

Kawasaki Ninja ZX-10R



Manuale di assistenza della motocicletta

Guida rapida di riferimento

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

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

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



Ninja ZX-10R

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 diretta	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 D'ISTRUZIONI 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 manutenzione.
- 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 un'operazione o una procedura da eseguire.
- Indica un'operazione secondaria o la modalità per eseguire la fase procedurale che

segue. Essa precede anche il testo di una NOTA.

- ★ Indica un'operazione condizionale o quale azione si debba intraprendere in base ai risultati del test o del controllo previsto dalla procedura precedente.

Nella maggior parte dei capitoli l'indice è seguito da un esploso dei componenti 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
Informazioni tecniche – Sistema immobilizzatore.....	1-12
Informazioni tecniche – Sistema del dispositivo di scarico.....	1-15
Informazioni tecniche.....	1-16
Tabella di conversione delle unità di misura	1-17

1-2 INFORMAZIONI GENERALI

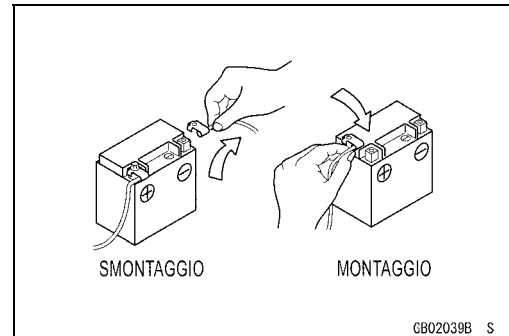
Prima della manutenzione

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:

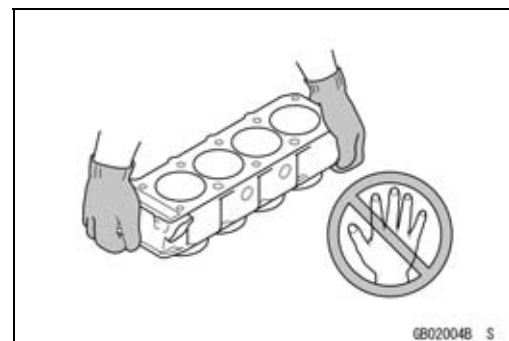
Massa batteria

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, quindi il cavo negativo (-) al morsetto negativo (-).



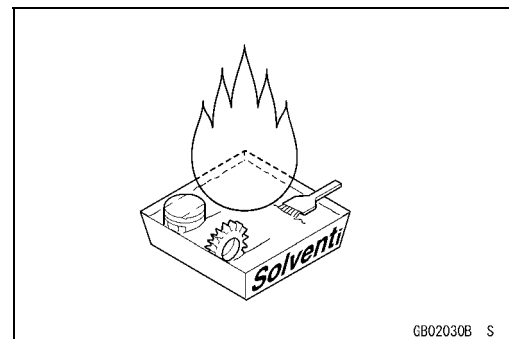
Bordi dei componenti

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



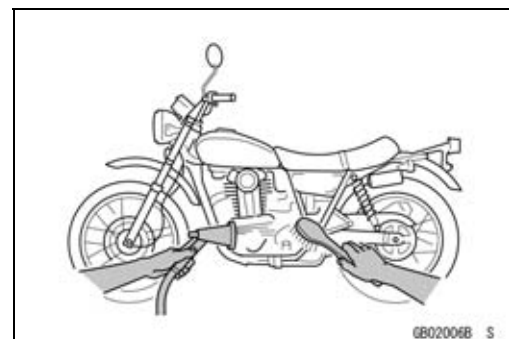
Solventi

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

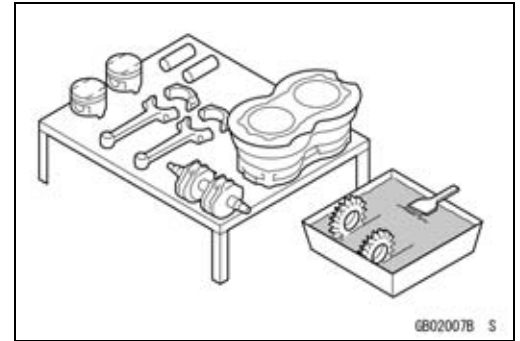
Pulire accuratamente la motocicletta prima del disassemblaggio. La penetrazione nelle parti sigillate di impurità o altri corpi estranei durante il disassemblaggio può provocare un'usura eccessiva e una riduzione delle prestazioni della motocicletta.



Prima della manutenzione

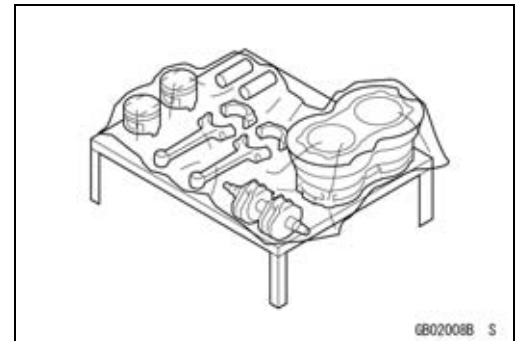
Disposizione e pulizia dei componenti rimossi

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



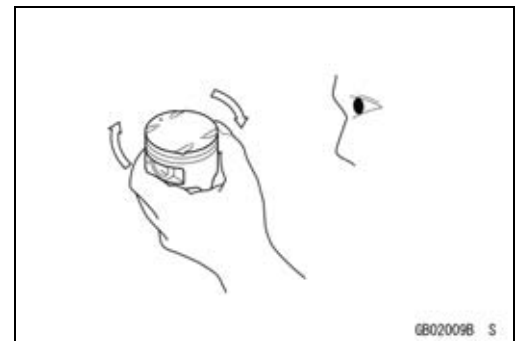
Rimessaggio dei componenti rimossi

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.



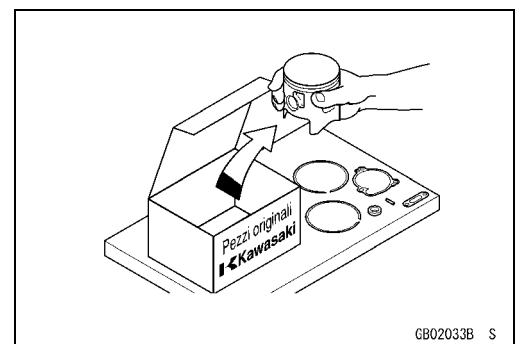
Controllo

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.



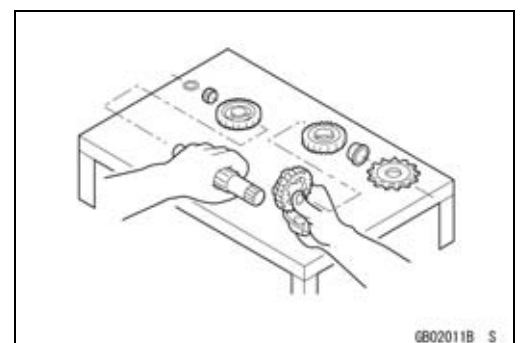
Pezzi di ricambio

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.

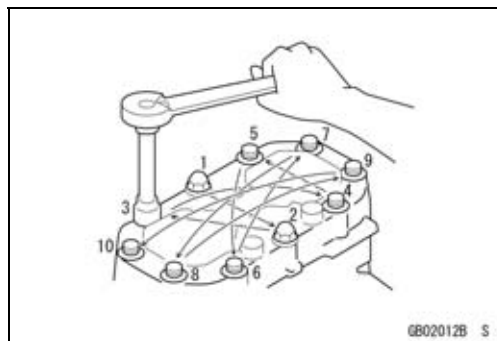


1-4 INFORMAZIONI GENERALI

Prima della manutenzione

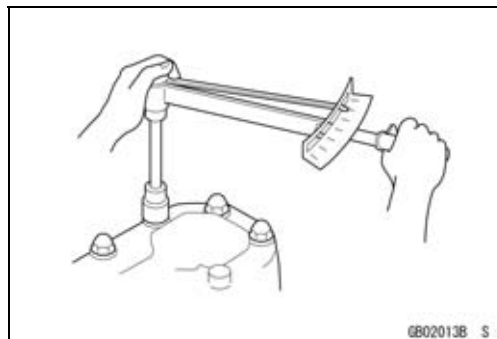
Sequenza di serraggio

Bulloni, dadi o viti devono essere serrati in base alla sequenza prescritta per evitare distorsioni o deformazioni che possono determinare un funzionamento difettoso. Se la sequenza di serraggio prescritta non viene indicata, serrare gli elementi di fissaggio diagonalmente in senso alternato. Spesso, la sequenza di serraggio è due serrate iniziate e una serrata finale con una chiave dinamometrica.



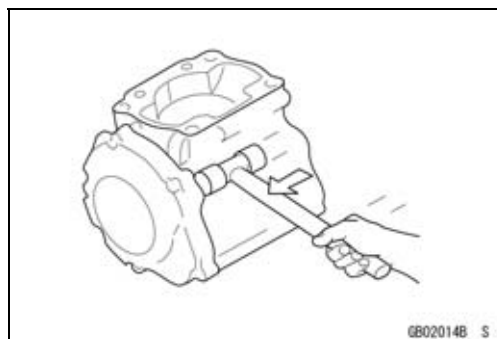
Coppia di serraggio

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.



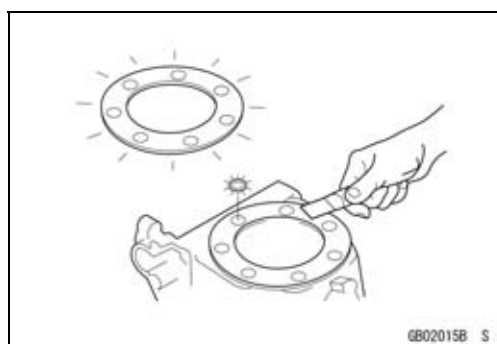
Forza

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



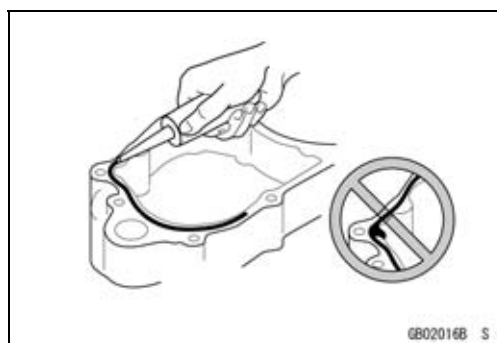
Guarnizione, O-ring

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, prodotto frenafili

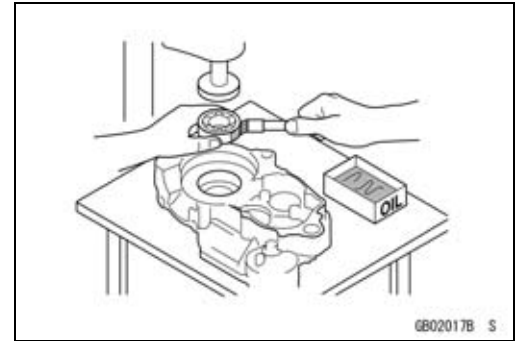
Quando si rende necessario l'utilizzo di pasta sigillante o di prodotti frenafili, pulire le superfici per eliminare i residui di olio prima dell'applicazione. Non applicarne una quantità eccessiva. Una quantità eccessiva può ostruire i condotti dell'olio e causare gravi danni.



Prima della manutenzione

Pressa

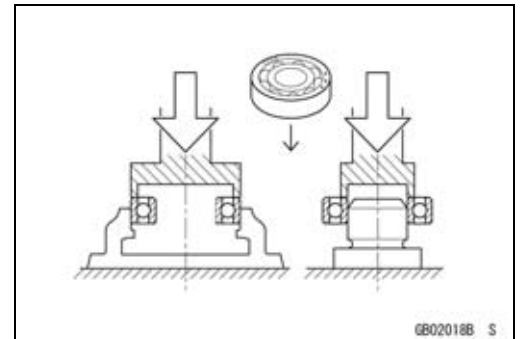
Nel caso di elementi come cuscinetti o guarnizioni che devono essere inseriti a pressione nella relativa sede, si deve applicare un leggero strato di olio sulla zona di contatto. Accertarsi di mantenere il corretto allineamento ed evitare movimenti bruschi durante l'installazione.



Cuscinetto a sfere e cuscinetto ad aghi

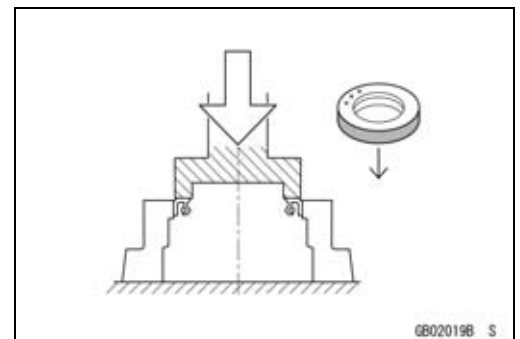
Non rimuovere i cuscinetti a sfere o ad aghi calettati a pressione, se non assolutamente necessario. Sostituirle quando rimosse. Premere in sede i cuscinetti con i riferimenti del produttore e delle dimensioni rivolti verso l'esterno. Premere il cuscinetto in sede agendo sulla pista corretta del cuscinetto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

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



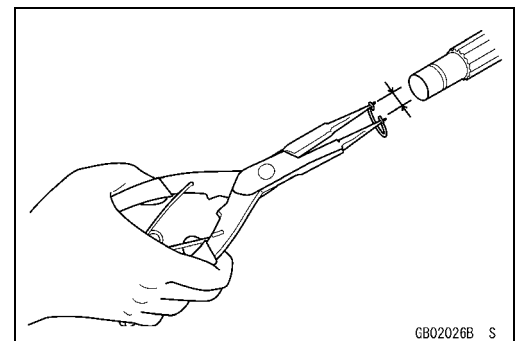
Guarnizione, guarnizione di ingrassaggio

Non togliere le guarnizioni olio o d'ingrassaggio alloggiato a pressione se non assolutamente necessario. Sostituirle quando 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.



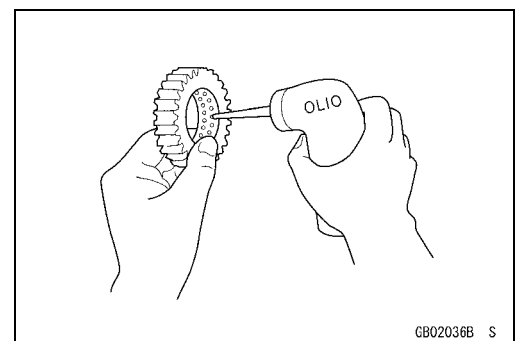
Anelli di sicurezza, copiglie

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



Lubrificazione

Per ridurre l'usura nella fase del 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.

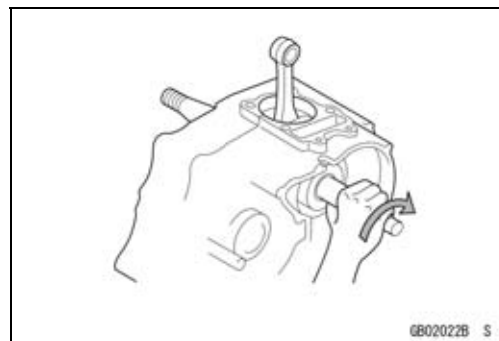


1-6 INFORMAZIONI GENERALI

Prima della manutenzione

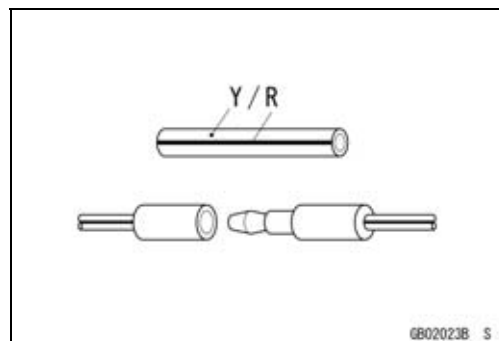
Direzione della rotazione del motore

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 ZX1000-C1 (per l'Europa)



Veduta lato destro del modello ZX1000-C1 (per l'Europa)



1-8 INFORMAZIONI GENERALI

Identificazione modello

Veduta lato sinistro del modello ZX1000-C1 (per USA e Canada)



Veduta lato destro del modello ZX1000-C1 (per USA e Canada)



Specifiche generali

Voci	ZX1000-C1 (Ninja ZX-10R)
Dimensioni Lunghezza totale Larghezza totale Altezza totale Interasse Altezza minima dal suolo Altezza sella Massa a secco Peso in assetto di marcia: Lato anteriore Posteriore Capacità serbatoio carburante	2 045 mm 705 mm 1 115 mm 1 385 mm 125 mm 825 mm 170 kg 102 kg 94 kg 17 L
Prestazioni: Raggio minimo di sterzata	3,3 m
Motore Tipo Impianto di raffreddamento Alesaggio e corsa Cilindrata Rapporto di compressione Potenza massima Coppia massima Sistema di carburazione Impianto di avviamento Impianto di accensione Anticipo Fasatura accensione Candela Metodo di numerazione cilindri Ordine d'accensione Fasatura distribuzione: Aspirazione: Aperta Chiusa Tempo di combustione Scarico: Aperta Chiusa Tempo di combustione Impianto di lubrificazione	4 tempi, DOHC, 4 cilindri Raffreddato a liquido 76,0 × 55,0 mm 998 mL 12,7 : 1 128,4 kW a 11.700 giri/min, (FR) 78,2 kW a 11.500 giri/min, (CA), (CAL), (US) --- 115 N·m (11,7 kgf·m) a 9.500 giri/min, (CA), (CAL), (FR), (US) --- FI (iniezione carburante), MIKUNI 43E1DW Motorino di avviamento elettrico Batteria e bobina (transistorizzate) Anticipo elettronico (centralina digitale nell'ECU) 10° PPMS a 1.100 giri/min NGK CR9EIA-9 Da sinistra a destra, 1-2-3-4 1-2-4-3 46° PPMS 74° DPMS 300° 66° PPMI 46° DPMS 292° Lubrificazione forzata (a bagno d'olio con radiatore)

1-10 INFORMAZIONI GENERALI

Specifiche generali

Voci	ZX1000-C1 (Ninja ZX-10R)
Olio motore	
Tipo	API SE, SF o SG API SH o SJ con JASO MA
Viscosità	SAE10W40-40
Capacità	3,7 L
Trasmissione	
Sistema di riduzione primaria:	
Tipo	A ingranaggi
Rapporto riduzione	1.611 (87/54)
Tipo frizione	Multidisco a bagno d'olio
Cambio:	
Tipo	6-marce, presa costante, con ritorno
Rapporti di trasmissione:	
1a	2.533 (38/15)
2a	2.053 (39/19)
3a	1.737 (33/19)
4a	1.524 (32/21)
5a	1.381 (29/21)
6a	1.304 (30/23)
Sistema organi di trasmissione finale:	
Tipo	Trasmissione a catena
Rapporto riduzione	2.294 (39/17)
Rapporto di riduzione totale	4,821 alla marcia superiore
Telaio	
Tipo	Tubolare, a diamante
Inclinazione canotto sterzo (angolo d'inclinazione)	24°
Braccio a terra longitudinale	102 mm
Pneumatico anteriore:	
Tipo	Tubeless
Dimensioni	120/70 ZR17 M/C (58W)
Pneumatico posteriore:	
Tipo	Tubeless
Dimensioni	190/50 ZR17 M/C (73W)
Sospensione anteriore:	
Tipo	Forcella telescopica (capovolta)
Corsa della ruota	120 mm
Sospensione posteriore:	
Tipo	Forcellone (uni-trak)
Corsa della ruota	125 mm
Tipo freno	
Lato anteriore	A doppio disco
Posteriore	A disco singolo

Specifiche generali

Voci	ZX1000-C1 (Ninja ZX-10R)
Impianto elettrico	
Batteria	12 V 10 Ah
Faro:	
Tipo	Proiettore semisigillato
Lampadina:	
Alta	12 V 55 W (alogeno al quarzo) × 2
Bassa	12 V 55 W (alogeno al quarzo)
Luce di posizione posteriore/freno	12 V 0,5/4,1 W (LED)
Alternatore:	
Tipo	CA trifase
Potenza nominale	30,3 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

US: modello per gli Stati Uniti d'America

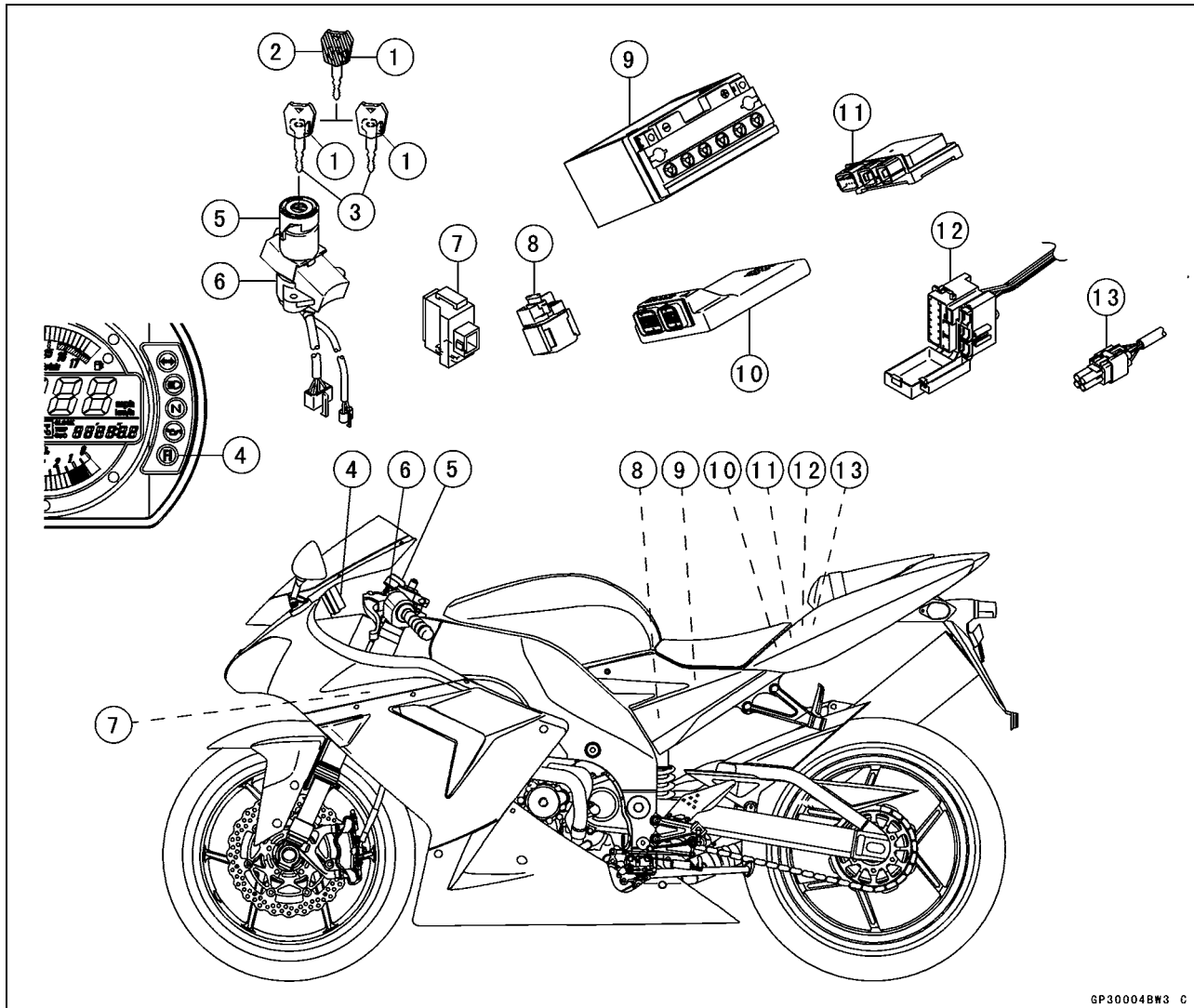
1-12 INFORMAZIONI GENERALI

Informazioni tecniche – Sistema immobilizzatore

Descrizione generale

Questo sistema è dotato di un dispositivo antifurto, che prevede l'accoppiamento mediante codice del trasponditore incorporato nella chiave e della ECU (centralina elettronica). Qualora i due codici non coincidano, la pompa carburante, gli iniettori, l'impianto di accensione, l'attuatore della valvola a farfalla secondaria e l'attuatore della valvola a farfalla di scarico non funzionano e il motore non si avvia.

Componenti correlati e funzioni



1. Trasponditore (all'interno delle chiavi)
2. Chiave principale
3. Chiavi utente
4. Spia FI
5. Antenna immobilizzatore
6. Commutatore di accensione
7. Amplificatore immobilizzatore

8. Relè del motorino di avviamento
9. Batteria
10. Centralina elettronica (ECU)
11. Scatola relè
12. Scatola fusibili
13. Connettore immobilizzatore/Kawasaki Diagnostic System

Chiave principale (1 esemplare)

La chiave principale (di colore rosso) è dotata di trasponditore incorporato, che contiene un codice chiave principale. Questo codice è unico per ciascuna chiave. Affinché il sistema possa funzionare, è necessario registrare nella ECU questo codice e due codici chiavi utente. La chiave principale serve alla registrazione delle chiavi utente e non deve essere utilizzata come chiave di accensione per avviare la motocicletta, tranne che in caso di emergenza (smarrimento o danneggiamento delle chiavi utente). Essa deve essere riposta in luogo sicuro.

Informazioni tecniche – Sistema immobilizzatore

Trasponditore (all'interno delle chiavi)

Il trasponditore (costruito dalla Texas Instruments, Inc.) è dotato di circuito integrato con codice unico, in grado di elaborare i dati provenienti dalla ECU. Quando l'interruttore di accensione viene spostato su ON, il trasponditore viene eccitato dall'onda radio trasmessa dall'antenna, quindi trasmette a sua volta un codice unico all'antenna.

Chiave utente (2 esemplari)

Le chiavi utente (di colore nero) devono essere utilizzate durante la guida. Queste chiavi sono dotate di codici unici diversi da quello della chiave principale. Nella ECU si possono memorizzare al massimo cinque codici chiave utente. Questi codici non possono essere registrati nella ECU se prima non è stata effettuata la registrazione del codice della chiave principale.

Antenna

L'antenna trasmette un'onda radio per eccitare il trasponditore, riceve il codice da quest'ultimo, quindi lo ritrasmette alla ECU mediante l'amplificatore.

Commutatore di accensione

Il commutatore di accensione accende e spegne il circuito principale.

Amplificatore

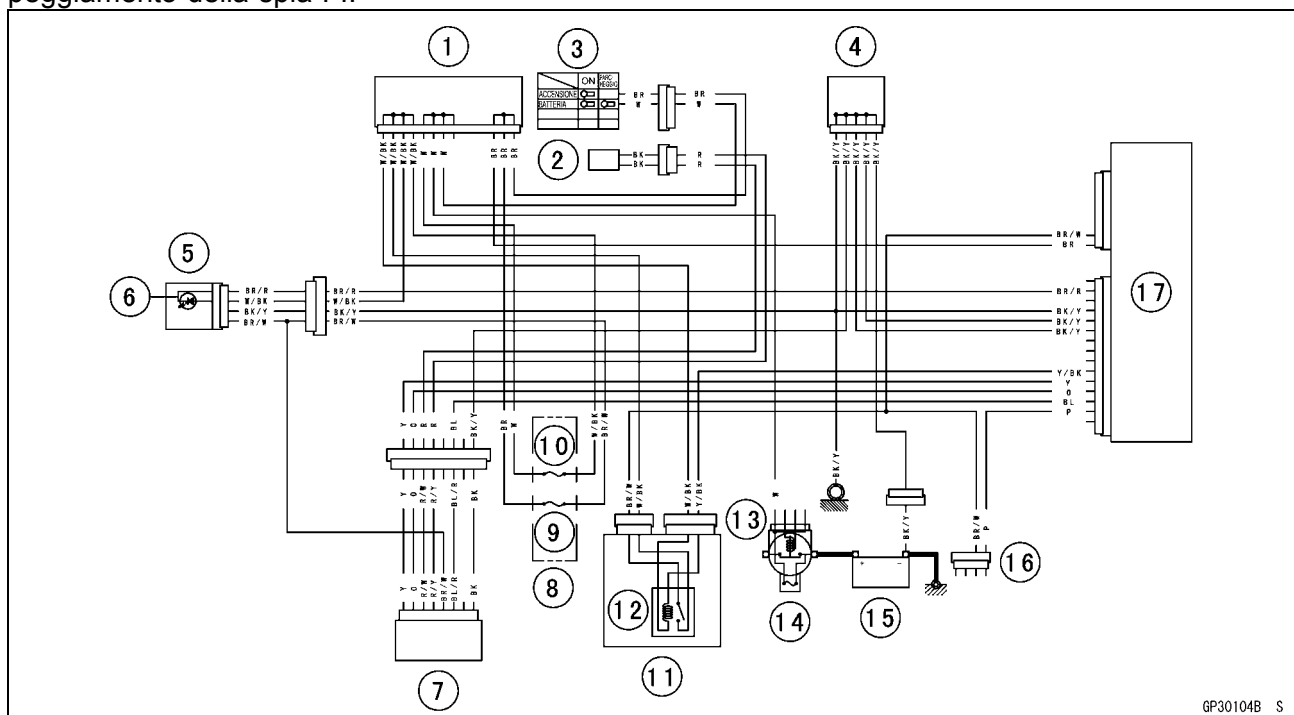
L'amplificatore (paragonabile per dimensioni a una scatola di fiammiferi), amplifica i segnali provenienti dall'antenna e dalla ECU.

ECU

La ECU è in grado di memorizzare un massimo di sei codici (uno per la chiave principale e cinque per le chiavi utente). Il proprietario può avere a disposizione un totale di cinque chiavi utente. Il codice della chiave principale non può essere modificato dopo la registrazione iniziale, mentre i codici delle chiavi utente si possono modificare se del caso. Mentre la ECU comunica con il trasponditore, un codificatore modifica il codice ogni volta che quest'ultimo viene impiegato, per impedirne la clonazione.

Spia FI

Lo stato o il guasto del sistema immobilizzatore viene indicato mediante diverse modalità di lampeggiamento della spia FI.



- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Connettore di raccordo 4 | 10. Fusibile ECU 15 A |
| 2. Antenna immobilizzatore | 11. Scatola relè |
| 3. Commutatore di accensione | 12. Relè principale ECU |
| 4. Connettore di raccordo 2 | 13. Relè del motorino di avviamento |
| 5. Quadro strumenti | 14. Fusibile principale da 30 A |
| 6. Spia FI | 15. Batteria 12 V 10 Ah |
| 7. Amplificatore immobilizzatore | 16. Connettore immobilizzatore/Kawasaki Diagnostic System |
| 8. Scatola fusibili | 17. Centralina elettronica (ECU) |
| 9. Fusibile accensione da 10 A | |

1-14 INFORMAZIONI GENERALI

Informazioni tecniche – Sistema immobilizzatore

Sequenza di funzionamento

1. Spostare su ON il commutatore di accensione: la ECU, l'amplificatore e l'antenna iniziano a funzionare e si accende la spia FI del quadro strumenti.
2. Il trasponditore, eccitato dalle onde radio trasmesse dall'antenna, riceve il codice cifrato dalla ECU.
3. Il trasponditore ritrasmette alla ECU l'elaborazione del codice unico della chiave.
4. La ECU lo compara con il proprio codice memorizzato e se i due codici coincidono il motore può essere avviato. A questo punto la spia FI nel gruppo strumenti si spegne.

Informazioni tecniche – Sistema del dispositivo di scarico

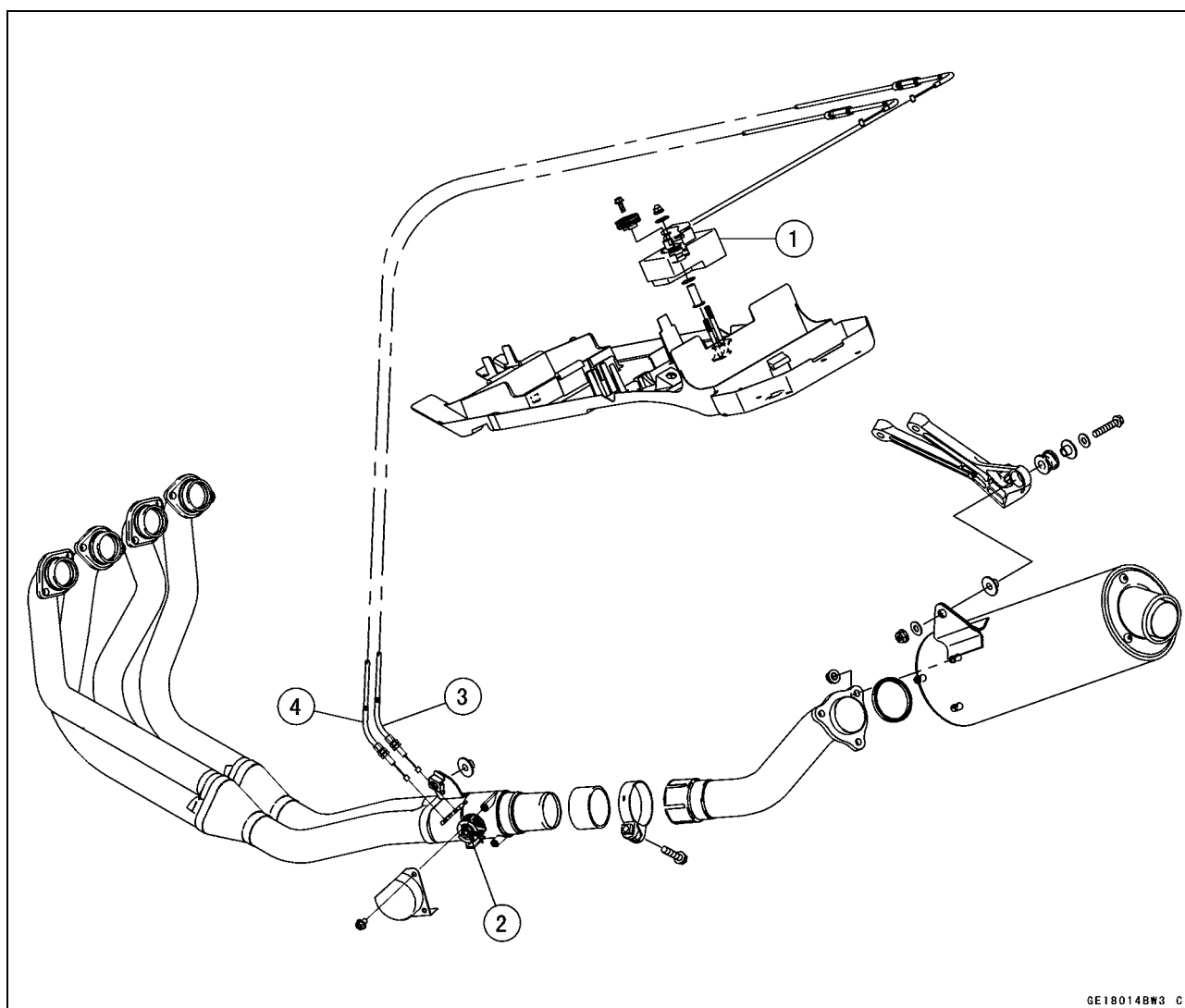
Sistema del dispositivo di scarico

Il sistema del dispositivo di scarico è composto dalla ECU, dalla valvola a farfalla e dal relativo attuatore e dai cavi del dispositivo.

La valvola a farfalla di scarico è installata all'estremità del tubo di scarico. L'attuatore della valvola a farfalla di scarico è situato sotto la sella. La valvola a farfalla di scarico è comandata mediante i cavi del dispositivo di scarico. Il sistema del dispositivo di scarico serve a migliorare la coppia del motore ai bassi regimi e a ridurre la rumorosità allo scarico.

I dati relativi ai giri al minuto, alla posizione della valvola a farfalla e al sensore posizione cambio vengono inviati alla ECU e controllati.

Il comando giunge dalla ECU, viene azionato l'attuatore della valvola a farfalla di scarico e quest'ultima viene aperta e chiusa mediante i cavi.



GE18014BW3 C

1. Attuatore valvola a farfalla di scarico
2. Valvola a farfalla di scarico
3. Cavo di apertura (giallo)
4. Cavo di chiusura (verde)

1-16 INFORMAZIONI GENERALI

Informazioni tecniche

Carter superiore

Il carter superiore e il cilindro sono ottenuti per fusione di un unico pezzo e ciò favorisce la leggerezza e la compattezza del motore.



Generatore ad alta velocità

Il generatore ad alta velocità è situato dietro al cilindro, sopra il cambio. Sebbene di diametro ridotto, è piuttosto lungo e gira ad una velocità doppia rispetto all'albero motore, per produrre energia più che sufficiente ai bassi regimi.



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

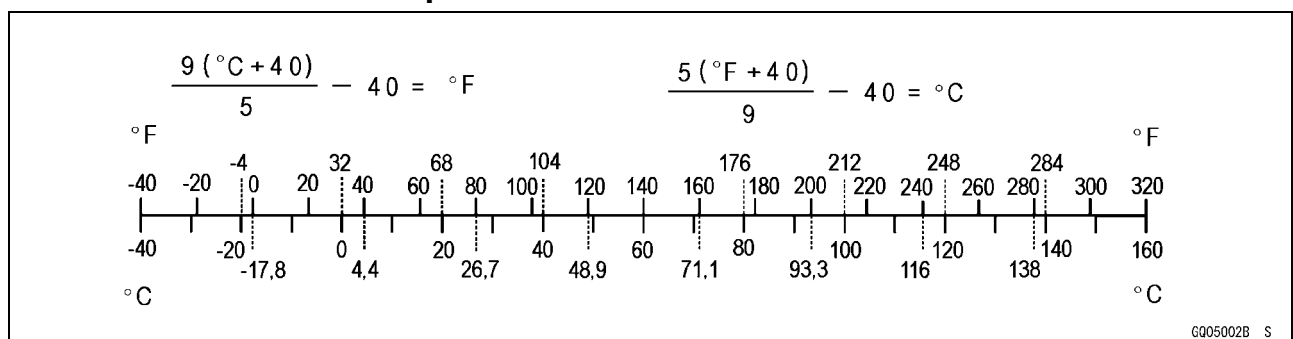
Unità di misura del volume:

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	=	oz (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 temperatura:



Manutenzione periodica

INDICE

Tabella della manutenzione periodica	2-3
Coppia e prodotto frenafili	2-6
Specifiche	2-12
Attrezzi speciali	2-14
Procedura di manutenzione	2-15
Sistema sterzo	2-15
Controllo gioco sterzo	2-15
Regolazione gioco sterzo	2-15
Lubrificazione cuscinetto canotto sterzo	2-16
Impianto freni	2-17
Controllo perdite liquido freni (tubi flessibile e rigido dei freni)	2-17
Controllo dei danni ai flessibili dei freni e delle condizioni d'installazione	2-17
Controllo funzionamento freni	2-17
Controllo livello liquido freni	2-17
Controllo usura pastiglie del freno	2-18
Funzionamento interruttore luce freno	2-18
Ruote/pneumatici	2-19
Controllo pressione	2-19
Controllo danni a ruote/pneumatici	2-19
Controllo usura battistrada pneumatici	2-20
Controllo danni al cuscinetto della ruota	2-20
Sospensioni	2-21
Controllo funzionamento forcella anteriore/ammortizzatore posteriore	2-21
Controllo perdite di olio dalla forcella anteriore	2-21
Controllo perdite d'olio dall'ammortizzatore posteriore	2-22
Controllo funzionamento bilanciere	2-22
Controllo funzionamento tiranti	2-22
Frizione e trasmissione	2-22
Controllo funzionamento frizione	2-22
Controllo condizioni di lubrificazione catena di trasmissione	2-24
Controllo del gioco della catena di trasmissione	2-24
Regolazione del gioco della catena di trasmissione	2-25
Controllo allineamento ruota	2-26
Controllo usura della catena di trasmissione	2-26
Controllo usura del guidacatena	2-27
Impianto elettrico	2-28
Controllo funzionamento luci e interruttori	2-28
Controllo puntamento del faro	2-30
Controllo funzionamento interruttore cavalletto laterale	2-31
Controllo funzionamento interruttore di arresto motore	2-32
Parte superiore del motore	2-33
Controllo del gioco delle valvole	2-33
Regolazione del gioco valvola	2-34
Impianto di alimentazione (DFI)	2-36
Controllo del sistema di comando acceleratore	2-36
Controllo sincronizzazione depressione motore	2-37

2-2 MANUTENZIONE PERIODICA

Controllo del regime minimo	2-40
Regolazione del regime del minimo	2-41
Controllo tubo flessibile e raccordi carburante	2-41
Impianto di raffreddamento	2-42
Controllo livello liquido refrigerante	2-42
Controllo tubi flessibili e collegamenti della frizione	2-42
Sistema di controllo emissione vapori (modello per la California)	2-43
Verifica del sistema di controllo emissione vapori	2-43
Sistema di aspirazione aria	2-44
Controllo della valvola di aspirazione aria	2-44
Altri	2-44
Lubrificazione componenti telaio	2-44
Controllo serraggio bulloni, dadi e elementi di fissaggio	2-46
Pezzi di ricambio	2-47
Sostituzione tubi flessibili e tubi rigidi	2-47
Cambio del liquido freni	2-47
Sostituzione componenti in gomma della pompa freni	2-49
Sostituzione componenti in gomma della pinza	2-50
Sostituzione candele	2-53
Sostituzione cartuccia filtro aria	2-54
Cambio olio motore	2-55
Sostituzione filtro olio	2-56
Sostituzione tubo flessibile carburante	2-56
Cambio del liquido refrigerante	2-57
Sostituzione tubo flessibile radiatore e O-ring	2-60

Tabella della manutenzione periodica

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	In ogni caso ↓	* LETTURA CONTACHILOMETRI TOTALE × 1000 km						Vedere pagina	
		1	6	12	18	24	30		36
CONTROLLO	Ogni								
Sistema sterzo									
Gioco sterzo - controllo	anno	•		•		•		•	2-15
Cuscinetti cannotto sterzo - lubrificazione	2 anni					•			2-16
Impianto freni									
Perdite liquido freni (tubi flessibile e rigido dei freni) - controllo	anno	•	•	•	•	•	•	•	2-16
Danni ai tubi flessibili freni - controllo	anno	•	•	•	•	•	•	•	2-17
Condizioni d'installazione tubi flessibili freni - controllo	anno	•	•	•	•	•	•	•	2-17
Funzionamento freni (efficienza, gioco, nessun incollaggio) - controllo	anno	•	•	•	•	•	•	•	2-17
Livello liquido freni – controllo	6 mesi	•	•	•	•	•	•	•	2-17
Usura pastiglie freni - controllo #			•	•	•	•	•	•	2-18
Funzionamento interruttore luce freno - controllo		•	•	•	•	•	•	•	2-18
Ruote e pneumatici									
Pressione pneumatici - controllo	anno			•		•		•	2-19
Danni a ruote/pneumatici - controllo				•		•		•	2-19
Usura battistrada, usura anomala - controllo				•		•		•	2-19
Danni ai cuscinetti delle ruote - controllo	anno			•		•		•	2-20
Sospensioni									
Funzionamento forcella anteriore/ammortizzatore posteriore (corsa scorrevole) - controllo				•		•		•	2-20
Perdita olio da forcella anteriore/ammortizzatore posteriore - controllo	anno			•		•		•	2-21
Funzionamento bilanciere - controllo				•		•		•	2-21
Funzionamento tiranti - controllo				•		•		•	2-21
Frizione e trasmissione									
Funzionamento frizione (gioco, disinnesto, innesto) - controllo		•		•		•		•	2-22
Condizioni di lubrificazione catena di trasmissione - controllo #	Ogni 600 km dopo la marcia sotto la pioggia								2-23
Gioco catena di trasmissione - controllo #	Ogni 1 000 km								2-23
Usura catena di trasmissione - controllo #	Ogni 12 000 km								2-25
Usura guida catena - controllo	Ogni 12 000 km								2-26
Impianto elettrico									

2-4 MANUTENZIONE PERIODICA

Tabella della manutenzione periodica

FREQUENZA	In ogni caso ↓	* LETTURA CONTACHILOMETRI TOTALE × 1000 km							Vedere pagina
		→	1	6	12	18	24	30	
CONTROLLO	Ogni								
Funzionamento luci e interruttori - controllo	anno			•		•		•	2-26
Puntamento del faro - controllo	anno			•		•		•	2-28
Funzionamento interruttore cavalletto laterale - controllo	anno			•		•		•	2-29
Funzionamento interruttore arresto motore - controllo	anno			•		•		•	2-30
Parte superiore del motore									
Gioco valvole - controllo						•			3-30
Impianto di alimentazione									
Sistema di comando acceleratore (gioco, ritorno fluido, nessuna resistenza) - controllo	anno	•		•		•		•	2-34
Sincronizzazione depressione motore - controllo				•		•		•	2-35
Regime minimo - controllo		•		•		•		•	2-38
Perdite di carburante (tubi flessibile e rigido del carburante) - controllo	anno	•		•		•		•	2-39
Danni ai tubi flessibili e rigidi del carburante - controllo	anno	•		•		•		•	2-39
Condizioni d'installazione tubi flessibili e rigidi carburante - controllo	anno			•		•		•	2-39
Impianto di raffreddamento									
Livello liquido refrigerante - controllo		•		•		•		•	2-39
Perdite di liquido refrigerante (tubi flessibile e rigido del radiatore) - controllo	anno	•		•		•		•	2-40
Danni ai tubi flessibile e rigido del radiatore - controllo	anno	•		•		•		•	2-40
Condizioni d'installazione tubi flessibile e rigido del radiatore - controllo	anno	•		•		•		•	2-40
Sistema di controllo emissione vapori (CAL)									
Funzione del sistema di controllo emissione vapori - controllo		•	•	•	•	•	•	•	2-40
Sistema di aspirazione aria									
Danni al sistema di aspirazione aria - controllo				•		•		•	2-41
Altri									
Componenti telaio - lubrificazione	anno			•		•		•	2-41
Serraggio bulloni e dadi - controllo		•		•		•		•	2-42

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

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

CAL: California

Tabella della manutenzione periodica
Componenti da sostituire periodicamente

CAMBIO/SOSTITUZIONE ELEMENTO	FREQUENZA	* LETTURA CONTACHILOMETRI TOTALE × 1000 km						Vedere pagina
	In ogni caso ↓ Ogni	1	12	18	24	36	48	
Tubi flessibili e rigidi dei freni	4 anni						●	2-44
Liquido freni	2 anni				●		●	2-44
Componenti in gomma della pompa e della pinza	4 anni						●	2-46
Candela			●		●	●	●	2-50
Cartuccia filtro aria #				●		●		2-51
Olio motore #	anno	●	●		●	●	●	2-52
Filtro olio	anno	●	●		●	●	●	2-52
Tubo flessibile carburante	4 anni						●	2-53
Liquido refrigerante	3 anni					●		2-54
Tubo flessibile radiatore e O-ring	3 anni					●		2-56

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

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

2-6 MANUTENZIONE PERIODICA

Coppia e prodotto frenafilette

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

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

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

G: applicare grasso sulle filettature.

HL: Applicare un prodotto frenafilette non permanente per uso intenso (Three Bond 1360N).

L: Applicare un prodotto frenafilette non permanente sulle filettature.

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

O: Applicare olio alle filettature e alla superficie di appoggio.

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.

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

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
Impianto di alimentazione			
Bulloni di fissaggio condotto presa aria	7,0	0,70	
Viti coperchio della cartuccia filtro aria	1,1	0,11	
Viti fascetta supporto scatola filtro aria	5,0	0,50	
Bullone sensore posizione albero a camme	10	1,0	
Sensore temperatura acqua	25	2,5	
Bulloni sensore veicolo a terra	6,0	0,60	
Viti interruttore posizione cambio	5,0	0,50	L
Bullone sensore velocità	4,0	0,40	L
Bulloni sensore albero motore	6,0	0,60	
Viti di fissaggio tubo di mandata	5,0	0,50	
Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato	2,0	0,20	
Bulloni supporto corpo farfallato	10	1,0	
Vite sensore pressione aria aspirata	3,5	0,36	
Dadi di fissaggio attuatore valvola a farfalla di scarico	7,0	0,70	

Coppia e prodotto frenafilette

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
Bullone puleggia attuatore valvola a farfalla di scarico	5,0	0,50	
Bulloni coperchio valvola a farfalla di scarico	9,0	0,90	
Bulloni pompa carburante	10	1,0	L, S
Bullone di fissaggio separatore	11	1,1	
Impianto di raffreddamento			
Viti fascetta tubo flessibile acqua	2,0	0,20	
Tappo scarico liquido refrigerante (pompa acqua)	10	1,0	
Tappo scarico liquido refrigerante (cilindro)	10	1,0	
Tappo scarico liquido refrigerante (carter inferiore)	10	1,0	
Bulloni coperchio pompa acqua	10	1,0	
Bulloni di fissaggio radiatore olio	20	2,0	
Tappi condotto acqua	20	2,0	L
Bulloni coperchio alloggiamento termostato	6,0	0,61	
Bulloni di fissaggio alloggiamento termostato	10	1,0	
Bullone superiore radiatore	7,0	0,70	
Bullone inferiore radiatore	7,0	0,70	
Bullone di fissaggio staffa radiatore	7,0	0,70	
Viti di fissaggio serbatoio riserva liquido refrigerante:	10	1,0	
Bulloni raccordo tubo flessibile acqua	10	1,0	
Bullone raccordo di bypass liquido refrigerante	8,8	0,90	L
Sensore temperatura acqua	25	2,5	
Parte superiore del motore			
Bulloni coperchio valvola aspirazione aria	10	1,0	L
Bulloni coperchio testata	10	1,0	
Bulloni del cappello dell'albero a camme	12	1,2	S
Bulloni guide catena distribuzione	12	1,2	S
Bulloni testata (bulloni M10 nuovi)	59	6,0	MO, S
Bulloni testata (bulloni M10 usati)	57	5,8	MO, S
Bulloni testata (M6)	12	1,2	S
Tappi condotto acqua	20	2,0	L
Bulloni supporto corpo farfallato	10	1,0	S
Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato	2,0	0,20	
Bullone sensore albero a camme	10	1,0	
Bullone guidacatena distribuzione anteriore (superiore)	25	2,5	
Bullone guidacatena distribuzione anteriore (inferiore)	12	1,2	
Bulloni di fissaggio tendicatena distribuzione	10	1,0	
Bullone coperchio tendicatena distribuzione	20	2,0	
Candele	13	1,3	
Bulloni di fissaggio pignone dell'albero a camme	15	1,5	L
Tappo scarico liquido refrigerante (cilindro)	10	1,0	
Dadi supporto collettore del tubo di scarico	17	1,7	
Bullone fascetta corpo marmitta	17	1,7	
Bulloni di fissaggio corpo marmitta	25	2,5	

2-8 MANUTENZIONE PERIODICA

Coppia e prodotto frenafilette

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
Bulloni coperchio sensore albero motore	10	1,0	L
Dadi gruppo corpo marmitta	22	2.2	
Controdadi cavo valvola a farfalla di scarico	7,0	0,71	
Bulloni coperchio valvola a farfalla di scarico	9,0	0,90	
Controdadi regolatore del cavo valvola a farfalla di scarico	7,0	0,71	
Frizione			
Bulloni morsetto leva frizione	7,8	0,80	S
Bulloni di fissaggio coperchio frizione (M6, L = 40 mm)	10	1,0	S
Bullone di fissaggio coperchio frizione (M6, L = 30 mm)	10	1,0	S
Bulloni di fissaggio coperchio frizione (M6, L = 25 mm)	10	1,0	S
Tappo bocchettone rifornimento olio	1,5	0,15	
Bulloni molla frizione	10	1,0	
Dado mozzo frizione	135	14	R
Bulloni mozzo secondario frizione	11	1.1	L
Impianto di lubrificazione del motore			
Bullone di scarico olio motore	20	2,0	
Filtro olio	31	3,2	G, R
Bullone di fissaggio supporto	35	3,6	L
Bullone coppa olio (M6, L = 85 mm)	10	1,0	
Bulloni coppa olio (M6, L = 25 mm)	10	1,0	
Valvola limitatrice pressione olio	15	1,5	L
Pressostato olio	15	1,5	SS
Bullone terminale pressostato olio	1,5	0,15	
Bulloni coppa olio secondaria	25	2,5	
Bulloni di fissaggio scatola del filtro olio	20	2,0	
Tappi condotto olio	20	2,0	L
Bulloni coperchio della pompa olio	10	1,0	
Bulloni ingranaggio conduttore pompa olio	10	1,0	
Bulloni di fissaggio radiatore olio	20	2,0	
Rimozione/installazione motore			
Controdado collare di regolazione	49	5,0	S
Bulloni staffa superiore	44	4,5	S
Bulloni staffa superiore	25	2,5	S
Bulloni staffa motore	44	4,5	S
il dado di fissaggio centrale del motore	44	4,5	S
Il dado di fissaggio inferiore del motore	44	4,5	S
Bullone di regolazione fissaggio motore	9,8	1,0	S
Bulloni di fissaggio anteriori motore	44	4,5	S
Bullone di fissaggio centrale motore	9,8	1,0	S
Bullone di fissaggio inferiore motore	9,8	1,0	S
Albero motore/cambio			
Bulloni piastra di sfiato	10	1,0	L
Bulloni carter (M9)	46	4,7	MO, S

Coppia e prodotto frenafili

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
Bulloni carter (M8, L = 90 mm)	27	2,8	S
Bullone carter (M8, L = 45 mm)	27	2,8	S
Bullone carter (M7, L = 85 mm)	25	2,5	S
Bullone carter (M7, L = 50 mm)	25	2,5	S
Bulloni carter (M7, L = 45 mm)	25	2,5	S
Bulloni carter (M7, L = 32 mm)	25	2,5	S
Bulloni carter (M6, L = 40 mm)	10	1,0	S
Bullone carter (M6, L = 22 mm)	10	1,0	S
Viti supporto cuscinetto tamburo cambio	5,0	0,51	L
Bullone supporto forcella di selezione	12	1,2	L
Dadi testa di biella	vedere testo	←	←
Bullone rotore fasatura	40	4,1	
Pressostato olio	15	1,5	SS
Bullone terminale pressostato olio	1,5	0,15	
Tappi condotto olio	20	2,0	L
Vite piastra	5,0	0,51	L
Viti piastra di regolazione posizione cuscinetto	5,0	0,51	L
Bulloni coperchio albero di trasmissione	25	2,5	
Tappi	17	1,7	
Tappo scarico liquido refrigerante (carter inferiore)	10	1,0	
Tappo	15	1,5	
Bullone di fissaggio pedale cambio	23	2,3	
Bullone leva posizionamento marcia	12	1,2	
Perno molla di richiamo albero cambio	29	3,0	L
Bullone supporto camma tamburo cambio	12	1,2	L
Bullone leva cambio	7,0	0,71	
Controdadi tirante	7,0	0,71	
Viti interruttore posizione cambio	5,0	0,51	L
Ruote/pneumatici			
Bulloni morsetto perno ruota anteriore	20	2,0	AL
Dado perno ruota anteriore	108	11	
Dado perno ruota posteriore	108	11	
Organi di trasmissione			
Dado pignone motore	125	13,0	MO
Bulloni coperchio pignone motore	10	1,0	
Bulloni guida catena	10	1,0	
Bullone sensore velocità	4,0	0,40	L
Dadi corona	59	6,0	
Prigionieri corona	–	–	L
Freni			
Valvole di spurgo	7,8	0,80	
Bulloni forati tubo flessibile freno	25	2,5	

2-10 MANUTENZIONE PERIODICA

Coppia e prodotto frenafilette

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
Bullone girevole leva freno	1,0	0,10	Si
Controdado bullone di articolazione leva freno	6,0	0,61	
Vite fermo coperchio serbatoio freno anteriore	1,2	0,12	
Vite interruttore luce freno anteriore	1,2	0,12	
Bullone pedale freno	8,8	0,90	
Bulloni morsetto pompa freni anteriore	8,8	0,90	S
Bulloni di fissaggio pinza anteriore	34	3,5	
I bulloni del gruppo pinza freno anteriore	22	2,2	
Bulloni di fissaggio disco freno	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	
Perni pastiglia freno anteriore	15	1,5	
Bulloni parapiede destro	25	2,5	
Sospensioni			
Bulloni (superiori) serraggio forcella	20	2,0	
Bulloni (inferiori) serraggio forcella	30	3,0	AL
Tappi parte superiore forcella	23	2,3	
Dado asta pistone	15	1,5	
Bulloni a brugola parte inferiori forcella	23	2,3	L
Bulloni morsetto perno ruota anteriore	20	2,0	AL
Dadi ammortizzatore posteriore	34	3,5	
Dado staffa ammortizzatore posteriore	59	6,0	
Dado del perno forcellone	108	11	
Dado bilanciante Uni-Trak	34	3,5	
Dadi tirante	59	6,0	
Collare di regolazione perno forcellone	20	2,0	
Controdado collare di regolazione perno forcellone	98	10	
Sterzo			
Dado testa del canotto sterzo	78	8,0	
Ghiera canotto sterzo	20	2,0	
Bulloni manubrio	25	2,5	
Bulloni di regolazione posizione manubrio	9,8	1,0	L
Viti contrappesi manubrio	–	–	L
Viti alloggiamento interruttori manubrio	3,5	0,36	
Telaio			
Bullone cavalletto laterale	44	4,5	G
Bulloni supporto pedana	25	2,5	
Bulloni staffa cavalletto laterale	49	5,0	L
Bulloni posteriori telaio	44	4,5	
Bullone interruttore cavalletto laterale	8,8	0,90	L
Viti di fissaggio parabrezza	0,40	0,04	
Bulloni di fissaggio parafango anteriore	3,9	0,40	

Coppia e prodotto frenafili

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
Bulloni interni di fissaggio parafango	2,5	0,25	
Impianto elettrico			
Bullone leva albero alternatore	25	2,5	L
Bullone molla albero alternatore	10	1,0	
Bullone morsetto albero alternatore	12	1,2	
Candele	13	1,3	
Bulloni bobina statore	8,0	0,80	HL
Bulloni piastra supporto cavo alternatore	6,0	0,60	
Bulloni coperchio alternatore	25	2,5	
Bulloni coperchio sensore albero motore	10	1,0	
Bulloni sensore albero motore	6,0	0,60	
Bullone rotore fasatura	40	4,0	
Bulloni di fissaggio motorino di avviamento	10	1,0	
Bulloni passanti motorino di avviamento	3,5	0,36	
Viti interruttore posizione cambio	5,0	0,5	L
Sensore temperatura acqua	25	2,5	
Viti di fissaggio luce targa	1,2	0,12	
Bullone sensore posizione albero a camme	10	1,0	
Bulloni frizione motorino di avviamento	50	5,0	Lh
Bulloni coperchio frizione motorino di avviamento	10	1,0	
Bulloni coperchio ingranaggio folle	10	1,0	
Viti di fissaggio quadro strumenti	1,2	0,12	
Viti fari	1,2	0,12	
Viti indicatori di direzione	1,2	0,12	
Bulloni regolatore/raddrizzatore	10	1,0	

2-12 MANUTENZIONE PERIODICA

Specifiche

Voce	Standard	Limite di servizio
Impianto di alimentazione		
Gioco manopola acceleratore	2 – 3 mm	---
Regime del minimo	1 100 ± 50 giri/min	---
Depressione corpo farfallato	30 ± 1,3 kPa (225 ± 10 mmHg) al regime del minimo	---
Cartuccia filtro aria	Cartuccia di carta	---
Impianto di raffreddamento		
Liquido refrigerante:		
Tipo (raccomandato)	Antigelo di tipo permanente	---
Colore	Verde	---
Rapporto di miscelazione	Acqua dolce 50%, liquido refrigerante 50%	---
Punto di congelamento	- 35°C	---
Quantità totale	2,5 L	---
Parte superiore del motore		
Gioco valvola:		
Scarico	0,17 – 0,22 mm	---
Aspirazione	0,15 – 0,24 mm	---
Frizione		
Gioco della leva frizione	2 – 3 mm	---
Impianto di lubrificazione del motore		
Olio motore		
Tipo	API SE, SF o SG API SH o SJ con JASO MA	---
Viscosità	SAE 10W-40	---
Capacità	2,7 l (senza rimozione filtro) 3,3 l (con rimozione filtro) 3,7 L (con motore a secco)	---
Livello	Fra le linee di riferimento superiore e inferiore (attendere 2 – 3 minuti dopo l'arresto del motore)	---
Pneumatici		
Profondità battistrada:		
Lato anteriore	DUNLOP: 6,5 mm	1 mm (DE, AT, CH) 1,6 mm
Posteriore	DUNLOP: 7,8 mm	Fino a 130 km/h: 2 mm; oltre 130 km/h: 3 mm
Pressione: (a freddo)		
Lato anteriore	fino a 180 kg di carico: 250 kPa (2,5 kgf/cm ²)	---
Posteriore	fino a 180 kg di carico: 290 kPa (2,9 kgf/cm ²)	---

Specifiche

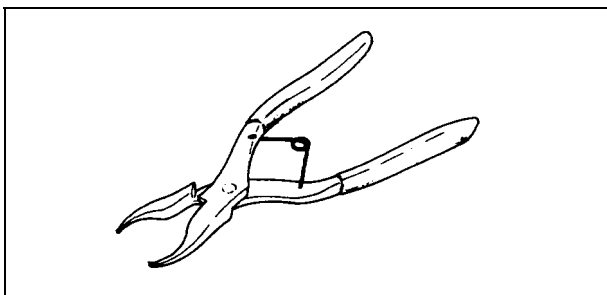
Voce	Standard	Limite di servizio
Organi di trasmissione		
Gioco della catena di trasmissione	35 – 45 mm	— — —
Usura catena di trasmissione (lunghezza di 20 maglie)	317,5 – 318,2 mm	323 mm
Catena standard:		
Marca	RK EXCEL	— — —
Tipo	RK 525MFO	— — —
Maglie	110 maglie	— — —
Freni		
Liquido freni:		
Qualità	DOT4	— — —
Spessore materiale di attrito pastiglie freni:		
Lato anteriore	4 mm	1 mm
Posteriore	5 mm	1 mm
Sincronizzazione luce freno:		
Lato anteriore	Si accende azionando la leva	— — —
Posteriore	Si accende dopo circa 10 mm di corsa del pedale	— — —
Impianto elettrico		
Distanza elettrodi candela	0,8 – 0,9 mm	— — —

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

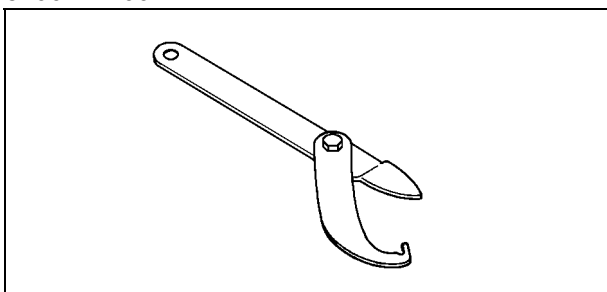
2-14 MANUTENZIONE PERIODICA

Attrezzi speciali

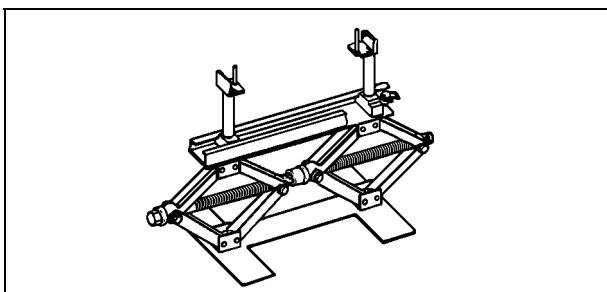
Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143



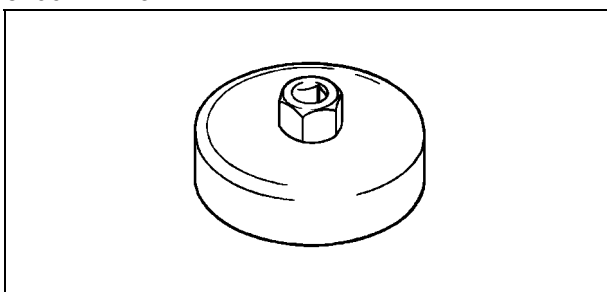
Chiave per ghiere canotto sterzo:
57001-1100



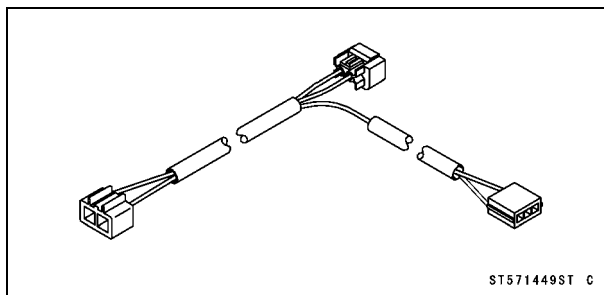
Martinetto:
57001-1238



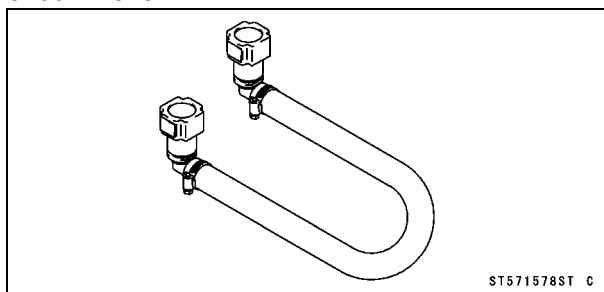
Chiave per filtro olio:
57001-1249



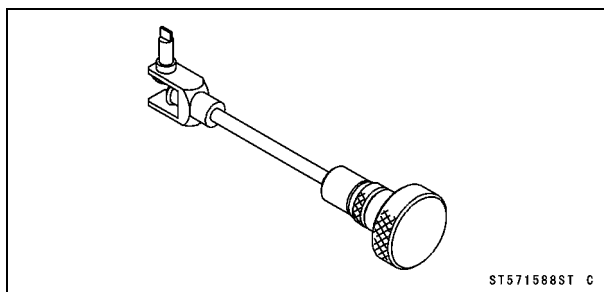
Cavo – adattatore tensione di picco:
57001-1449



Prolunga tubo:
57001-1578



Regolatore vite del minimo, D:
57001-1588



Procedura di manutenzione

Sistema sterzo

Controllo gioco sterzo

- Sollevare la ruota anteriore da terra con il martinetto.

Attrezzo speciale -

Martinetto: 57001-1238

- 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

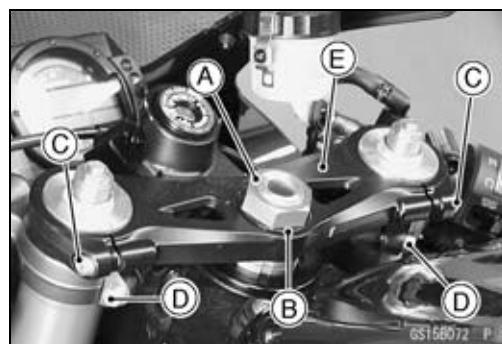
○ I cavi e i fili influiscono in una certa misura sullo spostamento della forcella e di questo è necessario tenere conto.

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



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



2-16 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

- Regolare lo sterzo.

Attrezzo speciale -

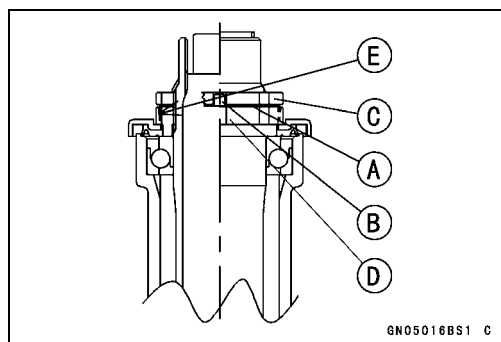
Chiave per ghiera canotto sterzo: 57001-1100

- ★ 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: 20 N·m (2,0 kgf·m)

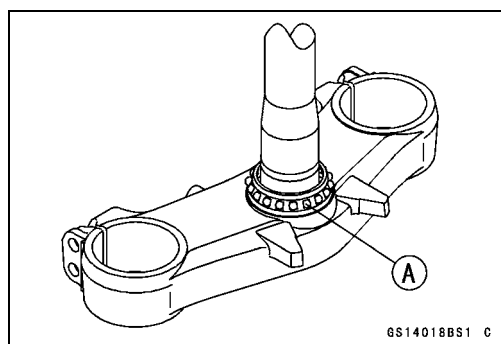
Bulloni manubrio: 25 N·m (2,5 kgf·m)

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

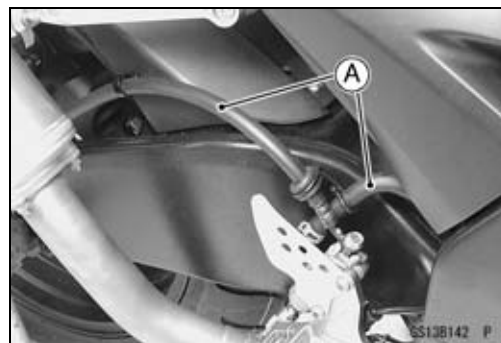


Procedura di manutenzione

Impianto freni

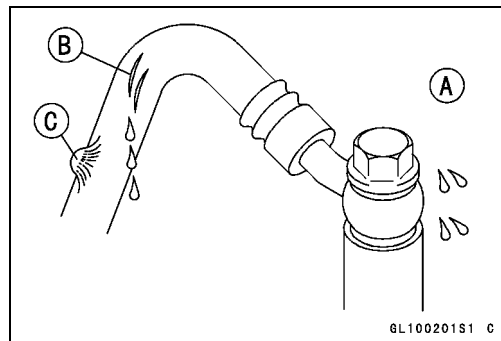
Controllo perdite liquido freni (tubi flessibile e rigido dei freni)

- 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 gli eventuali bulloni cavi.

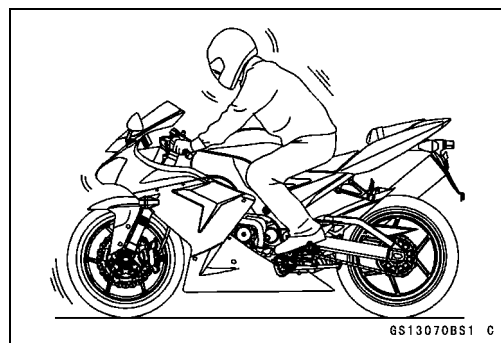


Coppia - Bulloni cavi del tubo flessibile freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- 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.

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



2-18 MANUTENZIONE PERIODICA

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, rimuovere il serbatoio e riempirlo 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 dei freni (vedere il 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 mm

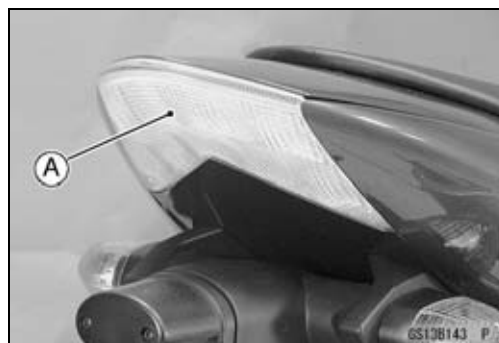
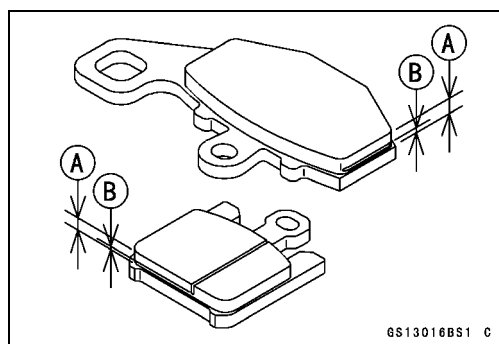
Posteriore 5 mm

Limite di servizio: 1 mm

Funzionamento interruttore luce freno

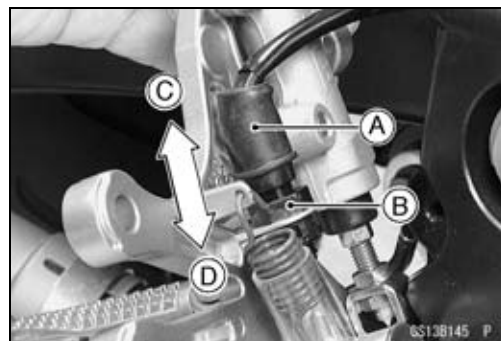
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- La luce freno [A] deve accendersi quando si aziona la leva del freno o si abbassa il pedale del freno di circa 10 mm.

- ★ In caso contrario, regolare l'interruttore della luce freno.
- Rimuovere:
 - bulloni [A] supporto pedana destra
 - Gruppo supporto pedana



Procedura di manutenzione

- 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.

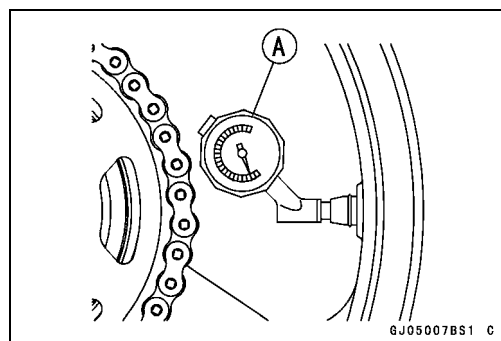
- ★ Se non si accende, controllare o sostituire i seguenti elementi.
 Batteria (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 Luce freno (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 Fusibile principale da 30 A e fusibile luce posteriore da 10 A (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 Interruttore [A] luce freno anteriore (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 Interruttore luce freno posteriore (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 Cablaggio (vedere Controllo cablaggio nel capitolo Impianto elettrico)



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.

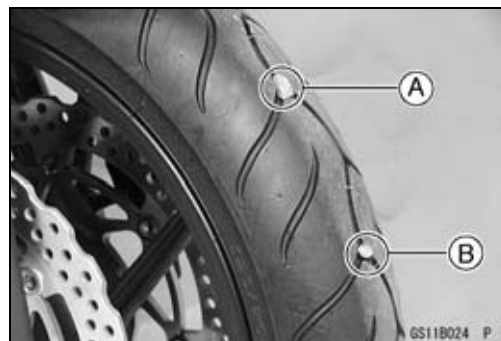


Pressione (a freddo)

- Anteriore:** Fino a 180 kg
 250 kPa (2,5 kgf/cm²)
- Posteriore:** Fino a 180 kg
 290 kPa (2,9 kgf/cm²)

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.



2-20 MANUTENZIONE PERIODICA

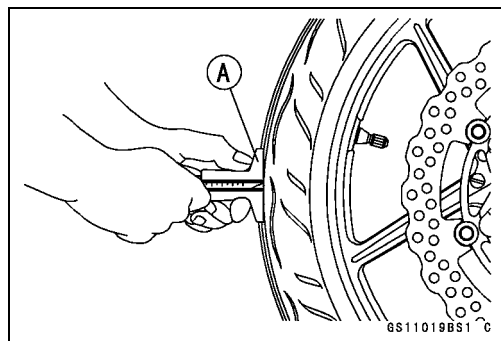
Procedura di manutenzione

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 il capitolo Ruote/Pneumatici).



Profondità battistrada

Anteriore:

Standard:	6,5 mm
Limite di servizio:	1 mm
	(AT, CH, DE) 1,6 mm

Posteriore:

Standard:	7,8 mm
Limite di servizio:	2 mm (fino a 130 km/h)
	3 mm (oltre i 130 km/h)

⚠ PERICOLO

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

NOTA

○ 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

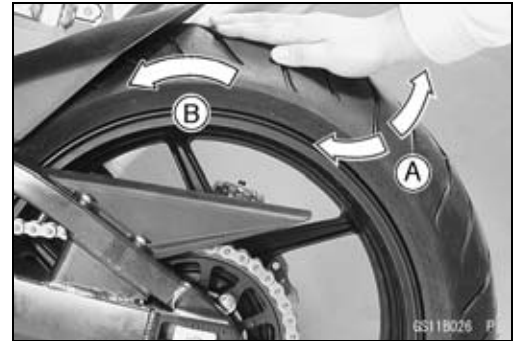
- Utilizzando il martinetto e il raccordo, sollevare da terra la ruota anteriore (vedere capitolo Ruote/pneumatici).
- Ruotare il manubrio completamente a destra o a sinistra.
- Verificare l'eventuale ruvidità del cuscinetto della ruota anteriore spingendo e tirando [A] la ruota.
- Girare [B] leggermente 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 il capitolo Ruote/pneumatici).



Procedura di manutenzione

- Utilizzando il martinetto e il raccordo, sollevare da terra la ruota posteriore (vedere 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 il capitolo Ruote/pneumatici) e il giunto (vedere il capitolo Trasmissione finale).



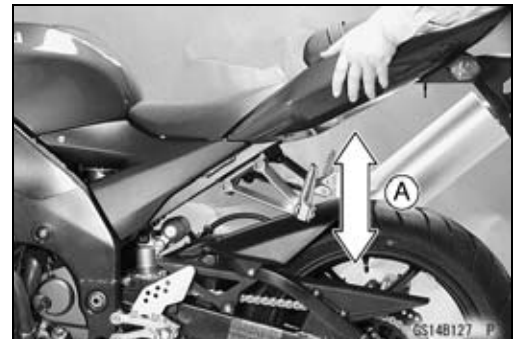
Sospensioni

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 il capitolo Sospensioni).



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



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.



2-22 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

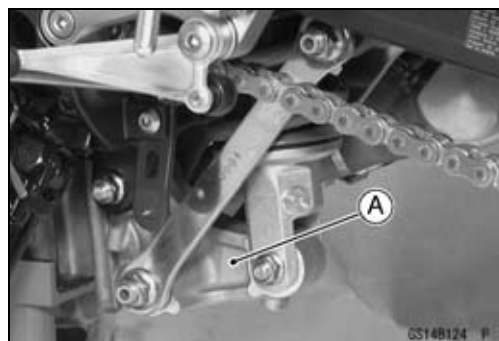
Controllo perdite d'olio dall'ammortizzatore posteriore

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



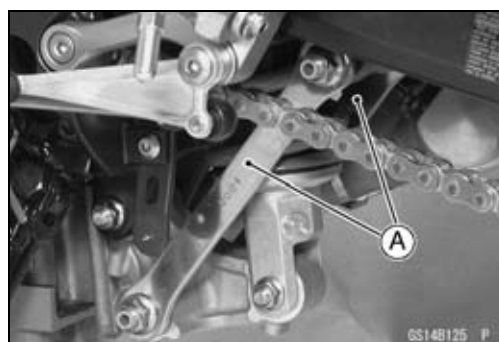
Controllo funzionamento bilanciere

- Rimuovere le carenature inferiori (vedere il 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 il capitolo Sospensioni).



Controllo funzionamento tiranti

- Rimuovere le carenature inferiori (vedere il capitolo Telaio).
- Sollevare e abbassare la sella 4 o 5 volte e verificare che la corsa sia scorrevole.
- ★ Se la corsa dei tiranti [A] non è scorrevole o si avvertono rumori, controllare gli elementi di fissaggio e i cuscinetti dei tiranti (vedere il capitolo Sospensioni).



Frizione e trasmissione

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



Procedura di manutenzione

⚠ PERICOLO

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

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

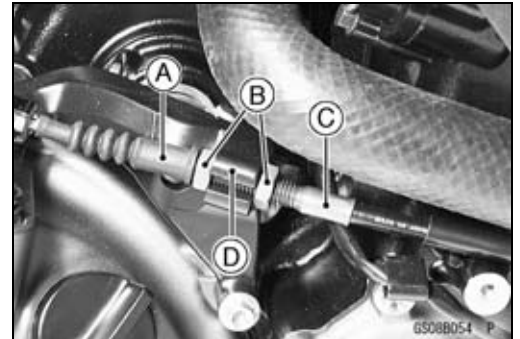
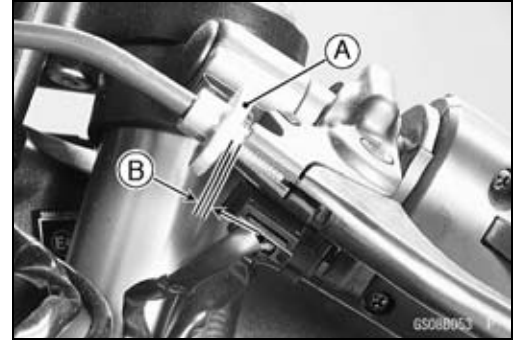
- Scalzare il parapolvere [A] sull'estremità inferiore del cavo della frizione.
- Allentare completamente entrambi i dadi di regolazione [B] sul coperchio della frizione.
- Tenere in tensione il cavo della frizione [C] e serrare i dadi di regolazione contro la staffa [D].
- Far scivolare all'indietro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

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

⚠ PERICOLO

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

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



2-24 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

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.

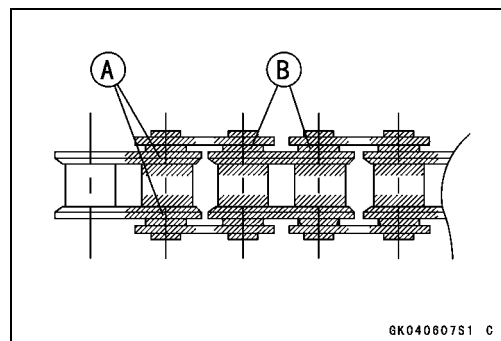
Utilizzare solo cherosene o gasolio per pulire gli O-ring della catena di trasmissione.

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]



Controllo del gioco della catena di trasmissione

NOTA

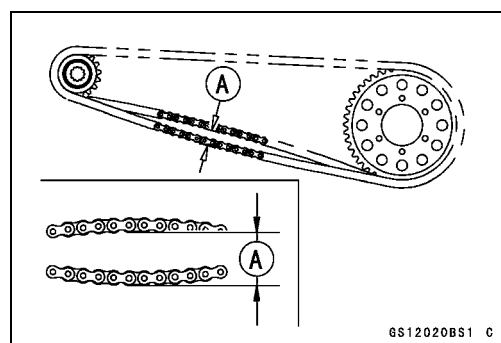
○ Controllare il gioco con la motocicletta posizionata sul cavalletto laterale.

○ Pulire la catena se è sporca e lubrificarla se appare secca.

- Controllare l'allineamento delle ruote (vedere Controllo allineamento ruote).
- 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

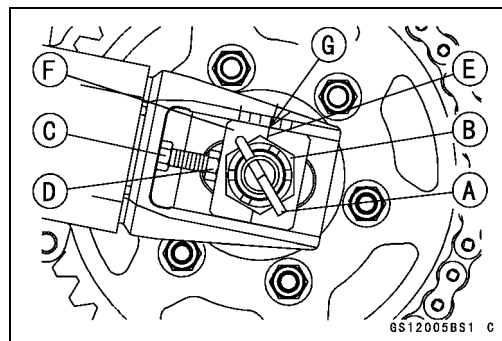
Standard: 35 – 45 mm



Procedura di manutenzione

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, avvitarli 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.

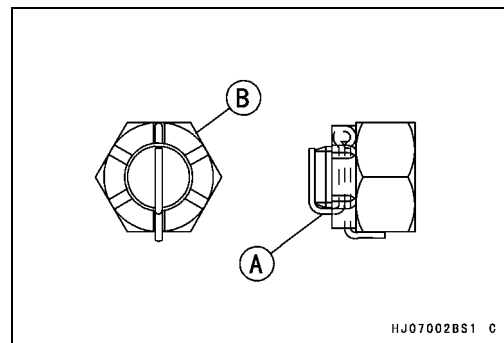
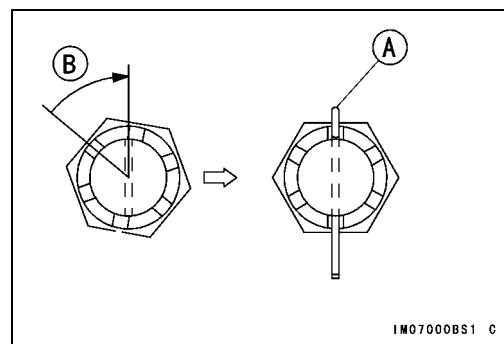
Coppia - Dado perno ruota posteriore: 108 N·m (11 kgf·m)

- 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.
- 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.

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



2-26 MANUTENZIONE PERIODICA

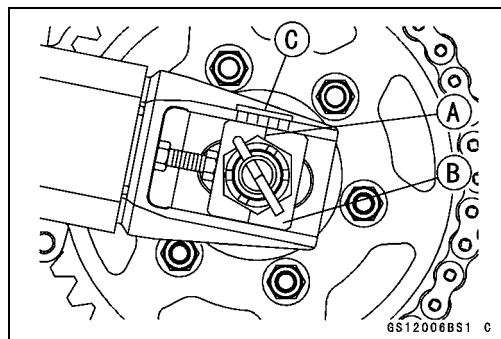
Procedura di manutenzione

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).

NOTA

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

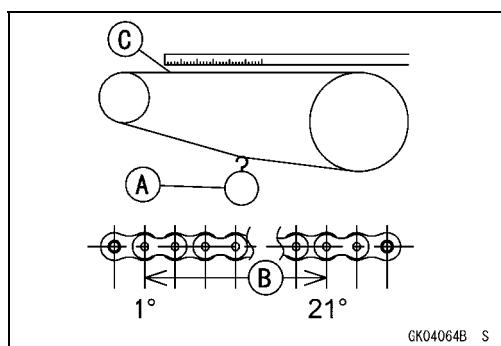


⚠ PERICOLO

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

Controllo usura della catena di trasmissione

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



Lunghezza di 20 maglie della catena di trasmissione

Standard:	317,5 – 318,2 mm
Limite di servizio:	323 mm

Procedura di manutenzione

⚠ PERICOLO

Se l'usura della catena di trasmissione supera il limite di servizio, sostituire la catena per evitare condizioni di marcia pericolose. La rottura o il salto della catena dagli ingranaggi potrebbe determinare l'inceppamento del pignone 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

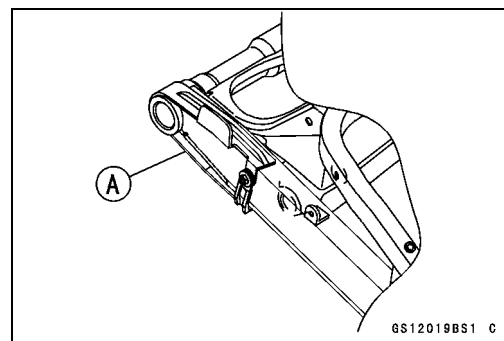
Marca: RK EXCEL

Tipo: RK 525MFO

Maglie: 110 maglie

Controllo usura del guidacatena

- Rimuovere:
catena di trasmissione (vedere il capitolo Organi di trasmissione)
- Effettuare il controllo visivo del guidacatena [A].
- ★ Sostituire il guidacatena se mostra qualunque segno di usura anomala o danno.



2-28 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Impianto elettrico

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
LED 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 il capitolo Impianto elettrico)

Lampadina idonea (vedere il capitolo Impianto elettrico)

Gruppo strumenti per LED quadro strumenti (vedere il capitolo Impianto elettrico)

Gruppo strumenti per spia (LED) folle (vedere il capitolo Impianto elettrico)

Gruppo strumenti per spia (LED) pressione olio (vedere il capitolo Impianto elettrico)

Gruppo strumenti e ECU per spia (LED) FI (vedere il capitolo Impianto elettrico)

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

Commutatore di accensione (vedere il capitolo Impianto elettrico)

Interruttore posizione cambio [per spia (LED) folle vedere il 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 il capitolo Impianto elettrico].

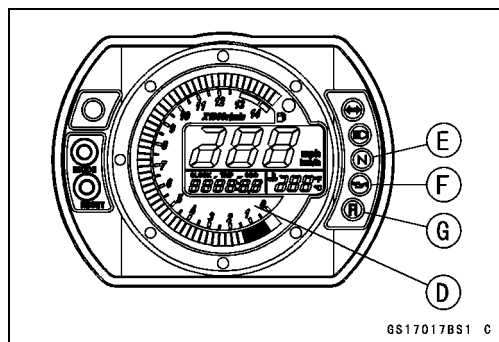
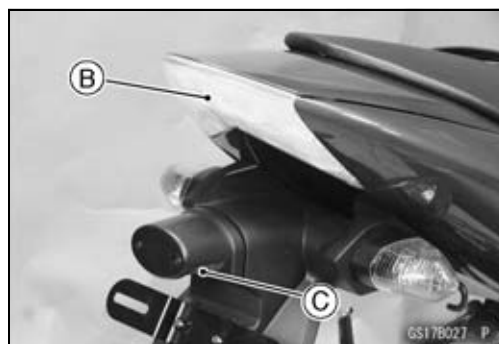
★ Se la luce non si spegne, sostituire il commutatore di accensione.

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.

Commutatore di accensione (vedere il capitolo Impianto elettrico)



Procedura di manutenzione

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.

Lampadina indicatore di direzione (vedere il capitolo Impianto elettrico)

Gruppo strumenti per spia (LED) indicatori di direzione (vedere il capitolo Impianto elettrico)

Fusibile da 10 A del relè indicatori di direzione (vedere capitolo Impianto elettrico)

Interruttore indicatori di direzione (vedere il capitolo Impianto elettrico)

Relè indicatori di direzione (vedere il 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 il capitolo Impianto elettrico)

Relè indicatori di direzione (vedere il capitolo Impianto elettrico)

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.

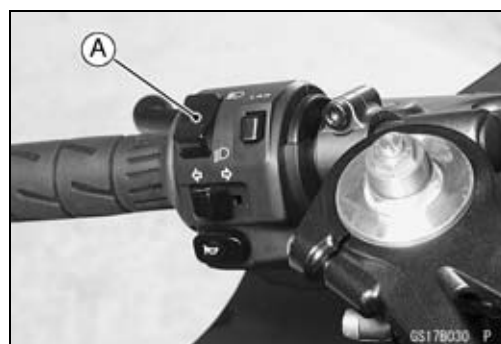
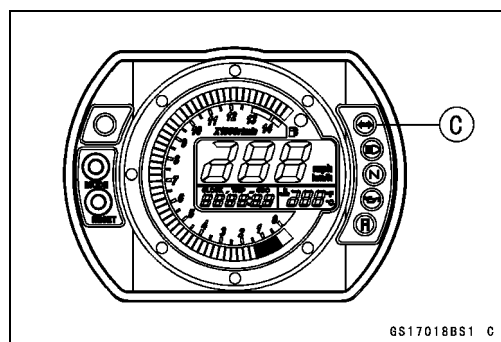
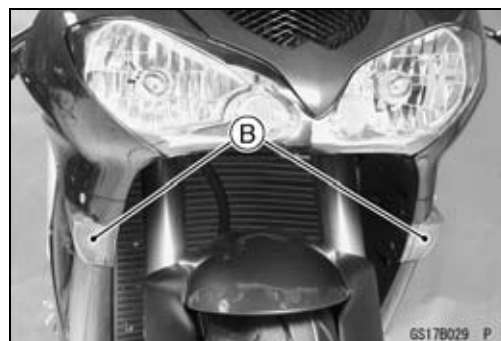
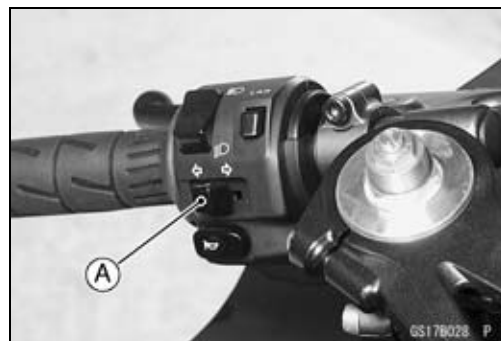
Lampadina faro anabbagliante (vedere il capitolo Impianto elettrico)

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

Commutatore luci (vedere il capitolo Impianto elettrico)

Relè faro nella scatola dei relè (vedere il capitolo Impianto elettrico)

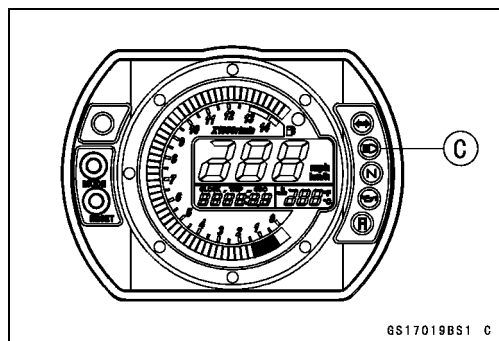
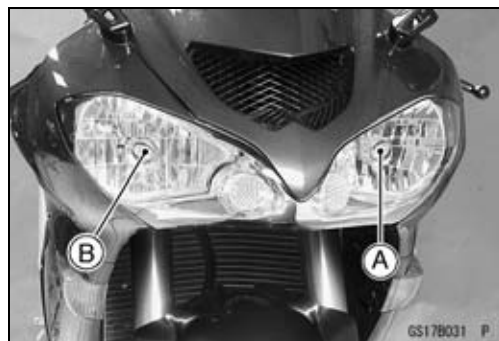
Cablaggio (vedere Controllo cablaggio nel capitolo Impianto elettrico)



2-30 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

- Spostare il commutatore luci [A] 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.
 - Lampadina faro abbagliante (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - Commutatore luci (vedere il 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 il 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.

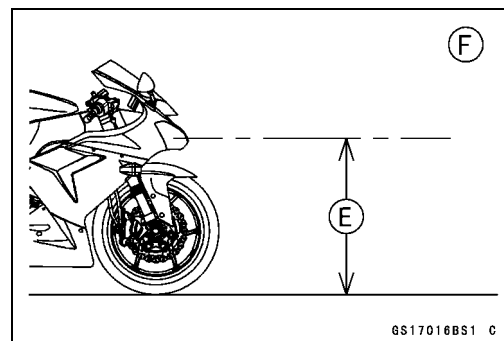
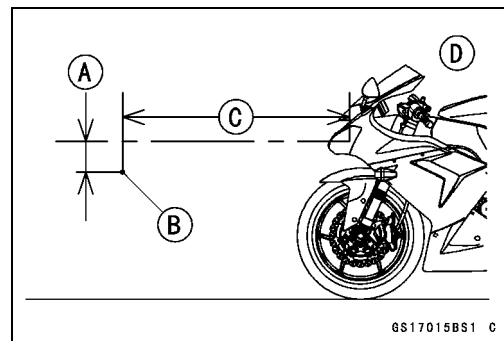


Procedura di manutenzione

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

Cavalletto laterale	Posizione cambio	Leva frizione	Avvio motore	Funzionamento motore
Sollevato	Folle	Rilasciata	Si avvia	Continua a funzionare
Sollevato	Folle	Azionata	Si avvia	Continua a funzionare
Sollevato	In marcia	Rilasciata	Non si avvia	Continua a funzionare
Sollevato	In marcia	Azionata	Si avvia	Continua a funzionare
Abbassato	Folle	Rilasciata	Si avvia	Continua a funzionare
Abbassato	Folle	Azionata	Si avvia	Continua a funzionare
Abbassato	In marcia	Rilasciata	Non si avvia	Si ferma
Abbassato	In marcia	Azionata	Non si avvia	Si ferma



2-32 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

- ★ Se il funzionamento dell'interruttore del cavalletto laterale è difettoso, controllare o sostituire i seguenti elementi.
 - Batteria (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - Fusibile principale da 30 A (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - fusibile accensione da 10 A (vedere capitolo Impianto elettrico)
 - Commutatore di accensione (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - Interruttore cavalletto laterale (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - Interruttore di arresto motore (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - Pulsante di avviamento (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - Interruttore posizione cambio (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - Relè di comando motorino di avviamento (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - Scatola relè (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - Relè di comando motorino di avviamento (vedere il 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 il capitolo Impianto elettrico)



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 il capitolo Impianto elettrico)
- ★ Se l'interruttore di arresto motore è in buone condizioni, sostituire la ECU.



Procedura di manutenzione

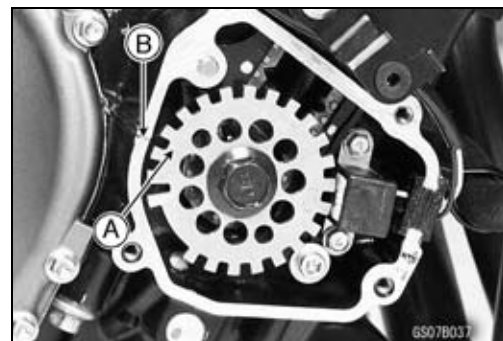
Parte superiore del motore

Controllo del gioco delle valvole

NOTA

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

- Rimuovere:
 - Le carenature inferiori (vedere il capitolo Telaio)
 - Il coperchio del sensore albero motore
 - Coperchio testata (vedere il 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:

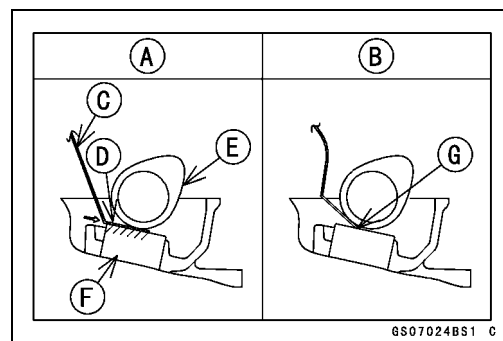
- Scarico** 0,17 – 0,22 mm
- Aspirazione** 0,15 – 0,24 mm



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]

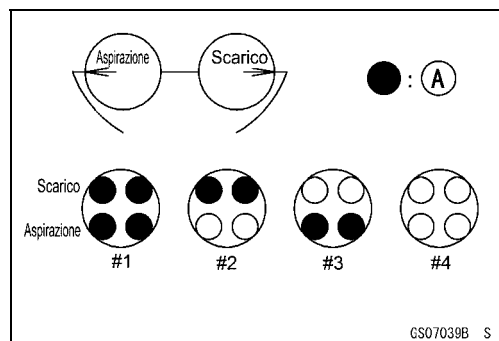


2-34 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

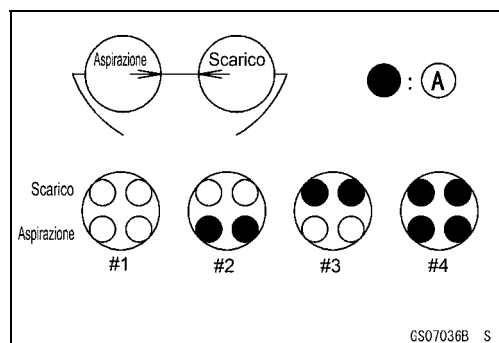
○Posizionando il PMS del pistone N.1 alla fine della fase di compressione:

- 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]



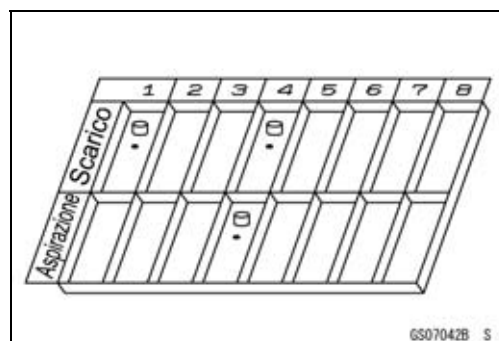
- ★Se il gioco valvola non rientra nella gamma prescritta, annotare prima il gioco e quindi regolarlo.

Regolazione del gioco valvola

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

NOTA

- Segnare e prendere nota delle posizioni degli eccentrici della valvola e degli spessori per poterli poi installare nuovamente nelle loro posizioni originali.

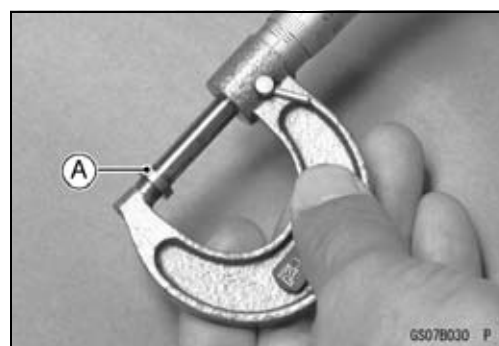


- Pulire lo spessore per rimuovere polvere e olio.
- Misurare lo spessore rimosso [A].
- Scegliere un nuovo calcolo di spessore secondo quanto segue.
 $a + b - c = d$
 - [a] Attuale spessore
 - [b] Gioco valvola rilevato
 - [c] Gioco valvola prescritto (valore medio = 0,195)
 - [d] Nuovo spessore da inserire

Esempio:

$$1.600 + 0,31 - 0,195 = 1,715 \text{ mm}$$

- Effettuare la sostituzione, inserendo lo spessore da 1,725.



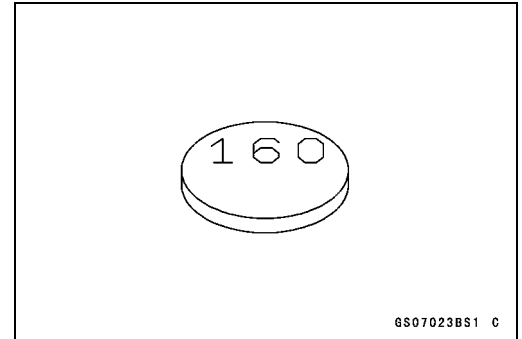
ATTENZIONE

Non utilizzare gli spessori per altri modelli. Tali spessori potrebbero causare l'usura dell'estremità dello stelo valvola e il danneggiamento dello stesso.

Procedura di manutenzione

Spessori di regolazione

Spessore	Numero componente	Riferimento
1.300	92180-0108	130
1.325	92180-0109	133
1.350	92180-0110	135
1.375	92180-0111	138
1.400	92180-0112	140
1.425	92180-0113	143
1.450	92180-0114	145
1.475	92180-0115	148
1.500	92180-0116	150
1.525	92180-0117	153
1.550	92180-0118	155
1.575	92180-0119	158
1.600	92180-0120	160
1.625	92180-0121	163
1.650	92180-0122	165
1.675	92180-0123	168
1.700	92180-0124	170
1.725	92180-0125	173
1.750	92180-0126	175
1.775	92180-0127	178
1.800	92180-0128	180
1.825	92180-0129	183
1.850	92180-0130	185
1.875	92180-0131	188
1.900	92180-0132	190
1.925	92180-0133	193
1.950	92180-0134	195
1.975	92180-0135	198
2.000	92180-0136	200
2.025	92180-0137	203
2.050	92180-0138	205
2.075	92180-0139	208
2.100	92180-0140	210
2.125	92180-0141	213
2.150	92180-0142	215
2.175	92180-0143	218
2.200	92180-0144	220
2.225	92180-0145	223
2.250	92180-0146	225
2.275	92180-0147	228
2.300	92180-0148	230



2-36 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

ATTENZIONE

Accertarsi di misurare nuovamente il gioco dopo aver scelto uno spessore. Il gioco può non rientrare nella gamma specificata a causa della tolleranza dello spessore.

- Se non si riscontra gioco delle valvole, utilizzare uno spessore che sia leggermente più piccolo, e misurare nuovamente il gioco delle valvole.
- Durante l'installazione dello spessore, rivolgere il lato contrassegnato in direzione dell'alzavalvola. A questo punto applicare olio motore allo spessore o all'alzavalvola in modo da mantenere lo spessore in posizione durante l'installazione dell'albero a camme.

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.

- Applicare olio motore sulla superficie dell'alzavalvola.
- Installare l'albero a camme (vedere il capitolo Parte superiore del motore).
- Controllare ancora il gioco valvola e registrare nuovamente, se necessario.
- Montare i componenti smontati.

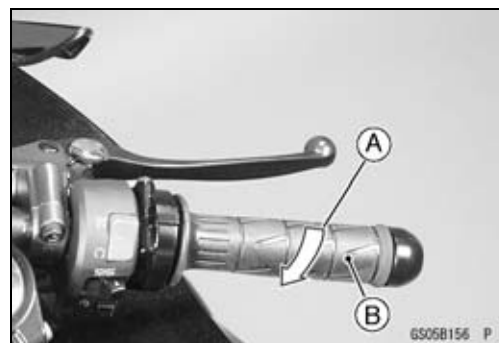
Impianto di alimentazione (DFI)

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

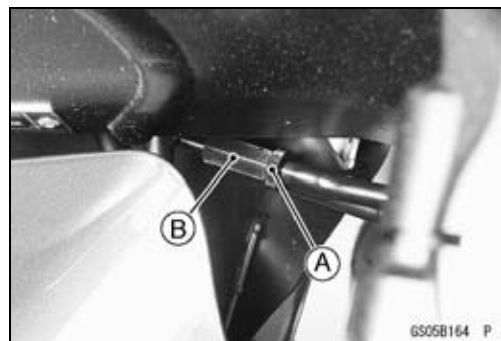
- Controllare se la manopola dell'acceleratore [B] ruota senza ostacoli dalla posizione di chiusura a quella di apertura e se l'acceleratore ritorna rapidamente e completamente per effetto della molla di richiamo in tutte le posizioni dello sterzo.
- ★ Se la manopola dell'acceleratore non torna correttamente, 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.



Procedura di manutenzione

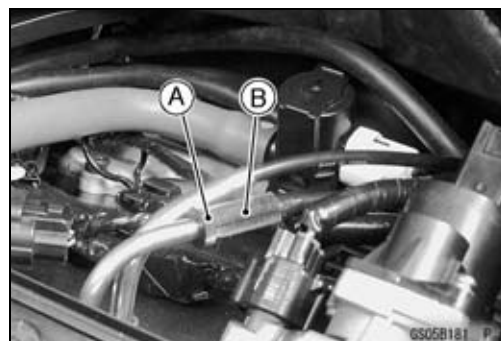
★Se necessario, regolare il cavo dell'acceleratore nel modo descritto qui di seguito:

- Serrare il controdado [A].
- Avvitare il regolatore [B] del cavo acceleratore, per fornire sufficiente gioco alla manopola dell'acceleratore.
- Ruotare il regolatore del cavo acceleratore fino ad ottenere un gioco di 2 – 3 mm della manopola acceleratore.



★Se necessario, regolare il cavo deceleratore nel modo descritto qui di seguito:

- Rimuovere:
La scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
- Serrare il controdado [A].
- Avvitare il regolatore [B] del cavo deceleratore, per fornire sufficiente gioco alla manopola acceleratore.
- Ruotare il regolatore del cavo deceleratore fino ad ottenere un gioco di 2 – 3 mm della manopola acceleratore.
- Serrare il controdado.

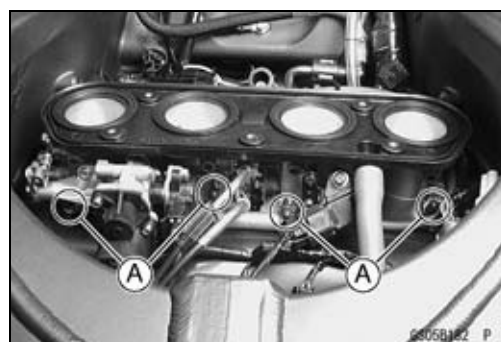


Controllo sincronizzazione depressione motore

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:
La scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
- Estrarre i tappi in gomma [A] dai raccordi di ciascun corpo farfallato.
- Sul modello per la California, scollegare il tubo flessibile della depressione e il tubo flessibile di recupero.
- Chiudere l'estremità [A] del tubo flessibile di sfiato del motore.



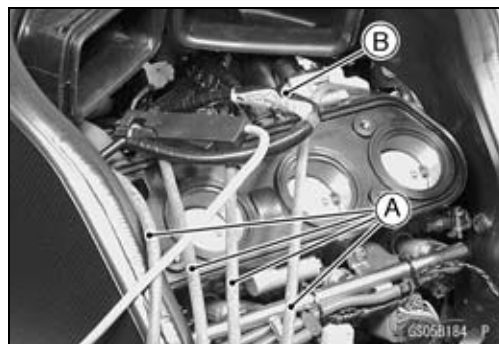
2-38 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

- Collegare un vacuometro disponibile in commercio e i tubi flessibili [A] ai raccordi del corpo farfallato.
- Collegare un contagiri ad alta precisione ad uno dei cavi primari della bobina di comando utilizzando l'adattatore [B].

Attrezzo speciale -

Cavo-adattatore tensione di picco: 57001-1449

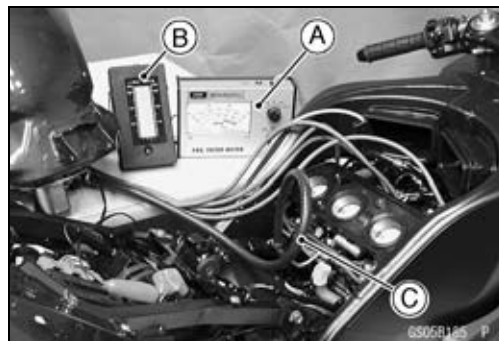


- Installare:
 - Contagiri [A]
 - Vacuometro [B]
- Collegare:
 - Connettore cavo pompa carburante
 - Prolunga tubo [C]

Attrezzo speciale -

Prolunga rubo: 57001-1578

- Avviare il motore e riscaldarlo abbondantemente.
- Controllare il regime del minimo.
- ★ Se il regime del minimo non rientra nella gamma prescritta, regolarlo mediante l'apposita vite.



ATTENZIONE

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

- Mentre il motore gira al minimo, controllare la depressione del corpo farfallato, servendosi del vacuometro.

Depressione corpo farfallato

Standard: $30 \pm 1,3$ kPa (225 ± 10 mmHg)

al minimo 1.100 ± 50 giri/min

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

Esempio:

- N.1: 210 mmHg
- N.2: 240 mmHg
- N.3: 200 mmHg
- N.4: 220 mmHg

- Con il motore al corretto regime minimo, uguagliare il valore massimo della depressione della 1 e 2 (ad esempio 240 mmHg) al valore massimo della 3 e 4 (ad esempio 220 mmHg), ruotando la vite di regolazione centrale [A].



NOTA

- Dopo la regolazione, il valore finale della depressione tra i valori massimi delle valvole a farfalla potrebbe non essere uguale a 240 mmHg (in questo esempio). Lo scopo è quello di ottenere che i due valori massimi della depressione tra la bancata sinistra (1 e 2) e destra (3 e 4) siano uguali tra loro e compresi nei limiti di servizio.

Procedura di manutenzione

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

Attrezzo speciale -

Regolatore vite del minimo, D: 57001-1588

- Regolare il valore minimo della depressione tra la N. 1 e la N. 2 sul valore massimo della N. 1 e N. 2.
- Regolare il valore minimo della depressione tra la N. 3 e N. 4 sul valore massimo della N. 3 e N. 4.
- 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 nella gamma prescritta, terminare la sincronizzazione della depressione del motore.
- ★ Se risulta impossibile regolare i valori della depressione secondo la specifica, rimuovere le viti di bypass N.1 ~ N.4 e pulirle.

- Avvitare la vite di bypass [A] e contare il numero di giri necessari a portarla a battuta senza serrarla. Prendere nota del numero di giri.

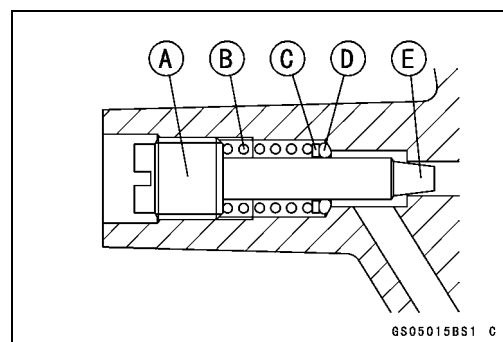
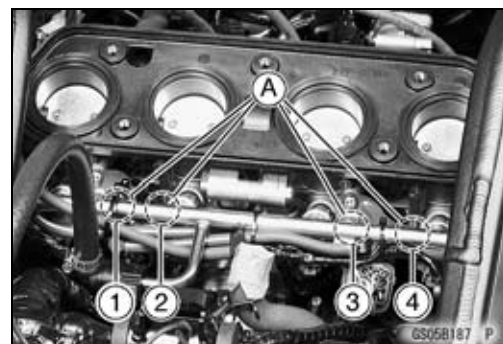
Coppia - Vite di bypass: 0,2 N·m (0,02 kgf·m)

ATTENZIONE

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

- Rimuovere:
 - Vite di bypass
 - Molla [B]
 - rondella [C]
 - 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.

Coppia - Vite di bypass: 0,2 N·m (0,02 kgf·m)



2-40 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

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

NOTA

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

- Ripetere la medesima procedura per le altre viti di bypass.
- Ripetere 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 5)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 59)

Standard:

0,66 – 0,68 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 tappi in gomma nella posizione originaria.

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 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: 1.100 ± 50 g/min

Procedura di manutenzione

Regolazione del regime del minimo

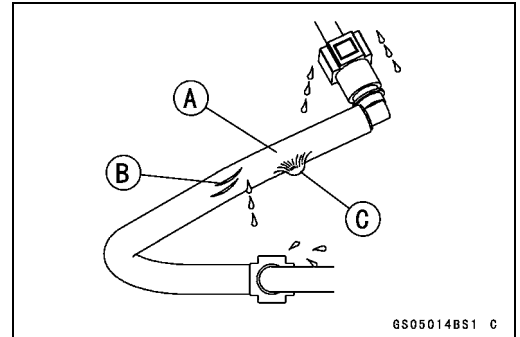
- Avviare il motore e riscaldarlo abbondantemente.
 - Ruotare la vite di regolazione [A] fino a ottenere il regime del minimo corretto.
- Accelerare e decelerare alcune volte per accertare che il regime del minimo rientri nella gamma prescritta. Regolare nuovamente, se necessario.



Controllo tubo flessibile e raccordi carburante

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



6S05014BS1 C

2-42 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Impianto di raffreddamento

Controllo livello liquido refrigerante

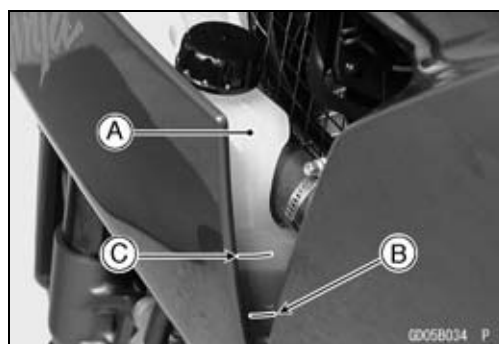
NOTA

○ 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.

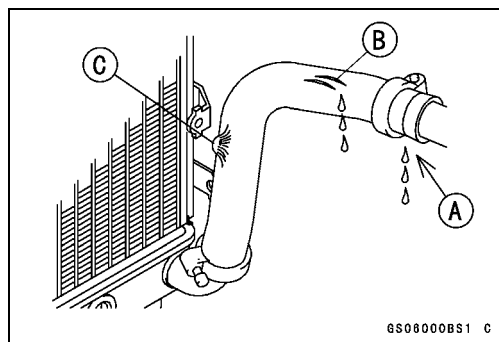
Il liquido refrigerante deteriora le superfici verniciate. Lavare immediatamente tutto il liquido refrigerante eventualmente versato su telaio, motore, ruote o altre parti verniciate.

Controllo tubi flessibili e collegamenti della frizione

○ L'alta pressione all'interno del tubo flessibile del radiatore può determinare perdite di liquido refrigerante [A] o lo scoppio del tubo flessibile se il circuito non viene correttamente mantenuto. Effettuare il controllo visivo dei tubi flessibili per localizzare eventuali segni di deterioramento. 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)

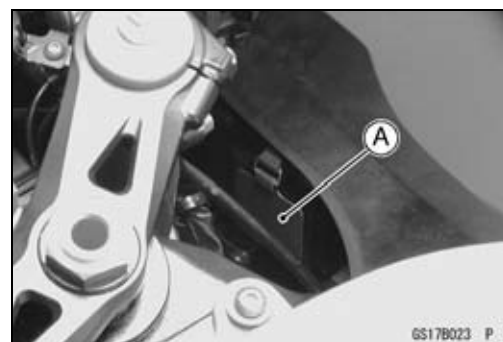


Procedura di manutenzione

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

Verifica del sistema di controllo emissione vapori

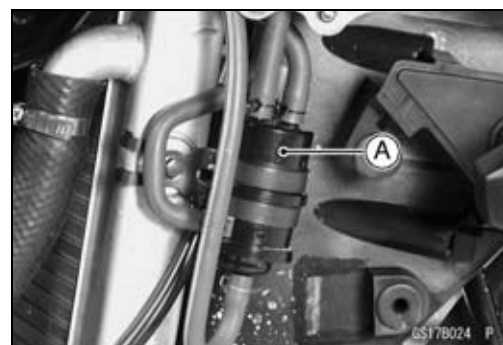
- Controllare il filtro nel modo seguente.
- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore destra (vedere il capitolo Telaio)
 - carenatura intermedia destra (vedere il capitolo Telaio)
- Rimuovere il filtro [A] e scollegare i tubi flessibili dal filtro.
- Effettuare il controllo visivo del filtro per verificare se presenta fessure o altri danni.
- ★ Se il 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 destra (vedere il capitolo Telaio)
- Scollegare i flessibili dal separatore e rimuovere il separatore [A] dal lato destro della motocicletta.
- Effettuare il controllo visivo sul separatore per verificare se presenta fessure e altri danni.
- ★ Se il separatore presenta fessure o danni, sostituirlo.
- Per evitare che la benzina penetri nel filtro o ne fuoriesca, tenere quest'ultimo perpendicolare al separatore.
- Controllare i tubi flessibili del sistema di controllo emissione vapori 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.



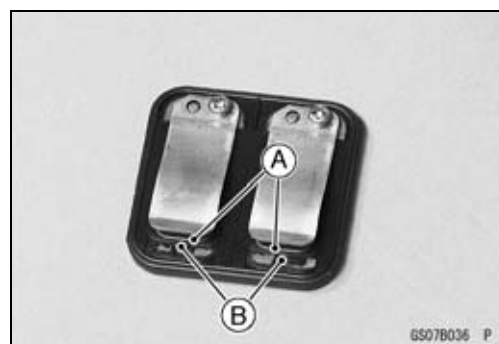
2-44 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Sistema di aspirazione aria

Controllo della valvola di aspirazione aria

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



ATTENZIONE

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

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

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

Perni: lubrificare con olio motore.

Leva frizione

Leva freno

Pedale del freno

Cavalletto laterale

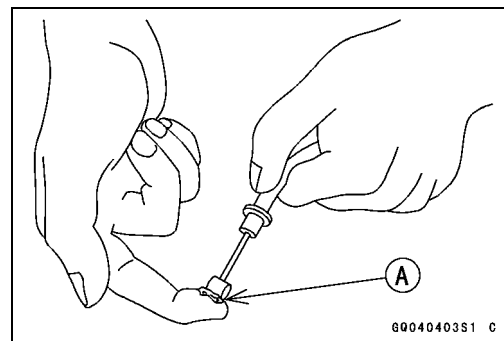
Perno giunto freno posteriore

Procedura di manutenzione

Punti: Lubrificare con grasso.

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

Estremità superiore e inferiore del cavo interno dell'acceleratore

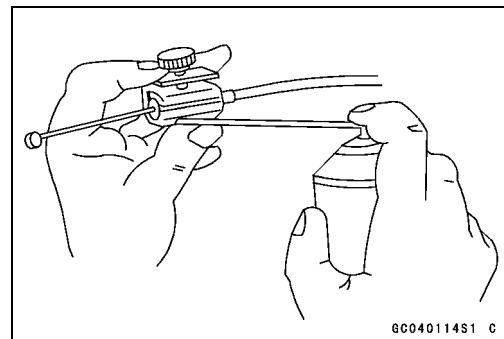


Cavi: lubrificare con prodotto antiruggine

Cavi acceleratore

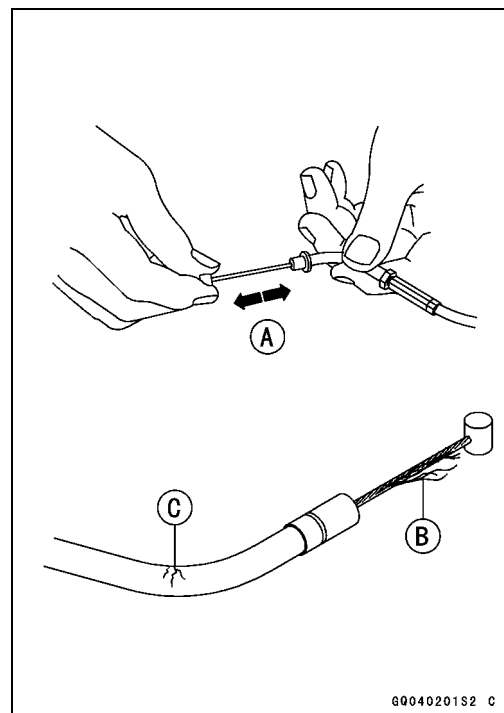
Cavo della frizione

- 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.



2-46 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

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.

Dado, bullone ed elemento di fissaggio da controllare

Ruote:

- Dado perno ruota anteriore
- Bullone morsetto perno ruota anteriore
- Dado perno ruota posteriore
- Coppia 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
- Coppia 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 cannotto
- 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 tubi flessibili e tubi rigidi

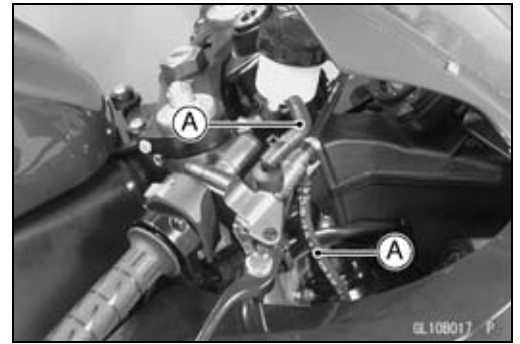
ATTENZIONE

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 scollega il tubo flessibile [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).



Cambio del liquido freni

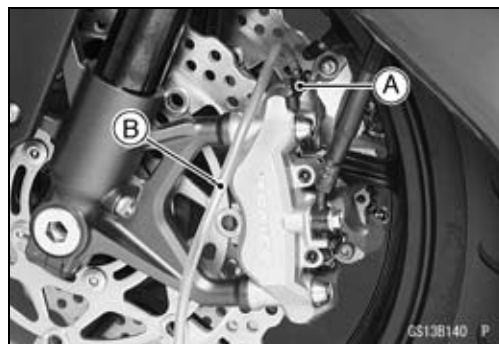
NOTA

○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.

2-48 MANUTENZIONE PERIODICA

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.

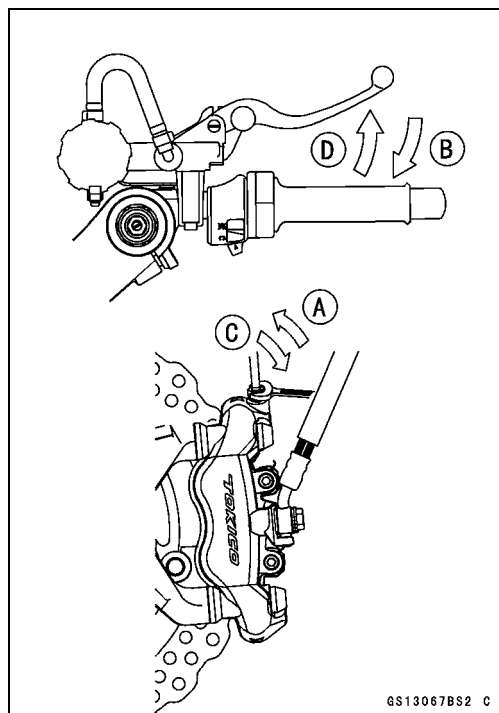


- Sostituire il liquido freni.
- Ripetere questa operazione fino a quando dal tubo flessibile di plastica non esce liquido freni fresco oppure il colore del liquido non cambia.
1. Aprire la valvola di spurgo [A].
 2. Mantenere tirata la leva del freno [B].
 3. Chiudere la valvola di spurgo [C].
 4. Rilasciare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

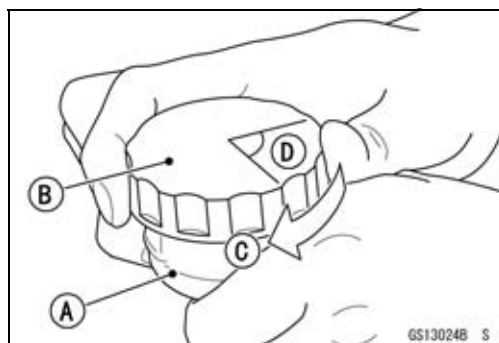
NOTA

○ 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.

Procedura di manutenzione

Sostituzione componenti in gomma della pompa freni

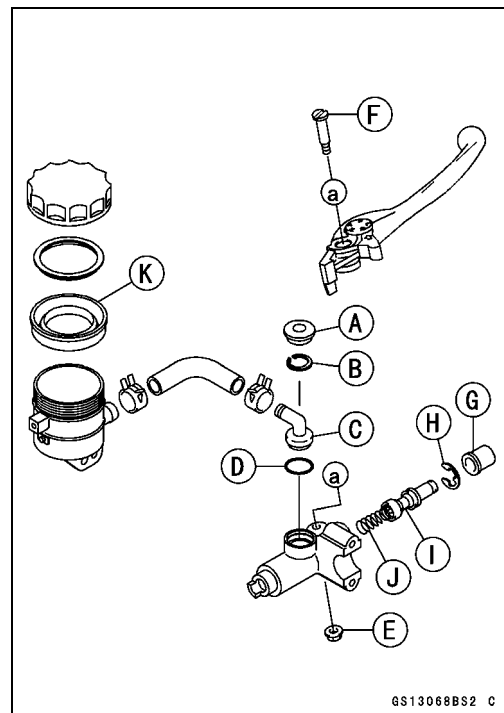
Smontaggio pompa freni anteriore

- Rimuovere la pompa del freno anteriore (vedere il 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 rimuovere l'anello elastico di sicurezza [H].
- Estrarre il gruppo pistone [I] e la molla di richiamo [J].
- Sostituire:
 - coperchio guarnizione [A]
 - O-ring [D]
 - coperchio parapolvere [G]
 - gruppo pistone [I]
 - diaframma [K]



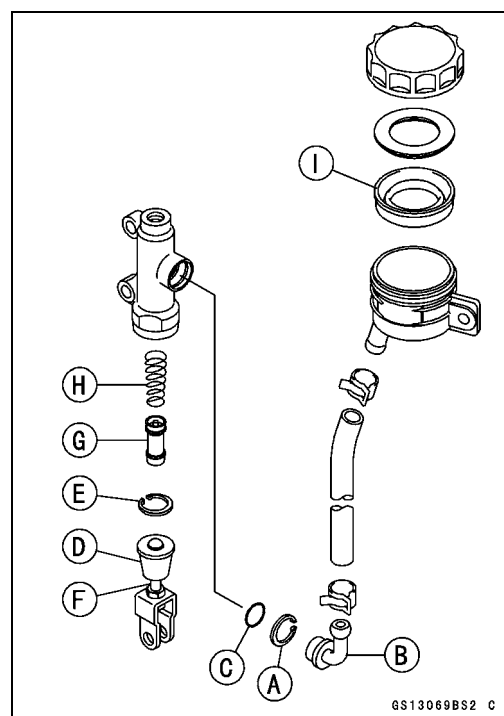
GS13068BS2 C

Smontaggio pompa freni posteriore

- Rimuovere la pompa freno posteriore (vedere il capitolo Freni).
- Rimuovere l'anello elastico di sicurezza [A], il connettore [B] e l'O-ring [C].
- 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].
- Sostituire:
 - O-ring [C]
 - gruppo asta di comando [F]
 - gruppo pistone [G]
 - diaframma [I]

Attrezzo speciale -

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



GS13069BS2 C

2-50 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Gruppo pompa freni

- Prima del montaggio, pulire tutti i componenti, inclusa la pompa, con liquido per freni o alcool.

ATTENZIONE

Con l'eccezione delle pastiglie e del disco, utilizzare soltanto liquido per freni a disco, alcool isopropilico o alcool etilico per pulire i componenti dei freni. Non utilizzare altri tipi di liquido per pulire questi componenti. Benzina, olio motore o altri distillati del petrolio causano il deterioramento delle parti in gomma. È difficile lavare perfettamente l'olio fuoriuscito su qualunque componente ed esso danneggia irreparabilmente la gomma presente nel freno a disco.

- Applicare liquido per freni sui componenti nuovi e sulla parete interna della pompa.
- Attenzione a non graffiare il pistoncino o la parete interna della pompa.

ATTENZIONE

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

- Serrare il bullone di articolazione leva freno e il controdado.

Grasso al silicone -

Bullone di articolazione leva freno, contatto articolazione leva freno, contatto asta di comando, parapolvere

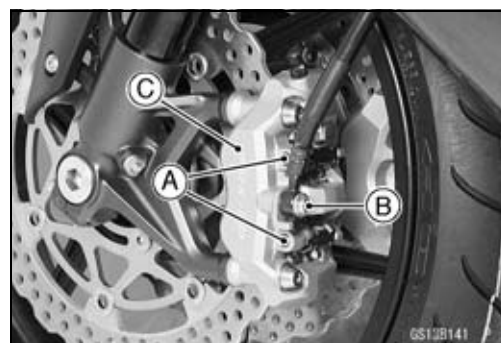
Coppia - Bullone perno leva freno: 1,0 N·m (0,10 kgf·m)

Controdado bullone perno leva freno: 6,0 N·m (0,61 kgf·m)

Sostituzione componenti in gomma della pinza

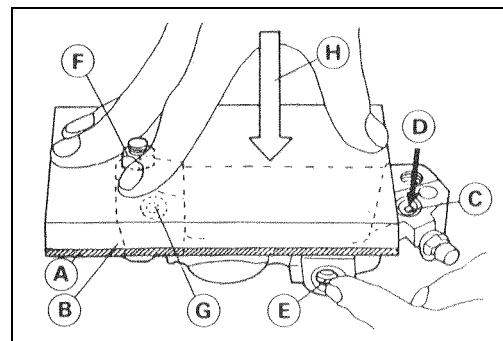
Disassemblaggio pinza freno anteriore

- Allentare i perni pastiglia [A] della pinza freno anteriore e il bullone cavo [B], quindi serrarli senza stringere eccessivamente.
- Rimuovere:
 - pinza [C] del freno anteriore (vedere il capitolo Freni)
 - Pastiglia del freno
 - I bulloni del gruppo pinza freno anteriore
 - O-ring



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.



[F] bullone e dado

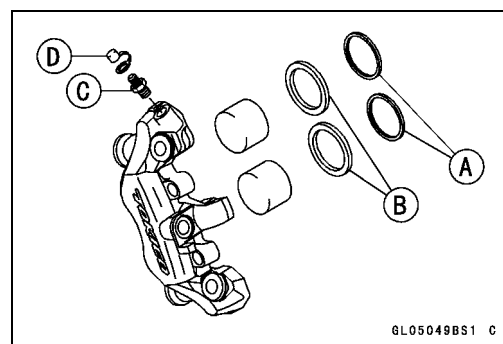
[G] Condotto olio sigillato con guarnizione di gomma

[H] spingere verso il basso.

⚠ PERICOLO

Per evitare gravi lesioni, non posizionare le dita o il palmo della mano davanti al pistoncino. Applicando aria compressa all'interno della pinza freno, il pistoncino può urtare violentemente la mano o le dita.

- Estrarre manualmente i pistoncini.
- Rimuovere 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.



GL05049BS1 C

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 il 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 alcool etilico.

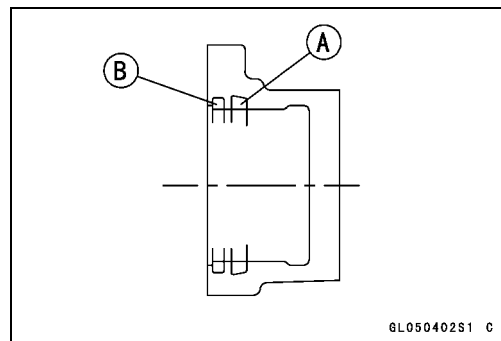
- Installare la valvola di spurgo e il cappuccio di gomma.

Coppia - Vite di spurgo: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)

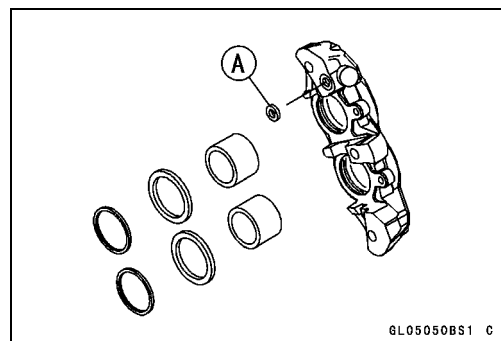
2-52 MANUTENZIONE PERIODICA

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.



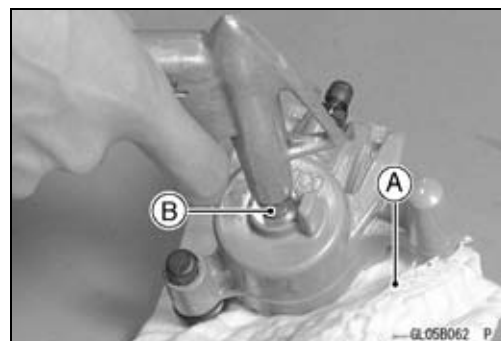
- Sostituire gli O-ring [A].
- Applicare liquido freni sull'esterno dei pistoncini e spingere questi ultimi manualmente in tutte le pompe.
- Ricordare di installare gli O-ring.
- Serrare:
Coppia - Bulloni gruppo pinza freno anteriore: 22 N·m (2,2 kgf·m)



- Installare le pastiglie (vedere il capitolo Freni).
- Rimuovere il liquido freni fuoriuscito sulla pinza con un panno umido.

Disassemblaggio pinza freno posteriore

- Rimuovere la pinza freno posteriore.
- Rimuovere le pastiglie e la molla antibattito (vedere il 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 il capitolo Freni).
- Pompate con il pedale del freno per rimuovere il pistoncino della pinza.

Procedura di manutenzione

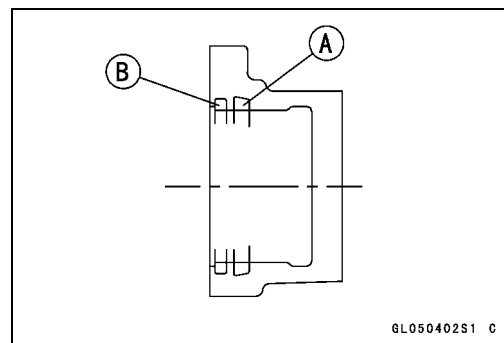
Montaggio della pinza freno posteriore

- Pulire i componenti della pinza tranne le pastiglie.

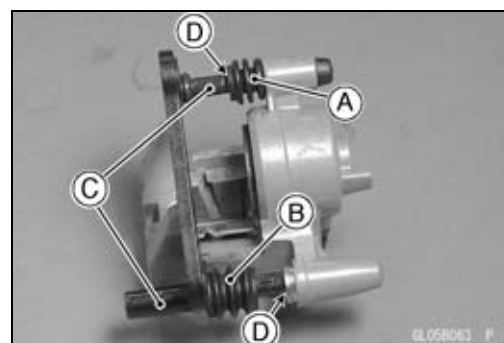
ATTENZIONE

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

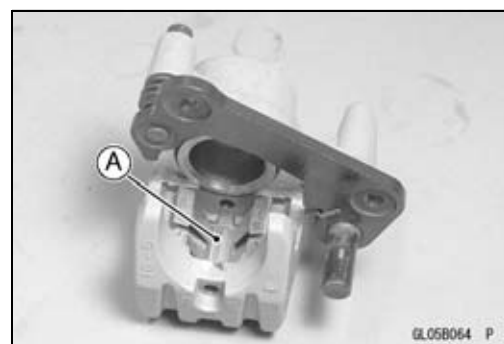
- Installare la valvola di spurgo e il cappuccio di gomma.
- Coppia - Vite di spurgo: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)**
- Sostituire gli elementi di tenuta del liquido [A].
- Applicare liquido per freni sulla guarnizione di tenuta e installarla manualmente nella pompa.
- Sostituire il parapolvere [B].
- Applicare 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 Cu-prysil) 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 (vedere Installazione pastiglia freno posteriore).
- Rimuovere il liquido freni fuoriuscito sulla pinza con un panno umido.



Sostituzione candele

- Rimuovere:
 - Le bobine di comando (vedere il capitolo Impianto elettrico)
- Rimuovere la candela con un'apposita chiave da 16 mm [A], mantenuta in posizione verticale.



2-54 MANUTENZIONE PERIODICA

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.

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.

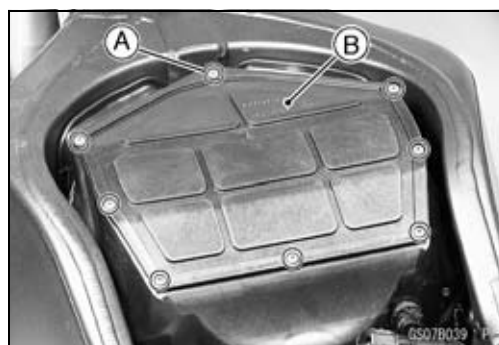
⚠ PERICOLO

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:
 - selle (vedere il capitolo Telaio)
 - serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - viti [A] coperchio della cartuccia filtro aria
 - coperchio [B] della cartuccia filtro aria
- Eliminare:
 - Cartuccia filtro aria

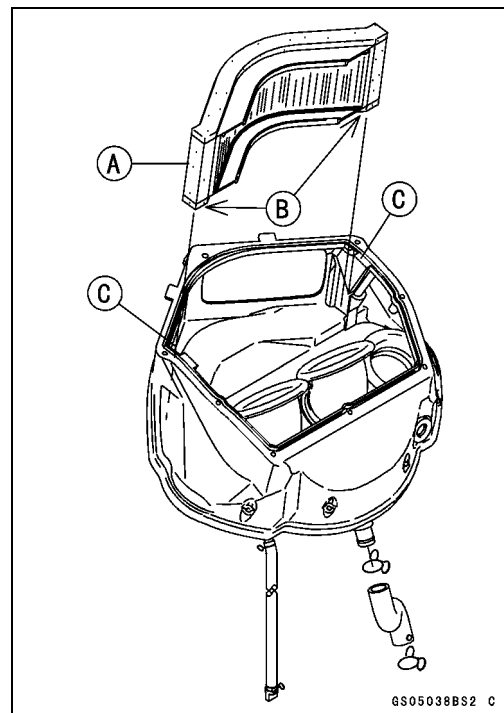


Procedura di manutenzione

- Montare una nuova cartuccia [A] in modo che le sue estremità [B] si inseriscano nella nervatura [C] della scatola.

ATTENZIONE

Utilizzare solamente la cartuccia del filtro aria raccomandata (numero componente Kawasaki 11013-0004). L'utilizzo di una cartuccia del filtro aria diversa usurerà prematuramente il motore o ne ridurrà le prestazioni.

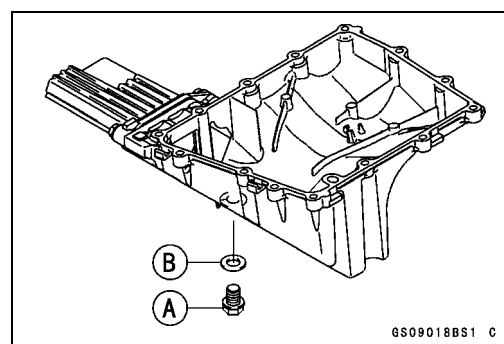


Cambio olio motore

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

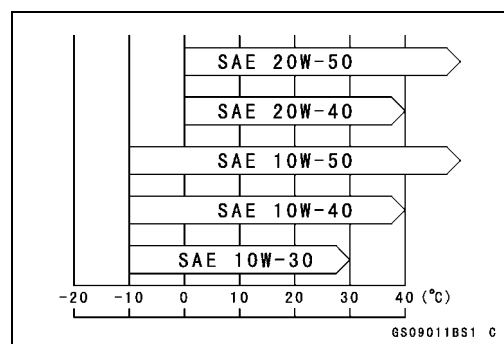
Coppia - Tappo di scarico olio motore: 20 N·m (2,0 kgf·m)

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



Olio motore raccomandato

- Tipo:** API SE, SF o SG
API SH o SJ con JASO MA
- Viscosità:** SAE 10W-40
- Capacità:** 2,7 l (senza rimozione filtro)
3,3 l (con rimozione filtro)
3,7 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.

2-56 MANUTENZIONE PERIODICA

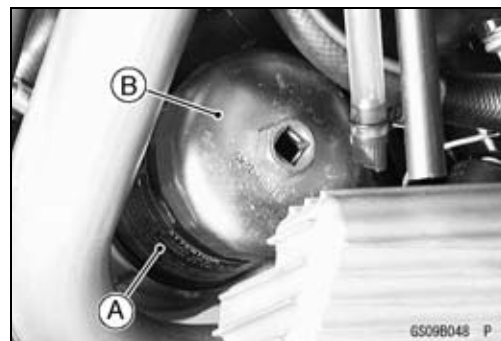
Procedura di manutenzione

Sostituzione filtro olio

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

Attrezzo speciale -

Chiave per filtro olio: 57001-1249



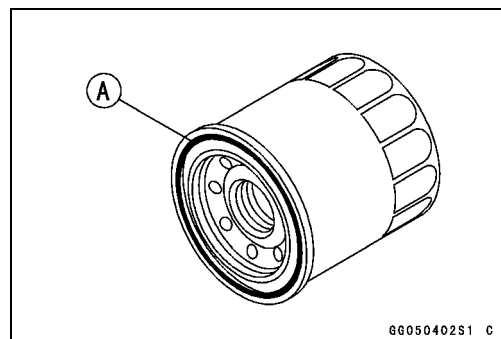
- Sostituire il filtro.
- Applicare olio motore sulla guarnizione [A] prima dell'installazione.
- Serrare il filtro con l'apposita chiave.

Coppia - Filtro olio: 31 N·m (3,2 kgf·m)

NOTA

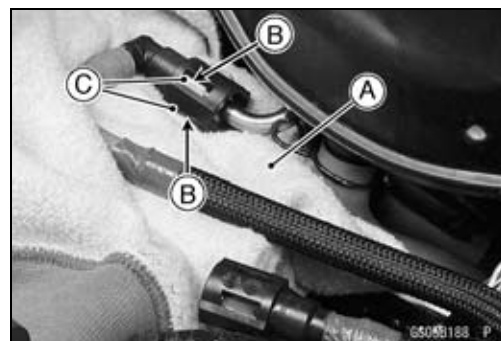
○ Non è consentito serrare a mano il filtro olio in quanto non si raggiunge la coppia di serraggio.

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



Sostituzione tubo flessibile carburante

- Rimuovere il serbatoio del carburante [vedere il 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.

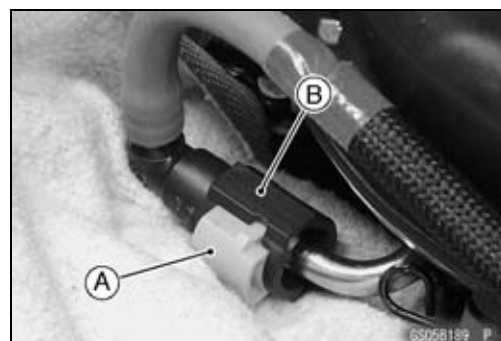


- Tirare il dispositivo di bloccaggio [A] come indicato in figura.
- Estrarre dal tubo di mandata il raccordo [B] del tubo flessibile carburante.

⚠ PERICOLO

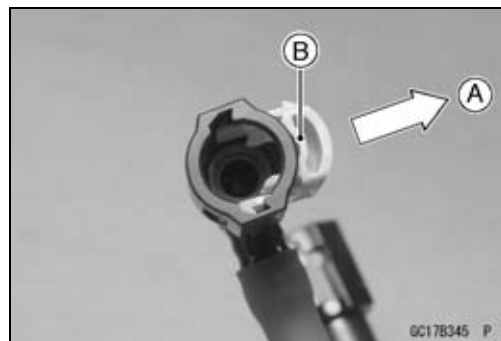
Prepararsi alla fuoriuscita del carburante: l'eventuale carburante fuoriuscito deve essere immediatamente e completamente asciugato.

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.

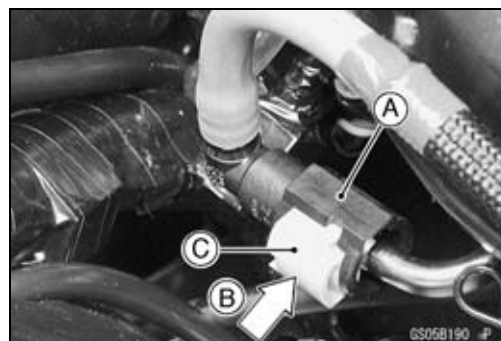


Procedura di manutenzione

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

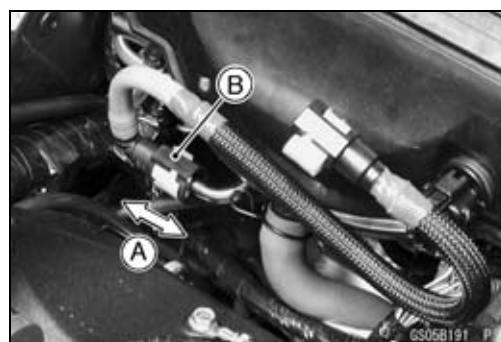


- Inserire il raccordo [A] del tubo flessibile del carburante diritto sul tubo di mandata finché il raccordo scatta.
- Premere [B] il dispositivo di bloccaggio [C] finché il raccordo scatta.



- 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 scolleghi.
- Disporre il tubo flessibile del carburante in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.
- Installare il componente rimosso.
- 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.

2-58 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

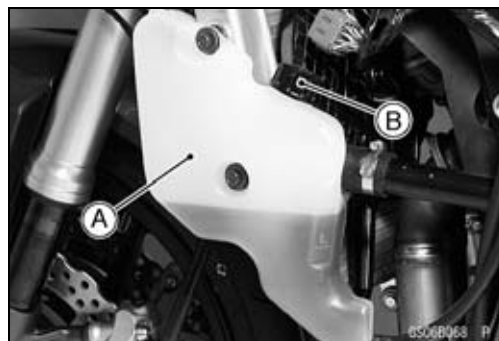
- Rimuovere:
 - carenatura intermedia destra (vedere il capitolo Telaio)
 - Il tappo [A] del radiatore
- Rimuovere il tappo del radiatore in due fasi. Ruotare inizialmente il tappo in senso antiorario fino al primo arresto. Quindi premerlo, continuare a girare nella stessa direzione e toglierlo.



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



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



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

Coppia - Tappo scarico liquido refrigerante (pompa acqua): 10 N·m (1,0 kgf·m)

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

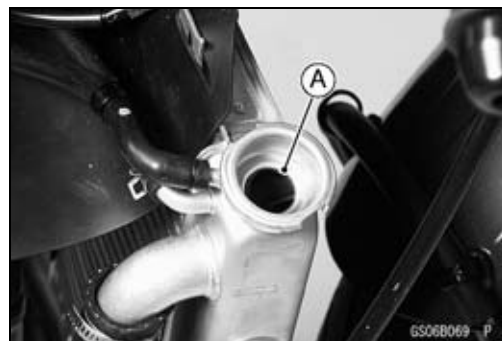
Procedura di manutenzione

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

NOTA

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

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



ATTENZIONE

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

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

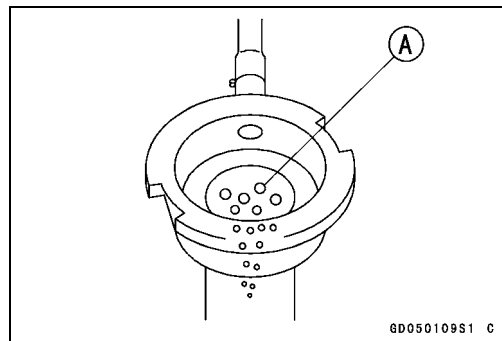
Rapporto di miscelazione acqua e liquido di raffreddamento (raccomandato)

Acqua dolce:	50%
Liquido refrigerante:	50%
Punto di congelamento:	- 35°C
Quantità totale:	2,5 L

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.



ATTENZIONE

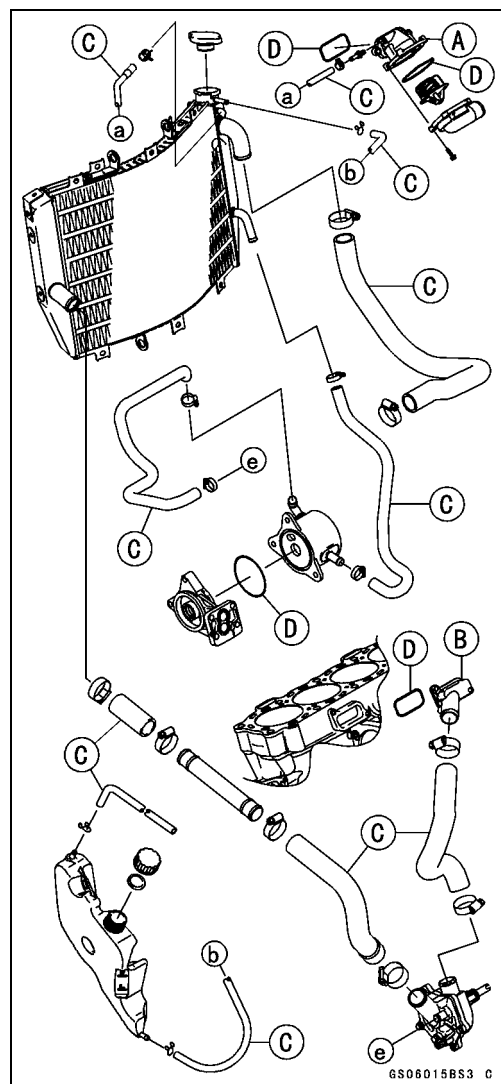
Non aggiungere liquido refrigerante oltre la linea di livello massimo.

2-60 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Sostituzione tubo flessibile radiatore e O-ring

- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Scarico del liquido refrigerante).
- Rimuovere:
 - Le carenature inferiori (vedere il capitolo Telaio)
 - carenature intermedie (vedere il capitolo Telaio)
 - gruppo corpo farfallato [vedere il 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).
- Controllare se l'impianto di raffreddamento presenta perdite.



Impianto di alimentazione (DFI)

INDICE

Vista esplosa	3-4	Installazione	3-63
Specifiche	3-10	Controllo tensione d'ingresso.....	3-63
Attrezzi speciali.....	3-12	Controllo tensione di uscita.....	3-65
Ubicazione componenti impianto DFI	3-14	Sensore albero motore (codice di	
Impianto DFI	3-16	manutenzione 21).....	3-68
Precauzioni durante la manutenzione		Rimozione/installazione sensore	
dell'impianto DFI	3-20	albero motore	3-68
Ricerca guasti dell'impianto DFI	3-22	Controllo del sensore albero	
Generalità	3-22	motore	3-68
Richiesta di informazioni al		Sensore posizione albero a camme	
conducente	3-27	(codice di manutenzione 23).....	3-69
Guida alla ricerca guasti dell'impianto		Rimozione/Installazione del	
DFI	3-30	sensore posizione albero a	
Autodiagnosi.....	3-39	camme	3-69
Generalità dell'autodiagnostica.....	3-39	Controllo del sensore posizione	
Procedure dell'autodiagnostica.....	3-39	albero a camme	3-69
Lettura codice di manutenzione ...	3-40	Sensore velocità (codice di	
Cancellazione codice di		manutenzione 24).....	3-70
manutenzione.....	3-41	Rimozione/installazione sensore	
Azioni di protezione	3-43	velocità	3-70
Sensore valvola a farfalla principale		Controllo del sensore velocità.....	3-70
(codice di manutenzione 11).....	3-47	Controllo tensione d'ingresso.....	3-70
Rimozione/regolazione sensore		Controllo tensione di uscita.....	3-70
valvola a farfalla principale.....	3-47	Interruttore posizione cambio (codice	
Controllo tensione d'ingresso.....	3-47	di manutenzione 25)	3-72
Controllo tensione di uscita.....	3-49	Rimozione/installazione	
Controllo resistenza	3-51	interruttore posizione cambio	3-72
Sensore pressione aria aspirata		Controllo interruttore posizione	
(codice di manutenzione 12).....	3-53	cambio.....	3-72
Rimozione	3-53	Controllo tensione d'ingresso.....	3-72
Installazione	3-53	Sensore veicolo a terra (codice di	
Controllo tensione d'ingresso.....	3-53	manutenzione 31).....	3-74
Controllo tensione di uscita.....	3-54	Rimozione	3-74
Sensore temperatura aria aspirata		Installazione	3-74
(codice di manutenzione 13).....	3-58	Controllo.....	3-74
Rimozione/installazione	3-58	Sensore valvola a farfalla secondaria	
Controllo tensione di uscita.....	3-58	(codice di manutenzione 32).....	3-77
Controllo resistenza sensore	3-59	Rimozione/regolazione sensore	
Sensore temperatura acqua (codice		valvola a farfalla secondaria.....	3-77
di manutenzione 14)	3-61	Controllo tensione d'ingresso.....	3-77
Rimozione/installazione	3-61	Controllo tensione di uscita.....	3-79
Controllo tensione di uscita.....	3-61	Controllo resistenza	3-81
Controllo resistenza sensore	3-62	Sensore attuatore valvola a farfalla	
Sensore pressione atmosferica		di scarico (codice di manutenzione	
(codice di manutenzione 15).....	3-63	34).....	3-82
Rimozione	3-63		

3-2 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

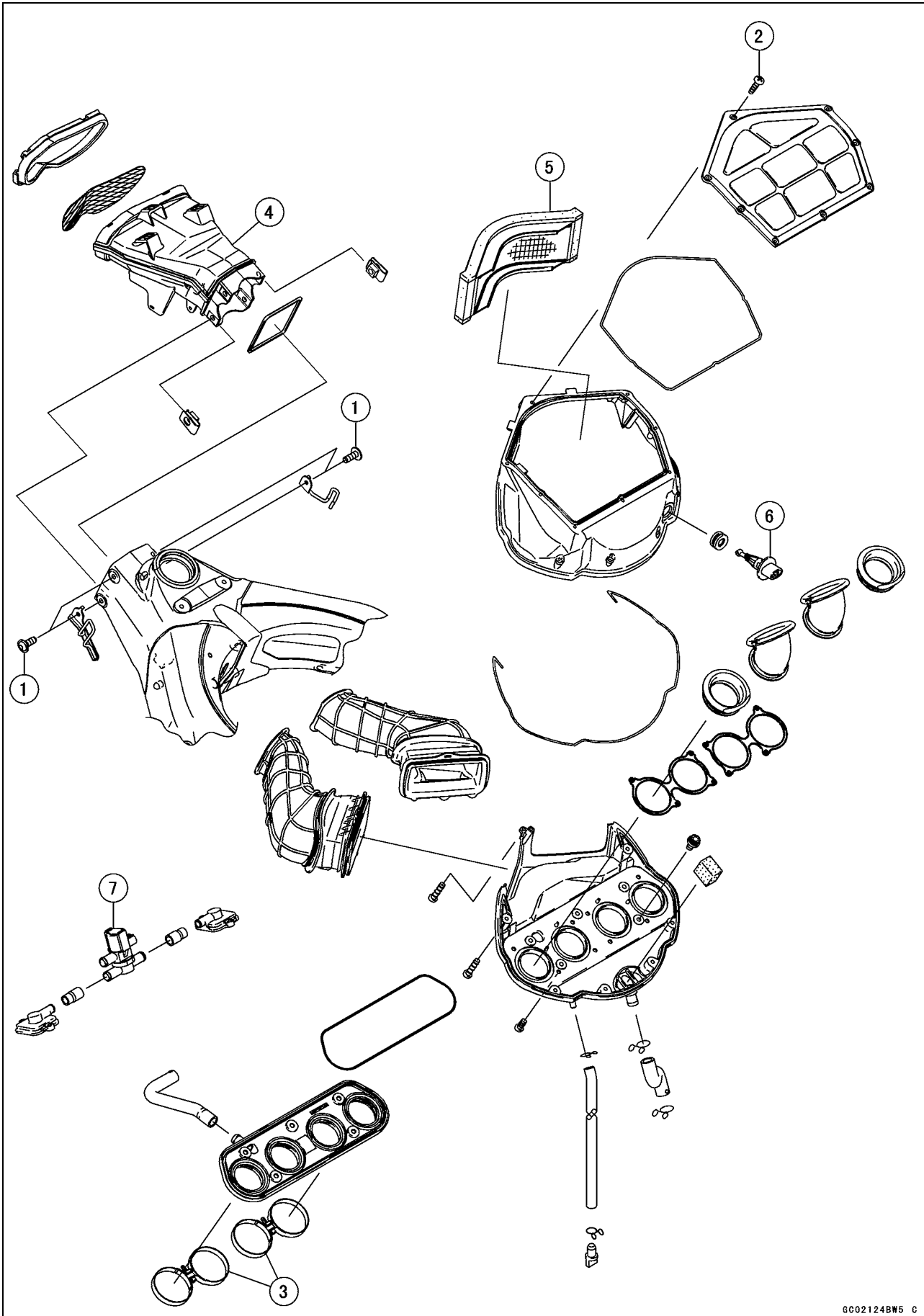
Controllo sensore attuatore valvola a farfalla di scarico	3-82	Rimozione fusibile ECU	3-106
Amplificatore immobilizzatore (codice di manutenzione 35)	3-83	Installazione fusibile ECU	3-106
Controllo resistenza antenna	3-83	Controllo fusibile ECU	3-106
Controllo tensione d'ingresso amplificatore	3-83	Spia FI (LED)	3-107
Rilevamento chiave vergine (codice di manutenzione 36)	3-84	Controllo spia (LED)	3-107
Controllo chiavi utente	3-84	Circuito carburante	3-108
Iniettori carburante N. 1, 2, 3, 4: (codici di manutenzione 41, 42, 43, 44)	3-85	Controllo pressione carburante	3-108
Controllo tensione alimentatore ...	3-85	Controllo rapporto flusso carburante	3-110
Controllo tensione di uscita	3-86	Pompa carburante	3-112
Controllo acustico	3-88	Rimozione della pompa del carburante	3-112
Verifica segnale iniettore	3-88	Installazione della pompa del carburante	3-112
Controllo resistenza iniettore	3-89	Controllo funzionamento	3-113
Verifica iniettore	3-89	Controllo tensione di funzionamento	3-113
Controllo circuito carburante iniettore	3-90	Manopola e cavi dell'acceleratore	3-116
Relè pompa carburante (codice di manutenzione 45)	3-92	Controllo gioco	3-116
Rimozione relè pompa carburante	3-92	Regolazione gioco	3-116
Controllo relè pompa carburante ..	3-92	Installazione cavo	3-116
Bobine di comando N. 1, 2, 3, 4: (Codice di manutenzione 51, 52, 53, 54)	3-94	Lubrificazione cavo	3-116
Rimozione/installazione	3-94	Gruppo corpo farfallato	3-117
Controllo tensione d'ingresso	3-94	Controllo del regime minimo	3-117
Attuatore valvola a farfalla secondaria (codice di manutenzione 62)	3-96	Pulizia diffusore corpo farfallato ...	3-117
Rimozione attuatore valvola a farfalla secondaria	3-96	Controllo sincronizzazione	3-117
Controllo attuatore valvola a farfalla secondaria	3-96	Regolazione sincronizzazione	3-117
Controllo resistenza	3-96	Rimozione gruppo corpo farfallato	3-117
Attuatore valvola a farfalla di scarico (codice di manutenzione 63)	3-98	Installazione gruppo corpo farfallato	3-119
Rimozione attuatore valvola a farfalla di scarico	3-98	Smontaggio gruppo corpo farfallato	3-120
Installazione attuatore valvola a farfalla di scarico	3-98	Montaggio gruppo corpo farfallato	3-121
Controllo attuatore valvola a farfalla di scarico	3-99	Linea aria	3-122
Controllo tensione di uscita	3-100	Rimozione cartuccia	3-122
Relè principale dell'ECU (codice di manutenzione 75)	3-101	Installazione cartuccia	3-122
Rimozione relè principale ECU	3-101	Controllo cartuccia filtro aria	3-122
Controllo relè principale ECU	3-101	Rimozione della scatola del filtro aria	3-122
ECU	3-102	Installazione scatola del filtro aria	3-123
Identificazione della ECU	3-102	Disassemblaggio scatola del filtro aria	3-124
Rimozione della ECU	3-102	Installazione scatola del filtro aria	3-124
Installazione della ECU	3-103	Scarico olio	3-124
Controllo alimentazione ECU	3-103	Rimozione condotto presa d'aria .	3-125
Alimentatore dell'impianto DFI	3-106	Installazione condotto presa d'aria	3-125
		Serbatoio carburante	3-126
		Rimozione serbatoio carburante ..	3-126
		Installazione serbatoio carburante	3-128
		Controllo del serbatoio carburante e del tappo	3-129
		Pulizia del serbatoio carburante ...	3-129

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-3

Sistema di controllo delle emissioni di vapori.....	3-130	Controllo separatore	3-130
Rimozione/installazione componenti.....	3-130	Prova di funzionamento del separatore	3-131
Controllo tubo flessibile.....	3-130	Controllo filtro (solo modello per la California).....	3-131

3-4 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Vista esplosa



IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-5

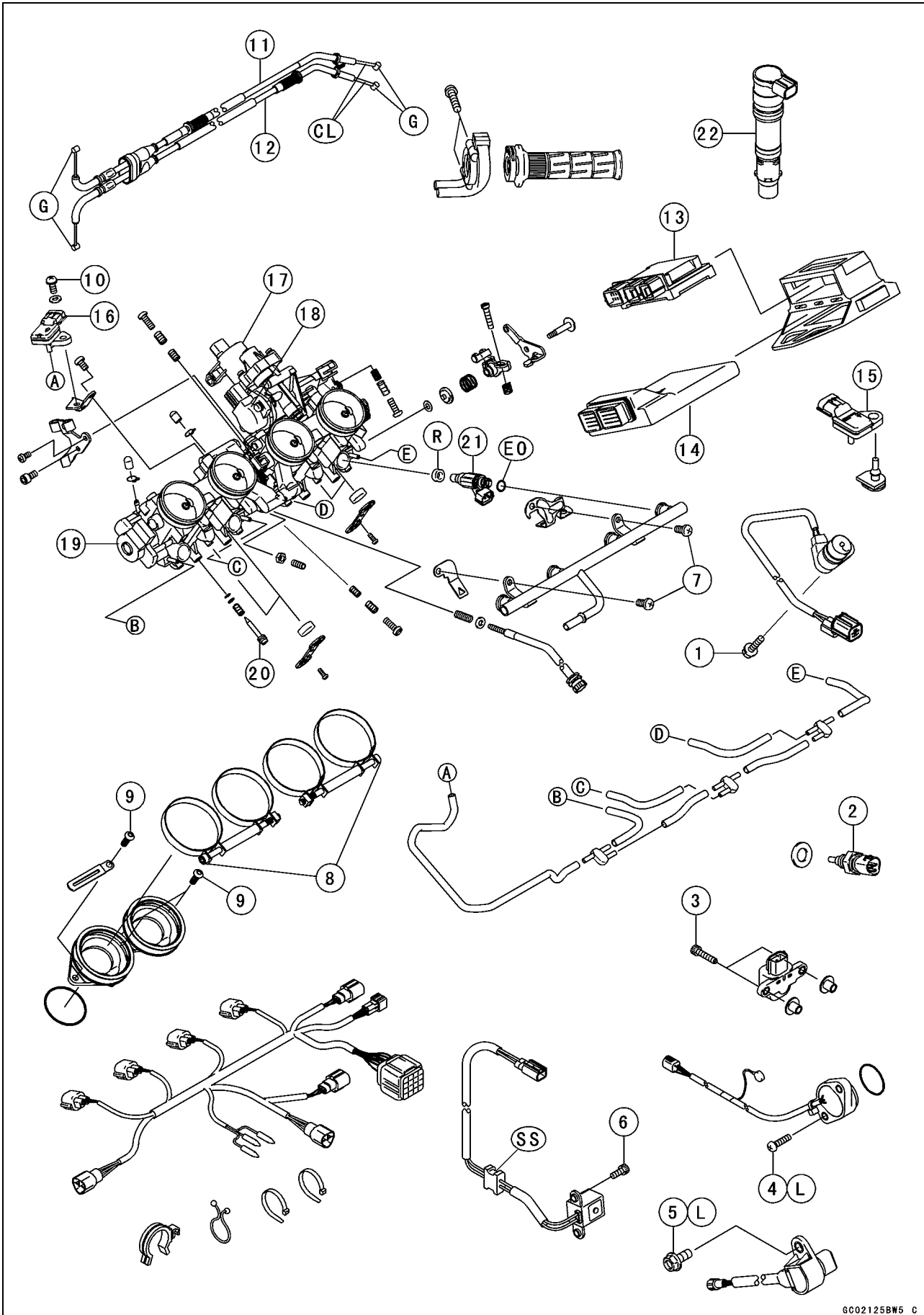
Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni di fissaggio condotto presa aria	7,0	0,70	
2	Viti coperchio della cartuccia filtro aria	1,1	0,11	
3	Viti fascetta supporto scatola filtro aria	5,0	0,50	

4. Condotto presa aria
5. Cartuccia filtro aria
6. Sensore temperatura aria aspirata
7. Valvola di commutazione aria

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	Bullone sensore posizione albero a camme	10	1,0	
2	Sensore temperatura acqua	25	2,5	
3	Bulloni sensore veicolo a terra	6,0	0,60	
4	Viti interruttore posizione cambio	5,0	0,50	L
5	Bullone sensore velocità	4,0	0,40	L
6	Bulloni sensore albero motore	6,0	0,60	
7	Viti di fissaggio tubo di mandata	5,0	0,50	
8	Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato	2,0	0,20	
9	Bulloni supporto corpo farfallato	10	1,0	
10	Vite sensore pressione aria aspirata	3,5	0,36	

11. Cavo valvola a farfalla (acceleratore)
12. Cavo acceleratore (deceleratore)
13. Scatola relè
14. ECU
15. Sensore pressione atmosferica
16. Sensore pressione aria aspirata
17. Attuatore valvola a farfalla secondaria
18. Sensore valvola a farfalla secondaria
19. Sensore valvola a farfalla principale
20. Vite di bypass
21. Iniettore
22. La bobina di comando

CL: applicare lubrificante per cavi.

