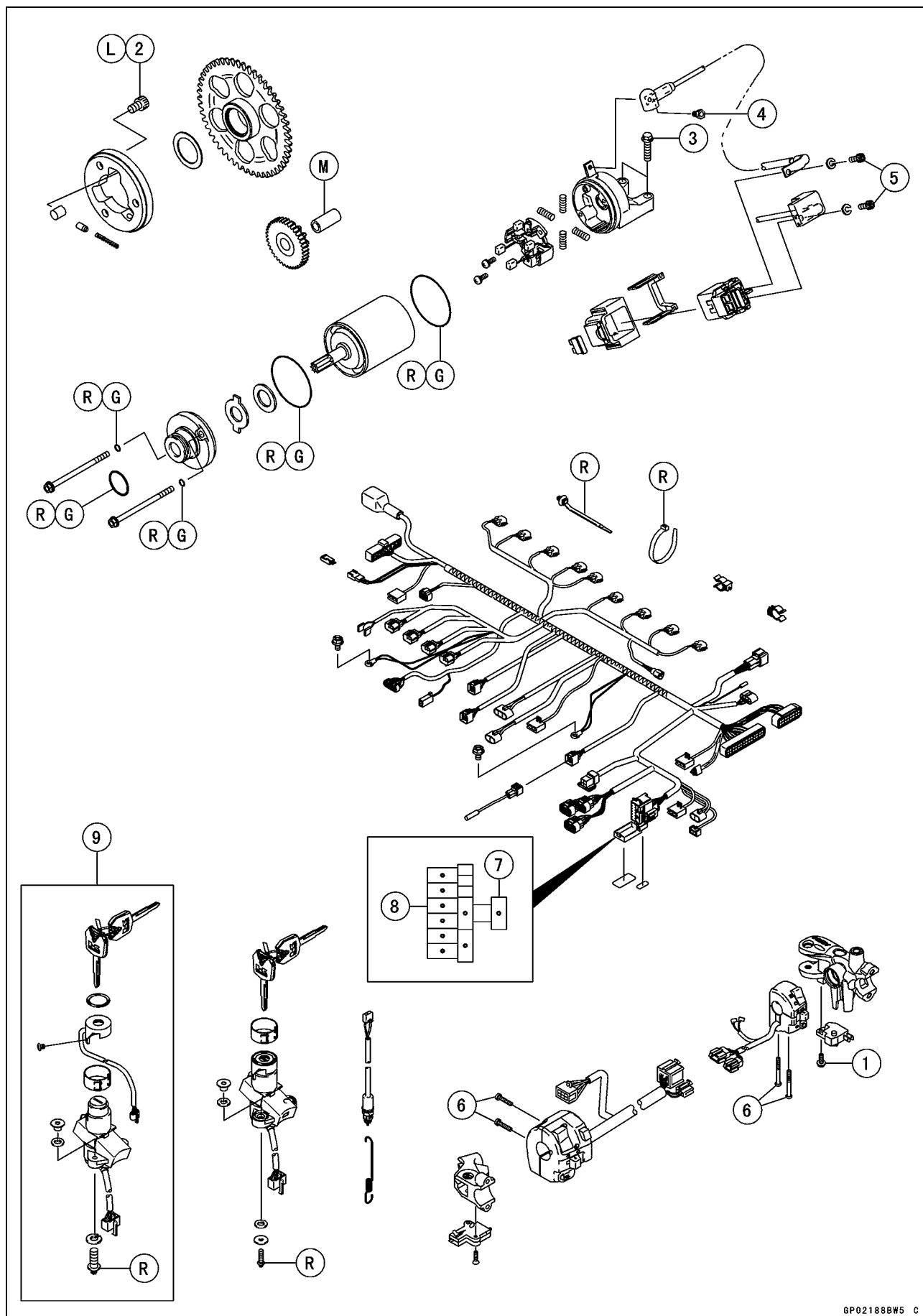
**Vista esplosa**

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Viti del trasparente luce indicatore di direzione anteriore	1,0	0,10	
2	Viti di fissaggio indicatore di direzione anteriore	1,2	0,12	
3	Viti di fissaggio del faro	1,2	0,12	
4	Viti gruppo luce targa	0,9	0,09	
5	Viti di fissaggio luce targa	1,2	0,12	
6	Viti di fissaggio quadro strumenti	1,2	0,12	
7	Viti del trasparente luce indicatore di direzione posteriore	1,0	0,10	
8	Viti di fissaggio del trasparente luce indicatore di direzione posteriore	1,2	0,12	
9	Viti di fissaggio luce di posizione posteriore/freno	4,0	0,40	

10. Eccetto i modelli per gli Stati Uniti e il Canada

# 16-6 IMPIANTO ELETTRICO

## Vista esplosa



**Vista esplosa**

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Vite interruttore luce freno anteriore	1,2	0,12	
2	Bullone frizione motorino di avviamento	34	3,5	L
3	Bulloni di fissaggio motorino di avviamento	11	1,1	
4	Bullone terminale cavo motorino di avviamento	2,7	0,28	
5	Bulloni terminale cavo relè motorino di avviamento	3,9	0,40	
6	Viti alloggiamento interruttore	3,5	0,36	

7. Fusibile principale ECU

8. Scatola fusibili

9. Modelli con immobilizzatore

G: Applicare grasso.

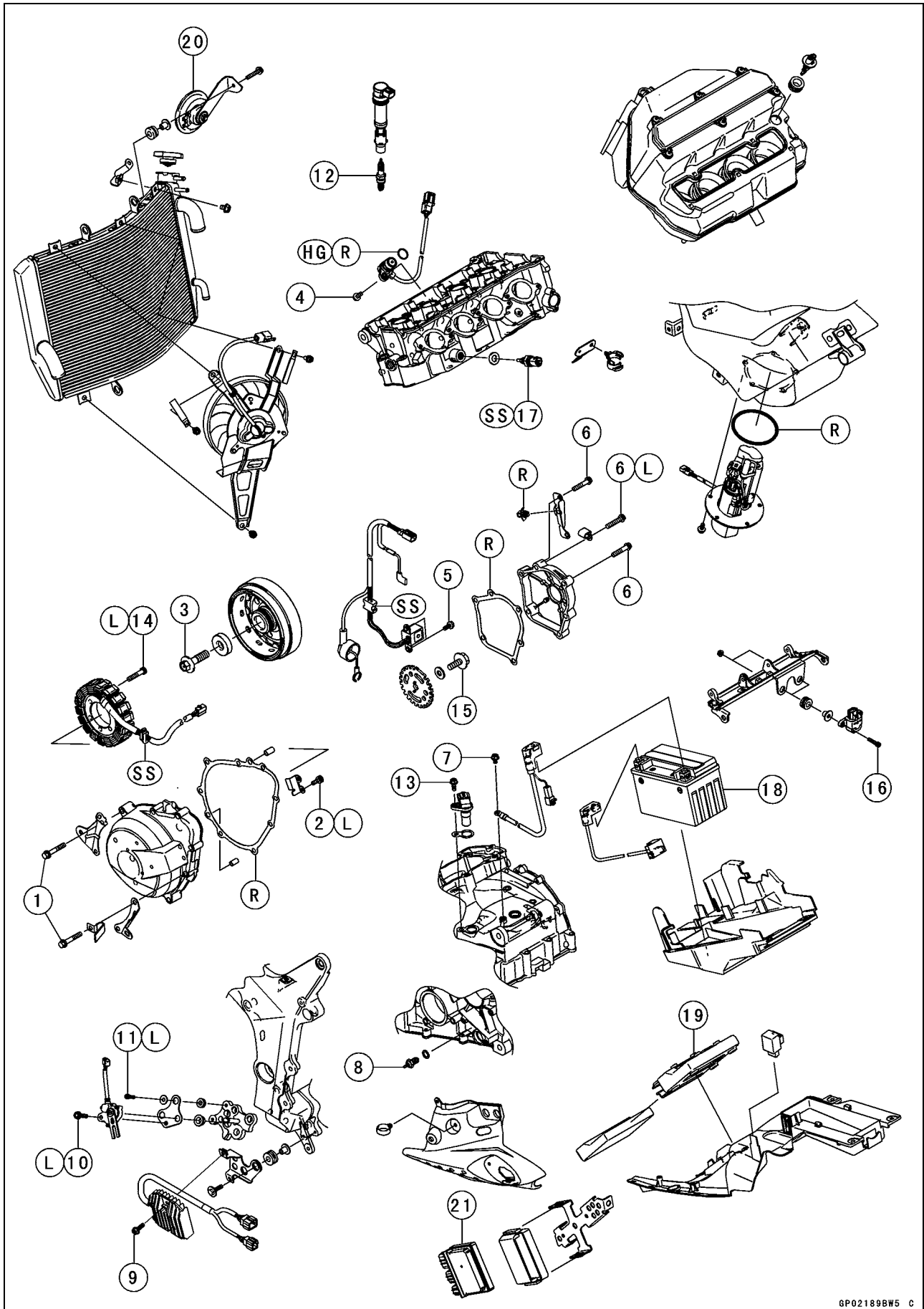
HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

M: Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno.

R: Pezzi di ricambio

# 16-8 IMPIANTO ELETTRICO

## Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni coperchio alternatore	12	1,2	
2	Bulloni piastra supporto cavo alternatore	6,9	0,70	L
3	Bullone rotore alternatore	110	11	
4	Bullone sensore posizione albero a camme	12	1,2	
5	Bulloni sensore albero motore	5,9	0,60	
6	Bulloni coperchio sensore albero motore	9,8	1,0	L (1)
7	Bullone terminale cavo di massa motore	9,8	1,0	
8	Interruttore folle	15	1,5	
9	Bulloni regolatore/raddrizzatore	6,9	0,70	
10	Bullone interruttore cavalletto laterale	8,8	0,90	L
11	Bullone staffa interruttore cavalletto laterale	3,9	0,40	L
12	Candele	13	1,3	
13	Bullone sensore velocità	12	1,2	
14	Bulloni bobina statore	12	1,2	L
15	Bullone rotore fasatura	45	4,5	
16	Bulloni sensore veicolo a terra	5,9	0,60	
17	Sensore temperatura acqua	25	2,5	SS

18. Batteria

19. ECU

20. Avvisatore acustico

21. Scatola relè

G: Applicare grasso.

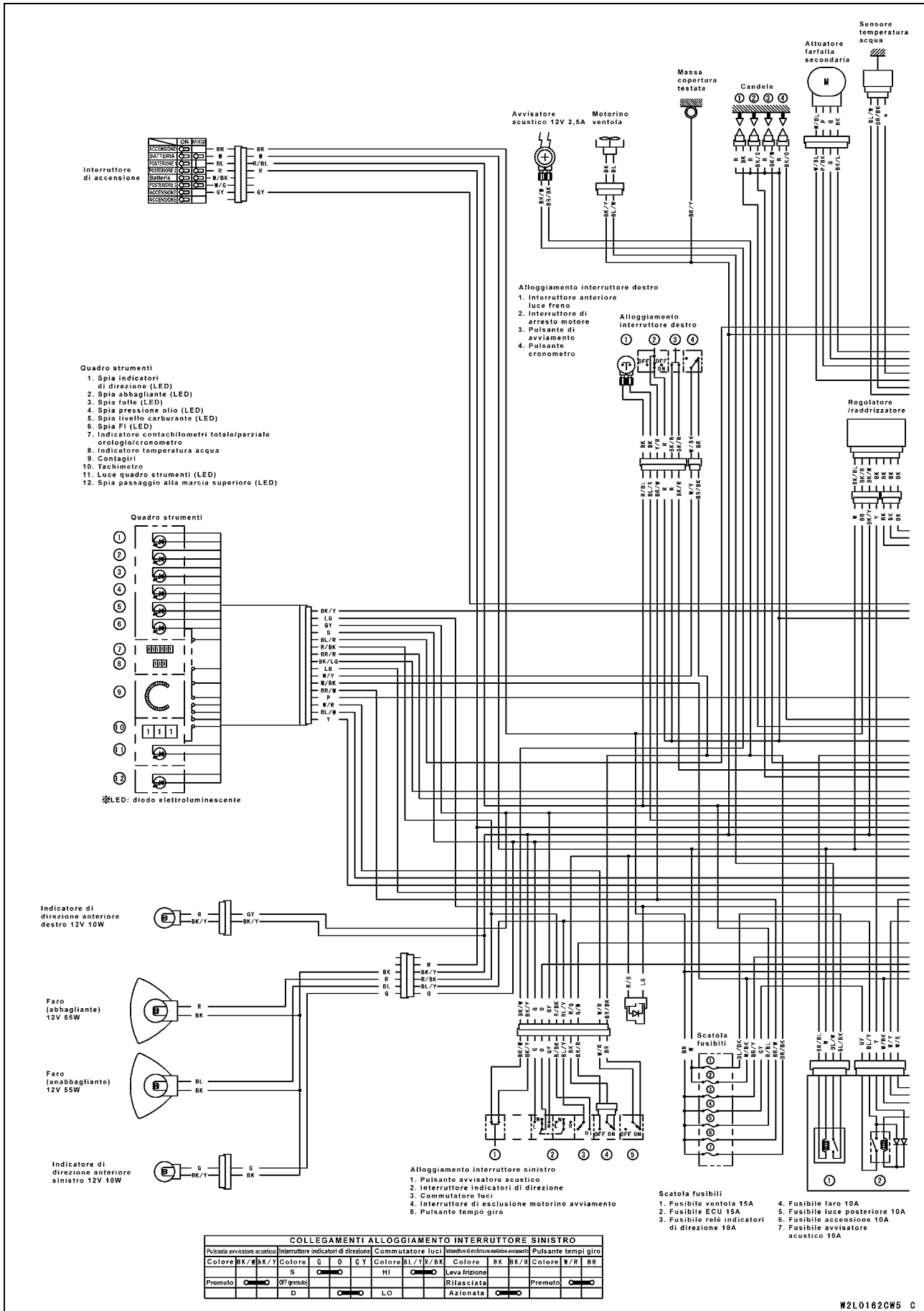
L: Applicare un prodotto frenafilletti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

SS: Applicare sigillante siliconico.

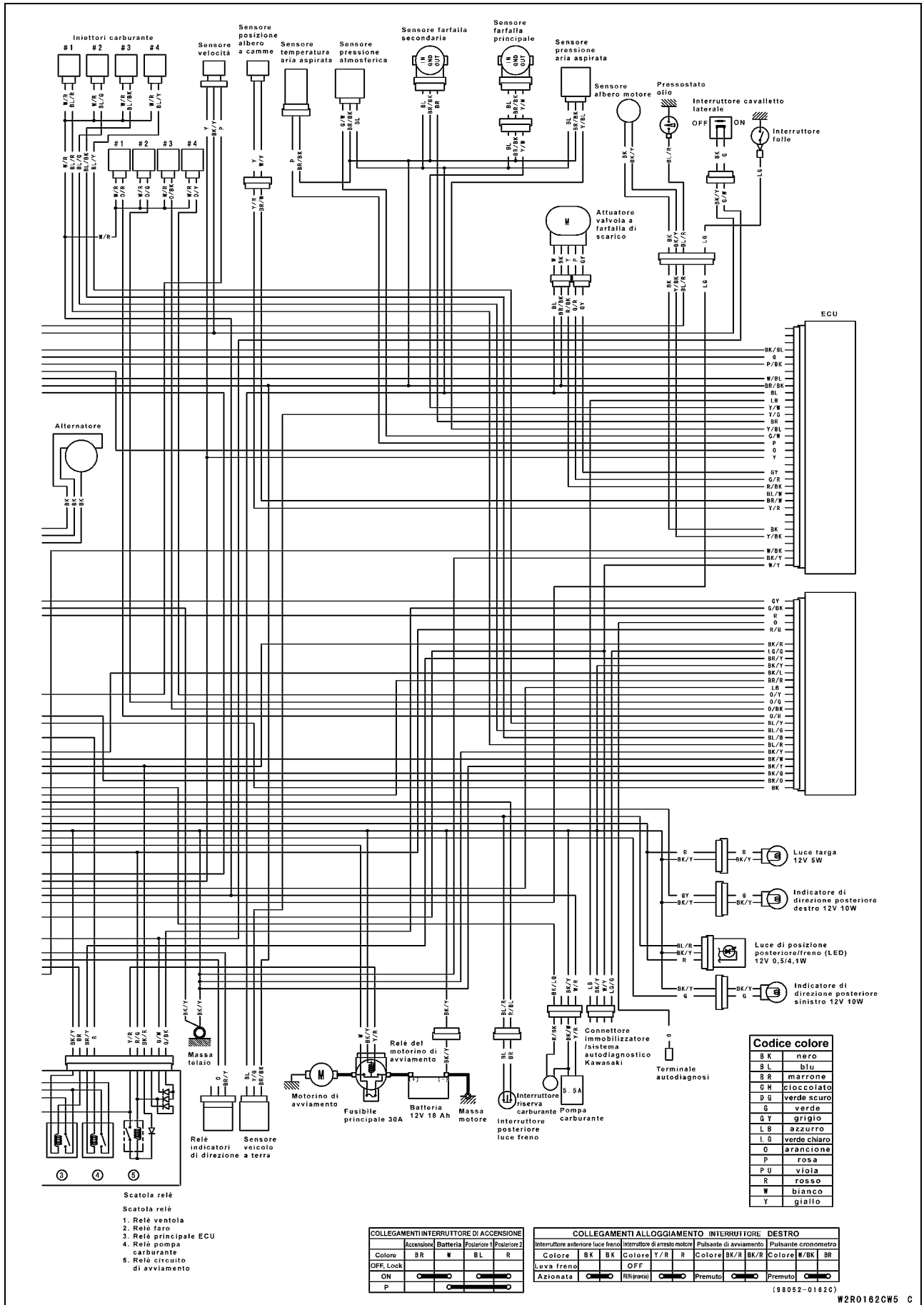
# 16-10 IMPIANTO ELETTRICO

## Schema elettrico (Stati Uniti, Canada e Nuova Zelanda)



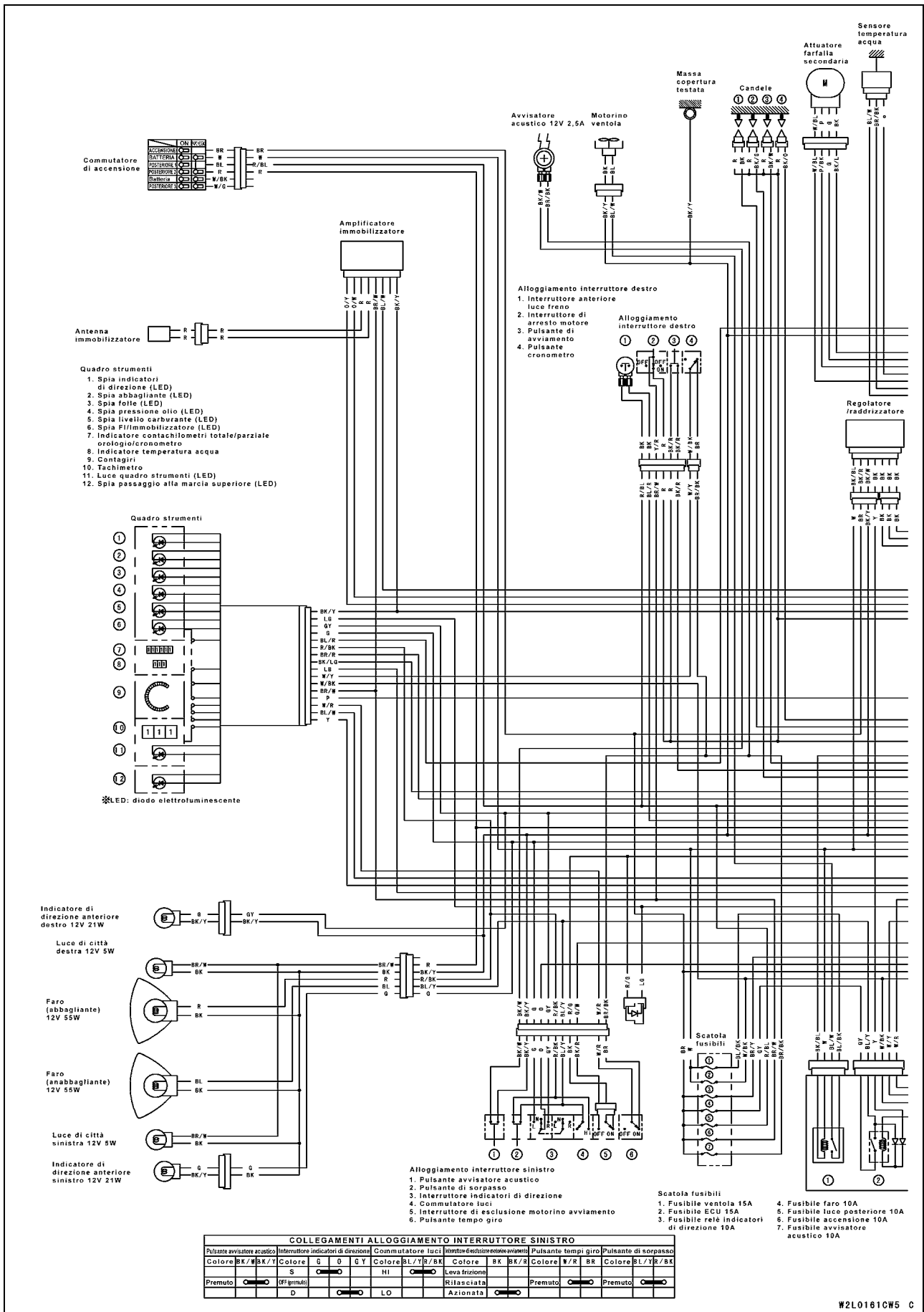


## Schema elettrico (Stati Uniti, Canada e Nuova Zelanda)

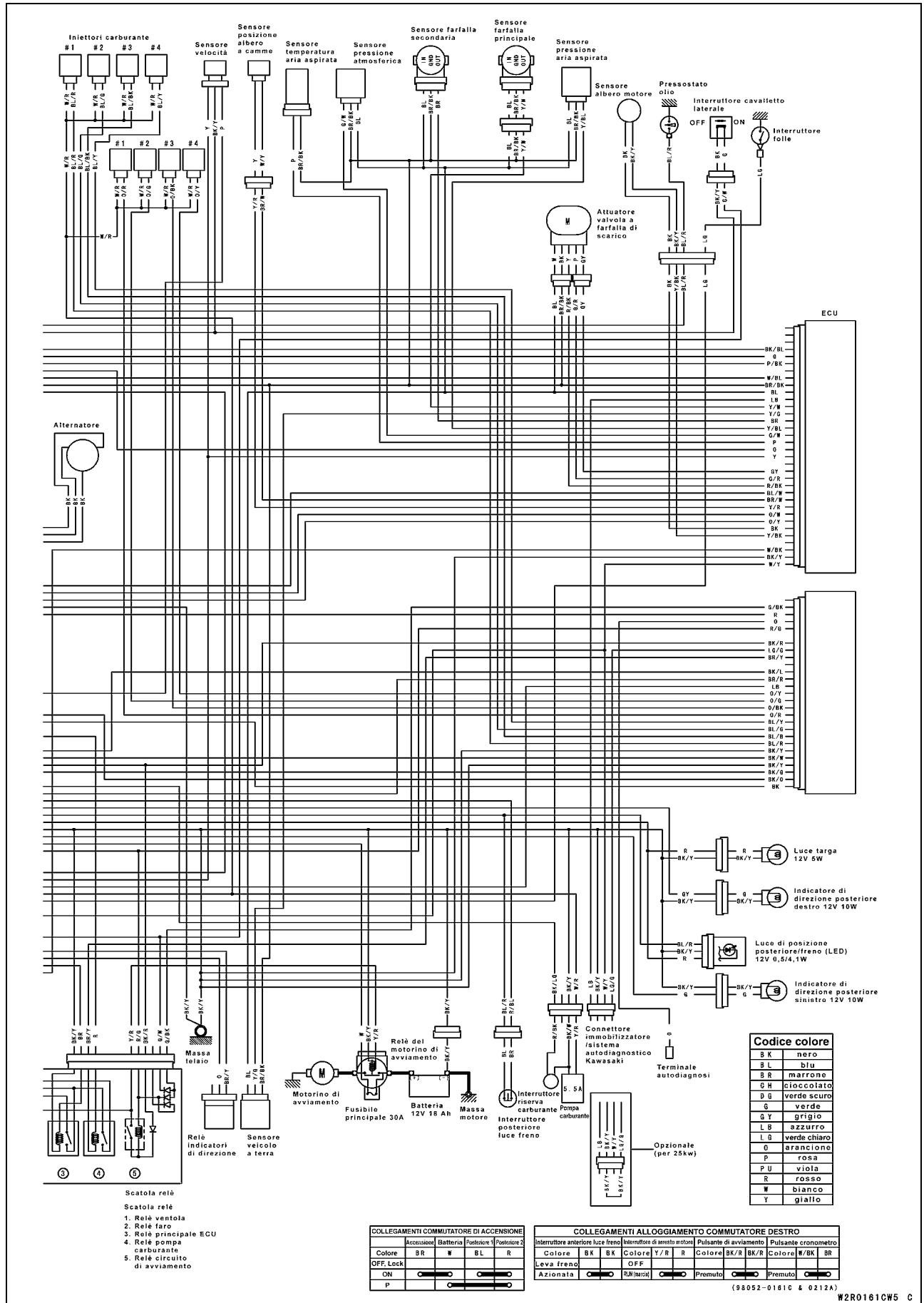


# 16-12 IMPIANTO ELETTRICO

Schema elettrico (eccetto Stati Uniti, Canada, Nuova Zelanda, Australia e Malesia)

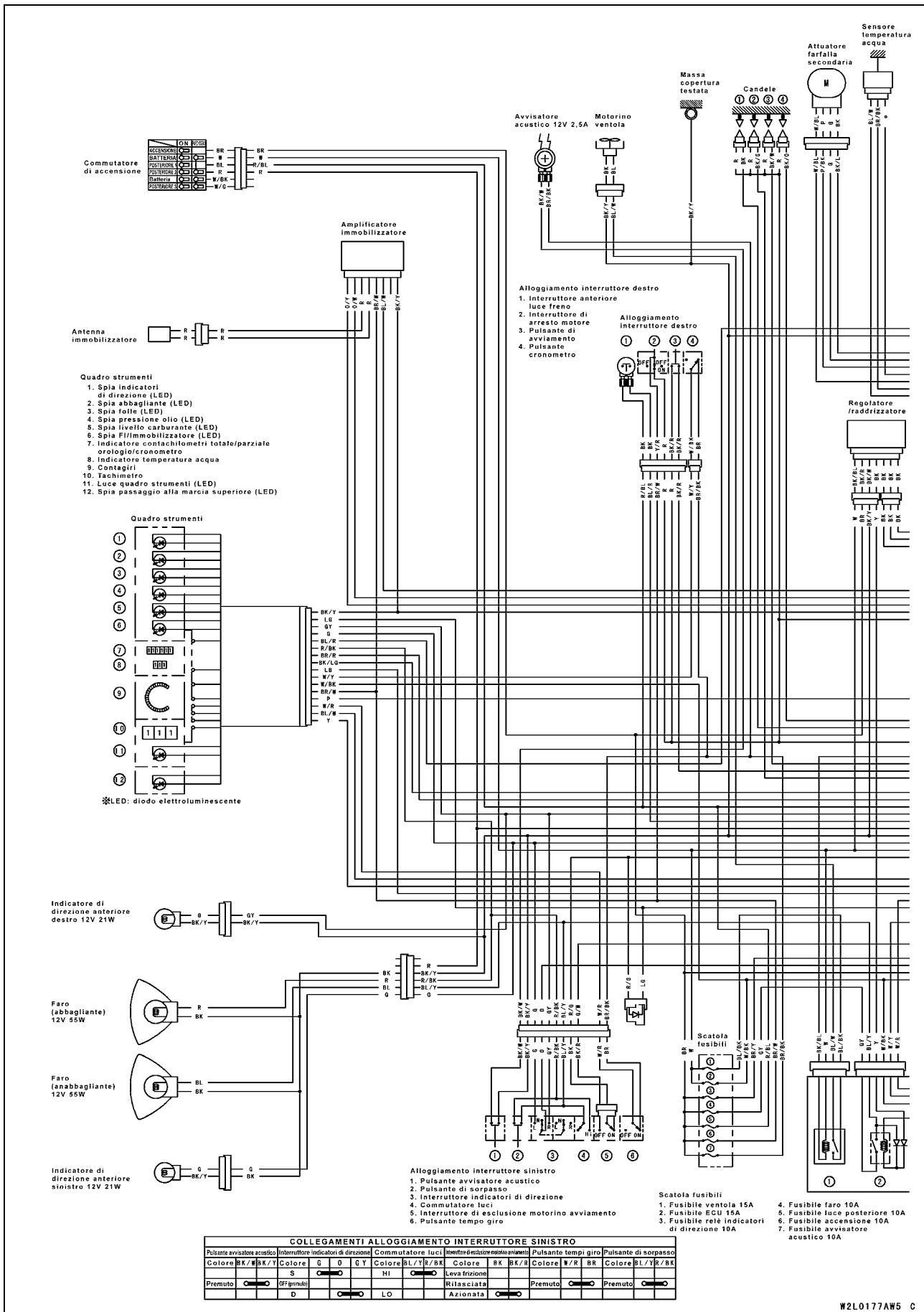


## Schema elettrico (eccetto Stati Uniti, Canada, Nuova Zelanda, Australia e Malesia)

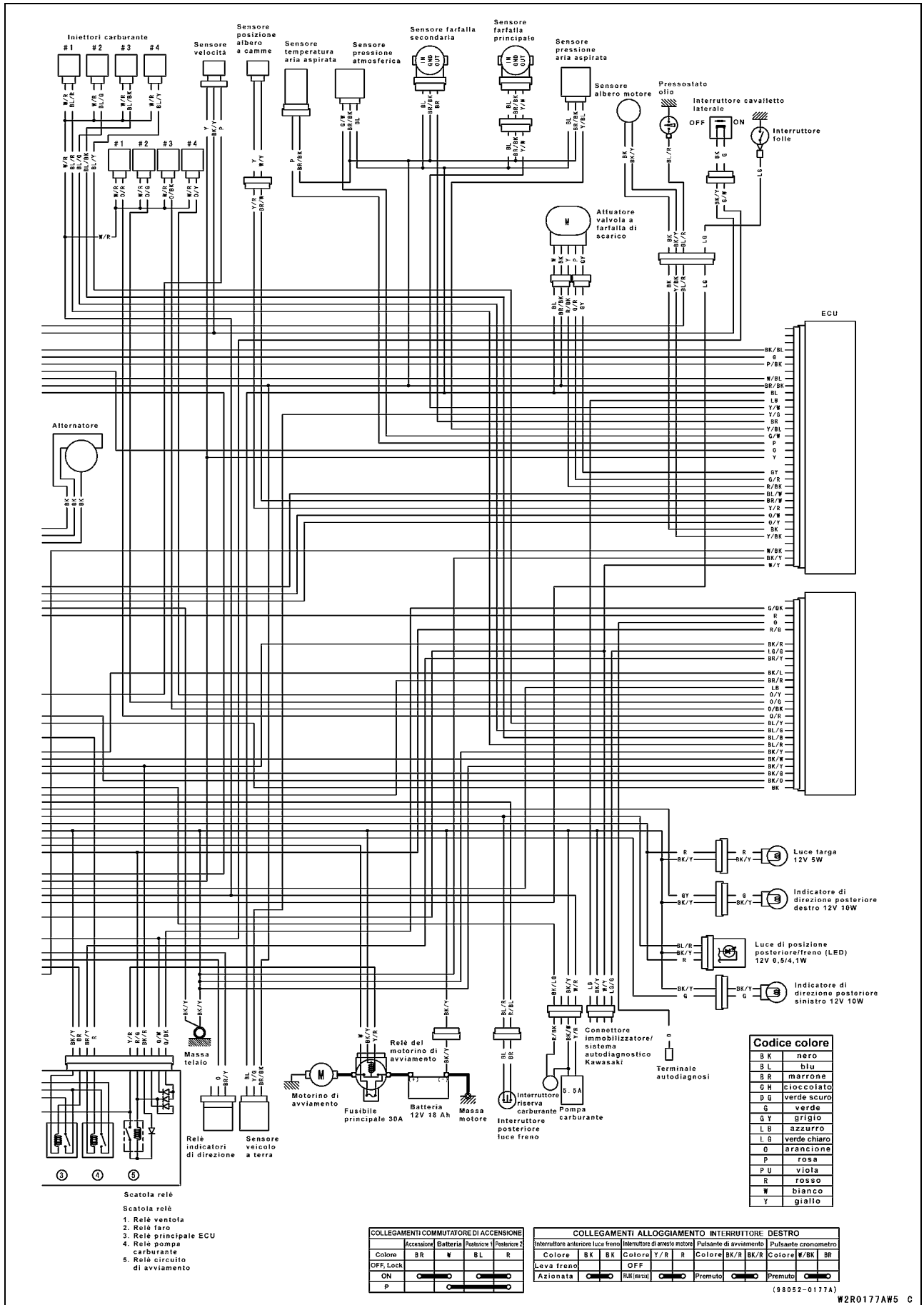


# 16-14 IMPIANTO ELETTRICO

## Schema elettrico (Australia)

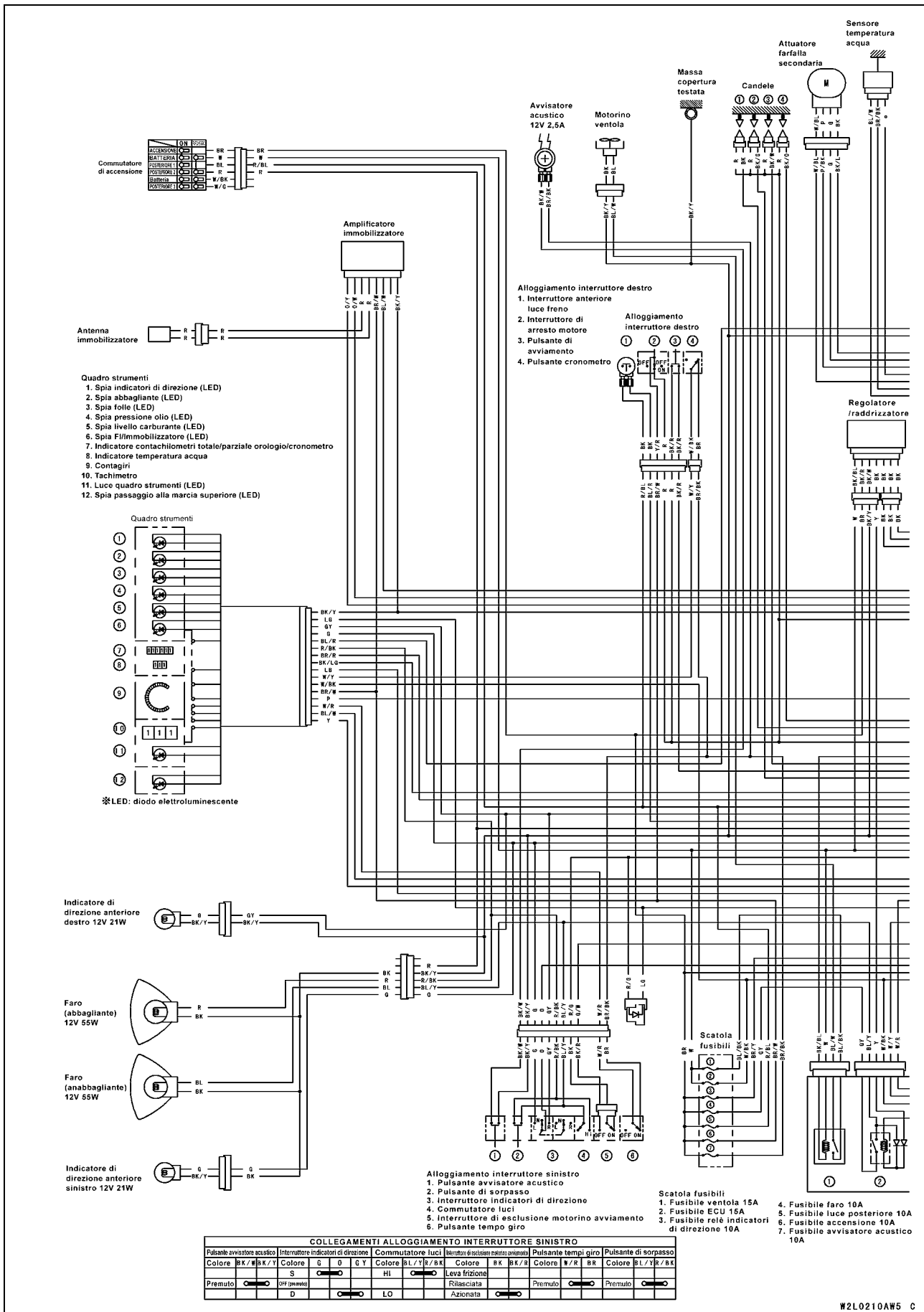


## Schema elettrico (Australia)

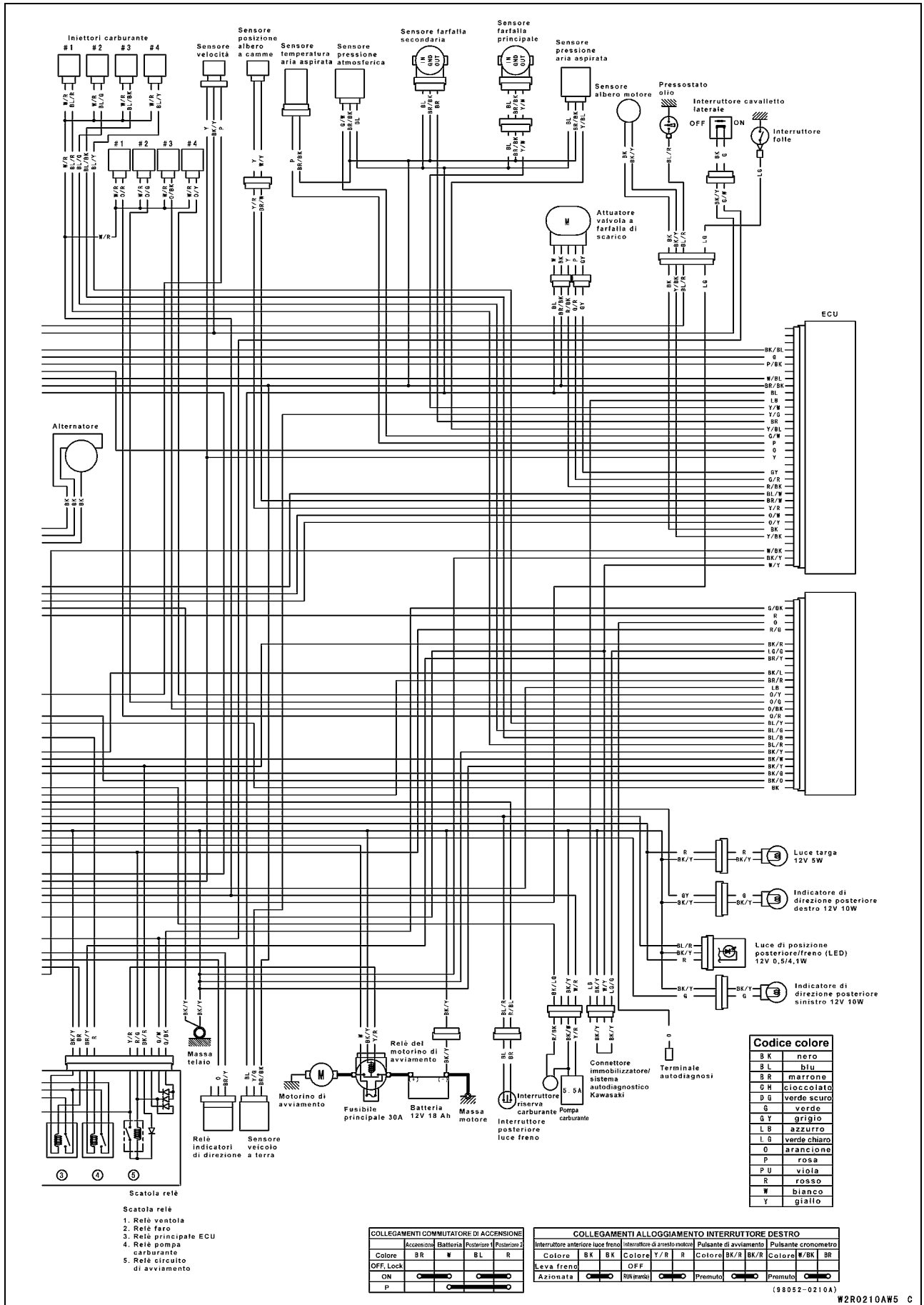


# 16-16 IMPIANTO ELETTRICO

## Schema elettrico (Malesia)



## Schema elettrico (Malesia)



## 16-18 IMPIANTO ELETTRICO

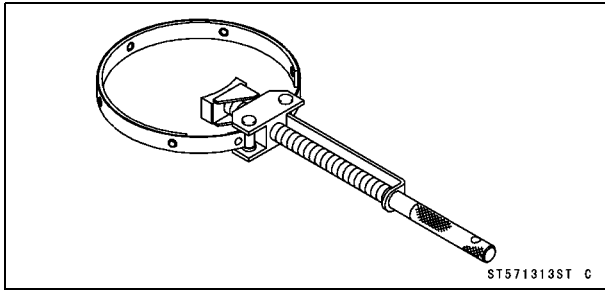
### Specifiche

Voce	Standard
<b>Batteria</b>	
Tipo	Batteria sigillata
Capacità	12 V 8 Ah
Tensione	12,8 V o superiore
<b>Impianto di carica</b>	
Tipo	CA trifase
Tensione di uscita alternatore	42 V o più a 4.000 giri/min
Resistenza bobina statore	0,3 – 0,4 $\Omega$
Tensione di carica (tensione di uscita regolatore/raddrizzatore)	14,2 – 15,2 V
<b>Impianto di accensione</b>	
Resistenza sensore albero motore	380 – 570 $\Omega$
Tensione di picco sensore albero motore	3,2 V o superiore
Resistenza sensore posizione albero a camme	400 – 460 $\Omega$
Tensione di picco sensore posizione albero a camme	0,4 V o superiore
Distanza elettrodi candela	0,7 mm – 0,8 mm
Bobina di comando:	
Resistenza avvolgimento primario	1,2 – 1,6 $\Omega$
Resistenza avvolgimento secondario	8,5 – 11,5 k $\Omega$
Tensione di picco primaria	100 V o superiore
<b>Impianto di avviamento elettrico</b>	
Motorino di avviamento:	
Lunghezza spazzole	7 mm, limite di servizio 3,5 mm
Diametro commutatore	24 mm, limite di servizio 23 mm
<b>Interruttore e sensore</b>	
Sincronizzazione interruttore luce freno posteriore	su ON dopo circa 10 mm di corsa del pedale
Collegamenti 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
Temperatura in discesa	La ventola si arresta a una temperatura di 3 – 8°C inferiore alla gamma di temperatura di esercizio. ON: inferiore a 0,5 $\Omega$ OFF: superiore a 10 M $\Omega$
Resistenza sensore temperatura acqua	nel testo

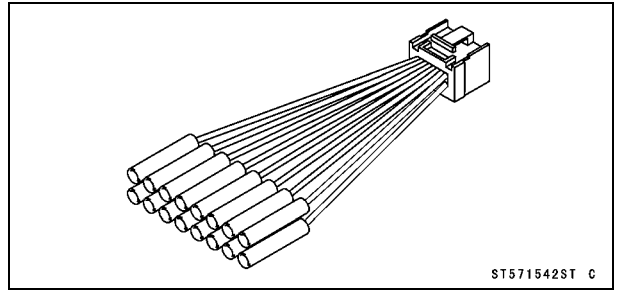


Attrezzi speciali e sigillante

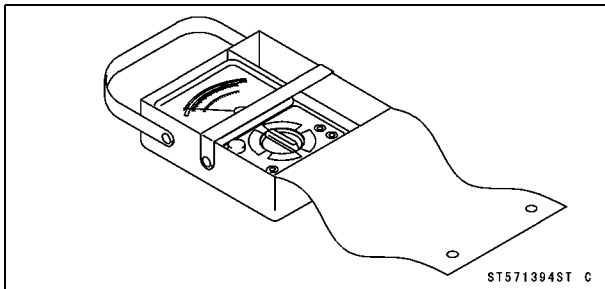
Utensile di bloccaggio volano:  
57001-1313



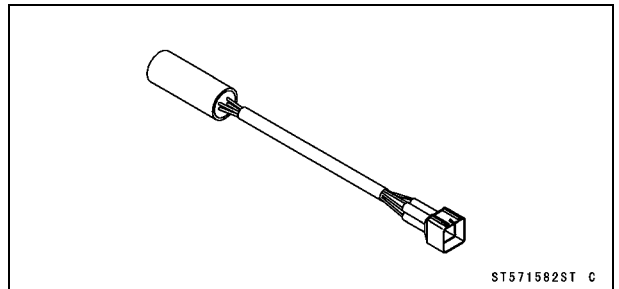
Adattatore cablaggio:  
57001-1542



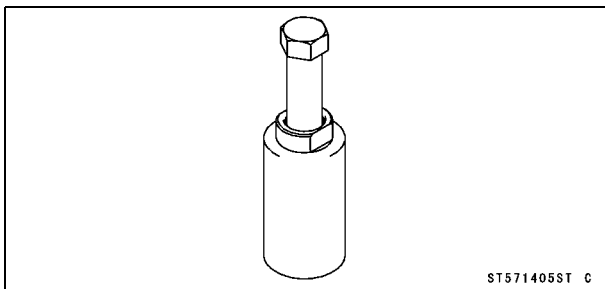
Tester tascabile:  
57001-1394



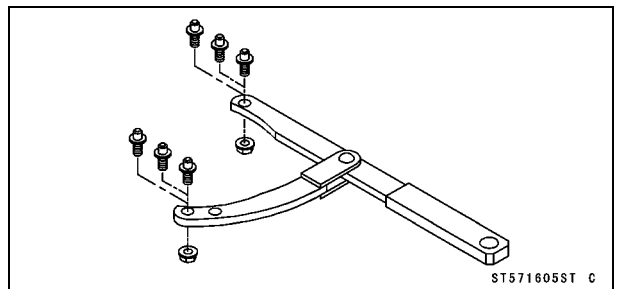
Unità di registrazione chiavi:  
57001-1582



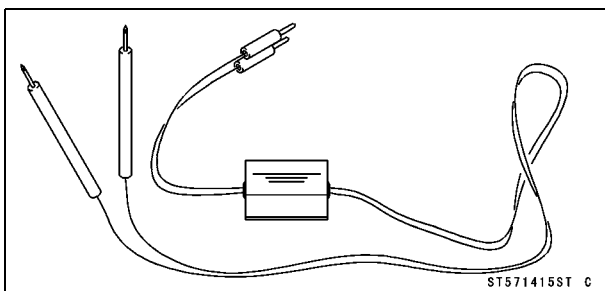
Gruppo estrattore volano, M38 x 1,5/M35 x 1,5:  
57001-1405



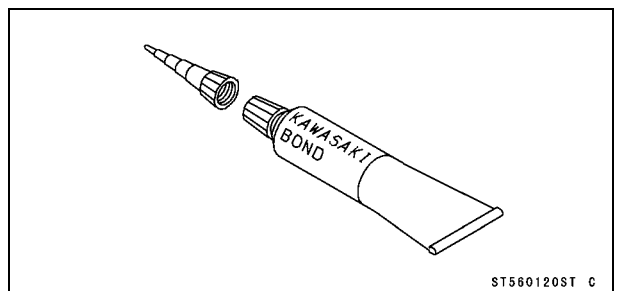
Utensile di bloccaggio & volano:  
57001-1605



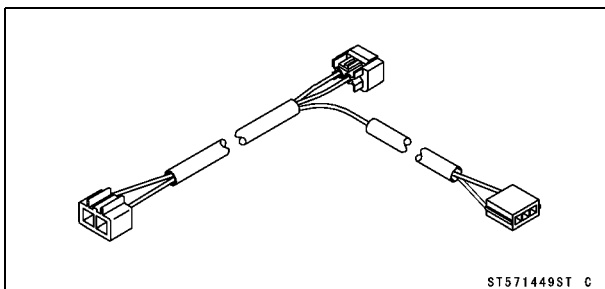
Adattatore per tensione di picco:  
57001-1415



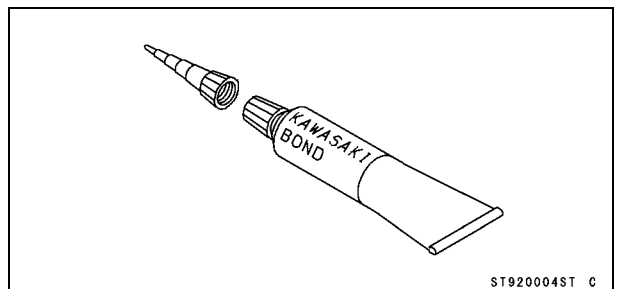
Kawasaki Bond (sigillante siliconico):  
56019-120



Cavo adattatore tensione di picco:  
57001-1449



Kawasaki Bond (Silicone Sealant) TB1211F:  
92104-0004



## 16-20 IMPIANTO ELETTRICO

---

### Precauzioni

---

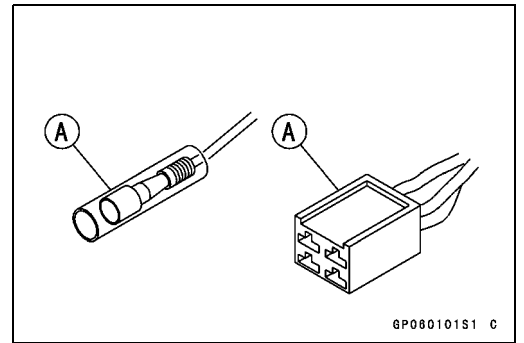
Esiste una serie di importanti precauzioni indispensabili in fase di manutenzione degli impianti elettrici. Imparare e osservare tutte le regole di cui sotto.

