

Kawasaki Ninja ZX-10R



Manuale di assistenza della motocicletta

Guida rapida di riferimento

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

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

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



Ninja ZX-10R

Manuale di assistenza della motocicletta

Tutti i diritti riservati. È vietata la riproduzione, l'archiviazione in un database, la trasmissione in qualsiasi forma o con qualunque mezzo, la fotocopiatura elettromeccanica, la registrazione oppure ogni altro tipo di divulgazione della presente pubblicazione o di parte della stessa, senza la previa autorizzazione scritta del reparto Quality Division/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
CA	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
CC	corrente continua	giri/min	giri al minuto
F	farad	PMS	punto morto superiore
°F	grado/i Fahrenheit	LIT	total indicator reading (lettura indicatore totale)
ft	piede/i	V	volt
g	grammo/i	W	watt
h	ora/e	Ω	ohm
L	litro/i		

CODICI INTERNAZIONALI E LOCALI

AT	Austria	GB	Gran Bretagna
AU	Australia	MY	Malaysia
BR	Brasile	SEA	Asia Sudorientale
CA	Canada	TH	Thailandia
CAL	California	US	Stati Uniti
CH	Svizzera	WVTA (FULL H)	Modello WVTA con convertitore catalitico a nido d'ape (a potenza piena)
DE	Germania	GB WVTA (FULL H)	Modello WVTA con convertitore catalitico catalitico a nido d'ape (a potenza piena per la circolazione a sinistra)
EUR	Europa	WVTA (78,2 H)	Modello WVTA con convertitore catalitico catalitico a nido d'ape (con limitatore)

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 quanto segue.
 - 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 di compiere e di indurre a compiere gli atti seguenti. (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 quelli citati nell'elenco seguente.

- 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 una durata massima della motocicletta.

- Seguire la tabella della manutenzione periodica nel manuale di assistenza.
- Fare attenzione ai problemi e alla manutenzione non programmata.
- Utilizzare attrezzi e componenti originali Kawasaki Motorcycle. Gli attrezzi speciali, i calibri e i tester necessari per effettuare l'assistenza sulle motociclette Kawasaki vengono presentati nel Manuale degli attrezzi speciali.

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

In questo manuale il prodotto è suddiviso nei suoi sistemi principali e tali sistemi costituiscono i capitoli del manuale. La guida di riferimento rapido mostra tutti i sistemi del prodotto e assiste nella localizzazione dei relativi capitoli. Ogni capitolo a sua volta dispone del suo indice dettagliato.

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

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

PERICOLO

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

ATTENZIONE

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

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

NOTA

○ *Questo simbolo di nota segnala punti di interesse particolare per effettuare operazioni in modo più comodo ed efficiente.*

● Indica una procedura o un'operazione da eseguire.

○ Indica un'operazione secondaria o la modalità per eseguire la fase procedurale che segue. Precede anche il testo di una NOTA.

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

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

Informazioni generali

INDICE

Prima della manutenzione	1-2
Identificazione modello	1-7
Specifiche generali	1-9
Informazioni tecniche - KIMS (Kawasaki Ignition Management System)	1-12
Tabella di conversione delle unità di misura	1-13

1-2 INFORMAZIONI GENERALI

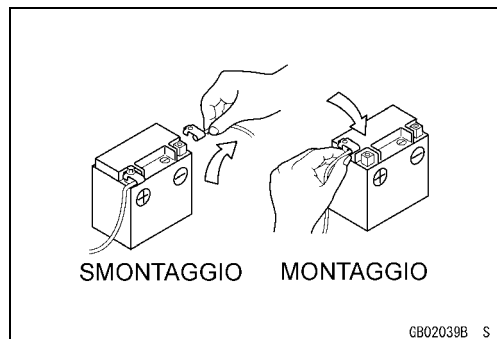
Prima della manutenzione

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.

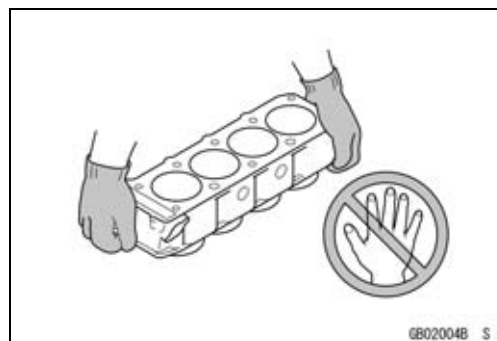
Massa batteria

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.



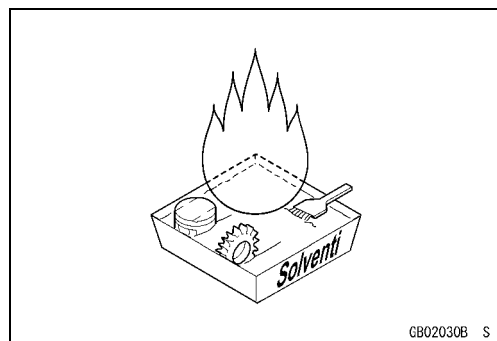
Bordi dei componenti

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



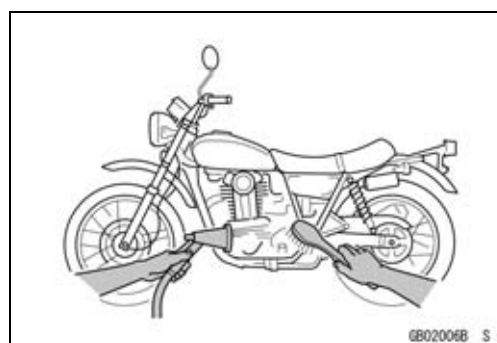
Solventi

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

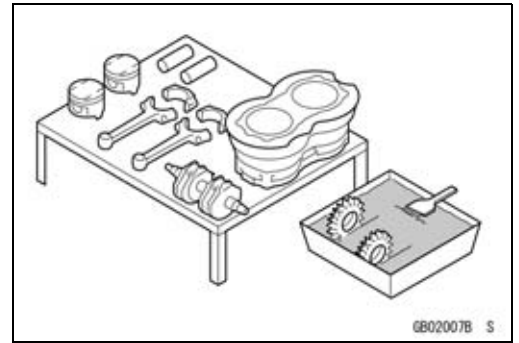
Pulire accuratamente la motocicletta prima del disassemblaggio. La penetrazione nelle parti sigillate di impurità o altri corpi estranei durante il disassemblaggio può provocare un'usura eccessiva e una riduzione delle prestazioni della motocicletta.



Prima della manutenzione

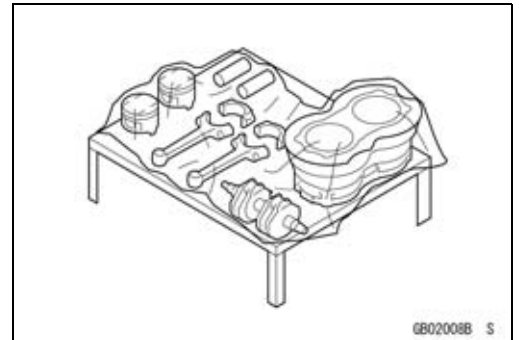
Disposizione e pulizia dei componenti rimossi

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



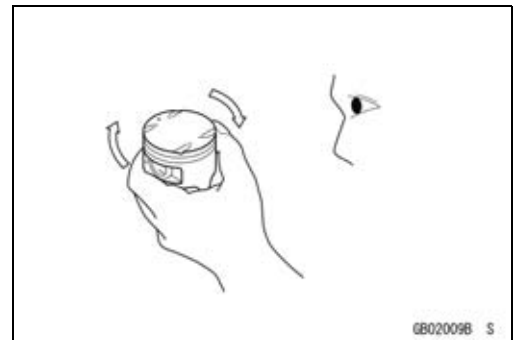
Rimessaggio dei componenti rimossi

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.



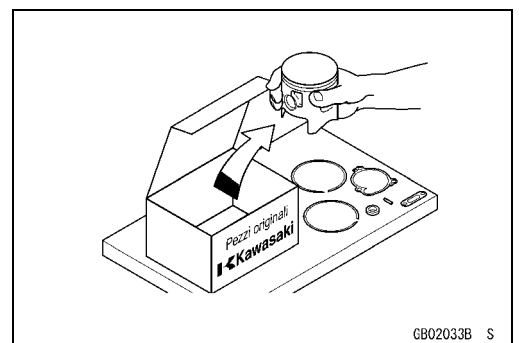
Controllo

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.



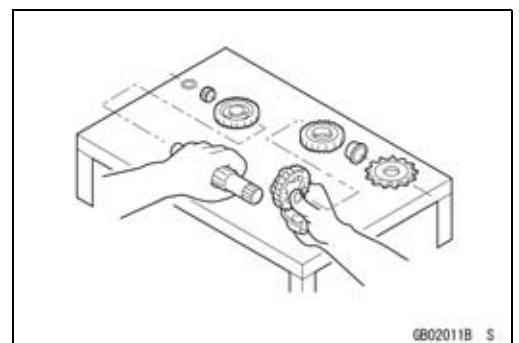
Pezzi di ricambio

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.

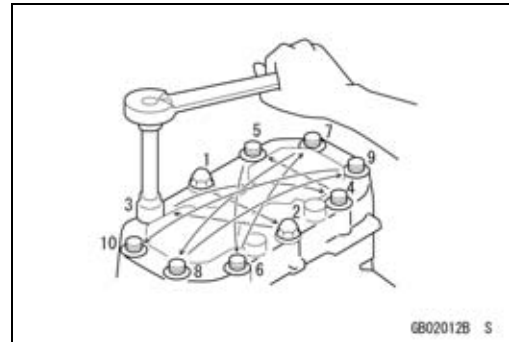


1-4 INFORMAZIONI GENERALI

Prima della manutenzione

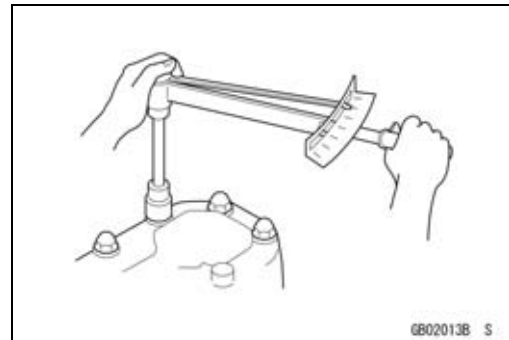
Sequenza di serraggio

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



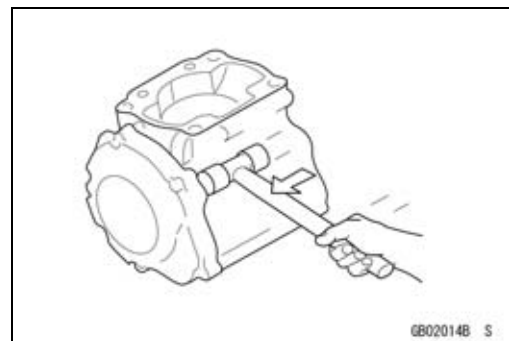
Coppia di serraggio

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



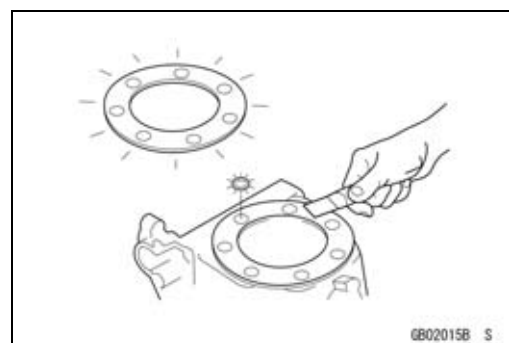
Forza

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



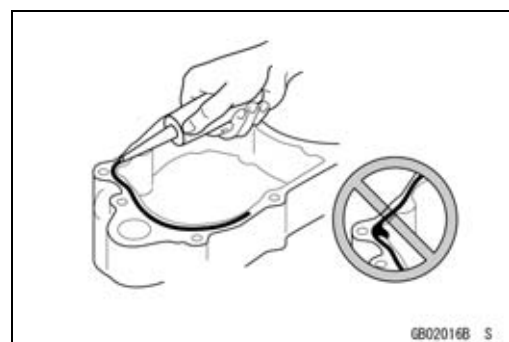
Guarnizione, O-ring

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



Pasta sigillante, prodotti frenafili non permanenti

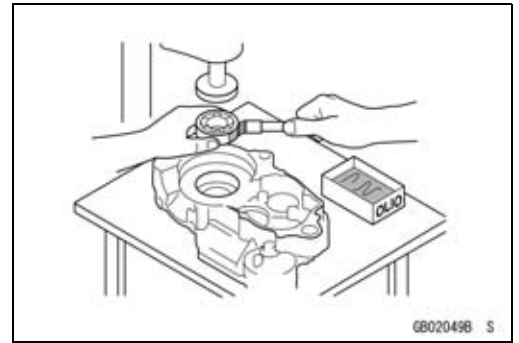
Se è necessario utilizzare pasta sigillante o prodotti frenafili non permanenti, prima dell'applicazione pulire le superfici per eliminare i residui d'olio. Non applicarne una quantità eccessiva. Una quantità eccessiva può ostruire i condotti dell'olio e causare gravi danni.



Prima della manutenzione

Pressa

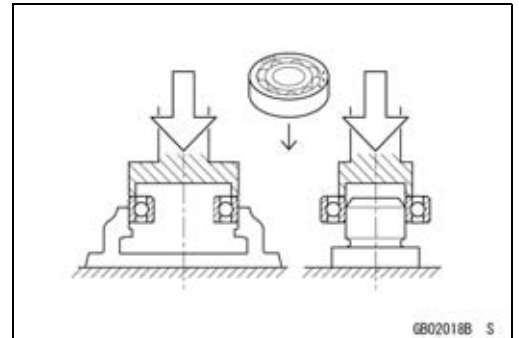
Nel caso di elementi come cuscinetti o guarnizioni che devono essere inseriti a pressione nella relativa sede, si deve applicare un leggero strato di olio sulla zona di contatto. Accertarsi di mantenere il corretto allineamento ed evitare movimenti bruschi durante l'installazione.



Cuscinetto a sfere e cuscinetto ad aghi

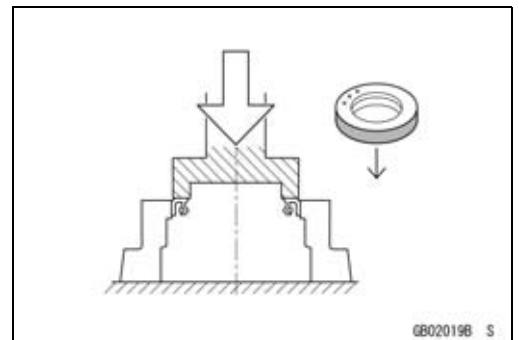
Non rimuovere i cuscinetti a sfere o ad aghi calettati a pressione, se non strettamente necessario. Sostituirle dopo che sono state rimosse. Premere in sede i cuscinetti con i riferimenti del produttore e delle dimensioni rivolti verso l'esterno. Premere in sede il cuscinetto agendo sulla pista corretta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

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

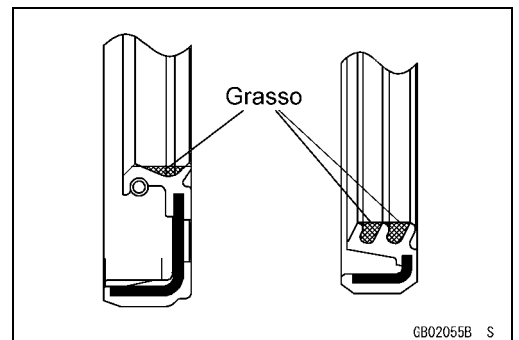


Guarnizione, guarnizione di ingrassaggio

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

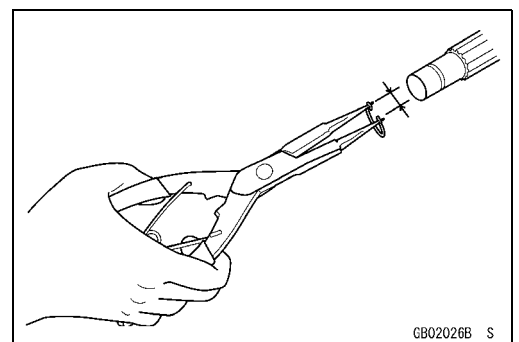


Applicare il grasso specificato sul labbro della guarnizione prima di installarla.



Anelli di sicurezza, copiglie

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

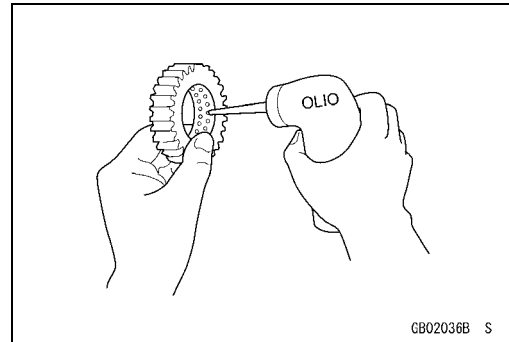


1-6 INFORMAZIONI GENERALI

Prima della manutenzione

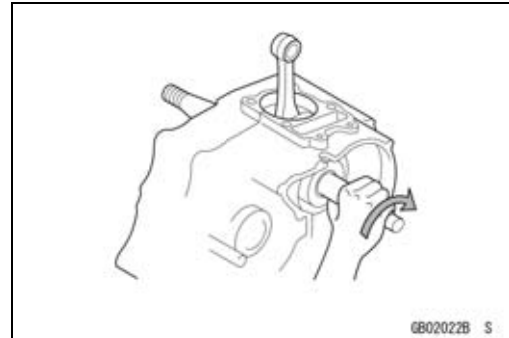
Lubrificazione

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



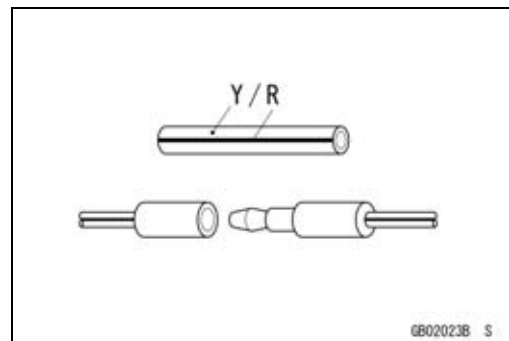
Direzione della rotazione del motore

Se si ruota manualmente l'albero motore, il gioco della direzione di rotazione incide sulla regolazione. Ruotare l'albero nella direzione positiva (in senso orario visto dal lato di uscita).