EO: applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

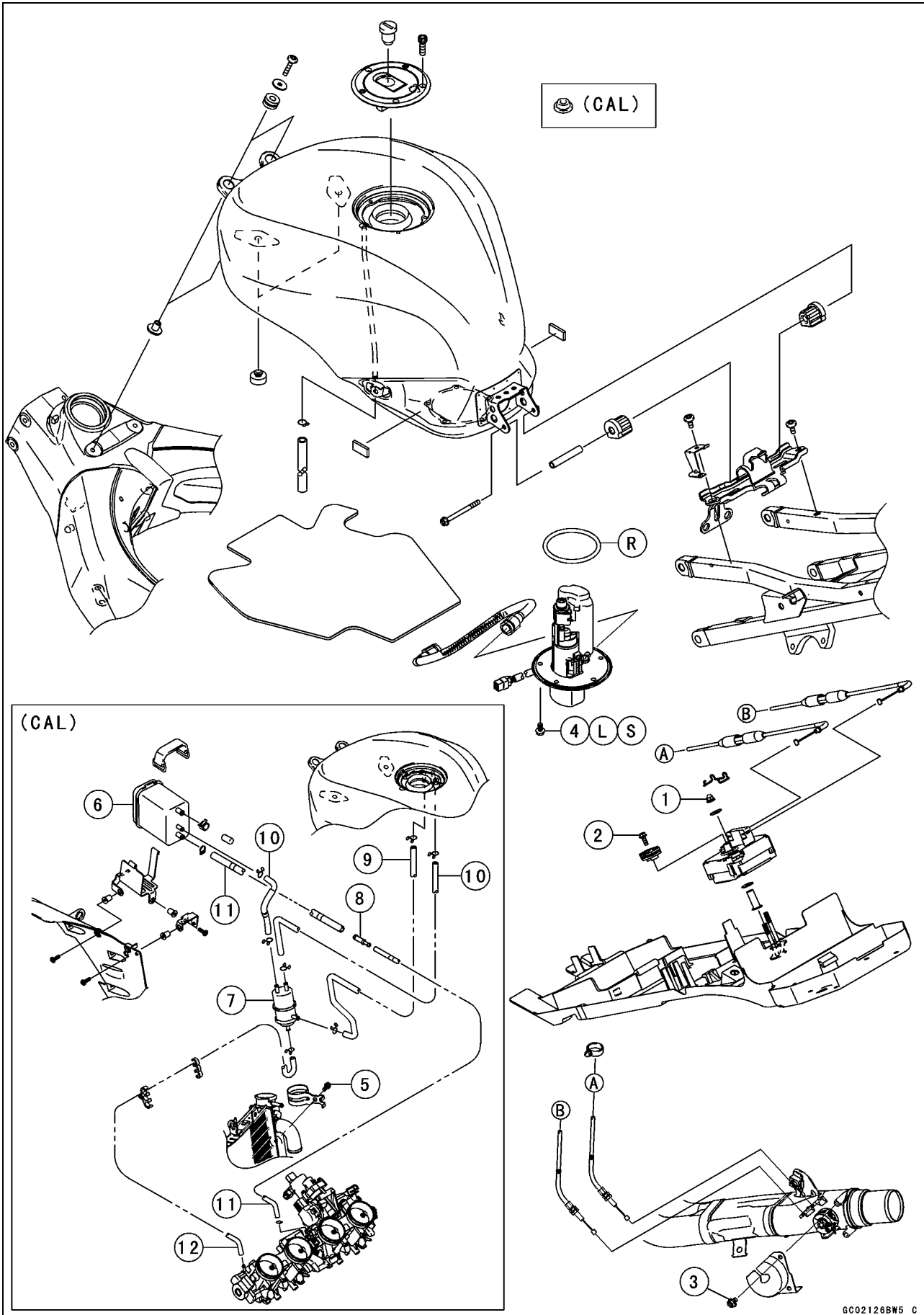
L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

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

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	Dadi di fissaggio attuatore valvola a farfalla di scarico	7,0	0,70	
2	Bullone puleggia attuatore valvola a farfalla di scarico	5,0	0,50	
3	Bulloni coperchio valvola a farfalla di scarico	9,0	0,90	
4	Bulloni pompa carburante	10	1,0	L, S
5	Bullone di fissaggio separatore	11	1,1	

6. Filtro

7. Separatore

8. Raccordo

9. Tubo rosso

10. Tubo blu

11. Tubo verde

12. Tubo bianco

L: Applicare un prodotto frenafilletti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

S: attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

CAL: modello per la California

3-10 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Specifiche

Voce	Standard
Sistema di iniezione elettronica del carburante	
Regime del minimo	1 100 ± 50 giri/min
Gruppo corpo farfallato:	
Tipo	A quattro cilindri
Alesaggio	φ43 mm
Depressione corpo farfallato:	30 ± 1,3 kPa (225 ± 10 mmHg)
Viti di bypass	— — —
ECU (centralina elettronica):	
Marca	Mitsubishi Electric
Tipo	Memoria digitale con unità di accensione IC integrata, impermeabilizzato con resina
Regime motore utilizzabile	100 – 15.000 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 ²) con pompa carburante in funzione 280 kPa (2,9 kgf/cm ²) con pompa carburante ferma 304 kPa (3,1 kgf/cm ²) con pompa carburante in funzione
Pompa carburante:	
Tipo	Integrata nel serbatoio (nel serbatoio del carburante) oppure pompa Wesco (pompa a frizione)
Scarico	72 ml o più per 4 secondi
Iniettori carburante:	
Tipo	INP– 284
Tipo ugello	Uno a spruzzo con 12 diffusori
Resistenza	circa 11,7 – 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	0,66 – 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
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 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

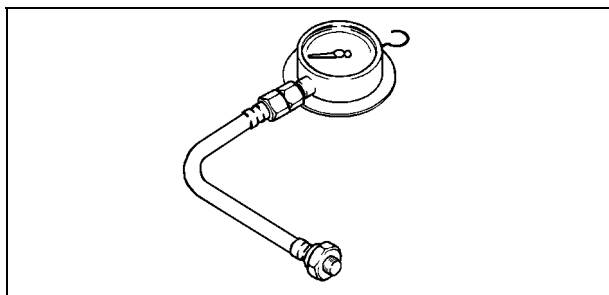
Specifiche

Voce	Standard
Sensore velocità: Tensione di entrata in corrispondenza del sensore Tensione di uscita al sensore	Circa 9 ~ 11 V CC con il commutatore di accensione su ON circa 0,05 – 0,07 V CC con commutatore di accensione su ON e a 0 km/h
Sensore veicolo a terra: Metodo di rilevamento Angolo di rilevamento Tempo di rilevamento Tensione di uscita	Metodo di rilevamento del flusso magnetico Superiore a 60 – 70° per ciascuna bancata Entro 1,0 – 1,5 secondi 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 valvola a farfalla secondaria: Tensione di entrata Tensione di uscita Resistenza	Non regolabile e non rimovibile 4,75 – 5,25 V CC tra i cavi BL e BR/BK 0,88 – 4,35 V CC tra i cavi BL/W e BR/BK (dal minimo a valvola a farfalla completamente aperta) 4 – 6 kΩ
seniore 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	riferimento 5 – 30 Ω
Manopola e cavi dell'acceleratore Gioco manopola acceleratore	2 – 3 mm

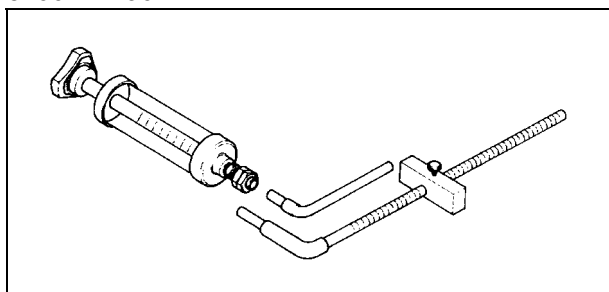
3-12 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Attrezzi speciali

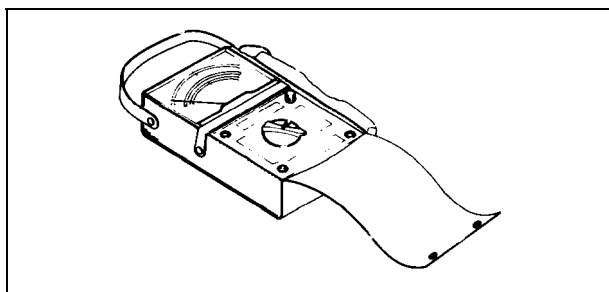
Manometro olio:
57001-125



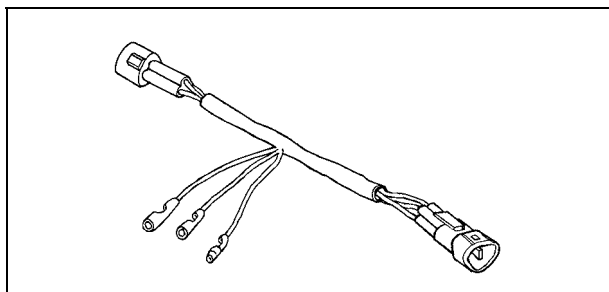
Misuratore livello olio forcella:
57001-1290



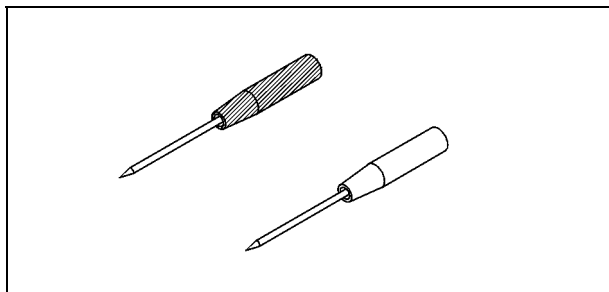
Tester tascabile:
57001-1394



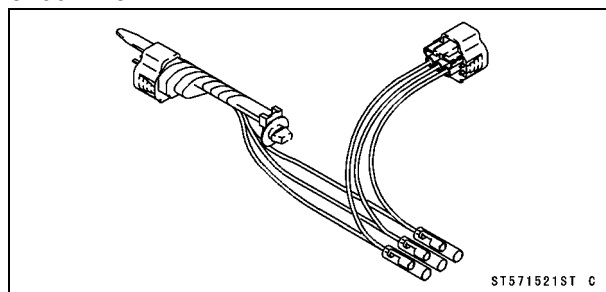
Adattatore per impostazione sensore acceleratore:
57001-1400



Kit adattatori per puntali:
57001-1457

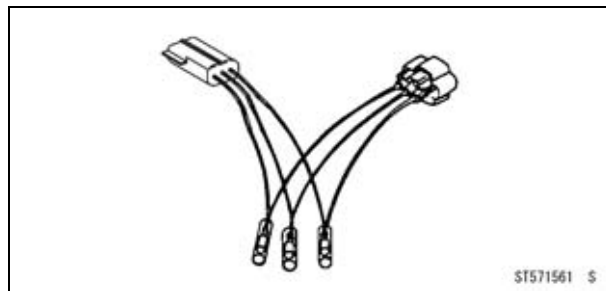


Adattatore per impostazione sensore acceleratore:
57001-1521



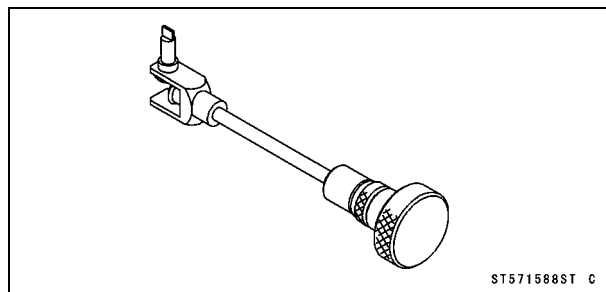
ST571521ST C

Adattatore per cablaggio sensore:
57001-1561



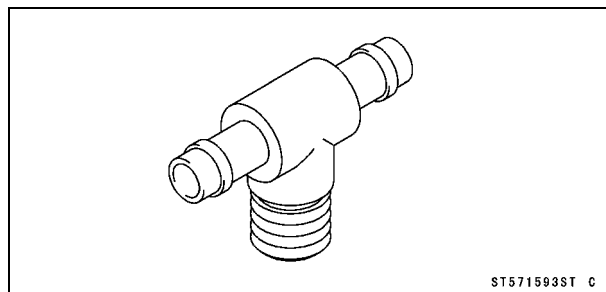
ST571561 S

Regolatore vite del minimo, C:
57001-1588



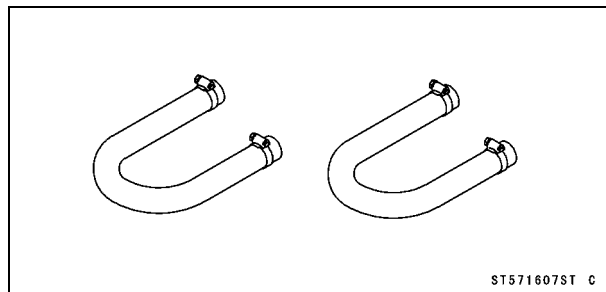
ST571588ST C

Adattatore manometro carburante:
57001-1593



ST571593ST C

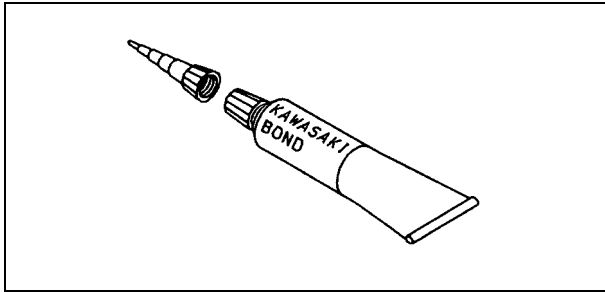
Flessibile carburante:
57001-1607



ST571607ST C

Attrezzi speciali

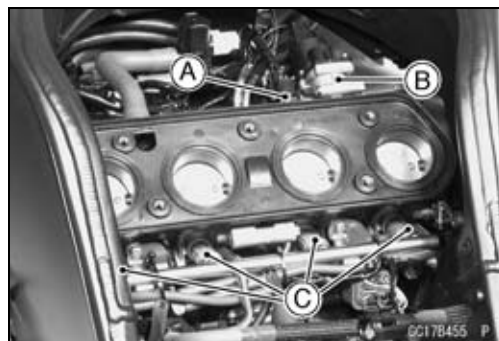
**Kawasaki Bond (sigillante siliconico):
56019-120**



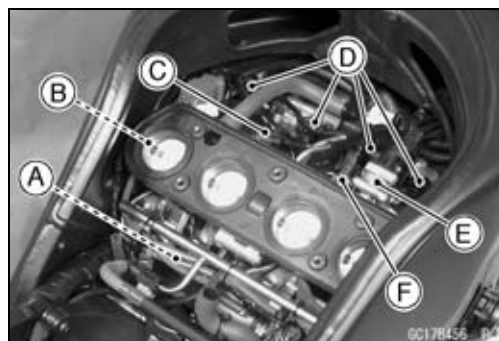
3-14 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Ubicazione componenti impianto DFI

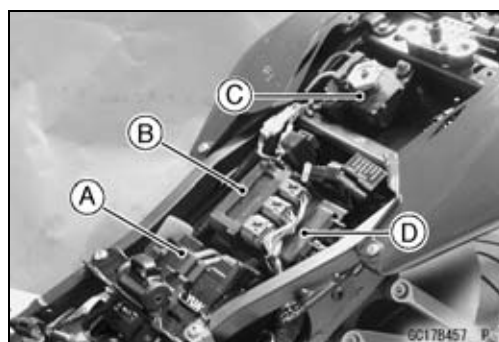
Sensore [A] valvola a farfalla secondaria
Attuatore [B] valvola a farfalla secondaria
Iniettori carburante N. 1, N. 2, N. 3, N. 4 [C]



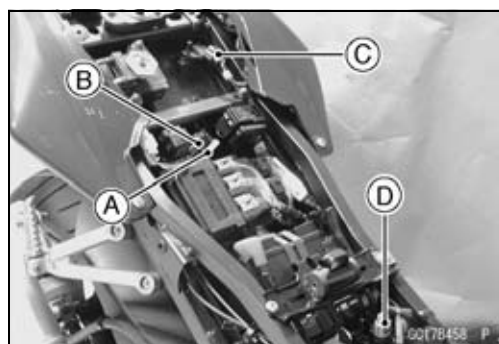
Sensore [A] temperatura acqua
Sensore [B] valvola a farfalla principale
Il sensore pressione aria aspirata [C]
Bobine di comando N. 1, 2, 3, 4 [D]
Attuatore [E] valvola a farfalla secondaria
Sensore [F] valvola a farfalla secondaria



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



Terminale autodiagnosi [A]
Connettore [B] Kawasaki Diagnostic System
Il sensore pressione atmosferica [C]
Sensore veicolo a terra [D]

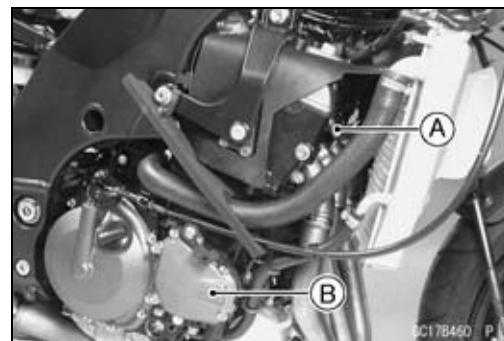


Sensore temperatura aria aspirata [A]

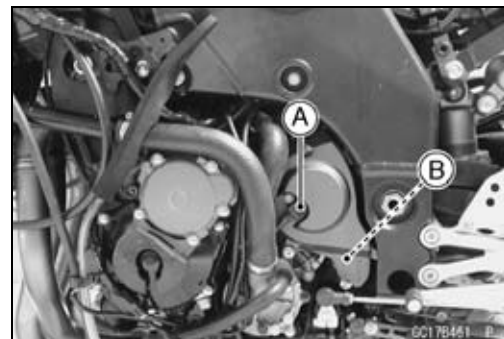


Ubicazione componenti impianto DFI

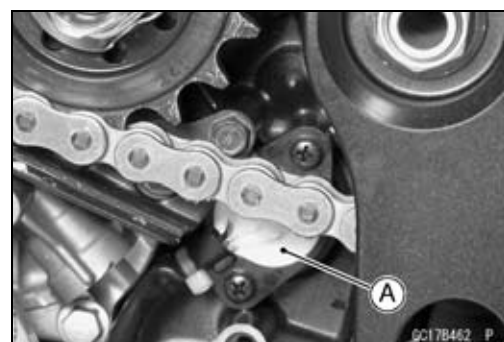
Sensore posizione albero a camme [A]
Sensore albero motore [B]



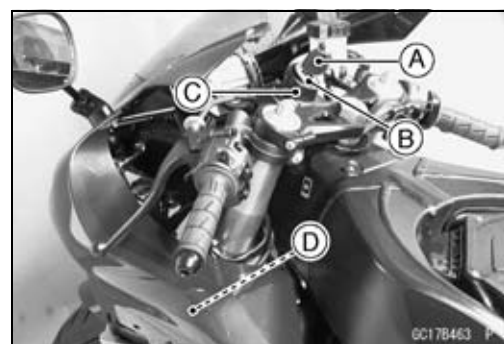
Sensore velocità [A]
Interruttore posizione cambio [B]



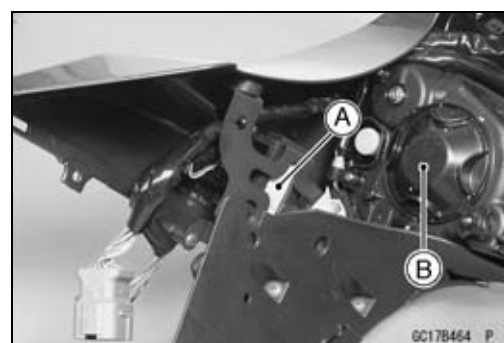
Interruttore posizione cambio [A]



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



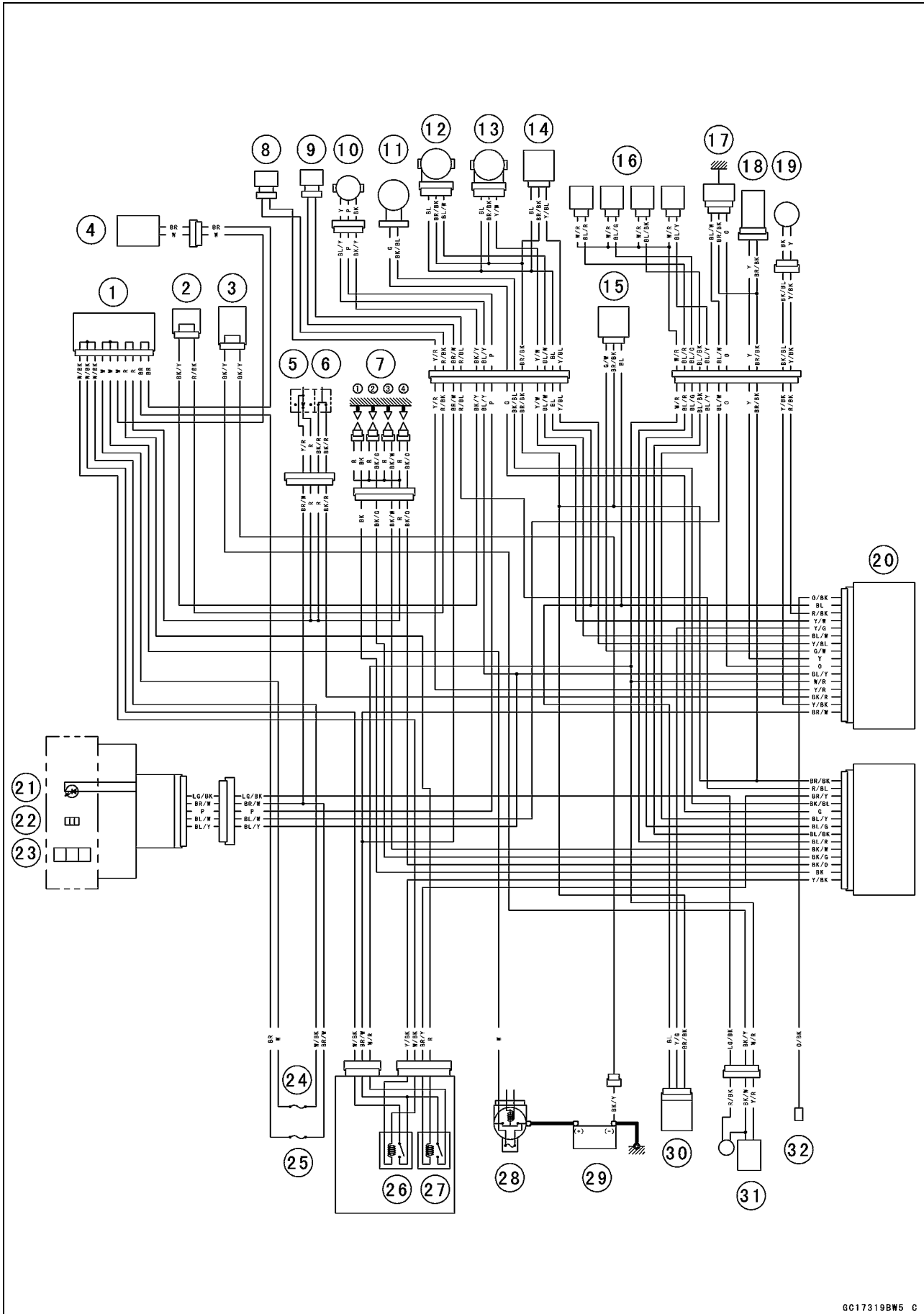
Amplificatore [A] immobilizzatore
(Faro [B])



3-16 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Impianto DFI

Schema elettrico impianto DFI



Impianto DFI

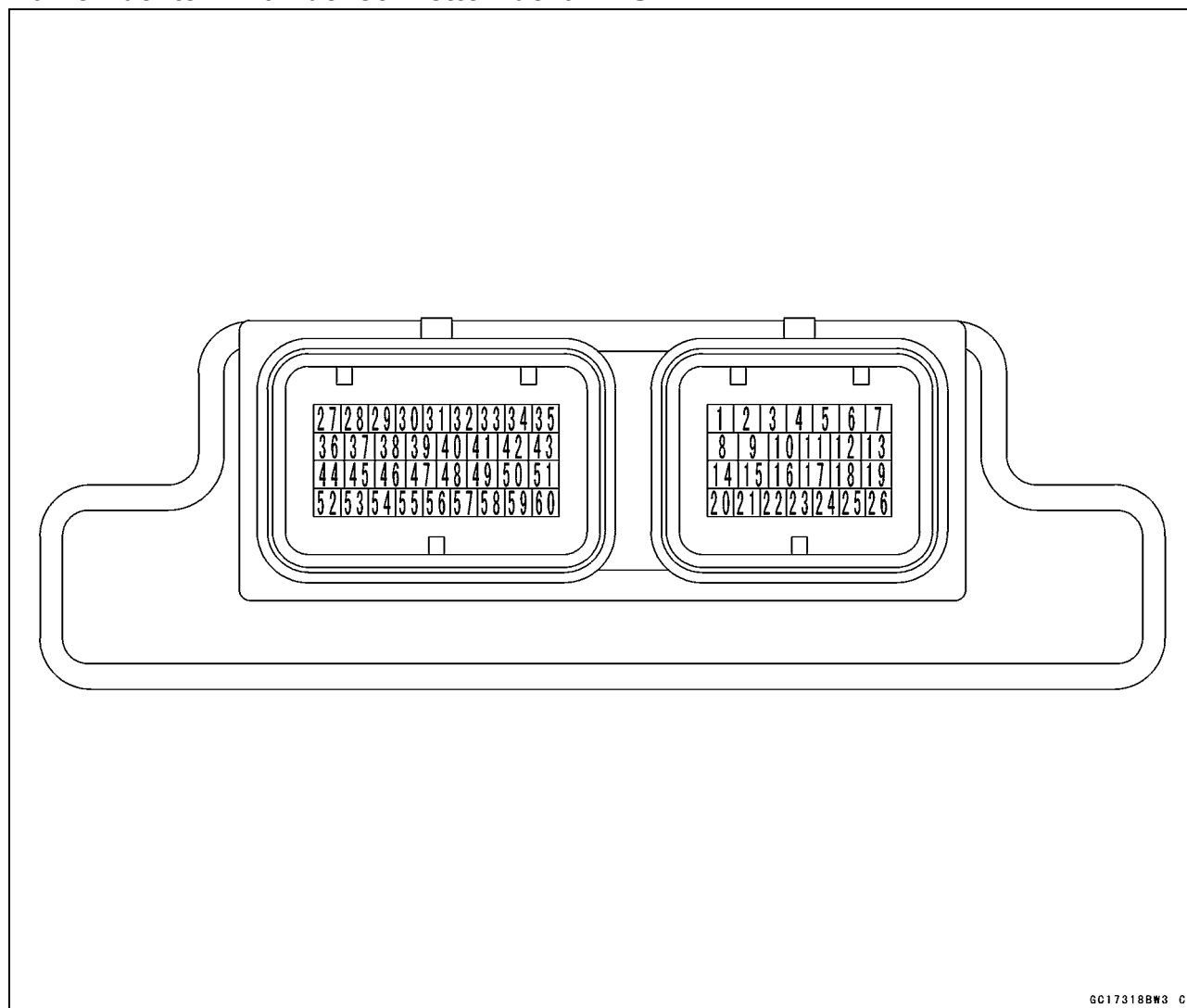
Descrizione componenti

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

3-18 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Impianto DFI

Numeri dei terminali dei connettori della ECU



GC17318BW3 C

Descrizione terminali

1. Linea di comunicazione esterna
2. Interruttore cavalletto laterale
3. Sensore albero motore (-)
4. Sensore veicolo a terra
5. Sensore valvola a farfalla principale
6. Sensore valvola a farfalla secondaria
7. Sensore valvola a farfalla di scarico
8. Interruttore di arresto motore
9. —
10. Sensore posizione albero a camme
11. Sensore temperatura aria aspirata
12. Interruttore posizione cambio
13. Sensore temperatura acqua
14. Linea di comunicazione esterna
15. Sensore (+) albero motore
16. Sensore velocità
17. Sensore pressione aria aspirata
18. Sensore pressione atmosferica
19. Pulsante di avviamento
20. Alimentazione ECU (dalla batteria)
21. Monitoraggio batteria
22. Commutatore frizione
23. Alimentazione verso sensori

Impianto DFI

24. Commutatore di accensione
25. Linea di comunicazione esterna (commutatore di selezione)
26. Terminale autodiagnosi
27. Bobina di comando N. 4
28. Bobina di comando N. 1
29. Iniettore N. 1
30. Attuatore (+) valvola a farfalla di scarico
31. Attuatore (-) valvola a farfalla di scarico
32. —
33. Valvola di commutazione aria
34. Attuatore (+) valvola a farfalla secondaria
35. Attuatore (-) valvola a farfalla secondaria
36. Iniettore N. 2
37. Linea di comunicazione immobilizzatore
38. Linea di comunicazione immobilizzatore
39. —
40. —
41. —
42. —
43. Spia FI (LED)
44. —
45. Linea di comunicazione immobilizzatore
46. —
47. Relè principale
48. Linea di comunicazione esterna
49. Contagiri
50. Massa
51. Massa
52. Bobina di comando N. 3
53. Bobina di comando N. 2
54. Iniettore N. 3
55. —
56. Iniettore N. 4
57. Relè ventola radiatore
58. Relè pompa carburante
59. Massa per sensori
60. Massa per controllo

3-20 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Precauzioni durante la manutenzione dell'impianto DFI

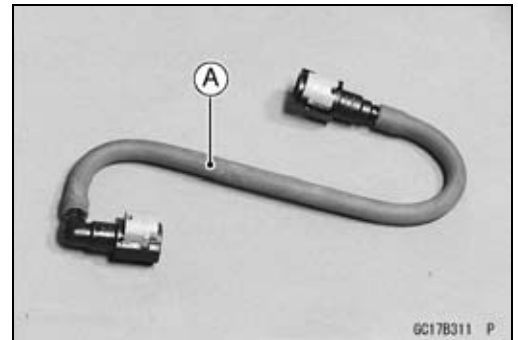
Durante la manutenzione dell'impianto DFI è necessario adottare una serie di importanti precauzioni.

- 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 rimuovere altri collegamenti elettrici quando il commutatore di accensione è su ON o quando il motore è in funzione.
- Attenzione a non provocare un cortocircuito tra i cavi direttamente collegati al terminale positivo (+) della batteria e la massa del telaio.
- Durante la carica, 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, 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 gripaggio della pompa.
- Prima di rimuovere i componenti dell'impianto di alimentazione, pulire con aria compressa le superfici esterne di questi componenti.
- Quando un tubo flessibile del carburante viene scollegato, 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.

Precauzioni durante la manutenzione dell'impianto DFI

- 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 Informazioni generali.
- Per evitare corrosione e depositi nell'impianto di alimentazione, non aggiungere additivi chimici antigelo al carburante.
- Sostituire il tubo flessibile se è stato eccessivamente piegato o schiacciato.

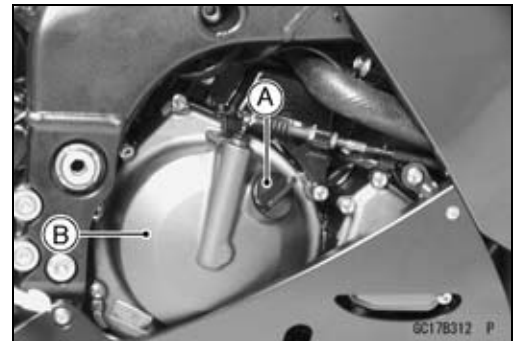
- Il tubo flessibile del carburante [A] è stato progettato per essere utilizzato nel corso dell'intera vita tecnica della motocicletta senza alcun tipo di manutenzione; tuttavia, se la motocicletta non viene gestita correttamente, l'alta pressione interna del circuito di alimentazione può determinare perdite di carburante o lo scoppio del tubo flessibile. Piegare e torcere il tubo flessibile durante il controllo.
- ★ Sostituire il tubo flessibile se si notano fessure o rigonfiamenti.



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

Coperchio frizione [B]

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



3-22 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).

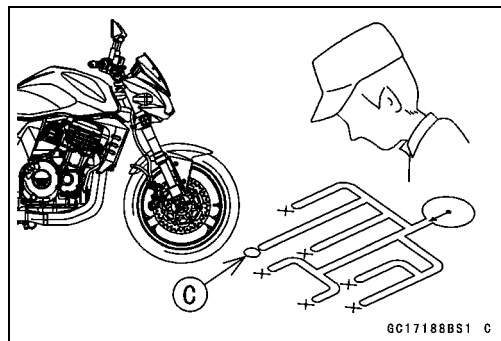
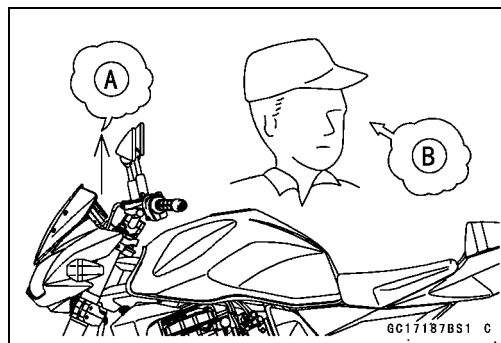
Se in seguito a un malfunzionamento, la spia FI (LED) rimane accesa, chiedere al conducente di descrivere le condizioni [B] nelle quali si è manifestato il problema e tentare di determinarne la causa [C]. Non basarsi unicamente sulla funzione autodiagnostica dell'impianto DFI, usare comunque il buon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

selle (vedere il capitolo Telaio)

- I connettori dei componenti del DFI, compresa la ECU, sono dotati di guarnizioni. Durante la misurazione della tensione di entrata o uscita con il connettore collegato, utilizzare il kit di adattatori per puntali. Inserire l'adattatore per puntali nella guarnizione finché non raggiunge il terminale.

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

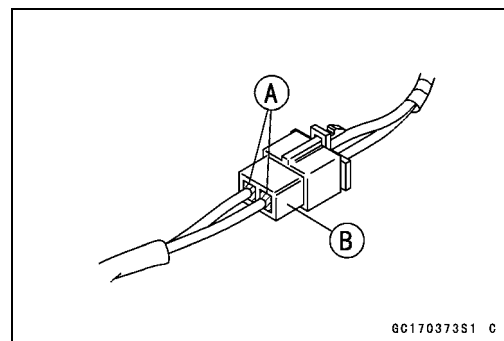
ATTENZIONE

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



3-24 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 Ω) o una lampadina (12 V \times 3 – 3,4 W) in serie tra la batteria e l'iniettore.
- I componenti del DFI devono essere regolati e posizionati con precisione. Quindi, devono essere maneggiati con cautela, non devono mai essere colpiti con forza, ad esempio con un martello, o lasciati cadere su una superficie dura. Tali urti possono causare danni ai componenti.
- Controllare il cablaggio ed i collegamenti dal connettore della ECU ai componenti del DFI ritenuti difettosi, utilizzando un tester a lancette (attrezzo speciale, tester analogico) piuttosto che un tester digitale.

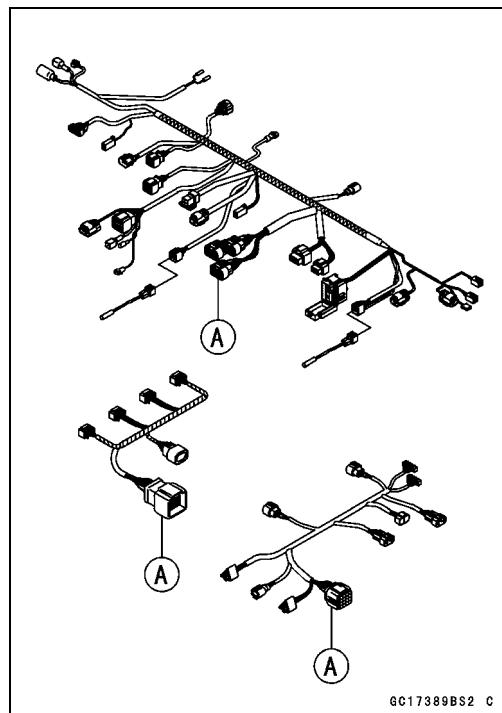
Attrezzo speciale -

Tester tascabile: 57001–1394

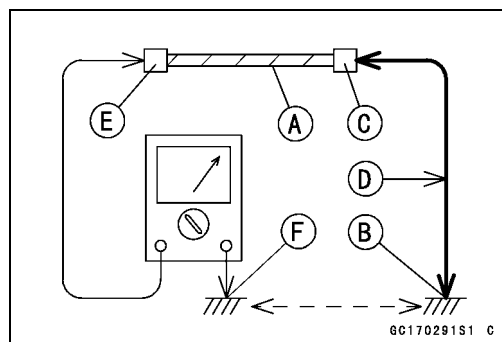
- Accertarsi che tutti i connettori nel circuito siano puliti e serrati, quindi verificare se i fili presentano segni di bruciatura, sfregamento, ecc. I fili ed i collegamenti difettosi causano nuovamente i problemi e rendono instabile il funzionamento dell'impianto DFI.
- ★ Se uno dei cablaggi è difettoso,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

Ricerca guasti dell'impianto DFI

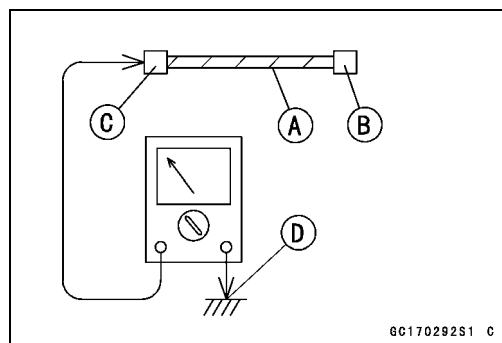
- Scollegare ogni connettore [A] e controllare se è corroso, sporco e danneggiato.
- ★ Se il connettore è corroso o sporco, pulirlo accuratamente. Se è danneggiato, sostituirlo. Collegare saldamente i connettori.
- Controllare la continuità del cablaggio.
- Utilizzare lo schema elettrico per trovare 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 0Ω , il cavo è difettoso. Sostituire il cavo o il cablaggio principale o secondario.



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



3-26 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Ricerca guasti dell'impianto DFI

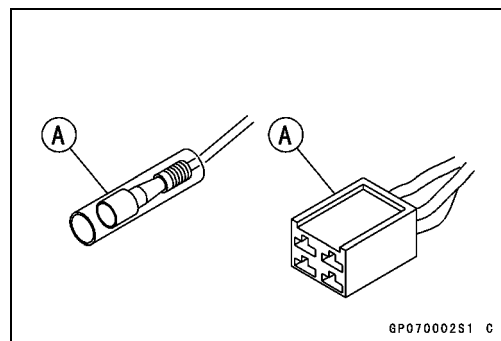
- Ridurre le posizioni sospette ripetendo le prove di continuità dai connettori della ECU.
 - ★ Se non viene riscontrata alcuna anomalia nel cablaggio o nei connettori, i componenti dell'impianto DFI sono i prossimi più probabili sospetti. Controllare il componente, iniziando dalle tensioni d'ingresso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

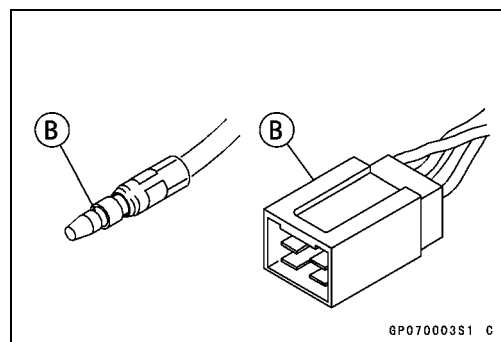
BK: nero	G: Verde	P: rosa
BL: blu	GY: grigio	PU: porpora
BR: marrone	LB: azzurro	R: rosso
CH: cioccolato	LG: verde chiaro	W: bianco
DG: verde scuro	O: arancione	Y: giallo

○ Connettori elettrici:

Connettori femmina [A]

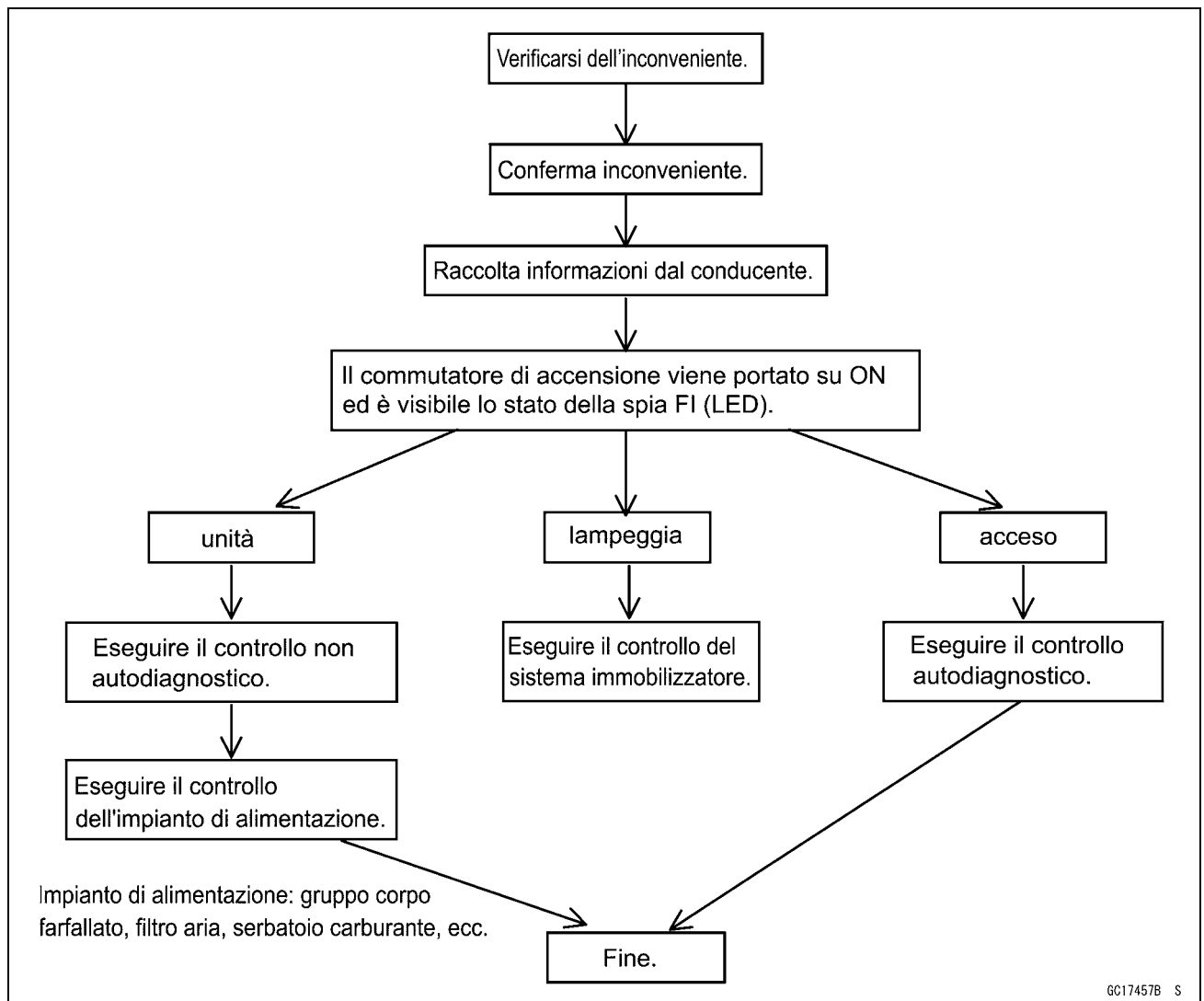


Connettori maschio [B]



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.

3-28 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:
Ambiente in cui si è manifestato il problema.		
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 inconvenienti	<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)	
Condizioni della motocicletta quando si è manifestato il problema.		
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 (tirarla 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.	
	<input type="checkbox"/> mentre si procede alla velocità di crociera.	
	<input type="checkbox"/> altro:	

Ricerca guasti dell'impianto DFI

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:	

3-30 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)
Il motorino di avviamento non gira	
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 30A o dell'accensione bruciati	Controllare e sostituire (vedere capitolo 16).
Gira il motorino di avviamento ma non il motore	
Frizione motorino di avviamento difettosa	Controllare (vedere capitolo 16).
Ingranaggio folle motorino di avviamento difettoso	Controllare (vedere capitolo 16).
Il motore non gira:	
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).
Nessun flusso carburante:	
Il serbatoio è vuoto o contiene poco carburante	Rifornire di carburante (vedere Manuale di istruzioni).
La pompa carburante non gira	Controllare (vedere capitolo 3).
Iniettore difettoso	Controllare e sostituire (vedere capitolo 3).
Sfiato aria serbatoio carburante ostruito	Controllare e riparare (vedere capitolo 3).

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-31

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
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).
Motore ingolfato:	
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.
Nessuna scintilla o scintilla debole	
Il commutatore di accensione e l'interruttore di arresto motore non sono su ON	Portare entrambi su ON.
Leva frizione rilasciata e cambio non in folle con cavalletto laterale sollevato o abbassato	Tirare la leva e portare il cambio in folle.
La leva frizione è tirata ma il cavalletto laterale è sollevato e il cambio non è in folle	Cavalletto laterale abbassato e leva frizione tirata con cambio in folle o in marcia
Sensore veicolo a terra staccato	Reinstallare (vedere capitolo 3).
Sensore veicolo a terra difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Massa o alimentazione della ECU difettose	Controllare (vedere capitolo 3).
Tensione batteria bassa	Controllare e caricare (vedere capitolo 16).
Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta	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).
Interruttori di folle, di esclusione avviamento o del 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).
Fusibile principale da 30A o dell'accensione bruciati	Controllare e sostituire (vedere capitolo 16).
Miscela aria/carburante errata:	
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).

3-32 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
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).
Compressione bassa:	
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)
Scintilla debole:	
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).
Sensore albero motore difettoso	Controllare (vedere capitolo 16).
Bobina di comando difettosa	Controllare (vedere capitolo 16).
Miscela aria/carburante errata:	
Poco carburante nel serbatoio	Rifornire di carburante (vedere Manuale di istruzioni).

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
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).
Minimo instabile (irregolare)	
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).
Regime minimo non corretto	
Sensore temperatura acqua difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore valvola a farfalla principale difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Lo stallo motore si verifica con facilità	
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).
Compressione bassa:	
Candela allentata	Reinstallare (vedere capitolo 16).

3-34 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
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).
Camma albero a camme usurata	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Incertezza	
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).
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).
Scarsa accelerazione	
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).

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-35

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
Sensore temperatura aria aspirata difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura acqua difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore pressione atmosferica difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore valvola a farfalla secondaria difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Attuatore valvola a farfalla secondaria difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Bobina di comando difettosa	Controllare e sostituire (vedere capitolo 16).
Livello olio motore troppo alto	Rimediare (vedere capitolo 7).
Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta	Sostituire (vedere capitolo 2).
Il motore s'impunta	
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).
Oscillazione	
Pressione carburante instabile	Regolatore pressione carburante difettoso (controllare e sostituire la pompa carburante) o circuito carburante schiacciato (controllare e riparare il circuito carburante) (vedere capitolo 3).
Iniettore difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura acqua difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Ritorno di fiamma in fase di decelerazione	
Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta	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).
Detonazione	
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).

3-36 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
Avviamento (autoaccensione)	
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)
Altro:	
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)
Accensione non corretta:	
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).
Miscela aria/carburante errata:	
Filtro aria ostruito, di scarsa tenuta o mancante	Pulire la cartuccia o controllare la tenuta (vedere capitolo 3).

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-37

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
Condotta filtro aria allentato	Reinstallare (vedere capitolo 3).
O-ring filtro aria danneggiato	Sostituire (vedere capitolo 3).
Acqua o sostanze estranee nel carburante	Cambiare carburante. Controllare e pulire l'impianto di alimentazione (vedere capitolo 3).
Gruppo corpo farfallato allentato	Reinstallare (vedere capitolo 3).
O-ring gruppo corpo farfallato danneggiato	Sostituire (vedere capitolo 3).
Sfiato aria serbatoio carburante ostruito	Controllare e riparare (vedere capitolo 3).
Circuito carburante intasato	Controllare e riparare (vedere capitolo 3).
La pompa carburante funziona ad intermittenza e spesso il fusibile dell'impianto DFI brucia.	I cuscinetti della pompa 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).
Compressione bassa:	
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).
Battito in testa:	
deposito carbonioso nella camera di combustione	Rimediare (vedere capitolo 5).
Qualità carburante scarsa o non corretta (utilizzare il tipo di benzina raccomandato nel Manuale di istruzioni)	Cambiare carburante (vedere capitolo 3).
Candela 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).
Varie	
Sensore valvola a farfalla secondaria difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).

3-38 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

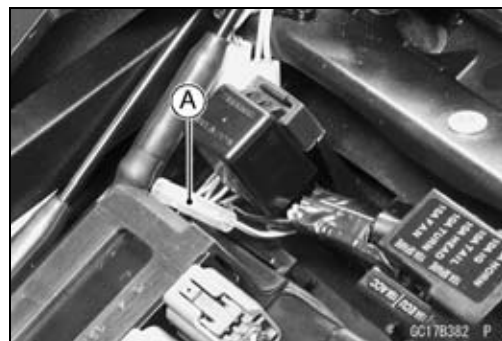
Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

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).
Camma 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).
Eccessiva fumosità allo scarico	
(Fumo bianco)	
Raschiaolio pistone usurato	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Cilindro usurato	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Paraolio valvola danneggiato	Sostituire (vedere capitolo 5).
Guida valvola usurata	Sostituire la guida (vedere capitolo 5).
Livello olio motore eccessivo	Rimediare (vedere capitolo 7).
(Fumo nero)	
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).
(Fumo marrone)	
Condotto filtro aria allentato	Reinstallare (vedere capitolo 3).
O-ring filtro aria danneggiato	Sostituire (vedere capitolo 3).
Pressione carburante troppo bassa	Controllare il circuito e la pompa carburante (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura acqua difettoso	Controllare e sostituire (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura aria aspirata difettoso	Controllare e sostituire (vedere capitolo 3).

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 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

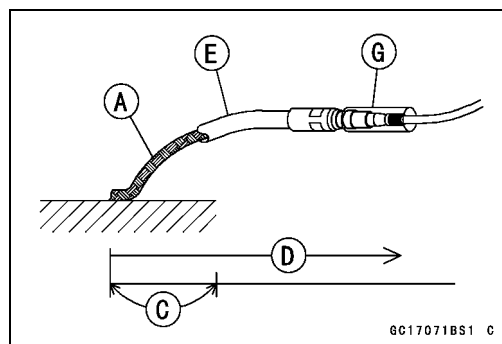
○ Quando si manifesta un problema con l'impianto DFI o l'impianto di accensione, la spia FI (LED) si accende.

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.

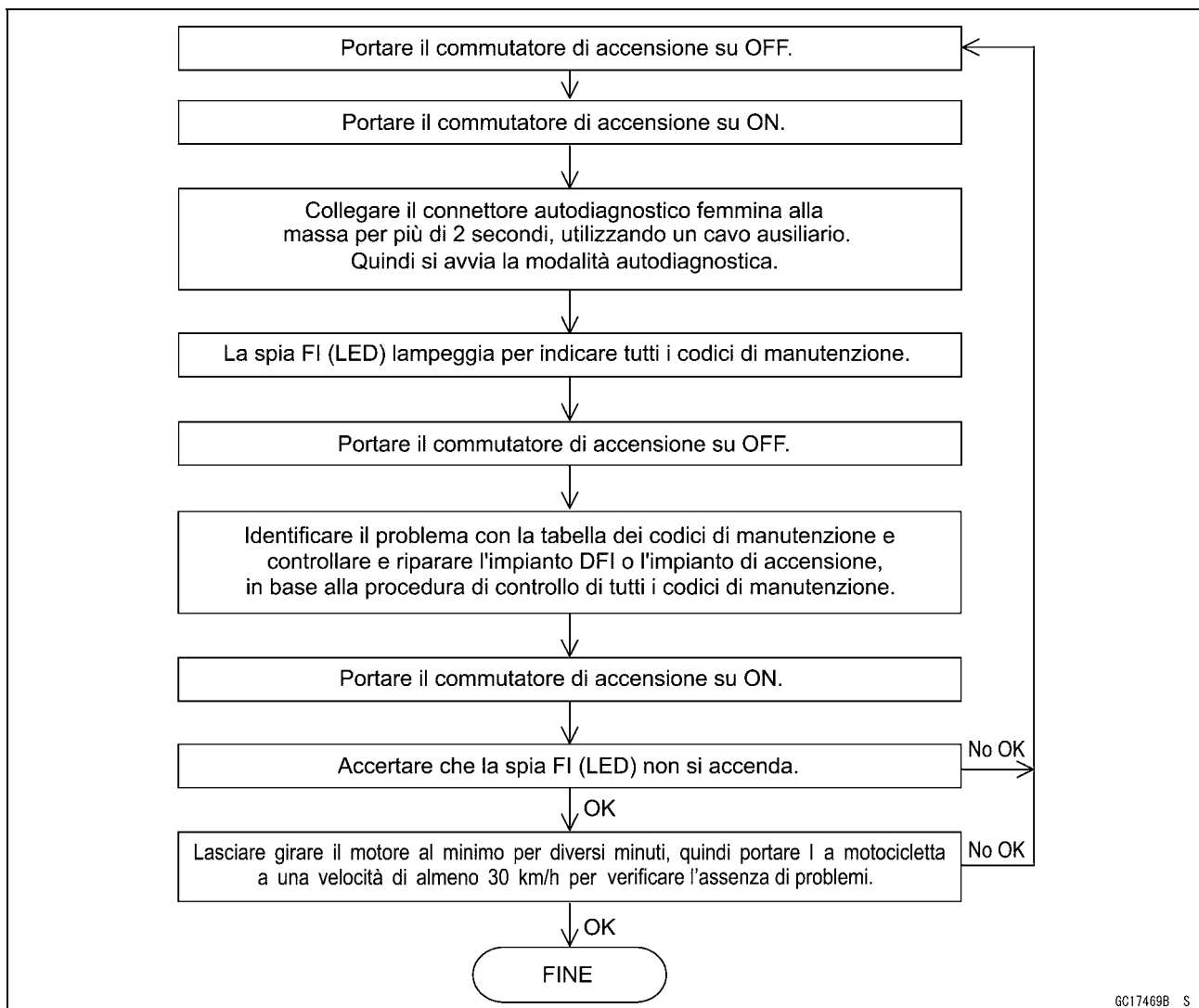


- Rimuovere le selle (vedere il capitolo Telaio) ed estrarre il terminale [G] dell'autodiagnostica.
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Collegare un cavo ausiliario [E] per mettere a massa il terminale dell'autodiagnostica.
- Per entrare in modalità autodiagnostica riservata alla concessionaria, 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.



3-40 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

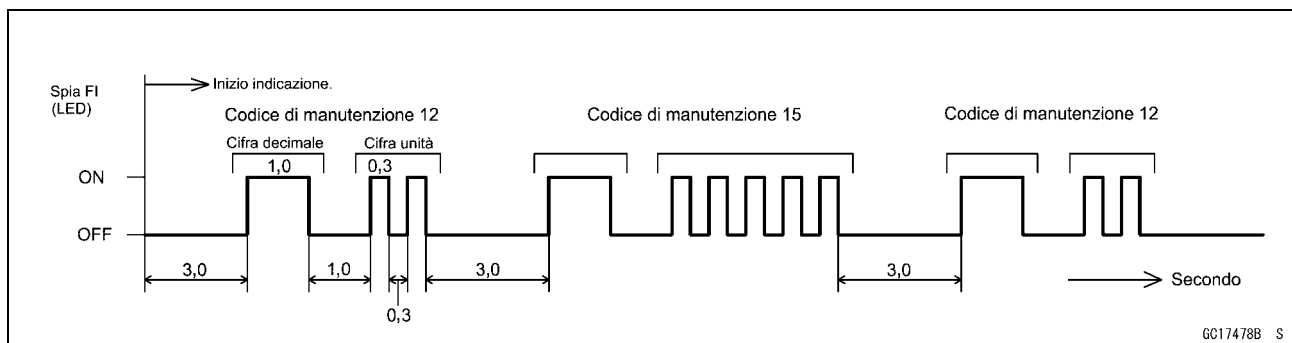
Autodiagnosi



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.
- Per esempio, se si manifestano quattro problemi nell'ordine 31, 15, 41, 12, i codici di manutenzione vengono visualizzati a partire dal numero più basso dell'elenco.
(12 → 15 → 31 → 41) → (12 → 15 → 31 → 41) → ... (si ripetono)
- In assenza di inconvenienti o a riparazione avvenuta, sul display non compare nessun codice. 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)
 - Relè principale dell'impianto DFI
 - Cablaggio secondario bobina d'accensione (controllare la resistenza interna, si veda il capitolo Impianto elettrico)
 - Cablaggio alimentatore ECU e cablaggio massa (vedere Controllo ECU nel presente capitolo)
- 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.

Autodiagnosi



Cancellazione codice di manutenzione

○ Una volta effettuata la riparazione, non viene più visualizzato alcun codice guasto tramite la spia (LED).






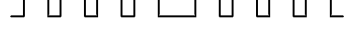
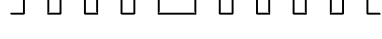
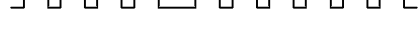
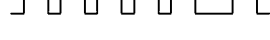





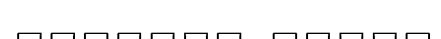
★ Tuttavia, anche a riparazione avvenuta, con il commutatore d'accensione spento o la batteria scollegata tutti i codici guasto rimangono memorizzati nella ECU e non è necessario cancellarli completamente.

Tabella dei codici di manutenzione

Codice manutenzione	Spia FI (LED)	Problemi
11	ON OFF	Sensore valvola a farfalla 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
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
25		Interruttore posizione cambio difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
31		Sensore veicolo a terra difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
32		Sensore valvola a farfalla secondaria difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
34		Sensore valvola di scarico difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito

3-42 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Autodiagnosi

Codice manutenzione	Spia FI (LED)	Problemi
35		Amplificatore immobilizzatore difettoso
36		Rilevamento chiave vergine
41		Iniettore N. 1 difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
42		Iniettore N. 2 difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
43		Iniettore N. 3 difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
44		Iniettore N. 4 difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
45		Relè pompa carburante difettoso, cablaggio interrotto
46		Relè pompa carburante difettoso, relè inceppato
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
75		Relè principale difettoso, relè inceppato

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.

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 valvola a farfalla principale	Tensione di uscita del sensore valvola a farfalla principale 0,66 – 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 α - N (1).
13	Sensore temperatura aria aspirata	Temperatura aria aspirata Ta = – 47°C – + 178°C	Se il sensore temperatura aria aspirata non funziona (segnale fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU imposta Ta a 30°C.
14	Sensore temperatura acqua	Temperatura acqua Tw = –30C° – +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 albero motore non riesce a inviare il segnale alla ECU durante 8 avviamenti.	Se il sensore dell'albero motore non funziona, il motore si arresta da solo.
23	Sensore posizione albero a camme	Il sensore posizione albero motore non riesce a inviare il segnale alla ECU durante 24 avviamenti.	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 del pignone motore.	Se l'impianto del sensore velocità non funziona (nessun segnale, cablaggio in cortocircuito o interrotto), il tachimetro indica 0.

3-44 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Autodiagnosi

Codici di manutenzione	Componenti	Gamma o criteri di utilizzo del segnale di uscita	Azioni di protezione della ECU
25	Interruttore posizione cambio	Tensione di uscita interruttore posizione cambio (segnale) $V_g = 0,2 - 4,8 \text{ V}$	Se l'impianto del sensore velocità non funziona (nessun segnale, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU imposta la posizione dell'ingranaggio (6) superiore.
31	Sensore veicolo a terra	Tensione di uscita sensore veicolo a terra (segnale) $V_d = 0,2 \text{ V} - 4,8 \text{ V}$	Se l'impianto del sensore veicolo a terra non funziona (tensione di uscita V_d superiore alla gamma di utilizzo, cablaggio interrotto), la ECU chiude la pompa carburante, gli iniettori e l'impianto di alimentazione.
32	Sensore valvola a farfalla secondaria	Tensione di uscita sensore valvola a farfalla secondaria $0,2 - 4,8 \text{ V}$	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.
34	Attuatore valvola a farfalla di scarico	Tensione di uscita valvola a farfalla di scarico $0,2 - 4,8 \text{ V}$	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.
35	Amplificatore immobilizzatore	—	Se il sistema immobilizzatore non funziona (nessun segnale, cablaggio in cortocircuito o interrotto), il veicolo non si avvia e non funziona.
36	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.
41	Iniettore carburante N. 1	L'iniettore deve ininterrottamente inviare 16 o più segnali (tensione di uscita) alla ECU.	Se l'iniettore N. 1 non funziona (meno di 16 segnali inviati, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU interrompe il segnale all'iniettore. Il carburante non raggiunge il cilindro N. 1, nonostante il motore continui a funzionare.
42	Iniettore carburante N. 2	L'iniettore deve ininterrottamente inviare 16 o più segnali (tensione di uscita) alla ECU.	Se l'iniettore N. 2 non funziona (meno di 16 segnali inviati, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU interrompe il segnale all'iniettore. Il carburante non raggiunge il cilindro N. 2, nonostante il motore continui a funzionare.

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-45

Autodiagnosi

Codici di manutenzione	Componenti	Gamma o criteri di utilizzo del segnale di uscita	Azioni di protezione della ECU
43	Iniettore carburante N. 3	L'iniettore deve ininterrottamente inviare 16 o più segnali (tensione di uscita) alla ECU.	Se l'iniettore N. 3 non funziona (meno di 16 segnali inviati, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU interrompe il segnale all'iniettore. Il carburante non raggiunge il cilindro N. 3, nonostante il motore continui a funzionare.
44	Iniettore carburante N. 4	L'iniettore deve ininterrottamente inviare 16 o più segnali (tensione di uscita) alla ECU.	Se l'iniettore N. 4 non funziona (meno di 16 segnali inviati, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU interrompe il segnale all'iniettore. Il carburante non raggiunge il cilindro N. 4, nonostante il motore continui a funzionare.
45	Relè pompa carburante	Quando il relè è su OFF, la tensione di monitoraggio della batteria è inferiore a 5 V	—
46	Relè pompa carburante	Quando il relè è su ON, la tensione di monitoraggio della batteria è uguale o superiore a 5 V	Se il relè non funziona, la tensione di monitoraggio della batteria è di 12 V.
51	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.
52	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.
53	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.
54	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.

3-46 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 valvola a farfalla secondaria	L'attuatore apre e chiude la valvola a farfalla secondaria tramite il segnale a impulsi dalla ECU.	Se l'attuatore della valvola a farfalla secondaria (segnale fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU toglie corrente all'attuatore.
63	Attuatore valvola di scarico	L'attuatore apre e chiude la valvola a farfalla secondaria tramite il segnale a impulsi dalla ECU.	Se l'attuatore della valvola a farfalla secondaria (segnale fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU toglie corrente all'attuatore.
75	Relè principale ECU	Quando il relè è su OFF, il relè principale è interrotto.	—

Nota:

(1) α 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 metodo α – 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.
- Rimuovere la ECU (vedere Rimozione ECU). 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 23)

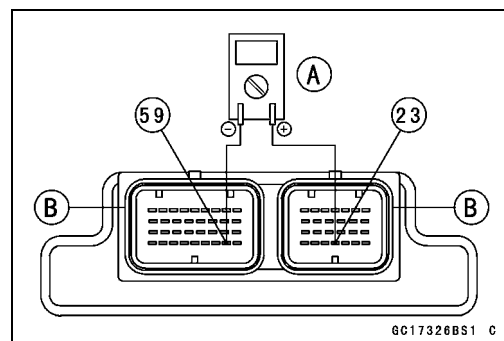
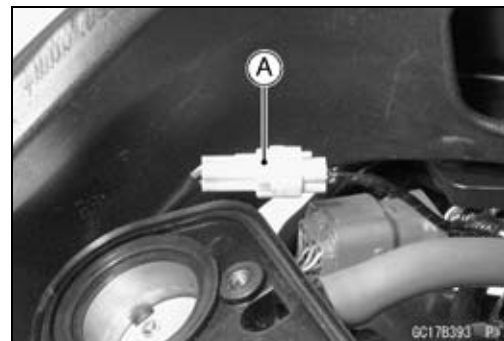
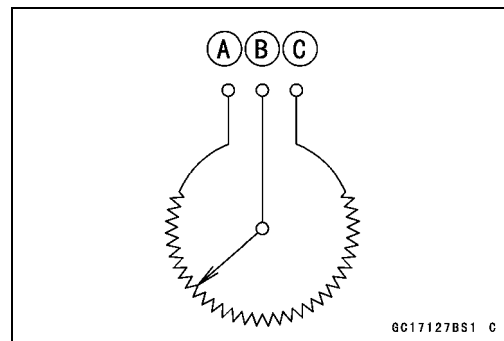
Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 59)

- 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 principale.
- Rimuovere temporaneamente il gruppo del corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato).



3-48 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

- 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 cablaggi sensore valvola a farfalla: 57001-1400

Tensione di entrata del sensore valvola a farfalla principale

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo BL

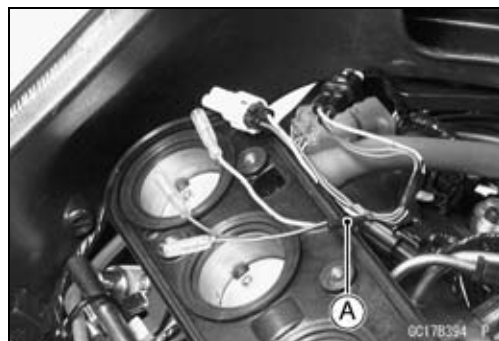
Tester (-) → Cavo BR/BK

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

Tensione di entrata in corrispondenza del sensore

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

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



Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

Controllo tensione di uscita

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

Voltmetro digitale [A]

Connettori [B]

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

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

Tester (+) → Cavo Y/W (terminale 5)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 59)

- 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: 1.100 giri/min

- ★ Se il regime minimo non è corretto, regolare il minimo (vedere Controllo regime minimo nel capitolo Manutenzione periodica).

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

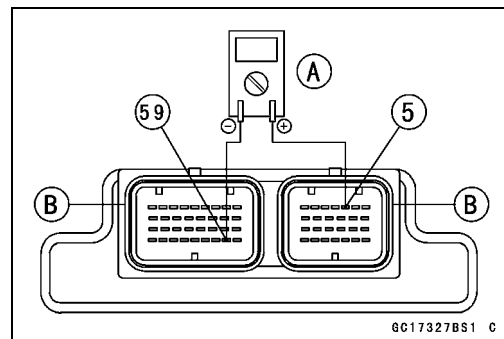
Tensione di uscita alla ECU

Standard: 0,66 – 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:

- 0,66 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.

3-50 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

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

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

- 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 cablaggi sensore valvola a farfalla: 57001-1400

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.

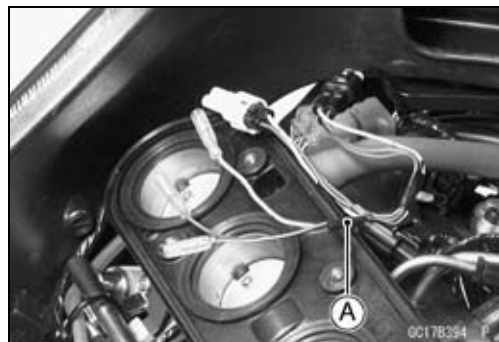
Tensione di uscita al sensore

Standard: 0,66 – 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:

- 0,66 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 5V.

○ Quando la lettura di tensione in entrata mostra un valore diverso da 5V, ricavare un intervallo di tensione nel seguente modo.

Esempio:

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

$$0,66 \times 4,75 \div 5,00 = 0,63 \text{ V}$$

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

Perciò, l'intervallo valido è 0,63 – 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

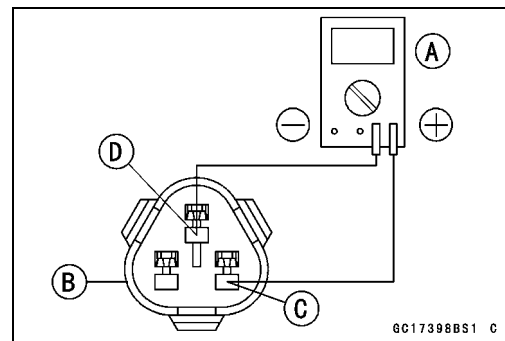
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Scollegare il connettore del sensore della valvola a farfalla principale.
- Collegare un tester digitale [A] al connettore [B] del sensore della valvola a farfalla principale.
- Misurare la resistenza del sensore della valvola a farfalla principale.

Resistenza sensore valvola a farfalla principale

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

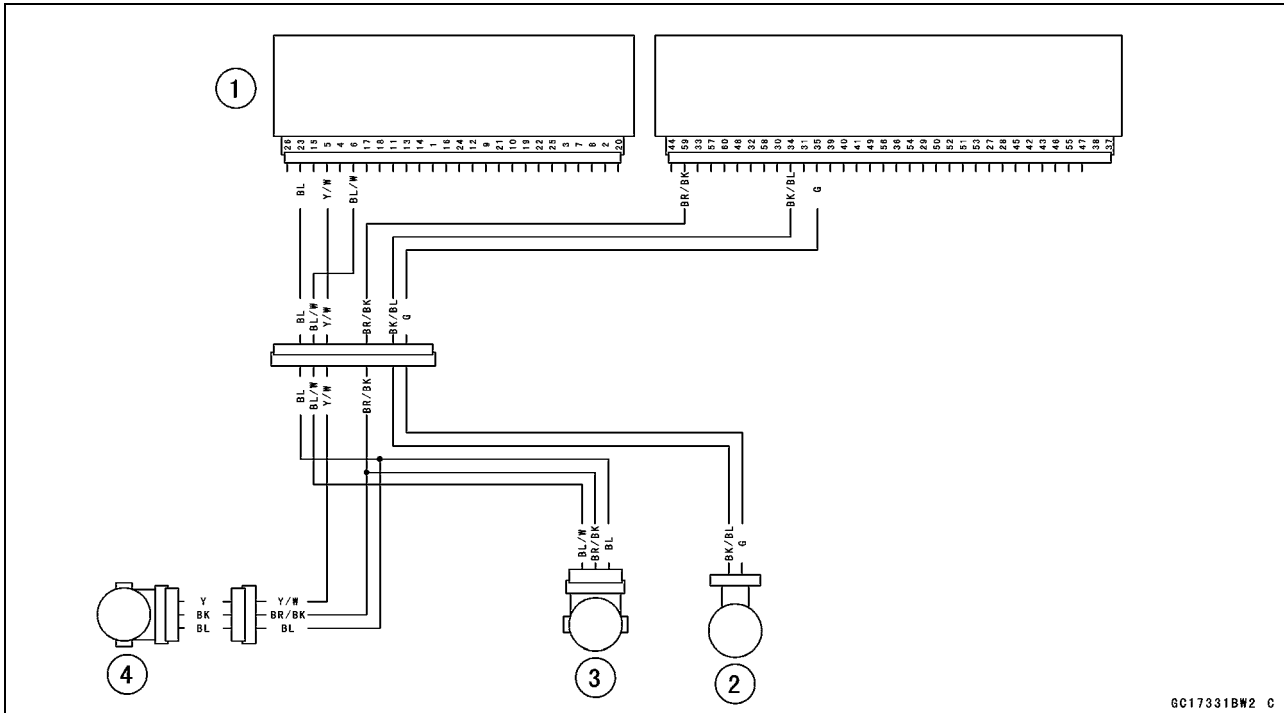
Standard: 4 – 6 kΩ

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



3-52 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)



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

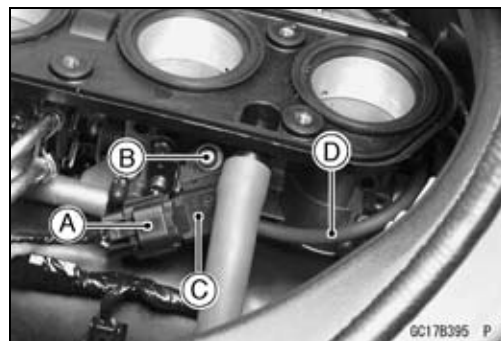
Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

ATTENZIONE

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

Rimozione

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere:
 - La scatola del filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria)
 - Il connettore [A] del sensore pressione aria aspirata
 - La vite [B] del sensore pressione aria aspirata
 - Il sensore pressione aria aspirata [C]
 - Il tubo flessibile della depressione [D]



Installazione

NOTA

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

- Installare:
 - Flessibile della depressione
 - Sensore pressione aria aspirata
- Coppia - Vite sensore pressione aria aspirata: 3,5 N·m (0,36 kgf·m)**

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 questo 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 23)

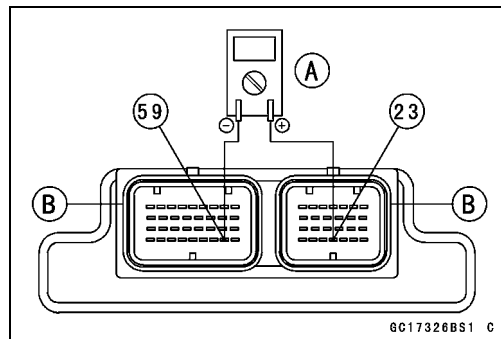
Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 59)

- 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 questo capitolo). Se massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.



3-54 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 il capitolo Rimozione scatola filtro aria).
- Scollegare il connettore del sensore pressione aria aspirata e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra il connettore del cablaggio secondario e il connettore del sensore pressione aria aspirata.
- Collegare un tester digitale ai cavi dell'adattatore del cablaggio.

[B] Sensore pressione aria aspirata

Attrezzo speciale -

Adattatore 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.

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 17)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 59)

Tensione di uscita alla ECU

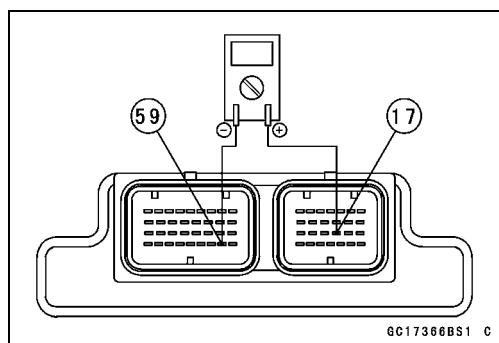
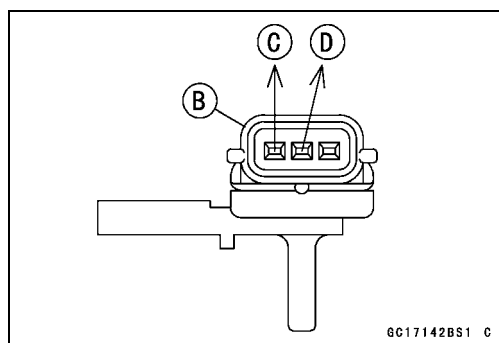
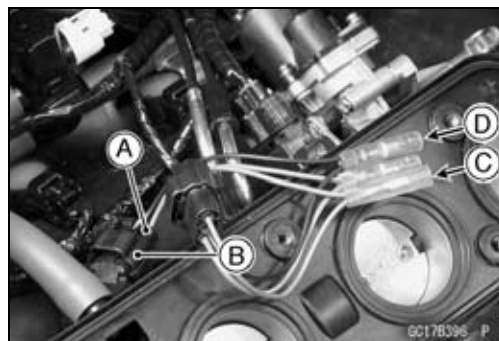
Intervallo di utilizzo: 3,80 – 4,20 V CC alla pressione atmosferica standard (101,32 kPa o 76 cmHg assoluta)

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 rientra nell'intervallo di utilizzo, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere questo capitolo). Se massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.



Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

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

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

[B] Sensore pressione aria aspirata

Attrezzo speciale -

Adattatore 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

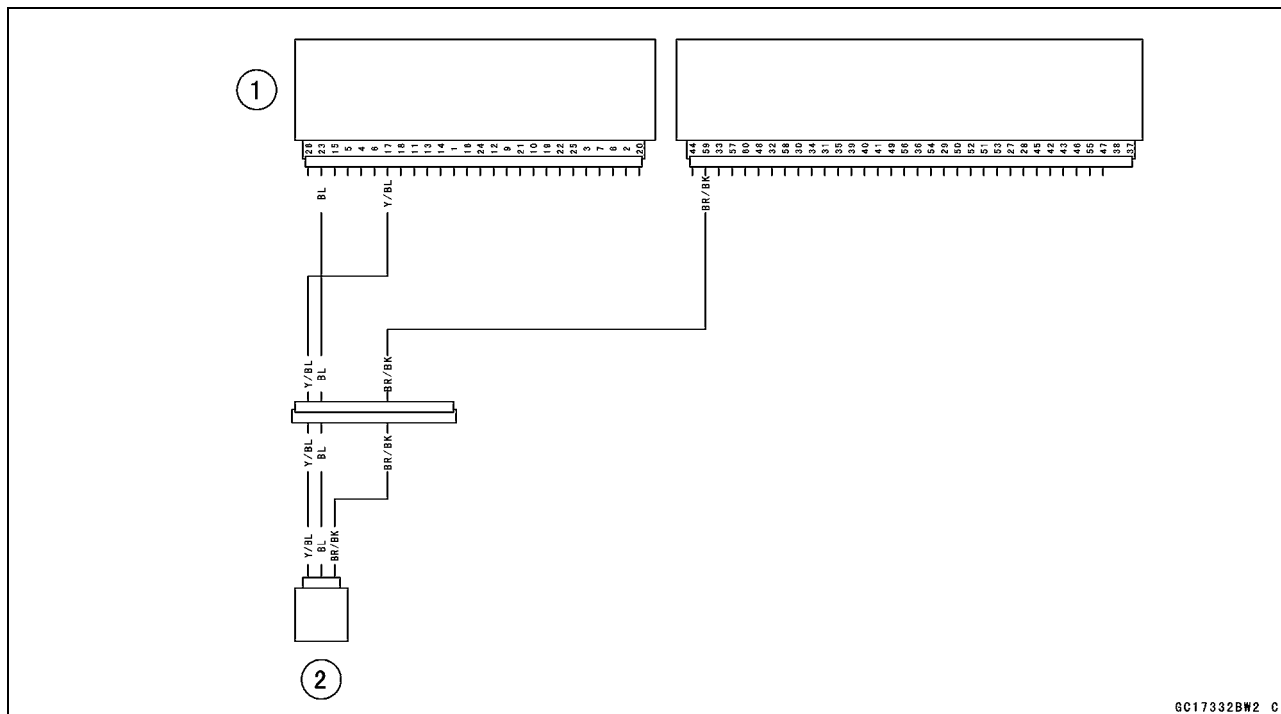
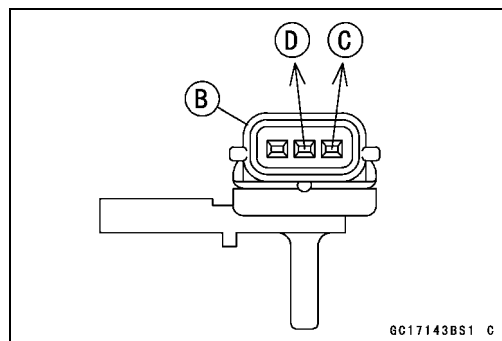
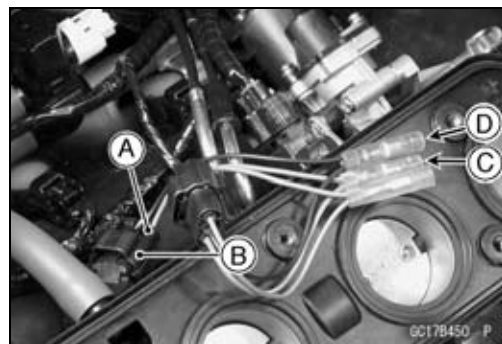
Intervallo di utilizzo: 3,80 – 4,20 V CC alla pressione atmosferica standard (101,32 kPa o 76 cmHg assoluta)

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

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

- Portare il commutatore di accensione su OFF.

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



1. ECU

2. Sensore pressione aria aspirata

★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:

3-56 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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

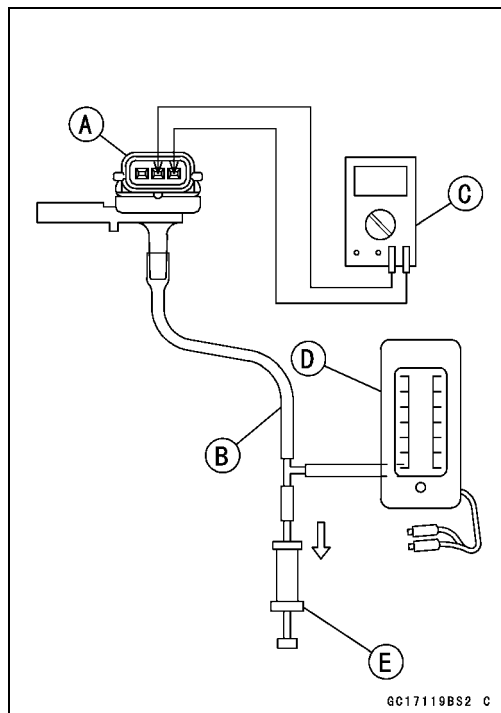
$$Pv = 70 - 8 = 62 \text{ cmHg (assoluta)}$$

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.

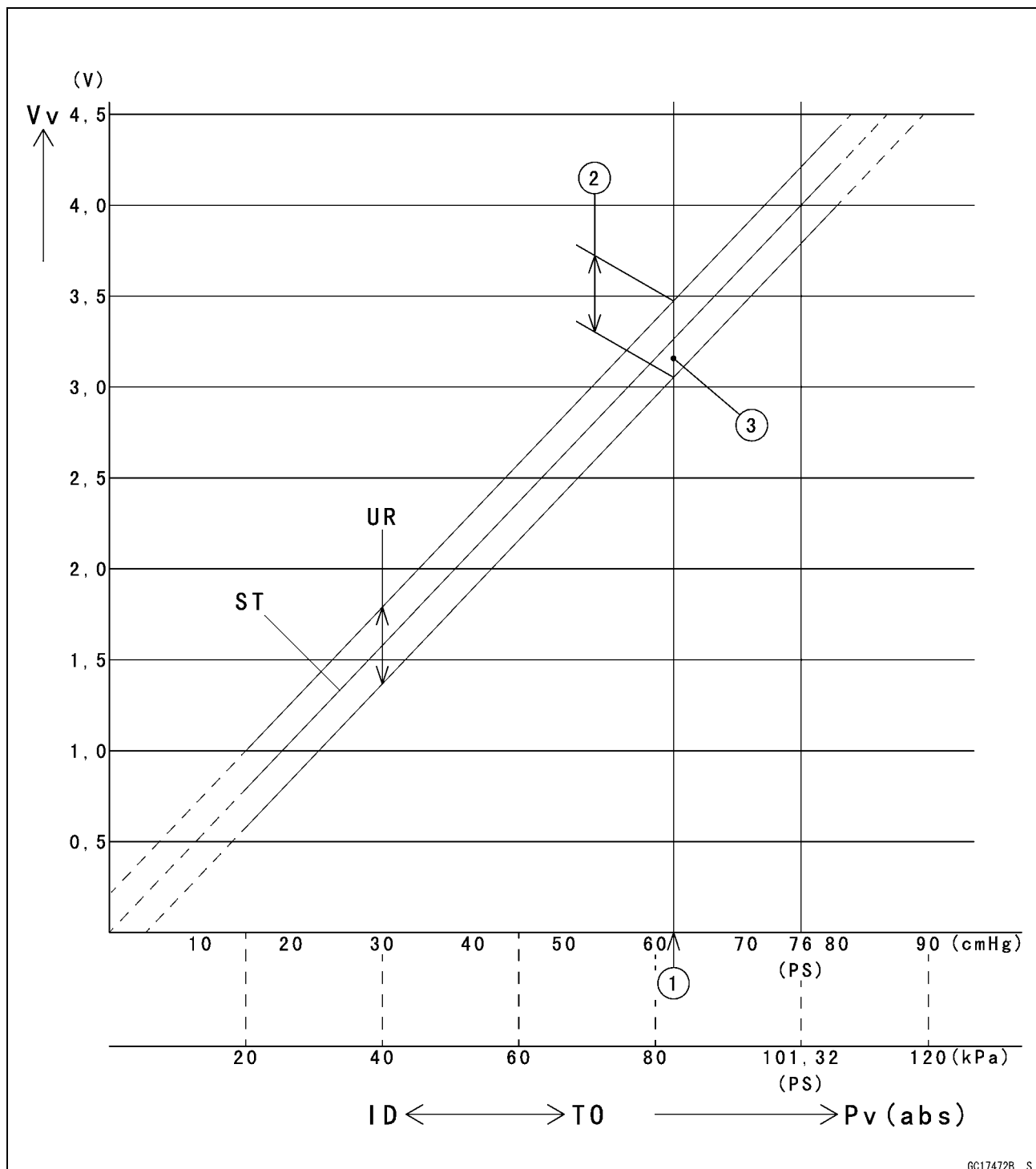
$$\text{Intervallo di utilizzo} = 3,08 - 3,48 \text{ V}$$

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.



Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)



GC17472B S

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

P_v : Pressione (assoluta) valvola a farfalla

Ps: Pressione (assoluta) atmosferica standard

ID: Minimo

TO: Apertura completa valvola a farfalla

ST: Standard della tensione di uscita sensore (v)

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

3-58 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

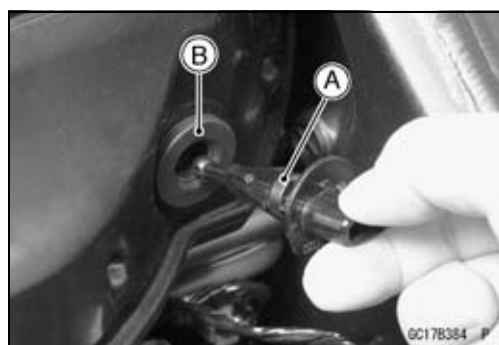
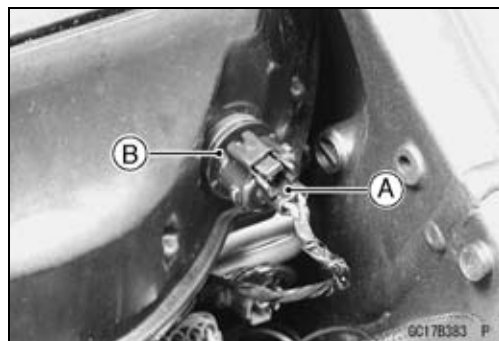
Sensore temperatura aria aspirata (codice di manutenzione 13)

Rimozione/installazione

ATTENZIONE

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

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



Controllo tensione di uscita

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

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

Attrezzatura speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione di uscita sensore temperatura aria aspirata Collegamenti al connettore della ECU

Tester (+) → Cavo Y (terminale 11)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 59)

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

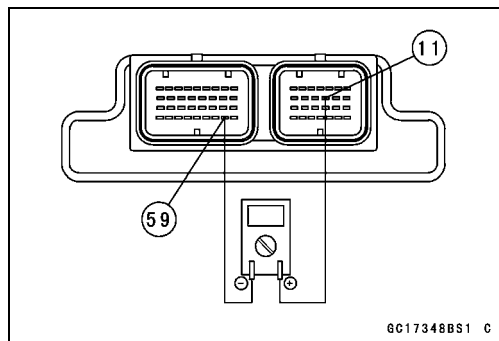
Tensione di uscita alla ECU

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.



Sensore temperatura aria aspirata (codice di manutenzione 13)

- ★ Se la tensione di uscita non è corretta, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere la sezione ECU in questo capitolo). Se massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.
- ★ Se la tensione di uscita è molto diversa da quanto specificato (ad esempio quando il cablaggio è interrotto, la tensione è circa 4,6 V), rimuovere il coperchio del serbatoio del carburante e controllare il cablaggio (vedere il prossimo schema).
- Rimuovere il kit di adattatori per puntali e applicare sigillante 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 questa sezione).
- Sospendere il sensore [A] in un contenitore di olio lubrificante con la parte sensibile al calore sommersa.
- Sospendere un termometro [B] con la parte sensibile al calore [C] a circa la stessa profondità del sensore.

NOTA

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

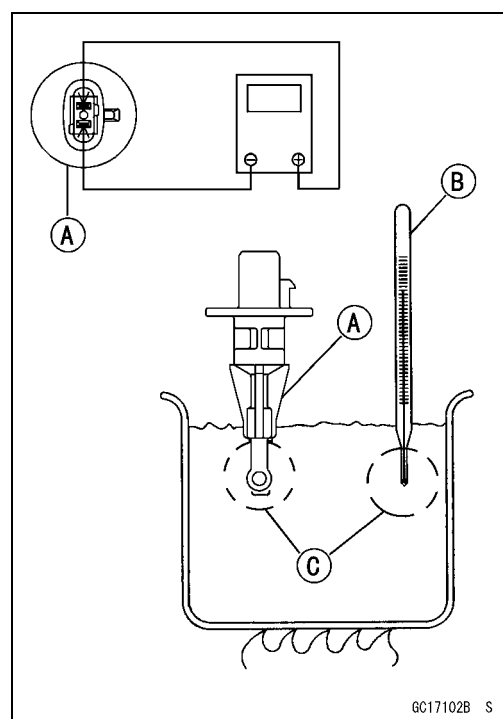
- Collocare il contenitore su una fonte di calore e aumentare gradualmente la temperatura dell'olio mescolandolo delicatamente per livellare la temperatura.
- Utilizzando un tester digitale, misurare la resistenza interna del sensore attraverso i terminali alle temperature indicate in tabella.

Resistenza sensore temperatura aria aspirata

Standard: 2,09 – 2,81 kΩ a 20°C

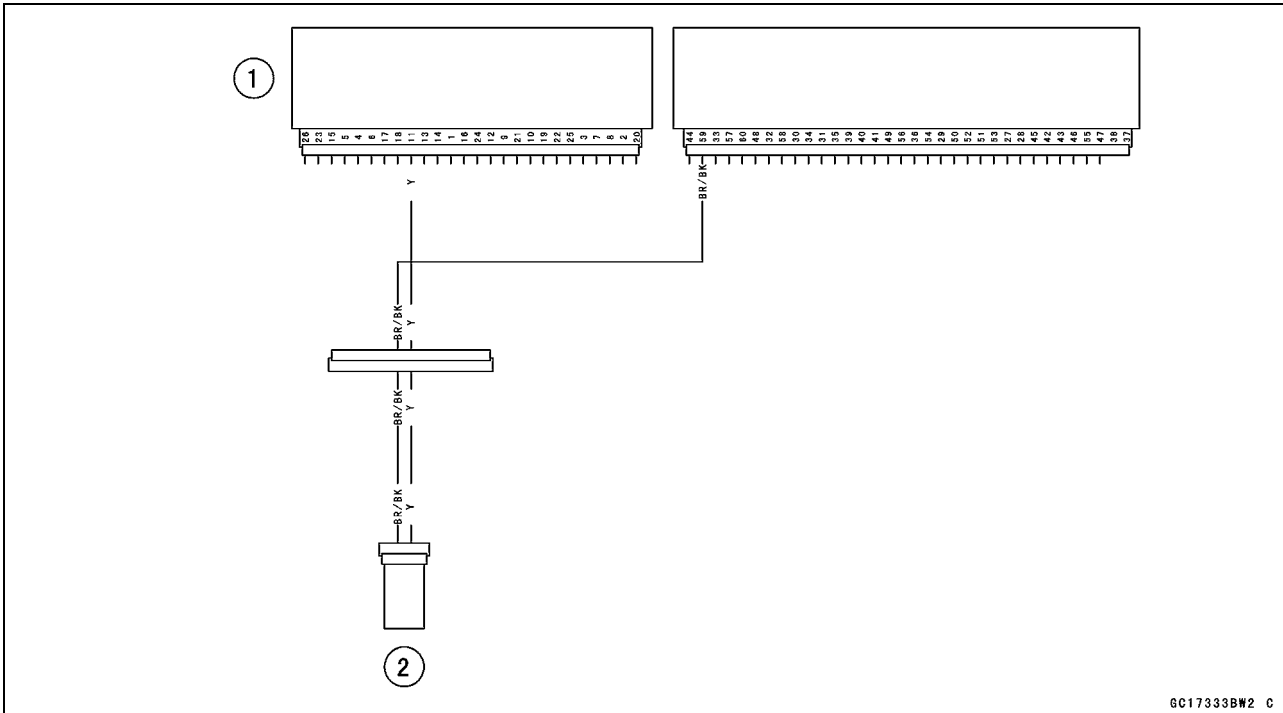
circa 0,322 kΩ a 80° C (valore di riferimento)

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



3-60 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore temperatura aria aspirata (codice di manutenzione 13)



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.

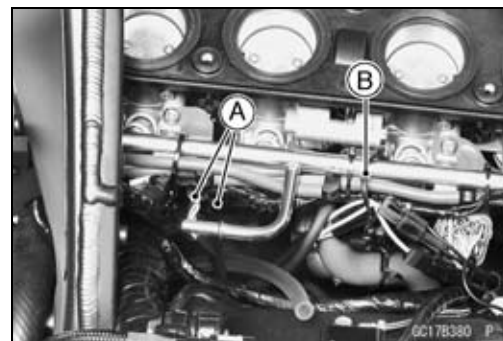
- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere la scatola del filtro aria (vedere il capitolo Rimozione scatola filtro aria).
- Scollegare i connettori [A], quindi rimuovere la banda [B].
- Estrarre dall'alto il gruppo del corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato).
- Rimuovere:
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.

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

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione di uscita sensore temperatura acqua

Collegamenti alla ECU

Tester (+) → Cavo O (terminale 13)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 59)

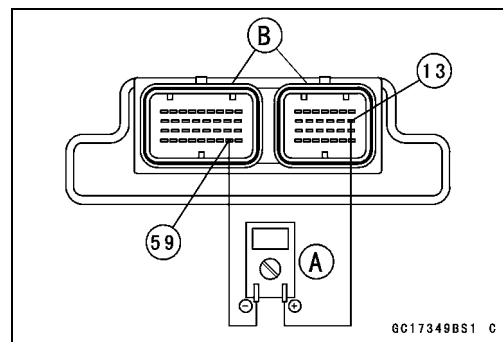
- Misurare la tensione di uscita del sensore con il motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

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.



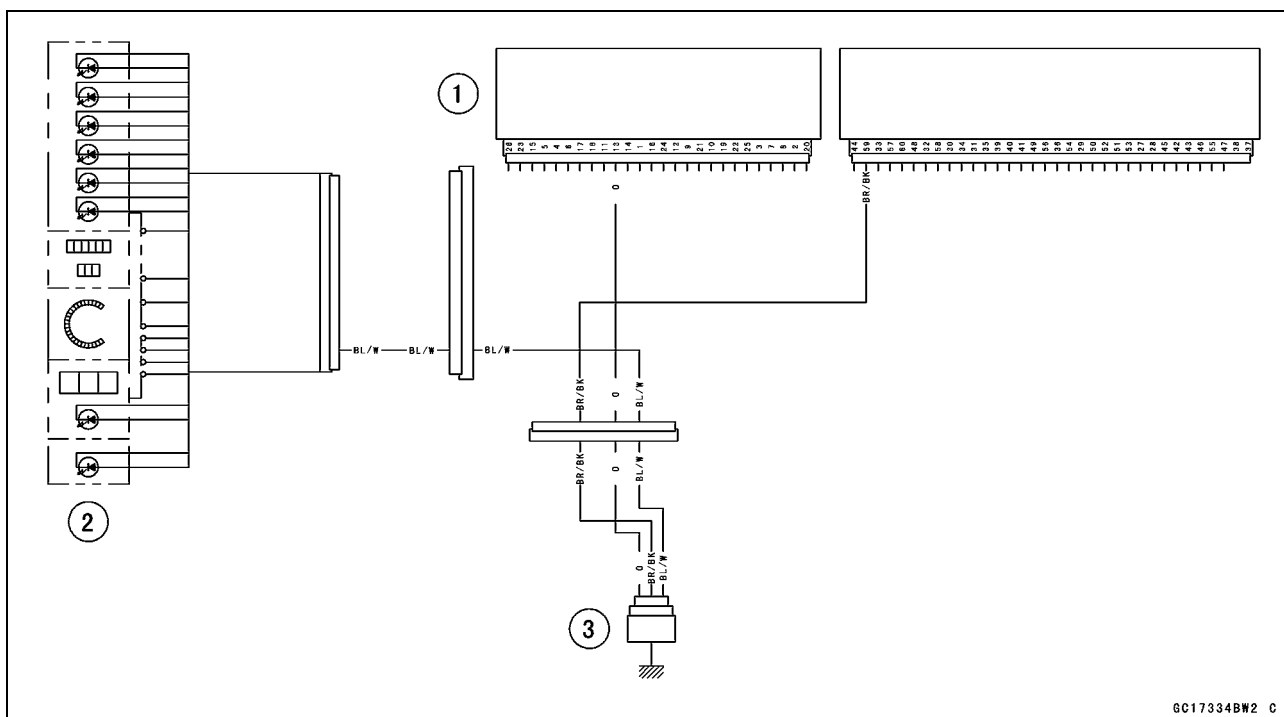
3-62 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore temperatura acqua (codice di manutenzione 14)

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

Sigillante siliconico (Kawasaki Bond: 56019-120).

- Guarnizioni dei connettori della ECU



1. ECU
2. Quadro strumenti
3. Sensore temperatura acqua

Controllo resistenza sensore

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

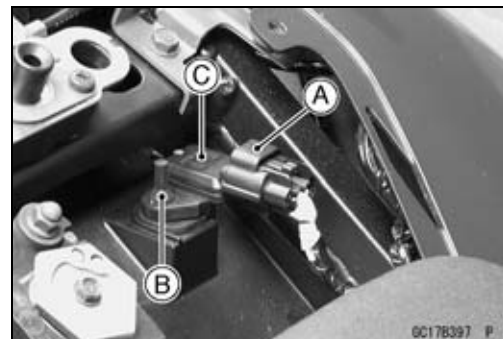
Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

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:
 - sella (vedere il capitolo Telaio)
 - 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.

- L'installazione avviene con la procedura inversa rispetto alla rimozione.

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 questo 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 atmosferica

Collegamenti alla ECU

Tester (+) → Cavo BL (terminale 23)

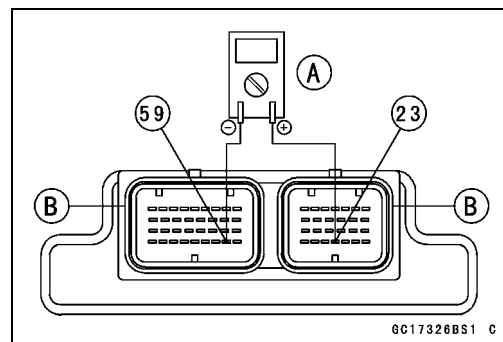
Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 59)

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



3-64 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

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

[B] sensore pressione atmosferica

Attrezzo speciale -

Adattatore cablaggio sensore: 57001-1561

Tensione d'ingresso sensore pressione atmosferica

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo BL [C]

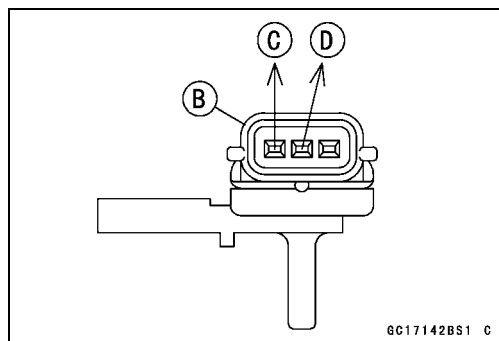
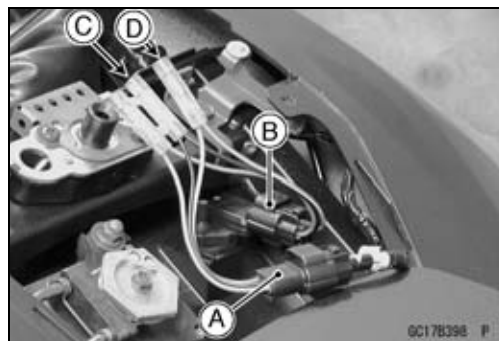
Tester (-) → Cavo BR/BK [D]

- 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.



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 18)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 59)

Tensione di uscita

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 pressione atmosferica è basata su di una depressione quasi perfetta nella piccola camera del sensore. In questo modo il sensore indica la pressione atmosferica assoluta.
- ★ Se la tensione di uscita rientra nell'intervallo di utilizzo, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere questo capitolo). Se massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.
- ★ Se la tensione di uscita non rientra nell'intervallo di utilizzo, rimuovere il serbatoio del carburante e controllare ancora la tensione di uscita in corrispondenza del connettore [A] del sensore (quando il cavo è interrotto, la tensione di uscita è circa 1,8 V).
- Collegare un tester digitale [A] ai cavi dell'adattatore del cablaggio.

[B] sensore pressione atmosferica

Attrezzatura speciale -

Adattatore cablaggio sensore: 57001-1561

Tensione di uscita sensore pressione atmosferica Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo G/W [C]

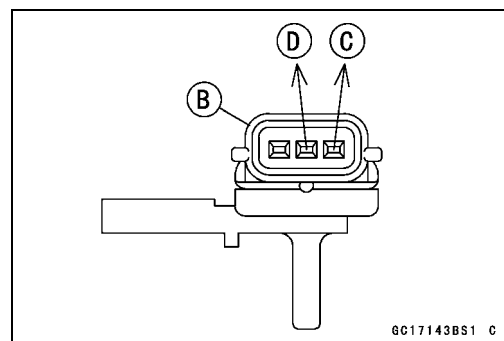
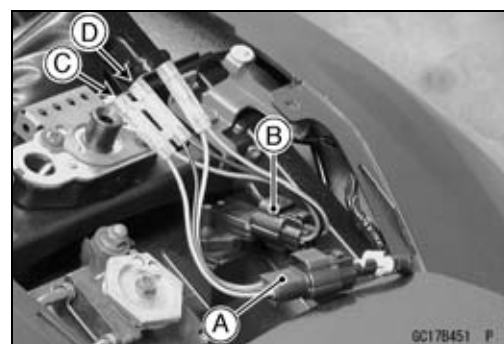
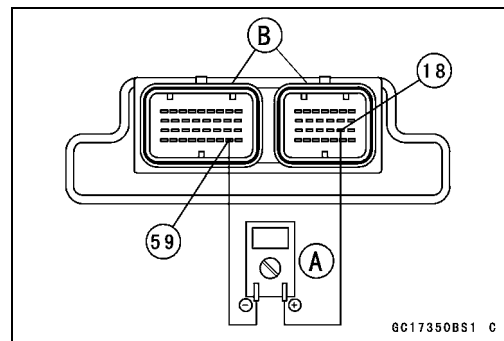
Tester (-) → Cavo BR/BK [D]

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)

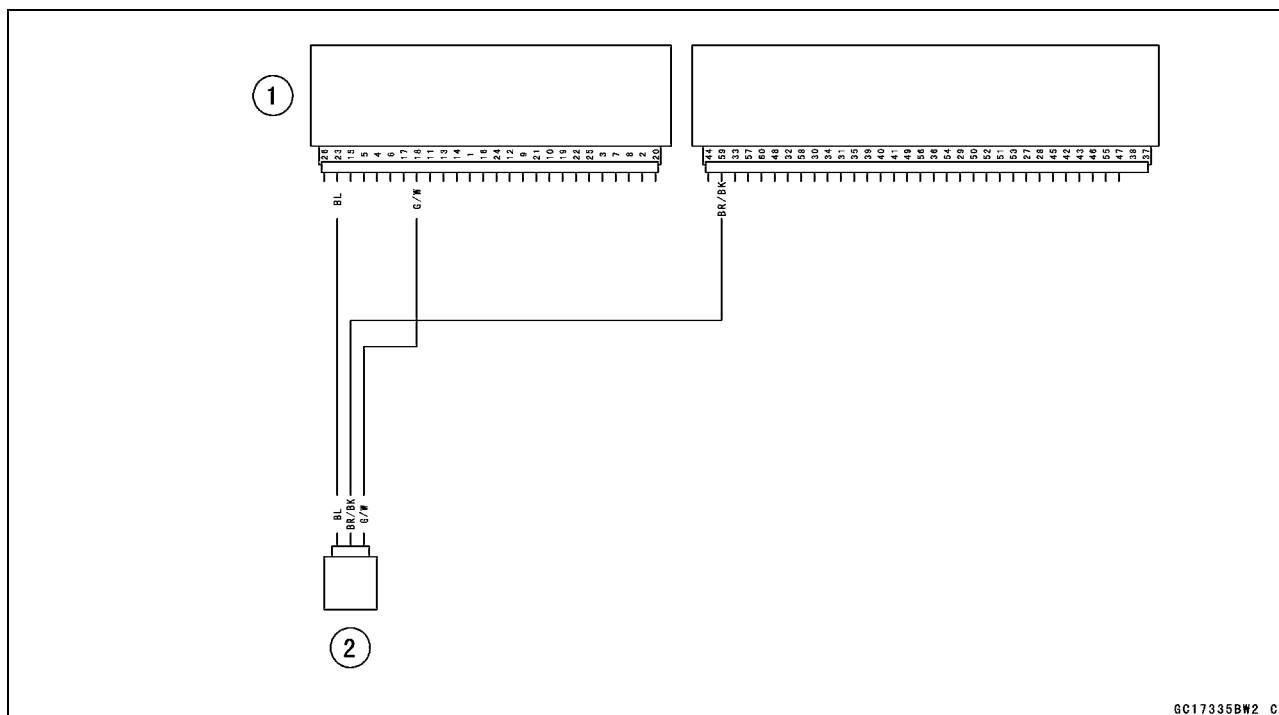
- ★ Se la tensione di uscita è corretta, controllare la continuità del cablaggio (vedere il seguente schema).

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



3-66 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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.

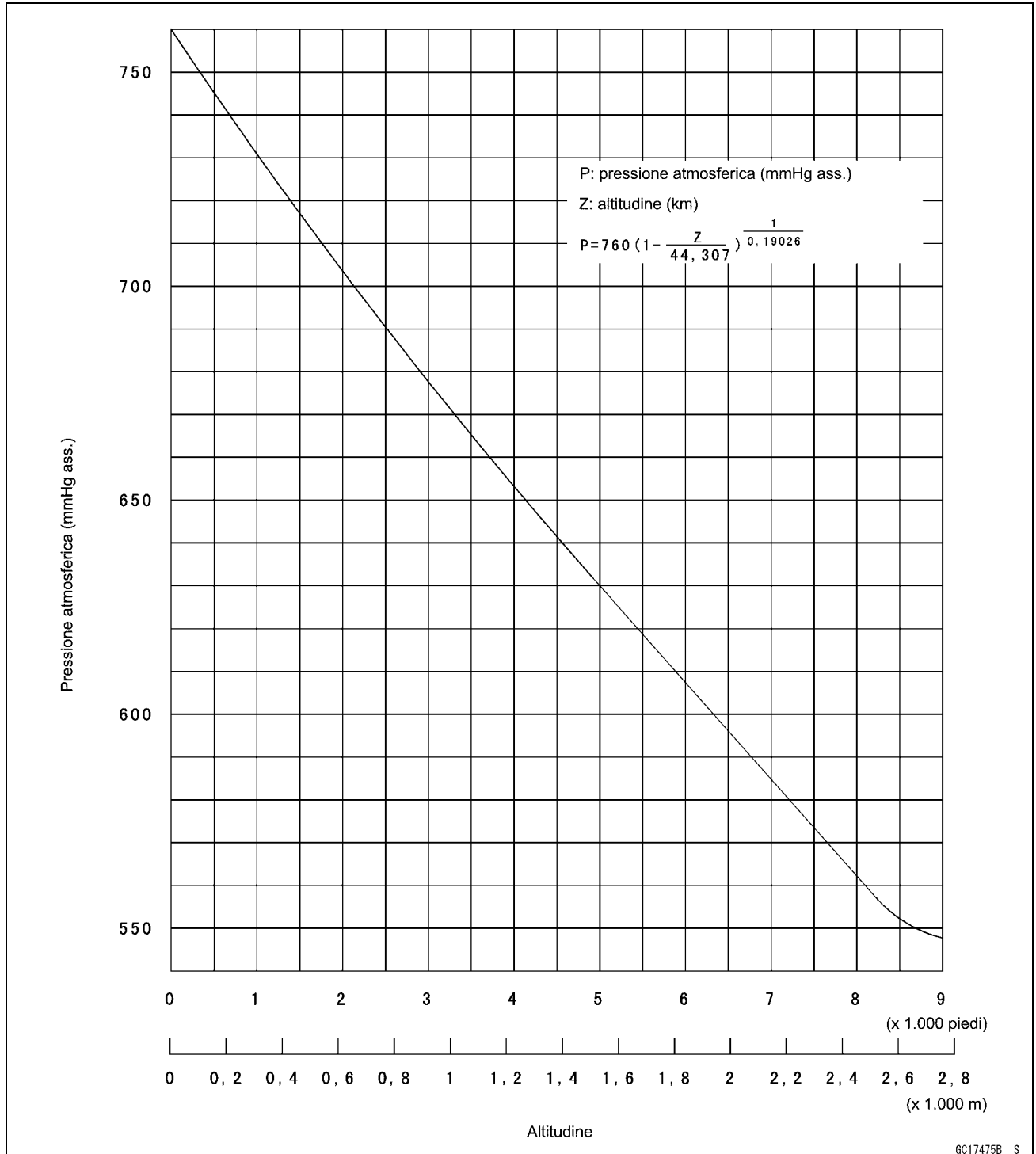
○ Determinare l'altitudine locale (elevazione).

★ 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.

Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

Rapporto pressione atmosferica/altitudine



3-68 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

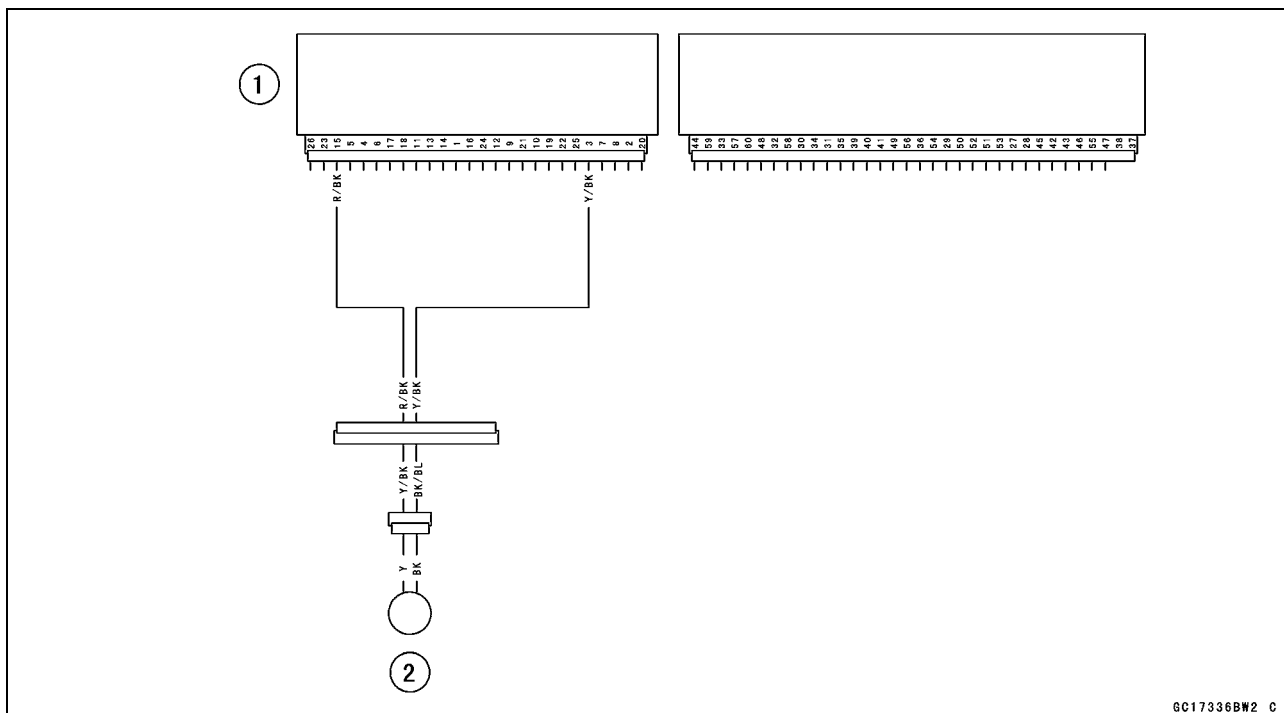
Sensore albero motore (codice di manutenzione 21)

Rimozione/installazione sensore albero motore

- Vedere la sezione Impianto di accensione 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 il capitolo Impianto elettrico) per controllare il sensore.
- Controllare la continuità del cablaggio utilizzando il seguente schema.



1. ECU

2. Sensore albero motore

Sensore posizione albero a camme (codice di manutenzione 23)

Rimozione/Installazione del sensore posizione albero a camme

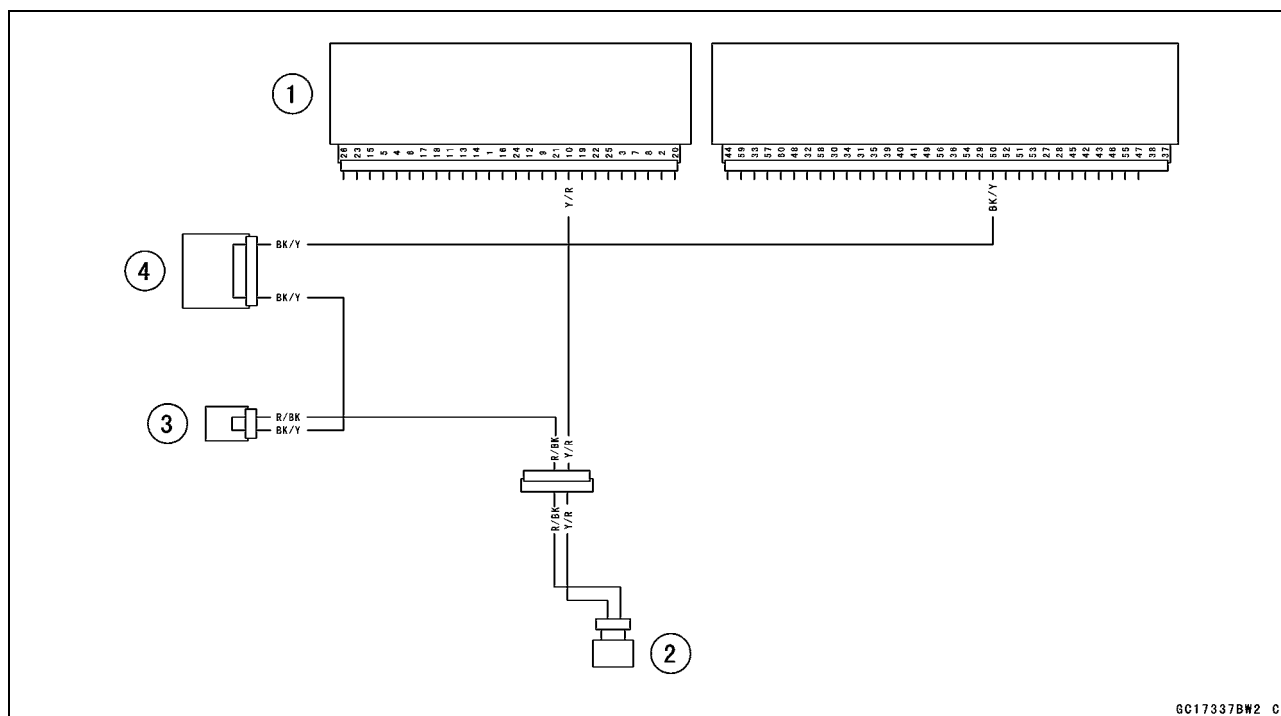
Il sensore posizione albero a camme rileva la posizione dell'albero a camme e distingue i cilindri.

- Vedere la sezione Impianto di accensione 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 il capitolo Impianto elettrico) per controllare il sensore.
- Controllare la continuità del cablaggio utilizzando il seguente schema.



1. ECU
2. Sensore posizione albero a camme
3. Connettore di raccordo 1
4. Connettore di raccordo 2

3-70 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore velocità (codice di manutenzione 24)

Rimozione/installazione sensore velocità

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

Controllo del sensore velocità

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

Controllo tensione d'ingresso

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere la carenatura intermedia sinistra (vedere il capitolo Telaio).
- 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 -

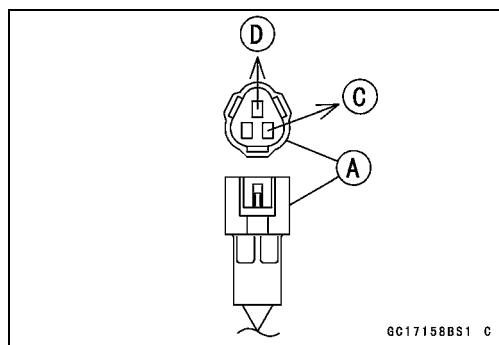
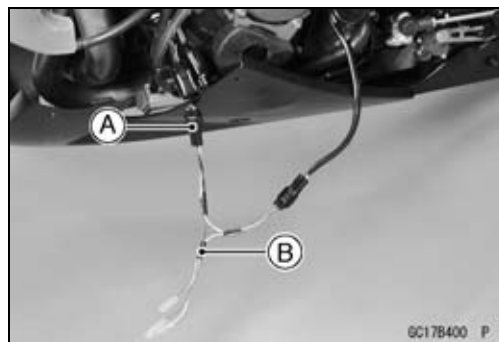
Adattatore per impostazione sensore acceleratore: 57001--1400

Tensione di entrata sensore velocità

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo P [C]

Tester (-) → Cavo BK [D]



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

Tensione di entrata in corrispondenza del sensore

Standard: Circa 9 – 11 V CC

★ Se la lettura non è corretta, controllare il cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione) e il tester (vedere il capitolo Impianto elettrico).

★ Se la lettura è corretta, controllare la tensione di uscita.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.

Controllo tensione di uscita

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

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.

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: 57001-1400

Tensione di uscita sensore velocità

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo BL/Y [C]

Tester (-) → Cavo BK [D]

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

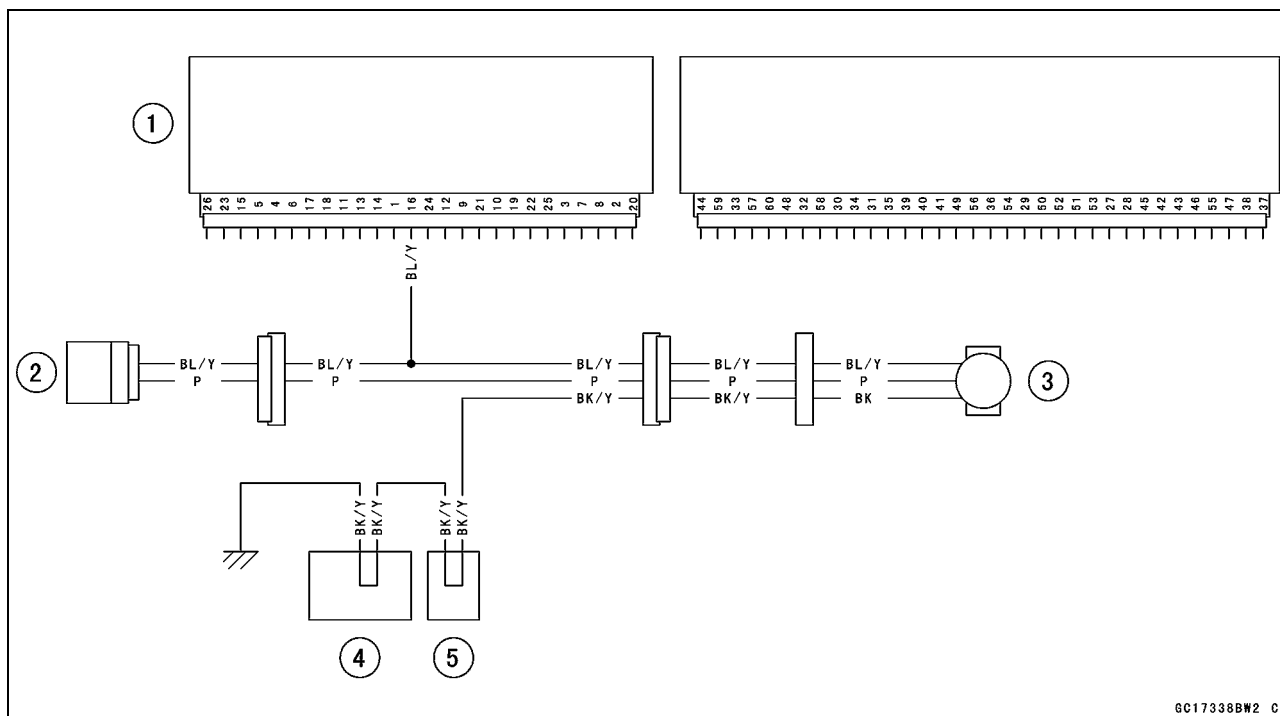
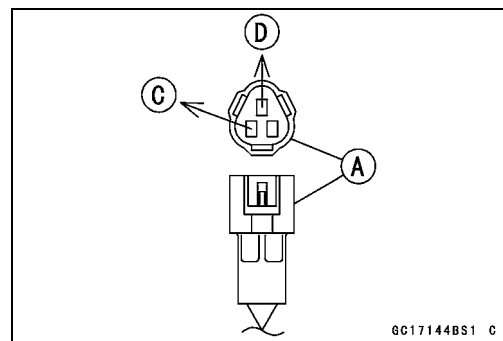
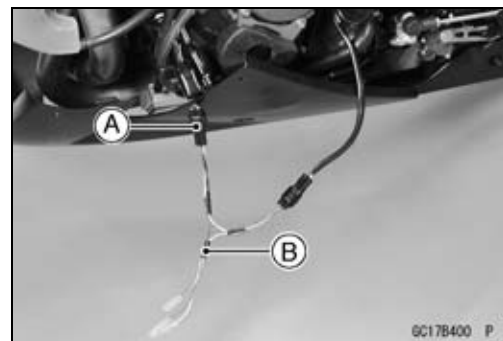
Tensione di uscita al sensore

Standard: Circa 0,05 – 0,07 V CC

NOTA

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

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



1. ECU
2. Quadro strumenti
3. Sensore velocità

4. Connettore di raccordo 1
5. Connettore di raccordo 2

3-72 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Interruttore posizione cambio (codice di manutenzione 25)

Rimozione/installazione interruttore posizione cambio

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

Controllo interruttore posizione cambio

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

Controllo tensione d'ingresso

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

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

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione d'ingresso interruttore posizione cambio alle posizioni del cambio 1 - 6

Connettore alla ECU

Tester (+) → Cavo W/Y (terminale 12)

Tester (-) → Massa motore

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

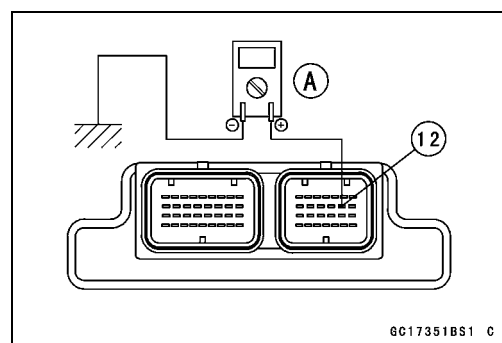
Tensione d'ingresso alle posizioni cambio 1 - 6

Standard:	1°	Circa 3,0 V
	2°	Circa 2,5 V
	3°	Circa 2,0 V
	4°	Circa 1,5 V
	5°	Circa 1,1 V
	6°	Circa 0,7 V

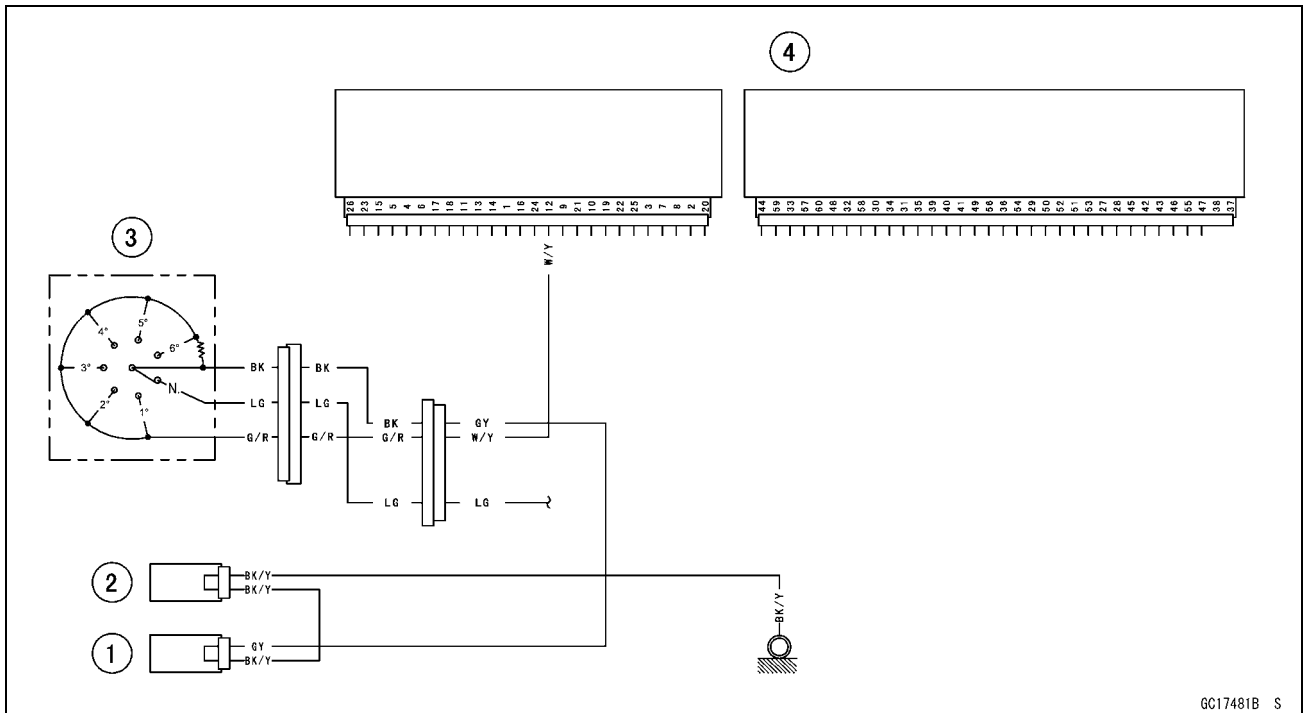
★ Se la lettura non rientra nell'intervallo, controllare l'interruttore posizione cambio (vedere il capitolo Impianto elettrico).

★ Se l'interruttore funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere questo capitolo). Se massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.



Interruttore posizione cambio (codice di manutenzione 25)



GC17481B S

1. Connettore di raccordo 1
2. Connettore di raccordo 2

3. Interruttore posizione cambio
4. ECU

3-74 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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]

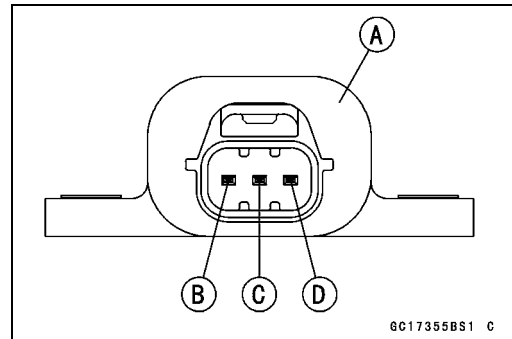
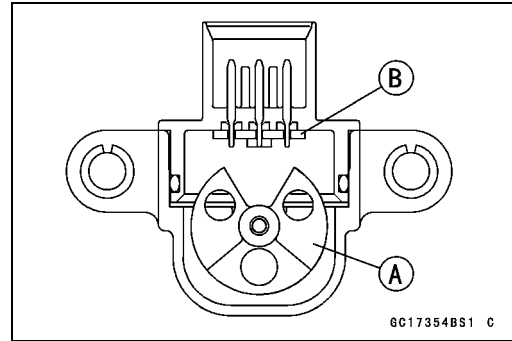
Quando la motocicletta è a terra, il commutatore di accensione viene lasciato su ON. Se il pulsante di accensione viene premuto, il motorino di avviamento elettrico gira ma il motore non si avvia. Per avviare nuovamente il motore, sollevare la motocicletta, portare il commutatore di accensione su OFF 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]

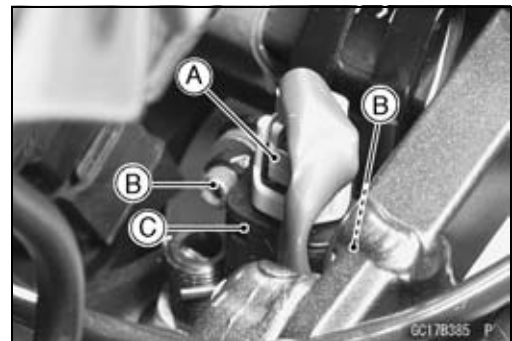


Rimozione

ATTENZIONE

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

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

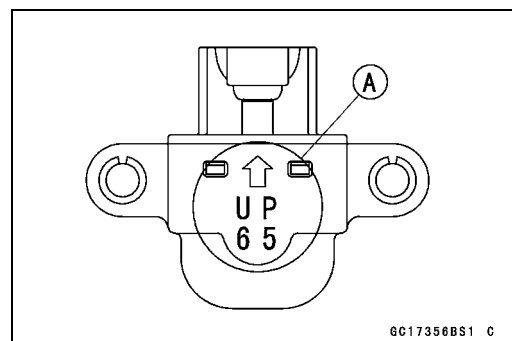


Installazione

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

⚠ PERICOLO

L'installazione non corretta del sensore veicolo a terra potrebbe causare improvvise perdite di potenza del motore. In certe situazioni di guida, ad esempio inclinando 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 dalle relative staffe.



Controllo

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Rimuovere:
 - Il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)

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]

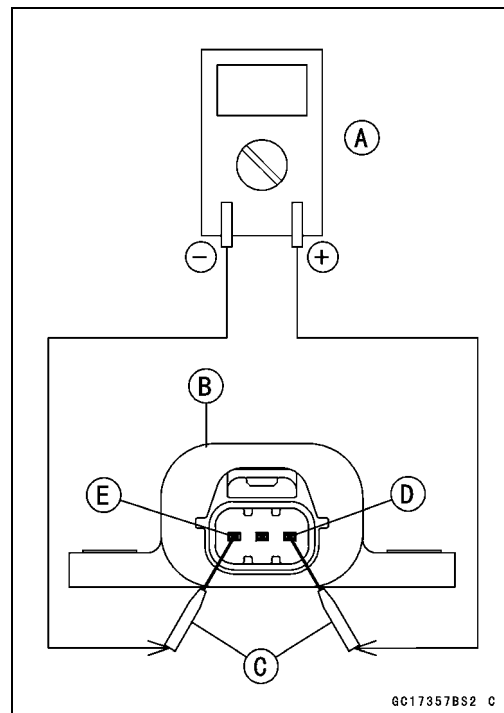
Tester (-) → Cavo BR/BK [E]

- 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 il capitolo Impianto elettrico)
 - Fusibile principale da 15 A della ECU
- ★ Se l'alimentatore funziona correttamente, controllare la tensione di uscita.



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

Attrezzatura 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.

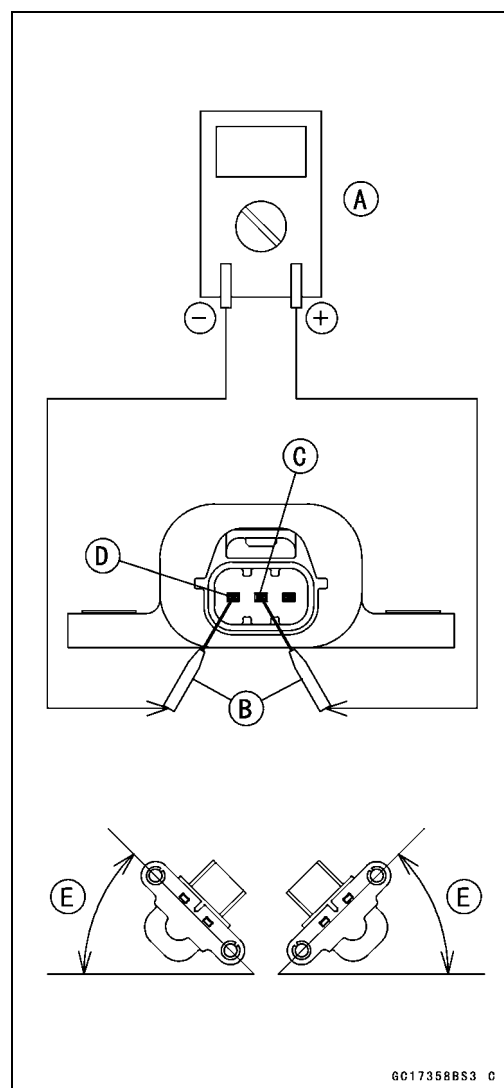
Tensione di uscita al sensore

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.



3-76 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

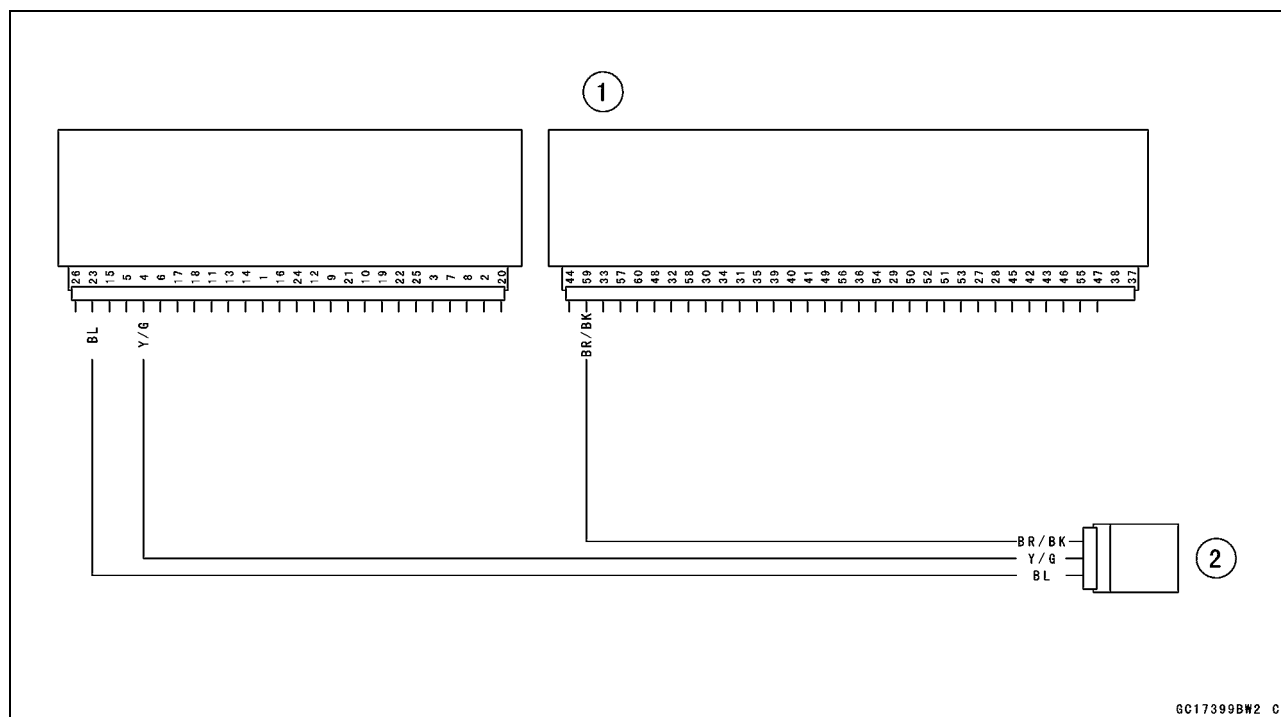
Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)

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

Sigillante silconico (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

Sensore valvola a farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

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

Terminale di entrata [A]

Terminale di uscita [B]

Terminale di massa [C]

Rimozione/regolazione sensore valvola a farfalla secondaria

ATTENZIONE

Non rimuovere o regolare il sensore [A] della valvola a farfalla secondaria in quanto viene regolato ed impostato con precisione in produzione.

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

Connettore [B] sensore valvola a farfalla secondaria

Controllo tensione d'ingresso

NOTA

○ *Accertarsi che la batteria sia completamente carica.*

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

Attrezzatura speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

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

Tester (+) → Cavo BL (terminale 23)

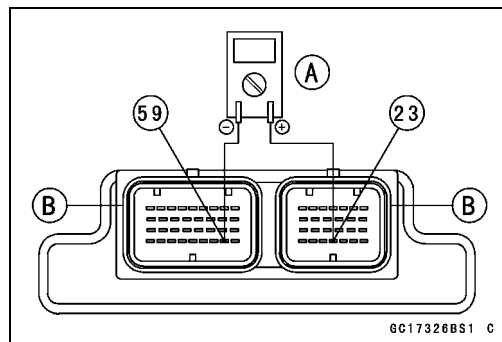
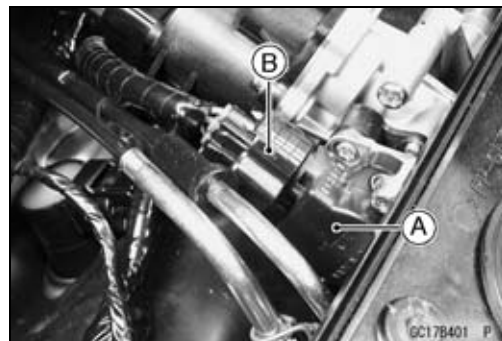
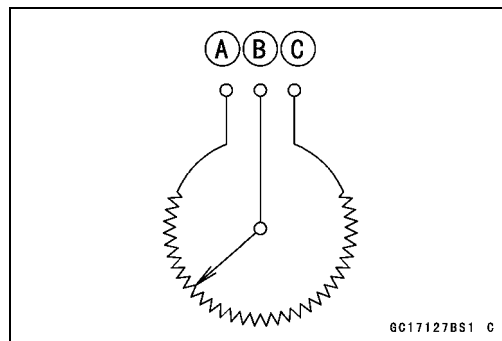
Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 59)

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

Tensione di entrata in corrispondenza del connettore della ECU

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura della tensione di entrata è inferiore allo standard, controllare se la massa, l'alimentazione e il cablaggio della ECU sono in cortocircuito.
- ★ Se la tensione di entrata rientra nell'intervallo standard, controllare la tensione di entrata in corrispondenza del connettore del sensore valvola a farfalla secondaria.
- Rimuovere temporaneamente il gruppo del corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo farfallato).



3-78 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore valvola a farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

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

Attrezzo speciale -

Adattatore per impostazione sensore acceleratore: 57001-1521

Tensione di entrata sensore valvola a farfalla secondaria

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo BL

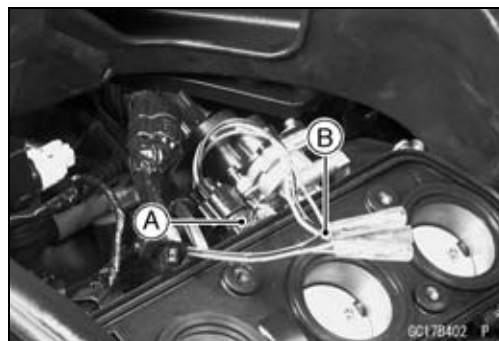
Tester (-) → Cavo BR/BK

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

Tensione di entrata in corrispondenza del sensore

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

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



Sensore valvola a farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

Controllo tensione di uscita

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

Voltmetro digitale [A]

Connettori [B]

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione di uscita sensore valvola a farfalla secondaria

Collegamenti alla ECU

Tester (+) → Cavo BL/W (terminale 6)

Tester (-) → Cavo BR/BK (terminale 59)

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

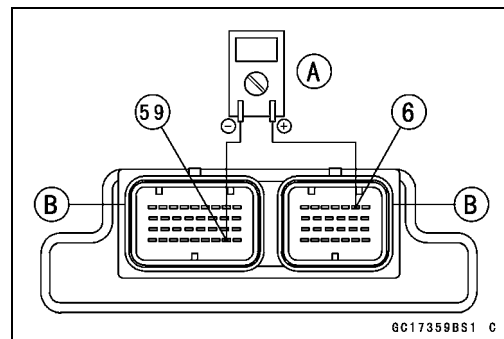
Tensione di uscita alla ECU

Standard: 0,88 – 4,35 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:

- 0,88 VDC (o leggermente superiore) con la farfalla secondaria in posizione chiusa.
- 4,35 VCC (o leggermente inferiore) 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 questo capitolo). Se massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.

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

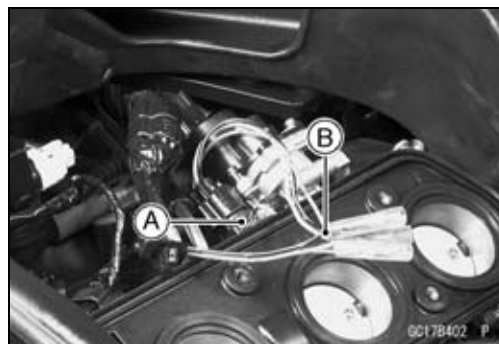
3-80 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore valvola a farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

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

Attrezzo speciale -

Adattatore per cablaggi sensore valvola a farfalla: 57001-1521



Tensione di uscita sensore valvola a farfalla secondaria

Collegamenti al sensore

Tester (+) → Cavo BL/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 secondaria completamente aperta o completamente chiusa manualmente.

Tensione di uscita al sensore

Standard: 0,88 – 4,35 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:*

- *0,88 VDC (o leggermente superiore) con la farfalla secondaria in posizione chiusa.*
- *4,35 VCC (o leggermente inferiore) 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 5V.*

○ *Quando la lettura di tensione in entrata mostra un valore diverso da 5V, ricavare un intervallo di tensione nel seguente modo.*

Esempio:

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

$$0,88 \times 4,75 \div 5,00 = 0,84 \text{ V}$$

$$4,35 \times 4,75 \div 5,00 = 4,13 \text{ V}$$

Perciò, l'intervallo valido è 0,84 – 4,13 V

Sensore valvola a 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 il seguente schema).

Controllo resistenza

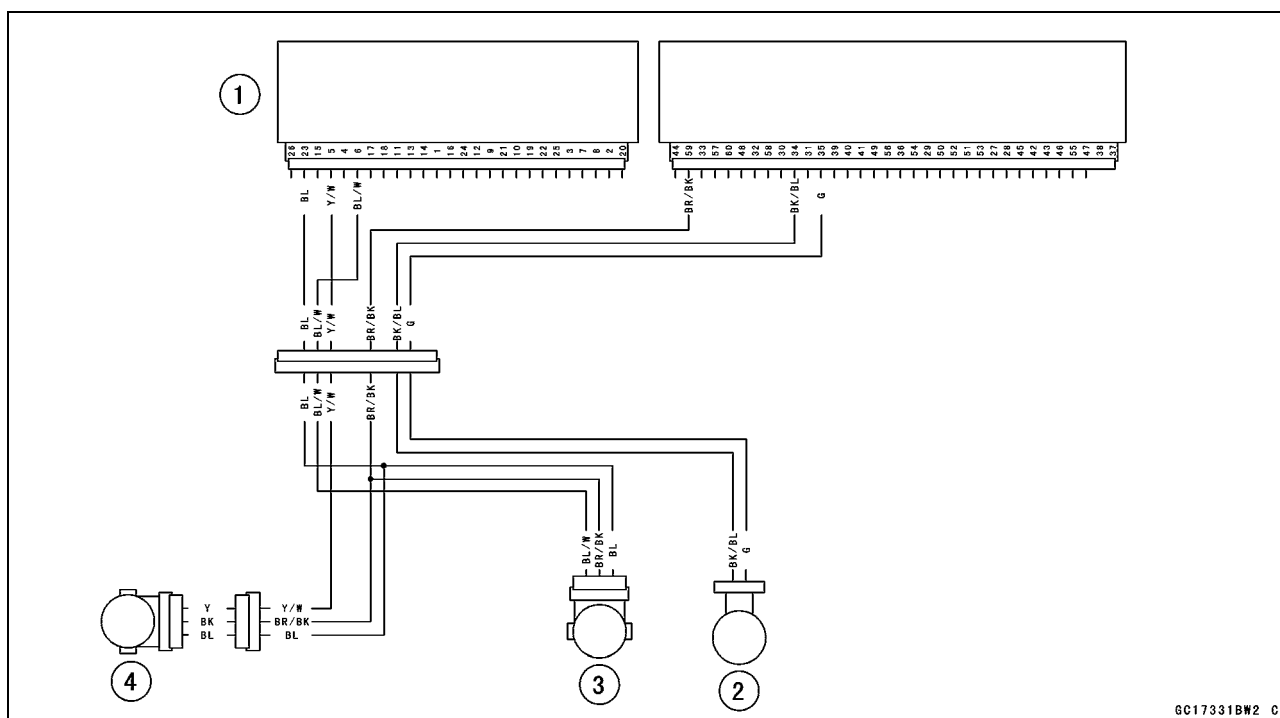
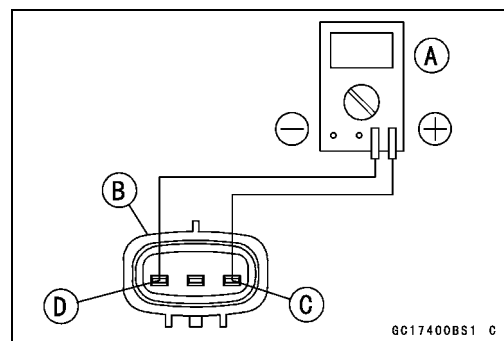
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Scollegare il connettore del sensore valvola a farfalla secondaria.
- Collegare un tester digitale [A] al connettore [B] del sensore della valvola a farfalla secondaria.
- Misurare la resistenza del sensore della valvola a farfalla secondaria.

Resistenza sensore valvola a farfalla secondaria

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

Standard: 4 – 6 kΩ

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



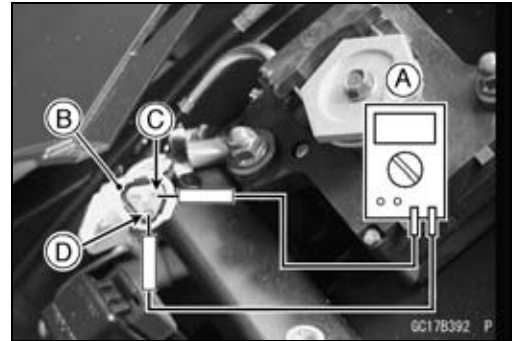
1. ECU
2. Attuatore valvola a farfalla secondaria
3. Sensore valvola a farfalla secondaria
4. Sensore valvola a farfalla principale

3-82 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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.

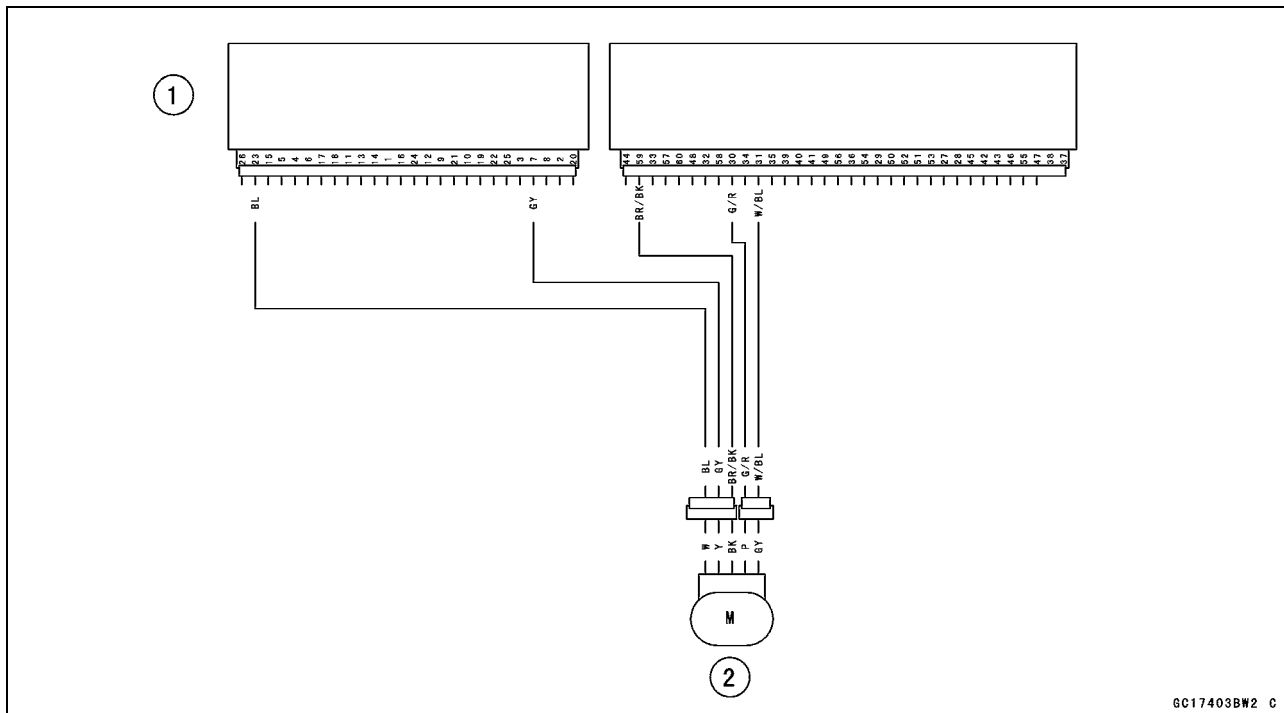


Resistenza sensore attuatore valvola a farfalla di scarico

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

Standard: 4 – 6 kΩ

- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo, sostituire il sensore attuatore valvola a farfalla di scarico.



1. ECU

2. Attuatore valvola a farfalla di scarico

Amplificatore immobilizzatore (codice di manutenzione 35)

Controllo resistenza antenna

- Rimuovere:
La carenatura inferiore sinistra (vedere il capitolo Telaio)
- 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 nero

Tester (+) → Cavo nero

Standard: Circa 0,6 – 0,9 Ω

- ★ 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:
La carenatura inferiore sinistra (vedere il capitolo Telaio)
bullone [A] staffa
staffa [B] connettore

- 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

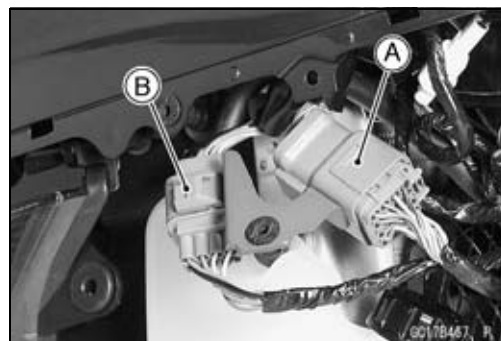
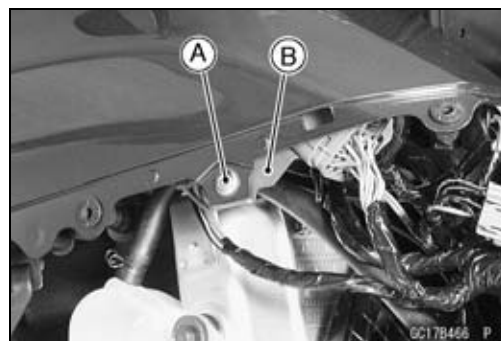
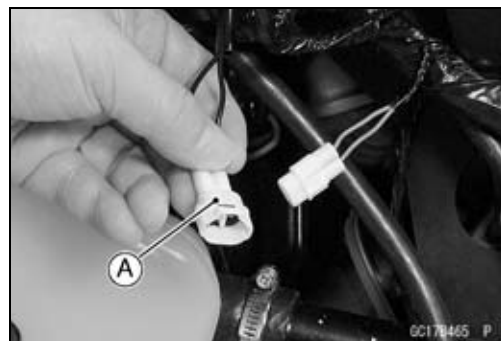
Tester (-) → Cavo BK nel connettore [B] cavo amplificatore

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

Tensione di entrata

Standard: Tensione batteria

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo, controllare il cablaggio (vedere lo schema elettrico nella sezione seguente).
- ★ Se la lettura e la resistenza dell'antenna sono in ordine, sostituire l'amplificatore.



3-84 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Rilevamento chiave vergine (codice di manutenzione 36)

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

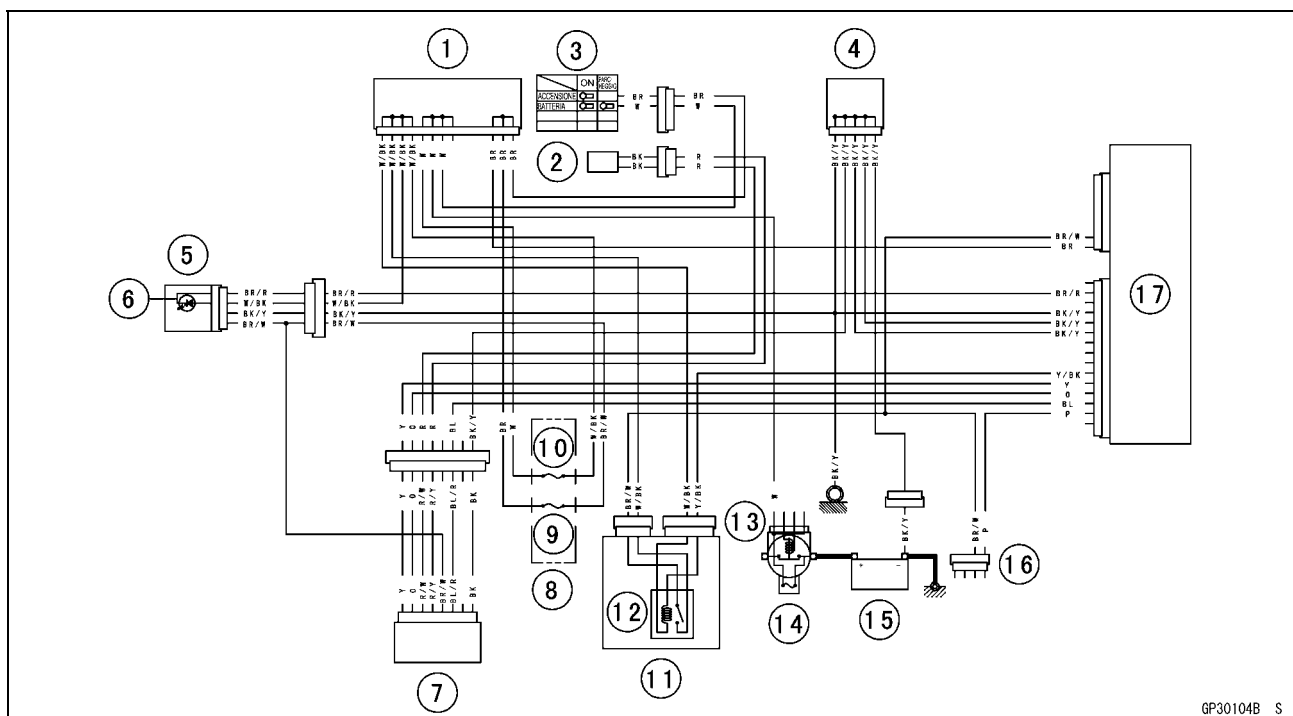
- Il trasponditore [A] nella chiave principale e/o nella chiave utente è difettoso.
- Quando si utilizza la chiave di riserva di cancellazione registrazione.
- Quando la chiave principale viene registrata nell'ECU registrata.

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



Controllo chiavi utente

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



1. Connettore di raccordo 4
2. Antenna immobilizzatore
3. Commutatore di accensione
4. Connettore di raccordo 2
5. Quadro strumenti
6. Spia FI (LED)
7. Amplificatore immobilizzatore
8. Scatola fusibili
9. Fusibile accensione da 10 A
10. Fusibile ECU 15 A
11. Scatola relè
12. Relè principale ECU
13. Relè del motorino di avviamento
14. Fusibile principale da 30 A
15. Batteria
16. Connettore immobilizzatore/Kawasaki DiagnosticSystem
17. ECU

Iniettori carburante N. 1, 2, 3, 4: (codici di manutenzione 41, 42, 43, 44)

Iniettore carburante N. 1: (codice di manutenzione 41)

Iniettore carburante N. 2: (codice di manutenzione 42)

Iniettore carburante N. 3: (codice di manutenzione 43)

Iniettore carburante N. 4: (codice di manutenzione 44)

ATTENZIONE

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

NOTA

○ Non rimuovere gli iniettori dai corpi farfallati.

Controllo tensione alimentatore

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere la ECU (vedere Rimozione ECU). Non scollegare i connettori della ECU.
- Collegare un voltmetro digitale [A] al connettore [B], con il kit di adattatori per puntali.
- Misurare la tensione dell'alimentatore con il motore fermo e con i connettori collegati.

Attrezzatura speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione alimentatore iniettori in corrispondenza della ECU

Collegamenti alla ECU

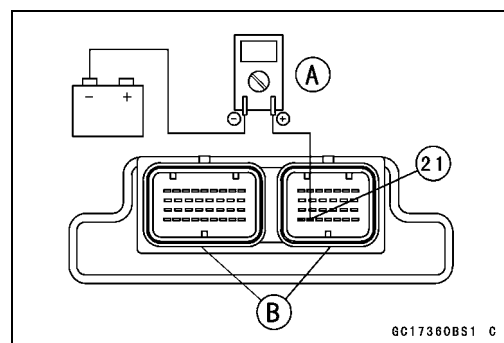
Tester (+) → Cavo W/R (terminale 21)

Tester (-) → Terminale (-) della batteria

Tensione alimentatore alla ECU

Standard: Tensione batteria per 4 secondi, quindi 0 V

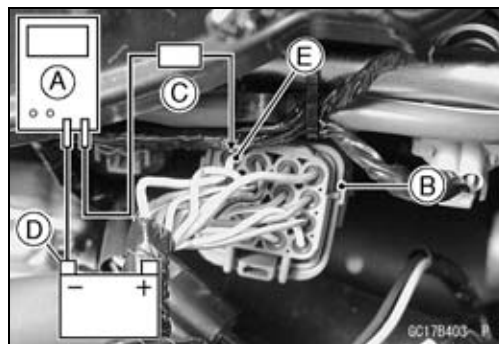
- ★ Se la tensione alimentatore è inferiore alla norma, controllare la pompa carburante e il relè principale della ECU (vedere questo capitolo), quindi la massa e l'alimentazione della ECU (vedere questo capitolo). Se relè, massa e alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU.



3-86 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Iniettori carburante N. 1, 2, 3, 4: (codici di manutenzione 41, 42, 43, 44)

- ★ Se la lettura è corretta, rimuovere la scatola del filtro aria e controllare la tensione dell'alimentazione al connettore [B] dell'iniettore, mediante un voltmetro digitale [A].
- Misurare la tensione dell'alimentatore con il motore fermo e il connettore collegato, servendosi di un tester digitale e un kit di adattatori per puntali [C].
- Portare il commutatore di accensione su ON.
 - Cavo BL/R iniettore N. 1
 - Cavo BL/G iniettore N. 2
 - Cavo BL/BK iniettore N. 3
 - Cavo BL/Y iniettore N. 4
 - Cavo W/R alimentazione iniettore



Tensione alimentatore iniettore all'iniettore

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

Tester (+) → Cavo W/R [E]

Tester (-) → Terminale (-) della batteria [D]

Tensione alimentatore al connettore iniettore

Standard: Tensione batteria per 4 secondi, quindi 0 V

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

Controllo tensione di uscita

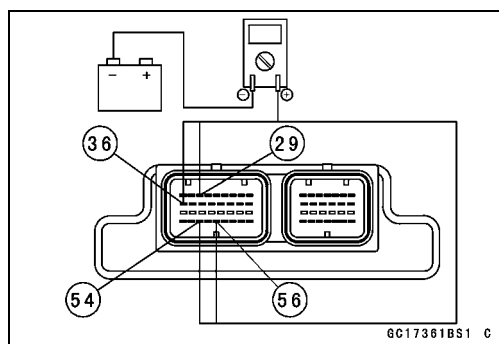
- Misurare la tensione di uscita al connettore della ECU nello stesso modo utilizzato durante il controllo della tensione alimentatore. Notare quanto segue.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di uscita iniettore alla ECU

Collegamenti iniettore N. 1

Tester (+) → Cavo BL/R (terminale 29)

Tester (-) → Terminale (-) della batteria



Collegamenti iniettore N. 2

Tester (+) → Cavo BL/G (terminale 36)

Tester (-) → Terminale (-) della batteria

Collegamenti iniettore N. 3

Tester (+) → Cavo BL/BK (terminale 54)

Tester (-) → Terminale (-) della batteria

Collegamenti iniettore N. 4

Tester (+) → Cavo BL/Y (terminale 56)

Tester (-) → Terminale (-) della batteria

Tensione di uscita alla ECU

Standard: Tensione batteria per 4 secondi, quindi 0 V

Iniettori carburante N. 1, 2, 3, 4: (codici di manutenzione 41, 42, 43, 44)

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

★Se la tensione di uscita non rientra nella norma, rimuovere la scatola del filtro aria e controllare la tensione di uscita al connettore [B] iniettore, servendosi di un tester digitale [A] e di un kit di adattatori per puntali [C] (quando il cavo è interrotto, la tensione di uscita è di 0 V).

● Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di uscita iniettore all'iniettore

Collegamenti all'iniettore N.1

Tester (+) → Cavo BL/R [E]

Tester (-) → Terminale (-) della batteria [D]

Collegamenti all'iniettore N.2

Tester (+) → Cavo BL/G [F]

Tester (-) → Terminale (-) della batteria [D]

Collegamenti all'iniettore N.3

Tester (+) → Cavo BL/BK [G]

Tester (-) → Terminale (-) della batteria [D]

Collegamenti all'iniettore N.4

Tester (+) → Cavo BL/Y [H]

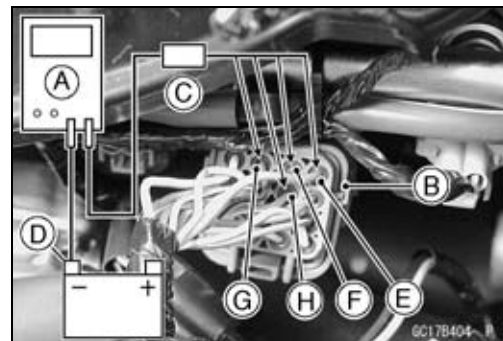
Tester (-) → Terminale (-) della batteria [D]

Tensione di uscita al connettore iniettore

Standard: Tensione batteria

★Se la tensione di uscita è corretta, controllare la continuità del cablaggio (vedere il seguente schema). Se il cablaggio è in ordine, eseguire il "Controllo acustico" per conferma.

★Se la tensione di uscita non rientra nella norma, eseguire il "Controllo acustico" per conferma.



3-88 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Iniettori carburante N. 1, 2, 3, 4: (codici di manutenzione 41, 42, 43, 44)

Controllo acustico

- Rimuovere:
 - La scatola del filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria)
- Collegare temporaneamente i seguenti componenti.
 - Connettore pompa carburante
 - Prolunga tubo

Attrezzatura speciale -

Prolunga tubo: 57001-1578

- Avviare il motore.
- Avvicinare la punta di un cacciavite all'iniettore. 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.

Verifica segnale iniettore

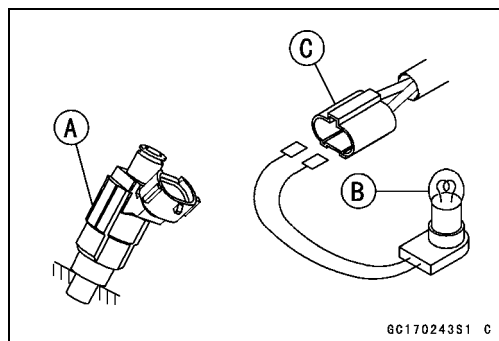
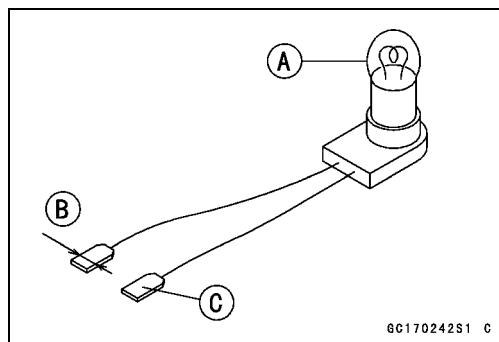
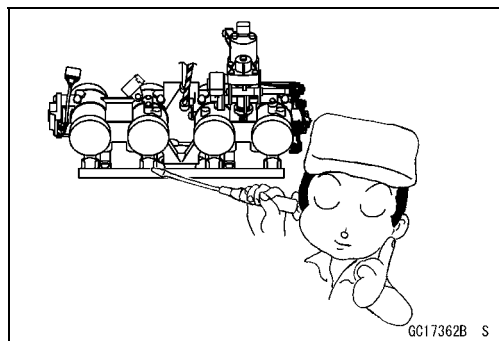
- Preparare due lampade di prova dotate di terminali maschio come indicato in figura.
 - Potenza lampadina [A]: 12 V × 3 ~ 3,4 W
 - Larghezza terminale [B]: 1,8 mm (0,07 in)
 - Spessore terminale [C]: 0,8 mm (0,03 in)

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.

- 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".



Iniettori carburante N. 1, 2, 3, 4: (codici di manutenzione 41, 42, 43, 44)

○ 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 tascabile: 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 in ordine, sostituire la ECU.

Controllo resistenza iniettore

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

Resistenza iniettore

Collegamenti all'iniettore

Tester (+) Tester (-)

N. 1: W/R ↔ Terminale BL/R

N. 2: W/R ↔ Terminale BL/G

N. 3: W/R ↔ Terminale BL/BK

N. 4: W/R ↔ Terminale BL/Y

Standard: circa 11,7 – 12,3 Ω a 20°C

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

★ Se la lettura è corretta, eseguire la "Verifica iniettore" per conferma.

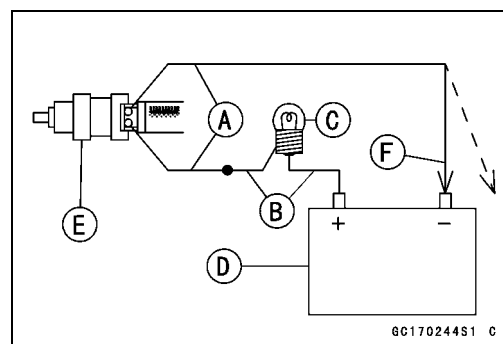
Verifica iniettore

- Utilizzare due cavi [A] e la stessa lampada di prova [B] come nella "Verifica segnale iniettore".
Potenza lampadina [C]: 12 V \times 3 – 3,4 W
Batteria MF 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, sostituire il gruppo corpo farfallato.
- ★ Se l'iniettore scatta, verificare nuovamente se il cablaggio è in ordine e in tal caso sostituire la ECU.



3-90 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Iniettori carburante N. 1, 2, 3, 4: (codici di manutenzione 41, 42, 43, 44)

Controllo circuito carburante iniettore

- Rimuovere il gruppo del corpo farfallato (vedere il presente 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.

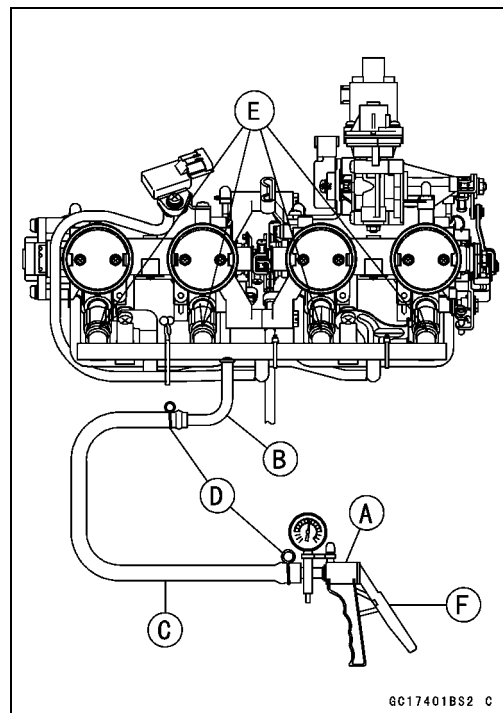
Pressione massima circuito carburante

Standard: 300 kPa (3,06 kgf/cm²)

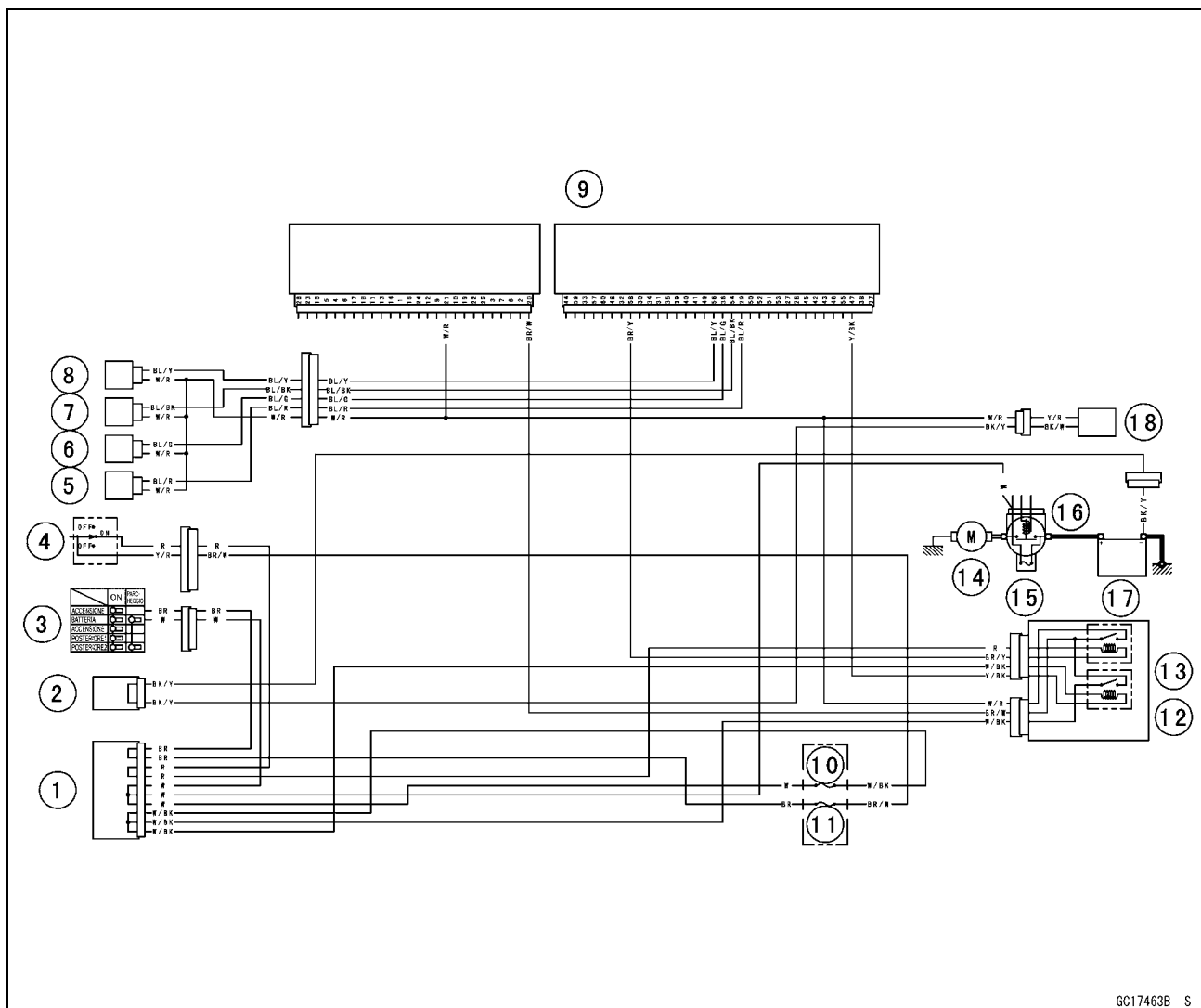
ATTENZIONE

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.
- Ripetere la prova di perdita e controllare che il circuito non perda.
- Installare il gruppo del corpo farfallato (vedere il presente capitolo).
- Disporre i tubi flessibili correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).



Iniettori carburante N. 1, 2, 3, 4: (codici di manutenzione 41, 42, 43, 44)



GC17463B S

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Connettore di raccordo 4 | 10. Fusibile ECU 15 A |
| 2. Connettore di raccordo 2 | 11. Fusibile accensione da 10 A |
| 3. Commutatore di accensione | 12. Relè principale ECU |
| 4. Interruttore di arresto motore | 13. Relè pompa carburante |
| 5. Iniettore carburante N. 1 | 14. Motorino di avviamento |
| 6. Iniettore carburante N. 2 | 15. Fusibile principale da 30 A |
| 7. Iniettore carburante N. 3 | 16. Relè del motorino di avviamento |
| 8. Iniettore carburante N. 4 | 17. Batteria |
| 9. ECU | 18. Pompa carburante |

3-92 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Relè pompa carburante (codice di manutenzione 45)

Codice di manutenzione 45: sistema relè pompa carburante interrotto.

Codice di manutenzione 46: sistema relè pompa carburante inceppato su ON.

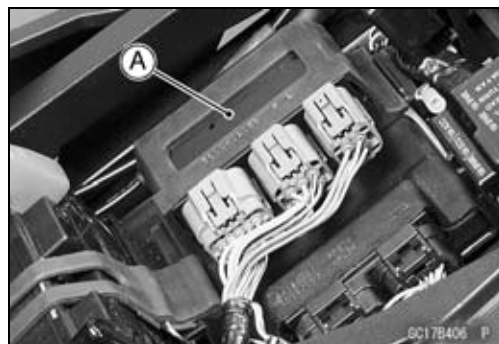
Rimozione relè pompa carburante

ATTENZIONE

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

○ Il relè pompa carburante è incluso nella scatola dei relè.

- Rimuovere:
 - selle (vedere il capitolo Telaio)
- Rimuovere la scatola dei relè [A] dalla staffa e scollegare il connettore.



Controllo relè pompa carburante

- Rimuovere la scatola dei relè (vedere qui sopra).
- Collegare il tester analogico [A] e una batteria da 12 V al connettore del relè come indicato in figura.

Attrezzo speciale -

Tester tascabile: 57001-1394

Terminali [1] e [2] bobina relè

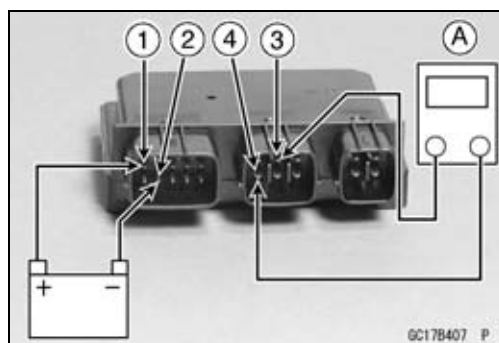
Terminali [3] e [4] interruttore relè

Verifica del relè

Gamma del tester: $\text{gamma} \times 1 \Omega$

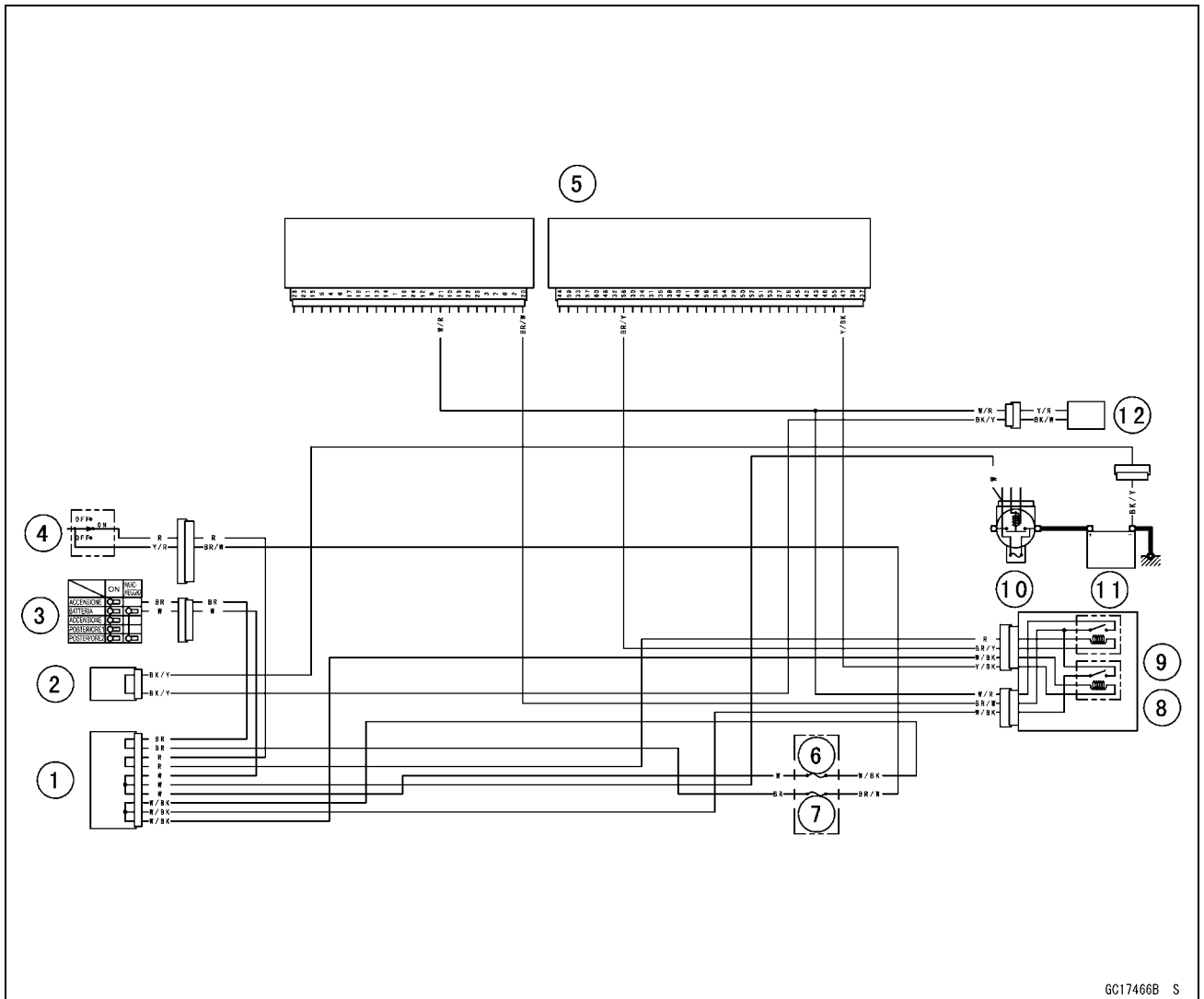
Criteri: a batteria collegata $\rightarrow 0 \Omega$

a batteria scollegata $\rightarrow \infty \Omega$



- ★ Se il relè non funziona nel modo indicato, sostituire la scatola dei relè.

Relè pompa carburante (codice di manutenzione 45)



GC17466B S

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Connettore di raccordo 4 | 8. Relè principale ECU |
| 2. Connettore di raccordo 2 | 9. Relè pompa carburante |
| 3. Commutatore di accensione | 10. Motorino di avviamento |
| 4. Interruttore di arresto motore | 11. Fusibile principale da 30 A |
| 5. ECU | 12. Relè del motorino di avviamento |
| 6. Fusibile ECU 15 A | 13. Batteria |
| 7. Fusibile accensione da 10 A | 14. Pompa carburante |

3-94 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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

ATTENZIONE

Non lasciare cadere le bobine di accensione, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiarle.

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

Controllo tensione d'ingresso

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Togliere la ECU (vedere questo capitolo). Non scollegare il connettore della ECU.
- Collegare un voltmetro digitale [A] come indicato in figura, con il kit di adattatori per puntali.
- 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 28)

Tester (-) → Cavo BK/Y (terminale 51)

Collegamenti per la bobina di comando N.2

Tester (+) → Cavo BK/G (terminale 53)

Tester (-) → Cavo BK/Y (terminale 51)

Collegamenti per la bobina di comando N.3

Tester (+) → Cavo BK/W (terminale 52)

Tester (-) → Cavo BK/Y (terminale 51)

Collegamenti per la bobina di comando N.4

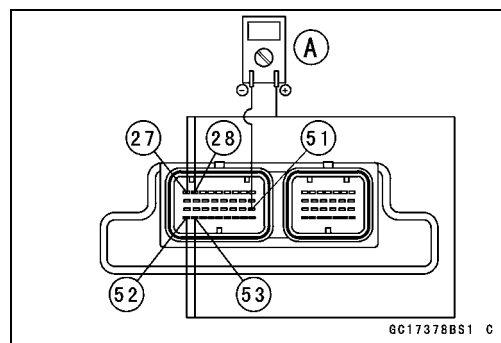
Tester (+) → Cavo BK/O (terminale 27)

Tester (-) → Cavo BK/Y (terminale 51)

Tensione d'ingresso alla ECU

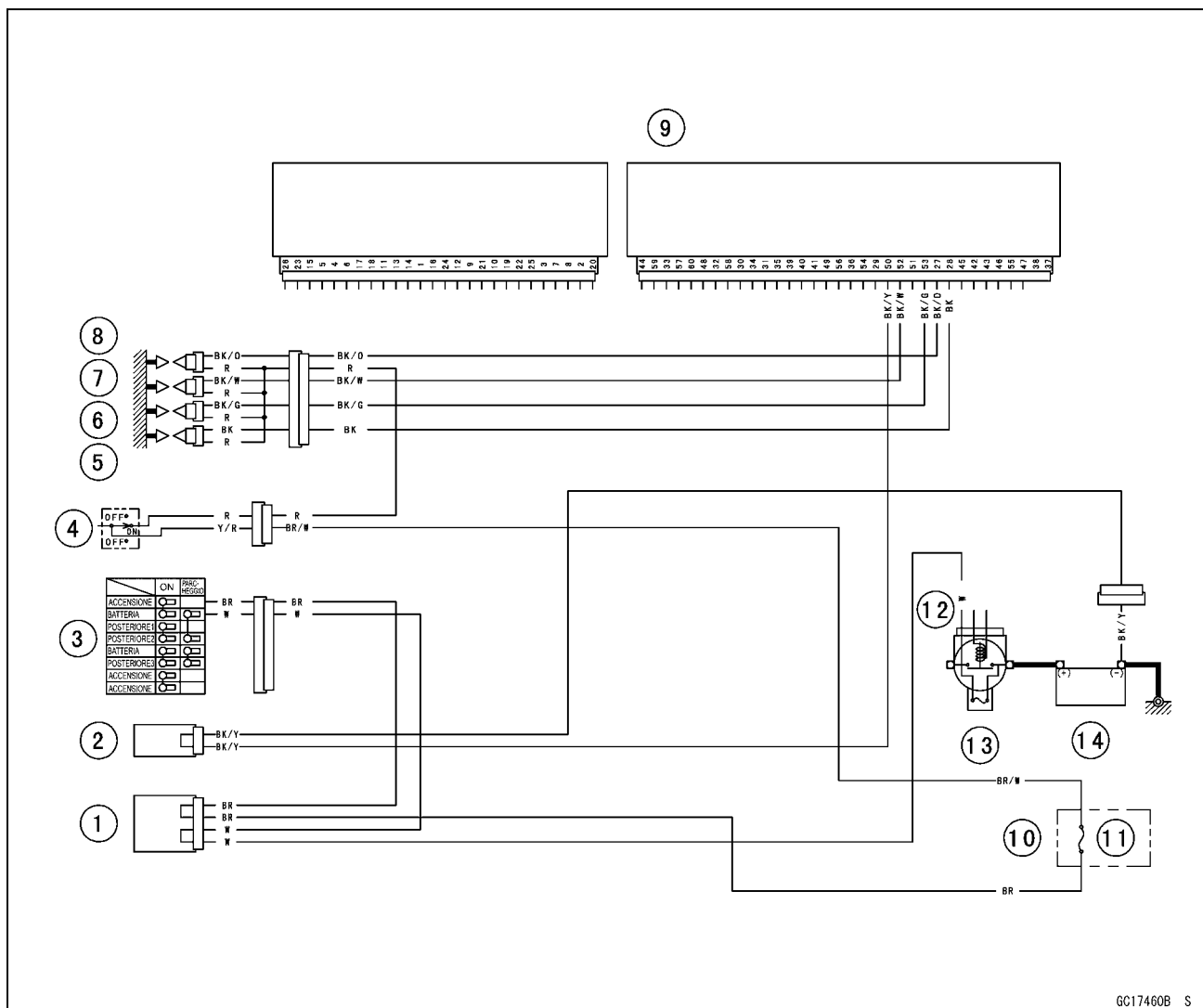
Standard: Tensione batteria

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



IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-95

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



GC17460B S

- | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Connettore di raccordo 4 | 6. Bobina di comando N. 2 | 12. Relè del motorino di avviamento |
| 2. Connettore di raccordo 2 | 7. Bobina di comando N. 3 | 13. Fusibile principale da 30 A |
| 3. Commutatore di accensione | 8. Bobina di comando N. 4 | 14. Batteria |
| 4. Interruttore di arresto motore | 9. ECU | |
| 5. Bobina di comando N. 1 | 10. Scatola fusibili | |
| | 11. Fusibile accensione da 10 A | |

3-96 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Attuatore valvola a farfalla secondaria (codice di manutenzione 62)

Rimozione attuatore valvola a farfalla secondaria

ATTENZIONE

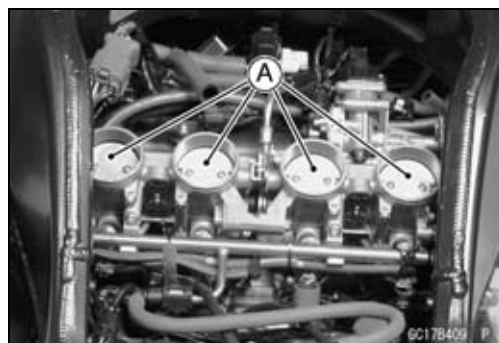
Non rimuovere l'attuatore [A] della valvola a farfalla secondaria in quanto viene regolato ed impostato con precisione in produzione.

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



Controllo attuatore valvola a farfalla secondaria

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



Controllo resistenza

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

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

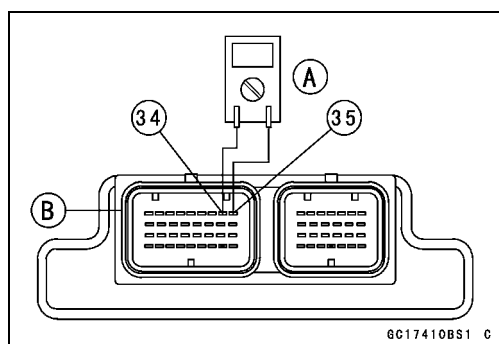
- Misurare la resistenza dell'attuatore della valvola a farfalla secondaria.