- Non invertire i collegamenti dei cavi batteria. Questo farebbe bruciare i diodi sui componenti elettrici.
- Controllare sempre le condizioni della batteria prima di attribuire un guasto ad altri componenti dell'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 lampadine di illuminazione strumentazione per tensioni o potenze diverse da quelle prescritte nello schema elettrico, poiché il quadro strumenti potrebbe subire deformazioni per il 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 problema. 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. Cablaggi difettosi e cattive condizioni influiranno negativamente sul funzionamento dell'impianto elettrico.
- Misurare la resistenza della bobina e dell'avvolgimento quando il componente è freddo (a temperatura ambiente).
- Codici colore:

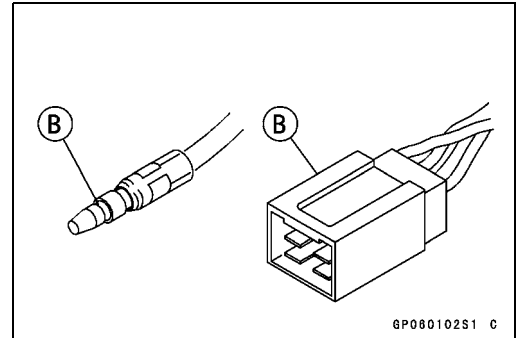
BK: nero	G: Verde	P: rosa
BL: blu	GY: grigio	PU: por-
BR: marrone	LB: Azzurro	pura
CH: cioccolato	LG: verde	R: rosso
DG: verde scuro	chiaro	W: bianco
	O: arancione	Y: giallo

## Precauzioni

- Connettori elettrici
- Connettori femmina [A]



- Connettori maschio [B]



## 16-22 IMPIANTO ELETTRICO

### Cablaggio elettrico

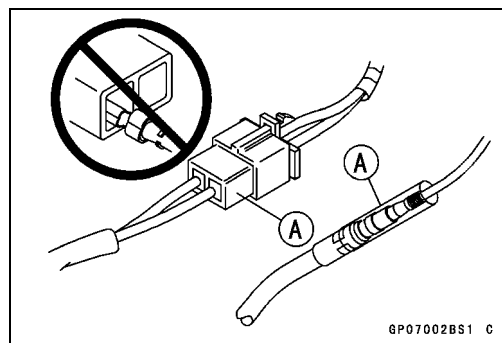
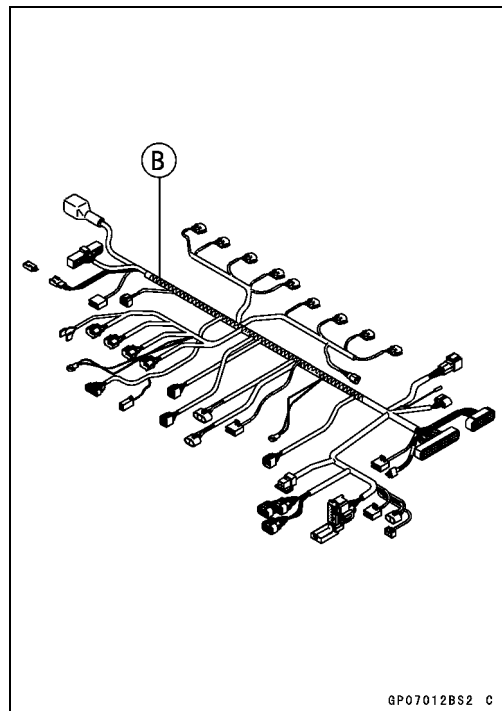
#### Controllo cablaggio

- Eseguire 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  $0 \Omega$ , il cavo è difettoso. Sostituire il cavo o il cablaggio [B], se necessario.



## Batteria

### Rimozione batteria

- Togliere la sella anteriore (vedere Rimozione sella anteriore nel capitolo Telaio).
- Rimuovere:
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Bulloni [A]
  - Connettore [B]
  - Staffa [C] del serbatoio carburante

- Far scorrere via i cappucci [A].
- Scollegare il cavo negativo (-) [B], quindi il cavo positivo (+) [C].

### ATTENZIONE

**Ricordarsi di scollegare prima il cavo (-) negativo.**

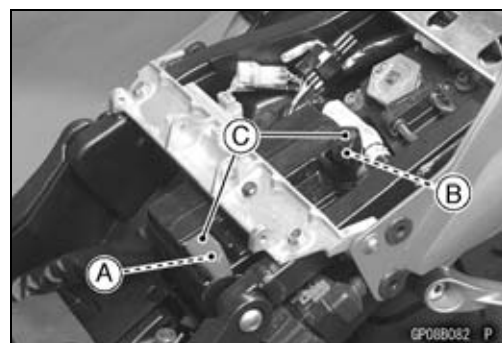
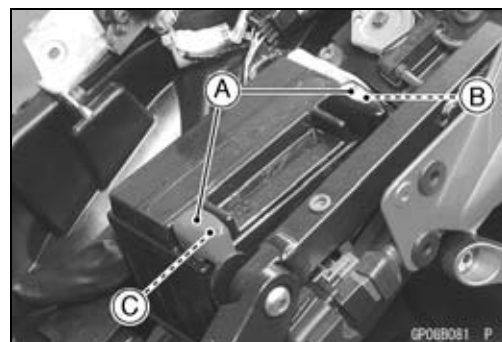
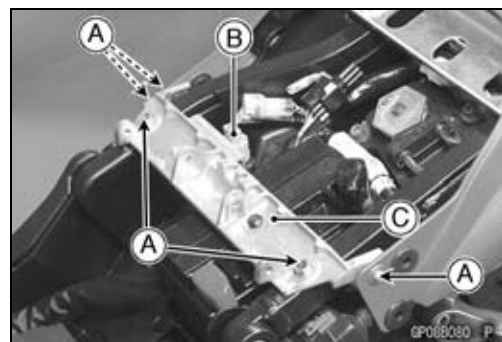
- Rimuovere la batteria.

### Installazione batteria

- Effettuare un controllo visivo della superficie del contenitore batteria.
- ★ Verificare l'eventuale presenza di fessurazioni o perdite di elettrolito dai lati della batteria.
- Inserire la batteria nel proprio alloggiamento.
- Installare i bulloni della staffa del serbatoio del carburante ed il connettore.
- Collegare prima il cavo positivo [A] (cappuccio rosso) al terminale (+), quindi il cavo negativo [B] al (-) terminale.
- Applicare un sottile strato di grasso sui terminali per prevenirne la corrosione.
- Coprire i terminali con i cappucci [C].

### ATTENZIONE

**Se ciascun cavo batteria non viene scollegato e collegato in modo corretto, possono scaturire scintille sui collegamenti elettrici con conseguenti danni ai componenti dell'impianto elettrico e dell'impianto DFI.**



# 16-24 IMPIANTO ELETTRICO

## Batteria

### Attivazione batteria

#### Rifornimento elettrolito

- Accertarsi che il nome modello [A] del contenitore dell'elettrolito coincida con il nome modello [B] della batteria. Questi nomi devono essere uguali.

Nome del modello di batteria per ZX636C: YTX9-BS

#### ATTENZIONE

Accertarsi di utilizzare il contenitore dell'elettrolito con lo stesso nome modello della batteria, poiché il volume elettrolito e la gravità specifica variano a seconda del tipo della batteria. Questo serve a prevenire un rifornimento eccessivo di elettrolito, che riduce la vita della batteria e ne pregiudica le prestazioni.

#### ATTENZIONE

Non rimuovere la pellicola sigillante di alluminio [A] dai fori di rifornimento [B] se non immediatamente prima dell'uso. Utilizzare l'elettrolito del contenitore apposito anche per essere sicuri di inserire il volume adeguato.

- Collocare la batteria su una superficie piana.
- Verificare che la pellicola sigillante non sia sfilacciata, lacerata o perforata.
- Rimuovere la pellicola sigillante.

#### NOTA

○La batteria è sigillata sotto vuoto. Se la pellicola sigillante ha consentito la penetrazione di aria nella batteria, essa potrebbe richiedere una carica iniziale più lunga.

- Estrarre il contenitore dell'elettrolito dalla busta di vinile.
- Staccare la striscia di coperchi [A] dal contenitore e riporli per poter sigillare la batteria in un secondo tempo.

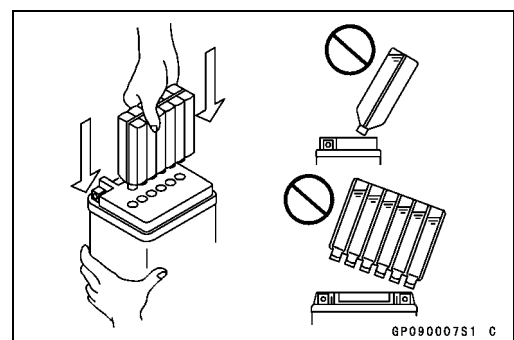
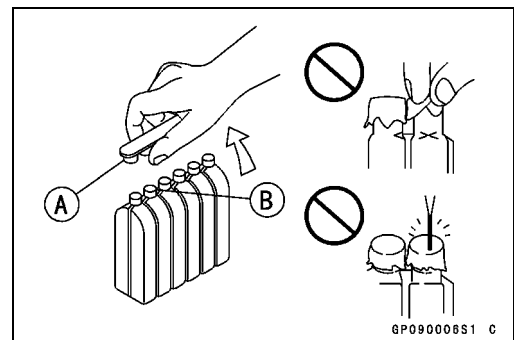
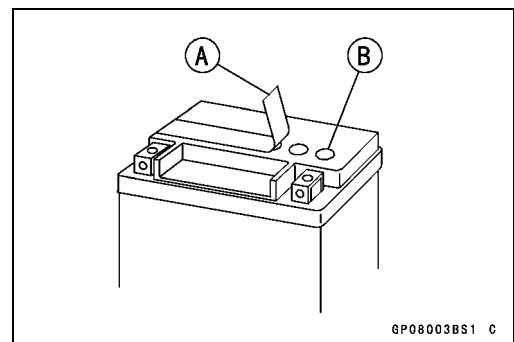
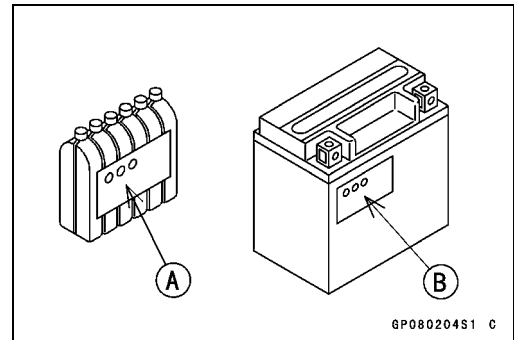
#### NOTA

○Non forare o aprire in altro modo le celle sigillate [B] del contenitore dell'elettrolito. Non cercare di separare le singole celle.

- Capovolgere il contenitore dell'elettrolito allineando le sei celle sigillate ai fori di rifornimento della batteria. Mantenendo il contenitore in posizione orizzontale, spingere verso il basso per rompere i sigilli di tutte e sei le celle. Durante il riempimento saranno visibili le bollicine d'aria che salgono in ciascuna cella.

#### NOTA

○Non inclinare il contenitore



## Batteria

- Controllare il flusso dell'elettrolito.
- ★ Se non vi sono bollicine d'aria [A] che salgono attraverso i fori di rifornimento o se le celle non si riempiono completamente, picchiettare alcune volte il contenitore [B].
- Mantenere il contenitore in questa posizione per **60** minuti o più. Non rimuovere il contenitore dalla batteria finché non è vuoto: è necessario che tutto l'elettrolito del contenitore passi nella batteria perché essa funzioni correttamente.

### ATTENZIONE

**La rimozione del contenitore prima del completo svuotamento può ridurre la vita tecnica della batteria. Non rimuovere il contenitore dell'elettrolito prima del suo completo svuotamento e prima che siano trascorsi 20 minuti.**

- Rimuovere il contenitore dalla batteria con delicatezza.
- Lasciare assestare la batteria per **60** minuti prima di metterla in carica, per consentire all'elettrolito di permeare le piastre e garantire in tal modo un'efficienza ottimale.

### NOTA

○ *La carica effettuata immediatamente dopo il riempimento può ridurre la vita tecnica della batteria. Lasciare assestare la batteria per almeno 60 minuti dopo il riempimento.*

### Carica iniziale

- Collocare la striscia di coperchi [A] sui fori di rifornimento senza chiuderli saldamente.
- Le batterie sigillate appena attivate richiedono una carica iniziale.

**Carica standard: 0,9 A × 5 – 10 ore**

- ★ Se si utilizza un caricabatteria raccomandato, seguire le relative istruzioni per batterie sigillate appena attivate.

**Caricabatteria raccomandati da Kawasaki**

**OptiMate III**

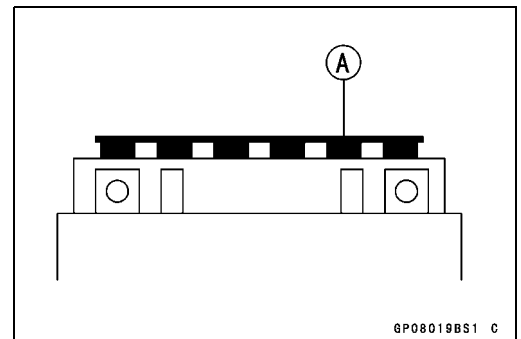
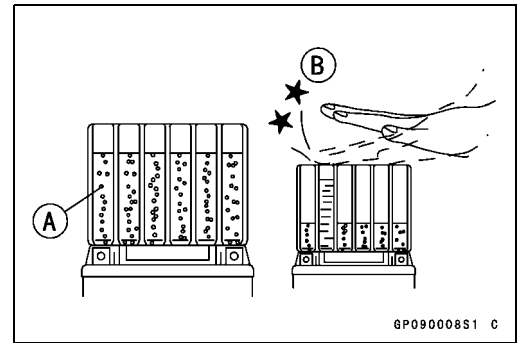
**Caricabatteria automatico da 1,5 A Yuasa**

**Battery Mate 150-9**

- ★ Se i caricabatteria summenzionati non sono reperibili, utilizzare un modello equivalente.

### NOTA

○ *I valori di carica variano a seconda della durata di stoccaggio, della temperatura e del tipo di caricabatteria utilizzato. Lasciare assestare la batteria per 30 minuti dopo la carica iniziale, quindi controllare la tensione tramite voltmetro. Se non è almeno pari a 12,8 volt, ripetere il ciclo di carica.*



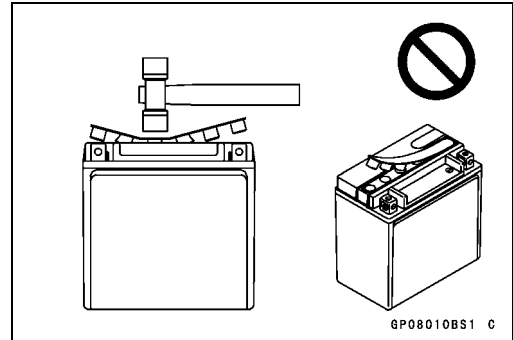
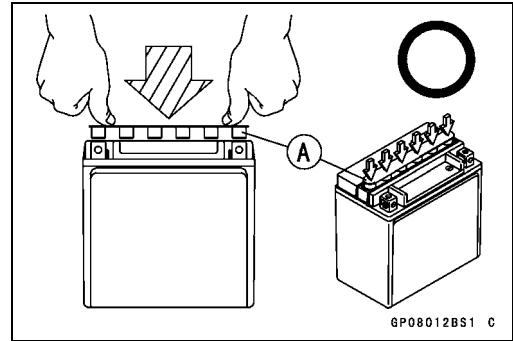
## 16-26 IMPIANTO ELETTRICO

### Batteria

- Completata la carica, premere verso il basso con energia e con entrambe le mani per inserire in sede sulla batteria la striscia di coperchi [A] (non assestare colpi con o senza martello). Se correttamente installata, la striscia di coperchi risulterà a livello con il lato superiore della batteria.

#### ATTENZIONE

**Una volta installata la striscia di coperchi [A] sulla batteria, non rimuovere mai i coperchi stessi né aggiungere acqua o elettrolito alla batteria.**



#### NOTA

○ Per garantire la massima vita tecnica della batteria e la soddisfazione del cliente, si raccomanda di effettuare il test di carico ad una capacità amp/ora tre volte superiore a quella nominale per 15 secondi.

Ricontrollare la tensione e se essa risulta inferiore a 12,8 volt, ripetere il ciclo di carica e il test di carico. Se la tensione è ancora inferiore a 12,8 volt, la batteria è difettosa.

#### Precauzioni

- 1) Rabbocco non necessario

Questa batteria non richiede il rabbocco per l'interno arco della sua vita tecnica in normali condizioni di utilizzo. È molto pericoloso fare leva e togliere il tappo sigillante per aggiungere acqua. Non effettuare mai questa operazione.

- 2) Carica di ripristino

Se il motore non parte, il suono dell'avvisatore acustico è flebile, le luci sono tenui, significa che la batteria è scarica. Effettuare una carica di ripristino fra le 5 e le 10 ore con la corrente di carica indicata nelle specifiche (vedere Specifiche nel presente capitolo).

Quando è indispensabile una ricarica rapida, eseguirla rispettando esattamente la corrente massima di carica e i tempi indicati sulla batteria.

#### ATTENZIONE

**Questa batteria è progettata per resistere a un normale deterioramento se sottoposta a ricarica di ripristino secondo il metodo prescritto in precedenza. Tuttavia, le prestazioni della batteria possono essere notevolmente ridotte se la carica avviene in condizioni diverse rispetto a quelle indicate sopra. Non rimuovere la striscia di coperchi durante la carica di ripristino.**

**Se per caso viene generato un eccesso di gas per effetto di una carica eccessiva, la valvola di sicurezza rilascia il gas per salvaguardare la batteria.**

- 3) Quando non si utilizza la motocicletta per mesi:  
sottoporre la batteria ad una carica di ripristino, prima di effettuare il rimessaggio della motocicletta con il cavo negativo scollegato; effettuare una carica di ripristino **una volta al mese** durante il periodo di rimessaggio.



**Batteria**

4) Durata della batteria:

se la batteria non riesce ad avviare il motore nemmeno dopo diverse cariche di ripristino, significa che essa ha superato il limite massimo di vita tecnica; sostituirla (a condizione, naturalmente, che il sistema di avviamento del mezzo non presenti inconvenienti).

**⚠ PERICOLO**

**Tenere la batteria lontana da scintille e fiamme aperte in fase di carica, poiché essa emette una miscela gassosa esplosiva composta da idrogeno e ossigeno. Quando si usa un caricabatteria, collegare la batteria al caricabatteria prima di attivare quest'ultimo.**

**Questa procedura evita la produzione di scintille sui terminali della batteria che potrebbero accendere i gas.**

**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. Nei casi gravi consultare un medico.**

**Sostituzione**

Una batteria sigillata può esplicare il suo pieno potenziale soltanto se abbinata ad un idoneo impianto elettrico del veicolo. Pertanto, è opportuno 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 condizioni di carica**

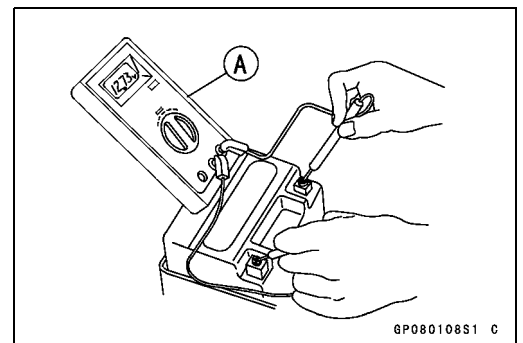
○ Le condizioni di carica della batteria possono essere verificate misurando la tensione sui terminali batteria con un voltmetro digitale [A].

● **Rimuovere:**

Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))

Cappuccio batteria (vedere Rimozione batteria in questa sezione)

● **Scollegare i terminali della batteria.**



**ATTENZIONE**

**Ricordarsi di scollegare prima il cavo (-) negativo.**

● **Misurare la tensione sul terminale batteria.**

**NOTA**

○ *Misurare con un voltmetro digitale che consenta la lettura della tensione fino ad una cifra decimale.*

★ Se il valore della lettura è uguale o superiore a 12,8 V, non è necessaria alcuna carica di ripristino; se invece la lettura è inferiore a quanto prescritto, è necessario ricorrere alla carica di ripristino.

**Tensione al terminale batteria**

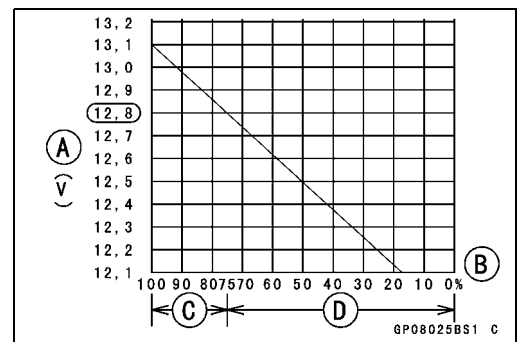
**Standard: 12,8 V o superiore**

Tensione al terminale (V) [A]

Regime di carica batteria (%) [B]

Corretto [C]

È necessaria [D] una carica di ripristino



# 16-28 IMPIANTO ELETTRICO

## Batteria

### Carica di ripristino

- Rimuovere la batteria [A] (vedere Rimozione batteria in questa sezione).
- 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 qui di seguito.**

**Tensione al terminale: 11,5 – inferiore a 12,8 V**

**Carica standard** 0,9 A × 5 – 10 ore (vedere la seguente tabella)

**Carica rapida** 4 A × 1 h

### **ATTENZIONE**

**Se possibile, non ricorrere alla carica rapida. Se la carica rapida è indispensabile, effettuare la carica standard in seguito.**

**Tensione ai morsetti: meno di 11,5 V**

**Metodo di carica:** 0,9 A × 20 h

### **NOTA**

○Aumentare la tensione di carica fino a un massimo di 25 V se la batteria inizialmente non accetta la corrente. Caricare per non oltre 5 minuti alla tensione aumentata quindi verificare se la batteria assorbe corrente. Se la batteria accetta la riduzione della tensione, diminuire la tensione e la carica secondo il metodo di carica standard descritto sull'alloggiamento della batteria. Se la batteria dopo 5 minuti non accetta corrente, sostituirla.

Batteria [A]

Caricabatteria [B]

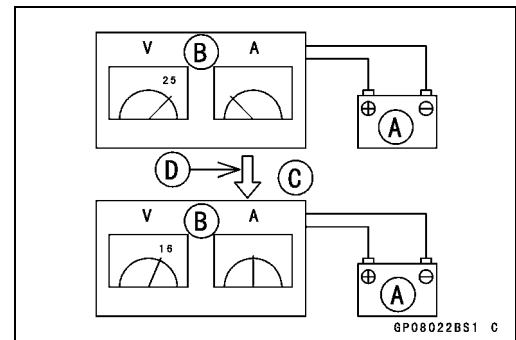
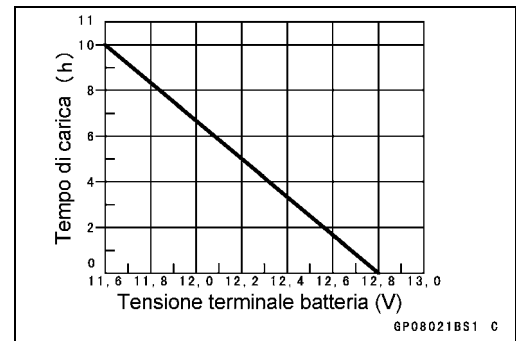
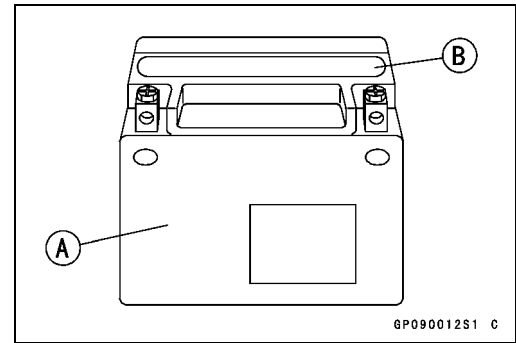
Valore standard [C]

La corrente incomincia a circolare [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.

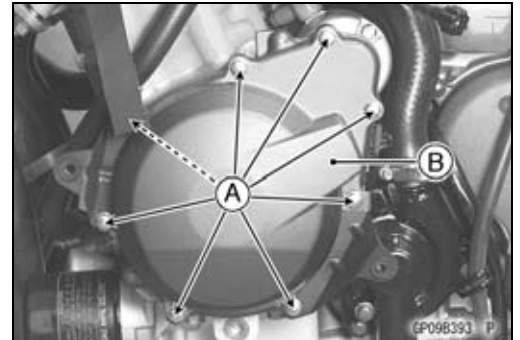
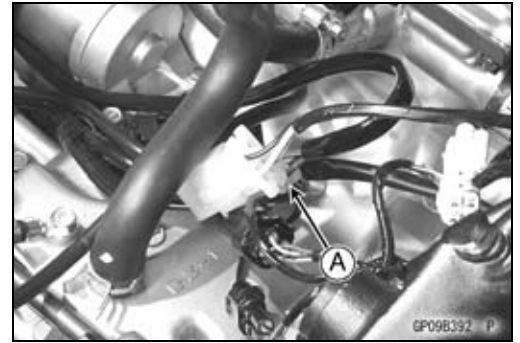
Criteri	Valutazione
12,8 V o superiore	Buona
12,0 – inferiore a 12,8 V	Carica insufficiente → Ricaricare
inferiore a 12,0 V	Non utilizzabile → Sostituire



## Impianto di carica

### Rimozione coperchio alternatore

- Rimuovere:
  - Carenatura intermedia sinistra (vedere Rimozione carenatura intermedia nel capitolo Telaio)
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Serbatoio riserva liquido refrigerante (vedere Rimozione serbatoio riserva liquido refrigerante nel capitolo Impianto di raffreddamento)
  - Connettore [A] del cavo dell'alternatore
  
- Rimuovere:
  - Bulloni [A]
  - coperchio [B]



### Installazione coperchio alternatore

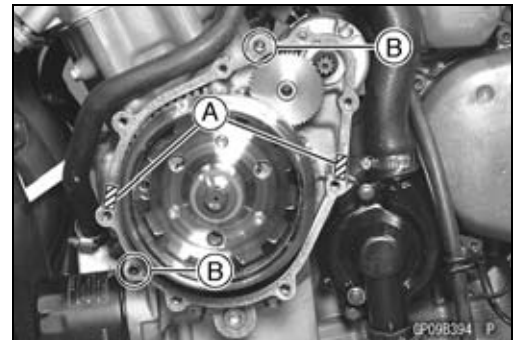
- Applicare sigillante siliconico sul gommino del passacavo dell'alternatore e sulla superficie di tenuta [A] dei semicarter sui lati anteriore e posteriore del supporto del coperchio.

**Sigillante -**

**Kawasaki Bond (Silicone Sealant) TB1211F:  
92104-0004**

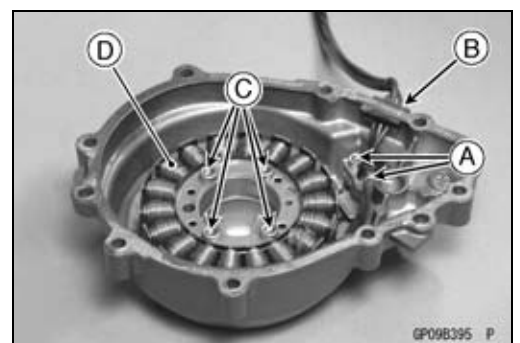
- Controllare se le spine di centraggio [B] sono in posizione sul carter.
- Installare una nuova guarnizione e il coperchio dell'alternatore.
- Serrare:

**Coppia - Bulloni coperchio alternatore: 12 N·m (1,2 kgf·m)**



### Rimozione bobina statore

- Rimuovere:
  - coperchio dell'alternatore (vedere Rimozione del coperchio dell'alternatore in questa sezione)
  - Bullone [A] della piastra di supporto e piastra
  - Il gommino [B] del cavo dell'alternatore
  - Bulloni [C] bobina dello statore
- Rimuovere la bobina [D] dello statore dal coperchio dell'alternatore.



## 16-30 IMPIANTO ELETTRICO

### Impianto di carica

#### Installazione bobina statore

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni della bobina dello statore, quindi serrarli.

**Coppia - Bulloni coperchio 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 (Silicone Sealant) TB1211F:  
92104-0004**

- 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 coperchio alternatore in questa sezione).

#### Rimozione rotore alternatore

- Rimuovere:
  - coperchio dell'alternatore (vedere Rimozione del coperchio dell'alternatore in questa sezione)
  - 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], rimuovere il rotore dell'alternatore dall'albero motore.

**Attrezzo speciale -**

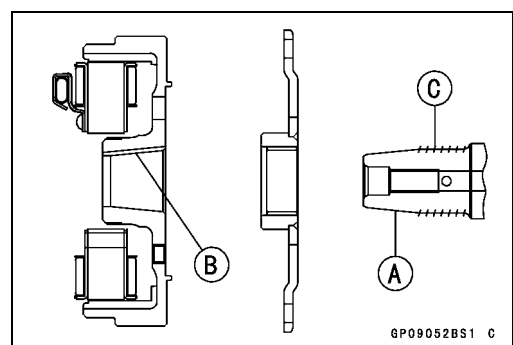
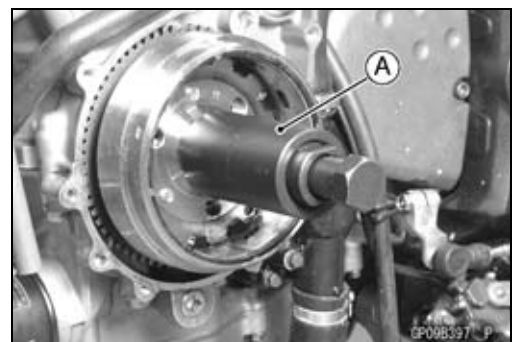
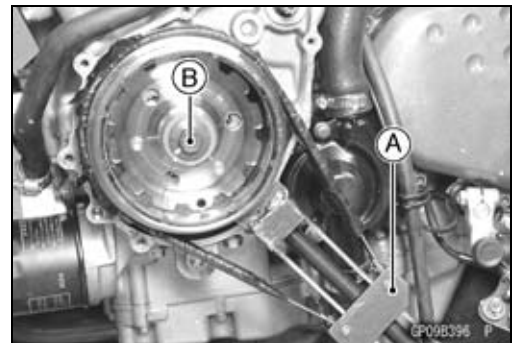
**Estrattore volano, M38 × 1,5: 57001-1405**

#### ATTENZIONE

**Non tentare di innescare il rotore dell'alternatore.  
L'innescò del rotore può causare la perdita di magnetismo da parte dei magneti.**

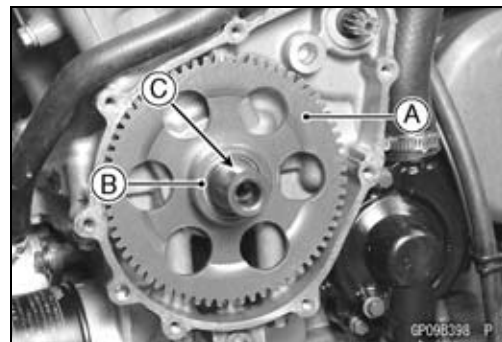
#### Installazione rotore alternatore

- Utilizzando un detergente, eliminare ogni traccia di olio o sporizia sulle seguenti parti ed asciugarle con un panno pulito.
  - Parte rastremata dell'albero motore [A]
  - Parte rastremata del rotore dell'alternatore [B]
- Applicare un leggero strato di grasso al bisolfuro di molibdeno sull'albero motore [C].

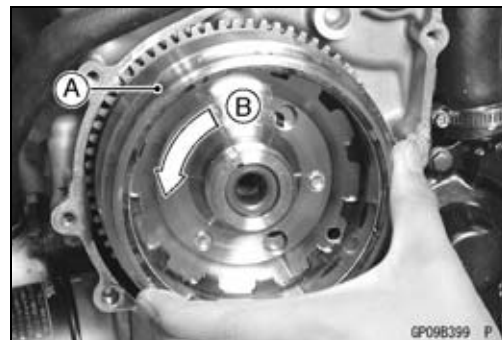


## Impianto di carica

- 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.

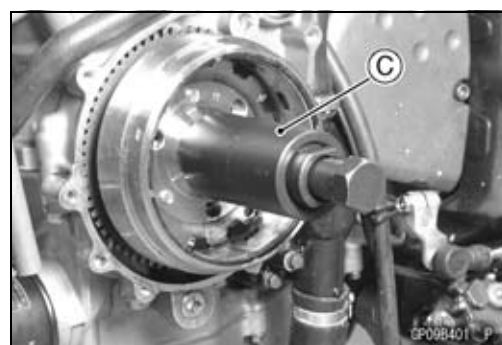
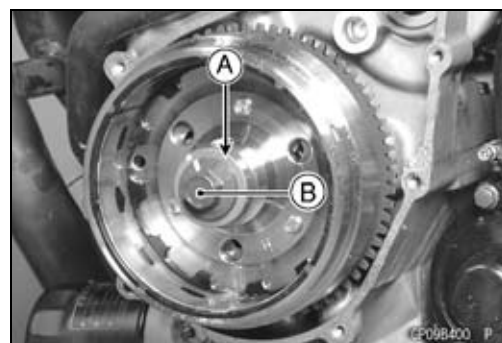


- Installare la rondella [A].

### NOTA

○ Verificare che il rotore dell'alternatore sia inserito nell'albero motore prima di serrarlo alla coppia specificata.

- Installare il rotore e serrarlo con 70 N·m (7,0 kgf·m) di coppia.
- Rimuovere il bullone del rotore.
- Controllare la coppia di serraggio con l'estrattore per volano [C].
- ★ 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 dalla 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:

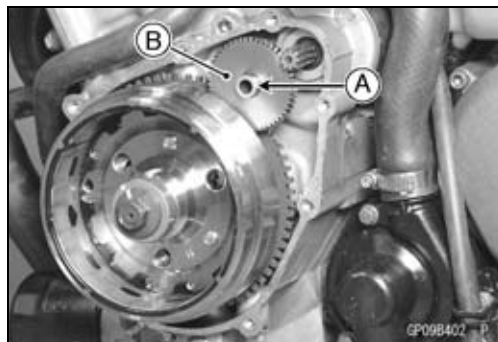
57001-1313

Coppia - Bullone rotore alternatore: 110 N·m (11 kgf·m)

## 16-32 IMPIANTO ELETTRICO

### Impianto di carica

- Applicare un sottile strato di grasso al bisolfuro di molibdeno sull'albero [A] e installarlo con l'ingranaggio folle [B] del motorino di avviamento.
- Installare il coperchio dell'alternatore (vedere Installazione coperchio alternatore in questa sezione).



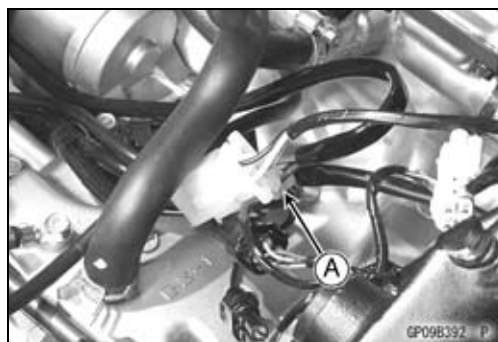
#### Controllo alternatore

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, conseguente a un urto o a una caduta dell'alternatore, alla vicinanza prolungata ad un campo elettromagnetico o semplicemente all'obsolescenza, provoca 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 del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
  - Scollegare il connettore [A] del cavo dell'alternatore.
  - Collegare il tester analogico come indicato nella tabella 1.
  - Avviare il motore.
  - 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:		Lettura a 4.000 giri/min
	Tester (+) a	Tester (-) a	
250 V AC	Un cavo nero	Un altro cavo nero	42 V o superiore



**Impianto di carica**

- ★ 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	
× 1 Ω	Un cavo nero	Un altro cavo nero	0,3 – 0,4 Ω

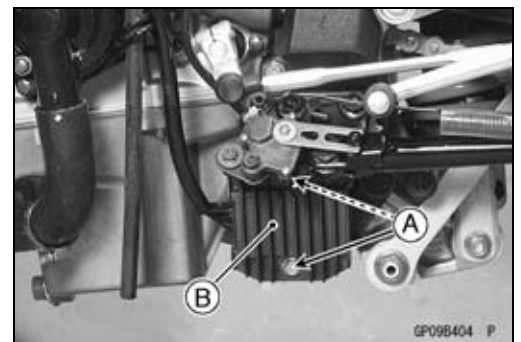
- ★ Se la resistenza è superiore a quella riportata in tabella, o non c'è lettura (infinito) del tester per uno dei due cavi, lo statore ha un cavo interrotto e deve essere sostituito. Una resistenza molto inferiore significa che lo statore è in cortocircuito e deve essere sostituito.
- Utilizzando la 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 ( $\infty$ ) 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.

**Attrezzo speciale -**

**Tester analogico: 57001-1394**

**Controllo regolatore/raddrizzatore**

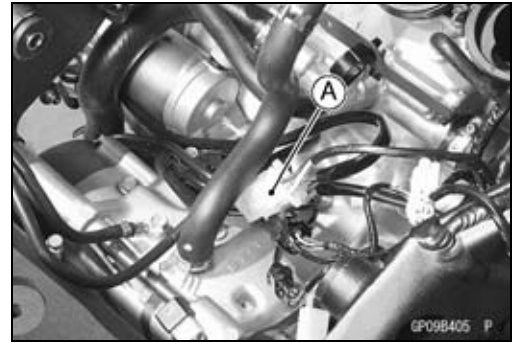
- Rimuovere:
  - Bulloni [A]
  - regolatore/raddrizzatore [B]



# 16-34 IMPIANTO ELETTRICO

## Impianto di carica

- Rimuovere:
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Il connettore [A]



### Controllo regolatore/raddrizzatore

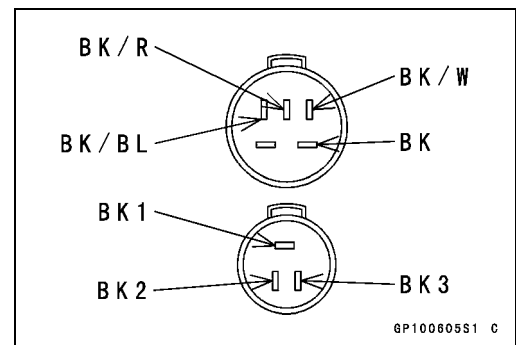
#### Controllo del circuito del raddrizzatore

- Controllare la resistenza del raddrizzatore nel seguente modo.
- Scollegare il connettore del regolatore/raddrizzatore.
- Collegare il tester tascabile (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 un senso e più di dieci volte superiore nell'altro senso. Se uno dei due 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.

N.	Collegamenti		Letture	Gamma tester
	Tester (+)	Tester (-)		
1	BK1	BK/BL	∞	× 10Ω o × 100Ω
2	BK2			
3	BK3			
4	BK1	BK/W	1/2 scala o meno	
5	BK2			
6	BK3			
7	BK/BL	BK1	∞	
8		BK2		
9		BK3		
10	BK/W	BK1	∞	
11		BK2		
12		BK3		





Impianto di carica

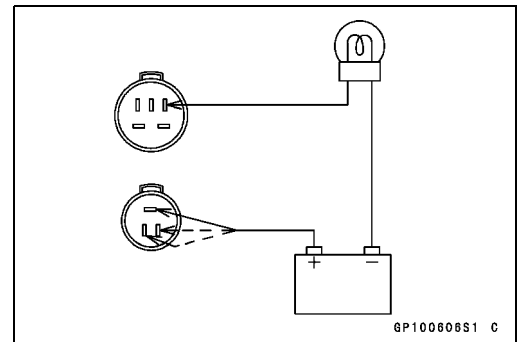
**Controllo circuito regolatore**

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).