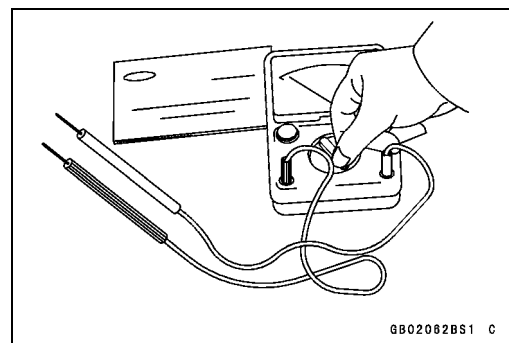
Cavi elettrici

Un cavo bicolore viene identificato prima dal colore base e quindi dal colore della striscia. Salvo diversa indicazione, i cavi elettrici devono essere collegati a quelli dello stesso colore.



Strumento

Utilizzare un ohmetro sufficientemente preciso per effettuare misurazioni accurate. Leggere attentamente le istruzioni del produttore prima di utilizzare l'ohmetro. Valori non corretti possono dare luogo a regolazioni improprie.



Identificazione modello

Veduta lato sinistro del modello ZX1000E8F (per USA e Canada)



Veduta lato destro del modello ZX1000E8F (per USA e Canada)



Specifiche generali

Voci	ZX1000E8F – E9F
Dimensioni	
Lunghezza totale	2.110 mm
Larghezza totale	710 mm
Altezza totale	1.135 mm
Interasse	1.415 mm
Altezza dal suolo della scocca	125 mm
Altezza sella	830 mm
Massa a secco	
ZX1000E8F	179 kg
Peso in ordine di marcia:	
ZX1000E9F	208 kg
Anteriore	106 kg
Posteriore	102 kg
Capacità serbatoio carburante	17 l
Prestazioni:	
Raggio minimo di sterzata	3,4 m
Motore	
Tipo	4 tempi, DOHC, 4 cilindri
Circuito di raffreddamento	Raffreddato a liquido
Alesaggio e corsa	76,0 × 55,0 mm
Cilindrata	998 cm ³
Rapporto di compressione	12,9 : 1
Potenza massima	138,3 kW (188,1 PS) a 12.500 giri/min, WVTA (78,2 H) 78,2 kW (106 PS) a 11.000 giri/min, (MY), (TH) 119,2 kW (162,1 PS) a 10.000 giri/min, (SEA) 133 kW @12.500 giri/min, (CA), (CAL), (US) – – –
Coppia massima	113 Nm (11,5 kgf·m) a 8.700 giri/min, WVTA (78,2 H) 83 Nm (8,5 kgf·m) a 5.100 giri/min, (CA), (CAL), (US) – – –
Sistema di carburazione	FI (iniezione carburante) KEIHIN TTK43 × 4
Impianto di avviamento	Motorino di avviamento elettrico
Impianto di accensione	Batteria e bobina (transistorizzate) KIMS (Kawasaki Ignition Management System)
Anticipo	Anticipo elettronico (centralina IC nella ECU)
Fasatura accensione	Da 10° PPMS a 1.100 giri/min
Candela	NGK CR9EIA-9
Metodo di numerazione cilindri	Da sinistra a destra, 1-2-3-4
Ordine d'accensione	1-2-4-3

1-10 INFORMAZIONI GENERALI

Specifiche generali

Voci	ZX1000E8F – E9F
Fasatura distribuzione: Aspirazione: Aperto Chiuso Tempo di combustione Scarico: Aperto Chiuso Tempo di combustione Impianto di lubrificazione Olio motore: Qualità Viscosità Capacità	 35° PPMS 77° DPPI 292° 62° PPMI 38° DPMS 280° Lubrificazione forzata (a bagno d'olio con radiatore ad olio) API SE, SF o SG API SH, SJ o SL con JASO MA, MA1 o MA2 SAE10W-40 4,0 l
Trasmissione Sistema di riduzione primaria: Tipo Rapporto riduzione Tipo frizione Trasmissione: Tipo Rapporti di trasmissione: 1a 2a 3a 4a 5a 6a Sistema organi di trasmissione: Tipo Rapporto riduzione Rapporto di riduzione totale	 A ingranaggi 1,611 (87/54) Multidisco a bagno d'olio 6 marce, presa costante 2,600 (39/15) 2,053 (39/19) 1,737 (33/19) 1,550 (31/20) 1,400 (28/20) 1,304 (30/23) Trasmissione a catena 2,412 (41/17) 5,068 alla marcia superiore
Telaio Tipo Inclinazione canotto sterzo (angolo d'inclinazione) Braccio a terra longitudinale Pneumatico anteriore: Tipo Dimensioni Dimensioni cerchio	 Tubolare, a diamante 25,5° 110 mm Tubeless 120/70 ZR17 M/C (58 W) 17 x 3,50

Specifiche generali

Voci	ZX1000E8F – E9F
Pneumatico posteriore:	
Tipo	Tubeless
Dimensioni	190/55 ZR17 M/C (75 W)
Dimensioni cerchio	17 x 6,00
Sospensione anteriore:	
Tipo	Forcella telescopica (capovolta)
Corsa della ruota	120 mm
Sospensione posteriore:	
Tipo	Forcellone (uni-trak)
Corsa della ruota	125 mm
Tipo freno:	
Anteriore	A doppio disco
Posteriore	A disco singolo
Impianto elettrico	
Batteria	12 V 10 Ah
Faro:	
Tipo	Proiettore semisigillato
Lampadina:	
Alta	12 V 55/+65 W (alogeno al quarzo)
Bassa	12 V 55 W (alogeno al quarzo)
Fanale posteriore/luce freno	12 V 0,5/4,1 W (LED)
Alternatore:	
Tipo	CA trifase
Potenza nominale	30 A/14 V a 5.000 giri/min

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

1-12 INFORMAZIONI GENERALI

Informazioni tecniche - KIMS (Kawasaki Ignition Management System)

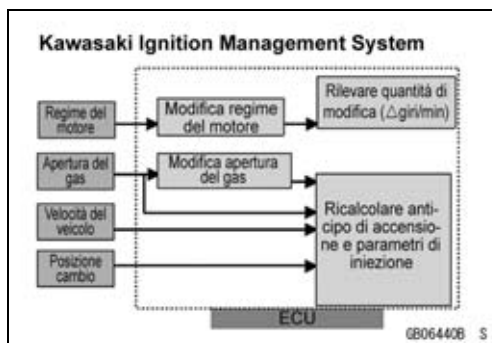
Descrizione generale

Questa motocicletta è dotata del Kawasaki ignition management system, sviluppato come supporto al pilota nelle corse su pista utilizzando la tecnologia sfruttata sui veicoli da corsa. I piloti da corsa esperti o i piloti su pista possono deliberatamente causare il pattinamento all'uscita da curve a velocità medio/alta. Tuttavia, si affidano a un controllo dell'acceleratore preciso per mantenere il livello di accelerazione ottimale senza utilizzare eccessivamente il pattinamento. KIMS è stato progettato come supporto alla guida quando è necessario un controllo preciso dell'acceleratore.

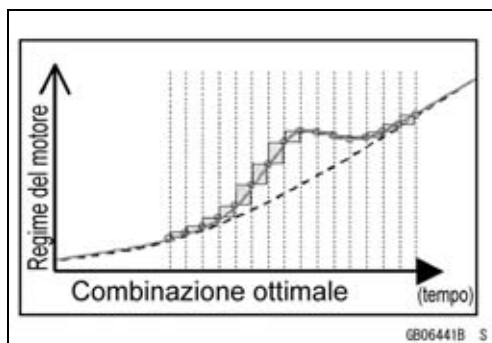
Questo sistema non è stato sviluppato per eliminare il pattinamento delle ruote, perché questo fenomeno in alcune circostanze può rivelarsi vantaggioso per i piloti esperti e inoltre un eccessivo controllo potrebbe portare a un'esperienza di guida molto sterile.

Funzionamento

Oltre all'attività DFI normale, il complesso programma dell'ECU controlla l'apertura del gas, la velocità del veicolo, la posizione del cambio e la velocità di modifica del regime motore.

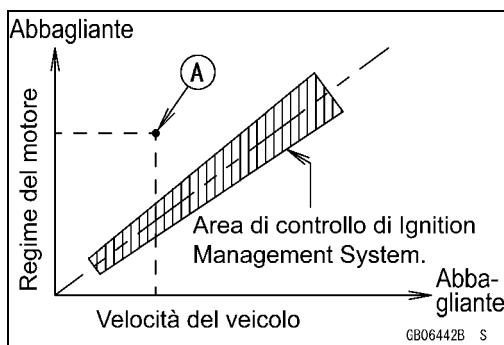


Quando l'ECU rileva l'improvviso slittamento della ruota posteriore da un improvviso cambiamento del regime motore, vengono calcolati i suddetti valori e l'anticipo di accensione viene ritardato entro determinati parametri, al fine di ridurre un regime motore eccessivo. Il numero di gradi di ritardo dell'accensione applicati dall'ECU viene determinato da un campionamento continuo, allo scopo di ottimizzare il rapporto tra apertura del gas, regime motore/velocità del veicolo e di garantire una combinazione ottimale di arresto/accelerazione.



Per garantire che questo sistema non funzioni senza motivo, vengono prese in considerazione le situazioni seguenti.

1. Questo sistema non funziona a regime di minimo, con aperture del gas ridotte o in accelerazione massima.
2. In caso di scatto, aprire il gas con la frizione semi inserita (Esempio [A]), il sistema confronta la posizione del cambio, il regime motore e la velocità del veicolo per determinare la necessità dell'attivazione. Questo sistema non funziona quando la frizione è parzialmente disinserita o slitta.



3. Questo sistema non funziona in caso di aperture improvvise del gas.

Tabella di conversione delle unità di misura

Prefissi per le unità di misura:

Prefisso	Simbolo	Potenza
mega	M	× 1.000.000
kilo	k	× 1.000
centi	c	× 0,01
milli	m	× 0,001
micro	μ	× 0,000001

Unità di misura del peso:

kg	×	2,205	=	lb
g	×	0,03527	=	oncia

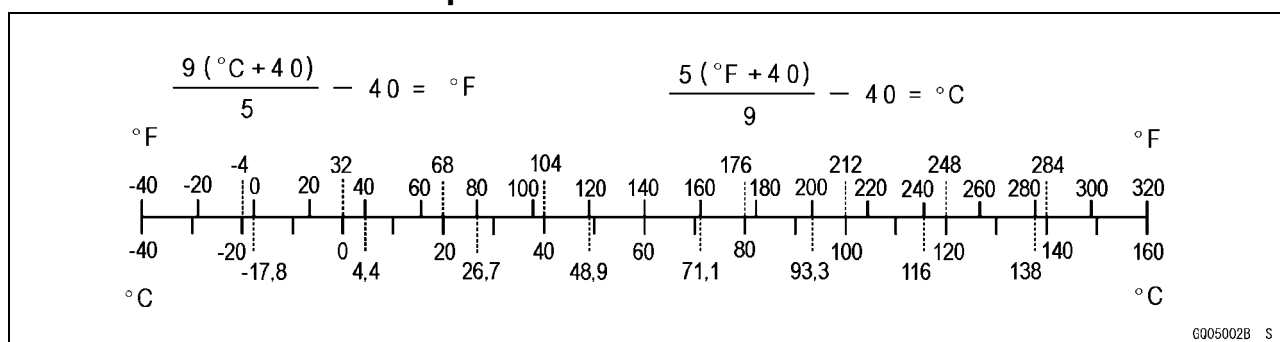
Unità di misura del volume:

L	×	0,2642	=	gallone (USA)
L	×	0,2200	=	gallone (GB)
L	×	1,057	=	quarto (USA)
L	×	0,8799	=	quarto (GB)
L	×	2,113	=	pinta (USA)
L	×	1,816	=	pinta (GB)
ml	×	0,03381	=	oncia (USA)
ml	×	0,02816	=	oncia (GB)
ml	×	0,06102	=	cu in

Unità di misura della forza:

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

Unità di misura della temperatura:



Manutenzione periodica

INDICE

Tabella della manutenzione periodica	2-3
Coppia e prodotto frenafili	2-7
Specifiche	2-15
Attrezzi speciali.....	2-17
Procedura di manutenzione.....	2-18
Impianto di alimentazione (DFI).....	2-18
Controllo sistema di comando acceleratore.....	2-18
Controllo sincronizzazione depressione motore	2-18
Controllo del regime minimo	2-24
Regolazione regime del minimo.....	2-24
Controllo del flessibile del carburante (perdita di carburante, danni del flessibile, condizioni di installazione)	2-24
Controllo sistema di comando emissione vapori (Modelli CAL e TH).....	2-25
Circuito di raffreddamento	2-27
Controllo livello liquido refrigerante.....	2-27
Controllo del tubo flessibile e del tubo rigido del radiatore (perdita di liquido refrigerante, danni, condizioni di installazione).....	2-27
Parte superiore del motore	2-28
Controllo del gioco delle valvole	2-28
Regolazione del gioco valvola	2-29
Controllo danni al sistema di aspirazione aria	2-31
Frizione	2-32
Controllo funzionamento frizione	2-32
Ruote/pneumatici.....	2-33
Controllo pressione pneumatico	2-33
Controllo danni a ruote/pneumatici	2-34
Controllo usura battistrada pneumatici	2-34
Controllo danni al cuscinetto della ruota.....	2-35
Organi di trasmissione	2-36
Controllo condizioni di lubrificazione catena di trasmissione	2-36
Controllo del gioco della catena di trasmissione.....	2-36
Regolazione del gioco della catena di trasmissione	2-37
Controllo allineamento ruota.....	2-38
Controllo usura della catena di trasmissione	2-38
Controllo usura del guidacatena	2-39
Freno	2-39
Controllo perdite liquido freni (tubi flessibile e rigido dei freni).....	2-39
Controllo dei danni ai flessibili dei freni e delle condizioni d'installazione.....	2-40
Controllo funzionamento freni.....	2-40
Controllo livello liquido freni	2-40
Controllo usura pastiglie del freno	2-41
Controllo funzionamento interruttore luce freno.....	2-41
Sospensioni	2-42
Controllo funzionamento forcella anteriore/ammortizzatore posteriore	2-42
Controllo perdite di olio dalla forcella anteriore.....	2-42
Controllo perdite d'olio dall'ammortizzatore posteriore.....	2-43
Controllo funzionamento bilanciante.....	2-43
Controllo funzionamento tiranti	2-43
Sterzo	2-44
Controllo gioco sterzo	2-44

2-2 MANUTENZIONE PERIODICA

Regolazione gioco sterzo.....	2-44
Lubrificazione cuscinetto piantone di sterzo	2-45
Perdita ammortizzatore di sterzo - controllo	2-46
Impianto elettrico	2-47
Controllo funzionamento luci e interruttori	2-47
Controllo puntamento del faro.....	2-49
Controllo funzionamento interruttore cavalletto laterale.....	2-50
Controllo funzionamento interruttore di arresto motore	2-51
Altri.....	2-52
Lubrificazione componenti telaio	2-52
Controllo serraggio bulloni, dadi e elementi di fissaggio.....	2-53
Pezzi di ricambio.....	2-55
Sostituzione cartuccia filtro aria	2-55
Sostituzione tubo flessibile carburante	2-55
Cambio del liquido refrigerante	2-59
Sostituzione tubo flessibile radiatore e O-ring	2-62
Cambio olio motore.....	2-64
Sostituzione filtro olio.....	2-65
Sostituzione tubi flessibili e tubi rigidi.....	2-66
Cambio del liquido freni	2-66
Sostituzione componenti in gomma della pompa freno	2-68
Sostituzione componenti in gomma della pinza.....	2-70
Sostituzione candele.....	2-74

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

OPERAZIONE	FREQUENZA	* LETTURA TOTALIZZATORE CONTACHILOMETRI × 1.000 km							Ve- dere pa- gina
	L'evento che si verifica per primo ↓ Ogni	1	6	12	18	24	30	36	
Impianto di alimentazione									
Sistema di comando acceleratore (gioco, ritorno fluido, nessuna resistenza) - controllo	anno	●		●		●		●	2-18
Sincronizzazione depressione motore - controllo				●		●		●	2-18
Regime minimo - controllo		●		●		●		●	2-24
Perdite di carburante (tubi flessibile e rigido del carburante) - controllo	anno	●		●		●		●	2-24
Danni al tubo flessibile e rigido del carburante - controllo	anno	●		●		●		●	2-24
Condizioni d'installazione tubo flessibile e rigido carburante - controllo	anno	●		●		●		●	2-24
Funzione del sistema di controllo emissione vapori (modelli CAL, SEA e TH) - controllo		●	●	●	●	●	●	●	2-25
Circuito di raffreddamento									
Livello liquido refrigerante - controllo		●		●		●		●	2-27
Perdite di liquido refrigerante (tubi flessibile e rigido dell'acqua) - controllo	anno	●		●		●		●	2-27
Danni ai tubi flessibili acqua - controllo	anno	●		●		●		●	2-27
Condizioni d'installazione tubi flessibili acqua - controllo	anno	●		●		●		●	2-27
Parte superiore del motore									
Gioco valvole - controllo						●			2-28
Danni al sistema di aspirazione aria - controllo				●		●		●	2-31
Frizione									
Funzionamento frizione (gioco, disinnesto, innesto) - controllo		●		●		●		●	2-32
Ruote e pneumatici									
Pressione pneumatici - controllo	anno			●		●		●	2-33
Danni a ruote/pneumatici - controllo				●		●		●	2-34
Usura battistrada, usura anomala - controllo				●		●		●	2-34
Danni ai cuscinetti delle ruote - controllo	anno			●		●		●	2-35