Resistenza attuatore valvola a farfalla secondaria

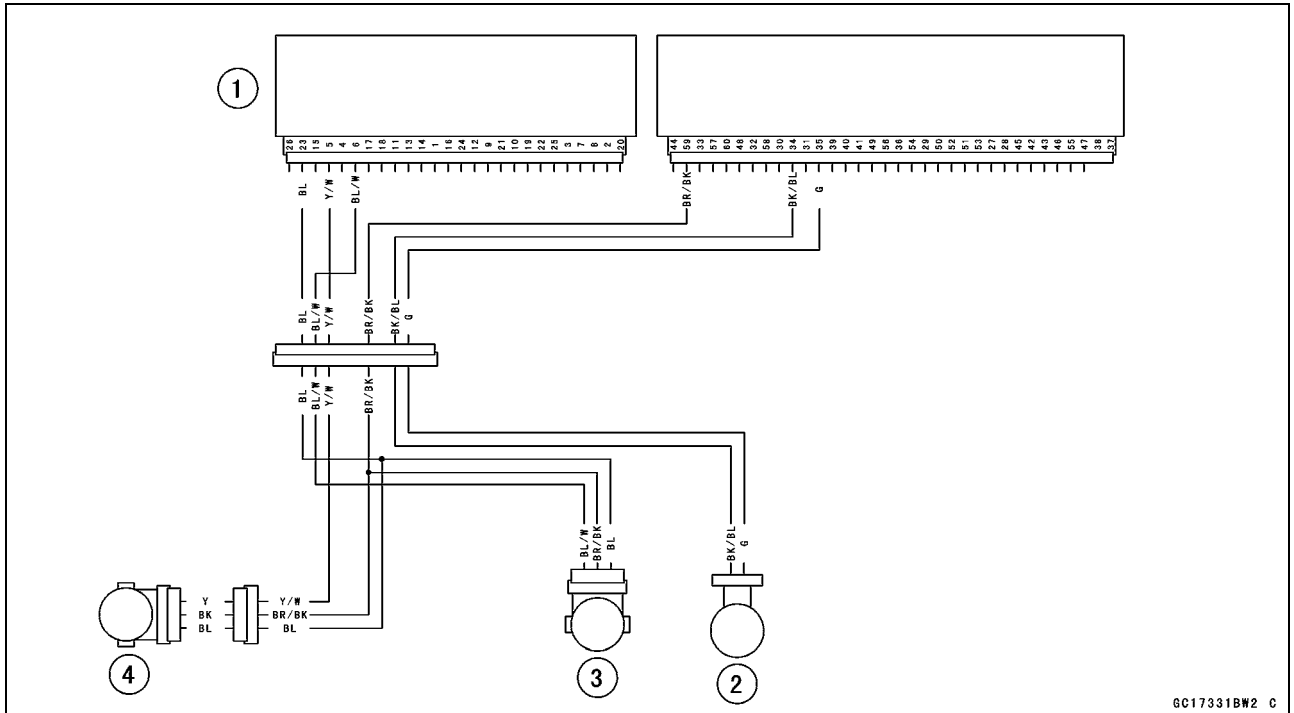
Collegamenti: cavo BK/BL (34) ↔ cavo G (35)

Standard: qualunque lettura della resistenza (riferimento 5 – 30 Ω)

- ★ Se la lettura è 0 o infinito (∞) Ω, sostituire il gruppo del corpo farfallato.



Attuatore valvola a farfalla secondaria (codice di manutenzione 62)



6C17331BW2 C

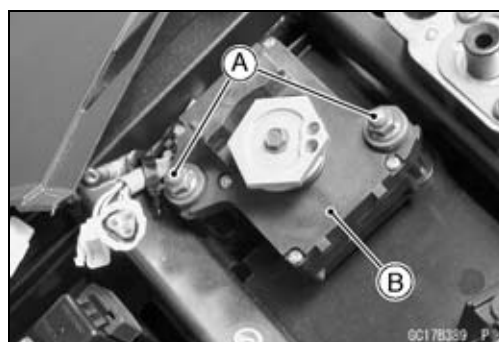
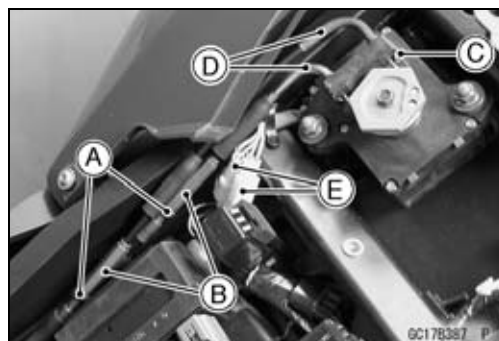
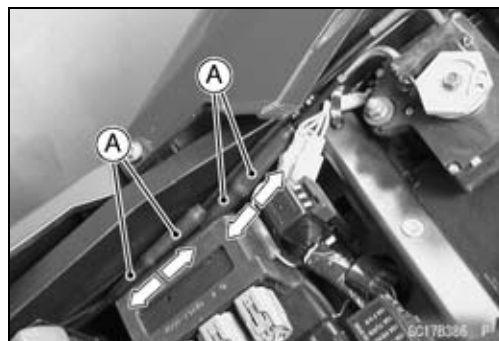
1. ECU
2. Attuatore valvola a farfalla secondaria
3. Sensore valvola a farfalla secondaria
4. Sensore valvola a farfalla principale

3-98 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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

Rimozione attuatore valvola a farfalla di scarico

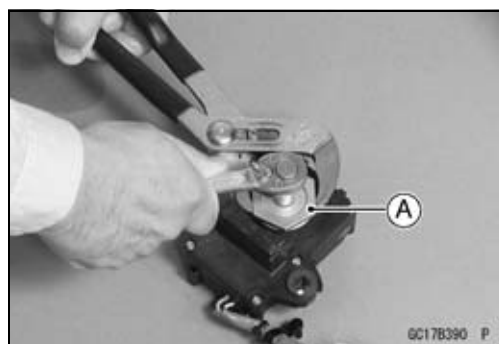
- Rimuovere:
 - selle (vedere il capitolo Telaio)
 - Far scorrere all'indietro le cuffie in gomma [A].
- Allentare i controdadi [A] e il dado di regolazione [B].
- Rimuovere:
 - serrafilo [C]
 - cavi di scarico [D]
 - connettori [E]
- Rimuovere i dadi [A] e l'attuatore [B] valvola a farfalla di scarico.



- 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.

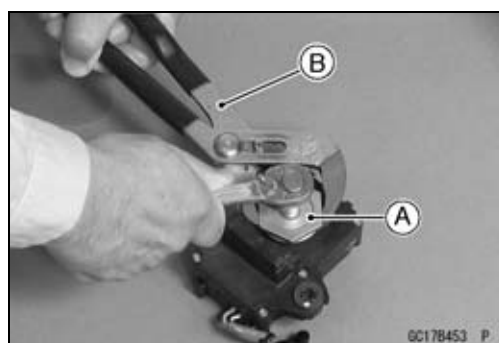


Installazione attuatore valvola a farfalla di scarico

- 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: 5,0·m (0,50 kgf·m)

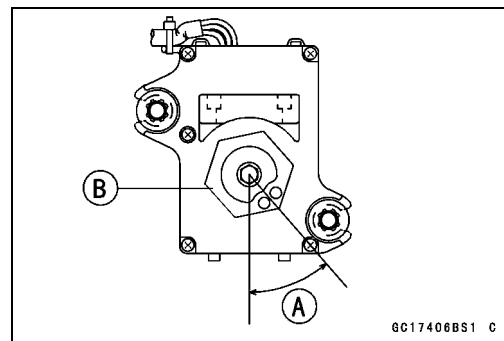
ATTENZIONE

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

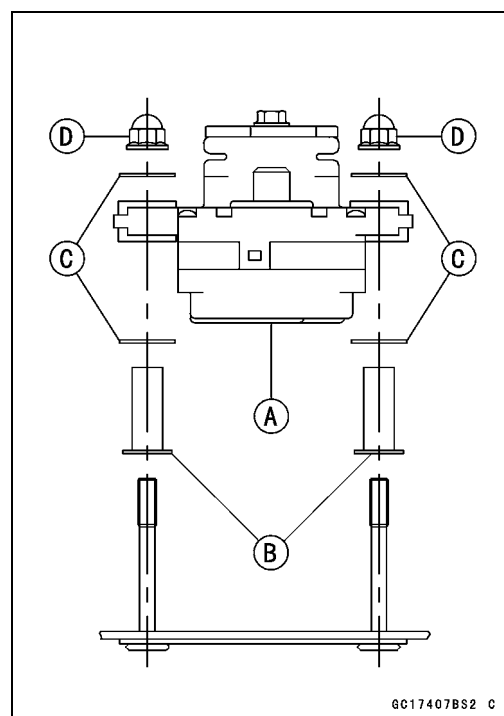


Attuatore valvola a farfalla di scarico (codice di manutenzione 63)

- Verificare l'angolo della puleggia [A] ($41,7^\circ \pm 7^\circ$) come indicato in figura. Esso corrisponde alla posizione originaria della puleggia [B].
- ★ 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.

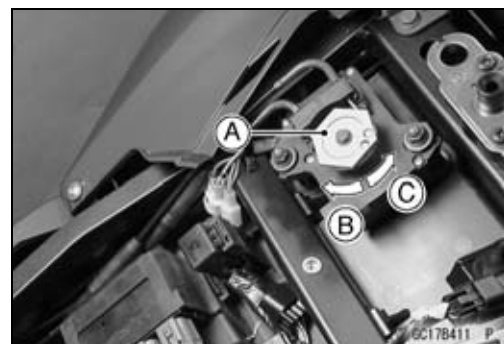


- Installare l'attuatore [A] sul telaio.
 - Collari [B]
 - Rondelle [C]
 - Dadi di fissaggio [D] attuatore valvola a farfalla di scarico
- Serrare:
 - Coppia - Dadi di fissaggio attuatore valvola a farfalla di scarico: **7,0 N·m (0,70 kgf·m)**
- Installare prima il cavo di chiusura, quindi quello di apertura (vedere il capitolo Parte superiore del motore)



Controllo attuatore valvola a farfalla di scarico

- Rimuovere:
 - selle (vedere il 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).



3-100 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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

Controllo tensione di uscita

- Rimuovere:
 - selle (vedere il 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:

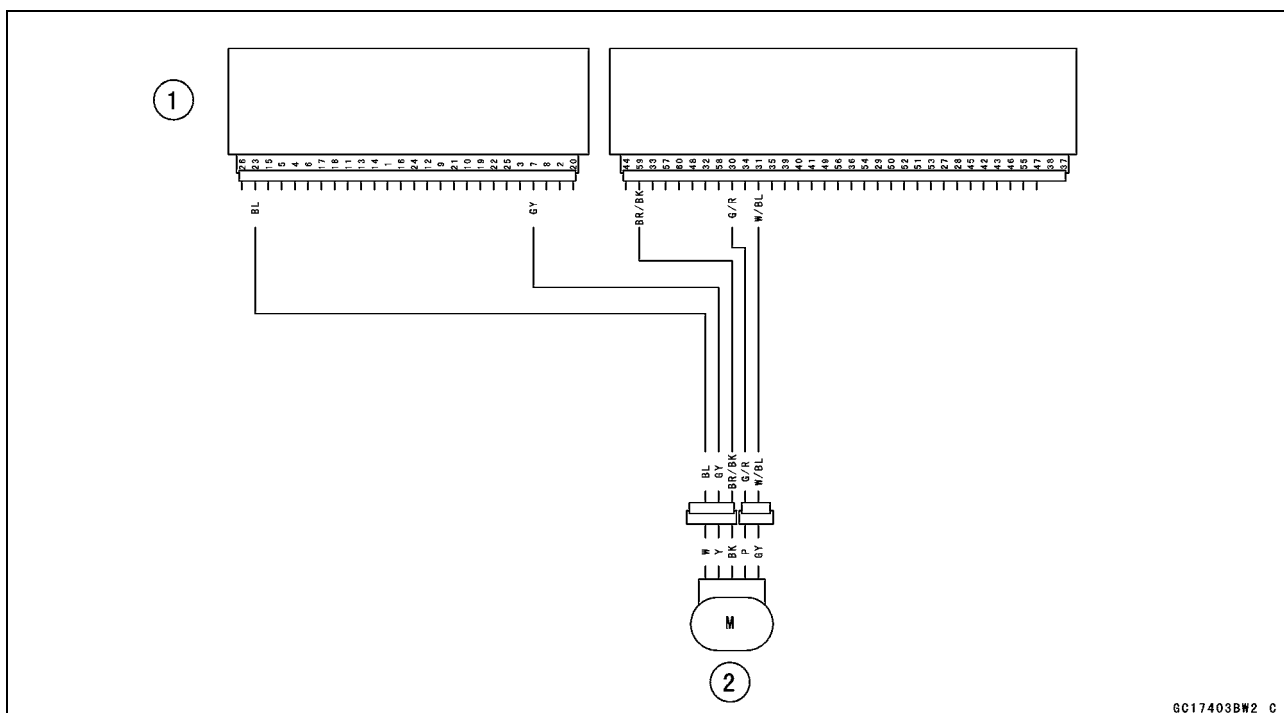
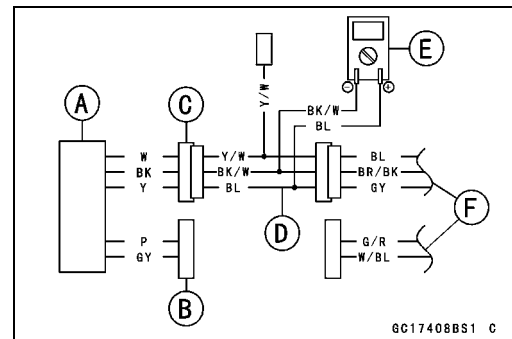
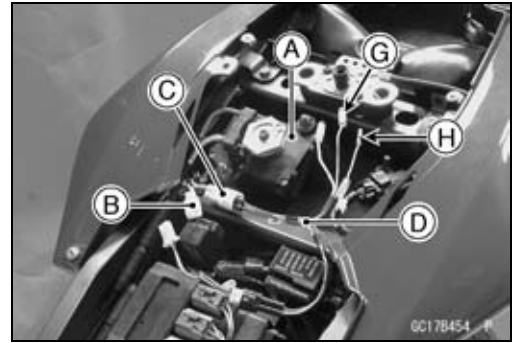
- Tester (+) → Cavo blu [G] nell'adattatore (cavo giallo dell'attuatore)**
- Tester (-) → Cavo nero/blu [H] nell'adattatore (cavo nero dell'attuatore)**

- 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. Questa è la posizione originaria 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 (vedere Installazione attuatore valvola a farfalla di scarico).



1. ECU

2. Attuatore valvola a farfalla di scarico

6C17403BW2 C

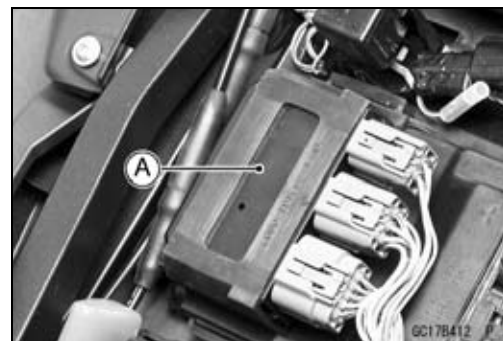
Relè principale dell'ECU (codice di manutenzione 75)

Rimozione relè principale ECU

ATTENZIONE

Non lasciare cadere la scatola dei relè, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiarlo.

- Il relè principale della ECU è incluso nella scatola dei relè.
- Rimuovere:
 - selle (vedere il capitolo Telaio)
- Rimuovere la scatola dei relè [A] dalla staffa e scollegare il connettore.



Controllo relè principale ECU

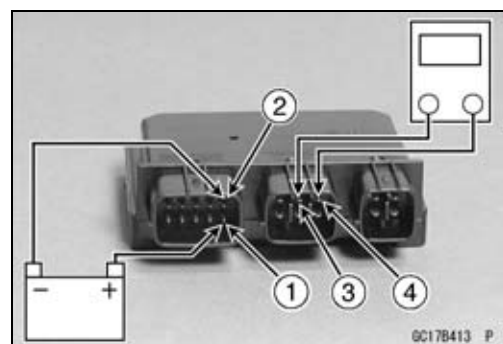
- Rimuovere la scatola dei relè (vedere qui sopra).
- Collegare il tester analogico e una batteria da 12 V al connettore del relè come indicato in figura.

Attrezzatura speciale -

Tester tascabile: 57001-1394

Terminali [1] e [2] bobina relè

Terminali [3] e [4] interruttore relè



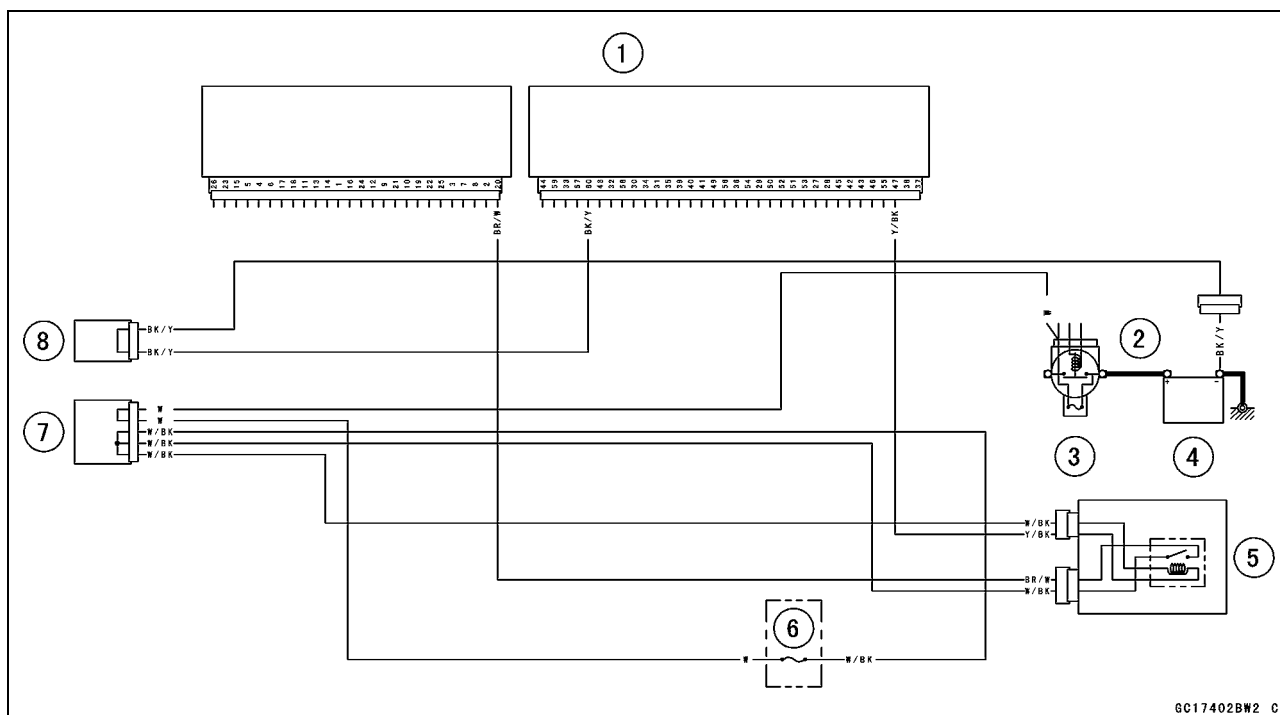
Verifica del relè

Gamma del tester: gamma $\times 1 \Omega$

Criteri: a batteria collegata $\rightarrow 0 \Omega$

a batteria scollegata $\rightarrow \infty \Omega$

★ Se il relè non funziona nel modo indicato, sostituire la scatola dei relè.



1. ECU
2. Relè del motorino di avviamento
3. Fusibile principale da 30 A
4. Batteria

5. Relè principale ECU
6. Fusibile ECU 15 A
7. Connettore di raccordo 4
8. Connettore di raccordo 2

3-102 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
21175-0017	Australia, con immobilizzatore
	GB, WVTA, full, H, con Immobilizzatore
	Europa, WVTA, full, H, con immobilizzatore
21175-0029	USA (eccetto California), senza immobilizzatore
	Canada, senza immobilizzatore
21175-0031	Malaysia, con immobilizzatore
21175-0032	Europa, WVTA, 78,2, H, con immobilizzatore
21175-0033	Kuwait, WVTA, full, H, con immobilizzatore
21175-0050	USA (California), senza immobilizzatore

WVTA: approvazione completa del tipo di veicolo

Full: piena potenza

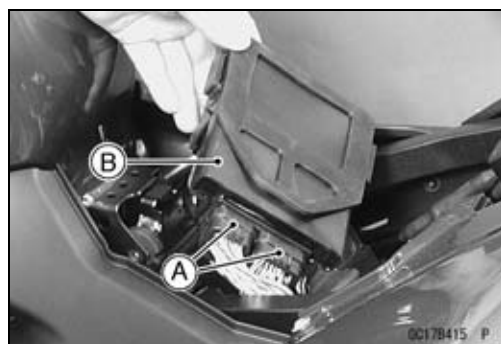
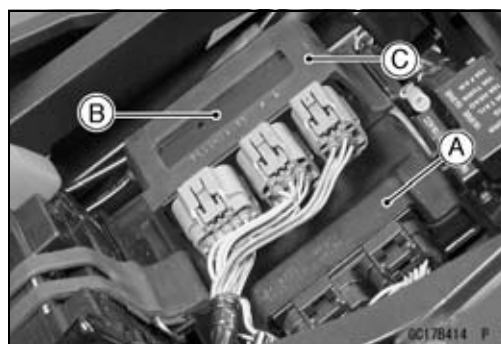
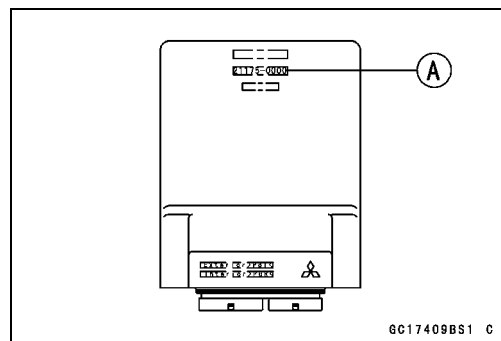
H: Catalizzatore a nido d'ape

78,2: potenza massima 78,2 kW

Rimozione della ECU

- Rimuovere:
 - selle (vedere il capitolo Telaio)
- Sollevare la ECU [A] e la scatola dei relè [B] con la protezione in gomma [C].

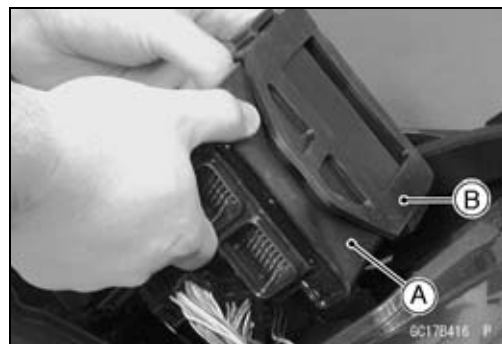
- Rimuovere:
 - connettori [A] cavo ECU
 - ECU [B]
- Per il modello per l'Europa, fare riferimento al capitolo Impianto elettrico.



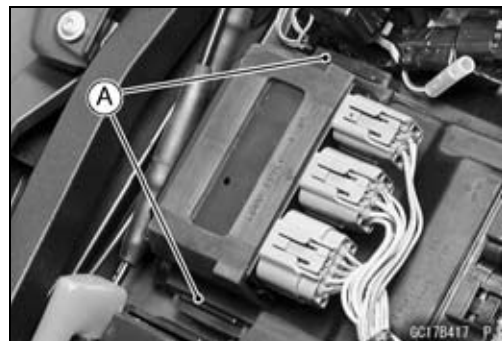
ECU

Installazione della ECU

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

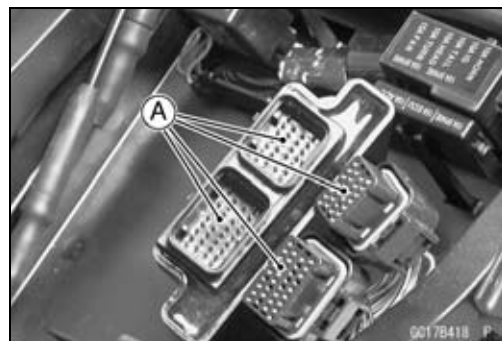


- Inserire le sporgenze [A] della parte anteriore del para-fango posteriore nelle fessure della protezione di gomma.



Controllo alimentazione ECU

- Effettuare il controllo visivo dei terminali [A] dei connettori della ECU.
- ★ Se il connettore è intasato da fango o polvere, pulirlo con un getto di aria compressa.
- ★ Sostituire il cablaggio principale se i terminali dei connettori del cablaggio principale sono fessurati, piegati o diversamente danneggiati.
- ★ Sostituire la ECU se i terminali dei connettori della ECU sono fessurati, piegati o diversamente danneggiati.



- Con i connettori 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.

Attrezzatura speciale -

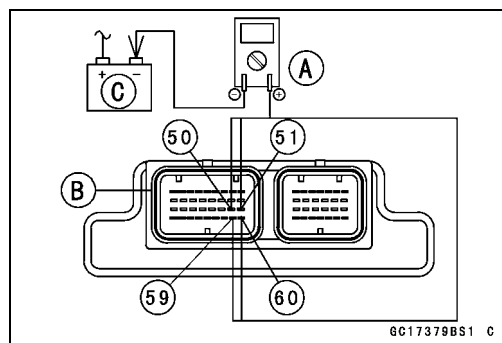
Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Controllo collegamento a massa della ECU

terminali 50, 51, 59 o 60 ↔ 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.



3-104 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

Gamma

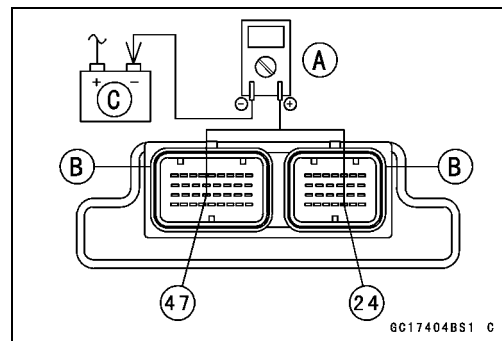
Collegamenti: tra il terminale 24 (BR) e il terminale (-) della batteria
tra il terminale 47 (Y/BK) e il terminale (-) della batteria

Commutatore di accensione su OFF: terminale 24 (BR) 0 V,

tensione batteria terminale 47 (Y/BK)

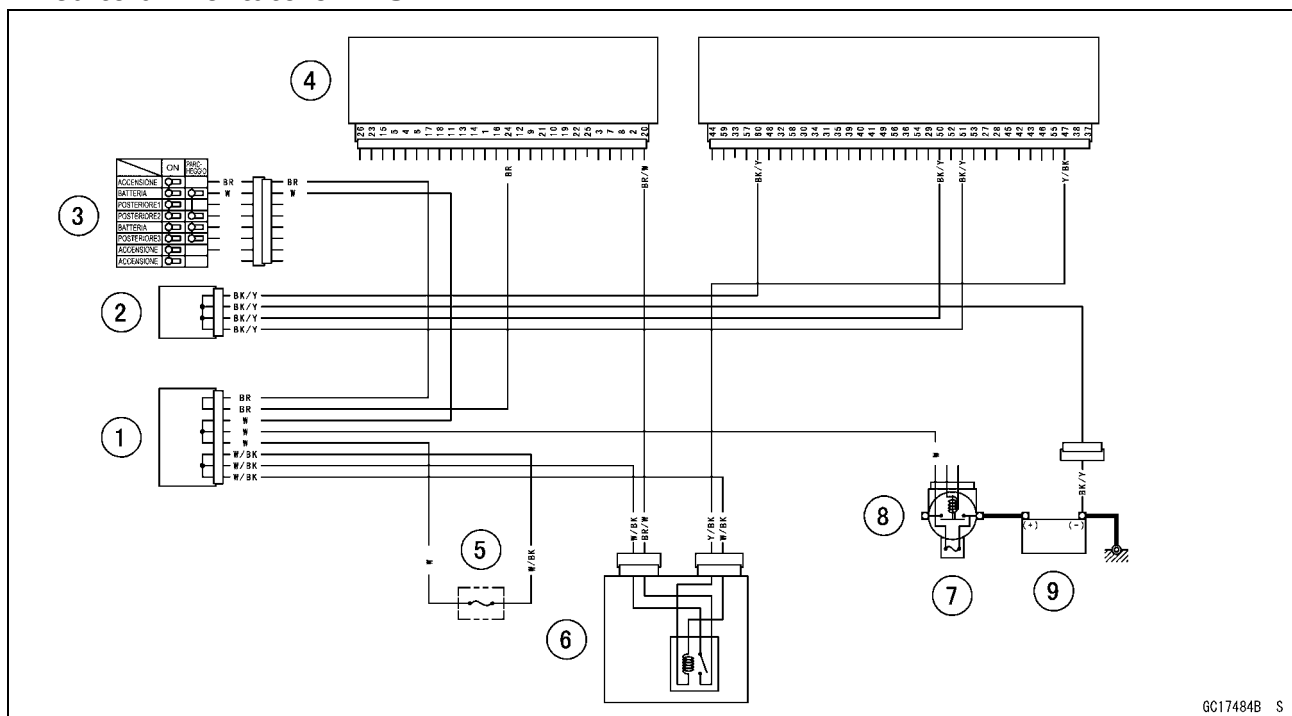
Commutatore di accensione su ON: tensione batteria terminale 24 (BR)
terminale 47 (Y/BK) circa 0,8 V

- ★ Se il tester non rileva il valore specificato, controllare quanto segue:
- il cablaggio dell'alimentatore (vedere il seguente schema elettrico)
 - Fusibile principale da 30 A (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - fusibile da 15 A della ECU (vedere la sezione Alimentatore impianto DFI)
 - relè principale della ECU (vedere la sezione Alimentatore dell'impianto DFI)



ECU

Circuito alimentatore ECU



GC17484B S

1. Connettore di raccordo 4
2. Connettore di raccordo 2
3. Commutatore di accensione
4. ECU
5. Fusibile ECU 15 A

6. Relè principale ECU
7. Fusibile principale da 30 A
8. Relè del motorino di avviamento
9. Batteria

3-106 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)

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

Batteria da 12 V [B]

Controllo spia FI (LED)

Connettore: connettore [C] quadro strumenti (scollegato)

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

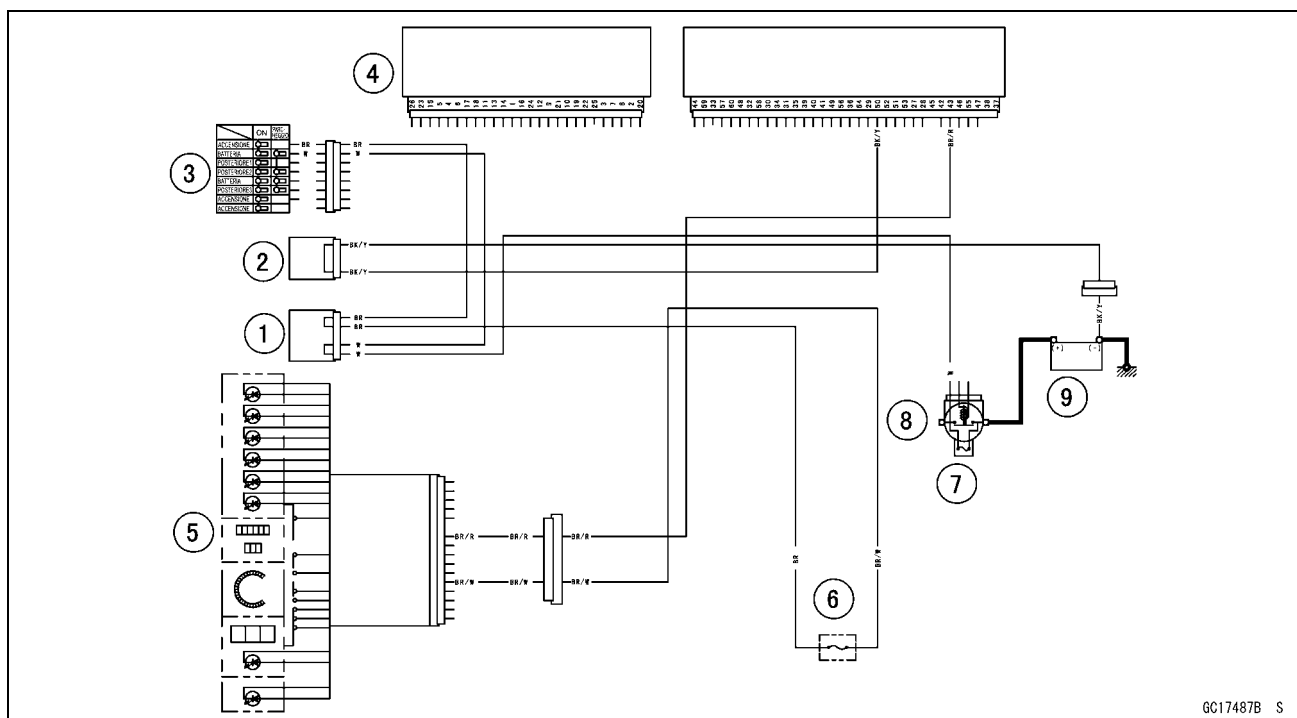
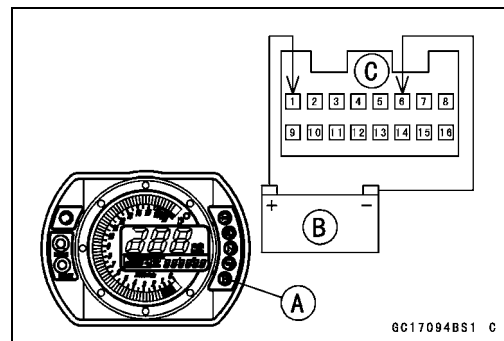
→ Terminale (+) batteria

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. Connettore di raccordo 4
2. Connettore di raccordo 2
3. Commutatore di accensione
4. ECU
5. Spia FI (LED)

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

3-108 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Circuito carburante

Controllo pressione carburante

NOTA

○ *Accertarsi che la batteria sia completamente carica.*

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

Circuito carburante

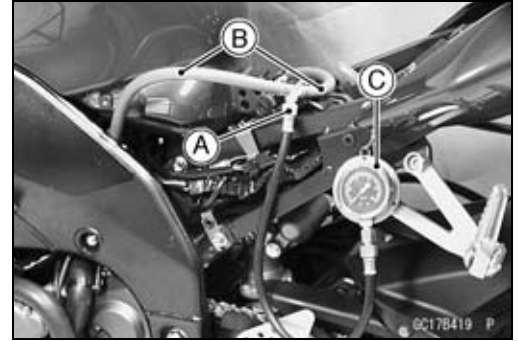
- Installare l'adattatore [A] del manometro carburante e i tubi flessibili del carburante (attrezzo speciale 57001-1607) [B] tra i tubi di alimentazione carburante della pompa carburante e il gruppo corpo farfallato.
- Collegare il manometro [C] al relativo adattatore.

Attrezzi speciali -

Adattatore per manometro carburante:
57001-1593

Tubo flessibile carburante:- 57001-1607

Manometro pressione olio: 57001-125



⚠ PERICOLO

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

- Portare il commutatore di accensione su ON. La pompa del carburante girerà per 4 secondi e poi si fermerà.

ATTENZIONE

Non azionare la pompa del carburante per 4 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

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

Standard: 304 kPa (3,1 kgf/cm²)

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

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

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

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

3-110 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Circuito carburante

Pressione carburante (al minimo)

Standard: 304 kPa (3,1 kgf/cm²)

NOTA

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

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

Controllo rapporto flusso carburante

NOTA

○Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

PERICOLO

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

Prepararsi alla fuoriuscita del carburante: 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:
 - selle (vedere il capitolo Telaio)
 - I bulloni del serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)

Circuito carburante

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

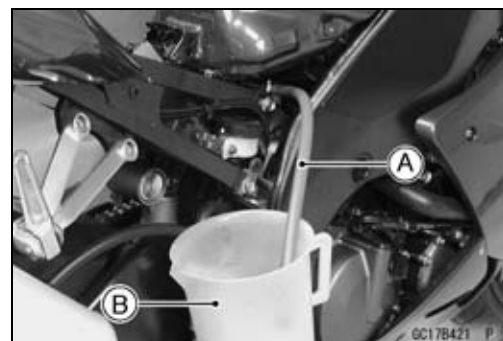
⚠ PERICOLO

Prepararsi alla fuoriuscita del carburante: 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].



⚠ 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 4 secondi e poi fermarsi.

ATTENZIONE

Non azionare la pompa del carburante per 4 secondi o più senza carburante nel serbatoio. Se la pompa viene azionata senza carburante, potrebbe danneggiarsi.

- Misurare lo scarico per 4 secondi.
- Ripetere più volte questa operazione.

Flusso del carburante

Standard: 72 ml o più per 4 secondi

- ★ Se il flusso del carburante è notevolmente inferiore a quanto specificato, controllare quanto segue:

Condizioni della batteria (vedere il capitolo Impianto elettrico)

- Dopo il controllo collegare i tubi flessibili carburante (vedere Installazione del serbatoio carburante).
- Avviare il motore e controllare se ci sono perdite di carburante.

3-112 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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.

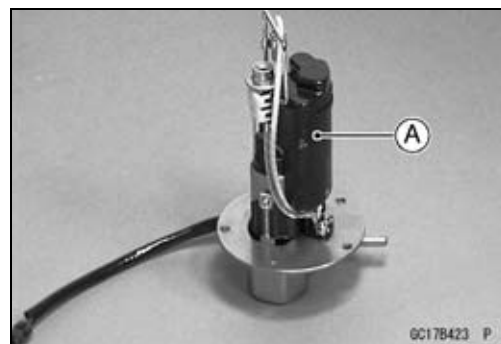
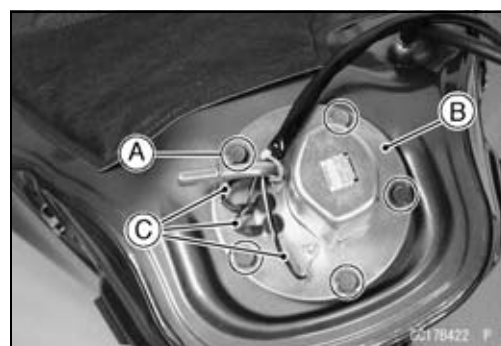
- Estrarre il carburante dal serbatoio con una pompa elettrica disponibile in commercio.
- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Fare attenzione alla fuoriuscita del carburante rimasto nel serbatoio e nella pompa. Tappare il tubo del carburante del serbatoio.
- 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.



Pompa carburante

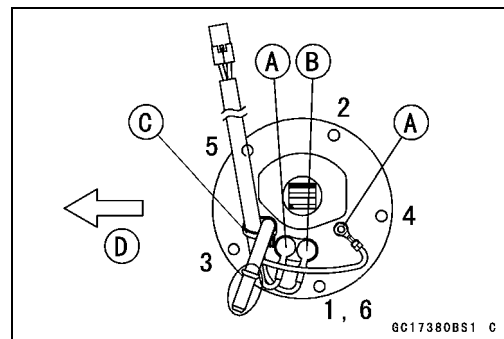
- Verificare che i terminali [A] della pompa carburante, il terminale [B] dell'interruttore della riserva carburante e la banda [C] siano in posizione.

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 alla coppia prescritta.

Coppia - Bulloni pompa carburante: 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Serrare nuovamente i bulloni della pompa 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 4 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.

3-114 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Pompa carburante

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

Attrezzi speciali -

Tester tascabile: 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 4 secondi e quindi 0 V.

Tensione di funzionamento in corrispondenza della pompa ai connettori della pompa

Tester (+) → Cavo Y/R

Tester (-) → Cavo BK/W

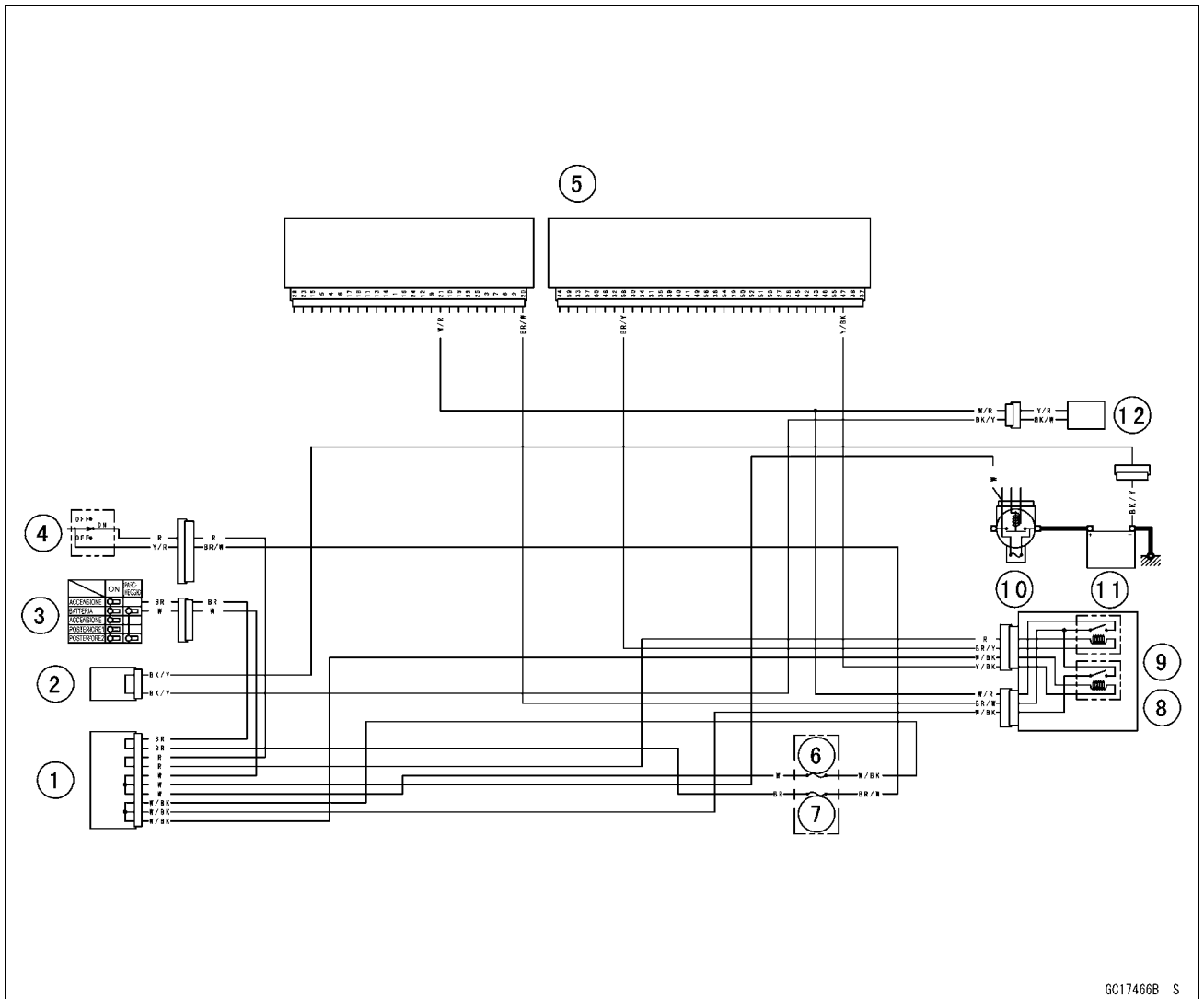
Tensione di funzionamento al connettore della pompa

Standard: Tensione batteria per 4 secondi, quindi 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 è compresa nelle specifiche, ma la pompa non funziona, sostituire la pompa.
- ★ Se non c'è ancora tensione di batteria, controllare il relè della pompa (vedere questo capitolo).



Pompa carburante



GC17466B S

1. Connettore di raccordo 4
2. Connettore di raccordo 1
3. Commutatore di accensione
4. Interruttore di arresto motore
5. ECU
6. Fusibile ECU 15 A

7. Fusibile accensione da 10 A
8. Relè principale ECU
9. Relè pompa carburante
10. Fusibile principale da 30 A
11. Batteria
12. Pompa carburante

3-116 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Manopola e cavi dell'acceleratore

Controllo gioco

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

Regolazione gioco

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

Installazione cavo

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

⚠ PERICOLO

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

Lubrificazione cavo

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

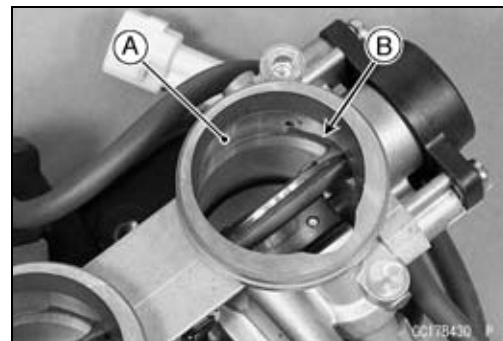
Gruppo corpo farfallato

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



ATTENZIONE

Non strofinare con forza queste superfici e non utilizzare prodotti per la pulizia dei carburatori, in quanto si potrebbe danneggiare il rivestimento di disolfuro di molibdeno, ma pulire leggermente utilizzando un prodotto detergente 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

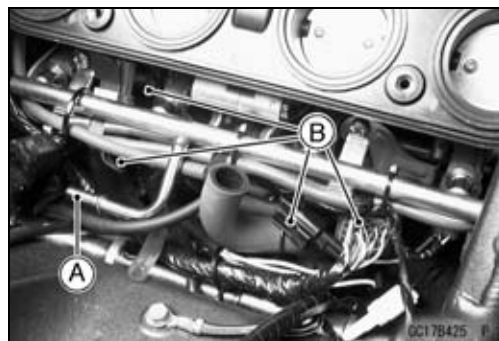
La benzina è un liquido estremamente infiammabile e, in certe condizioni, può dare luogo a esplosioni. Portare il commutatore di accensione su OFF. Scollegare il terminale del cavo (-) della batteria. Non fumare. Accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato e non vi siano sorgenti di fiamma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

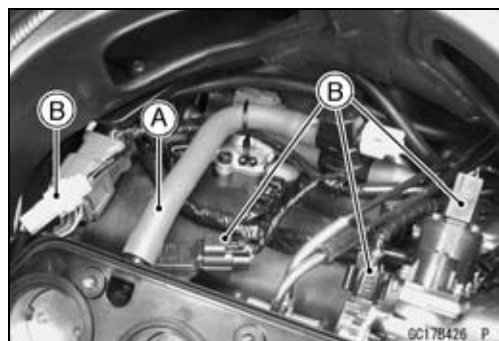
3-118 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Gruppo corpo farfallato

- Rimuovere:
 - Il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)
 - La scatola del filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria)
- Ricordarsi di avvolgere un panno attorno al tubo di alimentazione del carburante [A] del corpo farfallato.
- Rimuovere:
 - quattro connettori [B]



- Rimuovere:
 - tubo flessibile depressione [A] della valvola di commutazione depressione
 - quattro connettori [B]
 - tubo flessibile della depressione (modello per la California)



- Rimuovere:
 - carenature intermedie (vedere il capitolo Telaio)
- Allentare:
 - bulloni di serraggio [A] (entrambi i lati)
- Rimuovere dal supporto il gruppo corpo farfallato con i cavi.



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



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

ATTENZIONE

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

Gruppo corpo farfallato

Installazione gruppo corpo farfallato

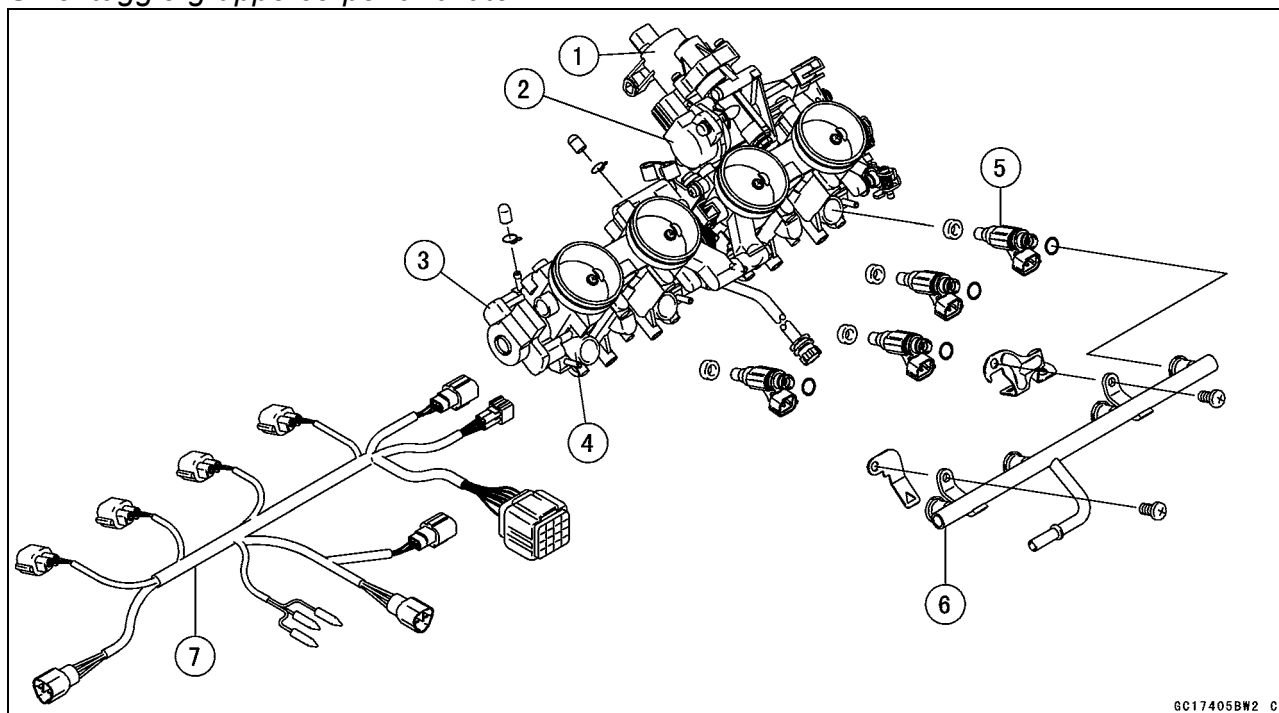
- Installare i bulloni di serraggio [A] del supporto nella direzione indicata in figura.
[B] teste bulloni
- Serrare:
Coppia - Bulloni di serraggio supporto gruppo corpo farfallato: 2,0 N·m (0,20 kgf·m)
- Disporre i tubi flessibili della depressione come descritto nella sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili del capitolo Appendice.
- Durante l'installazione dei tubi flessibili del carburante, fare riferimento a Installazione serbatoio carburante.
- Regolare:
Gioco manopola acceleratore
Regime del minimo



3-120 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Gruppo corpo farfallato

Smontaggio gruppo corpo farfallato



1. Attuatore valvola a farfalla secondaria
2. Valvola a farfalla secondaria
3. Valvola a farfalla principale
4. Gruppo corpo farfallato

5. Iniettore
6. Gruppo tubo di mandata
7. Cablaggio connettore iniettore

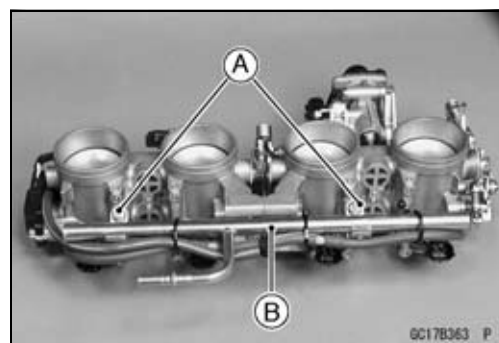
ATTENZIONE

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

- Rimuovere il gruppo del corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato).
- 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.

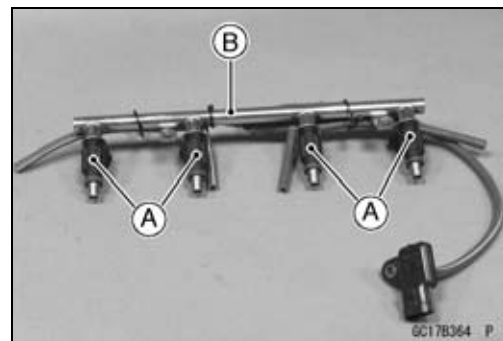


Gruppo corpo farfallato

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

NOTA

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

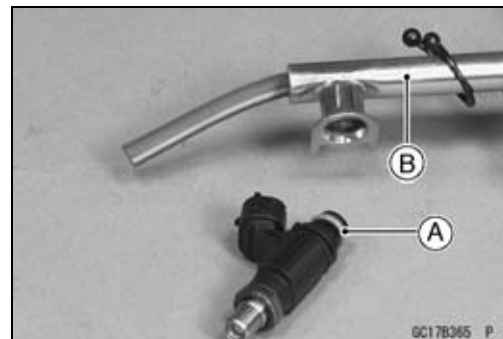


Montaggio gruppo corpo farfallato

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

NOTA

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



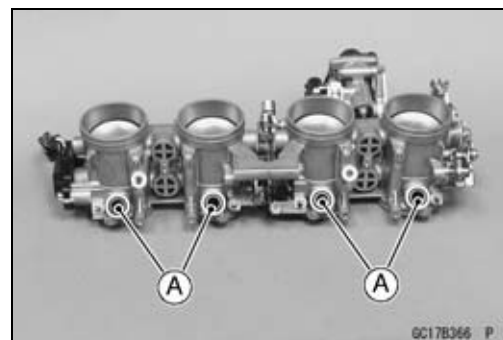
- Applicare olio antiruggine oppure olio motore sui nuovi parapolvere [A], inserire gli iniettori installati sul tubo di mandata nel corpo farfallato.

NOTA

- Sostituire i parapolvere del corpo farfallato.

- Installare il tubo di mandata sul corpo farfallato.

Coppia - Viti di fissaggio tubo mandata: 5,0 N·m (0,50 kgf·m)



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



3-122 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Linea aria

Rimozione cartuccia

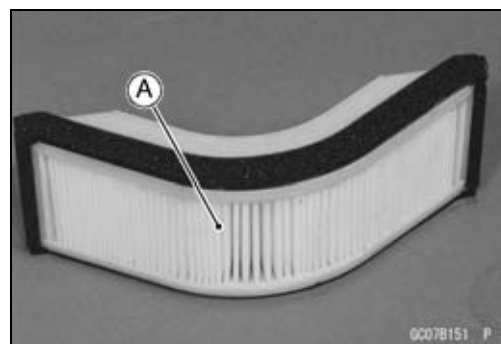
- Fare riferimento a Sostituzione cartuccia filtro aria nel capitolo Manutenzione periodica.

Installazione cartuccia

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

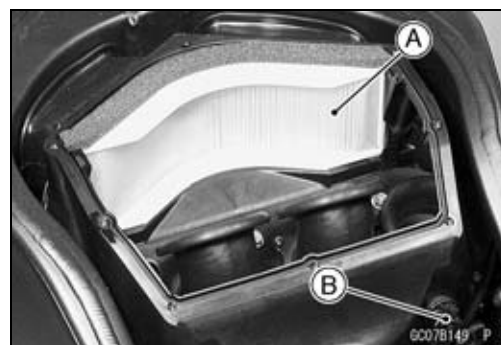
Controllo cartuccia filtro aria

- Rimuovere la cartuccia del filtro aria (vedere il 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

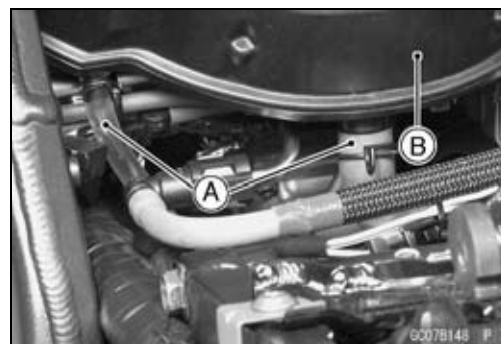
- Rimuovere:
 - cartuccia del filtro aria [A] (vedere il capitolo Manutenzione periodica)
 - sensore [B] temperatura aria aspirata



- Rimuovere:
 - bulloni [A] della scatola filtro aria

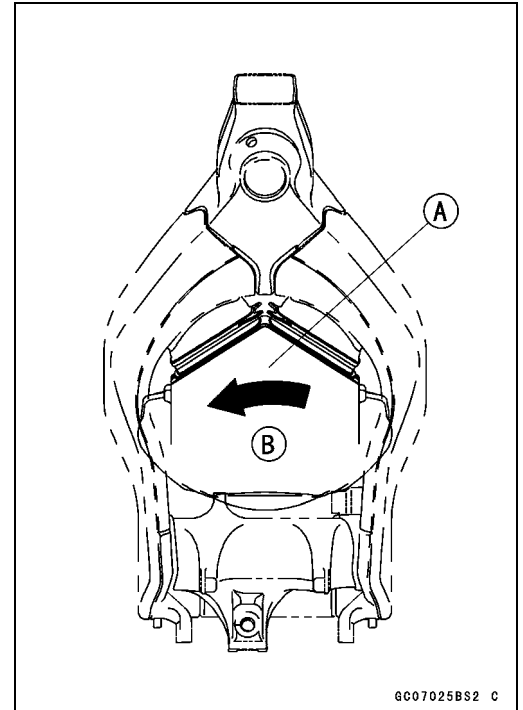


- Rimuovere:
 - tubi flessibili [A]
 - scatola del filtro aria [B] (dai condotti aria e dai supporti)



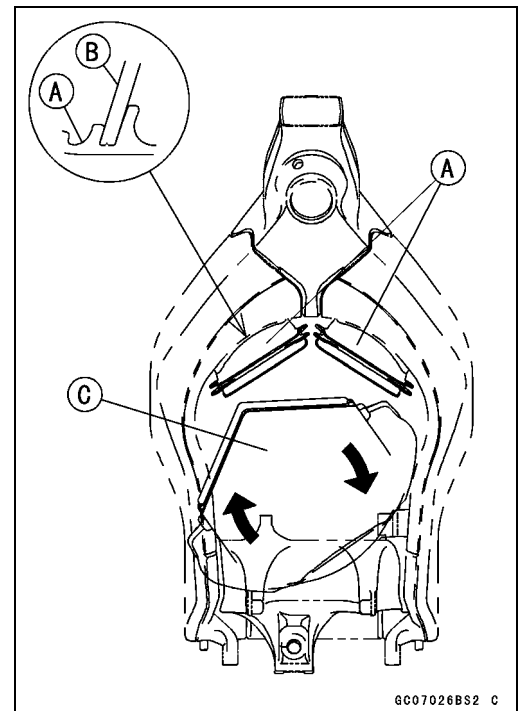
Linea aria

- Ruotare la scatola del filtro aria [A] in senso antiorario [B] e rimuoverla.

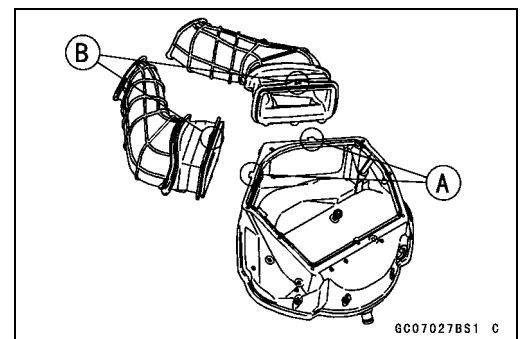


Installazione scatola del filtro aria

- Verificare che i condotti aria [A] si inseriscano sul telaio [B].
- Inserire la scatola del filtro aria [C] nel telaio come indicato in figura.
- Ruotare la scatola in senso orario e posizionarla.



- Installare la scatola sul supporto, quindi inserire i condotti.
- Inserire le sporgenze [A] della scatola nei fori [B] dei condotti.
- Serrare i bulloni della scatola del filtro aria e installare la cartuccia del filtro (vedere il capitolo Manutenzione periodica).

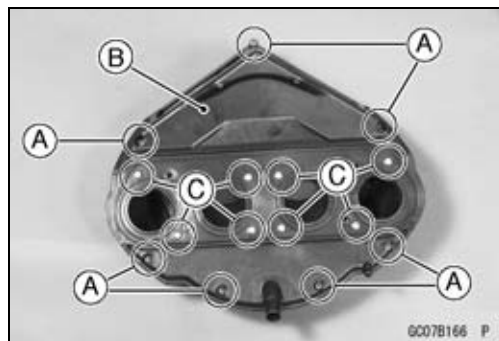


3-124 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Linea aria

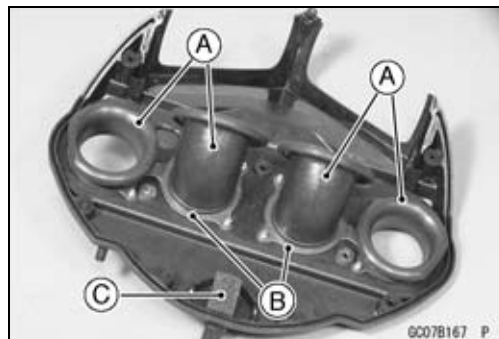
Disassemblaggio scatola del filtro aria

- Rimuovere:
 - scatola del filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria)
 - viti [A] della scatola filtro aria
 - scatola inferiore [B]
 - viti supporto condotto [C]
 - condotti e relativi supporti
 - filtro



Installazione scatola del filtro aria

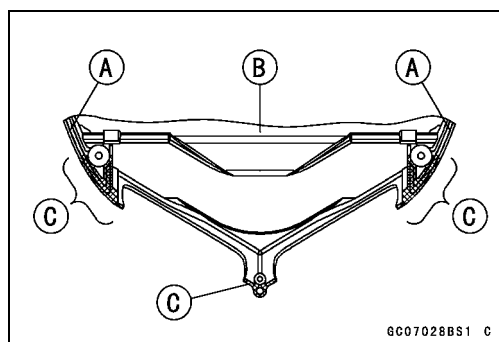
- Installare:
 - condotti [A] e relativi supporti [B] (come indicato in figura)
 - filtro [C]
- ★ Se il filtro è sporco, pulirlo immergendolo in un solvente detergente, quindi asciugarlo con aria compressa oppure comprimendolo.



- Inserire la guarnizione [A] nella scanalatura posta nella parte inferiore della scatola [B].
- Applicare un prodotto adesivo sui disegni a rete [C] situati sulla parte inferiore della scatola.

Adesivo – Cemedine Super X NO. 8008 (nero)

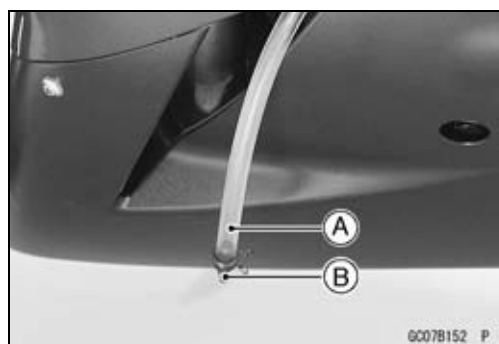
- Eliminare con un panno eventuale adesivo in eccesso.
- Accoppiare le parti superiore e inferiore della scatola, quindi serrare saldamente le viti.



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 tappo [B] dal tubo flessibile di scarico e svuotarlo.



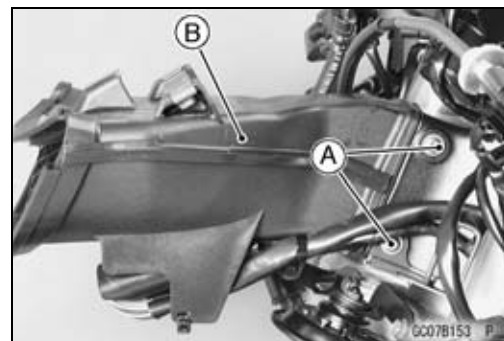
⚠ PERICOLO

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

Linea aria

Rimozione condotto presa d'aria

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



Installazione condotto presa d'aria

- Serrare:
 - Coppia - Bulloni di fissaggio condotto presa d'aria: 7,0 N·m
(0,70 kgf·m)**

3-126 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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.

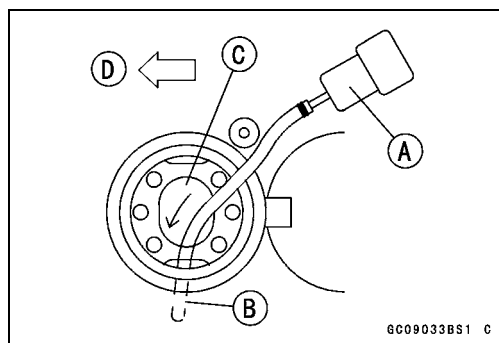
Prepararsi alla fuoriuscita del carburante: l'eventuale carburante fuoriuscito deve essere immediatamente e completamente asciugato.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere:
 - selle (vedere il capitolo Telaio)
- Scollegare il terminale (-) della batteria.
- Attendere che il motore si raffreddi.
- Rimuovere:
 - tubo flessibile di recupero carburante (lato anteriore, rosso, modello per la California)
 - tubo di sfiato del serbatoio carburante (lato posteriore, blu, modello per la California)
 - I bulloni [A] serbatoio carburante
 - Il tubo flessibile di scarico [B]
- 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.

- 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]

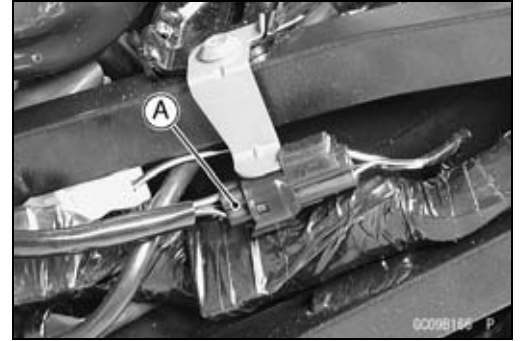
⚠ PERICOLO

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

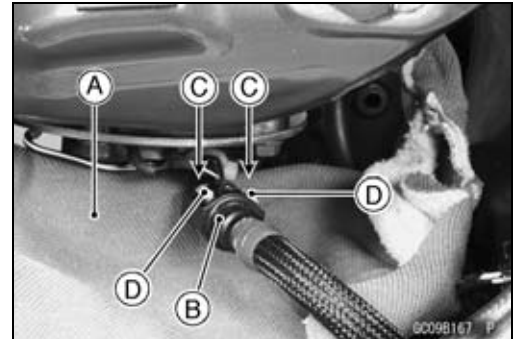


Serbatoio carburante

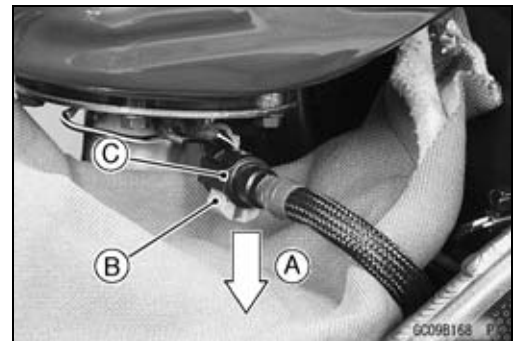
- Scollegare il connettore [A] del cavo della pompa carburante.



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



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

- Per il modello per la California, notare in particolare quanto segue.

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 del liquido o della benzina entrano nel tubo flessibile di sfiato, rimuovere il tubo flessibile e pulirlo con un getto di aria compressa (modello per la California).

3-128 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Serbatoio carburante

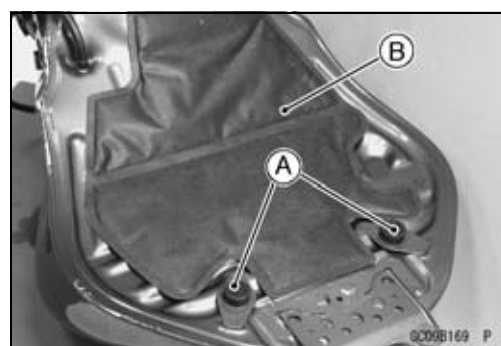
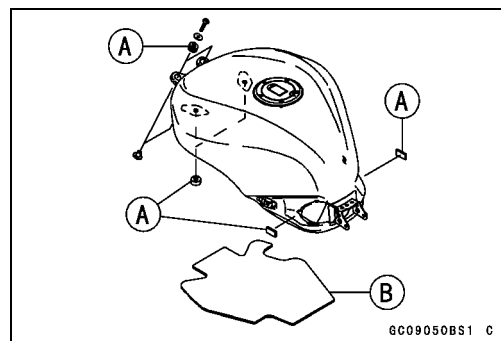
○ Fare attenzione alla fuoriuscita del carburante rimasto nel serbatoio e nella pompa.

▲ PERICOLO

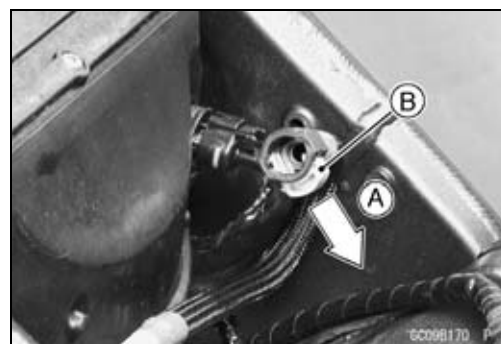
Riporre il serbatoio del carburante in una zona ben ventilata e libera da sorgenti di fiamma o scintille. Non fumare in questa zona. Appoggiare il serbatoio su una superficie piana e tappare i tubi per evitare perdite di carburante.

Installazione serbatoio carburante

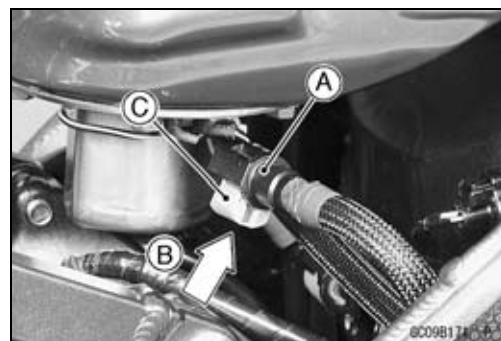
- Notare in particolare il precedente PERICOLO (vedere Rimozione serbatoio carburante).
 - Disporre correttamente i tubi flessibili (vedere il capitolo Appendice).
 - Controllare anche se gli smorzatori [A] e il cuscinio isolante [B] sono posizionati sul serbatoio carburante.
 - ★ Se gli smorzatori sono danneggiati o deteriorati, sostituirli.
 - ★ Se gli smorzatori sono danneggiati o deteriorati, sostituirli.
 - Per il modello per la California, notare in particolare quanto segue.
- Per evitare che la benzina 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.



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



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

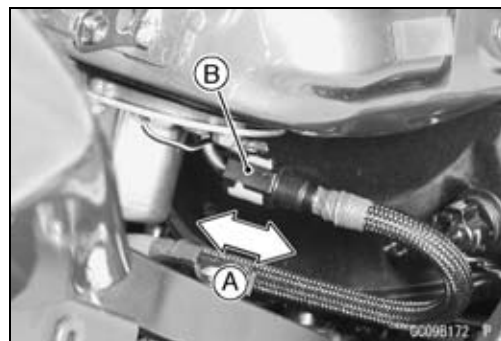


Serbatoio carburante

- Premere e tirare [A] il raccordo [B] del tubo flessibile in avanti e indietro per più di due volte ed accertarsi che sia bloccato e non esca. 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 i connettori della pompa carburante e del sensore livello carburante e il terminale del cavo (-) della 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.

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.

- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Rimuovere il tubo flessibile di entrata e la pompa carburante (vedere la sezione Pompa carburante contenuta 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 carburante (vedere Installazione pompa carburante).
- Installare il serbatoio carburante (vedere Installazione del serbatoio carburante).

3-130 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sistema di controllo delle emissioni di vapori

Il sistema di controllo emissione vapori convoglia i vapori del carburante dall'impianto di alimentazione verso il motore in funzione oppure trattiene i vapori in un filtro quando il motore viene fermato. Sebbene non siano necessarie regolazioni, è necessario effettuare 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. Accertarsi che questi non vengano schiacciati o piegati.

Controllo tubo flessibile

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

Controllo separatore

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

[A] Separatore



Sistema di controllo delle emissioni di vapori

Prova di funzionamento del separatore

⚠ PERICOLO

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

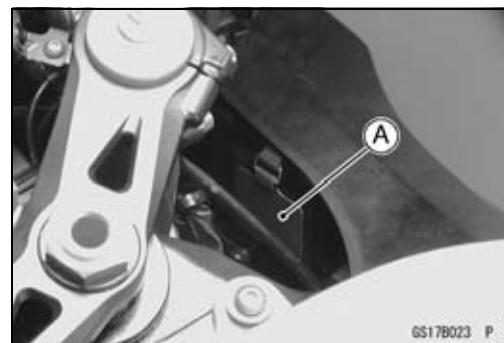
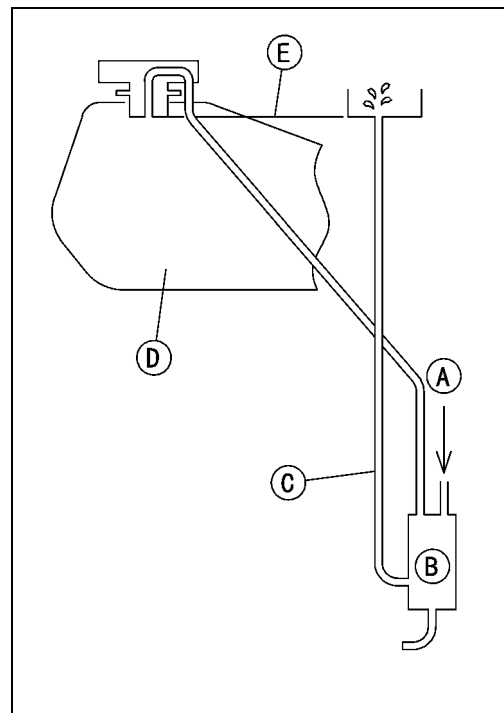
- Collegare i tubi flessibili al separatore e installare il separatore sulla motocicletta.
- Scollegare il tubo flessibile di sfiato dal separatore e inserire circa 20 ml di benzina [A] nel separatore [B] attraverso il raccordo del tubo flessibile.
- Scollegare il flessibile di ritorno carburante [C]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

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

NOTA

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



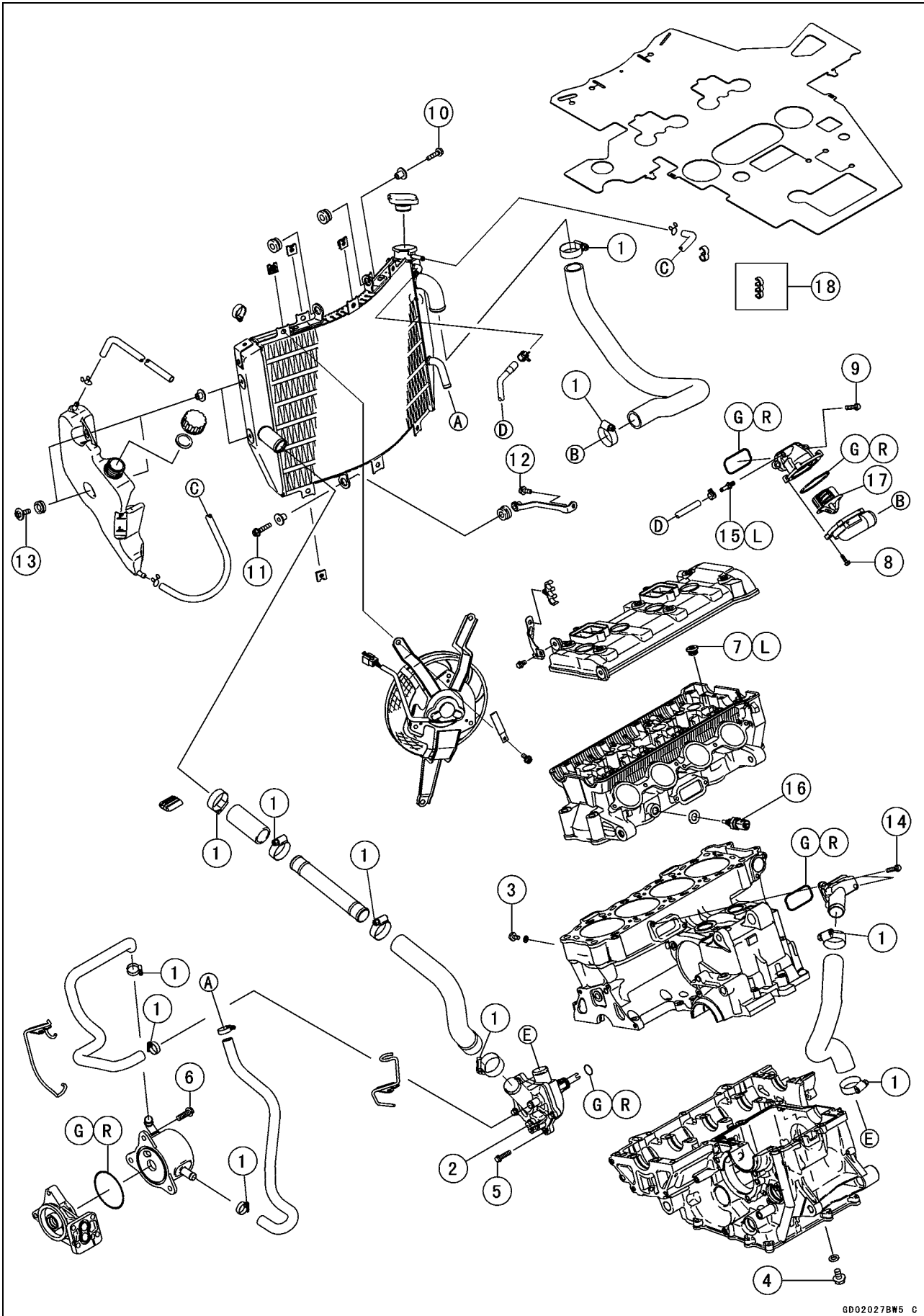
Impianto di raffreddamento

INDICE

Vista esplosa	4-2
Diagramma di flusso del liquido refrigerante	4-4
Specifiche	4-6
Liquido refrigerante.....	4-7
Controllo deterioramento del liquido refrigerante.....	4-7
Controllo livello liquido refrigerante.....	4-7
Scarico del liquido refrigerante	4-7
Rifornimento di liquido refrigerante	4-7
Prova della pressione	4-7
Lavaggio dell'impianto di raffreddamento	4-8
Rimozione/installazione del serbatoio della riserva del liquido refrigerante.....	4-8
Pompa dell'acqua	4-9
Rimozione della pompa dell'acqua	4-9
Installazione della pompa dell'acqua	4-9
Controllo girante pompa dell'acqua	4-10
Radiatore	4-11
Rimozione del radiatore e della ventola del radiatore.....	4-11
Installazione del radiatore e della ventola del radiatore.....	4-12
Controllo del radiatore.....	4-13
Controllo del tappo del radiatore.....	4-13
Controllo del collo bocchettone di riempimento radiatore	4-14
Termostato.....	4-15
Rimozione del termostato	4-15
Installazione del termostato	4-15
Controllo del termostato.....	4-15
Tubi flessibili e rigidi	4-17
Installazione del tubo flessibile	4-17
Controllo tubo flessibile.....	4-17
Sensore temperatura acqua	4-18
Rimozione sensore temperatura acqua	4-18
Controllo del sensore temperatura acqua.....	4-18

4-2 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Vista esplosa



IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO 4-3

Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Viti fascetta tubo flessibile acqua	2,0	0,20	
2	Tappo scarico liquido refrigerante (pompa acqua)	10	1,0	
3	Tappo scarico liquido refrigerante (cilindro)	10	1,0	
4	Tappo scarico liquido refrigerante (carter inferiore)	10	1,0	
5	Bulloni coperchio pompa acqua	10	1,0	
6	Bulloni di fissaggio radiatore olio	20	2,0	
7	Tappi condotto acqua	20	2,0	L
8	Bulloni coperchio alloggiamento termostato	6,0	0,61	
9	Bulloni di fissaggio alloggiamento termostato	10	1,0	
10	Bullone superiore radiatore	7,0	0,70	
11	Bullone inferiore radiatore	7,0	0,70	
12	Bullone di fissaggio staffa radiatore	7,0	0,70	
13	Viti di fissaggio serbatoio riserva liquido refrigerante:	10	1,0	
14	Bulloni raccordo tubo flessibile acqua	10	1,0	
15	Bullone raccordo di bypass liquido refrigerante	8,8	0,90	L
16	Sensore temperatura acqua	25	2,5	

17. Termostato

18. modello per la California

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

4-4 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Diagramma di flusso del liquido refrigerante

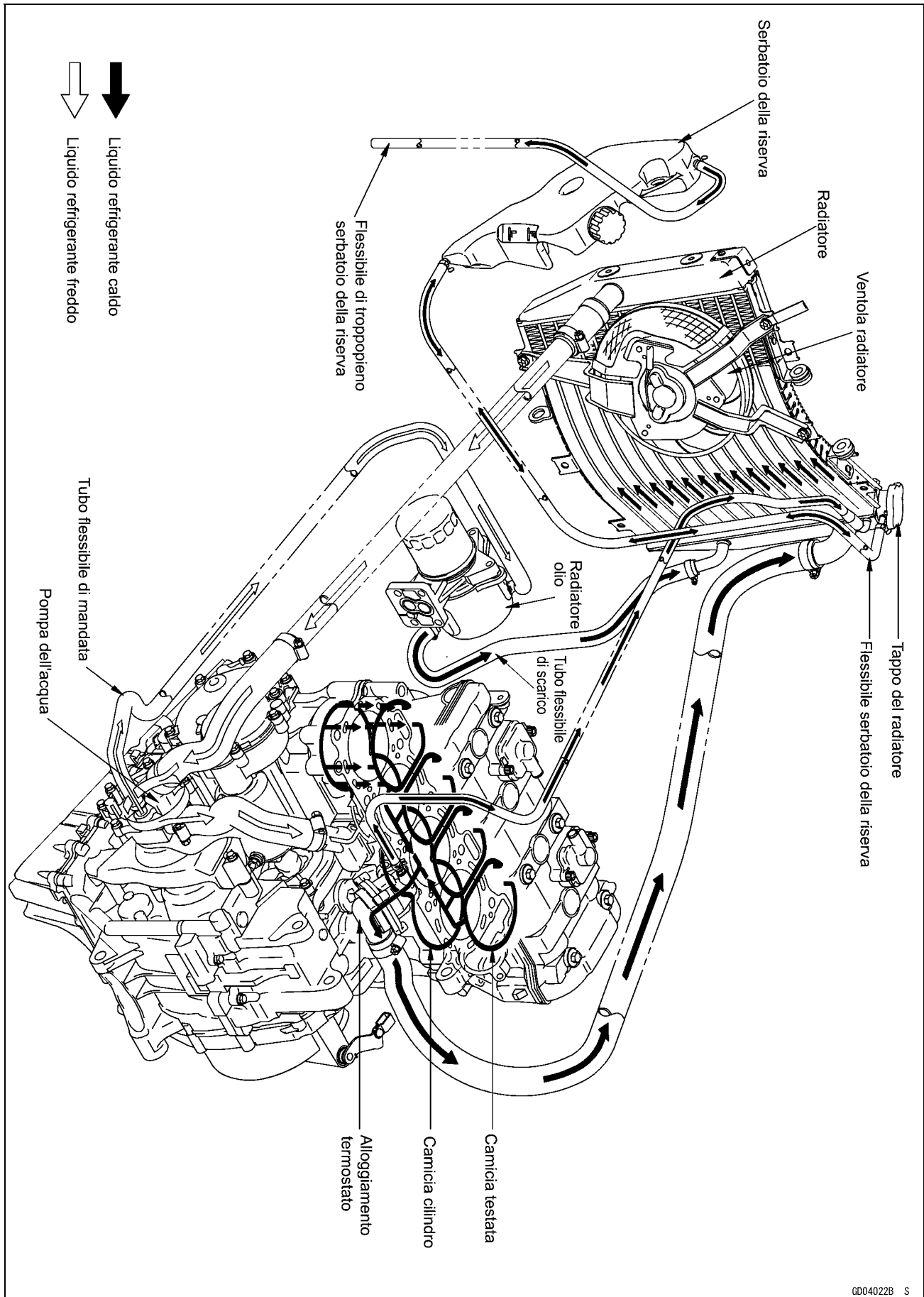


Diagramma di flusso del liquido refrigerante

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 112 – 142 kPa (1,15 – 1,45 kgf/cm²), la valvola della pressione si apre e lascia che la pressione si scarichi verso il serbatoio della riserva. Non appena la pressione si scarica, la valvola si chiude e mantiene la pressione a 112 – 142 kPa (1,15 – 1,45 kgf/cm²). 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.

4-6 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Specifiche

Voce	Standard
Liquido refrigerante in dotazione al momento della consegna Tipo (raccomandato) Colore Rapporto di miscelazione Punto di congelamento Quantità totale	Antigelo permanente (acqua dolce e glicole etilenico con aggiunta di inibitori di corrosione e antiruggine chimici per motori e radiatori in alluminio) Verde Acqua dolce 50%, liquido refrigerante 50% – 35°C 2,5 l (serbatoio riserva a livello massimo inclusi radiatore e motore)
Tappo del radiatore Pressione di sicurezza	112 – 142 kPa (1,15 – 1,45 kgf/cm ²)
Termostato Temperatura di apertura valvola Alzata di apertura completa valvola	58 – 62°C 8 mm o superiore a 75°C

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 superiore (vedere il 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

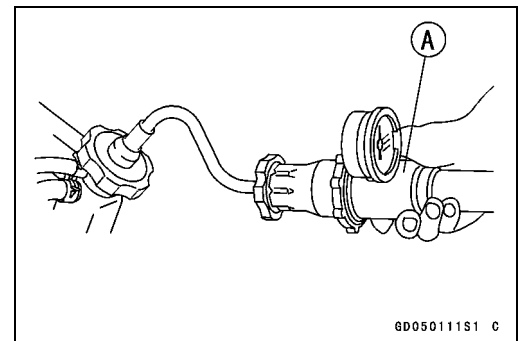
○ Inumidire le superfici di tenuta del tappo con acqua o liquido refrigerante per prevenire le perdite.

- Portare con cautela l'impianto ad una pressione di 142 kPa (1,45 kgf/cm², 21 psi).

ATTENZIONE

Durante la prova di pressione, non superare la pressione per la quale l'impianto è stato progettato. La pressione massima è 142 kPa (1,45 kgf/cm²).

- Osservare lo strumento per almeno 6 secondi.
- ★ Se la pressione si mantiene costante, l'impianto funziona correttamente.
- ★ Se la pressione scende e non viene rilevata alcuna causa esterna, controllare se ci sono perdite interne. La presenza di goccioline nell'olio motore indica una perdita interna. Controllare la guarnizione della testata e la pompa dell'acqua.
- Rimuovere il tester per la verifica della pressione, rabboccare il liquido refrigerante e installare il tappo del radiatore.



4-8 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Liquido refrigerante

Lavaggio dell'impianto di raffreddamento

Dopo un certo periodo di tempo, l'impianto di raffreddamento accumula ruggine, incrostazioni e calcare nella camicia d'acqua e nel radiatore. Quando si sospetta o si osserva questo accumulo, lavare l'impianto di raffreddamento. Se questo accumulo non viene rimosso, esso ostruisce il passaggio dell'acqua e riduce notevolmente l'efficienza dell'impianto di raffreddamento.

- Svuotare l'impianto di raffreddamento (vedere 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/installazione del serbatoio della riserva del liquido refrigerante

- Il serbatoio della riserva del liquido refrigerante viene rimosso e installato durante il cambio del liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).

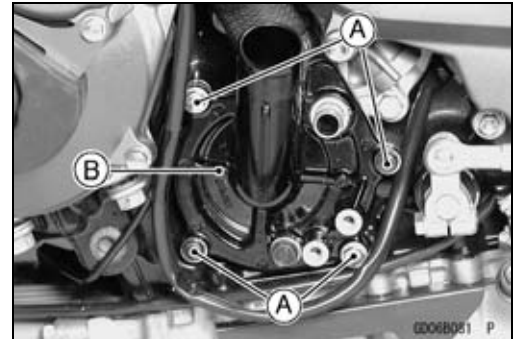
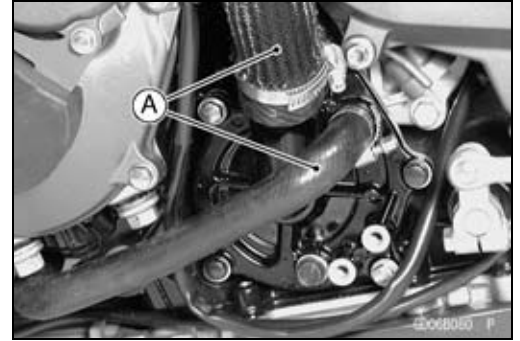
Pompa dell'acqua

Rimozione della pompa dell'acqua

- 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

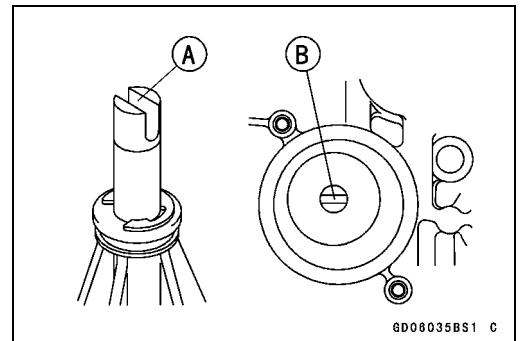
- Rimuovere:
 - bulloni [A] del coperchio pompa acqua
 - coperchio [B] pompa acqua

- Togliere il tubo flessibile dell'acqua [A].
- Rimuovere il corpo [B] della pompa acqua insieme alla pompa [C].



Installazione della pompa dell'acqua

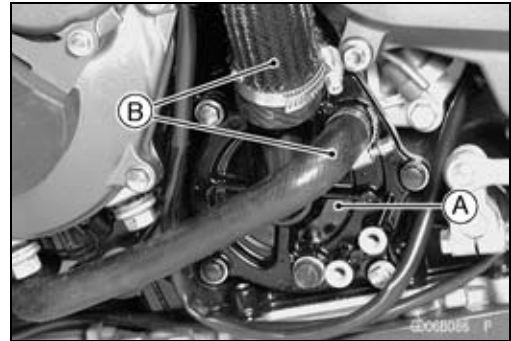
- Ruotare l'albero dell'ingranaggio conduttore della pompa in modo che la sua scanalatura [A] si adatti alla sporgenza [B] dell'albero della pompa.
-
- Installare il tubo flessibile dell'acqua [A] come indicato in figura.



4-10 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Pompa dell'acqua

- Installare il coperchio [A] pompa acqua.
- Serrare:
Coppia - Bulloni coperchio pompa acqua: 10 N·m (1,0 kgf·m)
- Installare i tubi flessibili [B] dell'acqua, come indicato in figura.



Controllo girante pompa dell'acqua

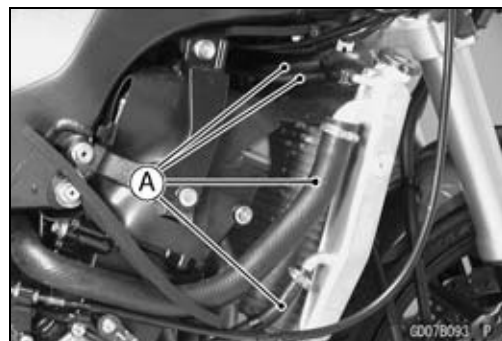
- Effettuare il controllo visivo della girante [A] della pompa dell'acqua.
- ★ Se la superficie è corrosa o se le palette sono danneggiate, sostituire il gruppo pompa dell'acqua.



Radiatore

Rimozione del radiatore e della ventola del radiatore

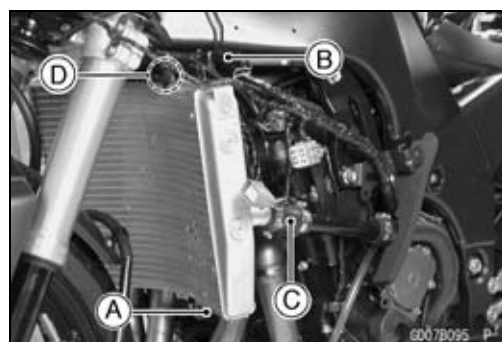
- Rimuovere:
 - La carenatura superiore (vedere il capitolo Telaio)
 - liquido refrigerante (scaricare; vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)
 - I tubi flessibili [A] del radiatore



- Rimuovere:
 - bullone superiore [A] del radiatore



- Rimuovere:
 - bullone inferiore [A] del radiatore
 - connettore [B] cavo ventola del radiatore
 - tubo flessibile [C] del radiatore
- Estrarre il radiatore dalla sporgenza [D] e rimuoverlo.



ATTENZIONE

Non toccare la massa radiante. Le alette del radiatore potrebbero subire danni, con conseguente riduzione della capacità refrigerante.

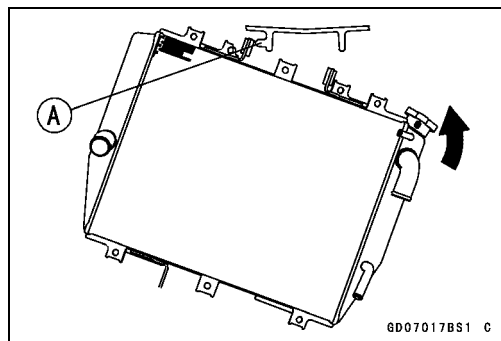
- Rimuovere:
 - I bulloni di fissaggio [A] della ventola del radiatore
 - Ventola [B] radiatore

4-12 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Radiatore

Installazione del radiatore e della ventola del radiatore

- Installare il radiatore sulla sporgenza [A], come indicato in figura.



- Installare il collare [A] della staffa radiatore come indicato in figura.

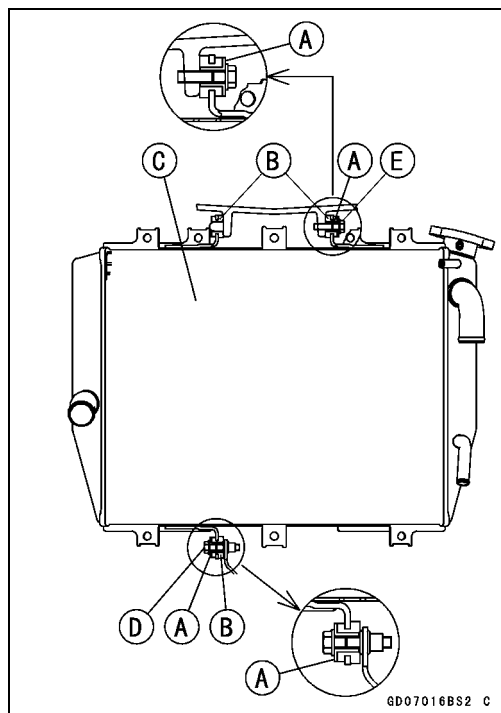
Smorzatore in gomma [B]

Radiatore [C]

- Serrare:

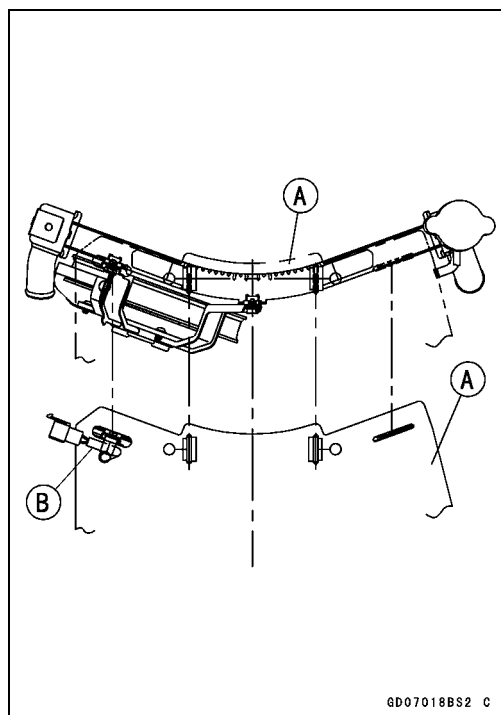
Coppia - Bullone inferiore [D] del radiatore: 7,0 N·m (0,70 kgf·m)

Bullone superiore [E] del radiatore: 7,0 N·m (0,70 kgf·m)



- Coprire il radiatore con il foglio termoisolante in gomma [A].

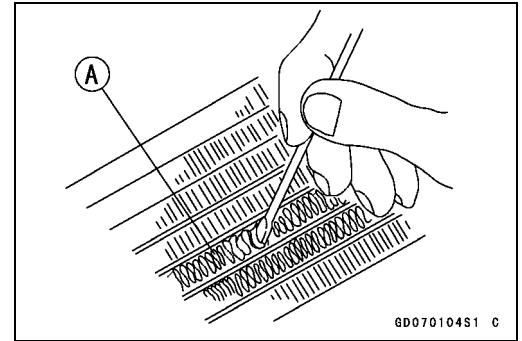
- Far passare il cavo [B] della ventola radiatore nel foro del foglio termoisolante in gomma, quindi serrarlo con la fascetta del radiatore.



Radiatore

Controllo del radiatore

- Controllare la massa radiante.
- ★ Se vi sono ostruzioni al flusso d'aria, rimuoverle.
- ★ Se le alette ondulate [A] sono deformate, raddrizzarle con cautela.
- ★ Se i passaggi dell'aria della massa radiante rimangono bloccati per oltre il 20% da ostruzioni inamovibili o alette danneggiate irreparabilmente, sostituire il radiatore.



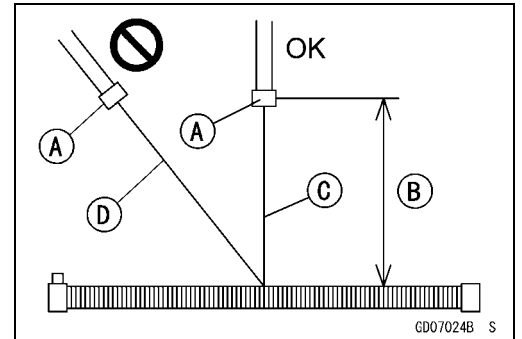
ATTENZIONE

Se si pulisce il radiatore con un pulitore a vapore, prestare attenzione a quanto segue per non provocare danni al radiatore:

Mantenere la lancia [A] del pulitore a vapore ad almeno 0,5 m [B] dalla massa radiante.

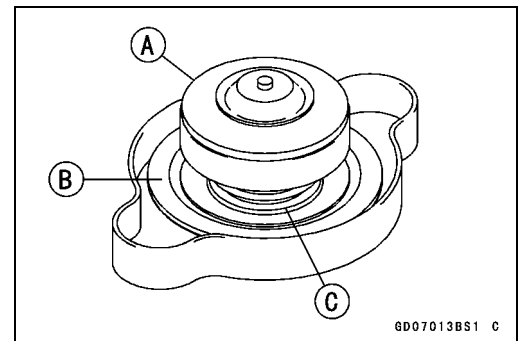
Tenere la lancia del pulitore a vapore perpendicolare [C] (non obliqua [D]) rispetto alla superficie radiante.

Indirizzare la lancia del pulitore a vapore seguendo la direzione delle alette della massa radiante.



Controllo del tappo del radiatore

- Rimuovere:
 - La carenatura superiore (vedere il 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

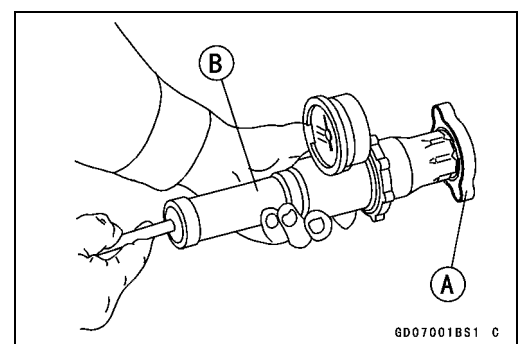
○ *Inumidire le superfici di tenuta del tappo con acqua o liquido refrigerante per prevenire le perdite.*

- Osservando il manometro, pompare 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: 112 – 142 kPa (1,15 – 1,45 kgf/cm², 16 – 21 psi)

- ★ Se il tappo non è in grado di mantenere la pressione prescritta oppure se trattiene eccessivamente la pressione, sostituirlo.



4-14 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Radiatore

Controllo del collo bocchettone di riempimento radiatore

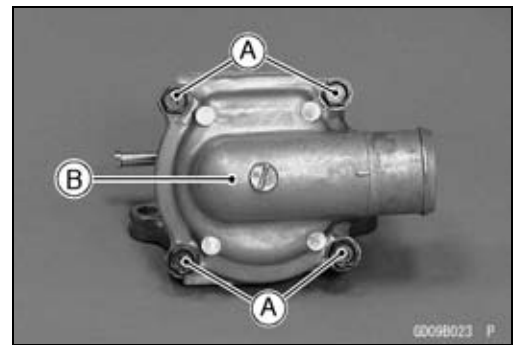
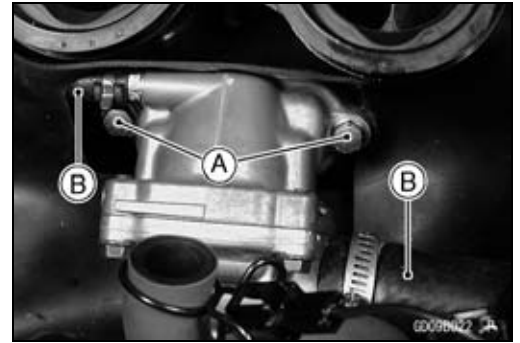
- Rimuovere la carenatura superiore (vedere il capitolo Telaio).
- Rimuovere il tappo del radiatore.
- Controllare se il collo del bocchettone di riempimento del radiatore presenta segni di danneggiamento.
- Controllare la condizione delle sedi di tenuta superiore e inferiore [A] nel collo del bocchettone di riempimento. Per il corretto funzionamento del tappo devono essere lisce e pulite.



Termostato

Rimozione del termostato

- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
 - serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - La scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - gruppo corpo farfallato [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - bulloni [A] di fissaggio dell'alloggiamento del termostato
 - tubi flessibili acqua [B]
- Rimuovere:
 - I bulloni [A] del coperchio della sede del termostato
 - coperchio [B] alloggiamento del termostato
 - Termostato



Installazione del termostato

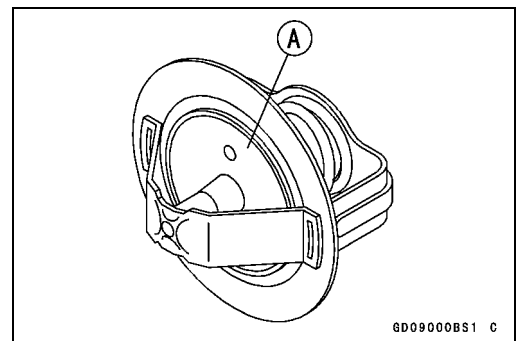
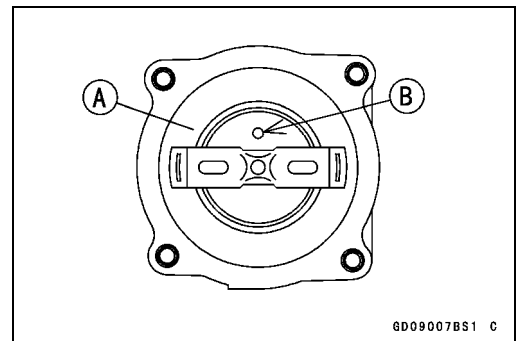
- Installare il termostato [A] nell'alloggiamento, in modo tale che il foro di sfiato dell'aria [B] si trovi nella parte superiore.
- Installare un nuovo O-ring nell'alloggiamento.
- Serrare i bulloni del coperchio dell'alloggiamento del termostato.

Coppia - Bulloni coperchio sede termostato: 6,0 N·m (0,61 kgf·m)

- Riempire il radiatore di liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).

Controllo del termostato

- Rimuovere il termostato e controllare la valvola del termostato [A] a temperatura ambiente.
- ★ Se la valvola è aperta, sostituire il termostato.



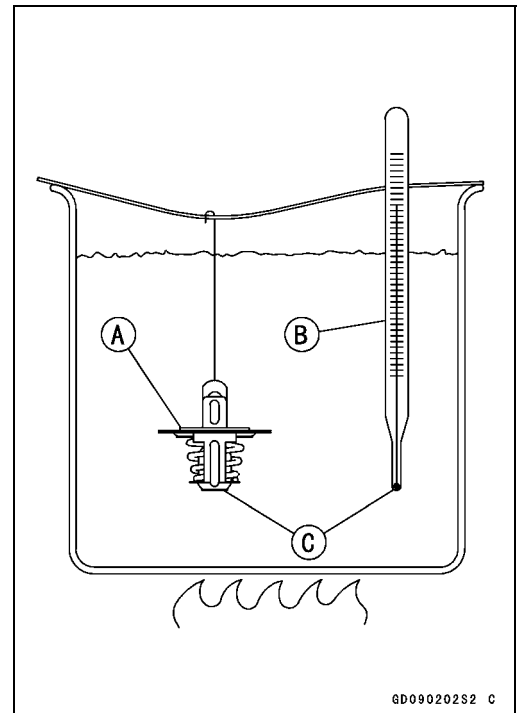
4-16 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

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



Tubi flessibili e rigidi

Installazione del tubo flessibile

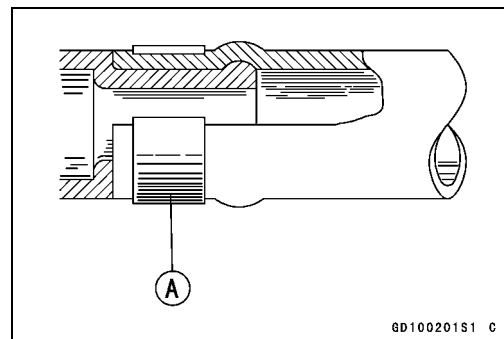
- Installare i tubi flessibili e rigidi facendo attenzione a seguire la direzione di curvatura. Evitare pieghe acute, schiacciamenti, appiattimenti o torsioni.
- Indirizzare i tubi flessibili in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.
- Installare la fascetta [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 tubi flessibili e collegamenti del radiatore nel capitolo Manutenzione periodica.



4-18 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

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.

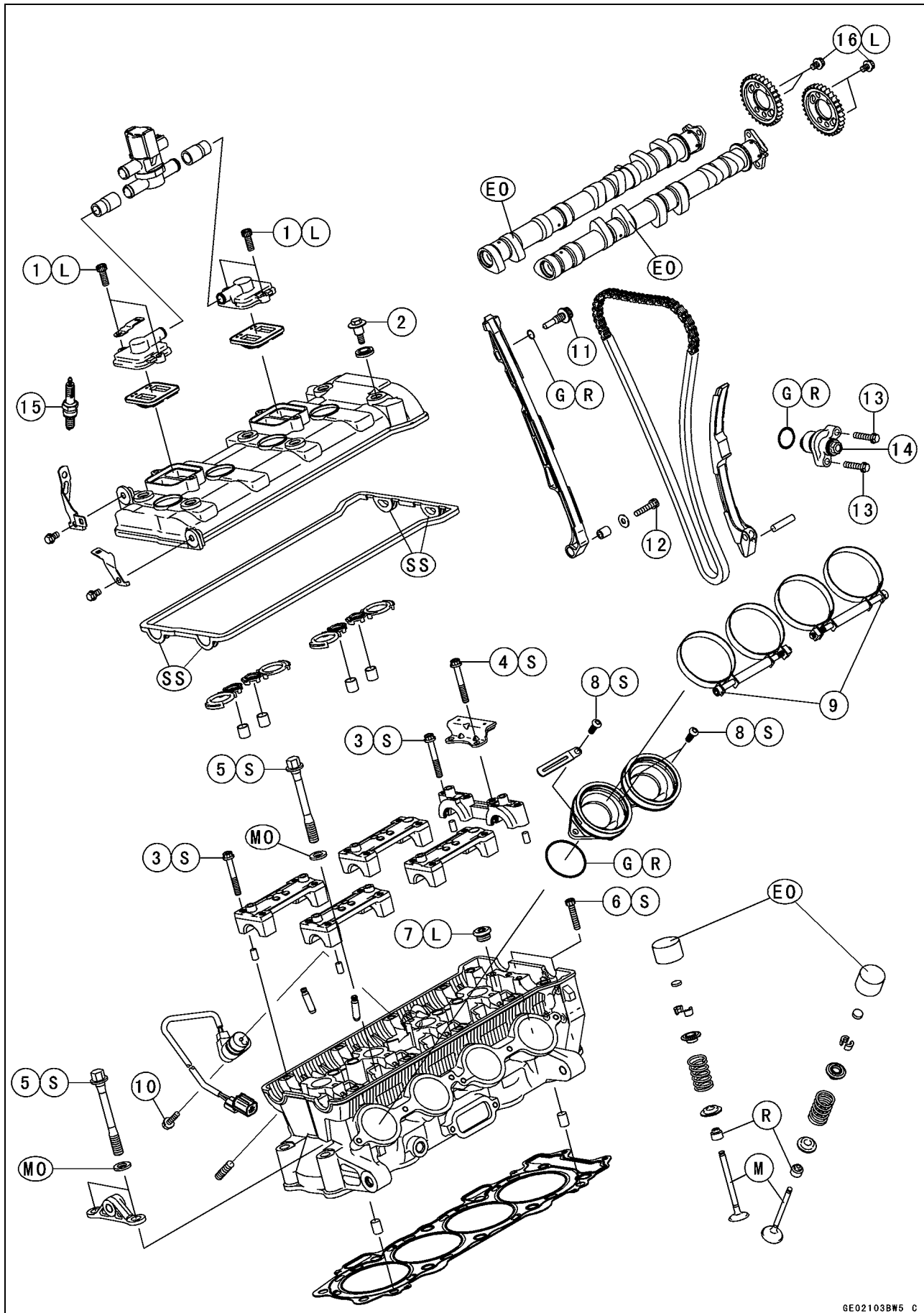
Parte superiore del motore

INDICE

Vista esplosa	5-2	Disassamento albero a camme ...	5-17
Specifiche	5-6	Usura camma.....	5-17
Attrezzi speciali e sigillante.....	5-8	Rimozione catena distribuzione ...	5-18
Impianto filtraggio aria	5-10	Installazione catena di	
Rimozione della valvola di		distribuzione	5-18
aspirazione aria.....	5-10	Testa cilindro.....	5-19
Installazione della valvola di		Misurazione compressione	
aspirazione aria.....	5-10	cilindro.....	5-19
Controllo della valvola di		Rimozione della testa cilindro	5-20
aspirazione aria.....	5-10	Installazione della testa cilindro ...	5-21
Rimozione della valvola di		Deformazione testa cilindro	5-22
commutazione aria.....	5-10	Valvole	5-23
Installazione della valvola di		Controllo del gioco delle valvole ..	5-23
commutazione aria.....	5-10	Rimozione della valvola	5-23
Prova di funzionamento della		Installazione della valvola	5-23
valvola di commutazione aria....	5-10	Rimozione del guidavalvola	5-23
Prova del gruppo valvola di		Installazione del guidavalvola	5-24
commutazione aria.....	5-10	Misurazione gioco tra valvola	
Controllo tubo flessibile impianto		e guida valvola (metodo a	
filtraggio aria.....	5-11	oscillazione)	5-24
Coperchio testata	5-12	Controllo sede valvola.....	5-25
Rimozione coperchio testata.....	5-12	Riparazione della sede valvola	5-26
Installazione coperchio testata....	5-12	Supporto corpo farfallato	5-31
Tenditore catena distribuzione.....	5-14	Installazione supporto corpo	
Rimozione tenditore catena		farfallato	5-31
distribuzione	5-14	Marmitta.....	5-32
Installazione tenditore catena		Rimozione/installazione del corpo	
distribuzione	5-14	marmitta	5-32
Albero a camme, catena della		Rimozione tubo di scarico.....	5-32
distribuzione.....	5-15	Installazione tubo di scarico.....	5-34
Rimozione albero a camme	5-15	Rimozione cavo valvola a farfalla	
Installazione albero a camme	5-15	di scarico	5-36
Usura albero a camme, cappello		Installazione cavo valvola a	
albero a camme	5-16	farfalla di scarico	5-38

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	10	1,0	L
2	Bulloni coperchio testata	10	1,0	
3	Bulloni del cappello dell'albero a camme	12	1,2	S
4	Bulloni guide catena distribuzione	12	1,2	S
5	Bulloni testata (bulloni M10 nuovi)	59	6,0	MO, S
5	Bulloni testata (bulloni M10 usati)	57	5,8	MO, S
6	Bulloni testata (M6)	12	1,2	S
7	Tappi condotto acqua	20	2,0	L
8	Bulloni supporto corpo farfallato	10	1,0	S
9	Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato	2,0	0,20	
10	Bullone sensore albero a camme	10	1,0	
11	Bullone guidacatena distribuzione anteriore (superiore)	25	2,5	
12	Bullone guidacatena distribuzione anteriore (inferiore)	12	1,2	
13	Bulloni di fissaggio tendicatena distribuzione	10	1,0	
14	Bullone coperchio tendicatena distribuzione	20	2,0	
15	Candele	13	1,3	
16	Bulloni di fissaggio pignone dell'albero a camme	15	1,5	L

EO: applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafreccette non permanente.

M: Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno.

MO: applicare olio al bisolfuro di molibdeno.

(miscela di olio motore e grasso al bisolfuro di molibdeno con un rapporto di peso 10:1)

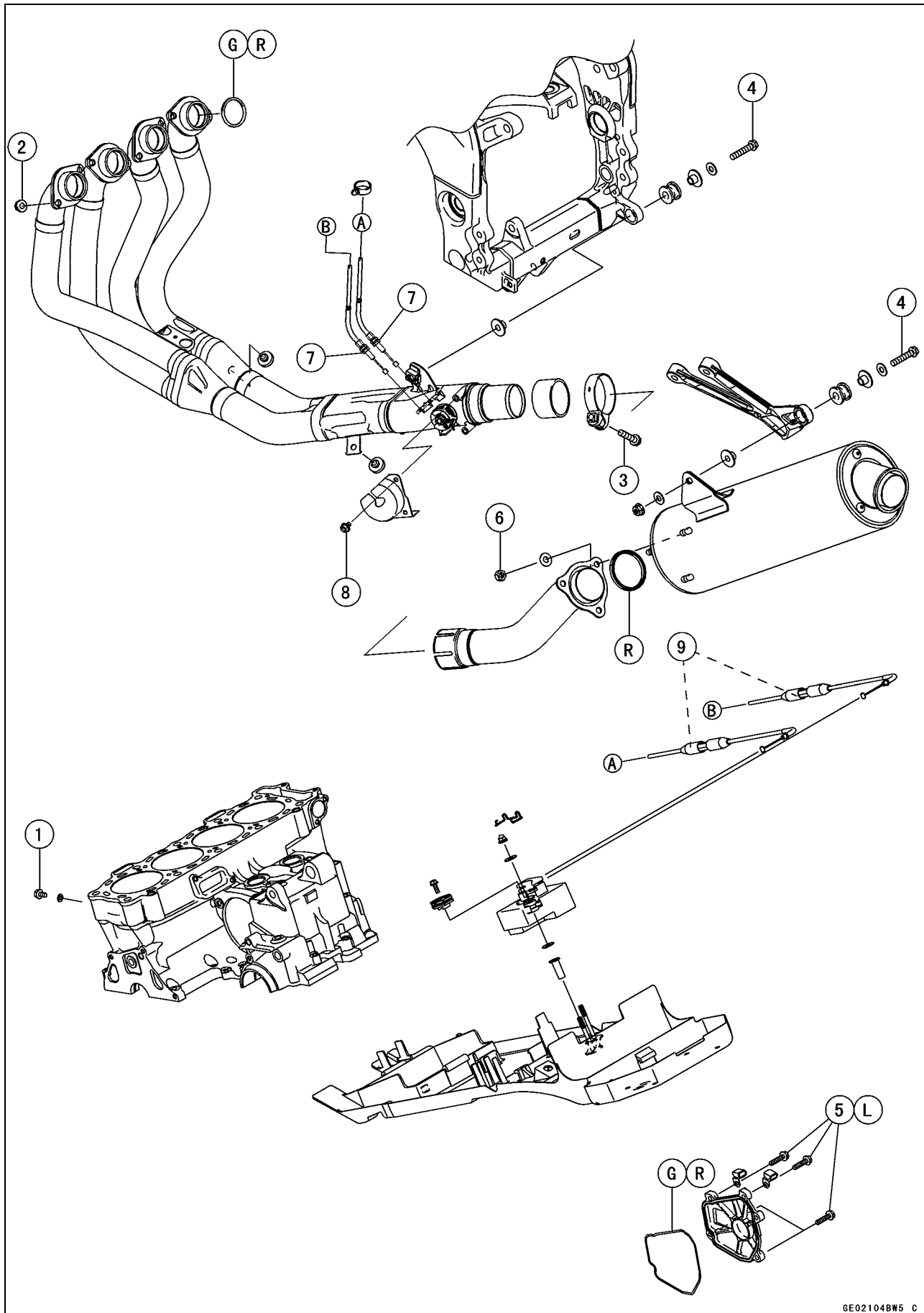
R: Pezzi di ricambio

S: attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

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

5-4 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Vista esplosa



PARTE SUPERIORE DEL MOTORE 5-5

Vista esplosa

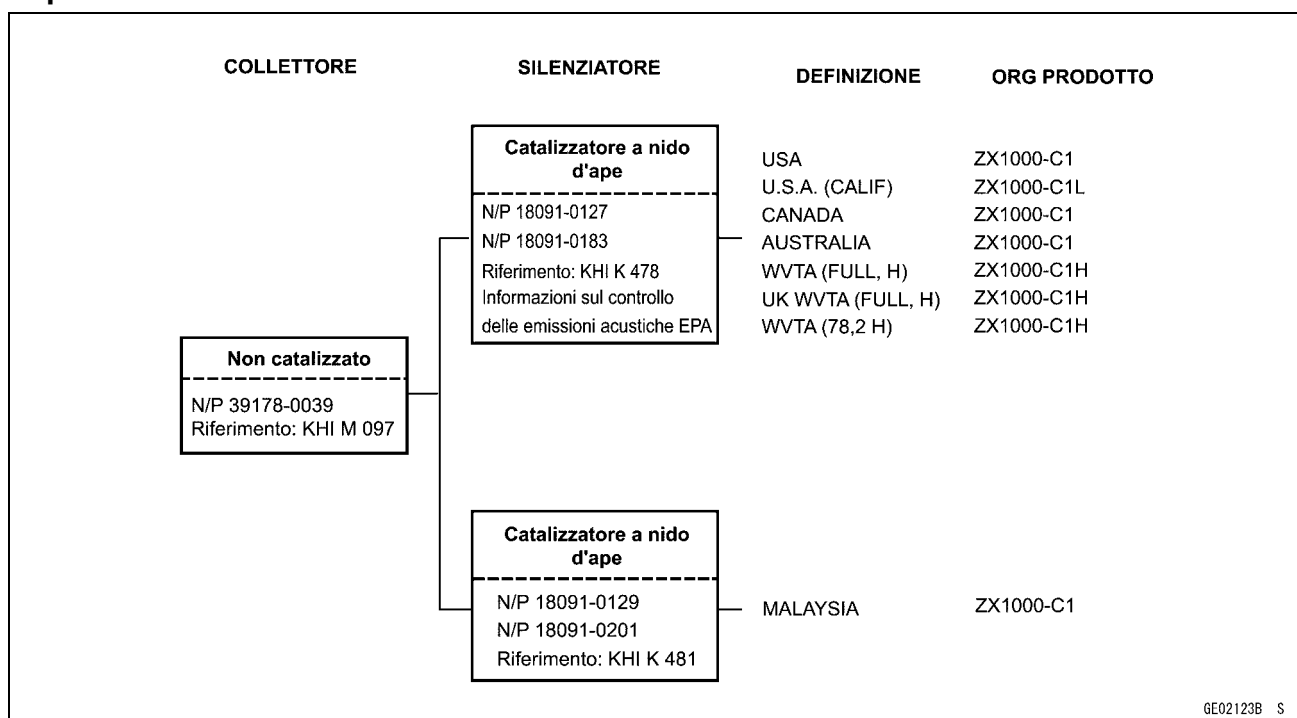
N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Tappo scarico liquido refrigerante (cilindro)	10	1,0	
2	Dadi supporto collettore del tubo di scarico	17	1,7	
3	Bullone fascetta corpo marmitta	17	1,7	
4	Bulloni di fissaggio corpo marmitta	25	2,5	
5	Bulloni coperchio sensore albero motore	10	1,0	L
6	Dadi gruppo corpo marmitta	22	2,2	
7	Controdadi cavo valvola a farfalla di scarico	7,0	0,71	
8	Bulloni coperchio valvola a farfalla di scarico	9,0	0,90	
9	Controdadi regolatore del cavo valvola a farfalla di scarico	7,0	0,71	

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

Impianto di scarico



GE02123B S

78,2: Potenza 78,2 kW (106,3 CV)

Full: Piena potenza

H : Catalizzatore a nido d'ape

UK: Modello per il Regno Unito

5-6 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Specifiche

Voce	Standard	Limite di servizio
Alberi a camme		
Altezza camma:		
Scarico	34,942 – 35,058 mm	34,84 mm
Aspirazione	35,342 – 35,458 mm	35,24 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 circa 0,02	TIR 0,1 mm
Testa cilindro		
Compressione cilindro	(intervallo di utilizzo) 1 100 – 1 670 kPa (11,2 – 17,0 kgf/cm ² , 159 –) a 320 giri/min	– – –
Deformazione testa cilindro	– – –	0,05 mm
Valvole		
Gioco valvola:		
Scarico	0,17 – 0,22 mm	– – –
Aspirazione	0,15 – 0,24 mm	– – –
Spessore testa valvola:		
Scarico	0,8 mm	0,4 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	4,470 – 4,485 mm	4,46 mm
Aspirazione	4,475 – 4,490 mm	4,46 mm
Diametro interno stelo del guidavalvola:		
Scarico	4,500 – 4,512 mm	4,58 mm
Aspirazione	4,500 – 4,512 mm	4,58 mm
Gioco valvola/guida valvola (metodo a oscillazione):		
Scarico	0,05 – 0,13 mm	0,36 mm
Aspirazione	0,03 – 0,11 mm	0,36 mm
Angolo taglio sede valvola	45°, 32°, 60°	– – –
Superficie sede valvola:		
Larghezza:		
Scarico	0,8 – 1,2 mm	– – –
Aspirazione	0,5 – 1,0 mm	– – –
Diametro esterno:		
Scarico	24,9 – 25,1 mm	– – –
Aspirazione	30,4 – 30,6 mm	– – –
Lunghezza libera molla valvola:		

PARTE SUPERIORE DEL MOTORE 5-7

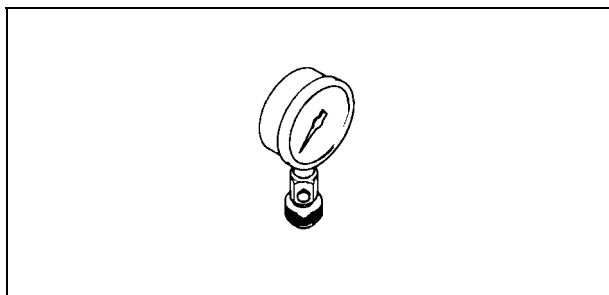
Specifiche

Voce	Standard	Limite di servizio
Scarico	44,78 mm	42,9 mm
Aspirazione	39,15 mm	37,5 mm

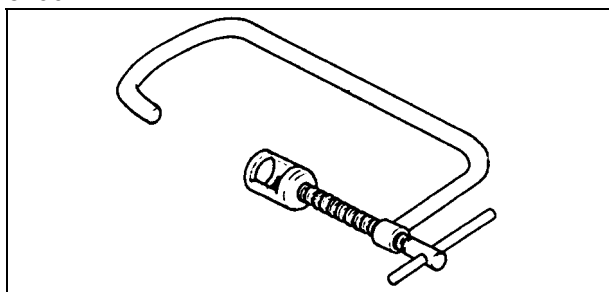
5-8 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Attrezzi speciali e sigillante

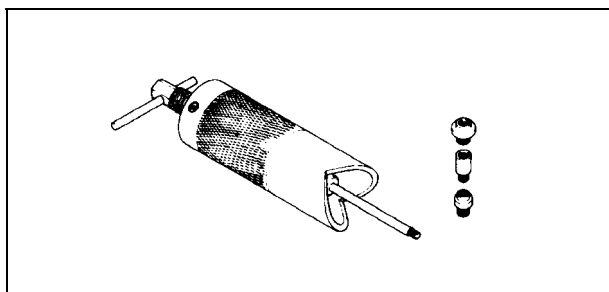
Manometro per controllo compressione:
57001-221



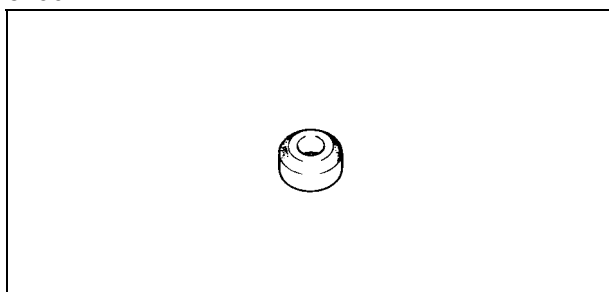
Gruppo compressore per molle valvole:
57001-241



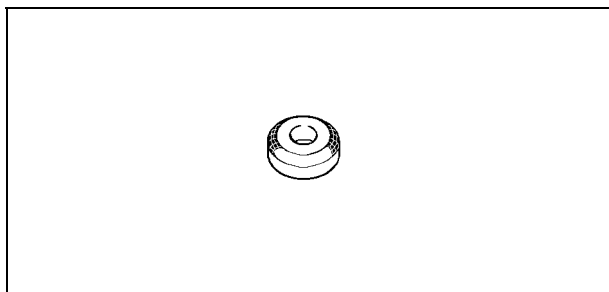
Gruppo estrattore per spinotto pistone:
57001-910



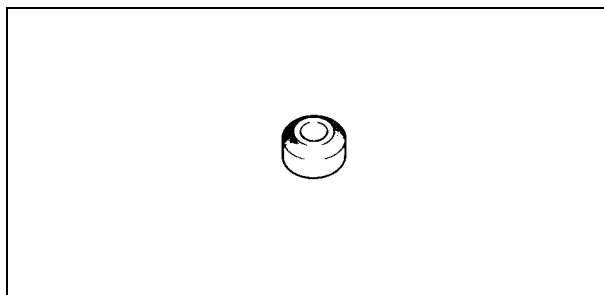
Fresa per sedi valvole, 45° - $\phi 27,5$:
57001-1114



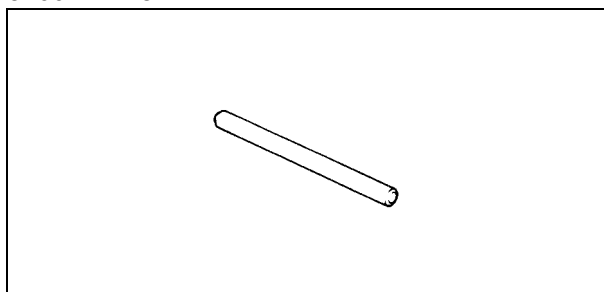
Fresa per sedi valvole, 45° - $\phi 32$:
57001-1115



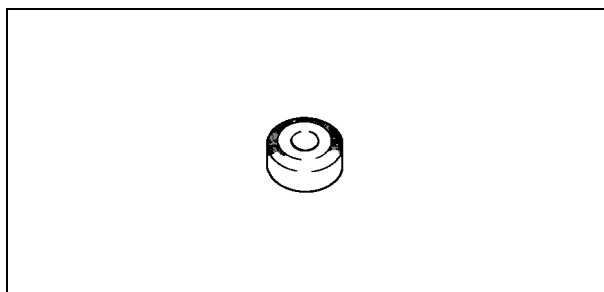
Fresa per sedi valvole, 32° - $\phi 28$:
57001-1119



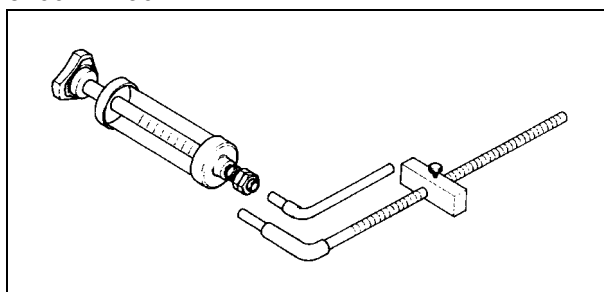
Barra supporto per fresa sedi valvole:
57001-1128



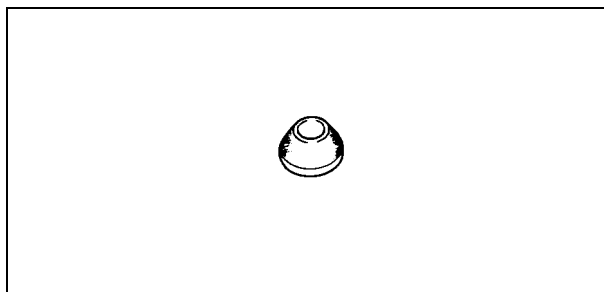
Fresa per sedi valvole, 32° - $\phi 28$:
57001-1199



Misuratore livello olio forcella:
57001-1290

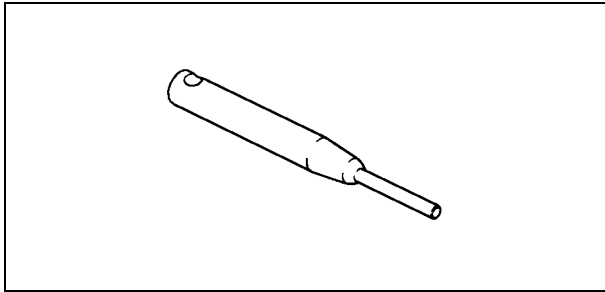


Fresa per sedi valvole, 60° - $\phi 25$:
57001-1328

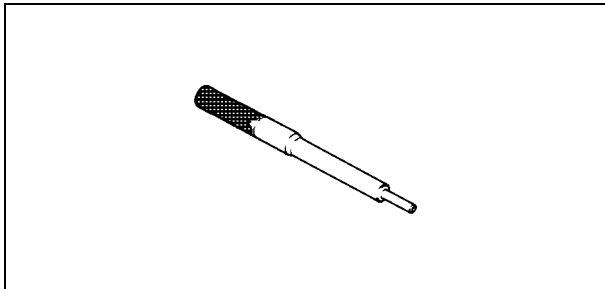


Attrezzi speciali e sigillante

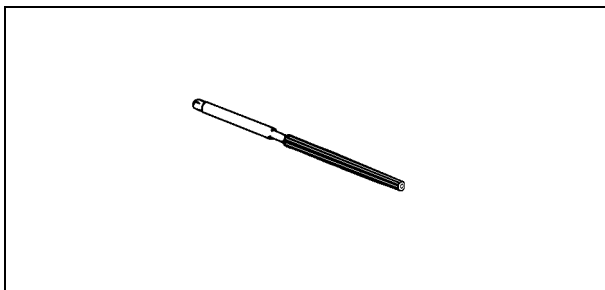
Supporto fresa per sedi valvole, $\phi 4,5$:
57001-1330



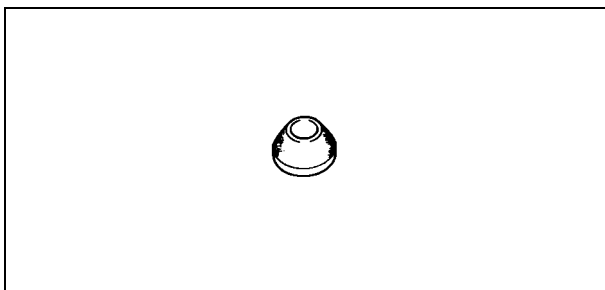
Albero per guidavalvole, $\phi 4,5$:
57001-1331



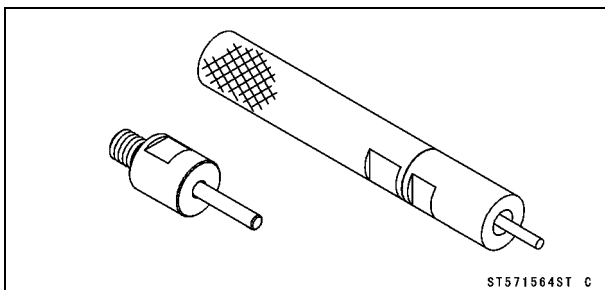
Alesatore guidavalvole, $\phi 4,5$:
57001-1333



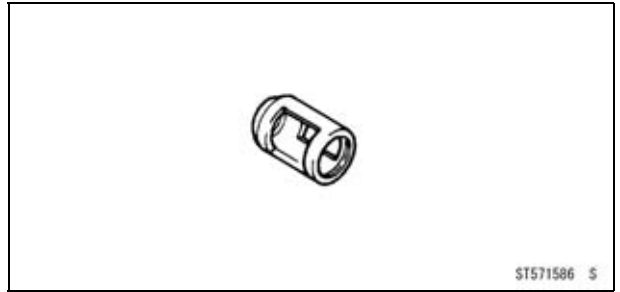
Fresa per sedi valvole, $60^\circ - \phi 33$:
57001-1334



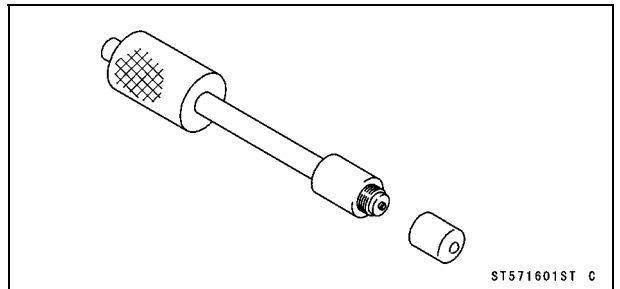
Installatore guidavalvola:
57001-1564



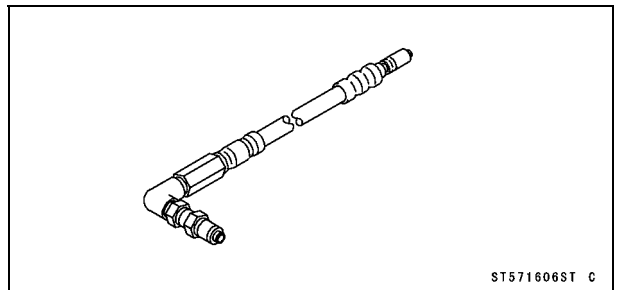
Adattatore per compressore molle valvole, $\phi 24$:
57001-1586



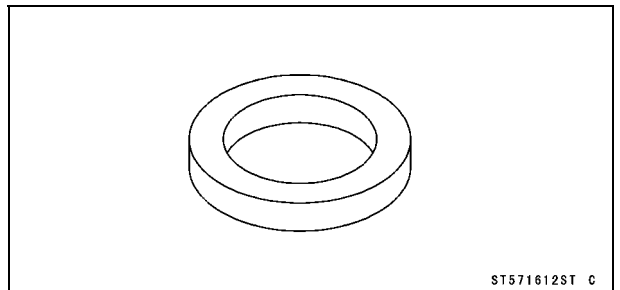
Adattatore per manometro controllo
compressione, M10 \times 1,0 :
57001-1601



Flessibile a L:
57001-1606



Rondella:
57001-1612

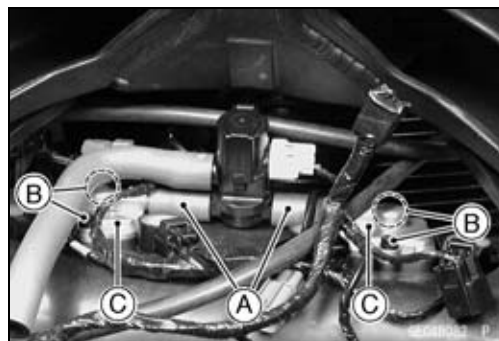


5-10 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Impianto filtraggio aria

Rimozione della valvola di aspirazione aria

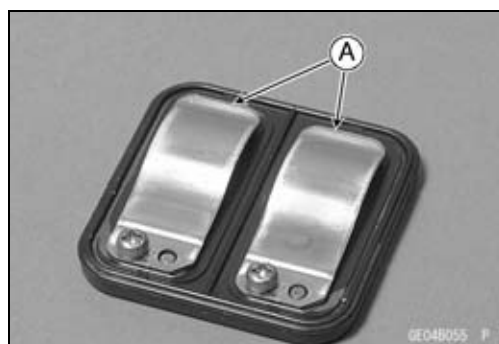
- Rimuovere:
 - serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - La scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
- Separare i tubi flessibili [A] dal coperchio della valvola di aspirazione aria.
- Rimuovere:
 - bulloni [B] coperchio valvola 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] della lamella rivolta all'indietro e in basso.
- Applicare un prodotto frenafiltri non permanente sui filetti dei bulloni del coperchio della valvola di aspirazione e serrarli alla coppia specificata.

Coppia - Bulloni coperchio valvola aspirazione aria: 10 N·m (1,0 kgf·m)

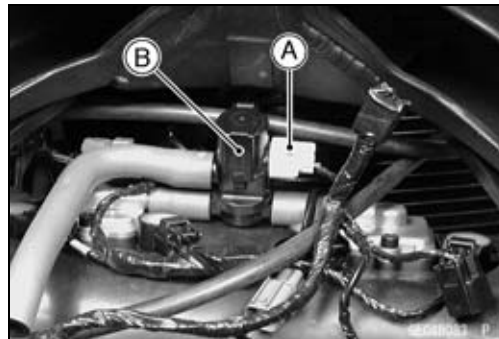


Controllo della valvola di aspirazione aria

- Fare riferimento a Controllo valvola di aspirazione aria nel capitolo Manutenzione periodica.

Rimozione della valvola di commutazione aria

- Rimuovere:
 - serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - La scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - Il connettore [A]
 - valvola di commutazione aria [B]



Installazione della valvola di commutazione aria

- Installare la valvola di commutazione aria con il condotto dell'aria [A] rivolto verso il lato sinistro.
- Disporre correttamente i tubi flessibili (vedere il capitolo Appendice).



Prova di funzionamento della valvola di commutazione aria

- Fare riferimento a Prova di funzionamento della valvola di commutazione aria nel capitolo Impianto elettrico.

Prova del gruppo valvola di commutazione aria

- Fare riferimento a Prova del gruppo valvola di commutazione aria nel capitolo Impianto elettrico.

Impianto filtraggio aria

Controllo tubo flessibile impianto filtraggio aria

- Accertare che tutti i tubi flessibili siano disposti senza essere appiattiti o schiacciati e che siano correttamente collegati alla scatola del filtro aria, ai coperchi della valvola di commutazione aria e della valvola di aspirazione aria.
- ★ In caso contrario, correggerne la disposizione. Sostituirli se danneggiati.

5-12 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Coperchio testata

Rimozione coperchio testata

- Rimuovere:
 - La carenatura superiore (vedere il capitolo Telaio)
 - serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - La scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - Gruppo corpo farfallato [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - valvola di commutazione aria [A] (vedere Rimozione valvola di commutazione aria)
- Rimuovere temporaneamente il radiatore e liberare il foglio termoisolante in gomma.

NOTA

○ Non rimuovere i tubi flessibili dell'acqua.

- Rimuovere la staffa [A].
- Rimuovere:
 - Le bobine di comando (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - coperchi valvola di aspirazione aria

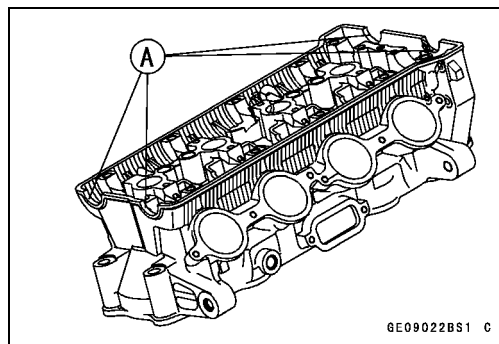
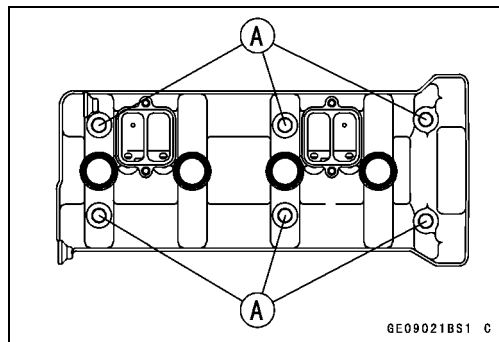
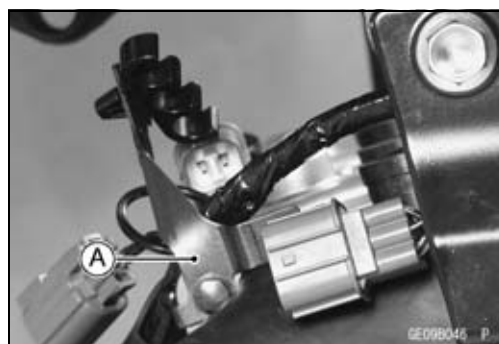
- Rimuovere i bulloni [A] del coperchio della testata.
- Rimuovere il coperchio della testata verso la parte posteriore sollevandolo leggermente.

Installazione coperchio testata

- Sostituire la guarnizione del coperchio della testata.
- Applicare sigillante silconico [A] sulla testata come indicato in figura.

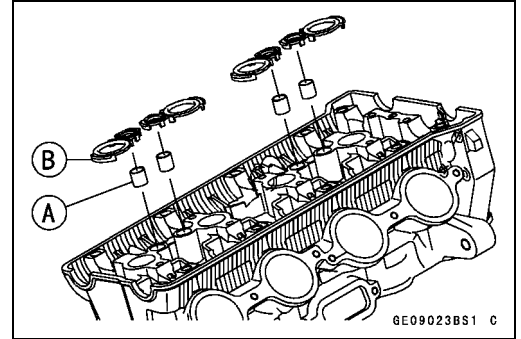
Sigillante -

Three Bond (sigillante silconico): TB1211F

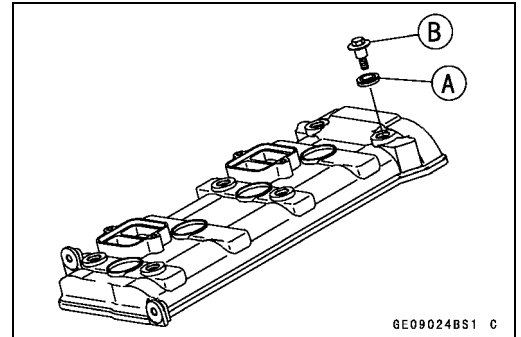


Coperchio testata

- 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.
 - Coppia - Bulloni coperchio testata [B]: 10 N·m (1,0 kgf·m)**
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



5-14 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

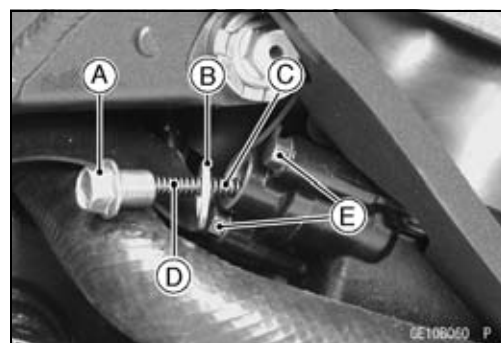
Tenditore catena distribuzione

Rimozione tenditore catena distribuzione

ATTENZIONE

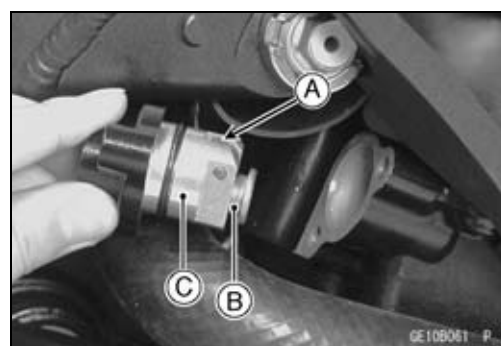
Si tratta di un tenditore della catena distribuzione senza richiamo. L'asta di comando non ritorna nella posizione originaria, una volta fuoriuscita per compensare il gioco della catena della distribuzione. Osservare tutte le regole elencate di seguito. Durante la rimozione del tenditore catena, non 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:
 - carenatura intermedia destra (vedere il capitolo Telaio)
 - Il tappo a vite [A]
 - rondella [B]
 - Molla [C]
 - asta [D]
- Rimuovere i bulloni di fissaggio [E] ed estrarre il tenditore catena della distribuzione.

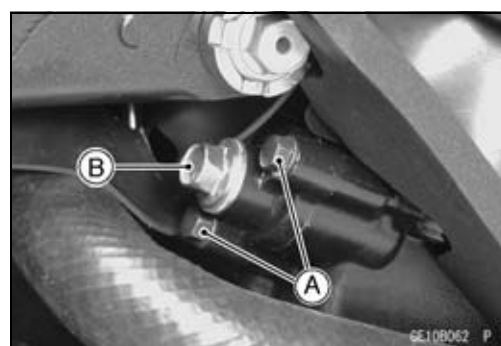


Installazione tenditore catena distribuzione

- 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.



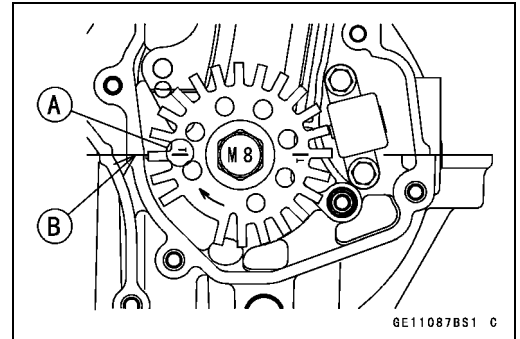
- Serrare i bulloni di fissaggio [B] del tenditore.
Coppia - Bulloni di fissaggio tendicatena distribuzione: 10 N·m (1,0 kgf·m)
- Installare asta, molla e rondella.
- Serrare il tappo a vite [B].
Coppia - Tappo a vite tendicatena distribuzione: 20 N·m (2,0 kgf·m)
- Ruotare l'albero motore di 2 giri in senso orario per consentire al tenditore catena di estendersi e controllare nuovamente la fasatura della catena della distribuzione.



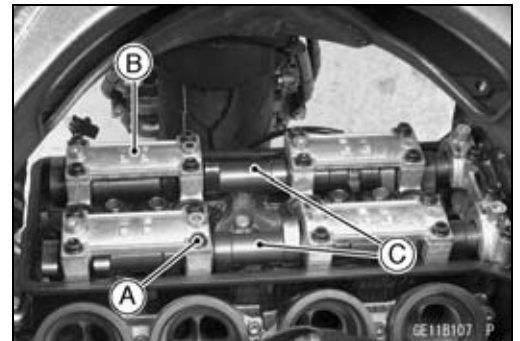
Albero a camme, catena della distribuzione

Rimozione albero a camme

- Rimuovere:
 - Il coperchio della testata (vedere Rimozione coperchio testata)
 - Il coperchio del sensore albero 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 (superficie di accoppiamento semi-carter) [B]



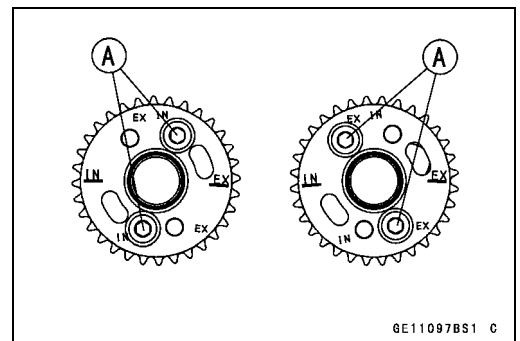
- Rimuovere:
 - tenditore catena della distribuzione (vedere Rimozione tenditore catena distribuzione).
 - bulloni [A] cappello dell'albero a camme
 - Guidacatena
 - cappelli [B] dell'albero a camme
 - alberi a camme [C]
- Inserire un panno pulito nel tunnel della catena per evitare l'eventuale caduta di componenti nel carter.



- Rimuovere i bulloni di fissaggio [A] del pignone albero a camme.
- Rimuovere il pignone albero a camme.

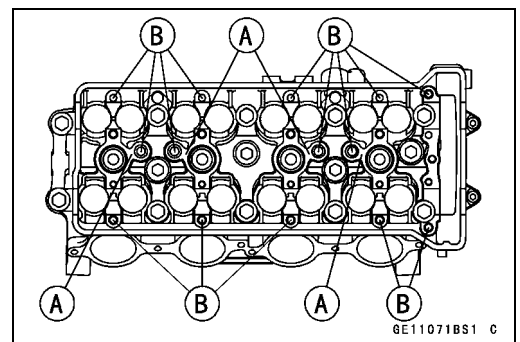
ATTENZIONE

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.



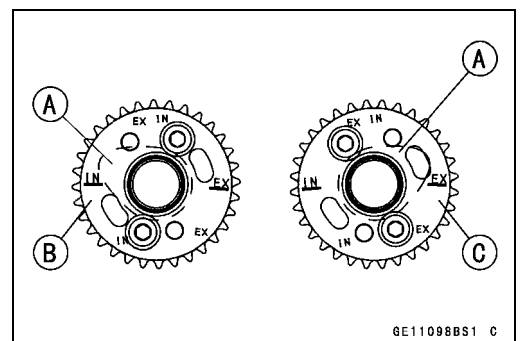
Installazione albero a camme

- Ricordare di installare i seguenti componenti.
 - Guarnizioni [A] dei fori candela
 - spine di centraggio [B]



- 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)



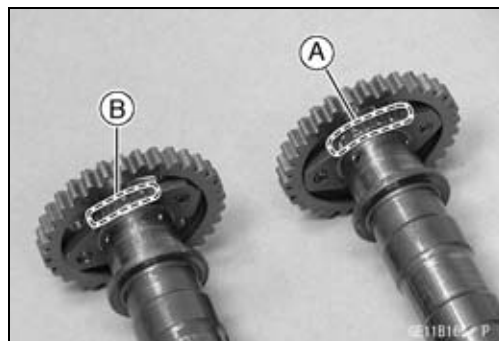
5-16 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Albero a camme, catena della distribuzione

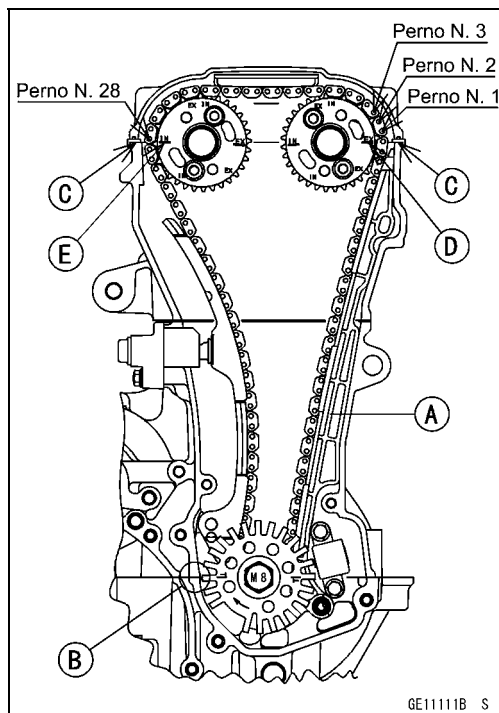
- Applicare olio motore a tutti i componenti e perni di banco dell'albero a camme.
- Se si utilizza un nuovo albero a camme, applicare un sottile strato di grasso al bisolfuro di molibdeno sulle superfici dell'albero a camme.

NOTA

○L'albero a camme di scarico riporta il riferimento 1001 EX [A] e quello di aspirazione il riferimento 1001 IN [B]. Prestare attenzione a non scambiare gli alberi.



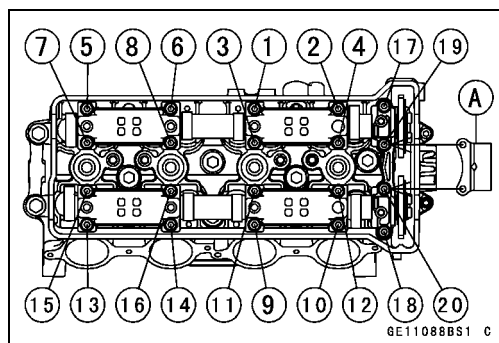
- Posizionare l'albero motore al PMS dei pistoni N.1 e N.4.
- Tendere il lato di tensione (lato scarico) [A] della catena per installare la catena stessa.
- Innestare la catena della distribuzione con gli ingranaggi degli alberi a camme con i riferimenti di fasatura sugli ingranaggi posizionati come indicato in figura.
- I riferimenti di fasatura dei pistoni N. 1 e N. 4T devono essere allineati con la superficie inferiore del carter del lato posteriore [B].
- I riferimenti della fasatura devono essere allineati con la superficie superiore [B] della testata.
Riferimento EX [D]
Riferimento IN [E]
- 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 e la guida [A] della catena.
- Serrare innanzitutto il cappello dell'albero a camme e tutti i bulloni della guida della catena 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 (1 - 16, 17, 18):
12 N·m (1,2 kgf·m)**

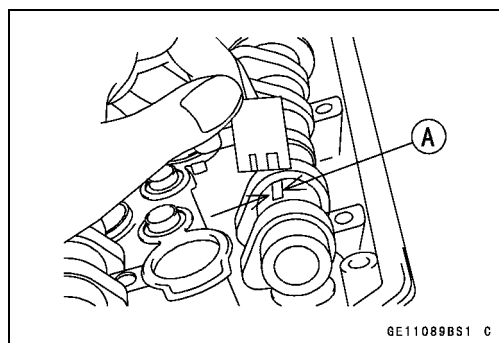
**Bulloni guidacatena distribuzione (19, 20): 12 N·m
(1,2 kgf·m)**



- Installare il tenditore catena della distribuzione (vedere Installazione tenditore catena distribuzione).

Usura albero a camme, cappello albero a camme

- Rimuovere:
la guida della catena della distribuzione
cappello albero a camme (vedere Rimozione albero a camme)
- Tagliare strisce di plastigage della larghezza del perno di banco. Posizionare una striscia su ciascun perno parallelamente all'albero a camme installato in posizione corretta.
- Misurare il gioco tra ogni perno e cappello dell'albero a camme usando il plastigage (indicatore a pressione) [A].



Albero a camme, catena della distribuzione

- Serrare:
 - Coppia - Bulloni cappello albero a camme: 12 N·m (1,2 kgf·m)
 - Bulloni guidacatena distribuzione: 12 N·m (1,2 kgf·m) (vedere Installazione albero a camme)

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).
- 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

Usura camma

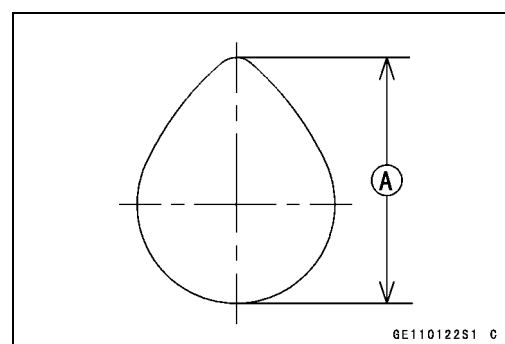
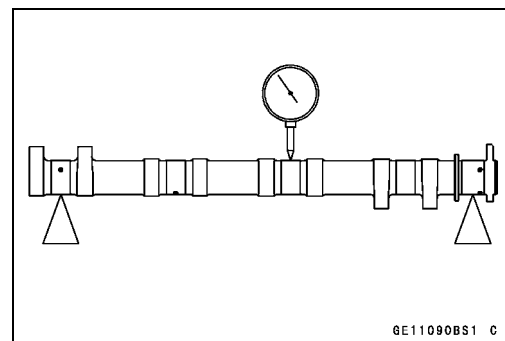
- Rimuovere l'albero a camme (vedere Rimozione albero a camme).
- Misurare l'altezza [A] di ogni camma con un micrometro.
- ★ Se le camme sono usurate oltre il limite di servizio, sostituire l'albero a camme.

Altezza camma

Standard:
 Scarico 34,942 – 35,058 mm
 Aspirazione 35,342 – 35,458 mm

Limite di servizio:

Scarico 34,84 mm
 Aspirazione 35,24 mm



5-18 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

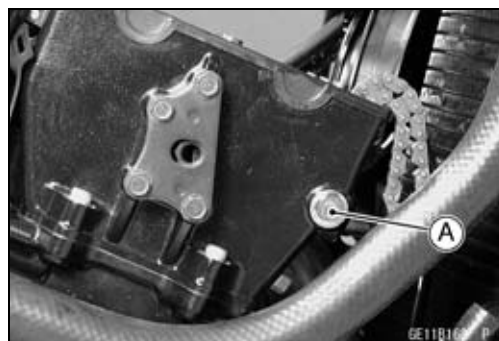
Albero a camme, catena della distribuzione

Rimozione catena distribuzione

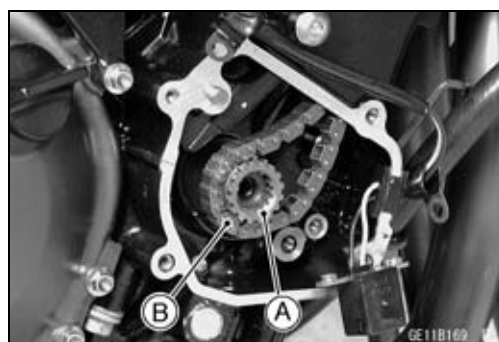
- Rimuovere:
 - alberi a camme (vedere Rimozione albero a camme)
 - rotore fasatura (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - sensore [A] albero motore (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - Bullone [B] guidacatena distribuzione anteriore (inferiore)



- Rimuovere il bullone [A] guidacatena distribuzione anteriore (superiore).



- Rimuovere il pignone albero motore [A].
- Estrarre la catena della distribuzione [B] dalla parte inferiore.



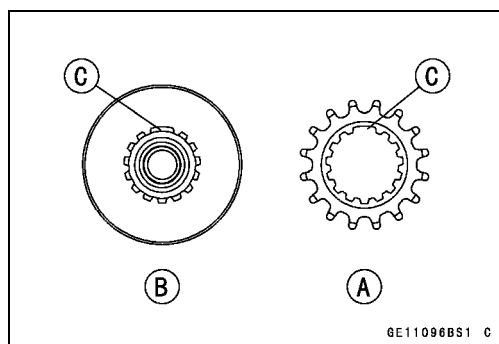
Installazione catena di distribuzione

- Installare la catena della distribuzione dal lato testata.
- Installare il pignone albero motore [A] sull'albero motore [B] in modo da allineare fra loro i denti [C].
- Installare il guidacatena distribuzione anteriore, quindi serrare i bulloni.

Coppia - Bullone guidacatena distribuzione anteriore (superiore): 25 N·m (2,5 kgf·m)

Bullone guidacatena distribuzione anteriore (inferiore): 12 N·m (1,2 kgf·m)

- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



Testa cilindro

Misurazione compressione cilindro

NOTA

○ Utilizzare una batteria completamente carica.

- Riscaldare accuratamente il motore.
- Arrestare il motore.
- Rimuovere:
 - serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - La scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - Le bobine di comando (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - candele (vedere il capitolo Impianto elettrico)

Attrezzo in dotazione -

Chiave per candele: 92110-1132

- 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:
57001-221**

Adattatore per manometro controllo compressione, M10 × 1,0: 57001-1601

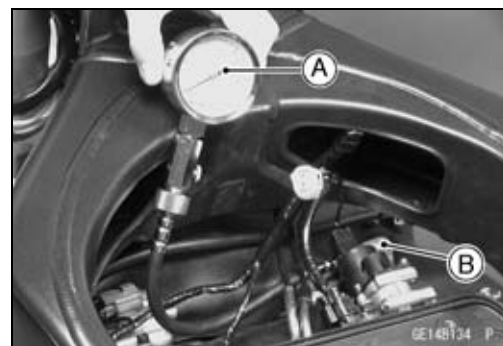
Tubo flessibile a L: 57001-1606

Compressione cilindro

**Intervallo di utilizzo: 1.100 – 1.670 kPa (11,2 – 17,0 kgf/cm²)
a 320 giri/min**

- Ripetere la misurazione sugli altri cilindri.
- Installare le candele.

Coppia - Candele: 13 N·m (1,3 kgf·m)



5-20 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

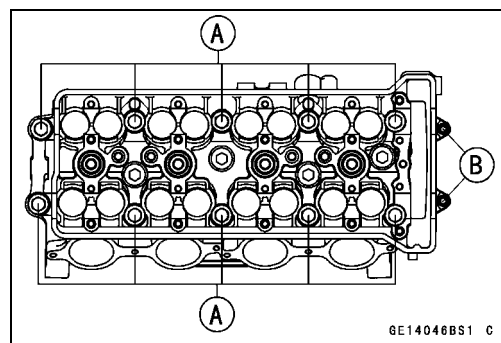
Testa cilindro

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	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 il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - La scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - Gruppo corpo farfallato [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - tubo di scarico (vedere Rimozione tubo di scarico)
 - Il coperchio della testata (vedere Rimozione coperchio testata)
 - il sensore posizione albero a camme (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - alberi a camme (vedere Rimozione albero a camme)
 - la guida anteriore della catena della distribuzione
- Rimuovere i bulloni M6 [B] e quindi i bulloni M10 [A] della testata.
- Estrarre la testata.



Testa cilindro

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 bisolfuro di molibdeno su entrambi i lati [A] delle rondelle [B] del bullone della testata e sui bulloni [C] della testata.

- Serrare i bulloni M10 della testata seguendo la sequenza di serraggio [1 – 10].

Coppia - Bulloni testata (M10):

Iniziale: 20 N·m (2,0 kgf·m)

Finale (bulloni nuovi): 59 N·m (6,0 kgf·m)

Finale (bulloni usati): 57 N·m (5,8 kgf·m)

- Serrare i bulloni M6 della testata [11 ~ 12].

Coppia - Bulloni coperchio testata (M6): 12 N·m (1,2 kgf·m)

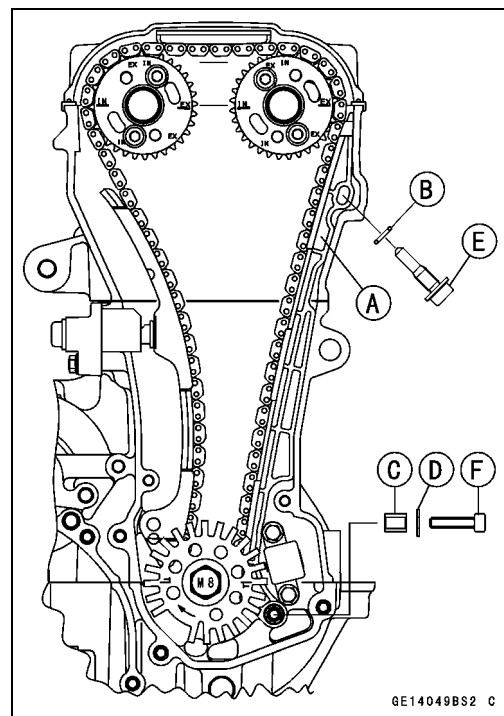
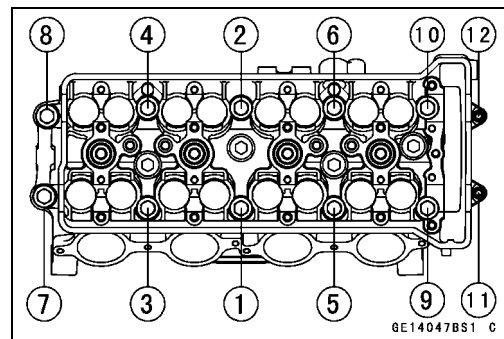
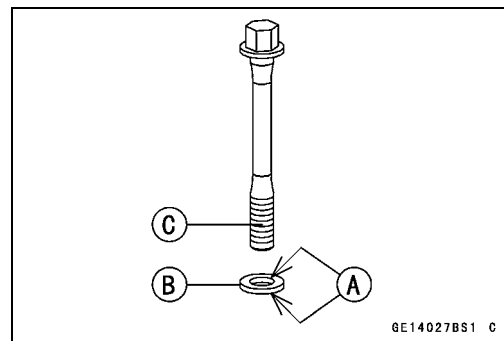
- Installare:
 - guida anteriore [A] della catena della distribuzione
 - O-ring [B]
 - collare [C]
 - rondella [D]

- Serrare:

Coppia - Bullone guidacatena distribuzione anteriore (superiore) [E]: 25 N·m (2,5 kgf·m)

Bullone guidacatena distribuzione anteriore (inferiore) [F]: 12 N·m (1,2 kgf·m)

- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



5-22 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Testa cilindro

Deformazione testa cilindro

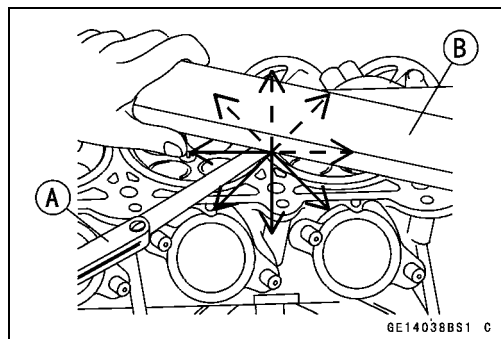
- Pulire la testata.
- Posizionare un righello trasversalmente sulla superficie inferiore della testata in varie posizioni.
- Utilizzare uno spessore [A] per misurare lo spazio tra il righello [B] e la testata.

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

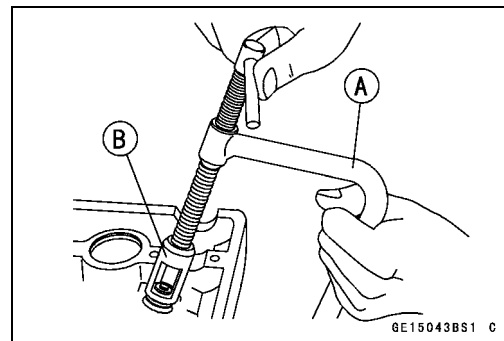
- Fare riferimento a Controllo gioco valvole nel capitolo Manutenzione periodica.

Rimozione della valvola

- Rimuovere la testata (vedere Rimozione testata).
- Rimuovere l'alzavalvola e lo spessore.
- Contrassegnare e annotare le posizioni dell'alzavalvola e dello spessore in modo da poterli reinstallare nelle posizioni originarie.
- Rimuovere la valvola servendosi del gruppo compressore delle molle valvole.

Attrezzi speciali -

Gruppo compressore per molle valvole:
57001-241 [A]
Adattatore, $\phi 24$: 57001-1586 [B]



Installazione della valvola

ATTENZIONE

Non lappare la valvola di scarico sulla relativa sede, utilizzando la pasta a smeriglio. Questa operazione provocherebbe il distacco di uno strato di ossido dalla superficie trattata della valvola.

- Sostituire la guarnizione.
- Applicare un leggero strato di grasso al disolfuro 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

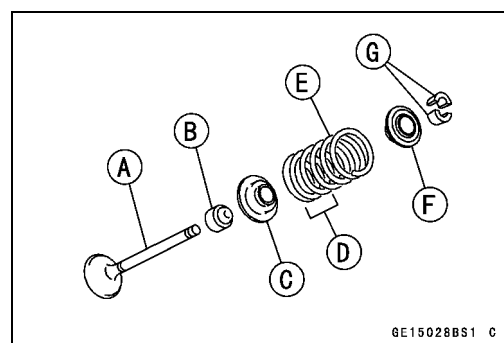
Molla [E] valvola:

Scarico – di colore porpora

Aspirazione – di colore verde

Elemento di ritegno [F]

Chiavette spaccate [G]



Rimozione del guidavalvola

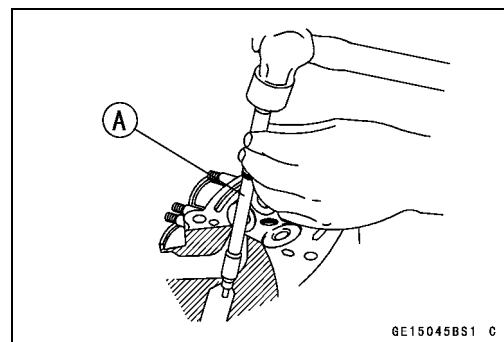
- Rimuovere:
 - La valvola (vedere Rimozione della valvola)
 - Paraolio
 - La sede della molla
- Riscaldare la zona attorno al guidavalvola a 120 ~ 150°C e colpire leggermente con un martello l'albero guidavalvola [A] per rimuovere il guidavalvola dalla parte superiore della testata.

ATTENZIONE

Non scaldare la testata con un cannello. Questo deformerebbe la testata. Immergere la testata in olio e riscaldare l'olio.

Attrezzo speciale -

Albero per guidavalvole, $\phi 4,5$: 57001-1331



5-24 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] per il guidavalvola e la rondella [B], premere e inserire il guidavalvola finché la superficie [C] dell'installatore non tocca la superficie [D] della testata [D].

13,3 – 13,5 mm [E]

Attrezzi speciali -

Installatore guidavalvola: 57001-1564

Rondella: 57001-1612

- Alesare il guidavalvola con l'alesatore [A] per guidavalvola, anche se si riutilizza quello vecchio.

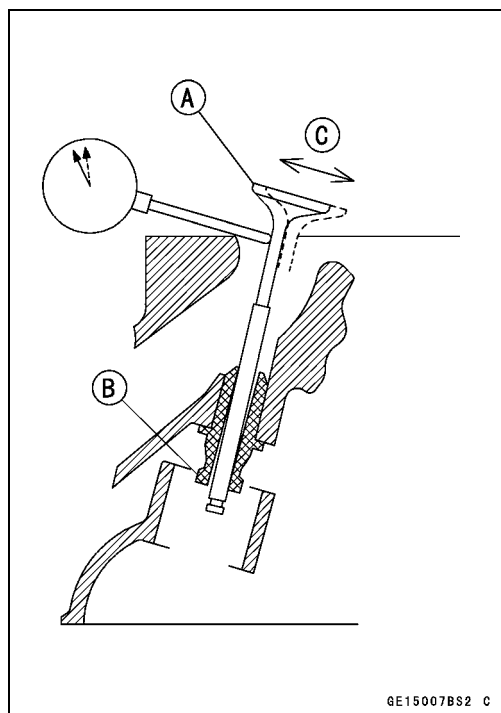
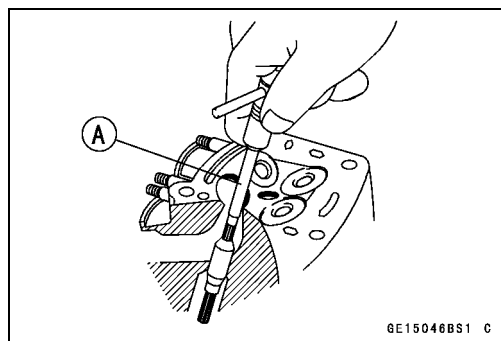
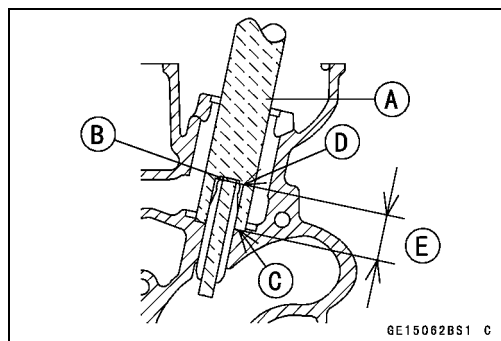
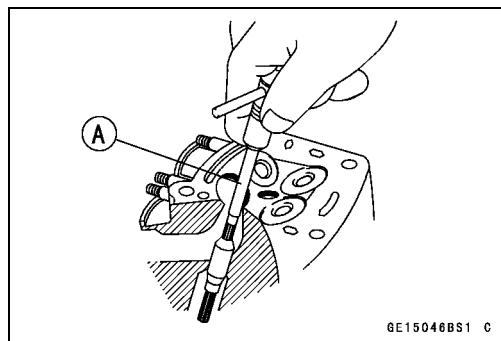
Atrezzo speciale -

Alesatore per guidavalvole, $\phi 4,5$: 57001-1333

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.



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 0,05 – 0,13 mm

Aspirazione 0,03 – 0,11 mm

Limite di servizio:

Scarico 0,36 mm

Aspirazione 0,36 mm

Controllo sede valvola

- Rimuovere la valvola (vedere Rimozione valvola).
- Controllare la superficie [A] della sede valvola tra la valvola [B] e la sede [C].
- Misurare il diametro esterno [D] della sagoma di appoggio sulla sede valvola.
- ★ Se il diametro esterno è troppo grande o troppo piccolo, riparare la sede (vedere Riparazione della sede).

Diametro esterno superficie di appoggio valvola

Standard:

Scarico 24,9 – 25,1 mm

Aspirazione 30,4 – 30,6 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]

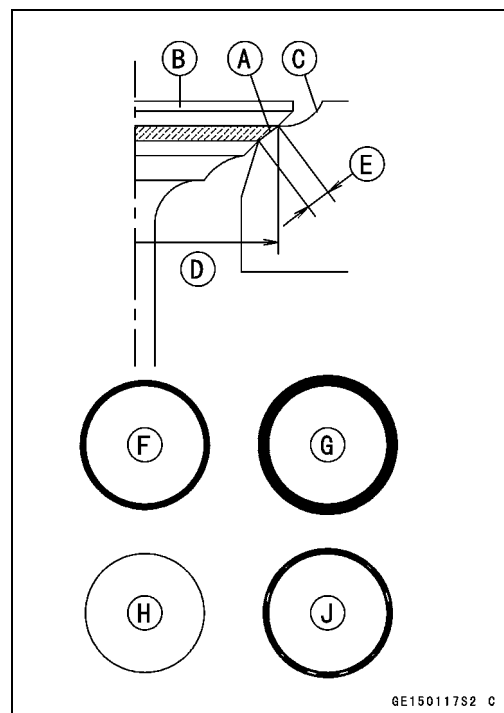
- ★ Se la larghezza è eccessiva [G], insufficiente [H] o non uniforme [J], riparare la sede (vedere Riparazione della sede valvola).

Larghezza superficie di appoggio valvola

Standard:

Scarico 0,8 – 1,2 mm

Aspirazione 0,5 – 1,0 mm



6E150117S2 C

5-26 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Valvole

Riparazione della sede valvola

- Riparare la sede valvola con le frese per le sedi [A].

Attrezzi speciali -

Barra di supporto per fresa sedi valvole:
57001-1128[C]

Supporto per fresa sede valvola, $\phi 4,5$:
57001-1330 [B]

Per sede valvola di scarico

Fresa per sedi valvole, $45^\circ - \phi 27,5$: 57001-1114

Fresa per sedi valvole, $32^\circ - \phi 28$: 57001-1119

Fresa per sedi valvole, $60^\circ - \phi 25$: 57001-1328

Per sede valvola di aspirazione

Fresa per sedi valvole, $45^\circ - \phi 32$: 57001-1115

Fresa per sedi valvole, $32^\circ - \phi 33$: 57001-1199

Fresa per sedi valvole, $60^\circ - \phi 33$: 57001-1334

- ★ 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

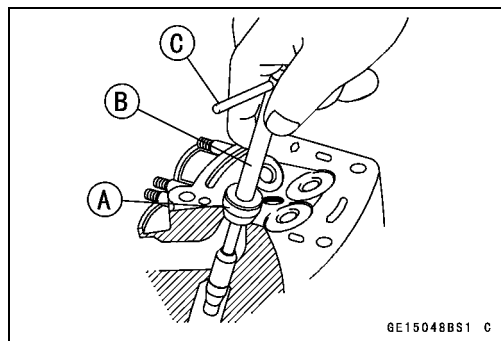
○ Non utilizzare una spazzola metallica per rimuovere le particelle di metallo dalla fresa. Essa rimuoverebbe le particelle di diamante.

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.

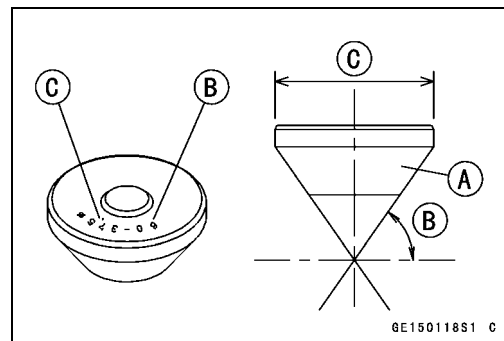


Valvole

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]



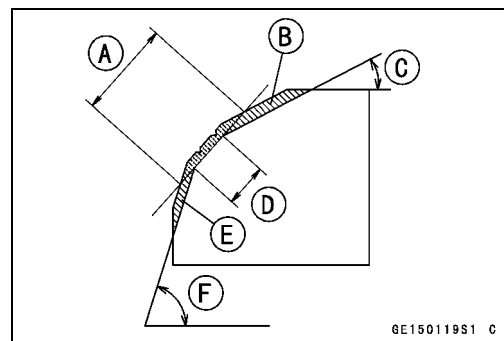
Procedure di funzionamento

- 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]



5-28 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

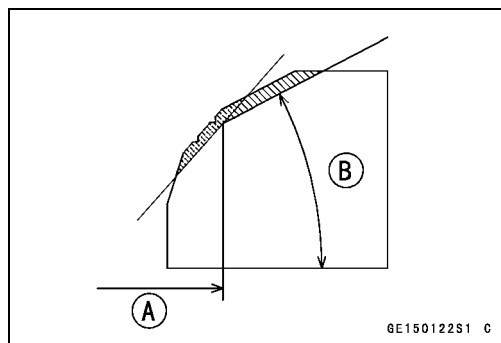
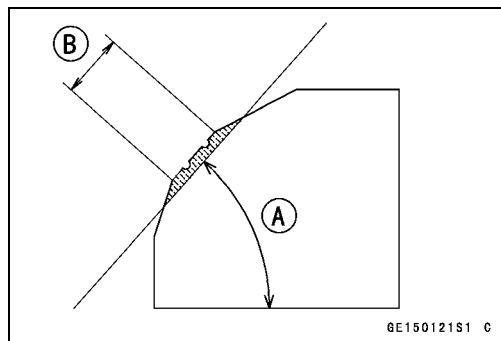
- Rimuovere tutte le vaioature o difetti dalla superficie smerigliata a 45°.
- Dopo la smerigliatura con fresa da 45°, applicare un leggero strato di tinta speciale per meccanici sulla superficie della sede. Questo serve a distinguere perfettamente la superficie della sede e facilita l'operazione di 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

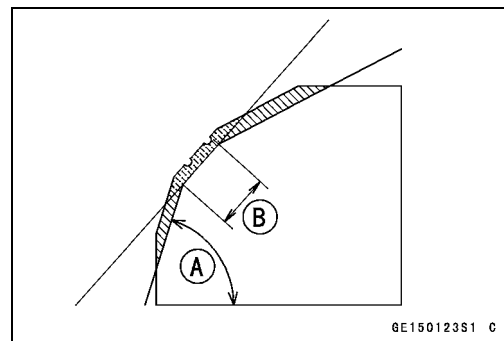
La fresa da 32° rimuove molto rapidamente il materiale. Controllare frequentemente il diametro esterno della sede per evitare una smerigliatura eccessiva.