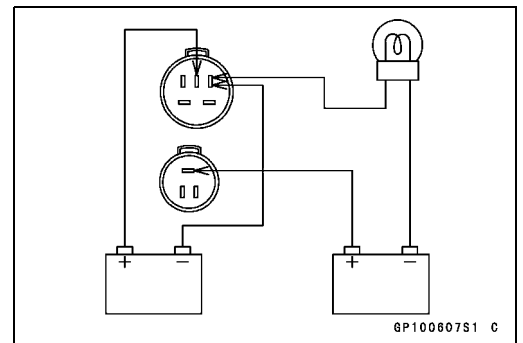
**ATTENZIONE**

**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.



## 16-36 IMPIANTO ELETTRICO

### 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 descritte, potrebbe essere ancora difettoso. Se, dopo aver controllato tutti i componenti e la batteria, l'impianto di carica non funziona ancora correttamente, verificare il regolatore/raddrizzatore sostituendolo con uno funzionante.

#### Controllo tensione di carica

- Controllare le condizioni della batteria (vedere Controllo condizioni di carica in questo capitolo).
- Riscaldare il motore per ottenere le condizioni di funzionamento effettive dell'alternatore.
- Rimuovere:
  - Sella anteriore (vedere Rimozione della sella anteriore nel capitolo Telaio)
  - cappucci
- Controllare se il commutatore di accensione è su OFF e collegare un tester tascabile [A] come indicato in tabella.

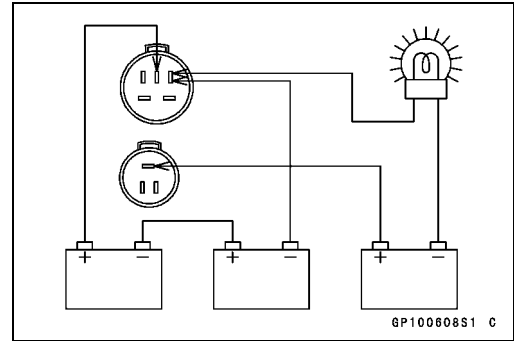
#### Attrezzo speciale -

**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. Tuttavia devono essere mantenuti al di sotto della tensione prescritta.

#### Tensione di carica

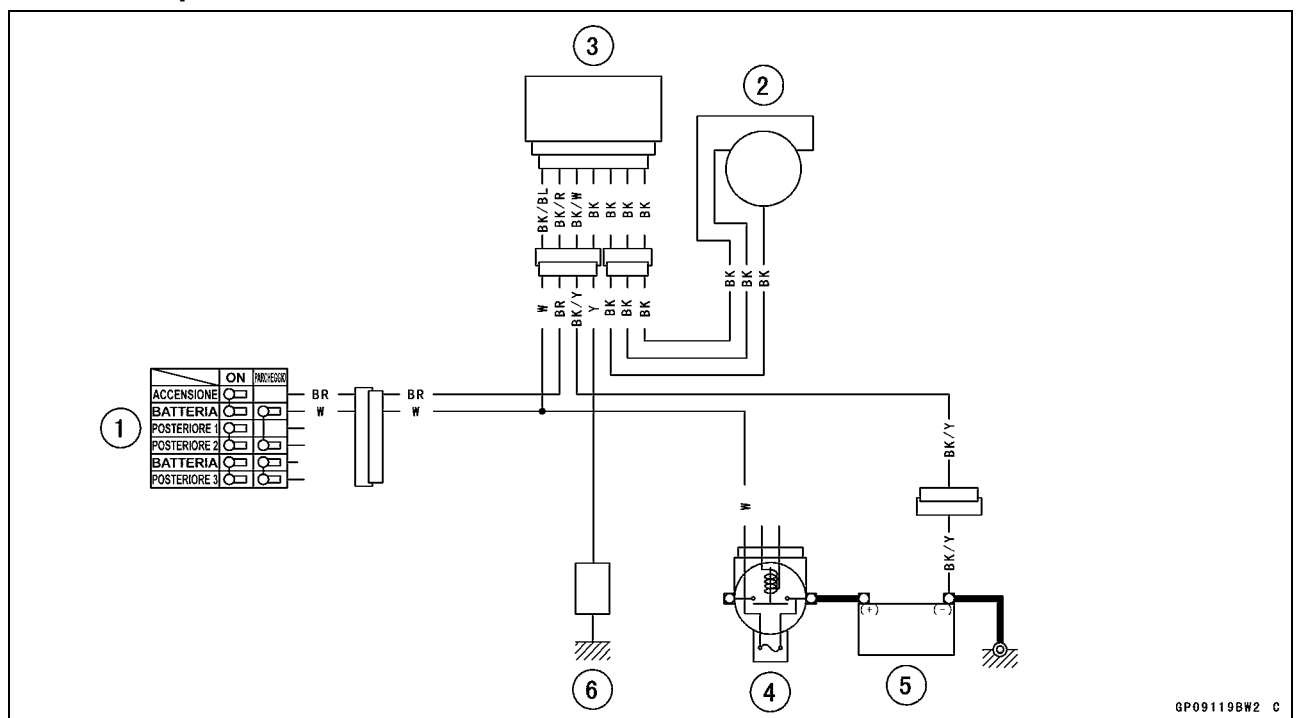
Gamma del tester	Collegamenti		Letture
	Tester (+) a	Tester (-) a	
25 V CC	Batteria (+)	Batteria (-)	14,2 – 15,2 V



**Impianto di carica**

- 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 individuare il componente difettoso.

**Circuito impianto di carica**



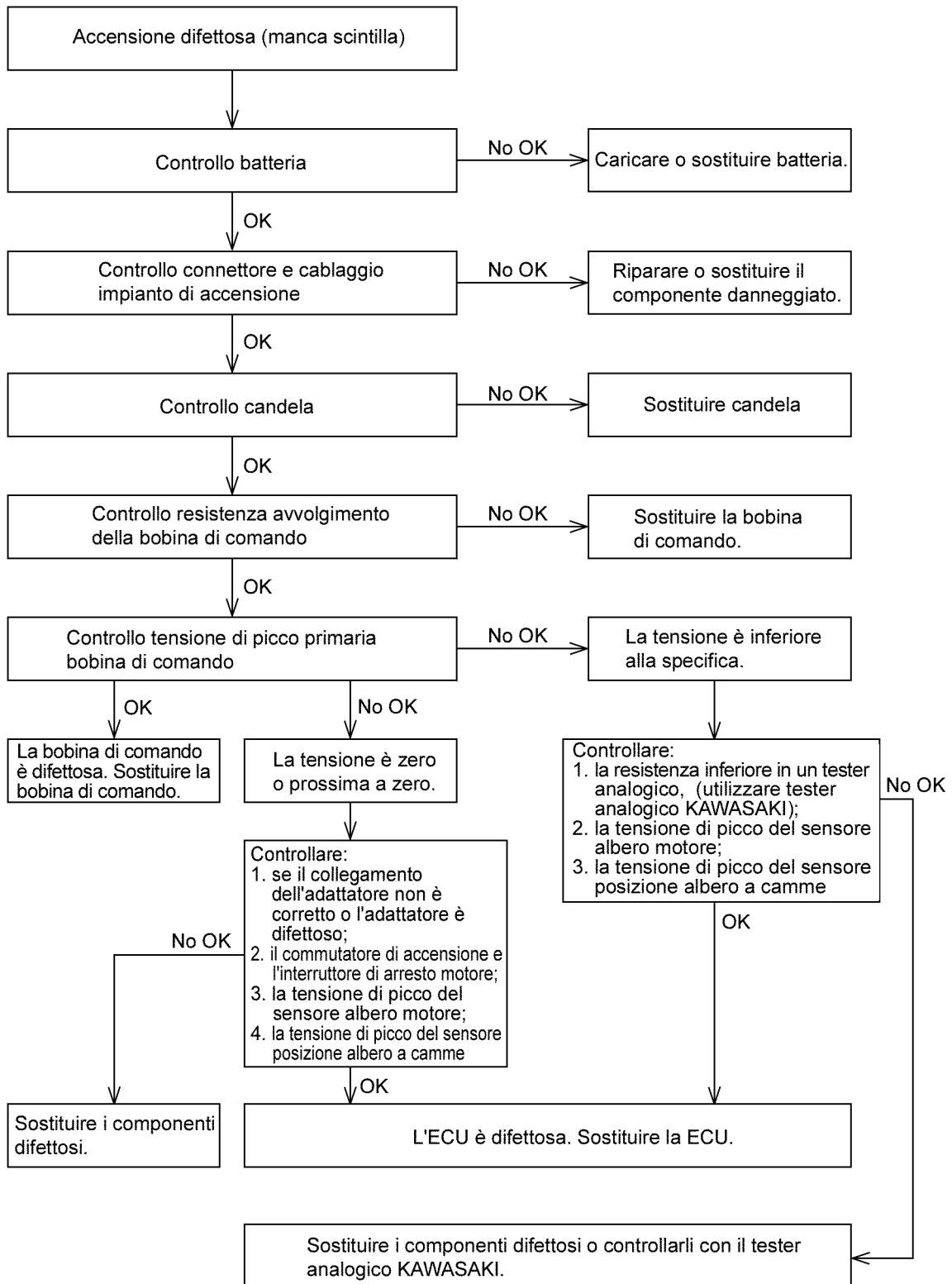
GP091198W2 C

1. Commutatore di accensione
2. Alternatore
3. Regolatore/raddrizzatore
4. Fusibile principale da 30 A
5. Batteria 12 V 8 Ah
6. Carico

# 16-38 IMPIANTO ELETTRICO

## Impianto di accensione

### Guida alla ricerca guasti 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 evitare di subire una forte scossa elettrica.

**ATTENZIONE**

Non scollegare i cavi della batteria o altri collegamenti elettrici quando l'interruttore dell'accensione è inserito, o mentre il motore è in funzione. Questo serve a prevenire danni all'unità di accensione IC. Non installare la batteria in senso contrario. Il lato negativo è collegato a massa. Questo serve a prevenire danni ai diodi e all'unità di accensione IC.

*Rimozione sensore albero motore*

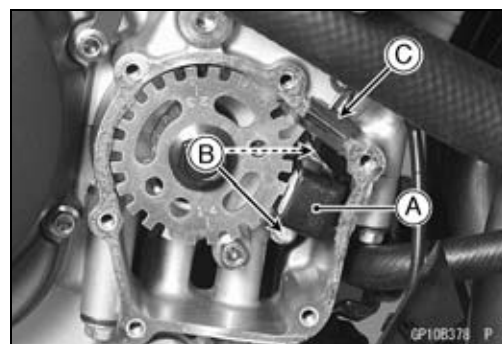
- Rimuovere:
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Carenatura intermedia destra (vedere Rimozione carenatura intermedia nel capitolo Telaio)
  - Il connettore [A] del cavo del sensore albero motore



- Rimuovere:
  - Bulloni [A]
  - coperchio [B] sensore albero motore
  - Terminale del pressostato olio [C]
- Rimuovere i connettori [B] del cavo dell'interruttore di folle.



- Rimuovere il sensore albero motore [A] togliendo i relativi bulloni [B].
- Estrarre il passacavo [C].



## 16-40 IMPIANTO ELETTRICO

### Impianto di accensione

#### Installazione sensore albero motore

- Disporre correttamente il cavo del sensore albero motore (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

- Serrare:

**Coppia - Bulloni sensore albero a camme: 5,9 N·m  
(0,60 kgf·m)**

- Applicare sigillante siliconico.  
Anello di tenuta (intorno) [A] del cavo del sensore albero motore  
Superfici di accoppiamento [B] dei semicarter

**Sigillante -**

**Kawasaki Bond (Silicone Sealant) TB1211F:  
92104-0004**

- Installare la guarnizione.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente.  
Bullone coperchio sensore albero motore [A]
- Installare i bulloni con il morsetto [B].
- Serrare:  
**Coppia - Bulloni coperchio sensore albero motore: 9,8 N·m  
(1,0 kgf·m)**
- Collegare il connettore del cavo sensore.
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).

#### Controllo del sensore albero motore

- Rimuovere:

Il connettore del cavo del sensore albero motore (vedere Rimozione sensore albero motore in questa sezione)

- Impostare il tester analogico [A] sulla gamma  $\times 100 \Omega$  e collegare il puntale (+) al cavo nero e il puntale (-) al cavo nero/giallo nel connettore [B].

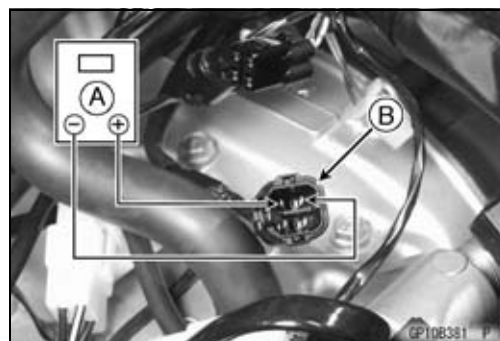
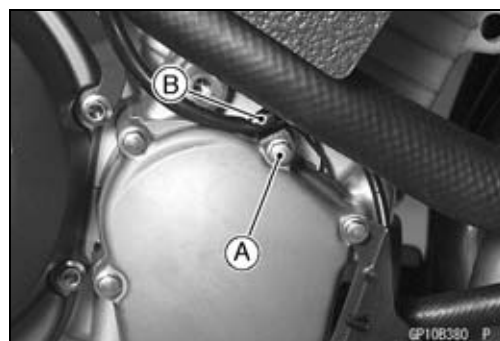
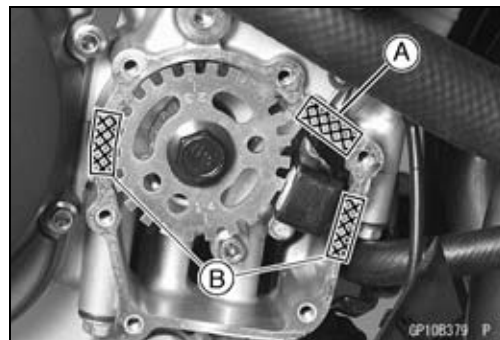
**Attrezzo speciale -**

**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: 380 – 570  $\Omega$**

- 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 ( $\infty$ ) indica un cortocircuito, che richiede la sostituzione del gruppo sensore albero motore.



## Impianto di accensione

### Tensione di picco sensore albero motore

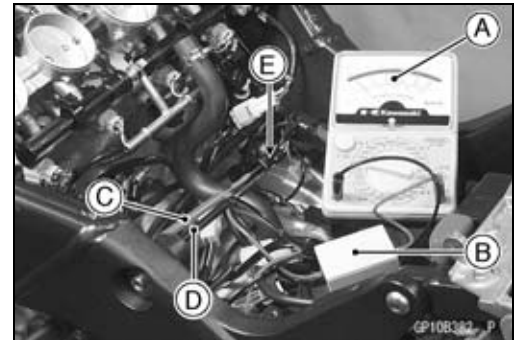
#### NOTA

- Accertarsi che la batteria sia completamente carica.
- L'utilizzo dell'adattatore della tensione di picco è un modo più affidabile per verificare la condizione del sensore albero motore rispetto alle misurazioni della resistenza interna del sensore stesso.

- Rimuovere:

Il connettore del cavo del sensore albero motore (vedere Rimozione sensore albero motore in questa sezione)

- Impostare il tester analogico [A] sulla gamma  $\times 10$  V CC e collegarlo a un adattatore della tensione di picco [B] reperibile in commercio.
- Collegare il cavo nero (-) [D] dell'adattatore al cavo nero/giallo e il cavo rosso (+) [C] al cavo nero nel connettore [E] del sensore albero motore.
- 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 albero motore.
- Ripetere la misurazione per 5 volte o più.

#### Tensione di picco sensore albero motore

Standard: 3,2 V o superiore

#### Attrezzi speciali -

Tester analogico: 57001-1394

Adattatore per tensione di picco:

57001-1415

Tipo: KEK-54-9-B

- ★ Se l'indicazione del tester non è quella specificata, controllare il sensore albero motore.

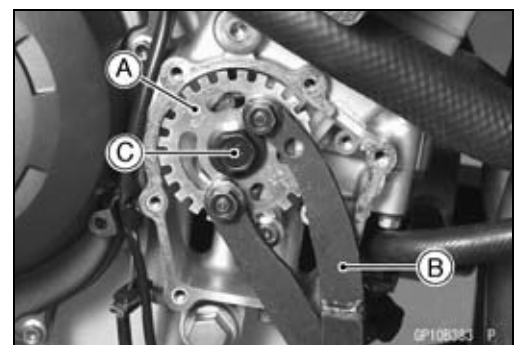
### Rimozione rotore fasatura

- Rimuovere il sensore dell'albero motore (vedere Rimozione sensore albero motore in questa sezione).
- Rimuovere il rotore di fasatura [A].
- Bloccare il rotore di fasatura con l'attrezzo per bloccaggio volano e puleggia [B] e svitare il bullone [C].

#### Attrezzo speciale -

Attrezzo bloccaggio volano e puleggia:

57001-1605



## 16-42 IMPIANTO ELETTRICO

### Impianto di accensione

#### Installazione rotore fasatura

- Inserire il rotore nell'albero motore.
- Serrare il bullone del rotore.

**Coppia - Bullone rotore fasatura: 45 N·m (4,5 kgf·m)**

#### Attrezzo speciale -

**Attrezzo bloccaggio volano e puleggia:  
57001-1605**

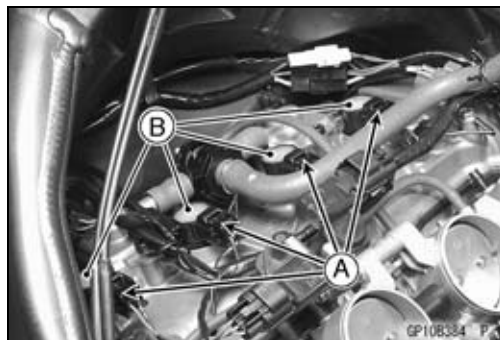
- Installare il sensore dell'albero motore (vedere Installazione sensore albero motore in questa sezione).

#### Rimozione bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela)

- Rimuovere:
  - Scatola filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
- 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 bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela)

- Collegare i connettori [A].

#### ATTENZIONE

**Durante l'installazione della bobina, non picchiettare sulla testa della bobina.**

- Disporre correttamente i tubi flessibili e il cablaggio (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).





## Impianto di accensione

*Controllo bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela)*

- Rimuovere le bobine di comando (vedere Rimozione bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela) in questa sezione)
- 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 avvolgimento bobina di accensione**

**Avvolgimenti primari: 1,2 – 1,6  $\Omega$**

**Avvolgimenti secondari: 8,5 – 11,5  $\text{k}\Omega$**

- ★ Se il tester non rileva il valore specificato, sostituire la bobina.

*Tensione di picco primaria bobina di comando*

### NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Rimuovere le bobine di comando (vedere Rimozione bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela) in questa sezione) senza 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 tascabile [D] impostato sulla gamma  $\times 250 \text{ V DC}$ .
  - Collegare l'adattatore al cavo-adattatore per tensione di picco [E] collegato tra il connettore della bobina di comando e la bobina di comando.

ECU [F]

**Attrezzi speciali -**

**Tester analogico: 57001-1394**

**Adattatore per tensione di picco:**

**57001-1415**

**Tipo: KEK-54-9-B**

**Cavo-adattatore tensione di picco:**

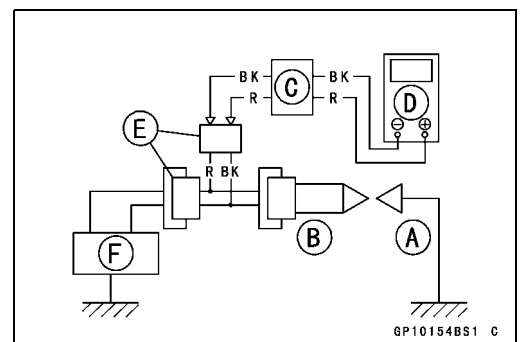
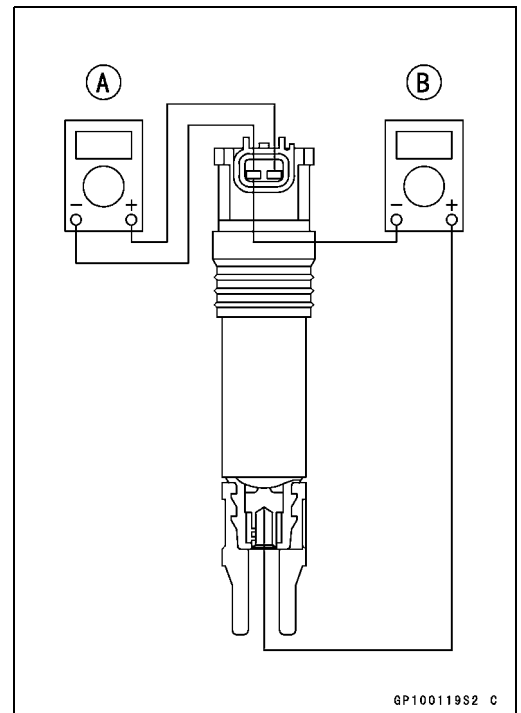
**57001-1449**

**Collegamento cavo primario**

**Da adattatore (R, +) a cavo-adattatore tensione di picco:**

- bobina di comando N. 1 (BK)
- bobina di comando N. 2 (BK/G)
- bobina di comando N. 3 (BK/W)
- bobina di comando N. 4 (BK/O)

**Da adattatore (BK, -) ad adattatore cavo per tensione di picco (R)**



## 16-44 IMPIANTO ELETTRICO

### Impianto di accensione

#### **⚠ PERICOLO**

**Per evitare scosse elettriche ad altissima tensione non toccare i collegamenti delle candele o 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 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 bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela) in questa sezione)
  - Sensore albero motore (vedere Controllo sensore albero motore in questa sezione)
  - ECU (vedere Controllo alimentazione ECU nel capitolo Sistema di alimentazione carburante (DFI))

#### *Rimozione candela*

- Fare riferimento a Sostituzione candele nel capitolo Manutenzione periodica.

#### *Installazione candela*

- Fare riferimento a Sostituzione candele nel capitolo Manutenzione periodica.

#### *Pulizia e controllo delle candele*

- Fare riferimento a Pulizia candele e controllo distanza elettrodi nel capitolo Manutenzione periodica.

#### *Controllo distanza elettrodi candela*

- Fare riferimento a Pulizia candele e controllo distanza elettrodi nel capitolo Manutenzione periodica.

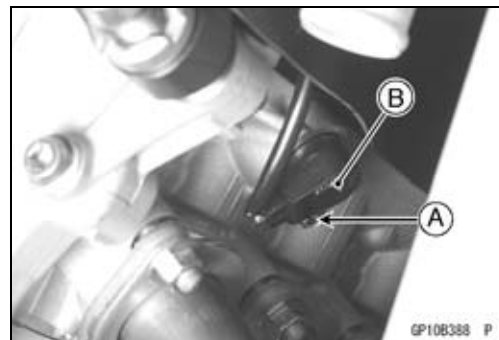
#### *Rimozione sensore posizione albero a camme*

- Rimuovere:
  - Carenatura intermedia destra (vedere Rimozione carenatura intermedia nel capitolo Telaio)
  - La scatola del filtro aria (vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
  - Il connettore [A]



## Impianto di accensione

- Rimuovere:  
Il bullone [A] del sensore posizione albero a camme  
il sensore [B] posizione albero a camme



### Installazione sensore posizione albero a camme

- Applicare grasso resistente alle alte temperature sull'O-Ring del sensore posizione albero a camme.
- Serrare:  
**Coppia - Bullone sensore posizione albero a camme: 12 N·m (1,2 kgf·m)**

### Controllo del sensore posizione albero a camme

- Rimuovere:  
Connettore del cavo del sensore di posizione dell'albero a camme (vedere Rimozione sensore di posizione albero a camme in questa sezione)



- Impostare il tester tascabile sulla gamma  $\times 10 \Omega$  e collegarlo ai terminali.

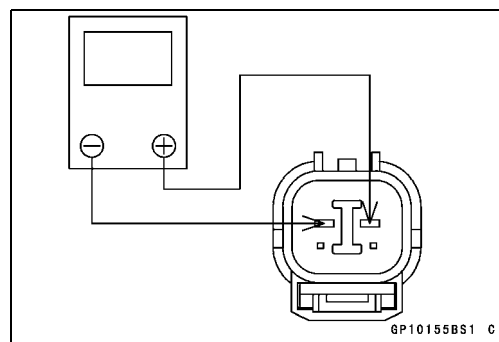
#### Attrezzo speciale -

**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: 400 – 460  $\Omega$**

- 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 lettura del tester inferiore all'infinito ( $\infty$ ) indica un cortocircuito, che richiede la sostituzione del sensore posizione albero a camme.



## 16-46 IMPIANTO ELETTRICO

### Impianto di accensione

#### Controllo tensione di picco sensore posizione albero a camme

- Rimuovere:  
Connettore del cavo del sensore di posizione dell'albero a camme (vedere Rimozione sensore di posizione albero a camme in questa sezione)
- Impostare il tester disponibile in commercio [A] sulla gamma 10 V DC.
- Collegare un adattatore per tensione di picco disponibile in commercio [B] ai cavi del tester tascabile e del sensore posizione albero a camme nei terminali.

**Attrezzatura speciale - Adattatore per tensione di picco:**  
**57001-1415**  
**Tipo: KEK-54-9-B**

#### Collegamenti:

Terminale sensore posizione albero a camme	Adattatore	Tester tascabile
Bianco/giallo [C]	← rosso →	(+)
Giallo [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.

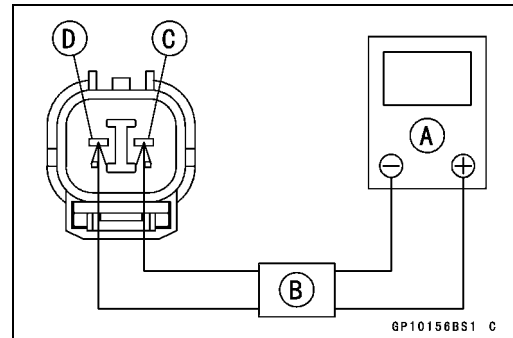
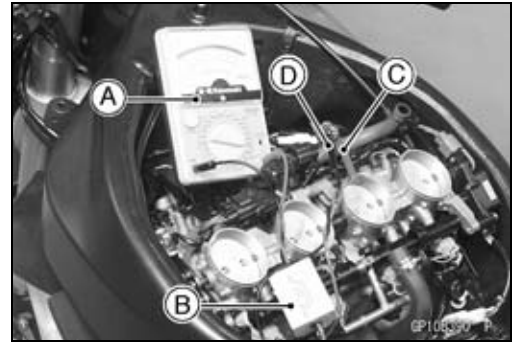
#### Tensione di picco sensore posizione albero a camme

**Standard: 0,4 V o superiore**

- ★ Se la tensione di picco è inferiore allo standard, controllare il sensore posizione albero a camme.

#### Controllo funzionamento blocco di sicurezza

- Sollevare la ruota posteriore da terra utilizzando il cavalletto [A].



---

**Impianto di accensione**

---

**1° controllo**

- Avviare il motore nelle seguenti condizioni.

**Condizione**

**Cambio → in 1a marcia**

**Leva frizione → Rilasciata**

**Cavalletto laterale → abbassato o alzato**

- Portare su ON il commutatore di accensione e premere il pulsante di avviamento.
- Il motorino d'avviamento non deve girare se il circuito dell'impianto d'avviamento è in condizioni normali.
- ★ Se il motore si avvia, controllare l'interruttore di esclusione avviamento, l'interruttore posizione cambio e la scatola relè.
- ★ Se tutti i componenti funzionano regolarmente, sostituire la ECU.

**2° controllo**

- Avviare il motore nelle seguenti condizioni.

**Condizione**

**Cambio → in 1a marcia**

**Leva frizione → Tirata**

**Cavalletto laterale → Sollevato**

- Portare su ON il commutatore di accensione e premere il pulsante di avviamento.
- Il motorino d'avviamento deve girare se il circuito dell'impianto d'avviamento è in condizioni normali.
- ★ Se il motorino di avviamento non gira, controllare l'interruttore di esclusione avviamento, l'interruttore posizione cambio e la scatola relè.
- ★ Se tutti i componenti funzionano regolarmente, sostituire la ECU.

**3° controllo**

- Verificare se il motore si arresta prontamente dopo avere completato le seguenti operazioni.
- Azionare il motore nelle seguenti condizioni.

**Condizione**

**Cambio → in 1a marcia**

**Leva frizione → Rilasciata**

**Cavalletto laterale → Sollevato**

- Abbassare il cavalletto laterale, il motore si arresta.
- ★ Se il motore non si arresta, controllare l'interruttore di posizione marce, l'interruttore di bloccaggio motorino d'avviamento, l'interruttore del cavalletto laterale e la scatola relè.
- ★ Se tutti i componenti funzionano regolarmente, sostituire la ECU.

## 16-48 IMPIANTO ELETTRICO

---

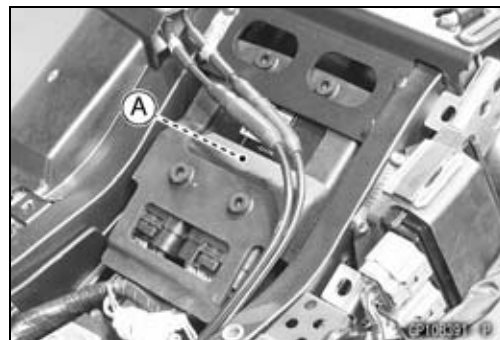
### Impianto di accensione

---

#### *Controllo unità di accensione IC*

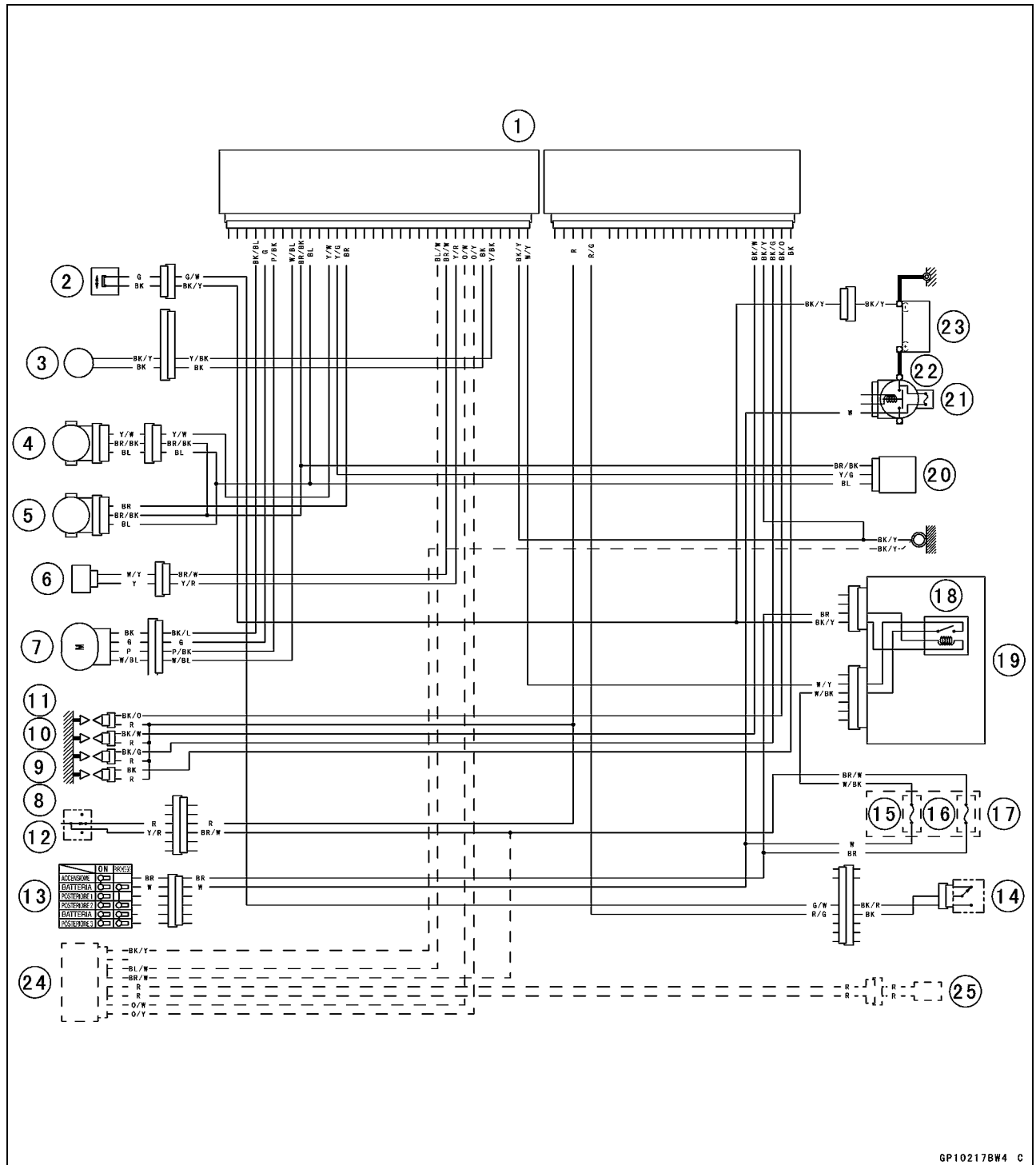
○L'unità di accensione IC è integrata nella ECU [A].

- Per il controllo della ECU fare riferimento a Controllo del funzionamento interblocco, alla tabella Ricerca guasti nell'impianto di accensione e al capitolo Controllo alimentazione ECU.



Impianto di accensione

Circuito impianto di accensione



GP10217BW4 C

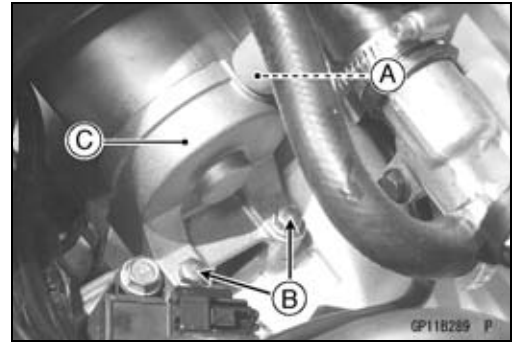
- |                                            |                                                    |                                     |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. ECU                                     | 9. Bobina di comando N. 2                          | 18. Relè principale ECU             |
| 2. Interruttore cavalletto laterale        | 10. Bobina di comando N. 3                         | 19. Scatola relè                    |
| 3. Sensore albero motore                   | 11. Bobina di comando N. 4                         | 20. Sensore veicolo a terra         |
| 4. Sensore farfalla principale             | 12. Interruttore di arresto motore                 | 21. Relè del motorino di avviamento |
| 5. Sensore farfalla secondaria             | 13. Commutatore di accensione                      | 22. Fusibile principale da 30 A     |
| 6. Sensore posizione albero a camme        | 14. Interruttore di esclusione motorino avviamento | 23. Batteria 12 V 8 Ah              |
| 7. Attuatore valvola a farfalla di scarico | 15. Fusibile ECU 15 A                              | 24. Amplificatore immobilizzatore   |
| 8. Bobina di comando N. 1                  | 16. Fusibile accensione da 10 A                    | 25. Antenna immobilizzatore         |
|                                            | 17. Scatola fusibili                               |                                     |

## 16-50 IMPIANTO ELETTRICO

### Impianto di avviamento elettrico

#### Rimozione motorino di avviamento

- Rimuovere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Far scorrere all'indietro il tappo di gomma.
- Rimuovere il bullone del terminale [A] ed i bulloni di fissaggio [B] del motorino di avviamento.
- Estrarre il motorino di avviamento [C].

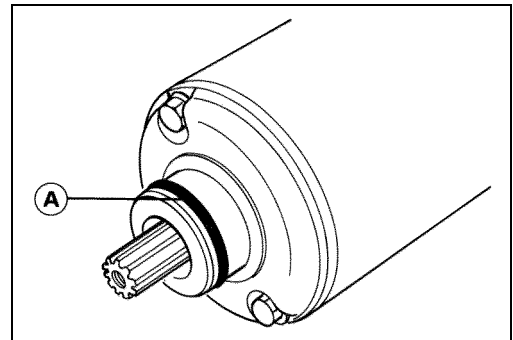
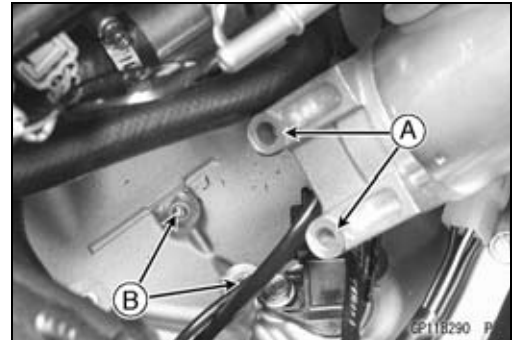


#### Installazione motorino di avviamento

##### ATTENZIONE

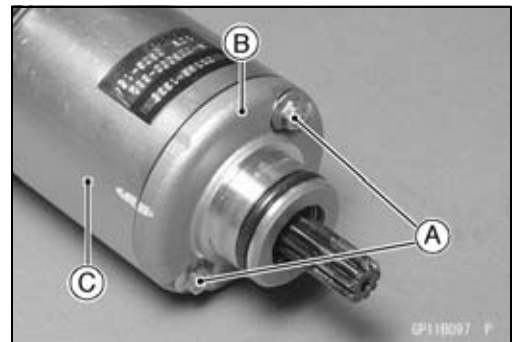
**Non picchiare sull'albero o sul corpo del motorino di avviamento. Questa operazione potrebbe danneggiare il motorino.**

- 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 fissaggio motorino di avviamento: 11 N·m (1,1 kgf·m)**



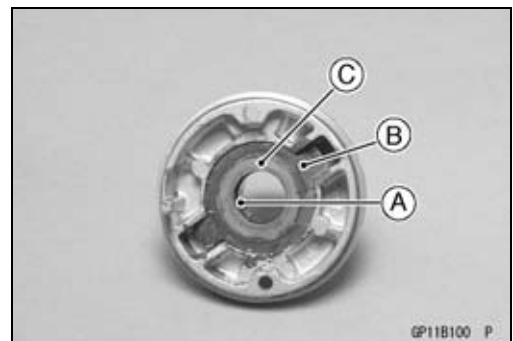
#### Smontaggio motorino di avviamento

- Rimuovere i bulloni passanti [A] del motorino di avviamento e rimuovere entrambi i coperchi [B], quindi estrarre l'indotto dall'intelaiatura magnetica [C].



#### Gruppo motorino di avviamento

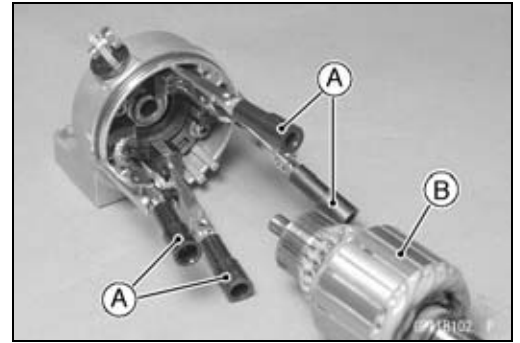
- Applicare un leggero strato di grasso sulla guarnizione [A].
- Inserire la rondella dentata [B] nel coperchio sinistrorso.
- Installare la rondella [C].



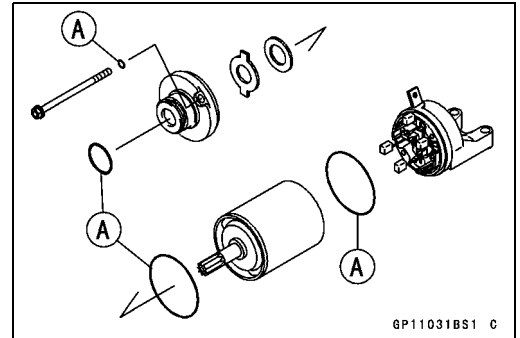


**Impianto di avviamento elettrico**

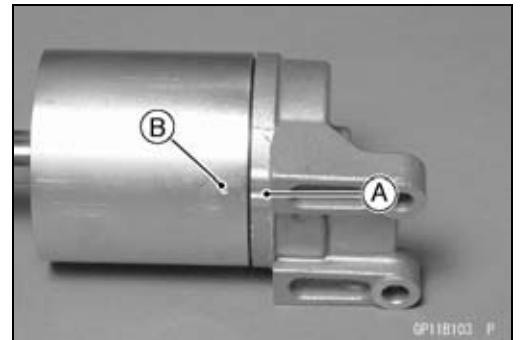
- Premere le molle e mantenere fermi i cavi delle spazzole con appositi fermi [A] come indicato in figura.
- Inserire l'indotto [B] tra le spazzole.



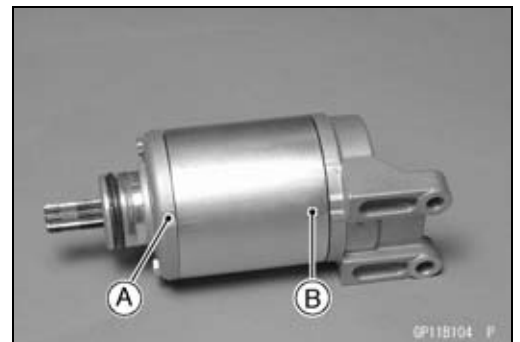
- Installare gli O-ring [A] come indicato in figura.



- 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.



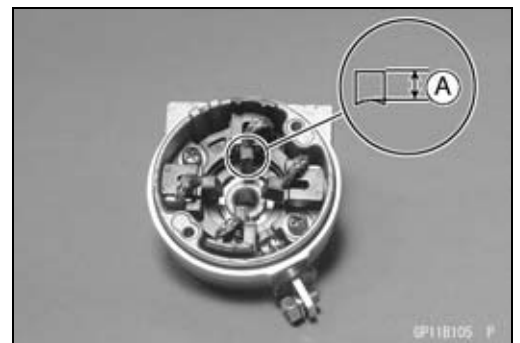
**Controllo spazzole**

- Misurare la lunghezza [A] di ciascuna spazzola.
- ★ Se sono usurate oltre il limite di servizio, sostituire il gruppo portaspazzole.

**Lunghezza spazzola motorino di avviamento**

Standard: 7 mm

Limite di servizio: 3,5 mm

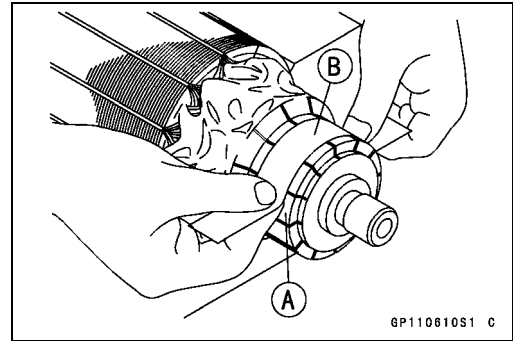


## 16-52 IMPIANTO ELETTRICO

### Impianto di avviamento elettrico

#### Pulizia e controllo commutatore

- Levigare la superficie [A] del commutatore se necessario con tela a smeriglio fine [B] e rimuovere ogni residuo dalle scanalature.

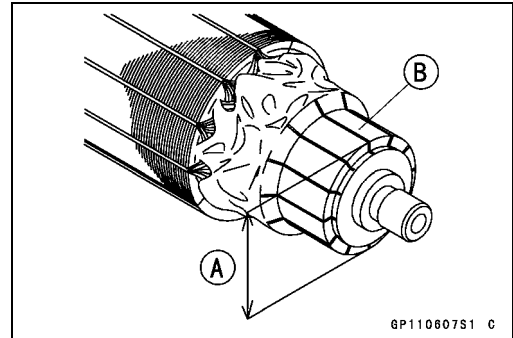


- Misurare il diametro [A] del commutatore [B].
- ★ Se il diametro del commutatore è inferiore al limite di servizio, sostituire il motorino di avviamento.

#### Diametro commutatore

Standard: 24 mm

Limite di servizio: 23 mm



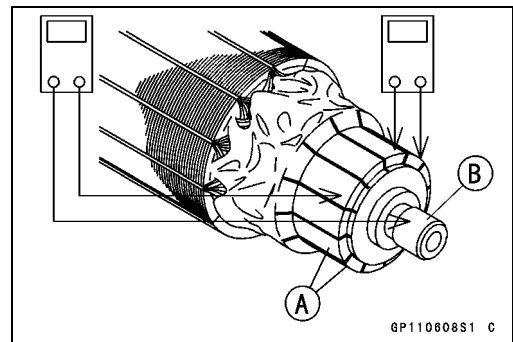
#### Controllo indotto

- Utilizzando la gamma  $\times 1 \Omega$  del tester analogico, misurare la resistenza fra due segmenti qualsiasi [A] del commutatore.

#### Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se è presente una resistenza elevata o non c'è lettura ( $\infty$ ) 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.