2-4 MANUTENZIONE PERIODICA

Tabella della manutenzione periodica

OPERAZIONE	FREQUENZA	* LETTURA TOTALIZZATORE CONTACHILOMETRI × 1.000 km							Ve- dere pa- gina
	L'evento che si verifica per primo ↓ Ogni	1	6	12	18	24	30	36	
Organi di trasmissione									
Condizioni di lubrificazione catena di trasmissione - controllo #		Ogni 600 km							2-36
Gioco catena di trasmissione - controllo #		Ogni 1.000 km							2-36
Usura catena di trasmissione - controllo #				●		●		●	2-38
Usura guida catena di trasmissione - controllo				●		●		●	2-39
Freni									
Perdite liquido freni (tubi flessibile e rigido dei freni) - controllo	anno	●	●	●	●	●	●	●	2-39
Danni al tubo flessibile e rigido del freno - controllo	anno	●	●	●	●	●	●	●	2-40
Condizioni d'installazione tubi flessibili freni - controllo	anno	●	●	●	●	●	●	●	2-40
Funzionamento freni (efficienza, gioco, nessun incollaggio) - controllo	anno	●	●	●	●	●	●	●	2-40
Livello liquido freni - controllo	6 mesi	●	●	●	●	●	●	●	2-40
Usura pastiglie freni - controllo #			●	●	●	●	●	●	2-41
Funzionamento interruttore luce freno - controllo		●	●	●	●	●	●	●	2-41
Sospensioni									
Funzionamento forcella anteriore/ammortizzatore posteriore (smorzamento e corsa fluida) - controllo				●		●		●	2-42
Perdita olio da forcella anteriore/ammortizzatore posteriore - controllo	anno			●		●		●	2-42, 2-43
Funzionamento bilanciere - controllo				●		●		●	2-43
Funzionamento tiranti - controllo				●		●		●	2-43
Sterzo									
Gioco sterzo - controllo	anno	●		●		●		●	2-44
Cuscinetti piantone sterzo - lubrificazione	2 anni					●			2-45
Perdita ammortizzatore di sterzo - controllo			●	●	●	●	●	●	2-46
Impianto elettrico									
Funzionamento luci e interruttori - controllo	anno			●		●		●	2-47
Puntamento del faro - controllo	anno			●		●		●	2-49
Funzionamento interruttore cavalletto laterale - controllo	anno			●		●		●	2-50
Funzionamento interruttore arresto motore - controllo	anno			●		●		●	2-51

MANUTENZIONE PERIODICA 2-5

Tabella della manutenzione periodica

OPERAZIONE	FREQUENZA	L'evento che si verifica per primo →							* LETTURA TOTALIZZATORE CONTACHILOMETRI x 1.000 km	Vedere pagina
	↓ Ogni	1	6	12	18	24	30	36		
Altri										
Componenti telaio - lubrificazione	anno			●		●		●		2-52
Serraggio bulloni e dadi - controllo		●		●		●		●		2-53

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

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

2-6 MANUTENZIONE PERIODICA

Tabella della manutenzione periodica

Componenti da sostituire periodicamente

OPERAZIONE	FREQUENZA	* LETTURA TOTALIZZATORE CONTACHILOMETRI × 1.000 km					Ve- dere pa- gina
	L'evento che si verifica per primo ↓ Ogni	1	12	24	36	48	
Cartuccia filtro aria # - sostituzione		Ogni 18.000 km					2-55
Tubo flessibile del carburante - sostituzione	4 anni					●	2-55
Liquido refrigerante - cambio	3 anni				●		2-59
Tubo flessibile radiatore e O-ring - sostituzione	3 anni				●		2-62
Olio motore # - cambio	anno	●	●	●	●	●	2-64
Filtro olio - sostituzione	anno	●	●	●	●	●	2-65
Flessibile e tubi freni - sostituzione	4 anni					●	2-66
Liquido freni - cambio	2 anni			●		●	2-66
Componenti in gomma della pompa e della pinza - sostituzione	4 anni					●	2-68, 2-70
Candela - sostituzione			●	●	●	●	2-74

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

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

Coppia e prodotto frenafilette

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

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

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

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafilette non permanente.

MO: Applicare una soluzione di olio e grasso al bisolfuro di molibdeno.
(miscela di olio motore e grasso al bisolfuro di molibdeno con un rapporto di peso 10 : 1)

R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

Si: Applicare grasso al silicone.

SS: Applicare sigillante siliconico.

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	Nm	kgf-m	
Impianto di alimentazione (DFI)			
Vite sensore temperatura aria aspirata	1,2	0,12	
Bulloni di fissaggio condotto presa aria	7,0	0,71	L
Bullone staffa scatola del filtro aria	7,0	0,71	
Bullone di fissaggio scatola filtro aria (superiore)	7,0	0,71	
Bulloni di fissaggio scatola filtro aria (inferiori)	4,2	0,43	L
Viti del gruppo scatola del filtro aria	1,1	0,11	
Viti del supporto foglio in gomma	1,1	0,11	
Viti di fissaggio gruppo tubo di mandata (gruppo ugello)	3,4	0,35	
Bulloni di fissaggio gruppo ugello	7,0	0,71	
Viti di fissaggio gruppo tubo di mandata (gruppo corpi farfallati)	3,4	0,35	
Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato	2,0	0,20	
Bulloni supporto gruppo corpo farfallato	10	1,0	S
Bulloni sensore veicolo a terra	6,0	0,61	
Bullone sensore posizione albero a camme	10	1,0	
Sensore temperatura acqua	25	2,5	
Bulloni sensore albero motore	6,0	0,61	L
Bulloni pompa carburante	10	1,0	L, S
Viti interruttore posizione cambio	3,0	0,31	L
Bullone sensore velocità	10	1,0	
Viti staffa sensore pressione aria aspirata	3,4	0,35	
Viti di fissaggio attuatore valvola a farfalla di scarico	4,3	0,44	
Bullone puleggia attuatore valvola a farfalla di scarico	5,0	0,51	
Bulloni staffa separatore	7,0	0,71	
Bulloni staffa filtro	4,3	0,44	
Circuito di raffreddamento			
Viti fascetta tubo flessibile acqua	2,0	0,20	
Bullone scarico liquido refrigerante (cilindro)	10	1,0	
Bulloni coperchio pompa acqua	10	1,0	
Sensore temperatura acqua	25	2,5	

2-8 MANUTENZIONE PERIODICA

Coppia e prodotto frenafilette

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	Nm	kgf-m	
Bulloni di fissaggio serbatoio riserva liquido refrigerante	7,0	0,71	
Bullone raccordo di bypass liquido refrigerante	9,0	0,92	L
Bulloni coperchio alloggiamento termostato	6,0	0,61	
Bulloni di fissaggio alloggiamento termostato	10	1,0	
Bulloni di fissaggio radiatore olio	20	2,0	
Bulloni raccordo tubo flessibile acqua	10	1,0	
Tappi condotto acqua	20	2,0	L
Bullone di fissaggio staffa radiatore	7,0	0,71	
Bullone superiore radiatore	7,0	0,71	
Bullone inferiore radiatore	7,0	0,71	
Bullone scarico liquido refrigerante (pompa acqua)	10	1,0	
Bullone morsetto flessibile di troppopieno del radiatore	10	1,0	
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 guidacatena 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	19,6	2,0	L
Bulloni supporto gruppo corpo farfallato	10	1,0	S
Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato	2,0	0,20	
Bullone sensore posizione 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
Bulloni coperchio frizione motorino di avviamento (M6, L = 30)	10	1,0	
Bulloni coperchio frizione motorino di avviamento (M6, L = 20)	10	1,0	
Bulloni coperchio limitatore di coppia	10	1,0	L (1), S
Tappo scarico liquido refrigerante (cilindro)	10	1,0	
Tappo bullone frizione motorino di avviamento	–	–	Serrare a mano
Tappo controllo anticipo	–	–	Serrare a mano
Bulloni staffa motore destra (testata)	9,8	1,0	L
Dadi supporto tubo di scarico	17	1,7	
Bullone morsetto collettore di scarico	25	2,5	
Bulloni di fissaggio pre-camera marmitta	25	2,5	

MANUTENZIONE PERIODICA 2-9

Coppia e prodotto frenafilette

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	Nm	kgf-m	
Bulloni coperchio esterno pre-camera marmitta	7,0	0,71	
Bulloni coperchio interno pre-camera marmitta	7,0	0,71	
Bullone morsetto cavo valvola a farfalla di scarico	10	1,0	
Bulloni coperchio puleggia valvola a farfalla di scarico	7,0	0,71	
Bullone fascetta corpo marmitta	25	2,5	
Bulloni di fissaggio corpo marmitta	25	2,5	
Bulloni coperchio anteriore corpo marmitta	7,0	0,71	
Bulloni coperchio posteriore corpo marmitta	7,0	0,71	
Frizione			
Bulloni morsetto leva frizione	7,8	0,80	S
Bulloni coperchio frizione (M6, L = 25)	10	1,0	S
Bulloni coperchio frizione (M6, L = 35)	10	1,0	S
Tappo bocchettone rifornimento olio	–	–	Serrare a mano
Bulloni molla frizione	11	1,1	
Dado mozzo frizione	130	13,3	R
Bulloni mozzo secondario frizione	25	2,5	L
Sistema di lubrificazione del motore			
Bullone di scarico olio motore	30	3,1	
Filtro olio	17	1,7	G, R
Tubo filtro olio	35	3,6	L
Bulloni coppa olio	10	1,0	
Valvola limitatrice pressione olio	15	1,5	L
Pressostato olio	15	1,5	SS
Bullone terminale pressostato olio	–	–	Serrare a mano
Bulloni ingranaggio pompa olio	10	1,0	L
Tappi condotto olio	20	2,0	L
Bulloni coperchio della pompa olio	10	1,0	
Bulloni di fissaggio radiatore olio/scatola del filtro olio	20	2,0	L
Bulloni di fissaggio radiatore olio	20	2,0	
Rimozione/installazione motore			
Controdado collare di regolazione	49	5,0	S
Bullone di fissaggio motore lato anteriore sinistro (M10, L = 42)	44	4,5	S
Bulloni fissaggio motore lato anteriore destro (M10, L = 67)	44	4,5	S
Bullone di fissaggio centrale del motore	9,8	1,0	S
Dado di fissaggio centrale del motore	44	4,5	S
Bullone di fissaggio inferiore del motore	9,8	1,0	S
Dado di fissaggio inferiore del motore	44	4,5	S
Bulloni staffa motore sinistra (M10, L = 30)	44	4,5	S
Bulloni staffa motore destra (M10, L = 30)	44	4,5	S
Bullone staffa motore destra (M10, L = 35)	44	4,5	S
Bulloni staffa motore destra (testata)	9,8	1,0	L

2-10 MANUTENZIONE PERIODICA

Coppia e prodotto frenafilette

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	Nm	kgf-m	
Albero motore/trasmissione			
Bulloni piastra di sfianto	10	1,0	L
Bulloni carter (M9)	39	4,0	MO, S
Bulloni carter (M8)	27	2,8	S
Bulloni carter (M7, L = 32)	20	2,0	S
Bullone carter (M7, L = 50)	20	2,0	S
Bullone carter (M7, L = 85)	20	2,0	S
Bulloni carter (M6, L = 45)	12	1,2	S
Bulloni carter (M6, L = 40)	12	1,2	S
Viti supporto cuscinetto tamburo cambio	5,0	0,51	L
Vite piastra	5,0	0,51	L
Viti di supporto del cuscinetto albero di trasmissione	5,0	0,51	L
Dadi testa di biella	vedere Testo	←	MO
Tappi condotto olio	20	2,0	L
Ugello olio pistone	3,0	0,30	
Bullone scarico liquido refrigerante (cilindro)	10	1,0	
Bulloni coperchio albero di trasmissione	25	2,5	
Tappo	20	2,0	L
Bullone di fissaggio pedale cambio	25	2,5	L
Bullone leva posizionamento marcia	12	1,2	
Bulloni supporto gruppo dente di arresto	15	1,5	L
Perno molla di richiamo albero cambio	29	3,0	L
Bullone camma tamburo cambio	12	1,2	L
Bullone leva cambio	7,0	0,71	
Controdadi tiranti	7,0	0,71	Lh (1)
Viti interruttore posizione cambio	3,0	0,30	L
Bulloni coperchio limitatore di coppia	10	1,0	L (1), S
Tappo bullone frizione motorino di avviamento	–	–	Serrare a mano
Tappo controllo anticipo	–	–	Serrare a mano
Bulloni coperchio frizione motorino di avviamento (M6, L = 30)	10	1,0	
Bulloni coperchio frizione motorino di avviamento (M6, L = 20)	10	1,0	
Bullone frizione motorino di avviamento	49	5,0	
Ruote/pneumatici			
Bulloni morsetto perno ruota anteriore	20	2,0	AL
Dado perno ruota anteriore	127	13,0	
Dado perno ruota posteriore	108	11,0	
Organi di trasmissione			
Dado perno ruota posteriore	108	11,0	
Dadi corona	59	6,0	

Coppia e prodotto frenafilette

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	Nm	kgf-m	
Dado pignone motore	125	12,7	MO
Bulloni coperchio pignone motore	10	1,0	
Freni			
Valvole di spurgo	7,8	0,80	Si
Bulloni cavi tubo flessibile freno	25	2,5	
Bullone girevole leva freno	1,0	0,10	
Dado bullone perno leva freno	5,9	0,60	L
Bulloni di fissaggio disco freno anteriore	27	2,8	
Vite interruttore luce freno anteriore	1,2	0,12	S
Perni pastiglia freno anteriore	15	1,5	
Vite fermo coperchio serbatoio freno anteriore	1,2	0,12	
I bulloni del gruppo pinza freno anteriore	22	2,2	
Bulloni di fissaggio pinza anteriore	34	3,5	
Valvola di spurgo pompa freno anteriore	5,4	0,55	
Bulloni morsetto pompa freni anteriore	11	1,1	
Bullone pedale freno	8,8	0,90	
Bulloni di fissaggio disco freno posteriore	27	2,8	
Bulloni di fissaggio pinza freno posteriore	25	2,5	
Bulloni di fissaggio pompa freni posteriore	25	2,5	L
Controdado asta di comando pompa freni posteriore	17	1,7	
Sospensioni			
Bulloni morsetto perno ruota anteriore	20	2,0	AL
Bulloni a brugola parte inferiori forcella	23	2,3	L
Bulloni di serraggio inferiori della forcella	30	3,1	AL
Bulloni superiori morsetto forcella anteriore	20	2,0	
Tappi parte superiore forcella	23	2,3	
Dadi asta pistone	15	1,5	
Dado staffa ammortizzatore posteriore	59	6,0	
Dado ammortizzatore posteriore inferiore	34	3,5	
Dado ammortizzatore posteriore superiore	34	3,5	
Dado bilanciere Uni-Trak	34	3,5	
Albero di articolazione forcellone oscillante	20	2,0	
Controdado collare di regolazione perno forcellone	98	10,0	
Dado asse perno forcellone	108	11,0	
Dadi tirante	59	6,0	
Sterzo			
Viti alloggiamento interruttore sinistro	3,5	0,36	L
Viti alloggiamento interruttore destro	3,5	0,36	
Bulloni morsetto manubrio	25	2,5	
Bulloni di regolazione posizione manubrio	9,8	1,0	
Bullone testa piantone di sterzo	108	11,0	
Bulloni superiori morsetto forcella anteriore	20	2,0	
Ghiera piantone di sterzo	20	2,0	

2-12 MANUTENZIONE PERIODICA

Coppia e prodotto frenafilette

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	Nm	kgf-m	
Bulloni di serraggio inferiori della forcella	30	3,1	AL
Bulloni di fissaggio dell'ammortizzatore di sterzo	11	1,1	L
Telaio			
Bulloni staffa pedana anteriore	25	2,5	
Bulloni staffa pedana posteriore	25	2,5	
Bulloni anteriori telaio posteriore	44	4,5	L
Bulloni posteriori telaio posteriore	25	2,5	L
Bullone cavalletto laterale	44	4,5	
Bullone interruttore cavalletto laterale	8,8	0,90	L
Bulloni staffa cavalletto laterale	49	5,0	L
Bulloni di fissaggio parafango anteriore	3,9	0,40	
Bulloni di fissaggio cupolino	0,40	0,041	
Impianto elettrico			
Viti di fissaggio quadro strumenti	1,2	0,12	
Viti trasparenti indicatori anteriori di direzione	1,0	0,10	
Viti del trasparente luce indicatore di direzione posteriore	1,0	0,10	
Viti coperchio luce targa	1,0	0,10	
Bullone sensore posizione albero a camme	10	1,0	
Sensore temperatura acqua	25	2,5	
Sensori di ossigeno (modelli provvisti)	25	2,5	
Bulloni sensore veicolo a terra	6,0	0,61	
Viti interruttore posizione cambio	3,0	0,30	L
Candele	13	1,3	
Bulloni bobina statore	12	1,2	
Bullone rotore alternatore	155	15,8	
Bulloni sensore albero motore	6,0	0,61	L
Bulloni regolatore/raddrizzatore	7,0	0,71	
Bulloni staffa regolatore/raddrizzatore	7,0	0,71	
Bullone sensore velocità	10	1,0	
Bulloni coperchio alternatore	10	1,0	
Bullone piastra di supporto cavo alternatore	10	1,0	L
Pressostato olio	15	1,5	SS
Bullone terminale pressostato olio	–	–	Serrare a mano
Bulloni coperchio limitatore di coppia	10	1,0	L (1), S
Bulloni coperchio frizione motorino di avviamento (M6, L = 30)	10	1,0	
Bulloni coperchio frizione motorino di avviamento (M6, L = 20)	10	1,0	
Bullone frizione motorino di avviamento	49	5,0	
Vite interruttore luce freno anteriore	1,2	0,12	
Viti alloggiamento interruttore destro (M5, L = 45)	3,5	0,36	
Viti alloggiamento interruttore sinistro (M5, L = 25)	3,5	0,36	
Bulloni di fissaggio motorino di avviamento	10	1,0	