- 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

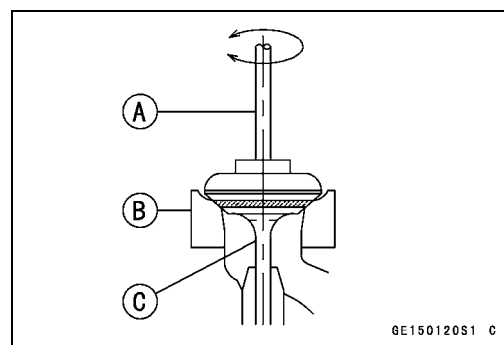
- ★ Se la larghezza della sede è eccessiva, effettuare la smerigliatura a 60° [A] descritta di seguito.
- ★ Se la larghezza della sede rientra nella gamma prescritta, lappare la valvola sulla sede come descritto di seguito.
- Smerigliare la sede con un angolo di 60° finché la larghezza della sede rientra nell'intervallo specificato.
- Per effettuare la smerigliatura a 60°, fissare una fresa da 60° nel supporto e farla scorrere nel guida-valvola.
- 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]



ATTENZIONE

Non lappare la valvola di scarico sulla relativa sede, utilizzando la pasta a smeriglio. Questa operazione provocherebbe il distacco di uno strato di ossido dalla superficie trattata della valvola.

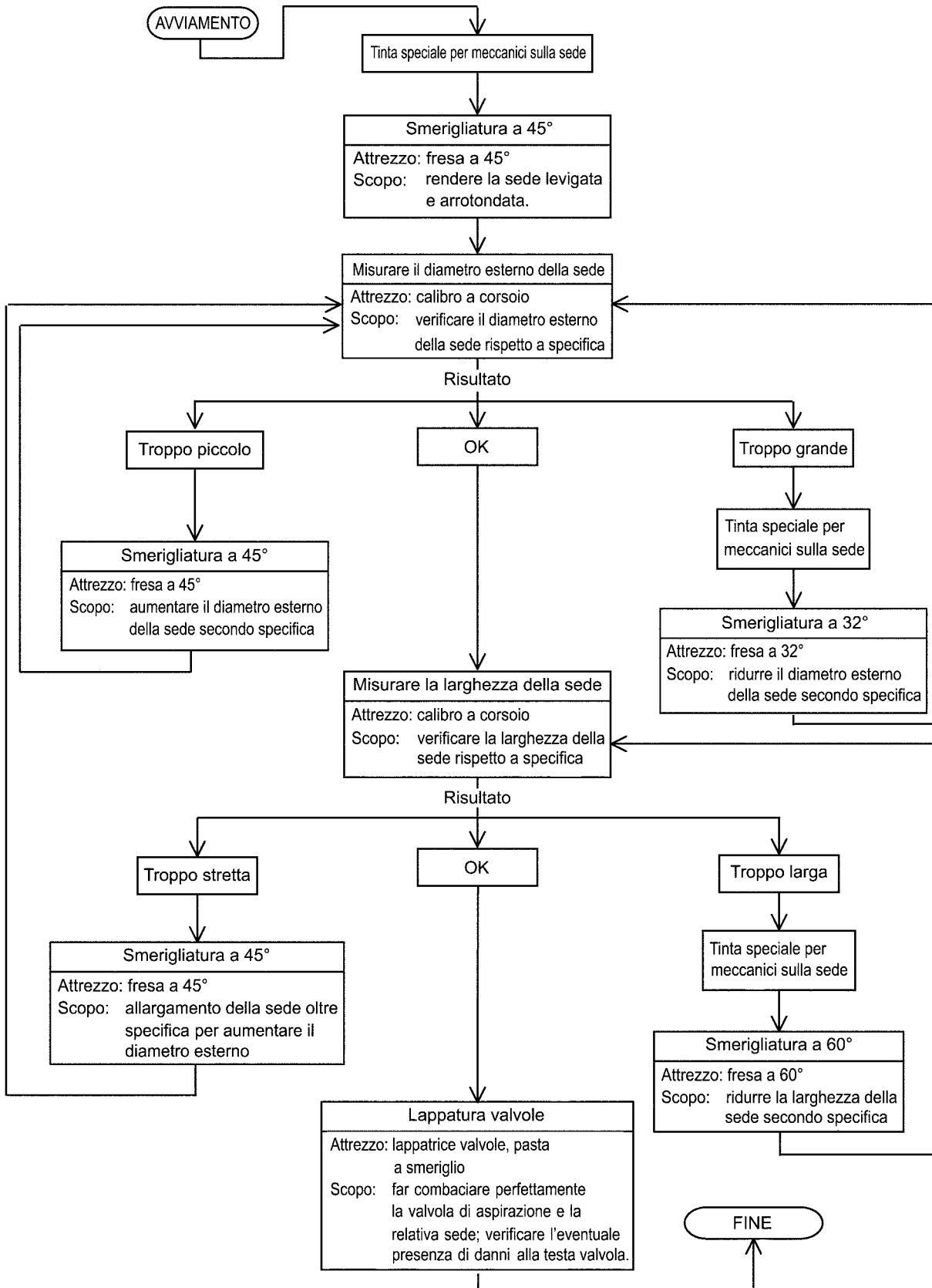
- Quando la larghezza della sede e il diametro esterno rientrano nelle gamme precedentemente indicate, lappare la valvola di aspirazione sulla relativa sede.
- Applicare una piccola quantità di pasta a smeriglio a grana grossa sulla superficie della valvola in varie posizioni intorno alla testa della 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).



5-30 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Valvole

Riparazione della sede valvola



Supporto corpo farfallato

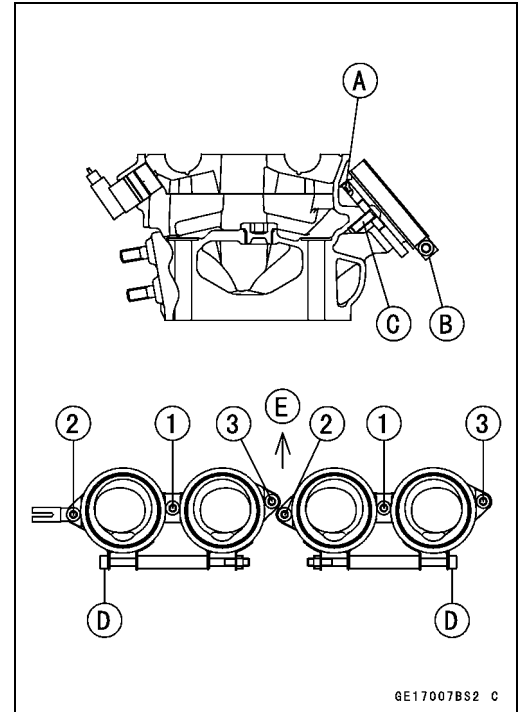
Installazione supporto corpo farfallato

- Ricordare di installare gli O-ring [A].
- Installare i morsetti [B] come indicato in figura.
- Serrare i bulloni del supporto seguendo la sequenza di serraggio [1 – 3].

Coppia - Bulloni [C] supporto corpo farfallato: 10 N·m (1,0 kgf·m)

Bulloni fascetta [D] supporto gruppo corpo farfallato: 2,0 N·m (0,20 kgf·m)

Lato superiore [E]



5-32 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Marmitta

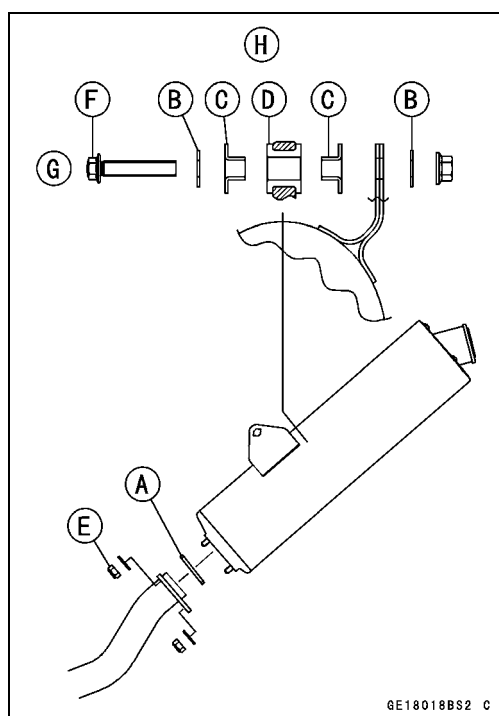
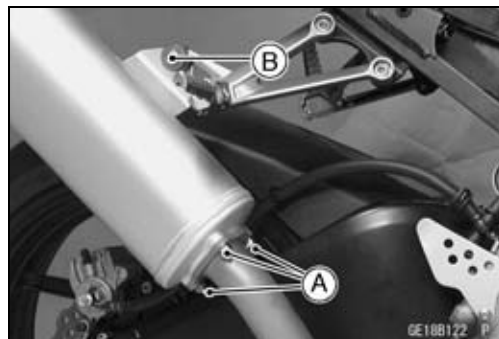
⚠ PERICOLO

Per evitare gravi ustioni, non togliere la marmitta quando il motore è ancora caldo. Attendere che la marmitta si raffreddi.

Rimozione/installazione del corpo marmitta

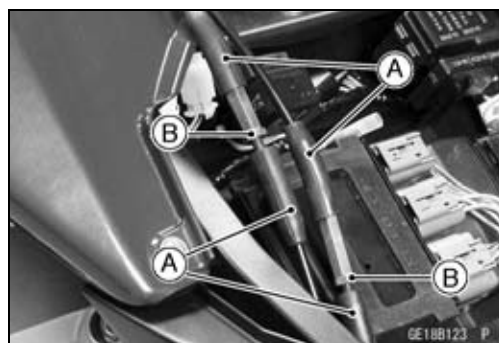
- Rimuovere:
 - dadi [A] gruppo corpo marmitta
 - il bullone di fissaggio [B] del corpo marmitta
- Tirare indietro il corpo marmitta.

- Sostituire la guarnizione [A] del corpo marmitta e installarla.
- Installare il corpo marmitta.
 - Rondelle [B]
 - I collari [C]
 - Smorzatore [D]
 - Dado
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni [E] gruppo corpo marmitta: 22 N·m (2,2 kgf·m)**
 - Bulloni di fissaggio [F] corpo marmitta: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
 - Esterno [G]
 - Lato superiore [H]



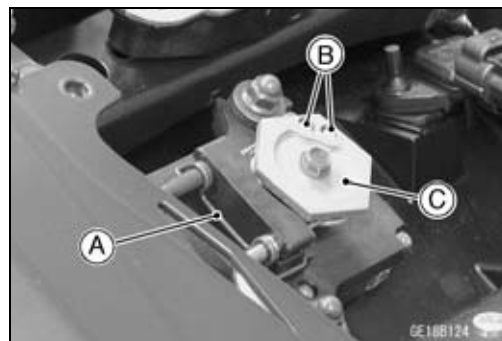
Rimozione tubo di scarico

- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore (vedere il capitolo Telaio)
 - Il radiatore (vedere il capitolo Impianto di raffreddamento)
 - sella anteriore e coperchio laterale destro (vedere il capitolo Telaio)
- Far scorrere via i parapolvere [A].
- Allentare i dadi [B] e far scorrere i cavi per ottenere sufficiente gioco del cavo.

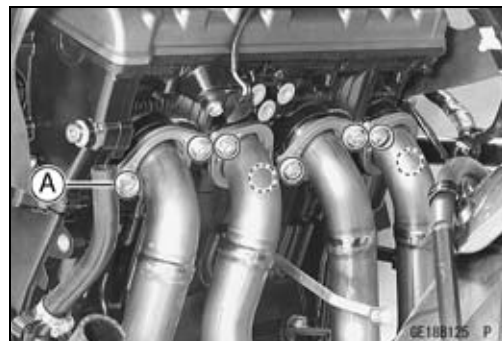


Marmitta

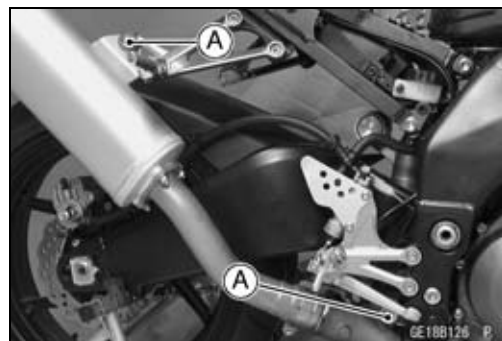
- Rimuovere il morsetto [A].
- Rimuovere dalla puleggia [C] le estremità superiori [B] del cavo valvola a farfalla di scarico.



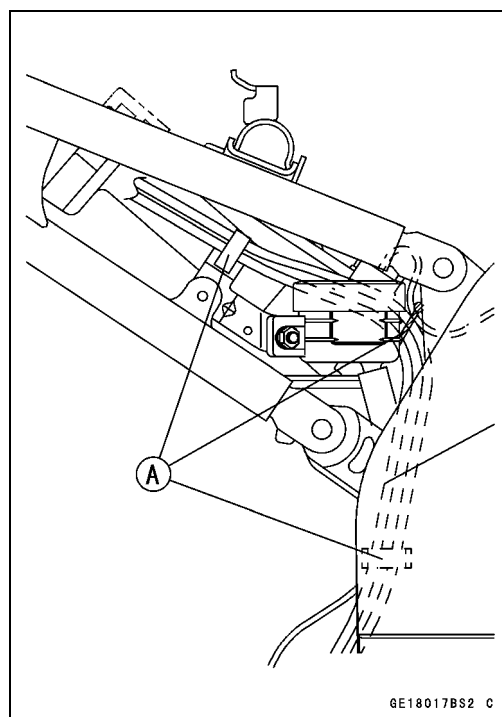
- Togliere i dadi [A] del supporto collettore tubo di scarico.



- Rimuovere i bulloni di fissaggio [A] del corpo marmitta.



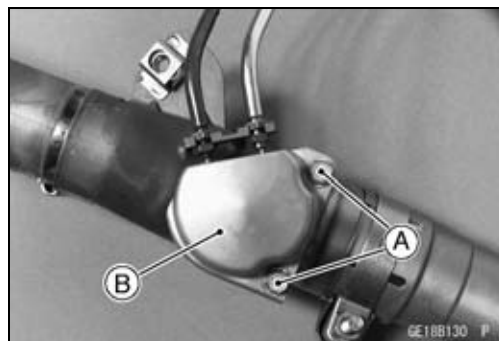
- Rimuovere i morsetti [A].
- Rimuovere il gruppo marmitta dal telaio.



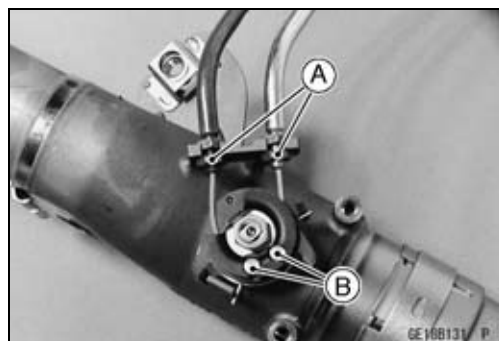
5-34 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Marmitta

- Rimuovere i bulloni [A] e il coperchio [B].



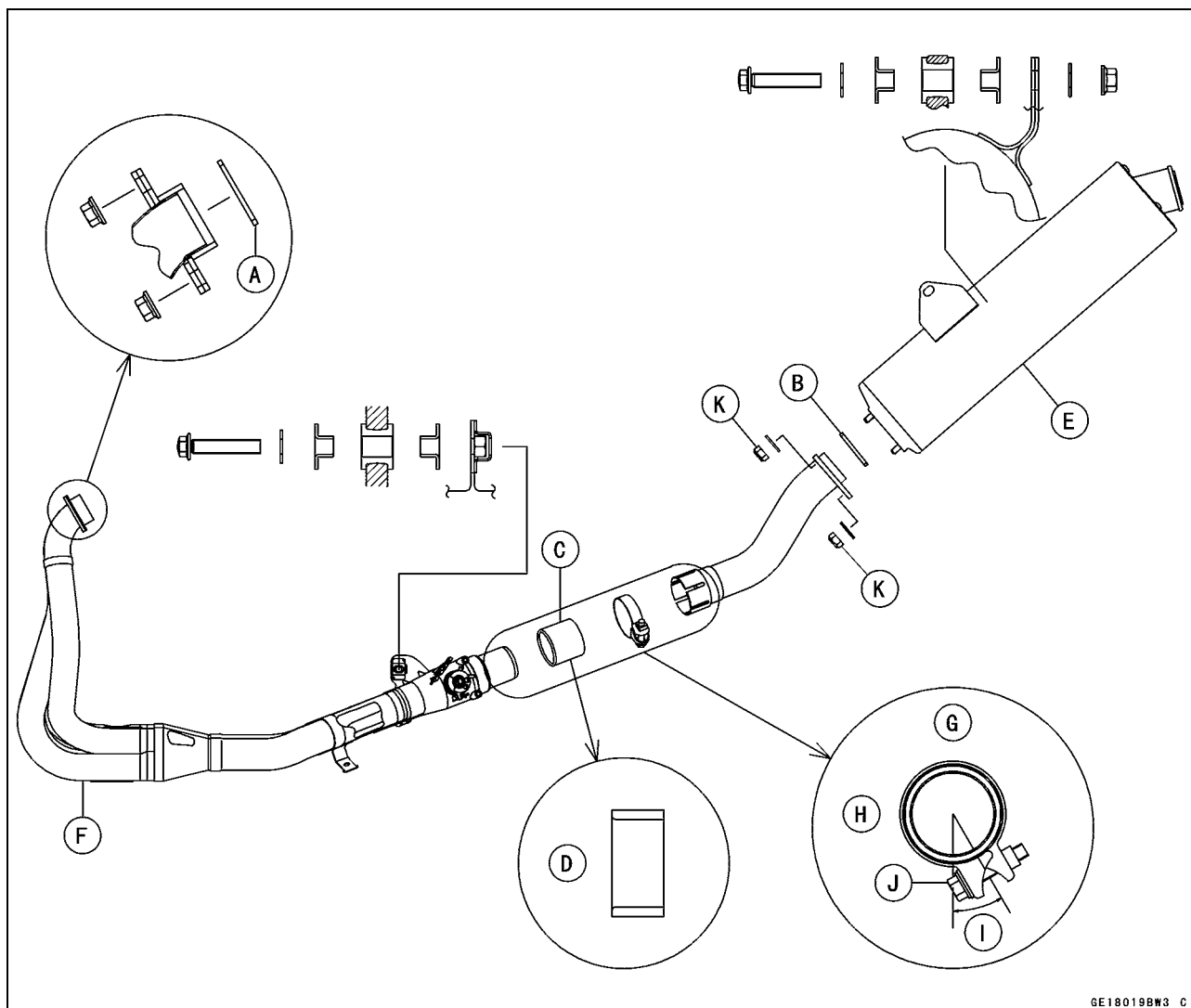
- Allentare i controdadi [A]
- Rimuovere dalla puleggia le estremità inferiori [B] del cavo valvola a farfalla di scarico.
- Rimuovere il bullone fascetta corpo marmitta.
- Togliere il corpo marmitta (vedere Rimozione corpo marmitta).



Installazione tubo di scarico

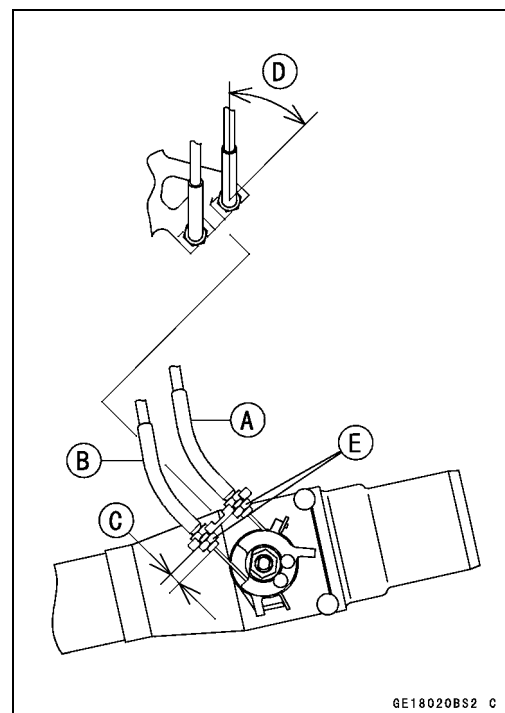
- Sostituire le guarnizioni [A] del tubo di scarico, la guarnizione [B] del corpo marmitta, la guarnizione di collegamento del corpo marmitta [C] e installarle.
- Installare la guarnizione di collegamento del corpo marmitta fino a battuta con il lato smussato rivolto verso la parte anteriore [D].
- Installare:
 - corpo marmitta [E]
 - tubo di scarico [F]
- Installare il bullone della fascetta del corpo marmitta come indicato in figura.
 - Lato superiore [G]
 - Esterno [H]
 - 30° – 50° [I]
- Serrare:
 - Coppia - Bullone [J] fascetta corpo marmitta: 17 N·m (1,7 kgf·m)**
 - Dadi [K] gruppo corpo marmitta: 22 N·m (2,2 kgf·m)**

Marmitta



GE18019BW3 C

- Installare le estremità inferiori del cavo valvola a farfalla di scarico sulla puleggia del tubo di scarico.
 Cavo di apertura (giallo) [A]
 Cavo di chiusura (verde) [B]
 6 mm [C]
 circa 45° [D]
- Serrare:
Coppia - Controdadi [E] cavo valvola a farfalla di scarico:
7,0 N·m (0,71 kgf·m)

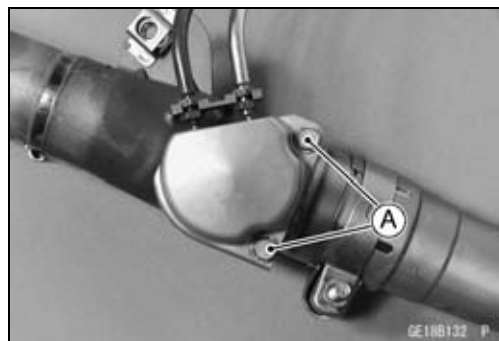


GE18020BS2 C

5-36 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Marmitta

- Installare il coperchio valvola a farfalla di scarico.
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni [A] coperchio valvola a farfalla di scarico: **9,0 N·m (0,90 kgf·m)**



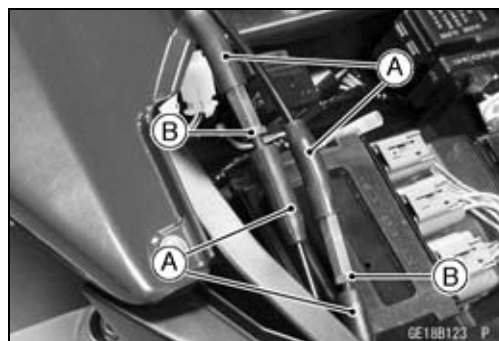
- Installare il gruppo marmitta sul telaio.
- Serrare:
 - Coppia - Dadi supporto collettore tubo di scarico: **17 N·m (1,7 kgf·m)**
 - Bulloni di fissaggio corpo marmitta: **25 N·m (2,5 kgf·m)**

○ In fase di montaggio disporre i cavi correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

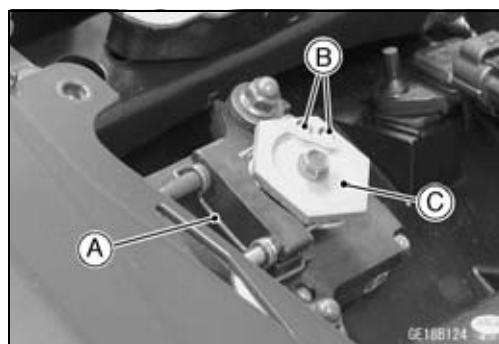
- Installare e regolare il cavo valvola a farfalla di scarico (vedere Installazione cavo valvola a farfalla di scarico).
- Riscaldare abbondantemente il motore, attendere che il motore si raffreddi, quindi riserrare tutti i bulloni e i dadi.

Rimozione cavo valvola a farfalla di scarico

- Rimuovere la sella anteriore e il coperchio laterale destro (vedere il capitolo Telaio).
- Far scorrere via i parapolvere [A].
- Allentare i dadi [B] e far scorrere i cavi per ottenere sufficiente gioco del cavo.

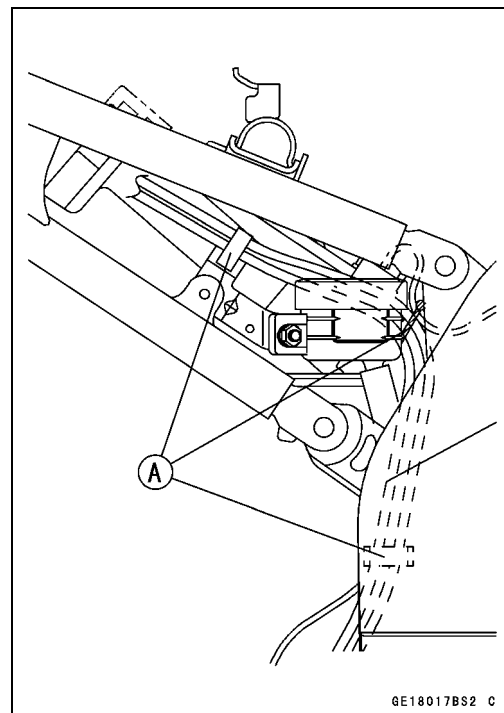


- Rimuovere il morsetto [A].
- Rimuovere dalla puleggia [C] le estremità superiori [B] del cavo valvola a farfalla di scarico.

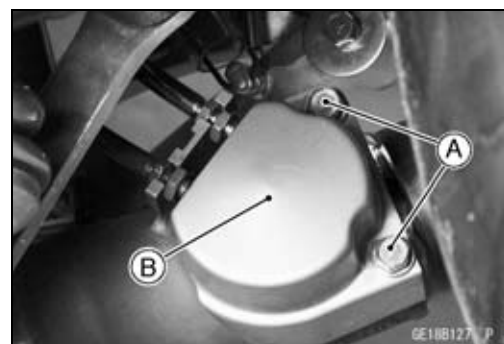


Marmitta

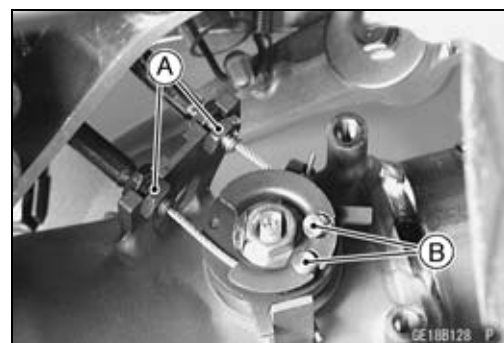
- Rimuovere i morsetti [A].



- Rimuovere i bulloni [A] e il coperchio [B].



- Allentare i controdadi [A]
- Rimuovere dalla puleggia le estremità inferiori [B] del cavo valvola a farfalla di scarico.
- Rimuovere il cavo valvola a farfalla di scarico.



5-38 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Marmitta

Installazione cavo valvola a farfalla di scarico

- Installare le estremità inferiori del cavo valvola a farfalla di scarico sulla puleggia del tubo di scarico.

Cavo di apertura (giallo) [A]

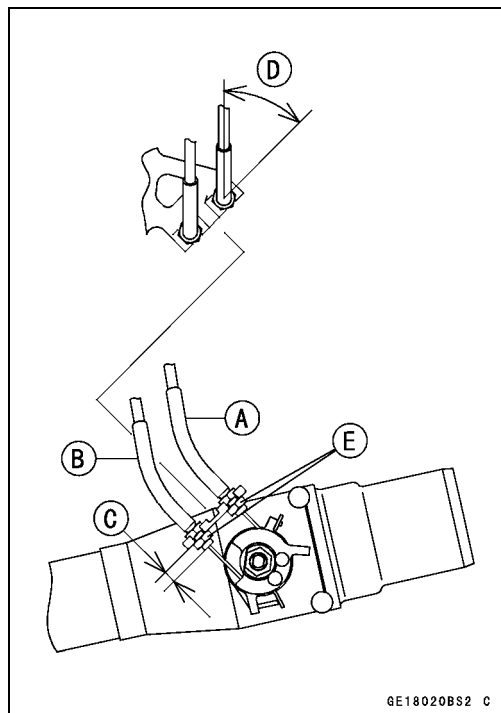
Cavo di chiusura (verde) [B]

6 mm [C]

Circa 45° [D]

- Serrare:

**Coppia - Controdadi [E] cavo valvola a farfalla di scarico:
7,0 N·m (0,71 kgf·m)**



- Installare il coperchio valvola a farfalla di scarico.

- Serrare:

**Coppia - Bulloni [A] coperchio valvola a farfalla di scarico:
9,0 N·m (0,90 kgf·m)**



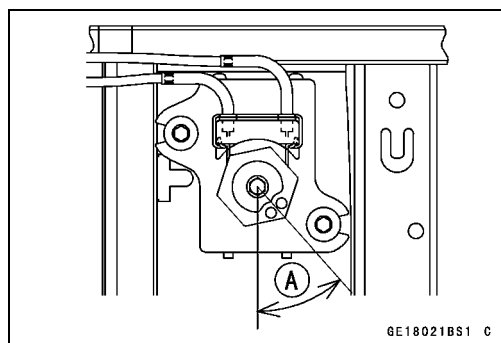
- Verificare se l'angolo è uguale a quello indicato in figura.

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 il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)].

41,7° ±7° [A]



ATTENZIONE

Non correggerla forzando mediante l'attrezzo.

Marmitta**ATTENZIONE**

Dal momento che la valvola di scarico va fuori posizione, il cavo di apertura viene installato in precedenza.

- Installare il cavo di apertura sulla puleggia, quindi registrare il regolatore [A], finché il gioco di [B] non diventa 0 mm.

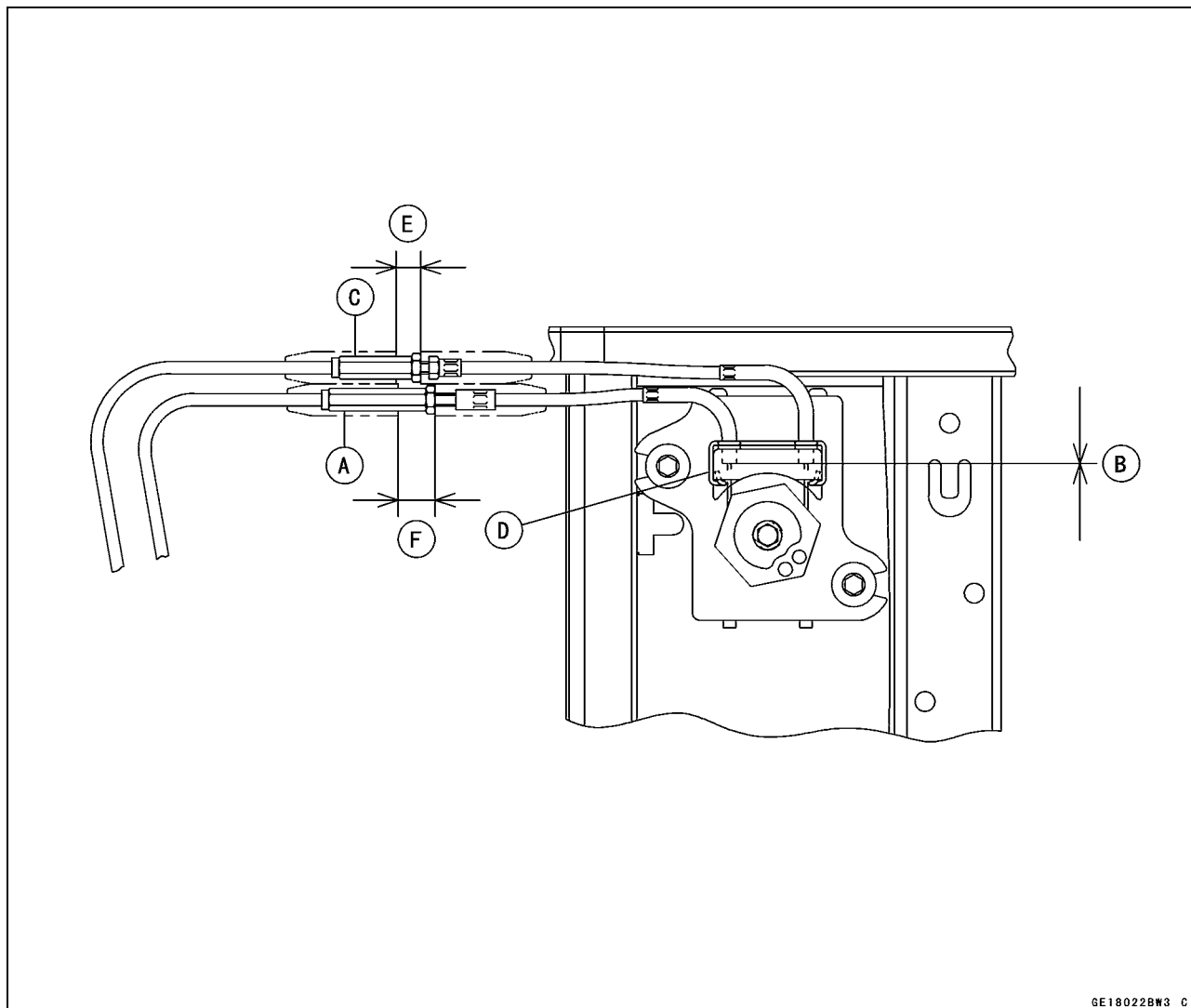
ATTENZIONE

Non tendere eccessivamente.

- Serrare:
Coppia - Controdado regolatore cavo valvola a farfalla di scarico: 7,0 N·m (0,71 kgf·m)
- Installare il cavo di chiusura sulla puleggia, quindi registrare il regolatore [C], finché il gioco [B] non diventa 0 mm.
- Dopo la regolazione, ruotare il dado di mezzo giro (il gioco diventa 0,5 mm).
- Serrare:
Coppia - Controdado regolatore cavo valvola a farfalla di scarico: 7,0 N·m (0,71 kgf·m)
- Installare il morsetto [D].
- Si ricopre con il coperchio come indicato in figura.
 - 10 mm o meno [E]
 - 15 mm o meno [F]

5-40 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Marmitta



GE18022BW3 C

○ In fase di montaggio disporre i cavi correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

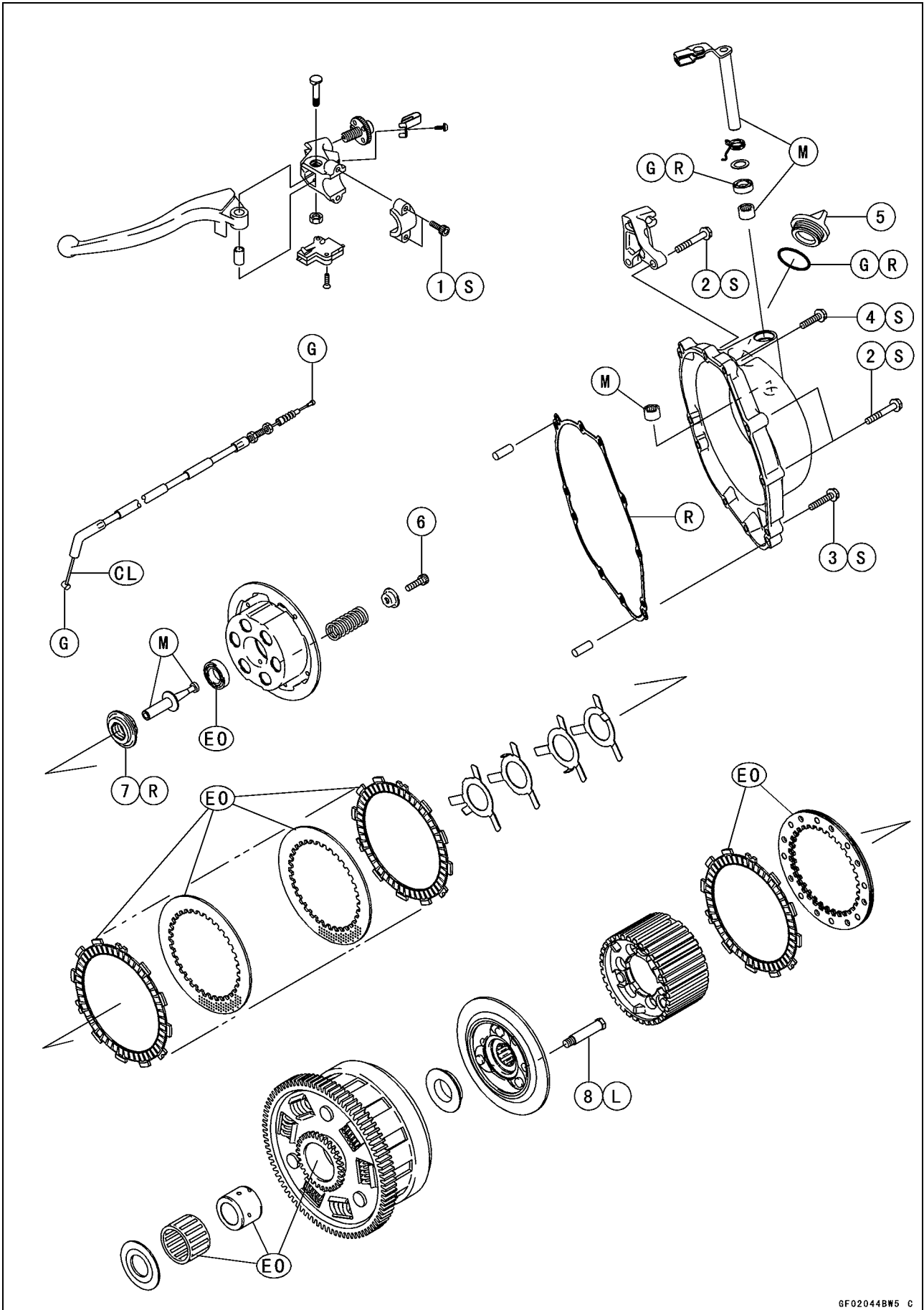
Frizione

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	6-8
Installazione albero di rilascio	6-8
Smontaggio coperchio frizione.....	6-8
Montaggio coperchio frizione	6-9
Frizione.....	6-10
Rimozione della frizione.....	6-10
Installazione della frizione.....	6-11
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.....	6-15
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	Bulloni morsetto leva frizione	7,8	0,80	S
2	Bulloni di fissaggio coperchio frizione (M6, L = 40 mm)	10	1,0	S
3	Bullone di fissaggio coperchio frizione (M6, L = 30 mm)	10	1,0	S
4	Bulloni di fissaggio coperchio frizione (M6, L = 25 mm)	10	1,0	S
5	Tappo bocchettone rifornimento olio	1,5	0,15	
6	Bulloni molla frizione	10	1,0	
7	Dado mozzo frizione	135	14	R
8	Bulloni mozzo secondario frizione	11	1,1	L

CL: applicare lubrificante per cavi.

EO: applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

M: Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno.

R: Pezzi di ricambio

S: attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

6-4 FRIZIONE

Specifiche

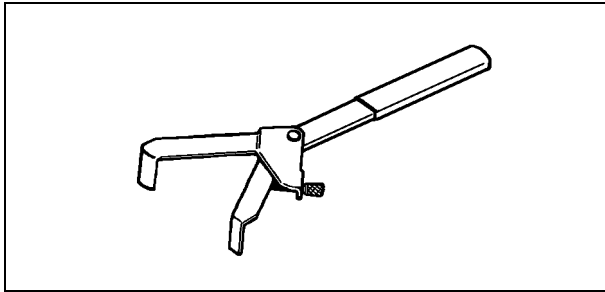
Voce	Standard	Limite di servizio
Gioco della leva frizione	2 – 3 mm	– – –
Frizione		
Gioco piastra della molla	(intervallo di utilizzo) 0,05 – 0,35 mm	– – –
Disco frizione	53,6 mm	– – –
Spessore del disco di attrito	2,72 – 2,88 mm	2,6 mm
Deformazione del disco di attrito o disco d'acciaio	0,2 mm o meno	0,3 mm
Lunghezza libera della molla frizione	43,5 mm	42,1 mm

Selezione ingranaggio campana frizione e cuscinetto ad aghi.

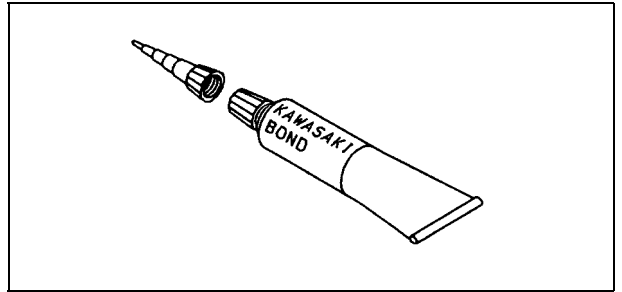
Contrassegno ingranaggio campana frizione (destra)	Numero componente cuscinetto ad aghi
1	92046–0010
2	92046–0011
3	92046–1263

Attrezzi speciali e sigillante

Attrezzo bloccaggio frizione:
57001-1243



Kawasaki Bond (sigillante siliconico):
56019-120



6-6 FRIZIONE

Leva e cavo della frizione

Controllo del gioco della leva frizione

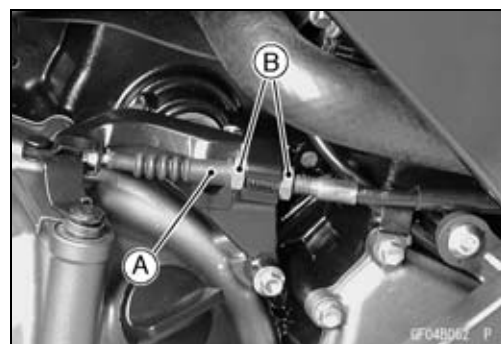
- Fare riferimento a Controllo regolazione frizione nel capitolo Manutenzione periodica.

Registrazione del gioco della leva frizione

- Fare riferimento a Controllo regolazione frizione nel capitolo Manutenzione periodica.

Rimozione cavo

- 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 correttamente il cavo della frizione (vedere il capitolo Appendice).
- Regolare il cavo frizione (vedere Controllo regolazione frizione nel capitolo Manutenzione periodica).

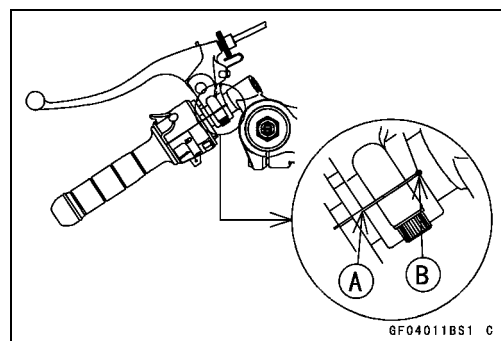
Lubrificazione cavo

- 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 il riferimento punzonato [B].
- Serrare prima il bullone superiore e quindi il bullone inferiore del morsetto. Dopo il serraggio vi sarà una luce nella parte inferiore del morsetto.

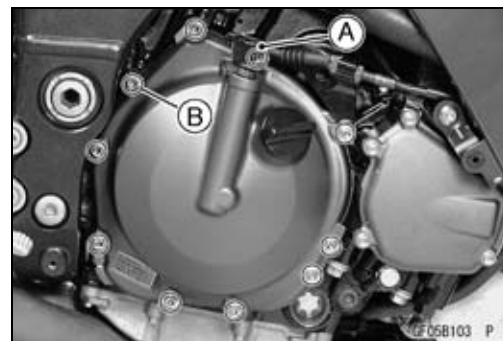
Coppia - Bulloni morsetto leva frizione: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)



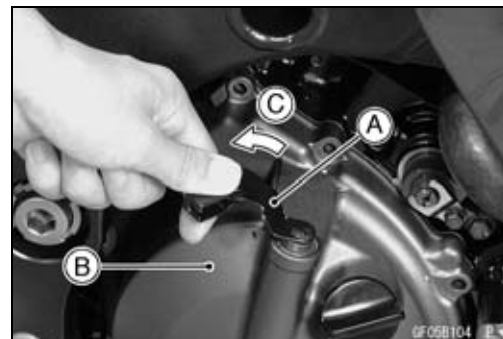
Coperchio della frizione

Rimozione coperchio frizione

- Rimuovere:
 - olio motore (scaricare, vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
 - La carenatura inferiore (vedere il capitolo Telaio)
 - L'estremità inferiore [A] del cavo della frizione
 - I bulloni di fissaggio [B] del coperchio frizione



- Ruotare la leva di rilascio [A] verso la parte posteriore come mostrato in figura, quindi rimuovere il coperchio della frizione [B].
Circa 90° [C]

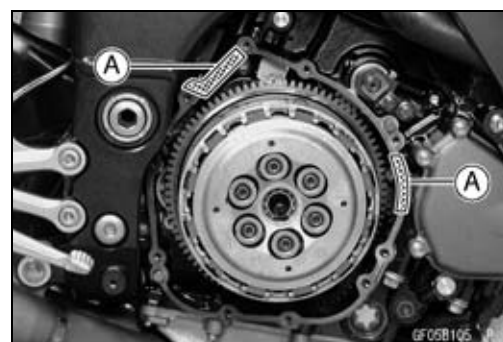


Installazione coperchio frizione

- Applicare sigillante silconico nella zona [A] in cui la superficie di accoppiamento del carter tocca la guarnizione del coperchio della frizione.

Sigillante -

**Kawasaki Bond (sigillante silconico):
56019-120**



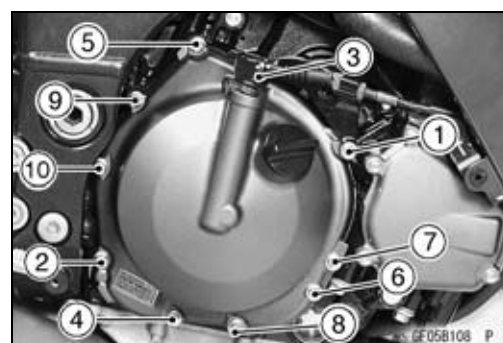
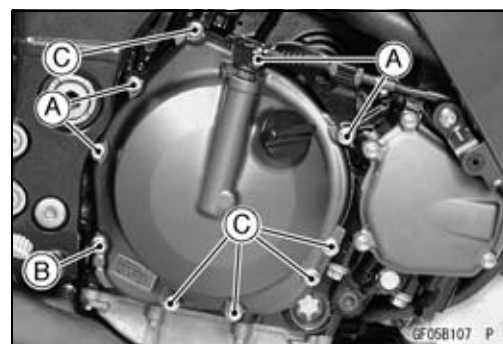
- Sostituire la guarnizione del coperchio frizione.
- Serrare i bulloni di fissaggio del coperchio frizione seguendo la sequenza di serraggio [1 ~ 10].

**Coppia - Bulloni di fissaggio coperchio frizione: 10 N·m
(1,0 kgf·m)**

L = 40 mm [A]

L = 30 mm [B]

L = 25 mm [C]



6-8 FRIZIONE

Coperchio della frizione

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).
- Estrarre il gruppo leva e albero dal 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 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.

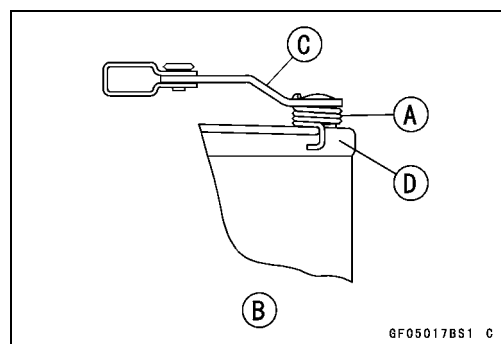
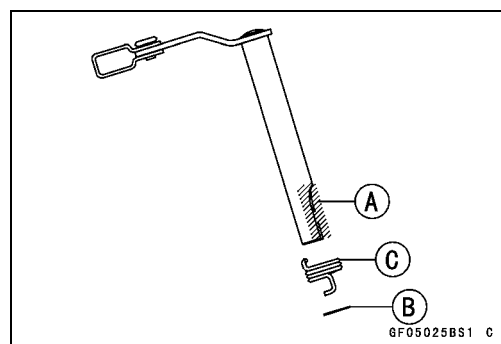
ATTENZIONE

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]



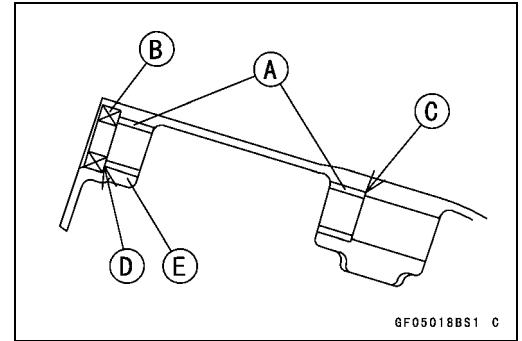
Coperchio della frizione

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 [B] come indicato in figura.
 - Premere il cuscinetto fino a battuta [C].
 - Premere il cuscinetto in modo che la relativa superficie [D] sia a filo del lato campana del coperchio frizione [E].

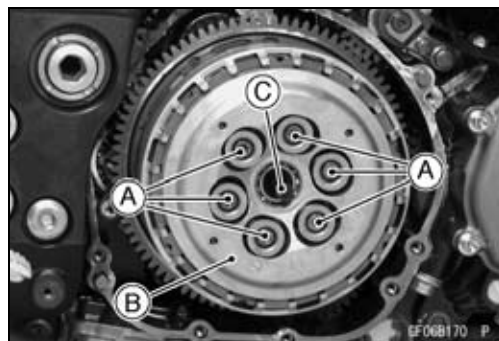


6-10 FRIZIONE

Frizione

Rimozione della frizione

- Rimuovere:
 - olio motore (scaricare, vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
 - La carenatura inferiore (vedere il capitolo Telaio)
 - Il coperchio della frizione (vedere Rimozione coperchio frizione)
 - I bulloni [A] della molla della frizione
 - Le molle della frizione
 - piastra [B] della molla frizione (con cuscinetto e spingidisco [C])

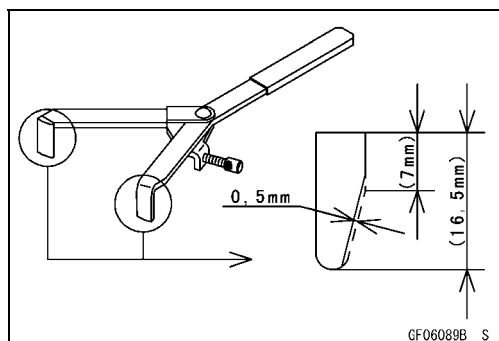


- Utilizzare l'attrezzo per bloccaggio frizione, con la punta a gancio affilata mediante smerigliatura.

Attrezzo speciale -

Attrezzo bloccaggio frizione: 57001-1243

- Smerigliare la punta a gancio di 0,5 mm, come indicato in figura.

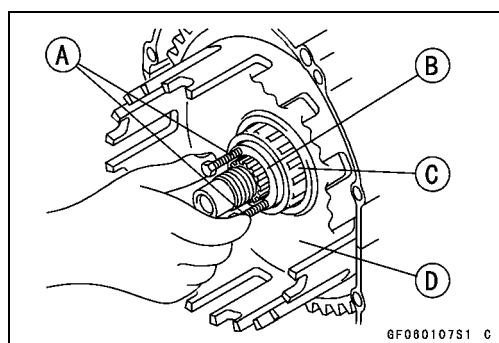


- Rimuovere:
 - Dischi di attrito, dischi d'acciaio
 - il dado [A] del mozzo frizione
- Rimuovere il dado tenendo bloccato il mozzo secondario [B] della frizione.

Attrezzo speciale -

Attrezzo per bloccaggio frizione [C]: 57001-1243

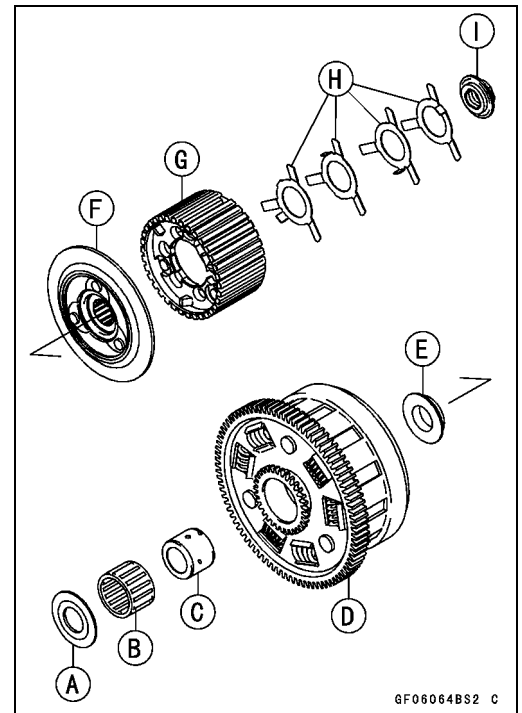
- Rimuovere:
 - Molle del limitatore di coppia
 - Mozzo secondario frizione
 - Mozzo frizione
 - Distanziale
- Utilizzando le due viti [A] da 4 mm, estrarre il manicotto [B], il cuscinetto ad aghi [C] e la campana frizione [D].
- Rimuovere il distanziale.



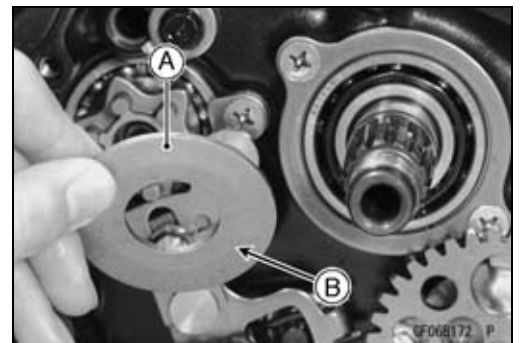
Frizione

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.



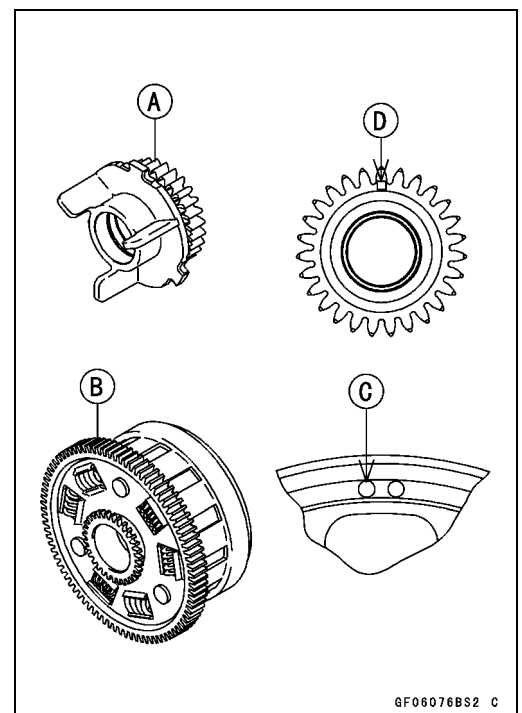
- In caso di sostituzione, selezionare la campana frizione idonea, i cui riferimenti corrispondano a quelli del gruppo ingranaggi (alternatore).
 - Gruppo ingranaggi (alternatore) [A]
 - Ingranaggio campana frizione [B]
- Verificare il contrassegno sull'ingranaggio campana frizione.

Selezione ingranaggio campana frizione in caso di sostituzione

Riferimento [D] gruppo ingranaggi (alternatore)	Riferimento [C] ingranaggio campana frizione (sinistro)	Numero componente
A	A	13095-0031
B	B	13095-0032
C	C	13095-0034
D	D	13095-0035
Nessuno	Nessuno	13095-0033

NOTA

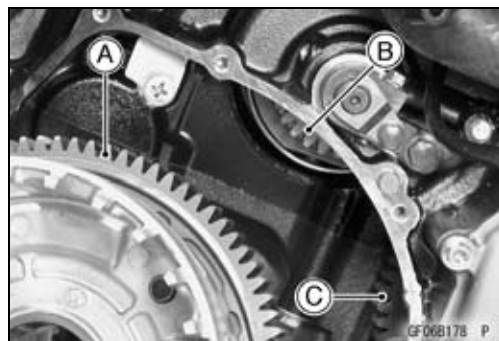
○ Se mancano il riferimento di selezione o la selezione, si veda la sezione Selezione nel capitolo Albero motore/cambio.



6-12 FRIZIONE

Frizione

- Innestare l'ingranaggio campana frizione [A] con l'ingranaggio pompa olio, il gruppo ingranaggi [B] e l'ingranaggio albero motore [C].



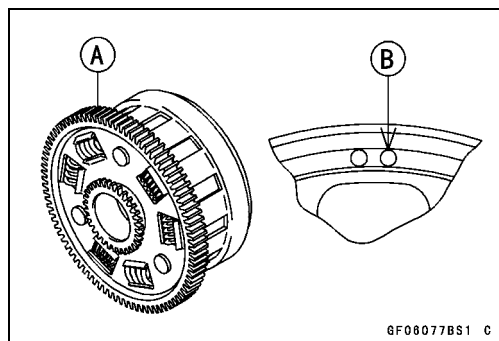
- In caso di sostituzione, selezionare la campana frizione idonea, i cui riferimenti corrispondano a quelli del cuscinetto ad aghi.

Ingranaggio campana frizione [A]

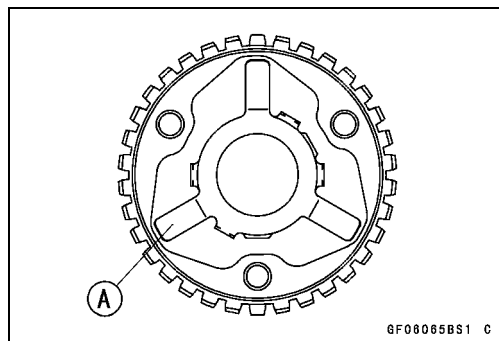
- Verificare il contrassegno sull'ingranaggio campana frizione.

Selezione ingranaggio campana frizione e cuscinetto ad aghi.

Riferimento ingranaggio campana frizione (destra) [B]	Numero componente cuscinetto ad aghi
1	92046-0010
2	92046-0011
3	92046-1263



- Installare il cuscinetto ad aghi e il manicotto.
- Installare le quattro molle [A] del limitatore di coppia come indicato in figura.



- Sostituire il dado del mozzo della frizione.
- Serrare il dado del mozzo della frizione, tenendo bloccato il mozzo secondario della frizione.

Attrezzo speciale -

Attrezzo bloccaggio frizione: 57001-1243

Coppia - Dado mozzo frizione: 135 N·m (14 kgf·m)

Frizione

○ Il primo gruppo piastra della molla [A] è spesso.



- Installare i dischi di attrito e di acciaio, incominciando con un disco di attrito e alternandoli.

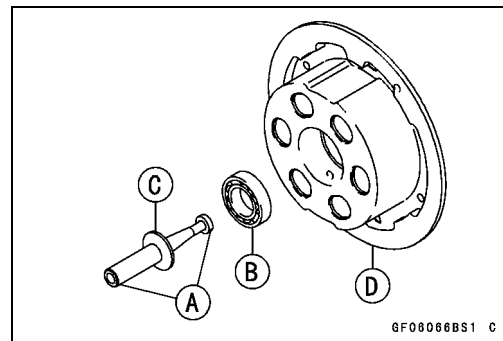
ATTENZIONE

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.

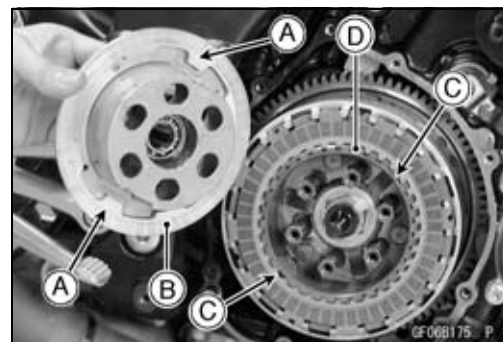
- Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno sulle estremità [A] dello spingidisco ed installare il cuscinetto [B] e lo spingidisco [C] nella piastra della molla frizione [D].



- Allineare le sporgenze [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: 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Installare il coperchio della frizione (vedere Installazione coperchio frizione).



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]

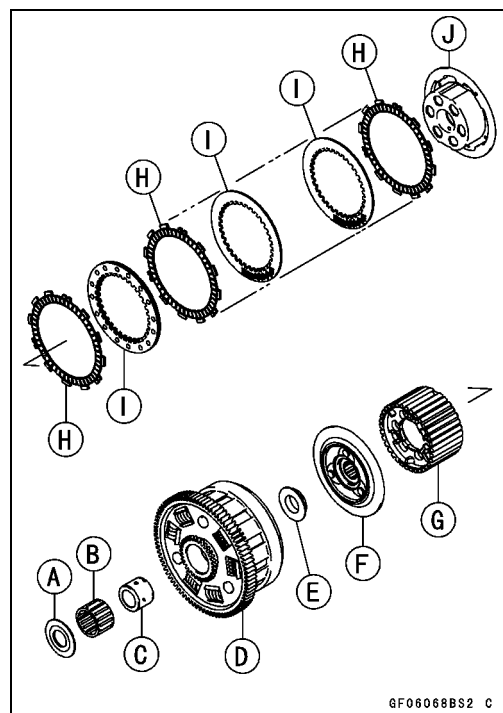
Mozzo frizione [F]

Mozzo secondario frizione [G]

Dischi di attrito [H]

Dischi d'acciaio (primo gruppo piastra della molla) [I]

Piastra della molla [J]



- 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.

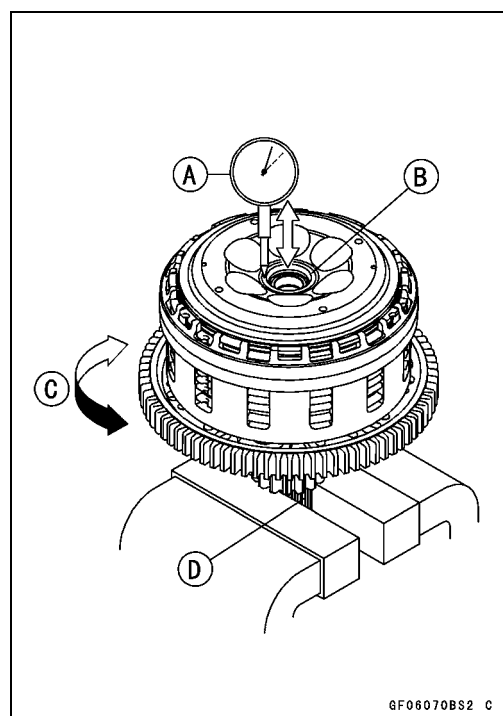
Albero di trasmissione [D]

- Misurare il gioco della piastra della molla.

Gioco piastra della molla

Intervallo di utilizzo: 0,05 – 0,35 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 frenafili 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
 - Mozzo secondario frizione [C]
 - Bulloni mozzo secondario frizione [D]
 - dischi di attrito [E]
 - Dischi d'acciaio (primo gruppo piastra della molla) [F]
 - piastra [G] della molla
 - Le molle [H]
 - supporti molle [I]
 - I bulloni [J] della molla
- Sostituire i seguenti dischi di acciaio.

Numero componente	Spessore
13089-1084	2,3 mm
13089-1115	2,6 mm (STD)
13089-1093	2,9 mm

NOTA

- Non usare contemporaneamente dischi di acciaio con spessore di 2,3 mm e 2,9 mm.

Coppia - Bulloni del mozzo secondario frizione: 11 N·m (1,1 kgf·m)

Bulloni molla frizione: 10 N·m (1,0 kgf·m)

Disco frizione

Standard: 53,6 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

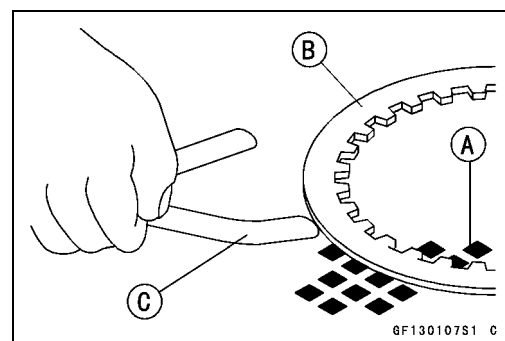
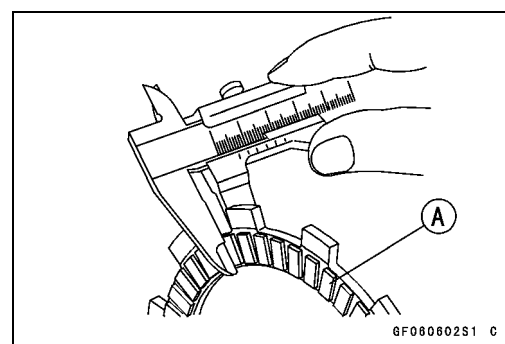
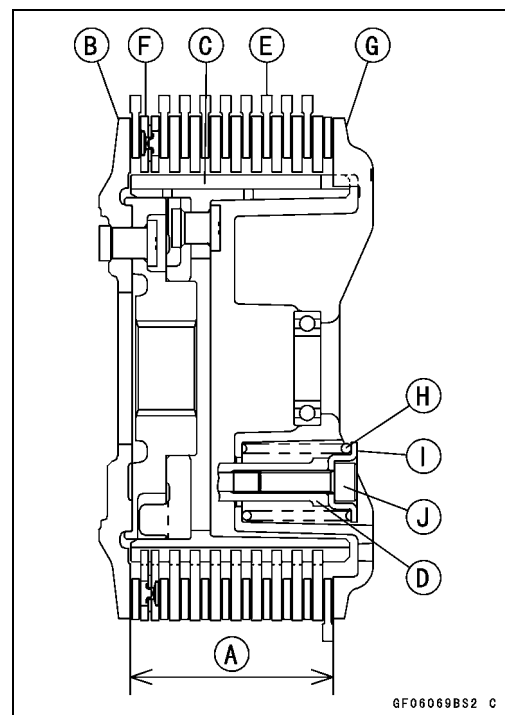
Controllo deformazione disco frizione

- Collocare ogni disco di attrito o di acciaio su un piano di riscontro e misurare la luce tra piano di riscontro [A] e ciascun disco di attrito o d'acciaio [B] con uno spessimetro [C]. La luce è la misura della deformazione del disco di attrito o d'acciaio.
- ★ In caso di deformazione oltre il limite di servizio per qualunque disco, sostituirlo.

Deformazione del disco di attrito o disco d'acciaio

Standard: 0,2 mm o meno

Limite di servizio: 0,3 mm



6-16 FRIZIONE

Frizione

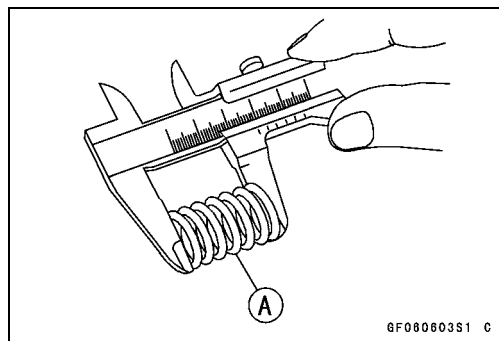
Misurazione della lunghezza libera della molla frizione

- 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

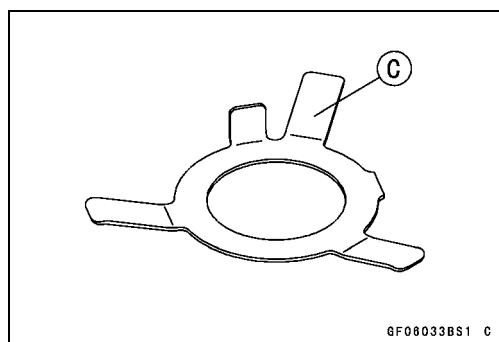
Standard: 43,5 mm

Limite di servizio: 42,1 mm



Controllo camma smorzatore

- Rimuovere la frizione (vedere Rimozione frizione).
- Effettuare il controllo visivo della camma dello smorzatore [A], dell'organo condotto [B] e della molla del limitatore di coppia [C].
- Sostituire il componente se appare danneggiato.



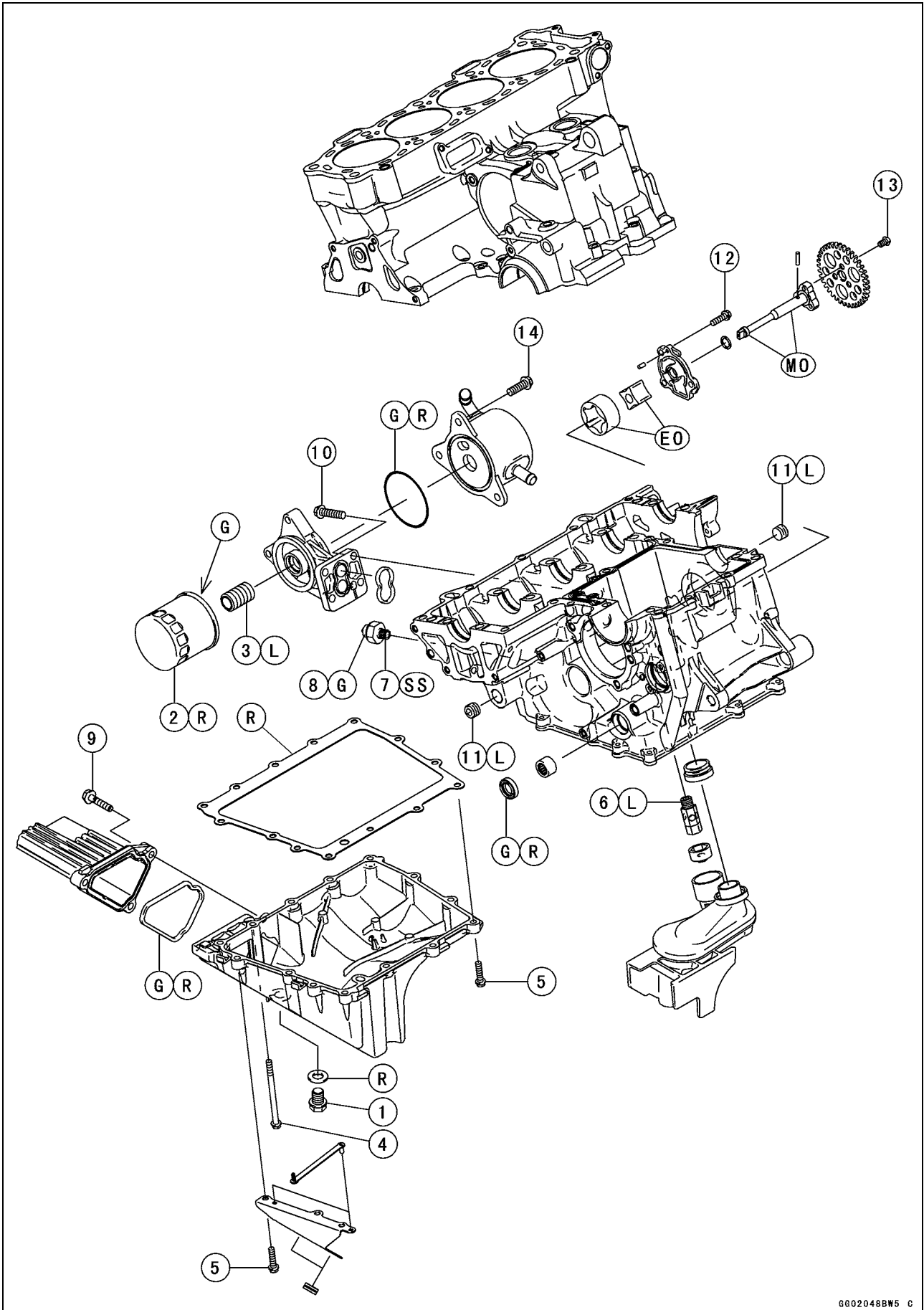
Impianto di lubrificazione del motore

INDICE

Vista esplosa	7-2
Diagramma di flusso olio motore	7-4
Specifiche	7-5
Attrezzi speciali e sigillante.....	7-6
Olio motore e filtro olio.....	7-7
Controllo livello olio	7-7
Cambio olio motore.....	7-7
Sostituzione filtro olio	7-7
Coppa olio	7-8
Rimozione coppa olio.....	7-8
Installazione coppa olio.....	7-8
Valvola limitatrice pressione olio.....	7-9
Rimozione valvola limitatrice pressione olio	7-9
Installazione valvola limitatrice pressione olio	7-9
Controllo valvola limitatrice pressione olio	7-9
Pompa olio.....	7-10
Rimozione pompa olio	7-10
Installazione pompa olio	7-10
Rimozione ingranaggio conduttore pompa olio.....	7-11
Installazione ingranaggio conduttore pompa olio.....	7-11
Radiatore olio	7-12
Rimozione radiatore olio	7-12
Installazione radiatore olio	7-12
Misurazione pressione olio	7-13
Misurazione pressione olio	7-13
Pressostato olio	7-14
Rimozione pressostato olio.....	7-14
Installazione pressostato olio.....	7-14

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 di scarico olio motore	20	2,0	
2	Filtro olio	31	3,2	G, R
3	Bullone di fissaggio supporto	35	3,6	L
4	Bullone coppa olio (M6, L = 85 mm)	10	1,0	
5	Bulloni coppa olio (M6, L = 25 mm)	10	1,0	
6	Valvola limitatrice pressione olio	15	1,5	L
7	Pressostato olio	15	1,5	SS
8	Bullone terminale pressostato olio	1,5	0,15	
9	Bulloni coppa olio secondaria	25	2,5	
10	Bulloni di fissaggio scatola del filtro olio	20	2,0	
11	Tappi condotto olio	20	2,0	L
12	Bulloni coperchio della pompa olio	10	1,0	
13	Bulloni ingranaggio conduttore pompa olio	10	1,0	
14	Bulloni di fissaggio radiatore olio	20	2,0	

EO: applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

MO: applicare olio al bisolfuro di molibdeno.

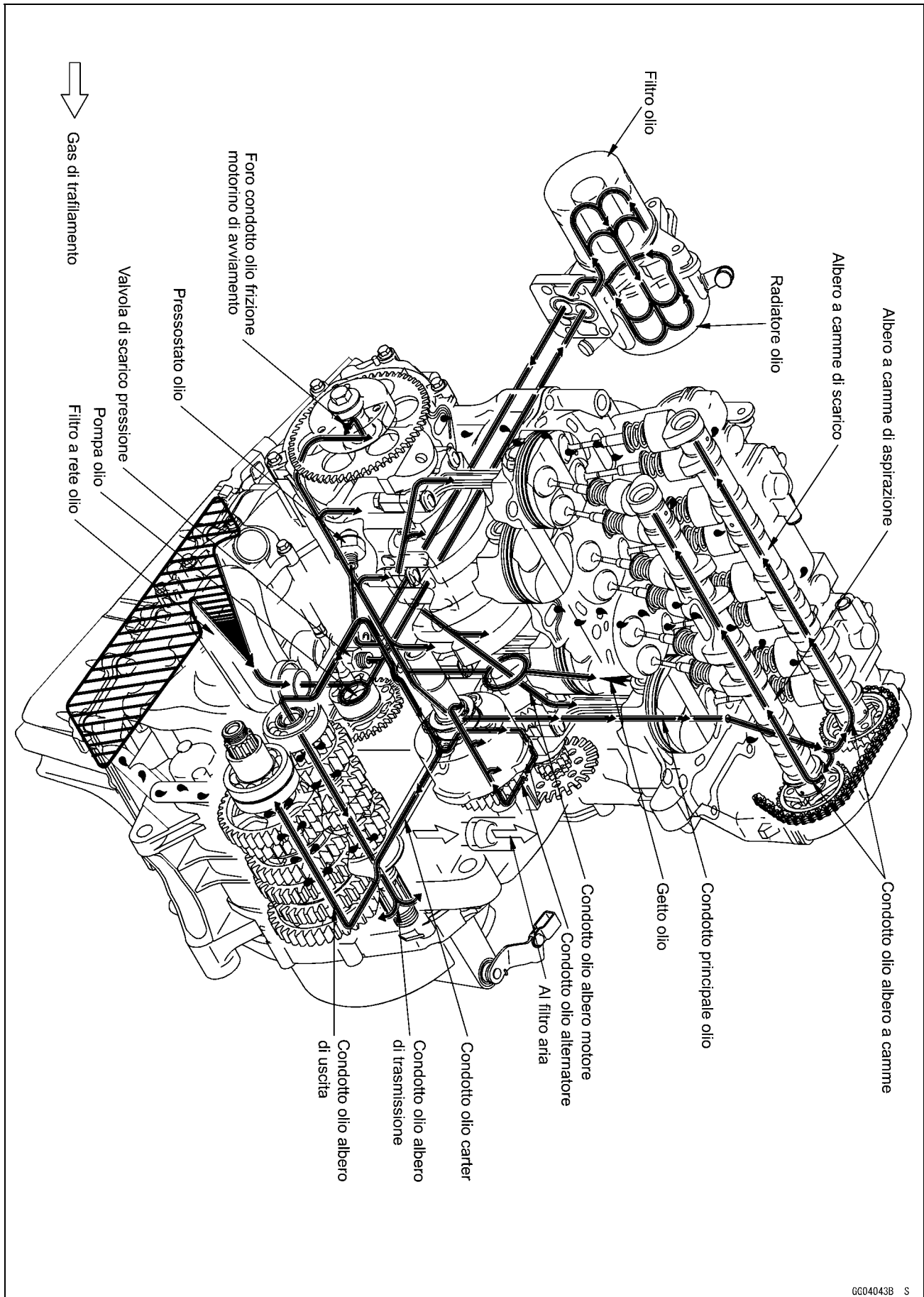
(miscela di olio motore e grasso al bisolfuro di molibdeno con un rapporto di peso 10:1)

R: Pezzi di ricambio

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

7-4 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Diagramma di flusso olio motore



IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE 7-5

Specifiche

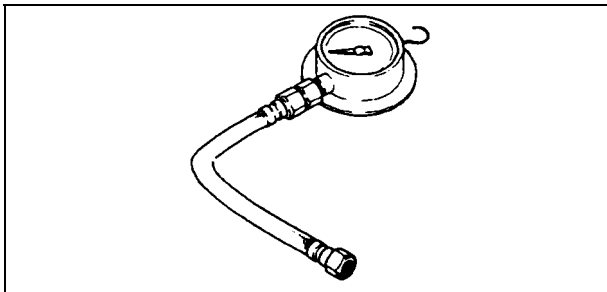
Voce	Standard
Olio motore	
Tipo	API SE, SF o SG API SH o SJ con JASO MA
Viscosità	SAE 10W-40
Capacità	2,7 l (senza rimozione filtro) 3,3 l (con rimozione filtro) 3,7 L (con motore a secco)
Livello	Tra le linee di livello superiore e inferiore
Misurazione pressione olio	
Pressione olio a 4.000 giri/min, temperatura olio 90° C	150 – 230 kPa (1,5 – 2,4 kgf/cm ²)

7-6 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Attrezzi speciali e sigillante

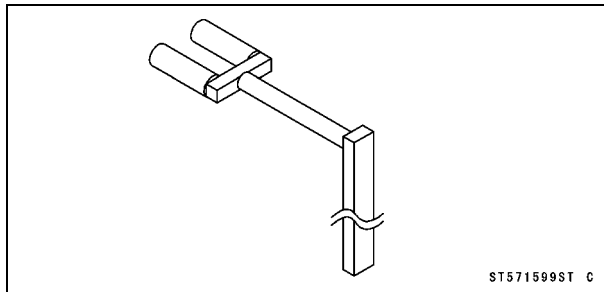
Manometro olio, 10 kgf/cm²:

57001-164



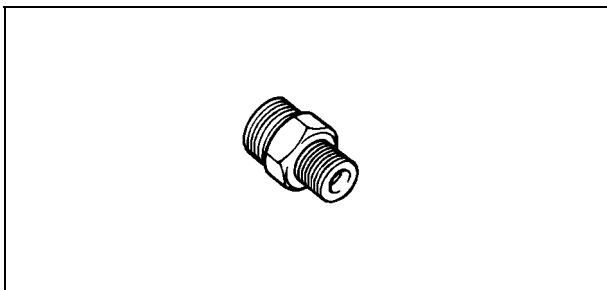
Attrezzo per bloccaggio ingranaggi:

57001-1599



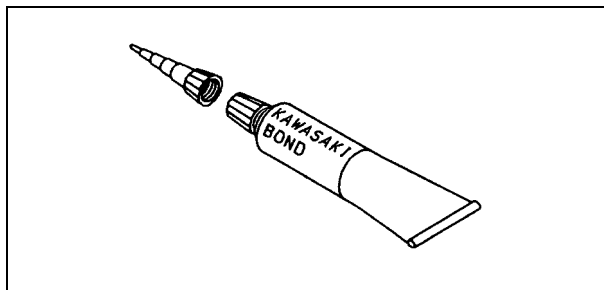
Adattatore per manometro olio, PT3/8:

57001-1233



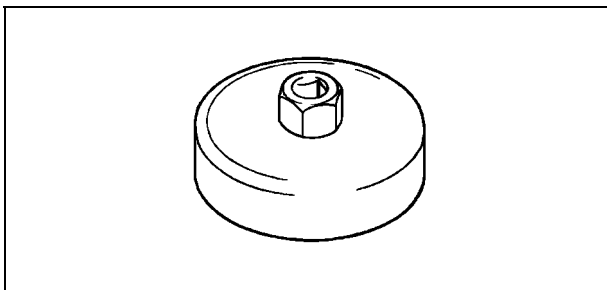
Kawasaki Bond (sigillante siliconico):

56019-120



Chiave per filtro olio:

57001-1249



Olio motore e filtro olio

⚠ PERICOLO

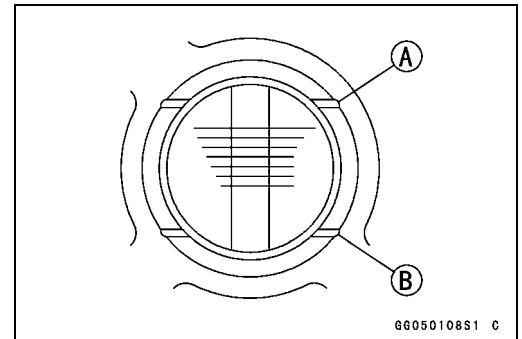
L'utilizzo della motocicletta con olio motore insufficiente, deteriorato o contaminato produce un'usura più rapida dei componenti ed è causa, in ultima analisi, di grippaggio del motore o del cambio, di incidenti e lesioni.

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.

Cambio olio motore

- Fare riferimento a Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica.

Sostituzione filtro olio

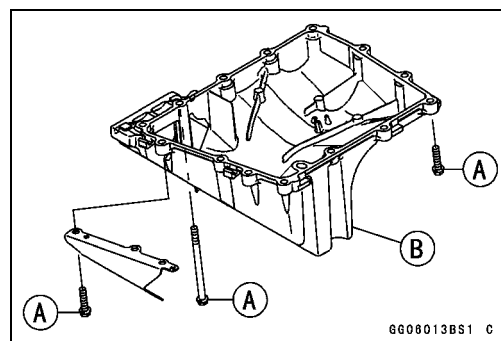
- Fare riferimento a Cambio filtro olio nel capitolo Manutenzione periodica.

7-8 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Coppa olio

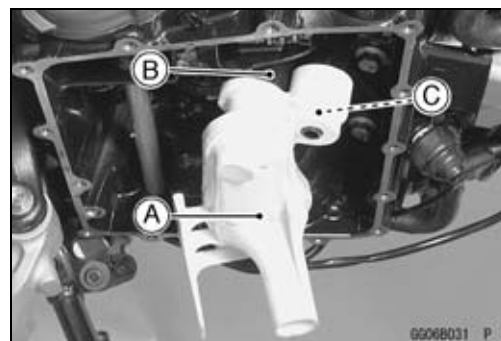
Rimozione coppa olio

- Rimuovere:
 - olio motore (scaricare, vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
 - gruppo tubo di scarico e corpo marmitta (vedere il capitolo Parte superiore del motore)
 - bulloni [A] della coppa dell'olio
 - coppa dell'olio [B]



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 e la valvola di sicurezza si adattino ad esso.
- ★ Se la valvola limitatrice della pressione 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.

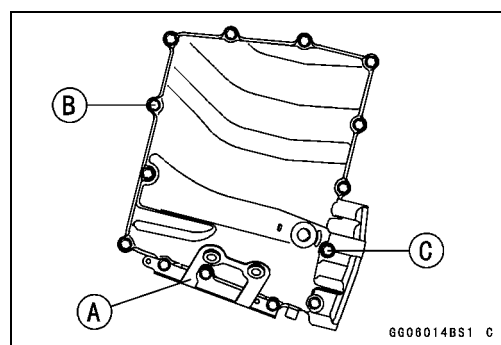
Coppia - Valvola limitatrice pressione olio: 15 N·m (1,5 kgf·m)

- Installare la staffa [A] come indicato in figura.
- Sostituire la guarnizione della coppa olio.
- Serrare:

Coppia - Bulloni coppa olio (M6, L = 25 mm) [B]: 10 N·m (1,0 kgf·m)

Bulloni coppa olio (M6, L = 85 mm) [C]: 10 N·m (1,0 kgf·m)

Bulloni coppa olio secondaria: 25 N·m (2,5 kgf·m)



Valvola limitatrice pressione olio

Rimozione valvola limitatrice pressione olio

- Vedere Rimozione coppa olio.

Installazione valvola limitatrice pressione olio

- Vedere Installazione coppa olio.

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

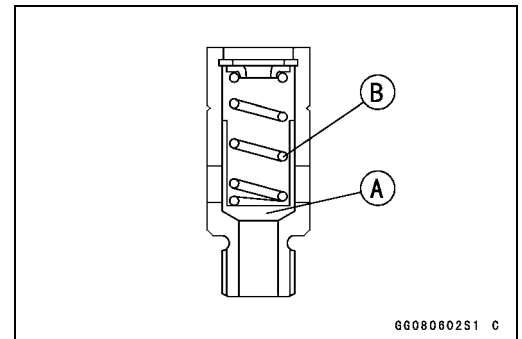
- Controllare la valvola assemblata. Il disassemblaggio e l'assemblaggio possono modificare le prestazioni della valvola.

- ★ 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.



7-10 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

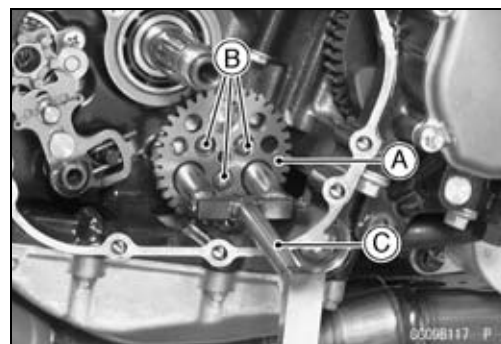
Pompa olio

Rimozione pompa olio

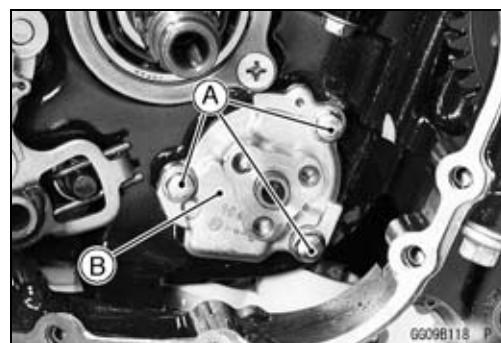
- Scaricare:
 - liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)
 - olio motore (vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
- Rimuovere:
 - frizione (vedere il capitolo Frizione)
- Rimuovere i dadi [B] tenendo bloccato l'ingranaggio conduttore [A] pompa olio.

Attrezzo speciale -

Attrezzo per bloccaggio ingranaggi [C]:
57001-1599

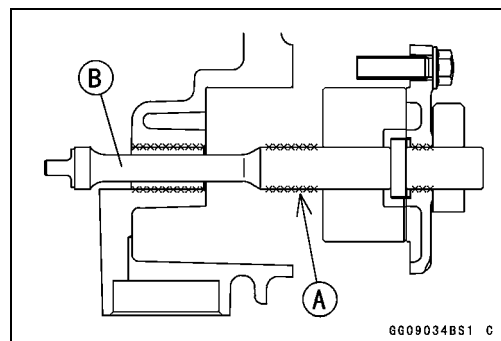


- Rimuovere i bulloni [A] del coperchio della pompa olio.
- Rimuovere il coperchio [B] e l'albero della pompa olio.
- Rimuovere i rotori esterno ed interno.

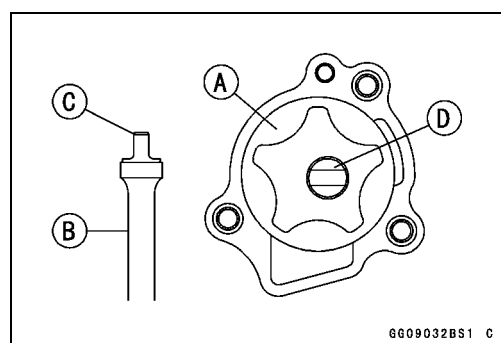


Installazione pompa olio

- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno alle zone supportate [A] sull'albero [B] dell'ingranaggio conduttore della pompa olio.



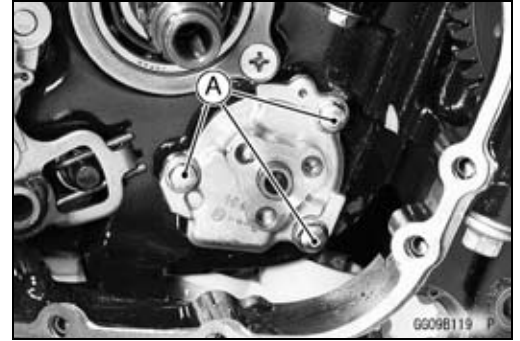
- Installare il rotore esterno [A] nel carter.
- Installare il coperchio, il perno e il rotore interno sull'albero [B] della pompa olio.
- Ruotare l'albero della pompa in modo che la sua sporgenza [C] si adatti alla scanalatura [D] dell'albero dell'ingranaggio conduttore della pompa.
- Inserire il perno del coperchio della pompa dell'olio nel foro del carter.



Pompa olio

- Serrare:

Coppia - Bulloni [A] coperchio pompa olio: 10 N·m (1,0 kgf·m)

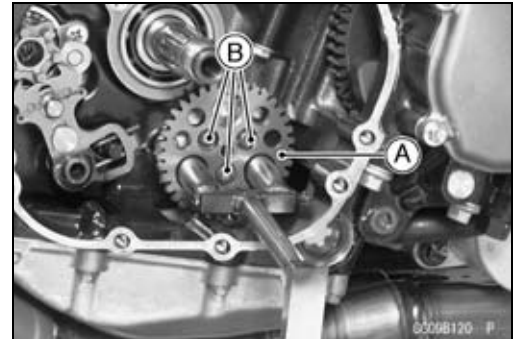


- Serrare i dadi [B] tenendo bloccato l'ingranaggio conduttore [A] della pompa olio.

Attrezzo speciale -

Attrezzo per bloccaggio ingranaggi: 57001-1599

Coppia - Bulloni ingranaggio conduttore pompa olio: 10 N·m (1,0 kgf·m)



Rimozione ingranaggio conduttore pompa olio

- Vedere Rimozione pompa olio.

Installazione ingranaggio conduttore pompa olio

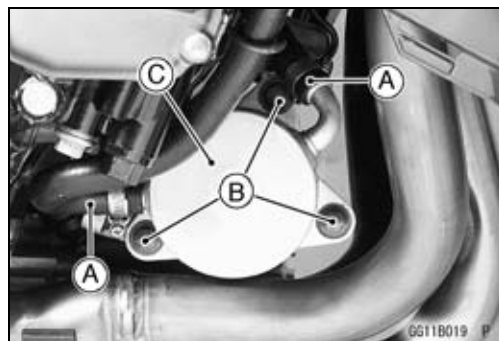
- Vedere Installazione pompa olio.

7-12 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Radiatore olio

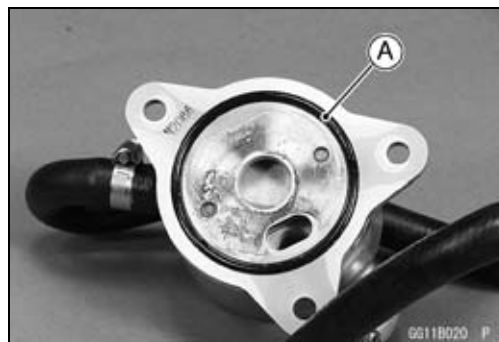
Rimozione radiatore olio

- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore (vedere il 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.
- Svitare gli appositi bulloni di fissaggio [B] e rimuovere il radiatore olio [C].



Installazione radiatore olio

- Applicare grasso sull'O-ring [A] prima dell'installazione.



- Installare il radiatore olio nell'apposita scatola, quindi serrare i bulloni.

Coppia - Bulloni di fissaggio radiatore olio: 20 N·m (2,0 kgf·m)

- Installare i tubi flessibili acqua come indicato in figura.

Riferimento bianco [A]

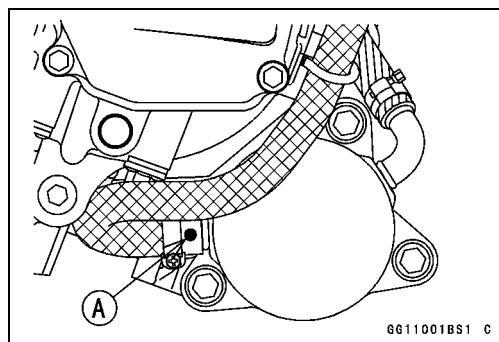
- Serrare:

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)



Misurazione pressione olio

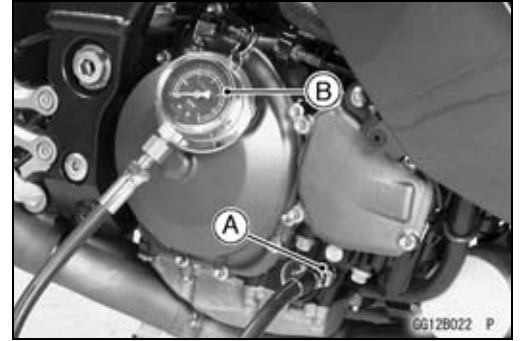
Misurazione pressione olio

- Smontare le carenature inferiori (vedi 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/cm²: 57001-164

**Adattatore per manometro olio, PT 3/8:
57001-1233**



- 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: 150 – 230 kPa (1,5 – 2,4 kgf/cm²) 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.

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sul tappo del condotto olio e installarlo.

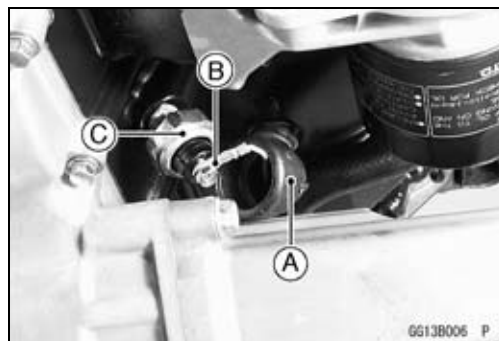
Coppia - Tappo (destra) condotto olio: 20 N·m (2,0 kgf·m)

7-14 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Pressostato olio

Rimozione pressostato olio

- Rimuovere:
 - olio motore (scaricare, vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
 - La carenatura superiore (vedere il capitolo Telaio)
 - gruppo tubo di scarico e corpo marmitta (vedere il capitolo Parte superiore del motore)
 - 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.

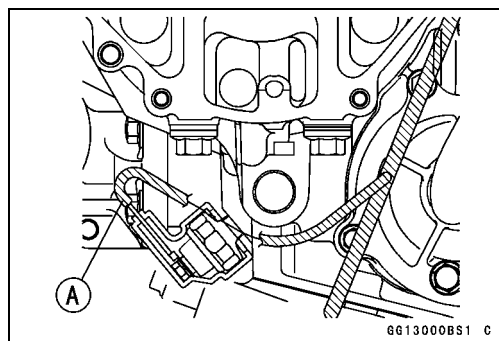
Sigillante -

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

Coppia - Pressostato olio: 15 N·m (1,5 kgf·m)

- Installare il cavo del pressostato diretto [A] verso l'alto.
- Applicare grasso sul terminale.
- Serrare il bullone del terminale.

Coppia - Bullone terminale pressostato olio: 1,5 N·m (0,15 kgf·m)



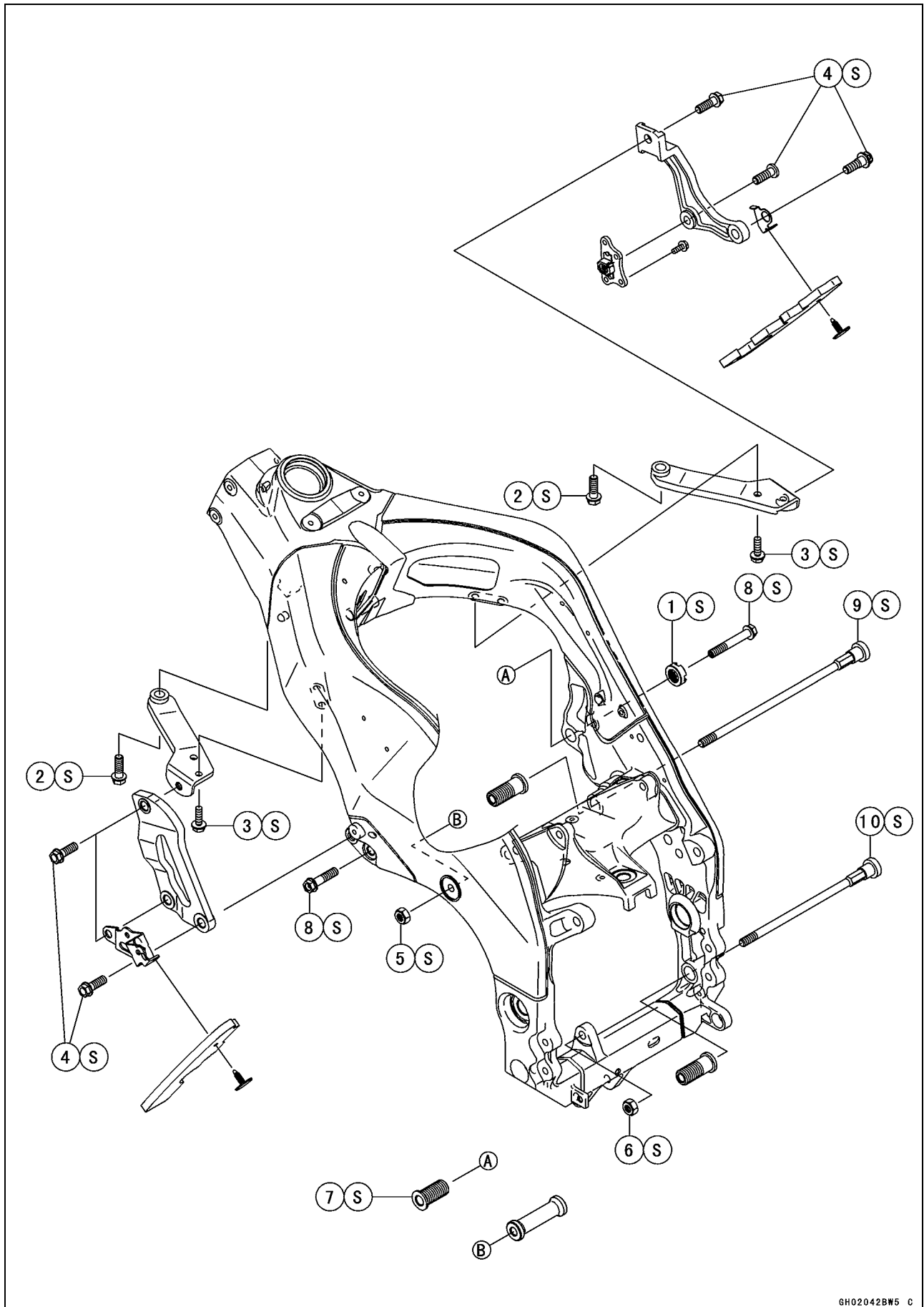
Rimozione/installazione motore

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	Bulloni staffa superiore	44	4,5	S
3	Bulloni staffa superiore	25	2,5	S
4	Bulloni staffa motore	44	4,5	S
5	il dado di fissaggio centrale del motore	44	4,5	S
6	Il dado di fissaggio inferiore del motore	44	4,5	S
7	Bullone di regolazione fissaggio motore	9,8	1,0	S
8	Bulloni di fissaggio anteriori motore	44	4,5	S
9	Bullone di fissaggio centrale motore	9,8	1,0	S
10	Bullone di fissaggio inferiore motore	9,8	1,0	S

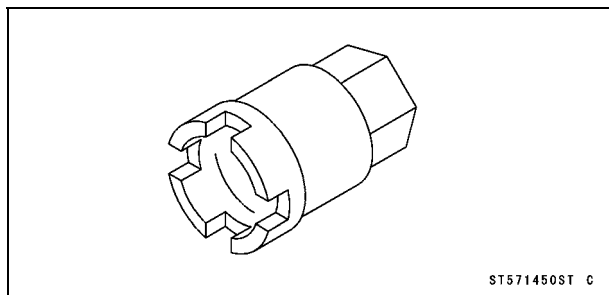
S: attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

8-4 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE

Attrezzo speciale

Chiave per dadi supporto motore:

57001-1450



Rimozione/installazione motore

Rimozione motore

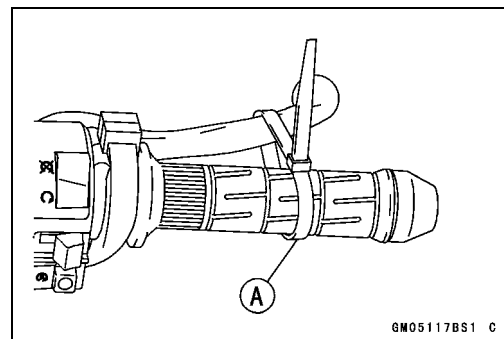
- Sostenere la parte posteriore del forcellone con un cavalletto.
- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una banda [A].

⚠ PERICOLO

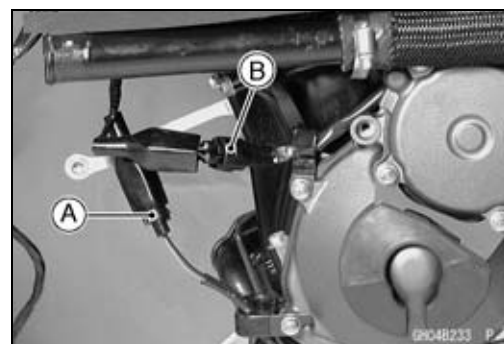
Accertarsi che il freno anteriore sia azionato quando si rimuove il motore, altrimenti la motocicletta può cadere. Ciò potrebbe provocare incidenti e lesioni.

ATTENZIONE

Accertarsi che il freno anteriore sia azionato quando si rimuove il motore, altrimenti la motocicletta potrebbe subire danni.



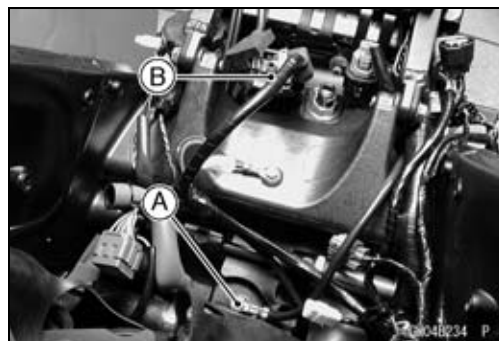
- Scaricare:
 - olio motore (vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
 - liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)
- Rimuovere:
 - Le carenature (vedere il capitolo Telaio)
 - serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - La scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - Gruppo corpo farfallato [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - estremità inferiore del cavo della frizione (vedere il capitolo Frizione)
 - Il radiatore (vedere il capitolo Impianto di raffreddamento)
 - gruppo tubo di scarico e corpo marmitta (vedere il capitolo Parte superiore del motore)
 - leva cambio (vedere il capitolo Albero motore/cambio)
- Scollegare i connettori dal motore e liberare il cablaggio dalle fascette.
- Rimuovere:
 - connettore [A] del cavo interruttore cavalletto laterale
 - connettore [B] sensore velocità
- Rimuovere:
 - La ruota posteriore (vedere il capitolo Ruote/pneumatici)
 - pignone motore (vedere il capitolo Trasmissione finale)



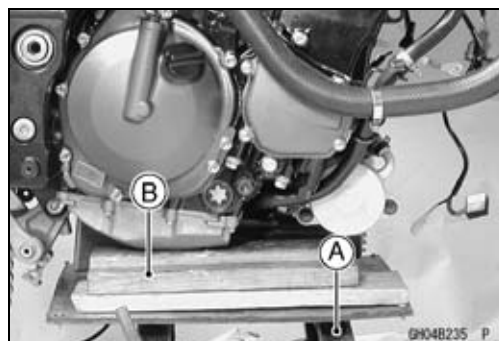
8-6 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE

Rimozione/installazione motore

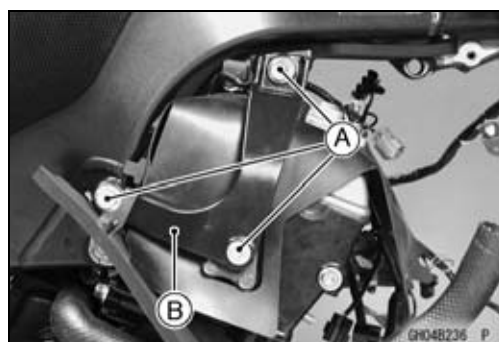
- Rimuovere:
 - bullone [A] terminale cavo di massa motore
 - cavo [B] motorino di avviamento



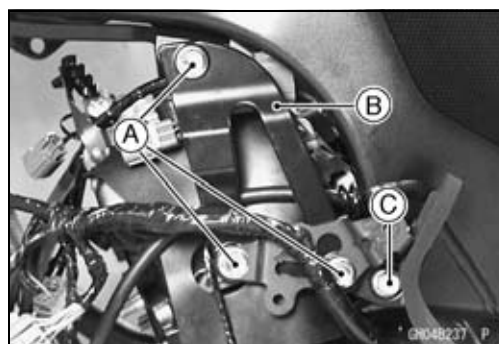
- Sostenere il motore con un idoneo cavalletto [A].
 - Mettere una tavola [B] sul cavalletto per bilanciare il motore.



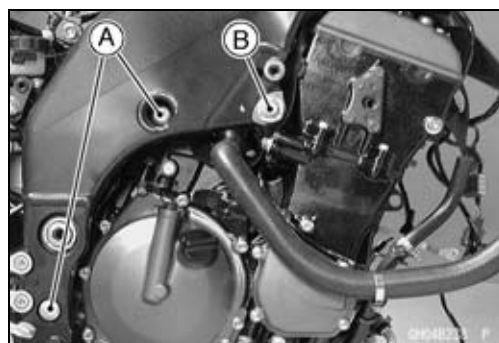
- Rimuovere:
 - bulloni [A] staffa motore destra
 - staffa motore destra [B]



- Rimuovere:
 - bulloni [A] staffa motore sinistra
 - staffa motore sinistra [B]
 - bullone di fissaggio anteriore sinistro [C] del motore



- Rimuovere i dadi di fissaggio centrale e inferiore del motore e i bulloni [A].
- Rimuovere il bullone di fissaggio anteriore destro [B] del motore.

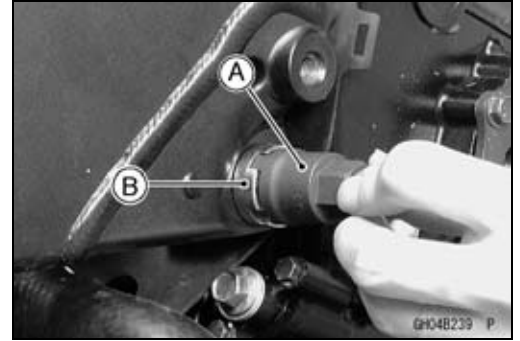


Rimozione/installazione motore

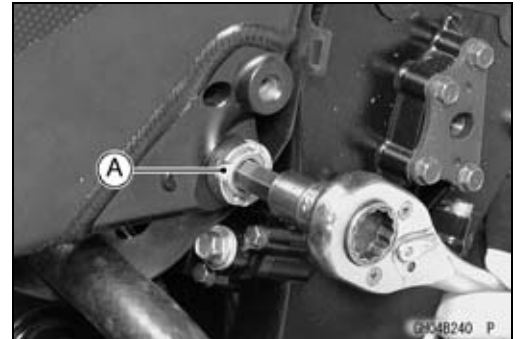
- Utilizzando una chiave per ghiere [A], allentare il controdado [B].

Attrezzo speciale -

Chiave per dadi supporto motore: 57001-1450



- Utilizzando una chiave esagonale, ruotare il collare di regolazione [A] in senso antiorario per segnare la distanza tra il motore e il collare di regolazione del telaio.



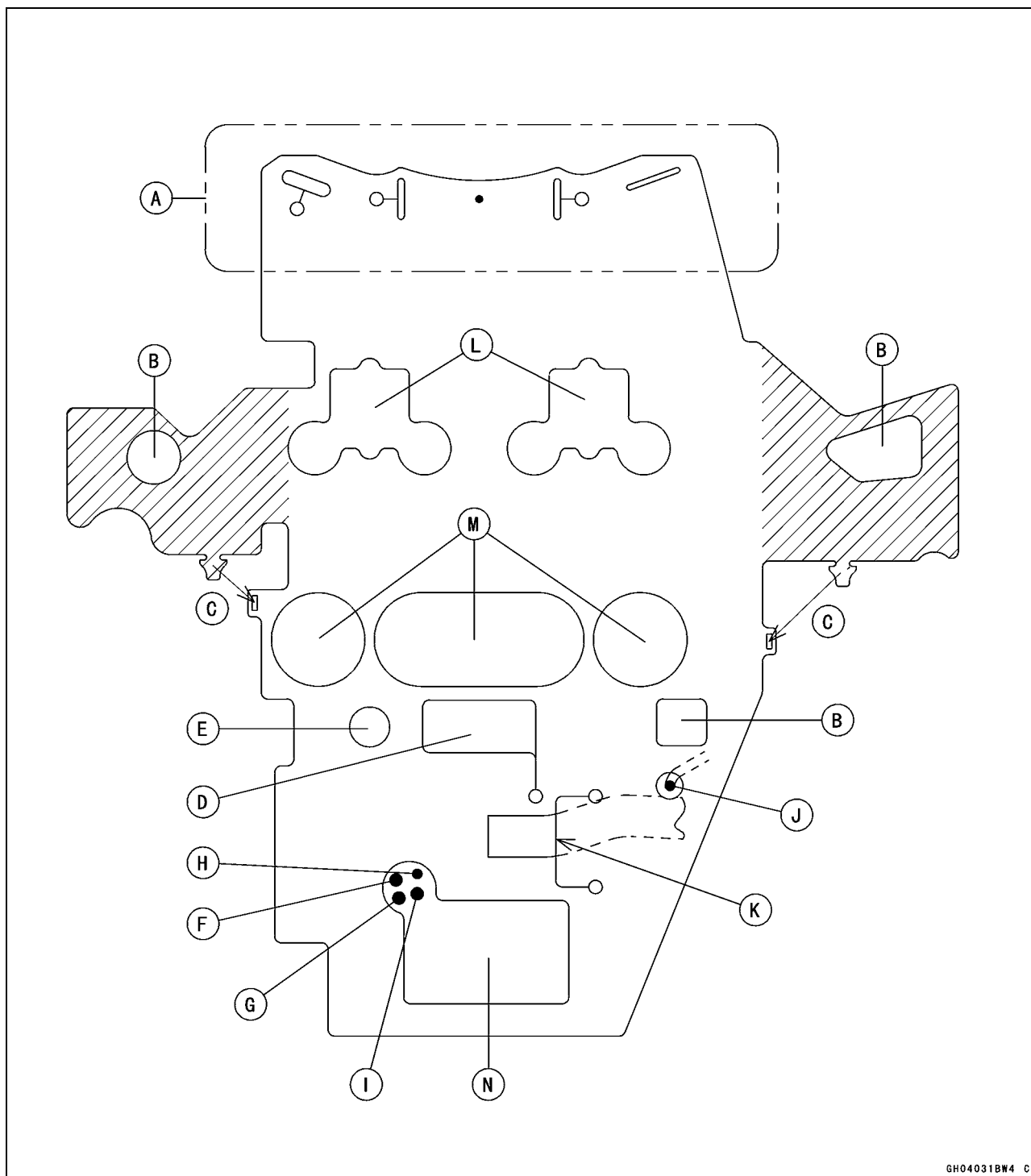
- Rimuovere la catena di trasmissione dall'albero di uscita.
- Estrarre il motore utilizzando il cavalletto.

Installazione motore

- Sostenere il motore con un cavalletto adeguato.
- Mettere una tavola sul cavalletto per bilanciare il motore.
- Installare il foglio termoisolante in gomma

8-8 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE

Rimozione/installazione motore



A: Al radiatore

B: Far passare il bullone di fissaggio motore

C: Dopo l'installazione, inserire la sporgenza nel foro.

D: all'alloggiamento termostato

E: al sensore temperatura acqua

F: cavo regolatore minimo

G: sensore posizione cambio e cavo pressione olio

H: cavo motorino di avviamento

I: cavo alternatore

J: cavo sensore albero motore

K: far passare il tubo flessibile acqua sotto il foglio termoisolante in gomma.

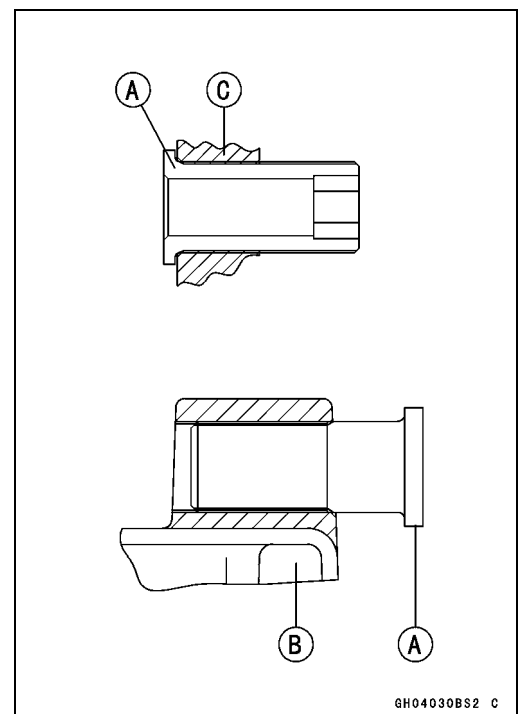
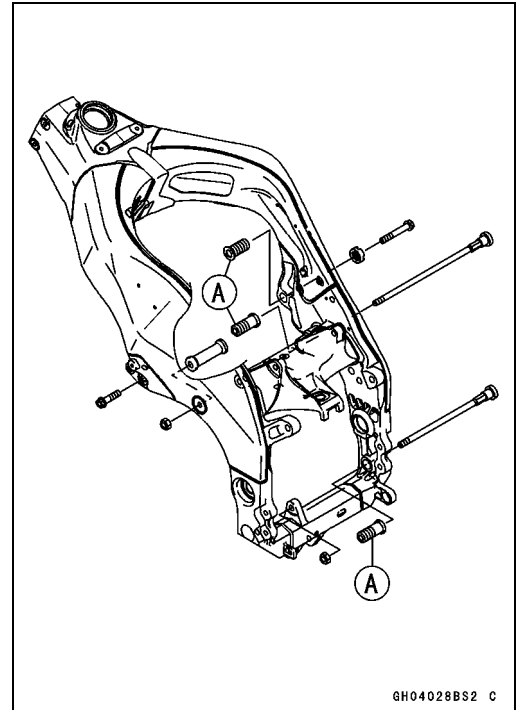
L: alla bobina di comando

M: al supporto corpo farfallato

N: al tubo di sfiato, al cavo di massa e al supporto motore

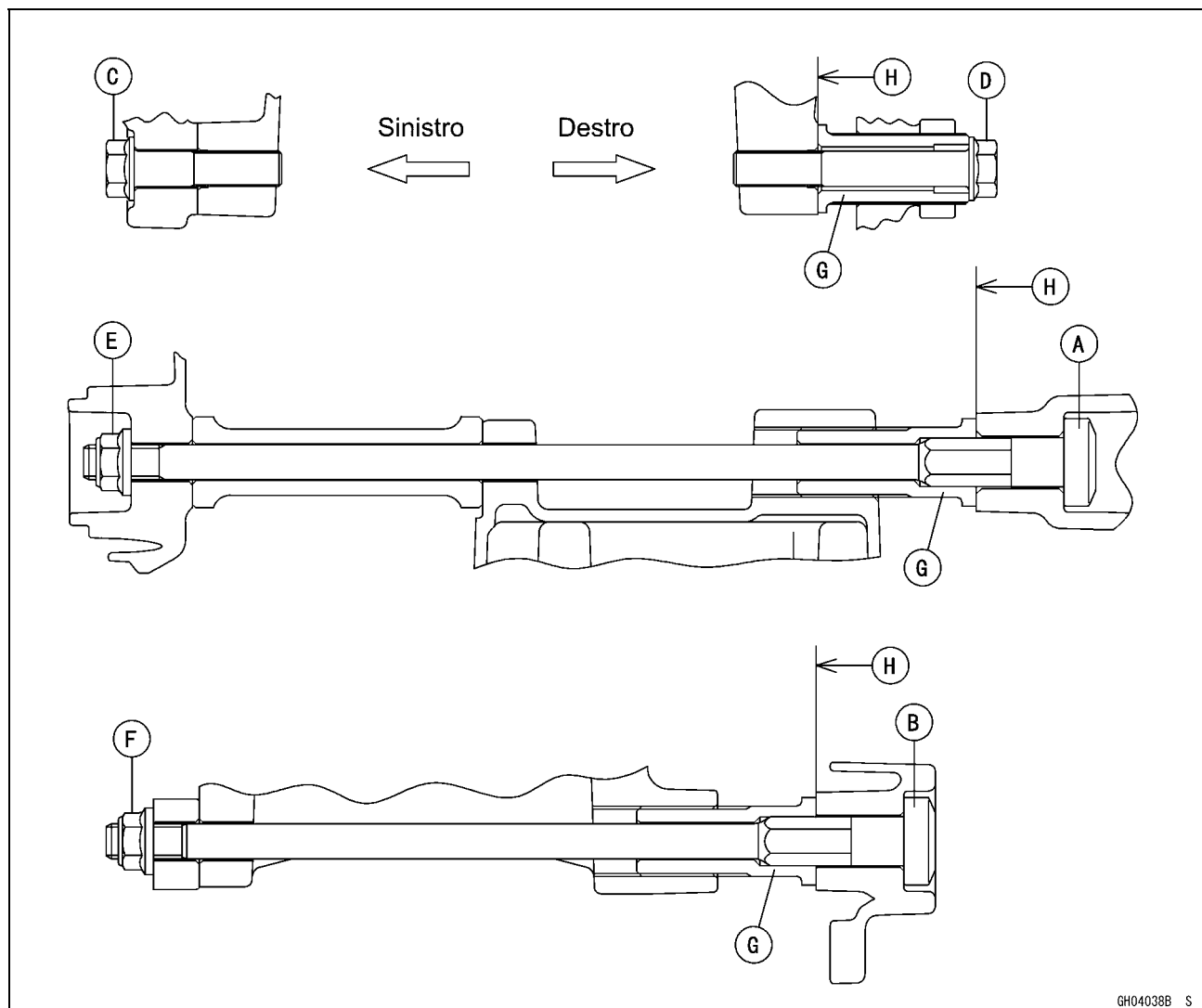
Rimozione/installazione motore

- 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.
 - Carter [B]
 - Telaio [C]
- Secondo: appendere la catena di trasmissione sopra l'albero di uscita immediatamente prima di fissare il motore nella posizione definitiva nel telaio.



8-10 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE

Rimozione/installazione motore



GH04038B S

- Terzo: serrare temporaneamente i bulloni [A] [B] [C] [D], quindi serrare il bullone [C].

Coppia - Bullone di fissaggio anteriore sinistro motore: 44 N·m (4,5 kgf·m)

- Quarto: installare i bulloni centrale [A] e inferiore [B] di fissaggio motore, quindi serrarli in senso antiorario.

Coppia - Bullone di fissaggio centrale motore: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

Bullone di fissaggio inferiore motore: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

- Quinto: serrare i dadi di fissaggio centrale [E] e inferiore [F] del motore.

Coppia - Dado di fissaggio centrale motore: 44 N·m (4,5 kgf·m)

Dado di fissaggio inferiore motore: 44 N·m (4,5 kgf·m)

- Sesto: estrarre temporaneamente il bullone [D] e ruotare il collare di regolazione [G] finché il gioco [H] tra la testata e il telaio non diventa 0 mm.

- Settimo: serrare il bullone.

Coppia - Bullone di fissaggio anteriore destro motore: 44 N·m (4,5 kgf·m)

Rimozione/installazione motore

○ Infine, serrare il controdado del collare di regolazione.

Coppia - Controdado collare di registro: 49 N·m (5,0 kgf·m)

- Disporre i fili, i cavi e i tubi flessibili correttamente (vedere sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
- Regolare:
 - cavi acceleratore [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - cavo dello starter [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - Cavo frizione (vedere il capitolo Frizione)
 - catena di trasmissione (vedere il capitolo Organi di trasmissione)
- 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).

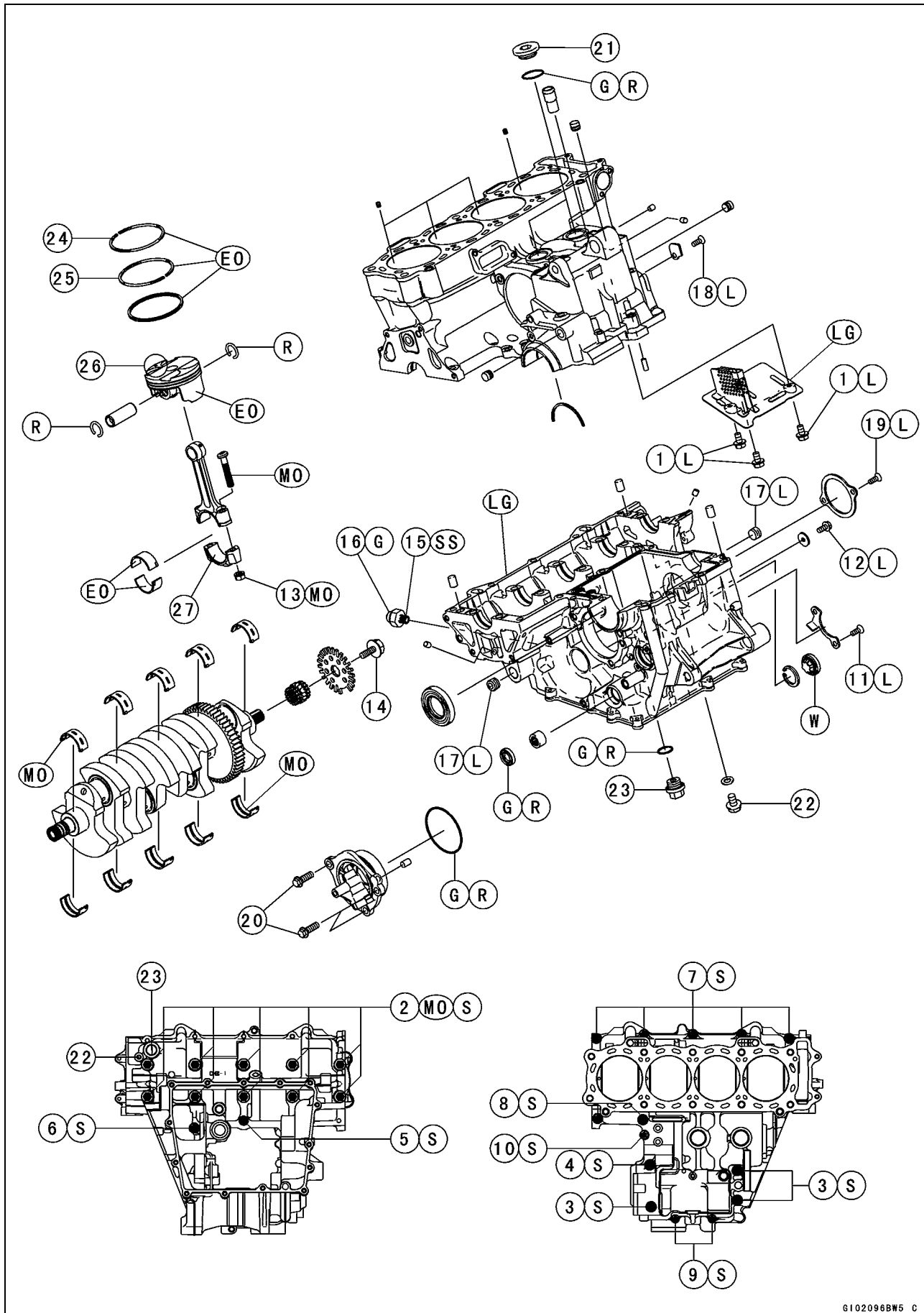
Albero motore/cambio

INDICE

Vista esplosa	9-2	Luce estremità segmento.....	9-27
Specifiche	9-6	Cambio	9-28
Attrezzi speciali e sigillante.....	9-9	Rimozione pedale cambio.....	9-28
Separazione carter	9-10	Installazione pedale cambio.....	9-28
Separazione carter.....	9-10	Rimozione meccanismo di	
Montaggio carter	9-10	selezione esterno	9-28
Albero motore e bielle.....	9-14	Installazione meccanismo di	
Rimozione albero motore.....	9-14	selezione esterno	9-29
Installazione dell'albero motore ...	9-14	Controllo meccanismo di	
Rimozione biella.....	9-15	selezione esterno	9-29
Installazione biella.....	9-15	Rimozione albero cambio	9-30
Pulizia albero motore/biella.....	9-18	Installazione albero cambio	9-30
Curvatura biella.....	9-19	Disassemblaggio dell'albero di	
Torsione biella	9-19	trasmissione.....	9-31
Gioco laterale testa di biella.....	9-19	Montaggio albero cambio.....	9-31
Usura inserto cuscinetto testa di		Rimozione tamburo cambio e	
biella/perno di biella	9-20	forcella di selezione.....	9-34
Gioco laterale albero motore.....	9-21	Installazione tamburo cambio e	
Scentratura albero motore	9-21	forcella di selezione.....	9-34
Usura inserto cuscinetto di		Disassemblaggio tamburo	
banco/perno di banco albero		cambio.....	9-34
motore	9-22	Montaggio tamburo cambio	9-34
Pistoni.....	9-24	Curvatura della forcella di	
Rimozione pistone	9-24	selezione	9-35
Installazione del pistone.....	9-25	Usura della forcella di	
Usura cilindro (carter superiore) ..	9-26	selezione/scanalatura	
Usura del pistone	9-26	ingranaggio	9-35
Usura segmento, scanalatura		Usura perno di guida forcella di	
segmento	9-26	selezione/scanalatura tamburo .	9-35
Larghezza scanalatura segmento	9-27	Danni ai denti d'arresto ingranaggi	
Spessore segmento	9-27	e ai relativi fori.....	9-36

9-2 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni piastra di sfiato	10	1,0	L
2	Bulloni carter (M9)	46	4,7	MO, S
3	Bulloni carter (M8, L = 90 mm)	27	2,8	S
4	Bullone carter (M8, L = 45 mm)	27	2,8	S
5	Bullone carter (M7, L = 85 mm)	25	2,5	S
6	Bullone carter (M7, L = 50 mm)	25	2,5	S
7	Bulloni carter (M7, L = 45 mm)	25	2,5	S
8	Bulloni carter (M7, L = 32 mm)	25	2,5	S
9	Bulloni carter (M6, L = 40 mm)	12	1,2	S
10	Bullone carter (M6, L = 22 mm)	10	1,0	S
11	Viti supporto cuscinetto tamburo cambio	5,0	0,51	L
12	Bullone supporto forcella di selezione	12	1,2	L
13	Dadi testa di biella	vedere testo	←	←
14	Bullone rotore fasatura	40	4,1	
15	Pressostato olio	15	1,5	SS
16	Bullone terminale pressostato olio	1,5	0,15	
17	Tappi condotto olio	20	2,0	L
18	Vite piastra	5,0	0,51	L
19	Viti piastra di regolazione posizione cuscinetto	5,0	0,51	L
20	Bulloni coperchio albero di trasmissione	25	2,5	
21	Tappi	17	1,7	
22	Tappo scarico liquido refrigerante (carter inferiore)	10	1,0	
23	Tappo	15	1,5	

24. Lato contrassegnato da "R" rivolto verso l'alto

25. Lato contrassegnato da "RN" rivolto verso l'alto.

26. Lato svasato rivolto in avanti.

27. Non applicare grasso o olio.

EO: applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafreccette non permanente.

LG: Applicare pasta sigillante (Kawasaki Bond: 92104-1066).

M: Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno.

MO: applicare olio 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

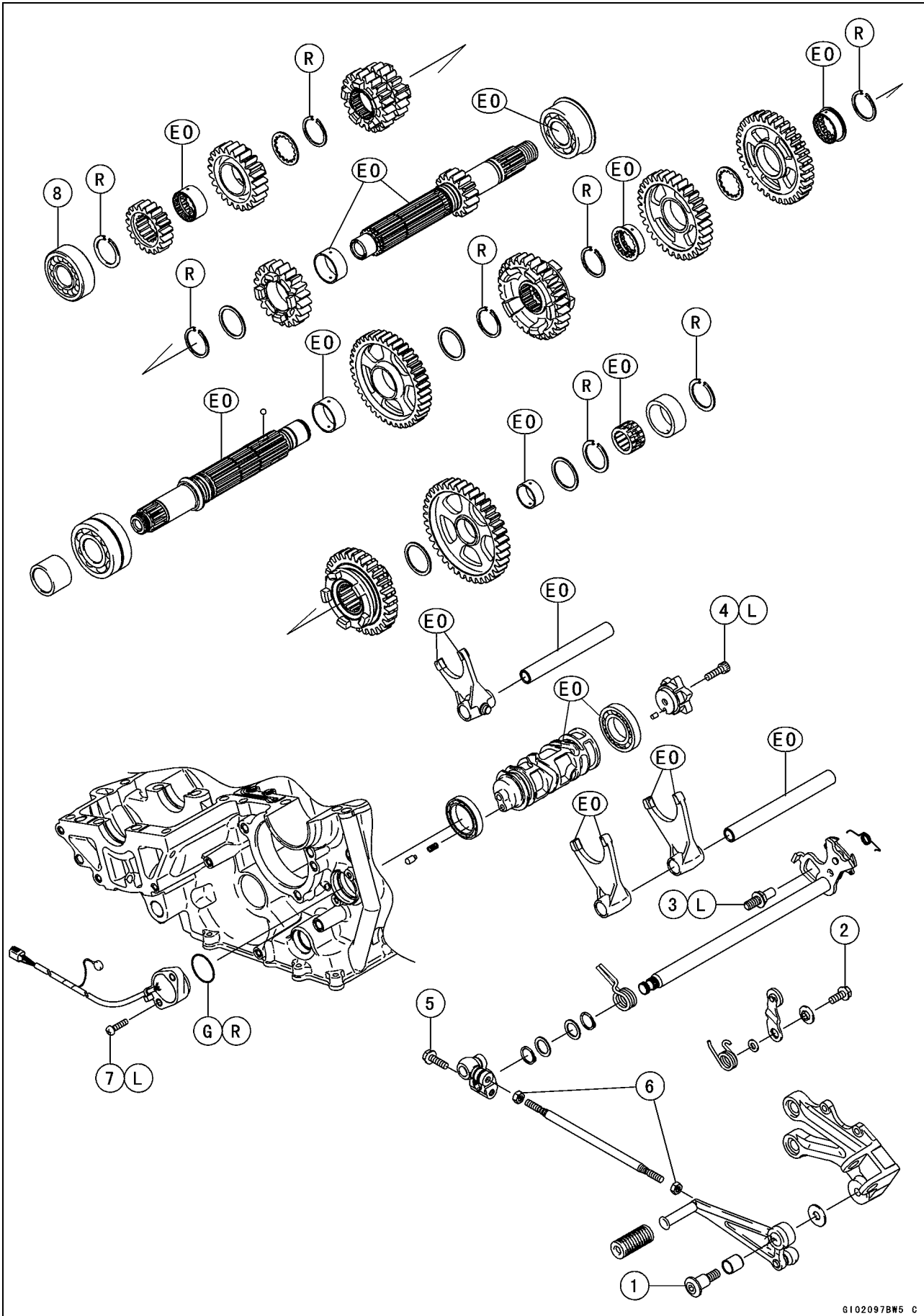
S: Serrare gli elementi di fissaggio nella sequenza specificata.

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

W: Applicare acqua.

9-4 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bullone di fissaggio pedale cambio	23	2,3	
2	Bullone leva posizionamento marcia	12	1,2	
3	Perno molla di richiamo albero cambio	29	3,0	L
4	Bullone supporto camma tamburo cambio	12	1,2	L
5	Bullone leva cambio	7,0	0,71	
6	Controdadi tirante	7,0	0,71	
7	Viti interruttore posizione cambio	5,0	0,51	L

8. Installare il cuscinetto nel coperchio dell'albero di trasmissione, in modo che il lato cappello sia rivolto verso l'interno.

EO: applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

9-6 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Specifiche

Voce	Standard	Limite di servizio
Carter, albero motore, bielle		
Curvatura biella	---	TIR 0,2/100 mm
Torsione biella	---	TIR 0,2/100 mm
Gioco laterale testa di biella	0,13 – 0,38 mm	0,58 mm
Gioco inserto cuscinetto testa di biella/perno di biella	0,030 – 0,060 mm	0,10 mm
Diametro perno di biella:	34,484 – 34,500 mm	34,47 mm
Riferimento Nessuno	34,484 – 34,492 mm	---
○	34,493 – 34,500 mm	---
Diametro interno testa di biella:	37,500 – 37,516 mm	---
Riferimento Nessuno	37,500 – 37,508 mm	---
○	37,509 – 37,516 mm	---
Spessore inserto cuscinetto testa di biella:		
marrone	1,478 – 1,483 mm	---
nero	1,483 – 1,488 mm	---
blu	1,488 – 1,493 mm	---
Dilatazione dei bulloni della biella:	(intervallo di utilizzo)	
Biella nuova	0,24 – 0,34 mm	---
Biella usata	0,24 – 0,34 mm	---
Gioco laterale albero motore	0,05 – 0,20 mm	0,40 mm
Scenatura albero motore	TIR 0,02 mm o meno	TIR 0,05 mm
Gioco inserto cuscinetto di banco/perno di banco albero motore	0,010 – 0,034 mm	0,06 mm
Diametro perno di banco albero motore:	34,984 – 35,000 mm	34,96 mm
Riferimento Nessuno	34,984 – 34,992 mm	---
1	34,993 – 35,000 mm	---
Diametro interno cuscinetto di banco carter:	38,000 – 38,016 mm	---
Riferimento ○	38,000 – 38,008 mm	---
Nessuno	38,009 – 38,016 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	---
Pistoni		
Diametro interno cilindro (carter superiore)	75,990 – 76,006 mm	76,10 mm
Diametro del pistone	75,959 – 75,974 mm	75,81 mm
Gioco pistone/cilindro	0,020 – 0,047 mm	---
Gioco segmento/scanalatura:		
superiore	0,03 – 0,07 mm	0,17 mm
Secondo	0,03 – 0,07 mm	0,17 mm

ALBERO MOTORE/CAMBIO 9-7

Specifiche

Voce	Standard	Limite di servizio
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	0,15 – 0,30 mm	0,6 mm
Secondo	0,30 – 0,45 mm	0,8 mm
Cambio		
Spessore aletta forcella di selezione	5,9 – 6,0 mm	5,8 mm
Larghezza scanalatura ingranaggio	6,05 – 6,15 mm	6,25 mm
Diametro perno di guida forcella di selezione	7,9 – 8,0 mm	7,8 mm
Larghezza scanalatura tamburo del cambio	8,05 – 8,20 mm	8,3 mm

Selezione carter, albero motore, ingranaggio campana frizione, gruppo ingranaggi (alternatore)

Schema di selezione	Riferimento e numero carter	Riferimento e numero albero motore	Riferimento e numero ingranaggio campana frizione	Riferimento e numero gruppo ingranaggi (alternatore)
*1	2 14001-0040	A 13031-0033	Nessuno 13095-0033	Nessuno 16085-0043
*2	2 14001-0040	Nessuno 13031-0034	B 13095-0032	B 16085-0042
*3	2 14001-0040	B 13031-0035	A 13095-0031	A 16085-0041
*4	1 14001-0042	A 13031-0033	D 13095-0035	D 16085-0045
*5	1 14001-0042	Nessuno 13031-0034	C 13095-0034	C 16085-0044
*6	1 14001-0042	B 13031-0035	Nessuno 16095-0033	Nessuno 16085-0043
*7	Nessuno 14001-0041	A 13031-0033	C 13095-0034	C 16085-0044
*8	Nessuno 14001-0041	Nessuno 13031-0034	Nessuno 13095-0033	Nessuno 16085-0043
*9	Nessuno 14001-0041	B 13031-0035	B 13095-0032	B 16085-0042

*: numero schema di selezione

9-8 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Specifiche

Selezione inserto cuscinetto testa di biella

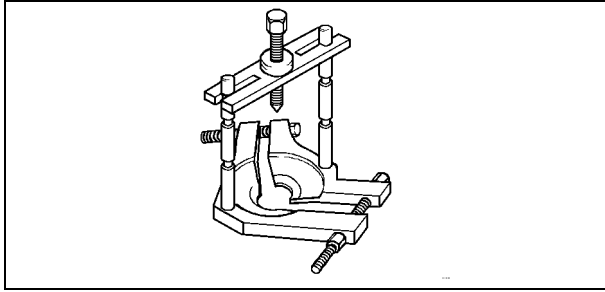
Riferimento diametro sede testa di biella	Riferimento diametro perni di biella	Inserto cuscinetto	
		Colore dimensione	Numero componente
Nessuno	○	marrone	92139-0028
Nessuno	Nessuno	nero	92139-0027
○	○		
○	Nessuno	blu	92139-0026

Selezione inserto cuscinetto di banco albero motore

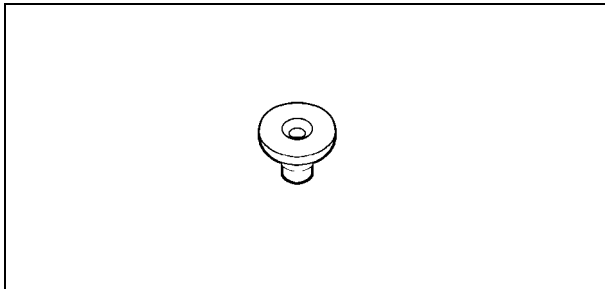
Riferimento diametro interno cuscinetto di banco carter	Riferimenti diametro perno di banco albero motore	Inserto cuscinetto		
		Colore dimensione	Numero componente	N. perni di banco
○	1	marrone	92139-0031	1, 5
			92139-0034	2, 3, 4
Nessuno	1	nero	92139-0030	1, 5
○	Nessuno		92139-0033	2, 3, 4
Nessuno	Nessuno	blu	92139-0029	1, 5
			92139-0032	2, 3, 4

Attrezzi speciali e sigillante

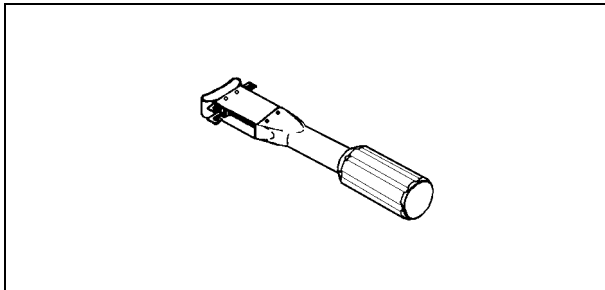
**Estrattore cuscinetti:
57001-135**



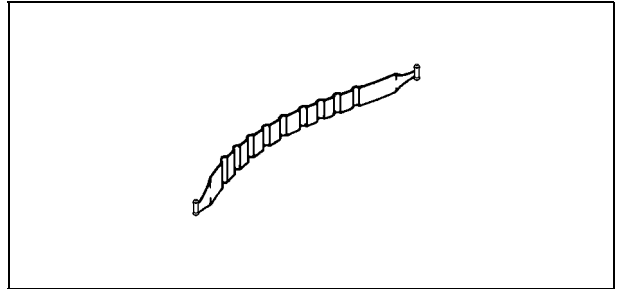
**Adattatore per estrattore cuscinetti:
57001-317**



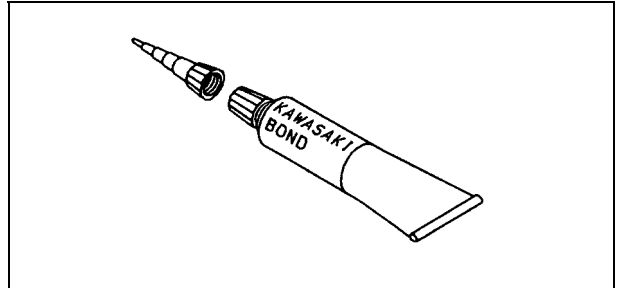
**Impugnatura compressore per segmenti
pistone:
57001-1095**



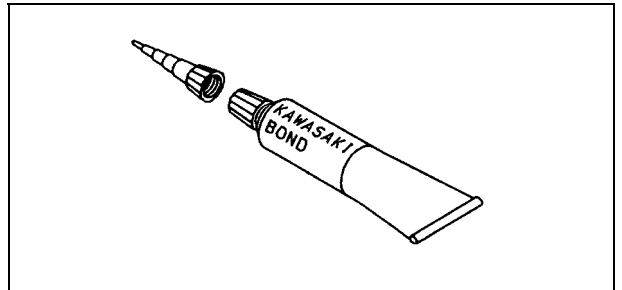
**Cinghia compressore per segmenti pistone, $\phi 67$
- $\phi 79$:
57001-1097**



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



**Kawasaki Bond (sigillante siliconico):
92104-1066**



9-10 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Separazione carter

Separazione carter

- Rimuovere il motore (vedere il capitolo Rimozione/installazione motore).
- Posizionare il motore su una superficie pulita e tenere fermo il motore durante la rimozione dei componenti.
- Rimuovere:

Il sensore albero motore (vedere il capitolo Impianto elettrico)

frizione (vedere il capitolo Frizione)

motorino di avviamento (vedere il capitolo Impianto elettrico)

La pompa olio (vedere il capitolo Impianto di lubrificazione del motore)

rotore alternatore (vedere il capitolo Impianto elettrico)

Il radiatore olio (vedere il capitolo Impianto di lubrificazione del motore)

Coppa olio (vedere il capitolo Impianto di lubrificazione del motore)

Filtro olio (vedere il capitolo Impianto di lubrificazione del motore)

Il meccanismo di selezione esterno (vedere Rimozione meccanismo di selezione esterno)

- ★ Se è necessario rimuovere l'albero motore, rimuovere i pistoni (vedere Rimozione pistone).

- Rimuovere i bulloni del carter superiore.

○ Allentare prima i bulloni da M6.

Bulloni M6 [A]

Bulloni M7 [B]

Bulloni M8 [C]

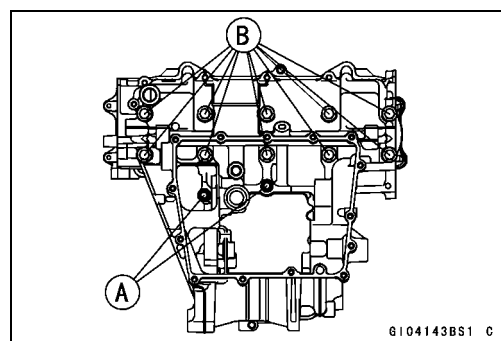
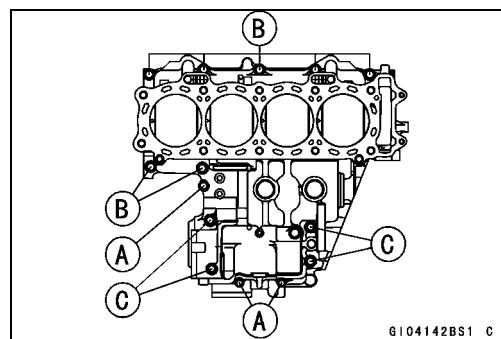
- Rimuovere i bulloni inferiori del carter.

○ Allentare prima i bulloni da M7.

Bulloni M7 [A]

Bulloni M9 [B]

- Picchiettare leggermente intorno alla superficie di accoppiamento del carter con un mazzuolo di plastica e separare il carter. Attenzione a non danneggiare il carter.



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.

Separazione carter

- In caso di sostituzione, selezionare il carter idoneo, i cui riferimenti corrispondano a quelli dell'albero motore e dell'ingranaggio campana frizione.

Carter superiore [A]

Albero motore (lato frizione) [B]

Ingranaggio campana frizione [C]

- Verificare il riferimento sul carter.

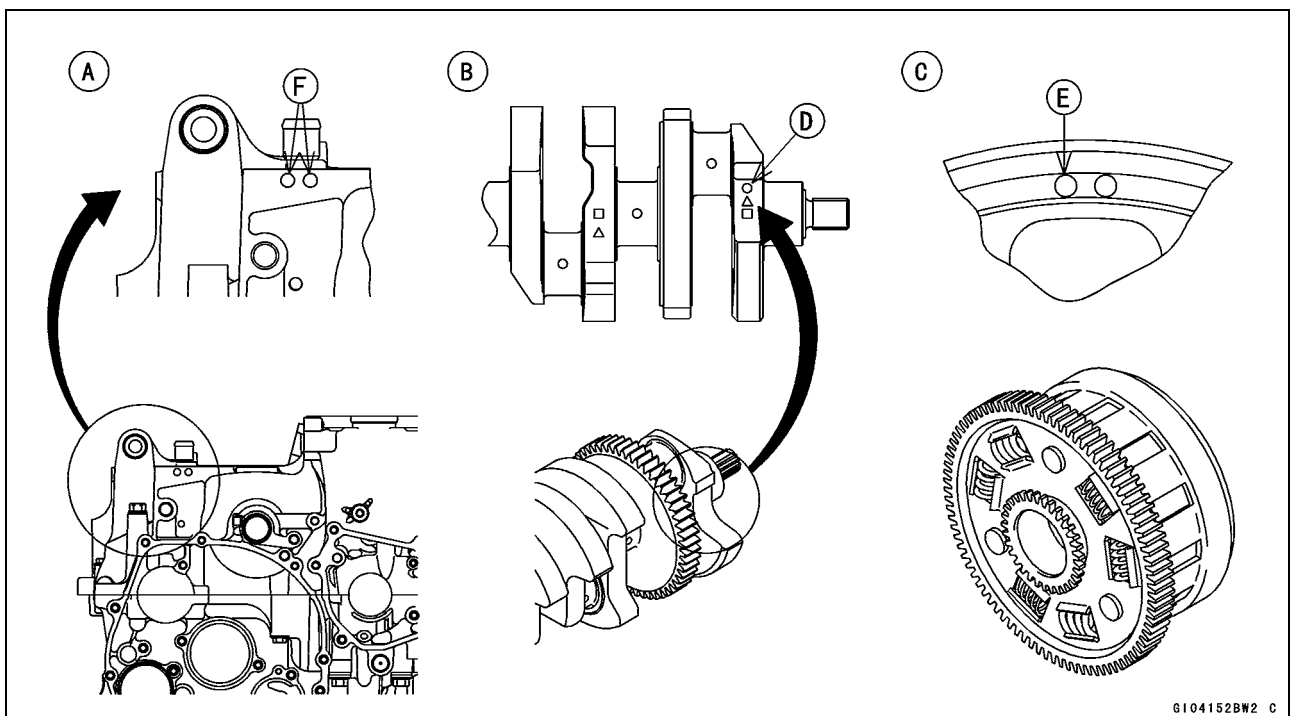
Selezione carter in caso di sostituzione

Riferimento albero motore [D]	Riferimento ingranaggio campana frizione [E]	Carter	
		Riferimento (numero foro) [F]	Numero componente
A	Nessuno	2	14001-0040
B	A	2	14001-0040
Nessuno	B	2	14001-0040
A	D	1	14001-0042
B	Nessuno	1	14001-0042
Nessuno	C	1	14001-0042
A	C	Nessuno	14001-0041
B	B	Nessuno	14001-0041
Nessuno	Nessuno	Nessuno	14001-0041

NOTA

○ Se manca il riferimento di selezione, si veda la sezione *Selezione nel presente capitolo*.

○ In caso di sostituzione del carter, fare riferimento a *Selezione inserto cuscinetto testa di biella/cuscinetto di banco albero motore nella sezione Selezione*.



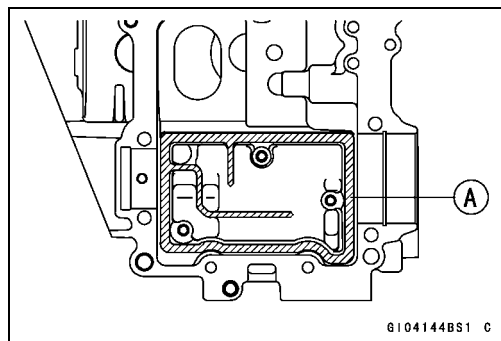
9-12 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Separazione carter

- Applicare uno strato da 1 a 1,5 mm di pasta sigillante sulla superficie di accoppiamento [A] della piastra di sfiato 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 sfiato: 10 N·m (1,0 kgf·m)



- Installare:
 - Albero motore, pistoni e bielle
 - l'albero e gli ingranaggi del cambio
 - spine di centraggio [A]
 - Tamburo del cambio
 - forcelle e aste di selezione
- Prima di inserire il semicarter inferiore sul semicarter superiore, controllare quanto segue.
- Controllare se il tamburo del cambio e gli ingranaggi del cambio sono in folle.



- Applicare pasta sigillante sulla superficie di accoppiamento del semicarter inferiore.

Sigillante -

**Kawasaki Bond (sigillante siliconico) [A]
:92104-1066**

Three Bond [B]: TB1207B

3,5 – 10 mm [C]

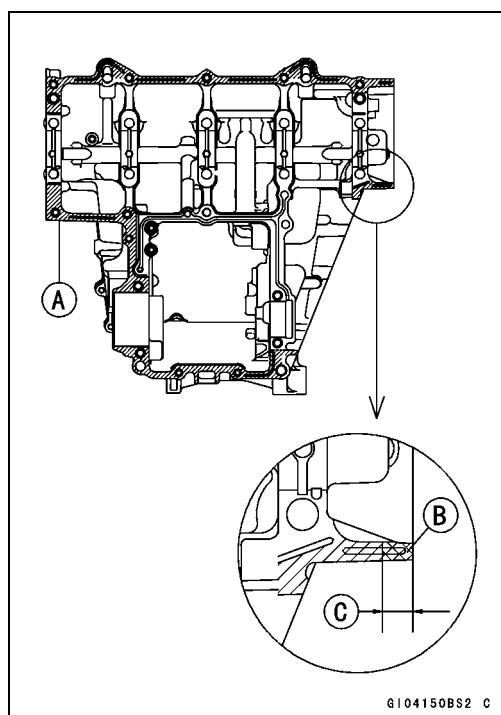
NOTA

- Applicare il sigillante in modo accurato al fine di riempire le scanalature.

ATTENZIONE

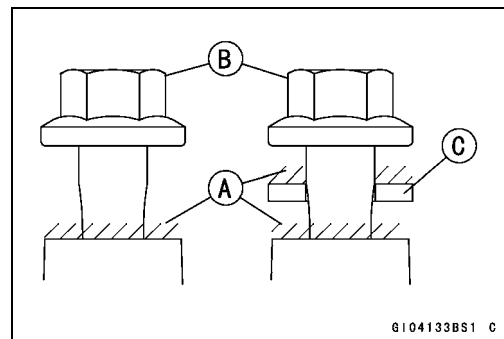
Non applicare pasta sigillante attorno agli inserti del cuscinetto di banco dell'albero motore e nei fori dei condotti dell'olio.

- Inserire il carter inferiore in quello superiore.



Separazione carter

- I bulloni M9 sono dotati di rondella: sostituirla.
- Applicare olio al bisolfuro di molibdeno sulla superficie della sede [A] del carter inferiore per i bulloni M9 [B].
rondella [C]



- Serrare i bulloni inferiori del carter procedendo nel seguente modo.
- Seguendo la sequenza numerata sul semicarter inferiore, serrare i bulloni M9 [1 – 10] con le rondelle.

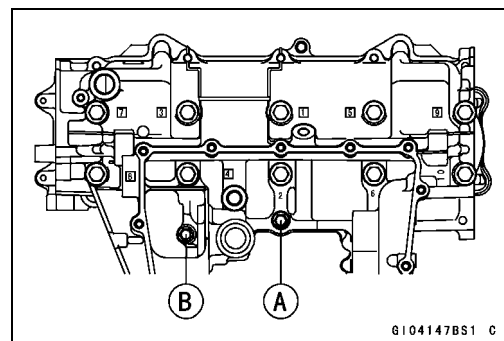
Coppia - Bulloni carter (M9): 46 N·m (4,7 kgf·m)

- Serrare i bulloni M7.

Coppia - Bulloni carter (M7): 25 N·m (2,5 kgf·m)

L = 85 mm [A]

L = 50 mm [B]



- Serrare i bulloni del carter superiore nell'ordine indicato.
- I bulloni M8 sono dotati di rondella: sostituirla.
- Serrare i bulloni M8 con le rondelle.

Coppia - Bulloni carter (M8): 27 N·m (2,8 kgf·m)

L = 90 mm [A]

L = 45 mm [B]

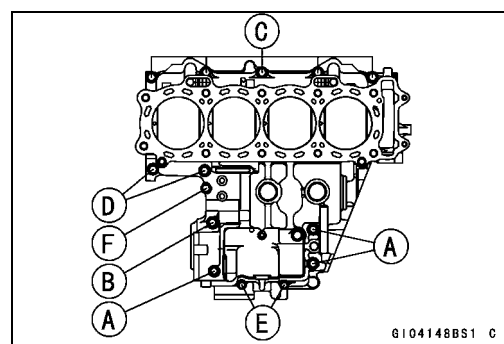
Bulloni carter (M7): 25 N·m (2,5 kgf·m)

L = 45 mm [C]

L = 32 mm [D]

Bulloni carter (M6, L = 40 mm) [E]: 12 N·m (1,2 kgf·m)

Bulloni carter (M6, L = 22 mm) [F]: 10 N·m (1,0 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 al folle e dal folle alla 1a.

9-14 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Albero motore e bielle

Rimozione albero motore

- Separare il carter (vedere Separazione carter).
- Rimuovere l'albero motore (vedere Rimozione biella).

Installazione dell'albero motore

- In caso di sostituzione dell'albero motore, selezionare l'albero motore idoneo, i cui riferimenti corrispondano a quelli del carter e dell'ingranaggio campana frizione.

Carter superiore [A]

Albero motore (lato frizione) [B]

Ingranaggio campana frizione [C]

- Verificare il riferimento sull'albero motore.

Selezione dell'albero motore in caso di sostituzione

Riferimento carter (numero foro) [F]	Riferimento ingranaggio campana frizione [E]	Albero motore	
		Riferimento [D]	Numero componente
2	A	B	13031-0035
2	B	Nessuno	13031-0034
2	Nessuno	A	13031-0033
1	C	Nessuno	13031-0034
1	D	A	13031-0033
1	Nessuno	B	13031-0035
Nessuno	B	B	13031-0035
Nessuno	C	A	13031-0033
Nessuno	Nessuno	Nessuno	13031-0034

NOTA

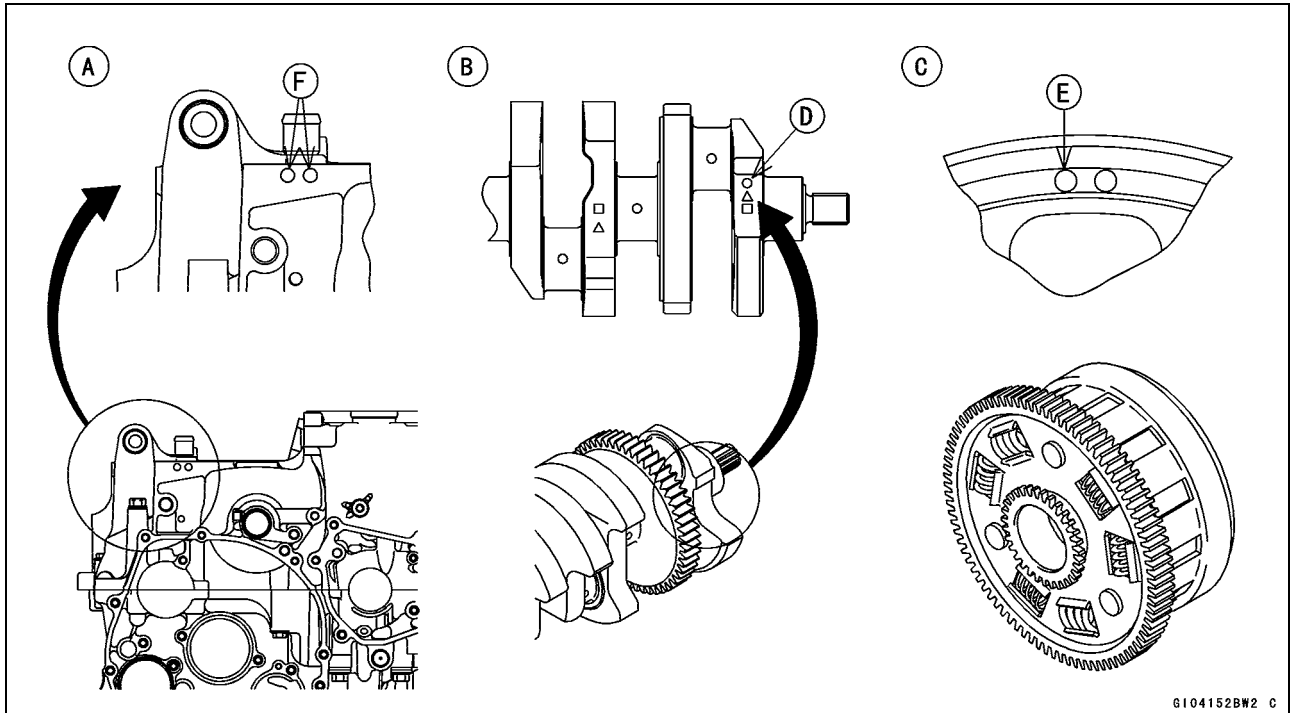
- Se manca il riferimento di selezione, si veda la sezione Selezione nel presente capitolo.
- In caso di sostituzione dell'albero motore, fare riferimento a Selezione inserto cuscinetto testa di biella/cuscinetto di banco dell'albero motore nella sezione Selezione.

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.

Albero motore e bielle



6104152BW2 C

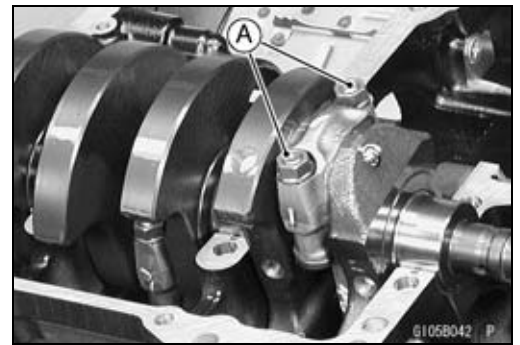
Rimozione biella

- Separare il carter (vedere Separazione carter).
- 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 il pistone (vedere Rimozione pistone).



61058042 P

ATTENZIONE

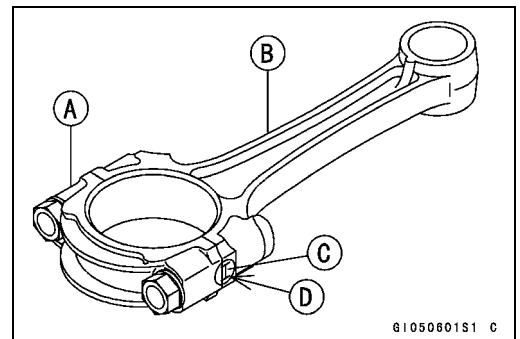
Eliminare i bulloni delle bielle. Evitare che i bulloni delle bielle urtino i perni di biella danneggiandone le superfici.

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 nessun riferimento



61050801S1 C

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.

9-16 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Albero motore e bielle

- Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno sulla superficie interna degli inserti [A] dei cuscinetti inferiore e superiore.
- Applicare una soluzione di olio al disolfuro di molibdeno sulle filettature [B] e sulle superfici di appoggio [C] dei dadi della biella.
- Installare gli inserti in modo che i rispettivi chiodi [D] si trovino sullo stesso lato e si inseriscano negli incavi della biella e del cappello.

ATTENZIONE

Un'applicazione errata di olio e grasso potrebbe causare danni ai cuscinetti.

- Quando si installano gli inserti [A], attenzione a non 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

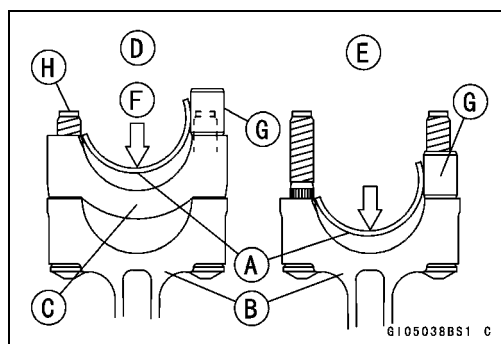
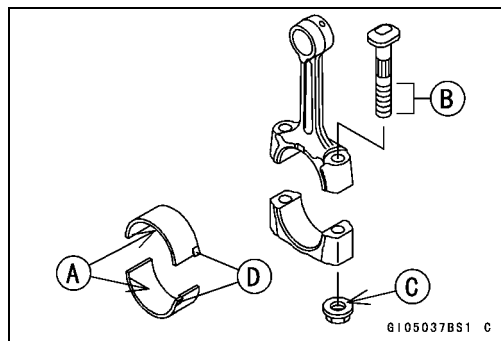
- Rimuovere i frammenti e pulire la superficie degli inserti.
- Installare il cappello sulla biella allineando i riferimenti di peso e diametro.
- Installare l'albero motore (vedi Installazione albero motore).
- Installare ogni biella sul proprio perno originario.
- La testa di biella viene imbullonata 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.



Albero motore e bielle

(1) Metodo di misurazione della lunghezza bullone

- Accertarsi di pulire i bulloni, i dadi e le bielle accuratamente con un solvente a elevato punto di infiammabilità, poiché le nuove bielle, i nuovi dadi e bulloni sono trattati con soluzione antiruggine.

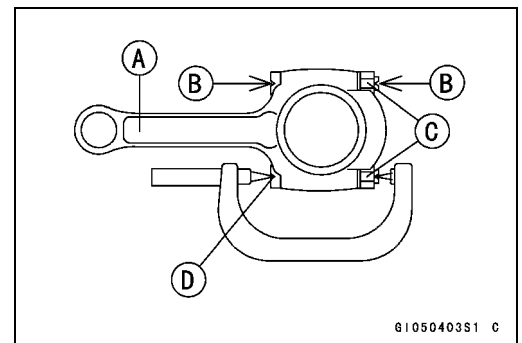
⚠ PERICOLO

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.**

- 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.



$$\begin{matrix} \text{Lunghezza} \\ \text{bullone dopo} \\ \text{il serraggio} \end{matrix} - \begin{matrix} \text{Lunghezza} \\ \text{bullone prima del} \\ \text{serraggio} \end{matrix} = \begin{matrix} \text{Dilatazione} \\ \text{bullone} \end{matrix}$$

Gruppo biella	Bullone	Dado	Gamma di utilizzo della dilatazione del bullone biella
Nuovo	Utilizzare i bulloni fissati alla nuova biella.	Fissato alla nuova biella	0,24 – 0,34 mm
		Nuovo	
Usato	Sostituire i bulloni.	Usato	0,24 – 0,34 mm
		Nuovo	

9-18 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Albero motore e bielle

(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

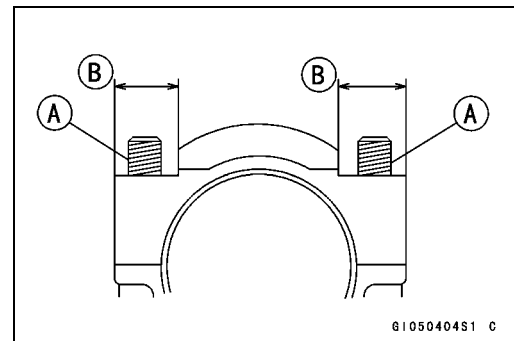
Pulire bulloni, dadi e bielle in un'area ben ventilata e accertarsi che non vi siano scintille o fiamme aperte in prossimità della zona di lavoro. Questo vale anche per qualunque dispositivo dotato di luce pilota. A causa del pericolo costituito da liquidi altamente infiammabili, non utilizzare benzina o solventi a basso punto di infiammabilità per pulire.

ATTENZIONE

Asciugare immediatamente bulloni e dadi con aria compressa dopo la pulizia.

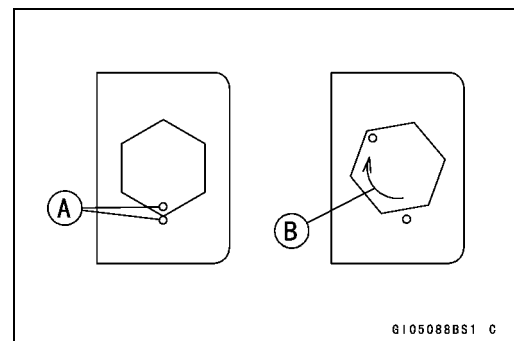
Pulire e asciugare completamente bulloni e dadi.

- 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. Vedi la 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.	Fissato alla nuova biella	20 (2,0) + 150°
		Nuovo	20 (2,0) + 150°
Usato	Sostituire i bulloni.	Usato	20 (2,0) + 150°
		Nuovo	20 (2,0) + 150°



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.

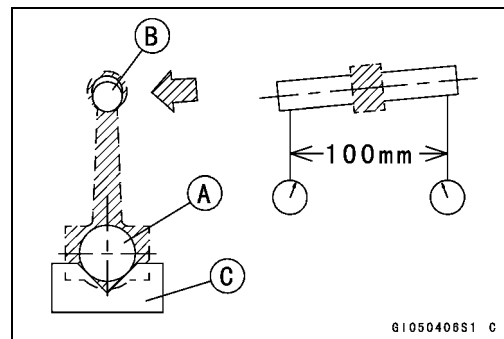
Albero motore e bielle

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 100 mm, quindi inserirlo attraverso il piede di biella.
 - Posizionare l'albero della testa di biella su blocchetti a V [C] posti su un piano di riscontro.
 - Tenendo la biella in posizione verticale, utilizzare un indicatore di altezza per misurare la differenza 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

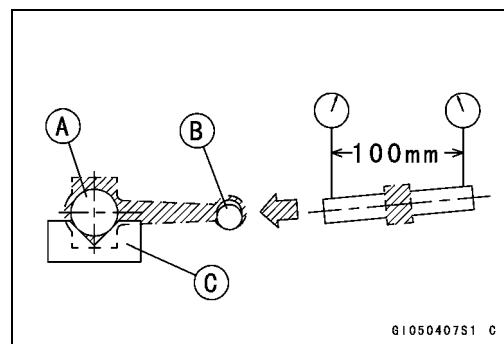


Torsione biella

- 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

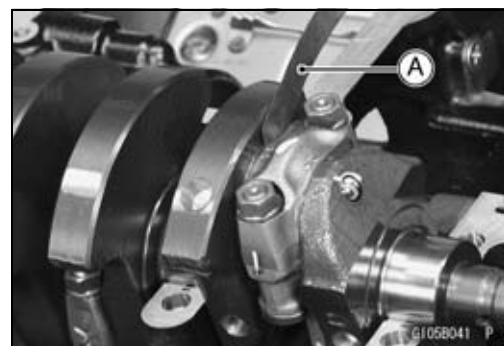
- Misurare il gioco laterale della testa di biella.
- Inserire uno spessimetro [A] tra la testa di biella e il rispettivo braccio di manovella per determinare il gioco.

Gioco laterale testa di biella

Standard: 0,13 – 0,38 mm

Limite di servizio: 0,58 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.



9-20 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Albero motore e bielle

Usura inserto cuscinetto testa di biella/perno di biella

- Misurare il gioco fra inserto cuscinetto/perno di biella [B] con il plastigage [A].
- Serrare i dadi della testa di biella alla coppia specificata (vedere Installazione della biella).

NOTA

○ Non spostare la biella e l'albero motore durante la misurazione del gioco.

ATTENZIONE

Dopo la misurazione, sostituire i bulloni della biella.

Gioco inserto cuscinetto testa di biella/perno di biella

Standard: 0,030 – 0,060 mm

Limite di servizio: 0,10 mm

- ★ Se il gioco rientra nel valore standard non è necessario sostituire alcun cuscinetto.
- ★ Se il gioco è compreso tra 0,061 mm e il limite di servizio (0,10 mm), sostituire gli inserti cuscinetto [A] con gli inserti segnati in blu [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 dei perni di biella.

Diametro perno di biella

Standard: 34,484 – 34,500 mm

Limite di servizio: 34,47 mm

- ★ Se qualunque perno di biella si è usurato oltre il limite di servizio, sostituire l'albero motore.
- ★ Se i diametri rilevati sui perni di biella non sono inferiori al limite di servizio ma non coincidono con i riferimenti originali del diametro sull'albero motore, riportarvi nuovi riferimenti.

Riferimenti diametro perni di biella

Nessuno 34,484 – 34,492 mm

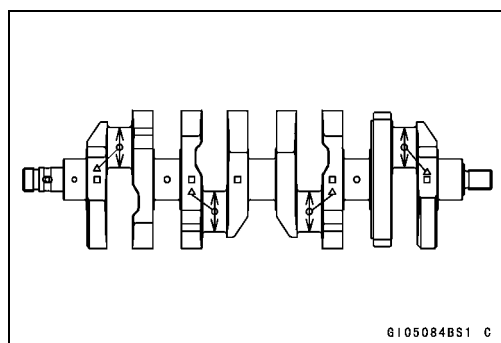
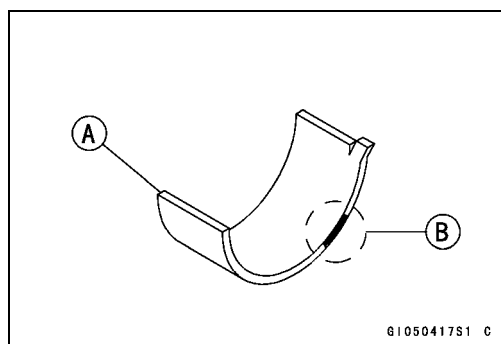
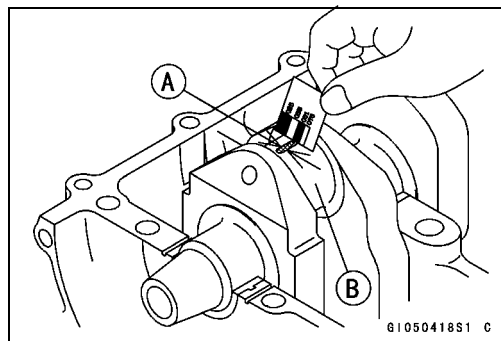
○ 34,493 – 34,500 mm

△: Riferimenti diametro perni di biella, "○" 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 (vedi Installazione della biella).

NOTA

○ Il riferimento già presente sulla testa di biella deve coincidere quasi perfettamente con la misurazione.



Albero motore e bielle

Riferimenti diametro interno testa di biella

Nessuno 37,500 – 37,508 mm

○ 37,509 – 37,516 mm

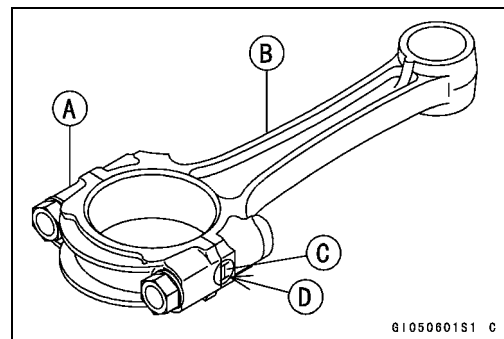
Cappello [A] della testa di biella

Biella [B]

Riferimento di peso, lettera alfabeto [C]

Riferimento diametro (intorno al riferimento peso) [D]:

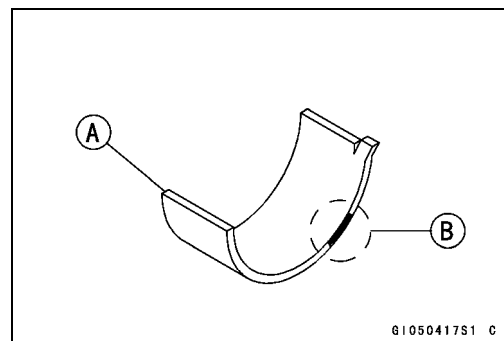
“○” o nessun riferimento



- 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	○	marrone	92139-0028
Nessuno	Nessuno	nero	92139-0027
○	○		
○	Nessuno	blu	92139-0026



- Installare i nuovi inserti nella biella e verificare il gioco inserto/perno di biella con il plastigage.

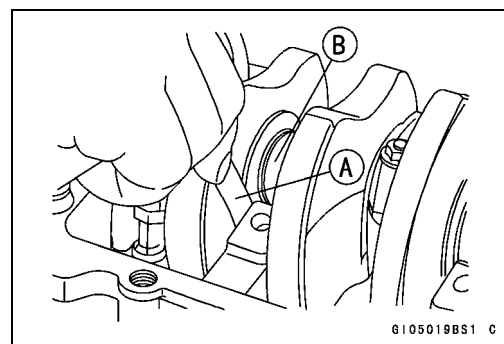
Gioco laterale albero motore

- Inserire uno spessore [A] tra il cuscinetto di banco del carter e il braccio di manovella sul perno N. 2 [B] per calcolare il gioco.

★ Se il gioco supera il limite di servizio, sostituire i semicar-ter in blocco.

NOTA

○ I semicar-ter superiore e inferiore sono lavorati a macchina in produzione montati, quindi devono essere sostituiti in blocco.



Gioco laterale albero motore

Standard: 0,05 – 0,20 mm

Limite di servizio: 0,40 mm

Scen-tratura albero motore

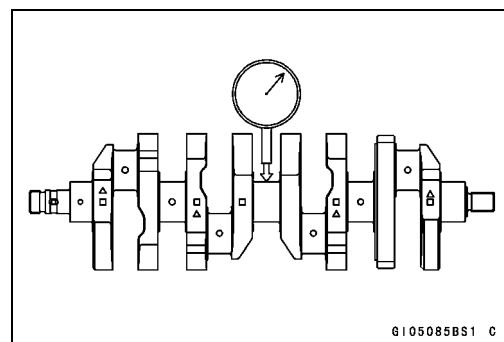
- Misurare la scen-tratura dell'albero motore.

★ Se la misurazione supera il limite di servizio, sostituire l'albero motore.

Scen-tratura albero motore

Standard: TIR 0,02 mm o meno

Limite di servizio: TIR 0,05 mm



9-22 ALBERO MOTORE/CAMBIO

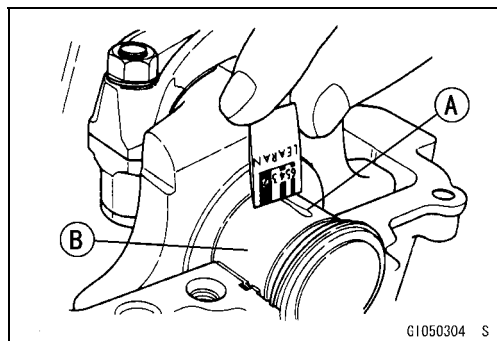
Albero motore e bielle

Usura inserto cuscinetto di banco/perno di banco albero motore

- Usando un plastigage (indicatore a pressione) [A], misurare il gioco inserto cuscinetto/perno di banco [B].