#### Controllo cavo spazzola

- Utilizzando la gamma  $\times 1 \Omega$  del tester analogico, misurare la resistenza come indicato in figura.

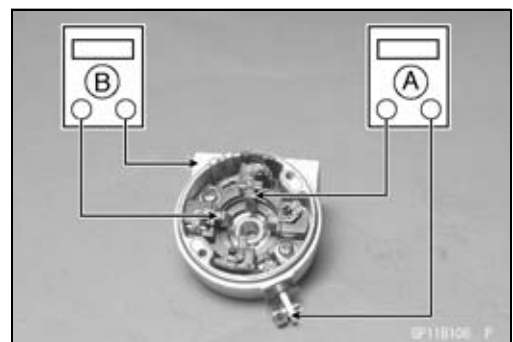
Bullone terminale e spazzola positiva [A]

Coperchio dell'estremità destra e spazzola negativa [B]

#### 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.



**Impianto di avviamento elettrico**

*Controllo del gruppo coperchio dell'estremità destra*

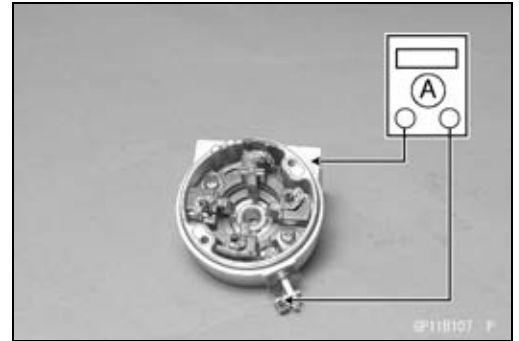
- Misurare la resistenza nel modo indicato usando la massima gamma del tester analogico.

Terminale e coperchio dell'estremità destra [A]

**Attrezzo speciale -**

**Tester analogico: 57001-1394**

- ★ Se si rileva una lettura, il gruppo del coperchio dell'estremità destra è in cortocircuito. Sostituire il gruppo del coperchio dell'estremità destra.



*Controllo relè motorino di avviamento*

- Rimuovere:

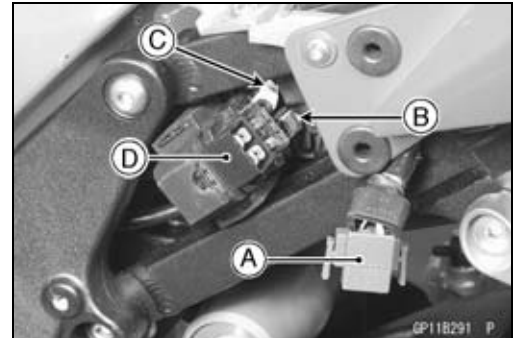
Coperchio laterale sinistro (vedere Rimozione coperchio laterale sinistro nel capitolo Telaio)

Il connettore [A]

Cavo motorino di avviamento [B]

Cavo batteria [C]

relè [D] del motorino d'avviamento



- Collegare il tester analogico [A] e la batteria da 12 V [B] al relè [C] del motorino di avviamento come indicato in figura.

**Attrezzo speciale -**

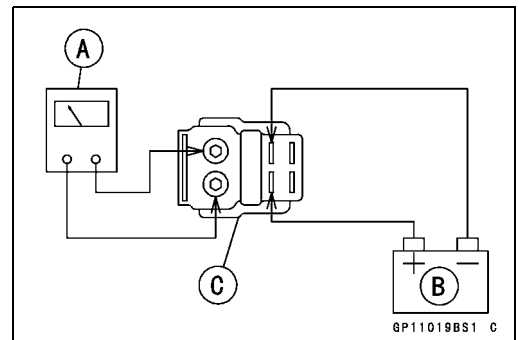
**Tester analogico: 57001-1394**

- ★ Se non funziona nel modo indicato, il relè è guasto. Sostituire il relè.

**Verifica del relè**

**Portata del tester:** gamma × 1 Ω

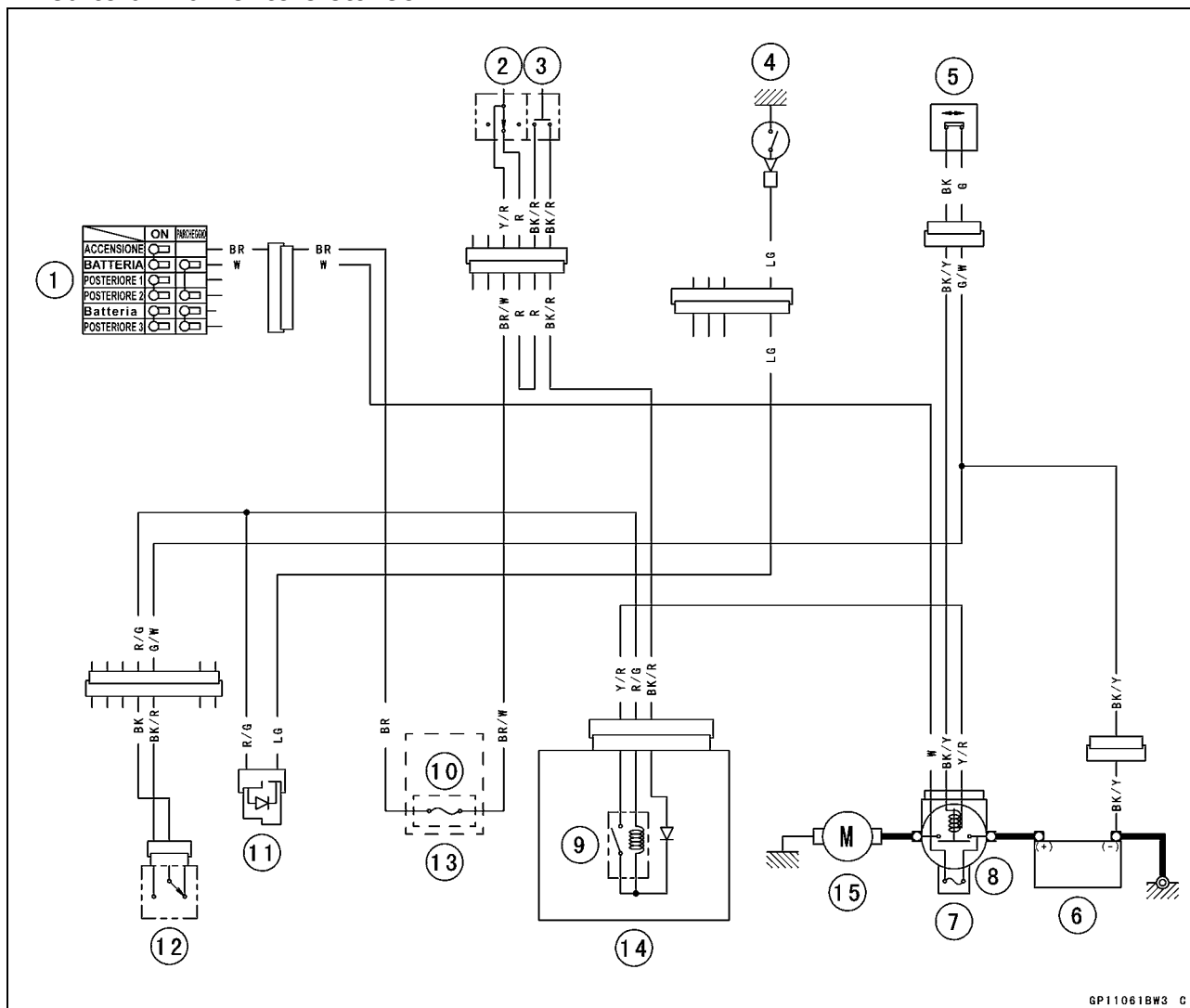
**Criteri:** a batteria collegata → 0 Ω  
a batteria scollegata → ∞ Ω



# 16-54 IMPIANTO ELETTRICO

## Impianto di avviamento elettrico

### Circuito avviamento elettrico



GP11061BW3 C

1. Commutatore di accensione
2. Interruttore di arresto motore
3. Pulsante di avviamento
4. Interruttore folle
5. Interruttore cavalletto laterale
6. Batteria 12 V 8 Ah
7. Relè del motorino di avviamento
8. Fusibile principale da 30 A
9. Relè circuito di avviamento
10. Fusibile accensione da 10 A
11. Diodo
12. Interruttore di esclusione motorino avviamento
13. Scatola fusibili
14. Scatola relè
15. Motorino di avviamento

## Impianto di illuminazione

Questa motocicletta adotta il sistema di illuminazione diurna ed è dotata di un relè faro nella scatola relè. 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 accensione viene portato su OFF. Il faro si spegne temporaneamente quando si preme il pulsante di avviamento e si riaccende rilasciando il pulsante.

### Regolazione verticale ed orizzontale del faro

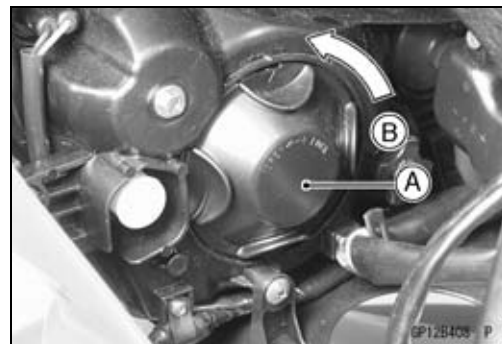
- Fare riferimento a Controllo puntamento del faro nel capitolo Manutenzione periodica.

### Allineamento verticale faro

- Fare riferimento a Controllo puntamento del faro nel capitolo Manutenzione periodica.

### Sostituzione lampada faro

- Ruotare il parapolvere [A] in senso antiorario [B].

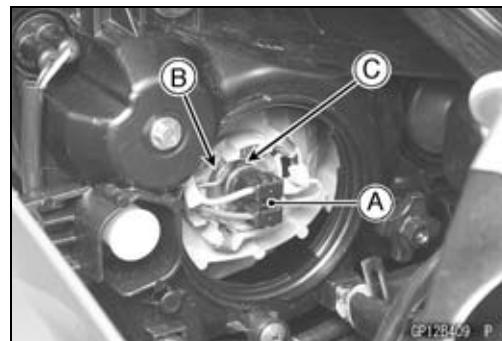


- Rimuovere:

Il connettore [A] del faro

Il gancio [B]

La lampadina [C] del faro



### ATTENZIONE

Quando si manipolano lampade alogene al quarzo, non toccare mai la parte di vetro a mani nude. Utilizzare sempre un panno pulito. L'eventuale contaminazione con residui oleosi provocata dal contatto con le mani o con stracci sporchi può ridurre la vita tecnica delle lampade o determinarne l'esplosione.

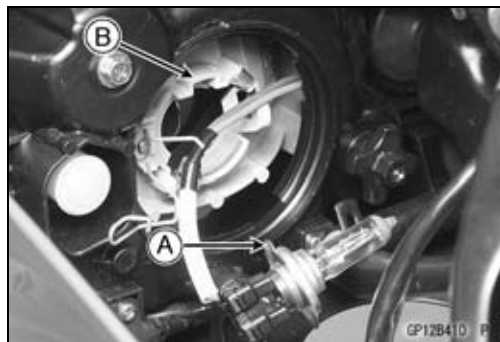
### NOTA

- Asportare qualunque contaminazione che giunga inavvertitamente sulla lampadina con alcool o con una soluzione di acqua e sapone.

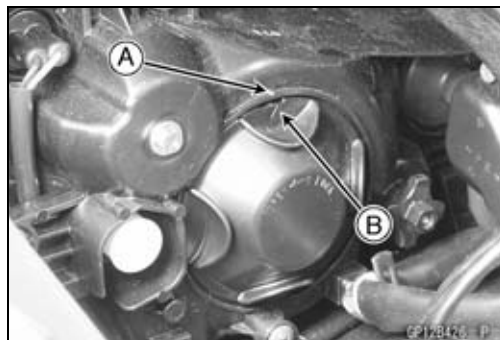
## 16-56 IMPIANTO ELETTRICO

### Impianto di illuminazione

- Sostituire la lampadina del faro.
- Inserire la sporgenza [A] della lampadina nell'incavo [B] del faro.

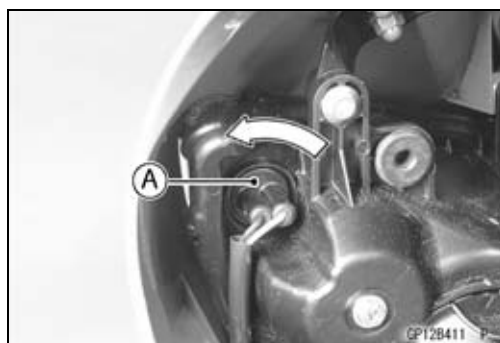


- Allineare il riferimento [A] sul faro e il riferimento [B] sul coperchio parapolvere e ruotare il parapolvere in modo che il riferimento sia rivolto in avanti.
- Dopo l'installazione, regolare l'orientamento del faro (vedere Controllo orientamento del faro nel capitolo Manutenzione periodica).



#### Sostituzione lampadina luce di città

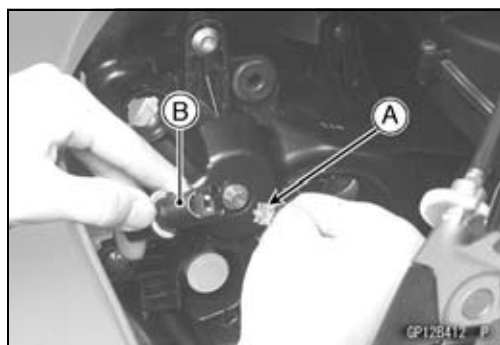
- Rimuovere:
  - Carenatura interna superiore (vedere Rimozione carenatura interna superiore nel capitolo Telaio)
- Ruotare il portalampadina [A] in senso antiorario ed estrarlo insieme alla lampadina.



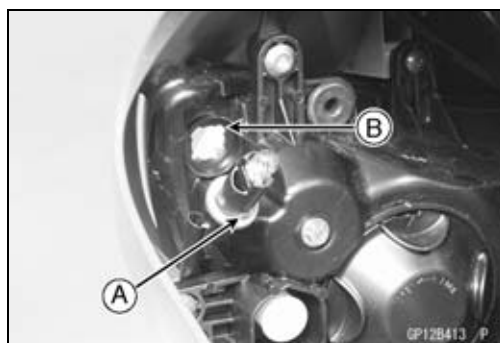
- Estrarre la lampadina [A] dal portalampadina [B].

#### ATTENZIONE

**Non ruotare la lampadina. Estrarre la lampadina per evitare di danneggiarla. Non utilizzare una lampada con potenza superiore a quella specificata.**



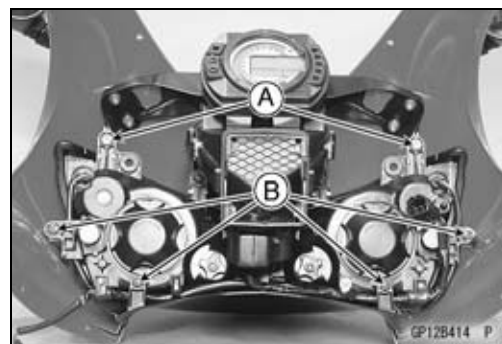
- Premere il portalampadina e ruotarlo in senso orario.
- Inserire le sporgenze [A] del portalampadina nelle scanalature [B] del faro.



## Impianto di illuminazione

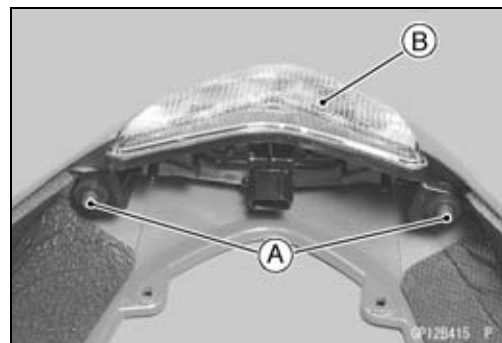
### Rimozione/installazione faro

- Rimuovere:
  - Carenatura superiore (vedere Rimozione carenatura superiore nel capitolo Telaio)
- Rimuovere:
  - Bulloni [A]
  - Le viti [B]
  - Carenatura interna centrale (vedere Rimozione carenatura interna centrale nel capitolo Telaio)
- Fare riferimento a Gruppo carenatura superiore nel capitolo Telaio.



### Rimozione luce di posizione posteriore/freno (LED)

- Rimuovere:
  - Rivestimento sella (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio)
- Svitare i bulloni di fissaggio [A].
- Rimuovere la luce di posizione posteriore/freno (LED) [B].

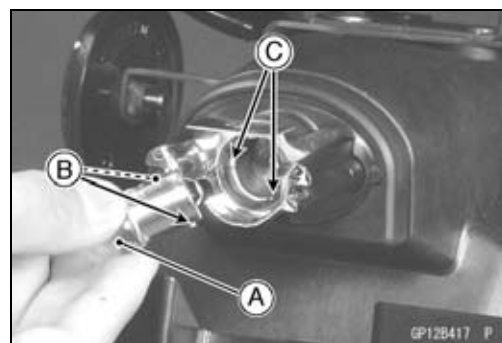
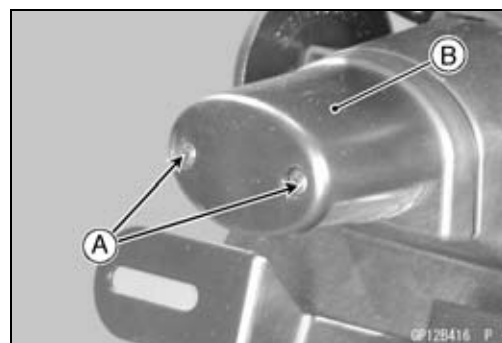


### Installazione luce di posizione posteriore/freno (LED)

- Fare riferimento a Installazione coperchio sella nel capitolo Telaio.

### Sostituzione lampadina luce targa

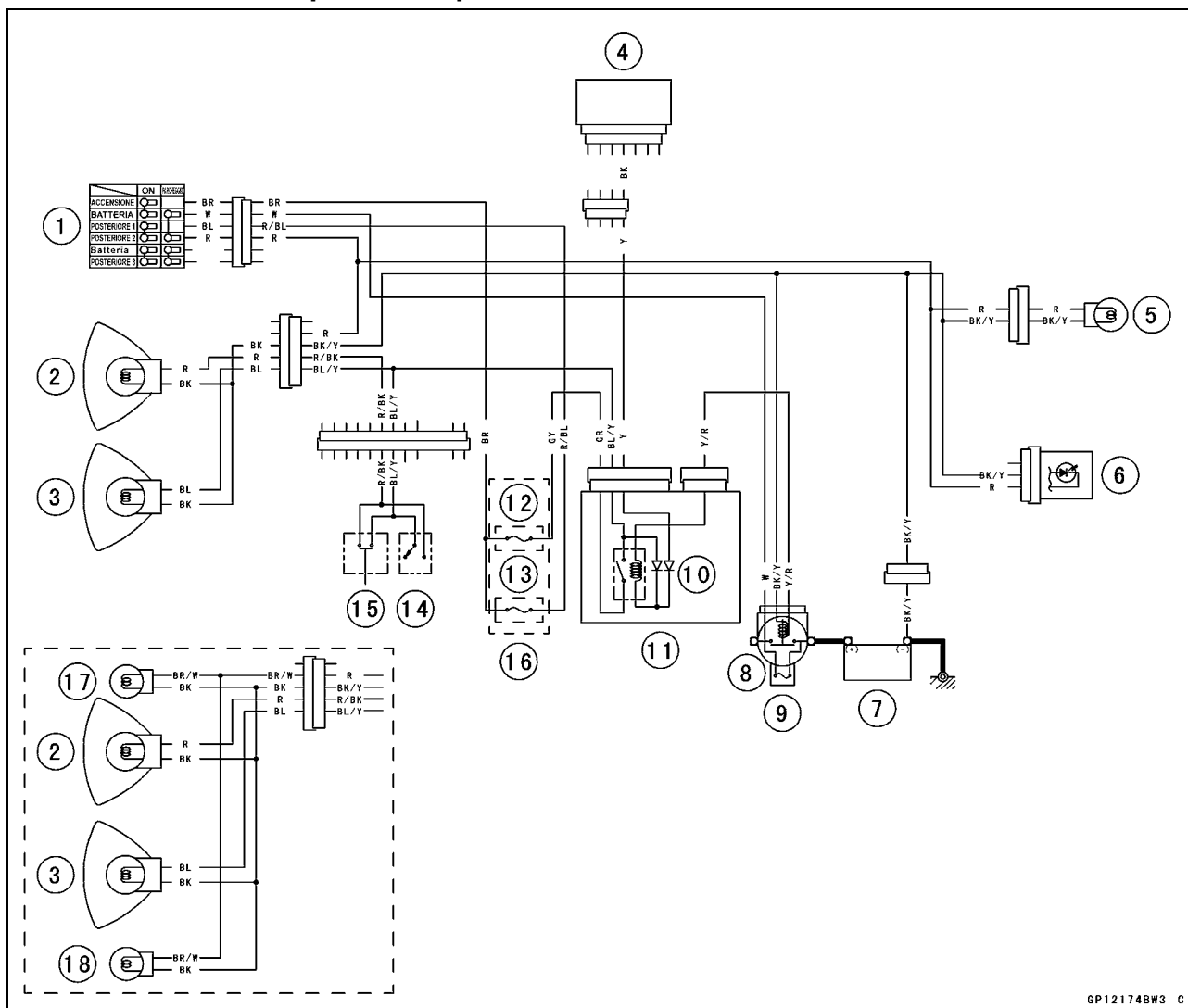
- Rimuovere:
  - Viti [A]
  - coperchio [B] luce targa
  - Lampadina
- Inserire la nuova lampadina [A] allineando i perni superiore e inferiore [B] con le scanalature superiore e inferiore [C] del portalampadina, quindi ruotare la lampadina in senso orario.
- Ruotare la lampadina di circa 15° gradi.



# 16-58 IMPIANTO ELETTRICO

## Impianto di illuminazione

### Circuito della luce di posizione posteriore/freno



GP12174BW3 C

1. Commutatore di accensione
2. Faro (abbagliante)
3. Faro (anabbagliante)
4. Regolatore/raddrizzatore
5. Luce targa
6. Luce di posizione posteriore/freno (LED)
7. Batteria 12 V 8 Ah
8. Fusibile principale da 30 A
9. Relè del motorino di avviamento
10. Relè faro
11. Scatola relè
12. Fusibile faro da 10 A
13. Fusibile luce di posizione posteriore da 10 A
14. Commutatore luci
15. Pulsante di sorpasso
16. Scatola fusibili
17. Luce di città destra
18. Luce di città sinistra

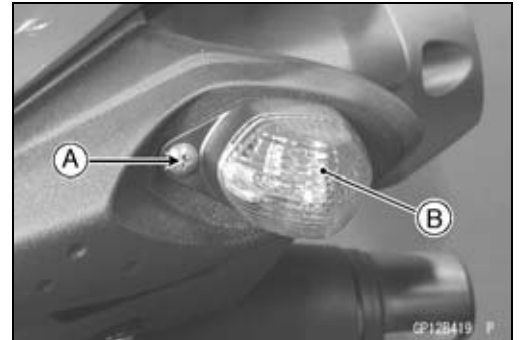
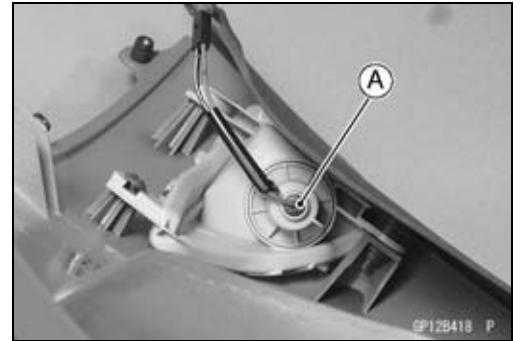


**Impianto di illuminazione**

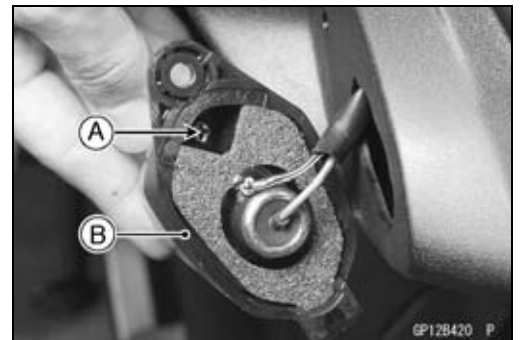
**Sostituzione lampade indicatori direzione**

**Per i modelli per Europa, Malaysia e Australia**

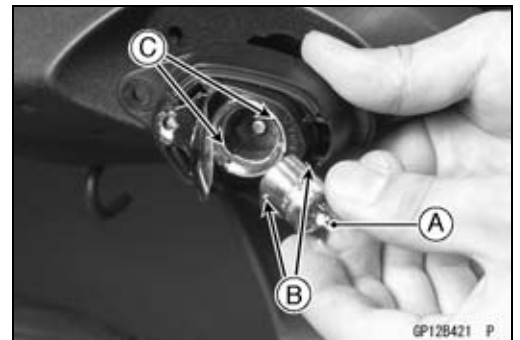
- Rimuovere:
  - Carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio)
  - Carenature intermedie (vedere Rimozione carenatura intermedia nel capitolo Telaio)
- Ruotare il portalampadina [A] in senso antiorario ed estrarlo insieme alla lampadina.
- Premere e ruotare la lampadina in senso antiorario e rimuoverla.
  
- Svitare:
  - La vite [A]
- Rimuovere:
  - indicatore di direzione [B]



- Svitare la vite [A] e rimuovere il trasparente [B] dell'indicatore di direzione.
- Premere e ruotare la lampadina in senso antiorario e rimuoverla.



- Inserire la nuova lampadina [A] allineando i perni superiore e inferiore [B] con le scanalature superiore e inferiore [C] del portalampadina, quindi ruotare la lampadina in senso orario.
- Ruotare la lampadina di circa 15° gradi.



**Per i modelli per USA e Canada**

- Svitare la vite [A] e rimuovere il trasparente [B] dell'indicatore di direzione.



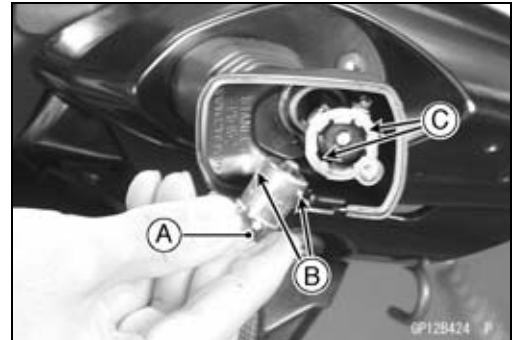
# 16-60 IMPIANTO ELETTRICO

## Impianto di illuminazione

- Premere e ruotare la lampadina [A] in senso antiorario e rimuoverla.

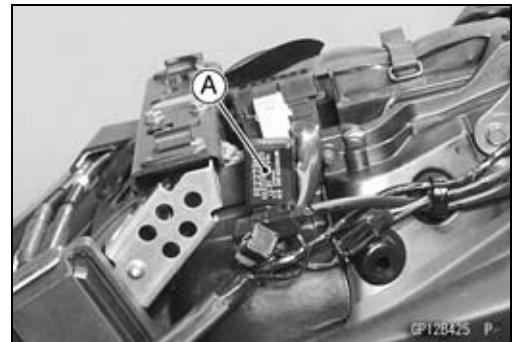


- Inserire la nuova lampadina [A] allineando i perni superiore e inferiore [B] con le scanalature superiore e inferiore [C] del portalampadina, quindi ruotare la lampadina in senso orario.



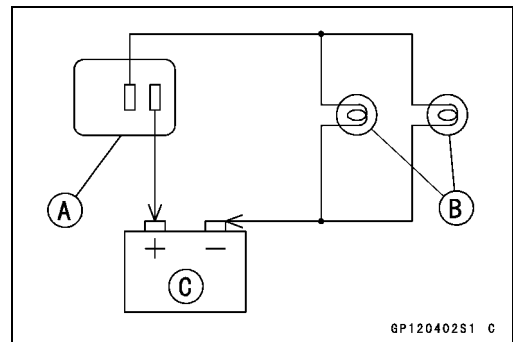
### Controllo relè indicatori di direzione

- Rimuovere:
  - Rivestimento sella (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio)
  - relè [A] indicatori di direzione
- Scollegare i connettori.



- Collegare una batteria da 12 V agli indicatori di direzione come indicato in figura, quindi contare il numero di lampeggiamenti in un minuto.
  - relè [A] indicatori di direzione
  - Indicatori di direzione [B]
  - Batteria da 12 V [C]

★ Se le luci non lampeggiano come prescritto, sostituire il relè degli indicatori di direzione.



### Verifica relè indicatori di direzione

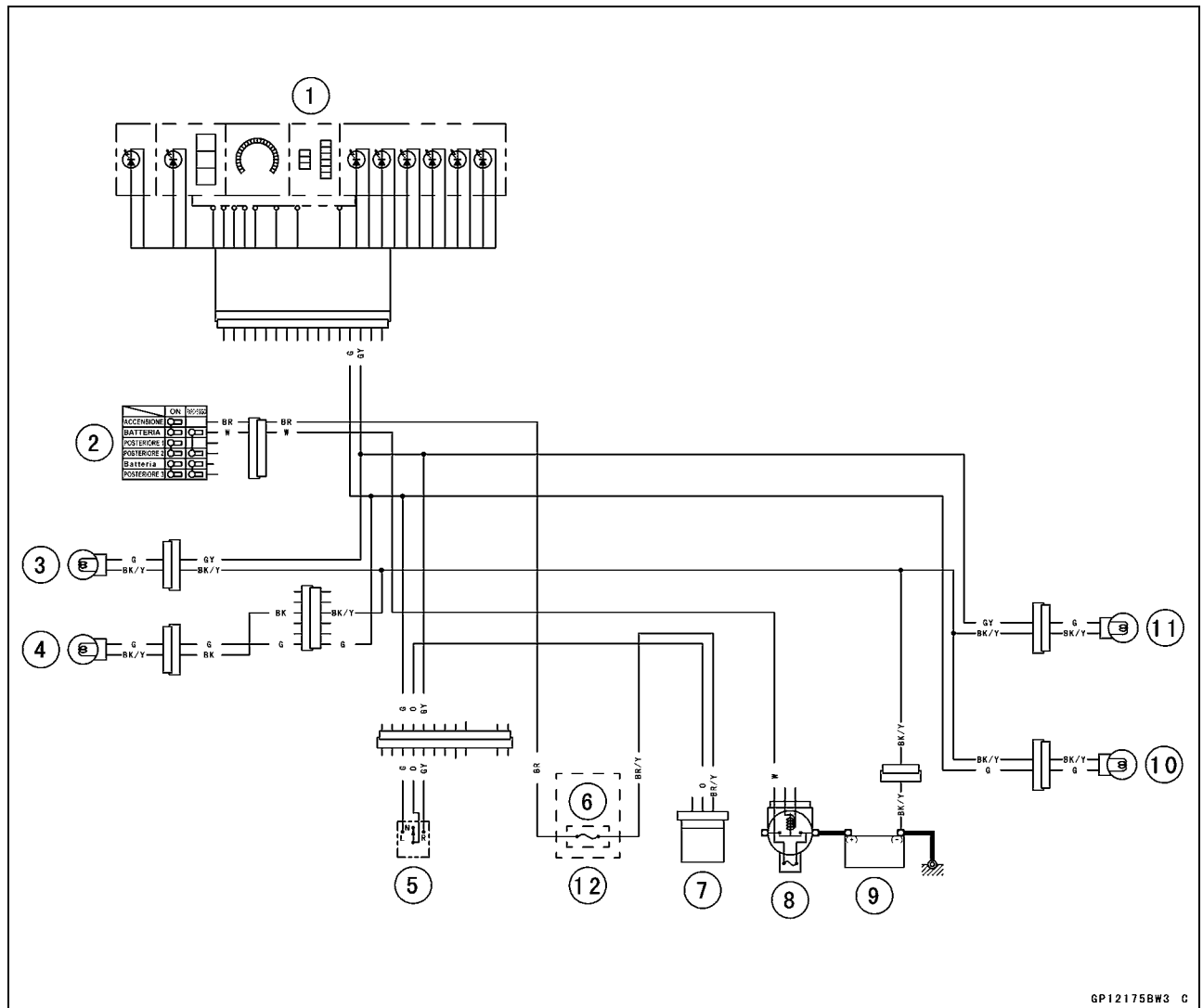
Carico		Numero lampeggiamenti (c/m*)
Numero indicatori direzione	Potenza (W)	
1**	21	140-250
2	42	75-95

\*: Cicli al minuto (\*\*)

\*\* : corrisponde a "una luce bruciata"

Impianto di illuminazione

Circuito indicatori di direzione



GP12175BW3 C

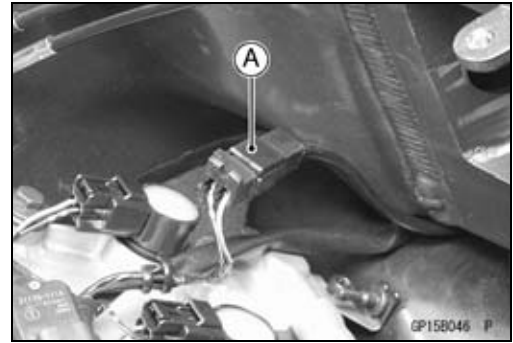
1. Quadro strumenti
2. Commutatore di accensione
3. Indicatore di direzione anteriore destro
4. Indicatore di direzione anteriore sinistro
5. Interruttore indicatori di direzione
6. Fusibile relè indicatori direzione da 10 A
7. Relè indicatori di direzione
8. Fusibile principale da 30 A
9. Batteria 12 V 8 Ah
10. Indicatore di direzione posteriore sinistro
11. Indicatore di direzione posteriore destro
12. Scatola fusibili

# 16-62 IMPIANTO ELETTRICO

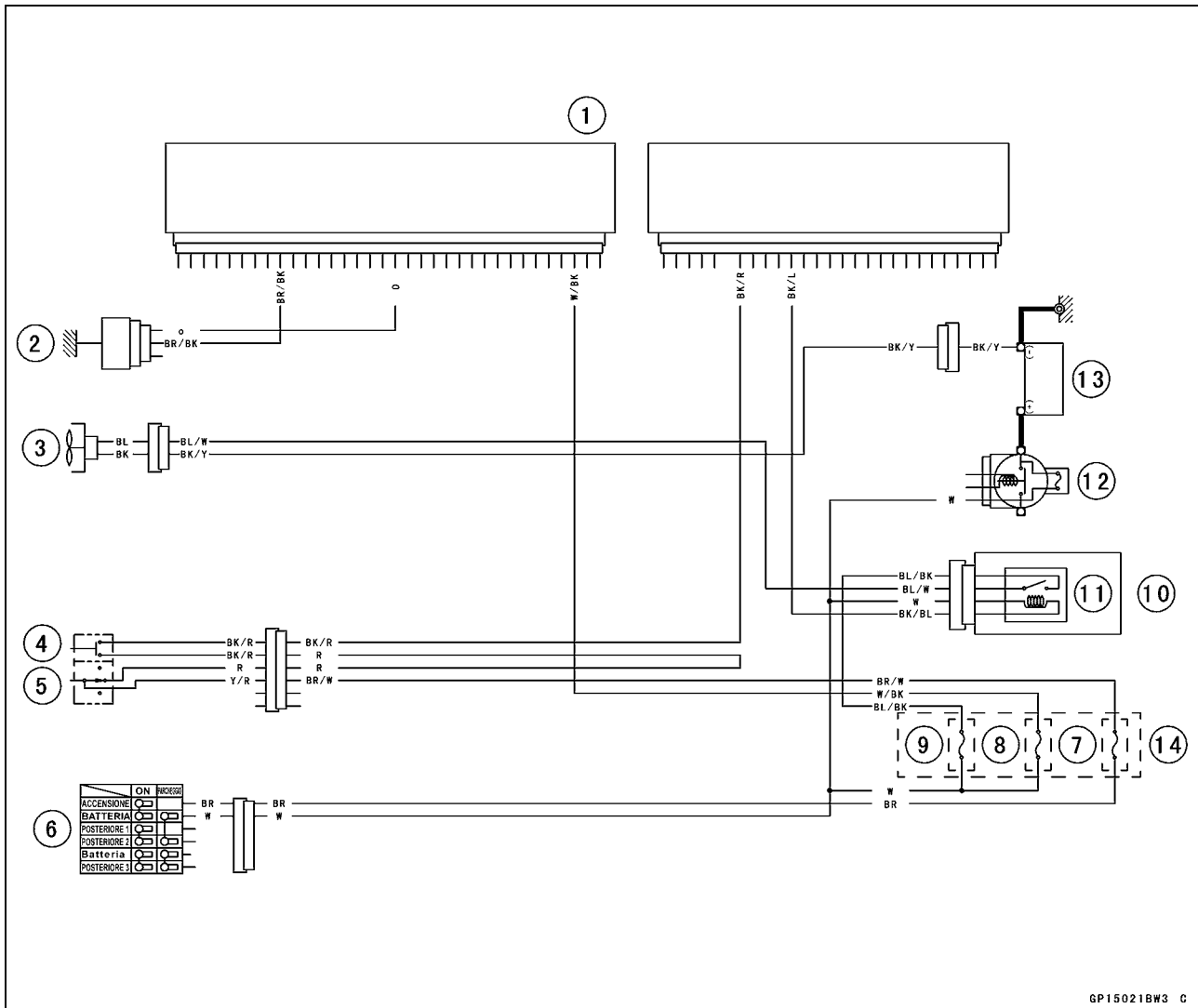
## Impianto ventola radiatore

### Controllo motorino ventola

- Rimuovere la scatola del filtro aria (vedere la sezione Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Scollegare il connettore [A].
- Alimentare il motorino della ventola collegandolo alla batteria con un cavo ausiliario.
- ★ Se la ventola non gira, il motorino della ventola è guasto e deve essere sostituito.



### Circuito ventola radiatore



1. ECU
2. Sensore temperatura acqua
3. Ventola radiatore
4. Pulsante di avviamento
5. Interruttore di arresto motore
6. Commutatore di accensione
7. Fusibile accensione da 10 A

8. Fusibile ECU 15 A
9. Fusibile ventola da 15 A
10. Scatola relè
11. Relè ventola radiatore
12. Fusibile principale da 30 A
13. Batteria 12 V 8 Ah
14. Scatola fusibili

**Misuratori, strumenti e indicatori**

*Rimozione quadro strumenti*

- Rimuovere:  
Carenatura superiore (vedere Rimozione carenatura superiore nel capitolo Telaio)
- Rimuovere il quadro strumenti togliendo le viti di fissaggio [A].

**ATTENZIONE**

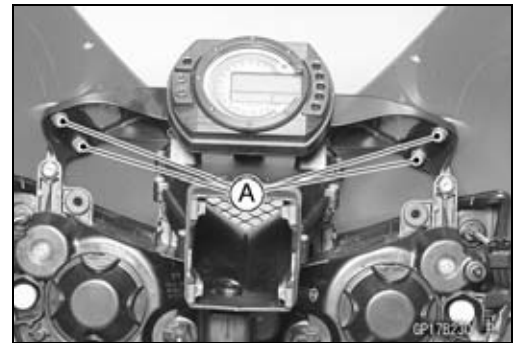
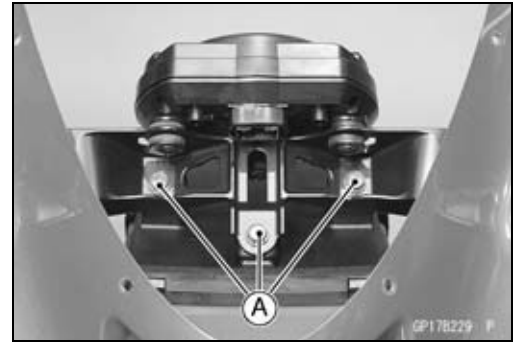
**Appoggiare il quadro strumenti rivolto verso l'alto. Se il quadro strumenti viene appoggiato capovolto o su un lato, anche per poco tempo, non funzionerà correttamente.**

- Rimuovere i dadi [A].

- Togliere le viti [A].

*Disassemblaggio gruppo strumenti*

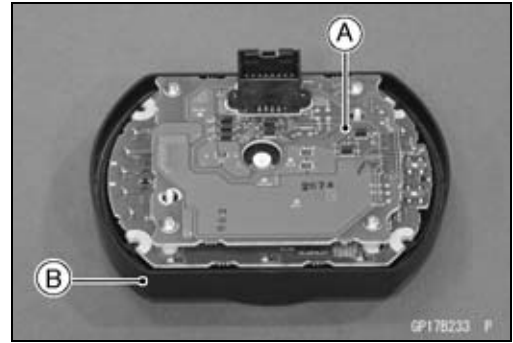
- Rimuovere:  
Quadro strumenti (vedere Rimozione quadro strumenti in questa sezione)  
Viti [A]  
Coperchio inferiore [B] quadro strumenti



## 16-64 IMPIANTO ELETTRICO

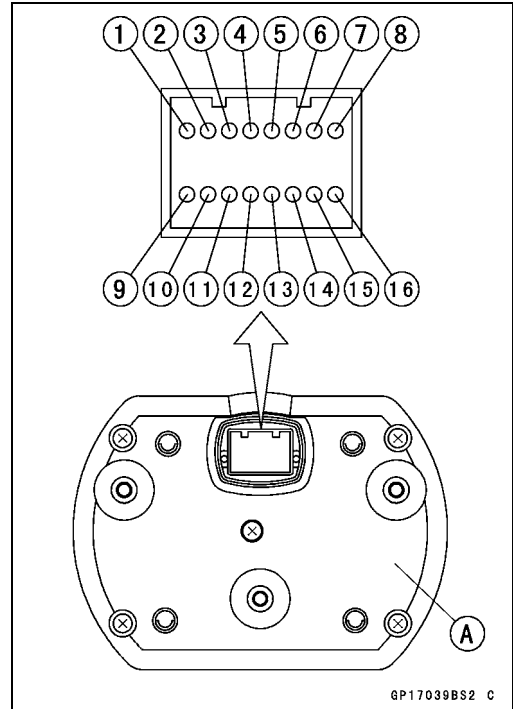
### Misuratori, strumenti e indicatori

- Separare il gruppo del display a cristalli liquidi [A] e il coperchio superiore [B] del quadro strumenti.



#### Controllo del quadro strumenti elettronico

- Rimuovere il quadro strumenti [A].
  - [1] Accensione
  - [2] Interruttore riserva carburante
  - [3] Cronometro (+)
  - [4] Tempo giro (+)
  - [5] Massa spia (LED) folle (-)
  - [6] Massa spia FI (LED) (-)
  - [7] Impulso contagiri
  - [8] Sensore temperatura acqua
  - [9] Massa (-)
  - [10] Batteria (+)
  - [11] Massa della spia pressione olio (LED) (-)
  - [12] Tensione di alimentazione sensore velocità
  - [13] Indicatore di direzione destro (LED) (+)
  - [14] Spia (LED) indicatore di direzione sinistro (+)
  - [15] Spia abbagliante (LED)
  - [16] Impulso sensore di velocità



#### 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

**Non cortocircuitare i terminali.**

#### Controllo segmenti display a cristalli liquidi (LCD)

- Collegare l'adattatore per cablaggio al connettore del quadro strumenti.

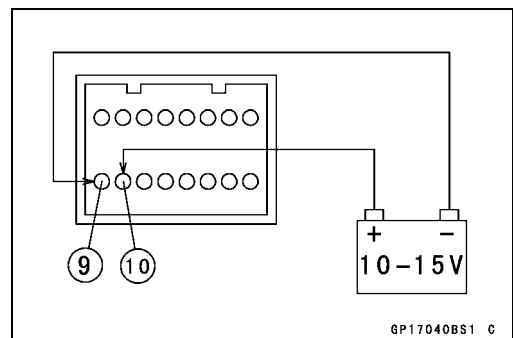
**Attrezzo speciale -**

**Adattatore per cablaggio: 57001-1542**

- Utilizzando due fili ausiliari, collegare una batteria da 12 V a ciascun connettore dell'adattatore per cablaggio come segue.

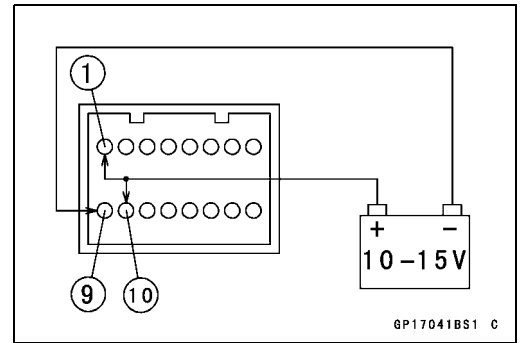
○Collegare il terminale positivo della batteria al terminale [10].

○Collegare il terminale negativo della batteria al terminale [9].