MANUTENZIONE PERIODICA 2-13**Coppia e prodotto frenafilette**

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	Nm	kgf-m	
Bullone interruttore cavalletto laterale	8,8	0,90	L
Bullone di fissaggio cavo motorino di avviamento	4,0	0,41	
Dado terminale cavo motorino di avviamento	6,0	0,61	
Bullone di fissaggio cavo batteria	4,0	0,41	
Controdado terminale motorino d'avviamento	6,9	0,70	
Bulloni passanti motorino di avviamento	3,4	0,35	
Bullone terminale cavo di massa motore	10	1,0	
Bulloni pompa carburante	10	1,0	L, S

2-14 MANUTENZIONE PERIODICA

Coppia e prodotto frenafilletti

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

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

Specifiche

Voce	Standard	Limite di servizio
Impianto di alimentazione (DFI)		
Gioco manopola acceleratore	2 – 3 mm	— — —
Regime del minimo	1.100 ±50 giri/min	— — —
Viti di bypass (svitare)	2 1/2 (come riferimento)	— — —
Depressione corpo farfallato	32,7 ±1,33 kPa (245 ±10 mmHg) al regime del minimo	— — —
Cartuccia filtro aria	Cartuccia di carta	— — —
Circuito 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	2,9 l	— — —
Parte superiore del motore		
Gioco valvola:		
Scarico	0,17 – 0,22 mm	— — —
Aspirazione	0,15 – 0,22 mm	— — —
Frizione		
Gioco della leva frizione	2 – 3 mm	— — —
Sistema di lubrificazione del motore		
Olio motore:		
Qualità	API SE, SF o SG API SH, SJ o SL con JASO MA, MA1 o MA2	— — —
Viscosità	SAE 10W-40	— — —
Capacità	3,2 l (senza rimozione filtro) 3,7 l (con rimozione filtro) 4,0 l (con motore a secco)	— — — — — — — — —
Livello	Fra le linee di riferimento superiore e inferiore (attendere 2 – 3 minuti dopo l'arresto del motore)	— — —
Ruote/pneumatici		
Profondità battistrada:		
Modelli EUR, CA e BR:		
Anteriore	3,8 mm	1 mm (AT, CH, DE) 1,6 mm
Posteriore	5,2 mm	Fino a 130 km/h: 2 mm Oltre 130 km/h: 3 mm

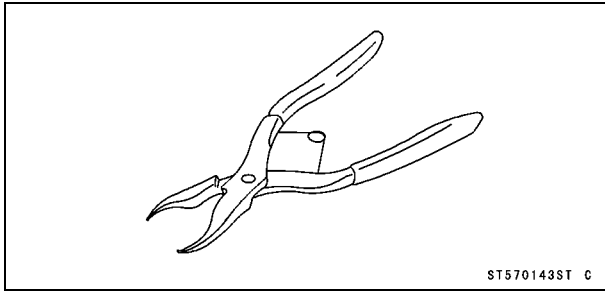
2-16 MANUTENZIONE PERIODICA

Specifiche

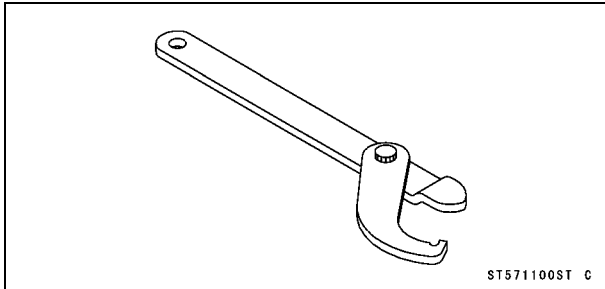
Voce	Standard	Limite di servizio
Eccetto modelli EUR, CA e BR: Anteriore Posteriore	3,6 mm 5,3 mm	1 mm Fino a 130 km/h: 2 mm Oltre 130 km/h: 3 mm
Pressione (a freddo): Anteriore Posteriore	Fino a 180 kg di carico: 250 kPa (2,5 kgf/cm ²) Fino a 180 kg di carico: 290 kPa (2,9 kgf/cm ²)	--- ---
Organi di trasmissione Gioco della catena di trasmissione Usura catena di trasmissione (lunghezza di 20 maglie) Catena standard: Marca Tipo Maglie	30 – 40 mm 317,5 – 318,2 mm RK EXCEL RK 525MFOZ, senza fine 110 maglie	--- 323 mm --- --- ---
Freni Liquido freni: Qualità Spessore materiale di attrito pastiglie freni: Anteriore Posteriore Sincronizzazione luce freno: Anteriore Posteriore	DOT4 4,0 mm 5,0 mm Si accende azionando la leva Si accende dopo circa 10 mm di corsa del pedale	--- 1 mm 1 mm --- ---
Impianto elettrico Candela: Tipo	NGK CR9EIA-9	---

Attrezzi speciali

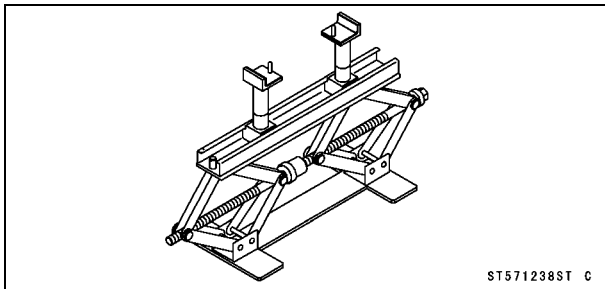
Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143



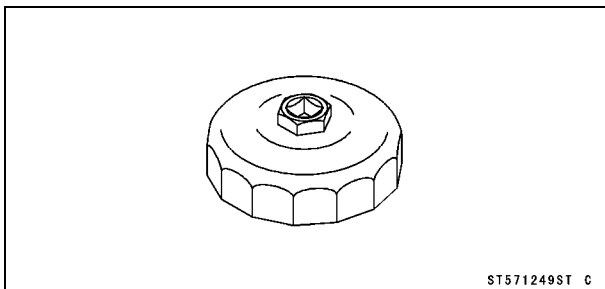
Chiave per ghiera piantone di sterzo:
57001-1100



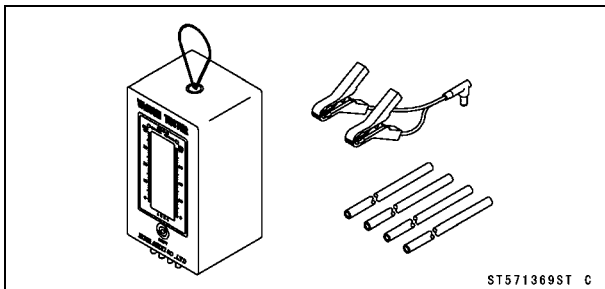
Martinetto:
57001-1238



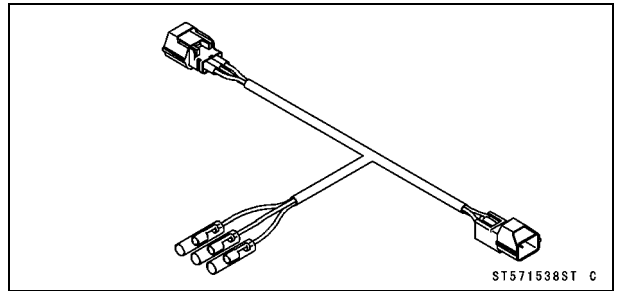
Chiave per filtro olio:
57001-1249



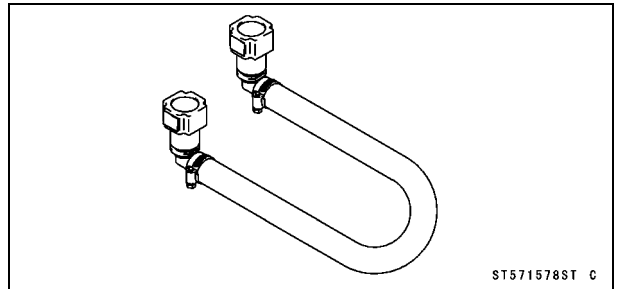
Vacuometro:
57001-1369



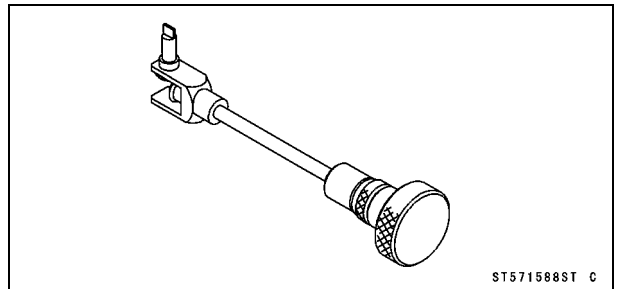
Adattatore per impostazione sensore
acceleratore:
57001-1538



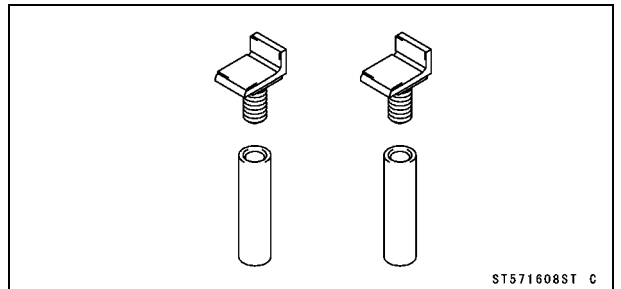
Prolunga tubo:
57001-1578



Regolatore vite del minimo, D:
57001-1588



Accessorio per martinetto:
57001-1608



2-18 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Impianto di alimentazione (DFI)

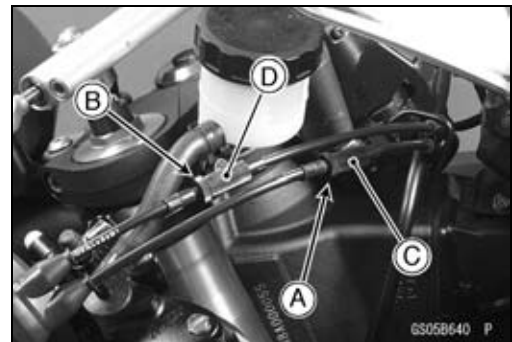
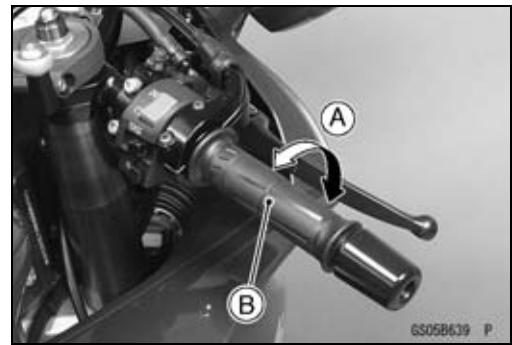
Controllo sistema di comando acceleratore

- 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 finecorsa all'altro per verificare che il regime del minimo non cambi.
- ★ Se il regime del minimo aumenta, controllare il gioco della manopola dell'acceleratore e la disposizione del cavo.
- ★ Se necessario, regolare il cavo dell'acceleratore nel modo seguente.
- Allentare i controdadi [A] [B].
- Avvitare entrambi i regolatori [C] [D] del cavo dell'acceleratore per fornire sufficiente gioco alla manopola dell'acceleratore.
- Ruotare il regolatore del cavo deceleratore [C] fino ad ottenere un gioco di 2 – 3 mm della manopola acceleratore.
- Serrare il controdado [A].
- Ruotare il regolatore [D] del cavo dell'acceleratore fino ad ottenere un gioco di 2 – 3 mm della manopola dell'acceleratore.
- Serrare il controdado [B].
- ★ Se non è possibile ottenere il gioco con i regolatori, sostituire il cavo.

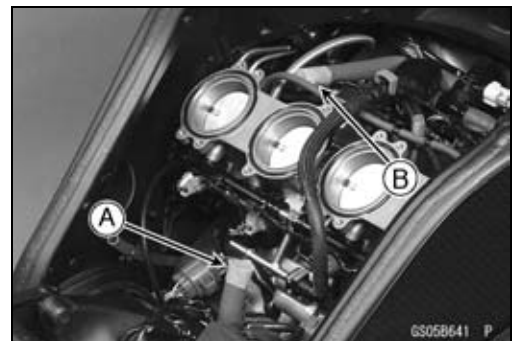


Controllo sincronizzazione depressione motore

NOTA

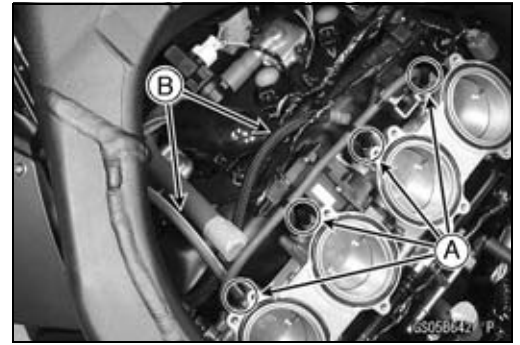
○ Queste procedure vengono spiegate supponendo che gli impianti di aspirazione e scarico del motore siano in buone condizioni.

- Collocare la motocicletta in modo perfettamente verticale.
- Rimuovere:
 - Scatola filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Tubo flessibile carburante primario (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante)
- Tappare l'estremità del tubo flessibile di sfiato [A] e l'estremità del tubo flessibile della valvola di commutazione aria [B].



Procedura di manutenzione

- Rimuovere i tappi in gomma [A] dai raccordi di ciascun corpo farfallato
- Sui modelli per California e Asia Sudorientale, scollegare i tubi flessibili della depressione [B].

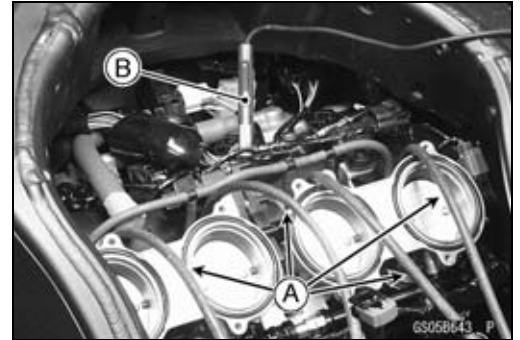


- Collegare un vacuometro e i tubi flessibili [A] (attrezzo speciale: 57001-1369) ai raccordi del corpo farfallato.

Attrezzo speciale -

Vacuometro: 57001-1369

- Collegare un contagiri ad alta precisione [B] a uno dei cavi principali della bobina di comando.



- Collegare temporaneamente i seguenti componenti.
Connettore [A] del cavo pompa carburante
Prolunga tubo [B]

Attrezzo speciale -

Prolunga tubo: 57001-1578



2-20 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

- Collegare temporaneamente i seguenti componenti.
 - Connettore [A] del sensore temperatura aria aspirata
 - Tubo flessibile carburante secondario [B] (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante)

NOTA

○ Accertarsi di collegare il connettore del sensore temperatura aria. Quando si ruota l'interruttore di accensione su ON con il connettore del sensore temperatura aria aspirata scollegato, l'ECU rileva il codice di manutenzione 13. Quindi l'ECU attiva il sistema di protezione dai guasti (vedere Introduzione all'autodiagnosi nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)). In questo caso, non è possibile controllare correttamente la sincronizzazione a vuoto del motore.

○ Non collegare i connettori degli iniettori di carburante secondari. La sincronizzazione a vuoto del motore viene controllata senza scatola del filtro aria e con il motore avviato. Gli iniettori di carburante secondari sono in funzione nelle seguenti condizioni:

1. Il regime motore è superiore a 6.000 giri/min.
2. L'apertura del gas è superiore a 30°.

⚠ PERICOLO

La benzina è un liquido estremamente infiammabile e, in certe condizioni, può dare luogo a esplosioni. In particolare, la benzina espulsa dall'iniettore di carburante secondario è estremamente infiammabile per consentire all'iniettore di polverizzare la benzina.

- Avviare il motore e riscaldarlo abbondantemente.
- Controllare il regime del minimo mediante un contagiri ad alta precisione [A].

Regime del minimo

Standard: 1.100 ±50 giri/min

- ★ Se il regime del minimo non rientra nella gamma prescritta, regolarlo mediante l'apposita vite (vedere Regolazione regime del minimo).

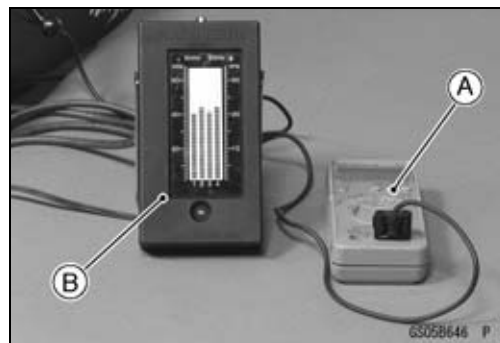
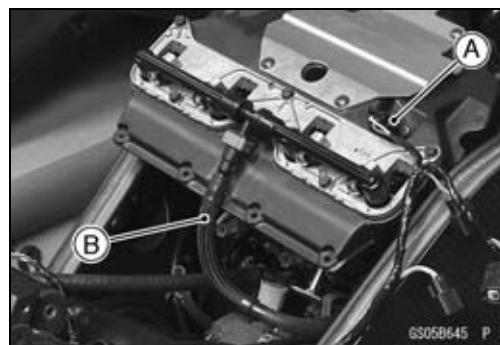
ATTENZIONE

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 [B].