NOTA

- Serrare i bulloni del carter alla coppia specificata (vedere Assemblaggio carter).
- Non ruotare l'albero motore durante la misurazione del gioco.
- Il gioco del perno di banco inferiore a 0,025 mm non può essere misurato con il plastigage; tuttavia l'impiego di pezzi originali consente di mantenere il gioco standard minimo.

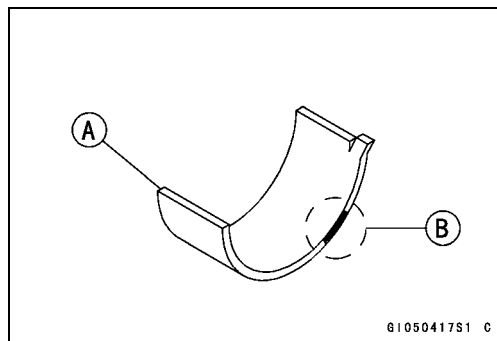


Gioco inserto cuscinetto di banco/perno di banco albero motore

Standard: 0,010 – 0,034 mm

Limite di servizio: 0,06 mm

- ★ Se il gioco rientra nel valore standard non è necessario sostituire alcun cuscinetto.
- ★ Se il gioco è compreso tra 0,035 mm e il limite di servizio (0,06 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 del perno di banco dell'albero motore.

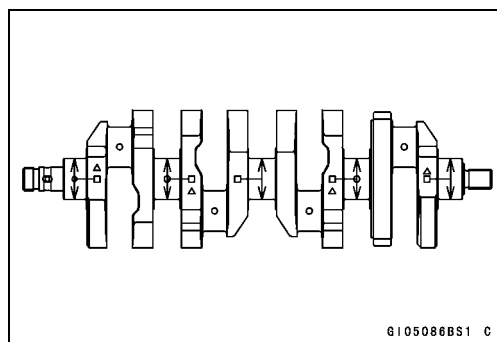


Diametro perno di banco albero motore

Standard: 34,984 – 35,000 mm

Limite di servizio: 34,96 mm

- ★ Se qualunque perno si è usurato oltre il limite di servizio, sostituire l'albero motore.
- ★ Se i diametri rilevati sui perni di banco non sono inferiori al limite di servizio ma non coincidono con i riferimenti originali del diametro sull'albero motore, riportarvi nuovi riferimenti.



Riferimenti diametro perno di banco albero motore

Nessuno 34,984 – 34,992 mm

1 34,993 – 35,000 mm

□: riferimenti diametro perno di banco albero motore, riferimento "1" o nessun riferimento.

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).

NOTA

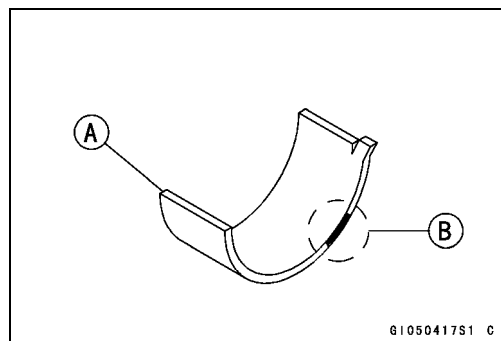
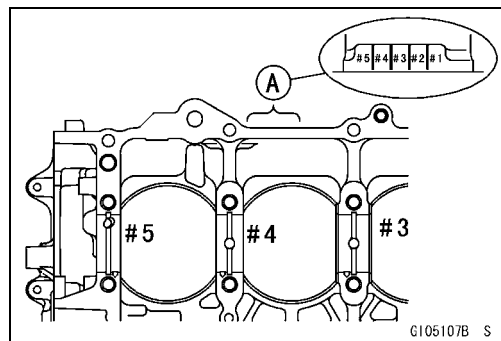
○ Il riferimento già presente sul semicarterm superiore deve coincidere quasi perfettamente con la misurazione.

Riferimenti diametro interno cuscinetto di banco carter

○	38,000 – 38,008 mm
Nessuno	38,009 – 38,016 mm

- Selezionare l'inserto [A] del cuscinetto appropriato in conformità con la combinazione dei codici carter e albero motore.

Colore dimensione [B]



Riferimento diametro interno cuscinetto di banco carter	Riferimenti diametro perno di banco albero motore	Inserto cuscinetto		
		Colore dimensione	Numero componente	N. perni di banco
○	1	marrone	92139-0031	1, 5
			92139-0034	2, 3, 4
Nessuno	1	nero	92139-0030	1, 5
○	Nessuno		92139-0033	2, 3, 4
Nessuno	Nessuno	blu	92139-0029	1, 5
			92139-0032	2, 3, 4

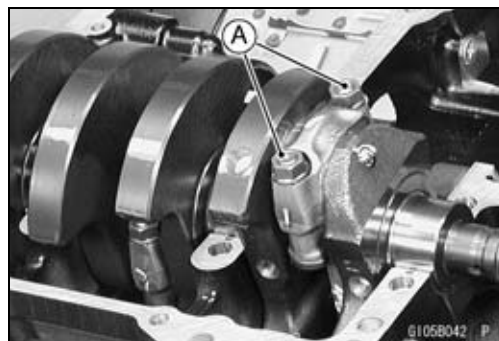
- Installare i nuovi inserti nei semicarterm e verificare il gioco inserto/perno di banco con il plastigage.

9-24 ALBERO MOTORE/CAMBIO

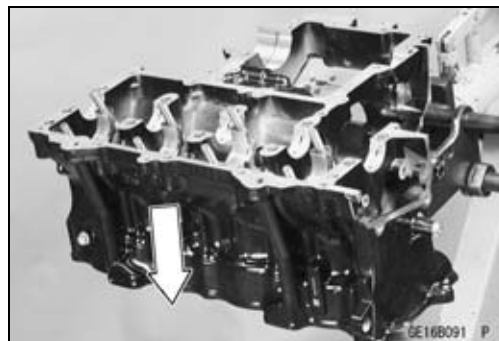
Pistoni

Rimozione pistone

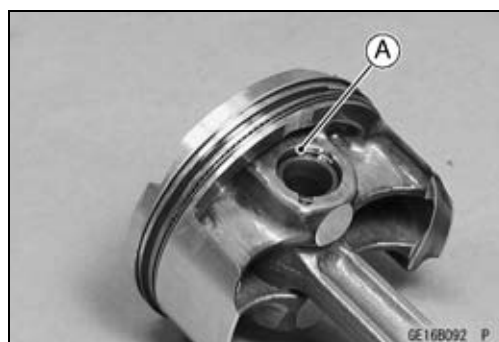
- Separare il carter (vedere Separazione carter).
- Rimuovere i dadi [A] della biella.
- Rimuovere i cappelli di biella.



- Togliere l'albero motore.
- Rimuovere il pistone dal lato testata.



- Rimuovere l'anello di fissaggio [A] dello spinotto dall'esterno di ciascun pistone.

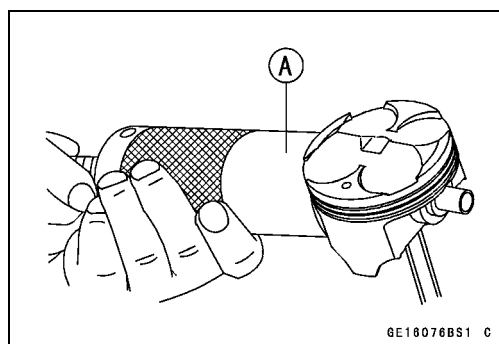


- Rimuovere gli spinotti dei pistoni.

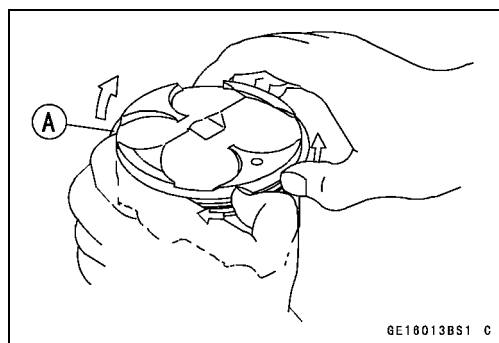
Attrezzo speciale -

Gruppo estrattore spinotti pistoni: 57001-910 [A]

- Rimuovere i pistoni.



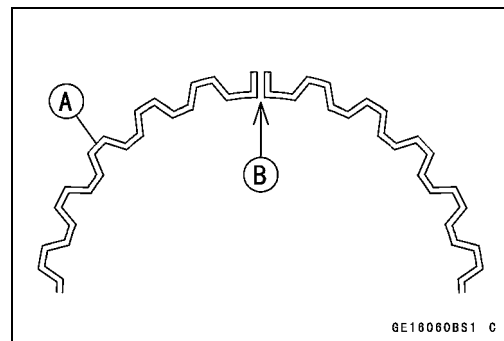
- Allargare con cautela la luce del segmento con i pollici e quindi spingere verso l'alto sul lato opposto del segmento [A] per rimuoverlo.
- Rimuovere il raschiaolio formato da 3 elementi usando i pollici allo stesso modo.



Pistoni

Installazione del pistone

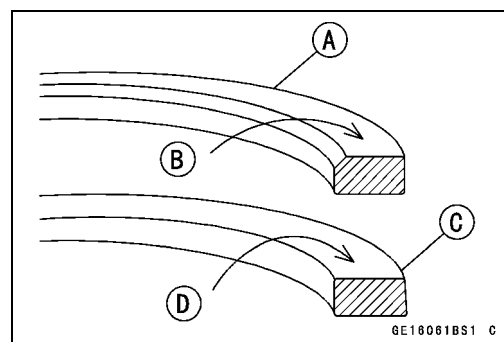
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sull'espansore del raschiaolio e installarlo [A] nella scanalatura inferiore del pistone in modo che le estremità [B] siano giustapposte.
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sulle piste di acciaio del raschiaolio e installarle, 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 del raschiaolio non hanno una parte "superiore" o "inferiore".

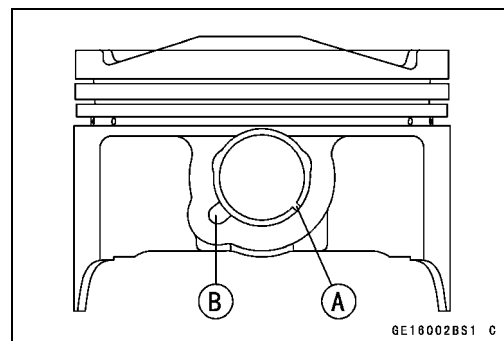
- Non scambiare il segmento superiore e quello inferiore.
- Installare il segmento superiore [A] con il riferimento "R" [B] rivolto verso l'alto.
- Installare il segmento inferiore [C] con il riferimento "RN" [D] rivolto verso l'alto.
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sui segmenti.



NOTA

○ Se si utilizza un nuovo pistone, utilizzare nuovi segmenti.

- 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.

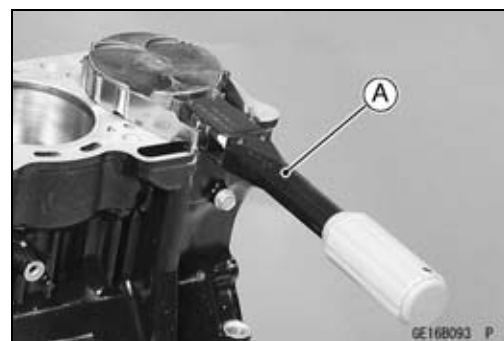
- Installare il pistone con il lato svasato rivolto verso il lato scarico.
- Utilizzare il gruppo compressore [A] per segmenti pistone, per installare il pistone dal lato testata.

Attrezzi speciali -

Impugnatura compressore per segmenti pistone: 57001 - -1095

Cinghia compressore per segmenti pistone, $\phi 67$ - $\phi 79$: 57001-1097

- Installare l'albero motore.
- Installare la biella sull'albero motore (vedere Installazione biella).



9-26 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Pistoni

Usura cilindro (carter superiore)

- Poiché esiste una differenza nell'usura dei cilindri (carter superiore) nelle diverse direzioni, effettuare una misurazione lato destro/lato sinistro e anteriore/posteriore in ciascuno dei due punti indicati in figura (per un totale di quattro misurazioni).

- ★ Se una qualunque delle misurazioni dei diametri interni dei cilindri supera il limite di servizio, sostituire il carter.

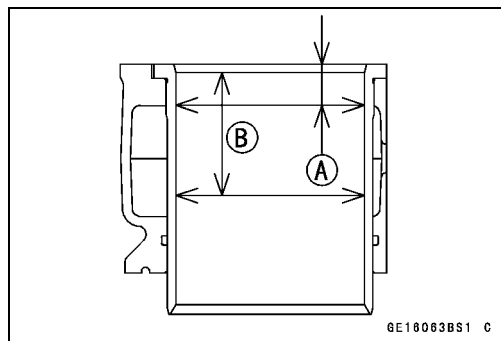
10 mm [A]

60 mm [B]

Diametro interno del cilindro

Standard: 75,990 – 76,006 mm

Limite di servizio: 76,10 mm



Usura del pistone

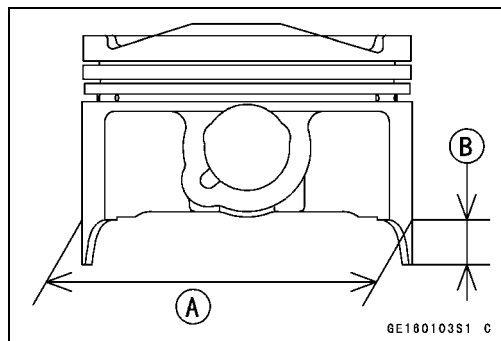
- Misurare il diametro esterno [A] di ciascun pistone a 5 mm [B] dal fondo del pistone e ad angolo retto rispetto alla direzione dello spinotto.

- ★ Se la misurazione è inferiore al limite di servizio, sostituire il pistone.

Diametro del pistone

Standard: 75,959 – 75,974 mm

Limite di servizio: 75,81 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 superiore

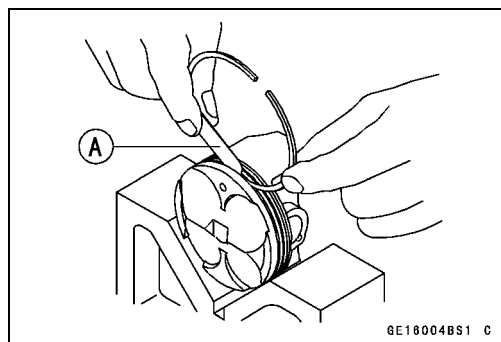
Standard: 0,03 – 0,07 mm

Limite di servizio: 0,17 mm

Secondo

Standard: 0,03 – 0,07 mm

Limite di servizio: 0,17 mm



Pistoni

Larghezza scanalatura segmento

- Misurare la larghezza della scanalatura del segmento.
- Utilizzare un calibro a corsoio in diversi punti intorno al pistone.

Larghezza scanalatura segmento

Superiore [A]

Standard: 0,82 – 0,84 mm

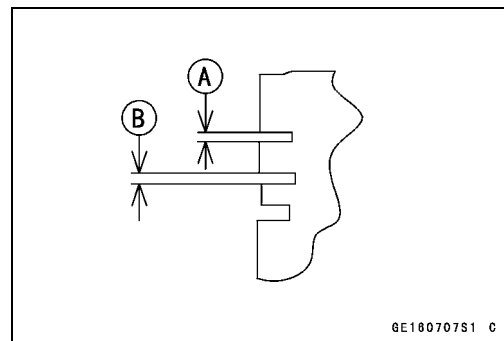
Limite di servizio: 0,92 mm

Inferiore [B]

Standard: 0,82 – 0,84 mm

Limite di servizio: 0,92 mm

- ★ Se la larghezza di una delle due scanalature è maggiore del limite di servizio in qualunque punto, sostituire il pistone.



GE180707S1 C

Spessore segmento

- Misurare lo spessore del segmento.
- Utilizzare un micrometro per misurare lo spessore in diversi punti intorno al segmento.

Spessore segmento

Superiore [A]

Standard: 0,77 – 0,79 mm

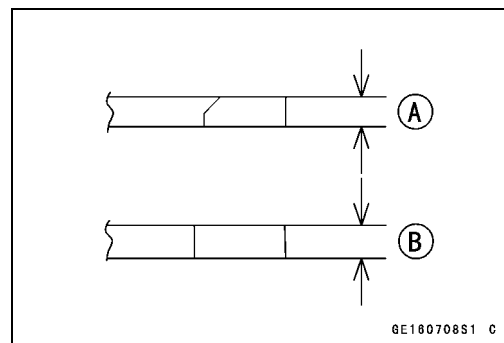
Limite di servizio: 0,70 mm

Inferiore [B]

Standard: 0,77 – 0,79 mm

Limite di servizio: 0,70 mm

- ★ Se una qualunque misurazione è inferiore al limite di servizio su uno dei segmenti, sostituire tutti i segmenti.



GE180708S1 C

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 (carter superiore), 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 superiore

Standard: 0,15 – 0,30 mm

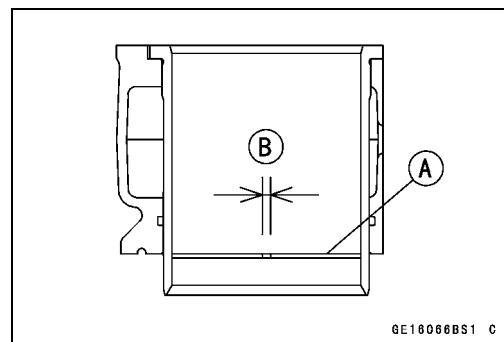
Limite di servizio: 0,6 mm

Secondo

Standard: 0,30 – 0,45 mm

Limite di servizio: 0,8 mm

- ★ Se la luce tra le estremità di uno dei segmenti è superiore al limite di servizio, sostituire tutti i segmenti.



GE18066BS1 C

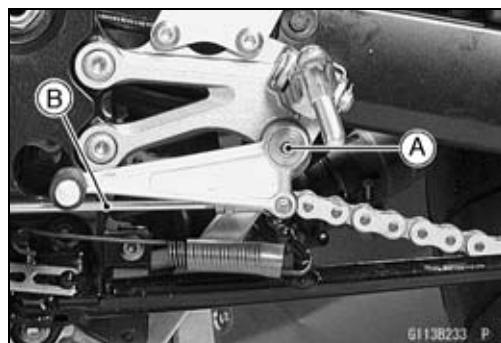
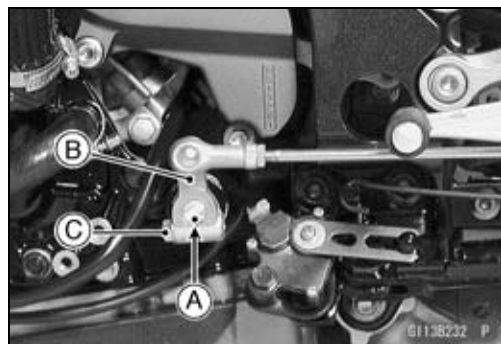
9-28 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Cambio

Rimozione pedale cambio

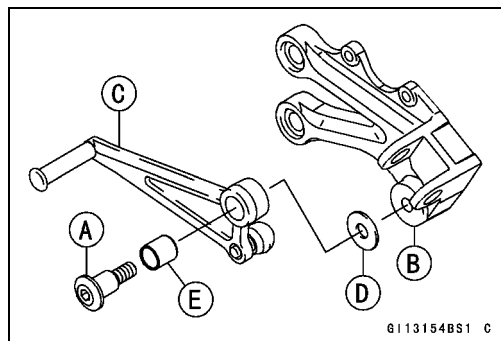
- Contrassegnare [A] la posizione della leva del cambio [B] sull'albero di selezione, in modo tale da poterla installare successivamente nella stessa posizione.
- Rimuovere:
 - Il bullone [C] della leva del cambio
 - la leva del cambio

- Rimuovere:
 - bullone di fissaggio pedale cambio [A]
 - tirante [B]

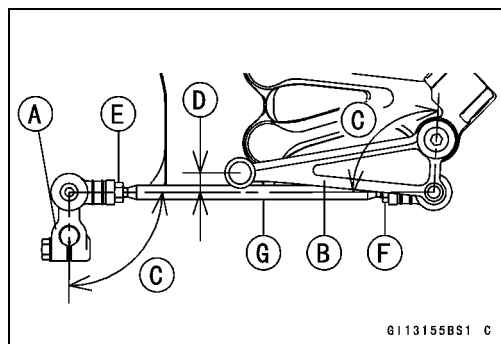


Installazione pedale cambio

- Serrare:
 - Coppia - Bullone di fissaggio pedale cambio [A]: 23 N·m (2,3 kgf·m)**
 - staffa [B] pedana
 - Pedale cambio [C]
 - rondella [D]
 - Boccola [E]

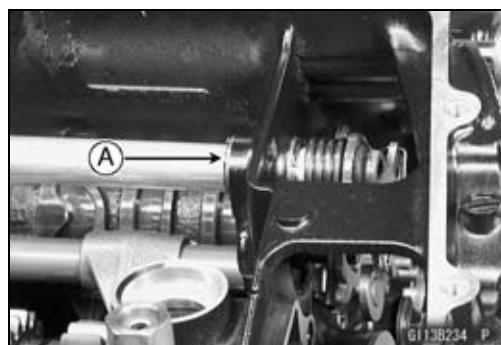


- Installare la leva del cambio [A] allineando il riferimento (precedentemente riportato).
- Serrare:
 - Coppia - Bullone leva cambio: 7,0 N·m (0,71 kgf·m)**
- Installare il pedale del cambio [B] come indicato in figura. Circa 90° [C]
11 mm [D]
- Per regolare la posizione del pedale, allentare il controdado anteriore [E] (filettatura sinistra) e il controdado posteriore [F], quindi ruotare il tirante [G].
- Serrare:
 - Coppia - Controdadi tirante: 7,0 N·m (0,71 kgf·m)**



Rimozione meccanismo di selezione esterno

- Rimuovere:
 - motore (vedere il capitolo Rimozione/installazione motore)
 - frizione (vedere il capitolo Frizione)
 - Coppa olio (vedere il capitolo Impianto di lubrificazione del motore)
- Rimuovere l'anello di fissaggio [A] e la rondella.
- Rimuovere il gruppo albero del cambio, tirando contemporaneamente il braccio del meccanismo di selezione.



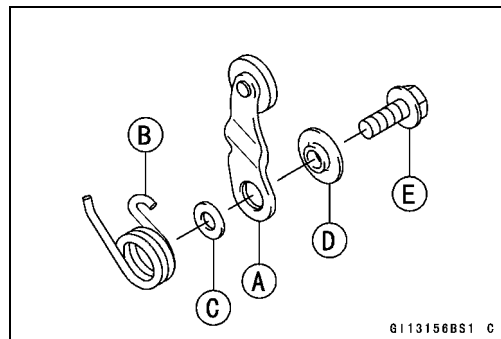
Cambio

- Rimuovere:
 - bullone [A] della leva di posizionamento cambio e distanziale
 - leva [B] di posizionamento cambio, rondella e molla



Installazione meccanismo di selezione esterno

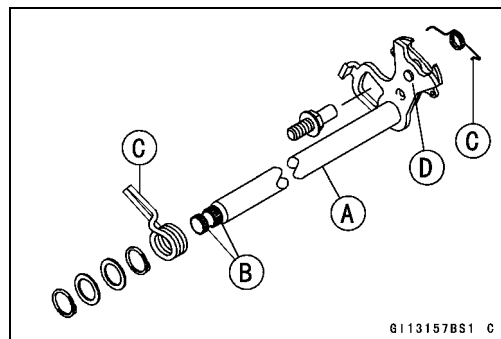
- Installare la leva di posizionamento cambio [A] come indicato in figura.
 - Molla [B]
 - rondella [C]
 - Distanziale [D]
 - Bullone [E]



- Serrare:
 - Coppia - Bullone leva posizionamento cambio: 12 N·m (1,2 kgf·m)**

Controllo meccanismo di selezione esterno

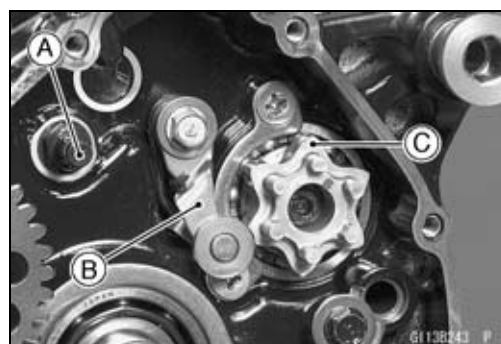
- Esaminare l'albero [A] del cambio per localizzare eventuali danni.
 - ★ Se l'albero è piegato, raddrizzarlo o sostituirlo.
 - ★ Se l'interferenza [B] è danneggiata, sostituire l'albero.
 - ★ Se le molle [C] sono danneggiate in qualunque modo, sostituirle.
 - ★ Se il braccio [D] del meccanismo di selezione 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: 29 N·m (3,0 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.

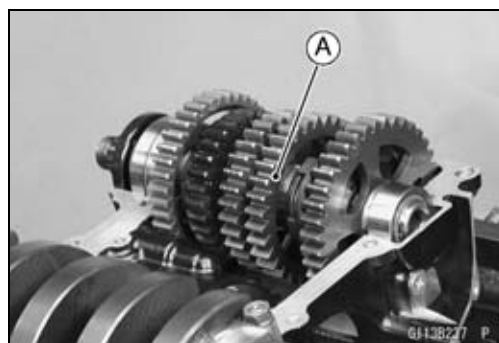


9-30 ALBERO MOTORE/CAMBIO

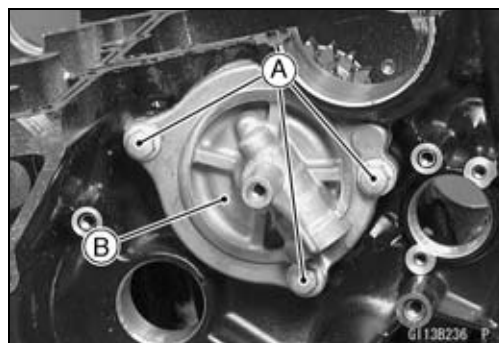
Cambio

Rimozione albero cambio

- Separare il carter (vedere Separazione carter).
- Rimuovere l'albero di uscita [A].

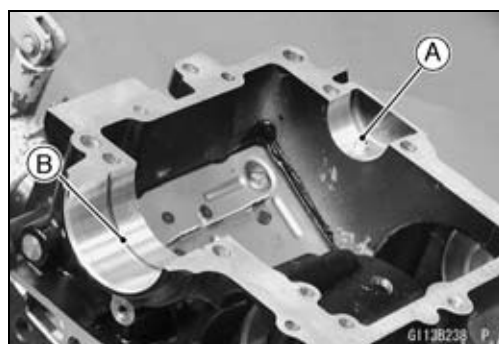


- Rimuovere i bulloni [A] e il coperchio [B].
- Estrarre l'albero di trasmissione.



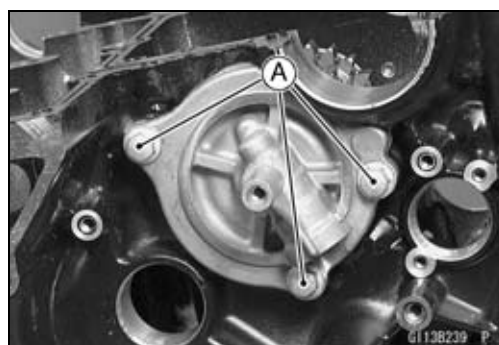
Installazione albero cambio

- Controllare che il perno di selezione [A] e l'anello di selezione [B] siano in posizione.
 - Installare l'albero di uscita nel semicarter superiore.
 - Applicare olio motore sul cuscinetto.
- 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.

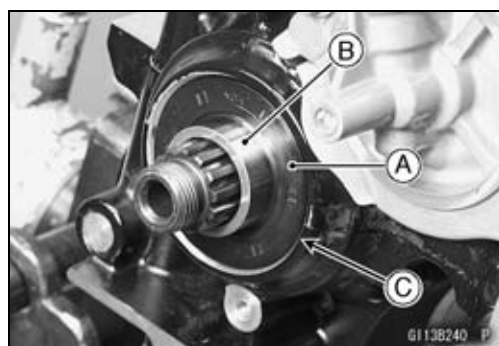


- Installare l'albero di trasmissione nel semicarter inferiore.
- Applicare grasso sull'O-ring.
- Installare il perno e il coperchio.
- Serrare:

Coppia - Bulloni [A] coperchio albero di trasmissione: 25 N·m (2,5 kgf·m)



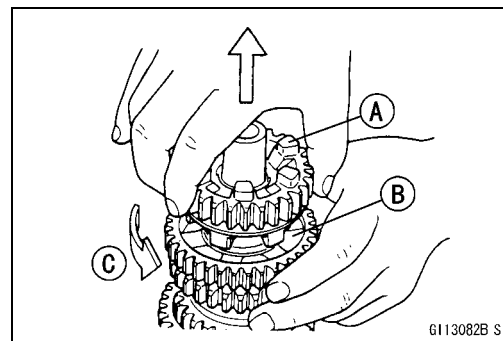
- Montare il carter.
- Premere il paraolio [A] sul collare [B] con la superficie del paraolio a filo della superficie allargata inferiore [C] del carter.



Cambio

Disassemblaggio dell'albero di trasmissione

- Rimuovere gli alberi di trasmissione (vedere Rimozione albero di trasmissione).
- Rimuovere gli anelli elastici di sicurezza e smontare gli alberi di trasmissione.
- 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 [B].
- Ruotare [C] velocemente l'ingranaggio della 5a marcia e rimuoverlo estraendolo dall'alto.



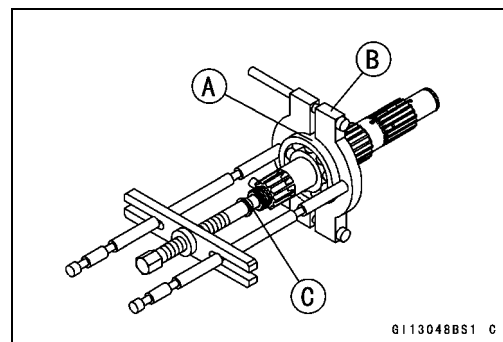
- Rimuovere il cuscinetto a sfere [A] da ciascun albero.

Attrezzi speciali -

Estrattore cuscinetti: 57001-135 [B]

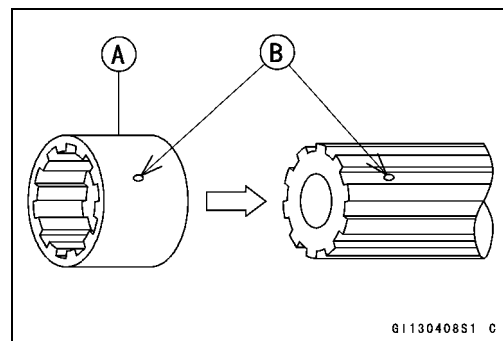
Adattatore per estrattore cuscinetti: 57001-317 [C]

- Scartare il cuscinetto.

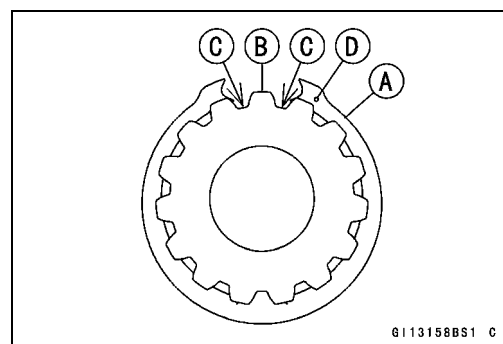


Montaggio albero cambio

- Applicare olio motore sulle boccole, sui cuscinetti a sfere e sugli 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 con le scanalature [C].



9-32 ALBERO MOTORE/CAMBIO

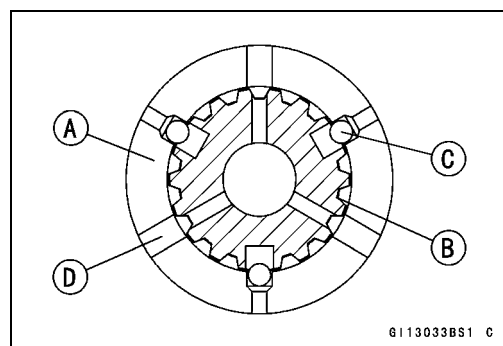
Cambio

- 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 5a 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.
- Installare la boccola della 6a marcia sull'albero conduttore con i fori 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.
- Installare le boccole dell'ingranaggio della 3a/4a 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 [D].
Ingranaggio 5a [A]
Albero di uscita [B]
Sfere di acciaio [C]

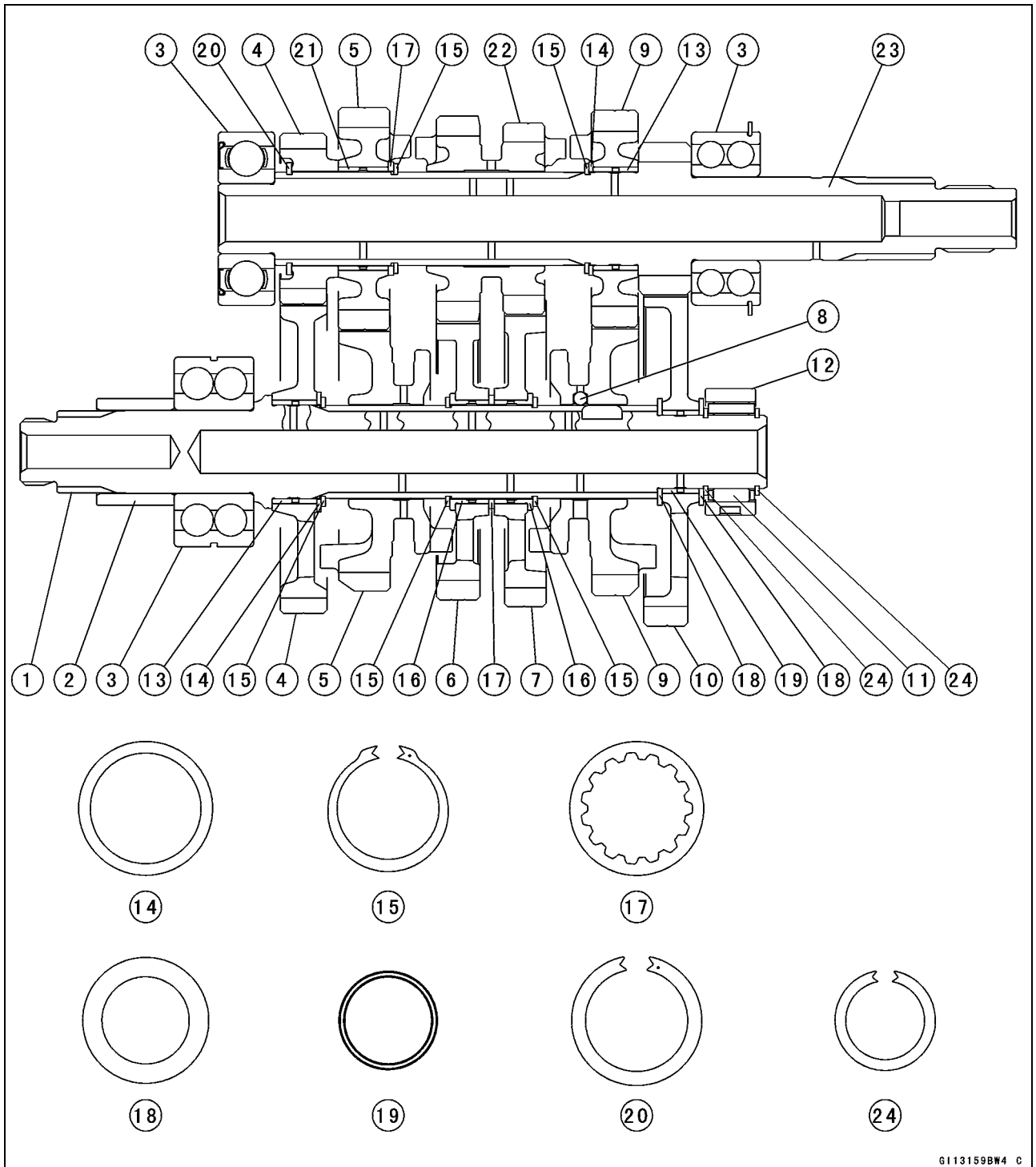
ATTENZIONE

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



G113159BW4 C

- 1. Collare
- 2. Albero di uscita
- 3. Cuscinetto a sfera
- 4. 2a marcia
- 5. Ingranaggio 6a (superiore)
- 6. 4a marcia
- 7. 3a marcia
- 8. Sfera d'acciaio
- 9. 5a marcia
- 10. 1a marcia
- 11. Cuscinetto ad aghi
- 12. Pista esterna cuscinetto

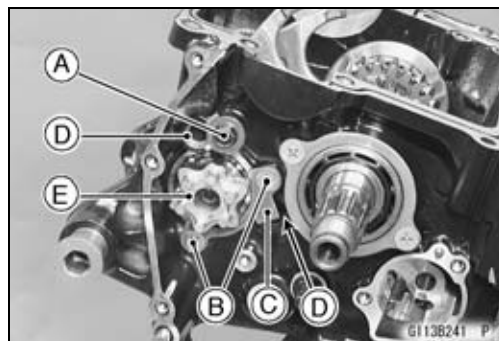
- 13. Boccola
- 14. Rondella di spinta, $\phi 34$ mm
- 15. Anello di fissaggio
- 16. Boccola
- 17. Rondella dentata, $\phi 34$ mm
- 18. Rondella di spinta, $\phi 32$ mm
- 19. Boccola
- 20. Anello di fissaggio
- 21. Boccola
- 22. 3a/4a marcia
- 23. Albero di trasmissione
- 24. Anello di fissaggio

9-34 ALBERO MOTORE/CAMBIO

Cambio

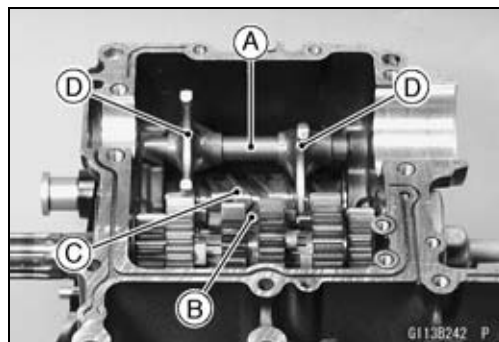
Rimozione tamburo cambio e forcella di selezione

- Rimuovere:
 - il semicarterm inferiore (vedere Separazione carter)
 - albero di trasmissione
 - Il meccanismo di selezione esterno (vedere Rimozione meccanismo di selezione esterno)
 - bullone [A], rondella e viti [B]
 - il supporto [C] del cuscinetto tamburo cambio
- Estrarre l'asta di selezione [D] e rimuovere le forcelle di selezione.
- Estrarre il tamburo [E] 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 delle viti del supporto cuscinetto del tamburo del cambio e sul bullone del supporto forcella di selezione, quindi serrarli.

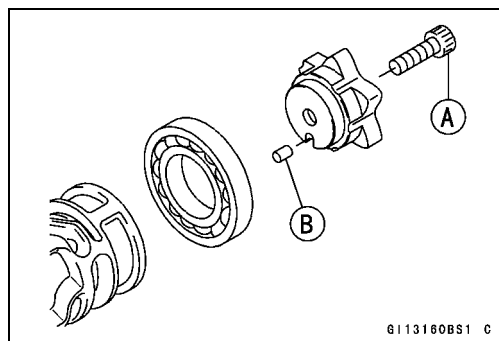


Coppia - Bullone supporto forcella di selezione: 12 N·m (1,2 kgf·m)

Viti supporto cuscinetto tamburo cambio: 5,0 N·m (0,51 kgf·m)

Disassemblaggio tamburo cambio

- Rimuovere il tamburo del cambio (vedere Rimozione tamburo e forcella cambio).
- 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.

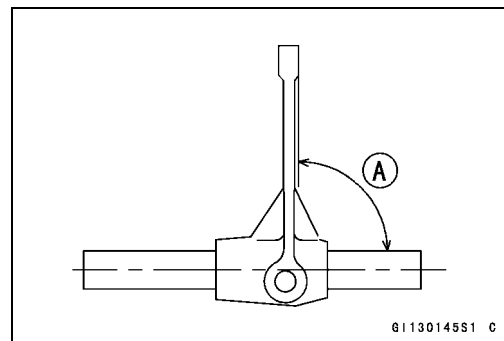
Coppia - Bullone supporto camma tamburo cambio: 12 N·m (1,2 kgf·m)

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 – 6,0 mm

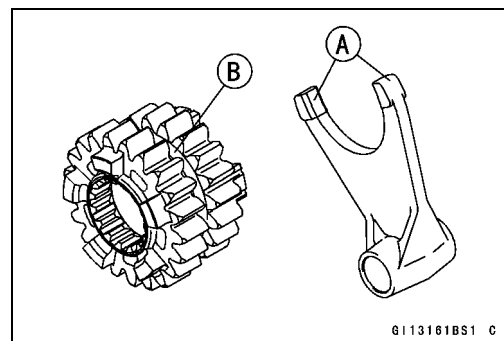
Limite di servizio: 5,8 mm

- ★ Se la scanalatura dell'ingranaggio è usurata oltre il limite di servizio, sostituire l'ingranaggio.

Larghezza scanalatura ingranaggio

Standard: 6,05 – 6,15 mm)

Limite di servizio: 6,25 mm



Usura 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: 7,9 – 8,0 mm

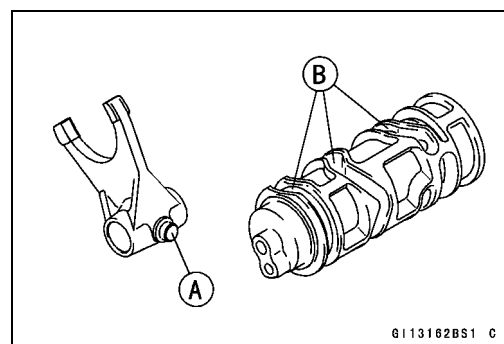
Limite di servizio: 7,8 mm

- ★ Se la scanalatura del tamburo del cambio è usurata oltre il limite di servizio, sostituire il tamburo.

Larghezza scanalatura tamburo del cambio

Standard: 8,05 – 8,20 mm

Limite di servizio: 8,3 mm

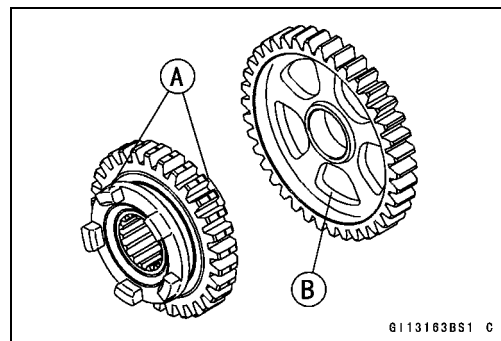


9-36 ALBERO MOTORE/CAMBIO

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.



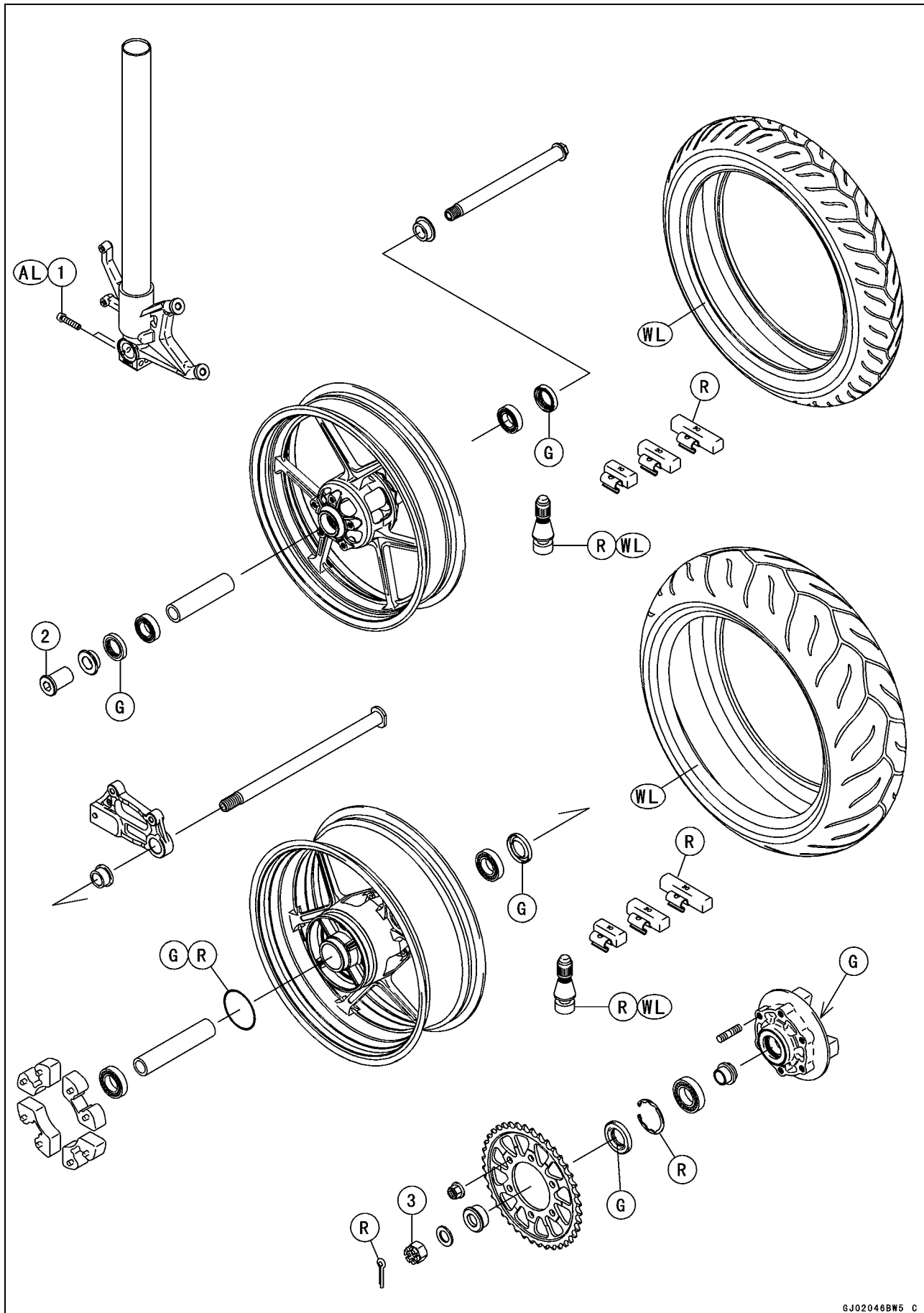
Ruote/pneumatici

INDICE

Vista esplosa	10-2
Specifiche	10-4
Attrezzi speciali.....	10-5
Ruote (cerchi).....	10-6
Rimozione ruota anteriore.....	10-6
Installazione della ruota anteriore	10-6
Rimozione ruota posteriore.....	10-8
Installazione 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	Bulloni morsetto perno ruota anteriore	20	2,0	AL
2	Dado perno ruota anteriore	108	11	
3	Dado perno ruota posteriore	108	11	

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
Ruote (cerchi)		
Scentrata cerchio:		
Assiale	---	0,5 mm
Radiale	---	0,8 mm
Disassamento perno ruota/100 mm	0,03 mm o meno	0,2 mm
Equilibratura ruota	10 g o meno	---
Contrappesi di equilibratura	10 g, 20 g, 30 g	---
Pneumatici		
Pressione (a freddo):		
Lato anteriore	Fino a 180 kg di carico: 250 kPa (2,5 kgf/cm ²)	---
Posteriore	Fino a 180 kg di carico: 290 kPa (2,9 kgf/cm ²)	---
Profondità battistrada:		
Lato anteriore	6,5 mm	1 mm (AT, CH, DE) 1,6 mm
Posteriore	7,8 mm	Fino a 130 km/h: 2 mm Oltre i 130 km/h: 3 mm
Pneumatici standard:	Marca, tipo	Dimensioni
Lato anteriore	DUNLOP SPORTMAX RADIAL D218FJ	120/70 ZR17 M/C (58 W)
Posteriore	DUNLOP SPORTMAX RADIAL D218J	190/50 ZR17 M/C (73 W)

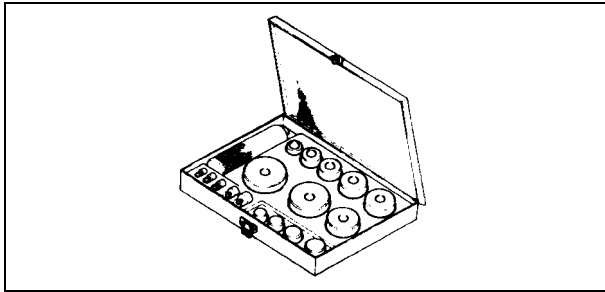
AT: Australia
CH: Svizzera
DE: Germania

PERICOLO

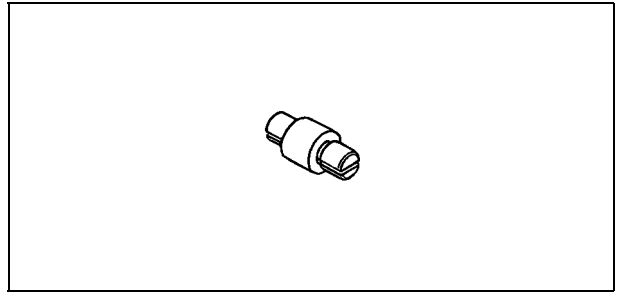
Utilizzare pneumatici della stessa marca sia sulla ruota anteriore sia su quella posteriore.

Attrezzi speciali

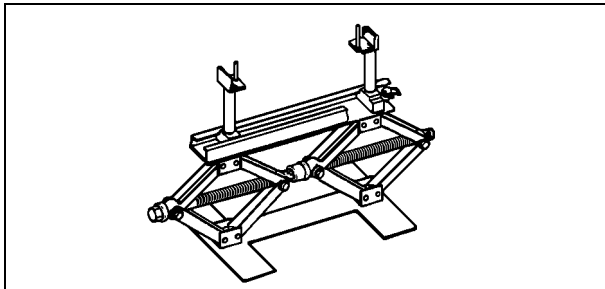
**Kit installatore cuscinetti:
57001-1129**



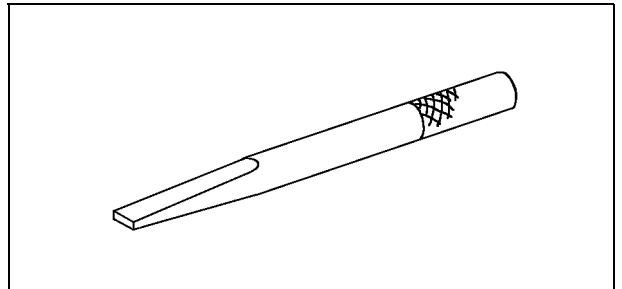
**Testa estrattore cuscinetti, $\phi 20 \times \phi 22$:
57001-1293**



**Martinetto:
57001-1238**



**Albero estrattore cuscinetti, $\phi 13$:
57001-1377**



10-6 RUOTE/PNEUMATICI

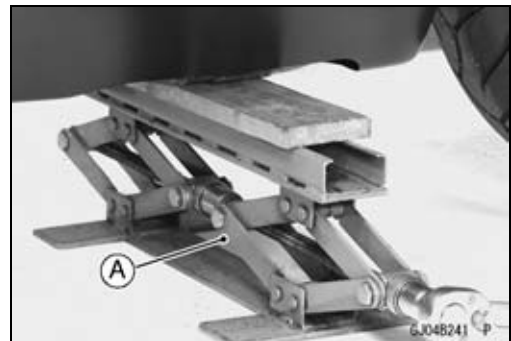
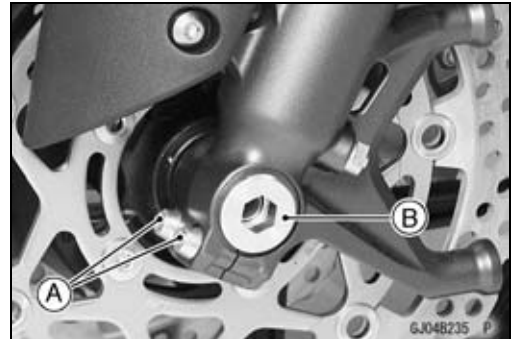
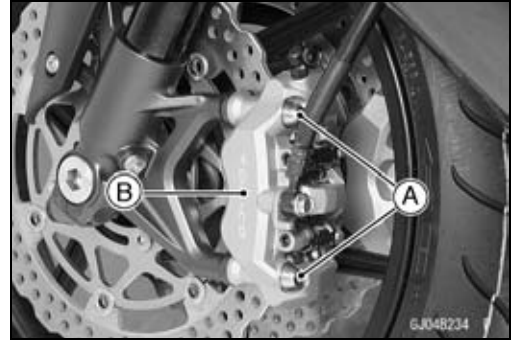
Ruote (cerchi)

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

 - Sollevare la ruota anteriore da terra.
 - Collocare un'asse di legno sul martinetto [A] e sollevarlo sotto il collettore.
- Attrezzo speciale -**
Martinetto: 57001-1238
- Rimuovere il dado del perno ruota ed estrarre il perno da destra, quindi lasciar cadere la ruota anteriore dalla forcella.



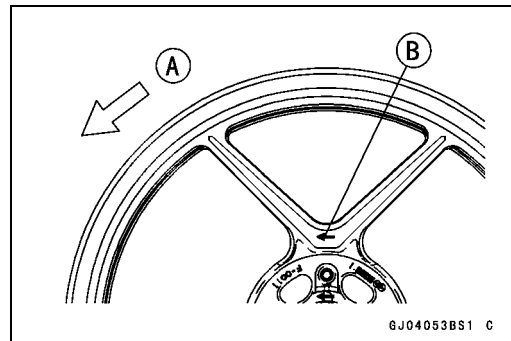
ATTENZIONE

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.

Installazione della ruota anteriore

NOTA

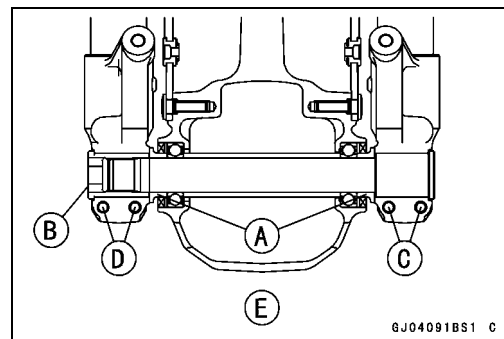
- La direzione della rotazione [A] della ruota è mostrata da una freccia [B] sul fianco della ruota.
- Controllare il riferimento di rotazione della ruota sulla ruota anteriore ed installare la ruota.



Ruote (cerchi)

- Applicare grasso sul labbro della guarnizione.
- Fissare i collari [A] su entrambi i lati del mozzo.
- I collari sono identici.
- 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: 108 N·m (11 kgf·m)



- Prima di serrare i bulloni del morsetto 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 superiori forcella: 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 il capitolo Freni).
- Controllare l'efficienza del freno anteriore (vedere il capitolo Freni).



⚠ PERICOLO

Non utilizzare la motocicletta se non si ottiene la piena operatività della leva del freno: questo avviene azionando più volte la leva del freno fino a portare le pastiglie a contatto con il disco. Non effettuando questa procedura, i freni non funzionano la prima volta che si aziona la leva.

10-8 RUOTE/PNEUMATICI

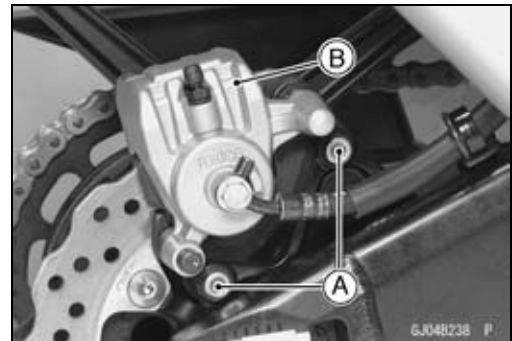
Ruote (cerchi)

Rimozione ruota posteriore

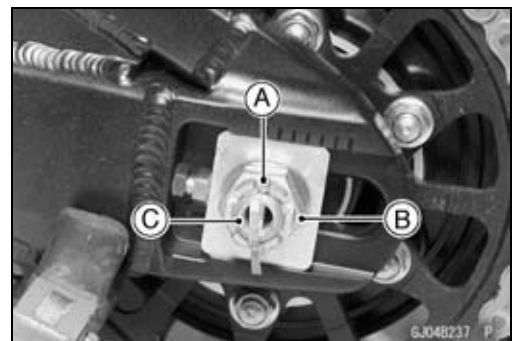
- Sollevare da terra la ruota posteriore con un cavalletto [A].



- 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.



Installazione ruota posteriore

- Fissare i collari su entrambi i lati del mozzo.
Collare lato destro [A] (con flangia)
Collare lato sinistro [B]

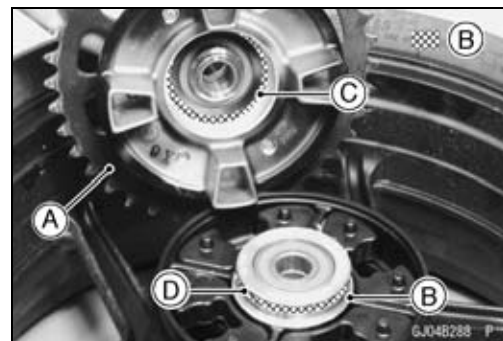


Ruote (cerchi)

○ Se il giunto [A] viene rimosso dalla ruota posteriore, applicare il grasso [B] come indicato in figura.

Parte flangiata [C] della ruota

O-ring [D]

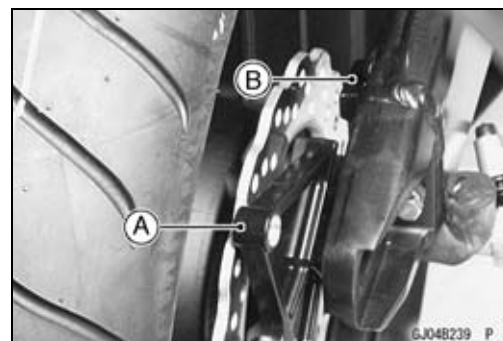


- Calzare la catena di trasmissione sulla corona.
- Installare la staffa [A] della pinza freno sul fermo [B] del forcellone.

○ Installare il perno ruota dal lato destro della ruota e serrare il dado.

Coppia - Dado perno ruota posteriore: 108 N·m (11 kgf·m)

- Regolare il gioco della catena di trasmissione dopo l'installazione (vedere Controllo gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica).



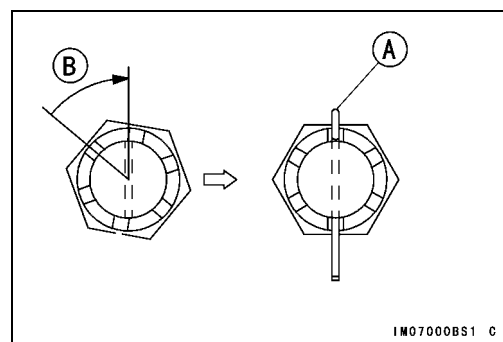
○ Inserire la nuova copiglia [A].

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 compreso nei 30 gradi.

○ Allentare e serrare nuovamente quando la fessura oltrepassa il foro più vicino.



- Installare la pinza posteriore, il coperchio della catena e il parafango interno.
- Controllare l'efficienza del freno posteriore.

⚠ PERICOLO

Non utilizzare la motocicletta se non si ottiene la piena operatività del pedale del freno: questo avviene azionando più volte il pedale del freno fino a portare le pastiglie a contatto con il disco. Non effettuando questa operazione, i freni non funzionano la prima volta che si aziona il pedale.

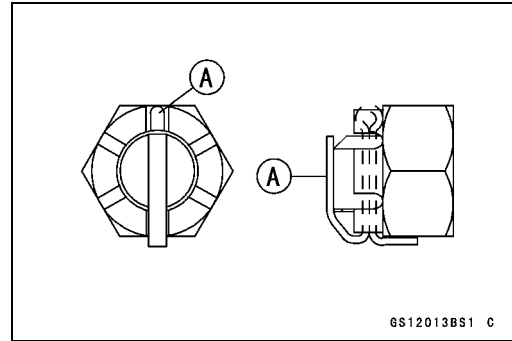
10-10 RUOTE/PNEUMATICI

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.

Attrezzo speciale -

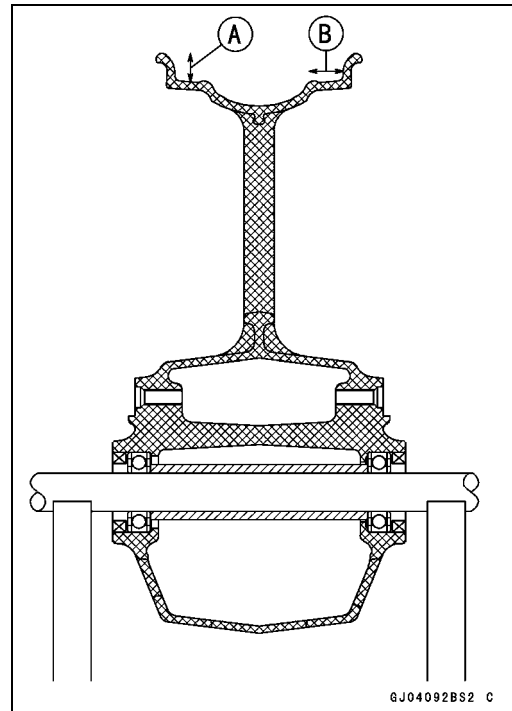
Martinetto: 57001-1238

- Girare leggermente la ruota e verificare se vi sono ruvidità o inceppamenti.
- ★ Se si rilevano inceppamenti, sostituire i cuscinetti del mozzo.
- Verificare se la ruota presenta piccole fessure, ammaccature, flessioni o deformazione.
- ★ In caso di danni alla ruota, sostituirla.
- Rimuovere la ruota e sostenerla senza pneumatico tramite il perno ruota.
- Misurare il disassamento del cerchio, radiale [A] e assiale [B], con un comparatore.
- ★ Se il disassamento supera il limite di servizio, sostituire i cuscinetti del mozzo.
- ★ 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.

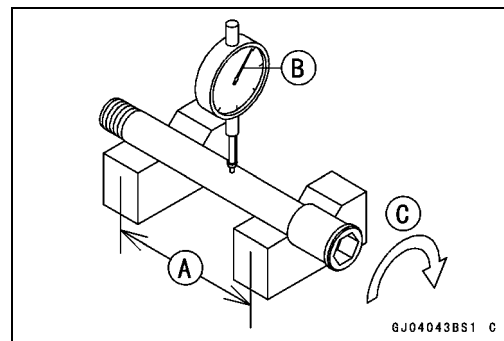
Ruote (cerchi)

Controllo perno ruota

- Rimuovere i perni ruota anteriore e posteriore.
- 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.

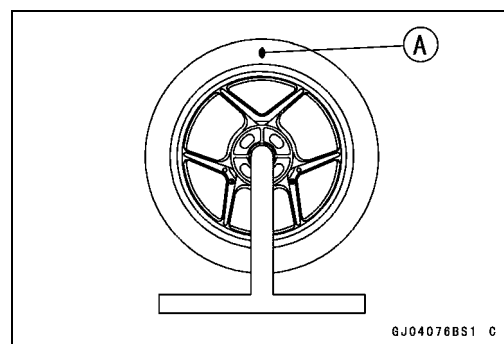
Disassamento perno ruota/100 mm

Standard:	0,03 mm o meno
Limite di servizio:	0,2 mm



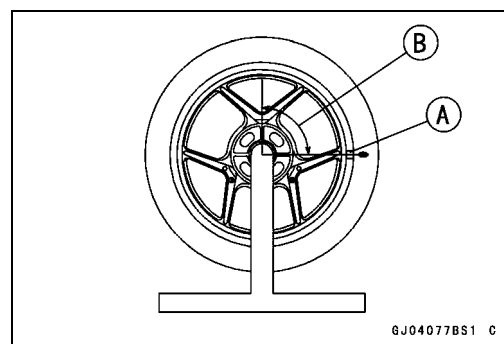
Controllo equilibratura

- Rimuovere la ruota.
- 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.



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

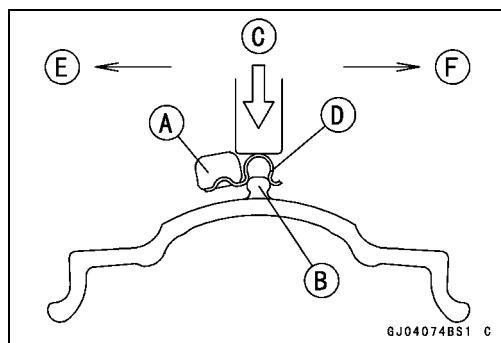
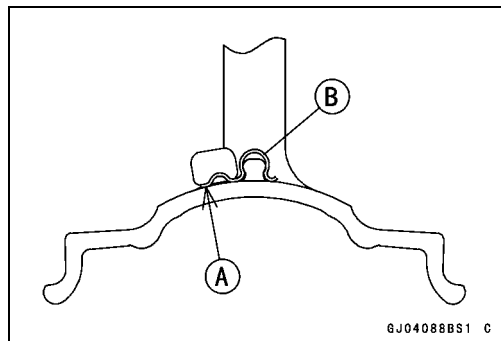
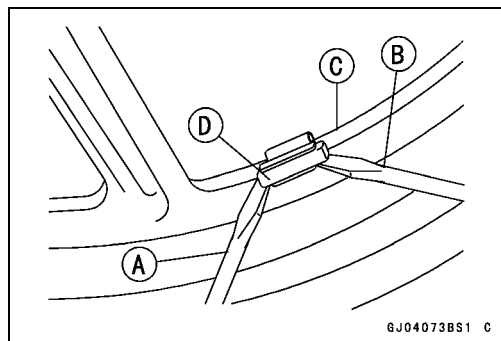
Numero componente	Contrappeso
41075-0007	10 g
41075-0008	20 g
41075-0009	30 g

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.

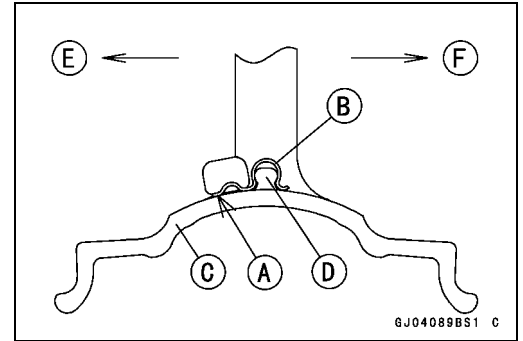
○ Non utilizzare quattro o più contrappesi di equilibratura (oltre 90 grammi). Se la ruota necessita di un contrappeso di equilibratura supplementare, smontarla per individuare la causa.

- 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

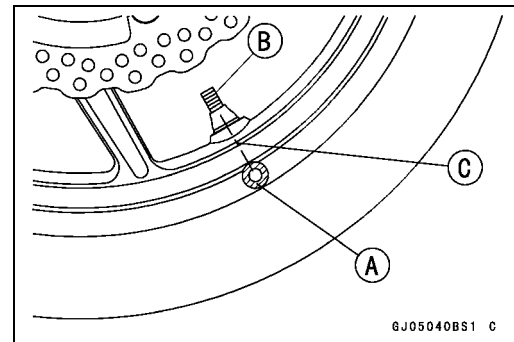
- Fare riferimento a Controllo pressione pneumatici nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo pneumatici

- Fare riferimento a Controllo danni a ruote/pneumatici nel capitolo Manutenzione periodica.

Rimozione pneumatico

- Rimuovere:
 - Ruota (vedere il presente capitolo)
 - I dischi
 - 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

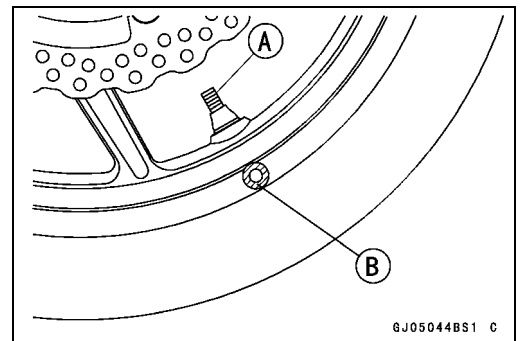
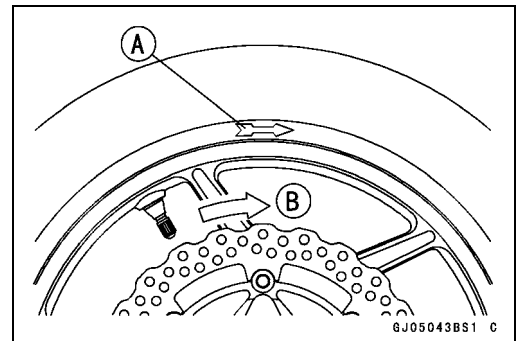
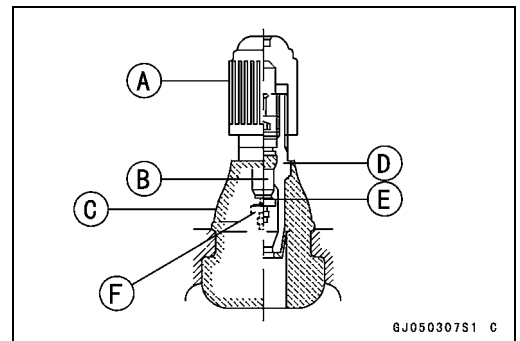
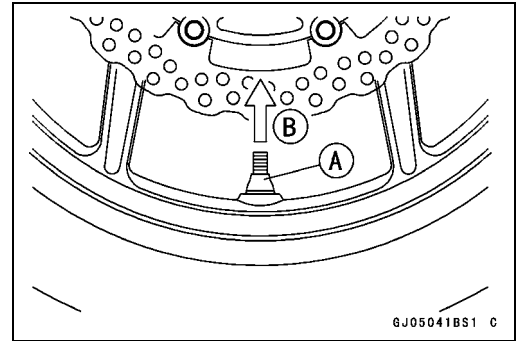
Non utilizzare olio motore o distillati di petrolio greggio per lubrificare lo stelo, in quanto potrebbero deteriorarne la guarnizione.

- La valvola dell'aria è mostrata in figura.

- [A] cappuccio valvola
- [B] spillo valvola
- [C] guarnizione stelo
- [D] Stelo valvola
- [E] sede valvola
- [F] valvola aperta

- Applicare una soluzione di acqua e sapone o lubrificante per elementi in gomma sulla flangia del cerchio e sui talloni del pneumatico.
- Controllare il riferimento di rotazione sui pneumatici 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.



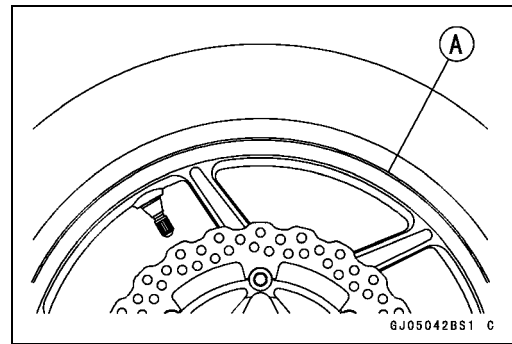
▲ PERICOLO

Accertarsi di installare lo spillo della valvola ogni volta che si gonfia il pneumatico e non superare la pressione di 400 kPa (4,0 kgf/cm²). Un gonfiaggio eccessivo può determinare l'esplosione dei pneumatici con possibilità di lesioni e pericolo di morte.

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 l'anima della valvola e gonfiare nuovamente il pneumatico.
- Dopo che i talloni del pneumatico si sono appoggiati alle flange del cerchio, verificare l'eventuale presenza di perdite di aria.
- Gonfiare il pneumatico leggermente sopra il valore standard.
- Utilizzare una soluzione di acqua e sapone o immergere il pneumatico e verificare se vi sono bolle che indicano la presenza di una perdita.
- Regolare la pressione al valore specificato (vedere Controllo pneumatici).
- Installare il cappuccio della valvola dell'aria.
- Installare il disco/i freno in modo tale che il lato contrassegnato sia rivolto verso l'esterno (vedi capitolo Freni).
- Regolare l'equilibratura della ruota (vedere Registrazione dell'equilibratura).



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

- Rimuovere la ruota ed estrarre quanto segue.
 - Collari
 - Il 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 -

Albero estrattore cuscinetti, $\phi 13$: 57001-1377 [B]

Testa estrattore cuscinetti, $\phi 20 \times \phi 22$: 57001-1293 [C]

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.

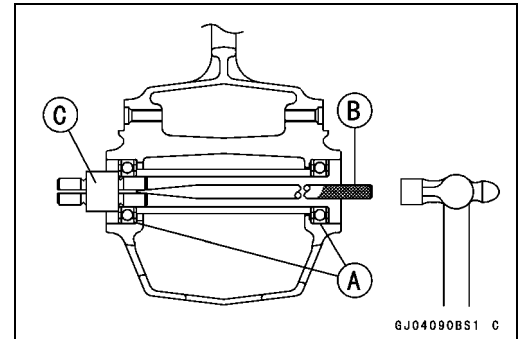
Atrezzo speciale -

Kit installatore cuscinetti: 57001-1129 [B]

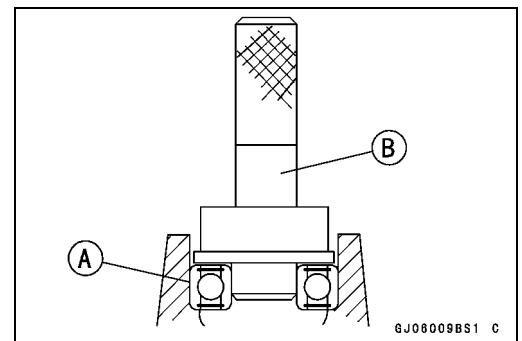
- Sostituire le guarnizioni.
- Spingere verso l'interno le guarnizioni [A] in modo che la superficie di tenuta sia a filo [B] con l'estremità del foro.
- Applicare grasso resistente alle alte temperature sui labbri delle guarnizioni.

Atrezzo speciale -

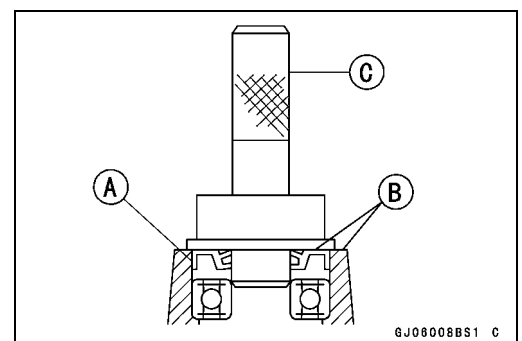
Kit installatore cuscinetti: 57001-1129 [C]



GJ04090BS1 C



GJ08008BS1 C



GJ08008BS1 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

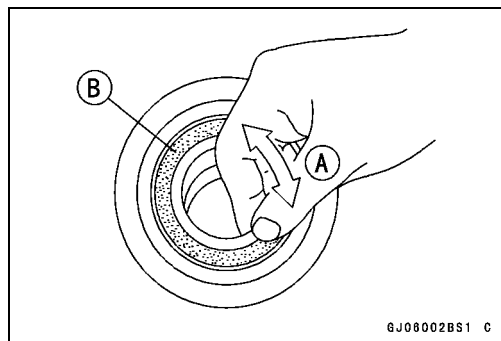
○ *Non rimuovere i cuscinetti per effettuare il controllo. Qualunque cuscinetto rimosso deve essere sostituito.*

- 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.*



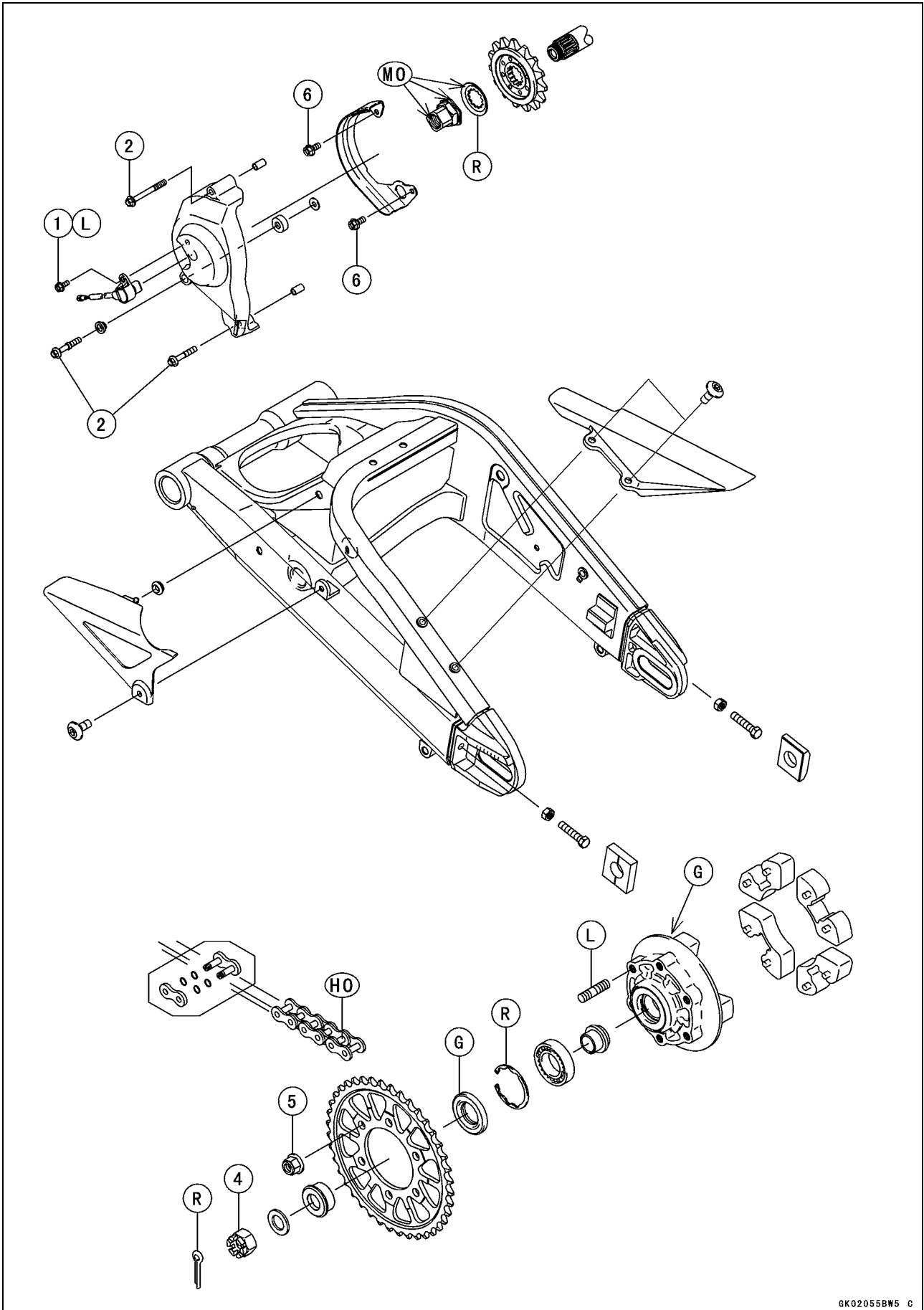
Organi di trasmissione

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	11-7
Installazione catena di trasmissione	11-8
Pignone, giunto.....	11-11
Rimozione pignone motore.....	11-11
Installazione pignone motore	11-11
Rimozione corona	11-12
Installazione corona	11-12
Installazione giunto	11-12
Rimozione cuscinetto giunto	11-13
Installazione cuscinetto giunto	11-13
Controllo cuscinetto giunto.....	11-14
Lubrificazione cuscinetto giunto.....	11-14
Controllo smorzatore giunto.....	11-14
Controllo usura ingranaggi.....	11-14
Controllo deformazione corona.....	11-15

11-2 ORGANI DI TRASMISSIONE

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bullone sensore velocità	4,0	0,40	L
2	Bulloni coperchio pignone motore	10	0,10	
3	Dado pignone motore	125	13,0	MO
4	Dado perno ruota posteriore	108	11,0	
5	Dadi corona	59	6,0	
6	Bulloni guida catena	10	1,0	

G: Applicare grasso.

HO: Applicare olio pesante.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

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

R: Pezzi di ricambio.

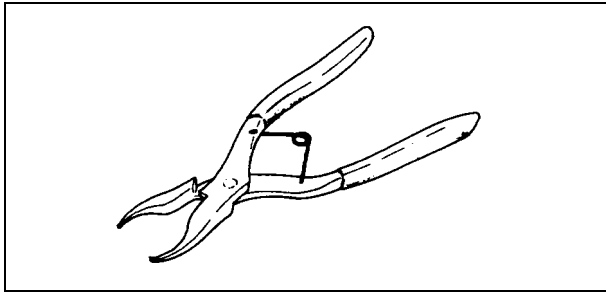
11-4 ORGANI DI TRASMISSIONE

Specifiche

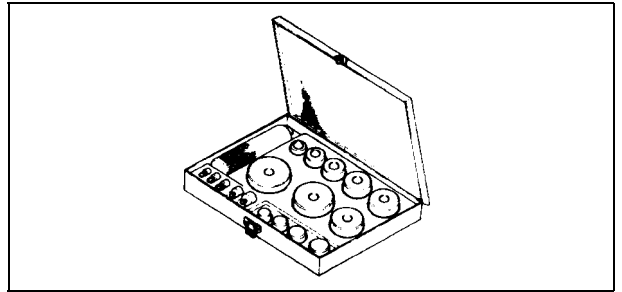
Voce	Standard	Limite di servizio
Catena di trasmissione		
Catena standard		
Marca	RK EXCEL	---
Tipo	RK 525MFO, senza fine	---
Maglie	110 maglie	---
Pignone e corona		
Deformazione corona	0,4 mm o meno	0,5 mm

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

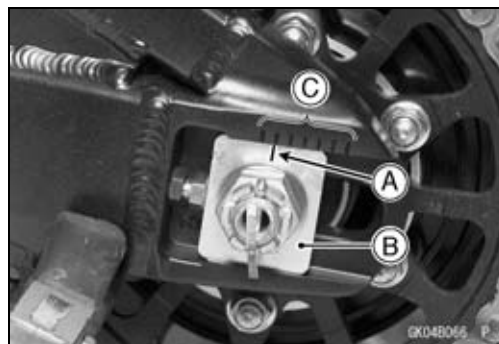
- Fare riferimento a Controllo gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo/regolazione allineamento ruote

- Controllare se la tacca [A] sull'indicatore di allineamento sinistro [B] è allineata con lo stesso riferimento [C] o posizione 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 del gioco).

NOTA

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



⚠ PERICOLO

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

Controllo usura della catena di trasmissione

- Fare riferimento a Trasmissione finale nel capitolo Manutenzione periodica.

Lubrificazione della catena di trasmissione

- Fare riferimento a Condizioni di lubrificazione catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica.

Catena di trasmissione

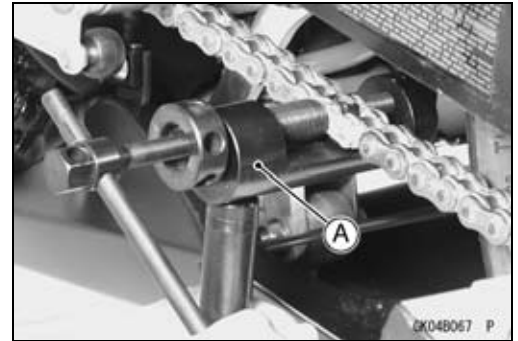
Rimozione catena di trasmissione

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 [A], tagliare la catena di trasmissione rimuovendo i perni di maglia.

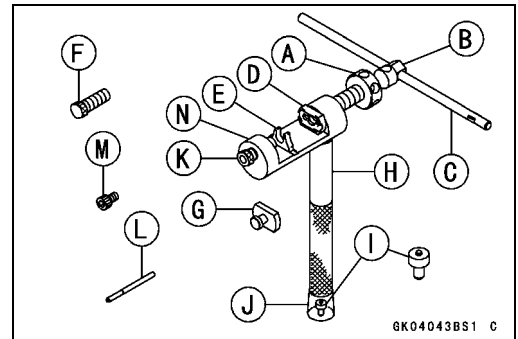
Attrezzo raccomandato: RK EXCEL 70 Tool (RK-700)



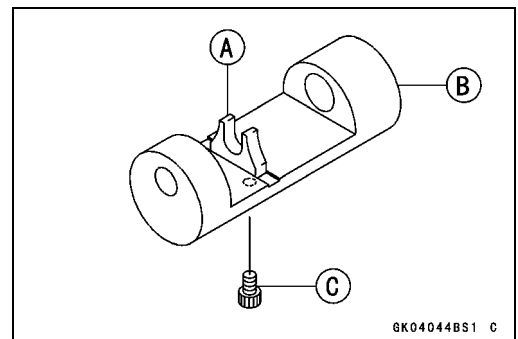
ATTENZIONE

Si raccomanda di leggere il Manuale dell'attrezzo prima di effettuare la rimozione.

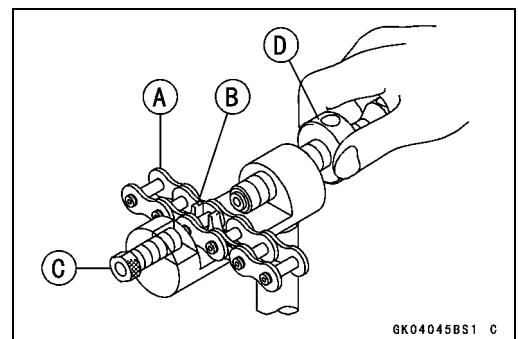
- Bullone di pressione (A) [A]
- Bullone di pressione (B) [B]
- Leva a maniglia [C]
- Supporto di pressione [D]
- Piastra di guida [E]
- Bullone di regolazione (giallo) [F]
- Supporto [G] con perno a cuneo
- Impugnatura di bloccaggio [H]
- Perno svasato [I]
- Coperchio [J]
- Bullone di regolazione [K]
- Estrattore perni [L]
- Corpo [N]
- Tappo a vite [M]



- Installare la piastra di guida [A] sul corpo [B].
- Serrare il tappo a vite [C].
- Installare l'impugnatura di bloccaggio.



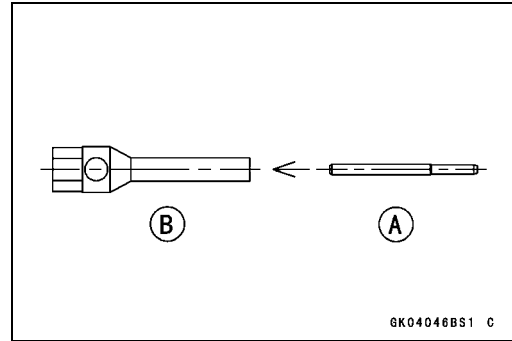
- Collocare la catena [A] sulla piastra di guida [B].
- Avvitare il bullone di regolazione [C] per bloccare la catena.
- Avvitare il bullone di pressione (A) [D] per bloccare la catena.



11-8 ORGANI DI TRASMISSIONE

Catena di trasmissione

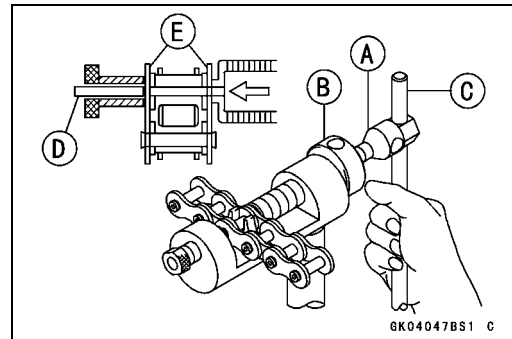
○ Inserire l'estrattore perni [A] nel bullone di pressione (B) [B].



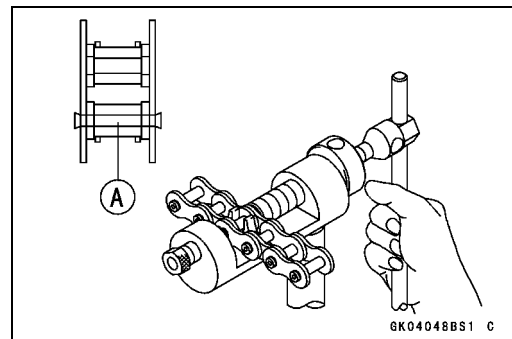
○ Avvitare il gruppo bullone di pressione [A] nel bullone di pressione (A) [B].

○ Installare la leva a maniglia [C] nel gruppo bullone di pressione.

○ Avvitare la leva a maniglia, finché il perno di maglia [D] non viene rimosso dalla piastra di maglia [E].



● Ripetere le operazioni descritte per l'altro perno [A] di maglia.



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 sui perni [A] di maglia e sulle guarnizioni.

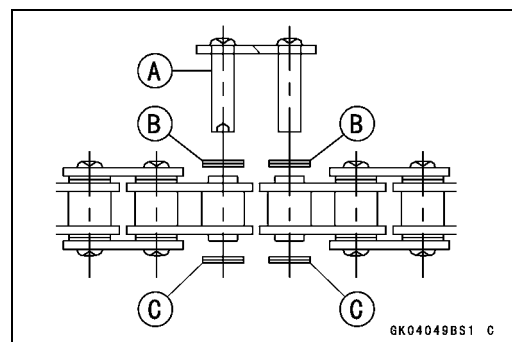
● Calzare la catena di trasmissione sulla corona attraverso il forcellone.

● Installare le guarnizioni [B] sui perni di maglia.

● Inserire i perni delle maglie nelle estremità della catena di trasmissione.

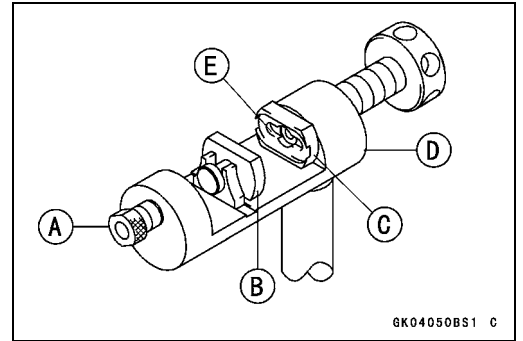
● Installare:

Guarnizioni [C]

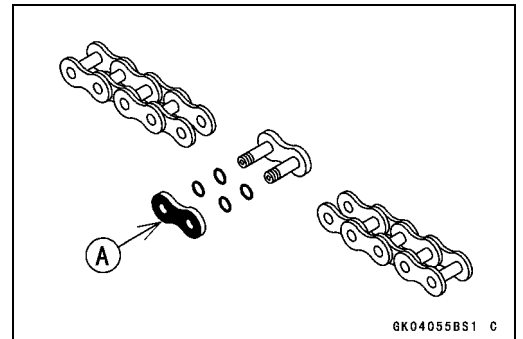


Catena di trasmissione

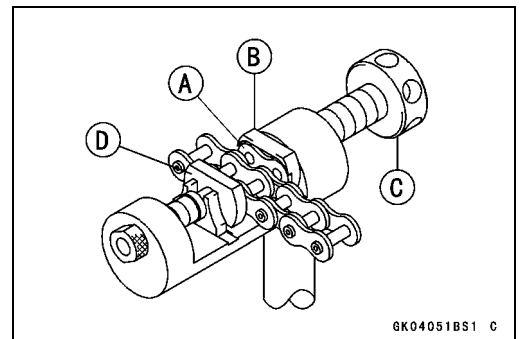
- Collocare il bullone di regolazione (giallo) [A], il supporto con perno a cuneo [B] e il supporto di pressione [C] sul corpo [D].
- Bloccare il supporto con perno a cuneo, servendosi del bullone di regolazione (giallo).
- Applicare grasso all'interno [E] del supporto di pressione.



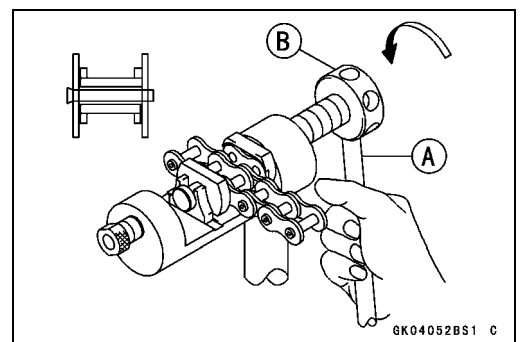
- Installare la piastra di maglia in modo che il riferimento dorato [A] sia rivolto verso l'esterno.



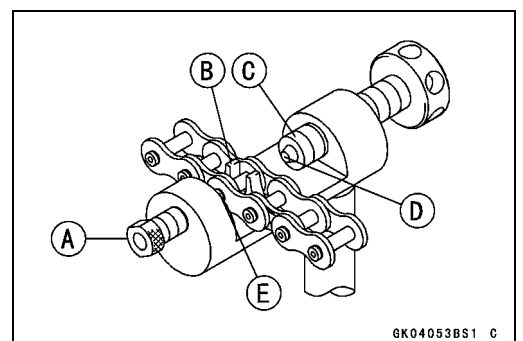
- Inserire la piastra di maglia [A] nel supporto di pressione [B].
- Inserire le piastre di maglia della catena nel supporto con perno a cuneo [D].
- Ruotare a mano il bullone di pressione (A) [C], finché la piastra di maglia non tocca i perni di maglia.



- Installare la leva a maniglia [A] sul bullone di pressione (A) [B].
- Ruotare la leva a maniglia e spingere la piastra sui perni.



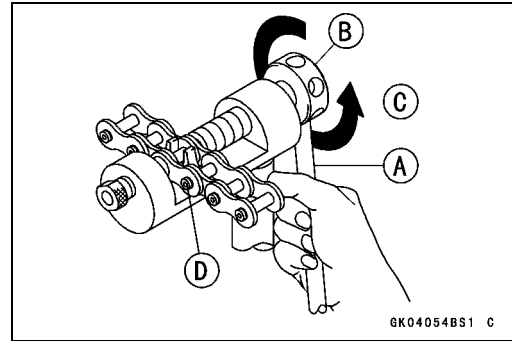
- Collocare il bullone di regolazione (giallo) [A], la piastra di guida [B] e il perno svasato [C] sul corpo [D].
- Applicare grasso sulla punta [D] del perno svasato.
- Adattare il bullone di regolazione (giallo) al perno di maglia [E].



11-10 ORGANI DI TRASMISSIONE

Catena di trasmissione

- Installare la leva di bloccaggio [A] sul bullone di pressione (A) [B].
- Introdurre l'estremità del perno di maglia, ruotando la leva a maniglia di circa 9/10 giri [C].
- Ripetere le operazioni descritte in precedenza per l'altro perno [D] di maglia.



- Dopo l'inserimento, misurare il diametro esterno [A] del perno di maglia e la larghezza [B] delle piastre di maglia.

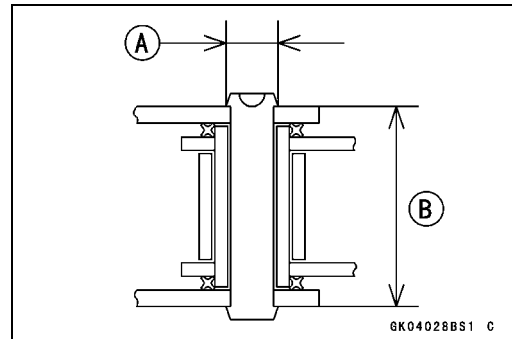
Diametro esterno del perno di maglia.

Standard: 5,60 – 5,90 mm

Larghezza esterna piastre di maglia

Standard: 19,70 – 20,00 mm

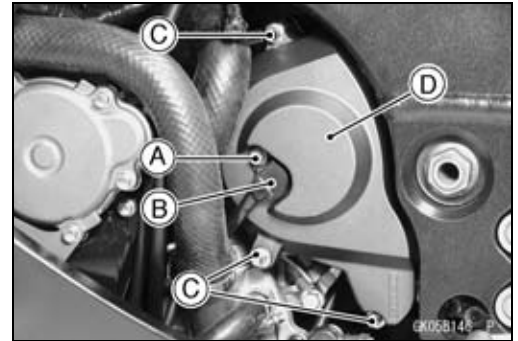
- ★ Se la lettura supera la lunghezza prescritta, tagliare e unire nuovamente la catena.
- Controllare:
 - movimento dei rulli
- Regolare il gioco della catena di trasmissione dopo aver installato la catena (vedere Controllo gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica).



Pignone, giunto

Rimozione pignone motore

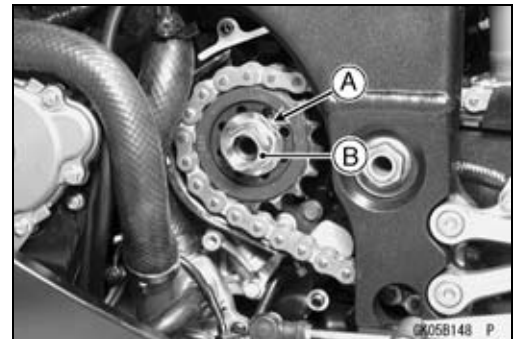
- Rimuovere:
 - Il bullone [A] del sensore velocità
 - Il sensore velocità [B]
 - I bulloni [C] del coperchio del pignone motore
 - Il coperchio [D] del pignone motore



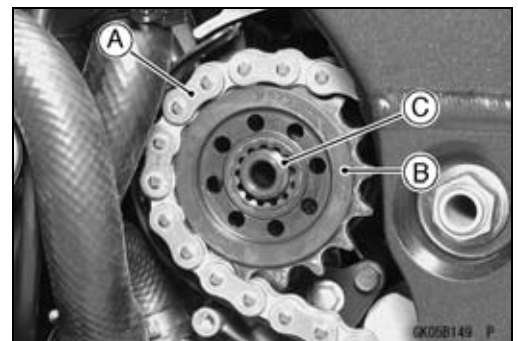
- Appiattare la rondella piegata [A].
- Rimuovere il dado [B] e la rondella del pignone motore.

NOTA

○ Quando si allenta il dado del pignone motore bloccare il freno posteriore.

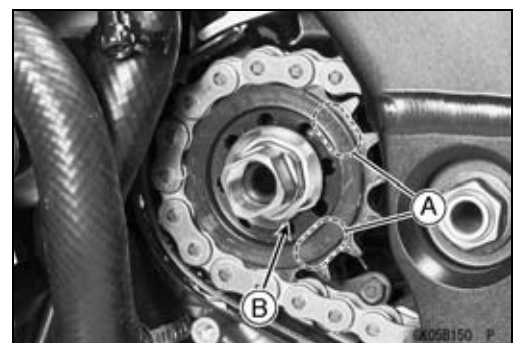


- Sollevare da terra la ruota posteriore.
- Rimuovere la coppiglia e allentare il dado del perno della ruota posteriore.
- Per allentare la catena di trasmissione, allentare i controdadi dei registri della catena.
- Rimuovere la catena di trasmissione dalla corona verso destra.
- Rimuovere il pignone 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 coppiglia del perno ruota.
- Installare il pignone motore sull'albero in modo che il lato contrassegnato [A] sia rivolto verso l'esterno.
- Applicare olio al 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 [B] il bordo della rondella sopra al dado.



NOTA

○ Serrare il dado mentre si aziona il freno posteriore.

Coppia - Dado pignone motore: 125 N·m (13,0 kgf·m)

- Regolare il gioco della catena di trasmissione dopo aver installato il pignone (vedere Trasmissione finale nel capitolo Manutenzione periodica).

11-12 ORGANI DI TRASMISSIONE

Pignone, giunto

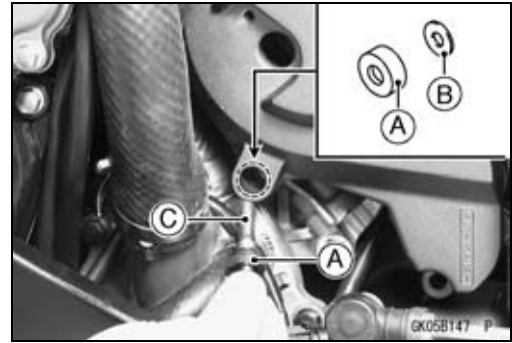
- Installare il coperchio pignone motore.
- Installare gli smorzatori [A] e la rondella [B] sul bullone [C] del coperchio.

Coppia - Bulloni coperchio pignone motore: 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Applicare un prodotto frenafilotti non permanente:
Bullone sensore velocità

Coppia - Bullone sensore velocità: 4,0 N·m (0,40 kgf·m)

- Dopo aver serrato il dado del perno della ruota, piegare correttamente l'estremità della coppiglia.



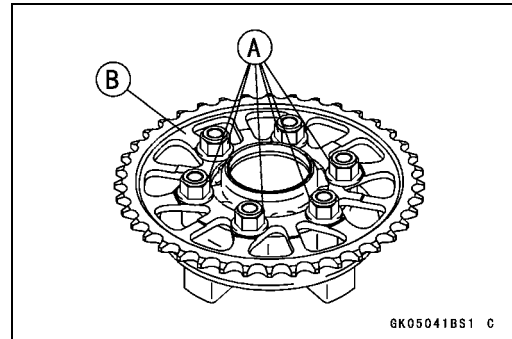
Rimozione corona

- Rimuovere la ruota posteriore (vedere il capitolo Ruote/pneumatici).

ATTENZIONE

Non appoggiare la ruota a terra con il disco rivolto verso il basso. Questo può danneggiare o deformare il disco. Collocare dei blocchi sotto la ruota in modo che il disco non tocchi terra.

- Rimuovere i dadi [A] della corona.
- Rimuovere la corona [B].

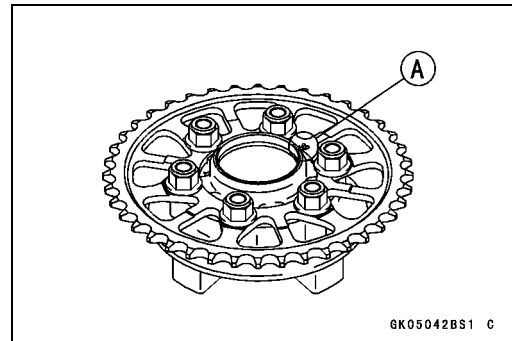


Installazione corona

- Installare la corona con il riferimento relativo al numero dei denti [A] rivolto verso l'esterno.
- Serrare i dadi della corona.

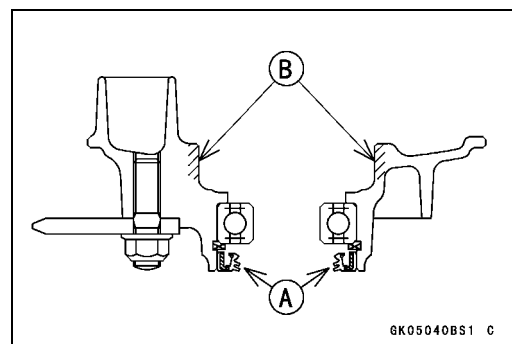
Coppia - Dado corona : 59 N·m (6,0 kgf·m)

- Installare la ruota posteriore (vedere il capitolo Ruote/pneumatici).



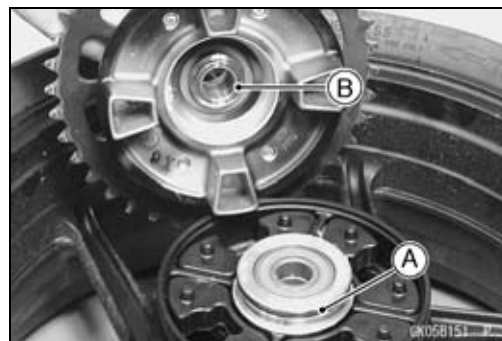
Installazione giunto

- Ingrassare quanto segue e installare il giunto.
Labri [A] guarnizione del giunto
La superficie interna [B] del giunto



Pignone, giunto

- Applicare grasso sull'O-ring [A].
- Installare il collare [B]

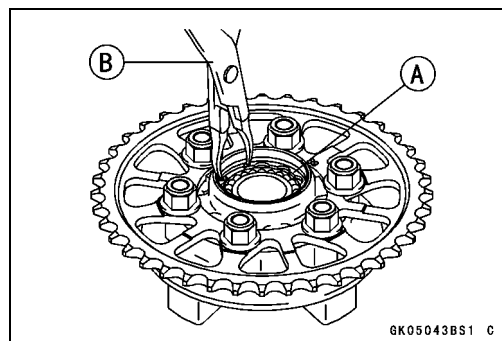


Rimozione cuscinetto giunto

- Rimuovere:
 - Il giunto
 - La guarnizione d'ingrassaggio
 - L'anello elastico di sicurezza [A]

Attrezzo speciale -

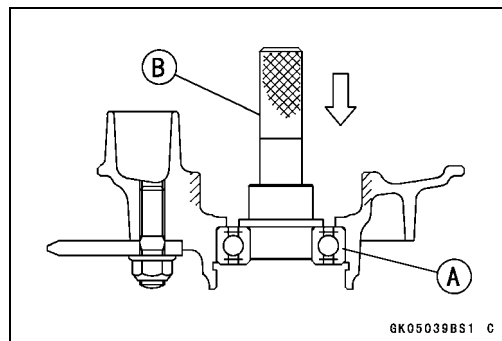
Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143 [B]



- Rimuovere il cuscinetto [A] picchiando dal lato ruota.

Attrezzo speciale -

Kit installatore cuscinetti: 57001-1129 [B]



Installazione cuscinetto giunto

- Sostituire il cuscinetto.
- Pressare il cuscinetto [A] fino a quando va in battuta.

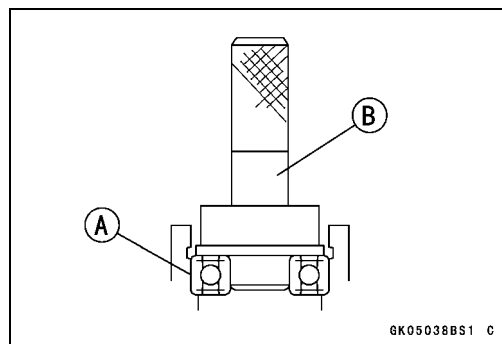
Attrezzo speciale -

Kit installatore cuscinetti: 57001-1129 [B]

- Riempire il cuscinetto di grasso resistente alle alte temperature.
- Sostituire l'anello elastico di sicurezza.

Attrezzo speciale -

Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143



- Sostituire l'elemento di tenuta del grasso.
- Premere l'elemento di tenuta del grasso in modo che la superficie di tenuta sia a filo con l'estremità del foro.
- Applicare grasso resistente alle alte temperature sui labbri delle guarnizioni.

Attrezzo speciale -

Kit installatore cuscinetti: 57001-1129

11-14 ORGANI DI TRASMISSIONE

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.

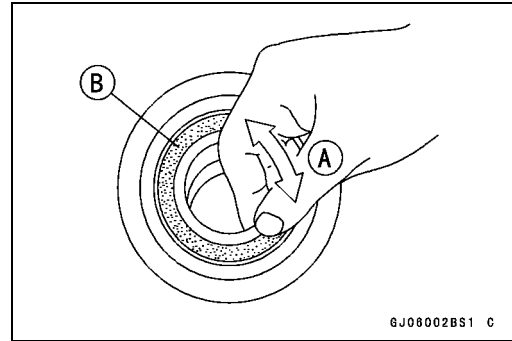
Lubrificazione cuscinetto giunto

NOTA

○Poiché il cuscinetto del giunto è pieno di grasso e sigillato, non è necessaria alcuna lubrificazione.

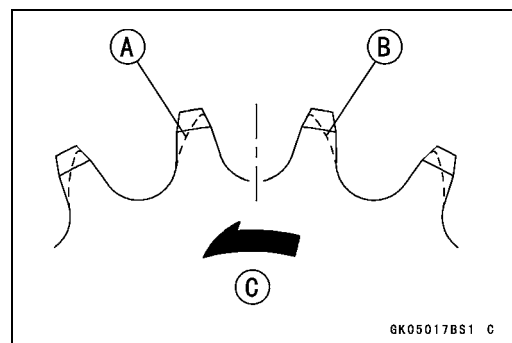
Controllo smorzatore giunto

- 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 il 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.

Pignone, giunto

Controllo deformazione corona

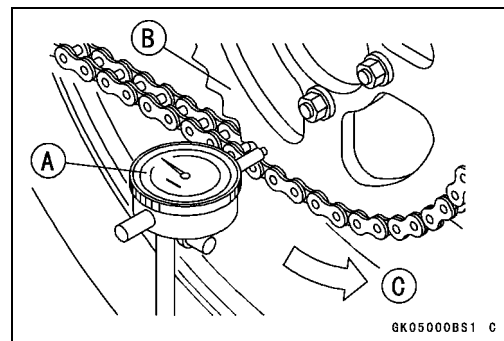
- Sollevare da terra la ruota posteriore (vedere il capitolo Ruote/pneumatici) affinché essa possa girare liberamente.
- Posizionare un comparatore [A] contro la corona [B] vicino ai denti come indicato in figura e girare [C] la ruota posteriore per misurare il disassamento (deformazione) della corona. 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



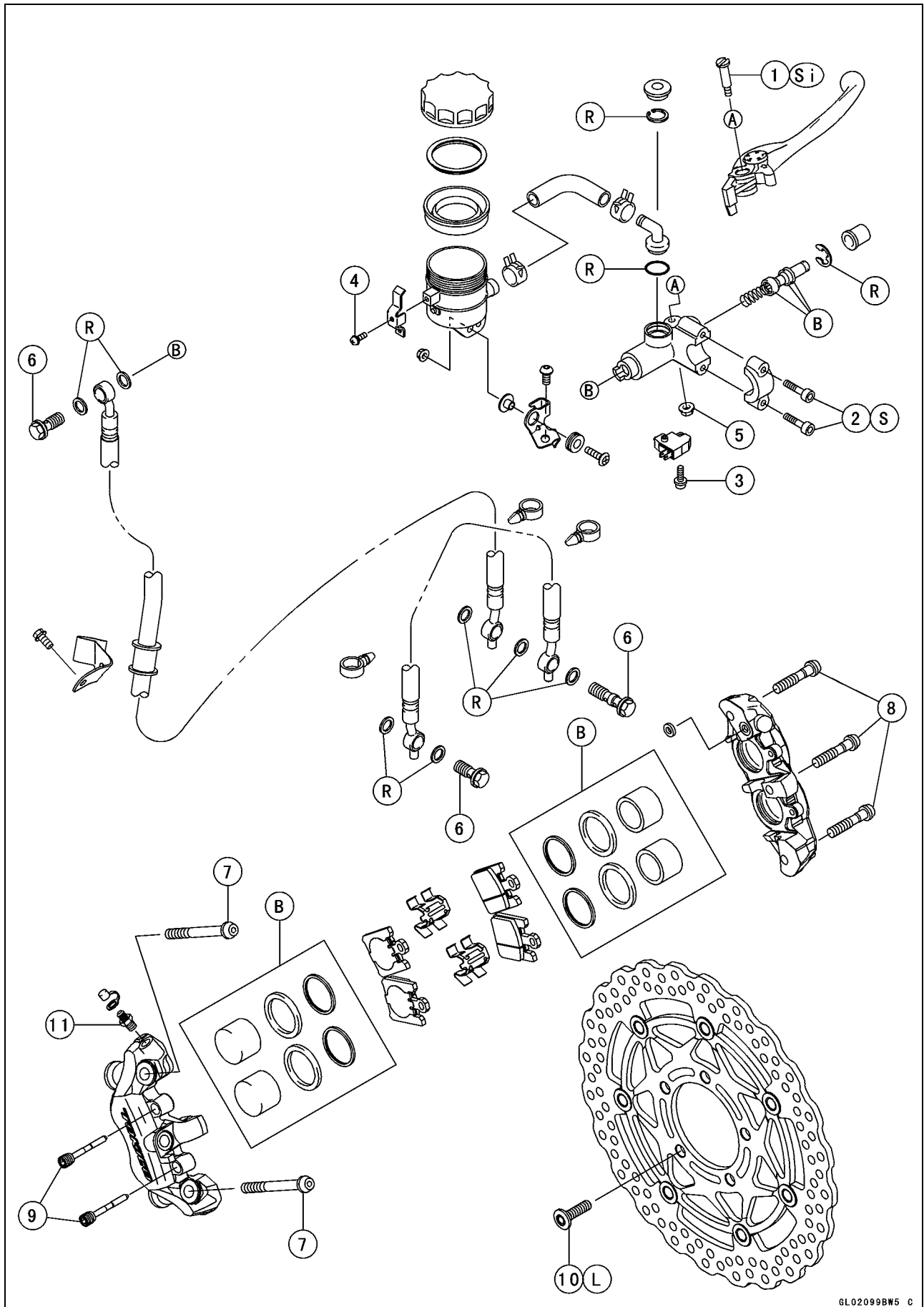
Freni

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	12-17
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	12-18
anteriore	12-11	Smontaggio pompa freni	
Montaggio pinza freno anteriore ..	12-11	posteriore	12-18
Disassemblaggio pinza freno		Gruppo pompa freni	12-18
posteriore	12-11	Controllo della pompa freni	
Montaggio della pinza freno		(controllo visivo)	12-18
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	12-23
Rimozione pastiglie freno		Rimozione/installazione tubo	
anteriore	12-14	flessibile freno	12-23
Installazione pastiglia freno		Controllo tubo flessibile freno.....	12-23
anteriore	12-14		

12-2 FRENI

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bullone di articolazione leva freno	1,0	0,10	Si
2	Bulloni morsetto pompa freno anteriore	8,8	0,90	S
3	Vite interruttore anteriore luce freno	1,2	0,12	
4	Vite fermo coperchio serbatoio freno anteriore	1,2	0,12	
5	Controdado bullone di articolazione leva freno	6,0	0,61	
6	Bulloni cavi tubo flessibile freno	25	2,5	
7	Bulloni di fissaggio pinza anteriore	34	3,5	
8	Bulloni gruppo pinza freno anteriore	22	2,2	
9	Perni pastiglie freno anteriore	15	1,5	
10	Bulloni di fissaggio disco freno anteriore	27	2,8	L
11	Valvole di spurgo	7,8	0,80	

B: applicare liquido freni.

L: Applicare un prodotto frenafletti non permanente.

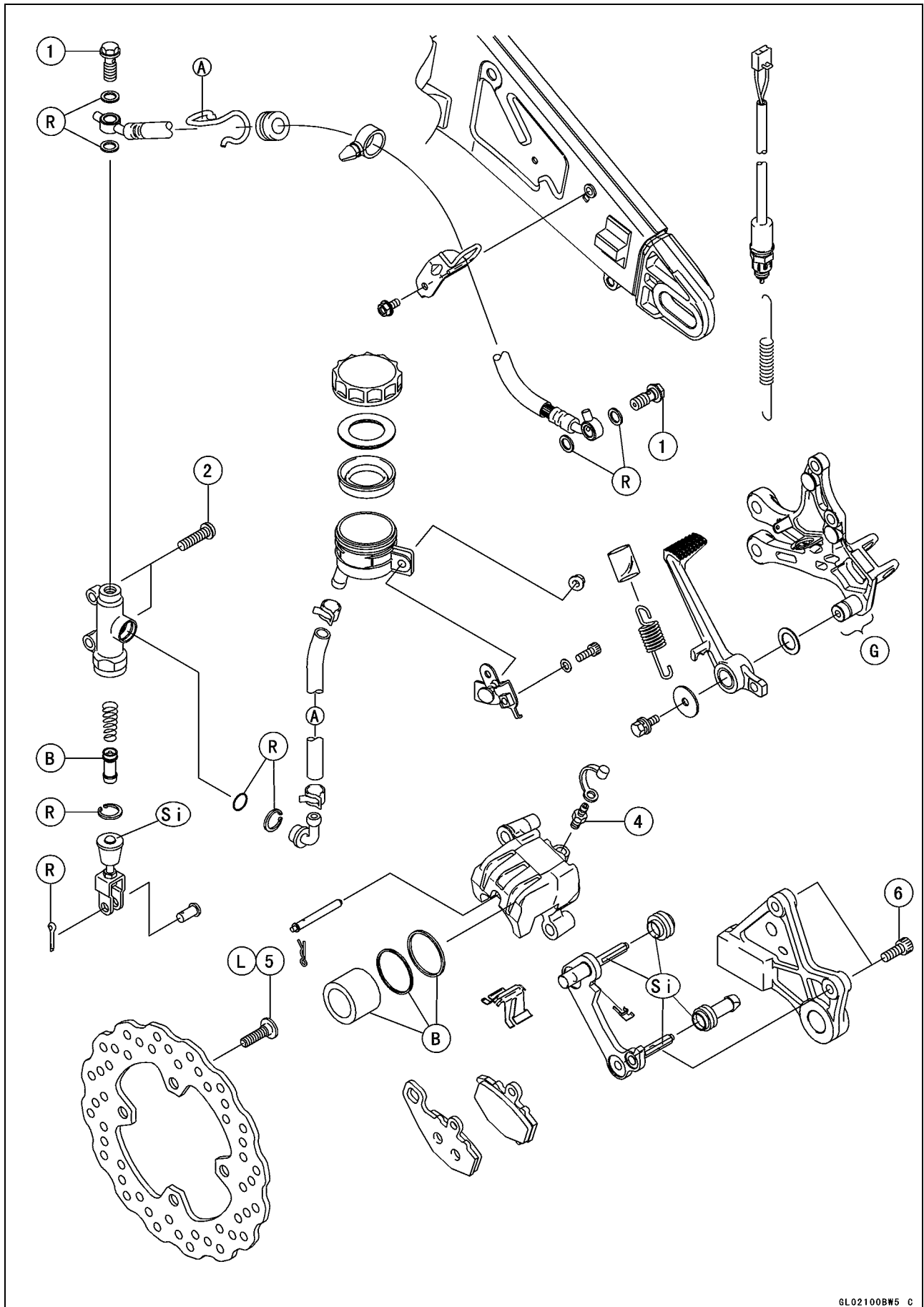
R: Pezzi di ricambio

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	Bulloni cavi tubo flessibile freno	25	2,5	
2	Bulloni di fissaggio pompa freno posteriore	25	2,5	
3	Controdado asta di comando pompa freno posteriore	18	1,8	
4	Valvola di spurgo	7,8	0,80	
5	Bulloni di fissaggio disco freno posteriore	27	2,8	L
6	Bulloni di fissaggio pinza posteriore	25	2,5	

B: applicare liquido freni.

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilletti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

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

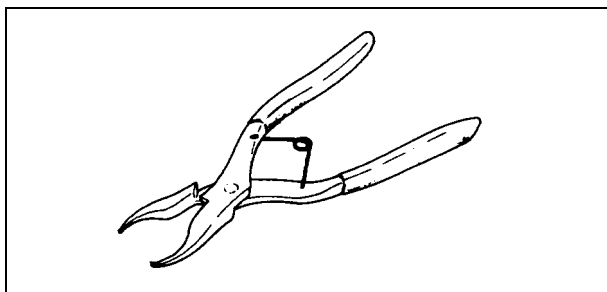
12-6 FRENI

Specifiche

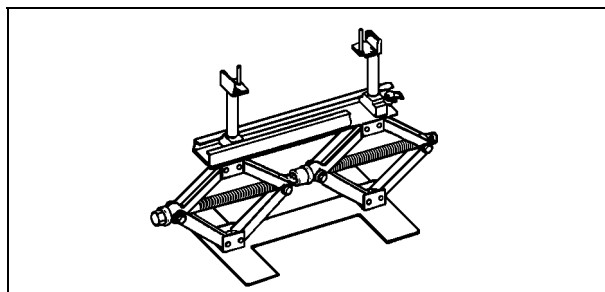
Voce	Standard	Limite di servizio
Leva e pedale del freno		
Posizione leva del freno	5 modalità di regolazione (adattabili al conducente)	— — —
Gioco leva freno	Non regolabile	— — —
Gioco del pedale	Non regolabile	— — —
Posizione pedale	Circa 45 mm sotto la parte superiore della pedana	— — —
Dischi freno		
Spessore:		
Lato anteriore	5,8 – 6,2 mm	5,5 mm
Posteriore	4,8 – 5,2 mm	4,5 mm
Disassamento	0,15 mm o meno	03 mm

Attrezzi speciali

Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143



Martinetto:
57001-1238



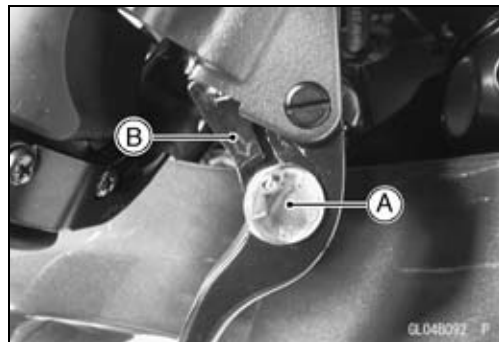
12-8 FRENI

Leva e pedale del freno

Regolazione posizione leva freno

Il registro ha 5 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 5 e massima al numero 1.



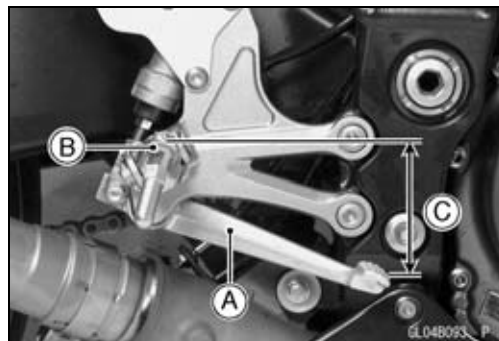
Controllo posizione pedale freno

- Controllare se il pedale del freno [A] è nella posizione corretta.
[B] pedana

Posizione pedale

Standard: Circa 45 mm [C] sotto la parte superiore pedana

- ★ Se non è corretta, regolare la posizione del pedale del freno.

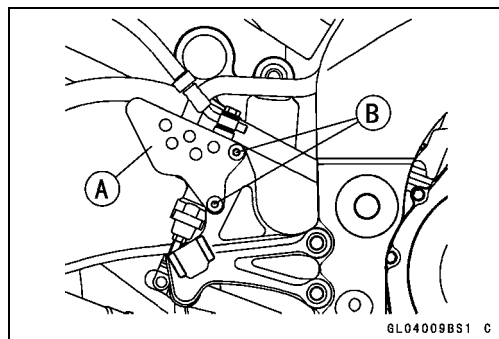


Regolazione posizione pedale freno

NOTA

○ Solitamente non è necessario regolare la posizione del pedale, comunque regolarla sempre quando il controdado dell'asta di comando viene allentato.

- Rimuovere il parapiede destro [A], quindi serrare soltanto i bulloni [B] della pompa freno.



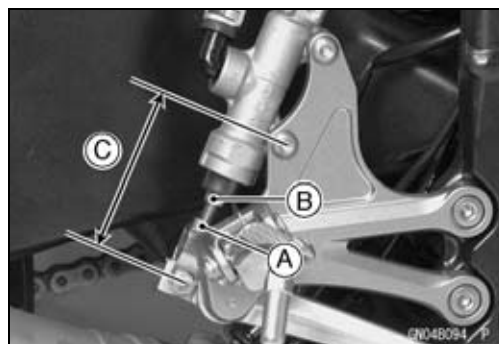
- Allentare il controdado [A] e ruotare l'asta di comando tramite la testa esagonale [B] per ottenere la corretta posizione del pedale.

- ★ Se la lunghezza indicata [C] è di 80 ± 1 mm, la posizione del pedale rientra nell'intervallo standard.

- Serrare:

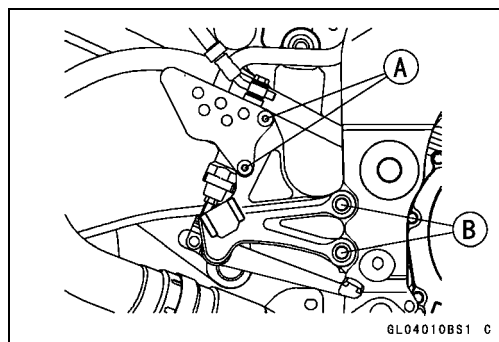
Coppia - Controdado asta di comando pompa freno posteriore: 18 N·m (1,8 kgf·m)

- Controllare il funzionamento dell'interruttore luce freno (vedere il capitolo Manutenzione periodica).



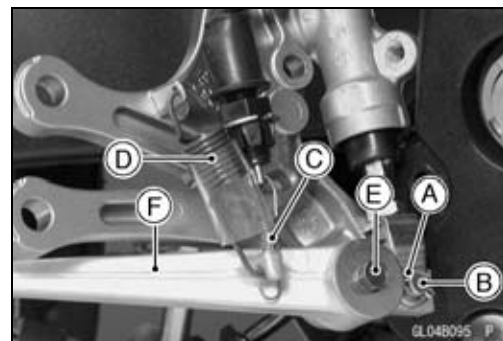
Rimozione pedale freno

- Rimuovere:
bulloni parapiede destro [A]
bulloni [B] supporto pedana destra



Leva e pedale del freno

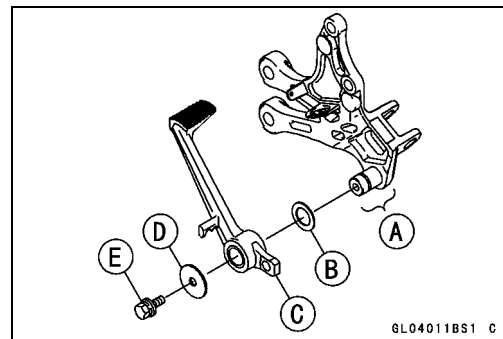
- Rimuovere:
 - Coppiglia [A]
 - Spina di raccordo [B]
 - molla [C] interruttore luce freno posteriore
 - molla di richiamo [D]
- Rimuovere il bullone di fissaggio [E] ed estrarre il pedale del freno [F].



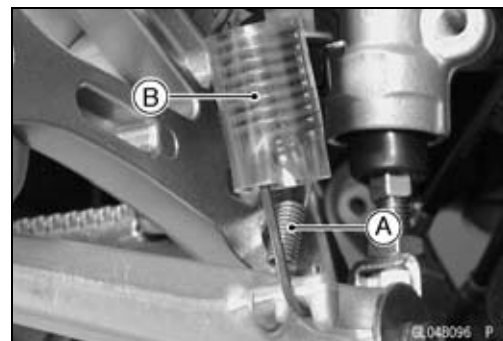
Installazione pedale freno

- 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

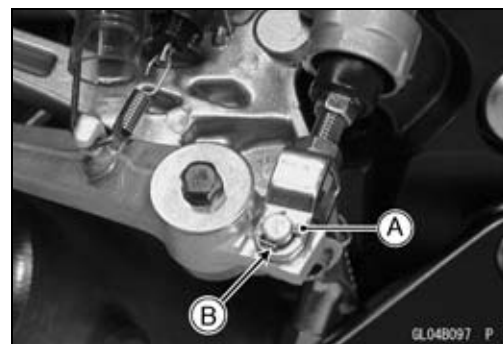
Coppia - Bullone pedale freno: 8,8 N·m (0,9 kgf·m)



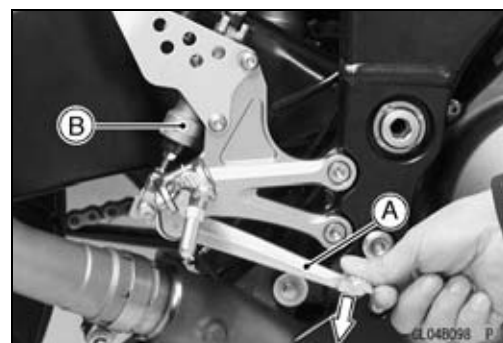
- Collegare l'estremità inferiore della molla [A] interruttore luce freno posteriore al gancio del pedale.
- Collegare l'estremità superiore della molla di richiamo [B] al gancio del pedale.



- Sostituire la coppiglia.
- Inserire la coppiglia [A] e piegarne il bordo [B].



- Installare il supporto pedana destra.
 - Coppia - Bulloni supporto pedana anteriore: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
- Installare la pompa freno posteriore.
 - Abbassare il pedale [A] freno, quindi allineare i fori dei bulloni della pompa freno [B].
 - Coppia - Bulloni parapiede: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
- Controllare la posizione del pedale freno (vedere il capitolo Manutenzione periodica).



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).

ATTENZIONE

Sciacquare immediatamente il liquido freni fuoriuscito.

NOTA

- Se la pinza deve essere smontata dopo la rimozione e non si dispone di aria compressa, smontare la pinza prima di rimuovere il tubo flessibile del freno (vedere Smontaggio della pinza freno anteriore).

Rimozione pinza freno posteriore

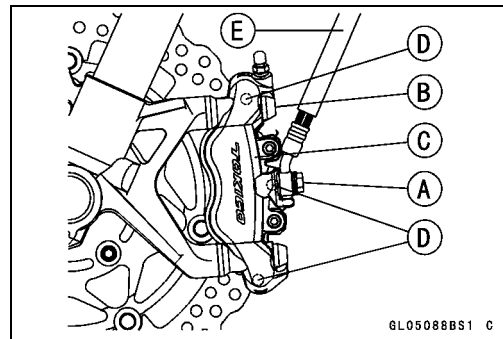
- Allentare il bullone forato [A] all'estremità inferiore del tubo flessibile del freno e serrarlo senza stringere eccessivamente.
- Svitare i bulloni di fissaggio [B] della pinza e staccare la pinza freno [C] dal disco.
- Svitare il bullone cavo e togliere il flessibile freno [D] dalla pinza.

ATTENZIONE

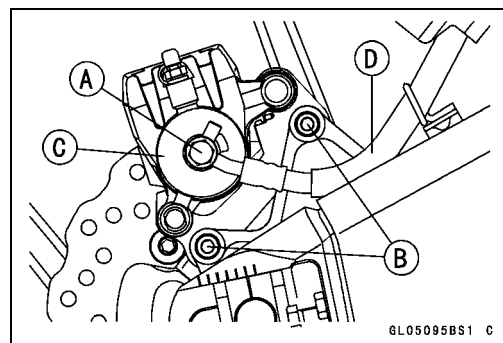
Sciacquare immediatamente il liquido freni fuoriuscito.

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 pinza freno posteriore).



GL05088BS1 C



GL05095BS1 C

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 freno (anteriore): 34 N·m (3,5 kgf·m)**
 - Bulloni di fissaggio pinza freno (posteriore): 25 N·m (2,5 kgf·m)**
 - Bullone cavo 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).
- 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

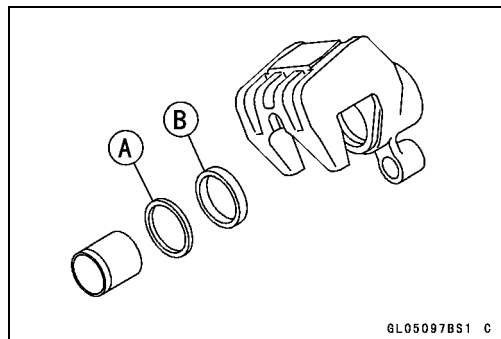
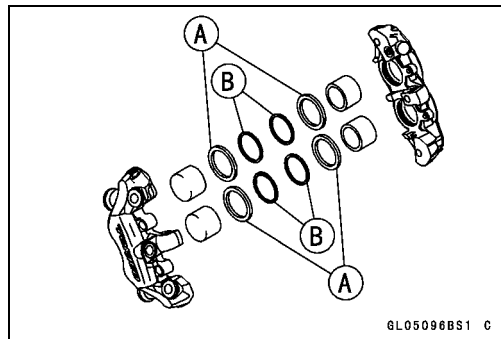
Pinze freno

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.

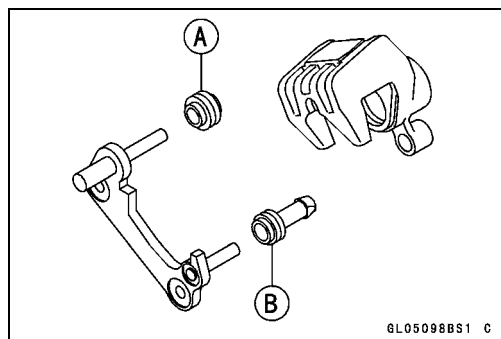
- Perdita liquido freni attorno alla pastiglia.
- Surriscaldamento freni.
- Notevole differenza di usura fra la pastiglia interna ed esterna.
- La guarnizione e il pistoncino sono incollati fra loro.
- ★ Se la guarnizione del liquido viene sostituita, sostituire anche il parapolvere [B]. Quando si sostituiscono 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.

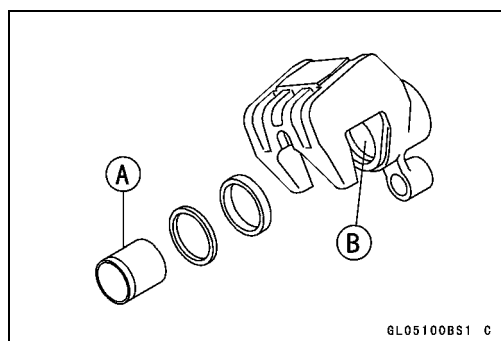
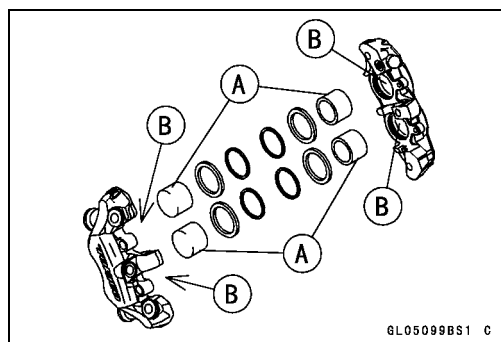
★ Se presentano danni, sostituirli.



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.

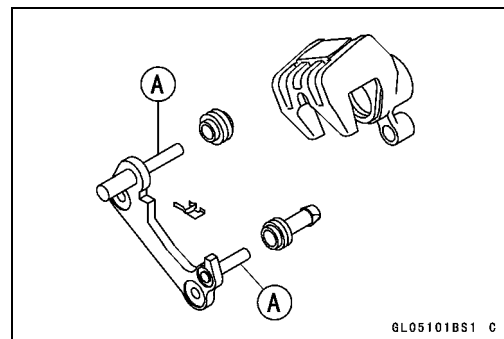


Pinze freno

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.

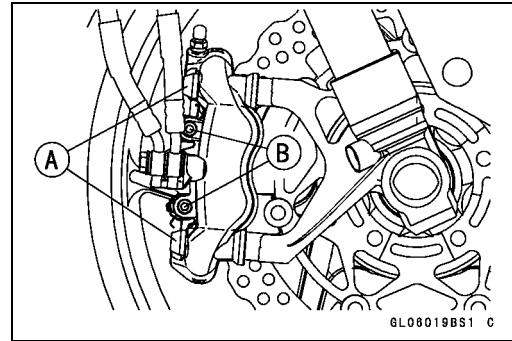


12-14 FRENI

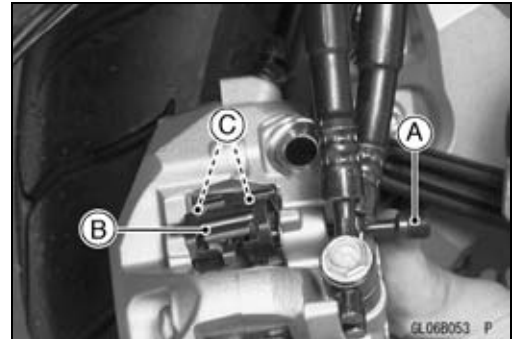
Pastiglie freni

Rimozione pastiglie freno anteriore

- Rimuovere:
 - bulloni di fissaggio [A] della pinza
- Allentare:
 - perni [B] pastiglia

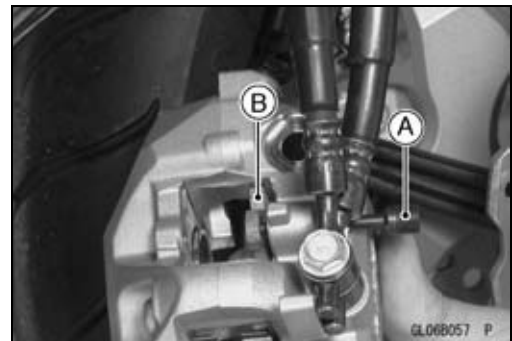


- Rimuovere:
 - perni [A] pastiglia
 - La molla [B] della pastiglia
 - Le pastiglie [C] del freno



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.

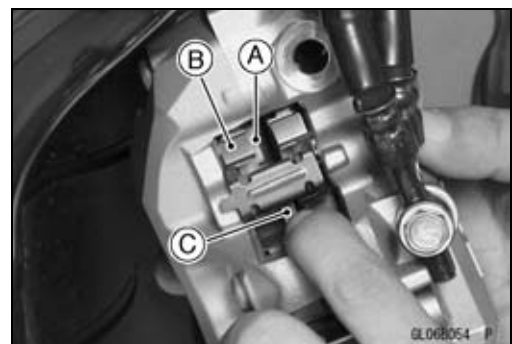


- Montare:
 - pastiglia interna [A]
 - La molla [B] della pastiglia
- Spingere il supporto [C] del perno in corrispondenza del foro pastiglia, quindi inserire il perno.

Coppia - Perni pastiglia freno anteriore: 1,5 N·m (1,5 kgf·m)

▲ PERICOLO

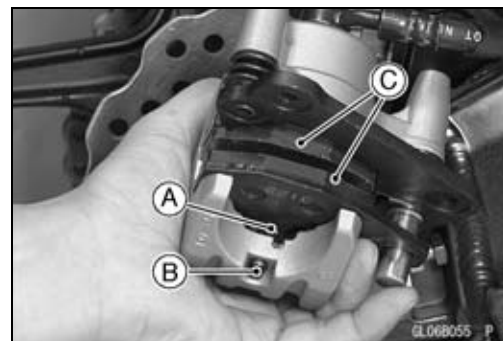
Non utilizzare la motocicletta se non si ottiene la piena operatività della leva del freno: questo avviene azionando più volte la leva del freno fino a portare le pastiglie a contatto con il disco. Non effettuando questa procedura, i freni non funzionano la prima volta che si aziona la leva.



Pastiglie freni

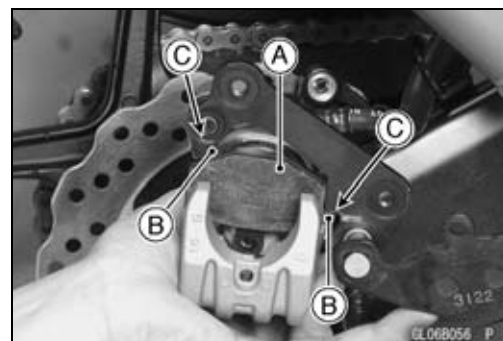
Rimozione pastiglia freno posteriore

- Rimuovere la pinza con il tubo flessibile installato.
- Rimuovere:
 - Il fermo [A]
 - La 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).



⚠ 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

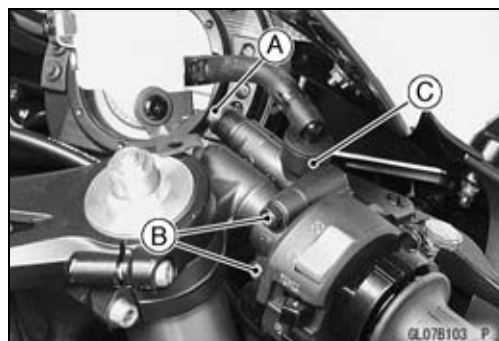
Pompa freni

Rimozione pompa freni anteriore

- Rimuovere i bulloni [A] della staffa del serbatoio.



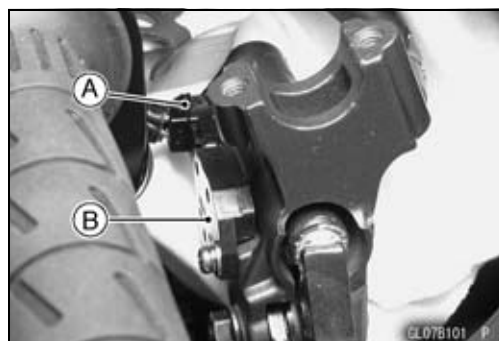
- Rimuovere il bullone forato [A] per scollegare il tubo flessibile del freno dalla pompa (vedere Rimozione/installazione del tubo flessibile del freno).
- Svitare i bulloni [B] del morsetto e rimuovere la pompa freno [C] in blocco con serbatoio, leva del freno e interruttore freni ancora installati.



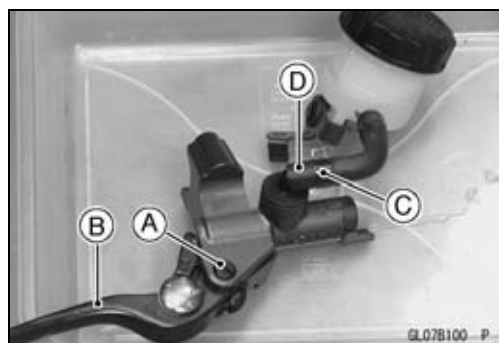
ATTENZIONE

Sciacquare immediatamente il liquido freni fuoriuscito.

- Scollegare il connettore [A] dell'interruttore luce freno anteriore.
- Rimuovere:
interruttore [B] luce freno anteriore



- Rimuovere:
bullone di articolazione e dado [A] leva freno
leva [B] freno
morsetto [C] (sfilare)
tubo flessibile [D] freno



Pompa freni

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:

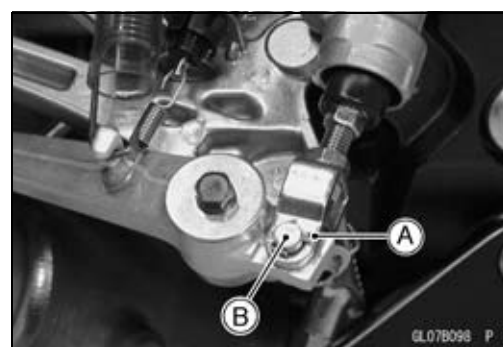
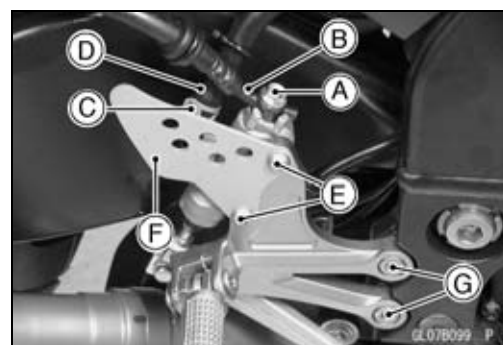
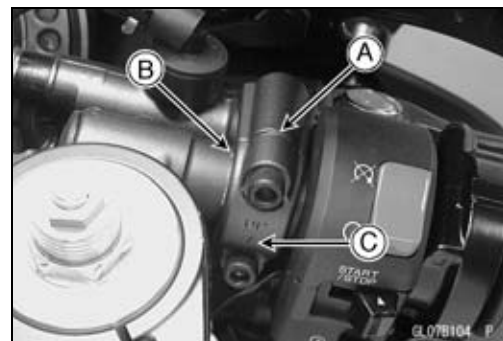
Coppia - Bullone cavo del tubo flessibile freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- Spurgare il circuito dei freni (vedi Spurgo del circuito freni).
- Verificare che l'azione frenante sia efficace, non vi sia incollaggio freni e non vi siano perdite di liquido.

Rimozione pompa freni posteriore

- Svitare il bullone cavo [A] e il tubo flessibile [B] freno
- Sfilare il morsetto [C].
- Estrarre l'estremità inferiore [D] del tubo flessibile del serbatoio e scaricare il liquido del freno in un contenitore.
- Rimuovere:
 - bulloni [E]
 - parapiede [F]
 - bulloni [G] supporto pedana anteriore

- Rimuovere:
 - Coppiglia [A]
 - Spina di raccordo [B]
 - Pompa freni posteriore



Installazione pompa freni posteriore

- Sostituire la coppiglia.
- Sostituire le rondelle su ogni lato del raccordo del tubo flessibile.
- Serrare:

Coppia - Bulloni supporto pedana anteriore: 25 N·m (2,5 kgf·m)

Bulloni parapiede: 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).
- Verificare che l'azione frenante sia efficace, non vi sia incollaggio freni e non vi siano perdite di liquido.

12-18 FRENI

Pompa freni

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 e posteriore).
- Disassemblare le pompe freno anteriore e posteriore (vedere il 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]

- Controllare se i coperchi parapolvere [E] sono danneggiati.

★ Se sono danneggiati, sostituirli.

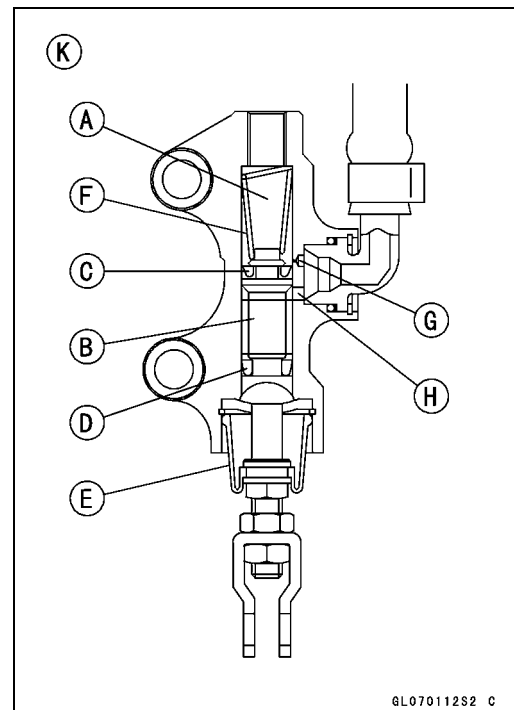
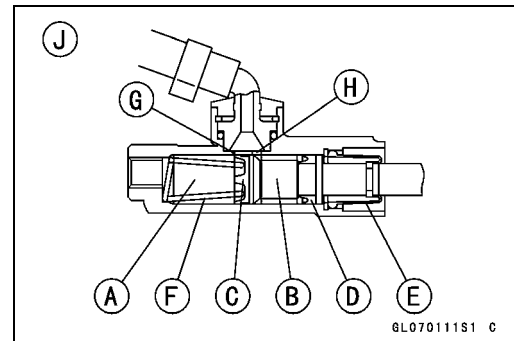
- Controllare se la molla di richiamo [F] del pistoncino è danneggiata.

★ 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]



Disco freno

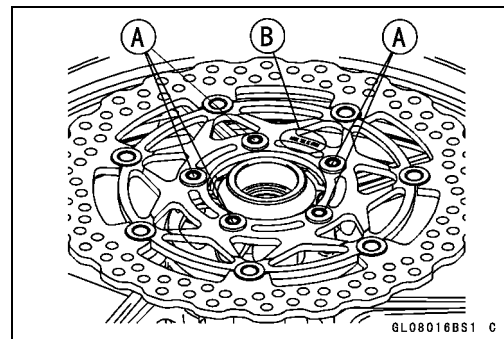
Rimozione disco freno

- Rimuovere la ruota (vedere il 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. [B] zona di misurazione

Spessore dei dischi del freno anteriore

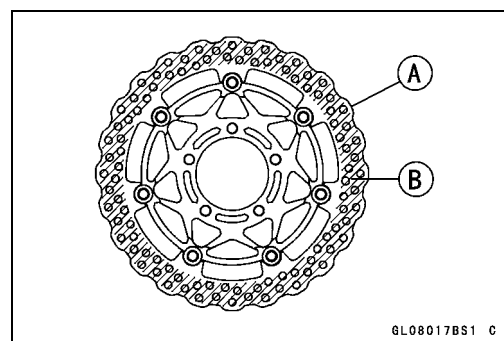
Standard: 5,8 – 6,2 mm

Limite di servizio: 5,5 mm

Spessore dei dischi del freno posteriore

Standard: 4,8 – 5,2 mm

Limite di servizio: 4,5 mm



Deformazione disco freno

- Sollevare la motocicletta in modo che la ruota non tocchi terra (vedere il capitolo Ruote/pneumatici).

Attrezzo speciale -

Martinetto: 57001-1238

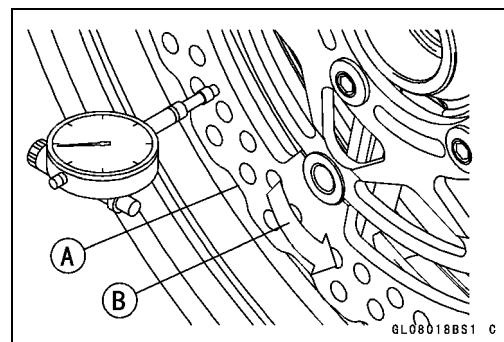
- Per il controllo del disco anteriore, girare completamente il manubrio da un lato.
- Posizionare un comparatore contro il disco [A] come indicato in figura e misurare il disassamento del disco mentre si gira [B] manualmente la ruota.

- ★ 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.

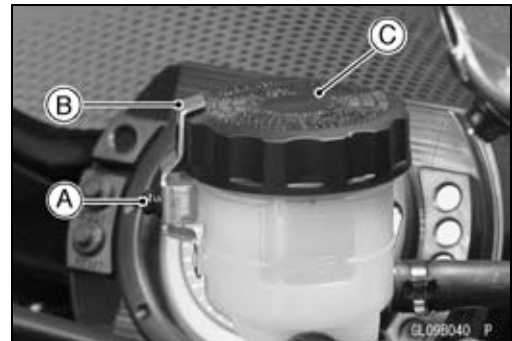
⚠ PERICOLO

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

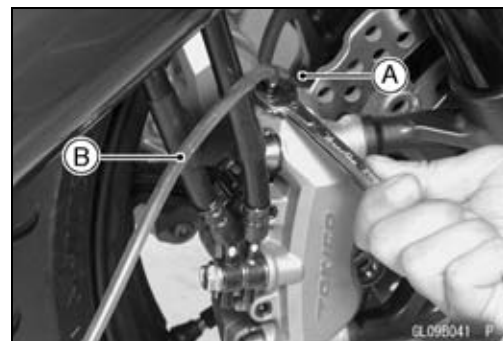
○La procedura di spurgo del liquido freni anteriore è la seguente. La procedura di spurgo del circuito freni posteriore è identica a quella del freno anteriore.

- Rimuovere:
 - La vite [A]
 - La fascetta [B]
 - serbatoio [C]
 - 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.

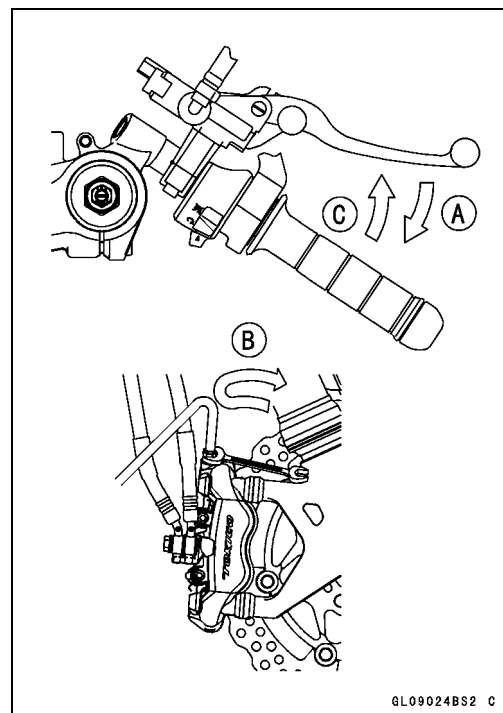


Liquido freni

- Rimuovere il tappo 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.



- Spurgare circuito e pinza 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].

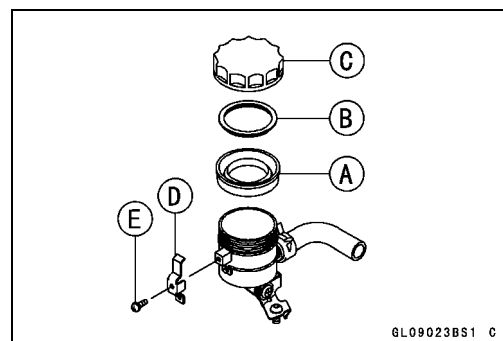


NOTA

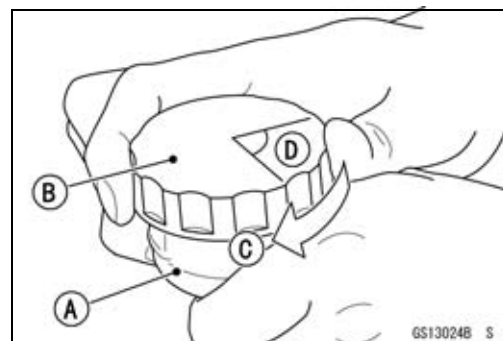
- Il livello del liquido deve essere controllato spesso durante le operazioni di spurgo e rabboccato con liquido fresco secondo necessità. Se il liquido del serbatoio finisce completamente in qualunque momento durante lo spurgo, l'operazione deve essere ripetuta dall'inizio per eliminare l'aria penetrata nel circuito.
- 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:
 - diagramma [A]
 - piastra [B] diaframma
 - tappo [C] serbatoio freno anteriore
 - fascetta [D]
 - vite [E]
- Serrare:



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



12-22 FRENI

Liquido freni

- 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 freno (vedere il 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.

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.

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.

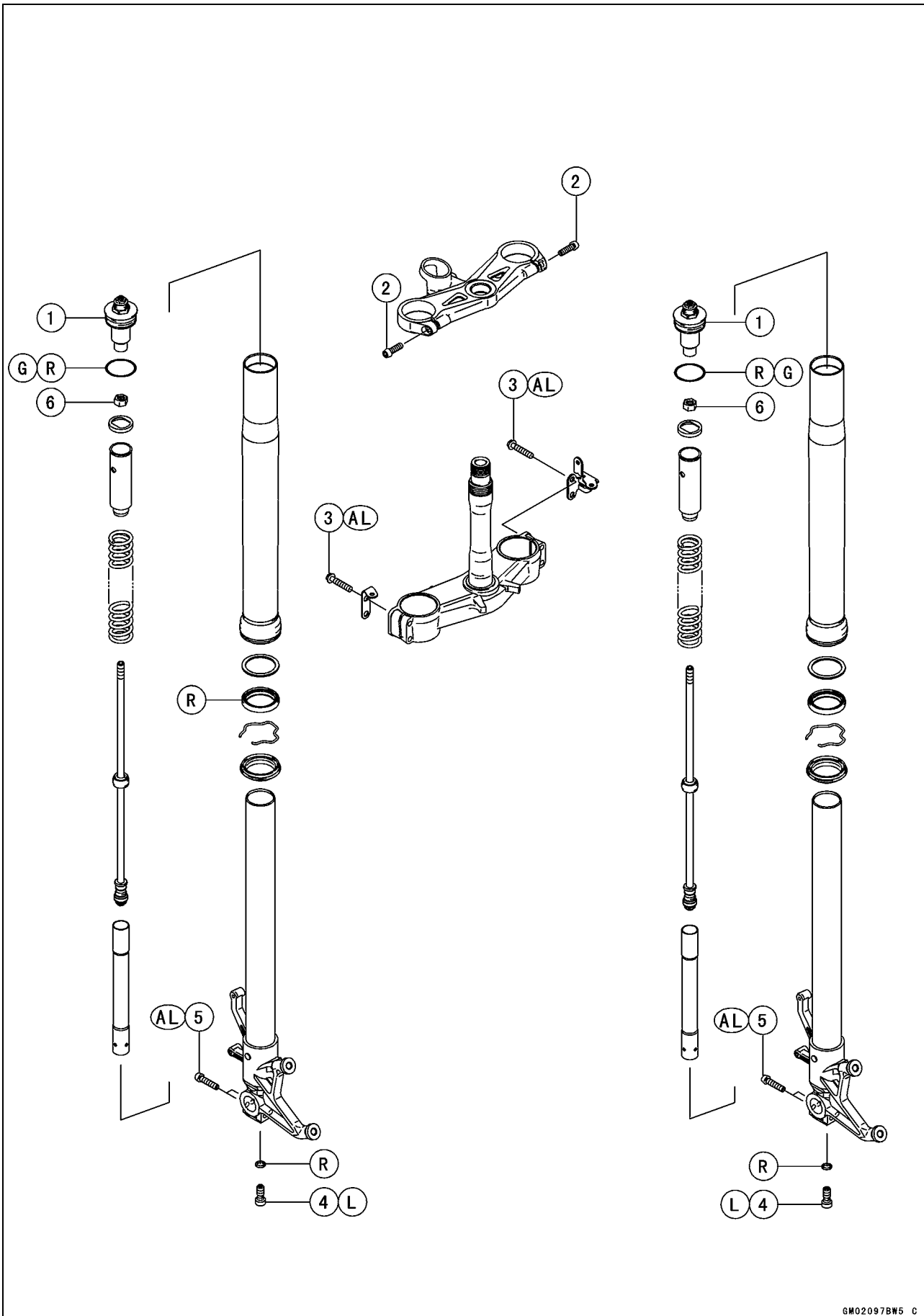
Sospensioni

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	13-17
Montaggio forcella anteriore	13-18
Controllo del tubo interno della forcella.....	13-19
Controllo parapolvere.....	13-19
Tensione molla	13-20
Ammortizzatore posteriore	13-21
Regolazione forza di smorzamento in estensione	13-21
Regolazione della forza di smorzamento in compressione.....	13-21
Regolazione precarico molla.....	13-21
Rimozione ammortizzatore posteriore	13-23
Installazione ammortizzatore posteriore	13-23
Controllo ammortizzatore posteriore.....	13-23
Smaltimento ammortizzatore posteriore	13-23
Forcellone.....	13-24
Rimozione forcellone	13-24
Installazione forcellone	13-25
Rimozione cuscinetto forcellone	13-26
Installazione cuscinetto forcellone	13-26
Controllo cuscinetto e manicotto forcellone	13-27
Lubrificazione del perno del forcellone	13-27
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
Installazione 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	Tappo superiore forcella anteriore	23	2,3	
2	Bulloni (superiori) serraggio forcella	20	2,0	
3	Bulloni (inferiori) serraggio forcella	30	3,0	AL
4	Bulloni a brugola parte inferiori forcella	23	2,3	L
5	Bulloni morsetto perno ruota anteriore	20	2,0	AL
6	Dado asta pistone	15	1,5	

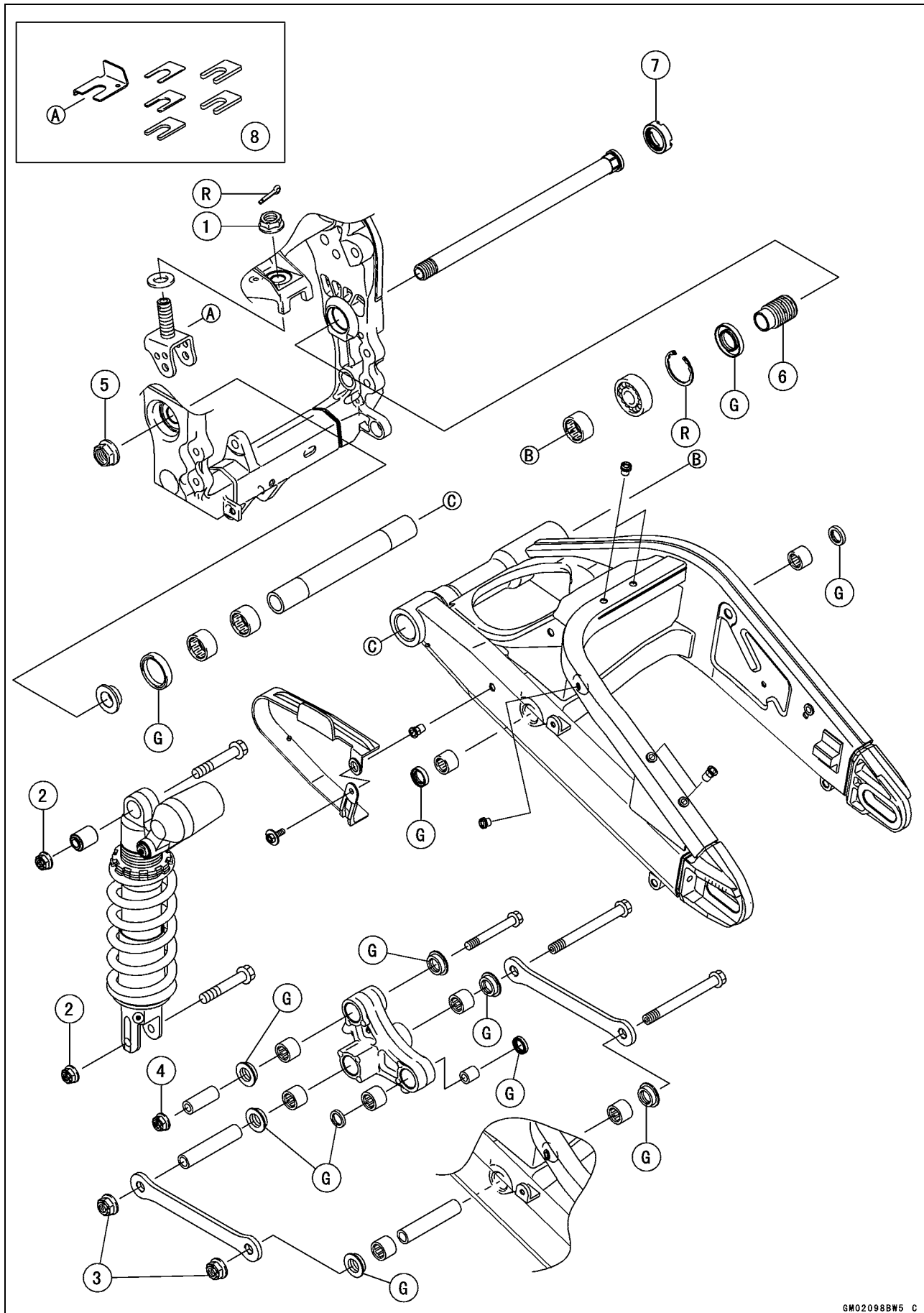
AL: Serrare alternativamente i due bulloni di serraggio per due volte per assicurare la corretta coppia di serraggio.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

13-4 SOSPENSIONI

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Dado staffa ammortizzatore posteriore	59	6,0	
2	Dadi ammortizzatore posteriore (superiore e inferiore)	34	3,5	
3	Dadi tirante	59	6,0	
4	Dado bilanciante Uni-Trak	34	3,5	
5	Dado asse del perno forcellone	108	11	
6	Collare di regolazione perno forcellone	20	2,0	
7	Controdado collare di regolazione perno forcellone	98	10	

8. Serie distanziali (optional)

G: Applicare o aggiungere grasso.

R: Pezzi di ricambio

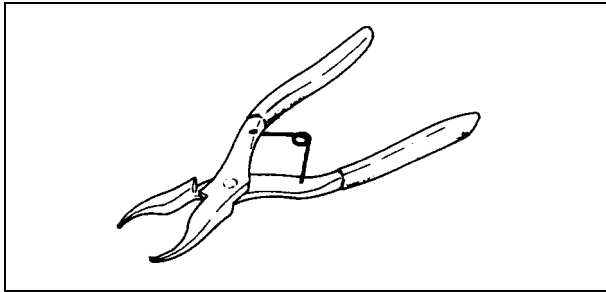
13-6 SOSPENSIONI

Specifiche

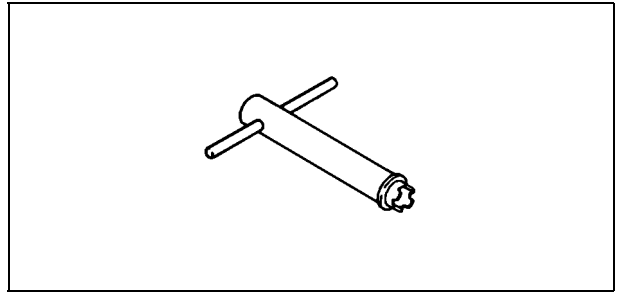
Voce	Standard
Forcella anteriore (singola unità)	
Diametro stelo forcella	ϕ 43 mm
Pressione aria	Pressione atmosferica (non regolabile)
Regolazione smorzatore in estensione	9° scatto a partire dalla posizione completamente ruotata in senso orario (intervallo utilizzabile: 0 \longleftrightarrow 11 scatti)
Impostazione smorzatore in compressione	7° scatto a partire dalla posizione completamente ruotata in senso orario (intervallo utilizzabile: 0 \longleftrightarrow 13 scatti)
Impostazione precarico molla forcella	La sporgenza del registro è di 14 mm (gamma utilizzabile: 4 – 19 mm)
Olio forcella:	
Viscosità	SAE 10W
Quantità:	
al cambio dell'olio	circa 490 ml
Dopo il disassemblaggio e completamente a secco	576 \pm 4 mL
Livello olio forcella: (completamente compressa, senza molla, al di sotto della sommità dello stelo)	91 \pm 2 mm
Lunghezza libera molla	245,3 mm (limite di servizio: 243 mm)
Ammortizzatore posteriore	
Gruppo smorzatore in estensione	1 giri e 3/4 di svitamento dalla posizione completamente in senso orario (intervallo utilizzabile: 0 \longleftrightarrow 4 1/2 giri di svitamento)
Gruppo smorzatore in compressione	3 giri di svitamento dalla posizione completamente in senso orario (intervallo utilizzabile: 0 \longleftrightarrow 4 giri di svitamento)
posizione impostazione precarico molla	
Standard	Lunghezza molla: 178 mm
Intervallo di utilizzo	Lunghezza molla: 173,5 – 191,5 mm (in ordine crescente di forza)
Pressione gas	980 kPa (10 kgf/cm ² , non regolabile)

Attrezzi speciali

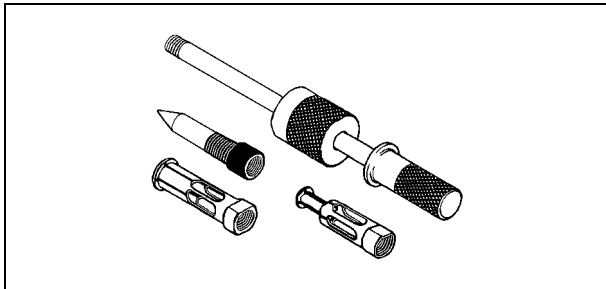
Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143



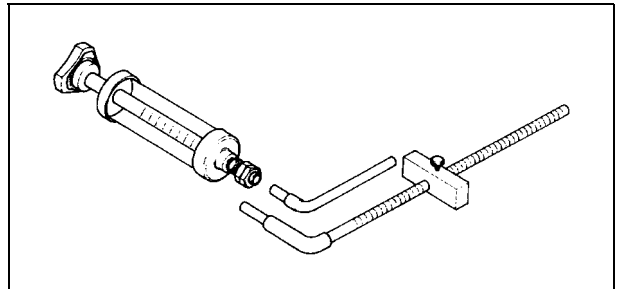
Atrezzo di bloccaggio cilindro forcella:
57001-1287



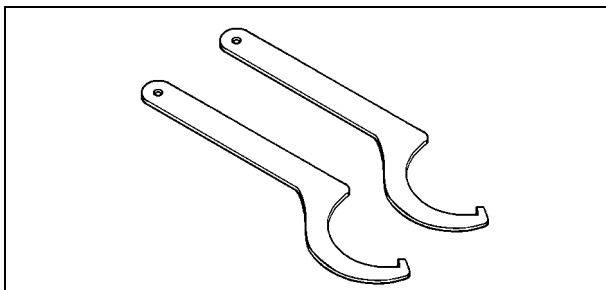
Estrattore paraolio e cuscinetti:
57001-1058



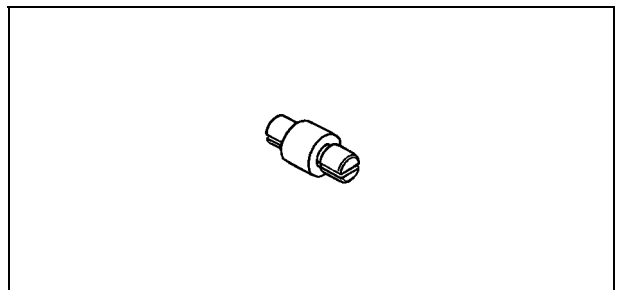
Misuratore livello olio forcella:
57001-1290



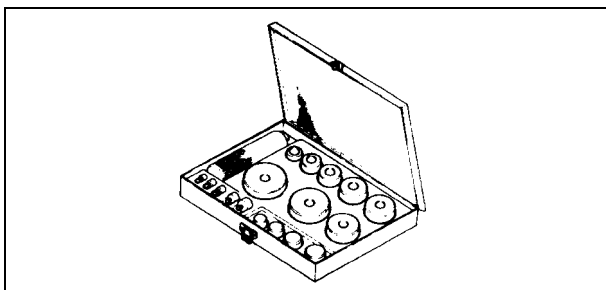
Chiave a gancio R37.5, R42:
57001-1101



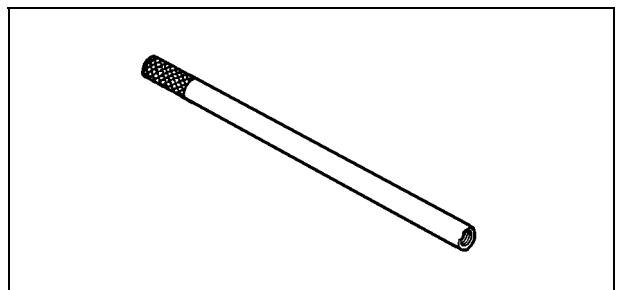
Testa estrattore cuscinetti, $\phi 20 \times \phi 22$:
57001-1293



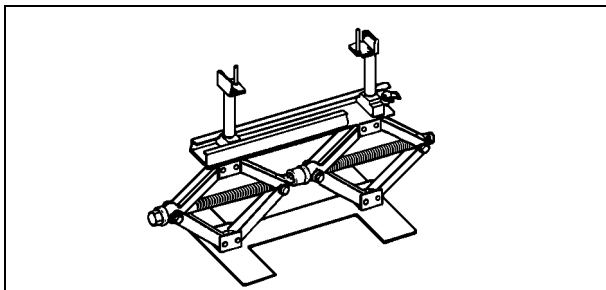
Kit installatore cuscinetti:
57001-1129



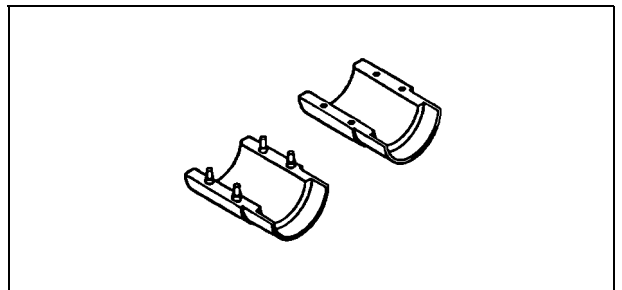
Estrattore per asta pistone forcella, M10 x 1,0:
57001-1298



Martinetto:
57001-1238



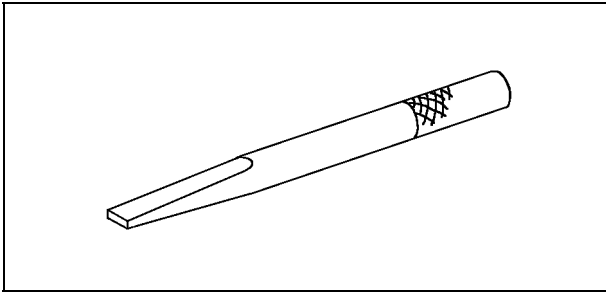
Installatore per guarnizione forcella, $\phi 43$:
57001-1340



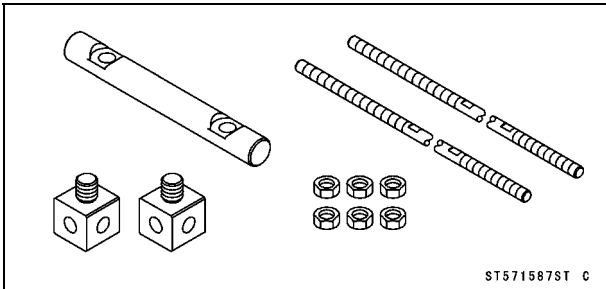
13-8 SOSPENSIONI

Attrezzi speciali

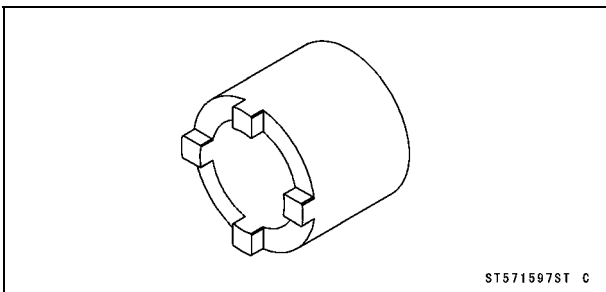
Albero estrattore cuscinetti, $\phi 13$:
57001-1377



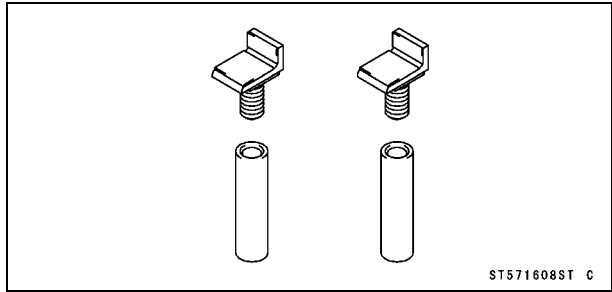
Compressore molla forcella:
57001-1587



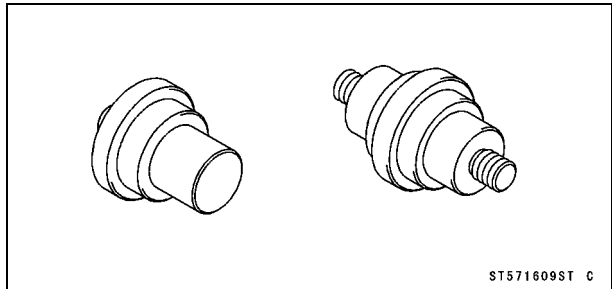
Chiave per dado perno forcella:
57001-1597



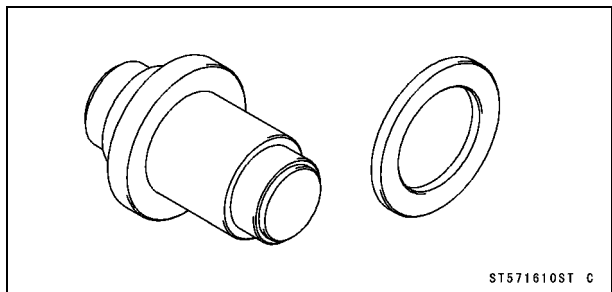
Raccordo martinetto:
57001-1608



Installatore per cuscinetti ad aghi, $\phi 17/\phi 18$:
57001-1609



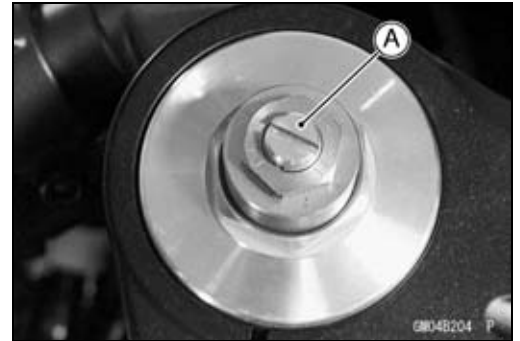
Installatore per cuscinetti ad aghi, $\phi 28$:
57001-1610



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 una corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è sul **9° scatto** a partire dalla posizione completamente ruotata in senso orario.



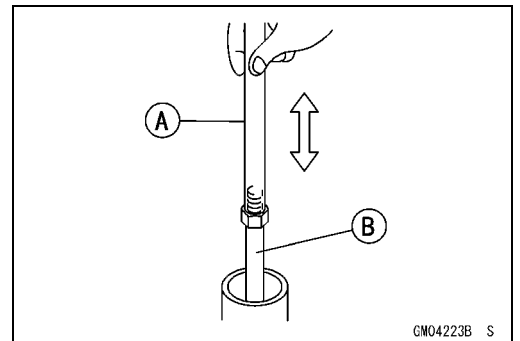
⚠ PERICOLO

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.

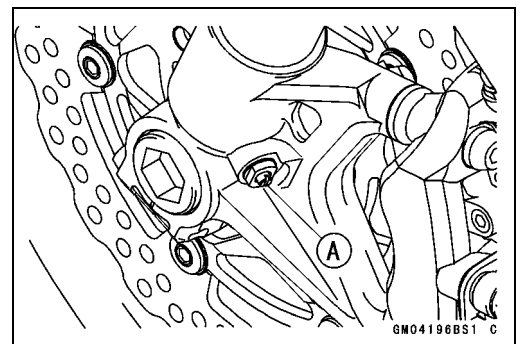
Regolazione forza di smorzamento in estensione

Posizione regolatore	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada	Velocità
11	Debole	Morbida	Leggero	OK	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Intensa	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 regolatore per un conducente con una corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è sul **7° scatto** a partire 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.