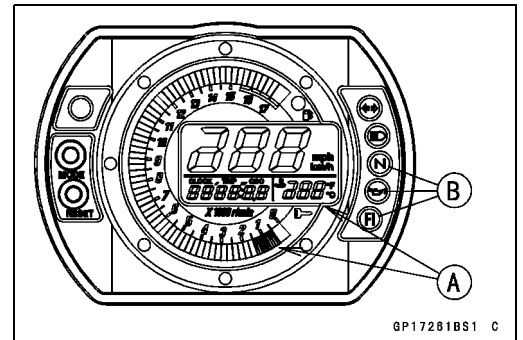


Misuratori, strumenti e indicatori

- Collegare il terminale [1] al terminale [10].

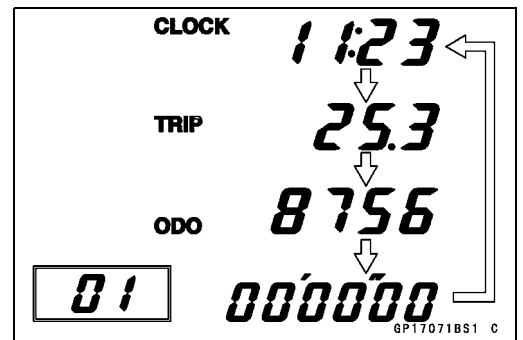
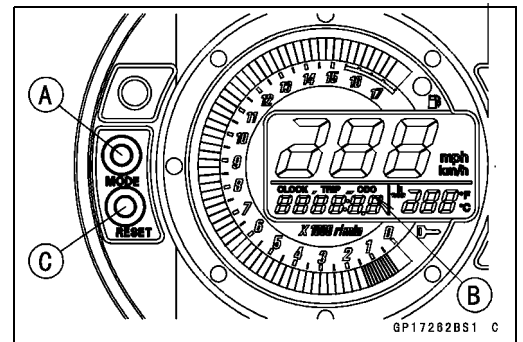


- I segmenti LCD del contagiri appaiono temporaneamente per due volte riportando le ultime cifre e il movimento del segmento è invertito.
- Quando i terminali sono collegati, tutti i segmenti LCD [A] e le spie LED [B] appaiono per tre secondi.
- ★ Se i segmenti LCD e le spie LED non appaiono, sostituire 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.

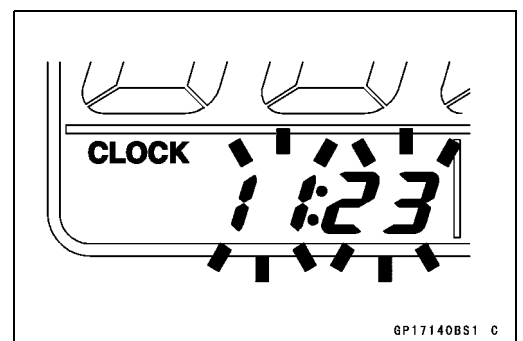


**Controllo funzionamento dei pulsanti MODE e RESET**

- 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 la spia (LED) di avvertenza del livello di carburante lampeggia, il display cambia nelle visualizzazioni ODO, TRIP, CLOCK, STOP WATCH e FUEL.
- ★ 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.



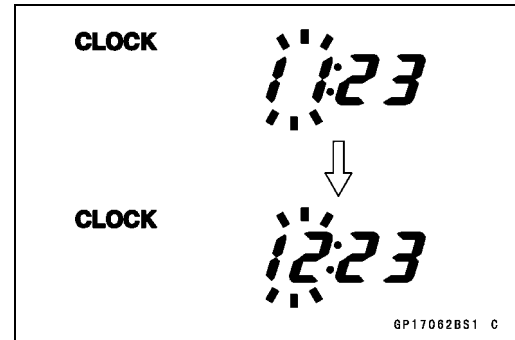
## 16-66 IMPIANTO ELETTRICO

### 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.

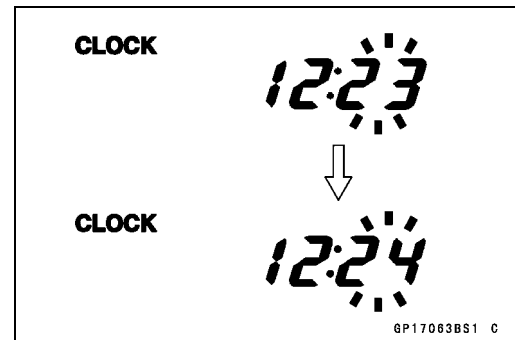
- Premere il pulsante di selezione modalità [A] per impostare l'ora.



- Nella modalità di impostazione ORE, premere il pulsante RESET [C] per avviare la modalità di impostazione MINUTI.

○ Le cifre dei minuti lampeggiano sul display.

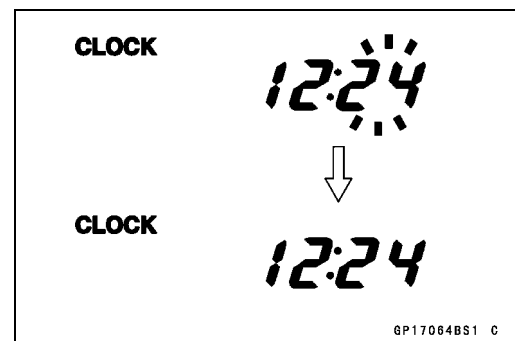
- Premere il pulsante di selezione modalità [A] per impostare i minuti.



- 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.



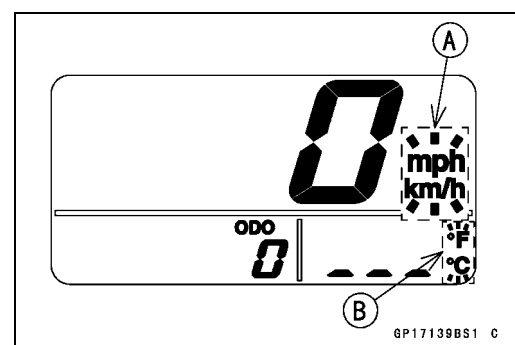
- Indicare la modalità ODO.

★ Se il display non funziona e non può essere regolato, sostituire il quadro strumenti.

★ Controllare se il display [A] [B] passa alla visualizzazione miglia e °F, miglia e °C, km e °F, km e °C ogni volta che si preme il pulsante RESET mentre viene mantenuto 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 vigenti norme locali.

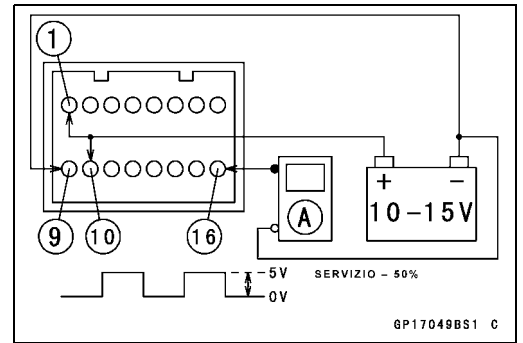




Misuratori, strumenti e indicatori

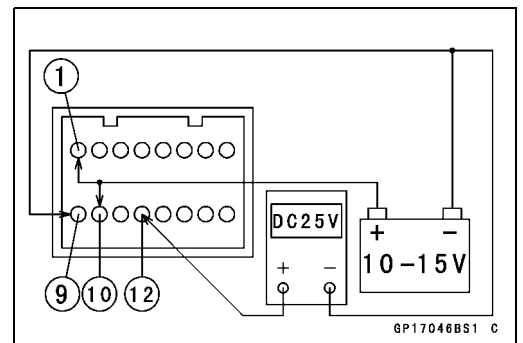
**Controllo del tachimetro**

- 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 1.168 Hz.
- Indica circa 60 km/h se la frequenza di entrata è circa 730 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 il commutatore 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 DC e collegarlo ai terminali [12] e [9].
- ★ Se la tensione è inferiore a 8 V, sostituire il quadro strumenti.

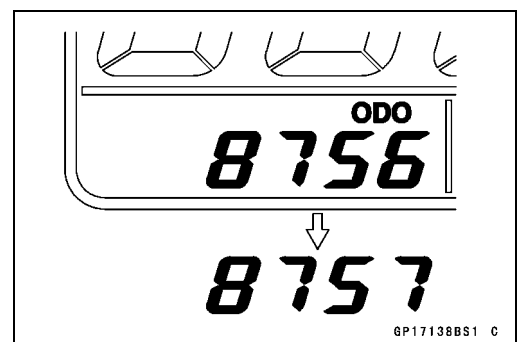


**Controllo del contachilometri totale**

- 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.

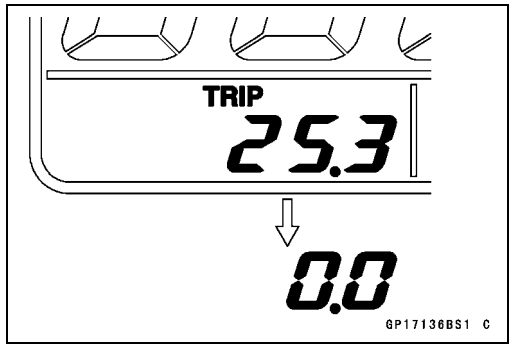


# 16-68 IMPIANTO ELETTRICO

## Misuratori, strumenti e indicatori

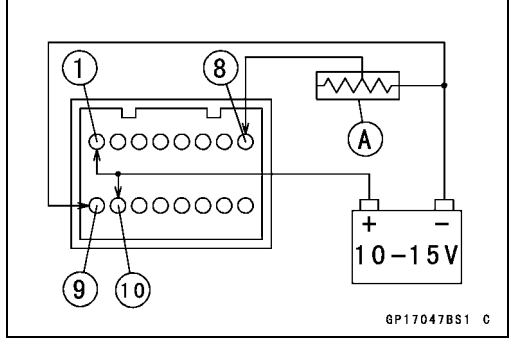
### Controllo del contachilometri parziale

- 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.



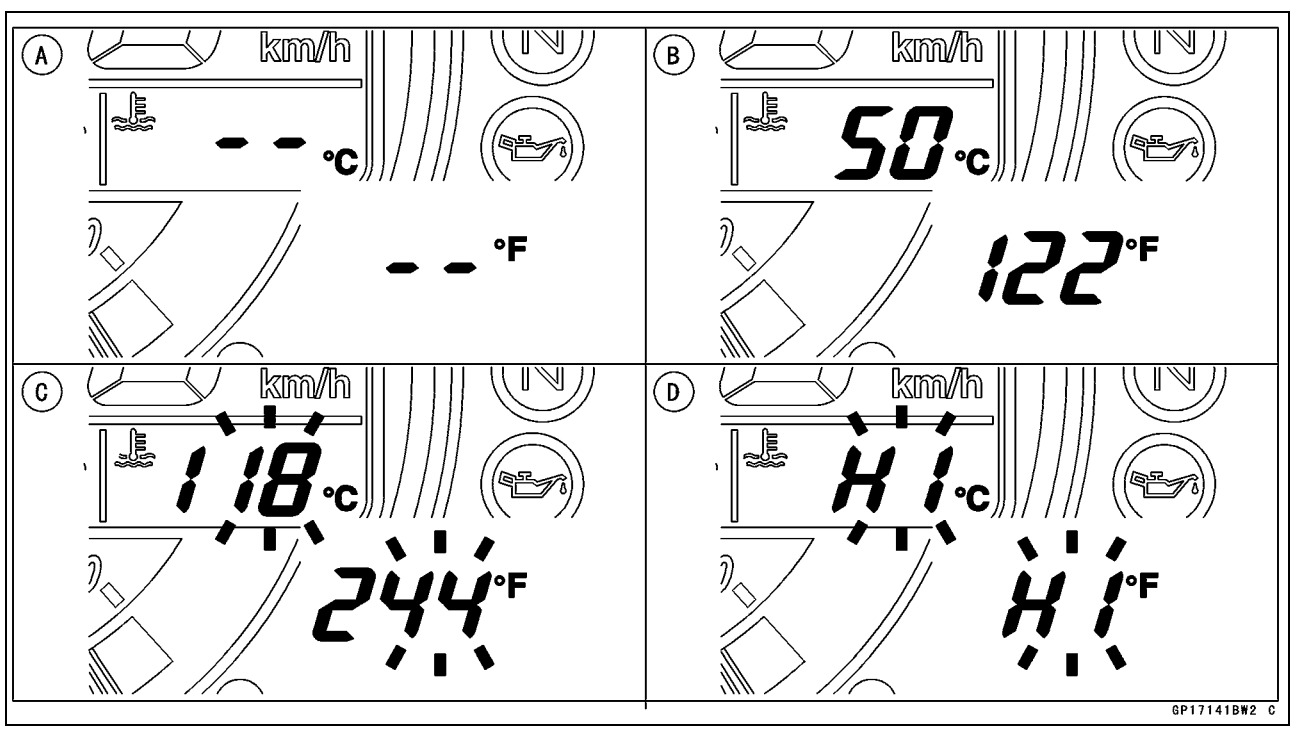
### Controllo dell'indicatore temperatura acqua

- 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.



Valore 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

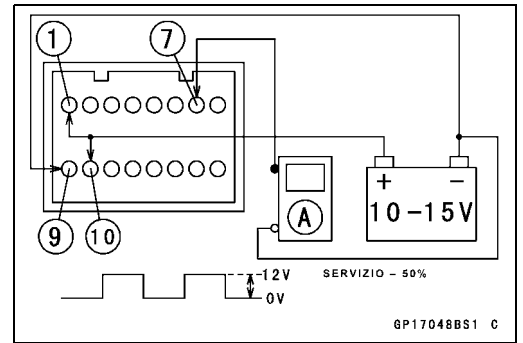
- Se una delle funzioni di visualizzazione non funziona, sostituire il quadro strumenti.



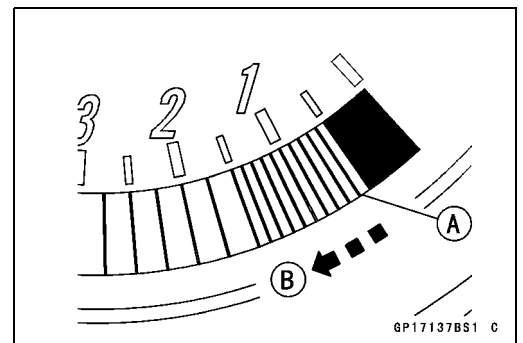
Misuratori, strumenti e indicatori

**Controllo del 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 equivalente alla frequenza di entrata viene indicato nell'oscillatore [A] se l'onda quadra (illustrata in figura) viene inserita nel terminale [7].
- Indica circa 6.000 giri/min se la frequenza in entrata è circa 200 Hz.

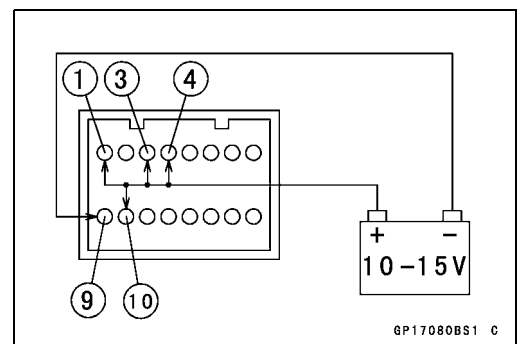


- Se non si dispone di un oscillatore, il contagiri può essere controllato nel seguente modo.
- Collegare la batteria da 12 V e i terminali come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".
- Utilizzando un filo ausiliario, interrompere e collegare velocemente il terminale [1] al terminale [7] ripetutamente.
- Il segmento [A] del contagiri dovrebbe sfarfallare [B].
- ★ Se la lancetta non sfarfalla, sostituire il quadro strumenti.

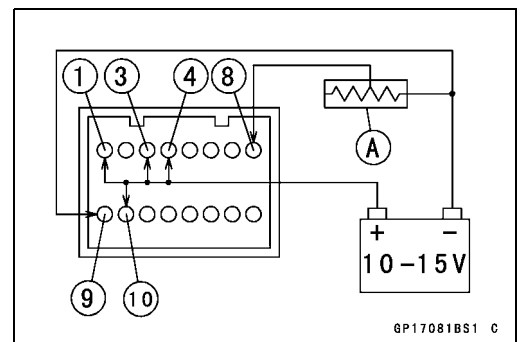


**Controllo del cronometro**

- 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  $21,1\Omega$ , il display indica la temperatura dell'acqua.
- ★ Se il display non funziona, sostituire il quadro strumenti.



# 16-70 IMPIANTO ELETTRICO

## 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)".

Spia 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]

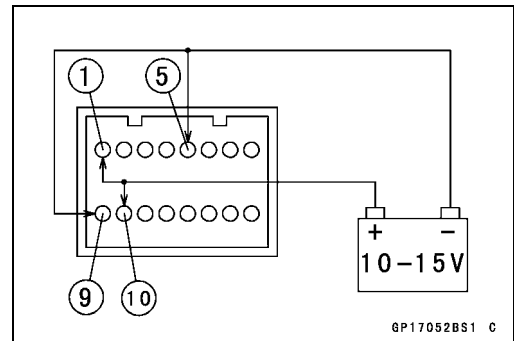
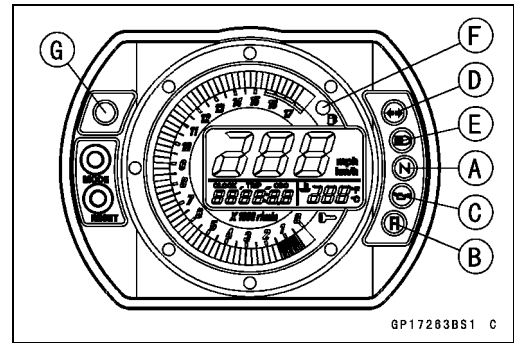
- Utilizzando i cavi ausiliari e l'adattatore per cablaggio, collegare una batteria da 12 V al connettore del quadro strumenti come indicato di seguito.

**Attrezzo speciale -**

**Adattatore per cablaggio: 57001-1542**

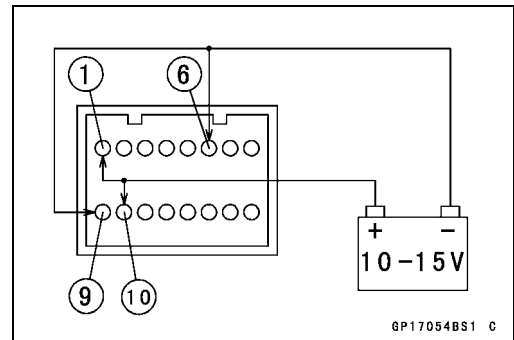
### Spia folle (LED)

Dal terminale (-) della batteria al terminale [5]



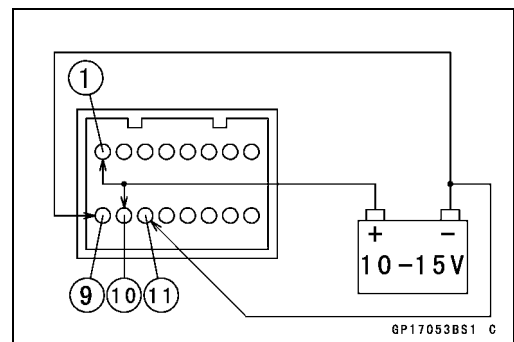
### Spia FI (LED)

Dal terminale (-) della batteria al terminale [6]



### Spia pressione olio (LED)

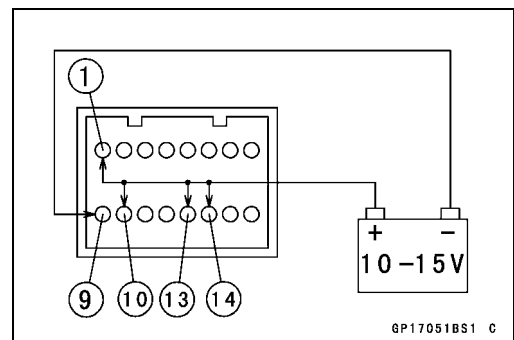
Dal terminale (-) della batteria al terminale [11]



### Spia indicatori di direzione destro e sinistro (LED)

Dal terminale positivo (+) della batteria al terminale [13]

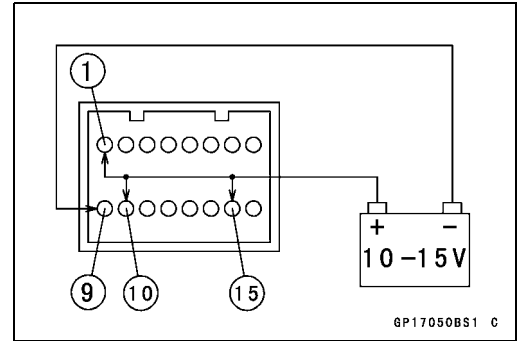
Dal terminale positivo (+) della batteria al terminale [14]



## Misuratori, strumenti e indicatori

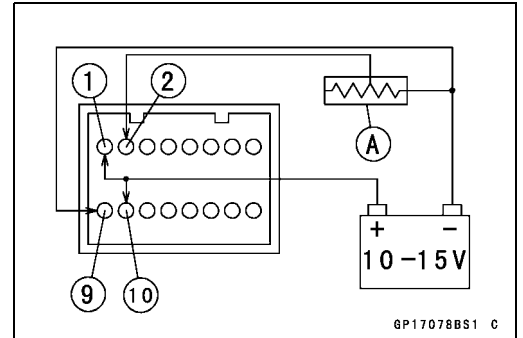
### Spia abbagliante (LED)

Dal terminale positivo (+) della batteria al terminale [15]



### Spia livello carburante (LED)

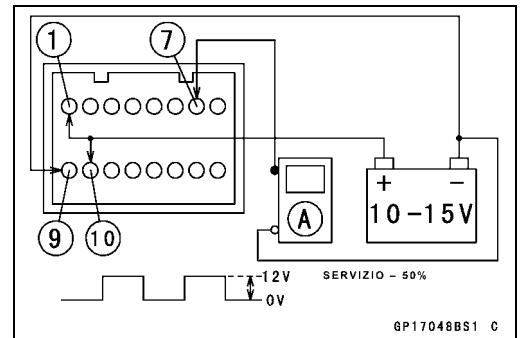
- Collegare il reostato variabile [C] ai terminali [2] e [9] come indicato in figura.
- Regolare il valore della resistenza a circa 22 Ω.



★ Se una delle spie (LED) non si accende, sostituire il quadro strumenti.

### 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 equivalente alla frequenza di entrata viene indicato nell'oscillatore [A] se l'onda quadra (illustrata in figura) viene inserita nel terminale [7].
- Impostando l'oscillatore ad un valore superiore a 440 Hz, la spia (LED) di passaggio alla marcia superiore si accende.



★ Se i LED non si accendono, sostituire il quadro strumenti.



## Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

Questa motocicletta è dotata di sistema immobilizzatore antifurto. Questo sistema include un dispositivo antifurto, che prevede la corrispondenza fra il codice del trasponditore incorporato nella chiave e il codice della ECU (centralina elettronica). Qualora i due codici non coincidano, l'impianto di accensione, gli iniettori, l'attuatore della valvola a farfalla secondaria e l'attuatore della valvola a farfalla di scarico non funzionano e il motore non si avvia.

### Riepilogo delle istruzioni

- Non tenere più di una chiave immobilizzatore di qualunque sistema sullo stesso portachiavi. Potrebbero verificarsi disturbi del segnale del codice chiave, con ripercussioni sul funzionamento dell'intero sistema.
- La spia FI si accende per due secondi e si spegne al momento della prima accensione. Ciò indica che il sistema funziona in modo corretto.
- Se la spia FI si illumina quando il commutatore di accensione viene portato su ON e rimane accesa, ciò indica un guasto dell'impianto DFI.
- Se la spia FI lampeggia quando il commutatore di accensione viene spostato su ON, ciò indica che il sistema immobilizzatore è difettoso. Fare riferimento al codice di manutenzione per individuare il componente difettoso.
- La spia FI lampeggia per 24 ore dopo che il commutatore di accensione è stato portato in posizione OFF e la chiave è stata estratta. La funzione di lampeggiamento può essere attivata o disattivata a piacere, tenendo premuti per due secondi i pulsanti MODE e RESET, entro venti secondi dal disinserimento del commutatore d'accensione.
- Se tutte le chiavi dotate di codice (chiave principale e chiavi utente) sono state smarrite, è necessario sostituire la ECU e il commutatore di accensione.
- Il sistema immobilizzatore non può funzionare finché il codice chiave principale non viene registrato nella ECU.
- Nella ECU si può registrare un massimo di sei chiavi (una chiave principale e cinque chiavi utente).
- Se si smarrisce la chiave principale è impossibile registrare nuove chiavi utente.

### Precauzioni d'impiego

1. Non inserire due chiavi di qualunque sistema immobilizzatore sullo stesso portachiavi.
2. Non immergere le chiavi in acqua.
3. Non esporre le chiavi ad alte temperature.
4. Non collocare le chiavi in prossimità di magneti.
5. Non collocare oggetti pesanti sopra le chiavi.
6. Non smerigliare o alterare la forma delle chiavi.
7. Non smontare la parte in plastica delle chiavi.
8. Non lasciar cadere le chiavi ed evitare che subiscano urti.
9. In caso di smarrimento di una chiave utente, è necessario recarsi presso la propria concessionaria, per annullare la registrazione della chiave smarrita sulla centralina elettronica ECU.
10. In caso di smarrimento della chiave principale, è necessario recarsi presso la propria concessionaria per fare installare una nuova ECU, registrando una nuova chiave principale e nuove chiavi utente.

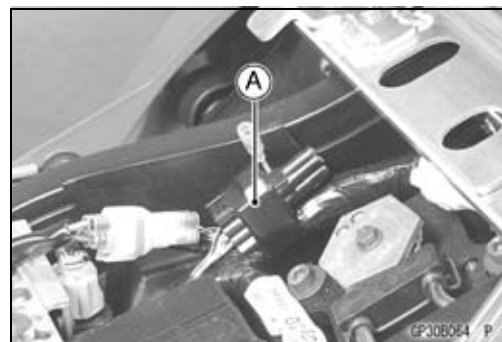
### NOTA

○ Si raccomanda vivamente ai clienti di osservare le indicazioni di cui ai punti N. 9 e N. 10, per garantire la sicurezza della motocicletta.

### Registrazione chiave

#### Caso 1: smarrimento della chiave utente o necessità di un'ulteriore chiave utente di riserva.

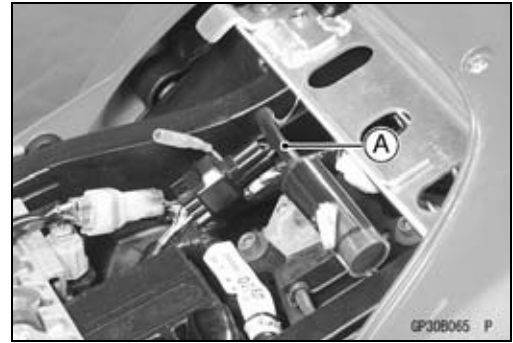
- Predisporre una nuova chiave utente di riserva.
- Sagomare la chiave in conformità al profilo dell'attuale chiave utente.
- Rimuovere:
  - Sella anteriore (vedere Rimozione della sella anteriore nel capitolo Telaio)
- Scollegare il connettore [A] immobilizzatore/sistema autodiagnostico Kawasaki.



# 16-74 IMPIANTO ELETTRICO

## Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

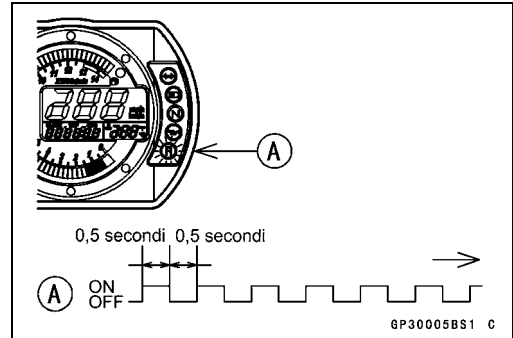
- Collegare l'unità di registrazione [A] chiavi.  
**Attrezzo speciale -**  
Unità di registrazione chiavi: 57001-1582



- Inserire la chiave principale nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

### Esito positivo

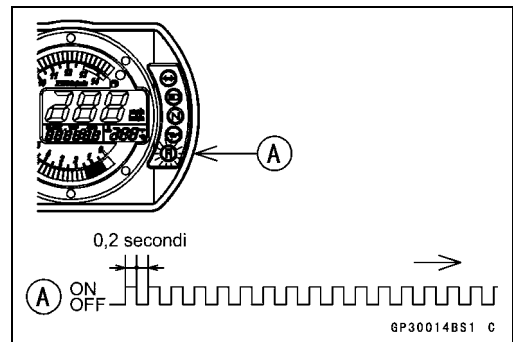
- La spia FI [A] lampeggia per segnalare la modalità registrazione (passare al punto seguente).



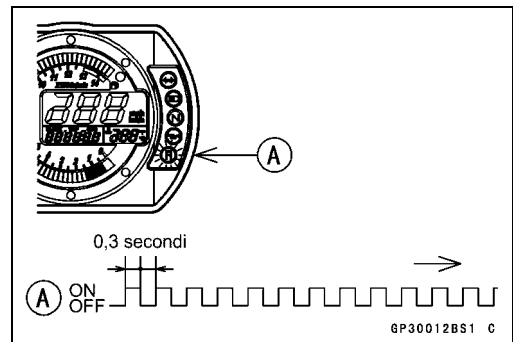
### Esito negativo

- La spia FI [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione (fare riferimento alle seguenti figure di descrizione guasti).

Guasto amplificatore immobilizzatore



Errore di collazione chiave principale

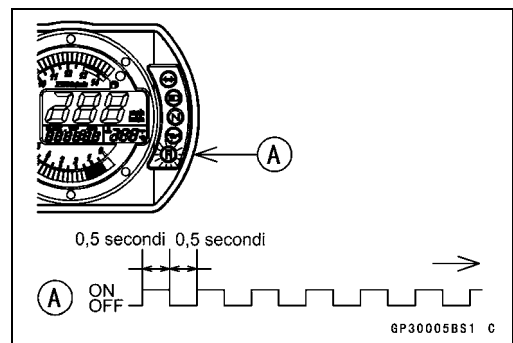


- Ruotare in posizione OFF la chiave principale ed estrarla.
- La spia FI [A] lampeggia in modo continuato per segnalare che la ECU si trova in modalità registrazione per 15 secondi.

### NOTA

○ Inserire la chiave successiva e ruotarla su ON entro 15 secondi, dopo aver spostato su OFF ed estratto la chiave precedente; se non si effettua tale operazione, la modalità registrazione termina e la spia FI cessa di lampeggiare.

○ Per ritornare alla modalità registrazione, avviare la procedura di verifica della chiave principale. Questa procedura vale per la registrazione di tutte le chiavi utente.





**Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)**

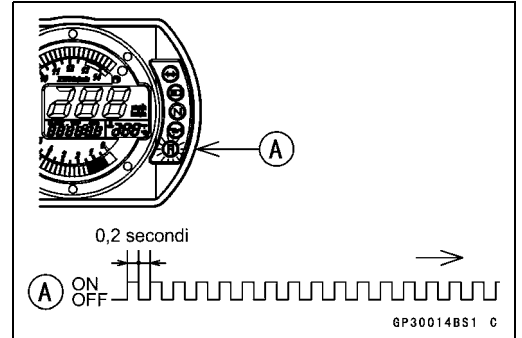
- Inserire la chiave utente 1 nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

**NOTA**

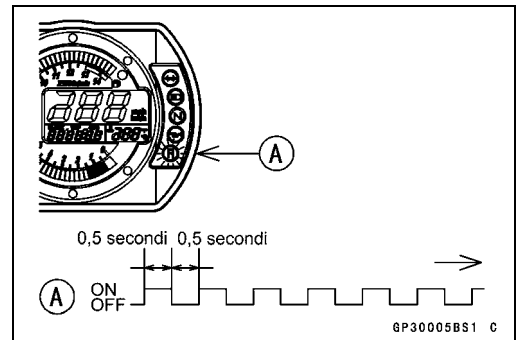
○ *Mantenere l'altra chiave utente a distanza dall'antenna immobilizzatore.*

- Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia FI [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.

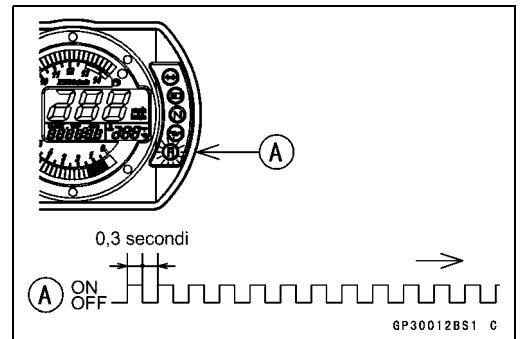
Guasto amplificatore immobilizzatore



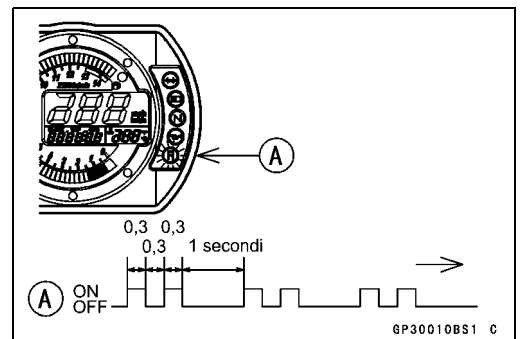
Con chiave utente registrata inserita.



Errore di collazione chiave utente



- Registrazione nella ECU della chiave utente 1 riuscita.
- La spia FI [A] lampeggia 2 volte e si interrompe per 1 secondo, quindi ripete il ciclo.



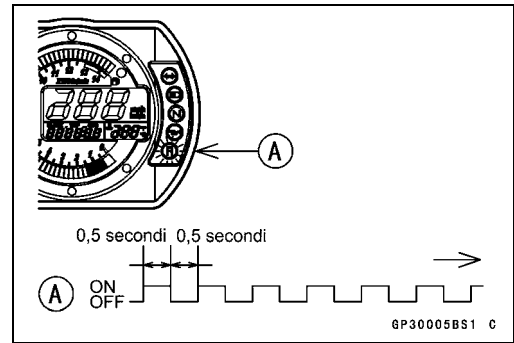
# 16-76 IMPIANTO ELETTRICO

## Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

- Ruotare su OFF la chiave utente 1, quindi estrarla.
- La spia FI [A] lampeggia per segnalare la modalità registrazione.

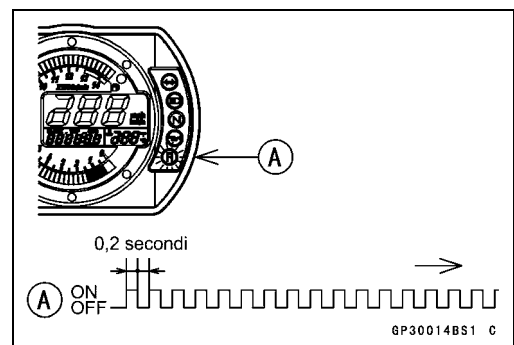
### NOTA

- Portare il commutatore di accensione su OFF ed attendere almeno 15 secondi. La modalità di registrazione termina automaticamente e la spia FI si spegne.
  - Con questa procedura sono state registrate la chiave principale e una chiave utente.
  - Continuare la procedura per registrare la seconda e le altre chiavi prima che siano trascorsi 15 secondi.
- Inserire la chiave utente 2 nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

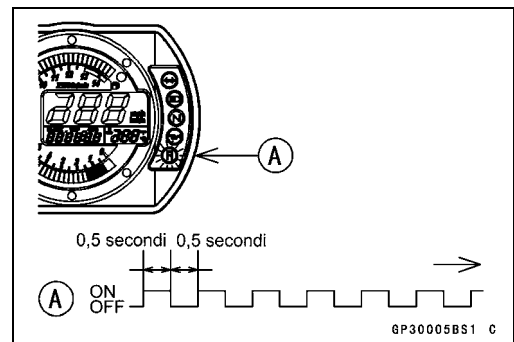


- Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia FI [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.

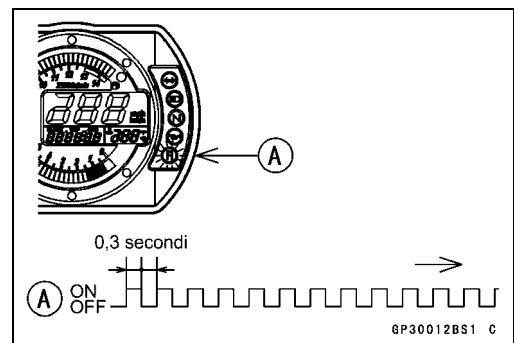
Guasto amplificatore immobilizzatore



Con chiave utente registrata inserita.



Errore di collazione chiave utente

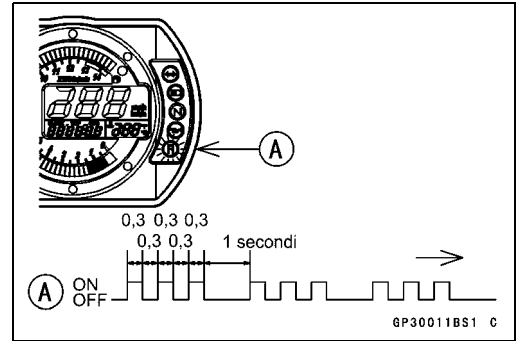


**Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)**

- Registrazione nella ECU della chiave utente 2 riuscita.
- La spia FI [A] lampeggia 3 volte e si interrompe per 1 secondo, quindi ripete il ciclo.
- Con questa procedura sono state registrate la chiave principale e 2 chiavi utente.
- Continuare la procedura per registrare altre 3 chiavi utente.

**NOTA**

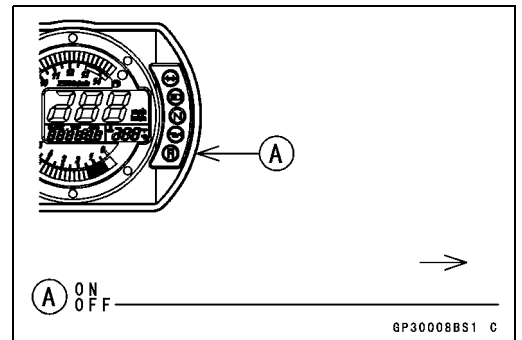
○ La ECU è in grado di archiviare i sei codici chiave (chiave principale × 1 e chiave utente × 5).



**Lampeggiamenti spia chiave utente**

	La spia FI lampeggia	La spia FI si interrompe	Osservazioni
<b>Chiave utente 3</b>	4 volte	1 secondo	Ripete
<b>Chiave utente 4</b>	5 volte	1 secondo	Ripete
<b>Chiave utente 5</b>	6 volte	1 secondo	Ripete

- Portare il commutatore di accensione su OFF ed attendere più di 15 secondi.
- La modalità registrazione termina automaticamente.
- La spia FI si spegne [A].



- Rimuovere l'unità di registrazione chiavi e collegare il connettore immobilizzatore/sistema autodiagnostico Kawasaki.

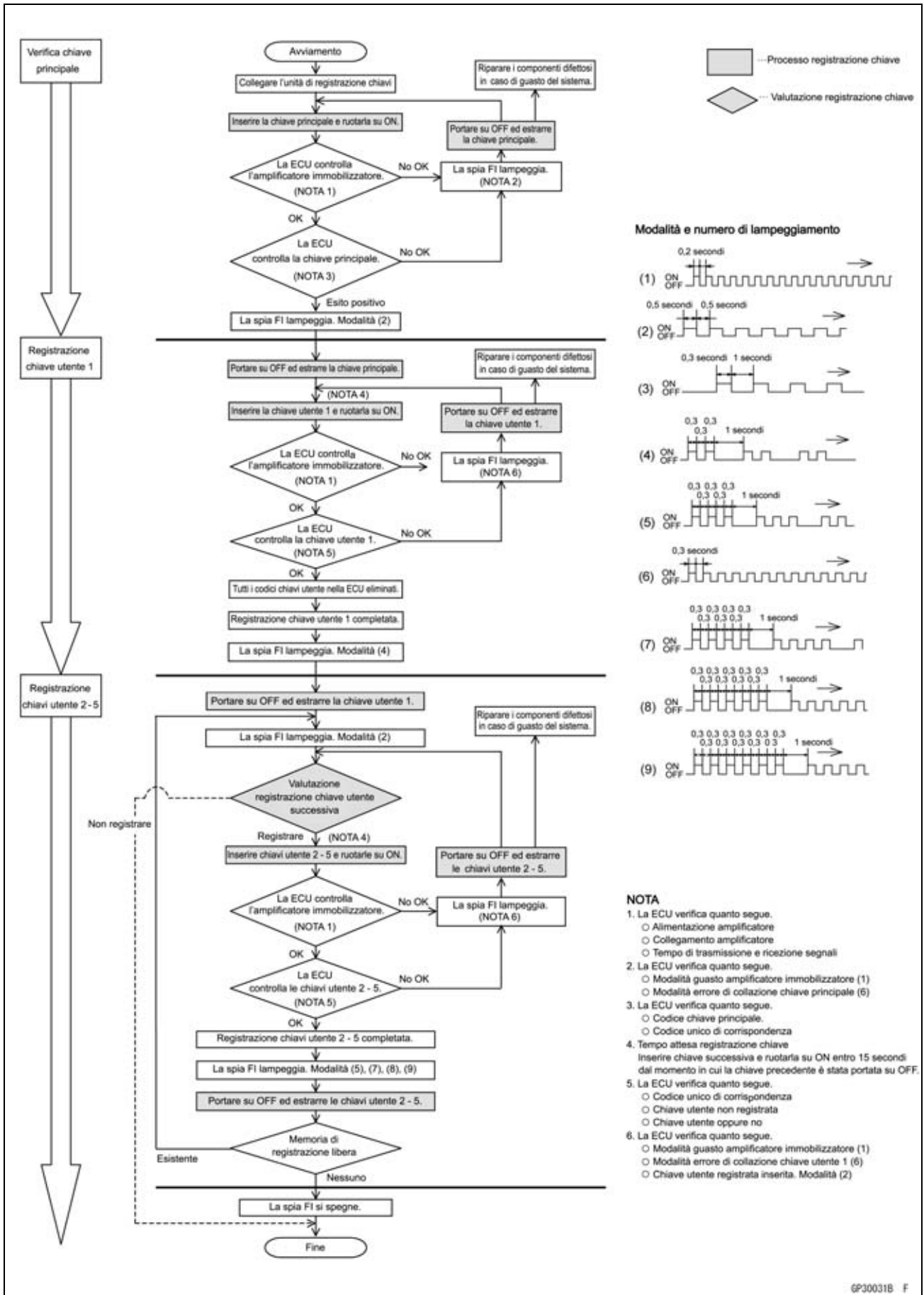
**NOTA**

○ Portare su ON il commutatore di accensione con la chiave utente registrata.  
 ○ Verificare che sia possibile avviare il motore mediante tutte le chiavi utente registrate.

# 16-78 IMPIANTO ELETTRICO

## Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

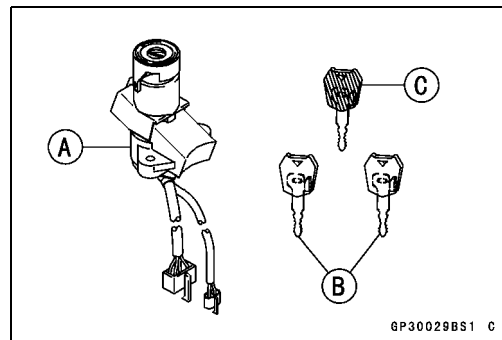
### Schema di flusso per la registrazione delle chiavi utente di riserva



## Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

### Caso 2: commutatore di accensione difettoso e da sostituire.

- Predisporre un nuovo commutatore di accensione [A] e due nuove chiavi utente [B].
- Questi componenti sono disponibili in set. Predisporre l'attuale chiave principale [C].



- Rimuovere:
  - commutatore di accensione e antenna immobilizzatore (vedere Sostituzione componenti del sistema immobilizzatore in questa sezione)
  - Sella anteriore (vedere Rimozione della sella anteriore nel capitolo Telaio)
- Scollegare il connettore immobilizzatore/sistema autodiagnostico Kawasaki.
- Collegare l'unità di registrazione [A] chiavi.

#### Attrezzo speciale -

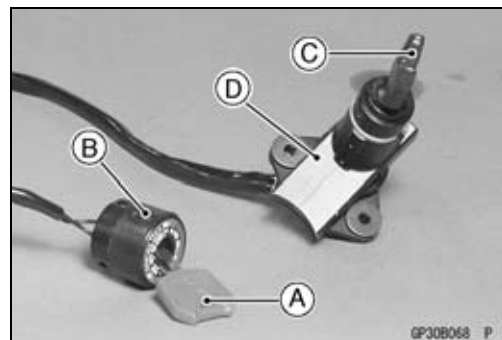
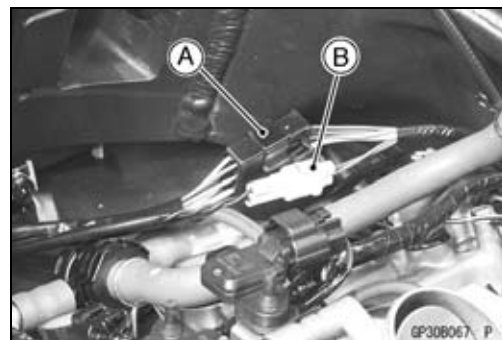
Unità di registrazione chiavi: 57001-1582

- Collegare:
  - connettore [A] cavo del nuovo commutatore di accensione
  - connettore [B] del cavo antenna immobilizzatore

#### NOTA

○ *Mantenere l'antenna a più di 15 cm dal commutatore di accensione.*

- Inserire l'attuale chiave principale [A] nell'antenna [B]. Inserire la nuova chiave utente 1 [C] nel nuovo commutatore di accensione [D] e ruotarla su ON.