Depressione corpo farfallato

Standard: 32,7 ±1,33 kPa (245 ±10 mmHg) al regime del minimo



Procedura di manutenzione

- ★ 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: 220 mmHg
- N. 2: 250 mmHg
- N. 3: 210 mmHg
- N. 4: 230 mmHg

- Con il motore al corretto regime minimo, uguagliare il valore massimo della depressione della n. 1 e n. 2 (ad esempio 250 mmHg) al valore massimo della n. 3 e n. 4 (ad esempio 230 mmHg), ruotando la vite di regolazione centrale [A].

Vista posteriore [B]

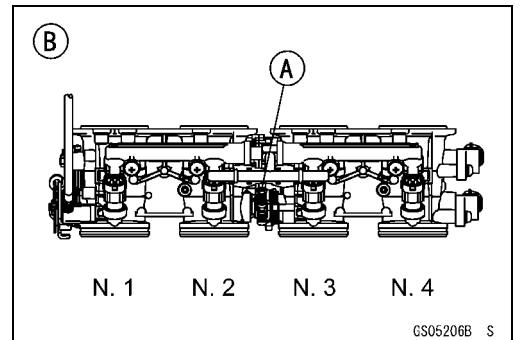
NOTA

- Dopo la regolazione, il valore finale della depressione tra i valori massimi delle valvole a farfalla potrebbe non essere uguale a 250 mmHg (in questo esempio). Lo scopo è quello di ottenere che i due valori massimi della depressione tra la bancata sinistra (n. 1 e n. 2) e destra (n. 3 e n. 4) siano uguali.

- Dopo ciascuna misurazione aprire e chiudere la manopola dell'acceleratore e, se necessario, regolare il regime del minimo.

NOTA

- La sincronizzazione a vuoto del motore viene regolata con i connettori degli iniettori di carburante secondari scollegati. Pertanto, gli iniettori di carburante secondari non funzionano mentre si regola la sincronizzazione a vuoto del motore. Se il regime motore supera i 6.000 giri/min, il motore potrebbe non funzionare liberamente.
- Dopo che le valvole a farfalla sono state sincronizzate, controllare la tensione di uscita del sensore della valvola a farfalla principale per verificarne il corretto funzionamento (la procedura viene descritta alla fine di questa sezione).



2-22 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

★ Se dopo la sincronizzazione della bancata sinistra (n. 1 e n. 2) e della bancata destra (n. 2 e n. 3) uno dei valori della depressione è fuori della gamma specificata, regolare le viti di bypass [A] mediante il regolatore delle viti pilota [B].

Vista anteriore [C]

Attrezzo speciale -

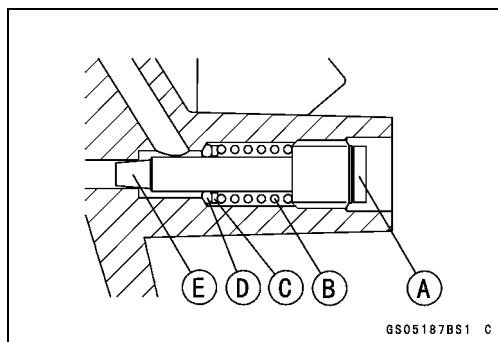
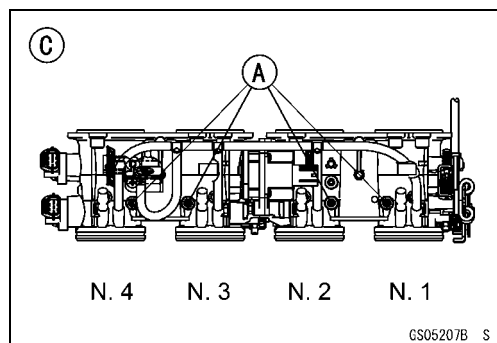
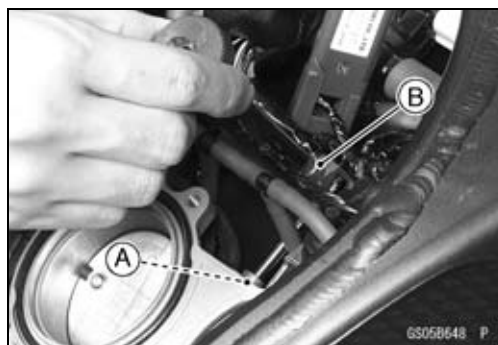
Regolatore vite del minimo, D: 57001-1588

- Regolare il valore minimo della depressione tra la n. 1 e 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.

NOTA

○ La sincronizzazione a vuoto del motore viene regolata con i connettori degli iniettori secondari scollegati. Pertanto, gli iniettori secondari non funzionano mentre si regola la sincronizzazione a vuoto del motore. Se il regime motore supera i 6.000 giri/min, il motore potrebbe non funzionare liberamente.

- 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 i valori della depressione non rientrano nelle specifiche, rimuovere le viti di bypass n. 1 – n. 4 e sostituirle.
- 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.
- Rimuovere:
 - Vite di bypass
 - Molla [B]
 - Rondella [C]
 - O-ring [D]
- Controllare se il diffusore della vite di bypass presenta depositi di carbonio.
- ★ Se ci sono accumuli di carbonio, eliminare il carbonio dal diffusore, utilizzando un batuffolo di cotone imbevuto di solvente con un elevato punto di infiammabilità.
- Sostituire in blocco la vite di bypass, la molla, la rondella e l'O-ring.
- Ruotare la vite di bypass fino a portarla a battuta ma senza serrarla.



ATTENZIONE

Non serrare eccessivamente la vite di bypass. La parte rastremata [E] della vite di bypass si potrebbe danneggiare.

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.*

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

Attrezzo speciale -

Adattatore per impostazione sensore acceleratore: 57001-1538

**Tensione di uscita del sensore valvola a farfalla principale
Collegamenti all'adattatore:**

Tester digitale (+) → Cavo R (Y/W sensore)

Tester digitale (-) → Cavo BK (BR/BK sensore)

Standard: 0,645 – 0,675 V CC al minimo

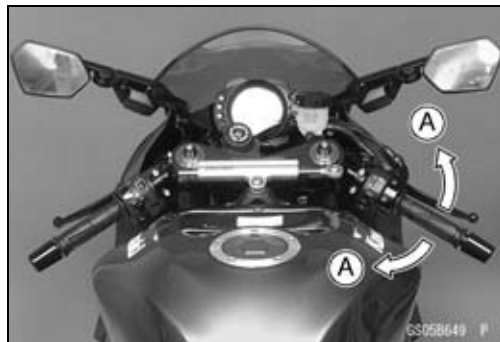
- ★ Se i valori della depressione non rientrano nelle specifiche standard, controllare la tensione di entrata del sensore della valvola a farfalla principale (vedere Controllo tensione di entrata del sensore valvola a farfalla principale nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Rimuovere i tubi flessibili del vacuometro e installare i tappi in gomma nella posizione originaria.
- Sui modelli per California e Asia Sudorientale, installare i tubi flessibili della depressione.
- Disporre i tubi flessibili della depressione 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).

2-24 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Controllo del regime minimo

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



⚠ PERICOLO

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

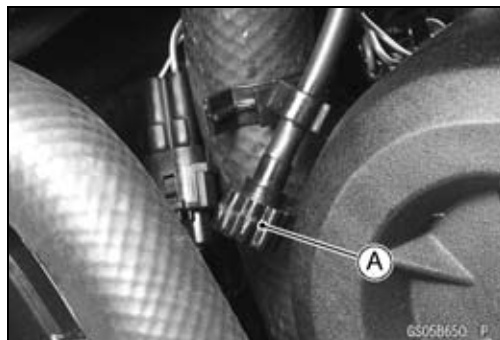
- Controllare il regime del minimo.
- ★ Se il regime del minimo non rientra nella gamma prescritta, registrarlo.

Regime del minimo

Standard: 1.100 ±50 giri/min

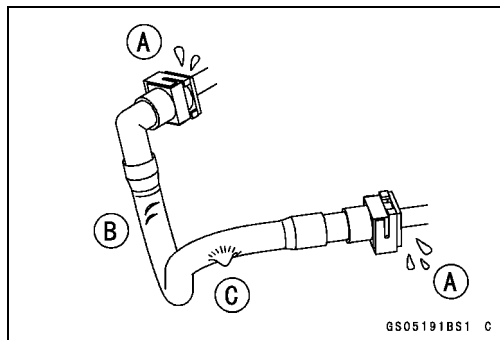
Regolazione regime del minimo

- 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.



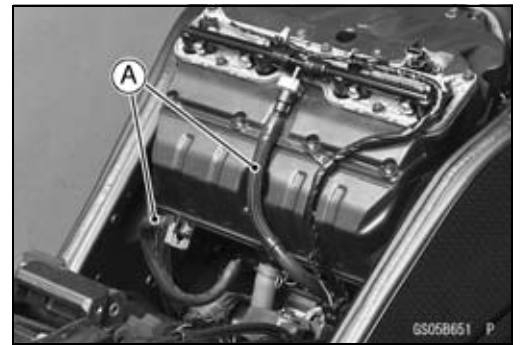
Controllo del flessibile del carburante (perdita di carburante, danni del flessibile, condizioni di installazione)

- Se la motocicletta non viene utilizzata correttamente, l'alta pressione all'interno del circuito del carburante può provocare perdite di carburante [A] o lo scoppio del flessibile. Rimuovere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)) e controllare i tubi flessibili del carburante.
- ★ Sostituire il tubo flessibile del carburante se si notano usure per sfregamento, fessure [B] o rigonfiamenti [C].

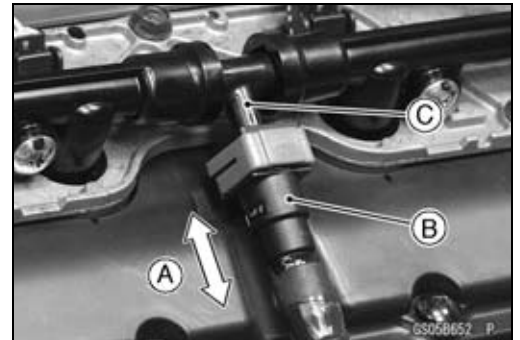


Procedura di manutenzione

- Controllare se i tubi flessibili del carburante [A] sono disposti in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.
- ★ Sostituire il tubo flessibile se è stato eccessivamente piegato o schiacciato.



- Controllare che i giunti dei tubi flessibili del carburante siano collegati saldamente.
- Premere e tirare [A] il raccordo [B] del tubo flessibile del carburante in avanti e indietro per più di due volte ed accertarsi che sia bloccato.
- Controllare l'altro raccordo del tubo flessibile allo stesso modo.



ATTENZIONE

Quando si preme e si tira il raccordo del tubo flessibile del carburante, non applicare una forza eccessiva al tubo di mandata [C] sul gruppo ugello. I tubi di resina si potrebbero danneggiare.

⚠ PERICOLO

Per evitare eventuali perdite di carburante, accertarsi che il raccordo del tubo flessibile sia installato correttamente sul tubo di mandata facendolo scorrere.

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

Controllo sistema di comando emissione vapori (Modelli CAL e TH)

- Controllare il filtro nel modo seguente.
- Rimuovere la carenatura interna superiore sinistra (vedere Rimozione carenatura interna superiore nel capitolo Telaio).
- Rimuovere il filtro [A] e scollegare i tubi flessibili dal filtro.
- Effettuare il controllo visivo del filtro per verificare se presenta fessure o altri danni.
- ★ Se il serbatoio di recupero presenta fessure o gravi danni, sostituirlo.



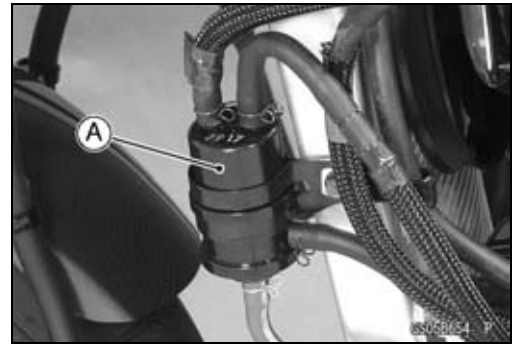
NOTA

- Il serbatoio di recupero è stato progettato per funzionare senza manutenzione durante tutta la durata utile della motocicletta, se questa è utilizzata in condizioni normali.

2-26 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

- Controllare il separatore liquido/vapore nel modo descritto qui di seguito.
- Rimuovere il gruppo carenatura superiore (vedere Rimozione gruppo carenatura superiore nel capitolo Telaio).
- Scollegare i tubi flessibili dal separatore e rimuovere il separatore [A] dal lato sinistro della motocicletta.
- Effettuare il controllo visivo sul separatore per verificare se presenta fessure e altri danni.
- ★ Se il separatore presenta fessure o danni, sostituirlo.
- Per evitare che la benzina penetri nel filtro o ne fuoriesca, tenere quest'ultimo perpendicolare al separatore.
- Controllare i tubi flessibili del sistema di controllo emissione vapori come segue.
- Controllare che i tubi flessibili siano collegati saldamente e che i fermi siano in posizione.
- Sostituire qualunque tubo flessibile schiacciato, deteriorato o danneggiato.
- Disporre i tubi flessibili in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.
- 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.



Procedura di manutenzione

Circuito di raffreddamento

Controllo livello liquido refrigerante

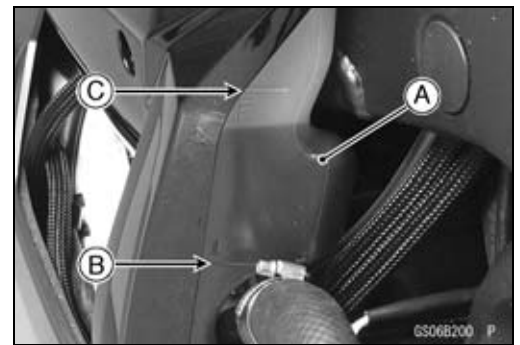
NOTA

○ 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], rimuovere il rivestimento della carenatura superiore sinistra (vedere Rimozione rivestimento carenatura superiore nel capitolo Telaio), quindi 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 nel circuito di raffreddamento. Controllare se l'impianto perde.

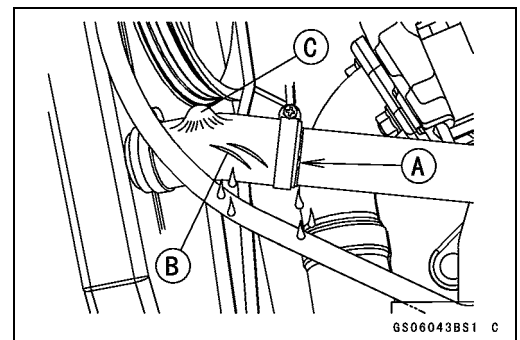
Il liquido refrigerante deteriora le superfici verniciate. Lavare immediatamente tutto il liquido refrigerante eventualmente versato su telaio, motore, ruote o altre parti verniciate.

Controllo del tubo flessibile e del tubo rigido del radiatore (perdita di liquido refrigerante, danni, condizioni di installazione)

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

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

Coppia - Viti fascetta tubo flessibile (radiatore) acqua: 2,0 Nm (0,20 kgf-m)



2-28 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

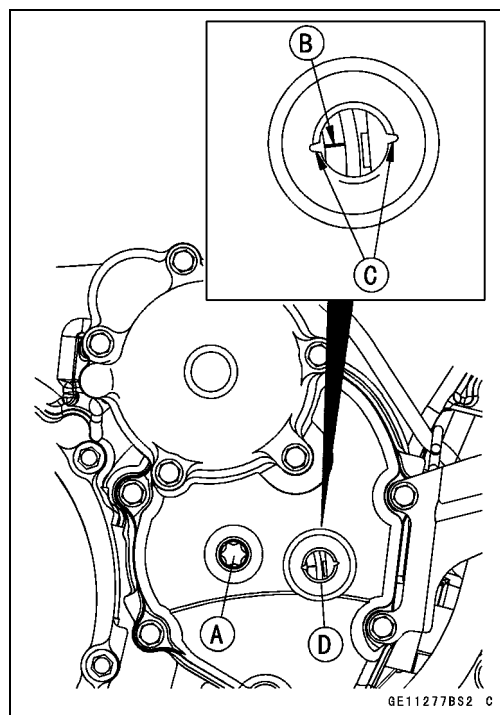
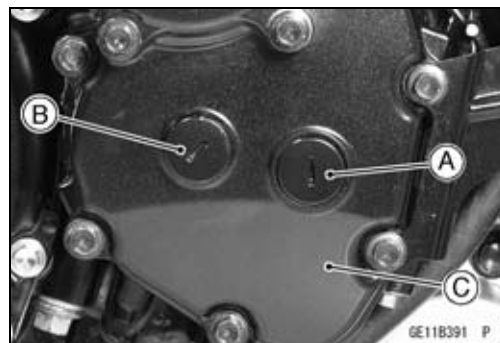
Parte superiore del motore

Controllo del gioco delle valvole

NOTA

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

- Rimuovere il coperchio della testata (vedere il capitolo Rimozione del coperchio della testata in Parte superiore del motore).
- Togliere il coperchio di controllo distribuzione [A] e il coperchio del bullone del motorino di avviamento [B] sul coperchio della frizione motorino d'avviamento [C].
- Agendo con una chiave sul bullone della frizione del motorino d'avviamento [A], girare l'albero motore in senso orario fino a quando la linea [B] (segno PMS per i pistoni n. 1 e 4) della frizione del motorino d'avviamento viene a trovarsi allineata con l'incavo [C] nel bordo del foro superiore di ispezione fasatura [D] del coperchio della frizione motorino d'avviamento.