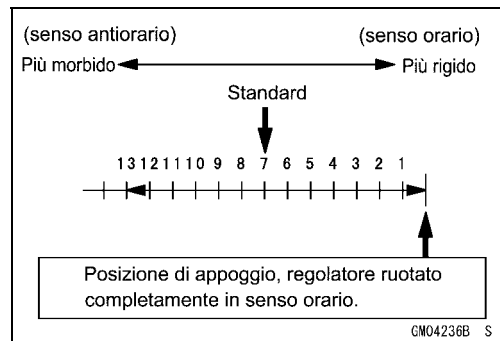
13-10 SOSPENSIONI

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 regolatore	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada	Velocità
13	Debole	Morbida	Leggero	OK	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Intensa	Rigida	Pesante	Cattiva	Alta



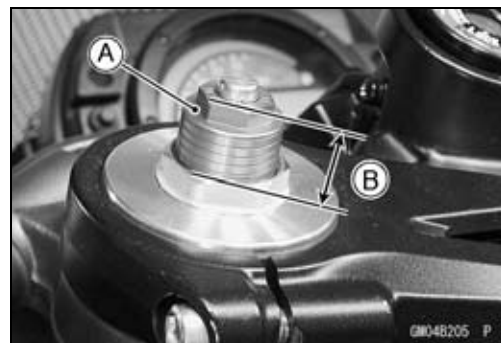
Regolazione precarico molla

- 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 14 mm [B] dalla parte superiore come indicato in figura.

Sporgenza registro (dalla parte superiore)

Standard: 14 mm

Intervallo di utilizzo: 4 – 19 mm



⚠ PERICOLO

Se i due regolatori non hanno taratura uguale, la manovrabilità può risentirne e la sicurezza di marcia può essere pregiudicata.

○ Il precarico della molla può essere 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 regolatore	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada	Velocità
19 mm	Debole	Morbida	Leggero	OK	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
4 mm	Intensa	Rigida	Pesante	Cattiva	Alta

Forcella

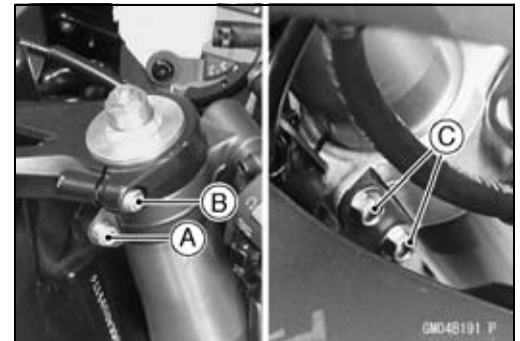
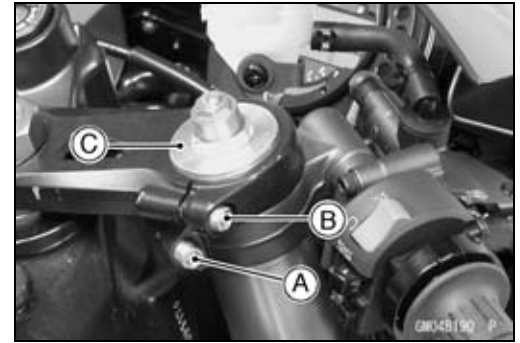
Rimozione forcella anteriore (ogni stelo forcella)

- Rimuovere:
 - Ruota anteriore (vedere il capitolo Ruote/pneumatici)
 - Il parafrangente anteriore (vedere il capitolo Telaio)
- ★ Se è necessario smontare la sezione della forcella, allentare prima il bullone [A] del manubrio, il bullone di serraggio superiore [B] della forcella e il tappo superiore [C] della forcella.

NOTA

○ Allentare il tappo superiore dopo avere allentato il bullone del supporto manubrio e il bullone di serraggio superiore della forcella.

- Allentare il bullone [A] della forcella, il bullone di serraggio superiore [B] della forcella e i bulloni di serraggio inferiori [C] della forcella.
- Abbassare ed estrarre lo stelo della forcella con un movimento rotatorio.



Installazione forcella anteriore

- Installare la forcella in modo che l'estremità superiore [A] del gambale sia a filo della superficie superiore [B] della staffa della testa del cannotto dello sterzo.
- Serrare i bulloni di serraggio inferiori della forcella e il tappo superiore della forcella.

Coppia - Bulloni di serraggio forcella (inferiori): 20 N·m (2,0 kgf·m)

Tappo superiore forcella: 23 N·m (2,3 kgf·m)

- Serrare il bullone del supporto manubrio e il bullone di serraggio superiore della forcella.

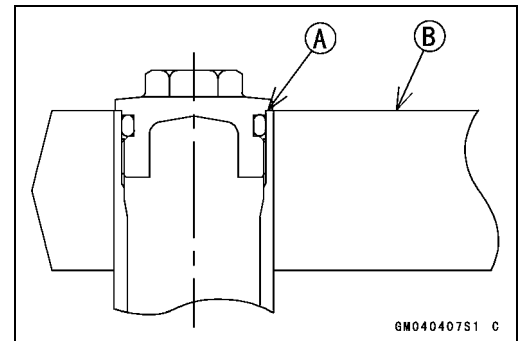
Coppia - Bullone supporto manubrio: 25 N·m (2,5 kgf·m)

Bullone di serraggio forcella (superiore): 30 N·m (3,0 kgf·m)

NOTA

- Serrare alternativamente i due bulloni di serraggio per due volte per assicurare la corretta coppia di serraggio.
- Serrare il tappo superiore prima di serrare il bullone del supporto manubrio e il bullone di serraggio superiore della forcella.

- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
- Regolare il precarico della molla e la forza di smorzamento.

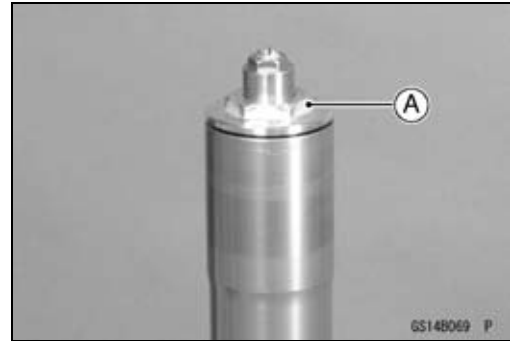


13-12 SOSPENSIONI

Forcella

Cambio dell'olio della forcella

- Rimuovere la forcella anteriore (vedere Rimozione forcella anteriore).
- Bloccare la parte inferiore dello stelo in una morsa.
- Svitare il tappo superiore [A] dal gambale.



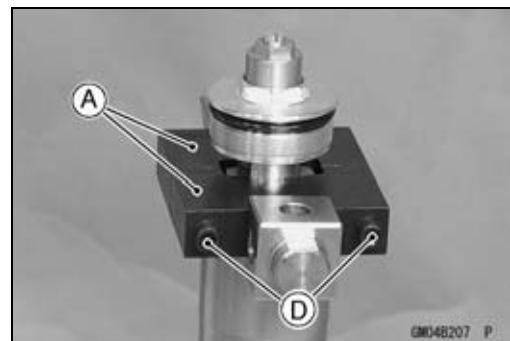
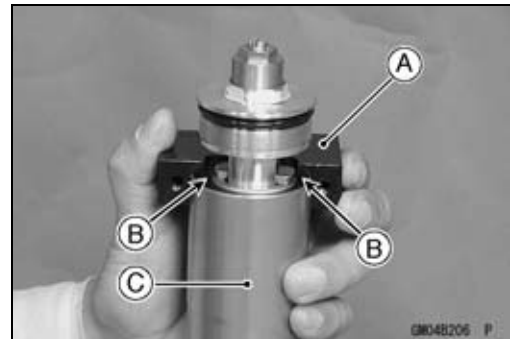
- Installare i morsetti [A] come indicato in figura.

NOTA

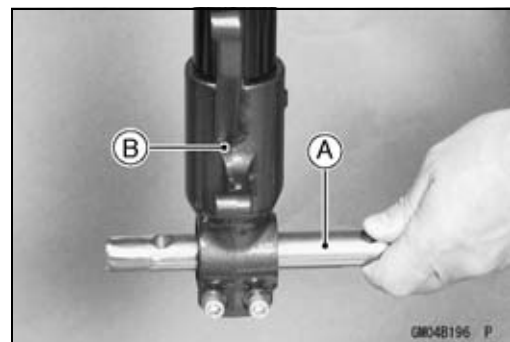
○ Posizionare i morsetti in modo tale che il profilo [B] del lato superiore non sia a contatto con il fermo a linguetta, sollevare il tubo esterno [C] per tenerlo vicino ai morsetti e quindi serrare i due bulloni [D]. Il tubo esterno viene utilizzato come guida.

Attrezzatura speciale -

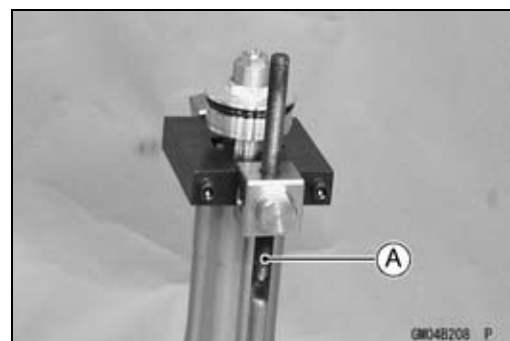
Compressore molla forcella: 57001-1587



- Inserire la barra di supporto [A] nel foro del perno ruota della forcella anteriore [B].

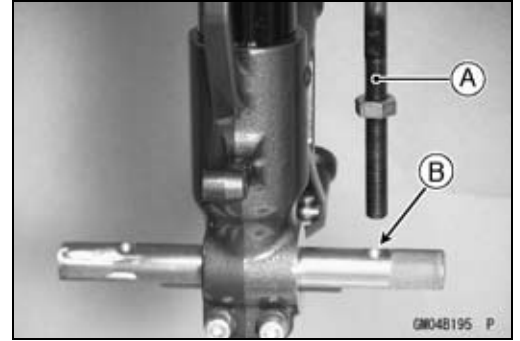


- Inserire l'asse di compressione [A] e installare il dado.

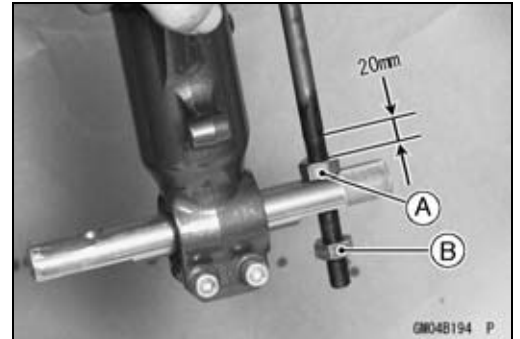


Forcella

- Inserire l'estremità inferiore dell'asse di compressione [A] nel foro [B] della barra di supporto.



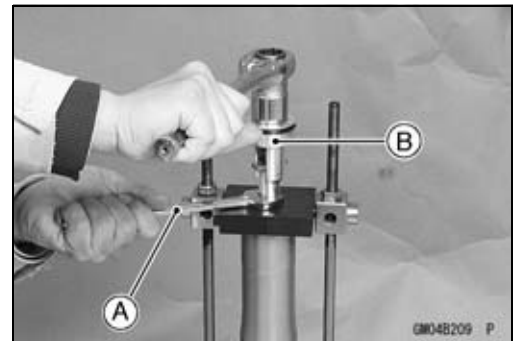
- Avvitare il dado [A] di regolazione sull'asse di compressione, come indicato in figura.
- Avvitare il controdado [B].
- Eseguire le stesse operazioni sull'altro lato dell'asse di compressione.



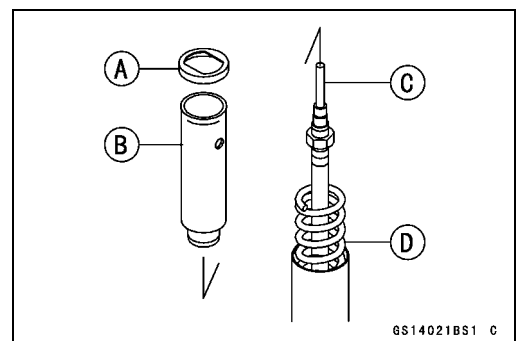
- Avvitare il dado laterale [A] per far uscire il dado dell'asta pistone.



- Tenendo fermo il dado dell'asta del pistone con una chiave [A], rimuovere il tappo superiore [B] dall'asta del pistone.



- Rimuovere:
 rondella [A]
 Il collare [B]
 L'asta [C] del regolatore smorzamento estensione
 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, M10 × 1,0:
57001-1298 [A]**

- Bloccare lo stelo forcella in senso verticale, premere lo stelo [A] e l'asta del pistone completamente verso il basso.
- Rifornire con il tipo e la quantità di olio per forcelle specificati.

Olio forcella

Viscosità:

SAE 10W

Quantità (per lato):

**Cambio dell'olio
circa 490 ml**

Dopo lo smontaggio e completamente a secco:

576 ± 4 mL

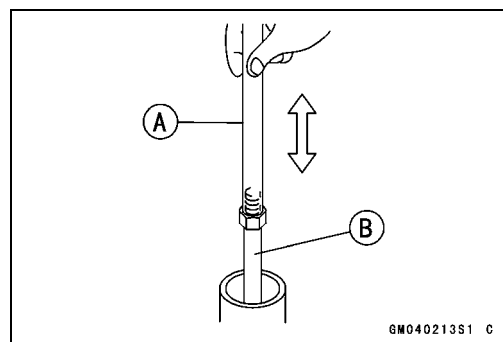
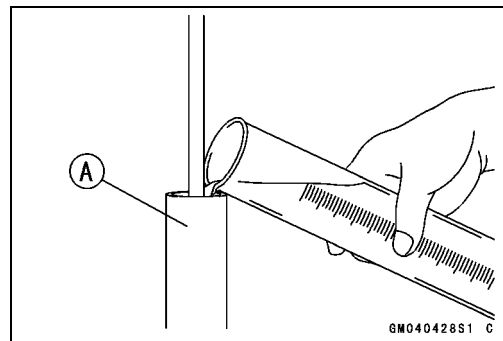
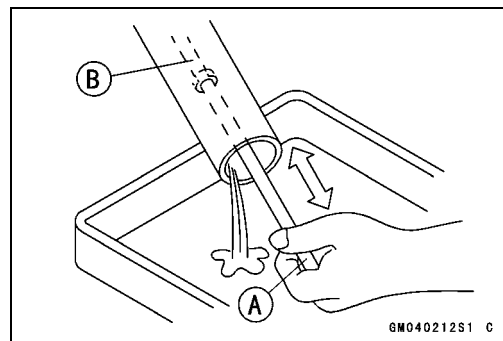
★ Se necessario, misurare il livello dell'olio nel seguente modo.

- Bloccare verticalmente lo stelo in una morsa.
- Comprimere ed estendere diverse volte lo stelo per espellere le bolle d'aria.
- Utilizzando l'estrattore per l'asta del pistone [A], sollevare e abbassare l'asta [B] del pistone almeno dieci volte per eliminare tutta l'aria dall'olio dalla forcella.

Attrezzo speciale -

**Estrattore per asta pistone forcella, M10 × 1,0:
57001-1298**

- 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 compresso, senza molla)

Standard: 91 ± 2 mm

(dalla sommità del gambale)

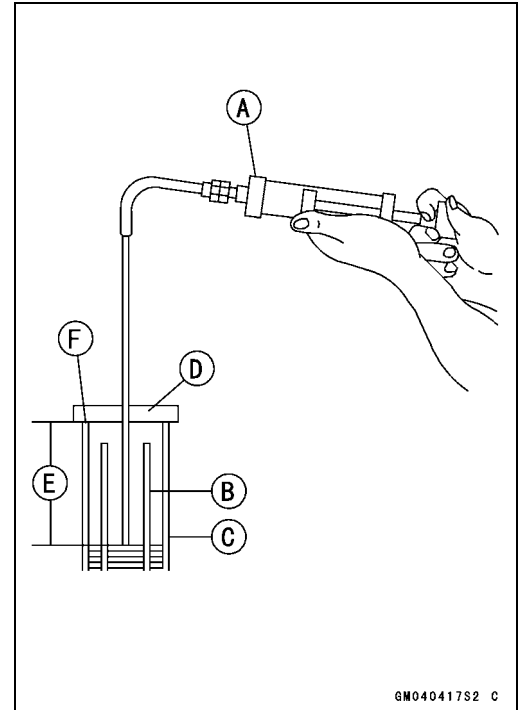
NOTA

○ Il livello dell'olio forcella si può misurare anche utilizzando il misuratore del livello olio forcella.

Attrezzo speciale -

Misuratore livello olio forcella: 57001-1290 [A]

- Con la forcella completamente compressa e senza molla, inserire il tubo graduato nello stelo [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.



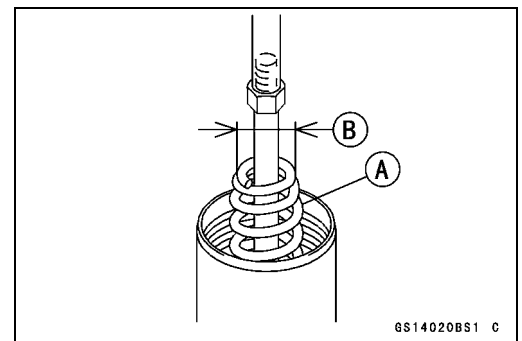
GM040417S2 C

- Avvitare l'estrattore dell'asta pistone forcella sull'estremità dell'asta del pistone.

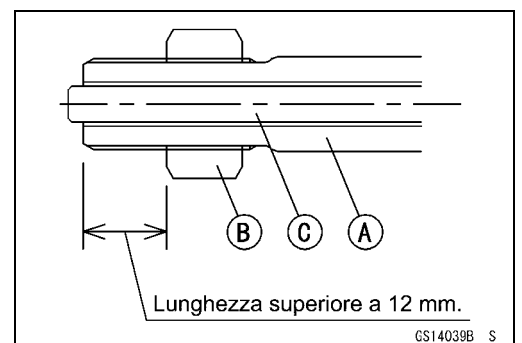
Attrezzo speciale -

Estrattore per asta pistone forcella, M10 × 1,0: 57001-1298

- Sollevare l'estrattore al di sopra della parte superiore del gambale.
- Installare la molla [A] della forcella con l'estremità più piccola rivolta [B] verso l'alto.
- Installare:
 - La sede della molla
 - Collare
- Avvitare il dado [B] sull'asta [A] del pistone come indicato in figura.
- Inserire l'asta [C] del regolatore di smorzamento dell'estensione nell'asta del pistone.



GS14020BS1 C

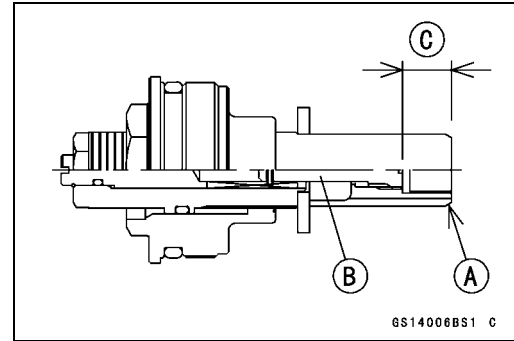


GS14039B S

13-16 SOSPENSIONI

Forcella

- Controllare la distanza [C] tra l'estremità inferiore [A] del tappo superiore e il regolatore di smorzamento dell'estensione [B] con un calibro a corsoio.
[C]: 13 mm



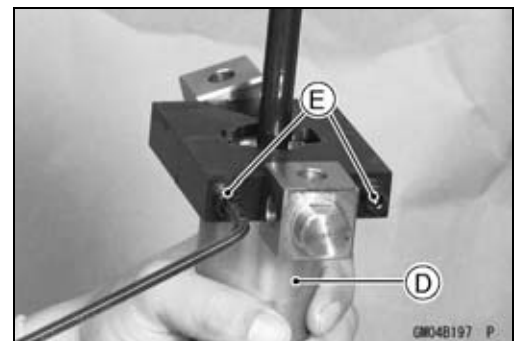
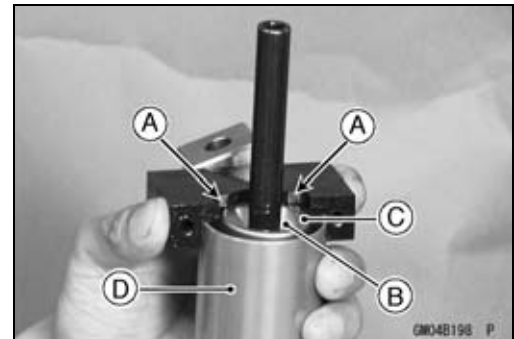
- Posizionare il compressore della molla forcella sulla rondella, utilizzando il gambale come guida.

Attrezzo speciale -

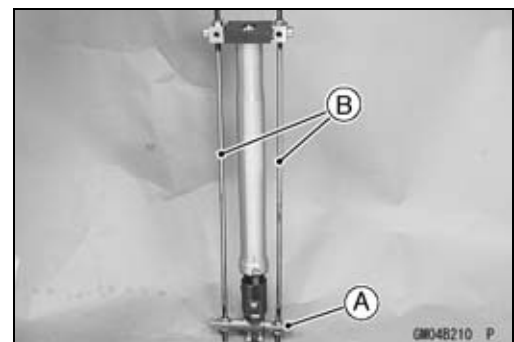
Compressore molla forcella: 57001-1587

NOTA

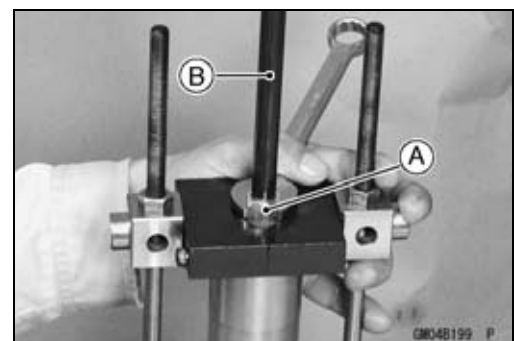
○ Posizionare i morsetti in modo tale che la sfinestratura [A] del lato superiore non coincida con l'apertura [B] della rondella [C], sollevare il gambale [D] per tenerlo vicino ai morsetti, quindi serrare i due bulloni [E]. Il tubo esterno viene utilizzato come guida.



- Inserire la barra di supporto [A] e gli assi di compressione [B].

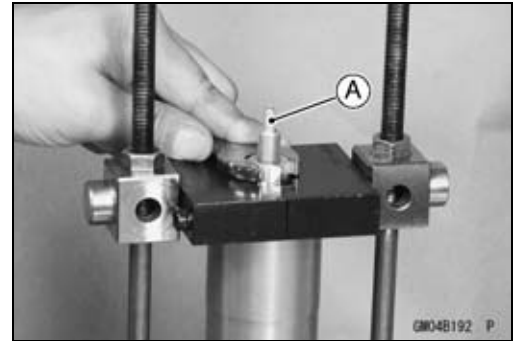


- Bloccare il dado [A] dell'asta del pistone.
- Rimuovere l'estrattore [B] dell'asta del pistone.

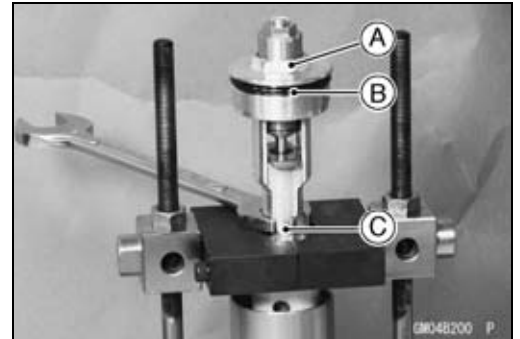


Forcella

- Installare l'asta [A] del regolatore di smorzamento in estensione.



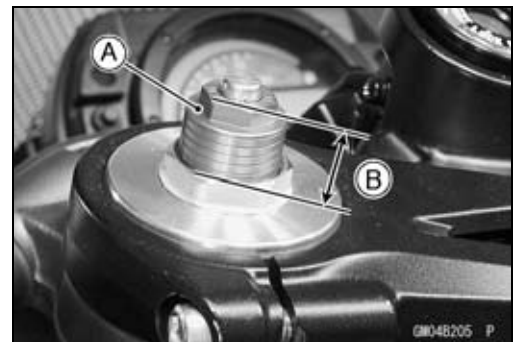
- Avvitare il tappo superiore [A] bloccato sull'asta del pistone.
- Controllare l'O-ring [B] sul tappo superiore e sostituirlo se danneggiato.
- Bloccando il tappo superiore con una chiave, serrare il dado [C] dell'asta del pistone contro il tappo superiore.



Coppia - Dado asta pistone: 15 N·m (1,5 kgf·m)

- Tenendo sollevato il compressore della molla della forcella, estrarre il fermo molla della forcella.
- Rimuovere il compressore della molla della forcella.

- Sollevare il gambale ed avvitare il tappo superiore su di esso e installarlo nel cannotto 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 14 mm [B].
- Ruotare il regolatore di smorzamento dell'estensione [D] fino alla posizione di serraggio completo e ruotare all'indietro di 8 scatti.
- Installare la forcella (vedere Installazione forcella).



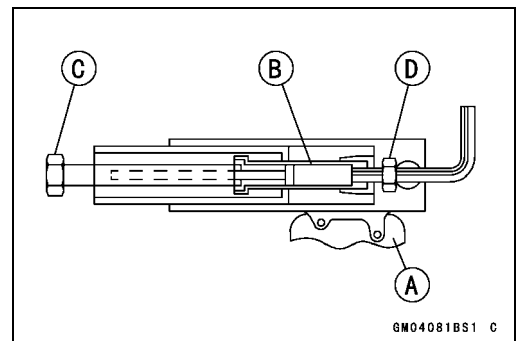
Disassemblaggio forcella

- Rimuovere la forcella anteriore (vedere Rimozione forcella anteriore).
- Scaricare l'olio della forcella (vedere Cambio dell'olio della forcella).
- 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:
57001-1287**

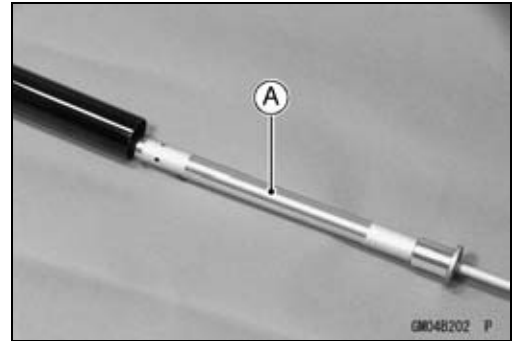
- Svitare il bullone a brugola [D], quindi rimuovere bullone e guarnizione dal fondo dello stelo.



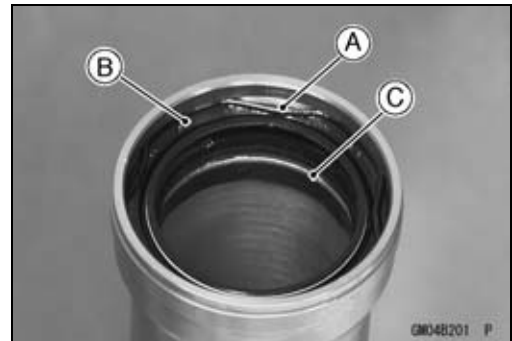
13-18 SOSPENSIONI

Forcella

- Prendere il gruppo del cilindro [A].
- Non smontare il cilindro.



- 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.

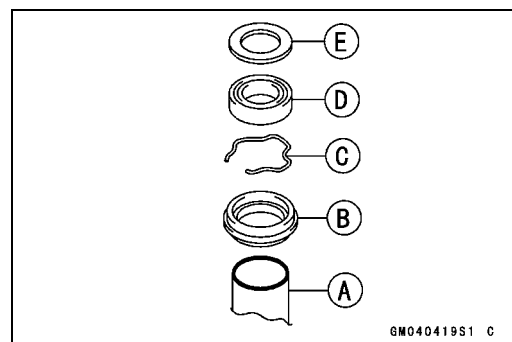
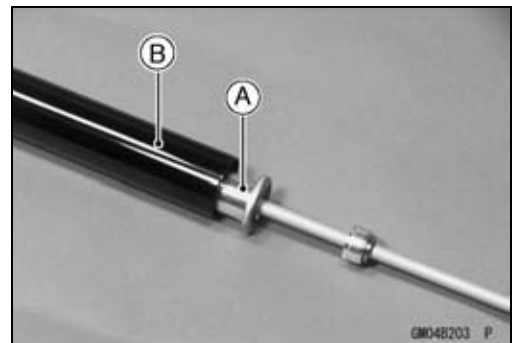
Attrezzo speciale -

**Attrezzo di bloccaggio cilindro forcella:
57001-1287**

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sul bullone a brugola e serrare.

Coppia - Bullone Allen parte inferiore forcella: 23 N·m (2,3 kgf·m)

- Installare i seguenti componenti nello stelo [A].
 - Il parapolvere [B]
 - L'anello elastico di sicurezza [C]
 - Paraolio [D]
 - La rondella [E]



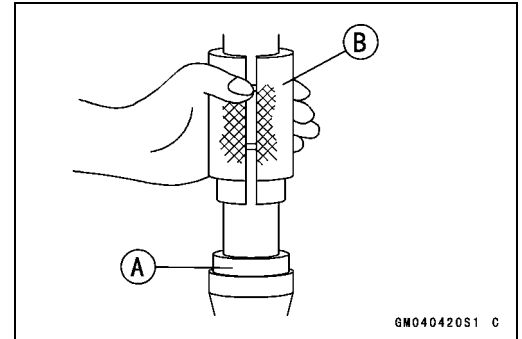
Forcella

- Inserire lo stelo nel gambale.
- Dopo avere installato la rondella, installare il paraolio [A] servendosi dell'apposito installatore [B].

Attrezzo speciale -

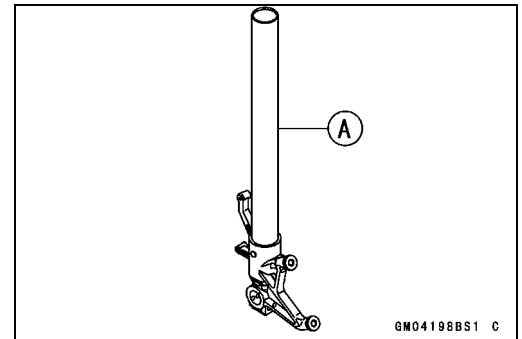
Installatore paraolio forcella: 57001-1340

- Installare l'anello elastico di sicurezza e il parapolvere.
- Versare il tipo di olio prescritto (vedere Cambio dell'olio 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.

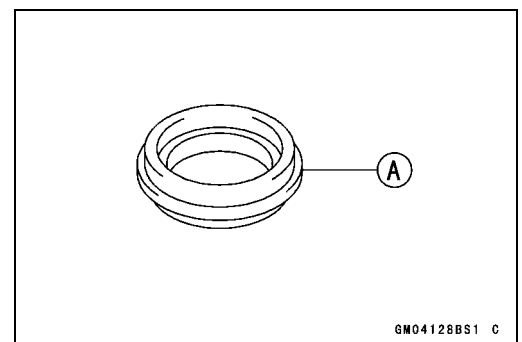
- Montare temporaneamente lo stelo forcella e il gambale e comprimerli ed estenderli manualmente per verificare che il funzionamento sia fluido.
- Se si avvertono inceppamenti o ostruzioni, gli steli forcella e i gambali devono essere sostituiti.

⚠ 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.



13-20 SOSPENSIONI

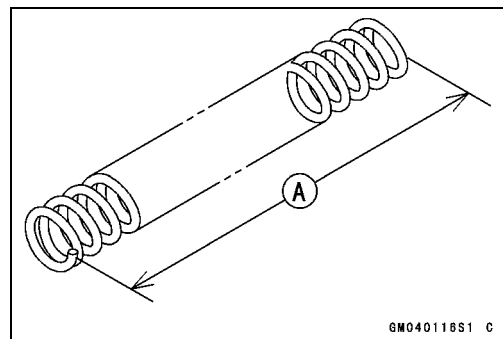
Forcella

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:	245,3 mm
Limite di servizio:	243 mm



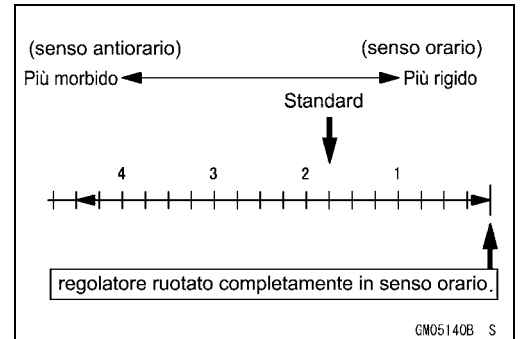
Ammortizzatore posteriore

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 una 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.

Regolazione forza di smorzamento in estensione

Posizione regolatore	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada	Velocità
4 giri e 1/2	Debole	Morbida	Leggero	OK	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Intensa	Rigida	Pesante	Cattiva	Alta

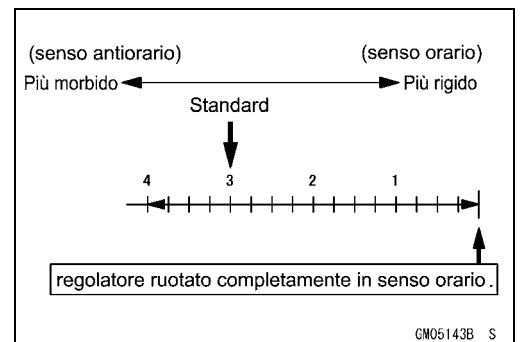


Regolazione della forza di smorzamento in compressione

- 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 regolatore per un conducente con una corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è su **3 giri di svitamento** dalla posizione completamente ruotata in senso orario.

Regolazione forza di smorzamento in estensione

Posizione regolatore	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada	Velocità
4 giri	Debole	Morbida	Leggero	OK	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Intensa	Rigida	Pesante	Cattiva	Alta



Regolazione precarico molla

- Rimuovere l'ammortizzatore posteriore dal telaio (vedere Rimozione ammortizzatore posteriore).
- Allentare il controdado e svitare il dado di registro per liberare la molla.

Attrezzo speciale -

Chiave a gancio: 57001-1101

13-22 SOSPENSIONI

Ammortizzatore posteriore

- Per regolare il precarico della molla, ruotare il dado di registro [A] alla posizione desiderata e serrare il controdado [B].

[C] lunghezza della molla

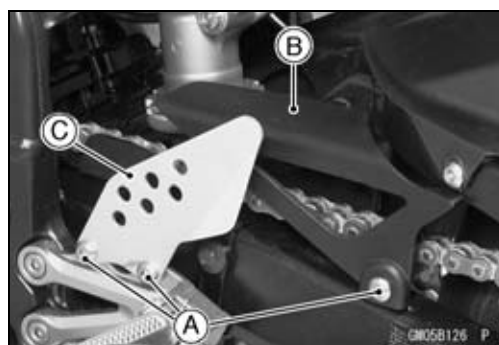
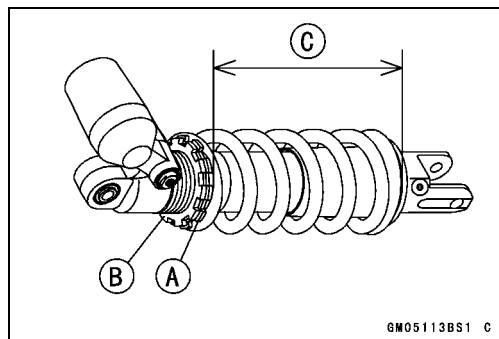
Impostazione precarico molla

Standard: Lunghezza molla 178 mm

Intervallo di utilizzo: Lunghezza molla 173,5 – 191,5 mm

- L'impostazione standard del dado di registro per un conducente di corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è per una lunghezza della molla di 180 mm.

- Per poter ruotare più facilmente la chiave a gancio, rimuovere i bulloni [A], il coperchio [B] della catena e il parapiEDE 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.

- ★ Se l'azione della molla appare troppo morbida o troppo rigida, procedere alla regolazione.

Regolazione molla

Posizione regolatore	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada	Velocità
191,5 mm	Debole	Morbida	Leggero	OK	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
173,5 mm	Intensa	Rigida	Pesante	Cattiva	Alta



Attrezzo speciale -

Chiave a gancio: 57001-1101

Ammortizzatore posteriore

Rimozione ammortizzatore posteriore

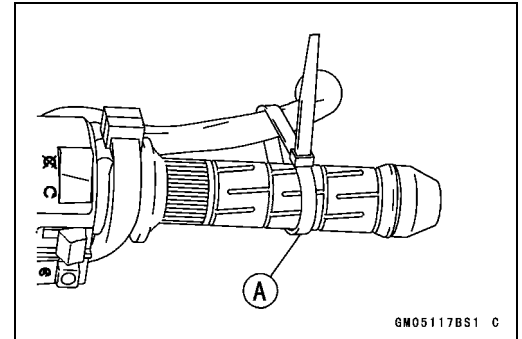
- Rimuovere:
carenature inferiori (vedere il capitolo Telaio).
Sollevare la ruota posteriore da terra utilizzando il martinetto.

Attrezzo speciale -

Martinetto: 57001-1238

Raccordo martinetto: 57001-1608

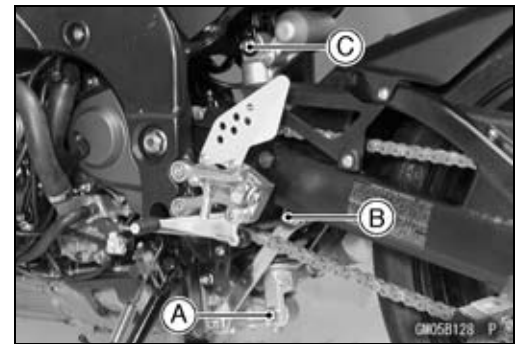
- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una fascetta [A].



⚠ 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 [B] dell'ammortizzatore
dado e bullone superiori [B] del tirante
dado e bullone superiori [B] 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

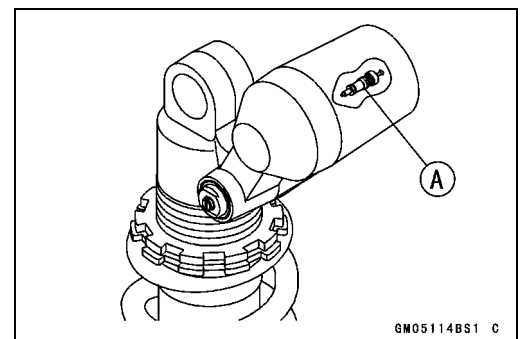
- Rimuovere l'ammortizzatore posteriore.
- Effettuare il controllo visivo dei seguenti elementi.
Corsa scorrevole
Perdite di olio
Fessure o ammaccature
- ★ Se l'ammortizzatore posteriore è danneggiato, sostituirlo.
- Effettuare il controllo visivo della boccola di gomma.
- ★ Se danneggiata, sostituirla.

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.

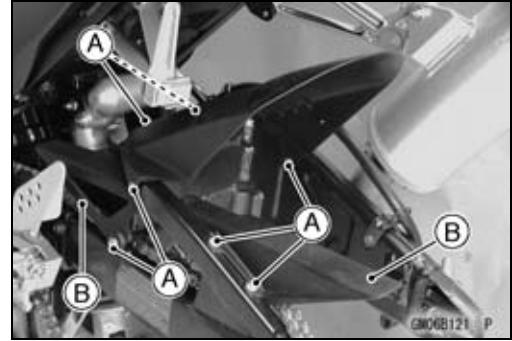
13-24 SOSPENSIONI

Forcellone

Rimozione forcellone

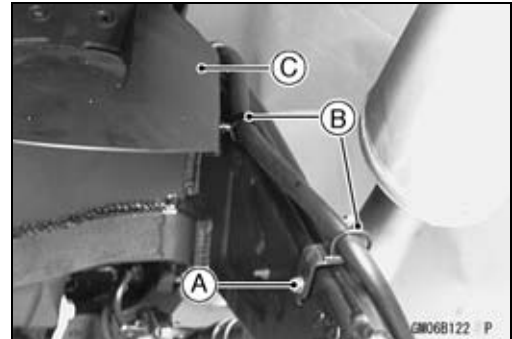
- Rimuovere:

La ruota posteriore (vedere il capitolo Ruote/pneumatici)
pignone motore (vedere il capitolo Trasmissione finale)
bulloni [A]
Il coperchio della catena



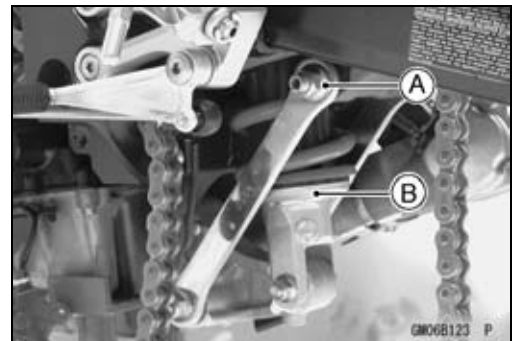
bullone [A]

Le fascette [B] del tubo flessibile del freno
parafango interno [C]

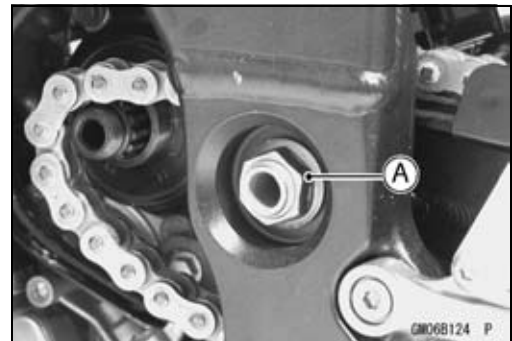


dado e bullone superiori [A] del tirante

L'ammortizzatore posteriore [B] (vedere Rimozione
dell'ammortizzatore posteriore)



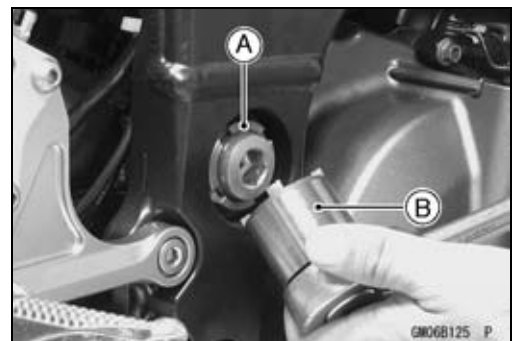
- Svitare il controdado [A] asse del perno forcellone.



- Svitare il controdado [A] collare del perno forcellone, utilizzando la chiave per dadi [B].

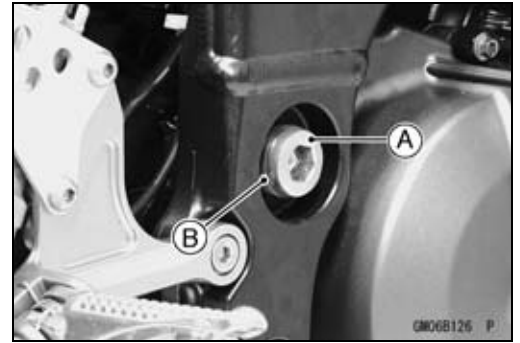
Attrezzo speciale -

Chiave per dado perno forcellone: 57001-1597



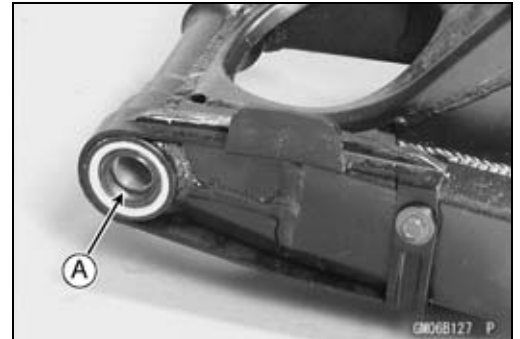
Forcellone

- 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.

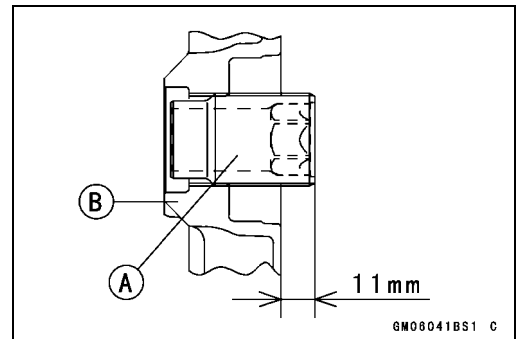


Installazione forcellone

- Applicare abbondante grasso sul labbro [A] dei paraolio.
- Installare il collare.

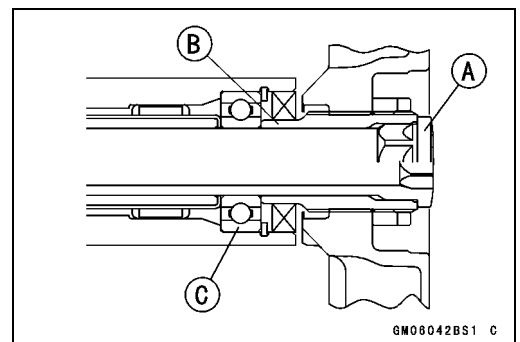


- Posizionare il collare di regolazione [A] sul telaio [B].



- 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 zero mm.

Coppia - Collare di regolazione perno forcellone: 20 N·m (2,0 kgf·m)

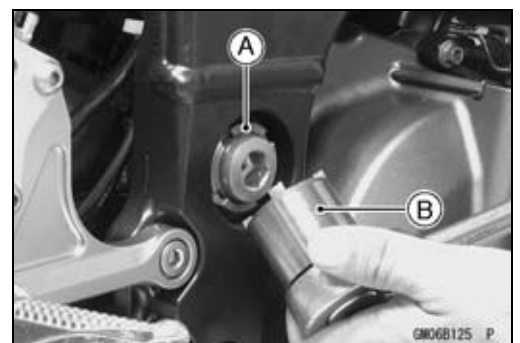


- Serrare il controdado [A] del collare di regolazione, mediante la chiave [B] per dado perno forcellone.

Attrezzo speciale -

Chiave per dado perno forcellone: 57001-1597

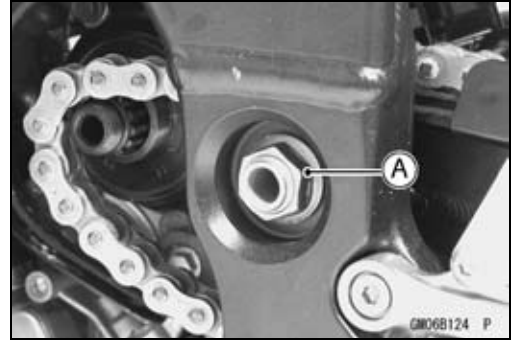
Coppia - Controdado collare di regolazione perno forcellone: 98 N·m (10 kgf·m)



13-26 SOSPENSIONI

Forcellone

- 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).

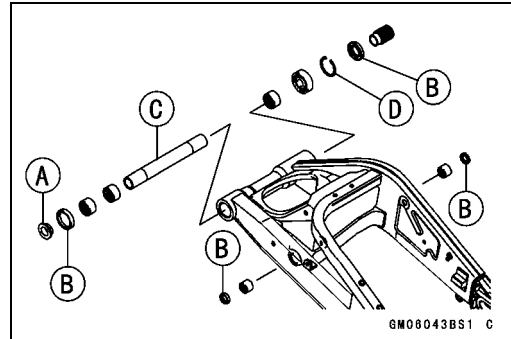


Rimozione cuscinetto forcellone

- Rimuovere:
Forcellone
Il collare [A]
guarnizioni [B]
Manicotto [C]
L'anello elastico di sicurezza (lato destro) [D]

Attrezzo speciale -

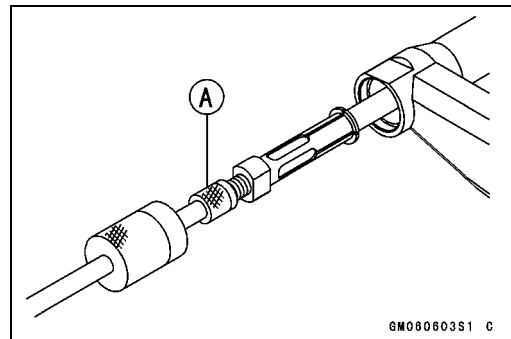
Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143



- Rimuovere il cuscinetto a sfere ed i cuscinetti ad aghi.

Attrezzi speciali -

Estrattore paraolio e cuscinetti: 57001-1058 [A]
Testa estrattore per cuscinetti: 57001-1293
Albero estrattore per cuscinetti: 57001-1377

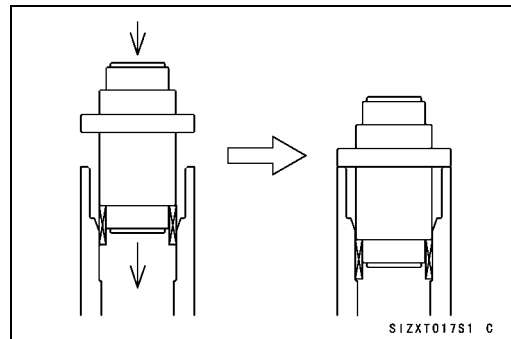


Installazione cuscinetto forcellone

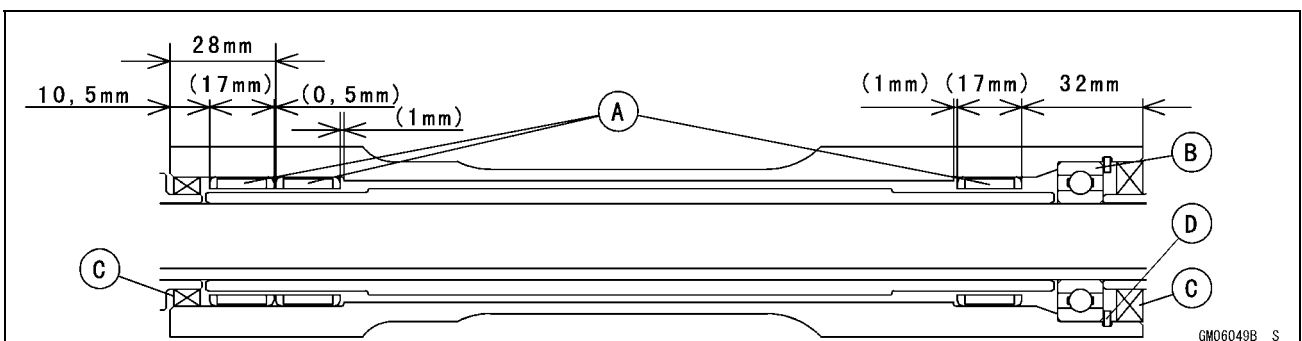
- Sostituire i cuscinetti a sfera e ad aghi.
- Installare i cuscinetti a sfera e ad aghi in modo che il lato marcato in produzione sia rivolto verso l'esterno.

Attrezzo speciale -

Installatore per cuscinetti ad aghi, $\phi 28$:
57001-1610



- Installare i cuscinetti ad aghi [A], i cuscinetti a sfera e i paraolio [C], posizionati come indicato in figura.
Anello elastico di sicurezza [D]



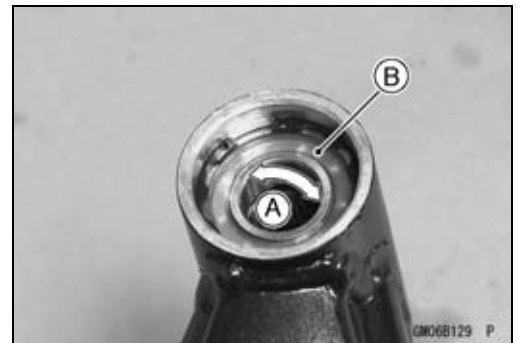
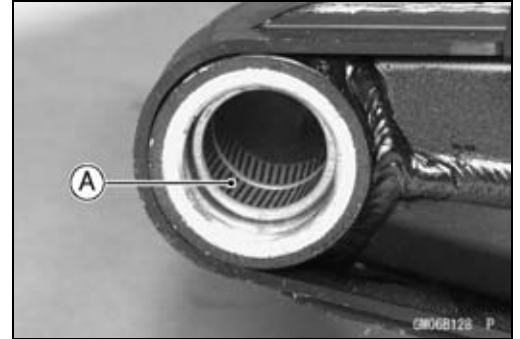
Forcellone

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 mostrano segni di usura anomala, scolorimento o danni, sostituirli in blocco.
- Ruotare in avanti e indietro [A] il cuscinetto nel giunto controllando contemporaneamente la presenza di giochi, ruvidità o inceppamenti.
- ★ Se si rilevano giochi, ruvidità o inceppamenti, sostituire il cuscinetto.
- Esaminare la guarnizione [B] del cuscinetto per verificare l'eventuale presenza di lacerazioni o perdite.
- ★ Se la guarnizione presenta lacerazioni o perdite, sostituire il cuscinetto.

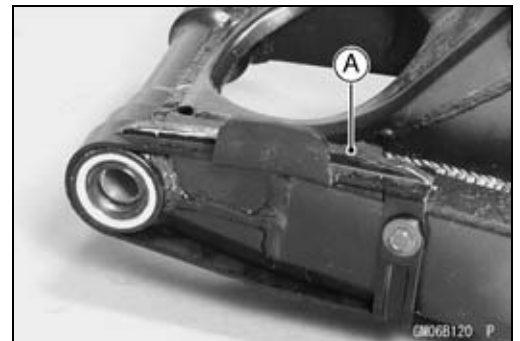


Lubrificazione del perno del forcellone

- Fare riferimento a Sospensioni nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo del guidacatena

- Effettuare il controllo visivo del guidacatena [A].
- ★ Sostituire il cursore della catena se mostra qualunque segno di usura anomala o danno.

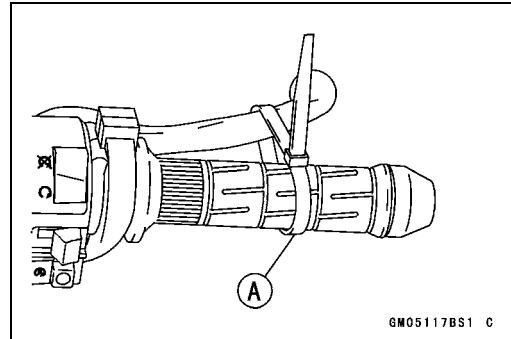


13-28 SOSPENSIONI

Tirante e bilanciere

Rimozione tirante

- Rimuovere le carenature inferiori (vedere il capitolo Telaio).
- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una banda [A].



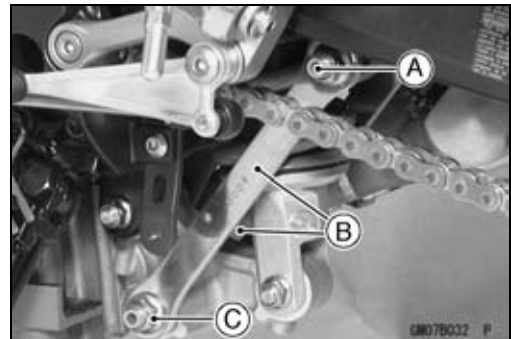
- Sollevare la ruota posteriore da terra utilizzando il martinetto.

Attrezzo speciale -

Martinetto: 57001-1238

Raccordo martinetto: 57001-1608

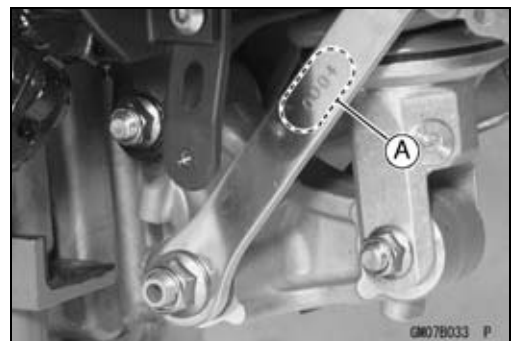
- Rimuovere:
bullone e dado superiori [A] del tirante
bullone e dado inferiori [B] del tirante
i tiranti [C]



Installazione tirante

- Applicare grasso all'interno delle guarnizioni.
- Installare i tiranti con il lato contrassegnato rivolto [A] verso i bulloni e i dadi.
- Serrare:

Coppia - Dadi tirante: 59 N·m (6,0 kgf·m)



Rimozione bilanciere

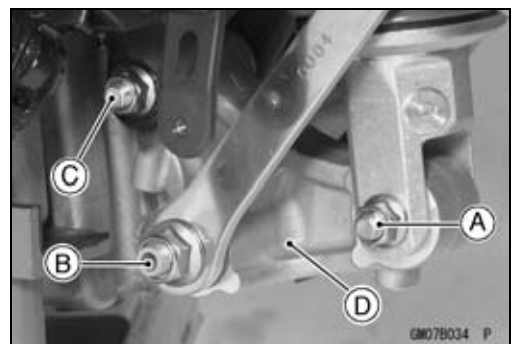
- Rimuovere:
Le carenature inferiori (vedere il capitolo Telaio)
La marmitta (vedere il capitolo Parte superiore del motore)
- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una fascia.
- Sollevare la ruota posteriore da terra utilizzando il martinetto.

Attrezzo speciale -

Martinetto: 57001-1238

Raccordo martinetto: 57001-1608

- Rimuovere:
Il bullone e il dado inferiori [A] dell'ammortizzatore posteriore
bullone e dado inferiori [B] del tirante
Il bullone e il dado [C] del bilanciere
bilanciere [D]



Tirante e bilanciere

Installazione bilanciere

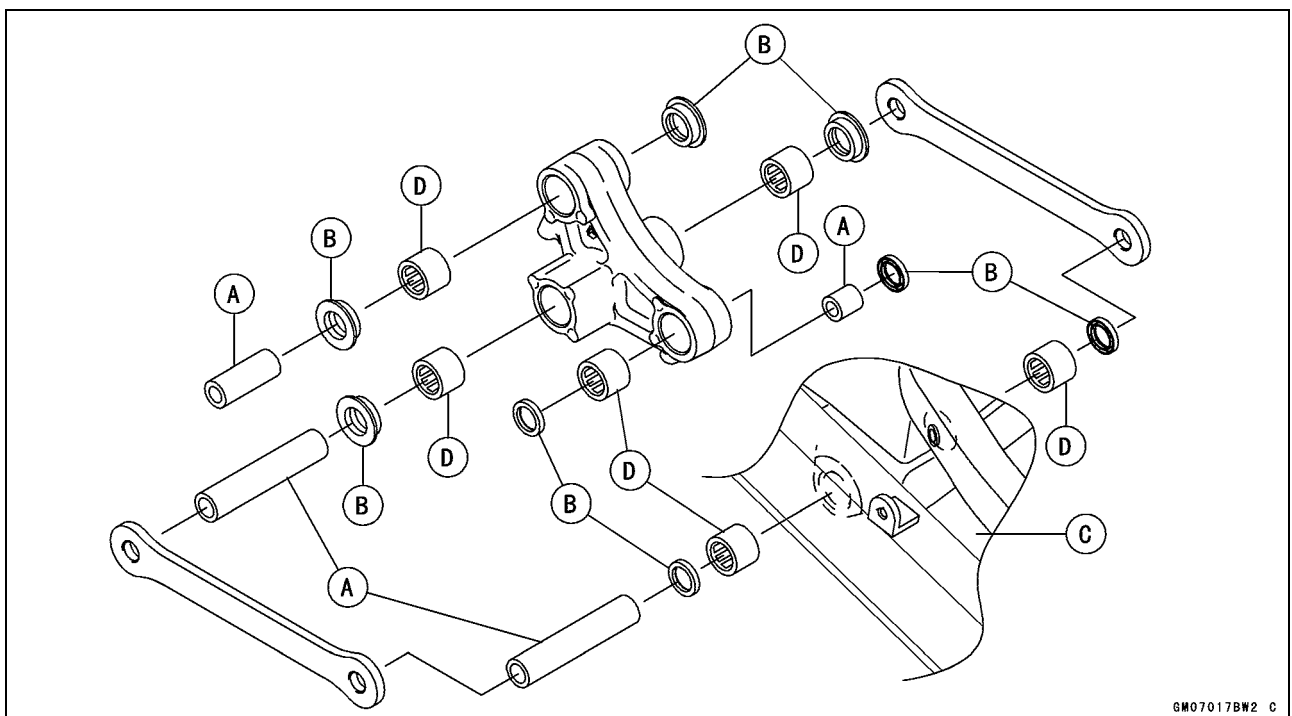
- Applicare grasso all'interno delle guarnizioni.
- Serrare:
 - Coppia - Dado bilanciere: 34 N·m (3,5 kgf·m)**
 - Dadi tirante: 59 N·m (6,0 kgf·m)**
 - Dado ammortizzatore posteriore: 34 N·m (3,5 kgf·m)**

Rimozione cuscinetti del tirante e del bilanciere

- Rimuovere:
 - tiranti (vedere Rimozione tirante)
 - Bilanciere (vedere Rimozione bilanciere)
 - 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 per cuscinetti: 57001-1293**
- Albero estrattore per cuscinetti: 57001-1377**



6M07017BW2 C

Installazione cuscinetti del tirante e del bilanciere

- Sostituire il cuscinetto ad aghi e le guarnizioni.
- Applicare abbondante grasso ai labbri dei paraolio.
- Installare i cuscinetti ad aghi e i paraolio, posizionandoli come indicato in figura.

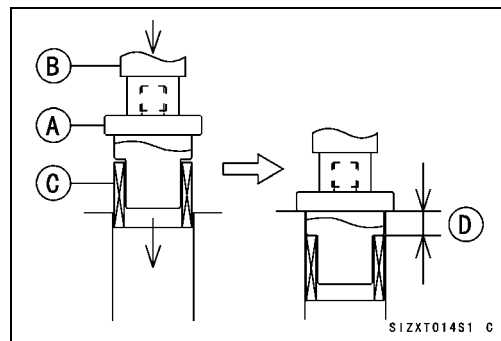
13-30 SOSPENSIONI

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 [D] del cuscinetto

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 cuscinetti: 57001-1129

Installatore per cuscinetti ad aghi, $\phi 17/\phi 18$:
57001-1609

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]

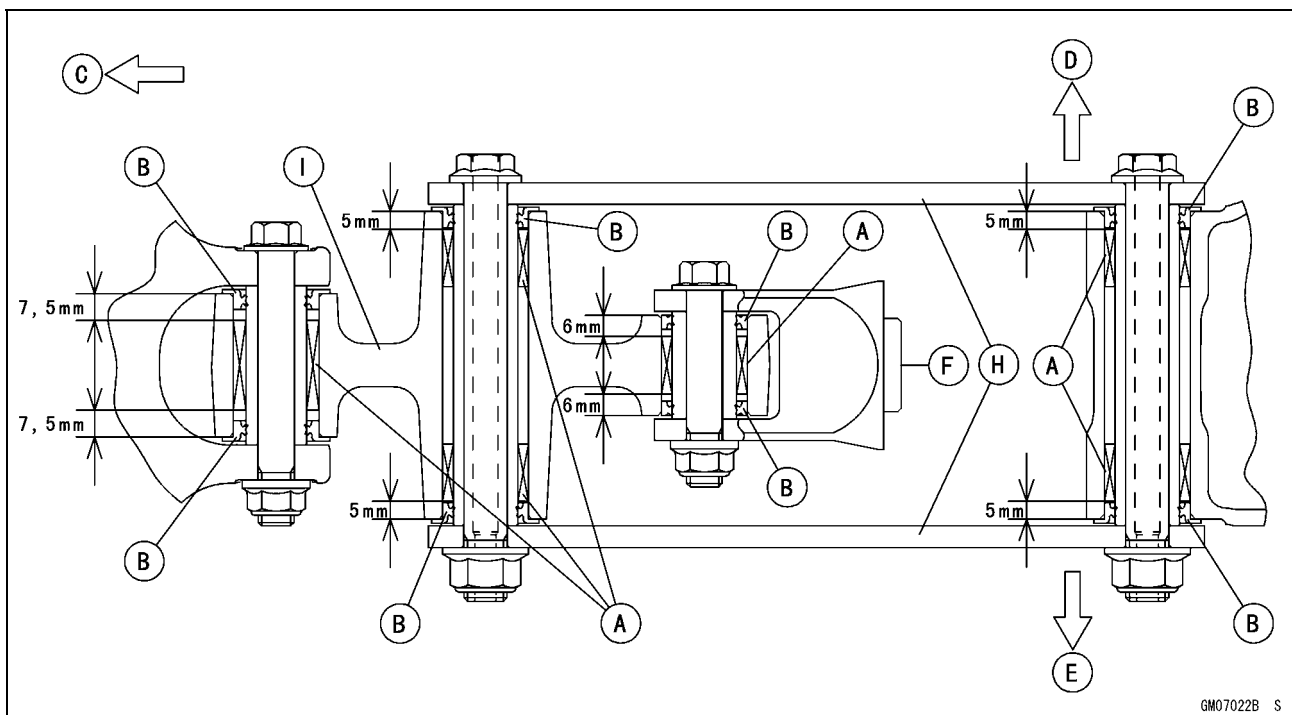
Lato destro [D]

Lato sinistro [E]

Ammortizzatore posteriore [F]

Tirante [H]

Bilanciere [I]



Tirante e bilanciere

Controllo manicotto e cuscinetto bilanciere/tirante

ATTENZIONE

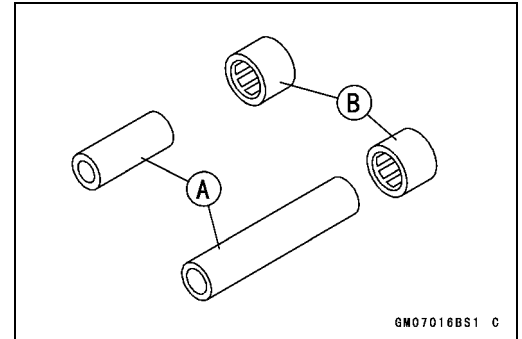
Non rimuovere i cuscinetti per effettuare il controllo. La rimozione può danneggiarli.

- 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.



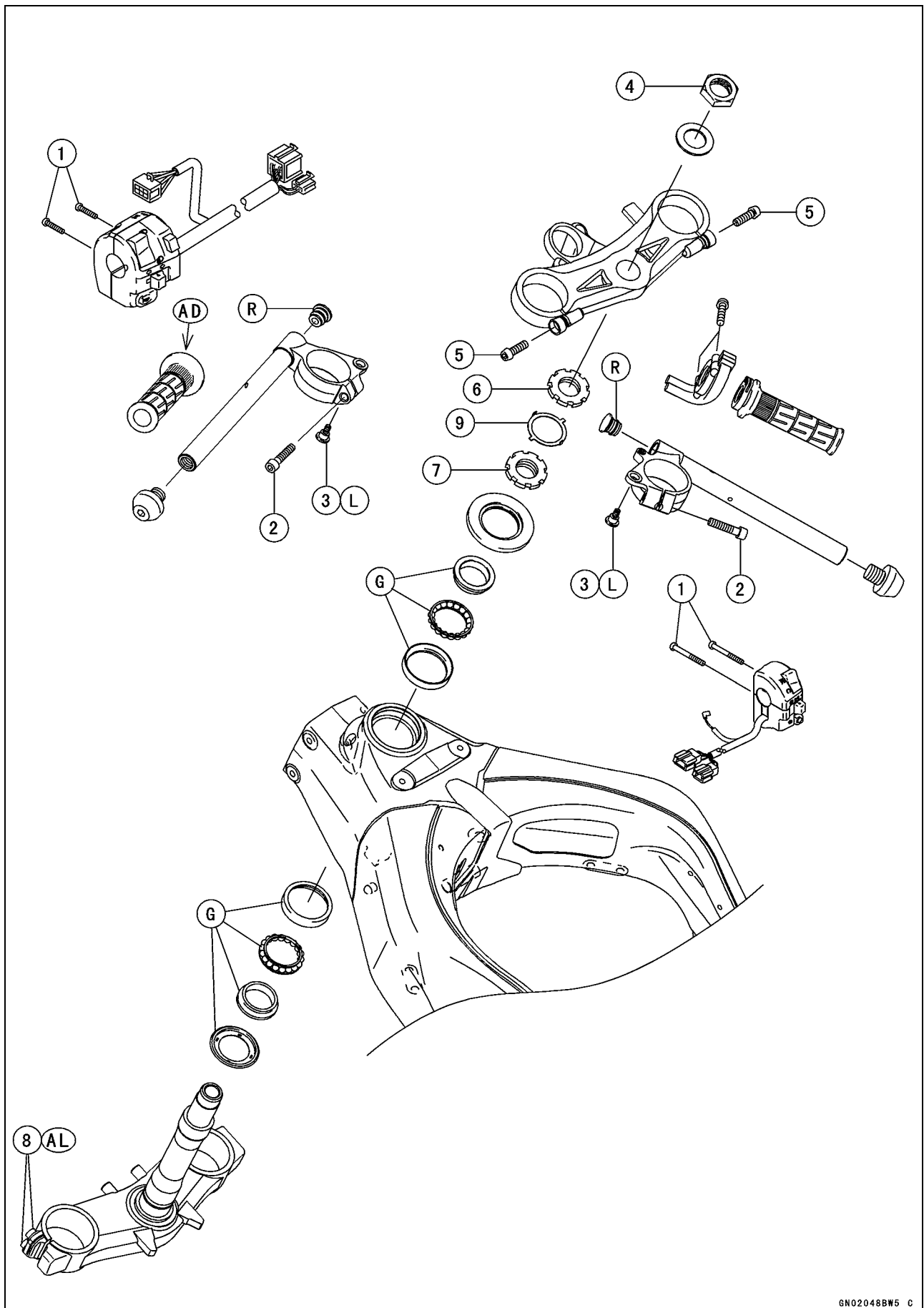
Sterzo

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	14-10
Deterioramento e danneggiamento tappo cannotto.....	14-10
Manubrio.....	14-11
Rimozione manubrio	14-11
Installazione manubrio	14-11

14-2 STERZO

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Viti alloggiamento interruttori manubrio	3,5	0,36	
2	Bulloni manubrio	25	2,5	
3	Bulloni di regolazione posizione manubrio	9,8	1,0	L
4	Dado testa del canotto sterzo	78	8,0	
5	Bulloni (superiori) serraggio forcella	20	2,0	
6	Controdado canotto dello sterzo	–	–	Serrare a mano
7	Ghiera canotto sterzo	20	2,0	
8	Bulloni (inferiori) serraggio forcella	30	3,1	AL

9. Rondella di bloccaggio

AD: applicare adesivo.

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

G: Applicare grasso.

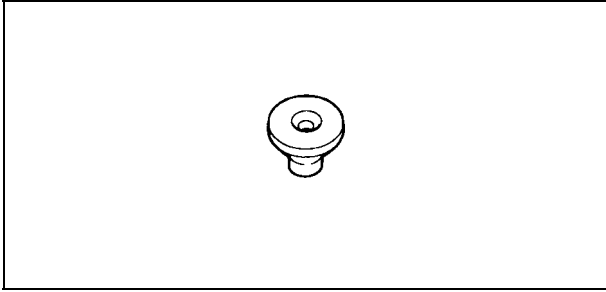
L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

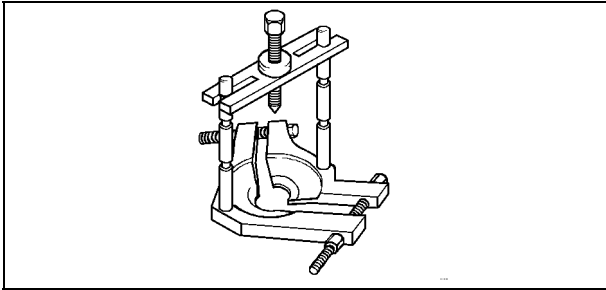
14-4 STERZO

Attrezzi speciali

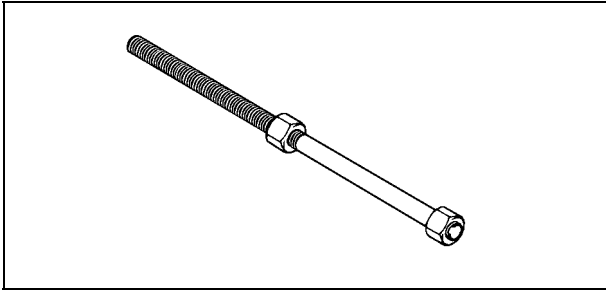
Adattatore per estrattore cuscinetti:
57001-136



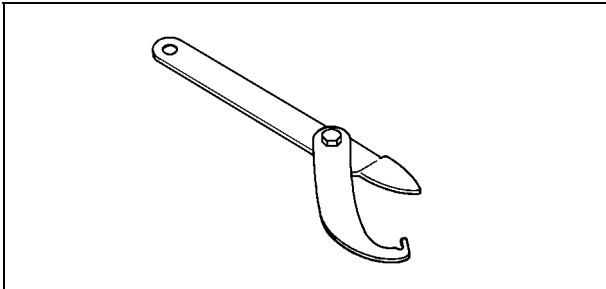
Estrattore cuscinetti:
57001-158



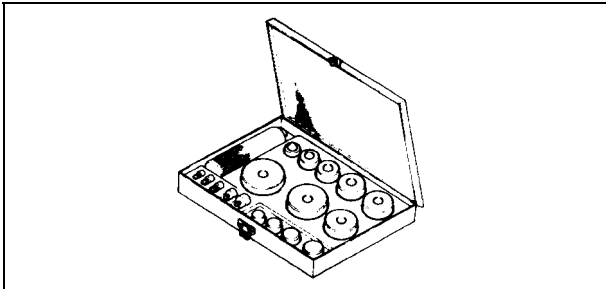
Albero di pressione per pista esterna tubo testa:
57001-1075



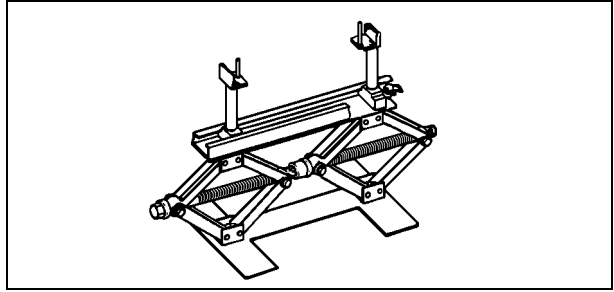
Chiave per ghiera canotto sterzo:
57001-1100



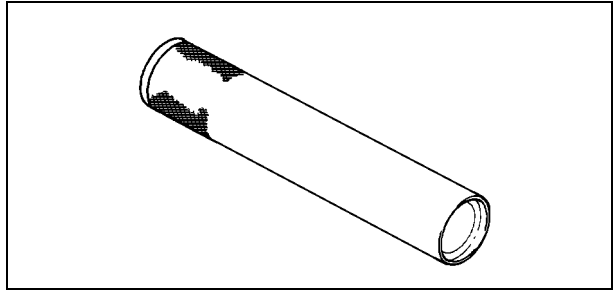
Kit installatore cuscinetti:
57001-1129



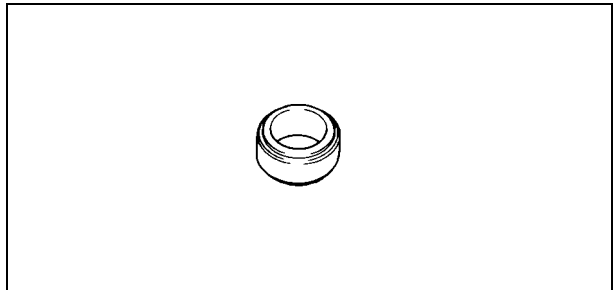
Martinetto:
57001-1238



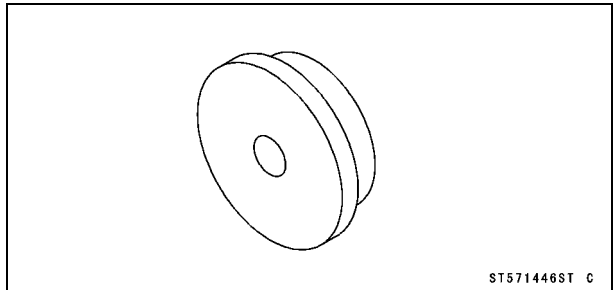
Estrattore per cuscinetto canotto sterzo, $\phi 42,5$:
57001-1344



Adattatore estrattore per cuscinetto canotto sterzo, $\phi 41,5$:
57001-1345



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.

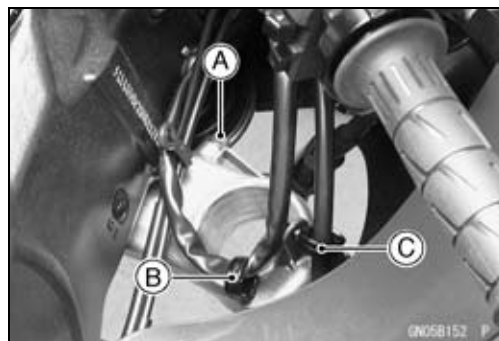
14-6 STERZO

Cannotto sterzo

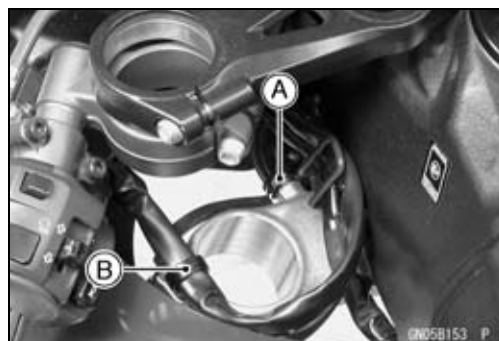
Rimozione cannotto e cuscinetto cannotto

- Rimuovere:

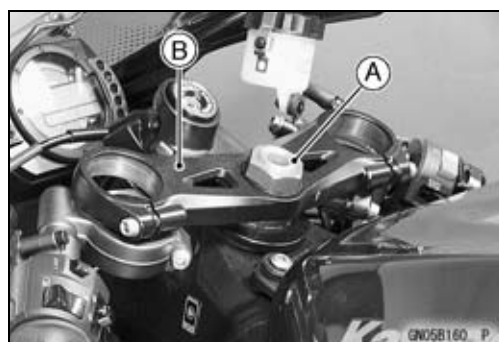
- Ruota anteriore (vedere il capitolo Ruote/pneumatici)
- Forcella anteriore (vedere il capitolo Sospensioni)
- Il bullone [A] della fascetta del tubo flessibile del freno
- fascetta [B] cavi interruttore sezione destra manubrio
- fascetta [C] del cavo frizione



- bullone [A] staffa avvisatore acustico
- fascetta [B] cavo interruttore sezione sinistra manubrio



- dado e rondella [A] dado testa del cannotto sterzo
- testa cannotto sterzo con sezioni manubrio [B]



- 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



- Togliere la rondella di bloccaggio [A].

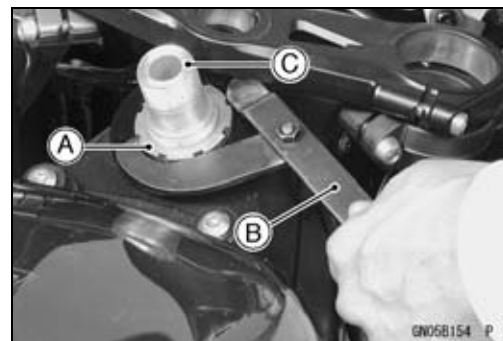


Cannotto sterzo

- Spingere verso l'alto la base del cannotto e rimuovere la ghiera [A] e il tappo del cannotto dello sterzo.
- Rimuovere:
 - cannotto sterzo [C]
 - pista interna cuscinetto a sfera superiore

Attrezzo speciale -

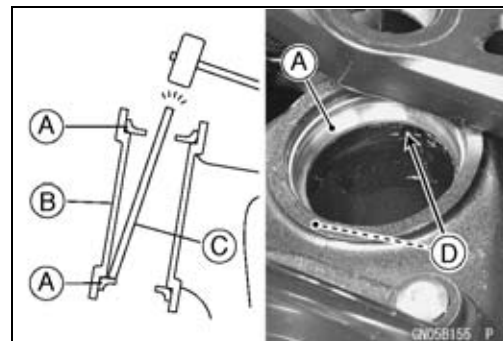
Chiave per ghiera cannotto sterzo [B]:
57001-1100



- Per rimuovere le piste esterne [A] del cuscinetto inserite a pressione nel tubo di testa [B], inserire una barra [C] negli incavi [D] del tubo della testa e martellare alternando sull'incavo opposto per espellere la pista.

NOTA

○ Se uno dei cuscinetti del cannotto dello sterzo è danneggiato, si raccomanda di sostituire i cuscinetti inferiore e superiore (incluse le piste esterne).

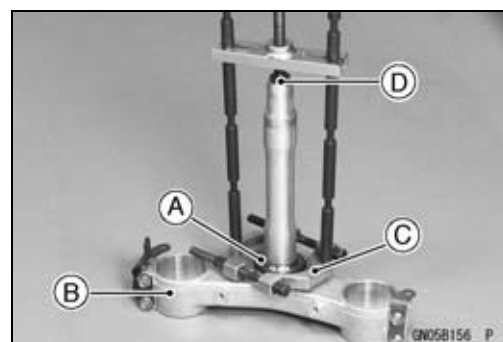


- Rimuovere la pista interna del cuscinetto inferiore (con relativa guarnizione) [A], inserito a pressione sul cannotto dello sterzo [B], mediante estrattore per cuscinetti [C] e adattatore [D].

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.

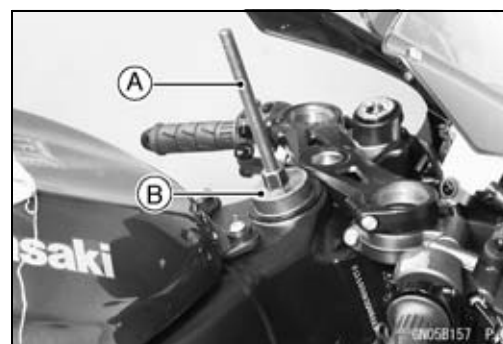
Attrezzi speciali -

Albero di pressione per pista esterna tubo testa:
57001-1075 [A]

Kit installatore cuscinetti: 57001-1129

Installatore per piste esterne tubo testa $\phi 55$:
57001-1446 [B]

- Applicare grasso:
 - sulle piste esterne



14-8 STERZO

Cannotto sterzo

- Sostituire le piste interne del cuscinetto.
- Installare la guarnizione [D] sul cannotto dello sterzo e inserire la pista interna [B] del cuscinetto a sfere inferiore con del grasso applicato sul cannotto.

Attrezzi speciali -

Installatore per cuscinetto cannotto sterzo: 57001-1344 [B]

Adattatore per installatore cuscinetto cannotto sterzo: 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

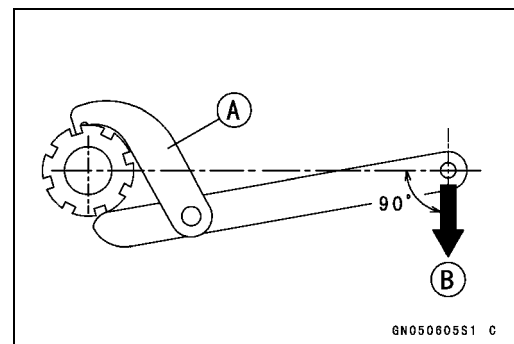
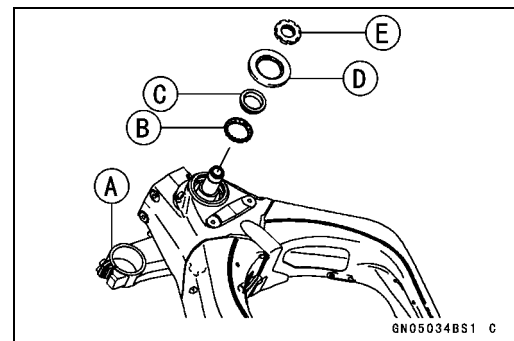
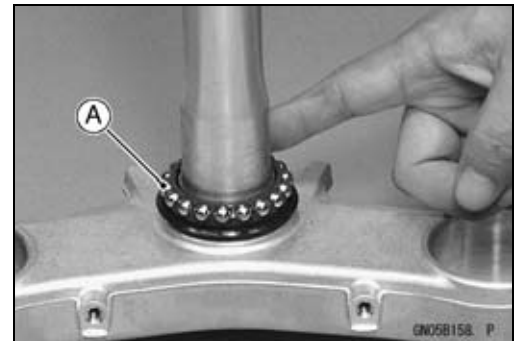
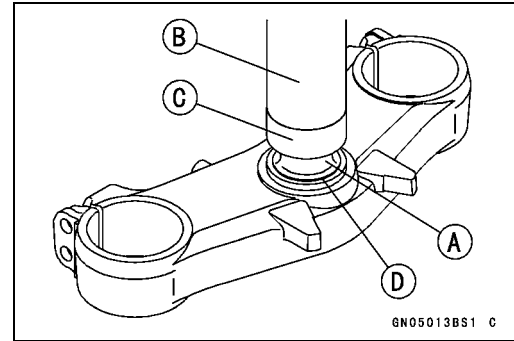
- Posizionare i cuscinetti nel modo seguente
 - Serrare inizialmente la ghiera del cannotto dello sterzo con una coppia di **55 N·m (5,6 kgf·m)**, quindi allentarla di una frazione di giro finché ruota liberamente (per serrare la ghiera del cannotto dello sterzo alla coppia specificata, agganciare la chiave alla ghiera e tirarla in corrispondenza del foro con una forza di **305 N (31,0 kgf)** nel senso indicato in figura). Successivamente serrarlo ancora alla coppia specificata usando un attrezzo speciale [A].

Attrezzo speciale -

Chiave per ghiera cannotto sterzo: 57001-1100

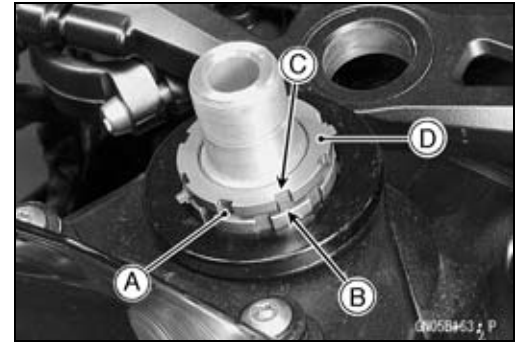
Coppia - Ghiera cannotto sterzo: 20 N·m (2,0 kgf·m)

- 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.

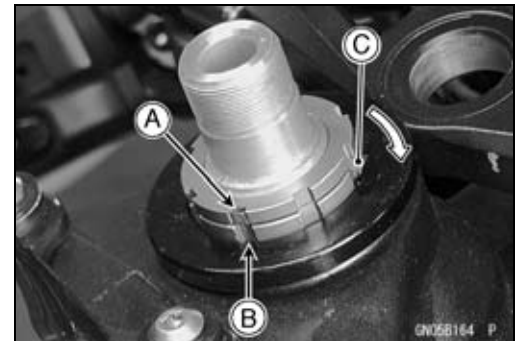


Cannotto sterzo

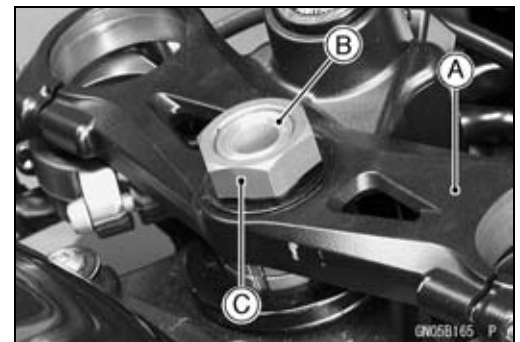
- Installare la rondella di bloccaggio [A] in modo che il relativo dente [B] coincida con la tacca [C] del controdado [D] del cannotto dello sterzo.



- 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.
- Piegarlo 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 (vedere il capitolo Sospensioni).



NOTA

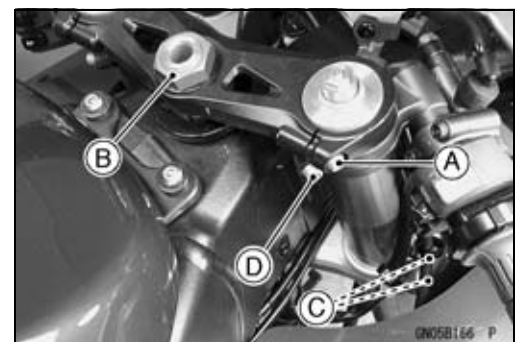
- Serrare prima i bulloni di serraggio superiori [A] della forcella, quindi il dado [B] della testa del cannotto sterzo e per ultimi i bulloni di serraggio inferiori [C] della forcella e i bulloni [D] manubrio.
- Serrare alternativamente i due bulloni di serraggio inferiori per due volte per assicurare 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): 30 N·m (3,0 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 il capitolo Appendice).

Lubrificazione cuscinetto cannotto sterzo

- Fare riferimento Lubrificazione cuscinetto cannotto sterzo nel capitolo Manutenzione periodica.

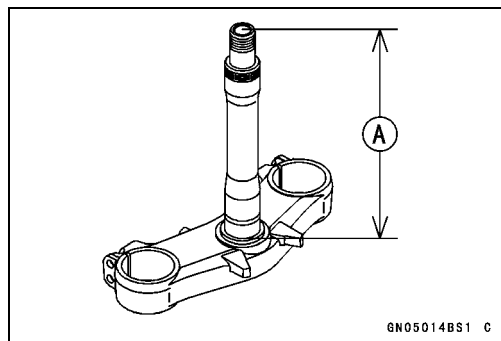
14-10 STERZO

Cannotto sterzo

Deformazione cannotto sterzo

- Ogniqualvolta il cannotto dello sterzo viene rimosso o se non è possibile regolare lo sterzo fino a ottenerne un funzionamento fluido, controllare se il cannotto dello sterzo è dritto.

★ Se il cannotto [A] dello sterzo è piegato, sostituirlo.



Deterioramento e danneggiamento tappo cannotto

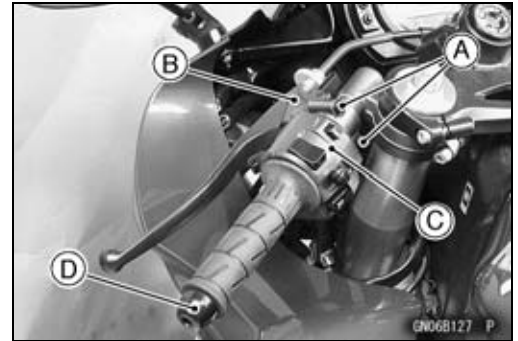
- ★ Sostituire il tappo del cannotto se la relativa guarnizione [A] mostra segni di danneggiamento.



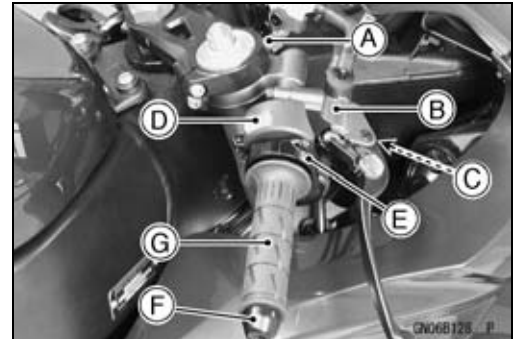
Manubrio

Rimozione manubrio

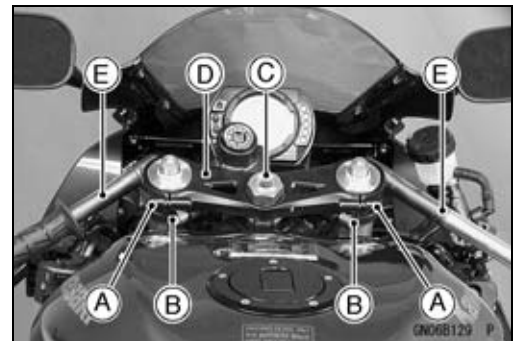
- Rimuovere:
 - bulloni [A] morsetto leva frizione
 - gruppo [B] leva frizione
 - alloggiamento [C] interruttore sezione sinistra manubrio
 - contrappeso [D] del manubrio



- Rimuovere:
 - bullone [A] staffa del serbatoio freno anteriore
 - pompa [B] freno anteriore
 - connettore [C] interruttore luce freno anteriore
 - L'alloggiamento [D] dell'interruttore del manubrio destro
 - La sede [E] dell'acceleratore
 - contrappeso [F] del manubrio
 - manopola [G] acceleratore



- Allentare:
 - bulloni di serraggio [A] forcella anteriore
 - I bulloni [B] del manubrio
- Rimuovere:
 - dado [C] testa del canotto sterzo
 - testa [D] canotto sterzo con sezioni manubrio [E]



- Rimuovere:
 - bullone di regolazione [A] della posizione manubrio
- Rimuovere le sezioni manubrio [B].
La manopola sinistra



Installazione manubrio

- Applicare dell'adesivo all'interno della manopola sinistra.
- Applicare un prodotto frenafiletta non permanente:
 - Bulloni di regolazione posizione manubrio

Coppia - Bulloni manubrio: 25 N·m (2,5 kgf·m)

Bulloni di regolazione posizione manubrio: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

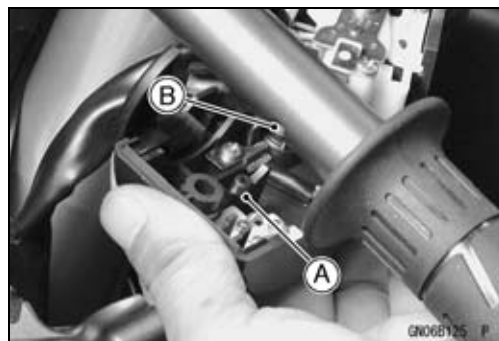
- Installare la pompa freni anteriore (vedere il capitolo Freni).

14-12 STERZO

Manubrio

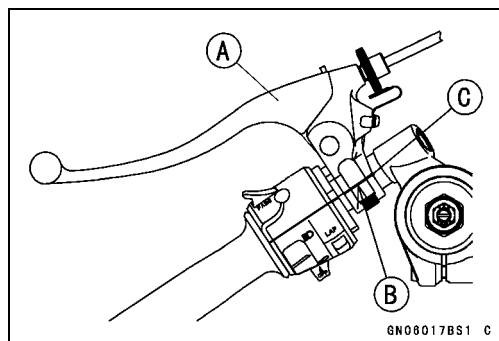
- Installare gli alloggiamenti interruttori delle sezioni destra e sinistra del manubrio.
- Inserire la sporgenza [A] nel forellino [B] situato sul manubrio.

Coppia - Viti alloggiamento interruttore manubrio: 3,5 N·m (0,36 kgf·m)

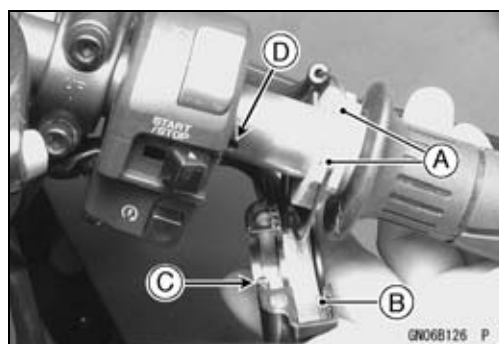


- Installare la leva [A] frizione in modo che la superficie di accoppiamento [B] dei morsetti della leva frizione sia allineata con il riferimento punzonato [C] posto sul manubrio.

Coppia - Bulloni morsetto leva frizione: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)



- Installare:
 - Manopola dell'acceleratore
 - estremità [A] dei cavi acceleratore
 - scatole [B] cavi
- Inserire la sporgenza [C] nel forellino [D] situato sul manubrio.



- Serrare:
 - contrappesi manubrio
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).

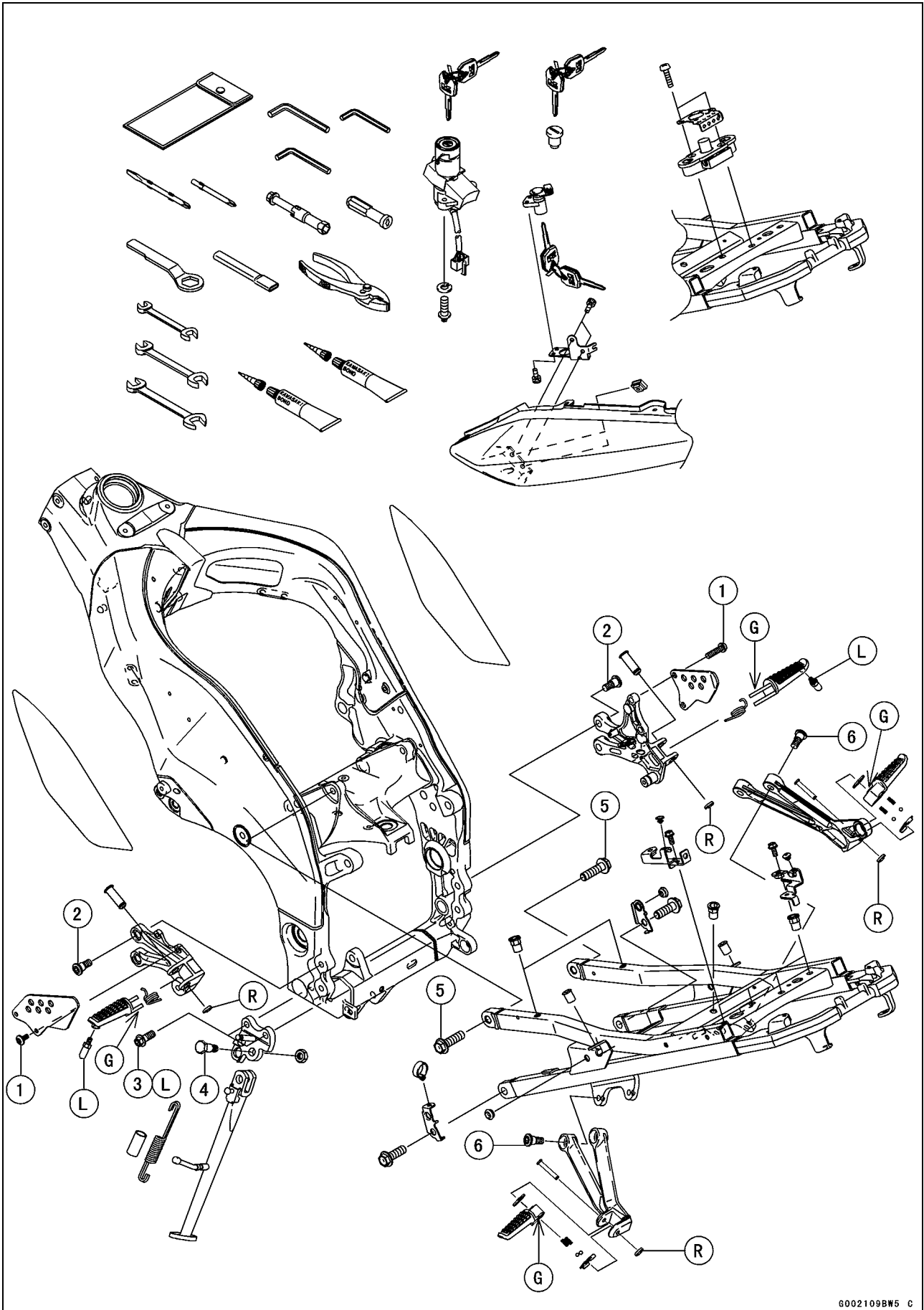
Telaio

INDICE

Vista esplosa	15-2
Le selle	15-8
Rimozione sella posteriore.....	15-8
Installazione sella posteriore.....	15-8
Rimozione sella anteriore	15-8
Installazione sella anteriore	15-8
Carenature.....	15-10
Rimozione della carenatura inferiore	15-10
Installazione carenatura inferiore.....	15-10
Rimozione carenatura intermedia	15-10
Installazione carenatura intermedia	15-11
Rimozione cupolino.....	15-11
Installazione cupolino.....	15-11
Rimozione della carenatura superiore	15-11
Disassemblaggio carenatura superiore	15-12
gruppo carenatura superiore.....	15-13
Rimozione carenatura interna centrale.....	15-14
Installazione carenatura interna centrale	15-14
Rimozione carenatura interne destra e sinistra	15-14
Installazione carenatura interne destra e sinistra	15-15
Coperchi laterali.....	15-16
Rimozione rivestimento laterale.....	15-16
Installazione rivestimento laterale.....	15-16
Il rivestimento della sella	15-17
Rimozione rivestimento sella	15-17
Installazione rivestimento sella	15-18
Parafanghi	15-19
Rimozione parafango anteriore.....	15-19
Installazione parafango anteriore.....	15-19
Rimozione parafango posteriore.....	15-19
Installazione parte posteriore parafango posteriore.....	15-20
Rimozione della parte anteriore del parafango posteriore	15-20
Installazione della parte anteriore del parafango posteriore	15-21
Rimozione del parafango interno	15-21
Installazione del parafango interno	15-21
Telaio	15-22
Rimozione del telaio posteriore.....	15-22
Installazione del telaio posteriore.....	15-22
Controllo telaio	15-22
Cavalletto laterale.....	15-23
Rimozione cavalletto laterale	15-23
Installazione cavalletto laterale	15-23

15-2 TELAIO

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni parapiede	25	2,5	
2	Bulloni supporto pedana anteriore	25	2,5	
3	Bulloni staffa cavalletto laterale	49	5,0	L
4	Bullone cavalletto laterale	44	4,5	G
5	Bulloni posteriori telaio	44	4,5	
6	Bulloni supporto pedana posteriore	25	2,5	

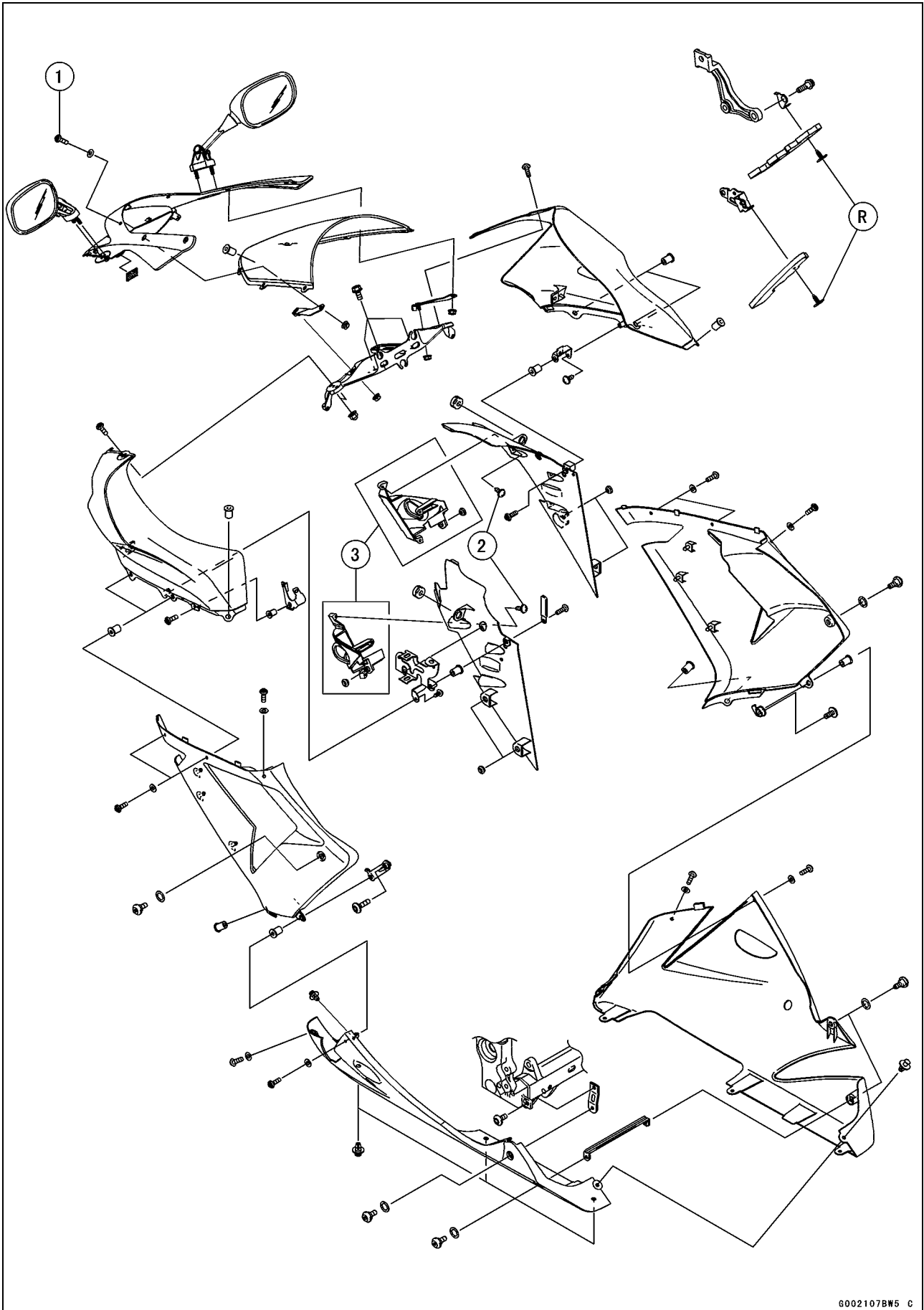
G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

15-4 TELAIO

Vista esplosa



Vista esplosa

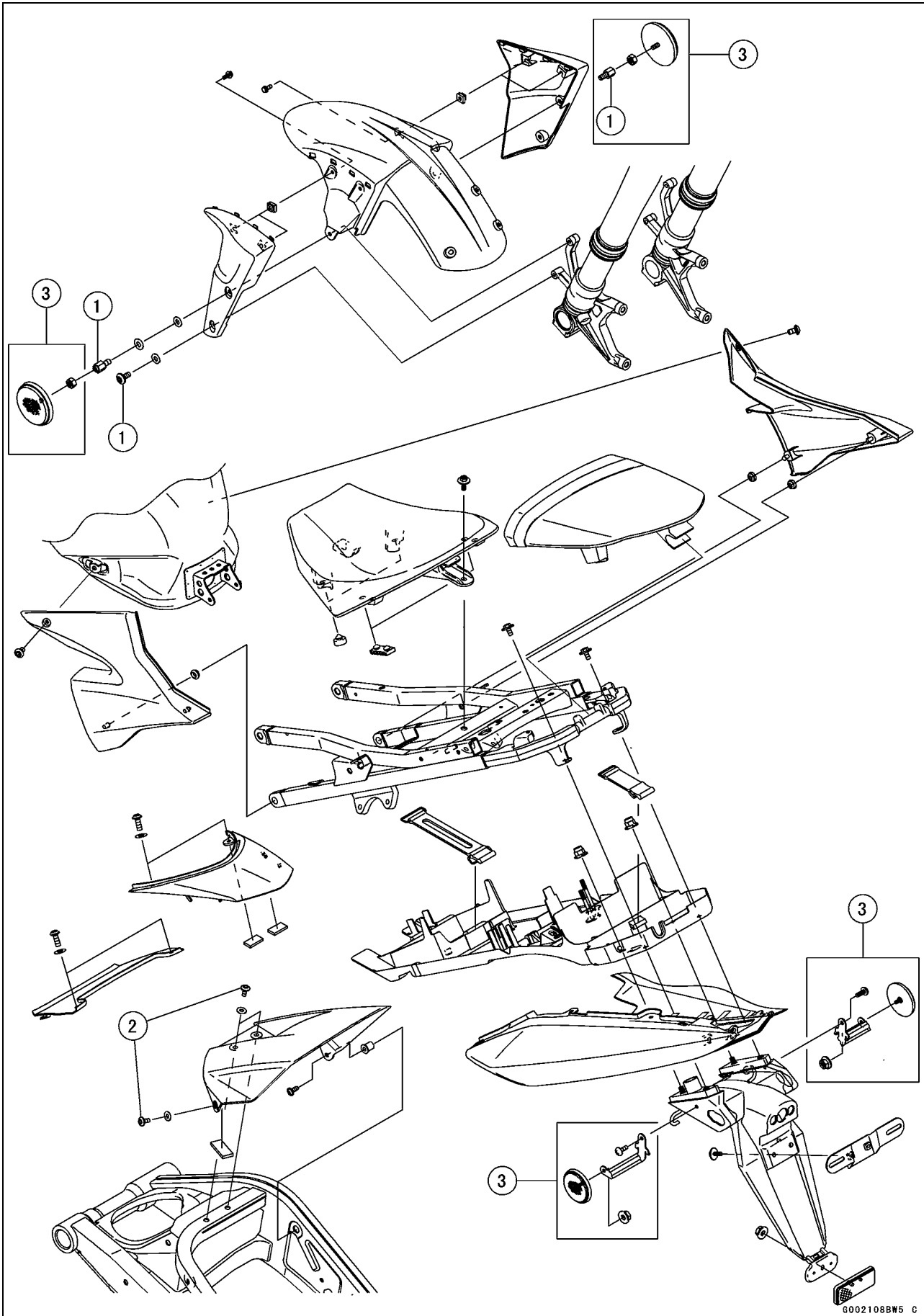
N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Viti di fissaggio parabrezza	0,4	0,04	
2	Bulloni di fissaggio parafango anteriore	3,9	0,40	

3. Modelli per Stati Uniti e Canada

L: Applicare un prodotto frenafiletto non permanente.

15-6 TELAIO

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni di fissaggio parafrangente anteriore	3,9	0,40	
2	Bulloni interni di fissaggio parafrangente	2,5	0,25	

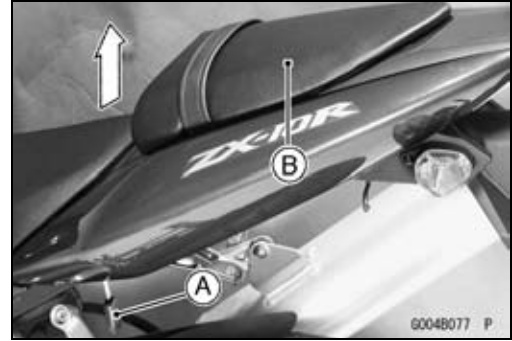
3. Modelli per Stati Uniti e Canada

15-8 TELAIO

Le selle

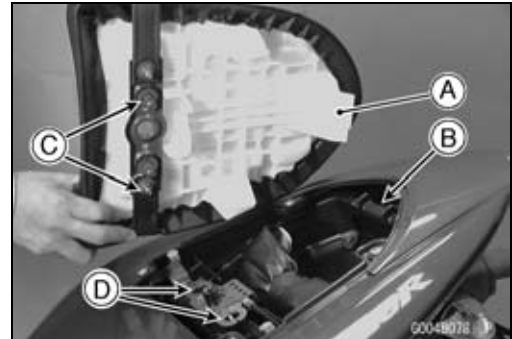
Rimozione sella posteriore

- 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.



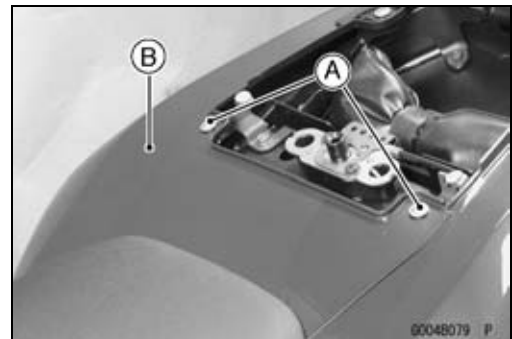
Installazione sella posteriore

- Inserire il gancio [A] della sella posteriore sulla nervatura [B].
- Inserire i perni [C] della sella nei fori [D] della serratura.

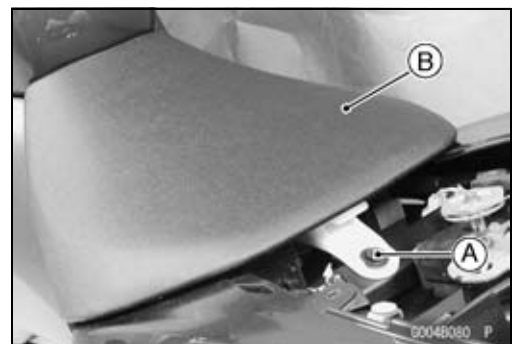


Rimozione sella anteriore

- Rimuovere:
 - la sella posteriore (vedere Rimozione della sella posteriore)
 - bulloni [A]
 - coperchio superiore [B] sella

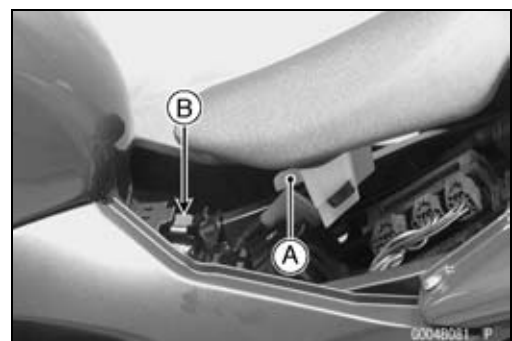


- Rimuovere:
 - Il bullone di fissaggio [A]
- Rimuovere la sella anteriore [B] tirandone la parte posteriore verso l'alto e all'indietro.



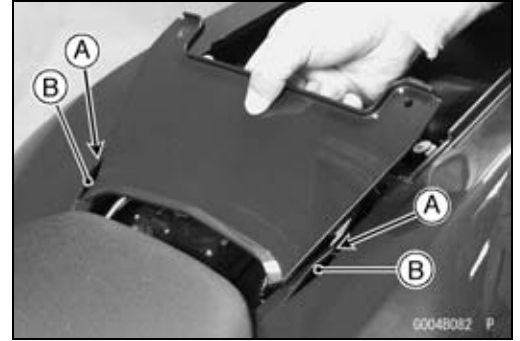
Installazione sella anteriore

- Far scivolare il gancio [A] della sella anteriore sotto il rinforzo [B] della staffa del serbatoio carburante.



Le selle

- Inserire le linguette [A] del coperchio superiore della sella nei fori [B] del coperchio della sella.

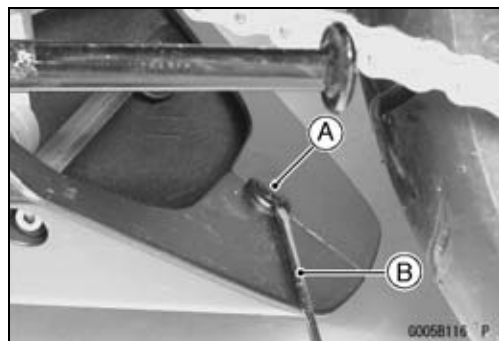


15-10 TELAIO

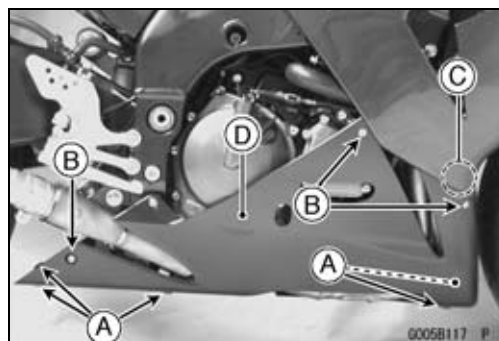
Carenature

Rimozione della carenatura inferiore

- Sollevare il centro [A] mediante il cacciavite a lama sottile [B].

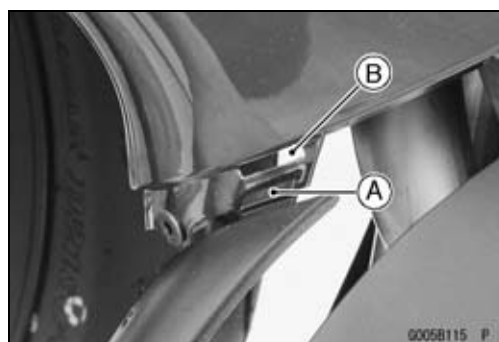


- Rimuovere:
 - I rivetti ad innesto rapido [A]
 - bulloni [B] e rondelle
- Liberare il gancio [C] dalla fessura.
- Separare la carenatura inferiore destra [D] da quella sinistra.
- Rimuovere la carenatura inferiore sinistra.

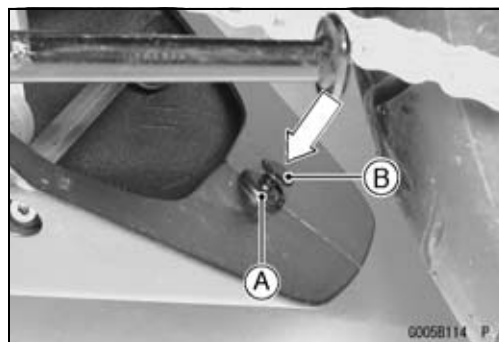


Installazione carenatura inferiore

- Inserire il gancio [A] nella fessura [B].

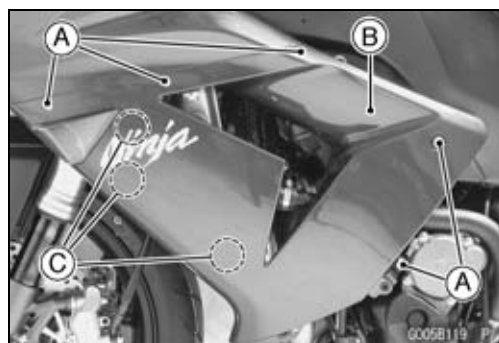


- Inserire il rivetto ad innesto rapido [A] e premere il centro [B].



Rimozione carenatura intermedia

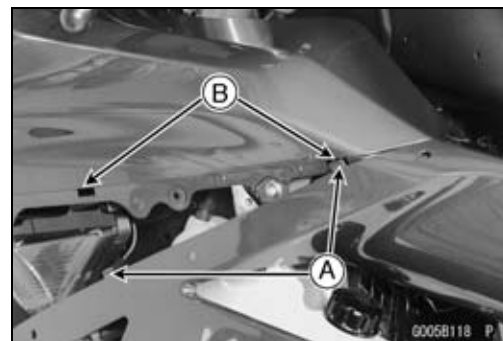
- Rimuovere:
 - carenature inferiori (vedere il presente capitolo)
 - bulloni [A] e rondelle
 - carenatura intermedia destra [B]
- Estrarre la carenatura intermedia per liberare le relative sporgenze [C] dagli occhielli della carenatura interna.



Carenature

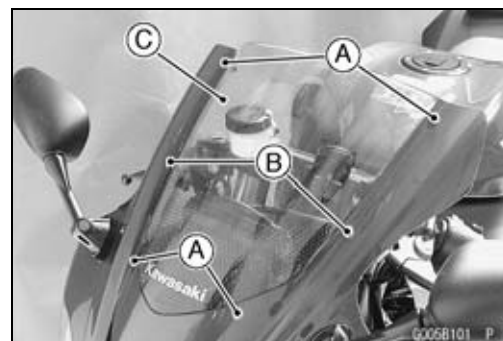
Installazione carenatura intermedia

- Inserire prima i ganci [A] nelle fessure [B].
- Quindi inserire le sporgenze negli occhielli.



Rimozione cupolino

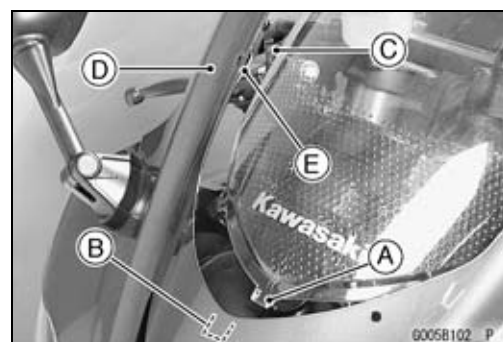
- Rimuovere:
 - bulloni [A]
 - bulloni e dadi [B]
 - cupolino [C]



Installazione cupolino

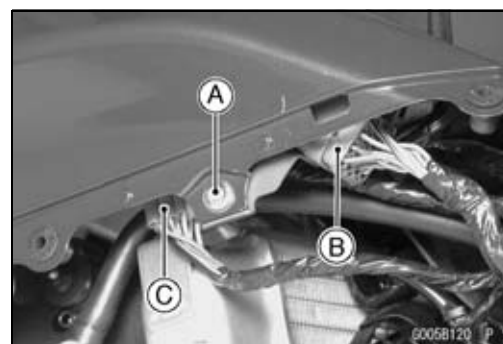
- Inserire la linguetta anteriore [A] nell'incavo [B] ed entrambe le linguette laterali [C] fra la carenatura superiore [D] e la staffa [E].

Coppia - Bulloni cupolino: 0,4 N·m (0,04 kgf·m)

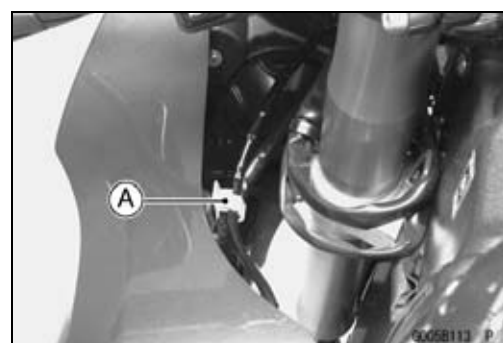


Rimozione della carenatura superiore

- Rimuovere:
 - carenature inferiori (vedere il presente capitolo)
 - carenature intermedie (vedere il presente capitolo)
 - cupolino (vedere il presente capitolo)
 - bulloni [A]
- Scollegare i connettori [B].
- Tranne modelli con immobilizzatore [C].



- Aprire le fascette [A] (lato destro e sinistro)



15-12 TELAIO

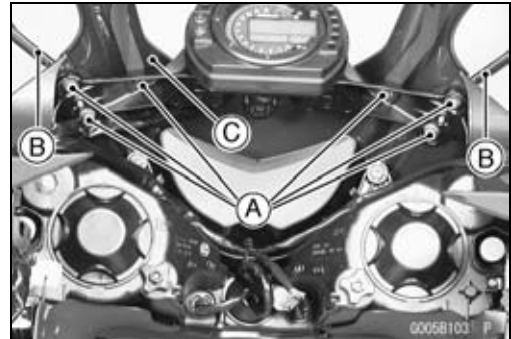
Carenature

- Rimuovere:
 - bulloni [A]
 - carenatura superiore e carenature interne
- Rimuovere la carenatura superiore spostandola in avanti.

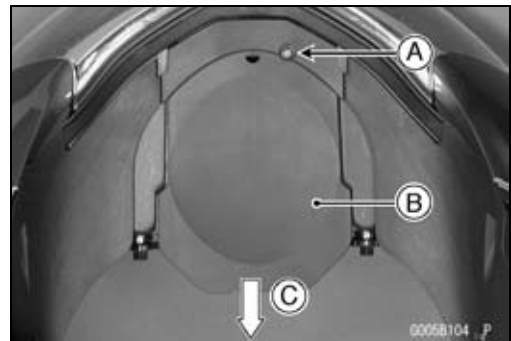


Disassemblaggio carenatura superiore

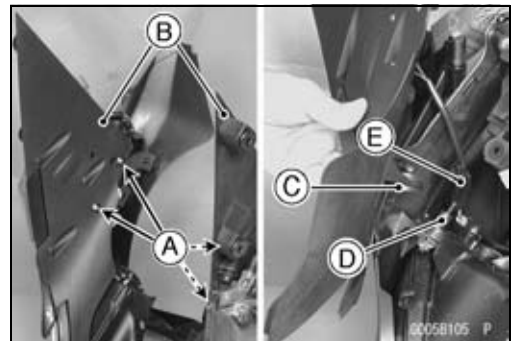
- Rimuovere:
 - I dadi [A] (sinistro e destro)
 - Gli specchietti retrovisori [B] (sinistro e destro)
 - carenatura centrale superiore [C]



- Rimuovere:
 - La vite [A]
 - carenatura interna centrale [B]
- Far scorrere in avanti [C] la carenatura interna centrale.

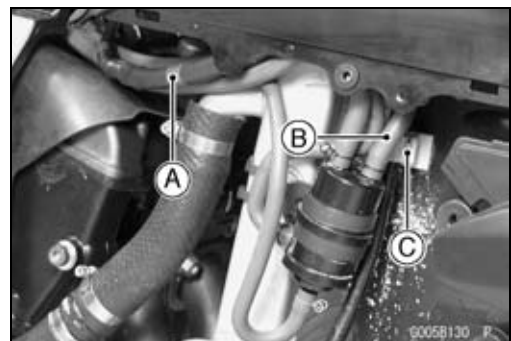


- Rimuovere:
 - viti [A]
 - carenatura destra e sinistra [B]
- Estrarre l'occhiello [C] dal collare [D].
- Scollegare i connettori [E] dei cavi degli indicatori di direzione.



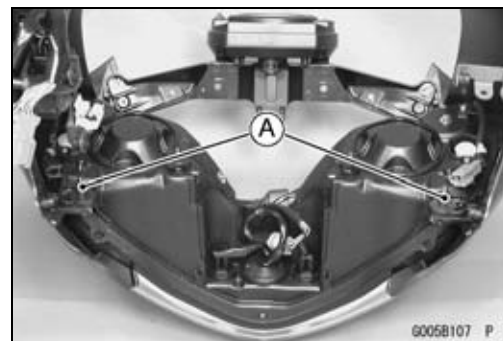
Modello per la California

- Rimuovere:
 - tubo flessibile (verde) [A]
 - tubo flessibile (blu) [B]
 - fascetta (aperta) [C]

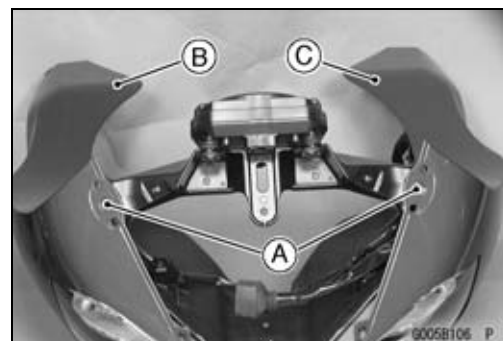


Carenature

- Rimuovere:
prigionieri [A]

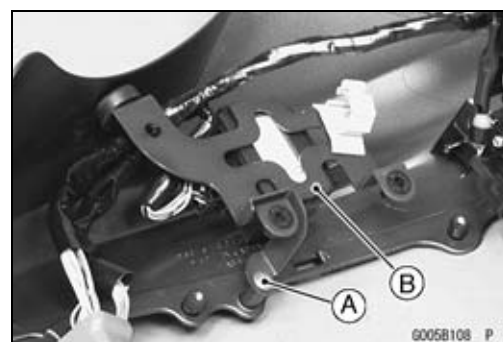


- Rimuovere:
bulloni [A]
carenatura superiore destra [B]
carenatura superiore sinistra [C]



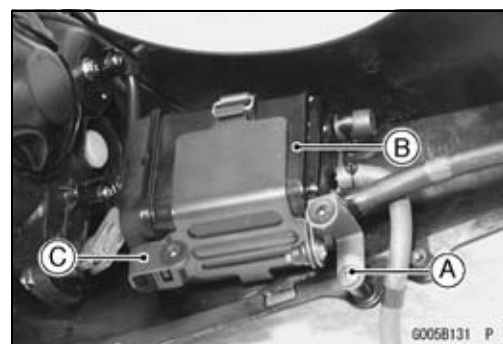
Per modelli con immobilizzatore

- Rimuovere:
La vite [A]
staffa amplificatore immobilizzatore con amplificatore [B]



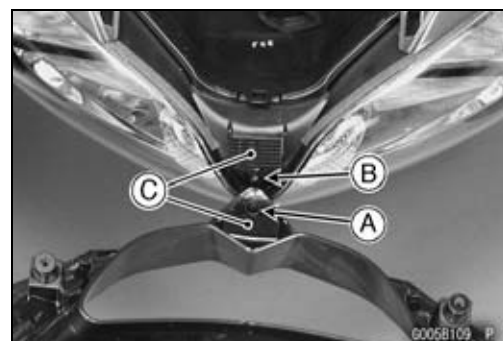
Modello per la California

- Rimuovere:
La vite [A]
filtro [B] con staffa [C]



gruppo carenatura superiore

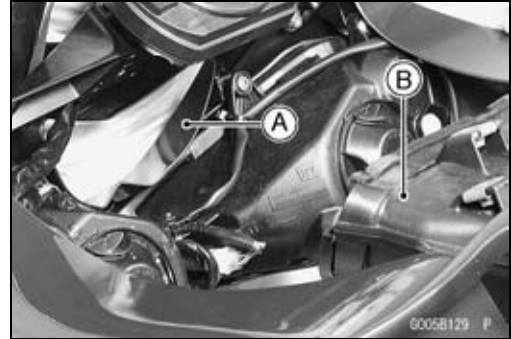
- Adattare il foro [A] della carenatura centrale superiore alla sporgenza [B] del faro.
- Inserire i connettori [C].



15-14 TELAIO

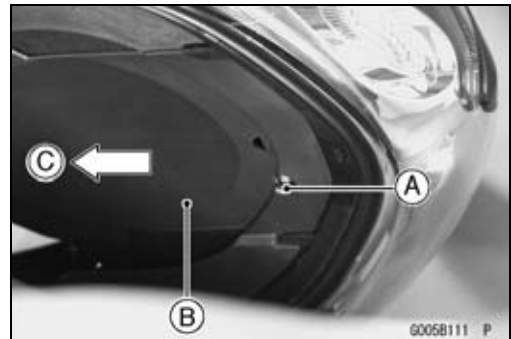
Carenature

- Adattare l'apertura [A] della carenatura superiore al condotto [B] d'immissione dinamica aria.



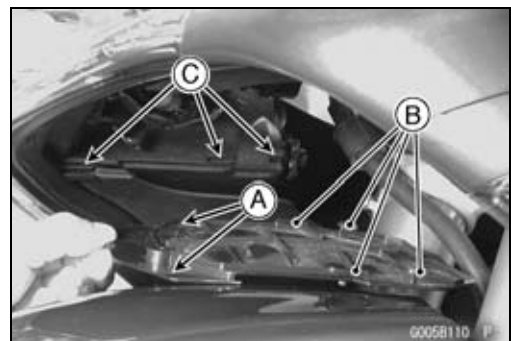
Rimozione carenatura interna centrale.

- Rimuovere:
 - La vite [A]
 - carenatura interna centrale [B]
- Rimuovere la carenatura interna facendola scorrere all'indietro [C].



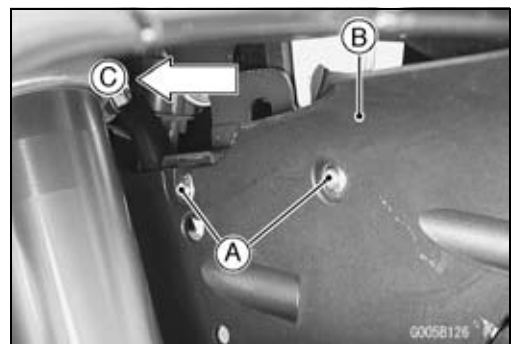
Installazione carenatura interna centrale

- Inserire la parte anteriore [A] e le linguette [B] della carenatura interna centrale nelle scanalature [C] del faro.



Rimozione carenatura interne destra e sinistra

- Rimuovere:
 - carenature intermedie destra e sinistra (vedere il presente capitolo)
 - bulloni [A]
 - carenatura interna [B]
- Rimuovere la carenatura interna facendola scorrere all'indietro [C].



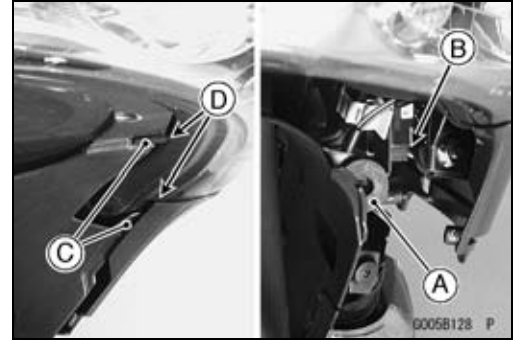
- Scollegare il connettore [A] dei cavi degli indicatori di direzione.



Carenature

Installazione carenature interne destra e sinistra

- Inserire il foro [A] dell'occhiello nel prigioniero [B] e le linguette [C] nelle scanalature [D].

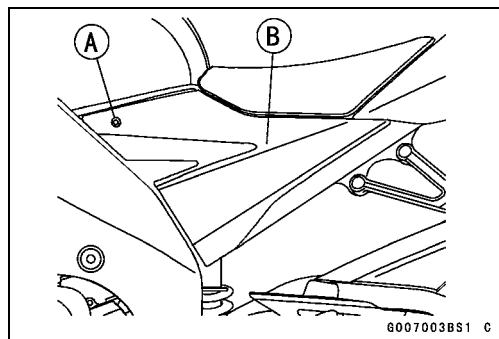


15-16 TELAIO

Coperchi laterali

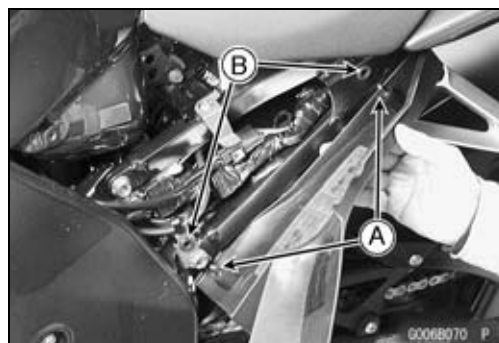
Rimozione rivestimento laterale

- Rimuovere:
bullone [A]
- Estrarre il coperchio laterale [B].



Installazione rivestimento laterale

- Inserire le sporgenze [A] nei fori [B].



Il rivestimento della sella

Rimozione rivestimento sella

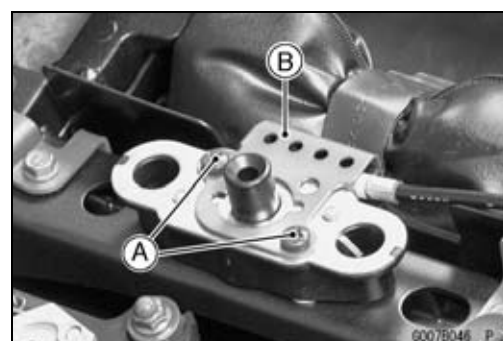
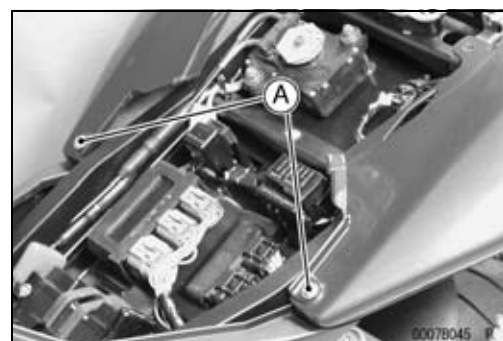
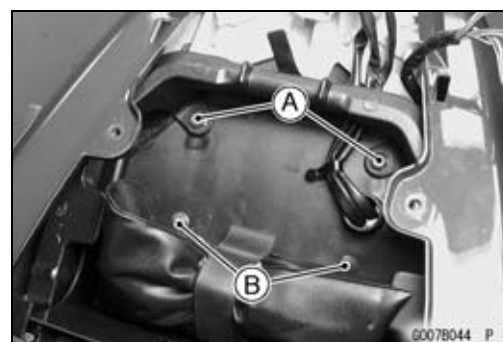
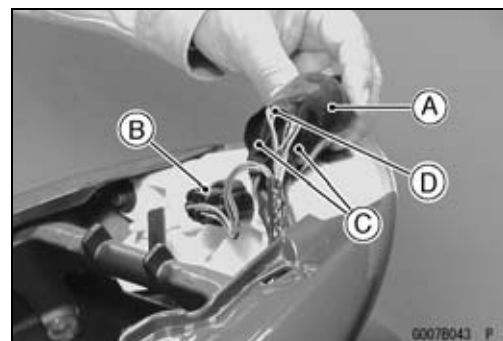
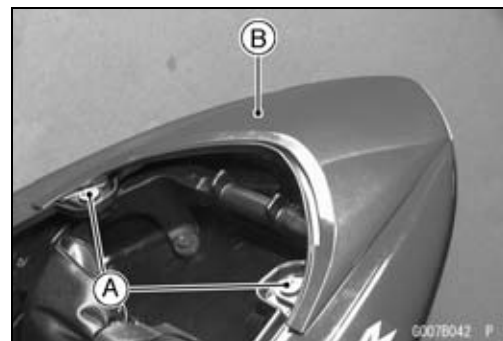
- Rimuovere:
 - selle (vedere il presente capitolo)
 - bulloni e rondelle [A]
 - coperchio [B] luce di posizione posteriore/freno

- Tirare il parapolvere [A].
- Scollegare:
 - connettore [B] luce di posizione posteriore/freno
 - connettori [C] cavi degli indicatori di direzione
 - connettore [D] cavo della luce della targa

- Rimuovere:
 - bulloni [A]
 - dadi [B]
 - La parte posteriore del parafango posteriore

- Rimuovere:
 - bulloni [A]

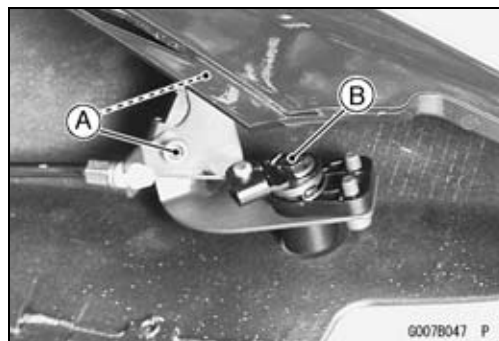
- Rimuovere:
 - viti [A]
 - riscontro sella e protezione [B]
- Tirare all'indietro il coperchio della sella.



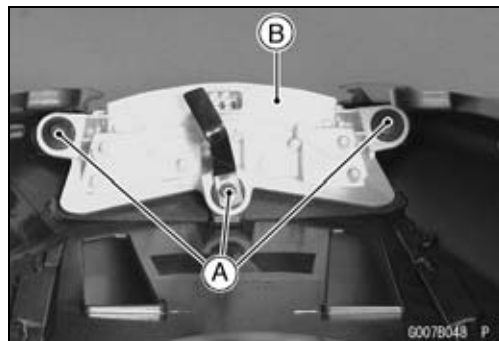
15-18 TELAIO

Il rivestimento della sella

- Rimuovere:
 - bulloni [A]
 - gruppo [B] serratura sella

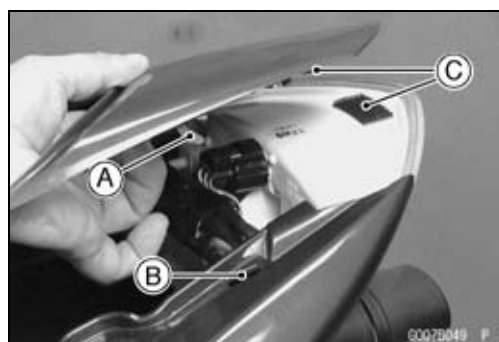


- Rimuovere:
 - bulloni [A]
 - luce di posizione posteriore/freno [B]



Installazione rivestimento sella

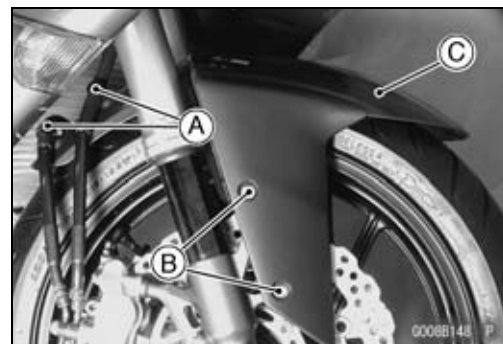
- Inserire la sporgenza [A] posta sul coperchio luce di posizione posteriore/freno nella fessura [B] del coperchio sella.
- Inserire i connettori [C].
- Installare le selle (vedere il presente capitolo).



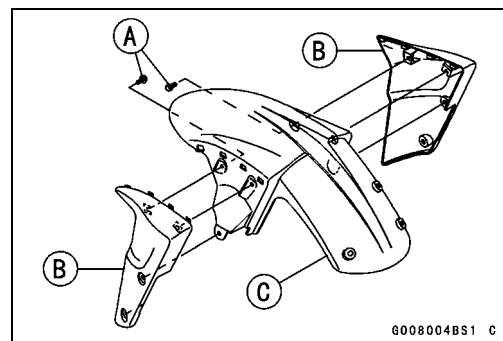
Parafanghi

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]

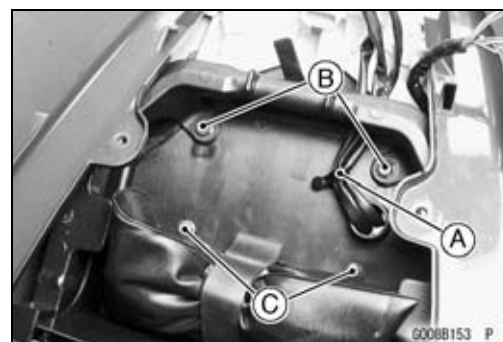
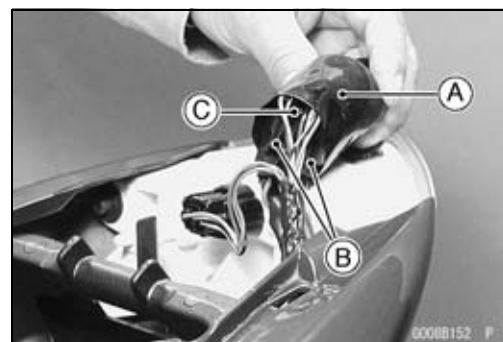


Installazione parafango anteriore

- Installare il 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 parafango posteriore

- Rimuovere:
 - Le selle (vedere Rimozione della sella posteriore/anteriore)
 - coperchio luce di posizione posteriore/freno (vedere Rimozione coperchio sella)
 - parapolvere [A]
- Scollegare:
 - connettori [B] (sinistro e destro) dei cavi degli indicatori di direzione posteriori
 - connettore [C] del cavo della luce della targa
- Rimuovere:
 - fascetta [A] (tagliare)
 - bulloni [B]
 - Dadi [C]



15-20 TELAIO

Parafanghi

- Rimuovere tirando verso il basso la parte posteriore del parafango posteriore, sul quale sono assemblate le luci indicatori di direzione e la luce targa.

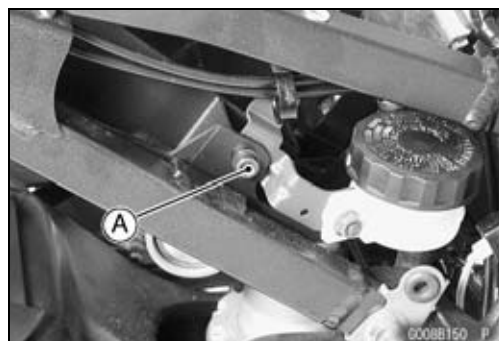
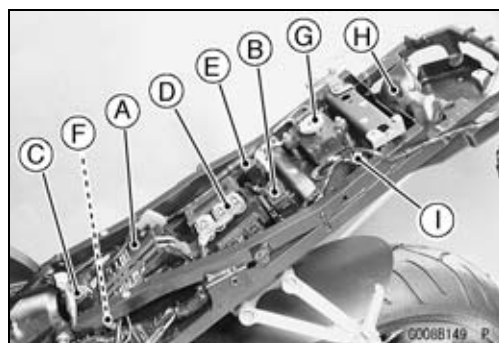


Installazione parte posteriore parafango posteriore

- Installare la fascetta del cablaggio secondo quanto previsto dalla sezione Disposizione cablaggi nel capitolo Appendice.

Rimozione della parte anteriore del parafango posteriore

- Rimuovere:
 - Il rivestimento della sella (vedere questo capitolo)
 - batteria [A] (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - scatola fusibili [B] (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - gruppo [C] relè motorino di avviamento (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - ECU con scatola [D] relè (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - Relè [E] indicatori di direzione (vedere il capitolo Impianto elettrico)
 - relè [F] pompa del carburante [(vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI))]
 - attuatore [G] valvola a farfalla di scarico con cavi (vedere il capitolo Parte superiore del motore)
 - attrezzo in dotazione [H]
 - sensore [I] pressione atmosferica [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
- Rimuovere:
 - bullone [A] staffa serbatoio di riserva liquido freno posteriore



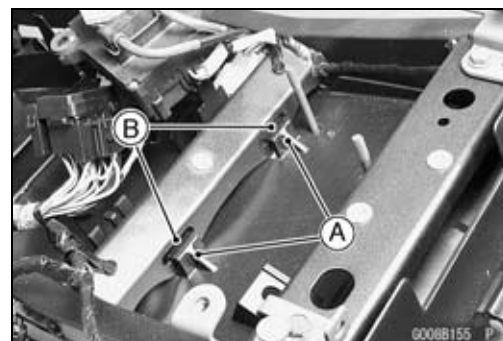
Parafanghi

- Rimuovere il bullone [A].
- Estrarre dal retro la parte anteriore del parafango posteriore.



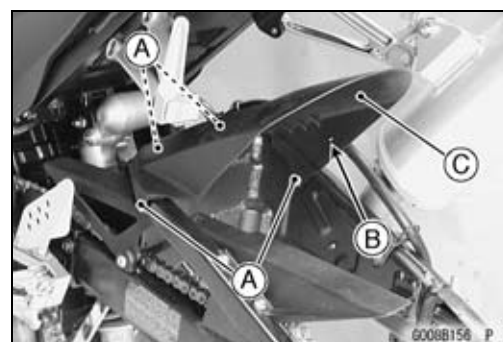
Installazione della parte anteriore del parafango posteriore

- Inserire i ganci [A] della parte anteriore del parafango posteriore nelle fessure [B] del telaio posteriore.
- Installare i componenti rimossi.
- Disporre correttamente il cablaggio (vedere il capitolo Appendice).



Rimozione del parafango interno

- Rimuovere:
 - ruota posteriore (vedere il capitolo Ruote/pneumatici)
 - bulloni [A]
 - Le fascette [B] del tubo flessibile del freno parafango posteriore interno [C]



Installazione del parafango interno

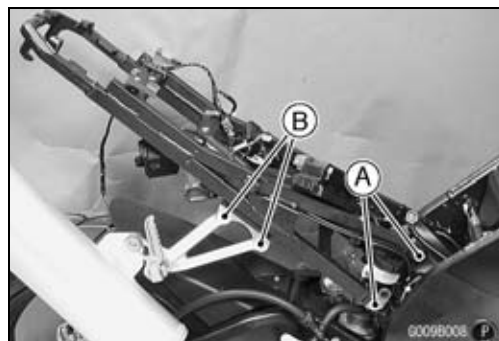
- Serrare i bulloni.
 - Coppia - Bulloni parafango interno: 2,5 N·m (2,5 kgf·m)**
- Inserire la fascetta del tubo flessibile del freno sul foro del parafango interno.

15-22 TELAIO

Telaio

Rimozione del telaio posteriore

- Rimuovere:
 - serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - Il rivestimento della sella (vedere Rimozione del rivestimento della sella)
 - La parte anteriore del parafango posteriore (vedere Rimozione della parte anteriore del parafango posteriore)
 - Le fascette del cablaggio principale
 - I bulloni e i dadi [A] del telaio
 - I bulloni [B] della staffa posteriore



Installazione del telaio posteriore

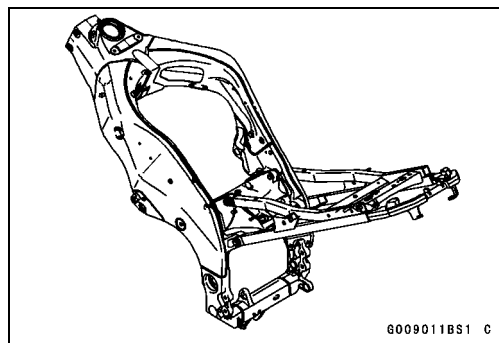
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni e dadi posteriori del telaio: 44 N·m (4,5 kgf·m)**
 - Bulloni staffa posteriore: 25 N·m (2,5 kgf·m)**

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

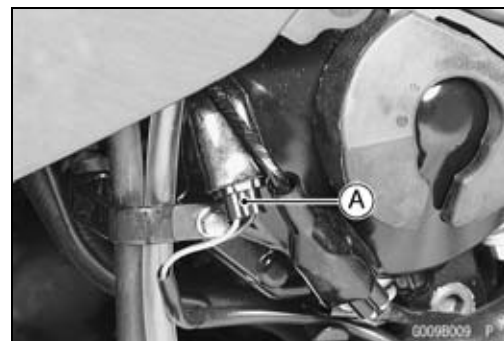
Un telaio riparato può subire un'avaria durante l'uso ed eventualmente essere causa di un incidente. Se il telaio è piegato, ammaccato, fessurato o deformato, sostituirlo.



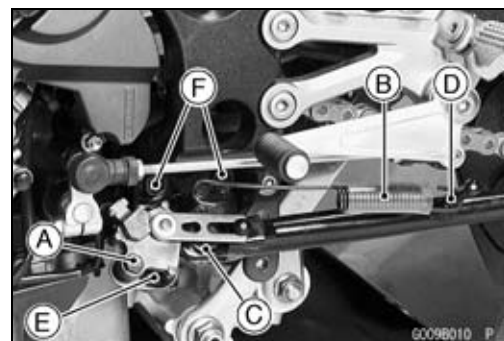
Cavalletto laterale

Rimozione cavalletto laterale

- Sollevare da terra la ruota posteriore con un cavalletto.
- Rimuovere:
 - carenatura inferiore sinistra (vedere il presente capitolo)
- 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



Installazione cavalletto laterale

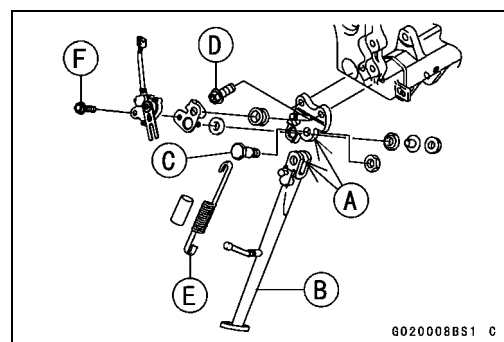
- Applicare del grasso sulla zona di scorrimento [A] del cavalletto laterale [B] e sulla filettatura del bullone [C] del cavalletto laterale.
- Serrare il bullone e bloccarlo con il dado.

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 [E]: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)



Impianto elettrico

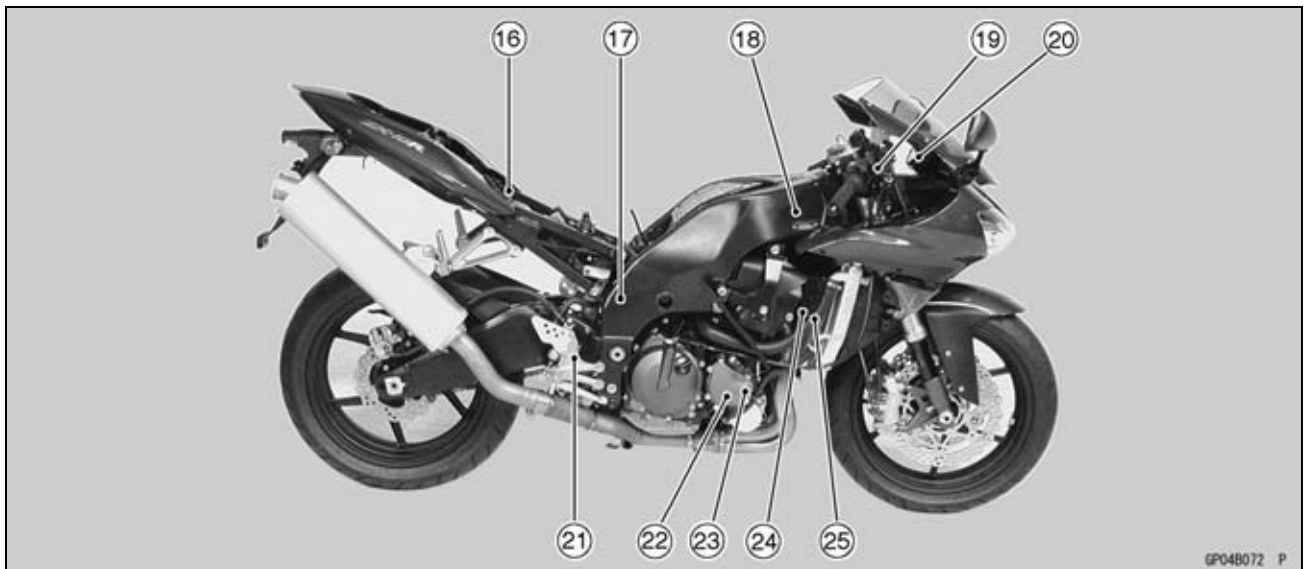
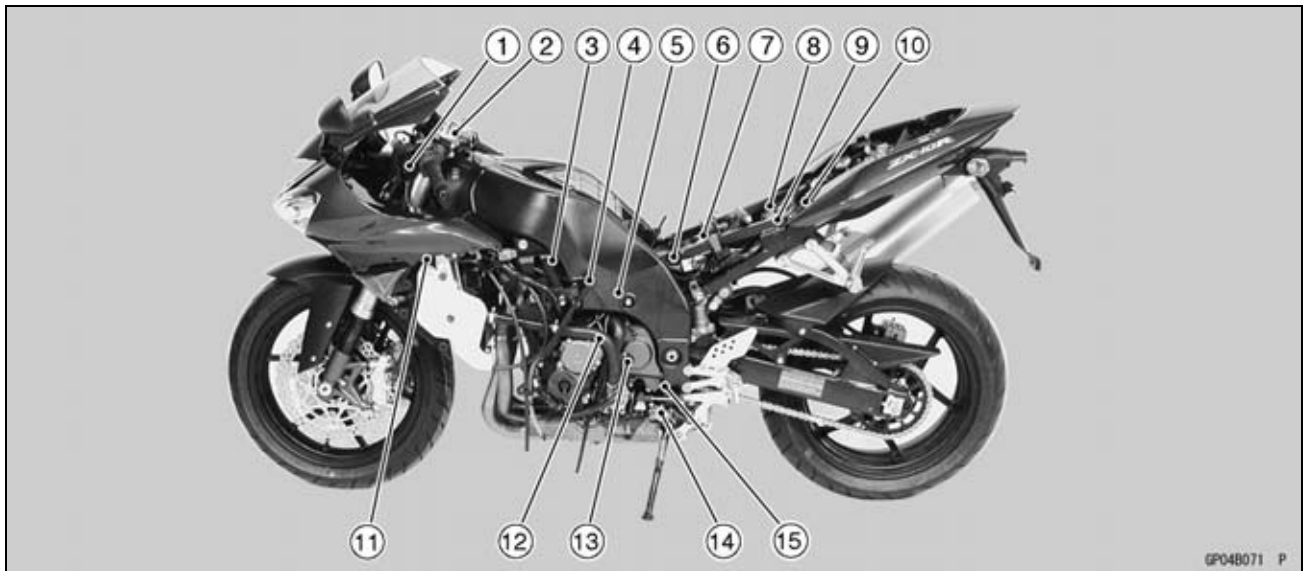
INDICE

Ubicazione componenti	16-3	Rimozione bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela)	16-41
Vista esplosa	16-4	Installazione bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela)	16-42
Schema elettrico (Stati Uniti, Canada e Kuwait)	16-10	Controllo bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela)	16-42
Schema elettrico (tranne Stati Uniti, Canada e Kuwait)	16-12	Tensione di picco primaria bobina di comando	16-43
Specifiche	16-14	Rimozione candela	16-44
Attrezzi speciali e sigillante	16-15	Installazione candela	16-44
Precauzioni	16-16	Controllo condizioni candele	16-44
Cablaggio elettrico	16-18	Rimozione sensore posizione albero a camme	16-44
Controllo cablaggio	16-18	Installazione sensore posizione albero a camme	16-45
Batteria	16-19	Controllo del sensore posizione albero a camme	16-45
Rimozione batteria	16-19	Controllo tensione di picco sensore posizione albero a camme	16-46
Installazione batteria	16-19	Controllo funzionamento blocco di sicurezza	16-46
Attivazione batteria	16-20	Controllo unità di accensione IC ..	16-48
Precauzioni	16-23	Impianto di avviamento elettrico	16-50
Sostituzione	16-23	Rimozione ingranaggio folle del motorino di avviamento	16-50
Controllo condizioni di carica	16-24	Installazione ingranaggio folle del motorino di avviamento	16-50
Carica di ripristino	16-24	Rimozione frizione motorino d'avviamento	16-50
Impianto di carica	16-26	Installazione frizione motorino d'avviamento	16-51
Rimozione coperchio alternatore .	16-26	Disassemblaggio frizione motorino d'avviamento	16-51
Installazione coperchio alternatore	16-26	Assemblaggio frizione motorino d'avviamento	16-52
Rimozione bobina statore	16-27	Controllo frizione motorino d'avviamento	16-52
Installazione bobina statore	16-27	Rimozione motorino di avviamento	16-52
Rimozione rotore alternatore	16-27	Installazione motorino di avviamento	16-53
Installazione rotore alternatore	16-29		
Rimozione leva alternatore	16-32		
Installazione leva alternatore	16-32		
Controllo alternatore	16-32		
Controllo regolatore/raddrizzatore	16-34		
Controllo regolatore/raddrizzatore	16-34		
Controllo tensione di carica	16-35		
Impianto di accensione	16-37		
Rimozione sensore albero motore	16-38		
Installazione sensore albero motore	16-39		
Controllo del sensore albero motore	16-39		
Tensione di picco sensore albero motore	16-40		
Rimozione rotore fasatura	16-40		
Installazione rotore fasatura	16-41		

16-2 IMPIANTO ELETTRICO

Smontaggio motorino di avviamento.....	16-54	Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)	16-79
Gruppo motorino di avviamento...	16-54	Precauzioni d'impiego.....	16-79
Controllo spazzole	16-56	Registrazione chiave.....	16-79
Pulizia e controllo commutatore...	16-56	Sostituzione componenti del sistema immobilizzatore.....	16-95
Controllo indotto.....	16-56	Controllo sistema immobilizzatore	16-97
Controllo cavo spazzola.....	16-57	Interruttori e sensori.....	16-99
Controllo del gruppo coperchio dell'estremità destra	16-57	Controllo sincronizzazione luce freno	16-99
Controllo relè motorino di avviamento.....	16-57	Regolazione sincronizzazione luce freno	16-99
Impianto di illuminazione	16-59	Controllo interruttore	16-99
Regolazione verticale ed orizzontale del faro.....	16-59	Controllo del sensore temperatura acqua	16-100
Allineamento verticale faro.....	16-59	Rimozione del sensore velocità ...	16-100
Sostituzione lampada faro	16-59	Installazione del sensore velocità	16-101
Sostituzione lampadina luce di città.....	16-60	Controllo del sensore velocità.....	16-101
Rimozione/installazione faro	16-61	Controllo interruttore riserva carburante	16-101
Rimozione luce di posizione posteriore/freno (LED).....	16-61	Rimozione interruttore posizione cambio.....	16-102
Installazione luce di posizione posteriore/freno (LED).....	16-61	Installazione interruttore posizione cambio	16-103
Sostituzione lampadina luce targa.....	16-61	Controllo interruttore posizione cambio.....	16-103
Sostituzione lampade indicatori direzione.....	16-63	Scatola relè.....	16-105
Controllo relè indicatori di direzione.....	16-64	Rimozione scatola relè.....	16-105
Valvola di commutazione aria.....	16-66	Controllo circuito relè	16-105
Prova di funzionamento della valvola di commutazione aria....	16-66	Controllo circuito diodo	16-106
Prova del gruppo valvola di commutazione aria.....	16-66	Fusibile	16-108
Impianto ventola radiatore	16-68	Rimozione del fusibile principale da 30 A.....	16-108
Controllo motorino ventola	16-68	Rimozione fusibili dalla scatola fusibili	16-108
Misuratori, strumenti e indicatori.....	16-69	Rimozione fusibile ECU 15 A.....	16-108
Rimozione quadro strumenti	16-69	Installazione fusibile.....	16-109
Disassemblaggio gruppo strumenti	16-69	Controllo fusibile	16-109
Controllo del quadro strumenti elettronico.....	16-70		

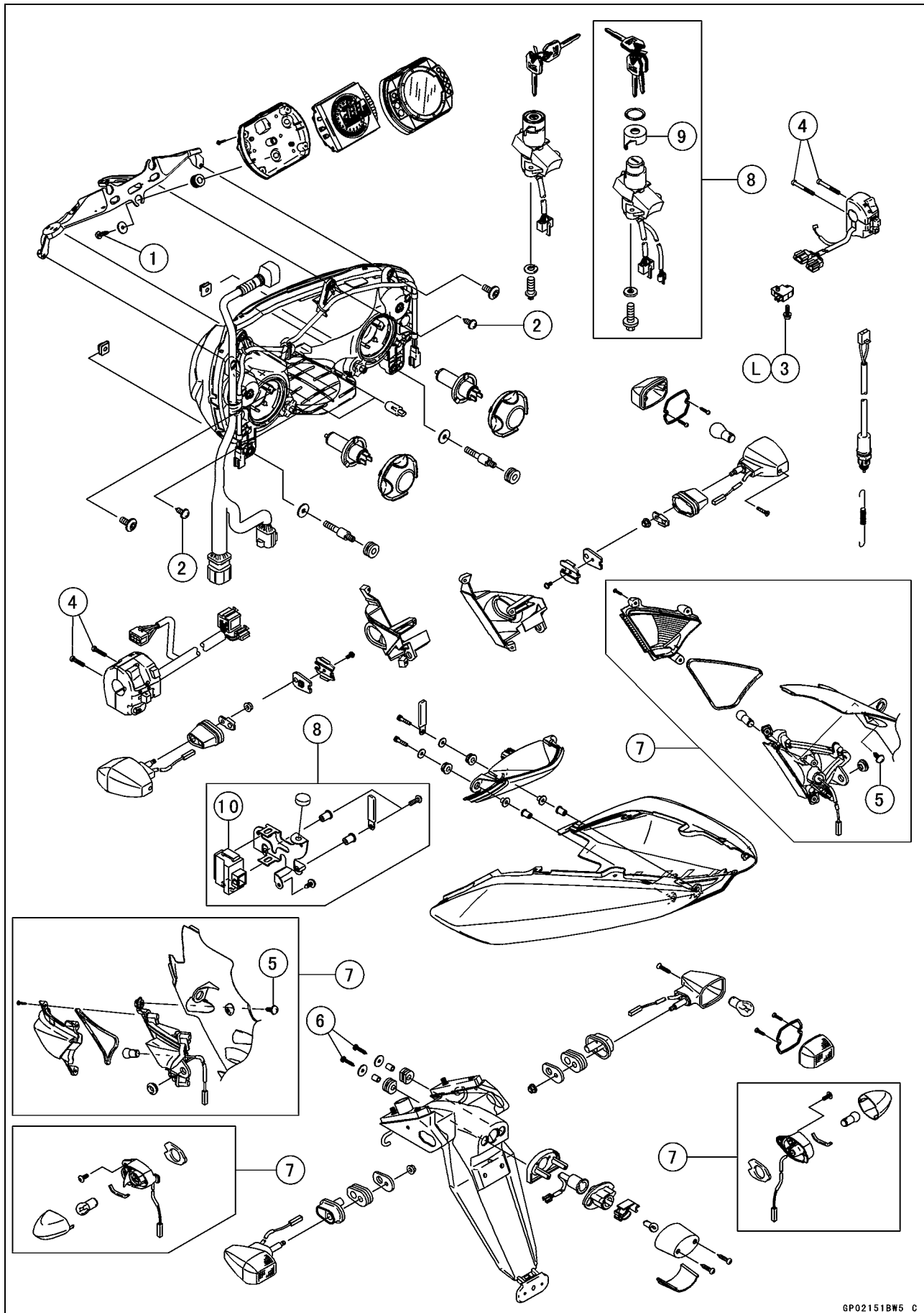
Ubicazione componenti



- | | |
|---|--|
| 1. Interruttore di esclusione motorino avviamento | 12. Motorino di avviamento |
| 2. Commutatore di accensione con antenna immobilizzatore. | 13. Sensore velocità |
| 3. Bobine di comando | 14. Interruttore cavalletto laterale |
| 4. Sensore temperatura acqua | 15. Interruttore posizione cambio |
| 5. Alternatore | 16. Relè indicatori di direzione |
| 6. Relè motorino d'avviamento con fusibile principale | 17. Regolatore/raddrizzatore |
| 7. Batteria 12 V 10 Ah | 18. Valvola di commutazione aria |
| 8. Scatola relè | 19. Interruttore anteriore luce freno |
| 9. ECU (centralina elettronica) | 20. Quadro strumenti |
| 10. Scatola fusibili con fusibile principale ECU | 21. Interruttore posteriore luce freno |
| 11. Amplificatore immobilizzatore | 22. Rotore fasatura |
| | 23. Sensore albero motore |
| | 24. Sensore posizione albero a camme |
| | 25. Motorino ventola |

16-4 IMPIANTO ELETTRICO

Vista esplosa



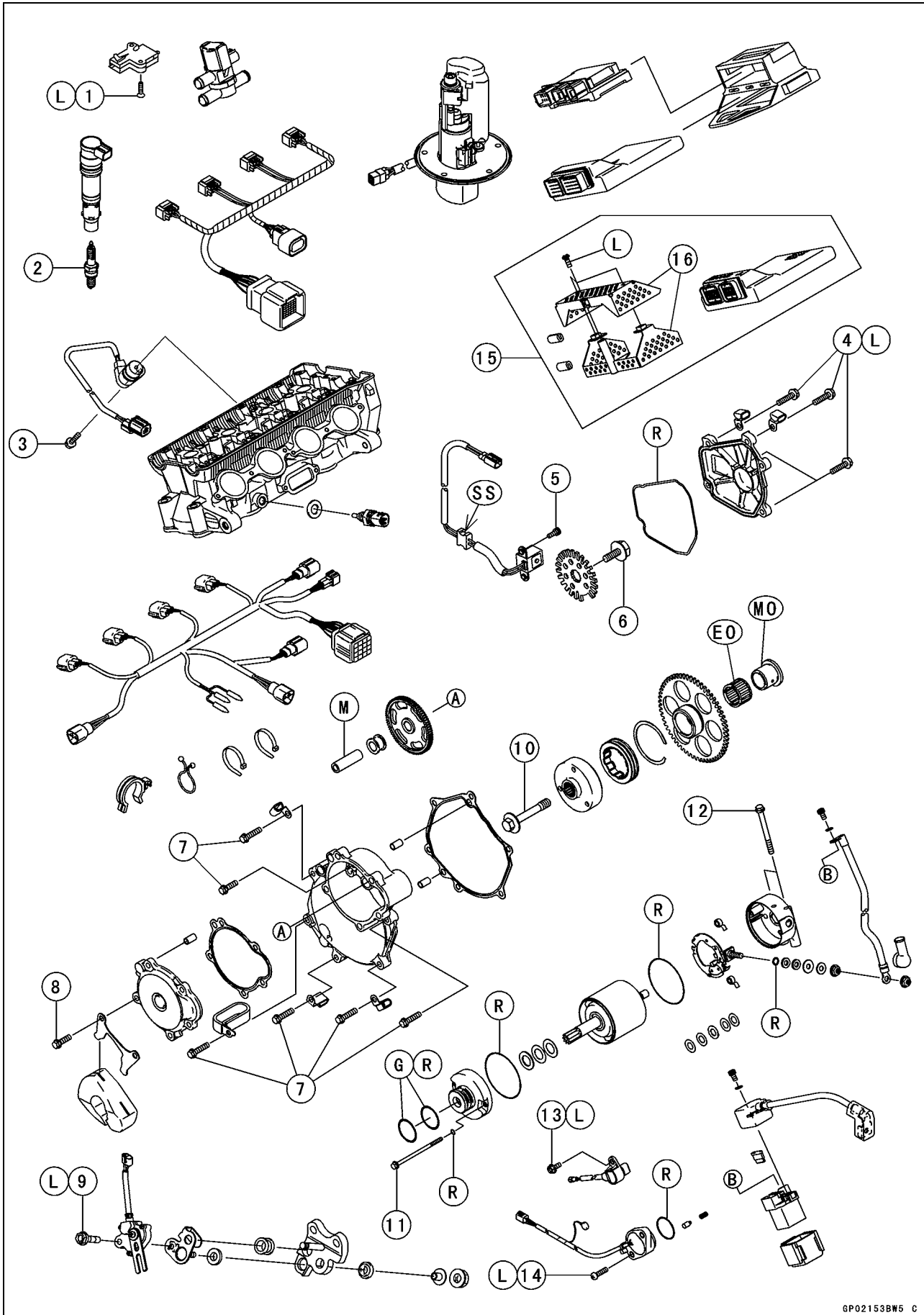
Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Viti di fissaggio quadro strumenti	1,2	0,12	
2	Viti di fissaggio del faro	1,2	0,12	
3	Viti interruttore luce freno anteriore	1,2	0,12	
4	Viti alloggiamento interruttore	3,5	0,36	
5	Viti di fissaggio indicatore di direzione anteriore	1,2	0,12	
6	Viti di fissaggio luce targa	1,2	0,12	

- 7. Tranne modelli per USA e Canada
 - 8. Modelli con immobilizzatore
 - 9. Antenna immobilizzatore
 - 10. Amplificatore immobilizzatore
- L: Applicare un prodotto frenafilletti non permanente.

16-6 IMPIANTO ELETTRICO

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Viti interruttore di esclusione motorino avviamento	–	–	L
2	Candele	13	1,3	
3	Bullone sensore posizione albero a camme	10	1,0	
4	Bulloni coperchio sensore albero motore	10	1,0	L
5	Bulloni sensore albero motore	6,0	0,60	
6	Bullone rotore fasatura	40	4,0	
7	Bulloni coperchio frizione motorino di avviamento	10	1,0	
8	Bulloni coperchio ingranaggio folle	1,0	1,0	
9	Bullone interruttore cavalletto laterale	8,8	0,80	L
10	Bullone frizione motorino di avviamento	50	5,0	Lh
11	Bulloni passanti motorino di avviamento	3,5	0,36	
12	Bulloni di fissaggio motorino di avviamento	1,0	1,0	
13	Bullone sensore velocità	4,0	0,4	L
14	Viti interruttore posizione cambio	5,0	0,5	L

15. Modelli con immobilizzatore

16. Solo modello per l'Europa

EO: applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafollette non permanente.

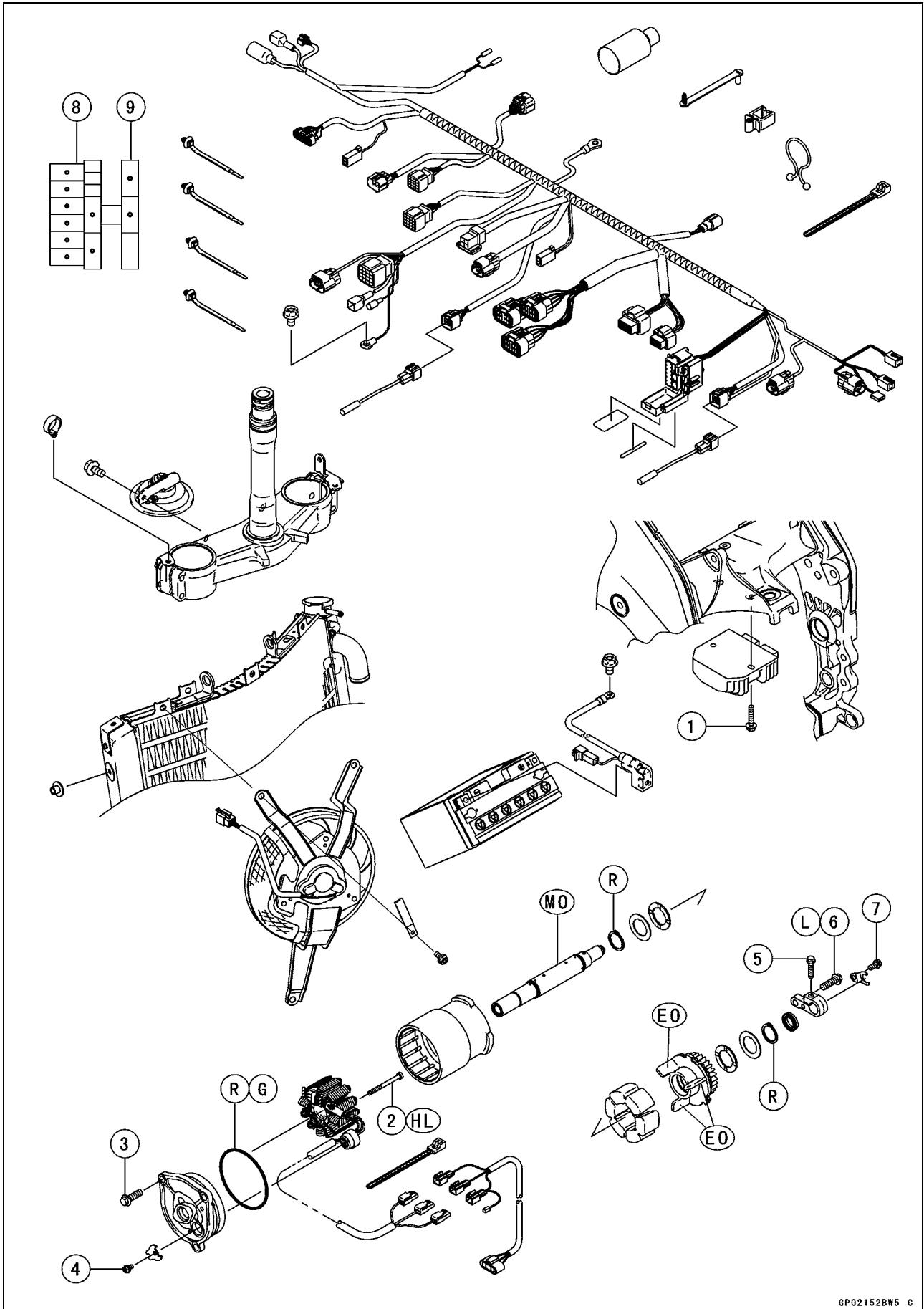
M: Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno.

MO: applicare olio al bisolfuro di molibdeno.

SS: Applicare sigillante siliconico.

16-8 IMPIANTO ELETTRICO

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni regolatore/raddrizzatore	10	1,0	
2	Bulloni bobina statore	8	0,8	HL
3	Bulloni coperchio alternatore	25	2,5	
4	Bullone piastra di supporto cavo alternatore	6	0,6	
5	Bullone morsetto albero alternatore	12	1,2	
6	Bullone leva albero alternatore	25	2,5	L
7	Bullone molla albero alternatore	10	1,0	

8. Scatola fusibili

9. Fusibile principale ECU

EO: applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

HL: applicare un prodotto frenafretilti non permanente per uso intenso (Three Bond 1360N)

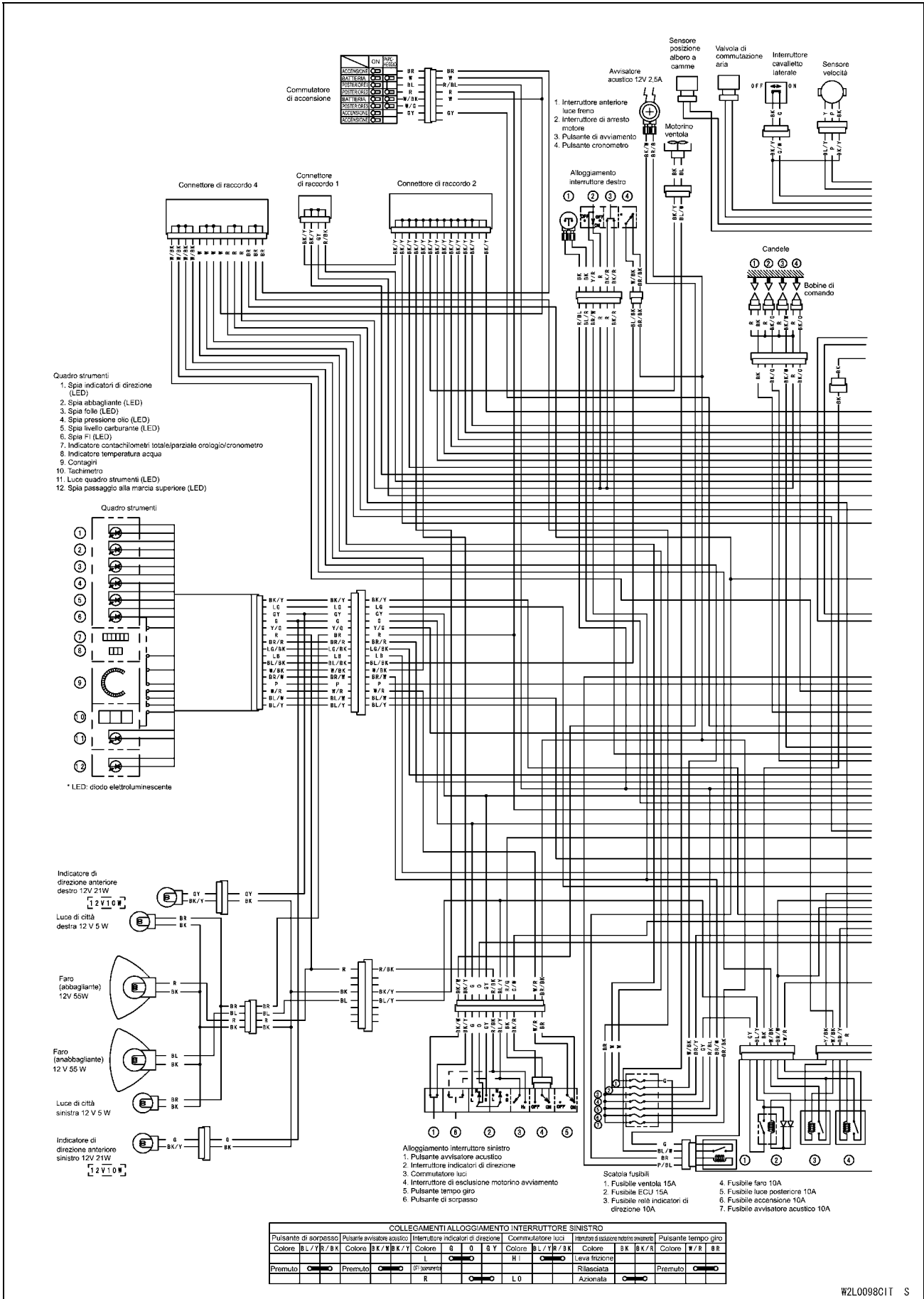
L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

MO: applicare olio al bisolfuro di molibdeno.