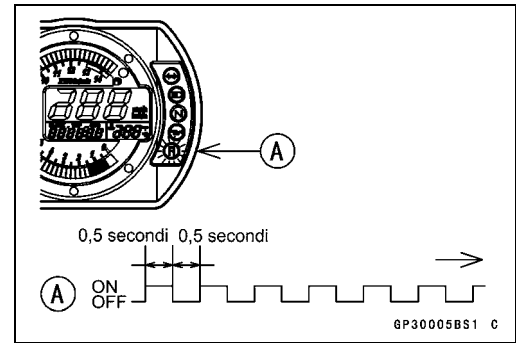


# 16-80 IMPIANTO ELETTRICO

## Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

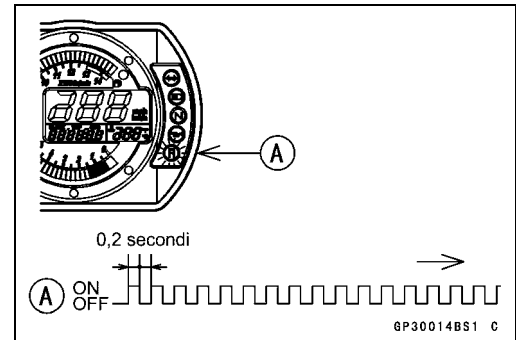
### Esito positivo

- La spia FI [A] lampeggia per segnalare che la ECU è in modalità registrazione (passare al punto seguente).

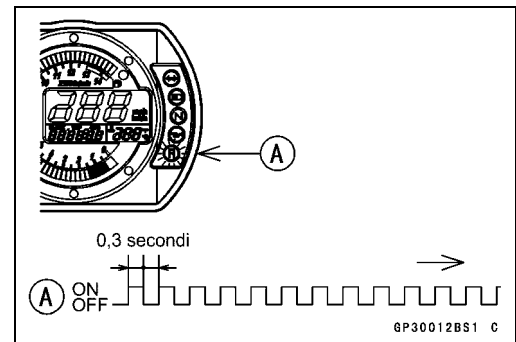


### Esito negativo

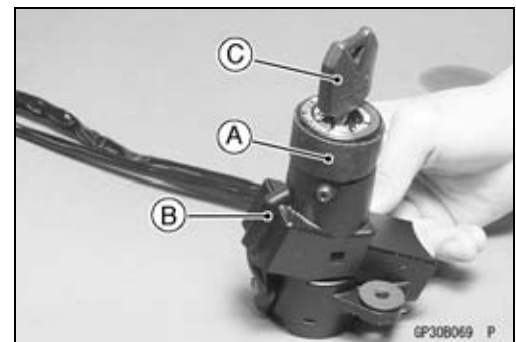
- La spia FI [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.  
Guasto amplificatore immobilizzatore



Errore di collazione chiave principale



- Portare su OFF ed estrarre la nuova chiave utente 1.
- Posizionare temporaneamente l'antenna [A] sul nuovo commutatore di accensione [B].
- Inserire nuovamente la chiave utente 1 [C] nel nuovo commutatore di accensione e ruotarla su ON.



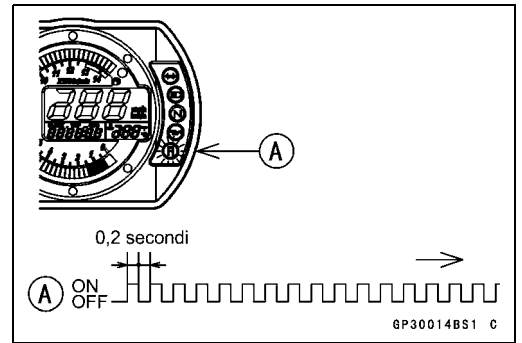
### NOTA

- Posizionare l'antenna sul commutatore di accensione, inserire la chiave successiva e ruotarla su ON entro 15 secondi, dopo aver spostato su OFF ed estratto la chiave precedente; se non si effettua tale operazione, la modalità registrazione termina e la spia FI cessa di lampeggiare.
- Per ritornare alla modalità registrazione, avviare la procedura di verifica della chiave principale. Questa procedura vale per la registrazione di tutte le chiavi utente.
- Mantenere le altre chiavi utente a distanza dall'antenna immobilizzatore.

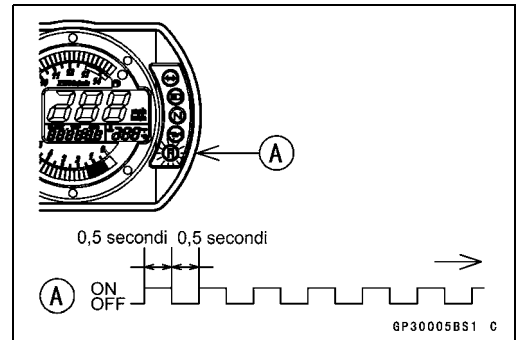
**Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)**

○Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia FI [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.

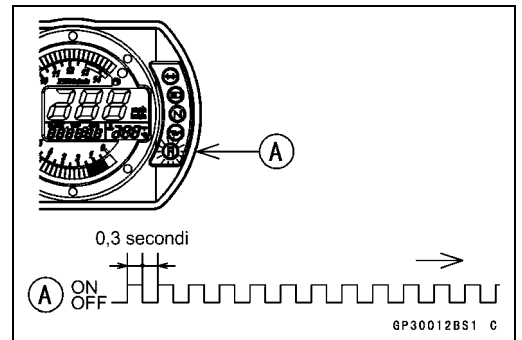
Guasto amplificatore immobilizzatore



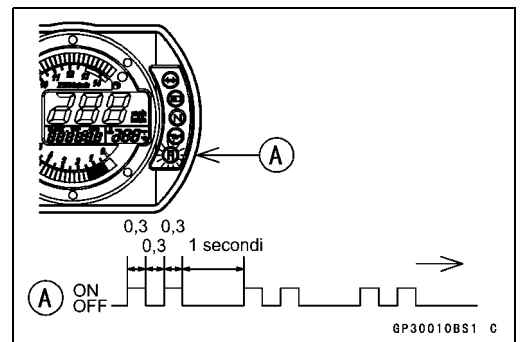
Con chiave utente registrata inserita.



Errore di collazione chiave utente



● Registrazione nella ECU della chiave utente 1 riuscita.  
○La spia FI [A] lampeggia 2 volte e si interrompe per 1 secondo, quindi ripete il ciclo, per segnalare l'avvenuta registrazione della chiave utente 1.



● Portare su OFF ed estrarre la chiave utente 1.  
○La spia FI [A] lampeggia per segnalare la modalità registrazione.

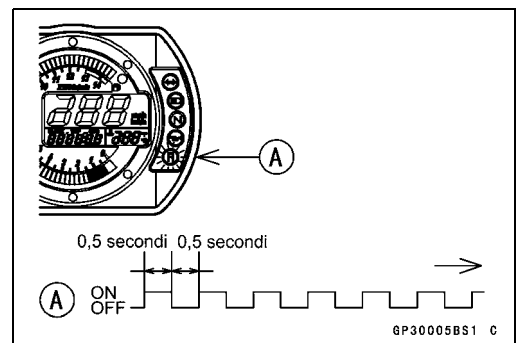
**NOTA**

○Portare il commutatore di accensione su OFF ed attendere più di 15 secondi. La modalità di registrazione termina automaticamente e la spia FI si spegne.

○Con questa procedura sono state registrate la chiave principale e una chiave utente.

○Continuare la procedura per la seconda e le altre chiavi.

● Inserire la chiave utente 2 nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

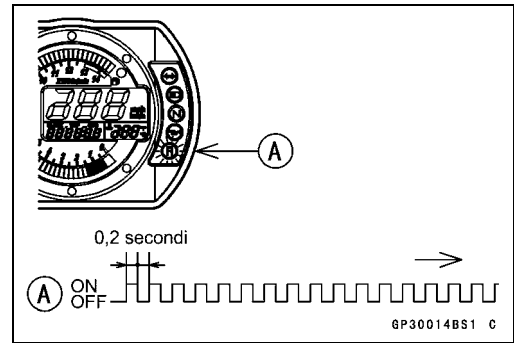


# 16-82 IMPIANTO ELETTRICO

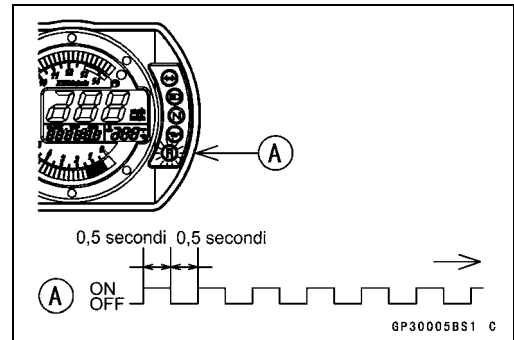
## Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

○Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia FI [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.

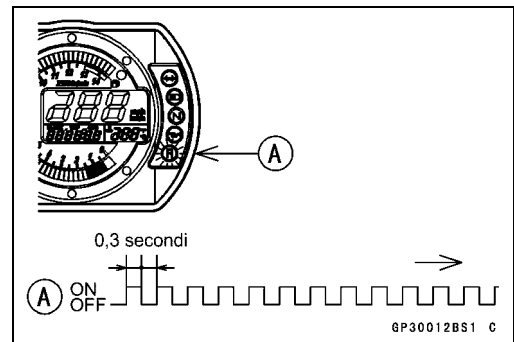
Guasto amplificatore immobilizzatore



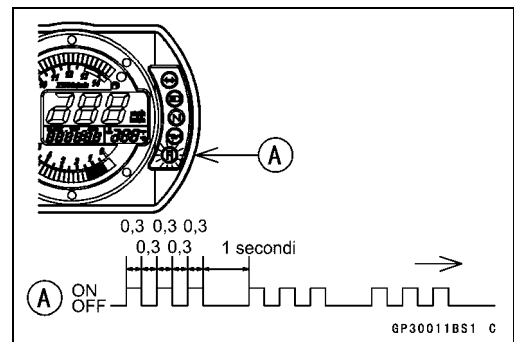
Con chiave utente registrata inserita.



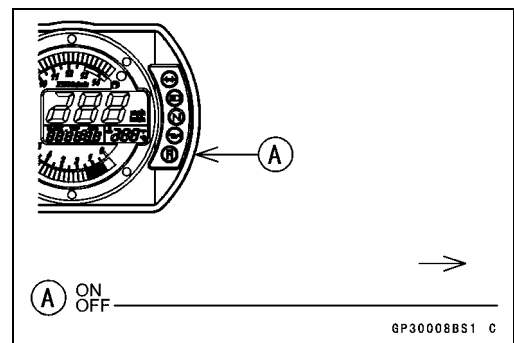
Errore di collazione chiave utente



- Registrazione nella ECU della chiave utente 2 riuscita.
- La spia FI [A] lampeggia 3 volte e si interrompe per 1 secondo, quindi ripete il ciclo, per segnalare l'avvenuta registrazione della chiave utente 2.
- Portare il commutatore di accensione su OFF ed attendere più di 15 secondi.
- La modalità registrazione termina automaticamente.



- La spia FI si spegne [A].





**Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)**

- Rimuovere l'unità di registrazione chiavi e collegare il connettore immobilizzatore/sistema autodiagnostico Kawasaki .

**NOTA**

- Portare su ON il commutatore di accensione con la chiave utente registrata.
- Verificare che sia possibile avviare il motore mediante tutte le chiavi utente registrate.

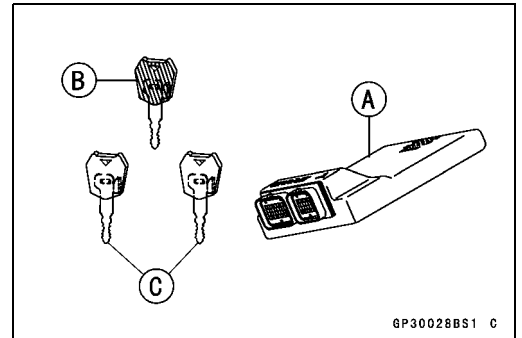
- Installare il nuovo commutatore di accensione e l'antenna.

**Caso 3: centralina elettronica (ECU) difettosa e da sostituire.**

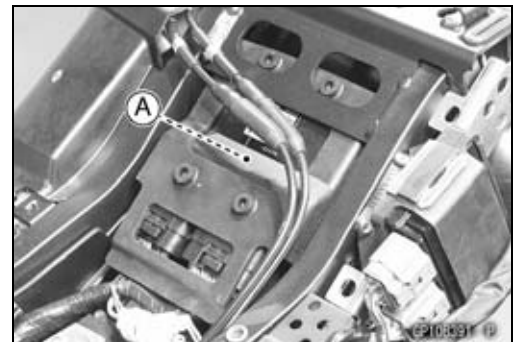
- Predisporre una nuova ECU [A], l'attuale chiave principale [B] e le attuali chiavi utente [C].

**NOTA**

- L'unità di registrazione chiavi non è necessaria.



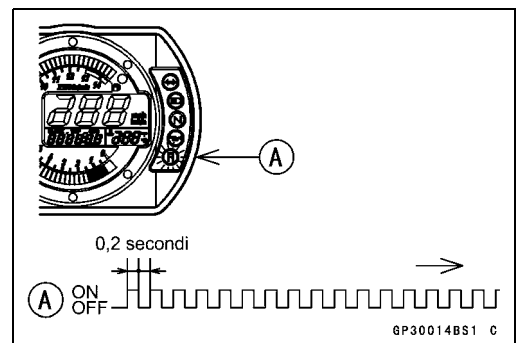
- Sostituire:  
Centralina elettronica [A] (vedere Sostituzione componenti del sistema immobilizzatore in questa sezione)



- Inserire l'attuale chiave principale nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

- Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia FI [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.

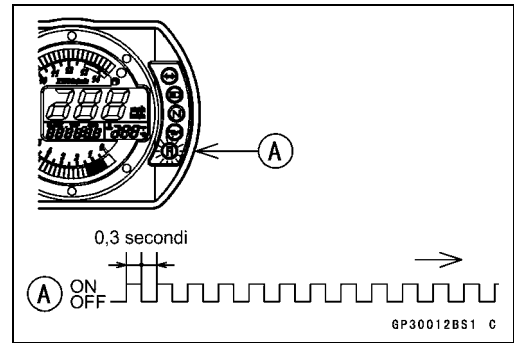
Guasto amplificatore immobilizzatore



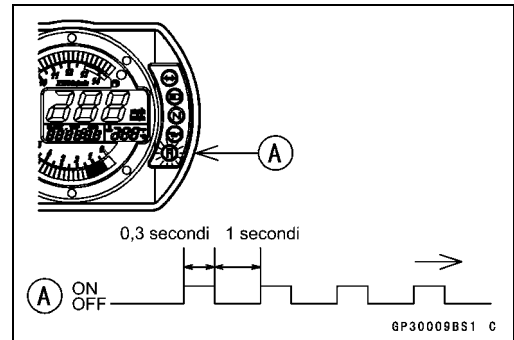
# 16-84 IMPIANTO ELETTRICO

## Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

Errore di collazione chiave principale



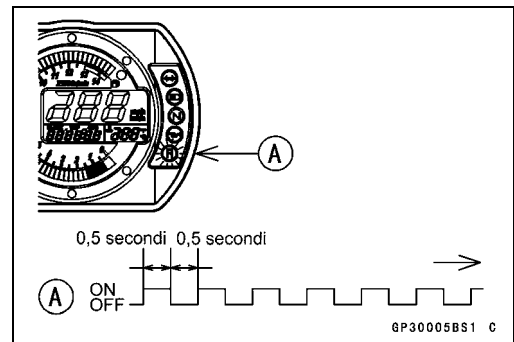
- La chiave principale viene registrata nella ECU.
- La spia FI [A] lampeggia 1 volta e si interrompe per 1 secondo, quindi ripete il ciclo, per segnalare l'avvenuta registrazione della chiave principale.



- Portare su OFF la chiave principale, quindi estrarla.
- La spia FI [A] lampeggia per segnalare la modalità registrazione.

### NOTA

- Inserire la chiave successiva e ruotarla su ON entro 15 secondi, dopo aver spostato su OFF ed estratto la chiave precedente; se non si effettua tale operazione, la modalità registrazione termina e la spia FI si spegne.
- Per ritornare alla modalità registrazione, avviare la procedura di verifica della chiave principale. Questa procedura vale per la registrazione di tutte le chiavi utente.



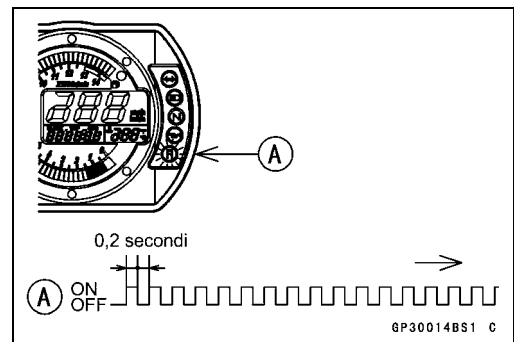
- Inserire la chiave utente 1 nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

### NOTA

- Mantenere le altre chiavi utente a distanza dall'antenna immobilizzatore.

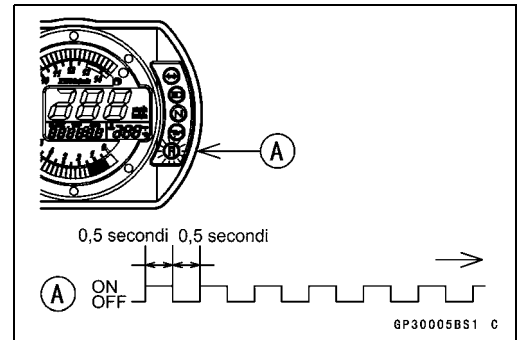
- Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia FI [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.

Guasto amplificatore immobilizzatore

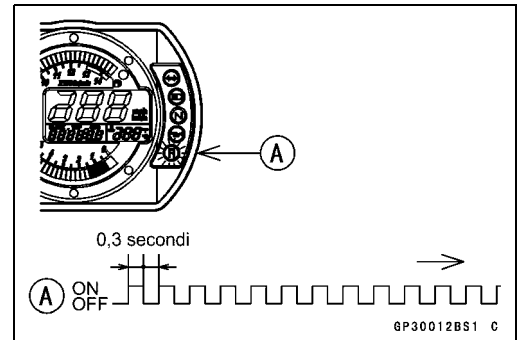


Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

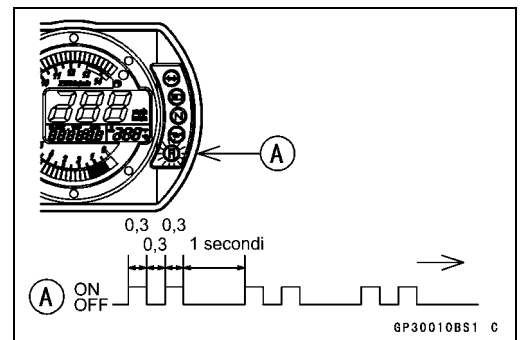
Con chiave utente registrata inserita.



Errore di collazione chiave utente



- Registrazione nella ECU della chiave utente 1 riuscita.
- La spia FI [A] lampeggia 2 volte e si interrompe per 1 secondo, quindi ripete il ciclo, per segnalare l'avvenuta registrazione della chiave utente.

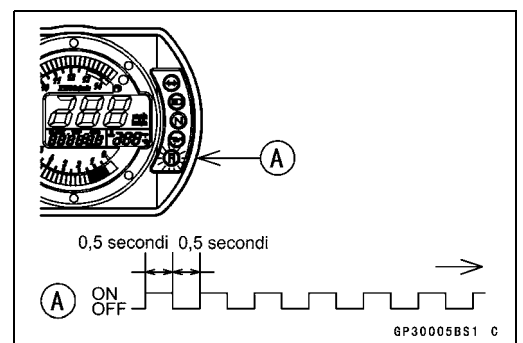


- Portare su OFF e estrarre la chiave utente 1.
- La spia FI [A] lampeggia per indicare i codici di modalità registrazione.

**NOTA**

- Inserire la chiave successiva e ruotarla su ON entro 15 secondi, dopo aver spostato su OFF ed estratto la chiave precedente; se non si effettua tale operazione, la modalità registrazione termina e la spia FI si spegne.
- Per ritornare alla modalità registrazione, avviare la procedura di verifica della chiave principale. Questa procedura vale per la registrazione di tutte le chiavi utente.

- Inserire la chiave utente 2 nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

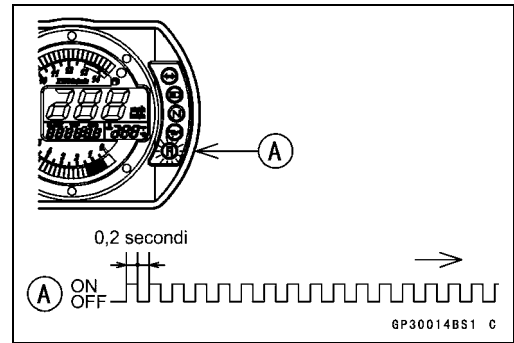


# 16-86 IMPIANTO ELETTRICO

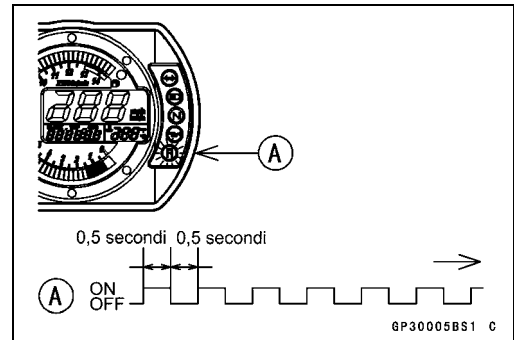
## Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

○Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia FI [A] lampeggia per segnalare il codice errore di collazione.

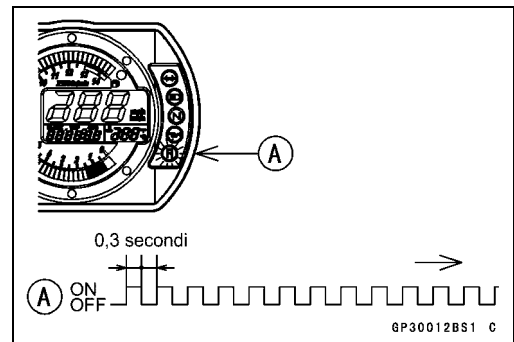
Guasto amplificatore immobilizzatore



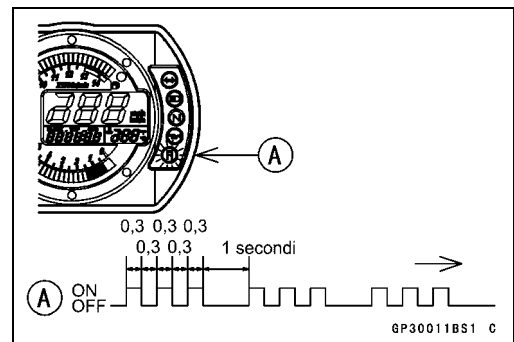
Con chiave utente registrata inserita.



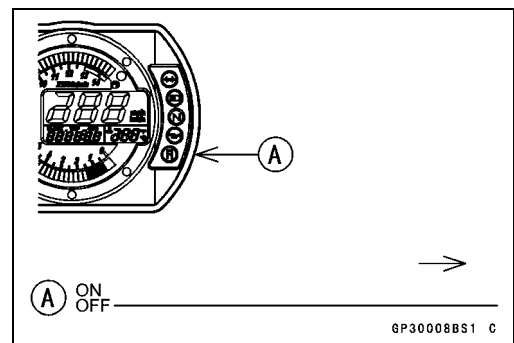
Errore di collazione chiave utente



- Registrazione nella ECU della chiave utente 2 riuscita.
- La spia FI [A] lampeggia 3 volte e si interrompe per 1 secondo, quindi ripete il ciclo, per segnalare l'avvenuta registrazione della chiave utente 2.
- Portare il commutatore di accensione su OFF ed attendere più di 15 secondi.
- La modalità registrazione termina automaticamente.



- La spia FI si spegne [A].



**Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)****NOTA**

- Portare su ON il commutatore di accensione con la chiave utente registrata.
- Verificare che sia possibile avviare il motore mediante tutte le chiavi utente registrate.

**Caso 4: chiave principale difettosa oppure smarrita.**

La sostituzione della chiave principale è un'eventualità estremamente rara. Tuttavia, in caso di necessità, è indispensabile eseguire le operazioni che seguono.

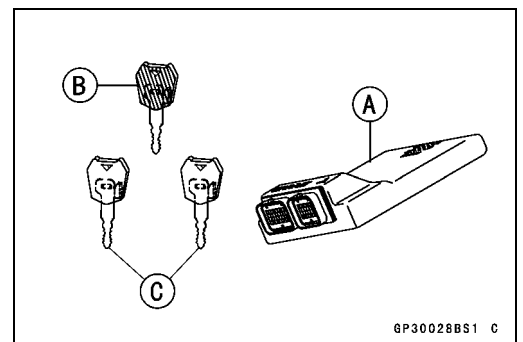
**NOTA**

- La ECU deve essere sostituita perché il codice della chiave principale, registrato nell'attuale ECU, non può essere modificato.

- Predisporre una nuova ECU [A], una nuova chiave principale [B] e le attuali chiavi utente [C].

**NOTA**

- L'unità di registrazione chiavi non è necessaria.
- La procedura di registrazione chiave è identica alla sostituzione della centralina elettronica.



GP30028BS1 C

**Caso 5: sostituzione antenna.**

- Predisporre una nuova antenna.
- Fare riferimento a Sostituzione componenti del sistema immobilizzatore.

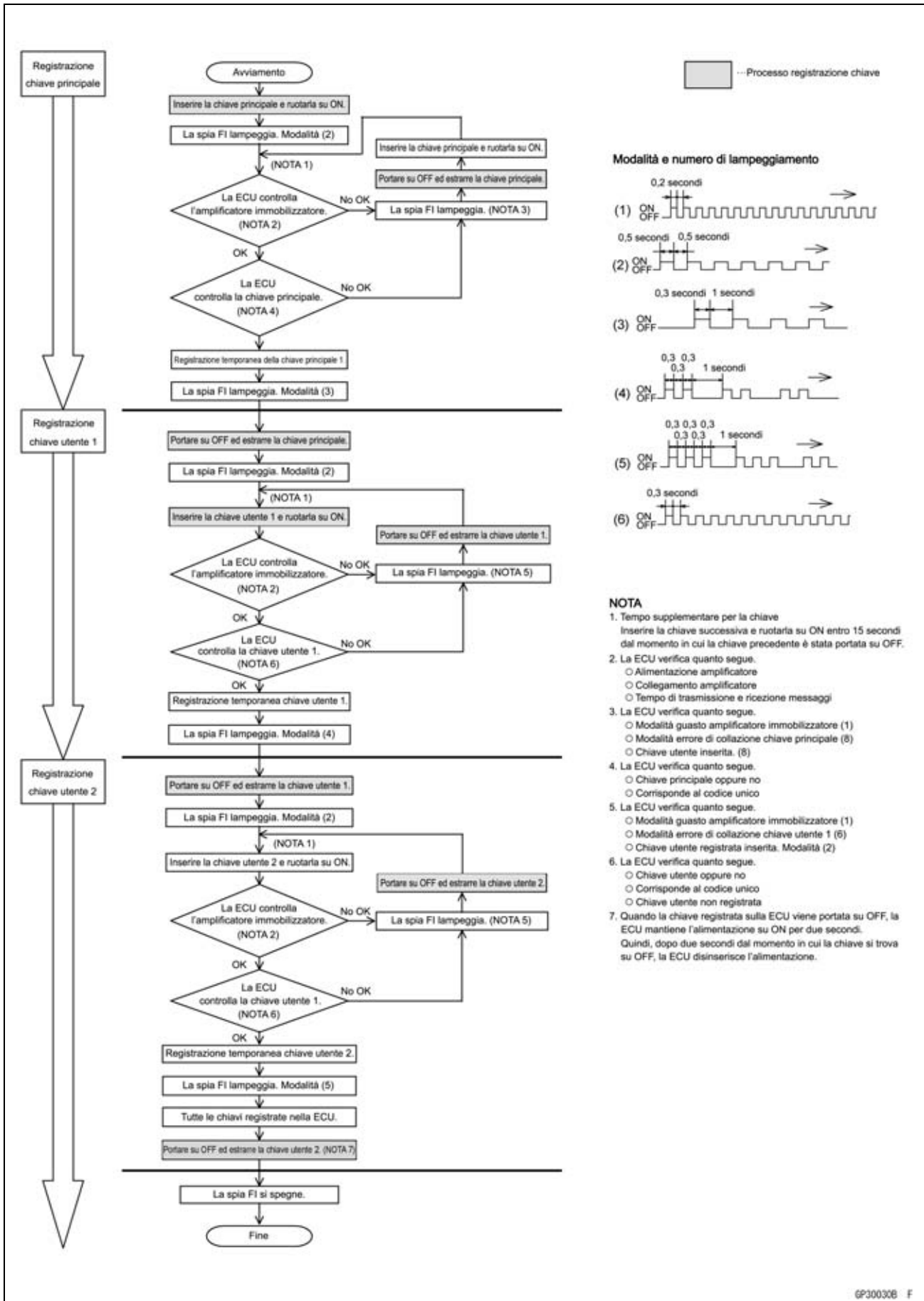
**NOTA**

- Non occorre effettuare alcuna registrazione chiave.

# 16-88 IMPIANTO ELETTRICO

## Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

### Schema di flusso registrazione iniziale di tutte le chiavi

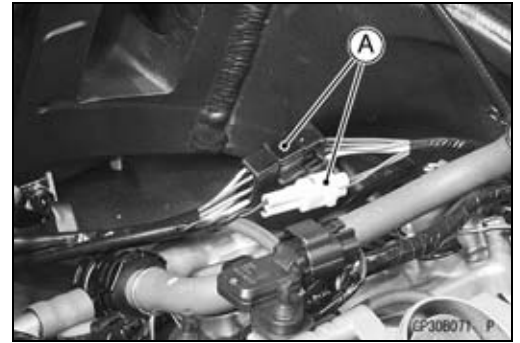


**Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)**

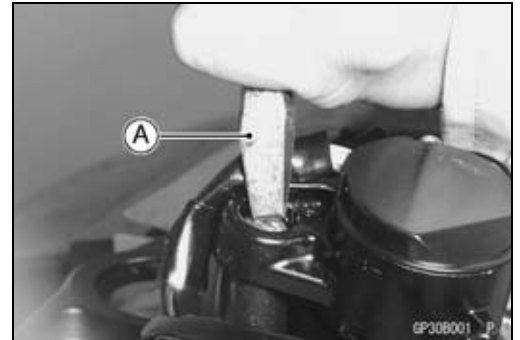
*Sostituzione componenti del sistema immobilizzatore*

**Antenna immobilizzatore**

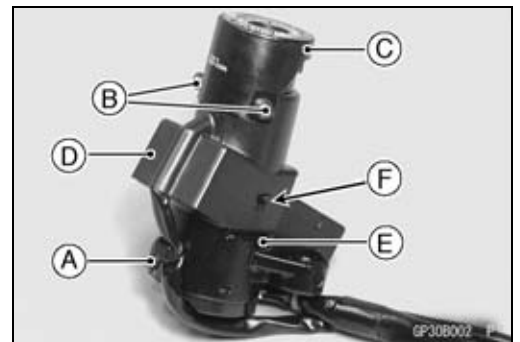
- Rimuovere:
  - Scatola filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
- Scollegare i connettori [A] del cavo.



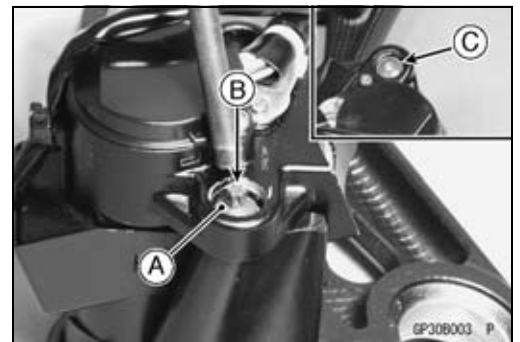
- Rimuovere:
  - Testa cannotto sterzo e manubrio (vedere Rimozione manubrio nel capitolo Sterzo)
- Servendosi di un piccolo scalpello [A] o di un punzone, svitare i bulloni Torx.



- Tagliare la banda [A].
- Rimuovere la vite [B].
- Togliere l'antenna [C] con il coperchio [D].
- Tirare fuori la parte inferiore [E] del coperchio per liberare la sporgenza [F] del commutatore di accensione.

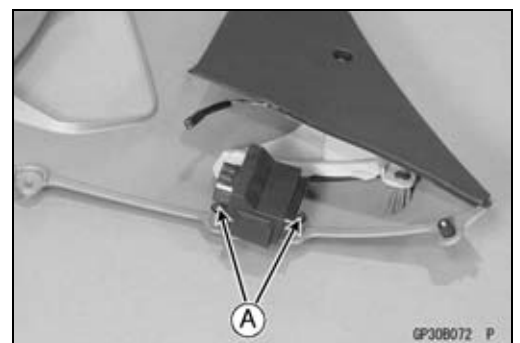


- Serrare un nuovo bullone Torx [A] finché la testa [B] del bullone non si spacca [C].
- Disporre i cavi correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).



**Sostituzione amplificatore immobilizzatore**

- Rimuovere:
  - Carenatura intermedia destra (vedere Rimozione carenatura intermedia nel capitolo Telaio)
- Togliere le viti [A].

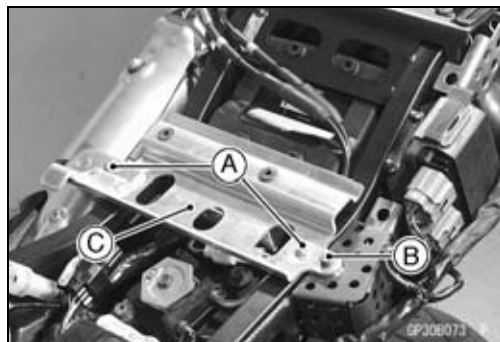


## 16-90 IMPIANTO ELETTRICO

### Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

#### Sostituzione ECU (centralina elettronica) (modello per l'Europa)

- Rimuovere:
  - Rivestimento sella (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio)
- Servendosi di un piccolo scalpello o di altro attrezzo idoneo, svitare le viti [A].
- Rimuovere il bullone [B] e la staffa del carter [C].
- Rimuovere la ECU.



- Collegare i connettori [A].

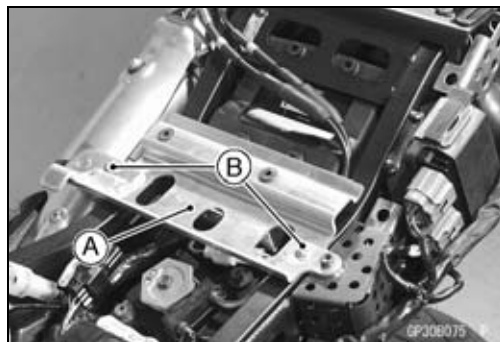


- Installare:
  - Staffa del carter [A]

<b>ATTENZIONE</b>
-------------------

<b>Non schiacciare i cavi.</b>
--------------------------------

- Serrare le nuove viti [B]; utilizzare viti originali Kawasaki con filettature ricoperte di prodotto frenafili.





**Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)**

**Tabella di sostituzione componenti correlati dell'immobilizzatore**

	Componente guasto o smarrito					
	Chiave principale (rossa)	Chiave utente (nera)	Commutatore di accensione	Antenna	Amplificatore	ECU
Chiave principale (rossa)	●					
Chiave utente (nera)		●	○			
* Commutatore di accensione			●			
Antenna				●		
Amplificatore					●	
ECU	○					●

*	Ricambio
●	Ricambio principale
○	Ricambio supplementare

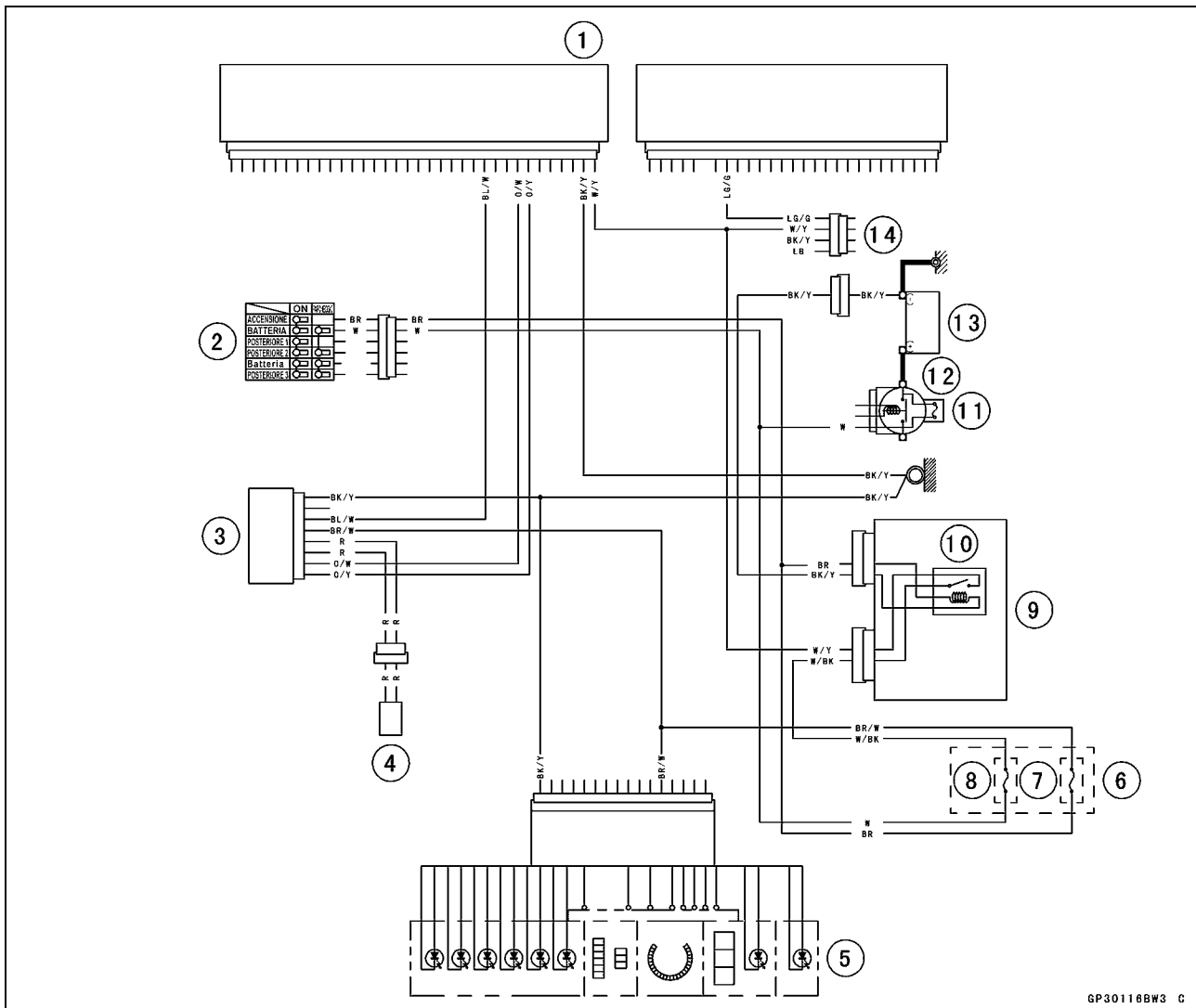
**Controllo sistema immobilizzatore**

- Fare riferimento alla sezione Amplificatore immobilizzatore e rilevamento chiave vergine nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI).

# 16-92 IMPIANTO ELETTRICO

## Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

### Circuito sistema immobilizzatore



GP30116BW3 C

1. ECU
2. Commutatore di accensione
3. Amplificatore immobilizzatore
4. Antenna immobilizzatore
5. Quadro strumenti
6. Scatola fusibili
7. Fusibile accensione da 10 A
8. Fusibile ECU 15 A
9. Scatola relè
10. Relè principale ECU
11. Relè del motorino di avviamento
12. Fusibile principale da 30 A
13. Batteria 12 V 8 Ah
14. Connettore immobilizzatore/sistema autodiagnostico Kawasaki

**Interruttori e sensori**

*Controllo sincronizzazione luce freno*

- Fare riferimento a Controllo funzionamento interruttore luce freno nel capitolo Manutenzione periodica.

*Regolazione sincronizzazione luce freno*

- Fare riferimento a Controllo funzionamento interruttore luce freno nel capitolo Manutenzione periodica.


*Controllo interruttore*

- Utilizzando un tester analogico, controllare che solo i collegamenti mostrati nella tabella presentino continuità (circa zero Ohm).
- Per gli interruttori del manubrio e il commutatore d'accensione fare riferimento alle tabelle nello Schema elettrico.
- ★ Se l'interruttore presenta un'interruzione o un cortocircuito, ripararlo o sostituirlo.


**Attrezzo speciale -**

**Tester analogico: 57001-1394**



**Collegamenti interruttore posteriore luce freno**

	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 folle**

	INT. terminale	
Con il cambio in folle		
Con il cambio in marcia		

**Collegamenti pressostato olio\***

	INT. terminale	
Con il motore fermo		
Con il motore in funzione		

\*: l'impianto di lubrificazione motore è in buone condizioni

# 16-94 IMPIANTO ELETTRICO

## Interruttori e sensori

### Controllo del sensore temperatura acqua

- Rimuovere il sensore della temperatura dell'acqua (vedere Rimozione sensore temperatura acqua nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Sospendere il sensore [A] in un contenitore pieno di liquido refrigerante in modo che la sporgenza di rilevamento temperatura [E] e la parte filettata [E] siano immerse.
- Sospendere un termometro di precisione [B] nel liquido refrigerante.

### NOTA

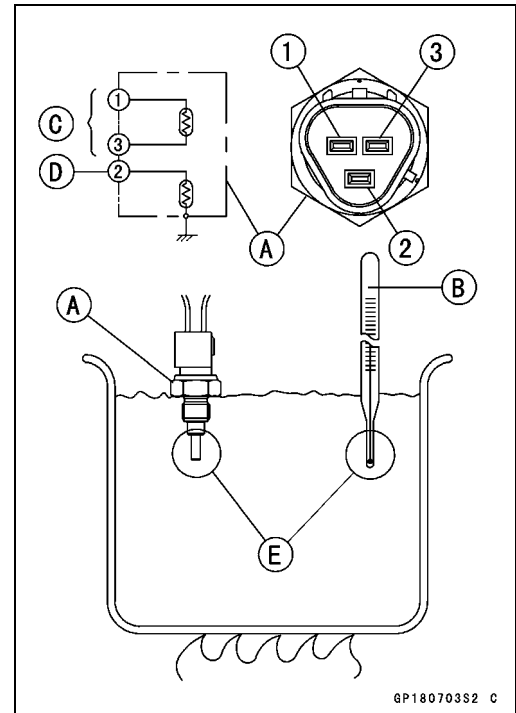
○ Il sensore e il termometro non devono toccare i lati o il fondo del contenitore.

- Collocare il contenitore su una fonte di calore e aumentare gradualmente la temperatura del liquido refrigerante 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 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

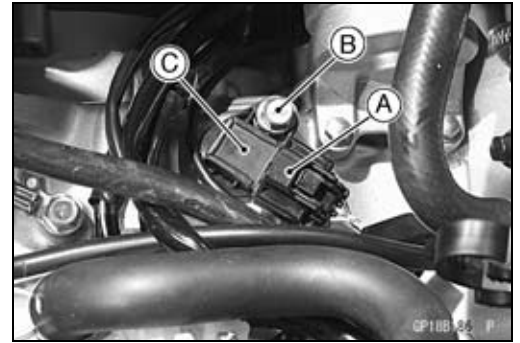
Resistenza per indicatore temperatura acqua [D]	
Temperatura	Resistenza (Ω) (terminale [2] - Carrozzeria)
50°C	210 ± 40
120°C	21,2 ± 1,5



**Interruttori e sensori**

*Rimozione del sensore velocità*

- Rimuovere:
  - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
- Scollegare il connettore [A] del cavo del sensore velocità.
- Togliere il bullone del sensore velocità [B] ed il distanziale.
- Rimuovere il sensore velocità [C].