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

Gioco valvola

Standard:

Scarico 0,17 – 0,22 mm

Aspirazione 0,15 – 0,22 mm



NOTA

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

Conforme [A]

Non conforme [B]

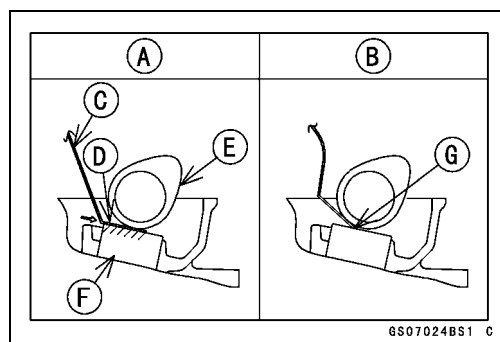
Spessimetro [C]

Inserimento in senso orizzontale [D]

Camma [E]

Alzavalvola [F]

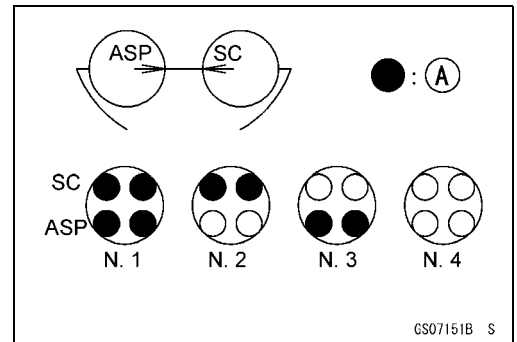
Tocca l'alzavalvola in anticipo [G]



Procedura di manutenzione

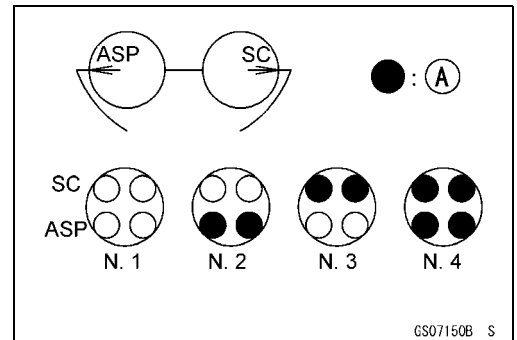
○ **Posizionando il PMS del pistone n. 1 alla fine della fase di compressione:**

- 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]



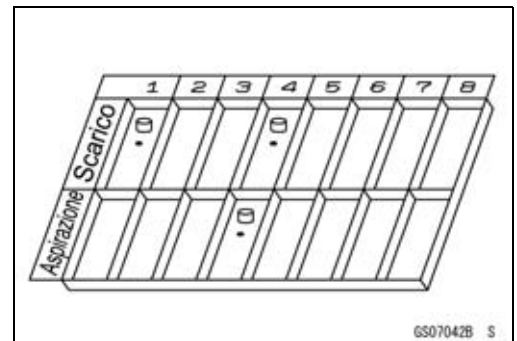
★ Se il gioco valvola non rientra nella gamma prescritta, annotare prima il gioco e quindi regolarlo.

Regolazione del gioco valvola

- Per modificare il gioco della valvola, rimuovere gli alberi a camme (vedere Rimozione albero a camme nel capitolo Parte superiore del motore) e gli alzavalvola.
- 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 mm (scarico), 0,185 mm (aspirazione))

[d] Nuovo spessore da inserire

Esempio (scarico):

$$1,600 + 0,31 - 0,195 = 1,715 \text{ mm}$$

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

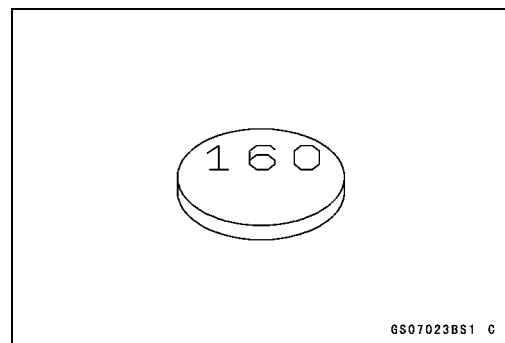


2-30 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Spessori di regolazione

Spessore	Numero componente	Riferimento
1,300	92180-0108	130
1,325	92180-0109	132
1,350	92180-0110	135
1,375	92180-0111	138
1,400	92180-0112	140
1,425	92180-0113	142
1,450	92180-0114	145
1,475	92180-0115	148
1,500	92180-0116	150
1,525	92180-0117	152
1,550	92180-0118	155
1,575	92180-0119	158
1,600	92180-0120	160
1,625	92180-0121	162
1,650	92180-0122	165
1,675	92180-0123	168
1,700	92180-0124	170
1,725	92180-0125	172
1,750	92180-0126	175
1,775	92180-0127	178
1,800	92180-0128	180
1,825	92180-0129	182
1,850	92180-0130	185
1,875	92180-0131	188
1,900	92180-0132	190
1,925	92180-0133	192
1,950	92180-0134	195
1,975	92180-0135	198
2,000	92180-0136	200
2,025	92180-0137	202
2,050	92180-0138	205
2,075	92180-0139	208
2,100	92180-0140	210
2,125	92180-0141	212
2,150	92180-0142	215
2,175	92180-0143	218
2,200	92180-0144	220
2,225	92180-0145	222
2,250	92180-0146	225
2,275	92180-0147	228
2,300	92180-0148	230



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 una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sulla superficie dell'alzavalvola e installare l'alzavalvola.
- Installare l'albero a camme (vedere la parte intitolata Installazione albero a camme, al capitolo Parte superiore del motore).
- Controllare ancora il gioco valvola e registrare nuovamente, se necessario.
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).

Controllo danni al sistema di aspirazione aria

- Rimuovere:
 - Scatola filtro aria centrale (vedere Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Tubo flessibile carburante primario (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante)
- Separare il tubo flessibile valvola di commutazione aria [A] dalla scatola del filtro aria inferiore.

- Collegare temporaneamente i seguenti componenti.
 - Connettore [A] del cavo pompa carburante
 - Prolunga tubo [B]

Attrezzo speciale -

Prolunga tubo: 57001-1578



2-32 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

- Collegare temporaneamente i seguenti componenti.
Connettore [A] del sensore temperatura aria aspirata
Tubo flessibile carburante secondario [B] (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante)

NOTA

- Quando si ruota il commutatore di accensione su ON con il connettore del sensore temperatura aria aspirata scollegato, l'ECU rileva il codice di manutenzione 13 (vedere Introduzione all'autodiagnosi nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Non collegare i connettori degli iniettori di carburante secondari. Il sistema di aspirazione aria viene ispezionato senza scatola del filtro aria centrale e con il motore avviato. Gli iniettori di carburante secondari sono in funzione nelle seguenti condizioni:

1. Il regime motore è superiore a 6.000 giri/min.
2. L'apertura del gas è superiore a 30°

⚠ PERICOLO

La benzina è un liquido estremamente infiammabile e, in certe condizioni, può dare luogo a esplosioni. In particolare, la benzina espulsa dall'iniettore di carburante secondario è estremamente infiammabile per consentire all'iniettore di polverizzare la benzina.

- Avviare il motore e farlo funzionare al minimo.
- Turare con un dito l'estremità del flessibile della valvola di commutazione aria [A] e avvertire le pulsazioni prodotte dalla depressione all'interno del flessibile.
- ★ Se le pulsazioni sono assenti, controllare il circuito del flessibile per individuare eventuali perdite. Se non vi sono perdite, controllare la valvola di commutazione aria (vedere Prova del gruppo valvola di commutazione aria nel capitolo Impianto elettrico) o la valvola di aspirazione aria (vedere Controllo della valvola di aspirazione aria nel capitolo Parte superiore del motore).

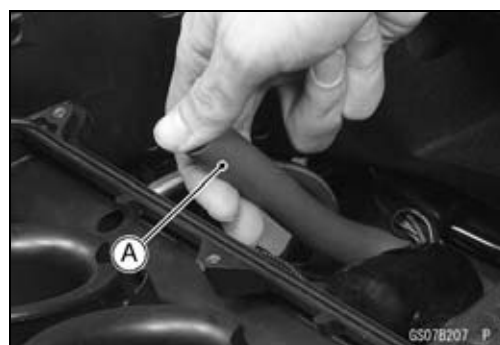
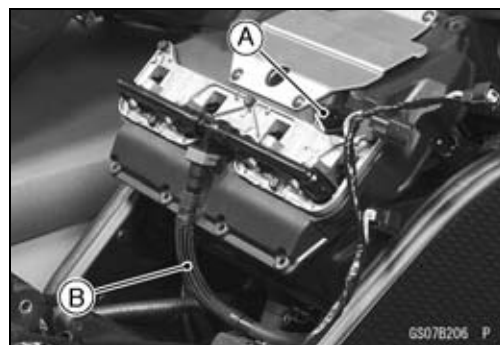
Frizione

Controllo funzionamento frizione

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

Gioco della leva frizione

Standard: 2 – 3 mm

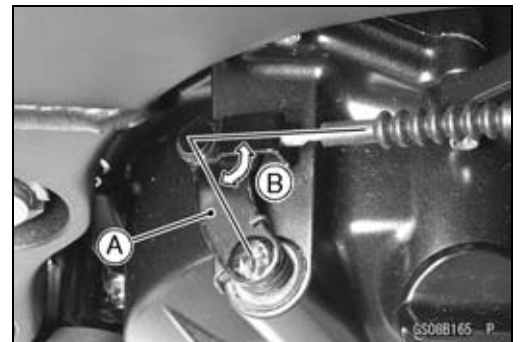
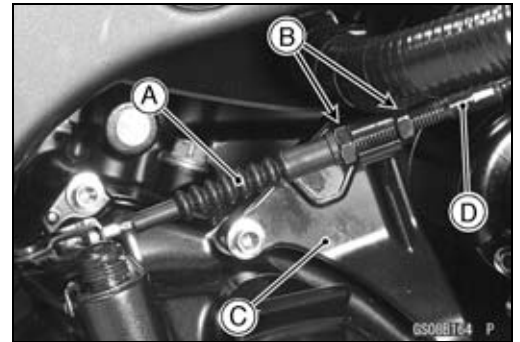
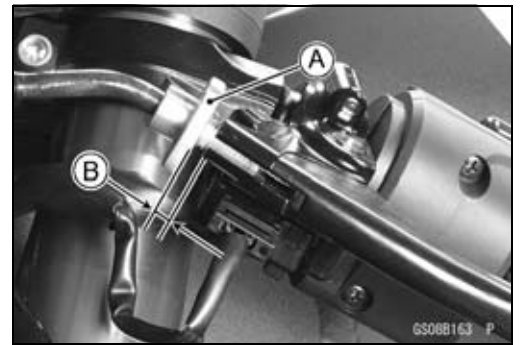


Procedura di manutenzione

⚠ 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 4 – 6 mm [B] di filettatura.
- Scalzare il parapolvere [A] sull'estremità inferiore del cavo della frizione.
- Allentare completamente entrambi i dadi di regolazione [B] sulla staffa [C] sul coperchio della frizione.
- Tenere in tensione il cavo della frizione [D] e serrare i dadi di regolazione contro la staffa.
- Far scivolare all'indietro il parapolvere di gomma.
- Ruotare il registro sulla leva della frizione fino ad ottenere il gioco corretto.
- Premere la leva di rilascio [A] verso la parte anteriore della motocicletta finché diventa dura da girare.
- A questo punto, la leva di rilascio dovrebbe avere l'angolo corretto come mostrato in figura.
60° [B]
- ★ Se l'angolo è sbagliato, controllare se la frizione o i componenti di rilascio sono usurati.



⚠ PERICOLO

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

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

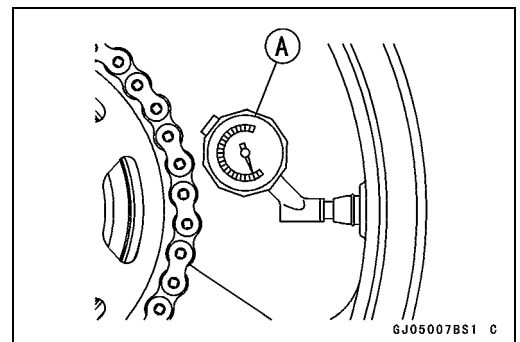
Ruote/pneumatici

Controllo pressione pneumatico

- 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).
- Montare il cappuccio della valvola dell'aria.
- ★ Regolare la pressione dei pneumatici in base alle specifiche, se necessario.

Pressione (a freddo)

- Ante-riore: Fino a 180 kg
250 kPa (2,5 kgf/cm²)
- Poste-riore: Fino a 180 kg
290 kPa (2,9 kgf/cm²)

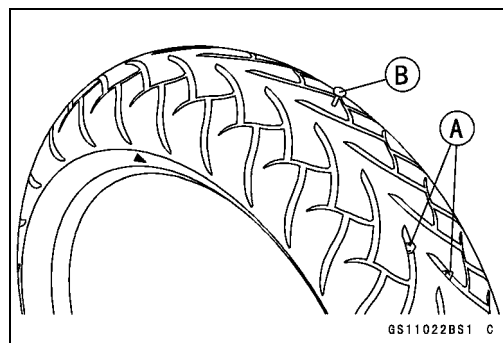


2-34 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Controllo danni a ruote/pneumatici

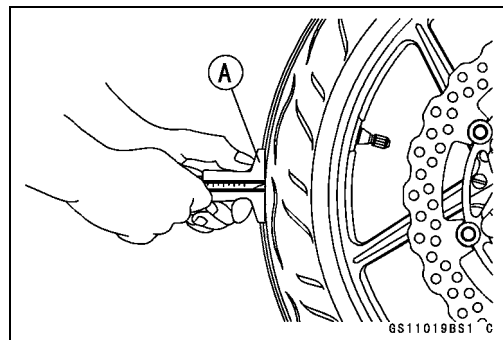
- Rimuovere i sassi incastrati [A] o altre particelle estranee [B] presenti nel battistrada.
 - Effettuare il controllo visivo del pneumatico per verificare se presenta fessure o tagli, quindi sostituirlo se necessario. Rigonfiamenti o rialzamenti indicano danni interni, che richiedono la sostituzione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



Controllo usura battistrada pneumatici

Con l'aumento dell'usura del battistrada, il pneumatico diventa più facilmente soggetto a forature e guasti. Secondo una stima attendibile, il 90% di tutti i guasti ai pneumatici si verifica nel corso dell'ultimo 10% di vita del battistrada (usura del 90%). Quindi è antieconomico e pericoloso continuare a usare i pneumatici fino a quando sono lisci.

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



Profondità battistrada

Standard:

Modelli EUR, CA e BR:

Anteriore 3,8 mm

Posteriore 5,2 mm

Eccetto modelli EUR, CA e BR:

Anteriore 3,6 mm

Posteriore 5,3 mm

Limite di servizio:

Anteriore 1 mm

(AT, CH, DE) 1,6 mm

Posteriore 2 mm (fino a 130 km/h)

3 mm (oltre i 130 km/h)

Procedura di manutenzione

⚠ PERICOLO

Per garantire stabilità e sicurezza di guida, usare esclusivamente 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

- Sollevare la ruota anteriore dal terreno con il martinetto (vedere Rimozione ruota anteriore nel capitolo Ruote/Pneumatici).

Attrezzo speciale -

Martinetto: 57001-1238

Accessorio per martinetto: 57001-1608

- Ruotare il manubrio completamente a destra o a sinistra.
- Verificare l'eventuale ruvidità del cuscinetto della ruota anteriore muovendo [A] la ruota con entrambe le mani da entrambi i lati.
- Girare [B] leggermente la ruota anteriore e verificare se si muove liberamente, se vi sono ruvidità, inceppamenti o rumori.
- ★ In caso di ruvidità, inceppamenti o rumori, smontare la ruota anteriore e controllare il cuscinetto (vedere Rimozione ruota anteriore, Controllo cuscinetto mozzo nel capitolo Ruote/pneumatici).
- Sollevare la ruota posteriore dal terreno con il cavalletto (vedere Rimozione ruota posteriore, al capitolo Ruote/Pneumatici).
- Girare [A] leggermente la ruota posteriore e verificare se si muove liberamente, se vi sono ruvidità, inceppamenti o rumori.
- ★ In caso di ruvidità, inceppamenti o rumori, smontare la ruota posteriore e controllare il cuscinetto (vedere Rimozione ruota posteriore, Controllo cuscinetto mozzo nel capitolo Ruote/pneumatici) e il giunto (vedere Controllo cuscinetto giunto nel capitolo Organi di trasmissione).



2-36 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Organi di trasmissione

Controllo condizioni di lubrificazione catena di trasmissione

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

ATTENZIONE

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

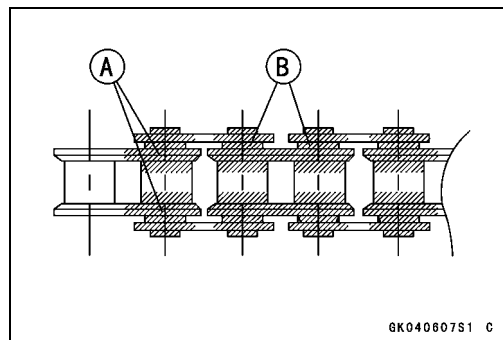
Utilizzare solo cherosene o gasolio per pulire gli O-ring della catena di trasmissione.