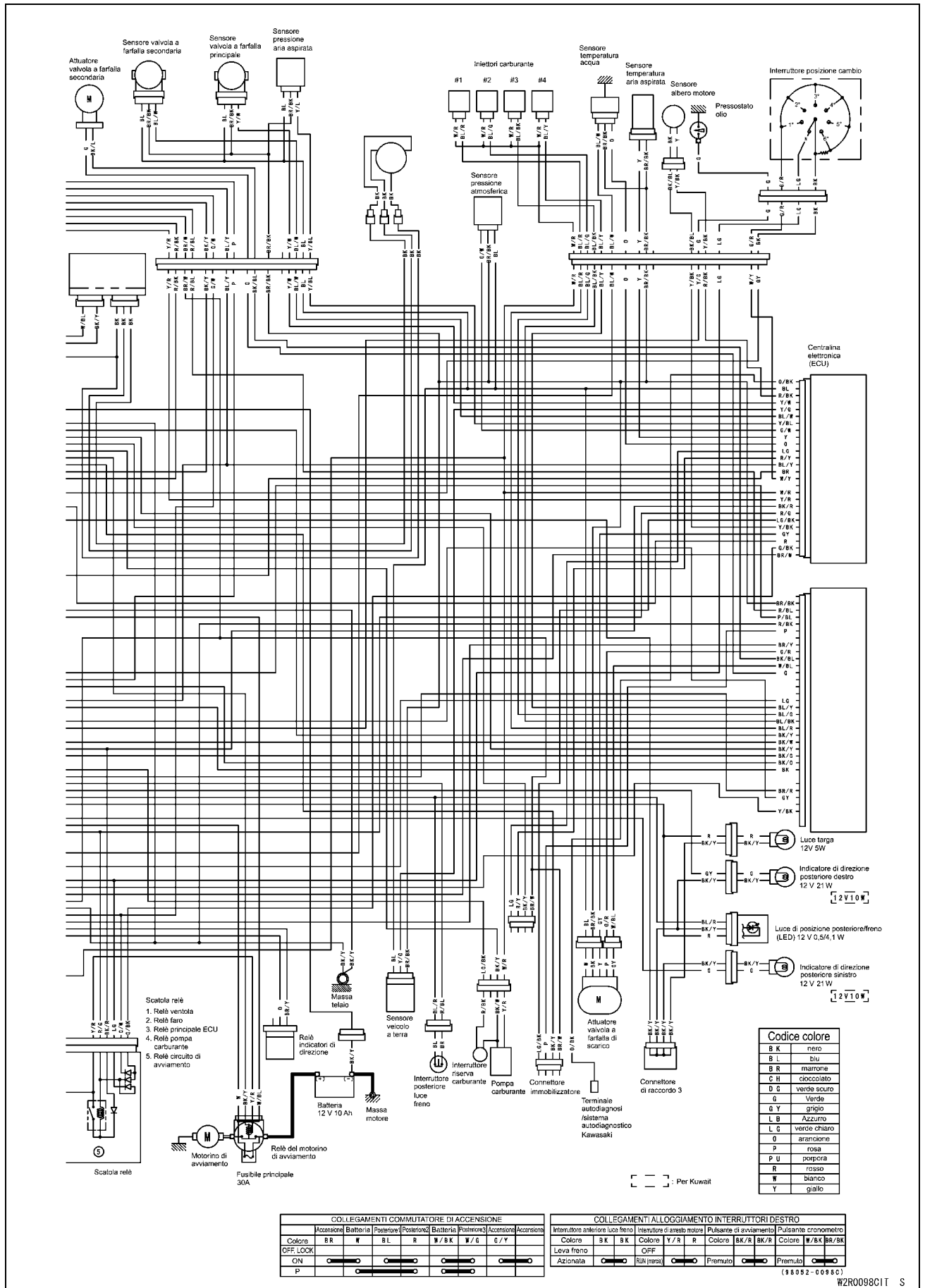
R: Pezzi di ricambio

16-10 IMPIANTO ELETTRICO

Schema elettrico (Stati Uniti, Canada e Kuwait)

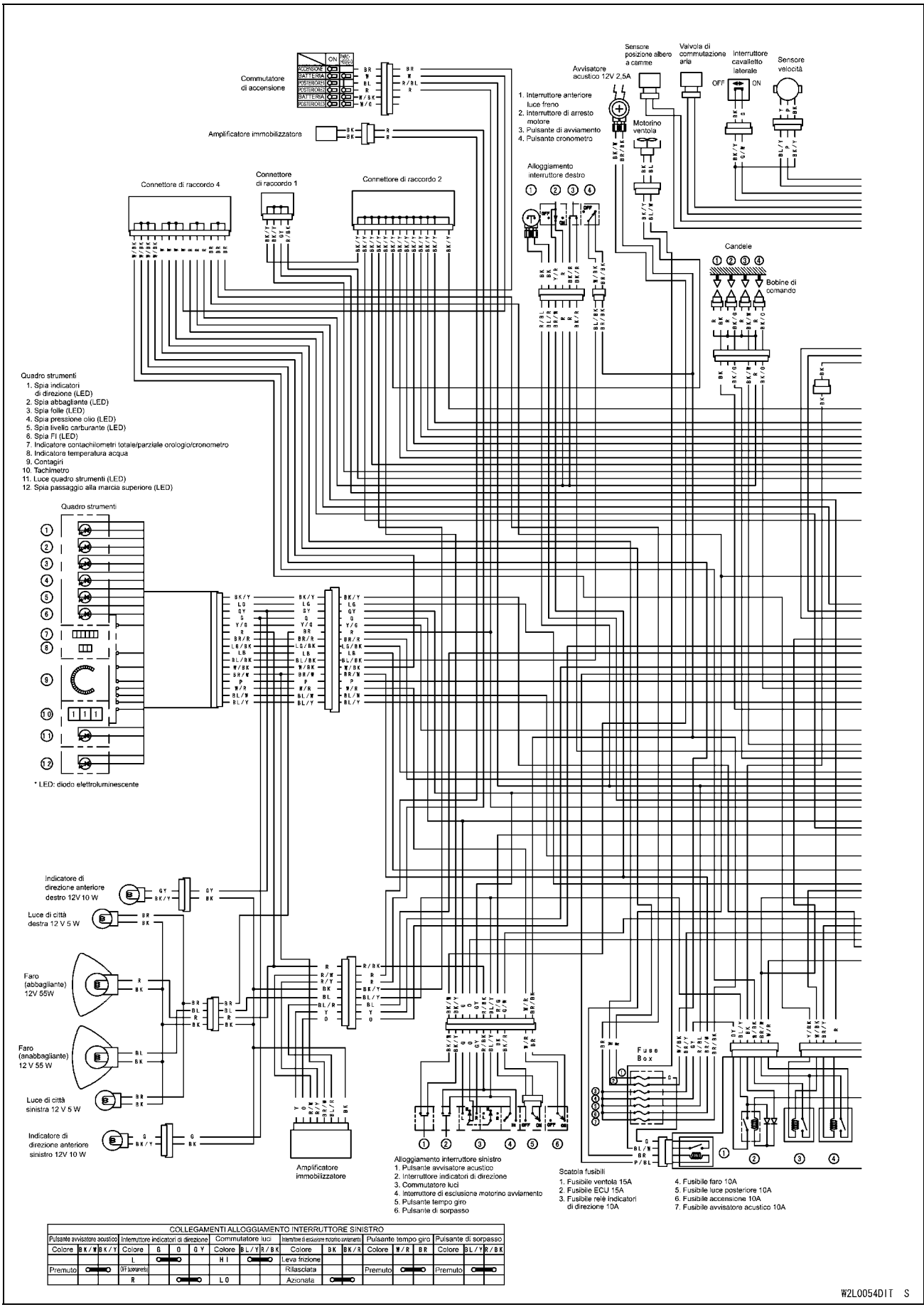


Schema elettrico (Stati Uniti, Canada e Kuwait)



16-12 IMPIANTO ELETTRICO

Schema elettrico (tranne Stati Uniti, Canada e Kuwait)



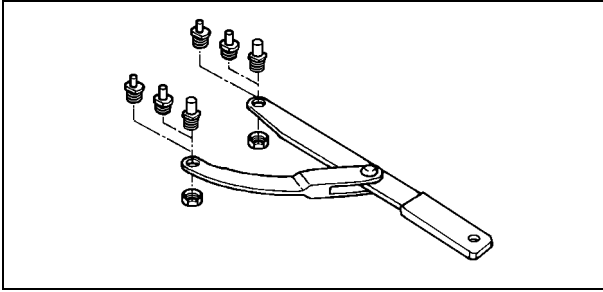
16-14 IMPIANTO ELETTRICO

Specifiche

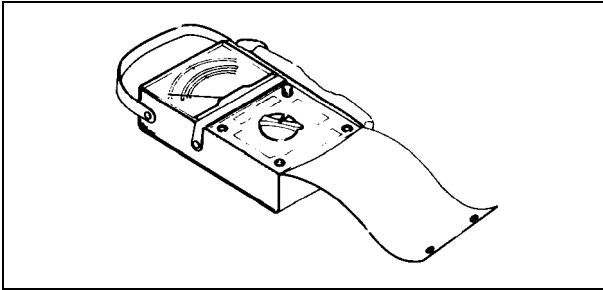
Voce	Standard
Batteria	
Tipo	Batteria sigillata
Capacità	12 V 10 Ah
Tensione	12,6 V o superiore
Impianto di carica	
Tipo	CA trifase
Tensione di uscita alternatore	42 V o più a 4.000 giri/min
Resistenza bobina statore	0,05 – 0,5 Ω
Tensione di carica (tensione di uscita regolatore/raddrizzatore)	14,2 – 15,2 V
Impianto di accensione	
Resistenza sensore albero motore	380 – 570 Ω
Tensione di picco sensore albero motore	3,2 V o superiore
Resistenza sensore posizione albero a camme	400 – 460 Ω
Tensione di picco sensore posizione albero a camme	0,4 V o superiore
Distanza elettrodi candela	0,8 mm – 0,9 mm
Bobina di comando:	
Resistenza avvolgimento primario	1,2 – 1,6 Ω
Resistenza avvolgimento secondario	8,5 – 11,5 k Ω
Tensione di picco primaria	72 V o superiore
Impianto di avviamento elettrico	
Motorino di avviamento:	
Lunghezza spazzole	7 mm, limite di servizio 3,5 mm
Diametro commutatore	24 mm, limite di servizio 23 mm
Interruttore e sensore	
Sincronizzazione interruttore luce freno posteriore	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 Ω OFF: superiore a 10 M Ω
Resistenza sensore temperatura acqua	nel testo

Attrezzi speciali e sigillante

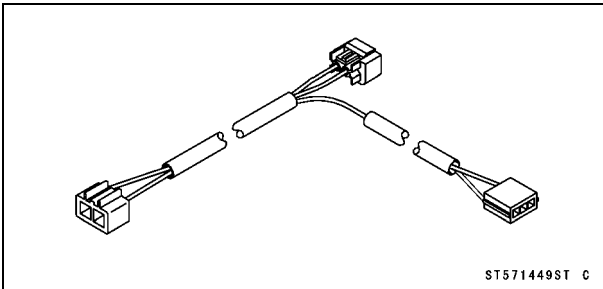
Attrezzo bloccaggio volano e puleggia:
57001-1343



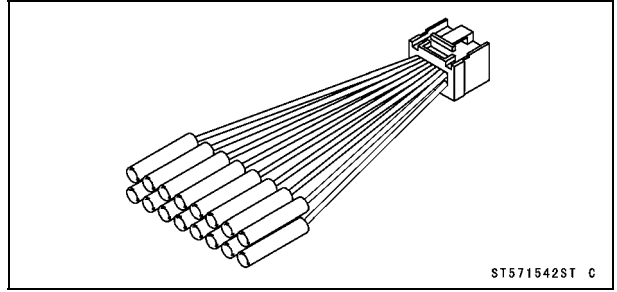
Tester tascabile:
57001-1394



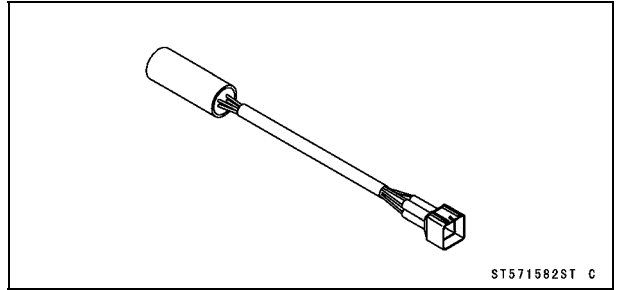
Cavo - adattatore tensione di picco:
57001-1449



Adattatore per cablaggio:
57001-1542



Unità di registrazione chiavi:
57001-1582



16-16 IMPIANTO ELETTRICO

Precauzioni

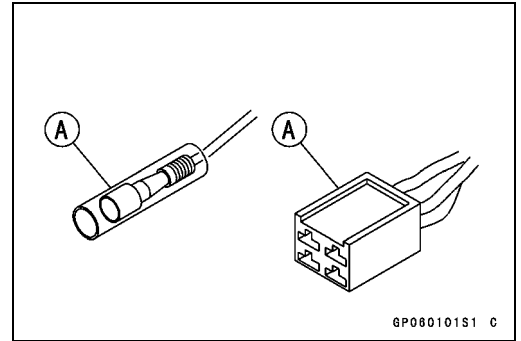
Esiste una serie di importanti precauzioni indispensabili in fase di manutenzione degli impianti elettrici. Imparare e osservare tutte le regole di cui sotto.

- 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:

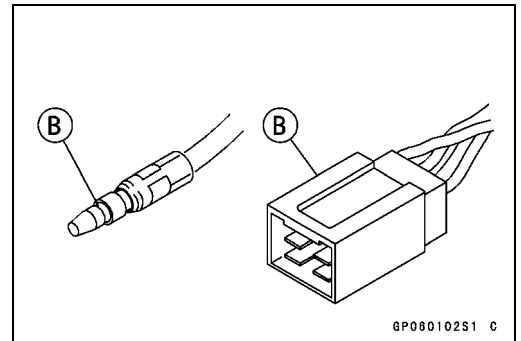
BK: nero	LG: verde chiaro
BL: blu	O: arancione
BR: marrone	P: rosa
CH: cioccolato	PU: porpora
DG: verde scuro	R: rosso
G: Verde	W: bianco
GY: grigio	Y: giallo
LB: Azzurro	

Precauzioni

- Connettori elettrici
- Connettori femmina [A]



- Connettori maschio [B]



16-18 IMPIANTO ELETTRICO

Cablaggio elettrico

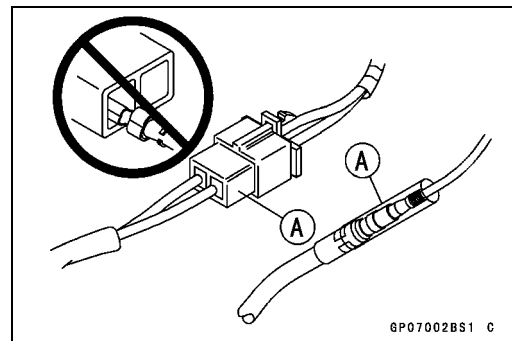
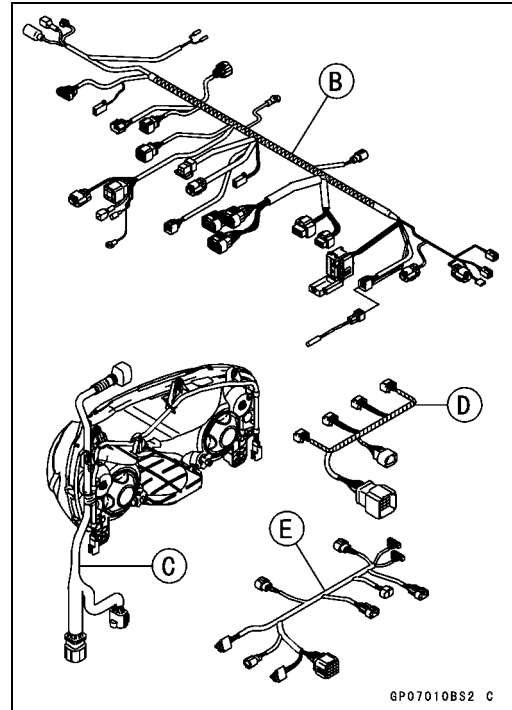
Controllo cablaggio

- 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.

Attrezzatura speciale -

Tester tascabile: 57001-1394

- Impostare il tester sulla gamma $\times 1 \Omega$ e leggere il valore riportato dal tester.
- ★ Se la lettura del tester non corrisponde a 0Ω , il cavo è difettoso. Se necessario, sostituire il cavo o il cablaggio [B], [C], [D] ed [E].



Batteria

Rimozione batteria

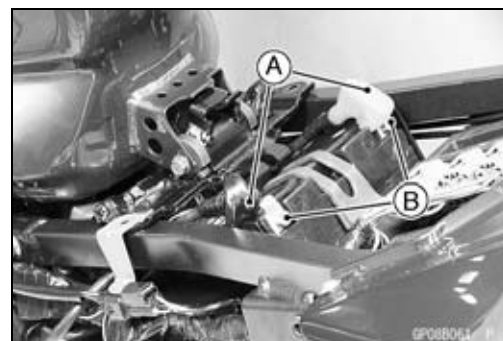
- Rimuovere le selle (vedere il capitolo Telaio).
- Rimuovere:
bulloni [A]



- Far scorrere via i cappucci [A].
- Scollegare il cavo negativo (-) [B], quindi il cavo positivo (+) [C].

ATTENZIONE

Ricordarsi di scollegare prima il cavo (-) negativo.

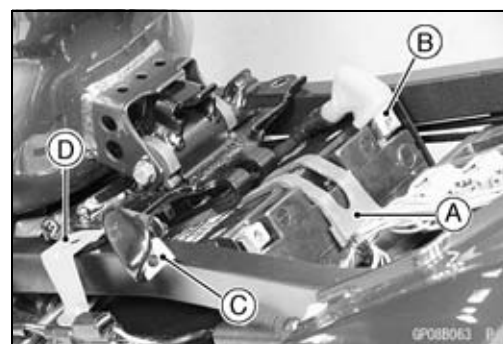


- Sollevare leggermente la parte posteriore del serbatoio carburante [A] con la relativa staffa.
- Scollegare la banda [B].
- Rimuovere la batteria [C].



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.
- Rivolgere verso l'alto il terminale (+).
- Sollevare leggermente la parte posteriore del serbatoio carburante e inserire la batteria nel relativo alloggiamento.
- Installare la banda [A].
- Collegare prima il cavo positivo [B] (cappuccio rosso) al terminale (+), quindi il cavo negativo [C] al terminale (-).
- Applicare un sottile strato di grasso sui terminali per prevenirne la corrosione.
- Coprire i terminali con i cappucci [D].
- Installare il bullone della staffa con la staffa [E] della pompa carburante, come indicato in figura.



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.

16-20 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 modello batteria per la ZR1000 ZX1000-A1:
YT12B-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.

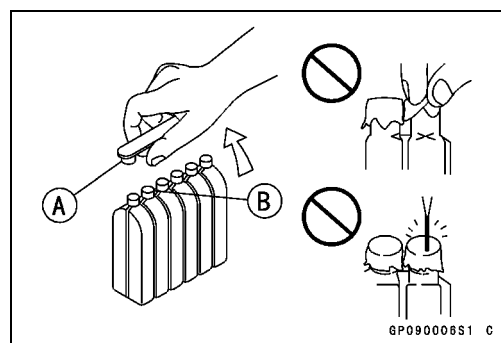
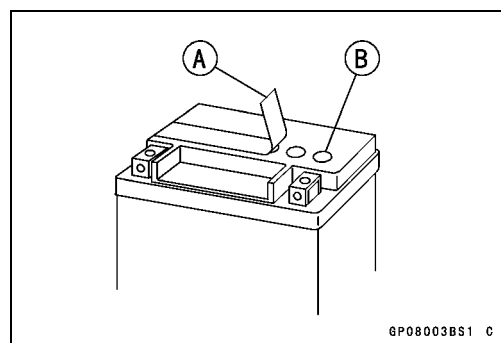
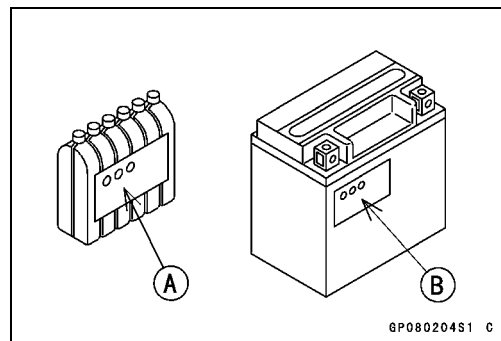
NOTA

○ 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.

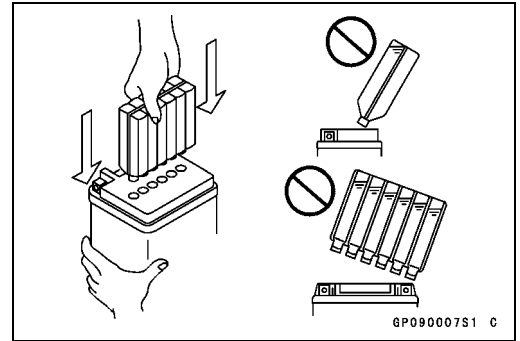


Batteria

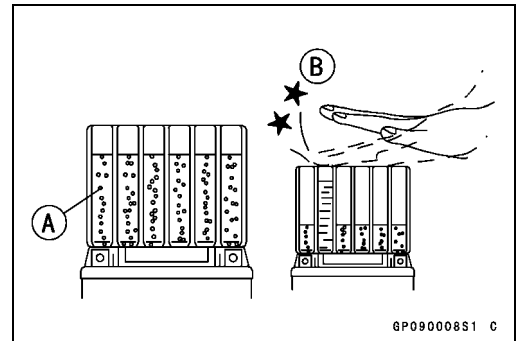
- Capovolgere il contenitore dell'elettrolito allineando le sei celle sigillate ai fori di rifornimento della batteria. Mantenendo il contenitore in posizione orizzontale, spingere verso il basso per rompere i sigilli di tutte e sei le celle. Durante il riempimento saranno visibili le bollicine d'aria che salgono in ciascuna cella.

NOTA

○ *Non inclinare il contenitore*



- 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 **20** 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.*

16-22 IMPIANTO ELETTRICO

Batteria

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: 1,2 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.

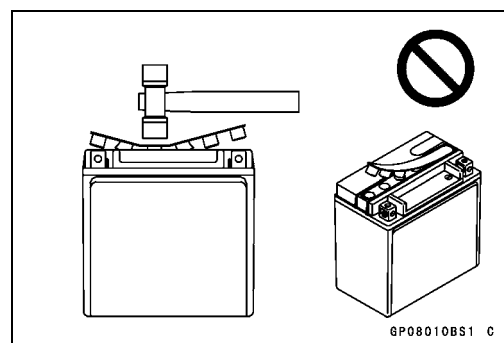
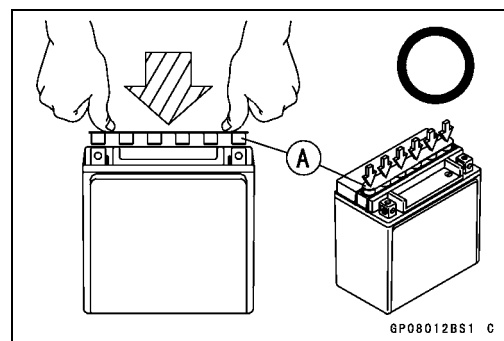
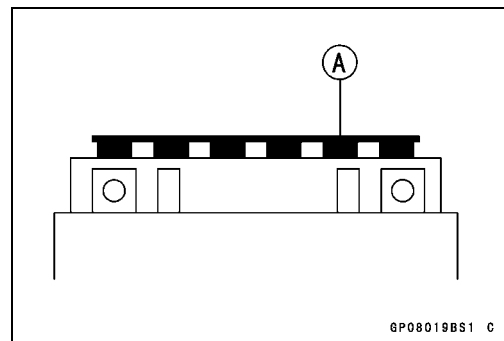
NOTA

○ 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 12,6 volt, ripetere il ciclo di carica.

- 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 12,6 volt, ripetere il ciclo di carica e il test di carico. Se la tensione è ancora inferiore a 12,6 volt, la batteria è difettosa.

Batteria

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 (vedi 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.
- 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.

16-24 IMPIANTO ELETTRICO

Batteria

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:
 - selle (vedere il capitolo Telaio)
 - Cappucci cavi batteria (vedere il presente capitolo).
- 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 12,6 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

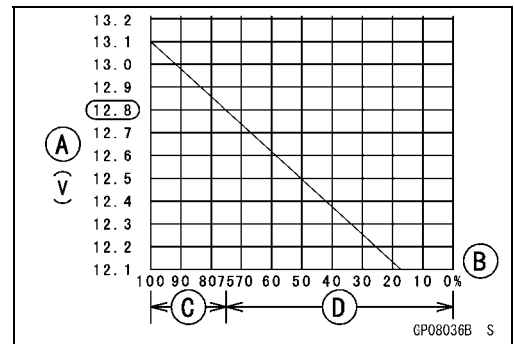
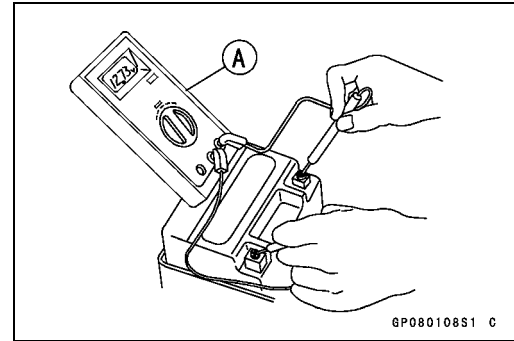
Standard: 12,8 V o superiore

Tensione al terminale (V) [A]

Regime di carica batteria (%) [B]

Corretto [C]

È necessaria [D] una carica di ripristino

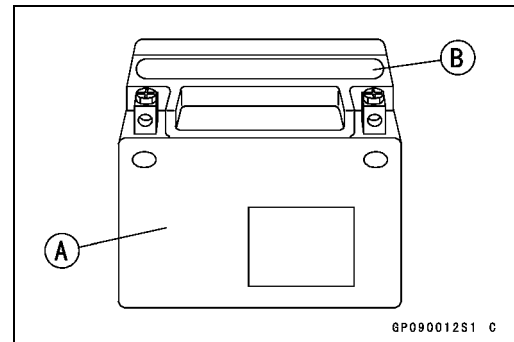


Carica di ripristino

- Rimuovere la batteria [A] (vedere Rimozione batteria).
- 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.



Batteria

Tensione al terminale: 11,5 – inferiore a 12,8 V

Carica standard 1,2 A × 5 – 10 ore (vedere la seguente tabella)

Carica rapida 5 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: 1,2 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]

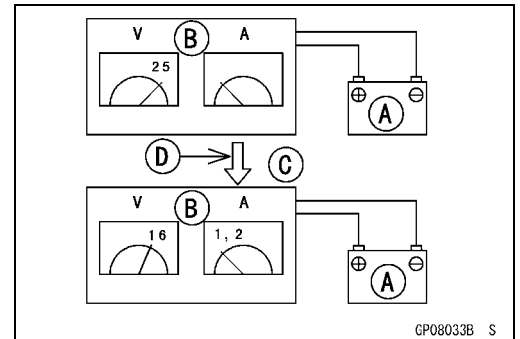
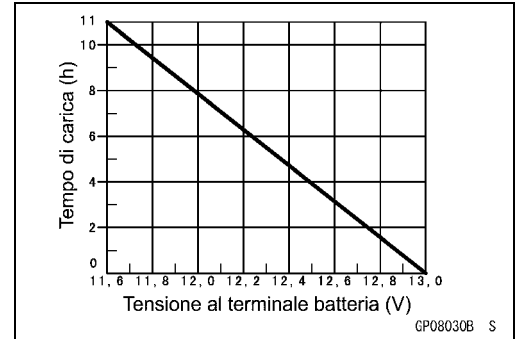
Caricabatteria [B]

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	OK
12,0 – inferiore a 12,8 V	Carica insufficiente → Ricaricare
inferiore a 12,0 V	Non utilizzabile → Sostituire

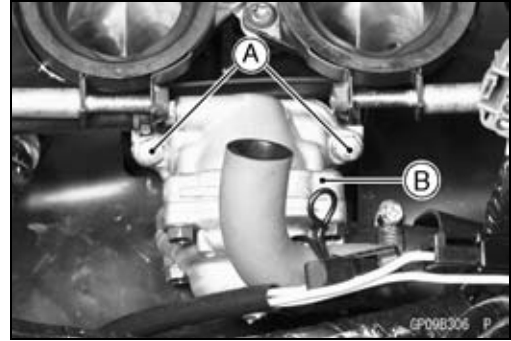


16-26 IMPIANTO ELETTRICO

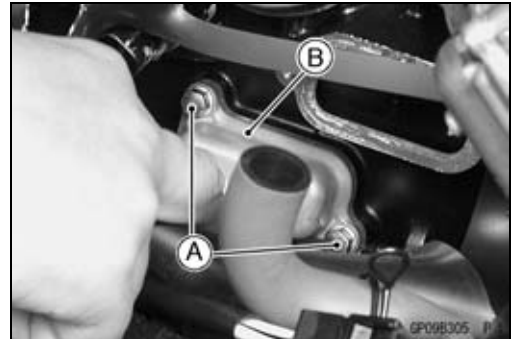
Impianto di carica

Rimozione coperchio alternatore

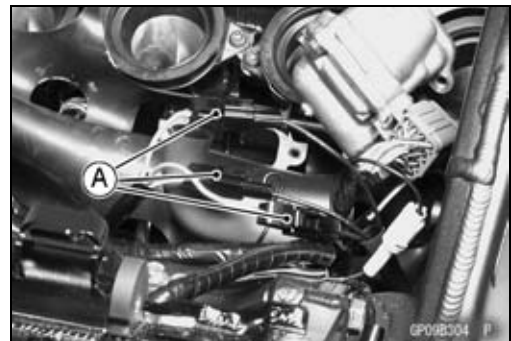
- Rimuovere:
 - selle (vedere il capitolo Telaio)
 - serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - gruppo corpo farfallato [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - bulloni [A]
 - alloggiamento [B] termostato



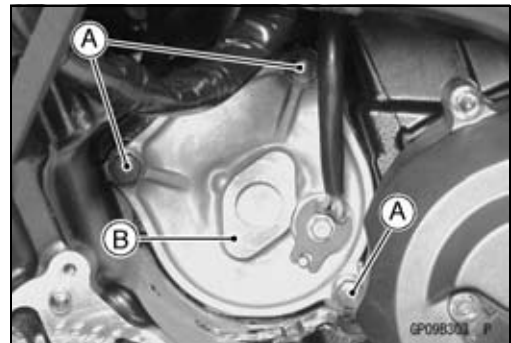
- Rimuovere:
 - bulloni [A]
 - raccordo [B] tubo flessibile acqua



- Rimuovere la fascetta.
- Scollegare i connettori [A] del cavo dell'alternatore.



- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore sinistra (vedere il capitolo Telaio)
 - Carenatura intermedia sinistra (vedere il capitolo Telaio)
 - coperchio frizione motorino d'avviamento (vedere il presente capitolo)
 - tubi flessibili acqua (vedere capitolo Impianto di raffreddamento)
 - motorino di avviamento (vedere il presente capitolo)
 - bulloni [A]
- Estrarre il coperchio [B] alternatore con la bobina statore.



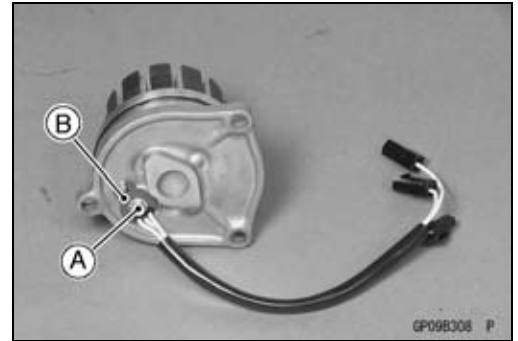
Installazione coperchio alternatore

- Sostituire e applicare grasso sull'O-ring.
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni coperchio alternatore: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
- Installare gli altri componenti rimossi.

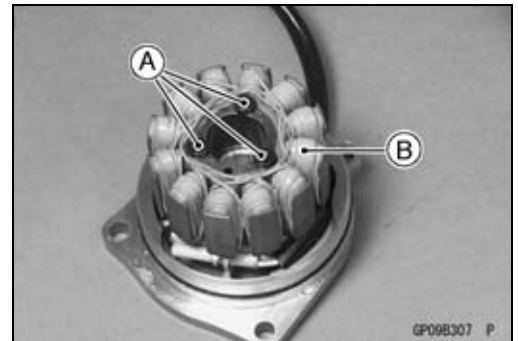
Impianto di carica

Rimozione bobina statore

- Rimuovere:
 - coperchio dell'alternatore (vedere Rimozione del coperchio dell'alternatore)
 - bulloni [A] della piastra di supporto e piastra [B]



- bulloni [A] bobina dello statore
- Rimuovere la bobina [B] dello statore dal coperchio dell'alternatore.



Installazione bobina statore

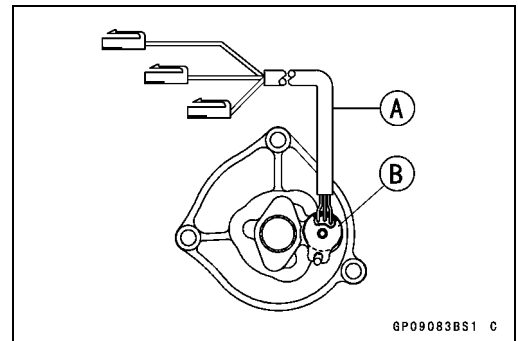
- Applicare un prodotto frenafili non permanente per uso intenso.

**Prodotto frenafili specifico -
Three Bond: 1360N**

- Serrare:
 - Coppia - Bulloni coperchio statore: 8 N·m (0,8 kgf·m)**
- Inserire saldamente il passacavo nel foro del coperchio.
- Fissare il cavo [A] alternatore con una piastra di supporto [B], come indicato in figura.

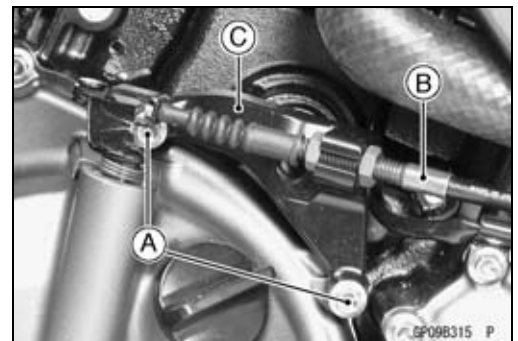
**Coppia - Bulloni piastra supporto cavo alternatore: 6 N·m
(0,6 kgf·m)**

- Installare il coperchio dell'alternatore (vedere Installazione coperchio alternatore).



Rimozione rotore alternatore

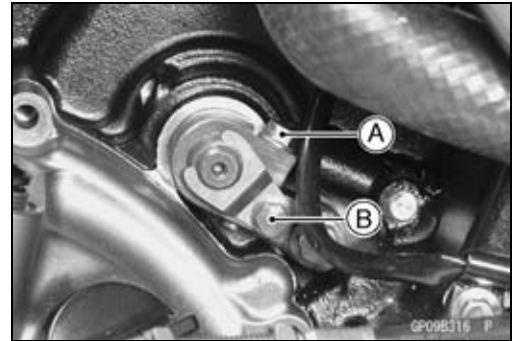
- Rimuovere:
 - bulloni coperchio dell'alternatore (vedere Rimozione del coperchio dell'alternatore)
 - bulloni [A] coperchio frizione
 - cavo [B] frizione
 - supporto [C] del cavo frizione



16-28 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

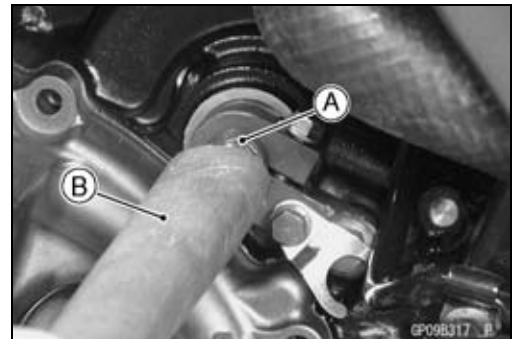
- Allentare:
bullone [A] morsetto albero alternatore
bullone [B] molla albero alternatore



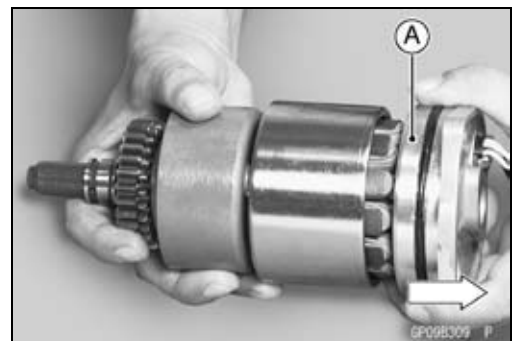
- Premere l'estremità [A] dell'albero mediante un'ideale barra [B].
- Rimuovere il gruppo alternatore dal lato destro del motore.

ATTENZIONE

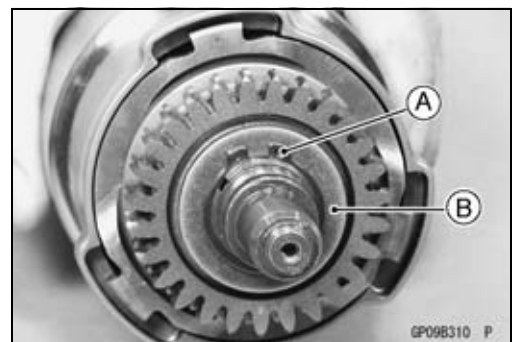
Non picchiare l'estremità dell'albero durante la rimozione dell'alternatore.



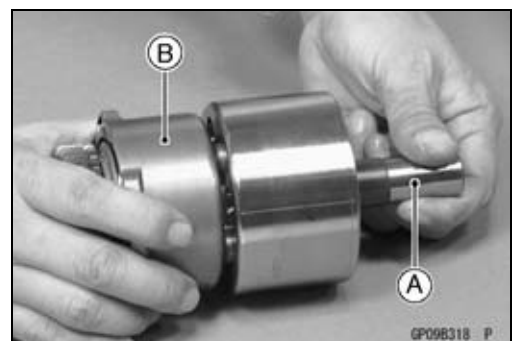
- Estrarre il coperchio [A] alternatore con lo statore.



- Rimuovere:
L'anello elastico di sicurezza [A]
rondella dentata [B]
Distanziale

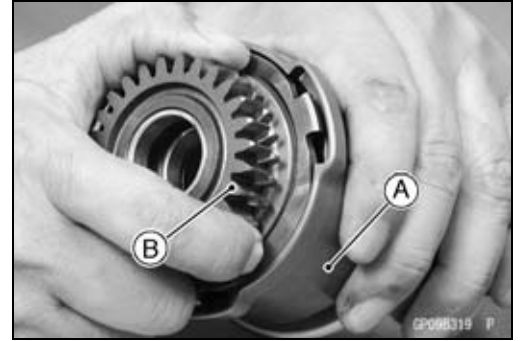


- Rimuovere l'albero [A] dal gruppo [B] del giunto.



Impianto di carica

- Separare il giunto [A] e l'ingranaggio [B].



- Rimuovere gli smorzatori in gomma [A].

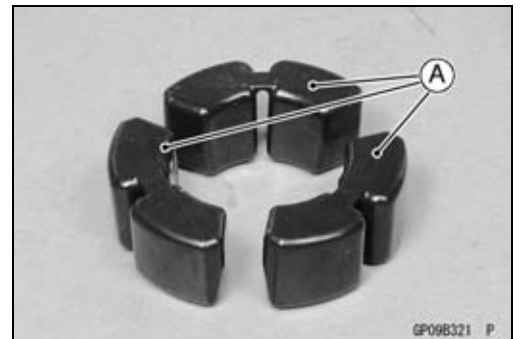


Installazione rotore alternatore

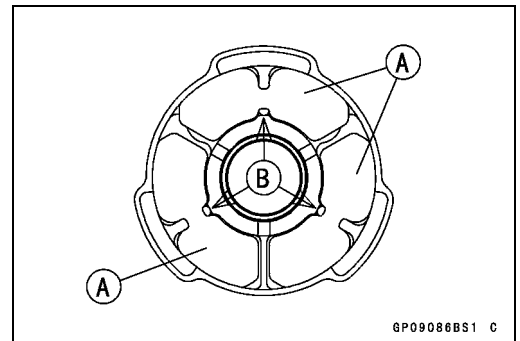
- Controllare gli smorzatori in gomma [A].

NOTA

○ Se qualcuno degli smorzatori mostra segni di danni o deterioramento, sostituire in blocco tutti gli smorzatori.



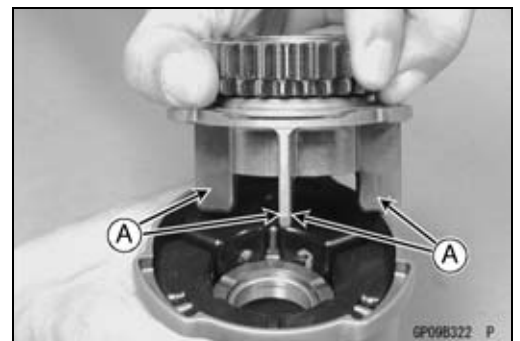
- Installare gli smorzatori in gomma [A] come indicato in figura.
Nervatura [B]



- Applicare olio motore alle palette [A] dell'ingranaggio.
- Installare l'ingranaggio sull'accoppiamento.

ATTENZIONE

Se durante l'assemblaggio non si assicura un corretto contatto dei denti dell'ingranaggio, quest'ultimo può risultare rumoroso.



16-30 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

- In caso di sostituzione del gruppo [A] ingranaggio, selezionare il gruppo ingranaggio idoneo, i cui riferimenti corrispondano a quelli dell'ingranaggio [B] campana frizione.
Riferimento [C] ingranaggio campana frizione
Riferimento [D] gruppo ingranaggio

Selezione gruppo ingranaggio per la sostituzione

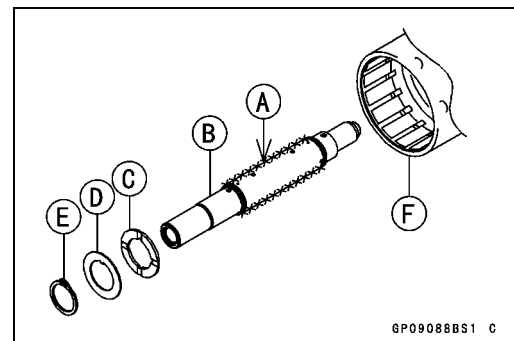
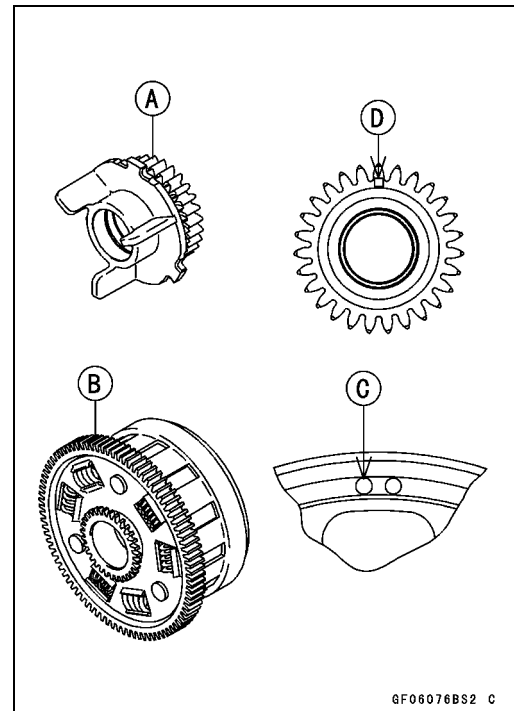
Riferimento ingranaggio campana frizione	Riferimento gruppo ingranaggio (alternatore)	Numero componente gruppo ingranaggio (alternatore)
A	A	16085-0041
B	B	16085-0042
C	C	16085-0044
D	D	16085-0045
Nessuno	Nessuno	16085-0043

NOTA

○ Se mancano il riferimento di selezione o la selezione, si veda la sezione Selezione nel capitolo Albero motore/cambio.

○ Verificare il riferimento sul gruppo ingranaggio.

- Applicare una soluzione [A] di olio al bisolfuro di molibdeno sull'albero [B] dell'alternatore.
 - Installare:
 - distanziale [C]
 - rondella dentata [D]
 - nuovo anello elastico di sicurezza [E]
 - gruppo [F] rotore alternatore
- Distanziale
Rondella dentata
Nuovo anello di sicurezza
- Installare le rondelle dentate come indicato in figura.
Scanalatura [A]
Dente [B]



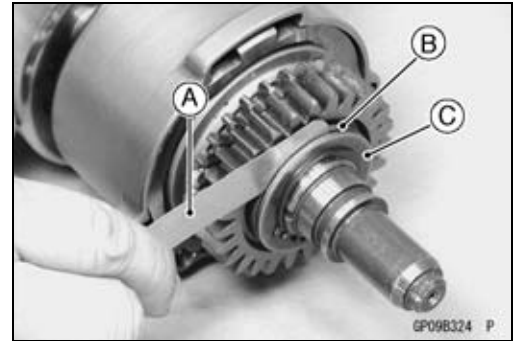
Impianto di carica

- Servendosi di uno spessimetro [A], misurare il gioco fra il distanziale [B] e la rondella dentata [C].

Gioco gruppo alternatore

Standard: 0,6 – 0,9 mm

- ★ Se il gioco non rientra nella gamma prescritta, regolarlo.



- Sostituire la rondella dentata per riportare il gioco entro la gamma prescritta.

○ Rimuovere:

Anello elastico di sicurezza

Rondella dentata

○ Sostituire le seguenti rondelle dentate.

Numero componente	Spessore
92200-0123	1,0 mm
92200-0124	1,2 mm
92200-0125	1,4 mm
92200-0126	1,6 mm (standard)
92200-0127	1,8 mm
92200-0128	2,0 mm
92200-0129	2,3 mm

NOTA

○ Non utilizzare due o più rondelle dentate contemporaneamente.

- Rimuovere:

La carenatura inferiore destra (vedere il capitolo Telaio)
frizione (vedere il capitolo Frizione)

- Installare:

gruppo rotore alternatore
coperchio dell'alternatore con statore (vedere il presente capitolo)

- Serrare:

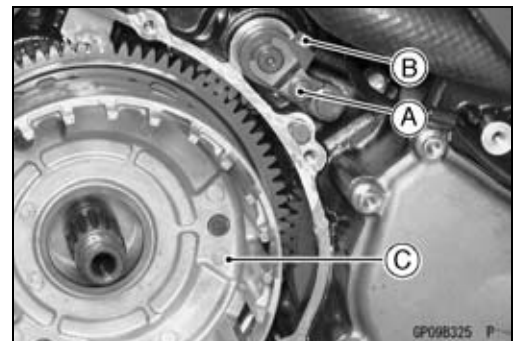
Coppia - Bulloni coperchio alternatore: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- Serrare prima il bullone [A] della molla, quindi il bullone [B] del morsetto.

Coppia - Bullone molla albero alternatore: 10 N·m (1,0 kgf·m)

Bullone morsetto albero alternatore: 12 N·m (1,2 kgf·m)

- Installare la campana [C] frizione (vedere il capitolo Frizione).

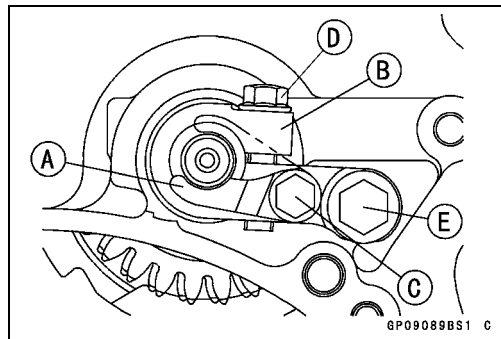


16-32 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

Rimozione leva alternatore

- Rimuovere:
 - molla [A] albero alternatore
 - leva [B] albero alternatore
- Svitare prima il bullone [C] della molla, quindi il bullone [D] del morsetto ed infine il bullone [E] della leva.



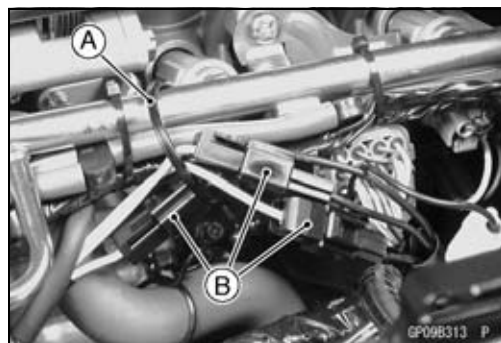
Installazione leva alternatore

- Applicare grasso sui labbri del paraolio.
- Installare la leva dell'albero alternatore in modo che la sua superficie sia a contatto con il carter.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sul bullone della leva.
- Serrare:
 - Coppia - Bullone leva albero alternatore: 25 N·m (2,5 kgf·m)
 - Bullone molla albero alternatore: 10 N·m (1,0 kgf·m)
 - Bullone morsetto albero alternatore: 12 N·m (1,2 kgf·m)

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:
 - serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - La scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - Fascia [A]
- Scollegare i connettori [B] del cavo dell'alternatore.



Impianto di carica

- Servendosi dei cavi ausiliari [A], collegare il connettore del cavo alternatore al cavo del tester.
- Reinstallare:
 - serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - La scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
- Collegare il tester tascabile [B] come indicato nella tabella 1.
- Avviare il motore e farlo girare a 6,000 giri/min per 5 minuti.
- Portarlo ai giri riportati nella tabella 1.
- Annotare le letture della tensione (in totale 3 misurazioni).

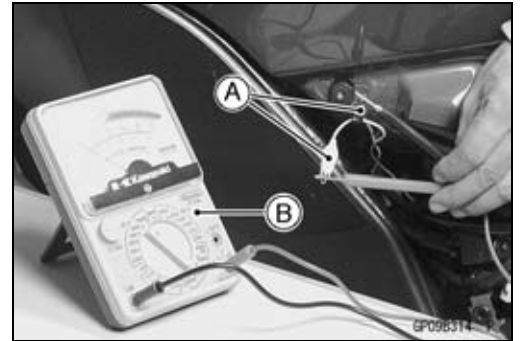


Tabella 1: tensione di uscita dell'alternatore

Gamma del tester:	Collegamenti:		Letture a 4.000 giri/min
	Tester (+) a	Tester (-) a	
250 V AC	un cavo nero	un altro cavo nero	42 V o superiore

- ★ 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 bobina statore

Gamma del tester:	Collegamenti:		Letture
	Tester (+) a	Tester (-) a	
$\times 1 \Omega$	un cavo nero	un altro cavo nero	0,05 – 0,5 Ω

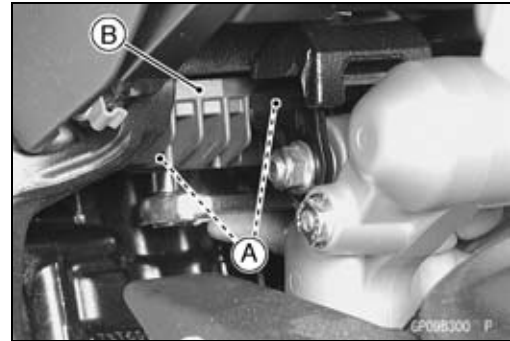
- ★ Se la resistenza è superiore a quella riportata in tabella, o non c'è lettura (infinito) del tester per uno dei due cavi, lo statore ha un cavo interrotto e deve essere sostituito. Una resistenza molto inferiore significa che lo statore è in cortocircuito e deve essere sostituito.
- Utilizzando la 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 (∞) 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.

16-34 IMPIANTO ELETTRICO

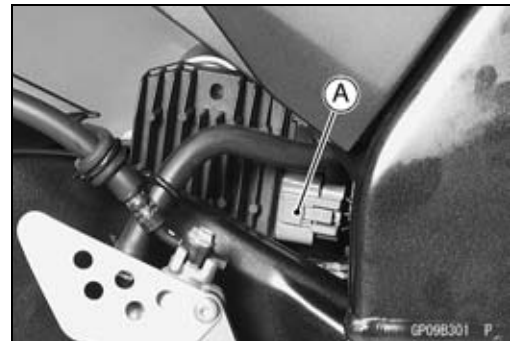
Impianto di carica

Controllo regolatore/raddrizzatore

- Rimuovere:
 - bulloni [A]
 - regolatore/raddrizzatore [B]



Connettori [A]



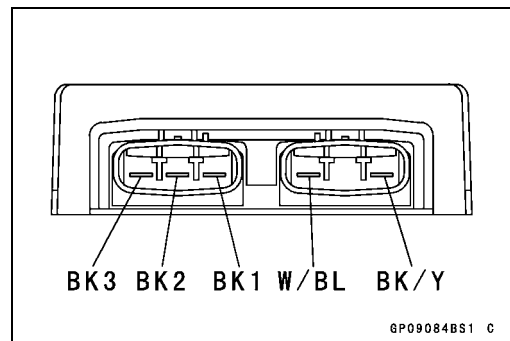
Controllo regolatore/raddrizzatore

- Regolare il tester analogico sulla gamma $\times 1 \text{ k}\Omega$ ed eseguire le misurazioni riportate in tabella.

Attrezzo speciale -

Tester tascabile: 57001-1394

- Collegare il tester analogico al regolatore/raddrizzatore.
- ★ Se il tester non rileva il valore specificato, sostituire il regolatore/raddrizzatore.



ATTENZIONE

Per questa verifica utilizzare esclusivamente il tester analogico Kawasaki 57001-1394. Un tester diverso dal tester Kawasaki potrebbe dare letture differenti.

Se si utilizza un megaohmmetro o un tester con batteria di grande capacità, il regolatore/raddrizzatore subisce danni.

Resistenza regolatore/raddrizzatore (unità di misura: $\text{k}\Omega$)

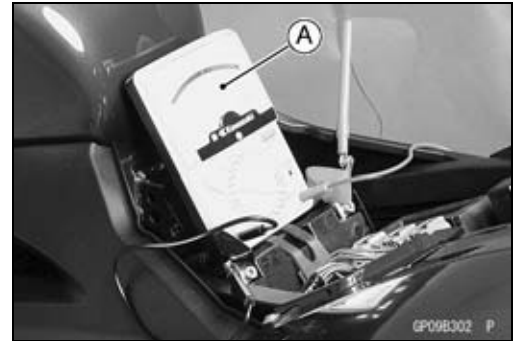
		Collegamento cavo (+) tester				
Morsetto		W/BL	BK1	BK2	BK3	N/G
(-)*	W/BL	—	20 – 300	20 – 300	20 – 200	20 – 750
	BK1	0 – 5	—	20 – 300	20 – 200	20 – 750
	BK2	0 – 5	20 – 300	—	20 – 200	20 – 750
	BK3	0 – 5	20 – 300	20 – 300	—	20 – 750
	N/G	5 – 20	5 – 20	5 – 20	5 – 20	—

(-)*: Collegamento cavo (-) tester

Impianto di carica

Controllo tensione di carica

- Controllare la condizione della batteria (vedere la sezione Batteria).
- Riscaldare il motore per ottenere le condizioni di funzionamento effettive dell'alternatore.
- Rimuovere:
 - selle (vedere il 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 tascabile: 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

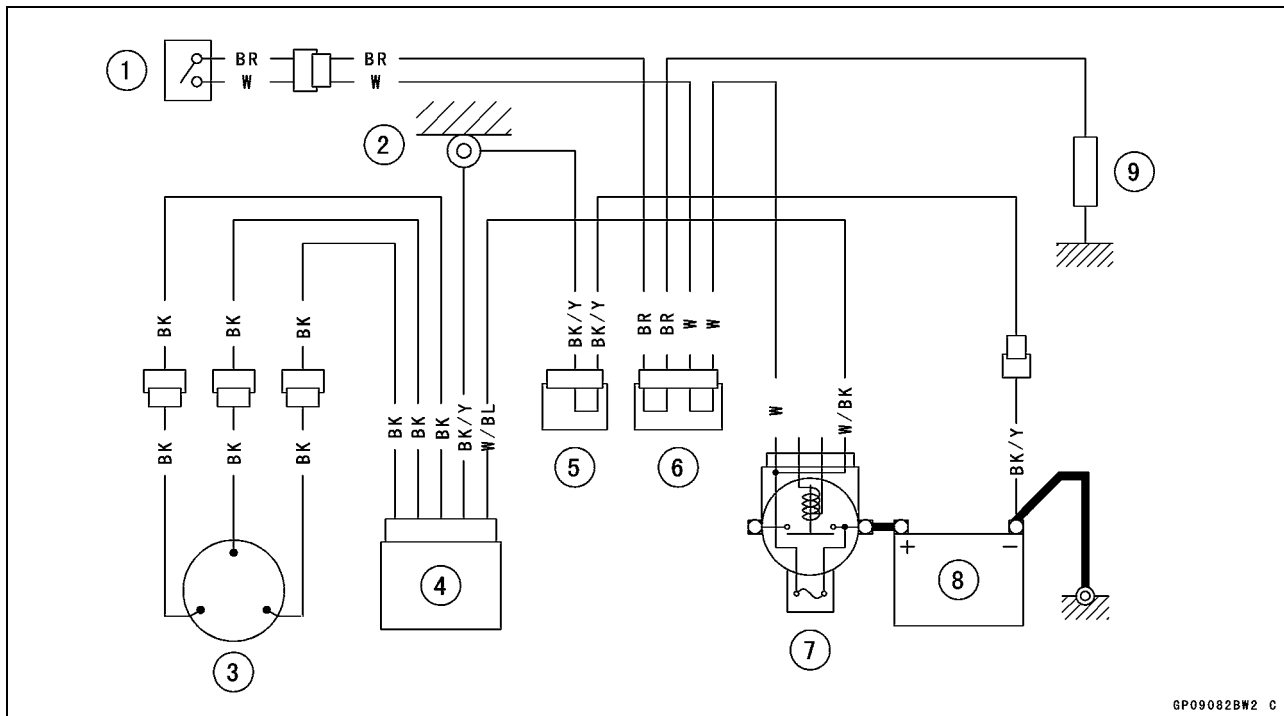
Gamma del tester:	Collegamenti:		Lettura
	Tester (+) a	Tester (-) a	
25 V CC	Batteria (+)	Batteria (-)	14,2 – 15,2 V

- Portare il commutatore di accensione su OFF per spegnere il motore e scollegare il tester analogico.
- ★ Se la tensione di carica si mantiene all'interno dei valori riportati in tabella, l'impianto di carica funziona correttamente.
- ★ Se la tensione di carica è molto superiore al valore specificato in tabella, il regolatore/raddrizzatore è difettoso o i cavi del regolatore/raddrizzatore sono allentati o interrotti.
- ★ Se la tensione di carica non aumenta all'aumentare del regime motore, il regolatore/raddrizzatore è difettoso oppure la tensione di uscita dell'alternatore è insufficiente per i carichi. Controllare l'alternatore e il regolatore/raddrizzatore per individuare il componente difettoso.

16-36 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

Circuito impianto di carica

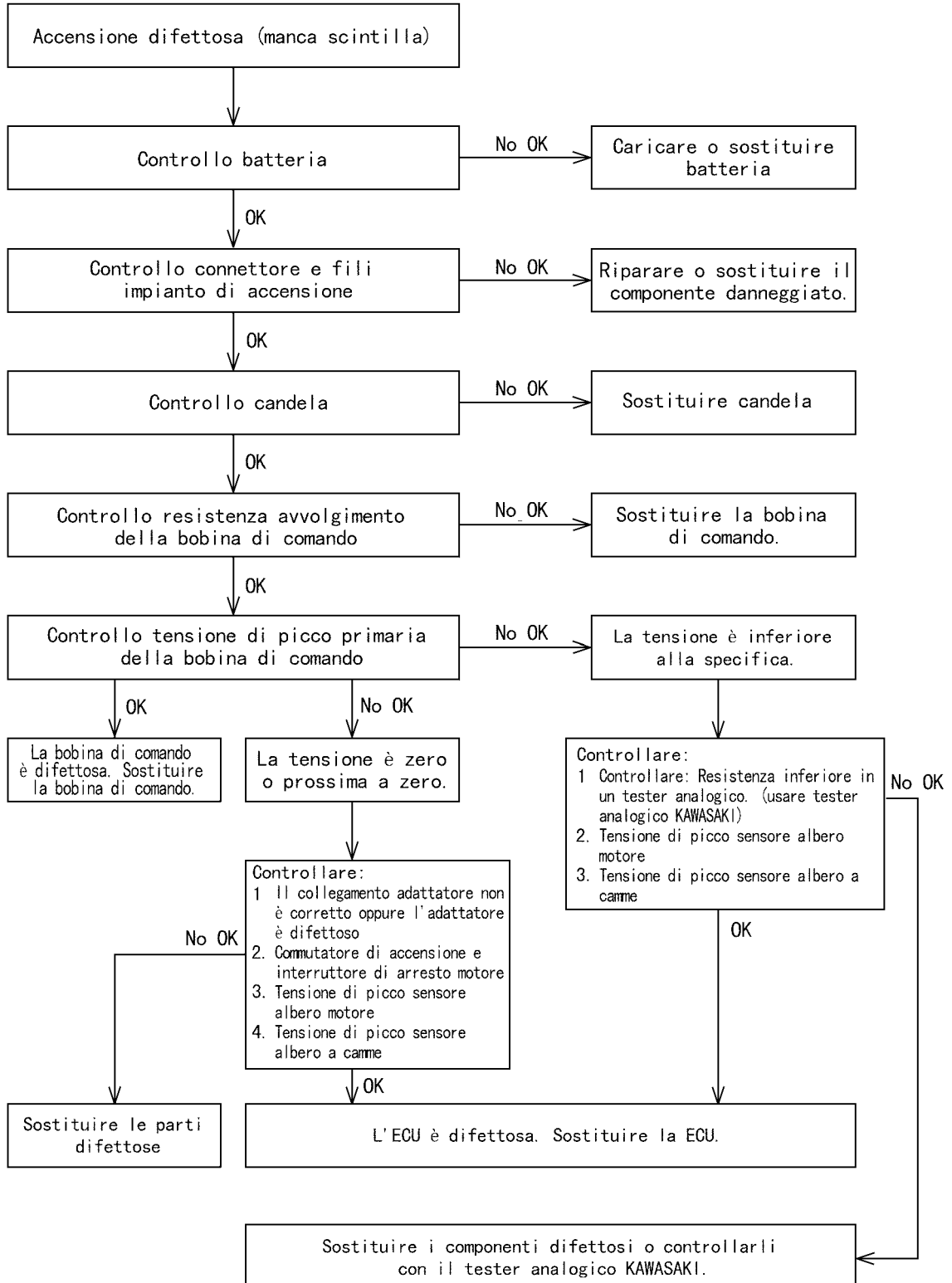


1. Commutatore di accensione
2. Massa telaio
3. Alternatore
4. Regolatore/raddrizzatore
5. Connettore di raccordo 2

6. Connettore di raccordo 4
7. Fusibile principale da 30 A
8. Batteria 12 V 10 Ah
9. Carico

Impianto di accensione

Guida alla ricerca guasti impianto di accensione



16-38 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione

⚠ PERICOLO

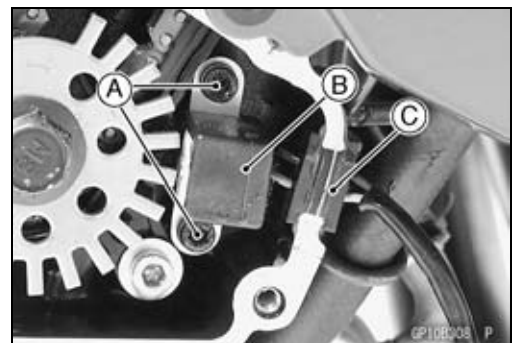
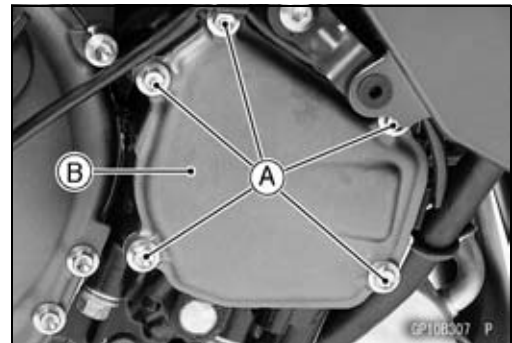
L'impianto di accensione eroga una tensione estremamente elevata. Non toccare le candele o le bobine di comando quando il motore è in funzione per evitare di subire una forte scossa elettrica.

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 il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - La scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - La carenatura inferiore (vedere il capitolo Telaio)
 - La vite [A]
 - connettore [B] del cavo sensore albero motore
- Rimuovere:
 - bulloni [A]
 - coperchio [B] sensore albero motore
- Rimuovere il sensore albero motore [A] togliendo i relativi bulloni [B].
- Estrarre il passacavo [C].



Impianto di accensione

Installazione sensore albero motore

- Disporre correttamente il cavo sensore albero motore (vedere il capitolo Appendice).
- Serrare:

Coppia - Bulloni sensore albero a camme: 6,0 N·m (0,60 kgf·m)

- Applicare sigillante siliconico.
Passacavo [A] del cavo sensore albero motore (intorno)
Superfici di accoppiamento [B] dei semicarterm

Sigillante -

Three Bond (sigillante siliconico): TB1211F

- Installare la guarnizione [C].
- Applicare un prodotto frenafili non permanente.
Bulloni coperchio sensore albero motore
- Installare i bulloni con i morsetti [A].
- Serrare:
Coppia - Bulloni coperchio sensore albero motore: 1,0 N·m (1,0 kgf·m)
- Collegare il connettore del cavo sensore.
- Installare gli altri componenti rimossi.

Controllo del sensore albero motore

- Rimuovere:
Il connettore del cavo del sensore albero motore (vedere Rimozione sensore albero motore)
- Impostare il tester analogico [A] sulla gamma $\times 100 \Omega$ e collegare il puntale (+) al cavo nero e il puntale (-) al cavo giallo nel connettore [B].

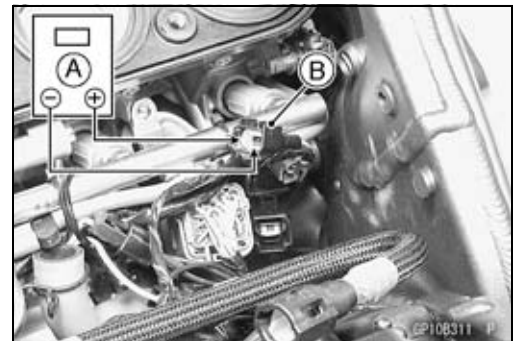
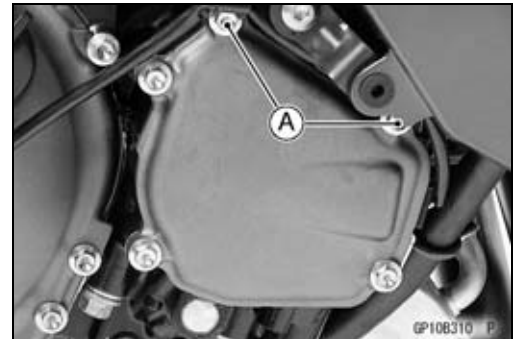
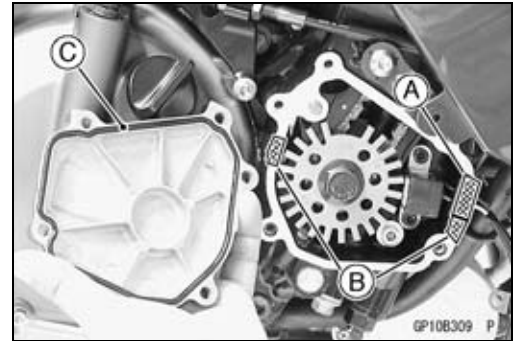
Attrezzatura speciale -

Tester tascabile: 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 Ω

- Utilizzando la gamma di resistenza massima del tester, misurare la resistenza tra i cavi sensore albero motore e la massa del telaio.
- ★ Qualunque indicazione del tester inferiore all'infinito (∞) indica un cortocircuito, che richiede la sostituzione del gruppo sensore albero motore.



16-40 IMPIANTO ELETTRICO

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)
- 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 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

Attrezzo speciale -

Tester tascabile: 57001-1394

Attrezzo raccomandato -

Adattatore tensione di picco

Tipo: KEK-54-9-B

Marca: KOWA SEIKI

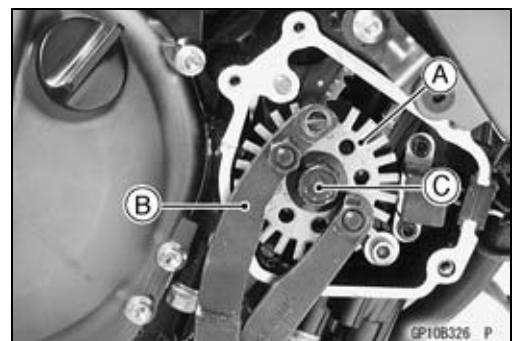
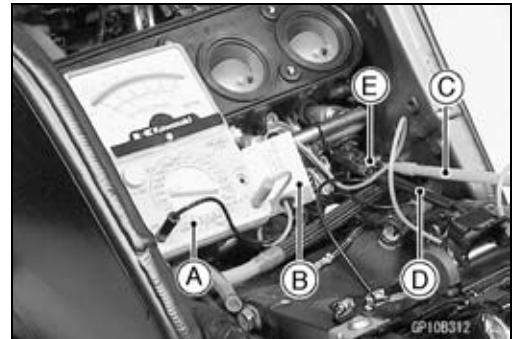
- ★ Se l'indicazione del tester non è quella specificata, controllare il sensore albero motore.

Rimozione rotore fasatura

- Rimuovere il coperchio del sensore albero motore (vedere Rimozione sensore albero motore).
- 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:
57001-1343



Impianto di accensione

Installazione rotore fasatura

- Inserire il rotore sull'albero motore.
- Serrare il bullone del rotore.

Coppia - Bullone rotore fasatura: 40 N·m (4,0 kgf·m)

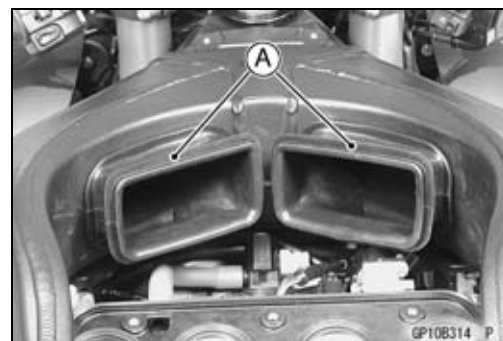
Attrezzo speciale -

**Attrezzo bloccaggio volano e puleggia:
57001-1343**

- Installare il coperchio del sensore albero motore (vedere Installazione coperchio sensore albero motore)

Rimozione bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela)

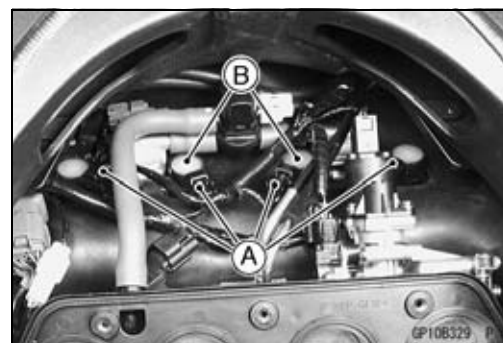
- Rimuovere:
La scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
condotti aria [A] destro e sinistro [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]



- Scollegare i connettori [A] della bobina di comando.
- Staccare le bobine di comando N. 2 e N. 3 [B] dalle candele.

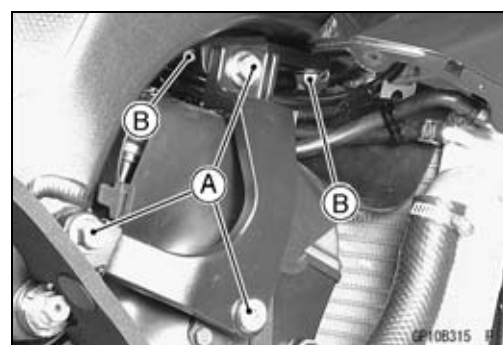
ATTENZIONE

Durante la rimozione della bobina, non fare leva sul connettore della bobina.



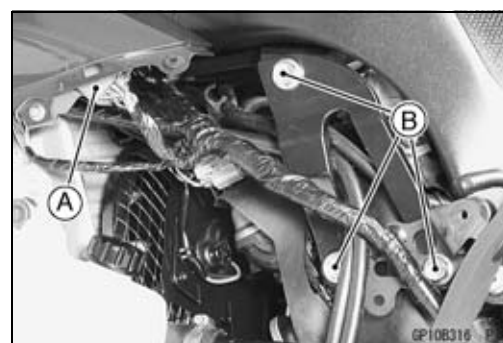
- Per rimuovere la bobina di comando N. 4, operare nel modo seguente.

- Rimuovere:
La carenatura inferiore destra (vedere il capitolo Telaio)
carenatura intermedia destra (vedere il capitolo Telaio)
bulloni inferiori [A] staffa motore destra
bulloni superiori [B] staffa motore destra
- Estrarre la bobina di comando N. 4.



- Per rimuovere la bobina di comando N. 1, operare nel modo seguente.

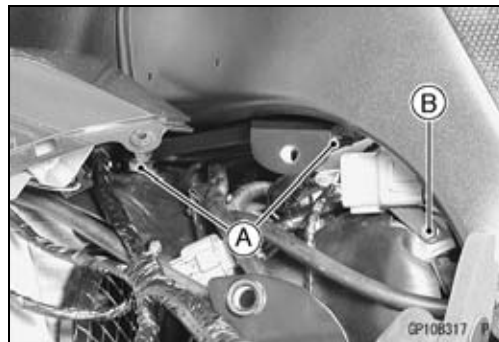
- Rimuovere:
La carenatura inferiore sinistra (vedere il capitolo Telaio)
Carenatura intermedia sinistra (vedere il capitolo Telaio)
connettore [A] di raccordo del cablaggio faro
bulloni inferiori [B] staffa motore sinistra [B]



16-42 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione

- Rimuovere:
 - bulloni superiori [A] staffa motore sinistra
 - bullone [B] staffa connettore di raccordo cablaggio bobina di comando
- Estrarre la bobina di comando N. 1.

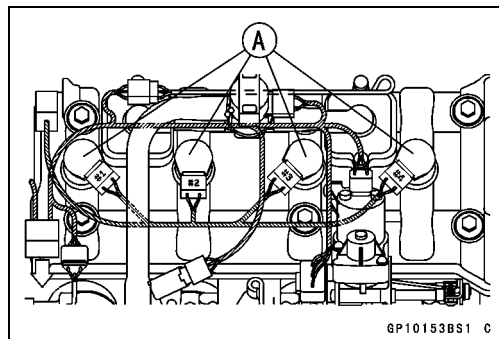


Installazione bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela)

- Installare le bobine eseguendo le seguenti operazioni.
- Inserire le bobine [A] come indicato in figura, prestando attenzione al senso di installazione della bobina.
- Collegare i connettori.

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 gli altri componenti rimossi.

Controllo bobina di comando (bobina di accensione con cappuccio candela)

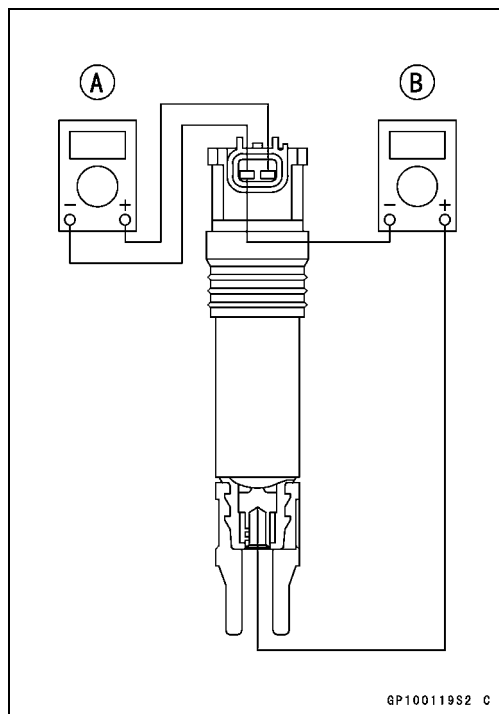
- Rimuovere la bobina di comando (vedere il presente capitolo).
- Misurare la resistenza [A] dell'avvolgimento primario nel modo seguente.
- Collegare il tester analogico tra i terminali della bobina.
- Impostare il tester sulla gamma $\times 1 \Omega$ e leggere il valore riportato dal tester.
- Misurare la resistenza [B] dell'avvolgimento secondario nel modo seguente.
- Collegare il tester tra il terminale della candela e il terminale (-) della bobina.
- Impostare il tester sulla gamma $\times 1 \text{ k}\Omega$ e leggere il valore riportato dal tester.

Resistenza avvolgimento bobina di accensione

Avvolgimenti primari: 1,2 – 1,6 Ω

Avvolgimenti secondari: 8,5 – 11,5 $\text{k}\Omega$

- ★ Se il tester non rileva il valore specificato, sostituire la bobina.



Impianto di accensione

Tensione di picco primaria bobina di comando

NOTA

○ *Accertarsi che la batteria sia completamente carica.*

- Rimuovere le bobine di comando (vedere il presente capitolo), ma non rimuovere le candele.
- Misurare la tensione di picco primaria nel modo seguente.
- Installare le nuove candele [A] nelle bobine di comando [B] e collegarle a massa sul motore.
- Collegare un adattatore di tensione di picco disponibile in commercio [C] al tester analogico [D] impostato sulla gamma x 250 V CC.
- Collegare l'adattatore al cavo-adattatore per tensione di picco [E] collegato tra il connettore della bobina di comando e la bobina di comando.

Attrezzo raccomandato -

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

Attrezzi speciali -

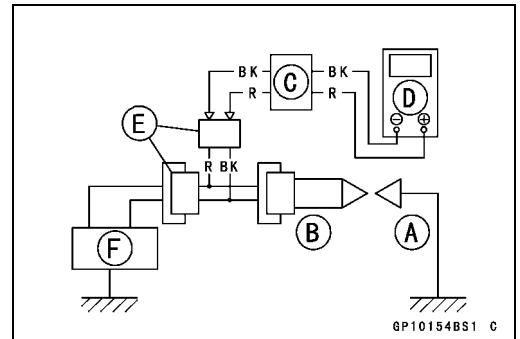
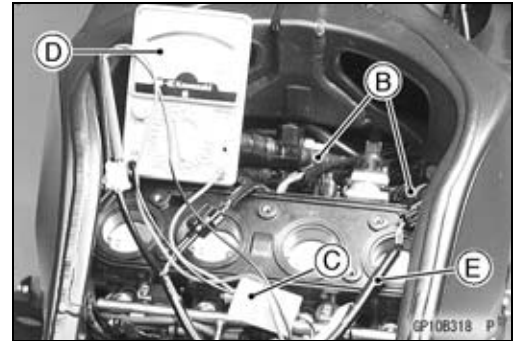
Tester tascabile: 57001-1394
Cavo-adattatore tensione di picco: 57001-1449

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)



⚠ 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: 72 V o superiore

- Ripetere la verifica sull'altra bobina di comando.
- ★ Se la rilevazione è inferiore al valore prescritto, verificare quanto segue.
 - Bobine di comando (vedere Controllo della bobina di comando)
 - Sensore albero motore (vedere Controllo sensore albero motore)
 - ECU [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]

16-44 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione

Rimozione candela

- Rimuovere:
 - La scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - bobine di comando (vedere Rimozione della bobina di comando)
- Rimuovere le candele con una chiave per candele da 16 mm [A].

Attrezzo in dotazione -

Chiave per candele, 16 mm: 92110-1132



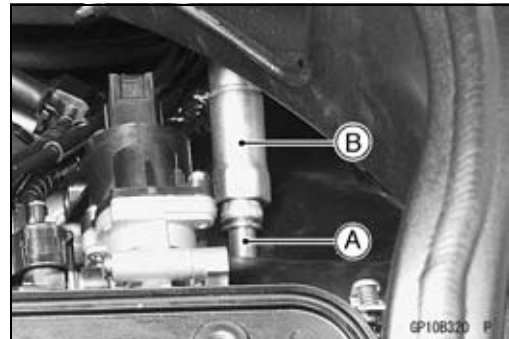
Installazione candela

- Inserire la candela verticalmente nel foro con la candela [A] installata nella chiave per candele [B].

Attrezzo in dotazione -

Chiave per candele, 16 mm: 92110-1132

- Serrare:
 - Coppia - Candele: 13 N·m (1,3 kgf·m)
- Inserire saldamente le bobine di comando.



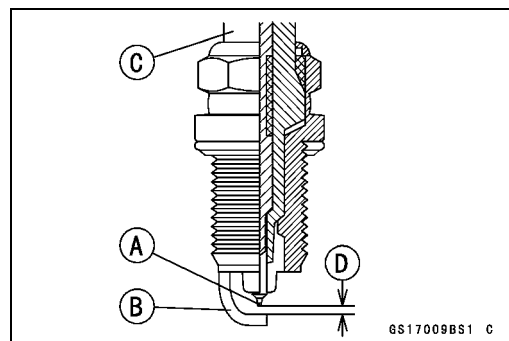
Controllo condizioni candele

- Effettuare il controllo visivo delle candele.
- ★ Se l'elettrodo centrale della candela [A] e/o l'elettrodo laterale [B] vengono corrosi o danneggiati, oppure se l'isolatore [C] è fessurato, sostituire la candela.
- ★ Se sulla candela vi sono impurità o accumuli di carbonio, sostituirla.
- Misurare le distanze tra gli elettrodi [D] con uno spessimetro.
- ★ Se la distanza tra gli elettrodi non è corretta, sostituire la candela.

Distanza elettrodi candela: 0,8 – 0,9 mm

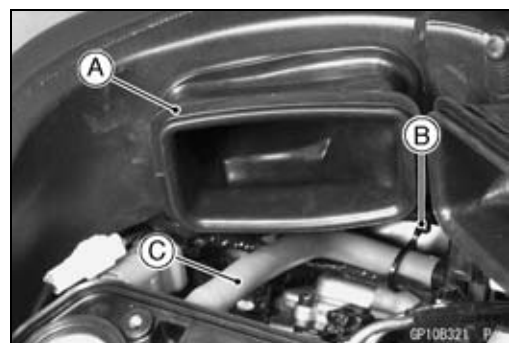
- Utilizzare la candela standard o una equivalente.

Candela: CR9EIA-9



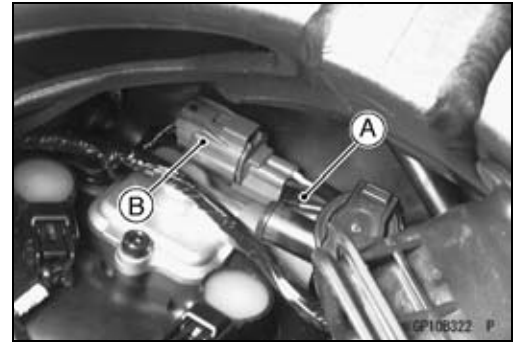
Rimozione sensore posizione albero a camme

- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore destra (vedere il capitolo Telaio)
 - carenatura intermedia destra (vedere il capitolo Telaio)
 - La scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - condotto aria sinistro [A] [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - La fascetta [B]
 - tubo flessibile [C] della valvola di commutazione aria

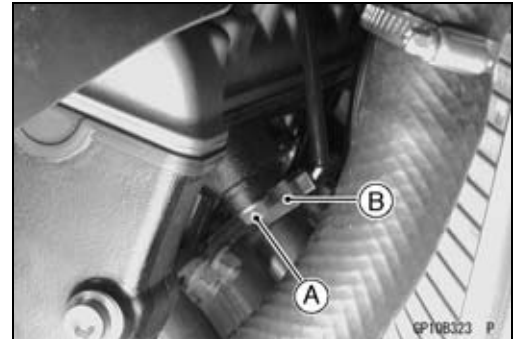


Impianto di accensione

- Staccare il connettore [A] dalla relativa staffa.
- Inserire un cacciavite a lama sottile [B] nel fermo del connettore.
- Scollegare il connettore del cavo sensore posizione albero motore.



- 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 o olio motore sull'O-ring del sensore posizione albero a camme.

Serrare:

Coppia - Bullone sensore posizione albero a camme: 10 N·m (1,0 kgf·m)

Controllo del sensore posizione albero a camme

- Rimuovere:
 - connettore [A] cavo del sensore posizione albero a camme (vedere il presente capitolo)



- Impostare il tester tascabile sulla gamma $\times 10 \Omega$ e collegarlo ai terminali.

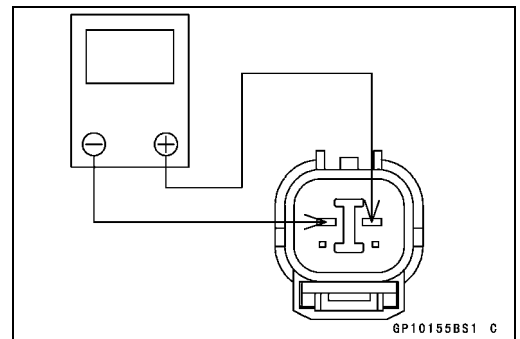
Attrezzo speciale -

Tester tascabile: 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 Ω

- Utilizzando la gamma di resistenza massima del tester, misurare la resistenza tra i cavi del sensore albero a camme e la massa del telaio.
- ★ Qualunque lettura del tester inferiore all'infinito (∞) 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 cavo del sensore posizione albero a camme (vedere il presente capitolo)
- Impostare il tester disponibile in commercio [A] sulla gamma 10 V CC.
- Collegare un adattatore per tensione di picco disponibile in commercio [B] ai cavi del tester tascabile e del sensore posizione albero a camme nei terminali.

Attrezzatura raccomandata -

Adattatore tensione di picco

Tipo: KEK-54-9-B

Marca: KOWA SEIKI

Collegamenti:

Terminale sensore
posizione albero
a camme

Adattatore

Tester
tascabile

Nero [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.

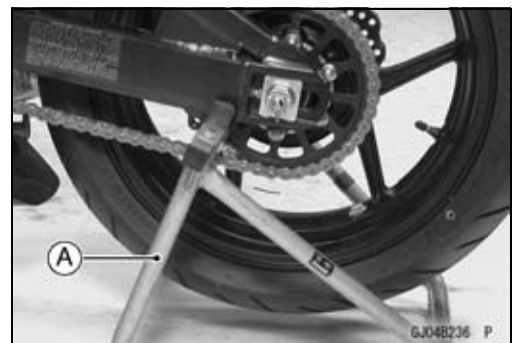
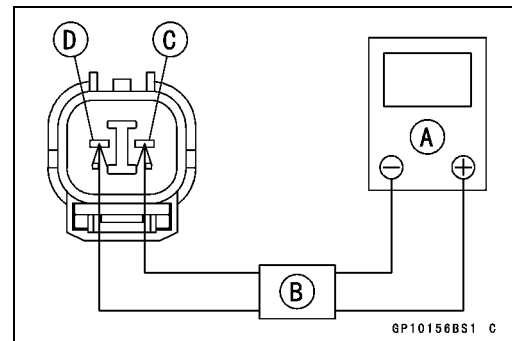
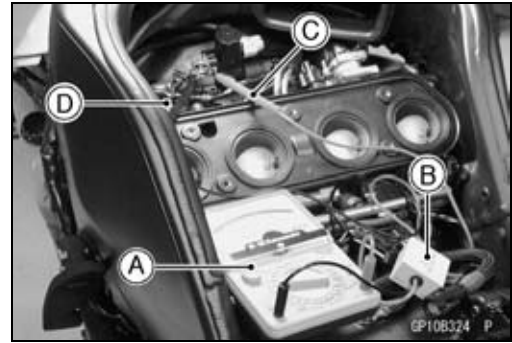
Tensione di picco sensore posizione albero a camme

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 sollevato

- 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

- 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 cambio, l'interruttore di esclusione 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

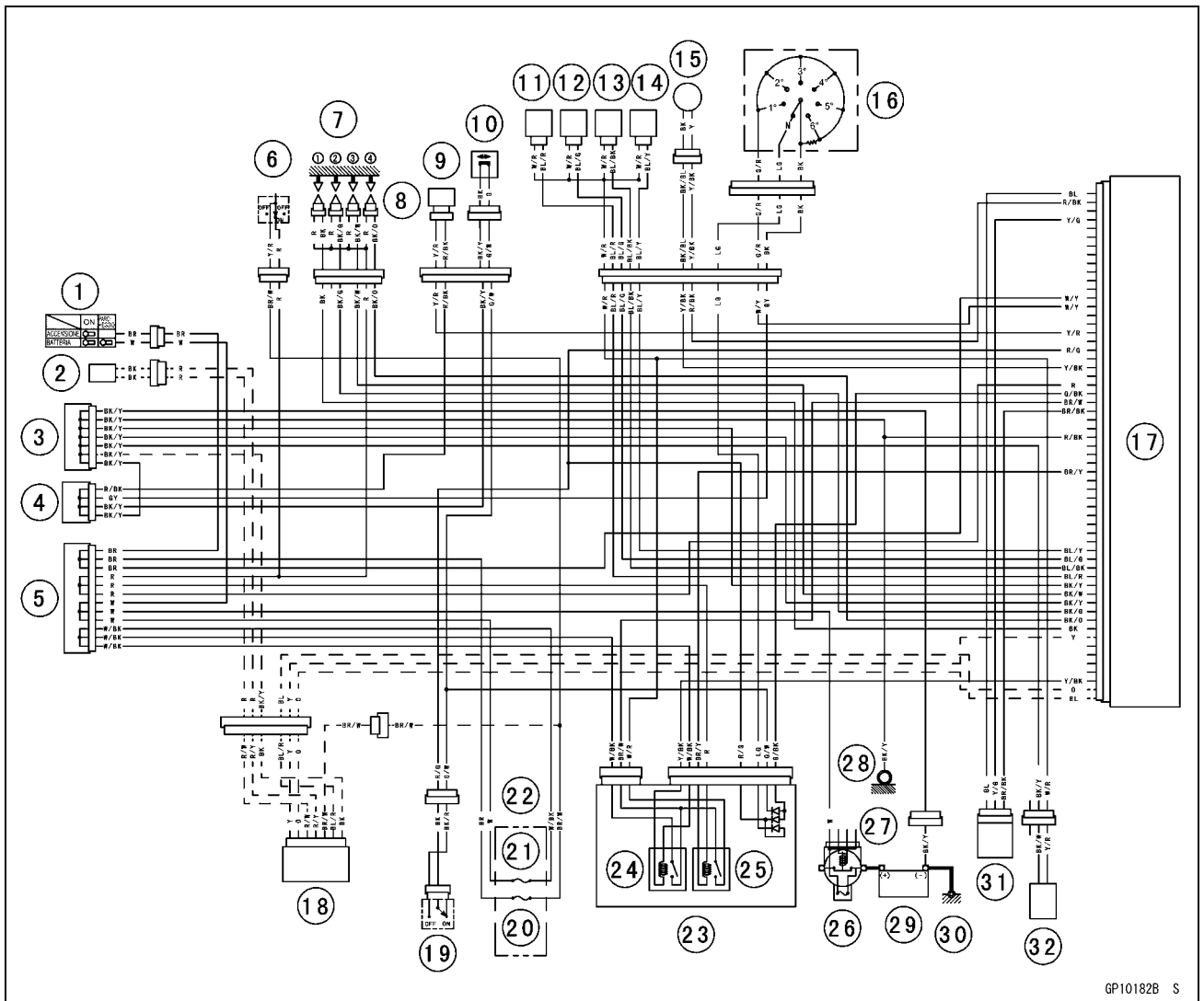
Controllo unità di accensione IC

- 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 Sistema di alimentazione (DFI).



Impianto di accensione

Circuito impianto di accensione



GP10182B S

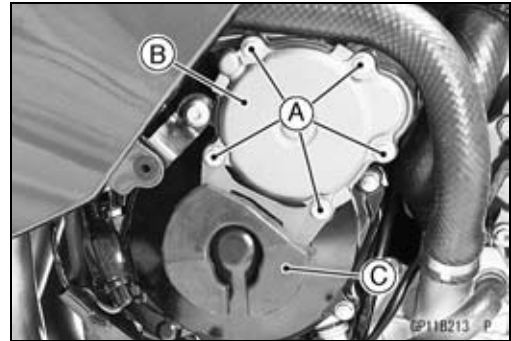
- | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1. Commutatore di accensione | 12. Iniettore carburante N. 2 | 22. Scatola fusibili |
| 2. Antenna immobilizzatore | 13. Iniettore carburante N. 3 | 23. Scatola relè |
| 3. Connettore di raccordo 2 | 14. Iniettore carburante N. 4 | 24. Relè principale ECU |
| 4. Connettore di raccordo 1 | 15. Sensore albero motore | 25. Relè pompa carburante |
| 5. Connettore di raccordo 4 | 16. Interruttore posizione cambio | 26. Fusibile principale da 30 A |
| 6. Interruttore di arresto motore | 17. ECU (centralina elettronica) | 27. Relè del motorino di avviamento |
| 7. Candele | 18. Amplificatore immobilizzatore | 28. Massa telaio |
| 8. Bobine di comando | 19. Interruttore di esclusione motorino avviamento | 29. Batteria 12 V 10 Ah |
| 9. Sensore posizione albero a camme | 20. Fusibile accensione da 10 A | 30. Massa motore |
| 10. Interruttore cavalletto laterale | 21. Fusibile ECU 15 A | 31. Sensore veicolo a terra |
| 11. Iniettore carburante N. 1 | | 32. Pompa carburante |

16-50 IMPIANTO ELETTRICO

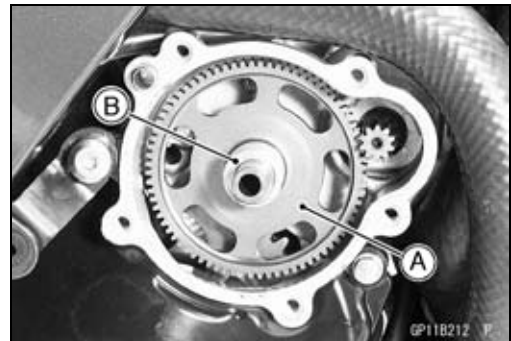
Impianto di avviamento elettrico

Rimozione ingranaggio folle del motorino di avviamento

- Rimuovere:
 - carenatura inferiore (vedere il capitolo Telaio)
 - bulloni [A] coperchio ingranaggio folle
 - coperchio [B] ingranaggio folle
 - smorzatore in gomma [C]



- Estrarre l'ingranaggio folle [A] con il distanziale [B].



Installazione ingranaggio folle del motorino di avviamento

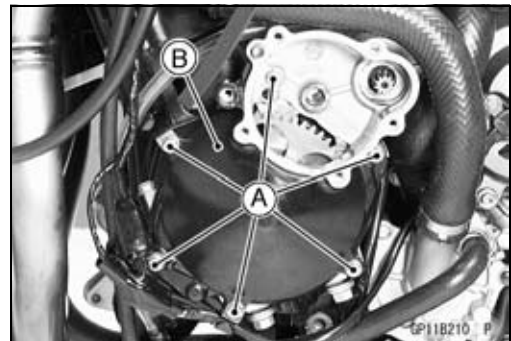
- Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno.
 - Albero ingranaggio folle
- Installare:
 - ingranaggio folle [A]
 - distanziale [B]
 - coperchio ingranaggio folle

Coppia - Bulloni coperchio ingranaggio folle: 10 N·m (1,0 kgf·m)



Rimozione frizione motorino d'avviamento

- Rimuovere:
 - ingranaggio folle [A]
 - carenatura intermedia destra (vedere il capitolo Telaio)
 - bulloni [A] coperchio frizione motorino d'avviamento
 - coperchio [B] frizione motorino d'avviamento
- Collocare un contenitore idoneo sotto il coperchio frizione motorino d'avviamento.

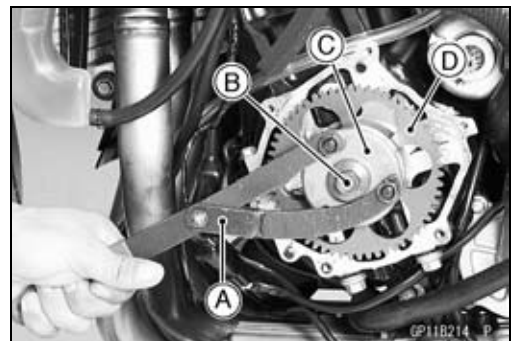


- Servendosi dell'attrezzo [A] per bloccaggio volano e puleggia, svitare il bullone [B] frizione motorino d'avviamento.

Attrezzo speciale -

**Attrezzo bloccaggio volano e puleggia:
57001-1343**

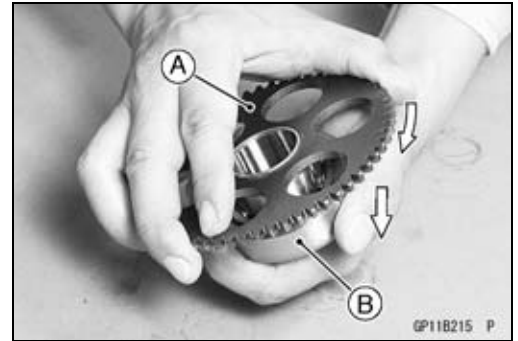
- Il bullone della frizione motorino d'avviamento ha una filettatura sinistrorsa.
- Rimuovere la frizione [C] motorino d'avviamento con il relativo ingranaggio [D].
- Separare la frizione e l'ingranaggio.



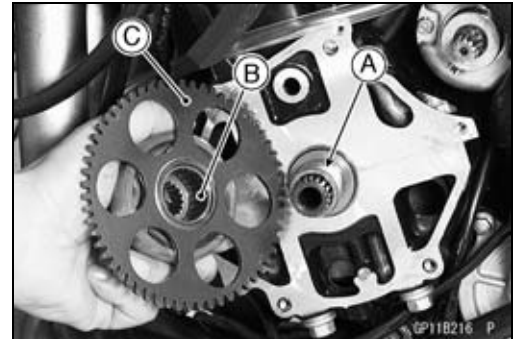
Impianto di avviamento elettrico

Installazione frizione motorino d'avviamento

- Installare l'ingranaggio [A] del motorino di avviamento sulla frizione [B] del motorino d'avviamento.
- Spingere dentro l'ingranaggio del motorino d'avviamento ruotandolo in senso orario, come indicato in figura.



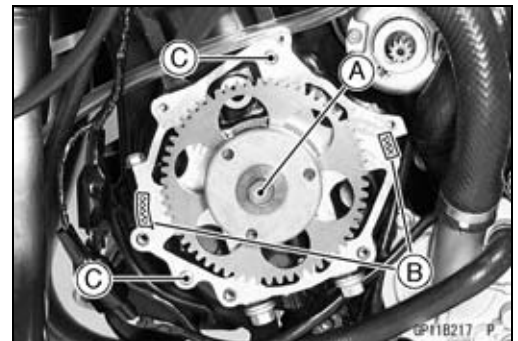
- applicare olio al bisolfuro di molibdeno. Esterno boccola [A]
- Installare il cuscinetto ad aghi [B] nell'ingranaggio [C] del motorino di avviamento.



- Serrare il bullone [A] della frizione del motorino di avviamento.
- Il bullone della frizione motorino d'avviamento ha una filettatura sinistrorsa.

Coppia - Bullone frizione del motorino di avviamento: 49 N·m (5,0 kgf·m)

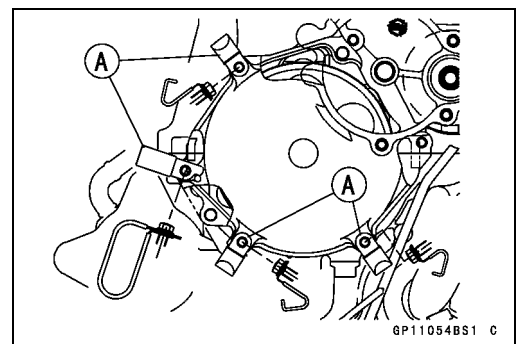
- Applicare sigillante silconico. Superficie di accoppiamento [B] dei semicarterm
- Installare le spine di centraggio [C].



- Installare:
coperchio frizione del motorino di avviamento
bulloni coperchio frizione motorino d'avviamento e morsetti [A]

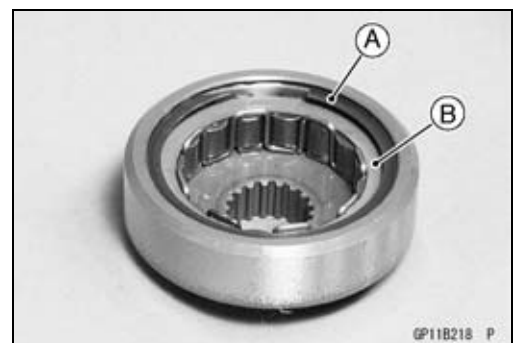
Coppia - Bulloni coperchio frizione motorino di avviamento: 10 N·m (1,0 kgf·m)

- Installare gli altri componenti rimossi.



Disassemblaggio frizione motorino d'avviamento

- Rimuovere:
frizione motorino di avviamento
anello di fissaggio [A]
- Estrarre la frizione unidirezionale [B].

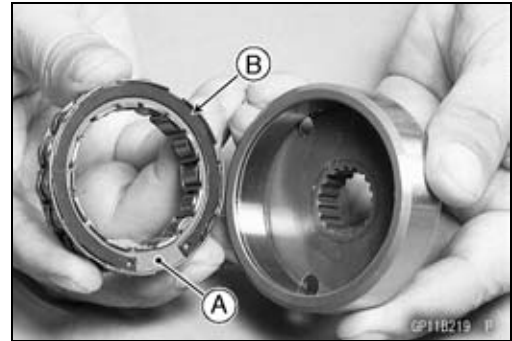


16-52 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di avviamento elettrico

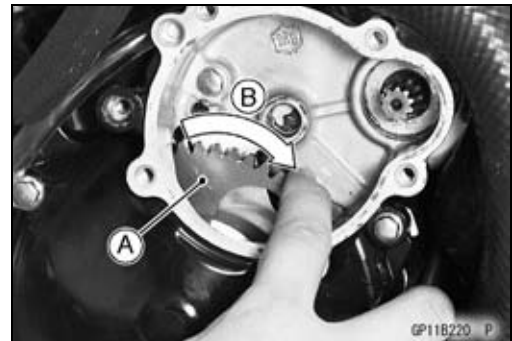
Assemblaggio frizione motorino d'avviamento

- Installare la frizione unidirezionale [A] in modo che il relativo anello elastico di sicurezza sia rivolto [B] verso l'interno.



Controllo frizione motorino d'avviamento

- Togliere l'ingranaggio folle motorino di avviamento (vedere il presente capitolo).
 - Ruotare manualmente l'ingranaggio folle [A] del motorino di avviamento. Considerando come punto di osservazione il lato sinistro del motore, l'ingranaggio folle deve ruotare liberamente [B] in senso antiorario ma non in senso orario (veduta lato sinistro).
- ★ Se la frizione del motorino d'avviamento non funziona come dovrebbe o se è rumorosa, passare all'operazione successiva.

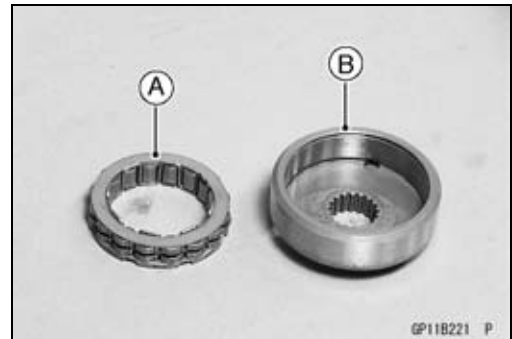


- Rimuovere e disassemblare la frizione del motorino di avviamento (vedere la presente sezione) ed effettuare il controllo visivo dei componenti della frizione.

Frizione unidirezionale [A]

Supporto [B] frizione

- Se vi sono componenti usurati o danneggiati, sostituirli.



- Esaminare anche l'ingranaggio [C] della frizione del motorino di avviamento. Sostituirlo se usurato o danneggiato.



Rimozione motorino di avviamento

- Rimuovere:

La carenatura inferiore destra (vedere il capitolo Telaio)
carenatura intermedia destra (vedere il capitolo Telaio)
coperchio [A] frizione motorino d'avviamento (vedere Rimozione coperchio frizione motorino d'avviamento)
tubi flessibili [B] liquido refrigerante (vedere capitolo Impianto di raffreddamento)

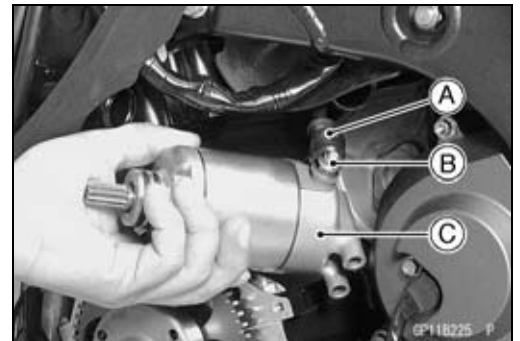


Impianto di avviamento elettrico

- Rimuovere:
 - serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - gruppo corpo farfallato [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - bulloni di fissaggio [A] motorino di avviamento



- Far scorrere all'indietro il tappo di gomma [A].
- Rimuovere il dado [B] del terminale cavo motorino di avviamento.
- Estrarre il motorino di avviamento [C].

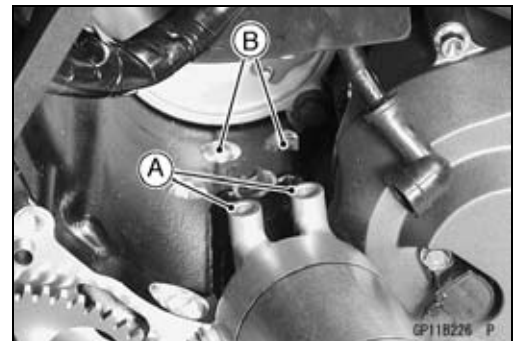


Installazione motorino di avviamento

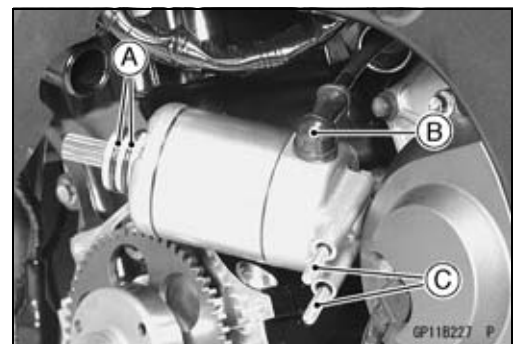
ATTENZIONE

Non picchiare sull'albero o sul corpo del motorino di avviamento. Questa operazione potrebbe danneggiare il motorino.

- Pulire i piedini [A] del motorino di avviamento e il carter [B] dove il motorino è collegato a massa.



- Sostituire gli O-ring [A].
- Applicare grasso sugli O-ring.
- Inserire i bulloni di fissaggio [C] del motorino di avviamento.
- Installare l'estremità e il cappuccio [B] del motorino di avviamento.



- Serrare temporaneamente i bulloni di fissaggio.
- Installare il coperchio [A] frizione del motorino di avviamento.
- Serrare:

Coppia - Bulloni di fissaggio motorino di avviamento: 10 N·m (1,0 kgf·m)

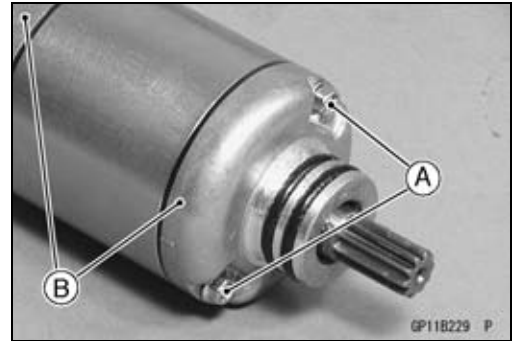


16-54 IMPIANTO ELETTRICO

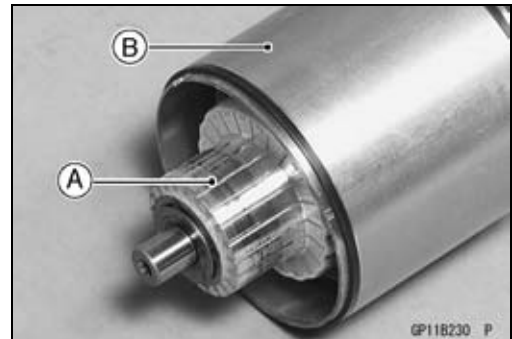
Impianto di avviamento elettrico

Smontaggio motorino di avviamento

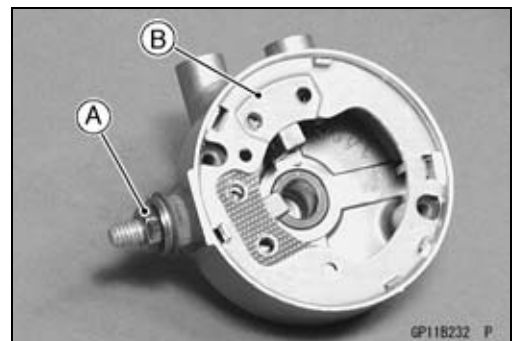
- Estrarre i bulloni passanti [A] del motorino di avviamento e rimuovere i coperchi [B] di entrambe le estremità.



- Estrarre l'indotto [A] dall'intelaiatura [B].

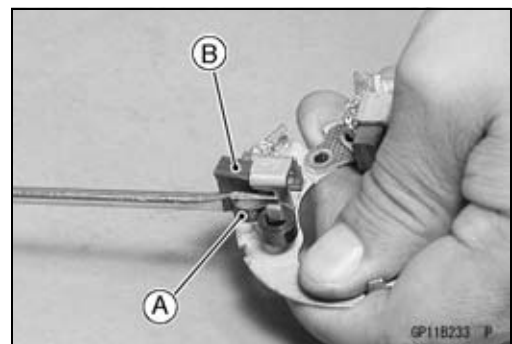


- Rimuovere:
 - dato [A] terminale portaspazzola
 - gruppo [B] portaspazzola

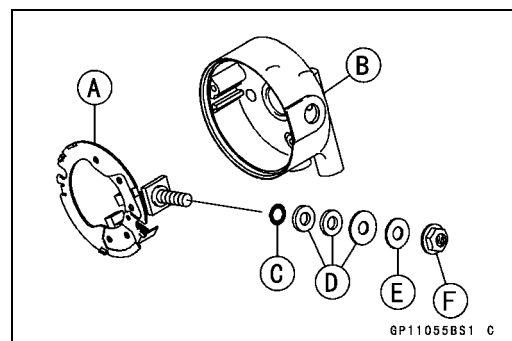


Gruppo motorino di avviamento

- Sollevare facendo leva l'estremità [A] della molla e inserire la spazzola [B].

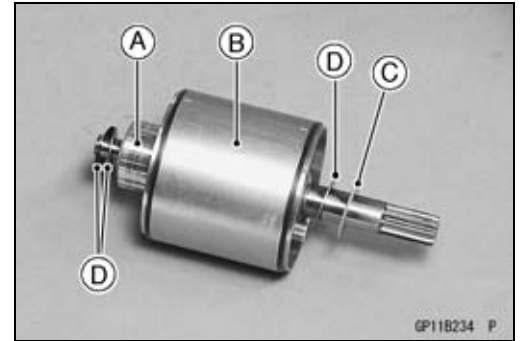


- Installare il gruppo [A] portaspazzola nel coperchio [B] estremità destra.
- Sostituire l'O-ring.
- Installare:
 - O-ring [C]
 - isolatori [D]
 - La rondella [E]
 - dado terminale [F]

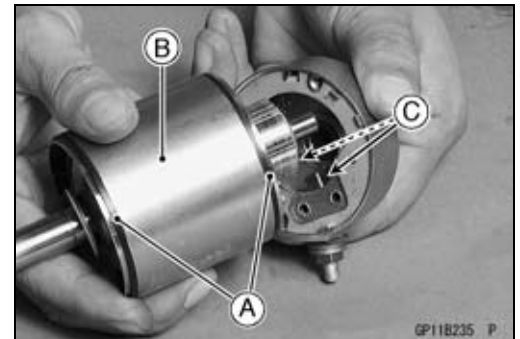


Impianto di avviamento elettrico

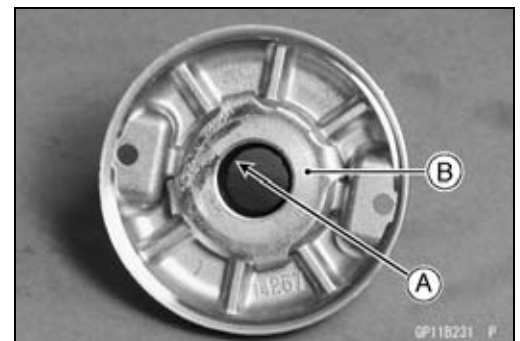
- Installare l'indotto [A] nell'intelaiatura [B].
- Installare le rondelle di scorrimento [C] e di spinta [D] su ogni lato dell'albero.



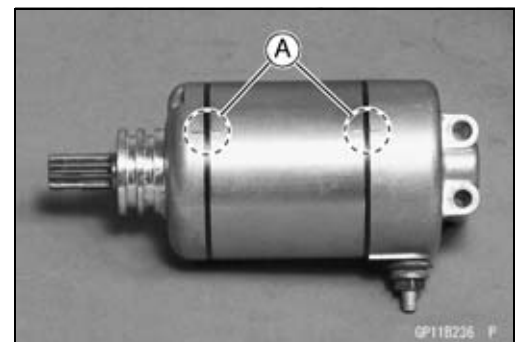
- Sostituire gli O-ring.
- Installare gli O-ring [A].
- Inserire l'indotto tra le spazzole [B].



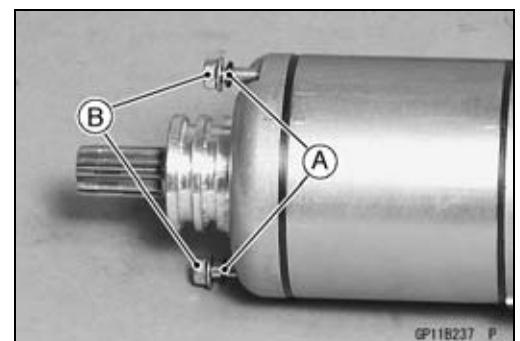
- Applicare un leggero strato di grasso sulla guarnizione [A].
- Inserire la rondella dentata [B] nel coperchio sinistrorso.



- Allineare i riferimenti [A] per assemblare l'intelaiatura e i coperchi delle estremità.



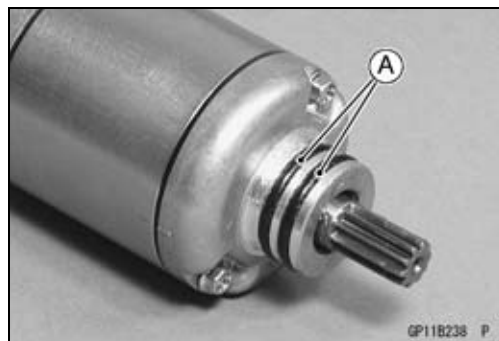
- Sostituire gli O-ring [A].
- Serrare:
Coppia - Bulloni passanti [B] motorino di avviamento: 3,5 N·m (0,36 kgf·m)



16-56 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di avviamento elettrico

- Sostituire gli O-ring.
- Applicare grasso sugli O-ring.
- Installare gli O-ring [A].

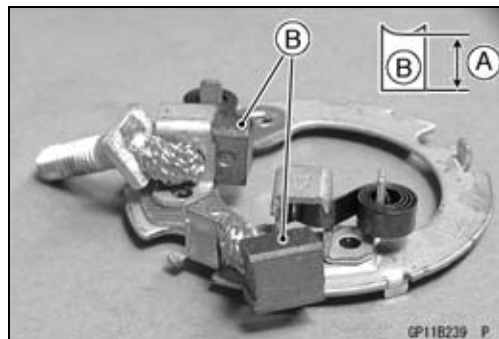


Controllo spazzole

- Misurare la lunghezza [A] di ciascuna spazzola [B].
- ★ Se sono usurate oltre il limite di servizio, sostituire il gruppo portaspazzole.

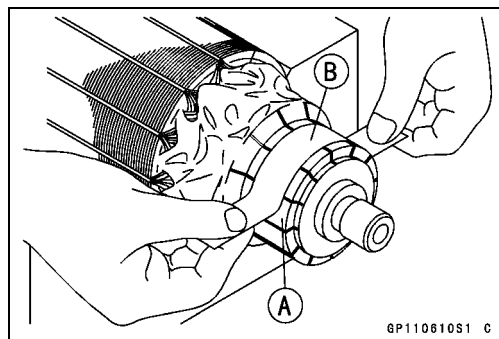
Lunghezza spazzola motorino di avviamento

Standard:	7 mm
Limite di servizio:	3,5 mm



Pulizia e controllo commutatore

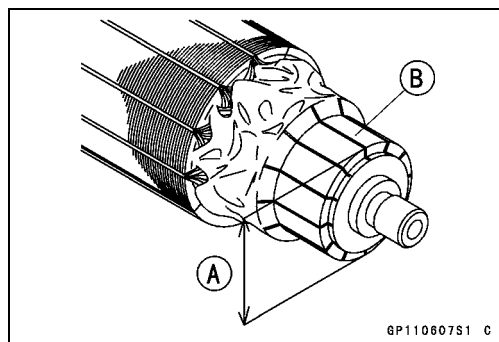
- Levigare la superficie [A] del commutatore se necessario con tela a smeriglio fine [B] e rimuovere ogni residuo dalle scanalature.



- 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



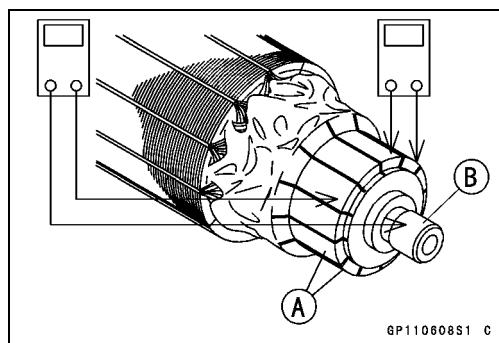
Controllo indotto

- Utilizzando la gamma $\times 1 \Omega$ del tester tascabile, misurare la resistenza fra due segmenti qualsiasi [A] del commutatore.

Attrezzo speciale -

Tester tascabile: 57001-1394

- ★ Se è presente una resistenza elevata o non c'è lettura (∞) 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.



Impianto di avviamento elettrico

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.

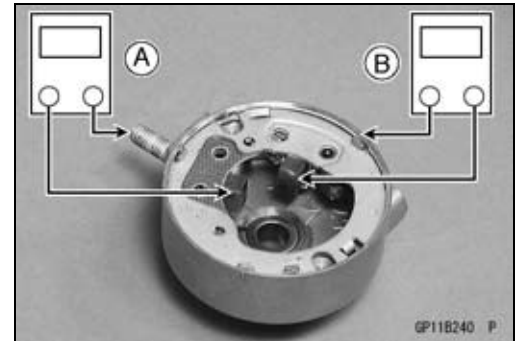
[A] bullone terminale e spazzola positiva

[B] coperchio dell'estremità destra e spazzola negativa

Attrezzo speciale -

Tester tascabile: 57001-1394

- ★ Se il valore non si avvicina a zero Ohm, il cavo della spazzola è interrotto. Sostituire il gruppo della spazzola positiva e/o il gruppo secondario della spazzola negativa.



Controllo del gruppo coperchio dell'estremità destra

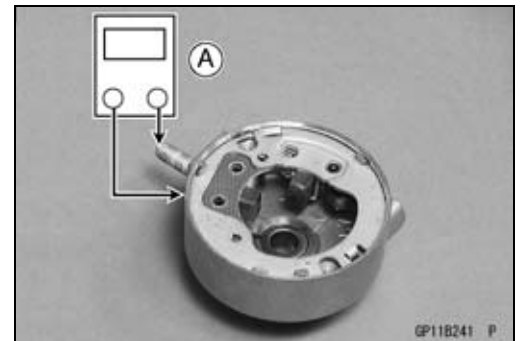
- Misurare la resistenza nel modo indicato usando la massima gamma del tester analogico.

[A] Terminale e coperchio dell'estremità destra

Attrezzo speciale -

Tester tascabile: 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:

selle (vedere il capitolo Telaio)

serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]

cavo di massa (terminale batteria)

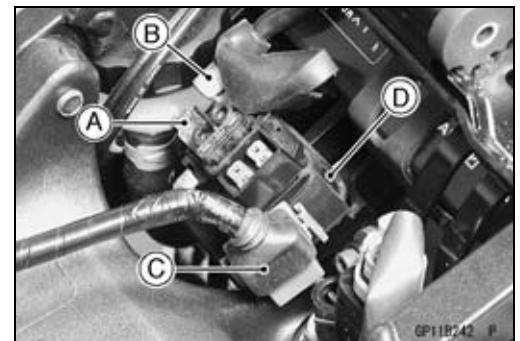
Fascetta

Il cavo [A] del motorino di avviamento

Il cavo [B] della batteria

connettore [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 tascabile: 57001-1394

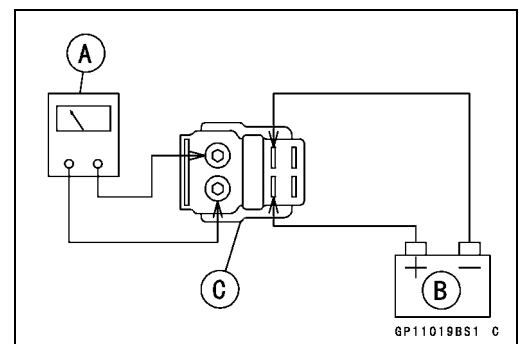
- ★ Se non funziona nel modo indicato, il relè è guasto. Sostituire il relè.

Verifica del relè

Gamma del tester: gamma $\times 1 \Omega$

Criteri: a batteria collegata $\rightarrow 0 \Omega$

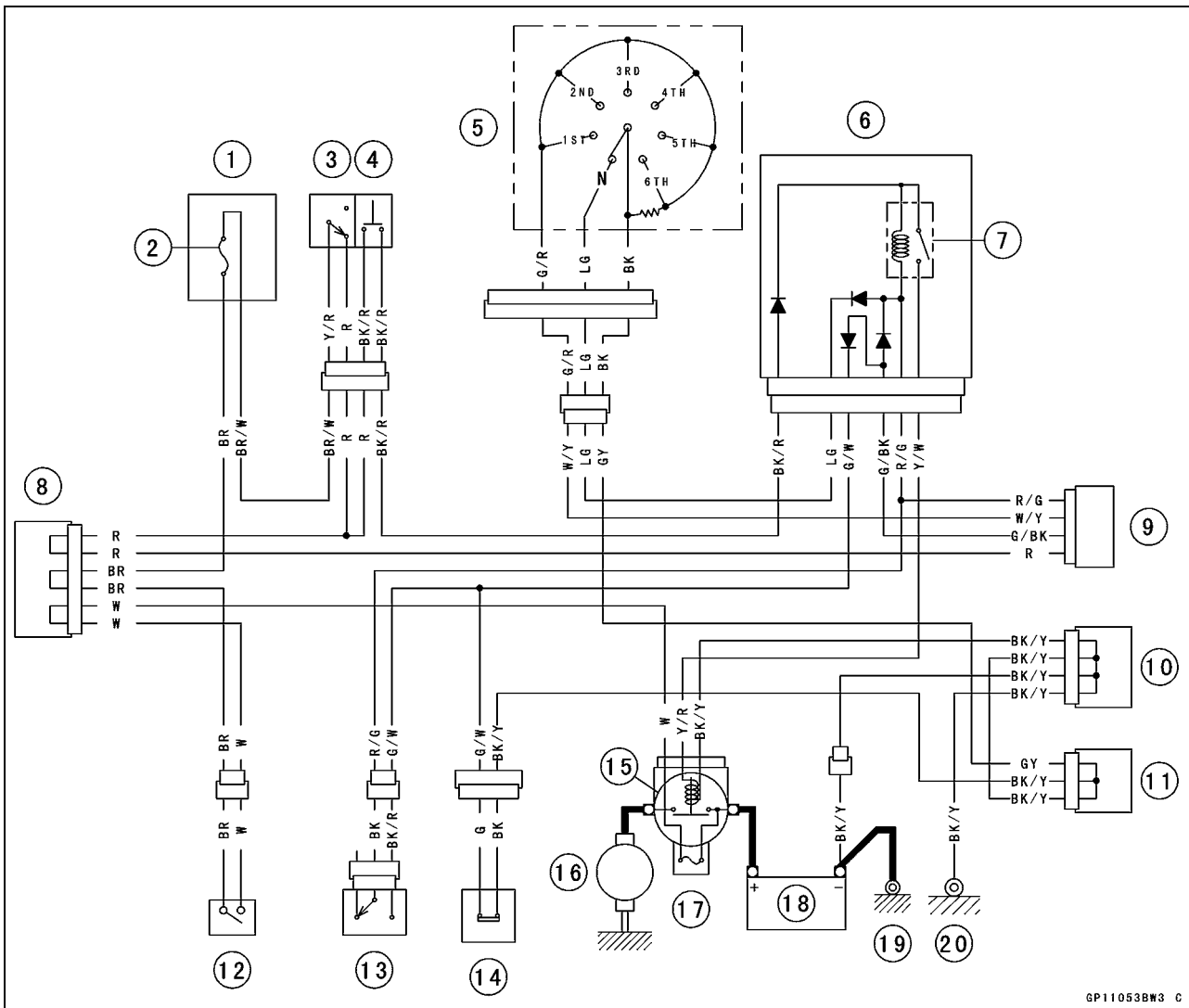
a batteria scollegata $\rightarrow \infty \Omega$



16-58 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di avviamento elettrico

Circuito avviamento elettrico



GP11053BW3 C

- | | | |
|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| 1. Scatola fusibili | 9. ECU | 17. Fusibile principale da 30 A |
| 2. Fusibile accensione da 10 A | 10. Connettore di raccordo 2 | 18. Batteria 12 V 10 Ah |
| 3. Interruttore di arresto motore | 11. Connettore di raccordo 1 | 19. Massa motore |
| 4. Pulsante di avviamento | 12. Commutatore di accensione | 20. Massa telaio |
| 5. Interruttore posizione cambio | 13. Interruttore di esclusione motorino avviamento | |
| 6. Scatola relè | 14. Interruttore cavalletto laterale | |
| 7. Relè circuito di avviamento | 15. Relè del motorino di avviamento | |
| 8. Connettore di raccordo 4 | 16. 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

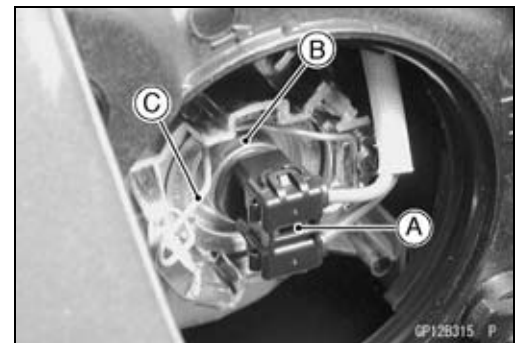
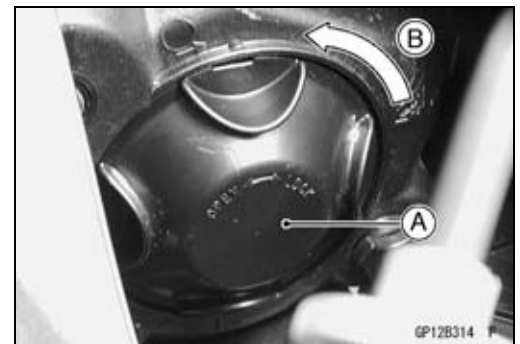
- Ruotare il parapolvere [A] in senso antiorario [B].

- Rimuovere:

Il connettore [A] del faro

Il gancio [B]

La lampadina [C] del faro



ATTENZIONE

Quando si maneggiano lampadine 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.

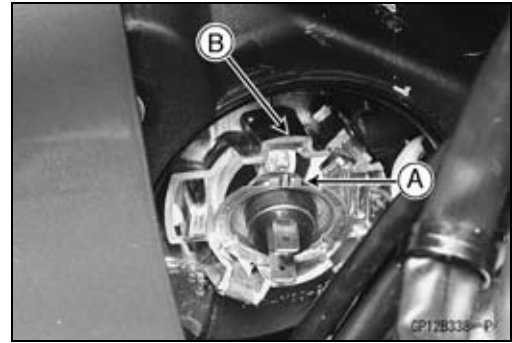
NOTA

- Asportare qualunque contaminazione che giunga inavvertitamente sulla lampadina con alcool o con una soluzione di acqua e sapone.

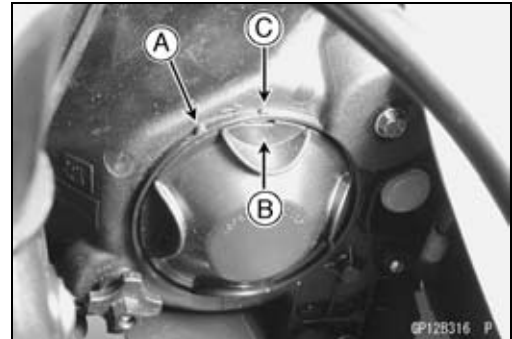
16-60 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di illuminazione

- Sostituire la lampada del faro.
- Inserire la sporgenza [A] della lampadina nell'incavo [B] del faro.

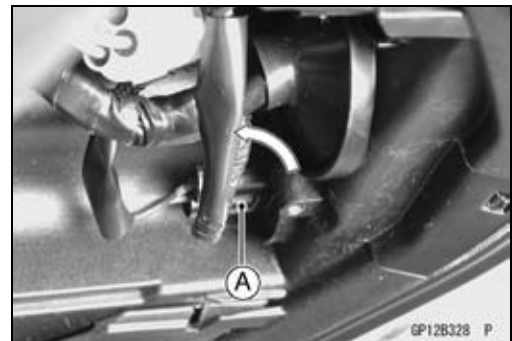


- Allineare il riferimento [A] sul faro e il riferimento [B] sul coperchio parapolvere, quindi ruotare quest'ultimo in senso orario, in modo che il relativo riferimento sia allineato con il riferimento [C] del faro.
- Dopo l'installazione, regolare il puntamento del faro (vedere il capitolo Manutenzione periodica).



Sostituzione lampadina luce di città

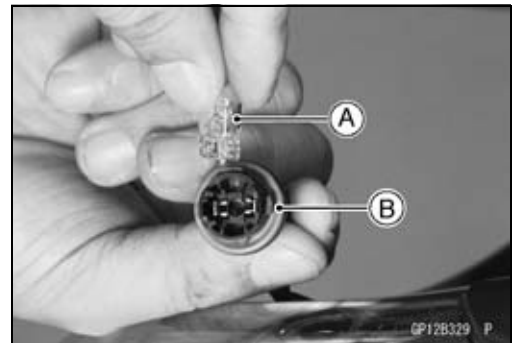
- Rimuovere:
 - coperchio interno superiore (vedere il capitolo Telaio)
- Ruotare il portalampadina [A] in senso antiorario ed estrarlo insieme alla lampadina.



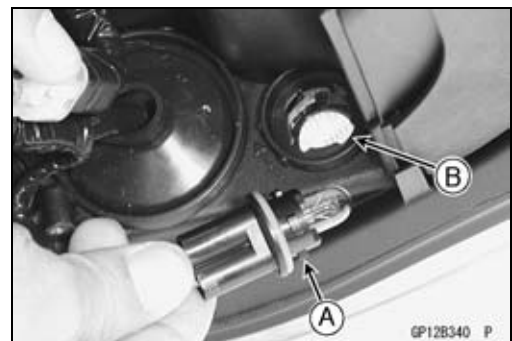
- Estrarre la lampadina [A] dal portalampadina [B].

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

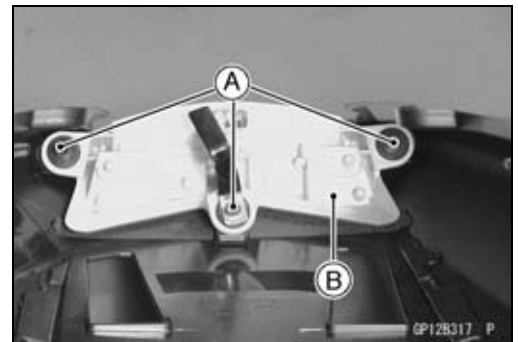
Rimozione/installazione faro

- Disassemblare:
 - La carenatura superiore (vedere il capitolo Telaio)
- Rimuovere:
 - bulloni [A]
- Fare riferimento a Gruppo carenatura superiore nel capitolo Telaio.



Rimozione luce di posizione posteriore/freno (LED)

- Rimuovere:
 - sella posteriore (vedere il capitolo Telaio)
 - Il rivestimento superiore della sella (vedere il capitolo Telaio)
 - Il rivestimento della sella (vedere il capitolo Telaio)
- Svitare i bulloni di fissaggio [A].
- Rimuovere la luce di posizione posteriore/freno (LED) [B].

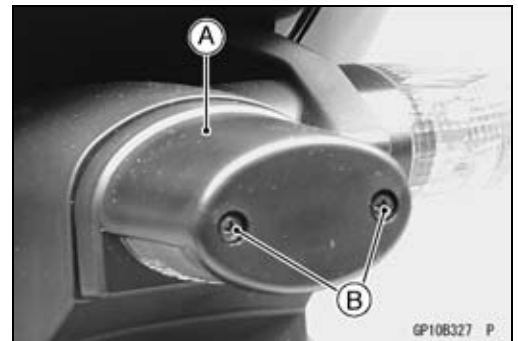


Installazione luce di posizione posteriore/freno (LED)

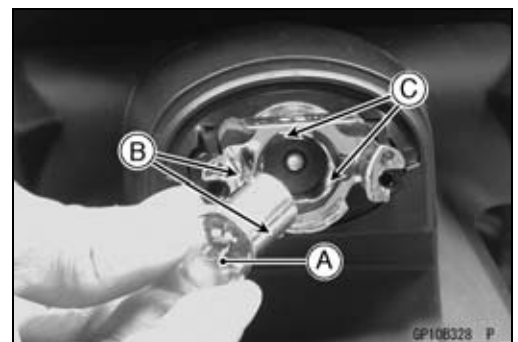
- Fare riferimento a Installazione coperchio sella nel capitolo Telaio.

Sostituzione lampadina luce targa

- Rimuovere:
 - viti [A]
 - coperchio [B] luce targa
 - Lampadina



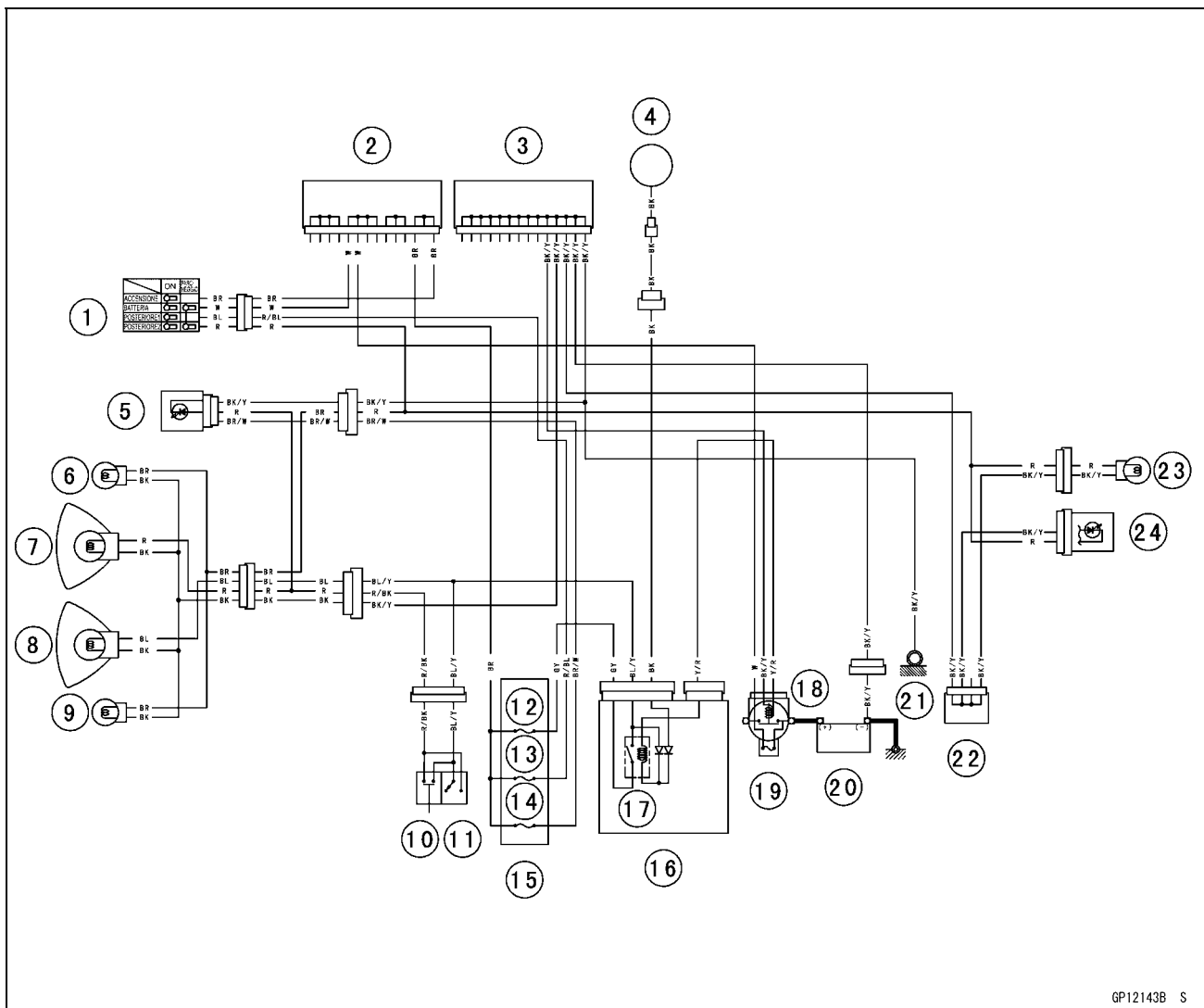
- Inserire la nuova lampadina [A] allineando i perni superiore e inferiore [B] con le scanalature superiore e inferiore [C] del portalampadina, quindi ruotare la lampadina in senso orario.
- Ruotare la lampadina di circa 15° gradi.



16-62 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di illuminazione

Circuito della luce di posizione posteriore/freno



GP12143B S

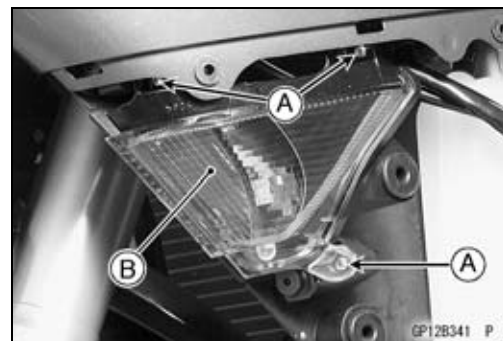
- | | |
|---|---|
| 1. Commutatore di accensione | 14. Fusibile accensione da 10 A |
| 2. Connettore di raccordo 4 | 15. Scatola fusibili |
| 3. Connettore di raccordo 2 | 16. Scatola relè |
| 4. Alternatore | 17. Relè faro |
| 5. Spia abbagliante (LED) | 18. Relè del motorino di avviamento |
| 6. Luce di città destra | 19. Fusibile principale da 30 A |
| 7. Faro (abbagliante) | 20. Batteria 12 V 10 Ah |
| 8. Faro (anabbagliante) | 21. Massa telaio |
| 9. Luce di città sinistra | 22. Connettore di raccordo |
| 10. Pulsante di sorpasso | 23. Luce targa |
| 11. Commutatore luci | 24. Luce di posizione
posteriore/freno (LED) |
| 12. Fusibile faro da 10 A | |
| 13. Fusibile luce di posizione
posteriore da 10 A. | |

Impianto di illuminazione

Sostituzione lampade indicatori direzione

Per i modelli per Europa, Malaysia e Australia

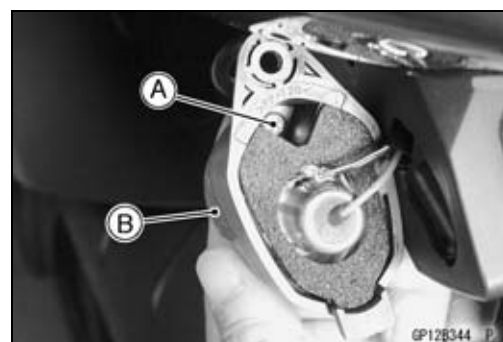
- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore (vedere il capitolo Telaio)
 - carenatura intermedia (vedere il capitolo Telaio)
- Svitare le viti [A] e rimuovere il trasparente [B] dell'indicatore di direzione anteriore.
- Premere e ruotare la lampadina in senso antiorario, quindi rimuoverla.



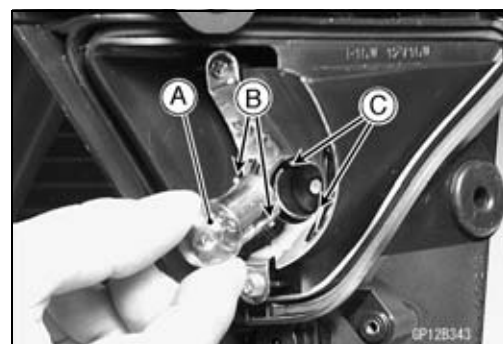
- Svitare:
 - La vite [A]
- Rimuovere:
 - indicatore di direzione [B]



- Svitare la vite [A] e rimuovere il trasparente [B] dell'indicatore di direzione.
- Premere e ruotare la lampadina in senso antiorario, quindi 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].



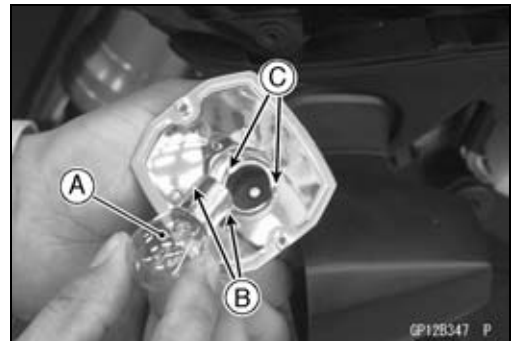
16-64 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di illuminazione

- Svitare le viti [A] e rimuovere il trasparente [B] dell'indicatore di direzione.
- Premere e ruotare la lampadina in senso antiorario, quindi rimuoverla.

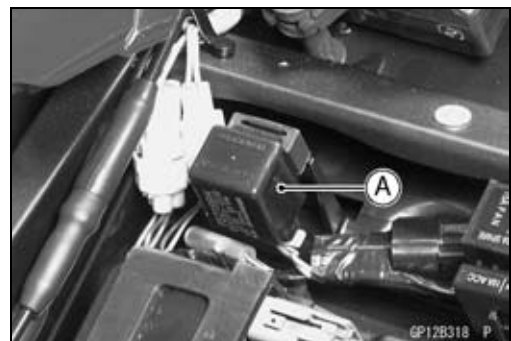


- Inserire la nuova lampadina [A] allineando i perni superiore e inferiore [B] con le scanalature superiore e inferiore [C] del portalampadina, quindi ruotare la lampadina in senso orario.



Controllo relè indicatori di direzione

- Rimuovere:
 - selle (vedere il 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]

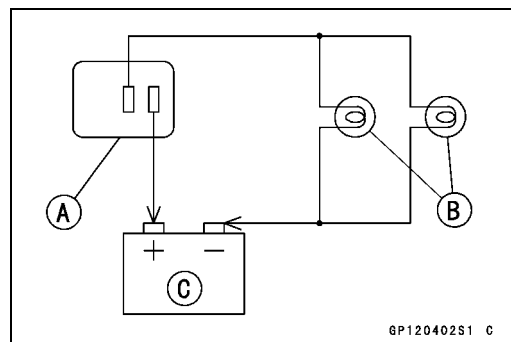
★ Se le luci non lampeggiano come prescritto, sostituire il relè degli indicatori di direzione.

Verifica relè indicatori di direzione

Carico		Numero lampeggiamenti (c/min*)
Numero indicatori direzione	Potenza (W)	
1**	21	140 – 250
2	42	75 – 95

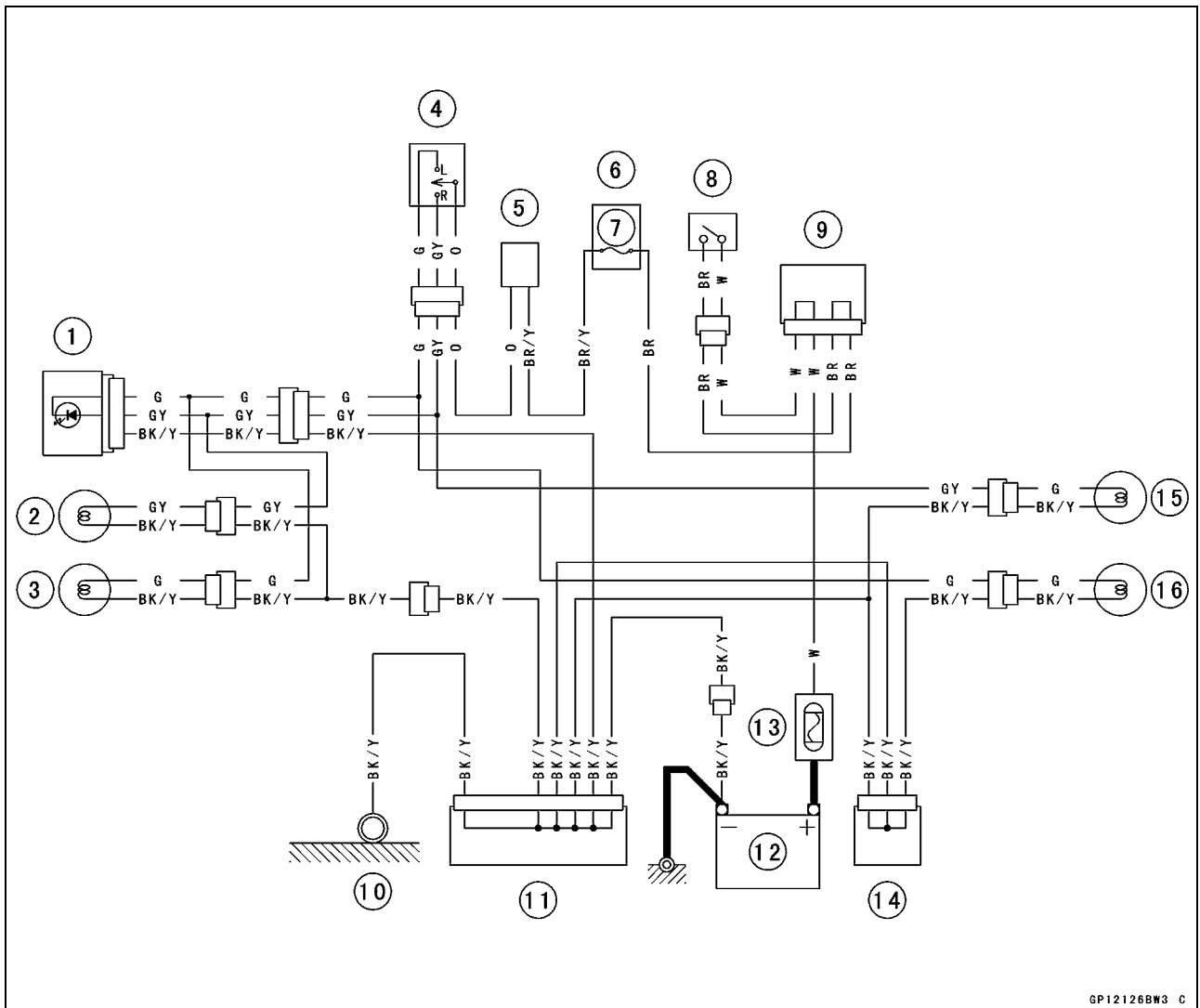
*: Cicli al minuto (**):

** : corrisponde a “una luce bruciata”



Impianto di illuminazione

Circuito indicatori di direzione



GP12126BW3 C

1. Spie indicatori di direzione (destra e sinistra)
2. Indicatore di direzione anteriore destro
3. Indicatore di direzione anteriore sinistro
4. Interruttore indicatori di direzione
5. Relè indicatori di direzione
6. Scatola fusibili
7. Fusibile relè indicatori direzione da 10 A
8. Commutatore di accensione
9. Connettore di raccordo 4
10. Massa telaio
11. Connettore di raccordo 2
12. Batteria
13. Fusibile principale da 30 A
14. Connettore di raccordo 3
15. Indicatore di direzione posteriore destro
16. Indicatore di direzione posteriore sinistro

16-66 IMPIANTO ELETTRICO

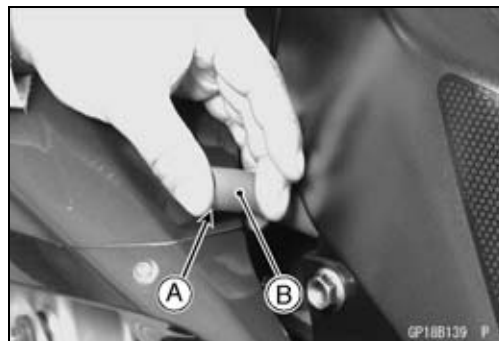
Valvola di commutazione aria

Prova di funzionamento della valvola di commutazione aria

- Rimuovere:
 - serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - La scatola del filtro aria [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
- Staccare il tubo flessibile [A] valvola di commutazione aria dalla base del filtro aria.



- Estrarre dal telaio l'estremità del tubo flessibile valvola di commutazione aria.
- Installare nuovamente il serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)].
- Avviare il motore e farlo funzionare al minimo.
- Turare [A] con il dito l'estremità del tubo flessibile [B] valvola di commutazione aria e avvertire le pulsazioni prodotte dalla depressione all'interno del tubo flessibile.
- ★ Se le pulsazioni sono assenti, controllare il circuito del flessibile per individuare eventuali perdite. In assenza di perdite, controllare la valvola di commutazione aria (vedere Prova del gruppo valvola di commutazione aria).
- Applicare una soluzione di acqua e sapone o lubrificante per elementi in gomma sull'estremità del tubo flessibile di commutazione aria e installare il tubo flessibile sul raccordo.



Prova del gruppo valvola di commutazione aria

- Rimuovere la valvola di commutazione aria (vedere il capitolo Parte superiore del motore).
- Impostare il tester analogico [A] sulla gamma $\times \Omega$ e collegarlo ai terminali della valvola di commutazione aria, come indicato in figura.

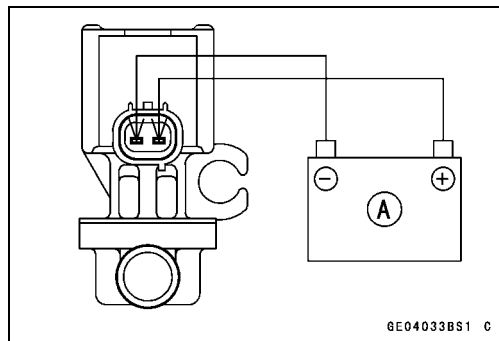
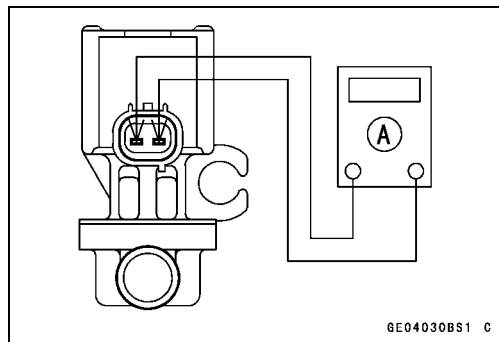
Attrezzo speciale -

Tester tascabile: 57001-1394

Resistenza valvola di commutazione aria

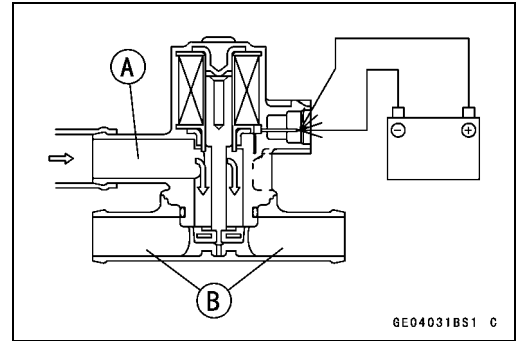
Standard: 18 - 22 Ω a 20 °C

- ★ Sostituire la resistenza se la relativa lettura non corrisponde al valore prescritto.
- Collegare la batteria a 12 V [A] ai terminali della valvola di commutazione aria come indicato in figura.



Valvola di commutazione aria

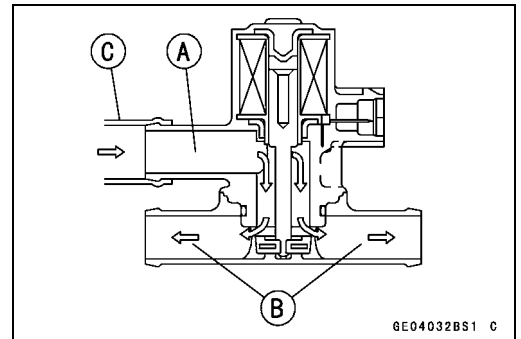
- Introdurre aria nel condotto aria aspirata [A] e accertarsi che essa non passi per i condotti aria d'uscita [B].



- Scollegare la batteria a 12 V.
- Introdurre nuovamente aria nel condotto aria aspirata [A] e accertarsi che essa passi per i condotti aria d'uscita [B].
- ★ Se la valvola di commutazione aria non funziona nel modo descritto, sostituirla.

NOTA

- Per controllare il flusso d'aria attraverso la relativa valvola di commutazione basta soffiare nel tubo flessibile [C] del filtro aria.

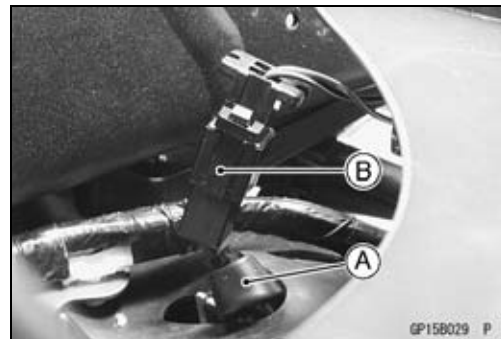


16-68 IMPIANTO ELETTRICO

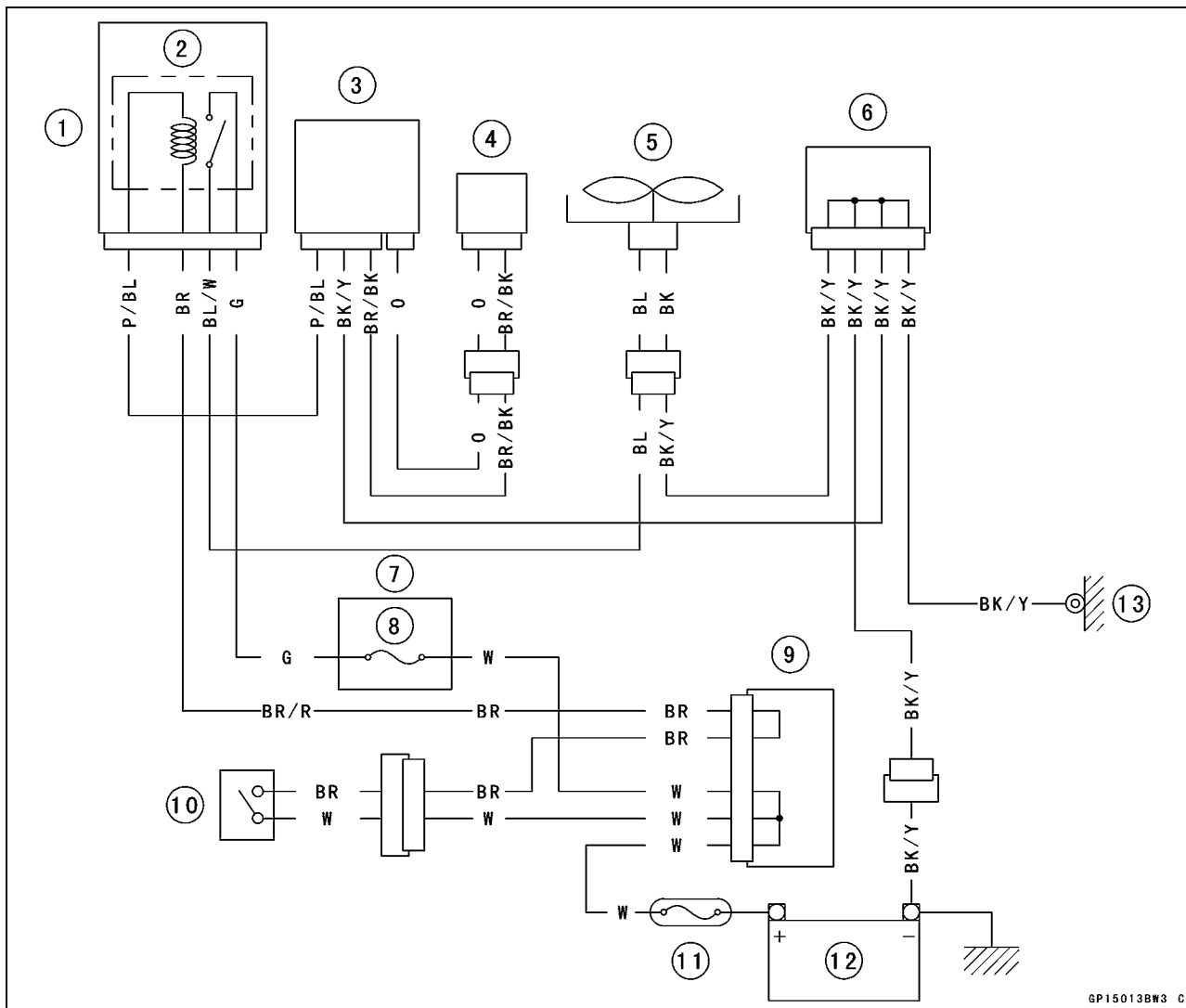
Impianto ventola radiatore

Controllo motorino ventola

- Aprire la fascetta [A].
 - Scollegare il connettore [B].
 - 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



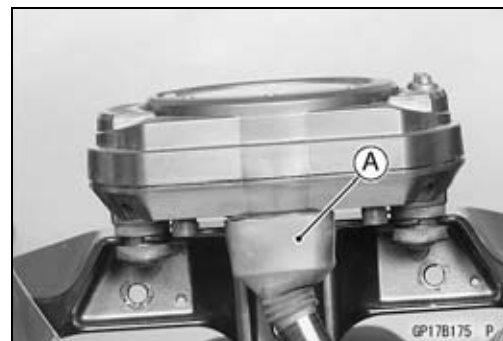
1. Scatola relè
2. Relè ventola radiatore
3. Centralina elettronica
4. Sensore temperatura acqua
5. Ventola radiatore
6. Connettore di raccordo 4
7. Scatola fusibili

8. Fusibile ventola da 10 A
9. Connettore di raccordo 2
10. Commutatore di accensione
11. Fusibile principale da 30 A
12. Batteria 12 V 10 Ah
13. Massa telaio

Misuratori, strumenti e indicatori

Rimozione quadro strumenti

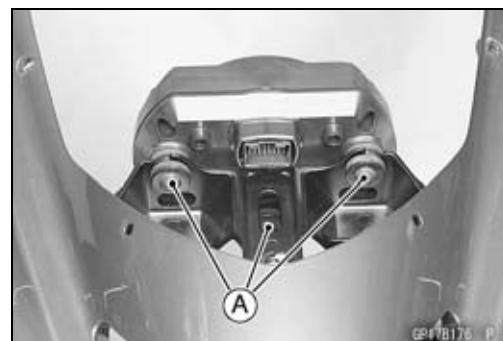
- Rimuovere:
 - La carenatura superiore (vedere il capitolo Telaio)
 - Far scorrere il parapolvere [A] e rimuovere il connettore del cablaggio.



- Rimuovere il quadro strumenti togliendo le viti di fissaggio [A] con le rondelle.

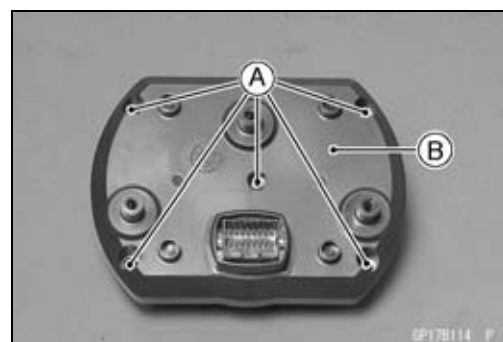
ATTENZIONE

Appoggiare il quadro strumenti rivolto verso l'alto. Se il quadro strumenti viene appoggiato capovolto o su un lato, anche per poco tempo, non funzionerà correttamente.

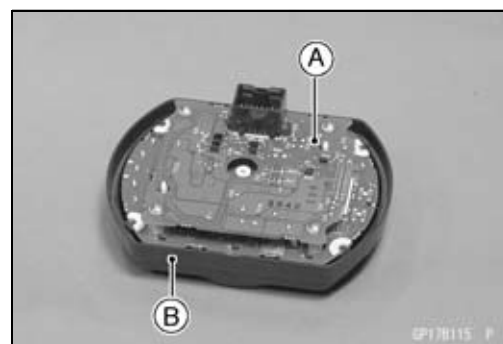


Disassemblaggio gruppo strumenti

- Rimuovere:
 - quadro strumenti (vedere Rimozione quadro strumenti)
 - viti [A]
 - coverchio inferiore [B] quadro strumenti



- Separare il gruppo del display a cristalli liquidi [A] e il coverchio superiore [B] del quadro strumenti.

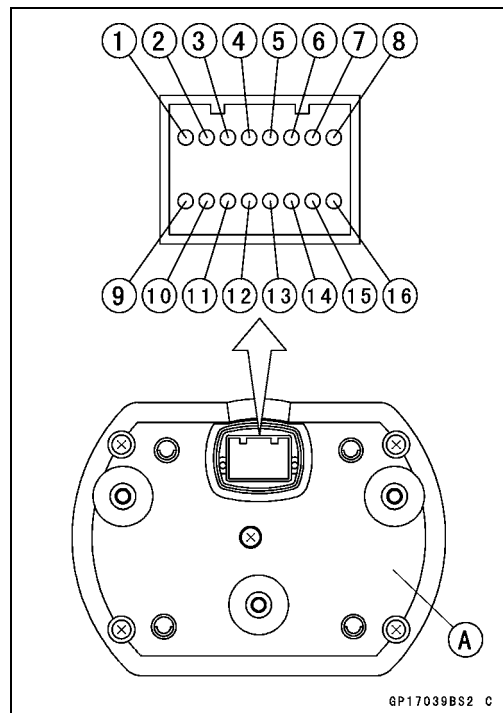


16-70 IMPIANTO ELETTRICO

Misuratori, strumenti e indicatori

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.

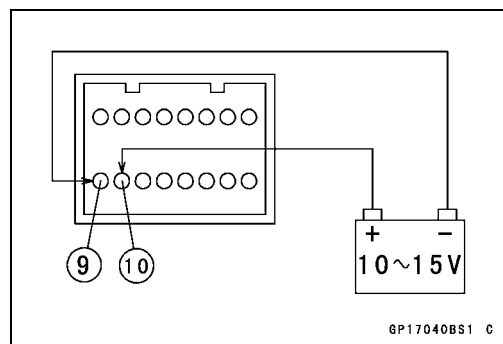
Controllo segmenti display a cristalli liquidi (LCD)

- Collegare l'adattatore per cablaggio al connettore del quadro strumenti.

Attrezzatura speciale -

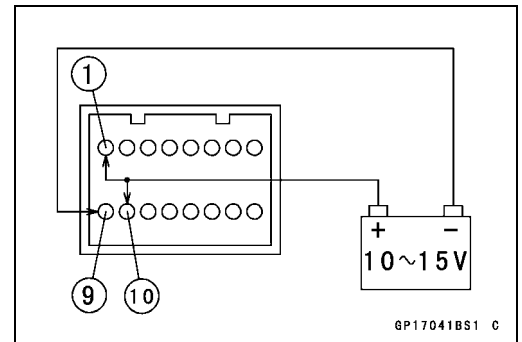
Adattatore per cablaggio: 57001-1542

- 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].

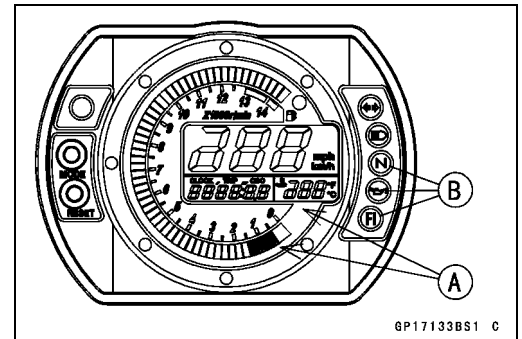


Misuratori, strumenti e indicatori

- Collegare il terminale [1] al terminale [10].

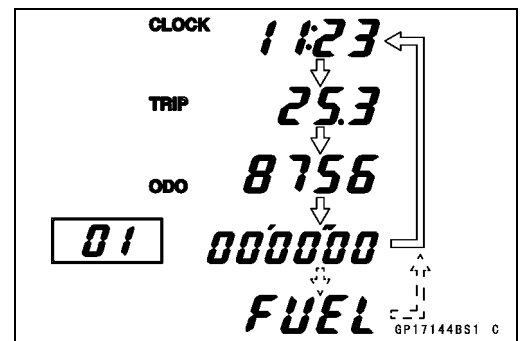
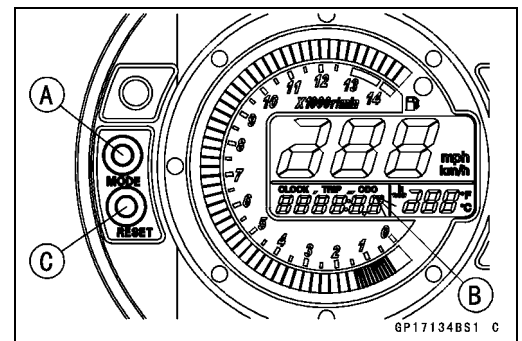


- I segmenti LCD del contagiri appaiono temporaneamente per due volte riportando le ultime cifre e il movimento del segmento è invertito.
- Quando i terminali sono collegati, tutti i segmenti LCD [A] e le spie LED [B] appaiono per tre secondi.
- ★ Se i segmenti LCD e le spie LED non appaiono, sostituire 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.

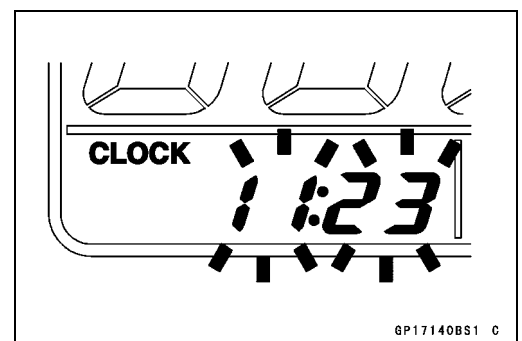


Controllo funzionamento dei pulsanti MODE e RESET

- 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) livello carburante lampeggia, il display passa alle 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.



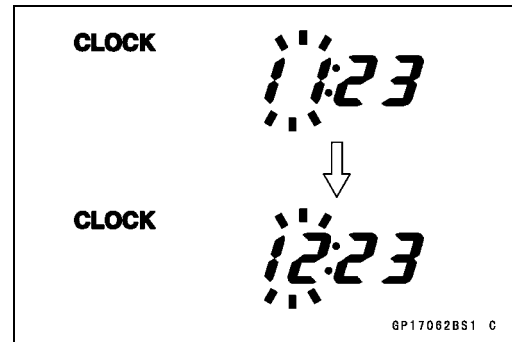
16-72 IMPIANTO ELETTRICO

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.

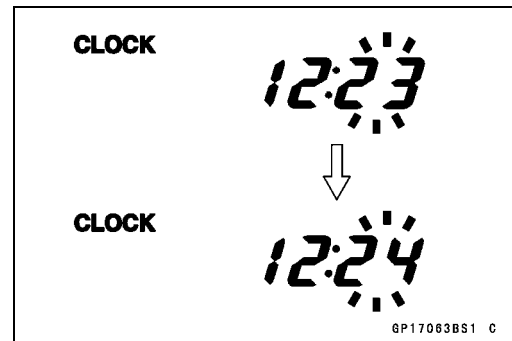
- Premere il pulsante di selezione modalità [A] per impostare l'ora.



- Nella modalità di impostazione ORE, premere il pulsante RESET [C] per avviare la modalità di impostazione MINUTI.

○ Le cifre dei minuti lampeggiano sul display.

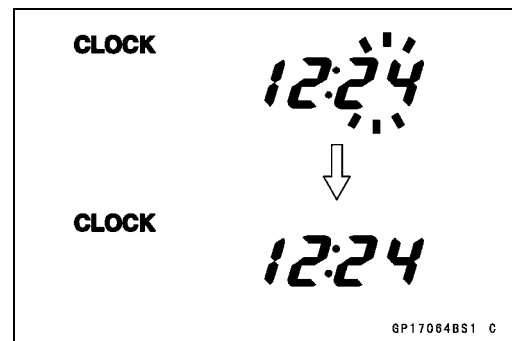
- Premere il pulsante di selezione modalità [A] per impostare i minuti.



- 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.



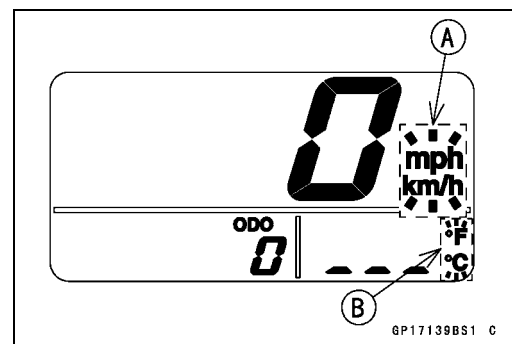
- Indicare la modalità ODO.

★ 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

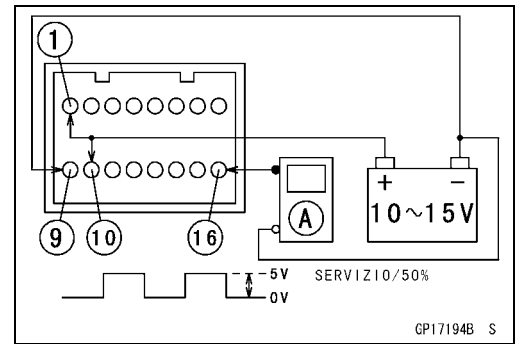
○ Il display miglia/km può alternare le unità di misura imperiali e metriche (miglia e km) sull'indicatore digitale. Accertare prima della marcia che il display visualizzi correttamente chilometri o miglia, secondo quanto previsto dalle vigenti norme locali.



Misuratori, strumenti e indicatori

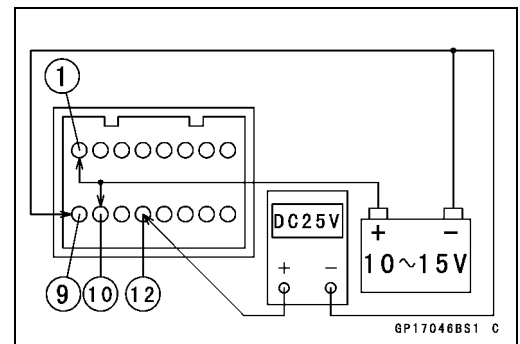
Controllo del tachimetro

- 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 124 Hz.
- Indica circa 60 km/h se la frequenza di entrata è circa 77 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 CC e collegarlo ai terminali [12] e [9].
- ★ Se la tensione è inferiore a 8 V, sostituire il quadro strumenti.

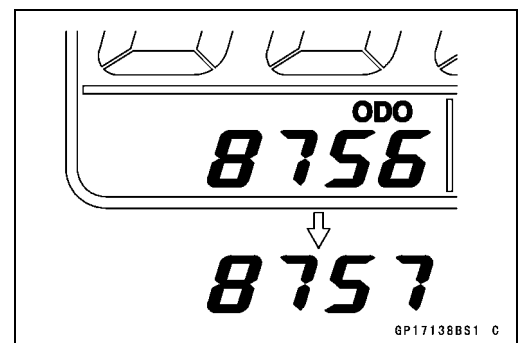


Controllo del contachilometri totale

- Controllare il contachilometri totale allo stesso modo del tachimetro.
- ★ Se il valore indicato nel contachilometri totale non viene aggiunto, sostituire il quadro strumenti.

NOTA

- I dati vengono mantenuti anche a batteria scollegata.
- Quando l'indicatore giunge a 999999, la misurazione si arresta e viene bloccata.

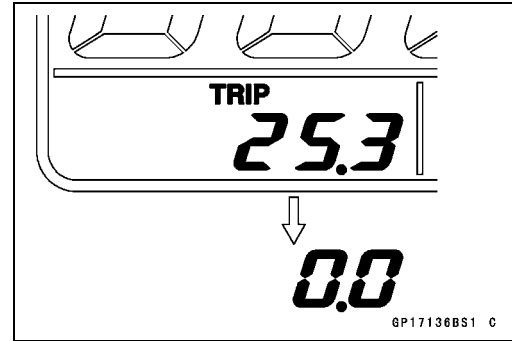


16-74 IMPIANTO ELETTRICO

Misuratori, strumenti e indicatori

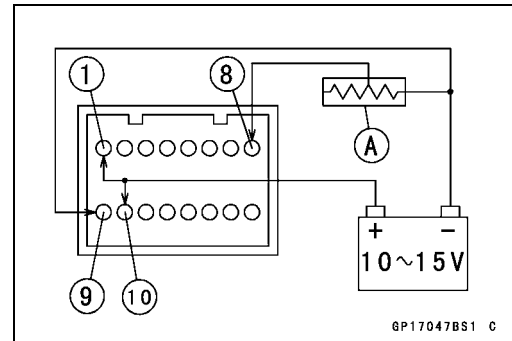
Controllo del contachilometri parziale

- 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.