*Installazione del sensore velocità*

- Installare il sensore velocità.
- Coppia - Bullone sensore velocità: 12 N·m (1,2 kgf·m)**

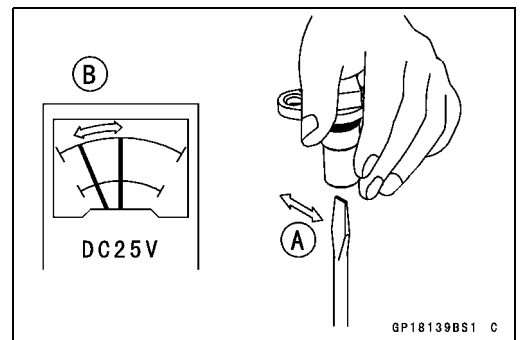
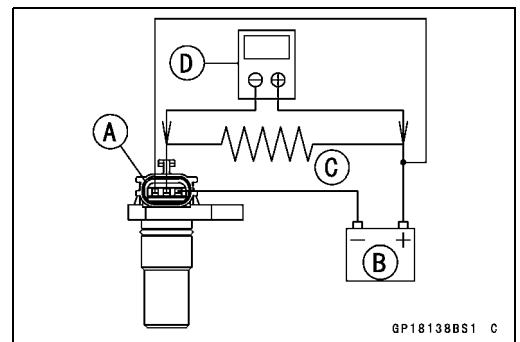
*Controllo del sensore velocità*

- Rimuovere:
  - sensore velocità (vedere Rimozione sensore velocità in questa sezione)
- Collegare il connettore [A] del sensore velocità con la batteria [B], il resistore da 10 kΩ [C] e il tester analogico [D] come indicato in figura.
- Regolare il tester sulla portata 25 V DC.

**Attrezzatura speciale -**

**Tester analogico: 57001-1394**

- Passare [A] la lama di un cacciavite su ciascun lato della superficie del sensore velocità.
- L'indicatore del tester dovrebbe sfarfallare [B].
- ★ Se l'indicatore del tester non sfarfalla, sostituire il sensore velocità.



*Controllo interruttore riserva carburante*

- Riempire il serbatoio del carburante.
- Chiudere saldamente il tappo del serbatoio carburante.
- Rimuovere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Collegare la lampada di prova [A] (lampadina da 12 V 3,4 W con portalampada 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)**

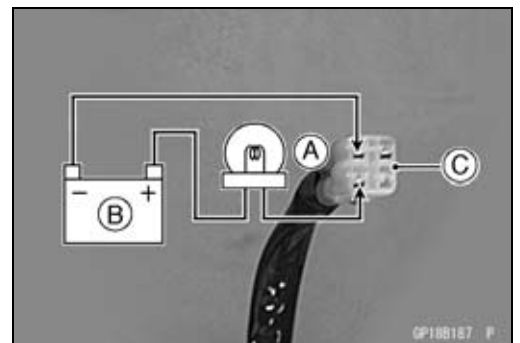
**Lampadina da 12 V 3,4 W (altro lato) → terminale del cavo R/BK**

**Batteria (-) → terminale del cavo BK/W**

**Attrezzatura speciale -**

**Kit adattatori per puntali: 57001-1457**

- ★ Se la lampada di prova si accende, l'interruttore della retromarcia è difettoso. Sostituire la pompa del carburante.



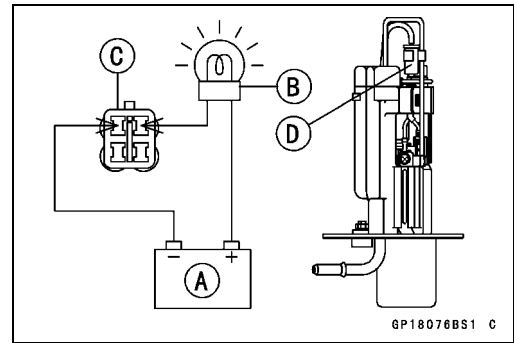
## 16-96 IMPIANTO ELETTRICO

### Interruttori e sensori

- Rimuovere:
    - Pompa del carburante (vedere Rimozione pompa carburante nel 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]
    - lampadina di prova [B]
    - Connettore [C] pompa carburante
    - Interruttore riserva carburante [D]
- ★ Se la lampadina di prova non si accende, sostituire la pompa del carburante.

#### NOTA

○ Può occorrere molto tempo perché la lampada di prova si accenda, se si controlla l'interruttore della riserva carburante subito dopo la rimozione della pompa del carburante. Per il controllo, lasciare l'interruttore con i cavi di prova collegati per alcuni minuti.



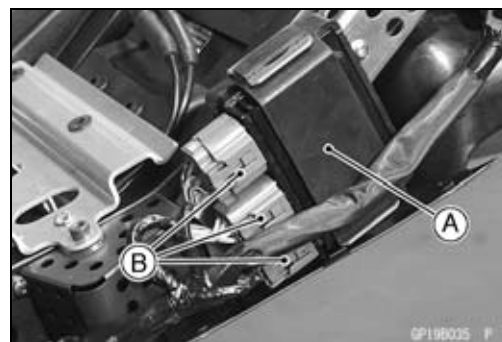
## Scatola relè

La scatola relè [A] contiene relè e diodi. I relè e i diodi non possono essere tolti.



### Rimozione scatola relè

- Rimuovere:
  - Rivestimento sella (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio)
- Estrarre la scatola [A] relè e scollegare i connettori [B].



### Controllo circuito relè

- Rimuovere la scatola relè (vedere Rimozione scatola relè in questa sezione).
  - Controllare la conducibilità dei seguenti terminali numerati, collegando il tester analogico e una batteria da 12 V alla scatola relè come indicato in figura (vedere Circuito interno scatola relè).
- ★ Se il tester non rileva il valore specificato, sostituire la scatola relè.

### Controllo circuito relè (con la batteria scollegata)

	Collegamento del tester	Lettura tester ( $\Omega$ )
Relè faro	11-16	$\infty$
Relè principale ECU	12-13	$\infty$
	5-10	Non $\infty^*$
Relè pompa carburante	12-14	$\infty$
	1-7	Non $\infty^*$
Relè circuito di avviamento	6-9	$\infty$
	3-9	$\infty$
Relè ventola	17-19	$\infty$
	18-20	Non $\infty^*$

\*: L'indicazione effettiva varia in base al tester tascabile utilizzato.

## 16-98 IMPIANTO ELETTRICO

### Scatola relè

#### Controllo circuito relè (con la batteria collegata)

	Collegamento batteria (+) (-)	Collega- mento del tester	Lettura tester ( $\Omega$ )
Relè principale ECU	15-9	11-16	0
	5-10	12-13	0
Relè pompa carburante	7-1	12-14	0
Relè ventola	18-20	17-19	0

	Collega- mento bat- teria (+) (-)	Collegamento del tester Gamma DC 25 V	Lettura tester (V)
Relè circuito di avviamento	6-3	9-3	Tensione batteria

(+): applicare il cavo positivo del tester.

(-): applicare il cavo negativo del tester.

#### Controllo circuito diodo

- Rimuovere la scatola relè.
- Controllare la conducibilità delle seguenti coppie di terminali (vedere Circuito interno scatola relè).

#### Controllo circuito diodo

Collegamento del tester	2-3, 2-4, 3-4, 3-6, 4-8, 9-15, 9-16
----------------------------	-------------------------------------

★ La resistenza deve essere bassa in un senso e più di dieci volte superiore nell'altro senso. Se qualunque diodo mostra un valore basso o elevato in entrambi i sensi, il diodo è guasto e la scatola relè deve essere sostituita.

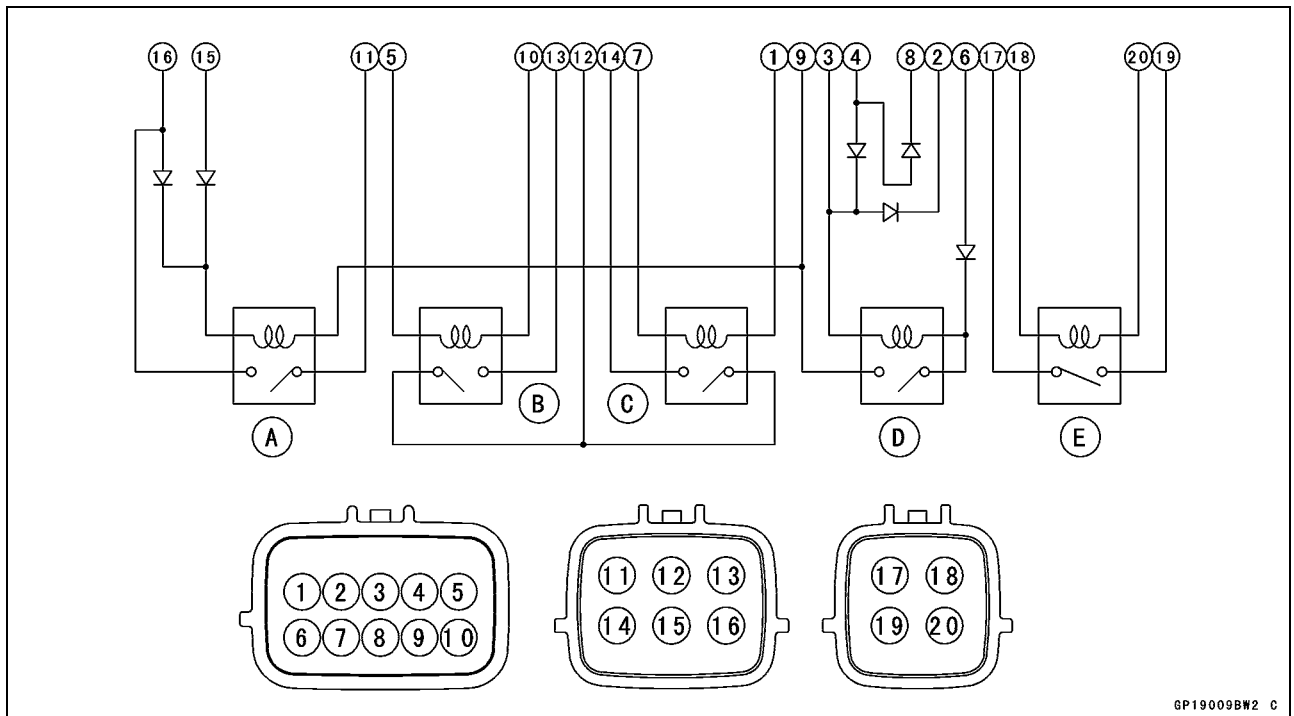
#### NOTA

○ La lettura effettiva del tester varia in base al tester analogico o digitale utilizzato e ai singoli diodi ma, in generale, l'indicazione più bassa deve andare da zero alla metà della scala.



Scatola relè

Circuito interno scatola relè



GP19009BW2 C

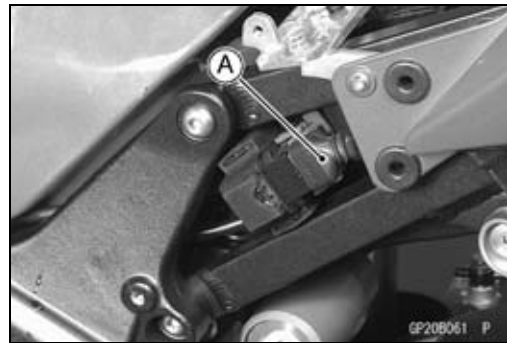
- A: Relè faro
- B: Relè principale ECU
- C: Relè pompa carburante
- D: Relè circuito di avviamento
- E: Relè ventola

## 16-100 IMPIANTO ELETTRICO

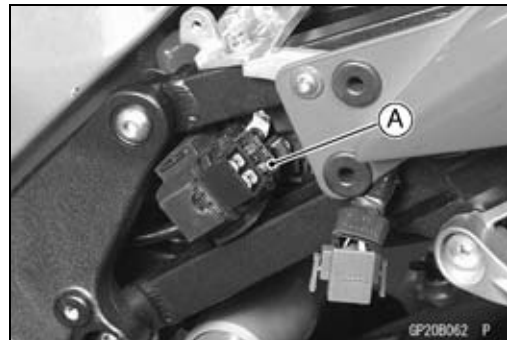
### Fusibile

#### Rimozione del fusibile principale da 30 A

- Rimuovere:
  - Coperchio laterale sinistro (vedere Rimozione coperchio laterale sinistro nel capitolo Telaio)
  - Relè motorino di avviamento e connettore fusibile principale da 30 A [A]



- Rimuovere il fusibile principale [A] dal relè del motorino di avviamento con le pinze ad ago.

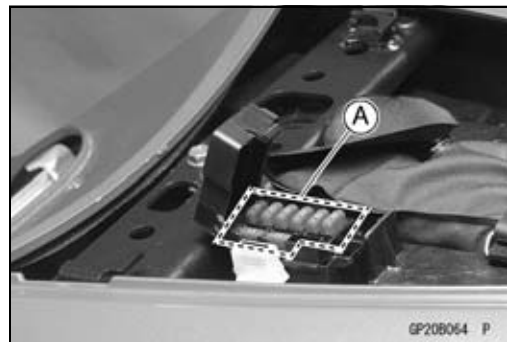


#### Rimozione fusibili dalla scatola fusibili

- Togliere la sella posteriore (vedere Rimozione sella posteriore nel capitolo Telaio).
- Premere il gancio [A] per sollevare il coperchio [B].



- Estrarre i fusibili [A] direttamente dalla scatola fusibili con le pinze ad ago.



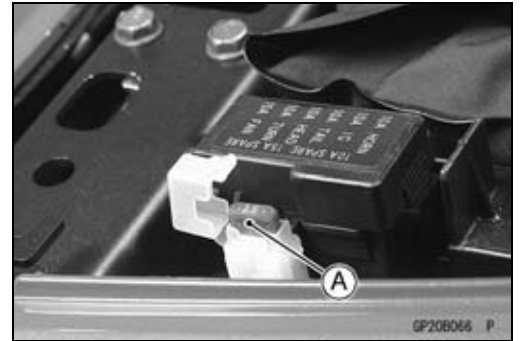
#### Rimozione fusibile ECU 15 A

- Rimuovere:
  - Sella posteriore (vedere Rimozione della sella posteriore nel capitolo Telaio)
- Tirare il gancio [A] per sollevare il coperchio [B]



## Fusibile

- Estrarre il fusibile [A] della ECU direttamente dalla scatola fusibili con le pinze ad ago.



### Installazione fusibile

- In caso di avaria a un fusibile, controllare l'impianto elettrico per determinarne la causa, quindi sostituire con un fusibile di amperaggio corretto.
- Installare i fusibili della scatola di derivazione nella posizione originaria indicata sul coperchio.

### Controllo fusibile

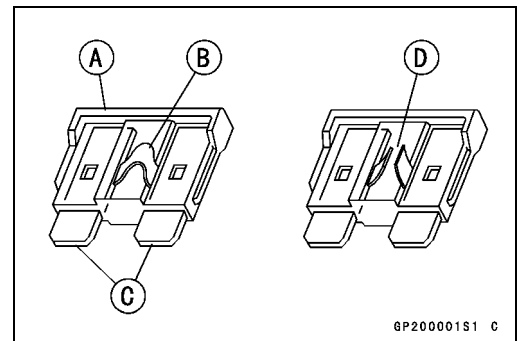
- Togliere il fusibile (vedere Rimozione fusibile in questa sezione).
- Controllare l'elemento fusibile.
- ★ Se è bruciato, sostituire il fusibile. Prima di sostituire un fusibile bruciato, controllare sempre l'amperaggio nel circuito interessato. Se l'amperaggio è uguale o superiore a quello del fusibile, controllare i cavi e i relativi componenti per verificare l'eventuale presenza di un cortocircuito.

Alloggiamento [A]

Elemento fusibile [B]

Terminali [C]

Elemento bruciato [D]



### ATTENZIONE

**Quando si sostituisce un fusibile, accertarsi che l'amperaggio del nuovo fusibile corrisponda a quello prescritto per quel circuito. Installando un fusibile di amperaggio superiore si possono provocare danni al cablaggio e ai componenti.**



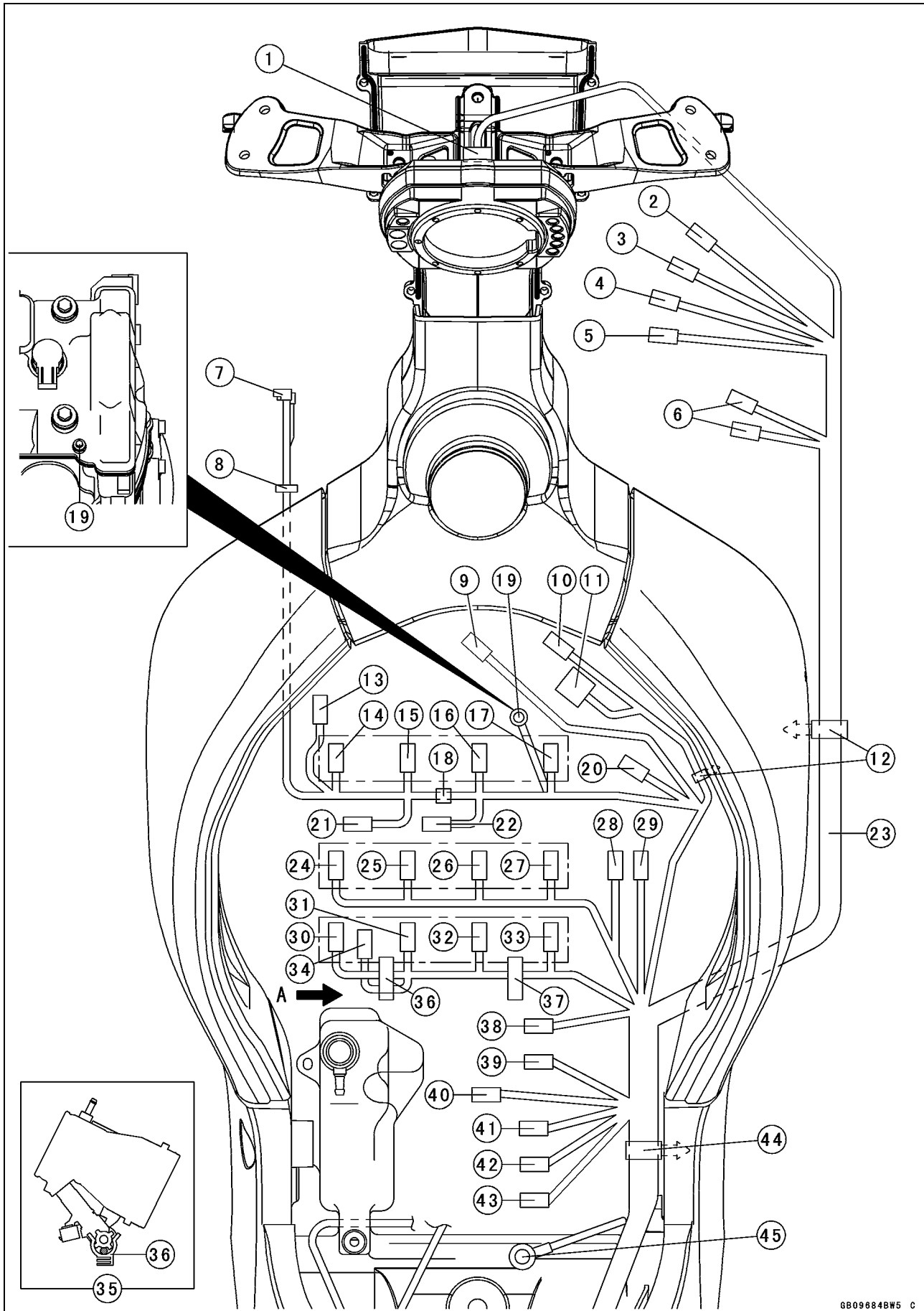
# Appendice

## INDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili .....	17-2
Guida alla ricerca guasti .....	17-28

# 17-2 APPENDICE

## Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



---

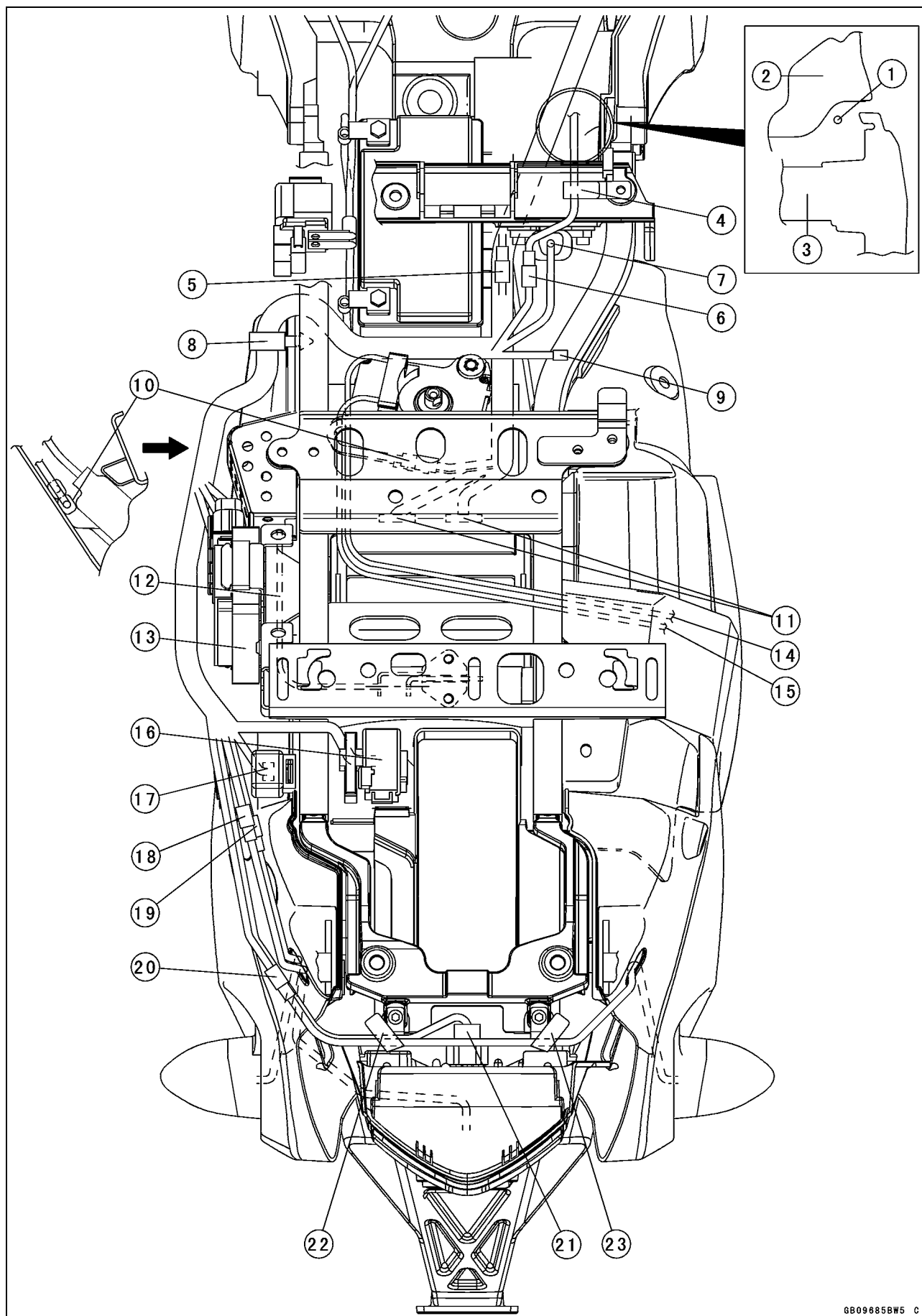
**Disposizione cavi, fili e tubi flessibili**

---

1. Connettore strumenti
2. Connettore cavo alloggiamento interruttore sinistro
3. Connettore indicatore di direzione anteriore destro
4. Connettore cablaggio faro
5. Amplificatore immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)
6. Connettore cavo alloggiamento interruttore destro
7. connettori cavi avvisatore acustico
8. Afferrare il cavo dell'avvisatore acustico
9. Connettore del cavo del sensore posizione albero a camme
10. Antenna immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)
11. Connettore del cavo commutatore d'accensione
12. Fascetta
13. Il connettore del cavo della ventola del radiatore
14. Connettore bobina di comando N. 1
15. Connettore bobina di comando N. 2
16. Connettore bobina di comando N. 3
17. Connettore bobina di comando N. 4
18. Riferimento bianco
19. Massa motore
20. Connettore sensore valvola a farfalla secondaria
21. Connettore sensore pressione aria aspirata
22. Connettore sensore pressione atmosferica
23. Cablaggio principale
24. Connettore iniettore carburante secondario N.1
25. Connettore iniettore carburante secondario N.2
26. Connettore iniettore carburante secondario N.3
27. Connettore iniettore carburante secondario N.4
28. Connettore sensore temperatura aria aspirata
29. Connettore sensore farfalla principale
30. Connettore iniettore carburante primario N.1
31. Connettore iniettore carburante primario N.2
32. Connettore iniettore carburante primario N.3
33. Connettore iniettore carburante primario N.4
34. Connettore sensore temperatura acqua
35. Vista A
36. Fascetta
37. Fascetta
38. Connettore cavo regolatore/raddrizzatore
39. Connettore cavo dell'attuatore della valvola a farfalla secondaria
40. Connettore sensore velocità
41. Cavo cavalletto laterale
42. Cablaggio motore
43. Connettore del cavo dell'interruttore luce freno
44. Fascetta
45. Massa telaio

## 17-4 APPENDICE

### Disposizione cavi, fili e tubi flessibili





---

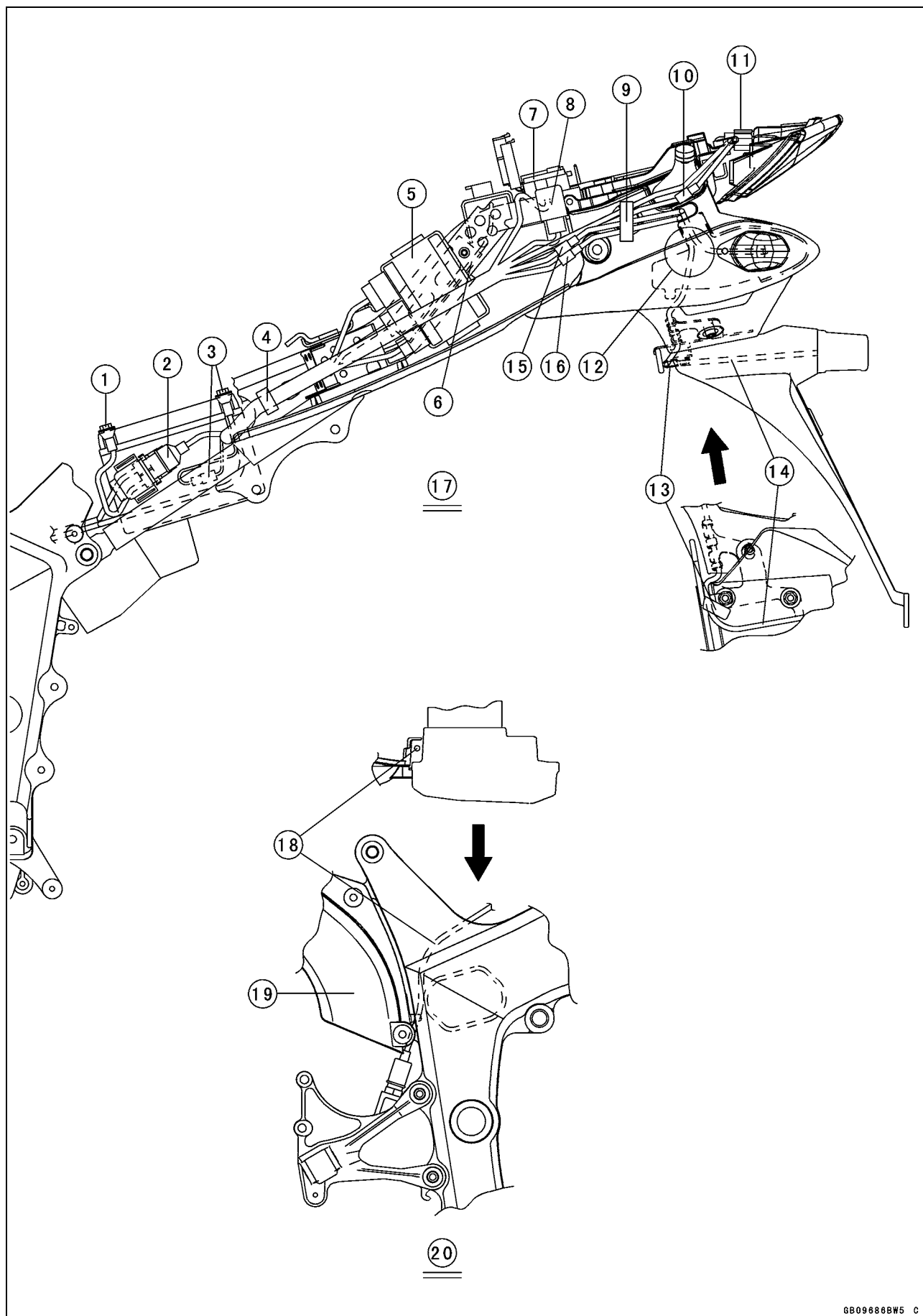
**Disposizione cavi, fili e tubi flessibili**

---

1. Cavo pompa carburante
2. Serbatoio carburante
3. Telaio
4. Fascetta
5. Connettore immobilizzatore/sistema diagnostico Kawasaki
6. Connettore del cavo pompa carburante
7. Connettore cavo sensore veicolo a terra
8. Fascetta
9. Terminale autodiagnosi
10. Connettore cavo attuatore valvola a farfalla di scarico:
11. Connettori ECU
12. Cavo della serratura sella
13. Scatola relè
14. Cavo valvola a farfalla di scarico (Acceleratore)
15. Cavo valvola a farfalla di scarico (Deceleratore)
16. Scatola fusibili
17. Connettore relè indicatori di direzione
18. Connettore luce targa
19. Connettore indicatore di direzione posteriore sinistro
20. Connettore indicatore di direzione posteriore destro
21. Connettore luce di posizione posteriore/freno
22. Afferrare insieme il cavo luce di posizione posteriore/freno ed il cavo dell'indicatore di direzione
23. Fascetta

# 17-6 APPENDICE

## Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



---

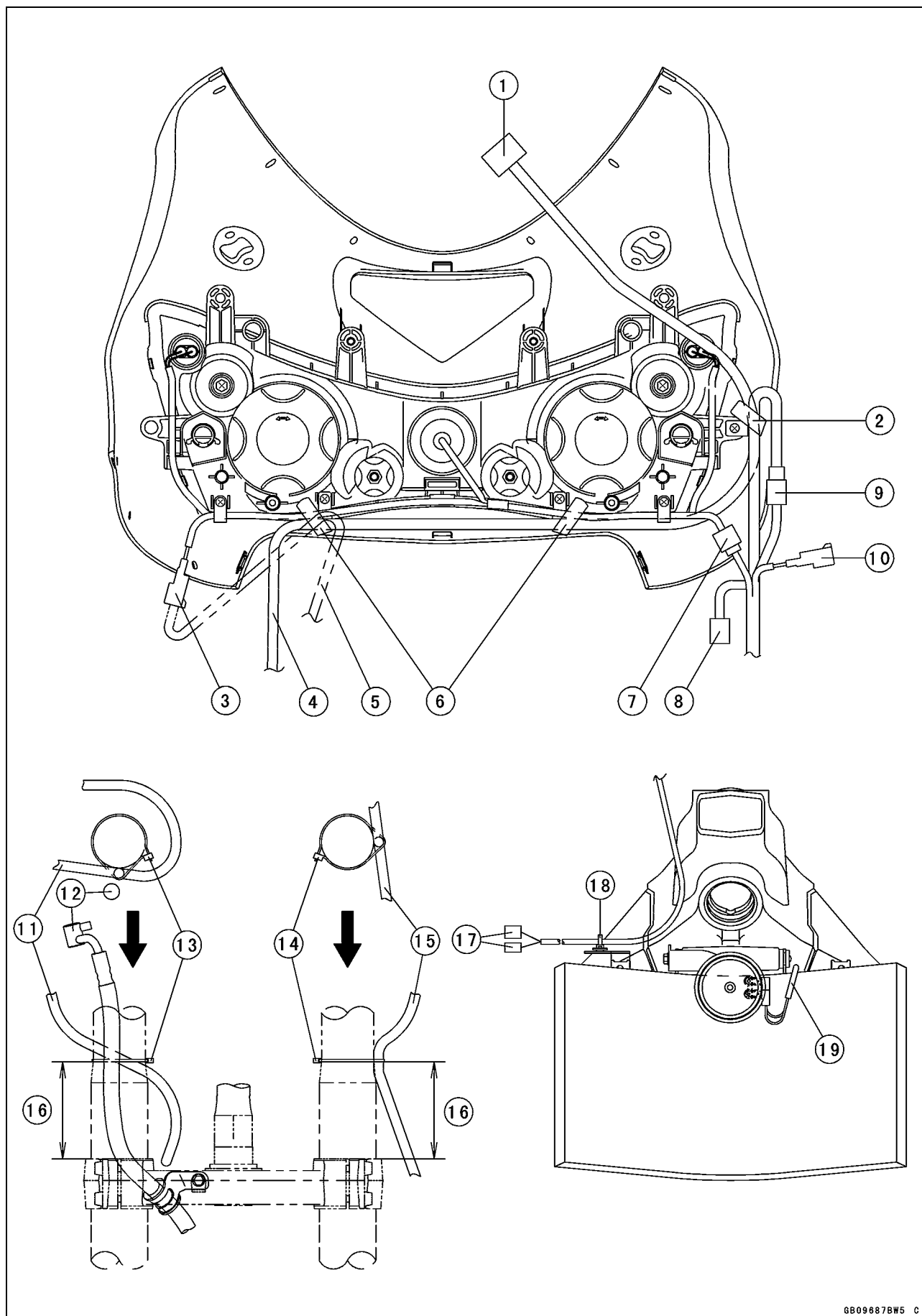
**Disposizione cavi, fili e tubi flessibili**

---

1. Terminale positivo batteria
2. Relè del motorino di avviamento
3. Terminale negativo batteria
4. Fascetta
5. Scatola relè
6. Far passare il cavo della serratura della sella all'interno della staffa della scatola dei relè.
7. Scatola fusibili
8. Relè indicatori di direzione
9. Fascetta
10. Connettore indicatore di direzione posteriore destro
11. Connettore luce di posizione posteriore/freno
12. Far passare il cavo della luce targa ed il cavo dell'indicatore di direzione sinistro nel coperchio dell'a luce dell'indicatore di direzione sinistro.
13. Fascetta
14. Cavo luce targa
15. Connettore indicatore di direzione posteriore sinistro
16. Connettore luce targa
17. Veduta lato sinistro
18. Far passare il cavo dell'interruttore della luce del freno posteriore tra il telaio anteriore ed il coperchio.
19. Coperchio
20. Vista lato destro

## 17-8 APPENDICE

### Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



---

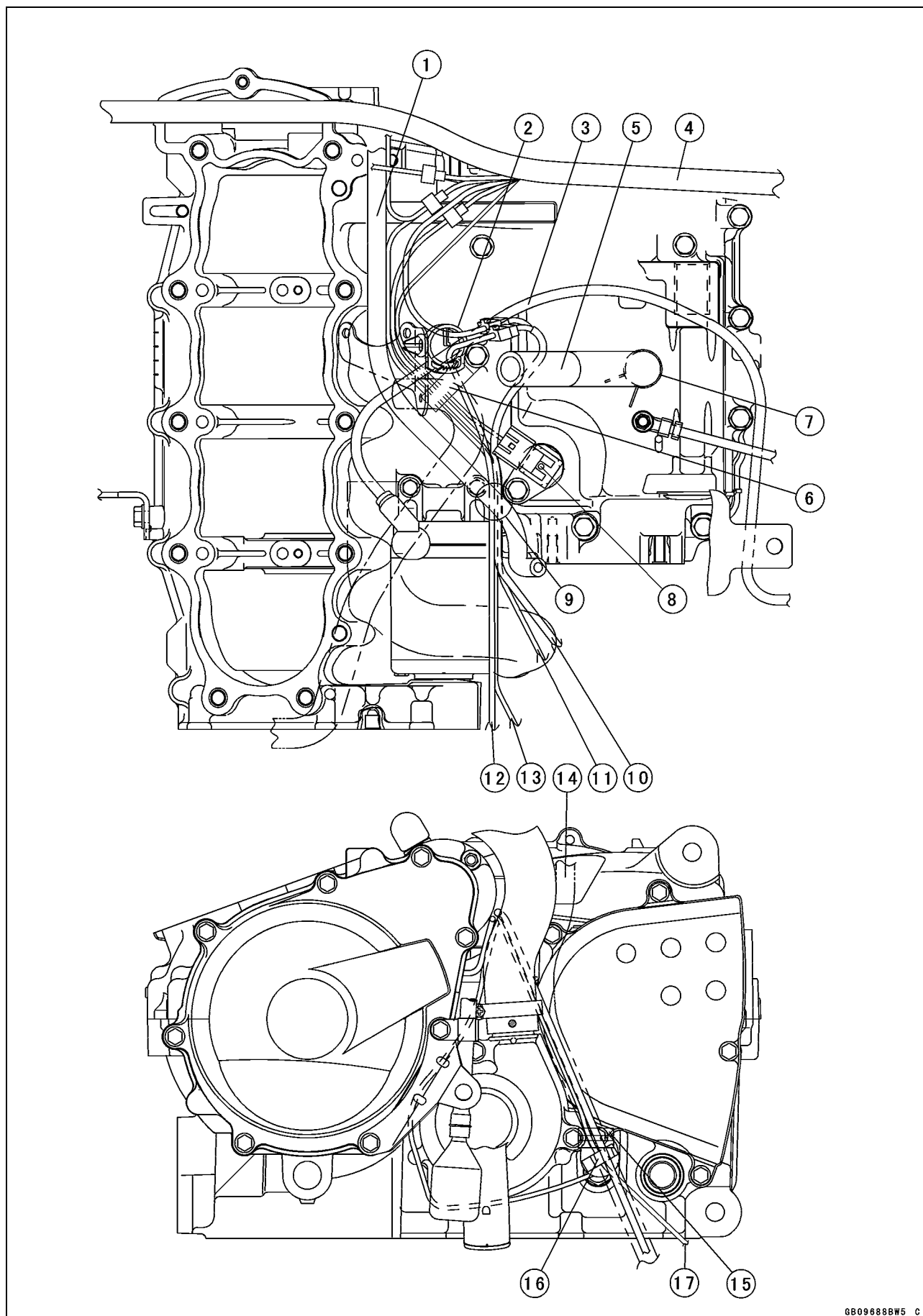
**Disposizione cavi, fili e tubi flessibili**

---

1. Connettore strumenti
2. Afferrare il connettore strumenti ed il connettore luce di direzione anteriore.
3. Connettore indicatore di direzione anteriore sinistro
4. Cavo alloggiamento interruttore sinistro
5. Solo nei modelli per gli Stati Uniti, Canada e California
6. Fascette
7. Connettore faro
8. Amplificatore immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)
9. Connettore indicatore di direzione anteriore destro
10. Connettore indicatore di direzione anteriore destro
11. Cavo alloggiamento interruttore destro
12. Flessibile freno anteriore
13. Fascia
14. Fascia
15. Cavo alloggiamento interruttore sinistro
16. Circa 72 mm
17. Connettore cavo alloggiamento interruttore destro
18. Fascia
19. Far passare il cavo dell'avvisatore acustico tra il telaio ed il radiatore.

## 17-10 APPENDICE

### Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



---

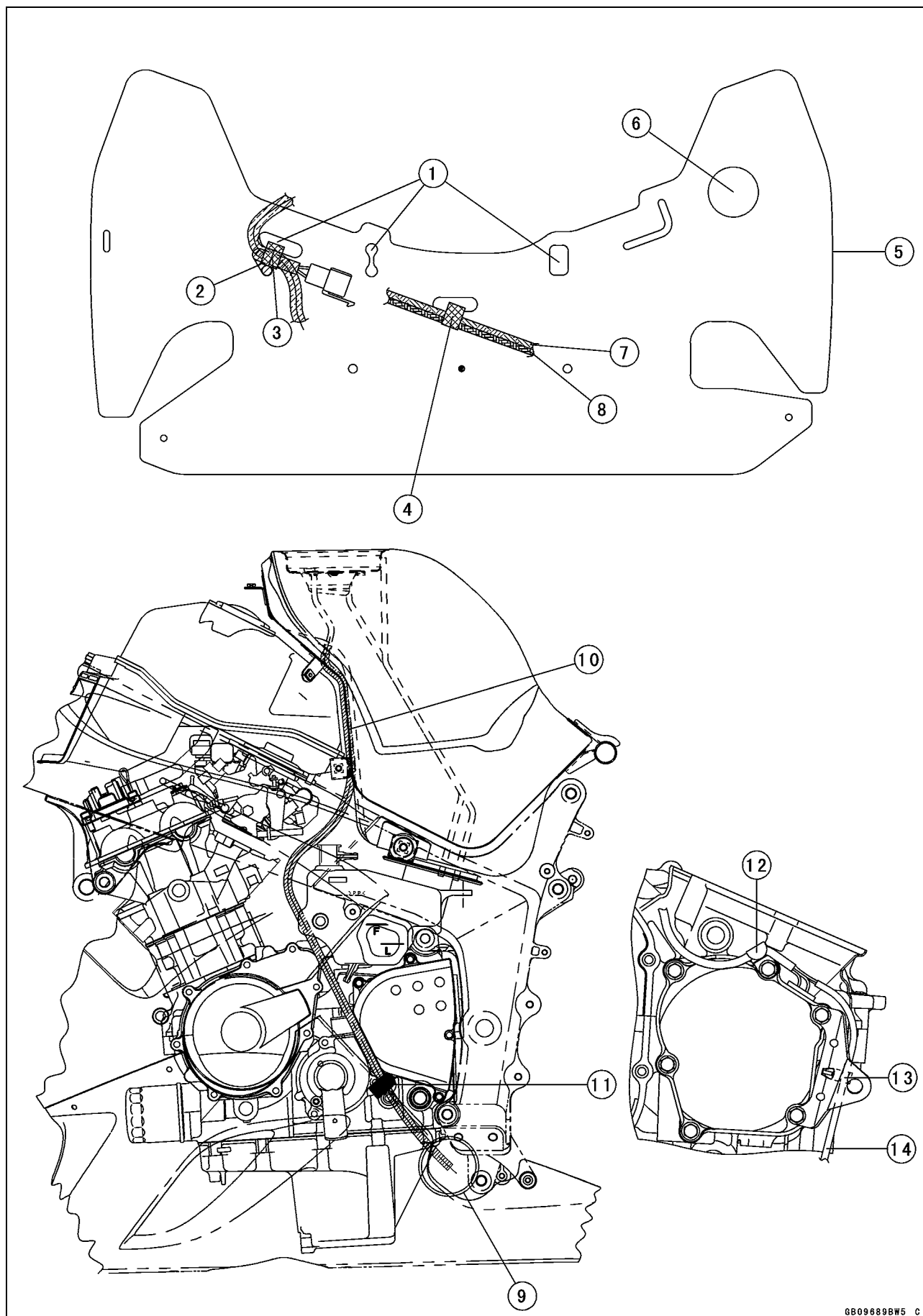
**Disposizione cavi, fili e tubi flessibili**

---

1. Tubo flessibile di ritorno riserva
2. Fascetta
3. Cavo motorino di avviamento
4. Cablaggio principale
5. Disporre il cablaggio sotto il tubo di sfiato.
6. Fascetta
7. Fascetta
8. Sensore velocità
9. Esercitare forza tra i mozzi del carter superiore.
10. Cavo del regolatore/raddrizzatore
11. Cavo interruttore cavalletto laterale
12. Cavo alternatore
13. Cavo interruttore folle
14. Tubo flessibile di troppopieno del serbatoio di riserva
15. Far passare il cavo regolatore/raddrizzatore insieme al tubo di scarico del serbatoio carburante ed al tubo flessibile di troppo pieno del serbatoio di riserva
16. Bloccare il cavo dell'interruttore del cavalletto laterale
17. Regolare la posizione del morsetto in modo da non allentare il cavo del cavalletto laterale. Il cablaggio viene premuto tra i mozzi.