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 bocce. Applicare olio sugli O-ring in modo da ricoprirli con un velo d'olio.
- Rimuovere strofinando eventuale olio in eccesso.
 - Zone di applicazione dell'olio [A]
 - O-ring [B]



Controllo del gioco della catena di trasmissione

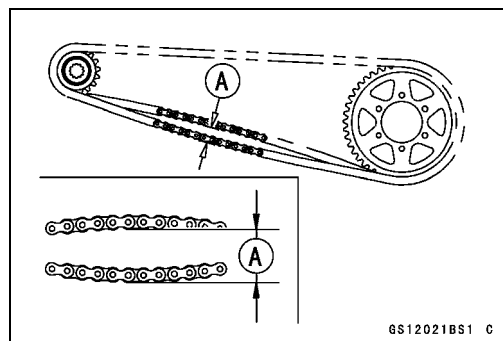
NOTA

- 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

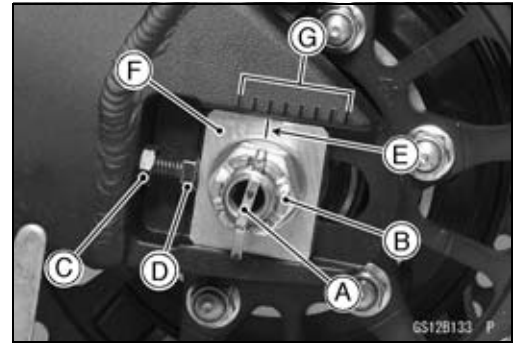
Standard: 30 – 40 mm



Procedura di manutenzione

Regolazione del gioco della catena di trasmissione

- Rimuovere la coppia [A] e allentare il dado posteriore [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 i registri sinistro e destro [D] della catena.
- ★ Se la catena è troppo tesa, avvitare in modo uniforme il registro sinistro e destro della catena e spingere in avanti la ruota con un piede.
- Avvitare i registri della catena destro e sinistro 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 posteriore della ruota.
- **Coppia - Dado perno ruota posteriore: 108 Nm (11,0 kgf-m)**
- Girare la ruota, misurare ancora il gioco della catena nel punto più teso e regolare nuovamente se necessario.
- Inserire la nuova coppia [A].

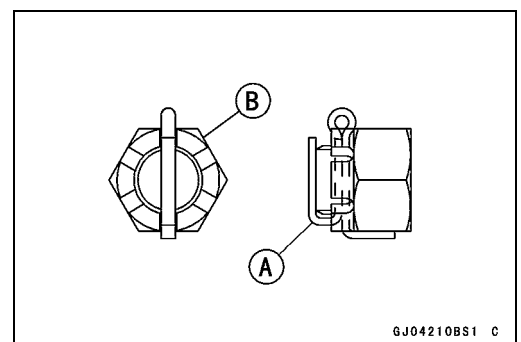
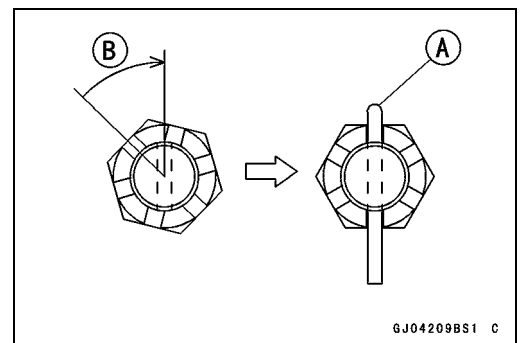
NOTA

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

- Pieghare la coppia [A] sul dado [B].

⚠ PERICOLO

Se il dado del perno ruota posteriore non è serrato saldamente o se la coppia non è installata, si potrebbero verificare condizioni di marcia rischiose.



2-38 MANUTENZIONE PERIODICA

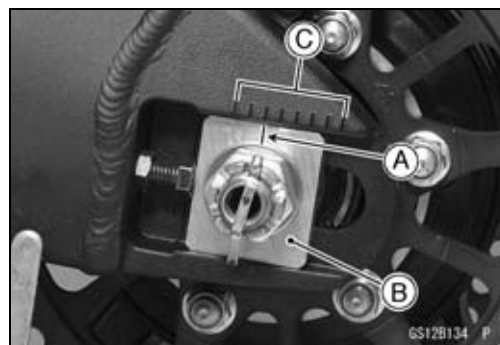
Procedura di manutenzione

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.

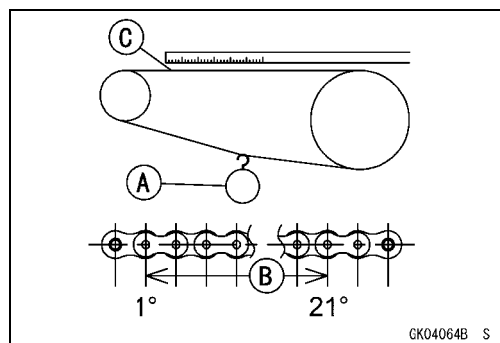


⚠ PERICOLO

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

Controllo usura della catena di trasmissione

- Rimuovere il copricatena (vedere Rimozione catena di trasmissione nel capitolo Organi di trasmissione).
- Girare la ruota posteriore per verificare se la catena di trasmissione presenta rulli danneggiati, perni e maglie allentati.
- ★ Se vi sono irregolarità, sostituire la catena di trasmissione.
- ★ Lubrificare la catena di trasmissione se appare secca.
- Tendere la catena appendendovi un peso [A] da 98 N (10 kg).
- Misurare la lunghezza di 20 maglie [B] sulla parte tesa [C] della catena dal centro del 1° perno al centro del 21° perno. Dal momento che la catena può usurarsi in modo irregolare, eseguire misurazioni in punti differenti.
- ★ 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, con conseguenti gravi danni alla motocicletta e perdita del controllo del mezzo. 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 525MFOZ, senza fine

Maglie: 110 maglie

Controllo usura del guidacatena

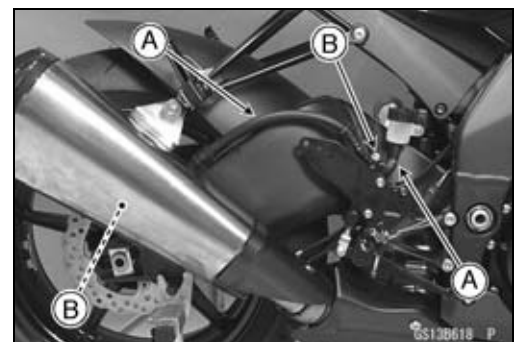
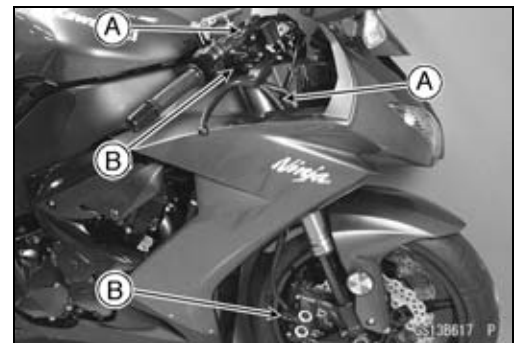
- Effettuare il controllo visivo del guidacatena [A].
- ★ Sostituire il guidacatena se mostra qualunque segno di usura anomala o danno.



Freno

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 dei freni dai flessibili [A] e dai raccordi [B] del freno.
- ★ In caso di perdita di liquido in qualsiasi punto, controllare o sostituire il componente guasto.



2-40 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

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

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

Coppia - Bulloni cavi del tubo flessibile freno: 25 Nm (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.

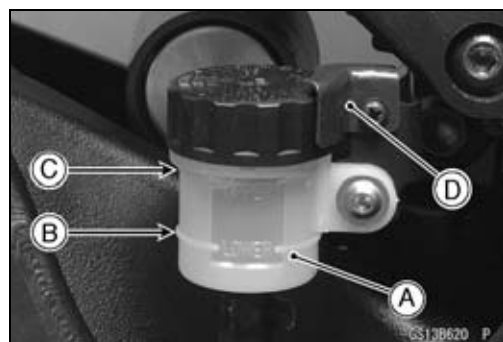
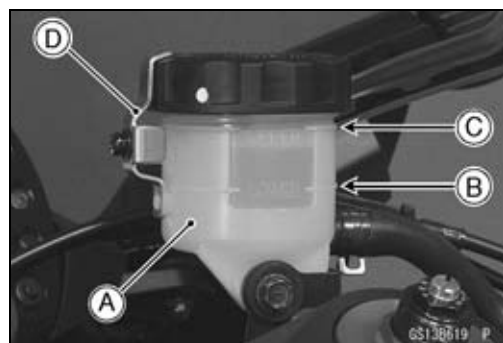
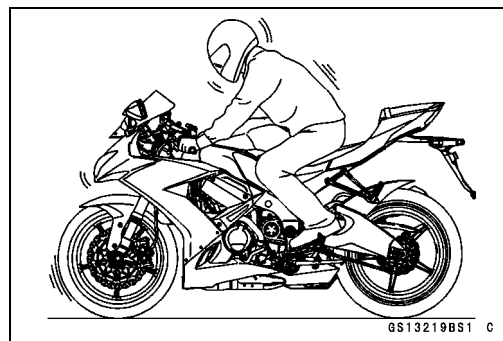
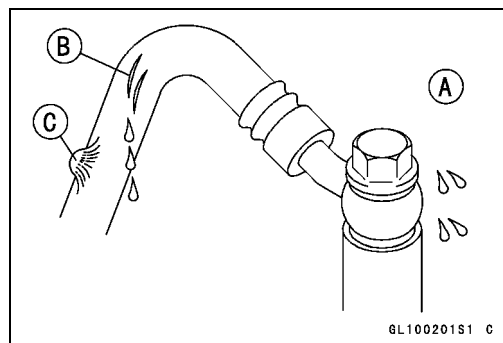
- ★ Se il livello del liquido è inferiore alla linea di livello inferiore, riempire il serbatoio fino alla linea di livello superiore [C].
- Rimuovere il fermo [D].

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

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

▲ PERICOLO

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

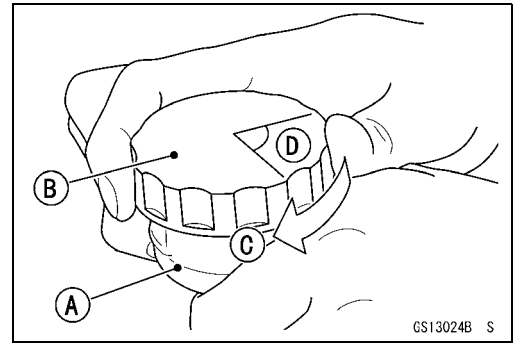


Liquido freni a disco raccomandato
Qualità: DOT4

Procedura di manutenzione

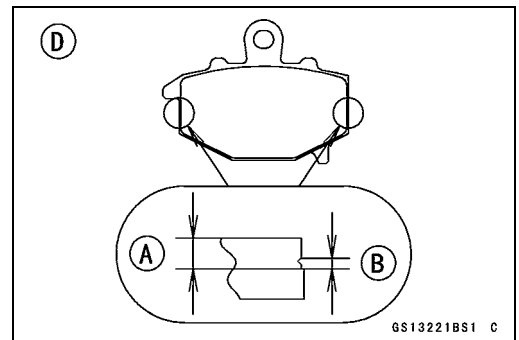
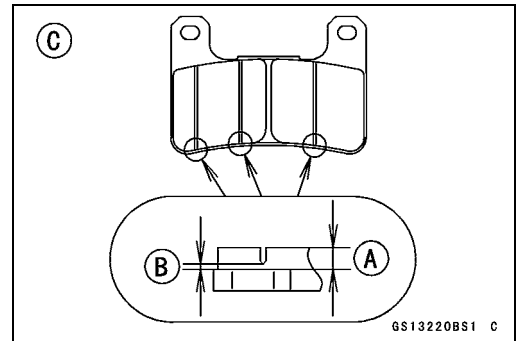
- Seguire la seguente procedura per installare correttamente il tappo del serbatoio del liquido freni anteriore/posteriore.
- Per prima cosa, serrare con le mani fino a sentire resistenza il tappo [B] del serbatoio del liquido dei freni in senso orario [C], quindi serrare il tappo di 1/6 di giro [D]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

Coppia - Vite fermo tappo serbatoio freno anteriore: 1,2 Nm (0,12 kgf-m)



Controllo usura pastiglie del freno

- Rimuovere le pastiglie del freno (vedere il capitolo Rimozione pastiglia del freno anteriore/posteriore nel capitolo Freni).
- Controllare lo spessore del materiale di attrito [A] delle pastiglie di ciascuna pinza.
- ★ Se lo spessore del materiale di attrito di ciascuna pastiglia è inferiore al limite di servizio [B], sostituire entrambe le pastiglie della pinza in blocco.
 - Pastiglia del freno anteriore [C]
 - Pastiglia del freno posteriore [D]



Spessore materiale di attrito pastiglia

Standard:

Anteriore 4,0 mm

Posteriore 5,0 mm

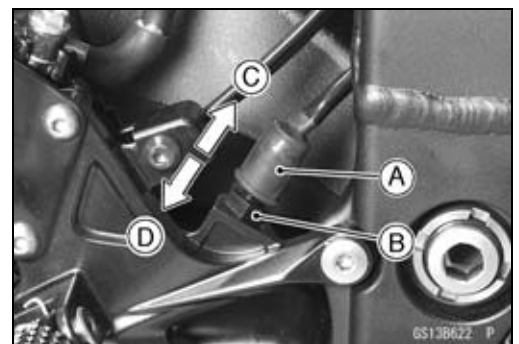
Limite di servizio: 1 mm

Controllo 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.
- 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.

2-42 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

★ Se non si accende, controllare o sostituire le seguenti parti.

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

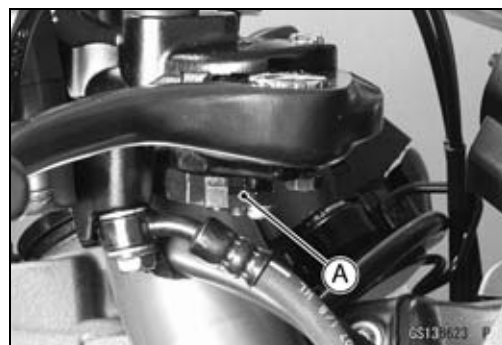
Luce freno (vedere Rimozione luce di posizione posteriore/freno nel capitolo Impianto elettrico)

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

Interruttore [A] luce freno anteriore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

Interruttore luce freno posteriore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

Cablaggio (vedere Controllo cablaggio nel capitolo Impianto elettrico)



Sospensioni

Controllo funzionamento forcella anteriore/ammortizzatore posteriore

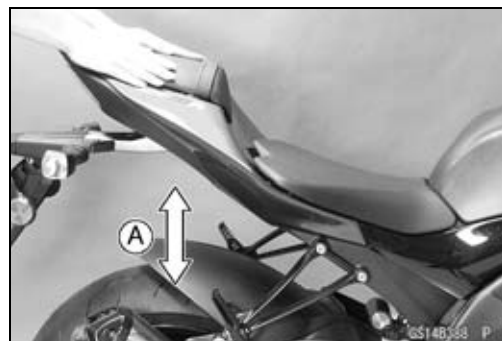
● Sollevare e abbassare [A] la forcella 4 o 5 volte e verificare che la corsa sia scorrevole.

★ In caso contrario o se si avvertono rumori, controllare il livello dell'olio della forcella o i morsetti della forcella (vedere Cambio dell'olio della forcella nel capitolo Sospensioni).



● Sollevare e abbassare [A] la sella posteriore 4 o 5 volte e verificare che la corsa sia scorrevole.

★ Se l'ammortizzatore non ha una corsa dolce o se si avvertono rumori, verificare l'eventuale presenza di perdite d'olio (vedere Controllo perdite d'olio dall'ammortizzatore posteriore).



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.



Procedura di manutenzione

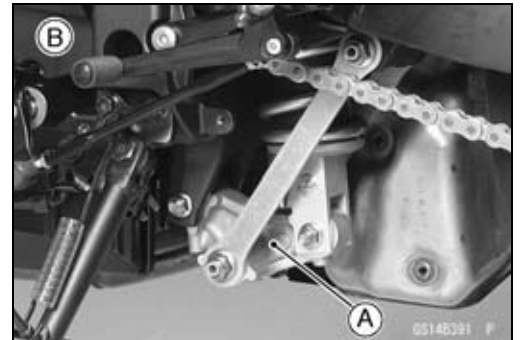
Controllo perdite d'olio dall'ammortizzatore posteriore

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



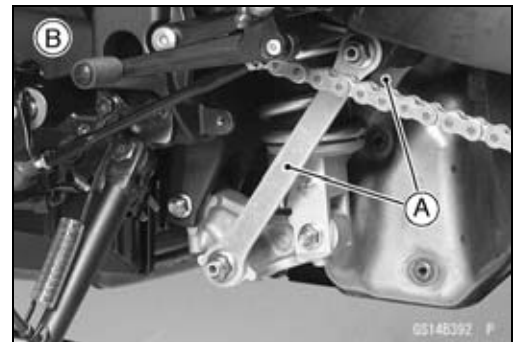
Controllo funzionamento bilanciere

- Sollevare e abbassare la sella 4 o 5 volte e verificare che la corsa sia scorrevole.
- In questa foto [B] è stata rimossa la carenatura inferiore sinistra per una maggiore chiarezza.
- ★ Se la corsa del bilanciere [A] non è scorrevole o si avvertono rumori, controllare gli elementi di fissaggio e i cuscinetti (vedere Controllo manicotto e cuscinetto bilanciere/tirante nel capitolo Sospensioni).



Controllo funzionamento tiranti

- Sollevare e abbassare la sella 4 o 5 volte e verificare che la corsa sia scorrevole.
- In questa foto [B] è stata rimossa la carenatura inferiore sinistra per una maggiore chiarezza.
- ★ Se i tiranti [A] non sono scorrevoli o si avvertono rumori, controllare gli elementi di fissaggio e i cuscinetti dei tiranti (vedere Controllo manicotto e cuscinetto bilanciere/tirante nel capitolo Sospensioni).



2-44 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Sterzo

Controllo gioco sterzo

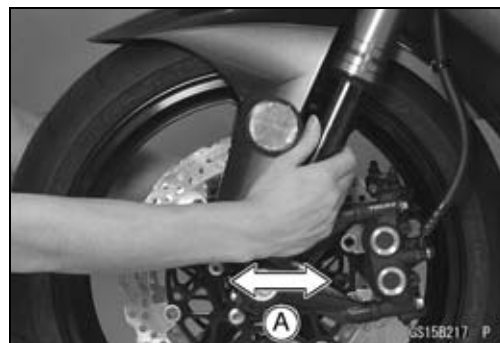
- Sollevare la ruota anteriore dal terreno con il martinetto (vedere Rimozione ruota anteriore nel capitolo Ruote/Pneumatici).