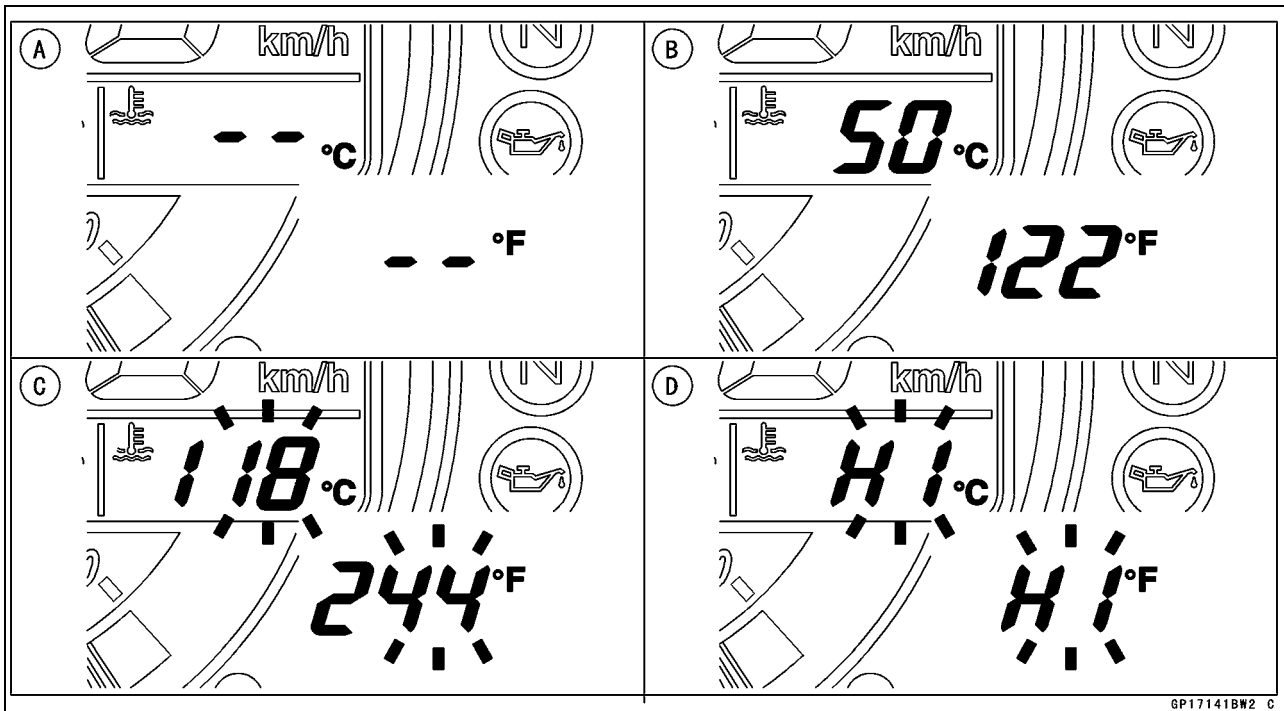
Controllo dell'indicatore temperatura acqua

- 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

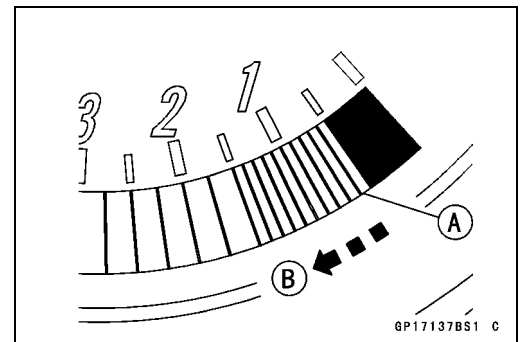
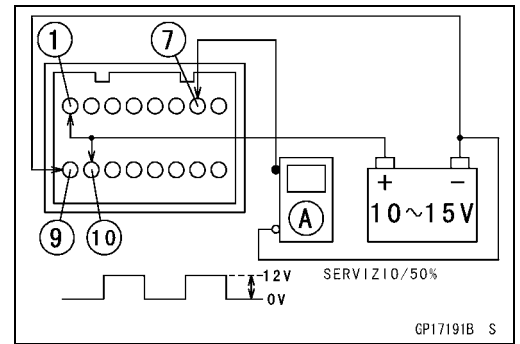
- Se una delle funzioni di visualizzazione non funziona, sostituire il quadro strumenti.



Misuratori, strumenti e indicatori

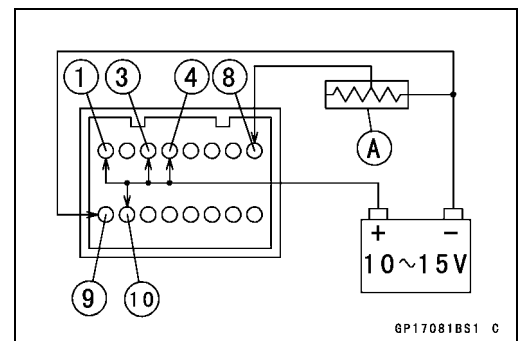
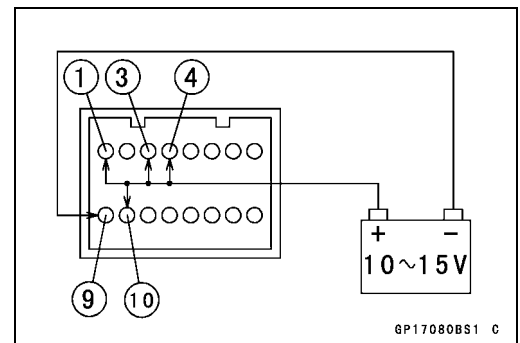
Controllo del contagiri

- 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 (g/min) equivalente alla frequenza di entrata viene indicata nell'oscillatore [A] se l'onda quadra (illustrata in figura) viene inserita nel terminale [7].
- Indica circa 6.000 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.



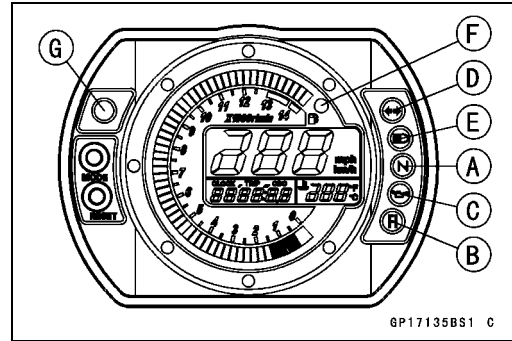
16-76 IMPIANTO ELETTRICO

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]



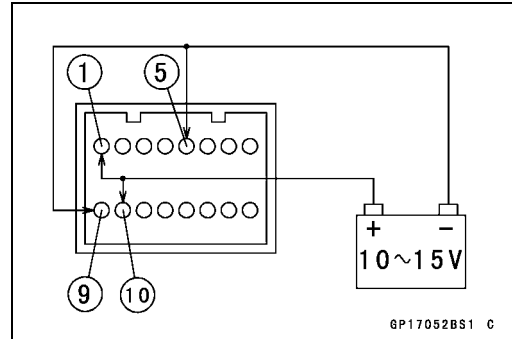
- Utilizzando i cavi ausiliari e l'adattatore per cablaggio, collegare una batteria da 12 V al connettore del quadro strumenti come indicato di seguito.

Attrezzo speciale -

Adattatore per cablaggio: 57001-1542

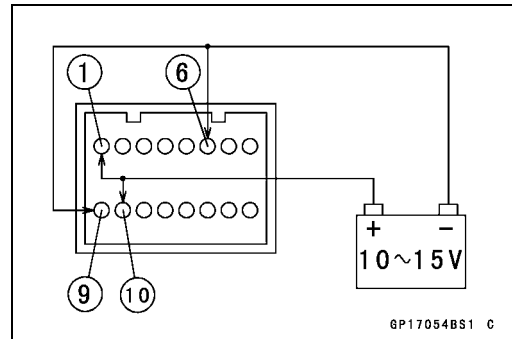
Spia folle (LED)

Dal terminale (-) della batteria al terminale [5]



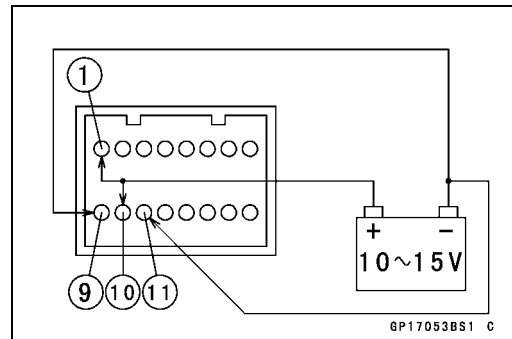
Spia FI (LED)

Dal terminale (-) della batteria al terminale [6]



Spia pressione olio (LED)

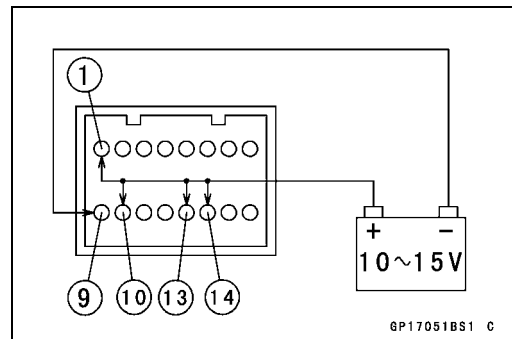
Dal terminale (-) della batteria al terminale [11]



Spia indicatori di direzione destro e sinistro (LED)

Dal terminale positivo (+) della batteria al terminale [13]

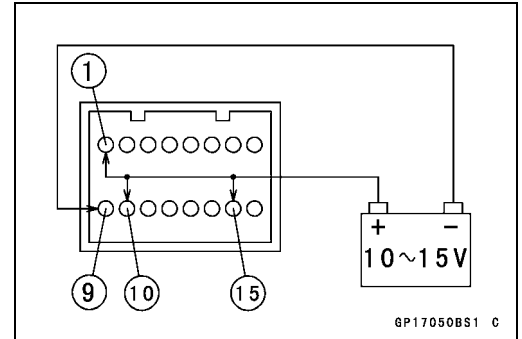
Dal terminale positivo (+) della batteria al terminale [14]



Misuratori, strumenti e indicatori

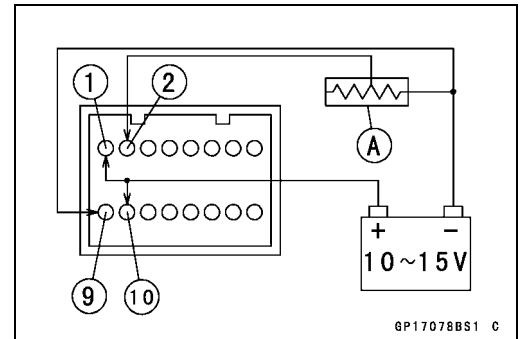
Spia abbagliante (LED)

Dal terminale positivo (+) della batteria al terminale [15]



Spia livello carburante (LED)

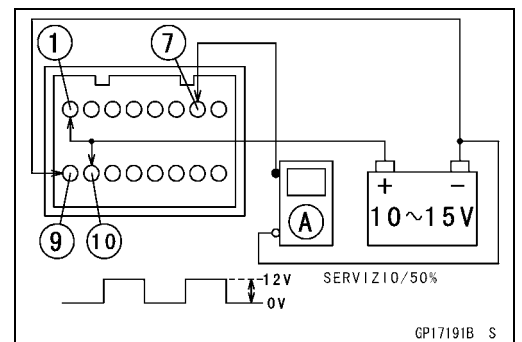
- Collegare il reostato variabile [C] ai terminali [2] e [9] come indicato in figura.
 - Regolare il valore della resistenza a circa 22 Ω.
- I segmenti del carburante lampeggiano sul display.



★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 (g/min) equivalente alla frequenza di entrata viene indicata nell'oscillatore [A] se l'onda quadra (illustrata in figura) viene inserita nel terminale [7].
- Impostando l'oscillatore ad un valore superiore a 440 Hz, la spia (LED) di passaggio alla marcia superiore si accende.

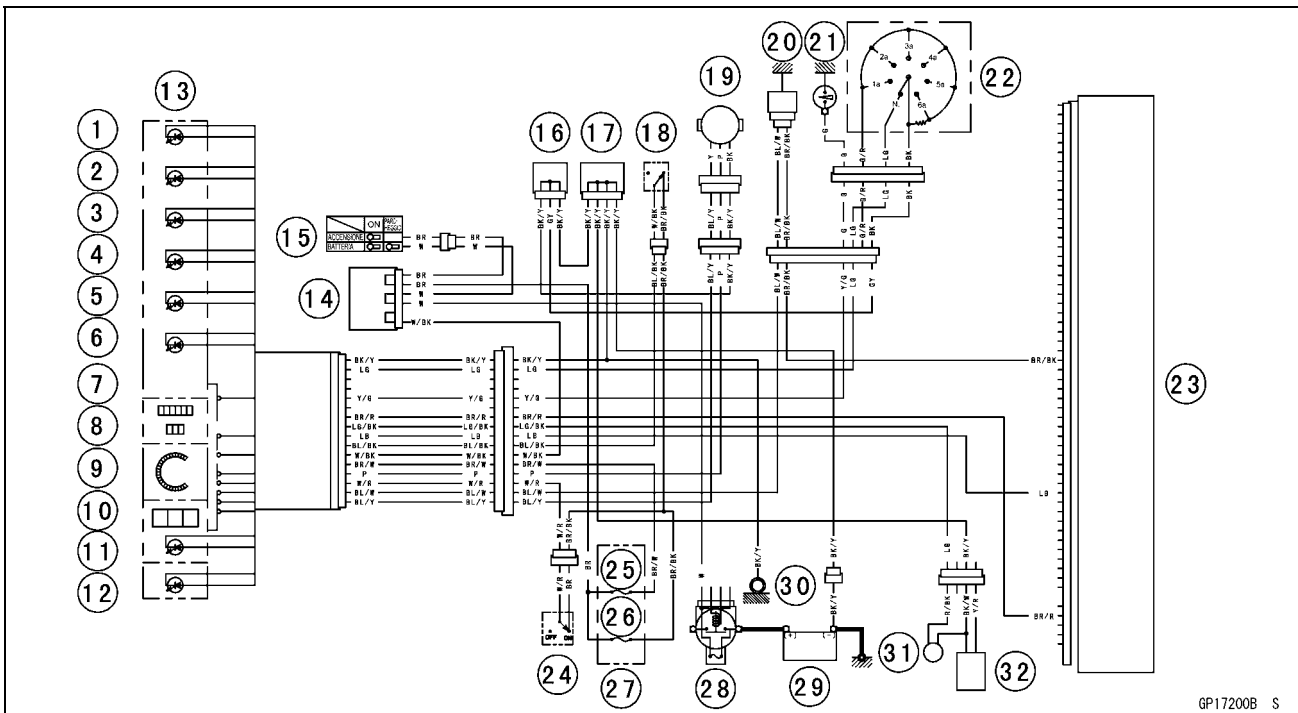


★Se i LED non si accendono, sostituire il quadro strumenti.

16-78 IMPIANTO ELETTRICO

Misuratori, strumenti e indicatori

Circuito quadro strumenti



GP17200B S

- | | |
|---|---|
| 1. Spia indicatori di direzione (LED) | 17. Connettore di raccordo 2 |
| 2. Spia abbagliante (LED) | 18. Interruttore cronometro |
| 3. Spia folle (LED) | 19. Sensore velocità |
| 4. Spia pressione olio (LED) | 20. Sensore temperatura acqua |
| 5. Spia livello carburante (LED) | 21. Pressostato olio |
| 6. Spia FI (LED) | 22. Interruttore posizione cambio |
| 7. Indicatore contachilometri totale/parziale orologio/cronometro | 23. Centralina elettronica |
| 8. Indicatore temperatura acqua | 24. Interruttore giro |
| 9. Contagiri | 25. Fusibile accensione da 10 A |
| 10. Tachimetro | 26. Fusibile avisatore acustico da 10 A |
| 11. Luce quadro strumenti (LED) | 27. Scatola fusibili |
| 12. Spia passaggio alla marcia superiore (LED) | 28. Fusibile principale da 30 A |
| 13. Quadro strumenti | 29. Batteria 12 V 10 Ah |
| 14. Connettore di raccordo 4 | 30. Massa telaio |
| 15. Commutatore di accensione | 31. Interruttore riserva carburante |
| 16. Connettore di raccordo 1 | 32. Pompa carburante |

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:
selle (vedere il capitolo Telaio)
- Scollegare il connettore [A] immobilizzatore/sistema autodiagnostico Kawasaki.



16-80 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

- Collegare l'unità di registrazione [A] chiavi.

Attrezzo speciale -

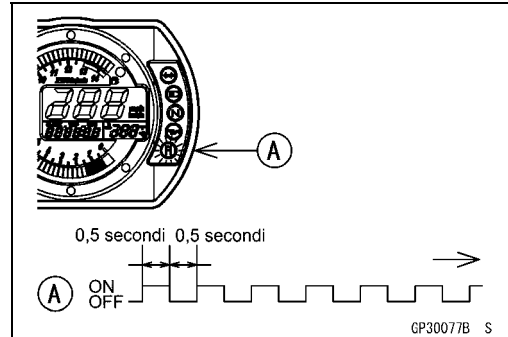
Unità di registrazione chiavi: 57001-1582



- Inserire la chiave principale nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

Esito positivo

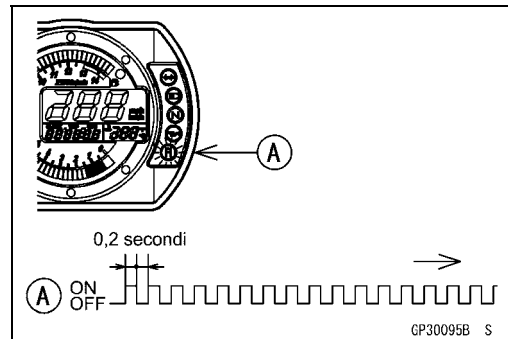
- La spia FI [A] lampeggia per segnalare la modalità registrazione (passare al punto seguente).



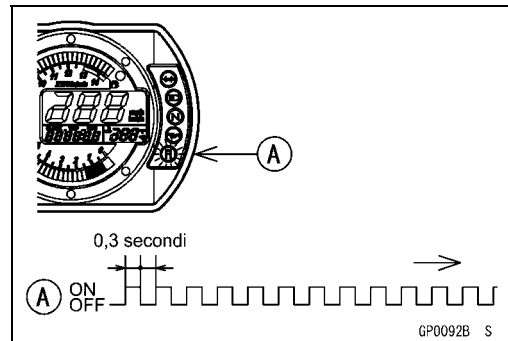
Esito negativo

- 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



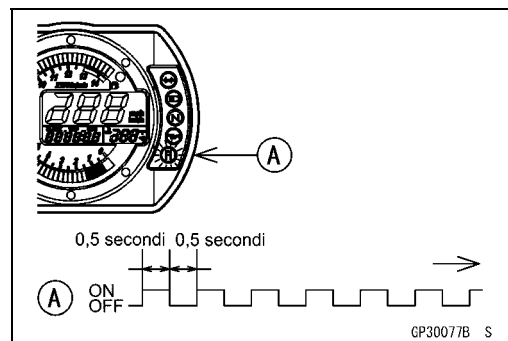
- Ruotare in posizione OFF la chiave principale ed estrarla.

- 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)

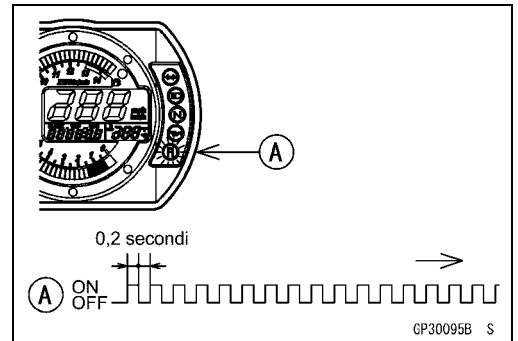
- Inserire la chiave utente 1 nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

NOTA

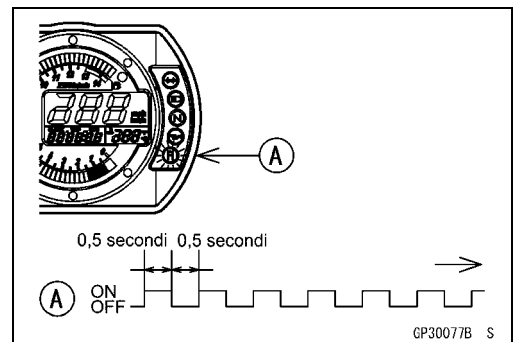
○ *Mantenere l'altra chiave utente a distanza dall'antenna immobilizzatore.*

- Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia FI [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.

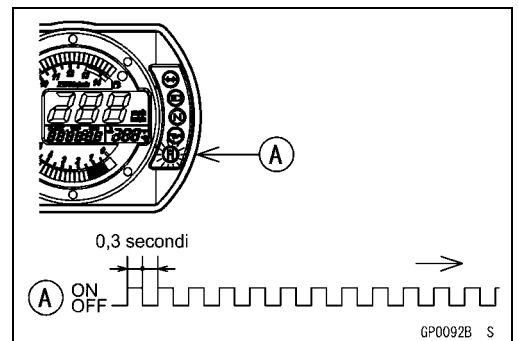
Guasto amplificatore immobilizzatore



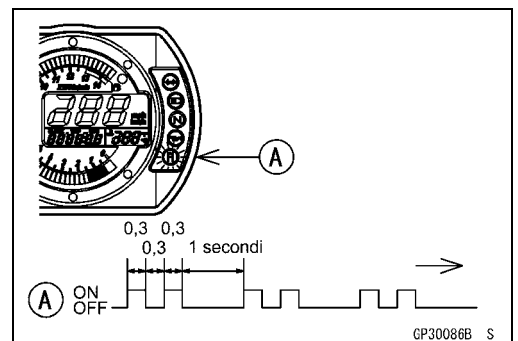
Con chiave utente registrata inserita.



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.



16-82 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

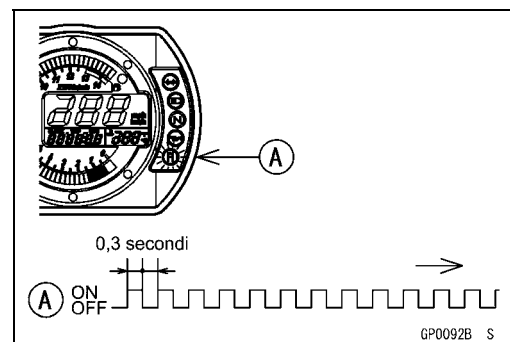
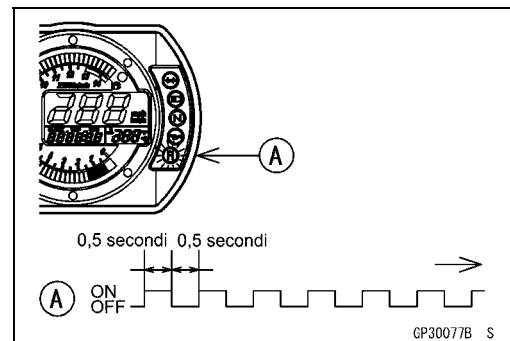
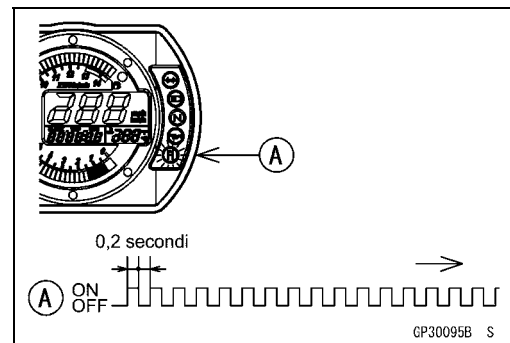
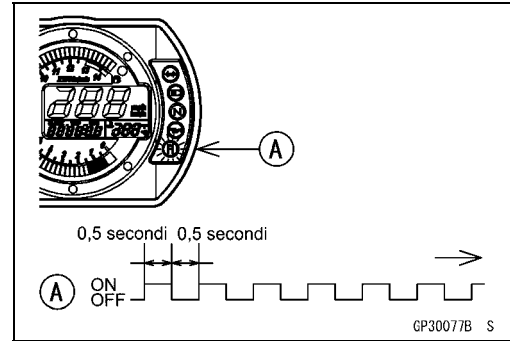
- Portare il commutatore di accensione su OFF ed attendere almeno 15 secondi. La modalità di registrazione termina automaticamente e la spia FI si spegne.
 - Con questa procedura sono state registrate la chiave principale e una chiave utente.
 - Continuare la procedura per registrare la seconda e le 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

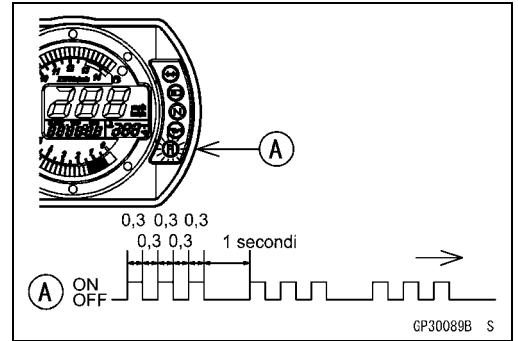


Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

- 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

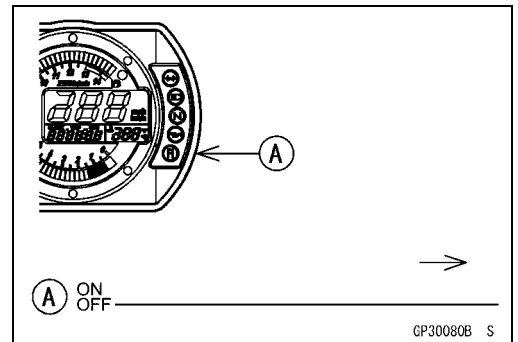
○ La ECU è in grado di archiviare i sei codici chiave (chiave principale × 1 e chiave utente × 5).



Lampeggiamenti spia chiave utente

	La spia FI lampeggia	La spia FI si interrompe	Osservazioni
Chiave utente 3	4 volte	1 secondo	Ripete
Chiave utente 4	5 volte	1 secondo	Ripete
Chiave utente 5	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.

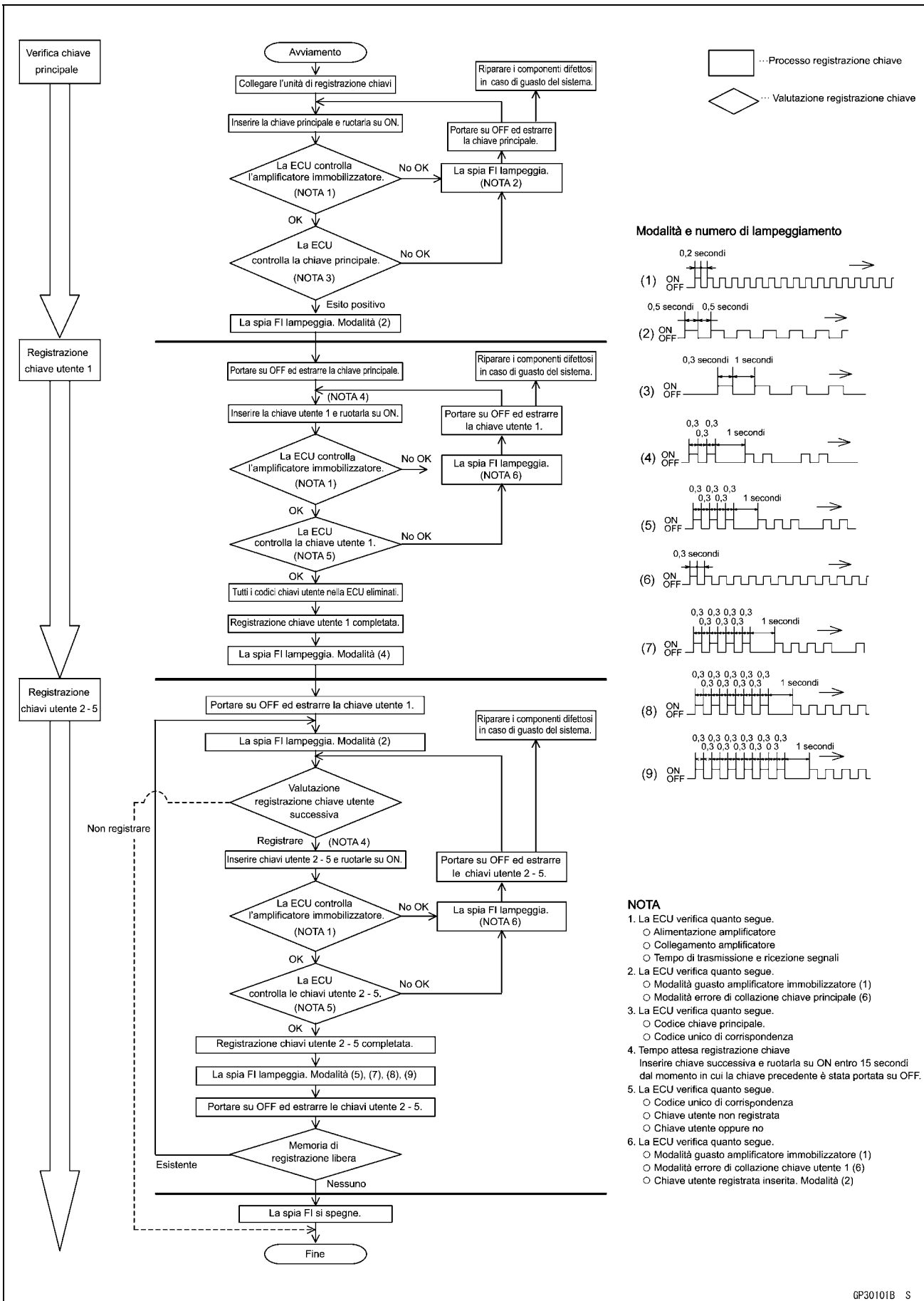
NOTA

○ 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.

16-84 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

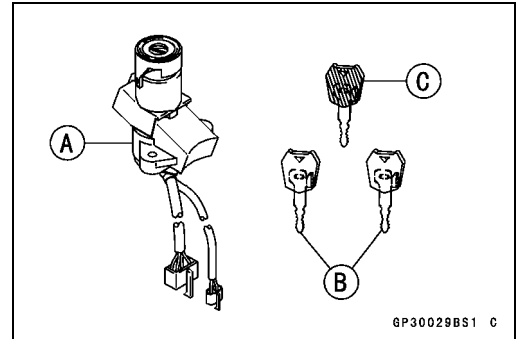
Schema di flusso per la registrazione delle chiavi utente di riserva



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].



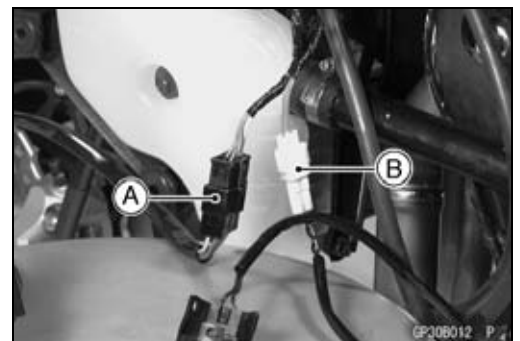
- Rimuovere:
 - commutatore di accensione e antenna immobilizzatore (vedere Sostituzione componenti del sistema immobilizzatore)
 - selle (vedere il capitolo Telaio)
- Scollegare il connettore immobilizzatore/sistema autodiagnostico Kawasaki.
- Collegare l'unità di registrazione [A] chiavi.



Attrezzo speciale -

Unità di registrazione chiavi: 57001-1582

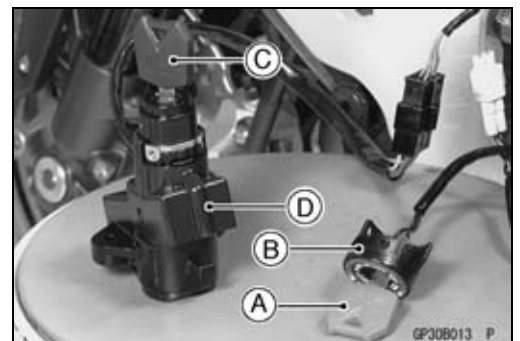
- Collegare:
 - connettore [A] cavo del nuovo commutatore di accensione
 - connettore [B] del cavo antenna immobilizzatore



NOTA

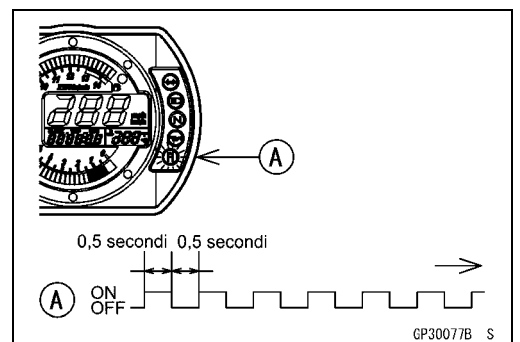
○ *Mantenere l'antenna a più di 15 cm dal commutatore di accensione.*

- 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.



Esito positivo

○ La spia FI [A] lampeggia per segnalare che la ECU è in modalità registrazione (passare al punto seguente).



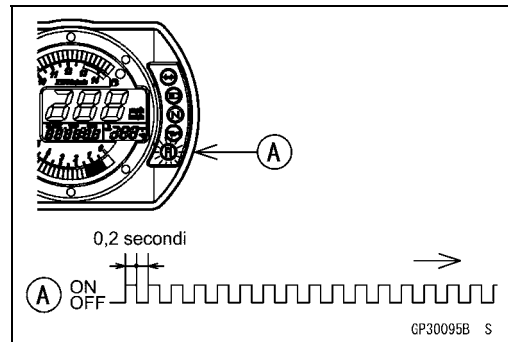
16-86 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

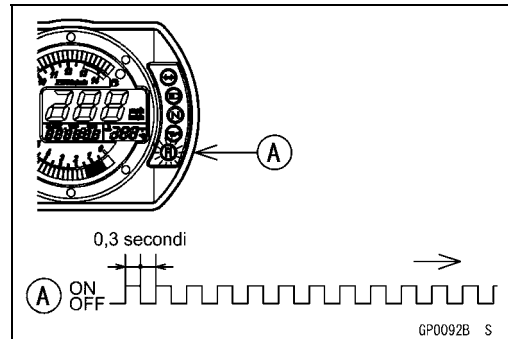
Esito negativo

○ La spia FI [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.

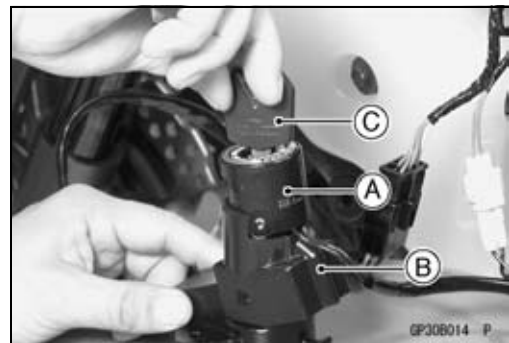
Guasto amplificatore immobilizzatore



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.



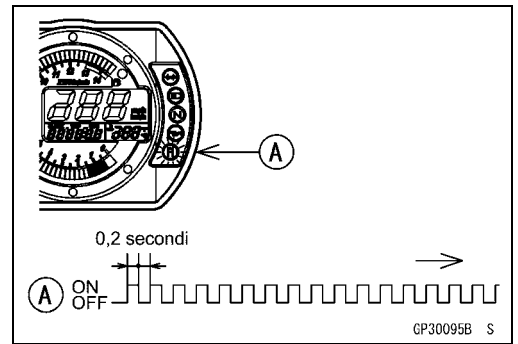
NOTA

- 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.

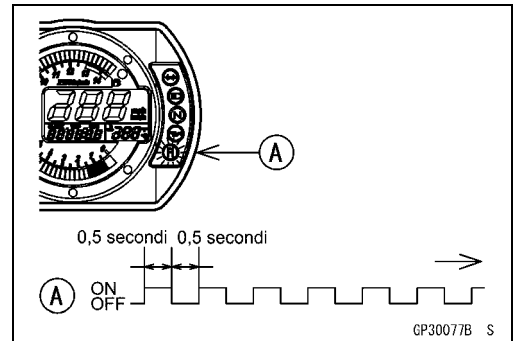
Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

○Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia FI [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.

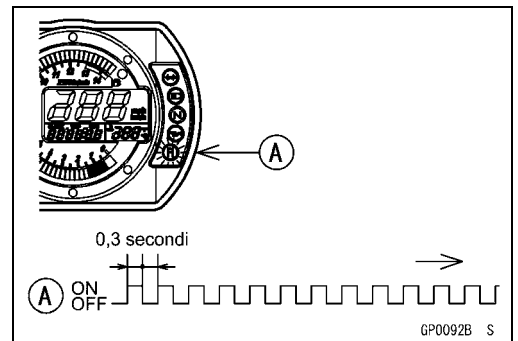
Guasto amplificatore immobilizzatore



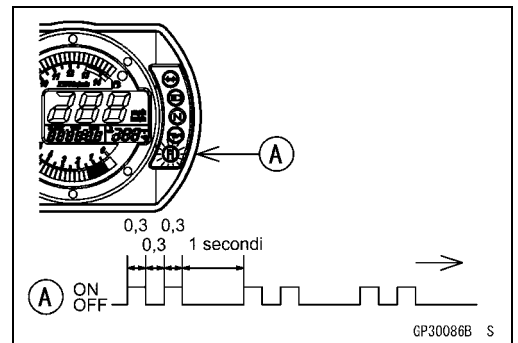
Con chiave utente registrata inserita.



Errore di collazione chiave utente



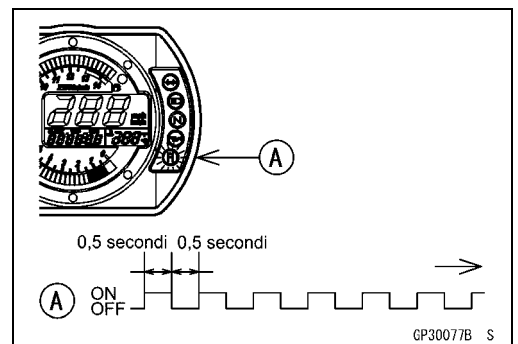
● Registrazione nella ECU della chiave utente 1 riuscita.
○La spia FI [A] lampeggia 2 volte e si interrompe per 1 secondo, quindi ripete il ciclo, per segnalare l'avvenuta registrazione della chiave utente 1.



● 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.



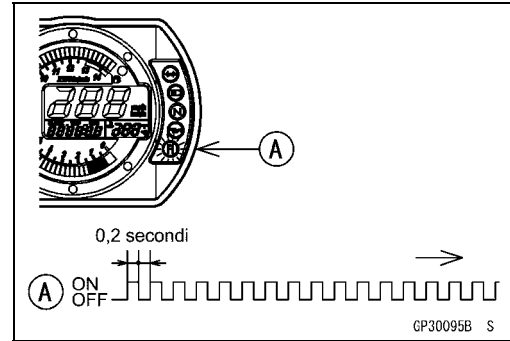
● Inserire la chiave utente 2 nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

16-88 IMPIANTO ELETTRICO

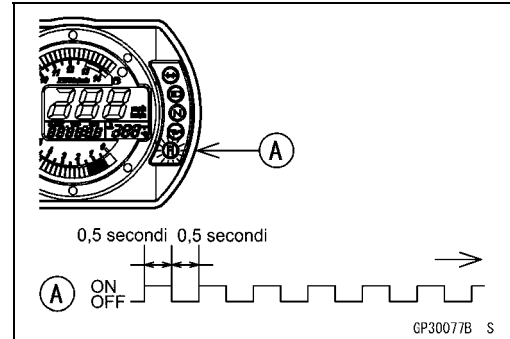
Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

○ Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia FI [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.

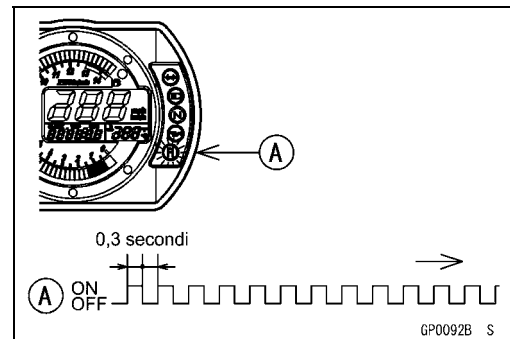
Guasto amplificatore immobilizzatore



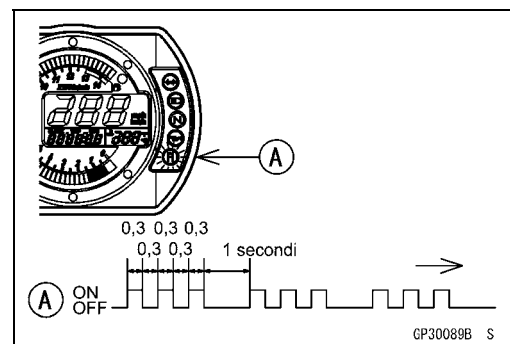
Con chiave utente registrata inserita.



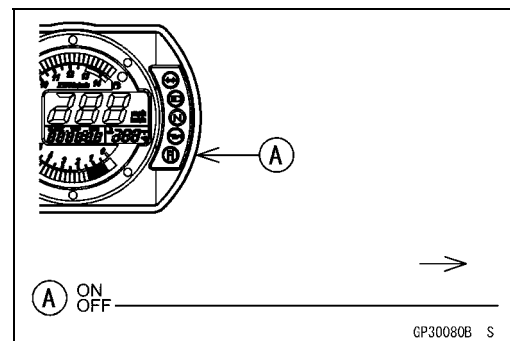
Errore di collazione chiave utente



- 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.

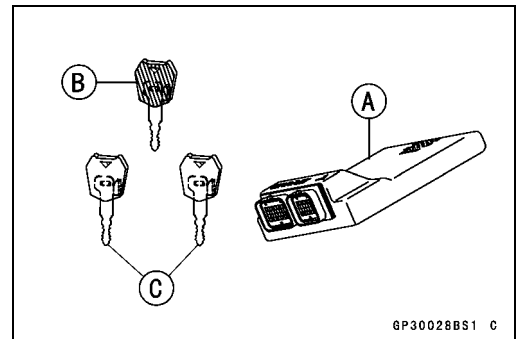
- Installare il nuovo commutatore di accensione e l'antenna.

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.



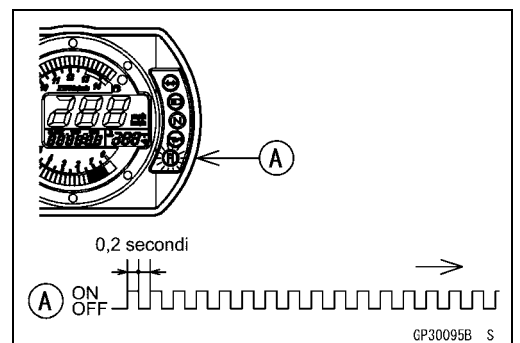
- Sostituire:
centralina elettronica (vedere Sostituzione componenti del sistema immobilizzatore)



- 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

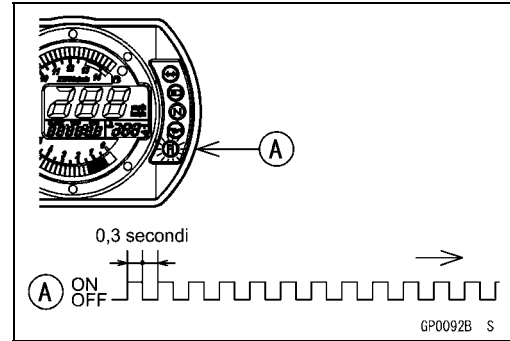


16-90 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

Errore di collazione chiave principale

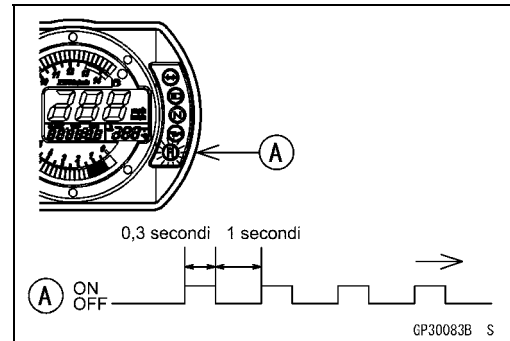
- La chiave principale viene registrata nella ECU.
- La spia FI [A] lampeggia 1 volta e si interrompe per 1 secondo, quindi ripete il ciclo, per segnalare l'avvenuta registrazione della chiave principale.



- 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.



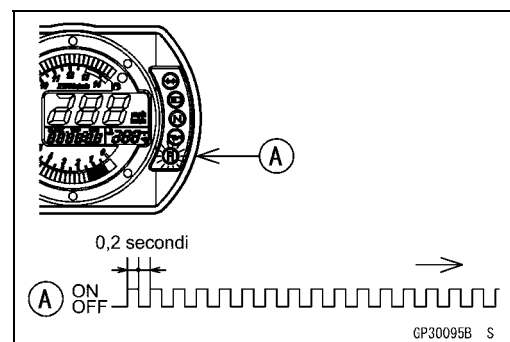
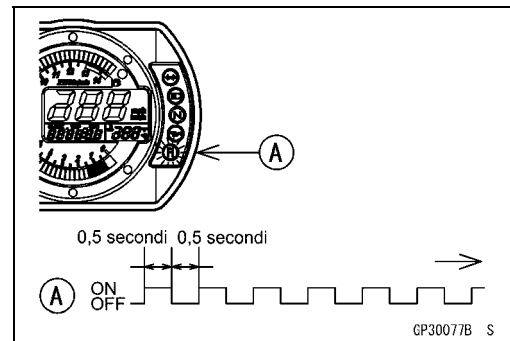
- Inserire la chiave utente 1 nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

NOTA

- Mantenere le altre chiavi utente a distanza dall'antenna immobilizzatore.

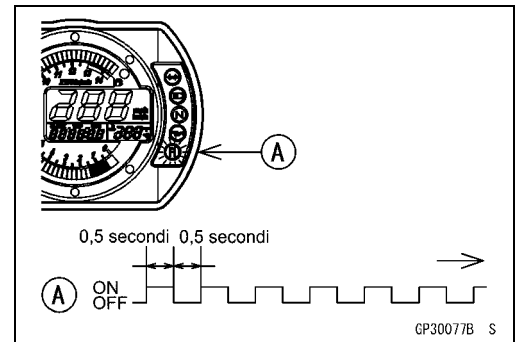
- Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia FI [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.

Guasto amplificatore immobilizzatore

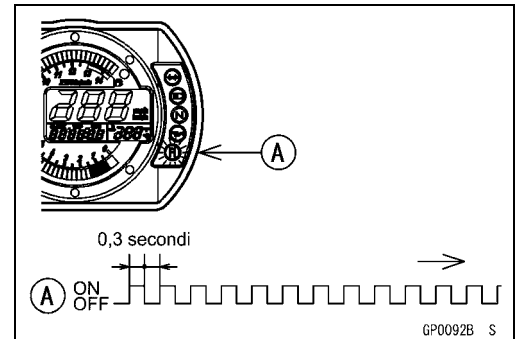


Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

Con chiave utente registrata inserita.



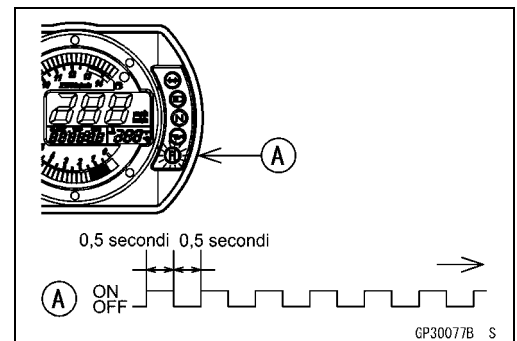
Errore di collazione chiave utente



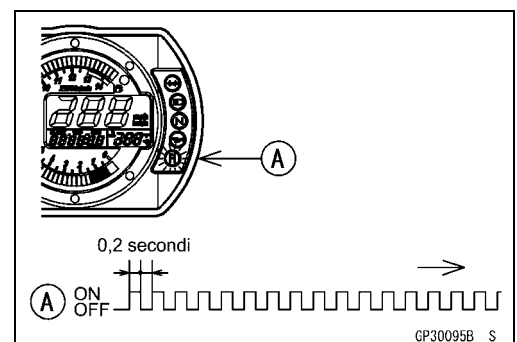
- Registrazione nella ECU della chiave utente 1 riuscita.
- La spia FI [A] lampeggia 2 volte e si interrompe per 1 secondo, quindi ripete il ciclo, per segnalare l'avvenuta registrazione della chiave utente.
- Portare su OFF e estrarre la chiave utente 1.
- La spia FI [A] lampeggia per indicare i codici 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.



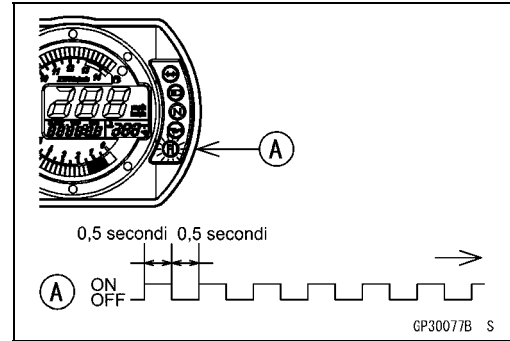
- Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia FI [A] lampeggia per segnalare il codice errore di collazione.
Guasto amplificatore immobilizzatore



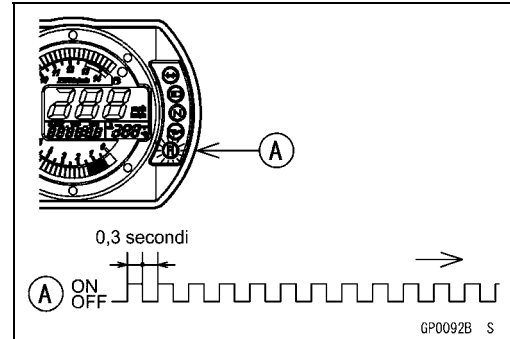
16-92 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

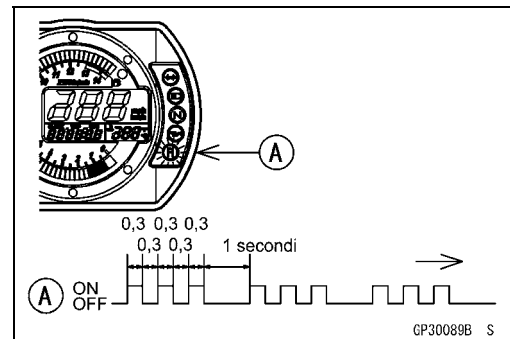
Con chiave utente registrata inserita.



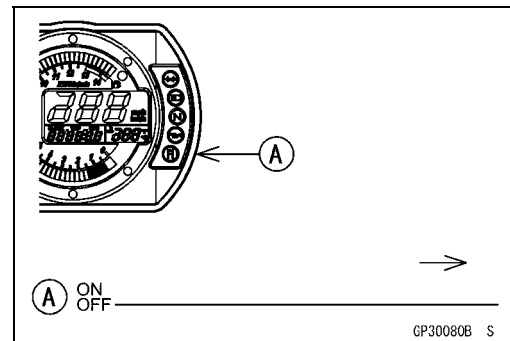
Errore di collazione chiave utente



- 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].



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

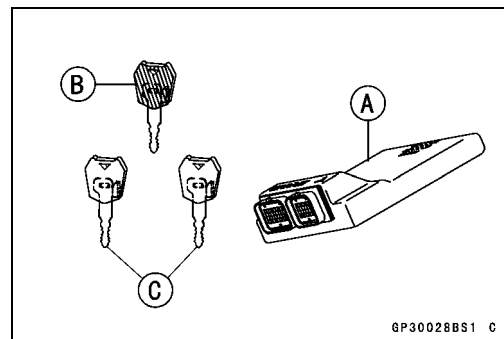
- La ECU deve essere sostituita perché il codice della chiave principale, registrato nell'attuale ECU, non può essere modificato.

Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

- 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.



Caso 5: sostituzione antenna.

- Predisporre una nuova antenna.
- Fare riferimento a Sostituzione componenti del sistema immobilizzatore.

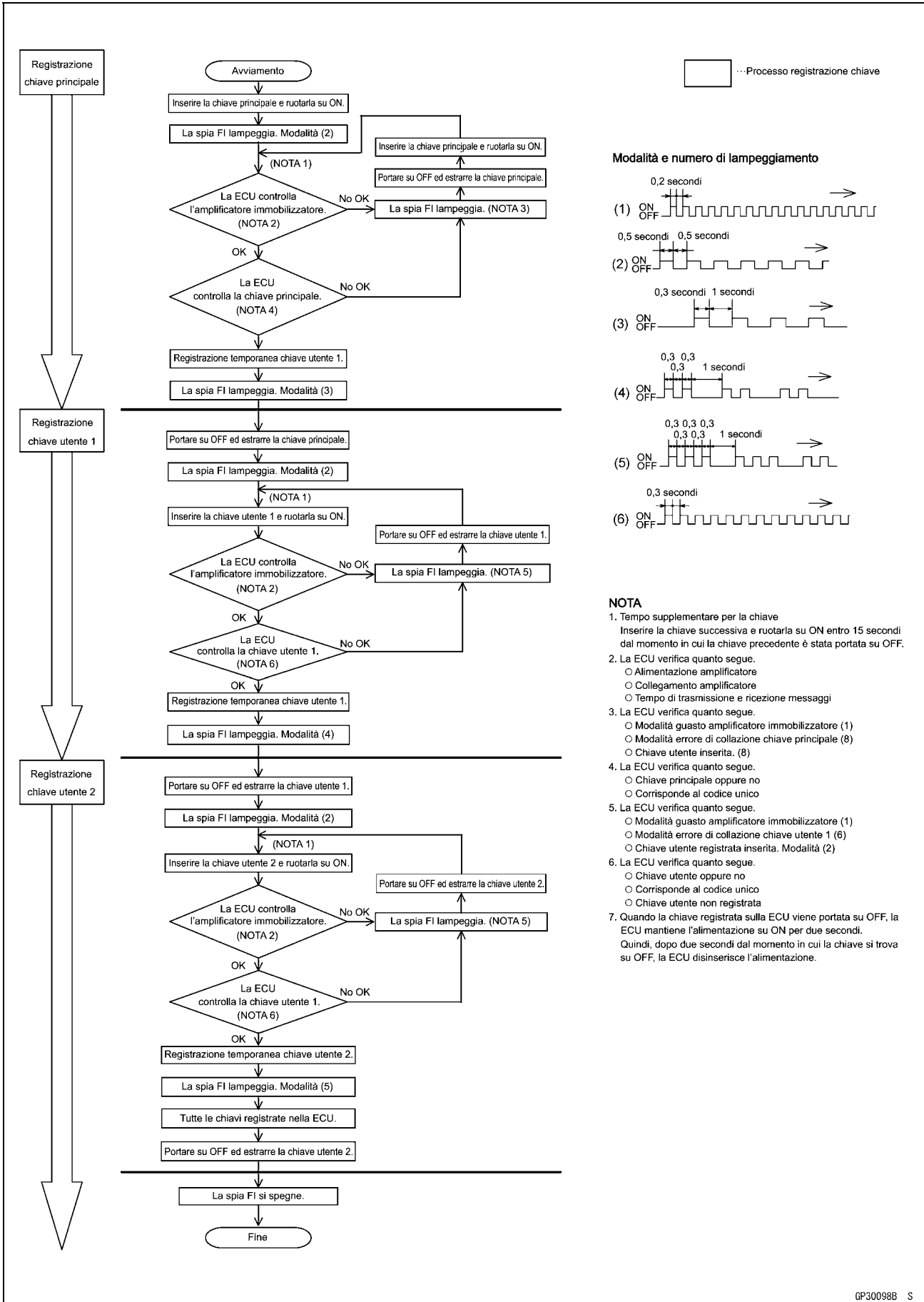
NOTA

- Non occorre effettuare alcuna registrazione chiave.

16-94 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

Schema di flusso registrazione iniziale di tutte le chiavi

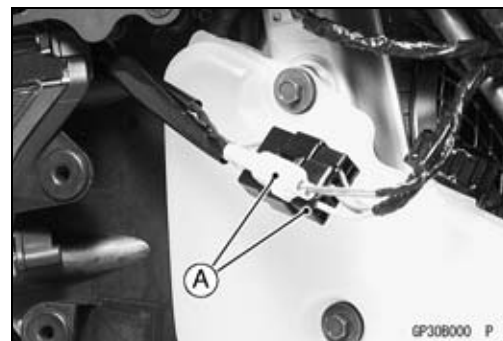


Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

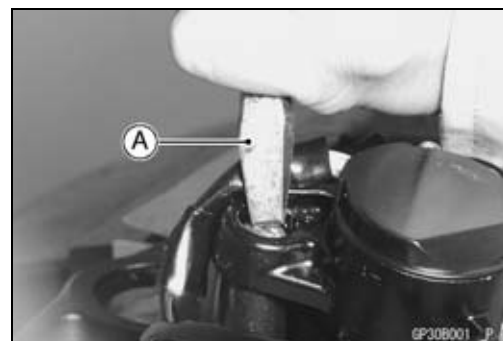
Sostituzione componenti del sistema immobilizzatore

Antenna immobilizzatore

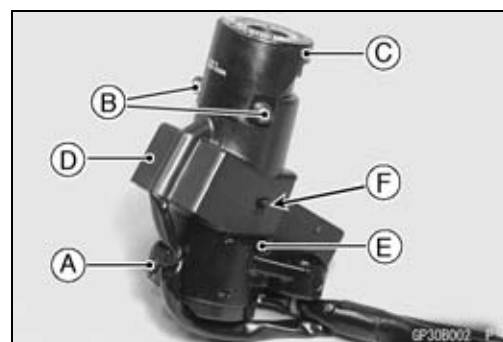
- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore sinistra (vedere il capitolo Telaio)
 - Carenatura intermedia sinistra (vedere il capitolo Telaio)
- Aprire la fascetta (vedere Sostituzione amplificatore immobilizzatore).
- Scollegare i connettori [A] del cavo.



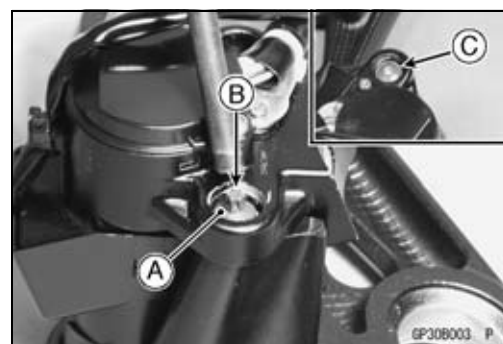
- Rimuovere:
 - testa del cannotto sterzo (vedere il capitolo Sterzo)
 - manubrio (vedere il capitolo Sterzo)
- Servendosi di un piccolo scalpello [A] o di un punzone, svitare i bulloni Torx.



- 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.

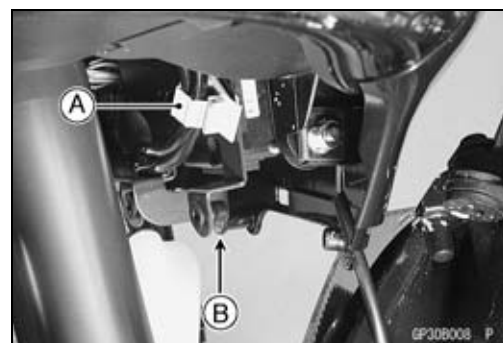


- Serrare un nuovo bullone Torx [A] finché la testa [B] del bullone non si spacca [C].
- Disporre correttamente i cavi (vedere il capitolo Appendice).



Sostituzione amplificatore immobilizzatore

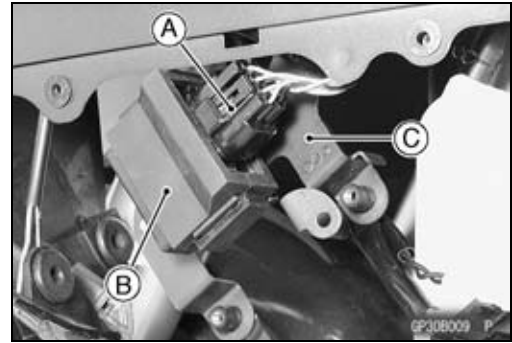
- Rimuovere:
 - La carenatura inferiore sinistra (vedere il capitolo Telaio)
 - Carenatura intermedia sinistra (vedere il capitolo Telaio)
 - carenatura interna sinistra (vedere il capitolo Telaio)
- Aprire la fascetta [A].
- Rimuovere le viti [B].



16-96 IMPIANTO ELETTRICO

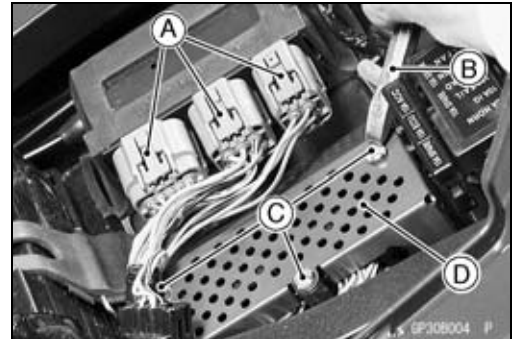
Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

- Scollegare il connettore [A].
- Staccare l'amplificatore [B] dalla staffa [C].

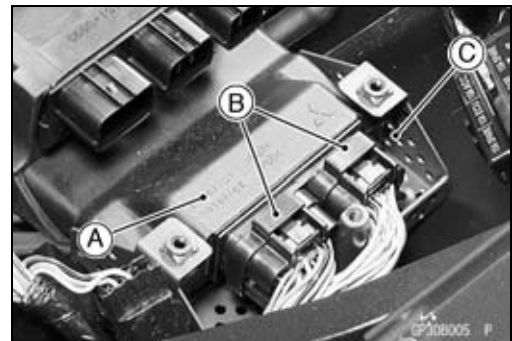


Sostituzione ECU (centralina elettronica) (modello per l'Europa)

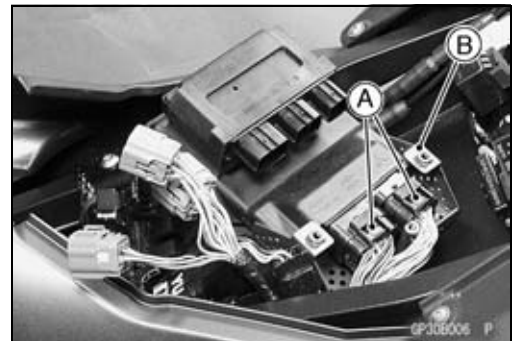
- Rimuovere:
 - selle (vedere il capitolo Telaio)
 - connettori [A] scatola relè
- Servendosi di un piccolo scalpello [B] o di altro attrezzo idoneo, rimuovere le viti [C].
- Rimuovere la staffa di protezione superiore [D].



- Rimuovere:
 - ECU con scatola relè [A]
- Scollegare i connettori [B] e rimuovere la staffa di protezione inferiore [C].



- Posizionare i connettori [A] sulla staffa di protezione inferiore [B].
- Installare la staffa di protezione inferiore sulla ECU.
- Collegare i connettori.

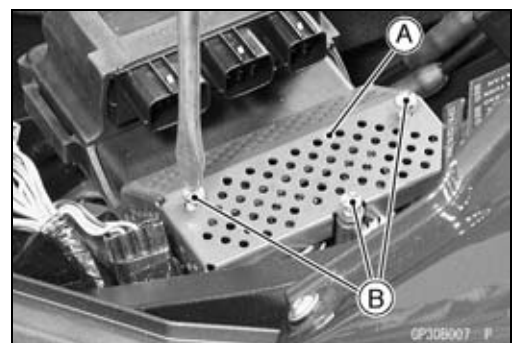


- Installare:
 - staffa di protezione superiore [A]

ATTENZIONE

Non schiacciare i cavi.

- Serrare le nuove viti [B]; utilizzare viti originali Kawasaki con filettature ricoperte di prodotto frenafiletto.



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

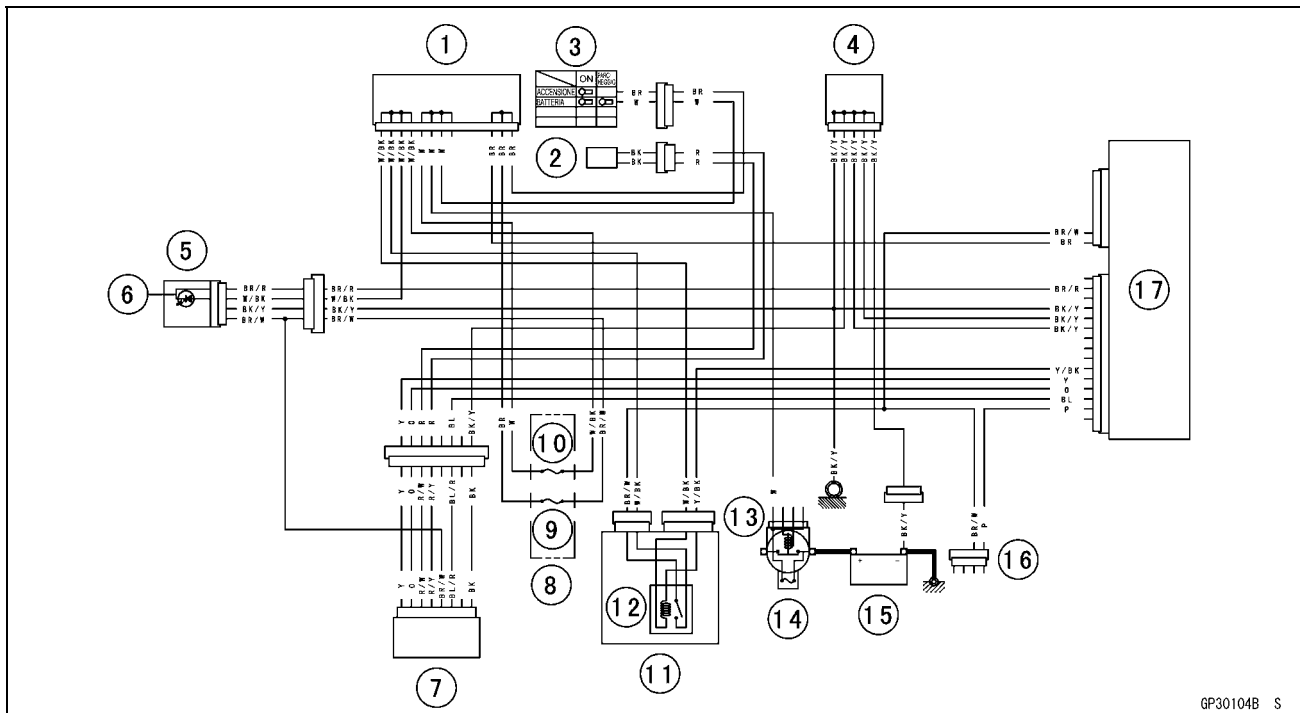
Controllo sistema immobilizzatore

- Fare riferimento alla sezione Amplificatore immobilizzatore e rilevamento chiave vergine nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI).

16-98 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizzatore (in dotazione su alcuni modelli)

Circuito sistema immobilizzatore



GP30104B S

- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| 1. Connettore di raccordo 4 | 8. Scatola fusibili | 14. Fusibile principale da 30 A |
| 2. Antenna immobilizzatore | 9. Fusibile accensione da 10 A | 15. Batteria 12 V 10 Ah |
| 3. Commutatore di accensione | 10. Fusibile ECU 15 A | 16. Connettore immobilizzatore/sistema autodiagnostico Kawasaki |
| 4. Connettore di raccordo 2 | 11. Scatola relè | 17. Centralina elettronica (ECU) |
| 5. Quadro strumenti | 12. Relè principale ECU | |
| 6. Spia FI (LED) | 13. Relè del motorino di avviamento | |
| 7. Amplificatore immobilizzatore | | |

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 tascabile: 57001-1394

Collegamenti interruttore posteriore luce freno

	BR	BL
Quando si preme il pedale del freno		
Quando si rilascia il pedale del freno		

GP18109B S

Collegamenti interruttore cavalletto laterale

	INT. terminale	
Quando il cambio è in folle		
Quando il cambio non è in folle		

GP18115B S

Collegamenti pressostato olio*

	INT. terminale	
Con il motore fermo		
Con il motore in funzione		

GP18112B S

*: l'impianto di lubrificazione motore è in buone condizioni

16-100 IMPIANTO ELETTRICO

Interruttori e sensori

Controllo del sensore temperatura acqua

- Rimuovere il sensore temperatura acqua (vedere il capitolo Impianto di alimentazione).
- Sospendere il sensore [A] in un contenitore pieno di liquido 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.

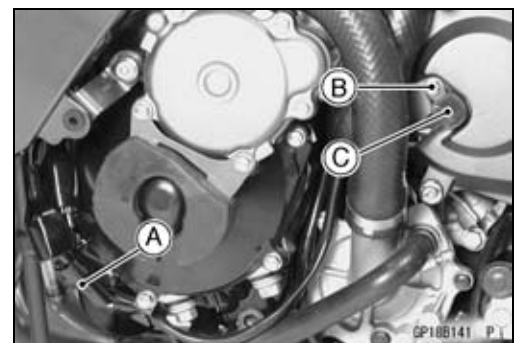
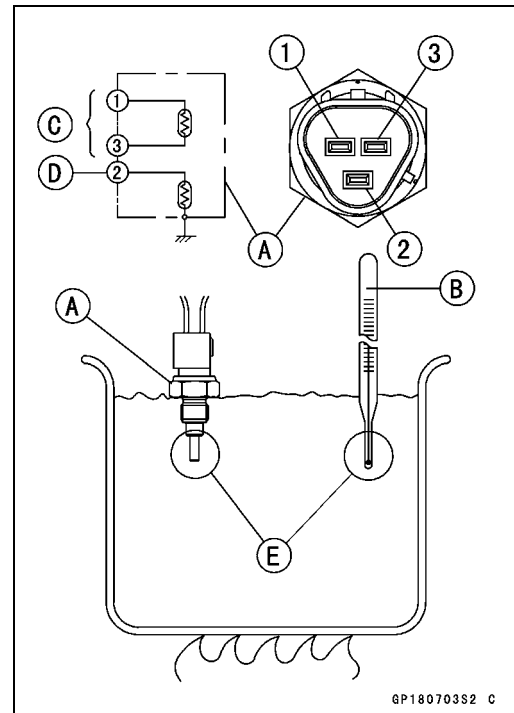
Sensore temperatura acqua

Resistenza ECU [C]	
Temperatura	Resistenza (k Ω) (terminale [1] – [3])
20°C	2,46 +0,115 -0,143
80°C	0,32 \pm 0,011
110°C	0,1426 \pm 0,0041

Resistenza per indicatore temperatura acqua [D]	
Temperatura	Resistenza (Ω) (terminale [2] – carrozzeria)
50°C	210 \pm 40
120°C	21,2 \pm 1,5

Rimozione del sensore velocità

- Rimuovere:
 - carenatura inferiore [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
- Scollegare il connettore [A] del cavo del sensore velocità.
- Il bullone [B] del sensore velocità
- Rimuovere il sensore velocità [C].



Interruttori e sensori

Installazione del sensore velocità

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sul bullone del sensore.
- Installare il sensore velocità.

Coppia - Bullone sensore velocità: 4,5 N·m (0,45 kgf·m)

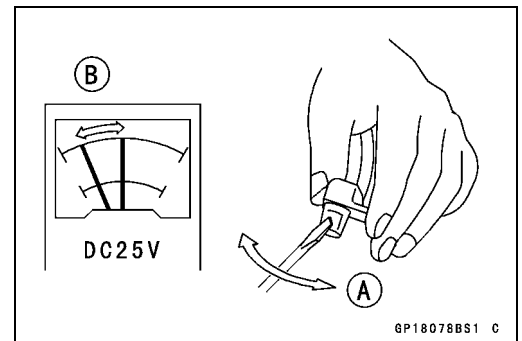
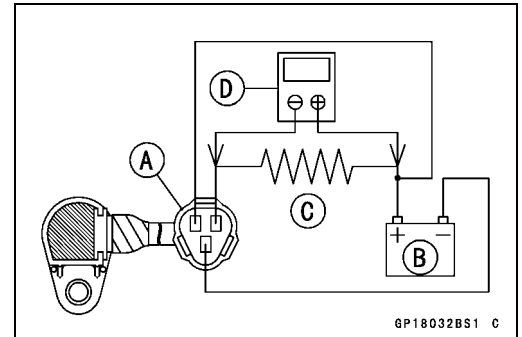
Controllo del sensore velocità

- Rimuovere:
sensore velocità (vedere il presente capitolo)
- 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 gamma CC 25 V.

Attrezzo speciale -

Tester tascabile: 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 il 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)

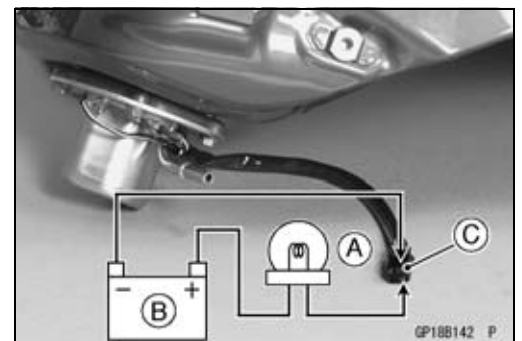
Lampadina da 12 V 3,4 W (altro lato) → terminale del cavo R/BK

Batteria (-) → terminale del cavo BK/W

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

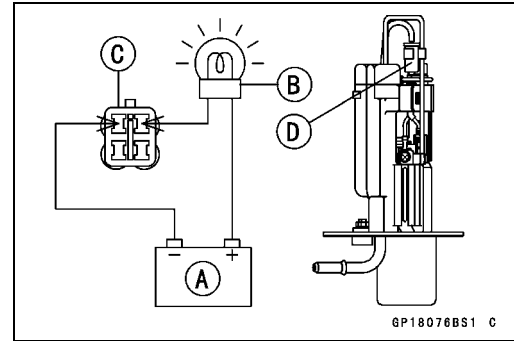
- ★ Se la lampada di prova si accende, l'interruttore della retromarcia è difettoso. Sostituire la pompa del carburante.



16-102 IMPIANTO ELETTRICO

Interruttori e sensori

- Rimuovere:
 - La pompa del carburante (vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
- Collegare la lampada di prova (lampadina da 12 V 3,4 W con portalampadina con cavi) e la batteria da 12 V al connettore della pompa carburante.
 - Batteria da 12 V [A]
 - Lampada di prova [B]
 - Connettore [C] pompa carburante
 - Interruttore riserva carburante [D]
- ★ Se la lampada di prova non si accende, sostituire la pompa del carburante.

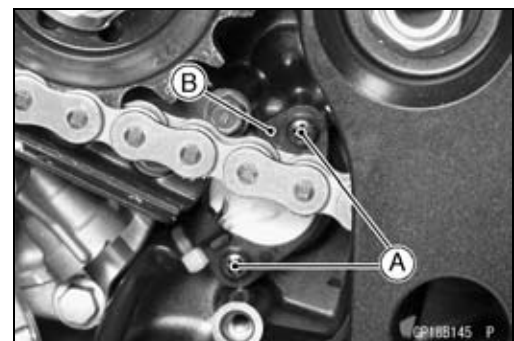
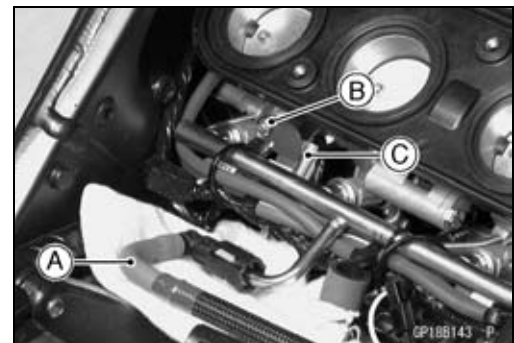
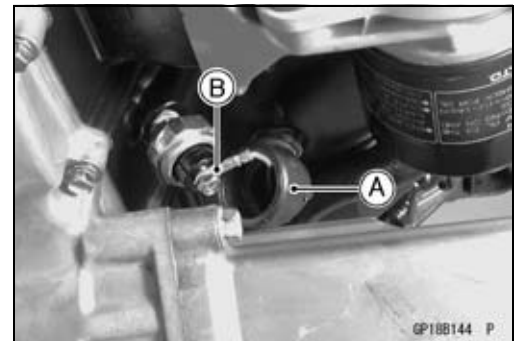


NOTA

○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.

Rimozione interruttore posizione cambio

- Rimuovere:
 - carenature intermedie (vedere il capitolo Telaio)
 - La marmitta (vedere il capitolo Parte superiore del motore)
 - parapolvere (sfilare) [A]
 - cavo pressione olio [B]
- Rimuovere:
 - selle (vedere il capitolo Telaio)
 - serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - tubo flessibile carburante [A]
 - Vite [B]
 - connettore [C] interruttore posizione cambio
- Rimuovere:
 - coperchio pignone motore (vedere il capitolo Trasmis-sione finale)
 - La fascetta (aperta) [A]
 - Le viti [B]
 - interruttore [C] posizione cambio
 - Perno
 - Molla

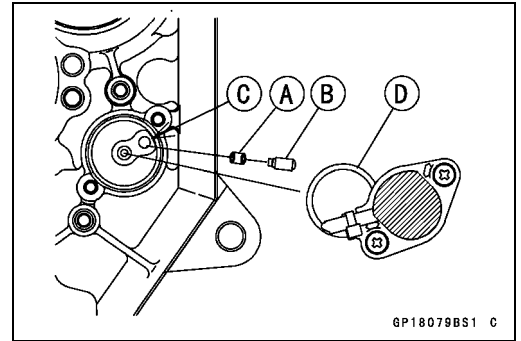


Interruttori e sensori

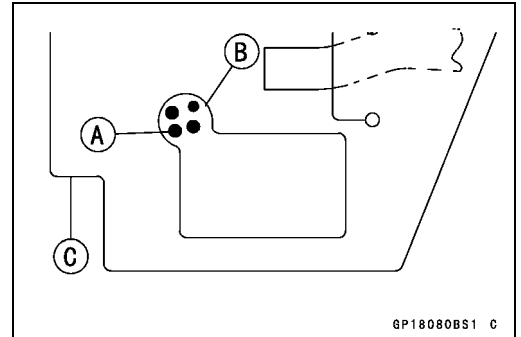
Installazione interruttore posizione cambio

- Posizionare saldamente la molla [A] e il perno [B] nel foro [C] del tamburo del cambio.
- Applicare grasso sull'O-ring [D] e installare l'interruttore posizione cambio.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle viti dell'interruttore posizione cambio.

Coppia - Viti interruttore posizione cambio: 5,0 N·m (0,5 kgf·m)



- Far passare il cavo [A] dell'interruttore posizione cambio nel foro [B] del foglio termoisolante in gomma [C].
- Collegare:
 - connettore cavo interruttore posizione cambio
 - cavo interruttore pressione olio (vedere il capitolo Impianto di lubrificazione del motore)
- Installare gli altri componenti rimossi.

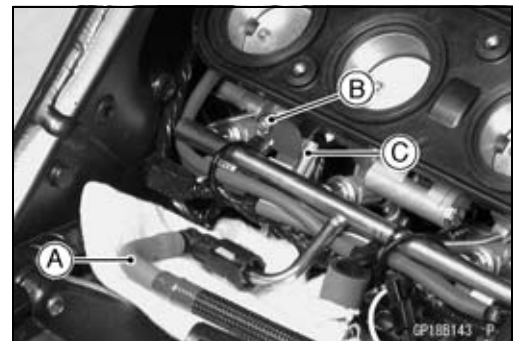


Controllo interruttore posizione cambio

NOTA

○ Accertare che il meccanismo di trasmissione sia in buone condizioni.

- Rimuovere:
 - selle (vedere il capitolo Telaio)
 - Il serbatoio del carburante (vedere il capitolo Impianto di alimentazione)
 - Tubo flessibile carburante [A]
 - Vite [B]
- Scollegare il connettore [C] del cavo interruttore posizione del cambio.



16-104 IMPIANTO ELETTRICO

Interruttori e sensori

- Impostare il tester analogico [A] sulla gamma 1 kΩ o × 100 Ω e collegarlo ai terminali del connettore [B] cavo interruttore posizione motore, quindi collegare a massa.

[C] Circuito interno

[1] Cavo verde

[2] Cavo blu

[3] Cavo nero

Attrezzo speciale -

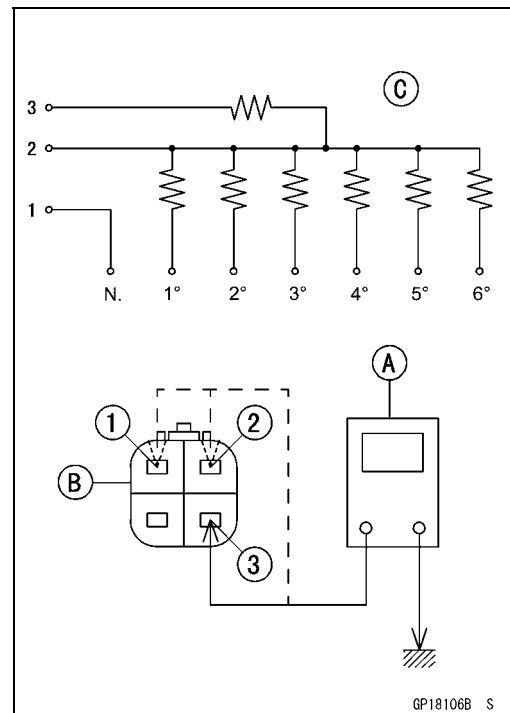
Tester tascabile: 57001-1394

Resistenza interruttore posizione cambio

kΩ

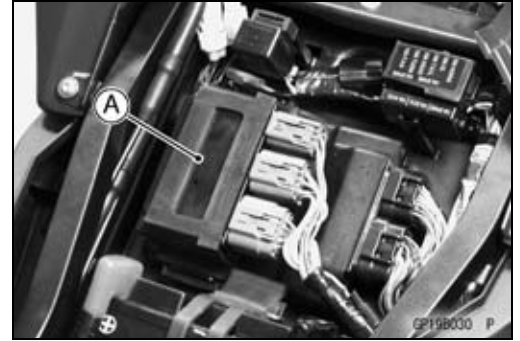
Posizione cambio	Collegamenti:		
	1-Massa	2-Massa	3-Massa
Folle	quasi 0	-	-
1°	-	3,00 - 3,32	11,63 - 12,87
2°	-	1,70 - 1,89	10,33 - 11,44
3°	-	1,07 - 1,19	9,70 - 10,74
4°	-	0,695 - 0,769	9,32 - 10,32
5°	-	0,430 - 0,476	9,06 - 10,03
6°	-	0,248 - 0,274	8,89 - 9,81

- ★ Se la lettura del tester non è quella prescritta, sostituire l'interruttore posizione cambio.



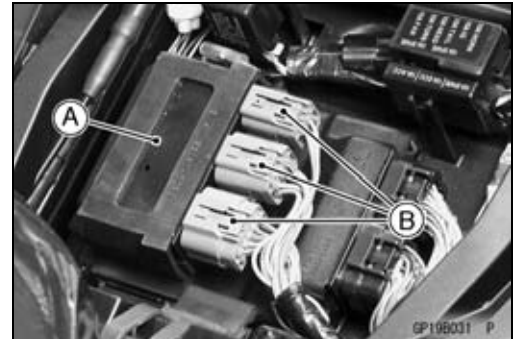
Scatola relè

La scatola relè [A] contiene relè e diodi. I relè e i diodi non possono essere tolti.



Rimozione scatola relè

- Rimuovere:
selle (vedere il capitolo Telaio)
- Estrarre la scatola [A] relè e scollegare i connettori [B].



Controllo circuito relè

- Rimuovere la scatola relè.
 - 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 (Ω)
Relè faro	11 – 16	∞
Relè principale ECU	12 – 13	∞
	5 – 10	Non ∞^*
Relè pompa carburante	12 – 14	∞
	1 – 7	Non ∞^*
Relè circuito di avviamento	6 – 9	∞
	3 – 9	∞
Relè ventola	17 – 19	∞
	18 – 20	Non ∞^*

*: L'indicazione effettiva varia in base al tester tascabile utilizzato.

16-106 IMPIANTO ELETTRICO

Scatola relè

Controllo circuito relè (con la batteria collegata)

	Collegamento batteria		Collegamento del tester	Lettura tester (Ω)
	(+)	(-)		
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

	Collegamento batteria		Collegamento del tester Gamma CC 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
-------------------------	--

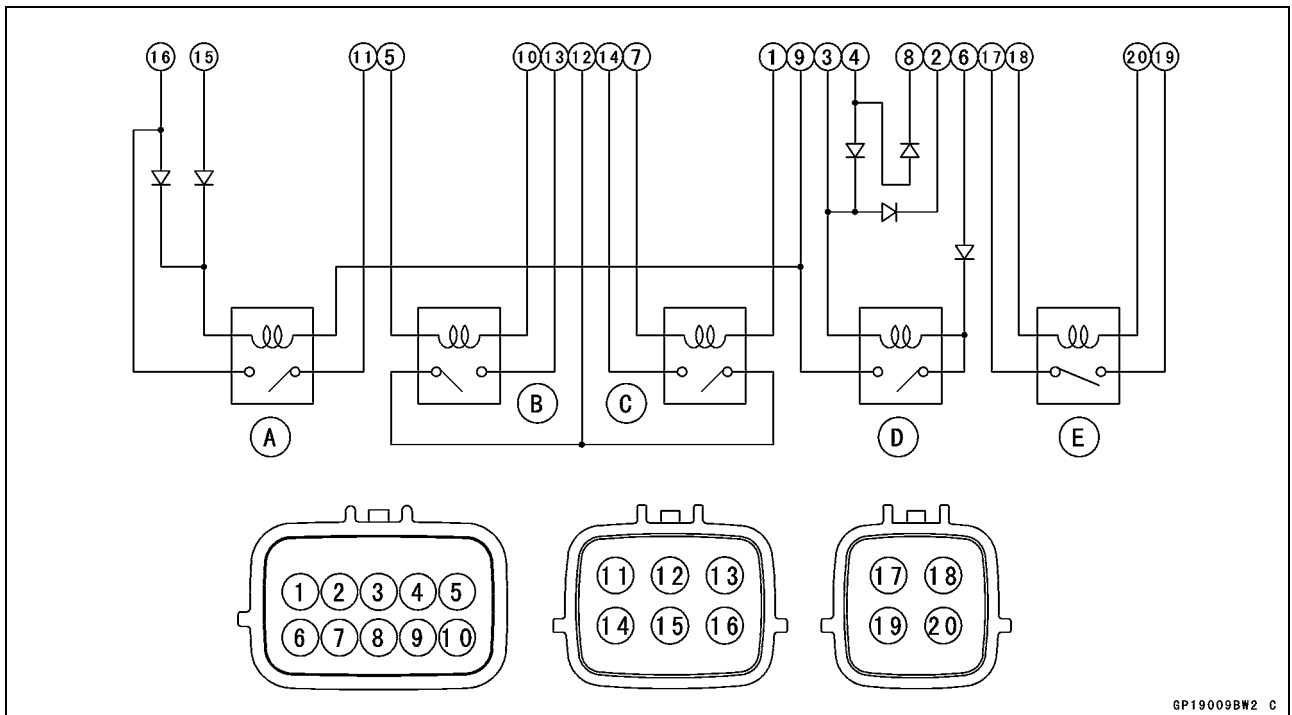
★ La resistenza deve essere bassa in un senso e più di dieci volte superiore nell'altro senso. Se qualunque diodo mostra un valore basso o elevato in entrambi i sensi, il diodo è guasto e la scatola relè deve essere sostituita.

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

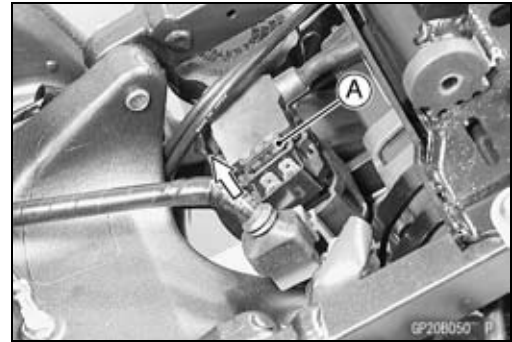
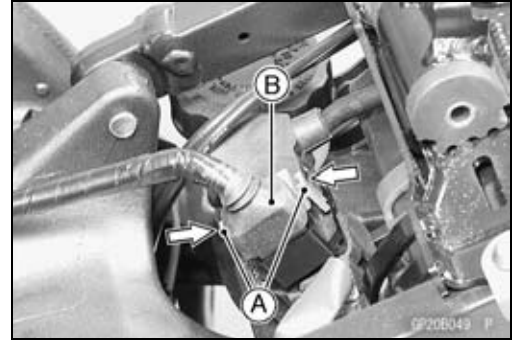
16-108 IMPIANTO ELETTRICO

Fusibile

Rimozione del fusibile principale da 30 A

- Rimuovere:
 - selle (vedere il capitolo Telaio)
 - serbatoio del carburante [vedere il capitolo Impianto di alimentazione (DFI)]
 - Relè motorino di avviamento e connettore [A] fusibile principale da 30 A (premere [B])

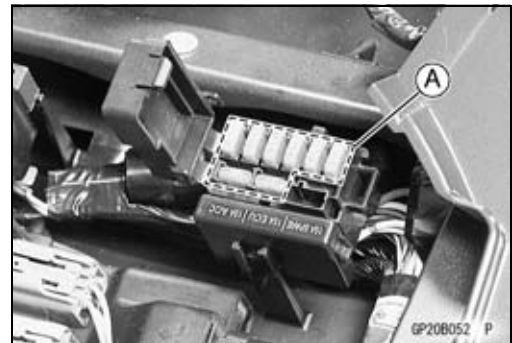
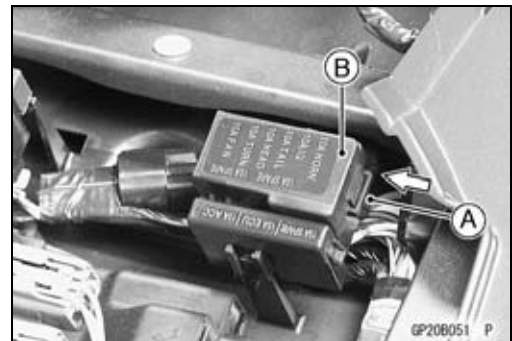
- Rimuovere il fusibile principale [A] dal relè del motorino di avviamento con le pinze ad ago.



Rimozione fusibili dalla scatola fusibili

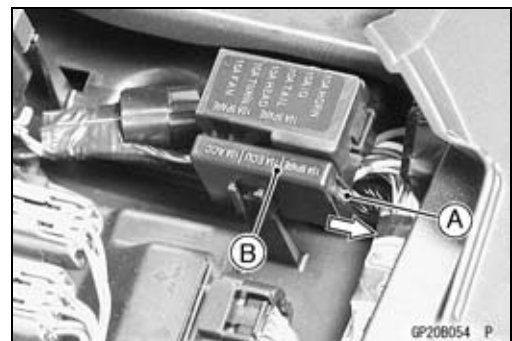
- Rimuovere le selle (vedere il capitolo Telaio).
- Premere il gancio [A] per sollevare il coperchio [B].

- Estrarre i fusibili [A] direttamente dalla scatola fusibili con le pinze ad ago.



Rimozione fusibile ECU 15 A

- Rimuovere:
 - selle (vedere il 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

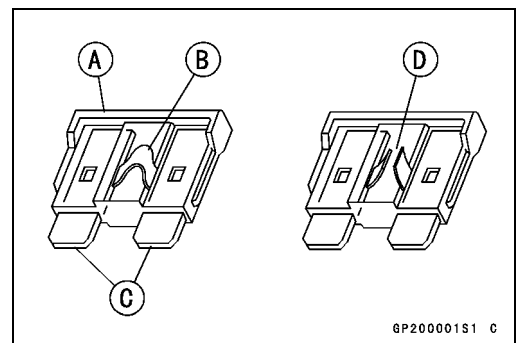
- Rimuovere il fusibile (vedere Rimozione fusibile).
- Controllare l'elemento fusibile.
- ★ Se è bruciato, sostituire il fusibile. Prima di sostituire un fusibile bruciato, controllare sempre l'amperaggio nel circuito interessato. Se l'amperaggio è uguale o superiore a quello del fusibile, controllare 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.

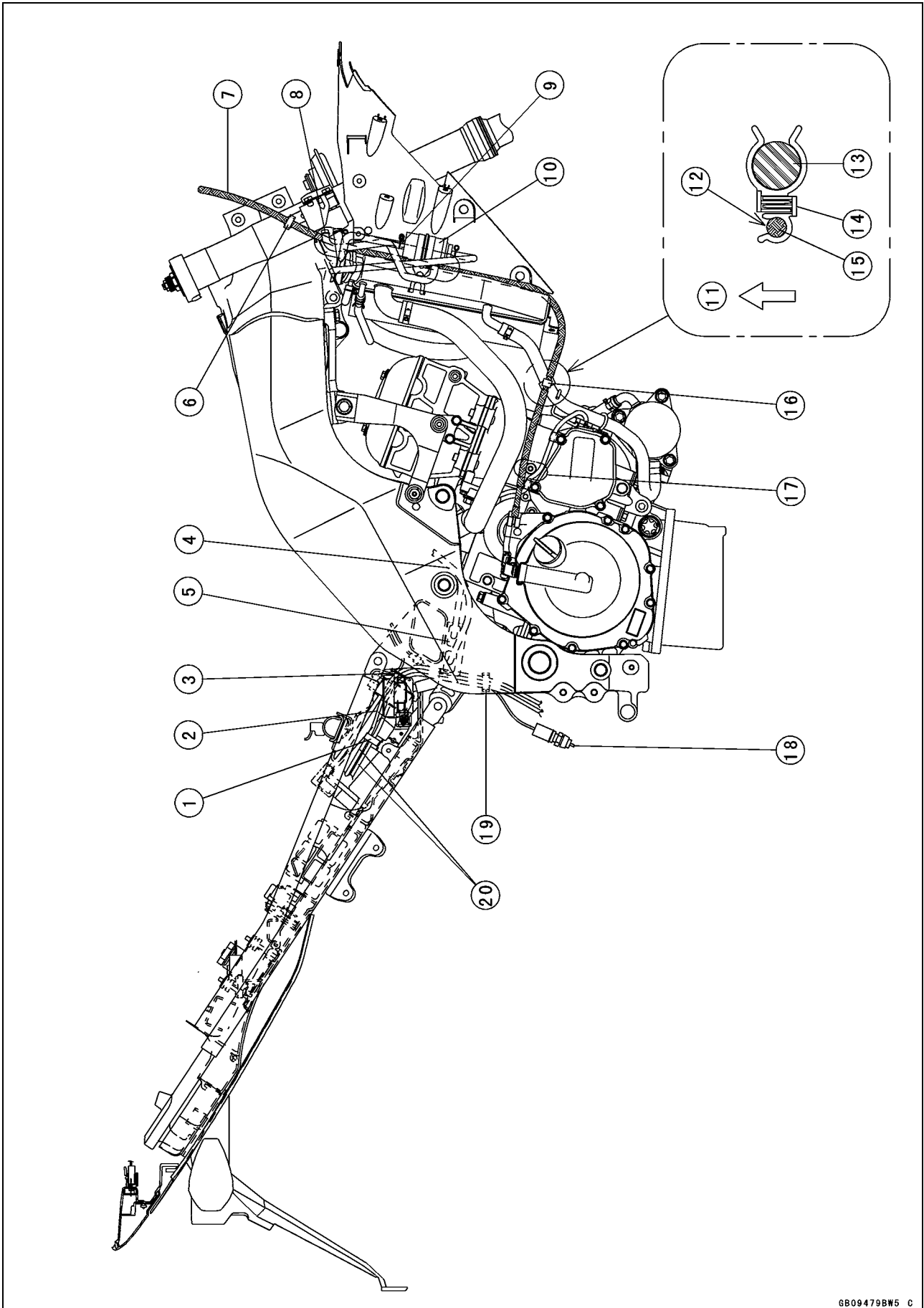
Appendice

INDICE

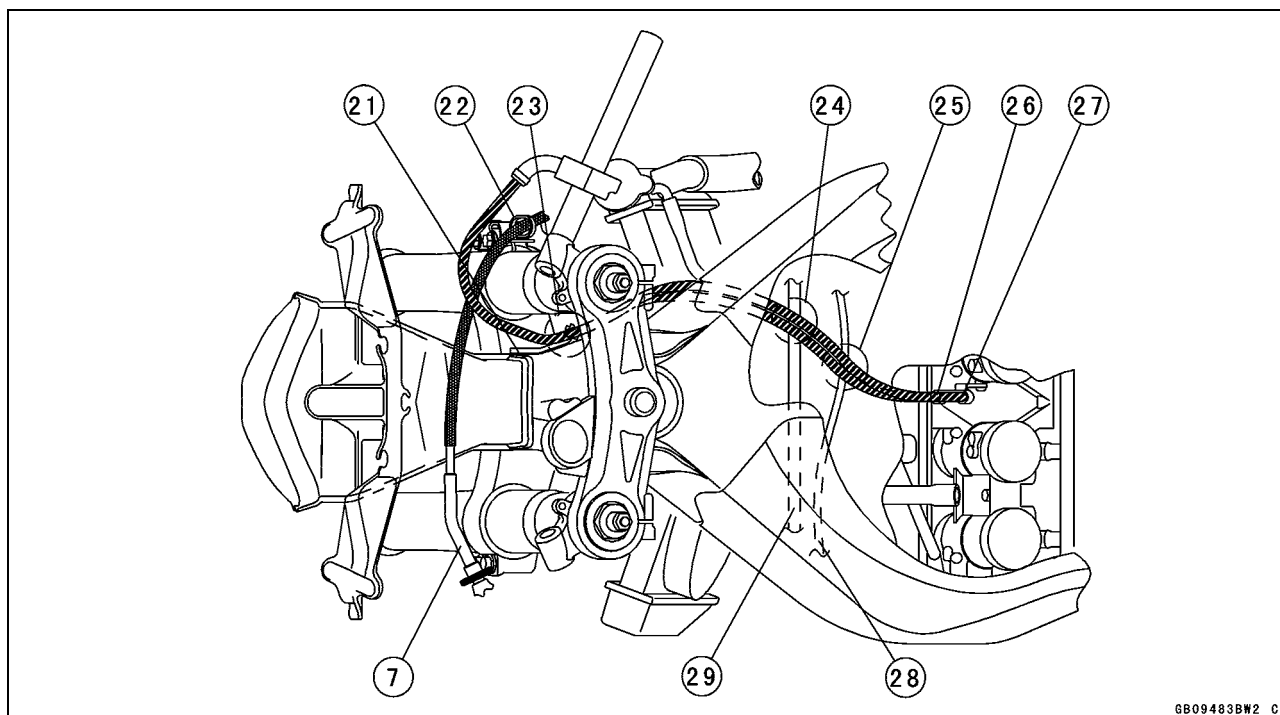
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili	17-2
Guida alla ricerca guasti	17-28

17-2 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

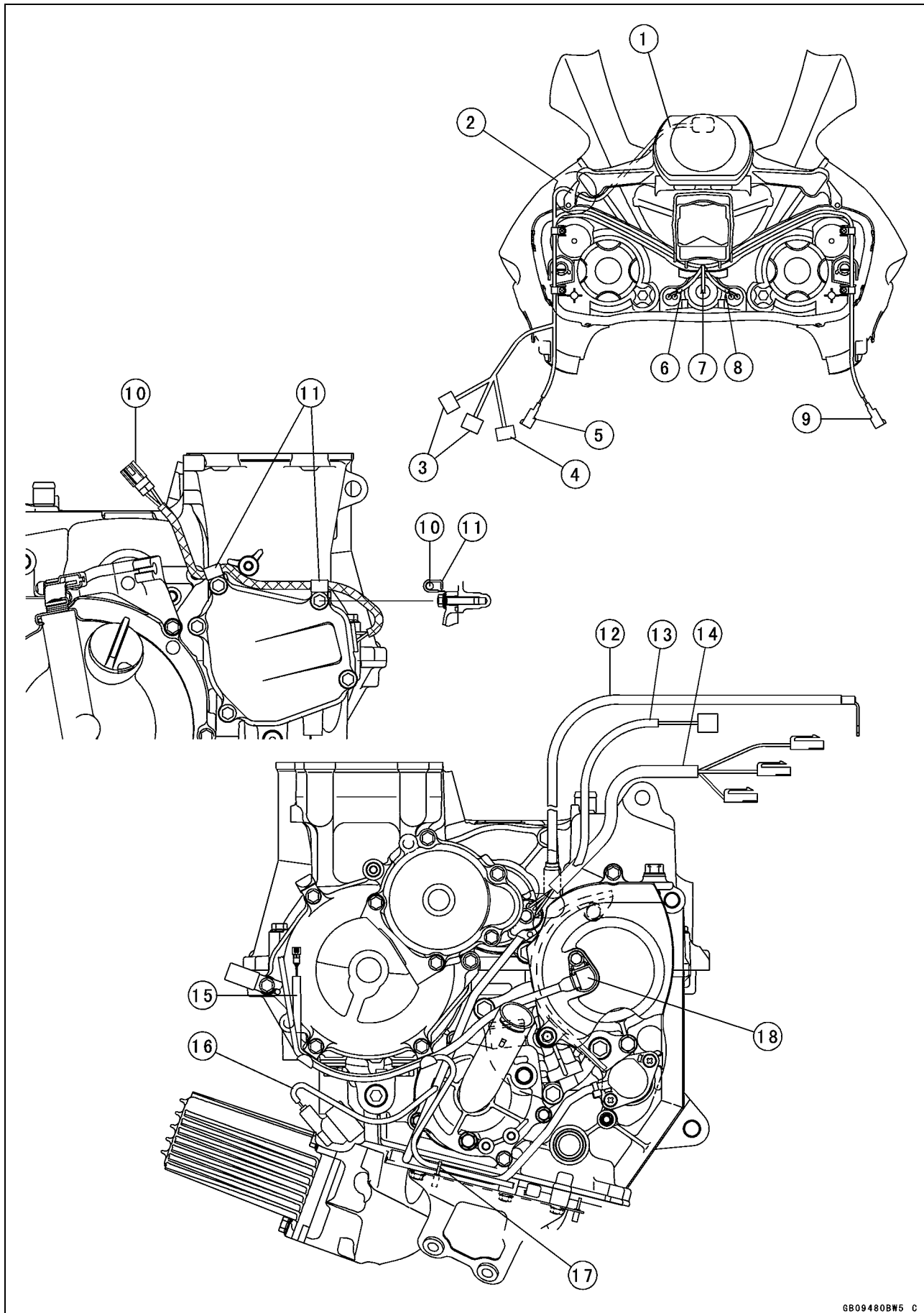


GB09483BW2 C

1. Fascetta (fissare i cavi valvola a farfalla di scarico).
2. Cavi valvola a farfalla di scarico
3. Fascetta (fissare i cavi valvola a farfalla di scarico e il cavo relè motorino di avviamento).
4. Far passare i cavi del regolatore/raddrizzatore sotto il bullone di fissaggio motore.
5. Regolatore/raddrizzatore
6. Fascetta (installare la fascetta sulla staffa inferiore).
7. Cavo della frizione
8. Far passare il cavo frizione fra il separatore (con i relativi tubi flessibili) e la carenatura interna.
9. Posizionare l'apertura della fascetta verso la parte anteriore.
10. Separatore
11. Verso l'alto
12. Posizionare l'apertura della fascetta verso l'alto.
13. Flessibile radiatore
14. Fascetta
15. Cavo della frizione
16. Fascetta
17. Far passare il cavo del sensore albero motore sotto la borchia della staffa della carenatura.
18. Interruttore posteriore luce freno
19. Fascetta (fissare prima i cavi valvola a farfalla di scarico, quindi il cavo dell'interruttore luce freno posteriore).
20. Cavi valvola a farfalla di scarico
21. Fascetta
22. Fascetta
23. Fissare i cavi acceleratore sotto il cavo alloggiamento interruttore destro.
24. Far passare i cavi acceleratore sul tubo flessibile del vapore (solo modello per la California).
25. Far passare i cavi acceleratore sopra il cablaggio bobina di comando.
26. Cavo valvola a farfalla (acceleratore)
27. Cavo acceleratore (deceleratore)
28. Cablaggio bobina di comando (cablaggio secondario motore)
29. Tubo flessibile del vapore (solo modello per la California)

17-4 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

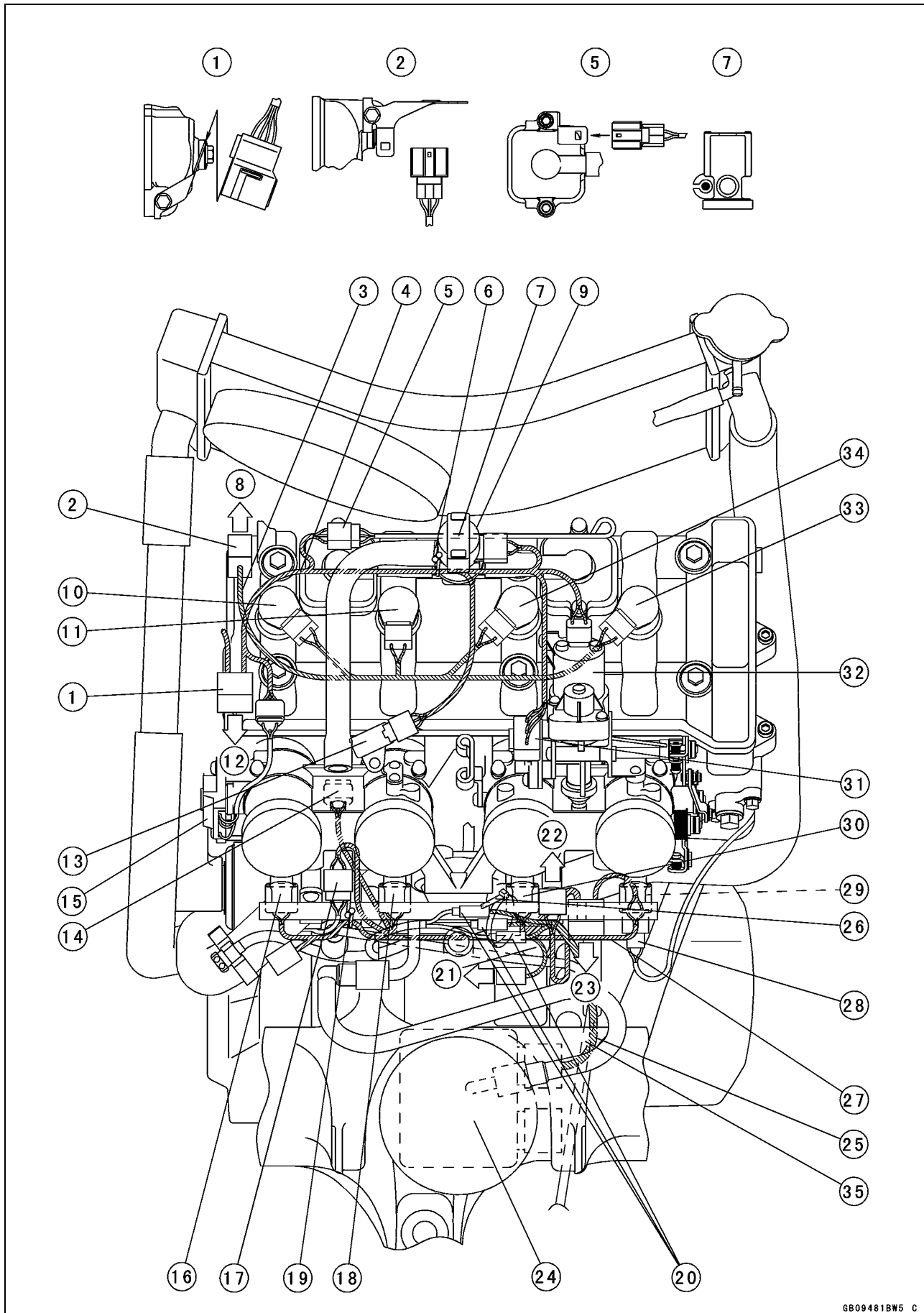


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Cavo quadro strumenti
2. Collocare il cavo del quadro strumenti sotto la staffa.
3. Collegare i connettori al connettore del cablaggio principale (collegare i connettori e inserire la staffa).
4. Collegare il connettore all'amplificatore dell'immobilizzatore.
5. Al connettore indicatore di direzione anteriore sinistro
6. Cavo luce di città sinistra
7. Cavo faro
8. Cavo luce di città destra
9. Al connettore indicatore di direzione anteriore destro
10. cavo sensore albero motore
11. Fascette
12. Cavo del motorino avviamento
13. Cavo interruttore posizione cambio e cavo interruttore pressione olio
14. Cavo alternatore
15. Cavo sensore velocità
16. Disporre il cavo del sensore pressione olio verso l'alto.
17. Fascetta (fissare il cavo sensore velocità e il cavo interruttore cavalletto laterale).
18. Sensore velocità

17-6 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

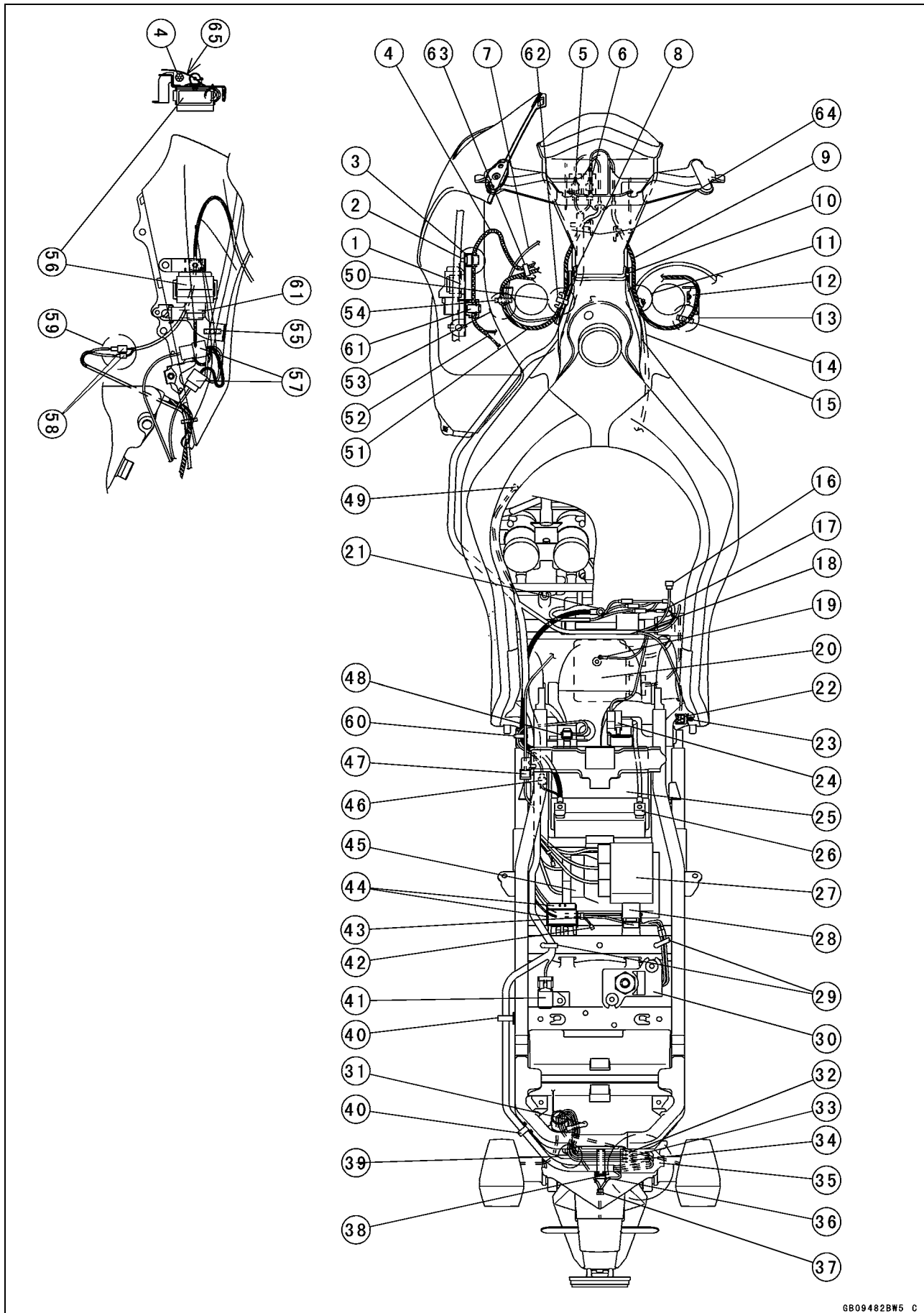


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Collocare sulla staffa il connettore di raccordo.
2. Collocare sulla staffa il connettore di raccordo.
3. Cablaggio bobina di comando
4. Cablaggio secondario motore
5. Collocare sulla staffa il connettore cavo sensore posizione albero a camme.
6. Fascetta (fissare il tubo flessibile di sfiato e il cablaggio secondario motore).
7. Far passare il cablaggio secondario motore nella fascetta della valvola di commutazione aria.
8. Al connettore cablaggio principale
9. Valvola di commutazione aria
10. Bobina di comando N. 1
11. Bobina di comando N. 2
12. Al connettore cablaggio principale
13. Sensore pressione aria aspirata
14. Connettore cavo sensore temperatura acqua
15. Sensore valvola a farfalla principale
16. Iniettore carburante N. 1
17. Connettore cavo del sensore posizione cambio e dell'interruttore pressione olio
18. Iniettore carburante N. 2
19. Fascetta
20. Connettore cavo alternatore
21. Al connettore cablaggio principale
22. Installare il sensore temperatura aria di aspirazione sull'alloggiamento del filtro aria.
23. Al connettore cablaggio principale
24. Regolatore/raddrizzatore
25. Cavo del regolatore/raddrizzatore
26. Banda (fissare i cavi alternatore, il cablaggio del corpo farfallato e il tubo di mandata serrando la banda entro le prime 5 tacche).
27. Cablaggio corpo farfallato
28. Il connettore del cavo del sensore albero motore
29. Iniettore carburante N. 4
30. Iniettore carburante N. 3
31. Sensore valvola a farfalla secondaria
32. Attuatore valvola a farfalla secondaria
33. Bobina di comando N. 4
34. Bobina di comando N. 3
35. Far passare il cavo del motorino di avviamento sotto il bullone di fissaggio motore.

17-8 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

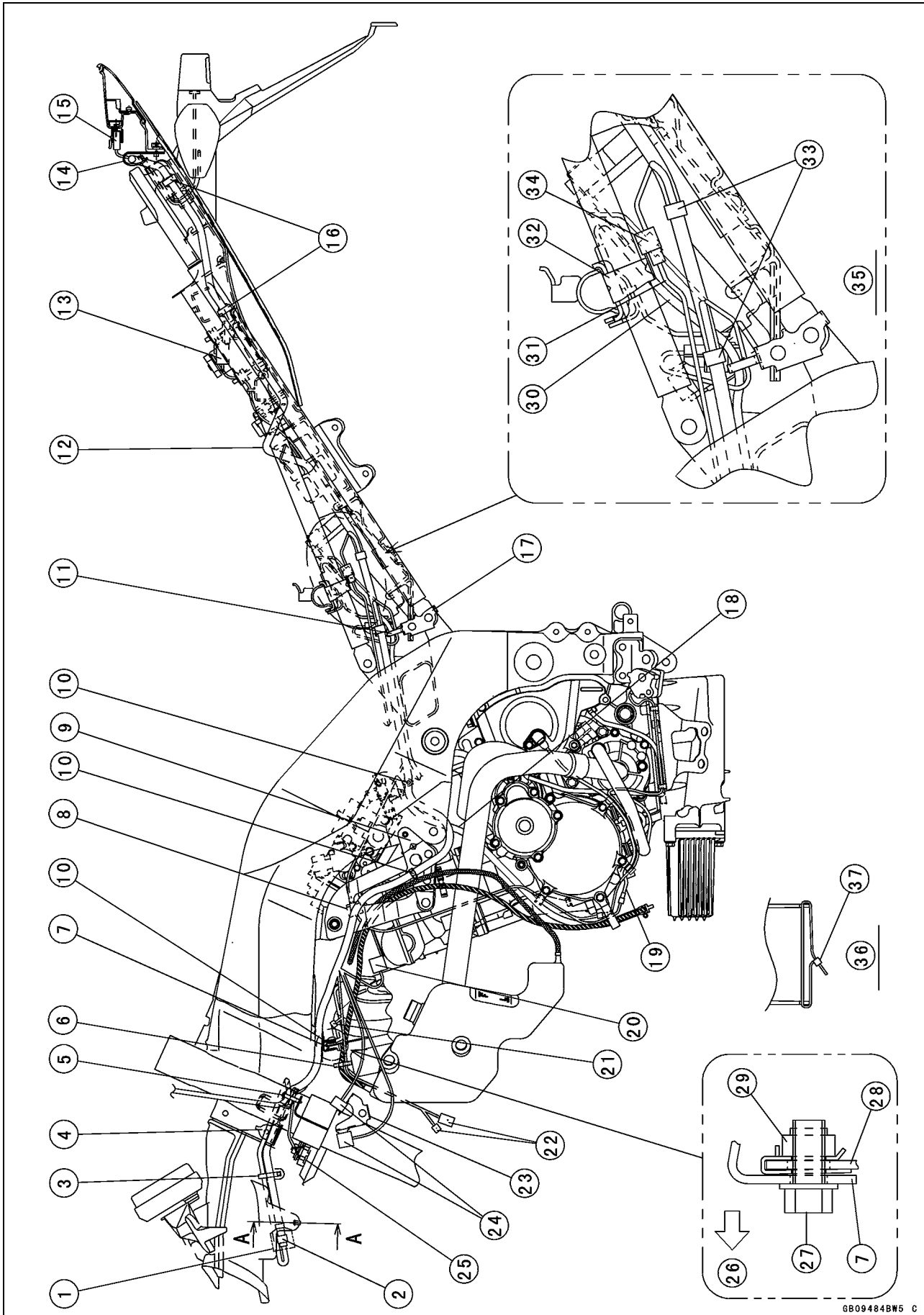


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Staffa (installare la staffa nella carenatura superiore).
2. Fissare il cavo dell'antenna immobilizzatore (solo modelli dotati di sistema immobilizzatore) e del commutatore di accensione.
3. Fascetta (collocare la fascetta sulla staffa).
4. Cavo commutatore d'accensione
5. Connettore cavo alloggiamento interruttore sinistro
6. Connettore cavo alloggiamento interruttore destro
7. Cavo avvisatore acustico
8. Fascetta (installare la fascetta con il condotto aria).
9. Cavo alloggiamento interruttore destro
10. Fascetta
11. Installare i cavi acceleratore sotto il cavo alloggiamento interruttore destro.
12. Staffa fascetta (installare la staffa sul canotto sterzo).
13. Fissare il cavo alloggiamento interruttore destro.
14. Fascetta
15. Cavi acceleratore
16. Al connettore di raccordo cablaggio del corpo farfallato
17. Cablaggio regolatore/raddrizzatore
18. Disporre il cavo sulla staffa trasversale.
19. Massa telaio
20. Regolatore/raddrizzatore
21. Massa motore
22. Disporre il cavo dell'interruttore freno posteriore all'interno dei cavi valvola a farfalla di scarico.
23. Fascetta (fissare i cavi valvola a farfalla di scarico e il cavo interruttore luce freno posteriore).
24. Relè del motorino di avviamento
25. Batteria 12 V 10 Ah
26. Terminale positivo (+) batteria
27. Scatola relè
28. Relè indicatori di direzione
29. Fascette
30. Attuatore valvola a farfalla di scarico
31. Fascetta
32. Connettore indicatore di direzione posteriore destro
33. Connettore luce targa
34. Connettore indicatore di direzione posteriore sinistro
35. Cuffia in gomma
36. Fascetta
37. Connettore luce di posizione posteriore e luce freno
38. Dopo il collegamento coprire i connettori con la cuffia.
39. Disporre i cavi nell'incavo ricavato sul retro del parafango posteriore.
40. Fascette (fascetta fissata sul cablaggio principale).
41. Sensore pressione atmosferica
42. Terminale autodiagnosi
43. Connettore immobilizzatore/sistema diagnostico Kawasaki
44. Scatola fusibili e scatola fusibile principale ECU
45. ECU (centralina elettronica)
46. Terminale negativo (-) batteria
47. Connettore cavo pompa carburante
48. Sensore veicolo a terra
49. Al connettore cablaggio secondario motore
50. Far passare il cablaggio principale sotto il cavo dell'alloggiamento interruttore sinistro.
51. Cavo alloggiamento interruttore sinistro
52. Al cablaggio principale.
53. Fissare il cavo dell'alloggiamento interruttore sinistro e il cavo dell'avvisatore acustico.
54. Fascetta (installare la staffa fascetta sul canotto sterzo).
55. Fascetta
56. Amplificatore immobilizzatore
57. Connettori cablaggio faro
58. Connettore cavo dell'immobilizzatore (solo modelli dotati di sistema immobilizzatore) e del commutatore d'accensione
59. Installare i connettori in questo punto.
60. Fascetta (fissare il cavo batteria e il cavo sensore veicolo a terra).
61. Fascetta (installare la fascetta con la carenatura superiore).
62. Banda (bloccare il cavo alloggiamento interruttore sinistro e il cablaggio principale).
63. Banda (bloccare il cavo commutatore di accensione e il cavo alloggiamento interruttore sinistro).
64. Fascetta (inserire la fascetta nel condotto aria).
65. Installare la fascetta rivolta verso l'alto, quindi piegarla verso il basso.

17-10 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

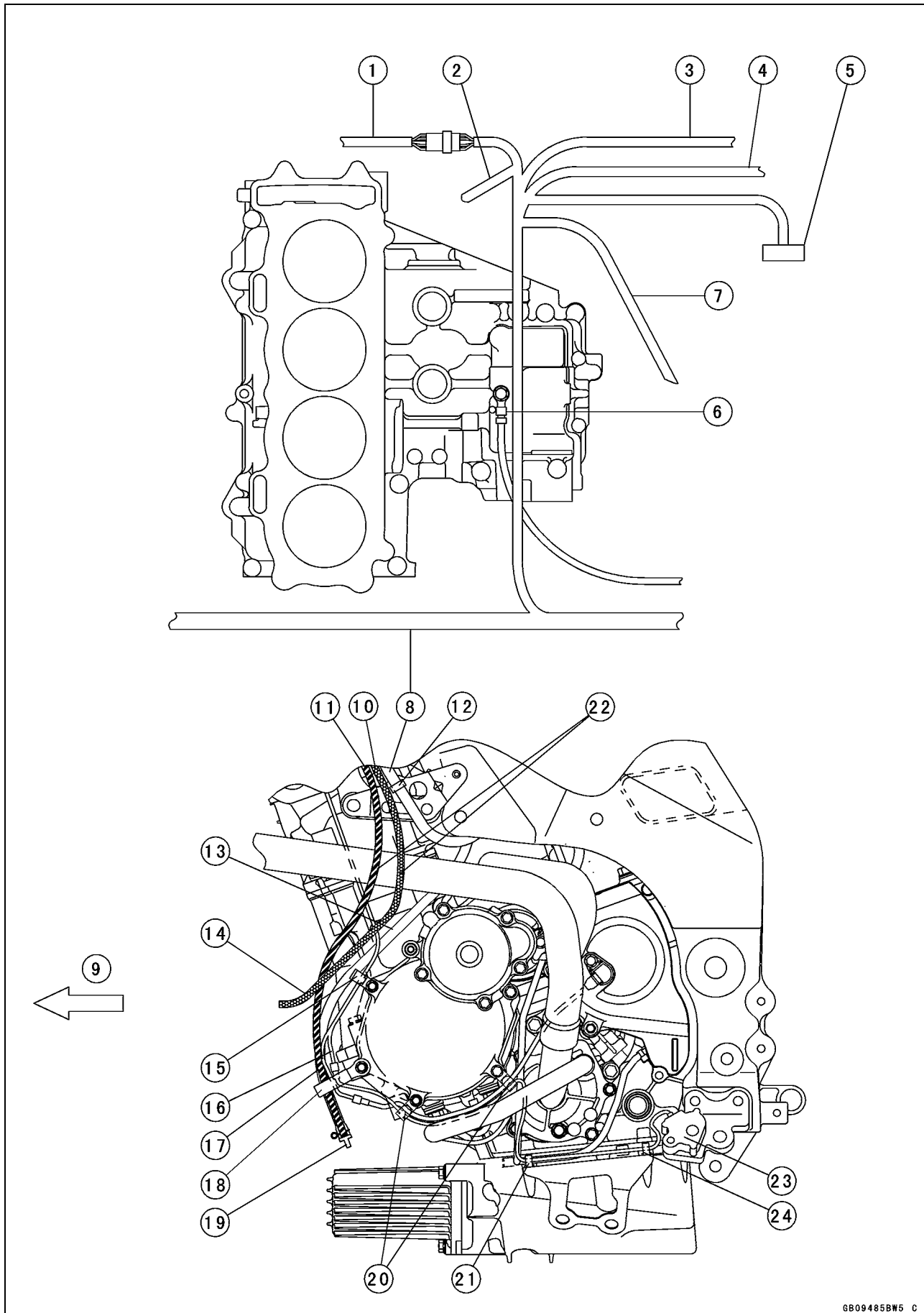


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Installare la cuffia in gomma in modo che l'apertura più grande sia rivolta in avanti.
2. Connettori alloggiamenti degli interruttori destro e sinistro
3. Fissare la parte di colore grigio del cablaggio principale (entrambi i lati).
4. Fascetta (entrambi i lati)
5. Fascetta (entrambi i lati)
6. Fascetta (fissare il cavo dell'antenna immobilizzatore e del commutatore di accensione, nonché il flessibile di troppo pieno del serbatoio di riserva del liquido refrigerante).
7. Staffa
8. Connettore di raccordo del cablaggio secondario motore
9. Staffa motore
10. Fascette (fascette fissate sul cablaggio principale).
11. Fascetta (disporre nella fascetta il cavo negativo (-) batteria e il cavo sensore veicolo a terra).
12. Disporre il cablaggio principale sul telaio posteriore.
13. Sensore pressione atmosferica
14. Fascetta (installare la fascetta con la vite di fissaggio della luce di posizione posteriore/freno).
15. Luce di posizione posteriore/freno
16. Fascette (fascette fissate sul cablaggio principale).
17. Staffa
18. Tubo flessibile di scarico filtro aria
19. Cavo sensore velocità
20. Connettore di raccordo cablaggio bobina di comando
21. Connettore motorino ventola
22. Ai connettori cavi antenna immobilizzatore/commutatore di accensione
23. Staffa (installare la staffa nella carenatura superiore).
24. Ai connettori cablaggio fari
25. Avvisatore acustico
26. Lato anteriore
27. Bullone
28. Radiatore
29. Dado
30. Cavo negativo (-) batteria
31. Cavo pompa carburante
32. Staffa
33. Installare i connettori di raccordo in modo che rimangano all'esterno del telaio.
34. Installare il connettore cavo negativo (-) batteria all'interno del cavo pompa carburante.
35. Figura in dettaglio
36. Sezione A-A
37. Fascia

17-12 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

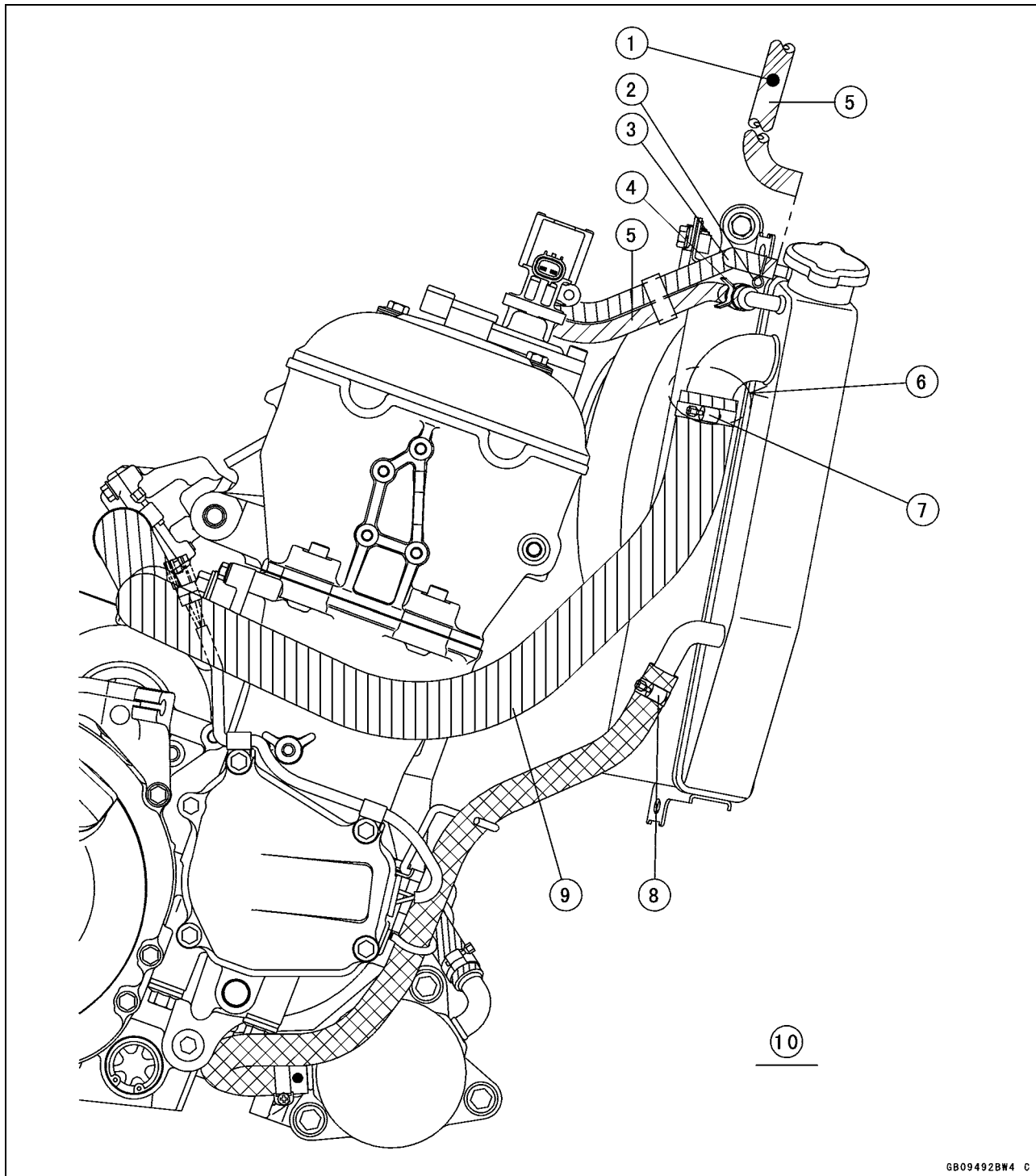


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Cablaggio corpo farfallato
2. Al cavo alternatore
3. Al cavo interruttore freno posteriore
4. Al relè motorino di avviamento
5. Al regolatore/raddrizzatore
6. Massa motore
7. Alla massa telaio
8. Cablaggio principale
9. Lato anteriore
10. Tubo flessibile di troppopieno del radiatore
11. Tubo flessibile di troppopieno del serbatoio di riserva
12. Fascetta inserita (fissata al cablaggio principale).
13. Tubo flessibile di scarico filtro aria
14. Tubo flessibile di recupero serbatoio riserva
15. Fascetta
16. Connettore cavo dell'interruttore cavalletto laterale
17. connettore cavo sensore velocità
18. Fascetta
19. Tappo
20. Fascette
21. Fascetta (bloccare il cavo interruttore cavalletto laterale e il cavo interruttore posizione cambio).
22. Disporre i tubi flessibili all'esterno dei cavi sensore velocità e interruttore cavalletto laterale.
23. Interruttore cavalletto laterale
24. Fascetta (bloccare il cavo interruttore cavalletto laterale).

17-14 APPENDICE

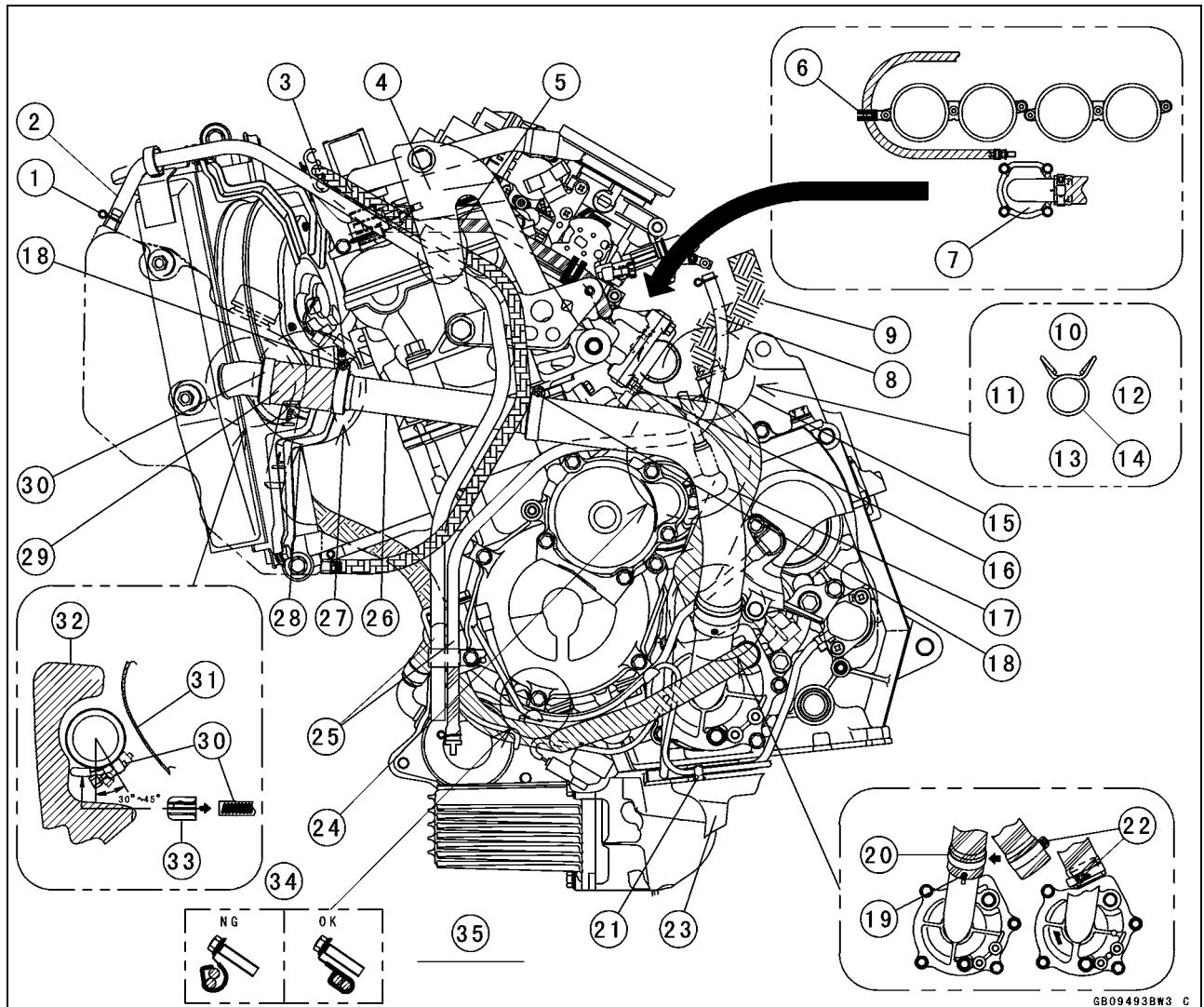
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



GB09492BW4 C

1. Riferimento colorato (bianco)
2. Fascetta
3. Tubo flessibile di troppopieno del radiatore
4. Fascetta
5. Tubo flessibile di recupero liquido refrigerante del radiatore
6. Inserire il tubo flessibile radiatore sulla parte ad angolo del tubo radiatore.
7. Fascetta
8. Fascetta
9. Flessibile radiatore
10. Montare la testa delle fascette nel senso indicato in figura.

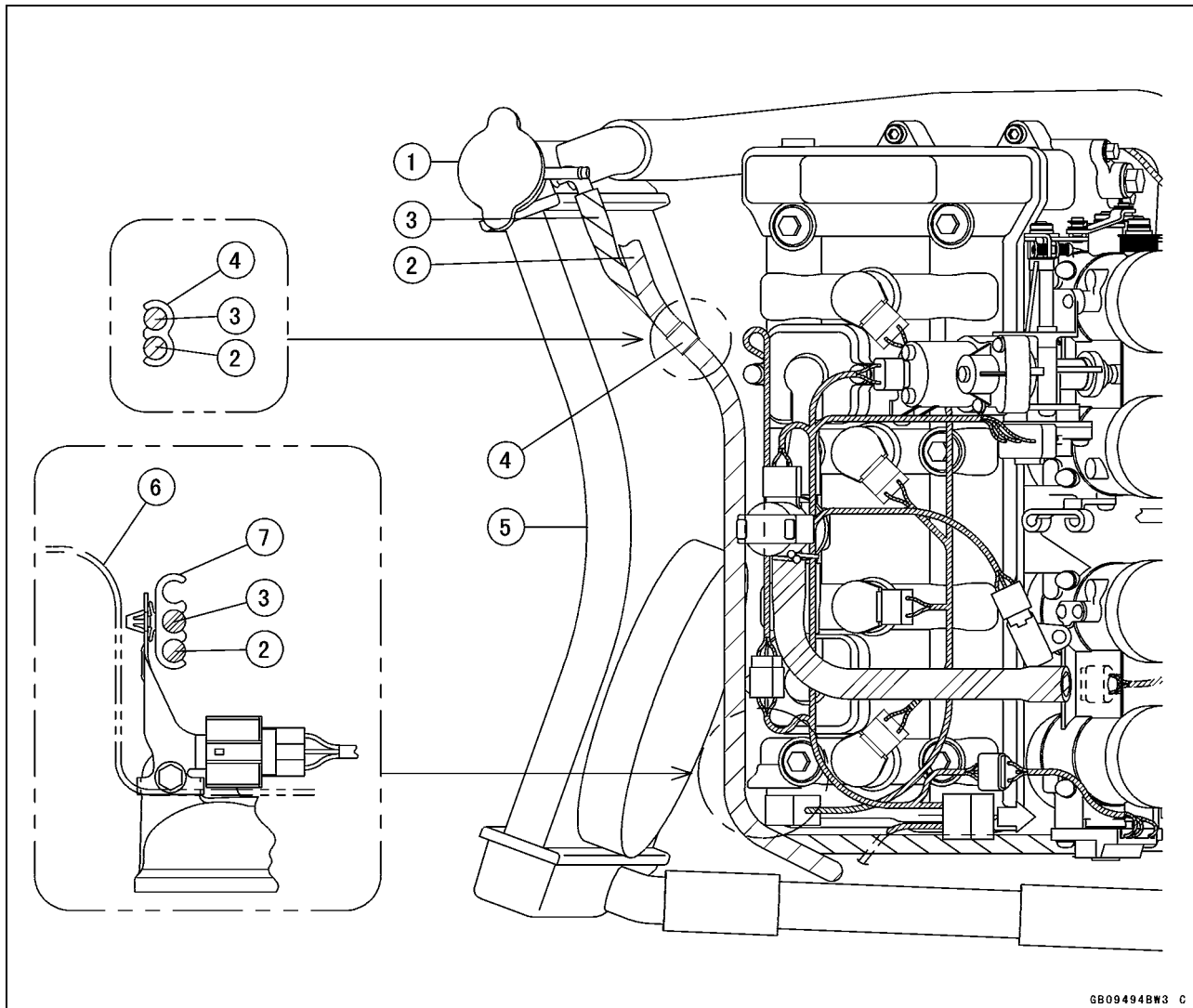
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



- | | |
|---|--|
| <p>1. Fascetta
 2. Tubo flessibile di troppopieno del serbatoio riserva liquido refrigerante
 3. Tubo flessibile di recupero liquido refrigerante del radiatore
 4. Staffa di fissaggio superiore sinistra del motore
 5. Disporre i tubi flessibili all'interno della staffa di fissaggio
 6. Fascetta
 7. Alloggiamento termostato
 8. Tubo flessibile di scarico scatola filtro aria
 9. Sfiatatoio
 10. Destro
 11. Lato anteriore
 12. Posteriore
 13. Sinistro
 14. Fascetta
 15. Installare il tubo flessibile di sfiato, in modo che il lato contrassegnato sia rivolto verso destra.
 16. Fascetta
 17. Flessibile acqua
 18. Fascetta</p> | <p>19. Allineare il riferimento colorato con la sporgenza.
 20. Fascetta
 21. Fascetta
 22. Le teste delle viti sono rivolte all'indietro.
 23. Staffa di protezione
 24. Evitare che il tubo flessibile acqua tocchi il coperchio dell'ingranaggio folle motorino di avviamento.
 25. Disporre i flessibili nella fascetta.
 26. Tubo acqua
 27. Inserire il tubo flessibile radiatore nel tratto del tubo radiatore di diametro maggiore.
 28. Evitare che il flessibile radiatore sia a contatto con il radiatore.
 29. Flessibile radiatore
 30. Fascetta
 31. Rete di protezione ventola radiatore
 32. Serbatoio di riserva liquido refrigerante
 33. Passacavo
 34. Piegarla la fascetta come indicato in figura.
 35. Installare le fascette nel senso indicato in figura.</p> |
|---|--|

17-16 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

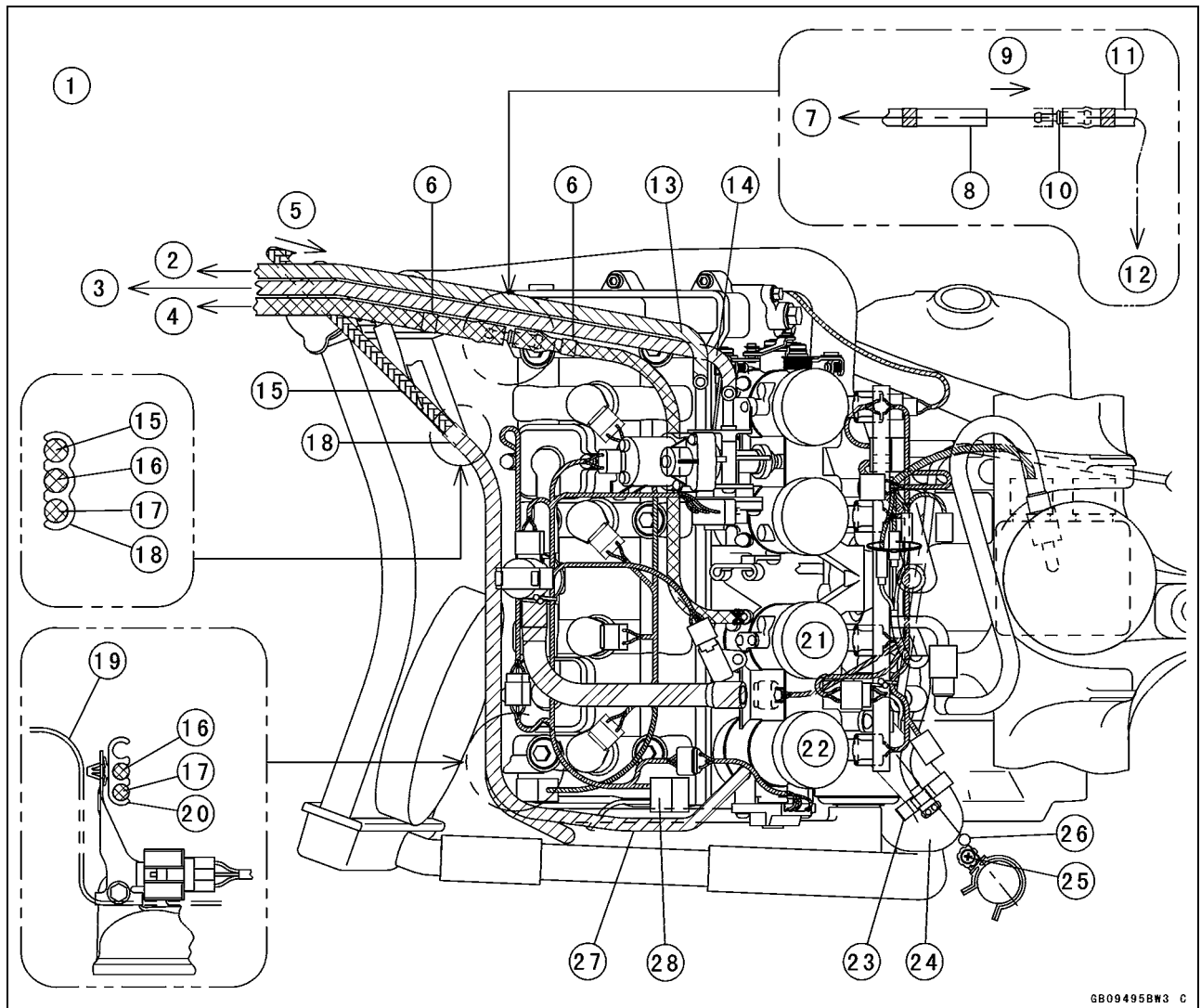


GB09494BW3 C

1. Tappo del radiatore
2. Tubo flessibile di recupero del liquido refrigerante.
3. Tubo flessibile di sfiato del termostato
4. Fascetta
5. Radiatore
6. Disporre i tubi flessibili dietro il foglio termoisolante in gomma.
7. Fascetta

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

modello per la California



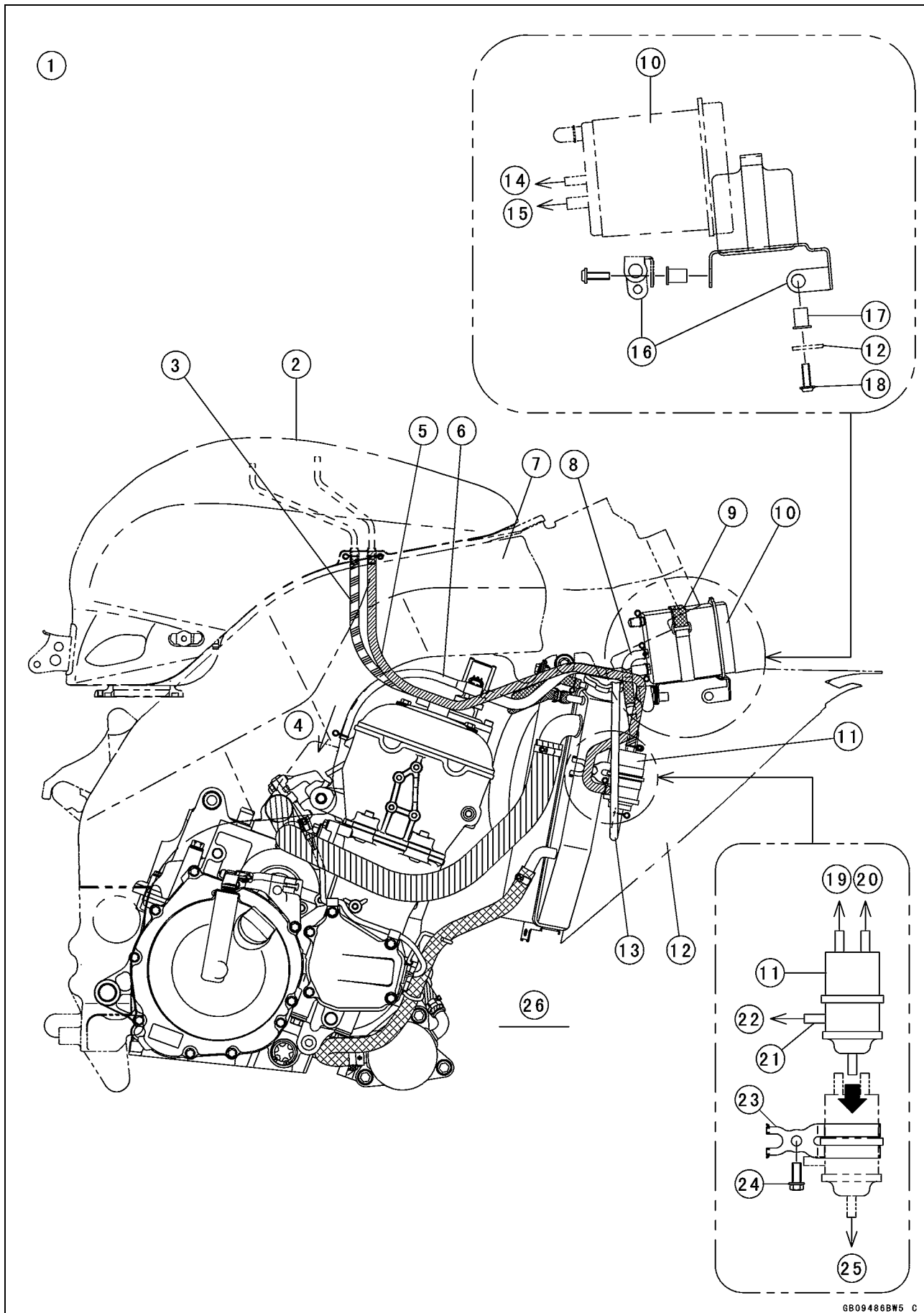
GB09495BW3 C

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. modello per la California 2. Al separatore 3. Al separatore 4. Al filtro 5. Al separatore 6. Nastro adesivo per marcatura (verde) 7. Montare il tubo flessibile sul filtro prima di inserirlo sul raccordo. 8. Tubo flessibile (verde) 9. Montare il tubo flessibile sul raccordo dopo aver installato le estremità di entrambi i tubi flessibili. 10. Raccordo 11. Tubo flessibile (verde) 12. Installare il tubo flessibile sul raccordo N. 2 del corpo farfallato, prima di collegarlo agli altri tubi flessibili. 13. Tubo flessibile (rosso) 14. Tubo flessibile (blu) | <ol style="list-style-type: none"> 15. Tubo flessibile (bianco) 16. Tubo flessibile di recupero del liquido refrigerante. 17. Tubo flessibile di sfiato del termostato 18. Fascetta 19. Disporre i tubi flessibili dietro il foglio termoisolante in gomma. 20. Fascetta 21. Corpo farfallato N. 2 22. Corpo farfallato N. 1 23. Fascetta 24. Flessibile acqua 25. Installare il regolatore del minimo nel senso indicato in figura. 26. Esattamente sopra 27. Disporre il tubo flessibile bianco all'esterno del connettore. 28. Connettore |
|---|--|

17-18 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

modello per la California

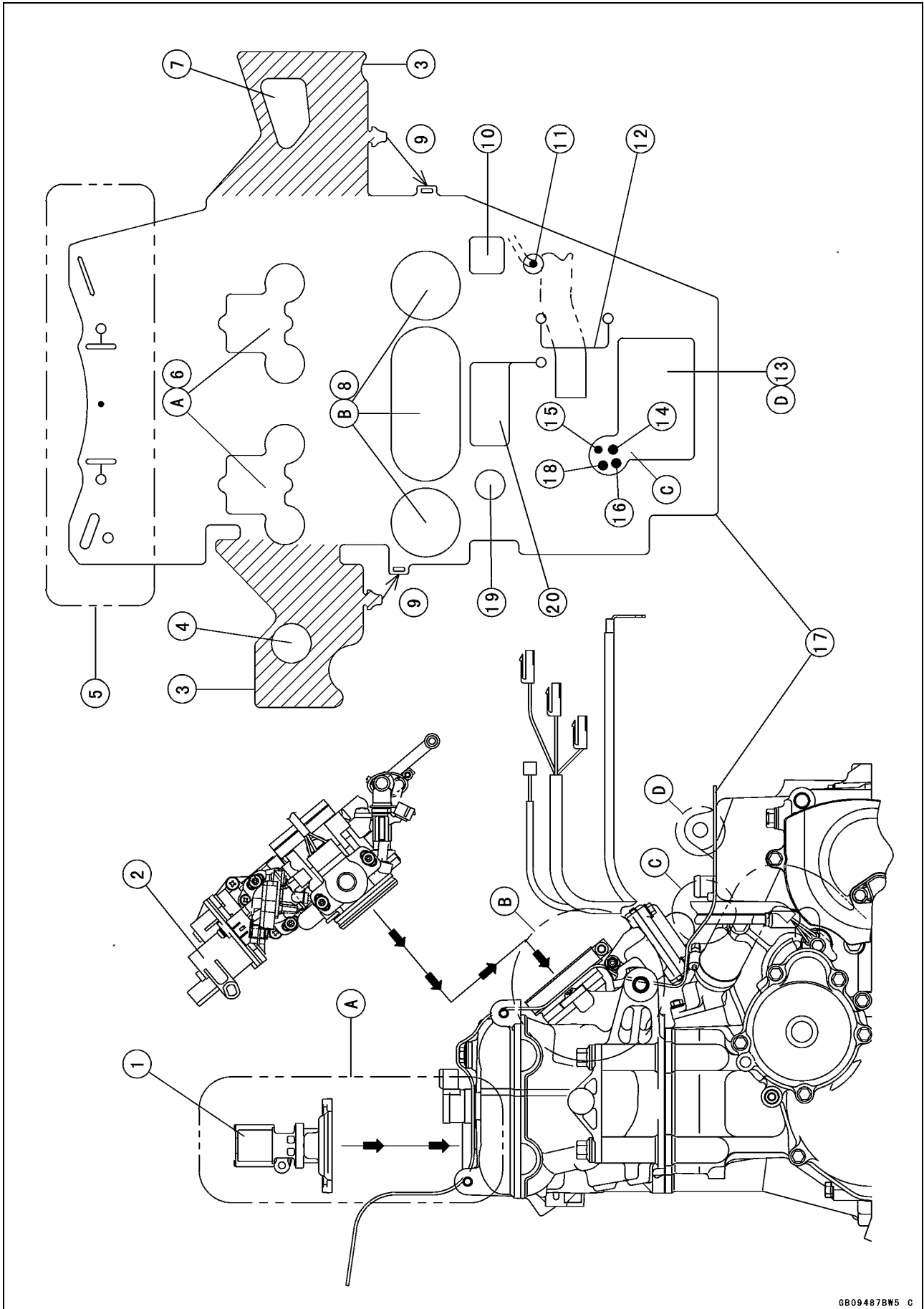


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. modello per la California
2. Serbatoio carburante
3. Tubo flessibile (blu)
4. Al raccordo del corpo farfallato N. 2
5. Tubo flessibile (rosso)
6. Tubo flessibile (verde)
7. Telaio
8. Tubo flessibile (blu)
9. Fascia
10. Filtro
11. Separatore
12. Carenatura interna sinistra
13. Tubo flessibile (bianco)
14. Al N. 8
15. Al N. 6
16. Staffa
17. Dado
18. Bullone
19. Al N. 8
20. Al N. 3
21. Allineare il senso del raccordo con il riferimento del tubo flessibile.
22. Al N. 5
23. Staffa
24. Bullone
25. Al N. 13
26. Installare le fascette nel senso indicato in figura.

17-20 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

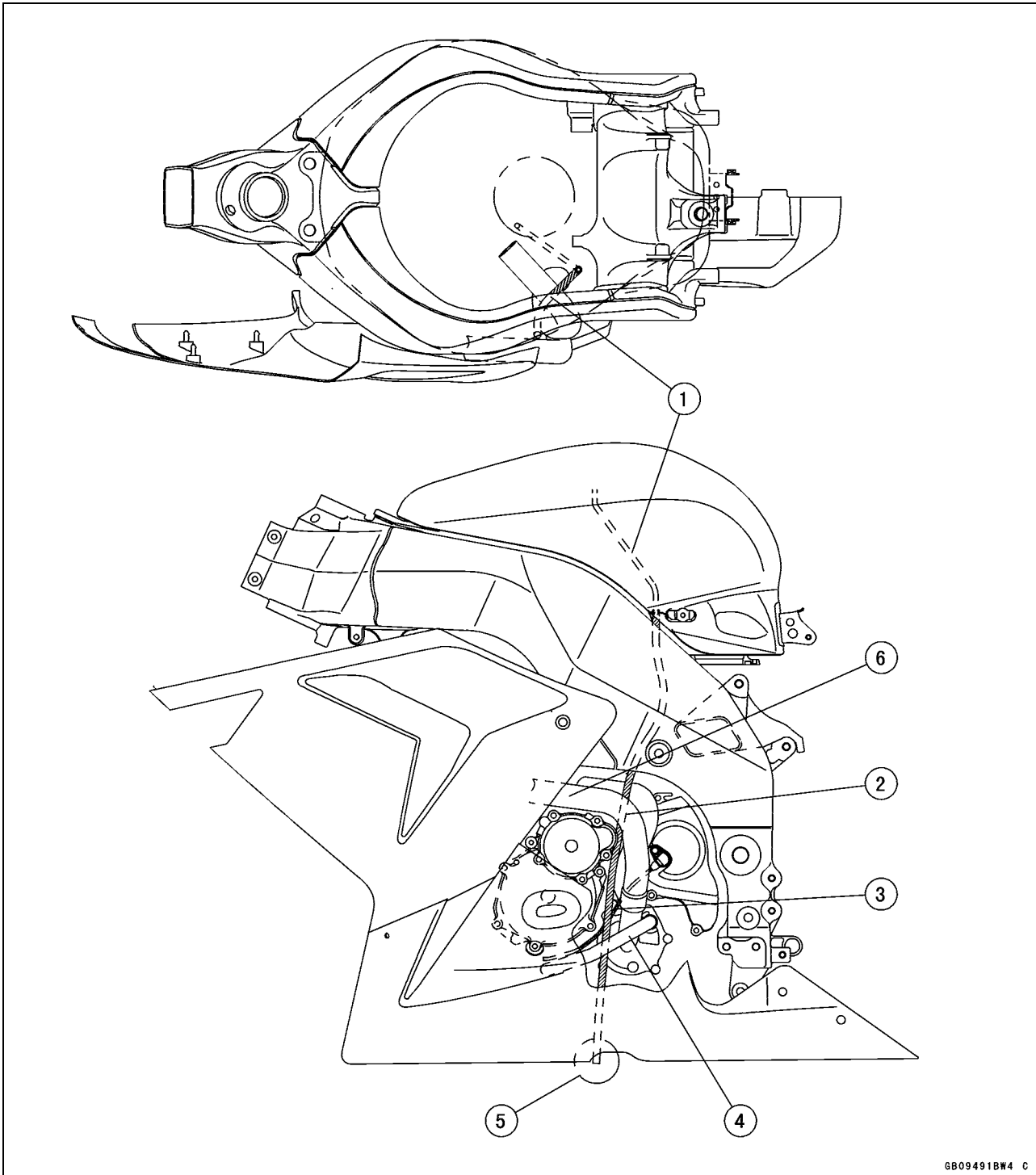


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Valvola di commutazione aria
2. Gruppo corpo farfallato
3. Lasciare ricadere le parti ombreggiate del foglio termoisolante in gomma.
4. Per il bullone inferiore di fissaggio motore
5. Per la parte superiore del radiatore
6. Per i coperchi valvola di aspirazione aria
7. Per il bullone di fissaggio motore
8. Per i corpi farfallati
9. Montare i ganci dopo aver installato il foglio termoisolante in gomma.
10. Per il bullone di fissaggio motore
11. cavo sensore albero motore
12. Installare il tubo flessibile radiatore sotto il foglio termoisolante in gomma.
13. Per il bullone di fissaggio motore, il tubo di sfiato e la massa motore
14. Cavo alternatore
15. Cavo motorino di avviamento
16. Cavo interruttore posizione cambio e cavo interruttore pressione olio
17. Foglio termoisolante in gomma
18. Cavo regolazione minimo
19. Per il sensore temperatura acqua
20. Per l'alloggiamento termostato

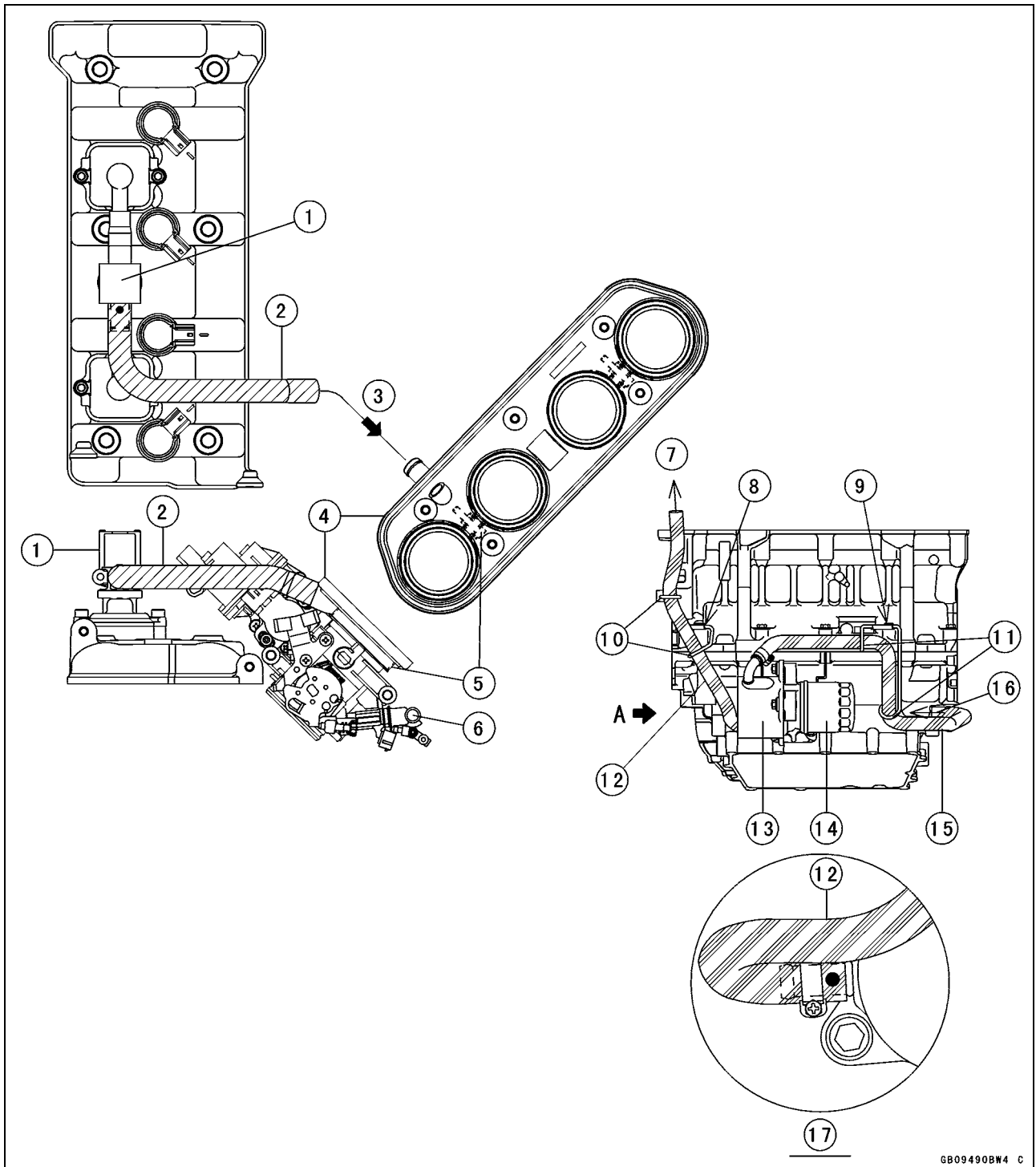
17-22 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



1. flessibile di scarico serbatoio carburante
2. Disporre il tubo flessibile di scarico all'interno del tubo flessibile radiatore.
3. Cavo sensore velocità
4. Disporre il tubo flessibile di scarico all'interno del tubo flessibile acqua.
5. Collocare il tubo flessibile nella fessura della carenatura inferiore.
6. Flessibile radiatore

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

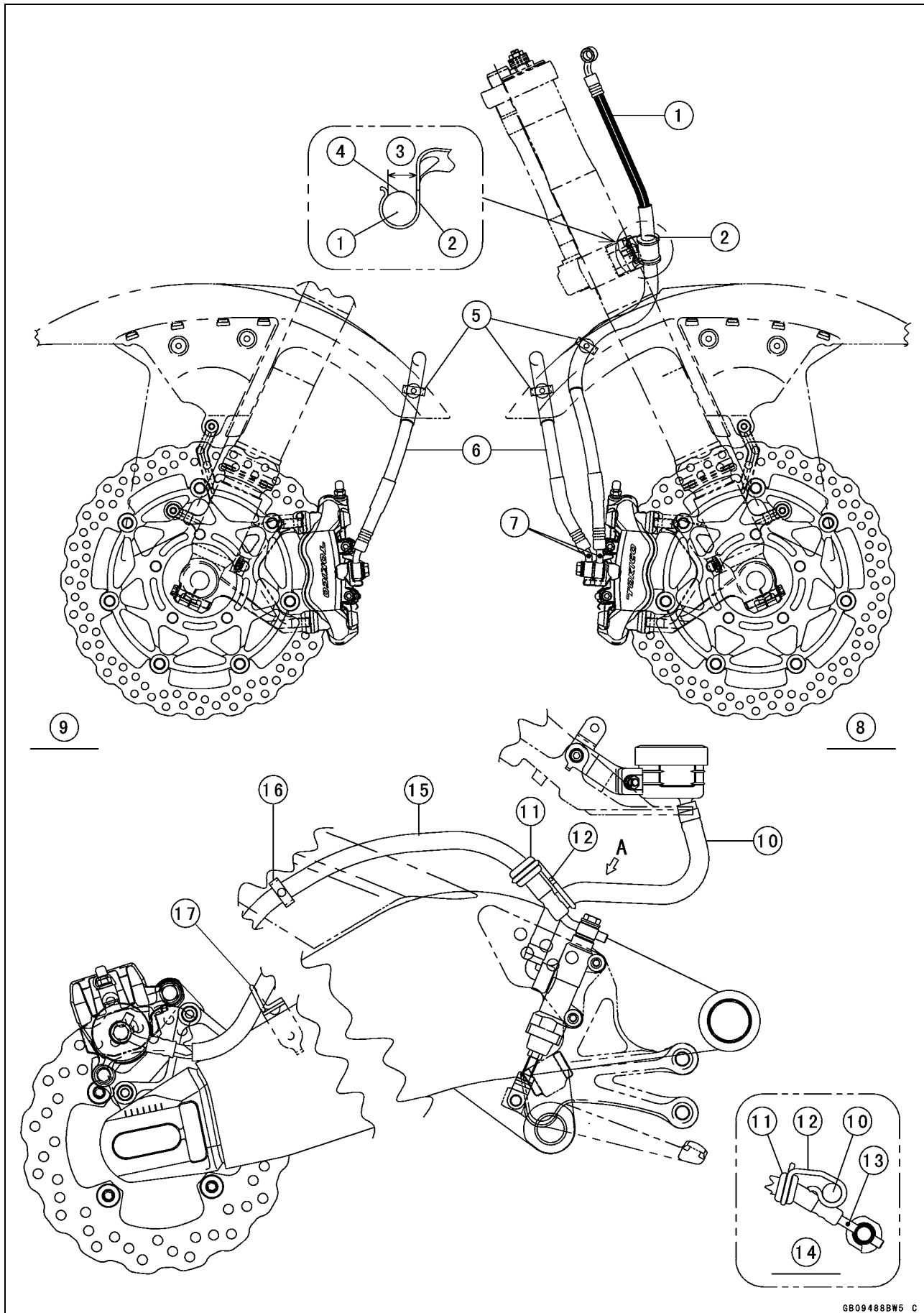


GB09490BW4 C

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Valvola di commutazione aria 2. Flessibile valvola di commutazione aria 3. Al raccordo del gruppo supporto. 4. Gruppo supporto 5. Fascetta 6. Gruppi corpo farfallato 7. Al radiatore 8. Installare il bullone carter superiore con la fascetta. 9. Installare il bullone carter superiore con la fascetta. | <ul style="list-style-type: none"> 10. Disporre i flessibili acqua nella fascetta. 11. Disporre i flessibili acqua nella fascetta. 12. Flessibile acqua 13. Radiatore olio 14. Filtro olio 15. Flessibile acqua 16. Alla pompa acqua 17. Vista A |
|--|--|

17-24 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



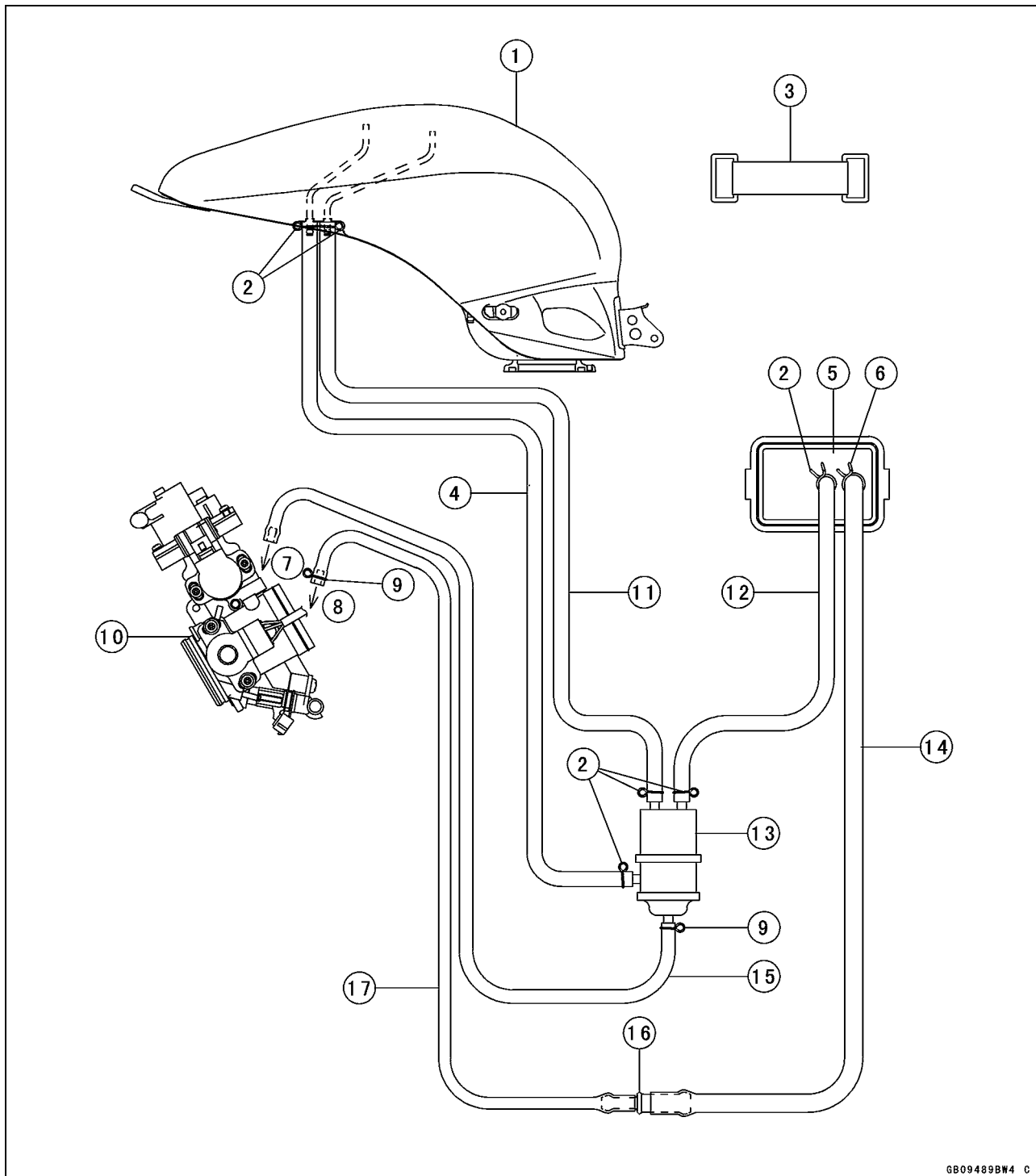
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

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. Veduta lato destro
9. Veduta lato sinistro
10. Tubo flessibile freno
11. Smorzatore in gomma
12. Fascetta
13. Rivolgere il riferimento colorato verso l'esterno.
14. Vista A
15. Tubo flessibile freno
16. Fascetta
17. Fascetta

17-26 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

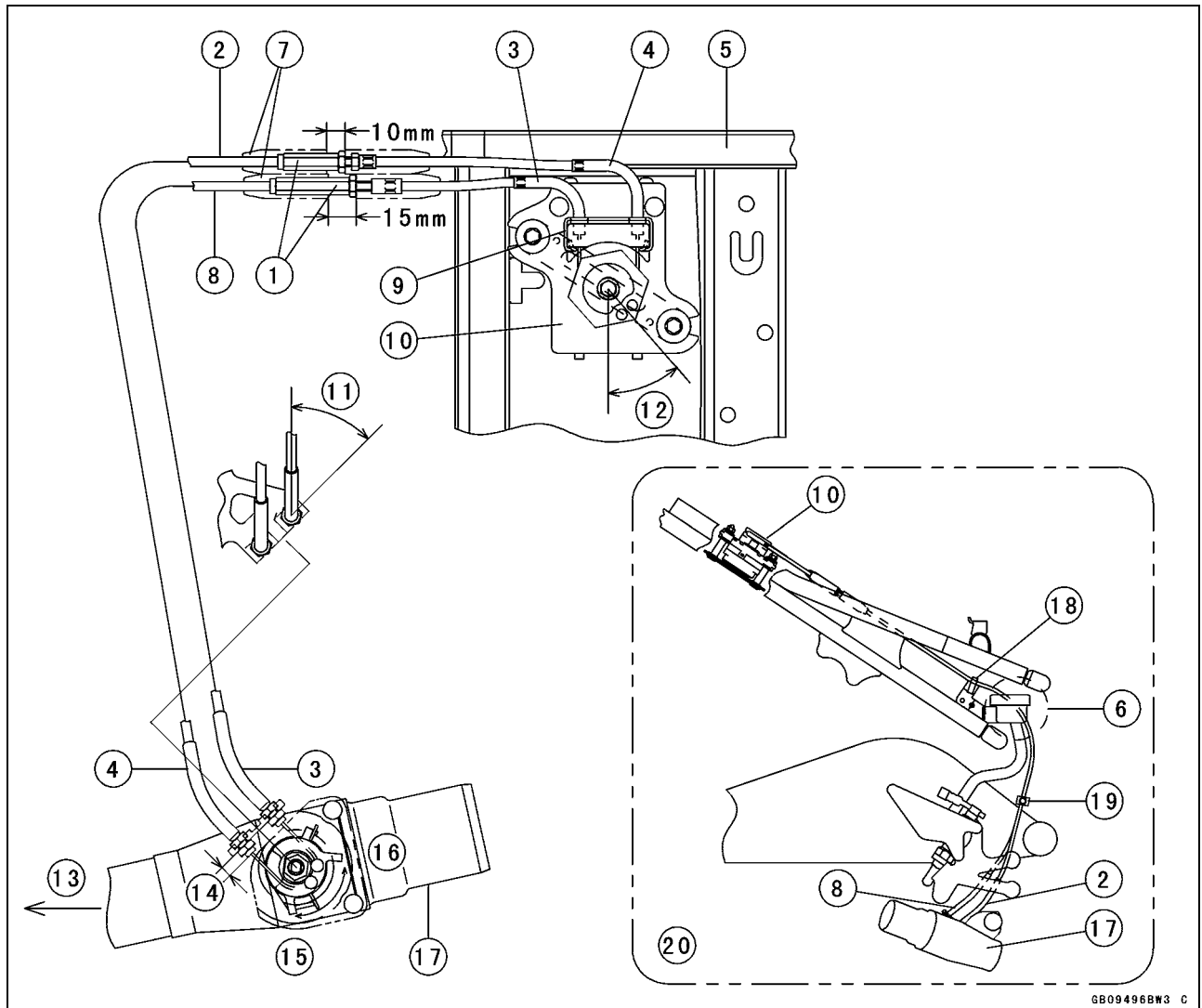
modello per la California



GB09489B#4 C

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Serbatoio carburante | 10. Corpi farfallati |
| 2. Fascette | 11. Tubo flessibile (blu) |
| 3. Fascia | 12. Tubo flessibile (blu) |
| 4. Tubo flessibile (rosso) | 13. Separatore |
| 5. Filtro | 14. Tubo flessibile (verde) |
| 6. Fascetta | 15. Tubo flessibile (bianco) |
| 7. Al raccordo del corpo farfallato N. 1 | 16. Raccordo |
| 8. Al raccordo del corpo farfallato N. 2 | 17. Tubo flessibile (verde) |
| 9. Fascette | |

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Regolatori 2. Cavo di chiusura 3. Colore giallo 4. verde scuro 5. Telaio posteriore 6. Disporre i cavi all'interno e sopra al serbatoio. 7. Coperchio parapolvere 8. Cavo di apertura 9. Fascetta 10. Attuatore valvola a farfalla di scarico | <ul style="list-style-type: none"> 11. Circa 45° 12. 41.7° ±7° (posizione originale della puleggia) 13. Lato anteriore 14. 6 mm 15. Chiude 16. Aperto 17. Collettore di scarico 18. Fascetta 19. Fascetta 20. Veduta lato destro |
|---|--|

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

Condotto aria intasato

Fori tubo di spurgo aria intasati

Condotto pilota intasato

Filtro aria ostruito, di scarsa tenuta o mancante

Sfiato aria serbatoio carburante ostruito

Pompa carburante difettosa

Supporto gruppo corpo farfallato allentato

Condotto filtro aria allentato

Compressione bassa:

Candela allentata

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 aria 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

Condotto 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 aria 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
 Tenditore catena distribuzione difettoso
 Catena della distribuzione, ingranaggio, guida usurati
 Valvola aspirazione aria danneggiata
 Valvola di commutazione aria 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

17-32 APPENDICE

Guida alla ricerca guasti

Eccessiva fumosità allo scarico

Fumo bianco

- Raschiaolio pistone usurato
- Cilindro usurato
- Paraolio valvola danneggiato
- Guida valvola usurata
- Livello olio motore eccessivo

Fumo nero

- Filtro aria intasato

Fumo marrone

- Condotto filtro aria allentato
- O-ring filtro aria danneggiato
- Filtro aria di scarsa tenuta o mancante

Manovrabilità e/o stabilità insoddisfacenti:

Manubrio duro da girare:

- Disposizione cavi errata
- Disposizione tubi flessibili errata
- Disposizione cablaggio errata
- Controdado cannotto sterzo troppo stretto
- Cuscinetto cannotto sterzo danneggiato
- Lubrificazione cuscinetto cannotto 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 cannotto 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
2004	ZX1000-C1	JKAZXCC1□4A000001 o JKAZXT00CCA000001 o ZXT00C-000001

□ : Questa cifra nel numero di telaio cambia da una motocicletta all'altra.



KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD.
Consumer Products & Machinery Company

Part No.99955-1005-01

Printed in Japan