## 17-12 APPENDICE

### Disposizione cavi, fili e tubi flessibili





---

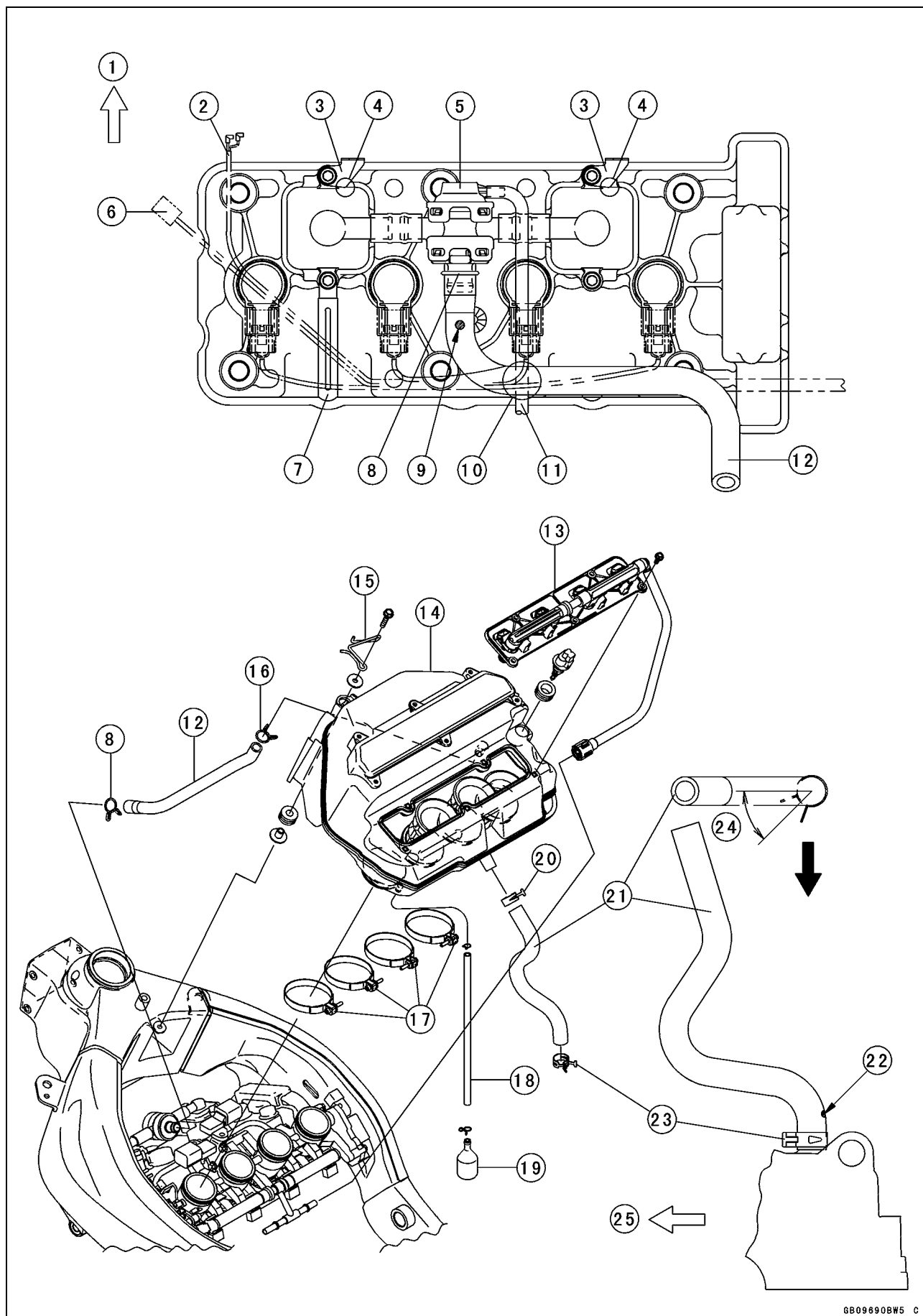
**Disposizione cavi, fili e tubi flessibili**

---

1. Inserire i fori del foglio termoisolante in gomma nel supporto radiatore.
2. Far passare il cablaggio della ventola attraverso i fori del foglio termoisolante in gomma.
3. Una volta installati i fori del foglio termoisolante in gomma nel supporto radiatore, afferrare il cablaggio come riportato in figura.
4. Afferrare il cablaggio in modo tale che il foglio termoisolante in gomma non entri nel radiatore.
5. Foglio termoisolante in gomma
6. Inserire i fori del foglio termoisolante in gomma nel tappo del radiatore.
7. Cablaggio antenna immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)
8. Cablaggio commutatore di accensione
9. Collocare il flessibile di scarico del serbatoio carburante all'esterno della carenatura inferiore.
10. flessibile di scarico serbatoio carburante
11. Far passare il cavo regolatore/raddrizzatore insieme al tubo di scarico del serbatoio carburante ed al tubo flessibile di troppo pieno del serbatoio di riserva.
12. Fascetta
13. Fascetta
14. Al pressostato olio

# 17-14 APPENDICE

## Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



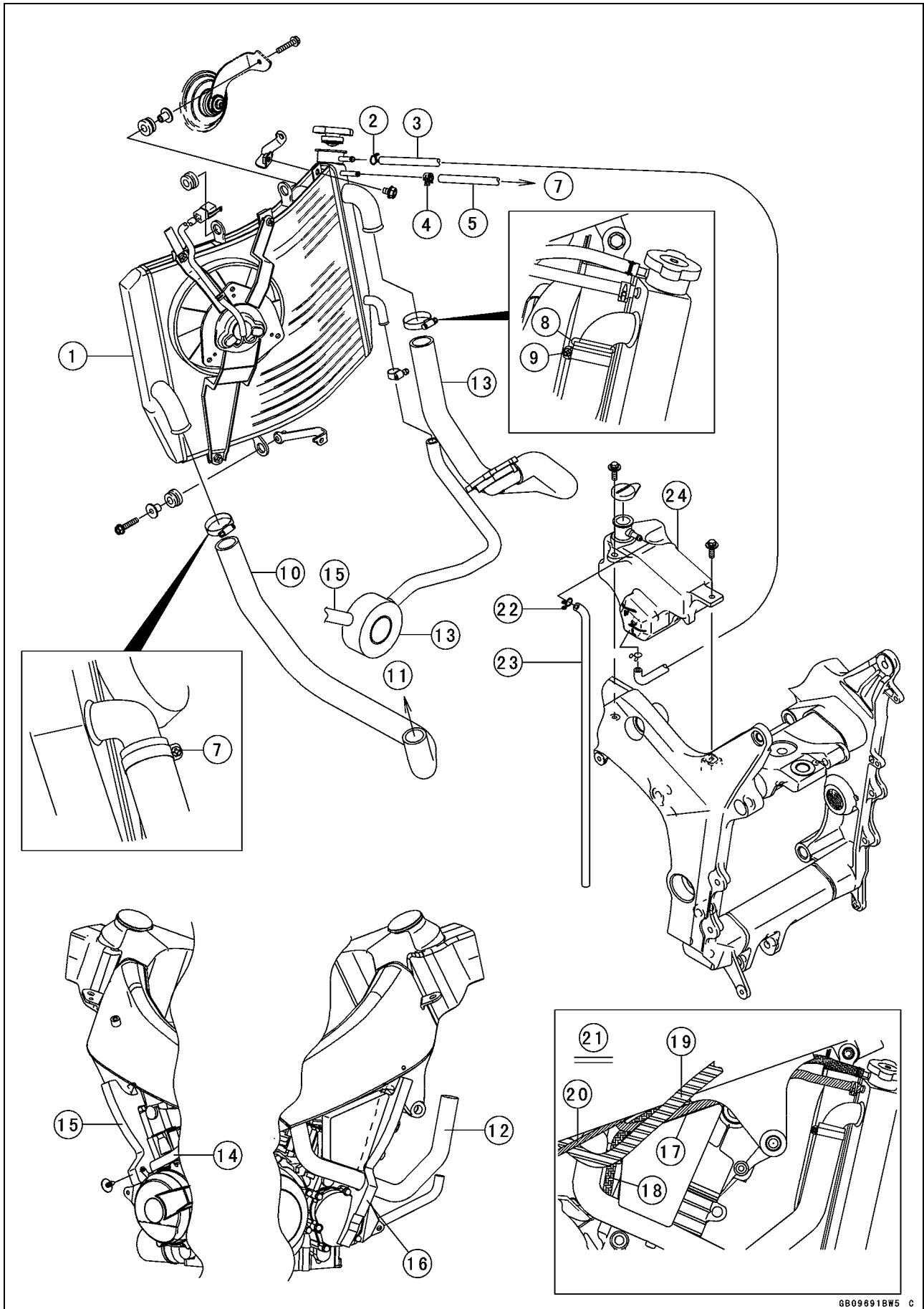
**Disposizione cavi, fili e tubi flessibili**

---

1. Lato anteriore
2. Cablaggio avvisatore acustico
3. Fascette
4. Inserire il morsetto nel coperchio della valvola di aspirazione.
5. Valvola di commutazione depressione
6. Cablaggio ventola del radiatore
7. Afferrare insieme il cablaggio ventola radiatore ed il cablaggio avvisatore acustico.
8. Collocare la testa del morsetto rivolta verso la testata.
9. Collocare il riferimento colorato come riportato in figura.
10. Far passare il flessibile della valvola di commutazione della depressione al di sopra dei cablaggi.
11. Dal gruppo corpo farfallato
12. Tubo flessibile della valvola di commutazione della depressione (alla scatola del filtro aria)
13. Gruppo ugello secondario
14. Scatola del filtro aria
15. Morsetto (per cavo valvola a farfalla e cavo frizione)
16. Morsetto (collocare la testa del morsetto rivolta verso il lato destro.)
17. Fascetta supporto scatola filtro aria
18. Tubo
19. Serbatoio di raccolta olio
20. Morsetto (collocare la testa del morsetto rivolta verso il lato destro.)
21. Tubo di ricircolazione
22. Rivolgere il riferimento colorato indietro.
23. Fascetta
24. 0 – 10°
25. Lato anteriore

# 17-16 APPENDICE

## Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



---

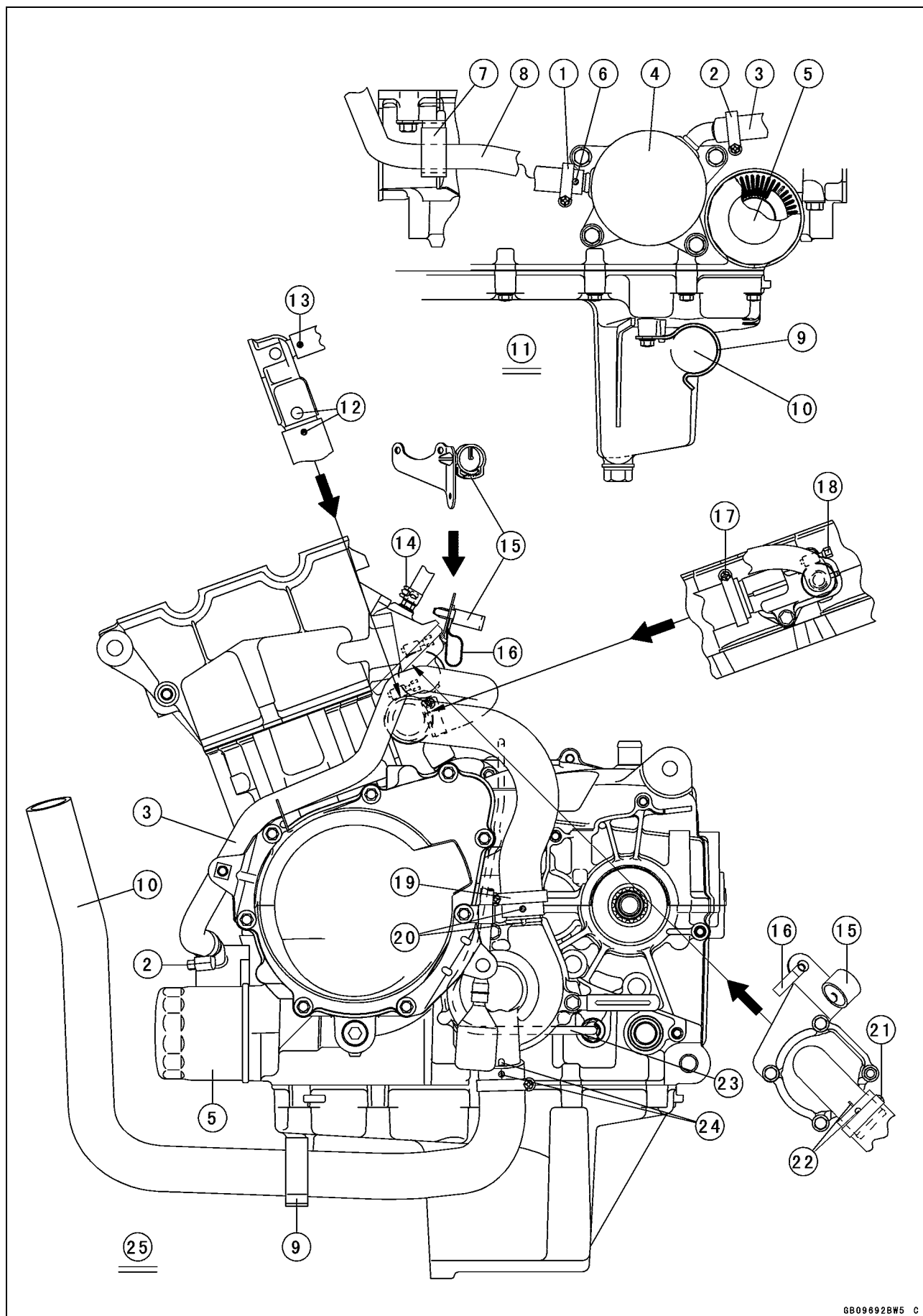
**Disposizione cavi, fili e tubi flessibili**

---

1. Radiatore
2. Fascetta
3. Tubo flessibile di troppopieno del radiatore
4. Fascetta
5. Tubo flessibile di recupero liquido refrigerante del radiatore
6. Alla testata.
7. Montare la testa delle fascette del flessibile come indicato in figura.
8. Inserire il tubo flessibile radiatore sul tubo radiatore.
9. Montare la testa delle fascette del flessibile come indicato in figura.
10. Tubo flessibile
11. Alla pompa acqua
12. Tubo flessibile
13. Radiatore olio
14. Tubo flessibile
15. Ammortizzatore termoisolante sinistro
16. Ammortizzatore termoisolante destro
17. Fare passare, innanzitutto, il flessibile di ritorno del liquido refrigerante del radiatore sotto al cavo della frizione. Farlo passare, quindi, sul lato sinistro del cablaggio principale, sul tubo flessibile di troppopieno del radiatore e sul tendicatena dell'albero a camme. Farlo passare, quindi, sul lato cilindro oltre la misura prevista per gli altri cablaggi.
18. Far passare il tubo flessibile di troppopieno del radiatore sotto al cavo della frizione, al cablaggio principale ed al tubo flessibile di ritorno del liquido refrigerante del radiatore.
19. Cablaggio principale
20. Cavo della frizione
21. Vista lato destro
22. Fascetta
23. Flessibile di scarico del serbatoio della riserva
24. Serbatoio di riserva liquido refrigerante

# 17-18 APPENDICE

## Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



---

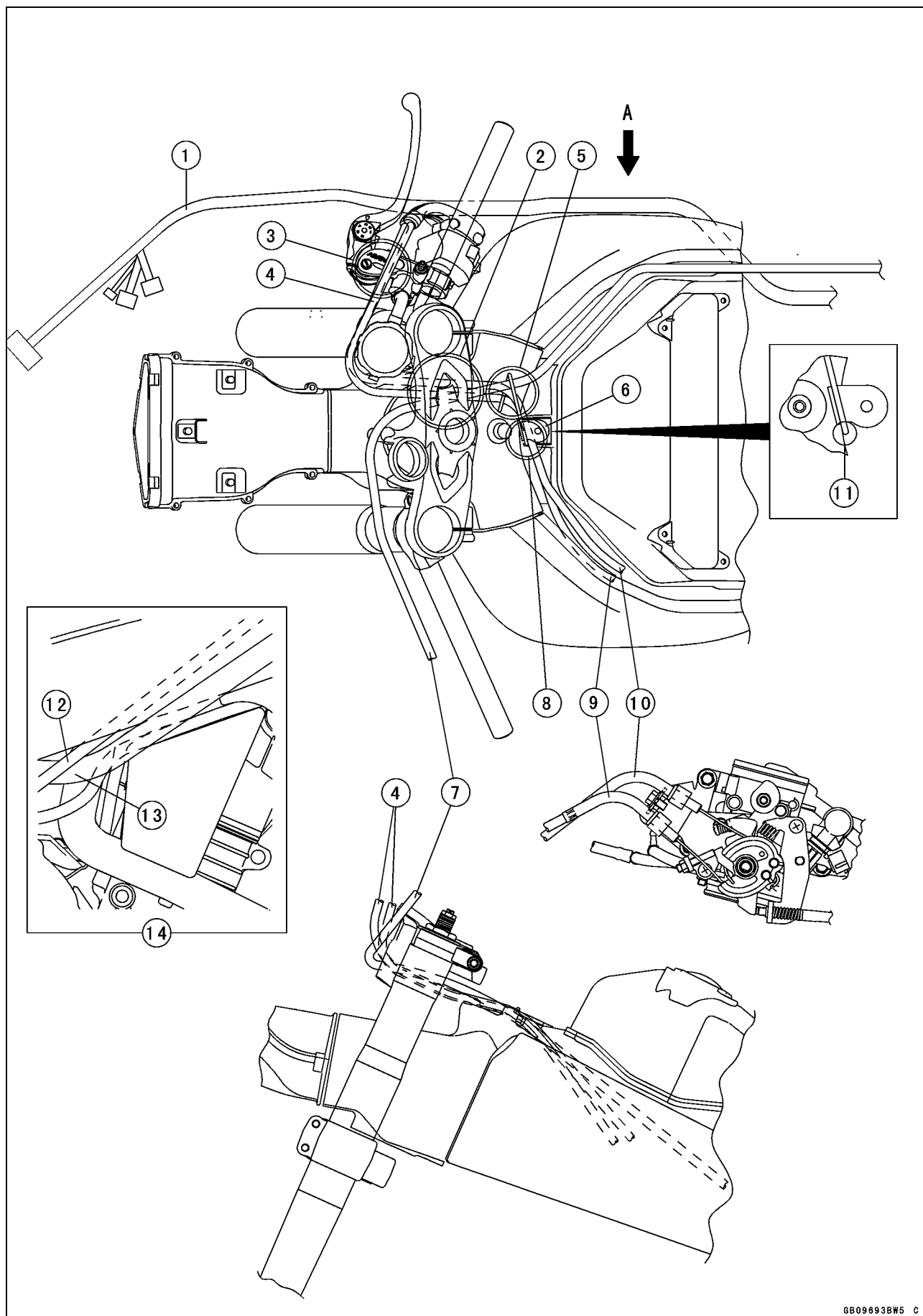
**Disposizione cavi, fili e tubi flessibili**

---

1. Fascetta tubi flessibili
2. Fascetta tubi flessibili
3. Tubo flessibile
4. Radiatore olio
5. Filtro olio
6. Riferimento bianco
7. Fascetta
8. Tubo flessibile
9. Fascetta
10. Flessibile radiatore
11. Vista dal fronte
12. Allineare il riferimento colorato e la linea stampata a rilievo.
13. Rivolgere il riferimento colorato verso l'alto.
14. Installare la fascetta come indicato in figura.
15. Installare la fascetta come indicato in figura.
16. Fascetta (solo versione per la California)
17. Fascetta tubi flessibili
18. Fascetta tubi flessibili
19. Fascetta tubi flessibili
20. Allineare il riferimento colorato e la linea stampata a rilievo.
21. Fascetta tubi flessibili
22. Allineare il riferimento colorato e la linea stampata a rilievo.
23. Cavo interruttore folle
24. Allineare il riferimento colorato e la linea stampata a rilievo.
25. Montare la testa delle fascette del flessibile nel senso indicato in figura.

# 17-20 APPENDICE

## Disposizione cavi, fili e tubi flessibili





---

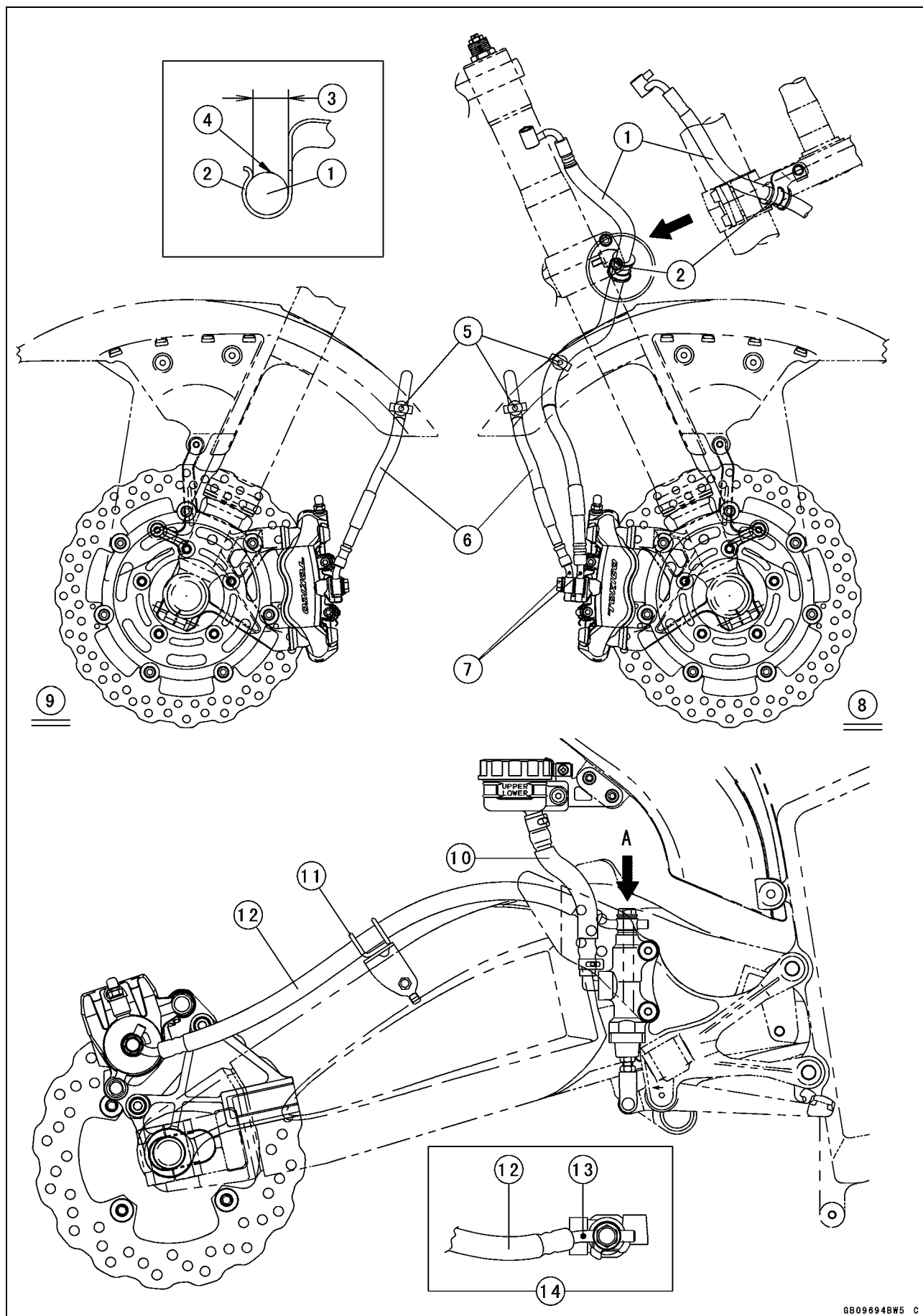
**Disposizione cavi, fili e tubi flessibili**

---

1. Cablaggio principale
2. far passare il cavo della frizione sopra il cavo acceleratore.
3. Far passare il cavo della valvola a farfalla sulla pompa freni anteriore.
4. Cavi acceleratore
5. Far passare il cavo della frizione e quello dell'acceleratore attraverso la fascetta.
6. Fascetta (stringere il morsetto alla scatola del filtro.)
7. Cavo della frizione
8. Disporre il cavo della frizione sotto alla fascetta.
9. Cavo valvola a farfalla (acceleratore)
10. Cavo acceleratore (deceleratore)
11. Inserire il telaio come riportato in figura.
12. far passare il cavo della frizione sopra del cablaggio principale.
13. Disporre il cablaggio principale sotto al cavo frizione.
14. Vista lato destro

# 17-22 APPENDICE

## Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



---

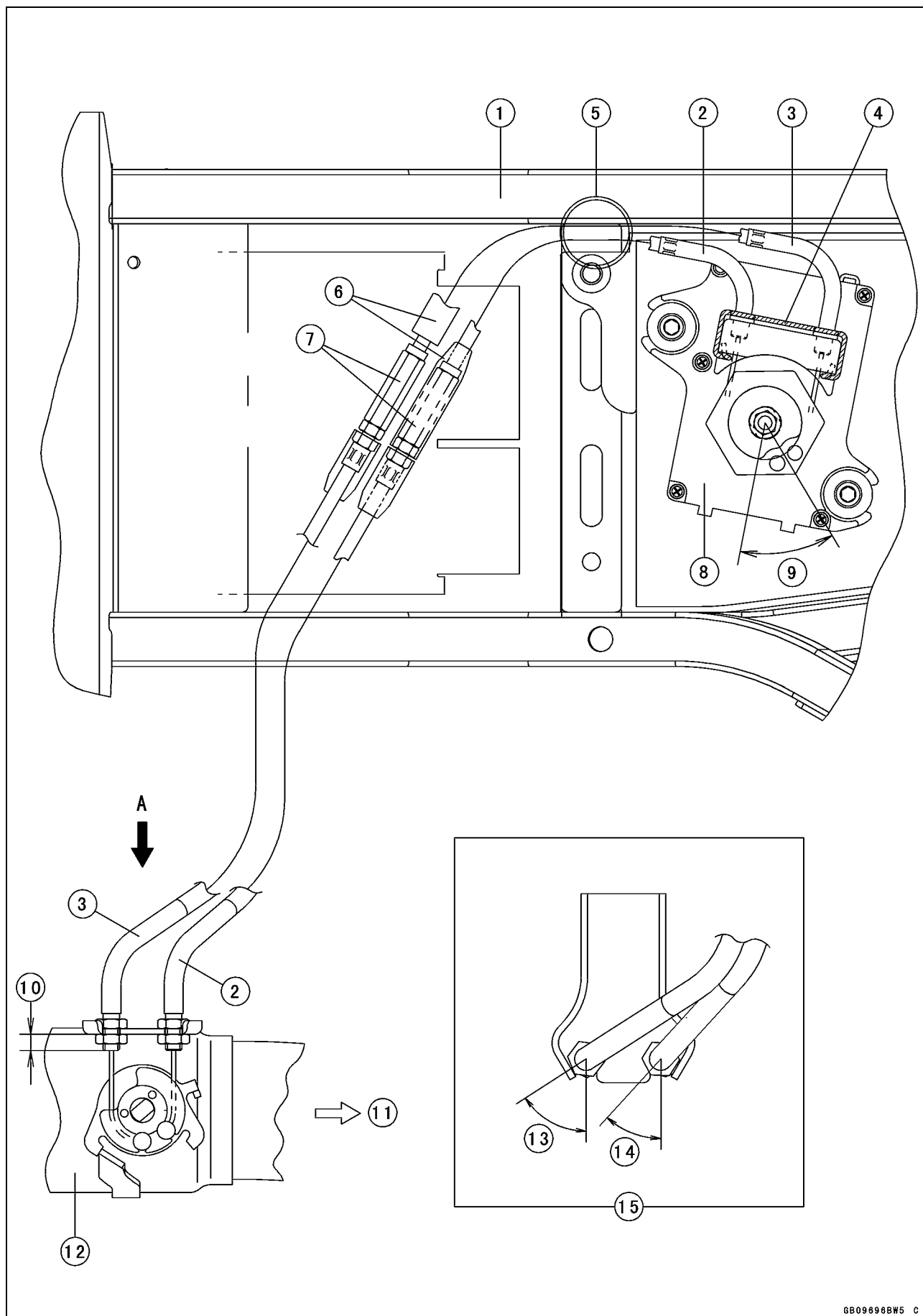
**Disposizione cavi, fili e tubi flessibili**

---

1. Tubo flessibile freno
2. Fascetta
3. Installare il tubo flessibile freno allineando il riferimento con il centro dell'apertura della fascetta.
4. Riferimento
5. Fascette
6. Tubo flessibile freno
7. Rivolgere il riferimento colorato verso l'esterno.
8. Vista lato destro
9. Veduta lato sinistro
10. Tubo flessibile freno
11. Fascetta
12. Tubo flessibile freno
13. Rivolgere il riferimento colorato verso l'esterno.
14. Vista A

# 17-24 APPENDICE

## Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



---

**Disposizione cavi, fili e tubi flessibili**

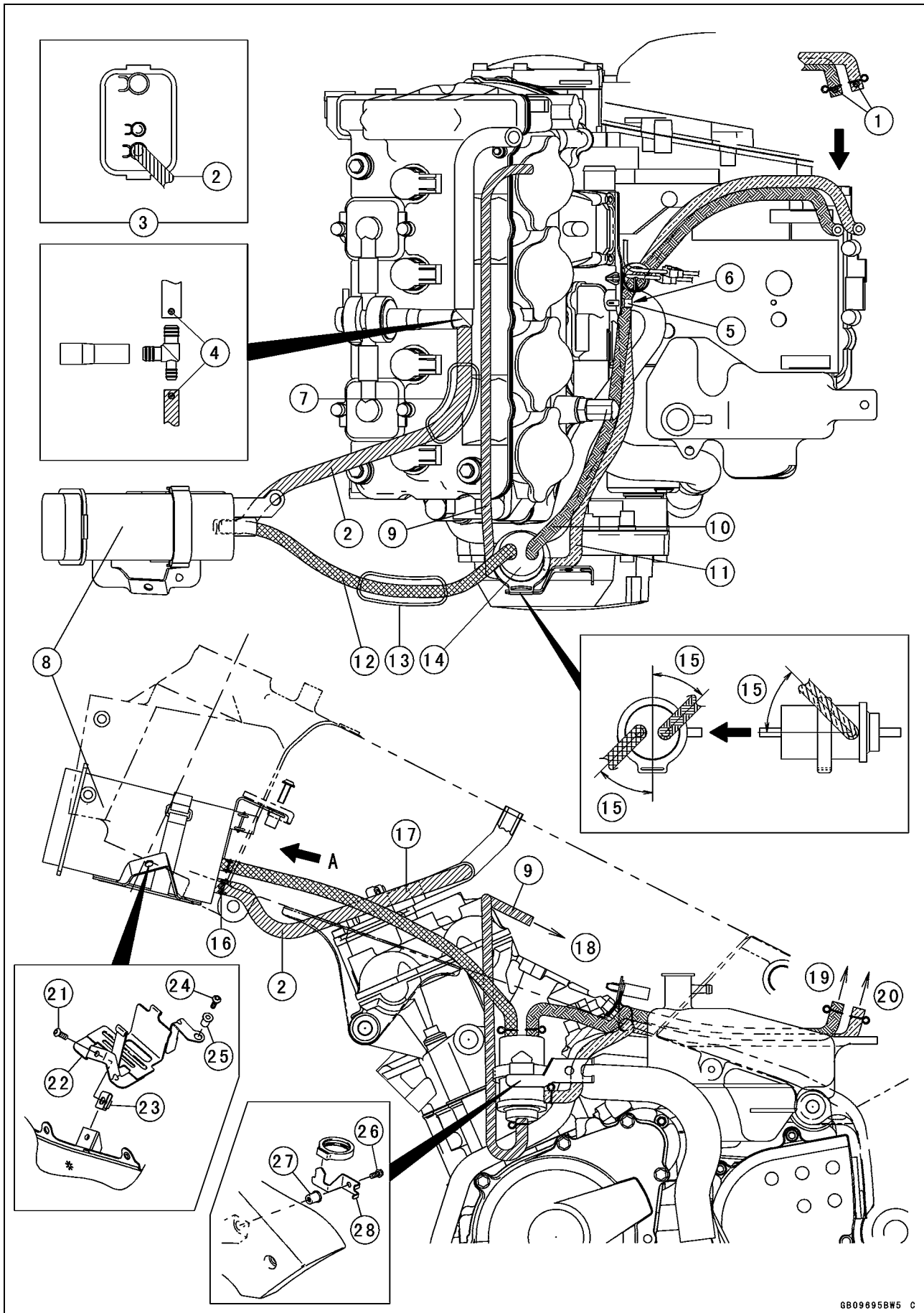
---

1. Telaio posteriore
2. Cavo di apertura (giallo)
3. Cavo di chiusura (verde scuro)
4. Supporto
5. Collocare il cavo di apertura sopra al cavo di chiusura.
6. Coperchio parapolvere
7. Regolatori
8. Attuatore valvola a farfalla di scarico
9.  $41,7^\circ \pm 7^\circ$  (posizione originale della puleggia)
10. 6 mm
11. Lato anteriore
12. Collettore di scarico
13. Circa  $57^\circ$
14. Circa  $42^\circ$
15. Vista A

# 17-26 APPENDICE

## Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

modello per la California



**Disposizione cavi, fili e tubi flessibili**

---

1. Riferimenti bianchi
2. Tubo flessibile (verde)
3. Vista A
4. Riferimenti bianchi
5. Fascetta
6. Posizionare il tubo flessibile rosso sotto al tubo flessibile blu e serrarli.
7. Far passare il cavo verde sopra al cablaggio.
8. Filtro
9. Tubo flessibile (bianco)
10. Tubo flessibile (blu)
11. Tubo flessibile (rosso)
12. Tubo flessibile (blu)
13. Far passare il tubo flessibile blu all'esterno del telaio.
14. Separatore
15. Circa 45°
16. Rivolgere il riferimento colorato verso sinistra.
17. Far passare il tubo flessibile verde davanti al supporto motore.
18. Al raccordo del corpo farfallato N. 4
19. Al serbatoio carburante (tubo flessibile blu)
20. Al serbatoio carburante (tubo flessibile rosso)
21. Bullone
22. Installare il dado sulla carenatura intermedia.
23. Staffa filtro
24. Bullone
25. Installare il dado sul telaio.
26. Bullone
27. Installare il dado sulla carenatura intermedia.
28. Staffa separatore

#### 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. Esso 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:

- Problemi all'interruttore di esclusione avviamento o 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 accensione difettoso
- Interruttore arresto motore difettoso
- Fusibile bruciato

##### Gira il motorino di avviamento ma non il motore:

- Inconveniente sistema immobilizzatore
- Frizione motorino di avviamento difettosa
- Sensore veicolo a terra (DFI) staccato

##### Il motore non gira:

- Valvola grippata
- Alzavalvola grippato
- Cilindro, pistone grippati
- Grippaggio albero motore
- Piede di biella grippato
- Grippaggio testa di biella
- Ingranaggio o cuscinetto cambio grippato
- Grippaggio albero a camme
- Ingranaggio folle motorino di avviamento grippato

##### Nessun flusso carburante:

- Assenza di carburante nel serbatoio
- Pompa carburante difettosa
- Sfiato aria serbatoio carburante ostruito
- Filtro carburante intasato
- Circuito 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 fornita automaticamente dall'impianto DFI).

#### Nessuna scintilla; scintilla debole:

- Sensore veicolo a terra (DFI) staccato
- Commutatore accensione non su ON
- Interruttore di arresto motore su OFF
- Leva frizione non azionata o cambio non in folle
- Tensione batteria bassa
- Inconveniente sistema immobilizzatore
- Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta
- Bobina di comando in cortocircuito o non correttamente collegata
- Bobina di comando difettosa
- Candela errata
- Unità di accensione IC nella ECU difettosa
- Sensore posizione albero a camme difettoso
- Interruttore folle, blocco motorino di avviamento o cavalletto laterale difettosi
- Sensore albero motore difettoso
- Commutatore di accensione 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 registro del minimo mal registrate
- Condotto aria intasato
- Filtro aria ostruito, di scarsa tenuta o mancante

#### Compressione bassa:

- Candela allentata
- Testa cilindro non sufficientemente serrata
- Assenza gioco valvola
- Cilindro, pistone usurati
- Segmento pistone difettoso (usurato, debole, rotto o incollato)
- Gioco segmento/scanalatura pistone eccessivo
- Guarnizione testa cilindro danneggiata
- Testa cilindro deformata
- Molla valvola rotta o debole
- Valvola non correttamente alloggiata (piegata, usurata o accumulo residui carboniosi sulla superficie sede)

#### Scarse prestazioni ai bassi regimi:

##### Scintilla debole:

- Tensione batteria bassa
- Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non regolata correttamente
- Cablaggio bobina di comando difettoso
- Bobina di comando non correttamente collegata
- Candela errata
- Unità di accensione IC nella ECU difettosa



**Guida alla ricerca guasti**

Sensore posizione albero a camme difettoso  
 Sensore albero motore difettoso  
 Bobina di comando difettosa  
 Inconveniente sistema immobilizzatore

**Miscela aria/carburante errata:**

Vite di bypass regolata in modo errata  
 Condotta aria intasato  
 Fori tubo di spurgo aria intasati  
 Condotta pilota intasato  
 Filtro aria ostruito, di scarsa tenuta o mancante  
 Sfiato aria serbatoio carburante ostruito  
 Pompa carburante difettosa  
 Supporto gruppo corpo farfallato allentato  
 Condotta filtro aria allentato

**Compressione bassa:**

Candela allentata  
 Testa cilindro non sufficientemente serrata  
 Assenza gioco valvola  
 Cilindro, pistone usurati  
 Segmento pistone difettoso (usurato, debole, rotto o incollato)  
 Gioco segmento/scanalatura pistone eccessivo  
 Testa cilindro deformata  
 Guarnizione testa cilindro danneggiata  
 Molla valvola rotta o debole  
 Valvola non correttamente alloggiata (piegata, usurata o accumulo residui carboniosi sulla superficie sede)

**Altro:**

Unità di accensione IC nella ECU difettosa  
 Gruppo corpo farfallato non sincronizzato  
 Viscosità olio motore eccessiva  
 Trasmissione difettosa  
 Incollamento freni  
 Valvola aspirazione aria difettosa  
 Valvola di commutazione della 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 regolata correttamente  
 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  
 Condotta filtro aria allentato  
 Acqua o sostanze estranee nel carburante  
 Supporto gruppo corpo farfallato allentato  
 Carburante all'iniettore insufficiente (DFI)  
 Sfiato aria serbatoio carburante ostruito  
 Circuito carburante intasato  
 Pompa carburante difettosa (DFI)

**Compressione bassa:**

Candela allentata  
 Testa cilindro non sufficientemente serrata  
 Assenza gioco valvola  
 Cilindro, pistone usurati  
 Segmento pistone difettoso (usurato, debole, rotto o incollato)  
 Gioco segmento/scanalatura pistone eccessivo  
 Guarnizione testa cilindro danneggiata  
 Testa cilindro deformata  
 Molla valvola rotta o debole  
 Valvola non correttamente alloggiata (piegata, usurata o accumulo residui carboniosi sulla superficie sede).

**Battito in testa:**

deposito carbonioso nella camera di combustione  
 Carburante errato o di scarsa qualità  
 Candela errata  
 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  
 Incollamento freni  
 Slittamento frizione  
 Surriscaldamento del motore  
 Livello olio motore eccessivo  
 Viscosità olio motore eccessiva  
 Trasmissione difettosa  
 Valvola aspirazione aria difettosa  
 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 regolata correttamente  
 Candela errata  
 Unità di accensione IC nella ECU difettosa

## 17-30 APPENDICE

### Guida alla ricerca guasti

---

#### **Surriscaldamento marmitta:**

Per KLEEN, non azionare il motore anche se l'accensione o il funzionamento difettoso riguardano un solo cilindro (richiedere la riparazione presso l'officina più vicina).

Per KLEEN, non avviare a spinta con una batteria irrimediabilmente 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 procedendo per inerzia con il commutatore d'accensione disinserito (su OFF; portare il commutatore 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 eccessivo

Viscosità olio motore eccessiva

Trasmissione difettosa

Incollamento freni

#### **Lubrificazione non adeguata:**

Livello olio motore troppo basso

Olio motore di scarsa qualità o non idoneo

#### **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

Liquido refrigerante deteriorato

Rapporto di miscelazione liquido refrigerante errato

#### **Componente impianto di raffreddamento errato:**

Aletta radiatore danneggiata

Radiatore intasato

Termostato difettoso

Tappo radiatore difettoso

Interruttore ventola radiatore difettoso

Relè ventola radiatore difettoso

Motorino ventola guasto

Pala ventola danneggiata

La pompa acqua non gira

Girante pompa acqua danneggiata

#### **Raffreddamento eccessivo:**

##### **Indicatore errato:**

Indicatore temperatura acqua rotto

Sensore temperatura acqua rotto

##### **Componente impianto 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 in modo irregolare

Gioco leva frizione mancante

Cavo interno frizione difettoso

Meccanismo rilascio frizione difettoso

##### **La frizione non stacca correttamente:**

Disco frizione deformato o troppo ruvido

Compressione molla frizione non uniforme

Olio motore deteriorato

Viscosità olio motore eccessiva

Livello olio motore eccessivo

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

#### **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

## Guida alla ricerca guasti

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 conduttore, 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  
 deposito carbonioso nella camera di combustione  
 Carburante errato o di scarsa qualità  
 Candela errata  
 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 biella eccessivo  
 Gioco segmento/scanalatura pistone eccessivo  
 Segmento pistone usurato, rotto o incollato  
 Scanalatura segmento pistone usurata  
 Pistone grippato, danneggiato  
 Perdite dalla guarnizione testa cilindro  
 Perdite dal raccordo testa cilindro del tubo di scarico  
 Disassamento albero motore eccessivo  
 Supporto motore allentato  
 Cuscinetto albero motore usurato  
 Ingranaggio primario usurato o scheggiato  
 Tendente catena distribuzione difettoso  
 Catena della distribuzione, ingranaggio, guida usurati  
 Valvola aspirazione aria danneggiata  
 Valvola di commutazione depressione danneggiata  
 Rotore alternatore allentato  
 Convertitore catalitico fuso a causa del surriscaldamento della marmitta (KLEEN)

## Rumore anomalo organi di trasmissione:

### Rumore dalla frizione:

Smorzatore frizione debole o danneggiato  
 Gioco campana frizione/disco di attrito eccessivo  
 Ingranaggio campana frizione usurato  
 Installazione errata disco d'attrito esterno

### Cambio rumoroso:

Cuscinetti usurati  
 Ingranaggio del cambio usurato o scheggiato  
 Schegge metalliche incastrate nei denti ingranaggi  
 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:

Olio insufficiente o troppo fluido  
 Molla debole o rotta

### Rumori dall'ammortizzatore posteriore:

Ammortizzatore danneggiato

### Rumori dal disco freno:

Pastiglia installata non correttamente  
 Superficie pastiglia vetrificata  
 Disco deformato  
 Pinza freno difettosa

### Altro rumore:

Staffa, dado, bullone ecc. montati o serrati non correttamente

## Accensione della spia d'avvertimento pressione olio:

Pompa olio motore danneggiata  
 Filtro a rete olio motore intasato  
 Filtro olio motore intasato  
 Livello olio motore troppo basso  
 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

## 17-32 APPENDICE

### Guida alla ricerca guasti

---

Cilindro usurato  
Paraolio valvola danneggiato  
Guida valvola usurata  
Livello olio motore eccessivo

#### **Fumo nero:**

Filtro aria intasato

#### **Fumo marrone:**

Condotta 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  
Cannotto sterzo piegato  
Pressione pneumatico insufficiente

#### **Il manubrio oscilla o vibra eccessivamente:**

Pneumatico usurato  
Cuscinetti perno forcellone usurati  
Cerchio deformato o non equilibrato  
Cuscinetto ruota usurato  
Bullone di serraggio manubrio allentato  
Dado canotto sterzo allentato  
Disassamento perno ruota anteriore, posteriore eccessivo

Bullone di fissaggio motore allentato

#### **Il manubrio "tira" da un lato:**

Telaio piegato  
Allineamento errato ruote  
Forcellone piegato o torto  
Disassamento perno forcellone eccessivo  
Regolazione sterzo errata  
Forcella piegata  
Livello olio diverso fra le forcelle anteriori sinistra e destra

#### **Assorbimento urti insoddisfacente:**

(Troppo rigido)  
Olio forcella eccessivo  
Viscosità olio forcella eccessiva  
Regolazione ammortizzatore posteriore troppo rigida  
Pressione pneumatici eccessiva  
Forcella piegata  
(Troppo morbide)  
Pressione pneumatico insufficiente  
Olio forcella insufficiente e/o perdite  
Viscosità olio forcella insufficiente

Regolazione ammortizzatore posteriore troppo morbida  
Forcella, 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 del cavo batteria  
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
2005	ZX636-C1	JKBZXJC1□5A000001 oppure JKBZX636CCA000001 oppure ZX636C-000001

□ : Questa cifra nel numero di telaio cambia da una motocicletta all'altra.



KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD.  
Consumer Products & Machinery Company

Part No.99955-1014-01□

Printed in Japan