Attrezzi speciali -

Martinetto: 57001-1238

Accessorio per martinetto: 57001-1608

- Con la ruota orientata dritta in avanti, picchiettare alternativamente ciascuna estremità del manubrio. La ruota anteriore dovrebbe spostarsi completamente verso sinistra e verso destra, per effetto della forza di gravità, fino a quando la forcella non viene a contatto con il finecorsa.
- ★ Se la ruota si blocca o s'incastra prima del finecorsa, lo sterzo è serrato eccessivamente.
- Verificare se lo sterzo è lento spingendo e tirando [A] le forcelle.
- ★ Se si avverte troppa scioltezza, lo sterzo è eccessivamente lento.



NOTA

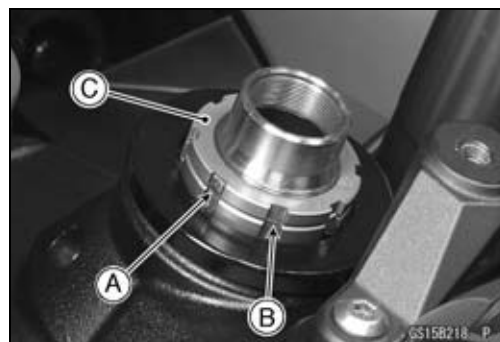
○ I cavi e i fili influiscono in una certa misura sullo spostamento della forcella e di questo è necessario tenere conto.

○ 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 la testa del canotto dello sterzo con i manubri (vedere Rimozione del manubrio nel capitolo Sterzo).
- Raddrizzare i denti [A] della rondella di bloccaggio [B].
- Rimuovere:
 - Dado canotto sterzo [C]
 - Rondella di bloccaggio



- Regolare lo sterzo con la chiave per ghiera di piantone sterzo [A].

Attrezzo speciale -

Chiave per ghiera piantone di sterzo: 57001-1100

- ★ Se lo sterzo è troppo stretto, allentare la ghiera [B] del canotto di una frazione di giro.
- ★ Se lo sterzo è troppo morbido, serrare la ghiera del piantone di una frazione di giro.



NOTA

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

Procedura di manutenzione

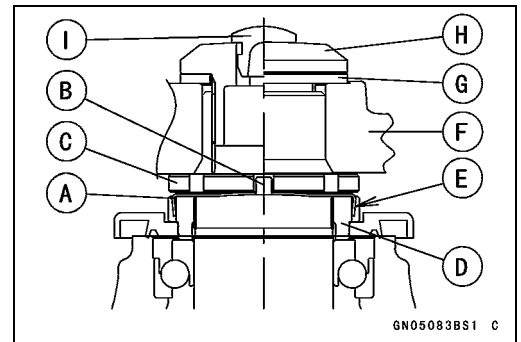
- Installare la rondella di bloccaggio [A] con il lato piegato [B] rivolto verso l'alto e innestare i denti piegati con le scanalature del controdado [C] del cannotto sterzo.
- Serrare manualmente il controdado del cannotto fino a quando la rondella di bloccaggio tocca il dado del cannotto sterzo [D].
- Serrare nuovamente il controdado del cannotto finché i denti sono allineati alle scanalature (passando dalla 2a alla 4a) della ghiera del cannotto e piegare verso il basso [E] i due denti.
- Installare la testa del cannotto [F].
- Installare la rondella [G] e serrare il bullone della testa del cannotto dello sterzo [H].

Coppia - Bullone testa piantone di sterzo: 108 Nm (11,0 kgf-m)

- Serrare:

Coppia - Bulloni di serraggio superiori forcella anteriore: 20 Nm (2,0 kgf-m)

Bulloni morsetto manubrio: 25 Nm (2,5 kgf-m)



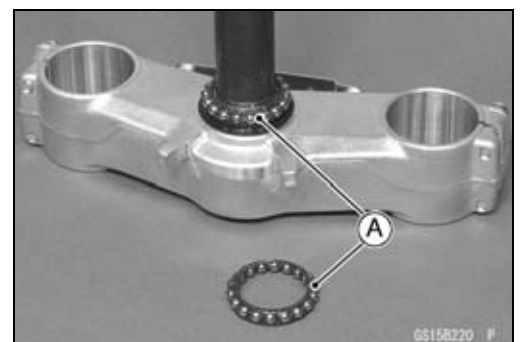
⚠ PERICOLO

Non ostacolare la rotazione del manubrio disponendo cavi, cablaggio e tubi flessibili in maniera errata (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

- Installare il tappo [I] sul bullone della testa cannotto sterzo.
- Controllare nuovamente lo sterzo.
- ★ Se lo sterzo è sempre troppo duro o troppo morbido, ripetere la regolazione.

Lubrificazione cuscinetto piantone di sterzo

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



2-46 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Perdita ammortizzatore di sterzo - controllo

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



Procedura di manutenzione

Impianto elettrico

Controllo funzionamento luci e interruttori

Prima fase

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

Luci di città [A]	Si accende
Luce posteriore [B]	Si accende
Luce targa [C]	Si accende
Spia illuminazione quadro strumenti (LED) [D]	Si accende
LCD quadro strumenti [E]	Si accende
Spia folle (LED) [F]	Si accende
Spia livello carburante (LED) [G]	Si accende (per 3 secondi)
Simbolo avvertenza pressione olio [H] e spia di segnalazione (LED) [I]	Lampeggia (circa 3 secondi dopo)

★ Se la luce non si accende, controllare o sostituire le seguenti parti.

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

Lampada luce di città (vedere Sostituzione lampada luce di città nel capitolo Impianto elettrico)

Lampada luce targa (vedere Sostituzione lampada luce targa nel capitolo Impianto elettrico)

LCD quadro strumenti (vedere Controllo quadro strumenti nel capitolo Impianto elettrico)

Spia (LED) folle (vedere Controllo quadro strumenti nel capitolo Impianto elettrico)

Spia di segnalazione (LED) (avvertenza pressione olio) (vedere Controllo quadro strumenti nel capitolo Impianto elettrico)

Spia di illuminazione quadro strumenti (LED) (vedere Controllo quadro strumenti nel capitolo Impianto elettrico)

Spia (LED) di avvertenza del livello di carburante (vedere Controllo quadro strumenti nel capitolo Impianto elettrico)

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

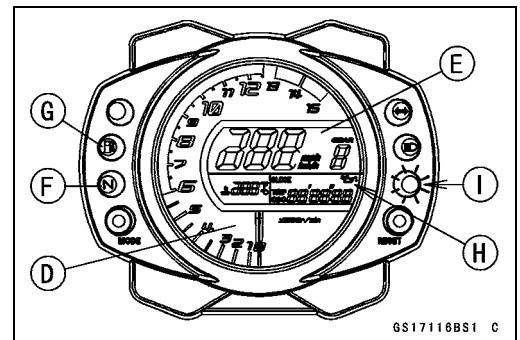
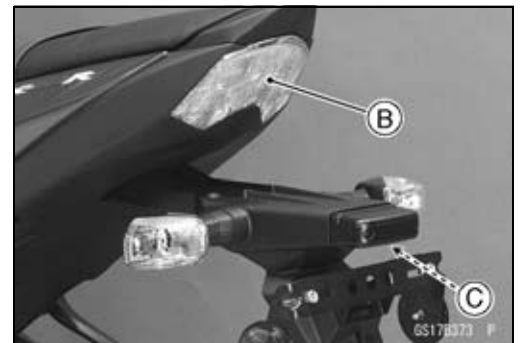
Fusibile principale da 30 A e fusibile luce posteriore da 10 A (vedere Controllo fusibile nel capitolo Impianto elettrico)

Interruttore accensione (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

Pressostato olio (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

Interruttore posizione cambio (vedere Controllo interruttore posizione cambio nel capitolo Impianto elettrico)

Cablaggio (vedere Controllo cablaggio nel capitolo Impianto elettrico)



2-48 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Tutte le luci devono spegnersi (per i modelli dotati di sistema immobilizer, la spia di avvertenza (LED) lampeggerà. Fare riferimento alla sezione Sistema immobilizer (modelli provvisti) nel 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 il bloccetto di accensione (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico).

Terza fase

- Portare il commutatore di accensione su ON.
- 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 sul quadro strumenti deve lampeggiare.
- ★ Se una delle luci non si accende, controllare o sostituire le seguenti parti.

Lampade indicatori direzione (vedere Sostituzione lampade indicatori direzione nel capitolo Impianto elettrico)

Spia indicatori di direzione (LED) (vedere Controllo quadro strumenti nel capitolo Impianto elettrico)

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

Interruttore indicatori di direzione (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

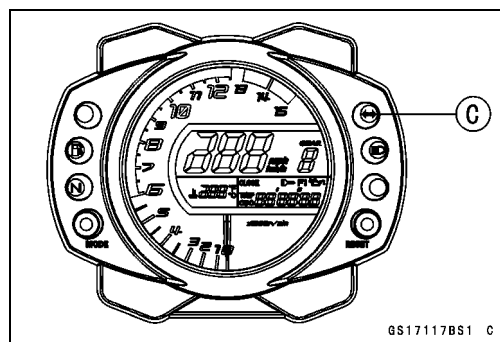
Relè indicatori di direzione (vedere Controllo relè indicatori di direzione nel capitolo Impianto elettrico)

Cablaggio (vedere Controllo cablaggio nel capitolo Impianto elettrico)

- Premere l'interruttore degli indicatori di direzione.
- Le luci e la spia (LED) degli indicatori di direzione devono spegnersi.
- ★ Se la luce non si spegne, controllare o sostituire le seguenti parti.

Interruttore indicatori di direzione (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

Relè indicatori di direzione (vedere Controllo relè indicatori di direzione nel capitolo Impianto elettrico)



Procedura di manutenzione

Quarta fase

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

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

Fusibile da 15 A del faro (vedere Controllo fusibile nel capitolo Impianto elettrico)

Interruttore commutatore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

Relè faro (vedere Controllo circuito relè nel capitolo impianto elettrico)

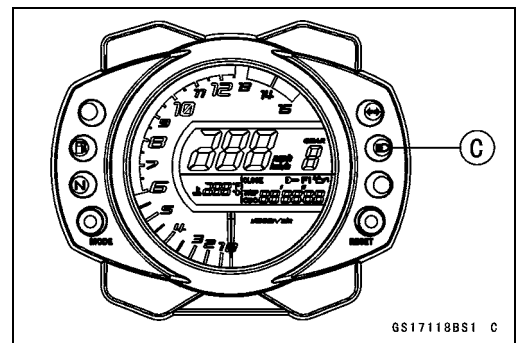
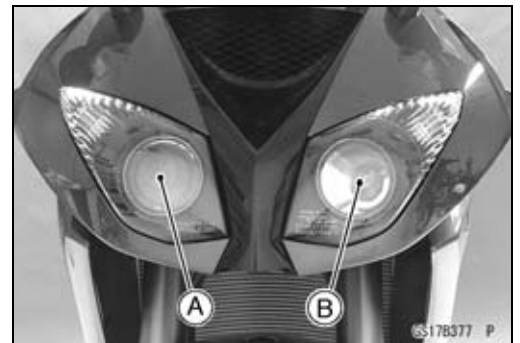
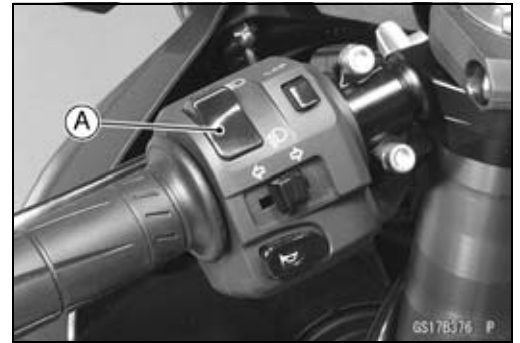
Cablaggio (vedere Controllo cablaggio nel capitolo Impianto elettrico)

- Spostare il commutatore luci in posizione abbagliante.
- I fari anabbagliante [A] e abbagliante [B] devono accendersi.
- La spia abbagliante (LED) [C] deve accendersi.
- ★ Se l'abbagliante e/o la relativa spia (LED) non si accendono, controllare o sostituire le seguenti parti.

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

Interruttore commutatore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

- Spostare l'interruttore di arresto motore in posizione di stop.
- I fari anabbagliante e abbagliante devono rimanere accesi.
- ★ Se i fari e la spia (LED) abbagliante si spengono, controllare o sostituire il relè faro (vedere Controllo circuito relè nel capitolo impianto elettrico).
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- I fari e la spia abbagliante (LED) 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

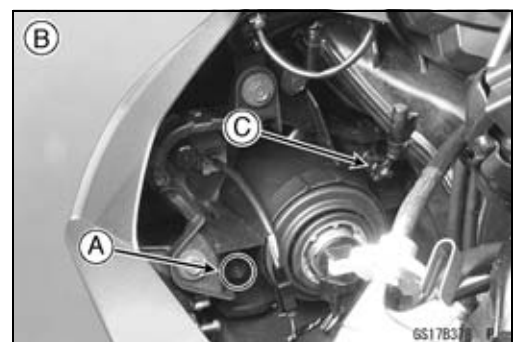
- Avvitare o svitare il regolatore orizzontale [A] su entrambi i fari con un cacciavite finché il fascio luminoso non punta dritto in avanti.

○ In questa foto [B] è stata rimossa la carenatura interna superiore sinistra per una maggiore chiarezza.

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

Allineamento verticale faro

- Avvitare o svitare il registro verticale [C] su entrambi i fari per regolarli in senso verticale.



2-50 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

NOTA

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

NOTA

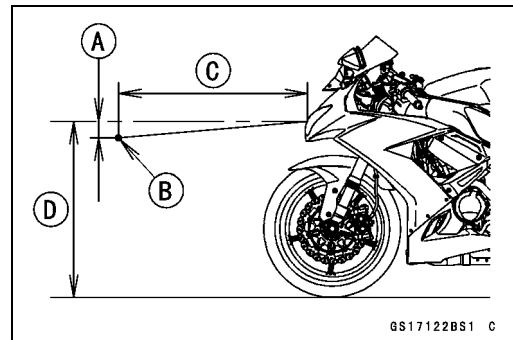
○ Per il modello USA l'inclinazione corretta è di 0,4 gradi sotto l'orizzontale. Si tratta di un abbassamento di 50 mm a 7,6 m misurati dal centro del faro con la motocicletta appoggiata sulle ruote e il conducente in sella.

50 mm [A]

Centro del punto più luminoso [B]

7,6 m [C]

Altezza del centro del faro [D]



Controllo funzionamento interruttore cavalletto laterale

- Sollevare la ruota posteriore dal terreno con il cavalletto (vedere Rimozione ruota posteriore, al capitolo Ruote/Pneumatici).
- Controllare il funzionamento dell'interruttore [A] del cavalletto laterale in conformità con la tabella riportata qui di seguito.



Funzionamento interruttore cavalletto laterale

Cavalletto laterale	Posizione cambio	Leva della 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

Procedura di manutenzione

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

Controllo funzionamento interruttore di arresto motore

Prima fase

- Impostare il cambio in posizione di folle.
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- 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 l'interruttore di arresto motore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico).



2-52 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Seconda fase

- Impostare il cambio in posizione di folle.
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- 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 avvia, controllare o sostituire l'interruttore di arresto motore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico).
- ★ Se l'interruttore di arresto motore è in buone condizioni, sostituire l'ECU (vedere la parte intitolata Rimozione/Installazione della ECU, al capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).



Altri

Lubrificazione componenti telaio

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

NOTA

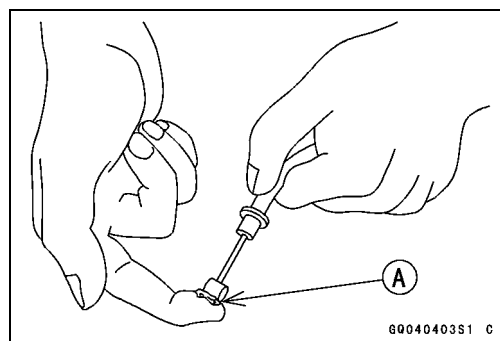
○ Ogniqualvolta il mezzo sia stato utilizzato su fondi bagnati o sotto la pioggia, o soprattutto dopo l'impiego di getti d'acqua ad alta pressione, effettuare la lubrificazione generale

Perni: Lubrificare con grasso.

Leva del freno
Pedale del freno
Leva della frizione
Perno di cerniera asta di comando pompa freno posteriore
Cavalletto laterale

Punti: Lubrificare con grasso.

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

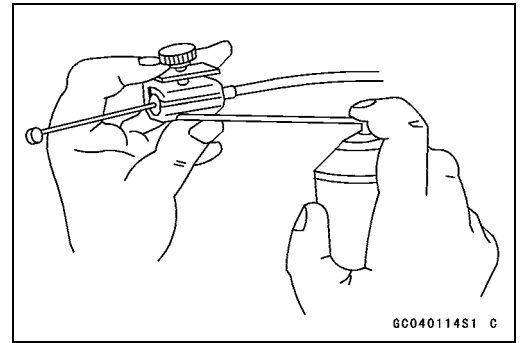


Procedura di manutenzione

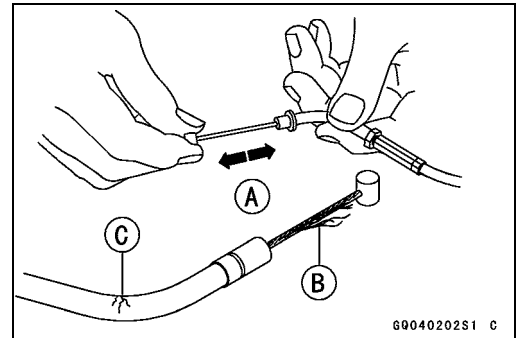
Cavi: lubrificare con prodotto antiruggine

- Cavo della frizione
- Cavi acceleratore

- Lubrificare i cavi inserendo l'olio tra cavo e alloggiamento.
- Il cavo può essere lubrificato utilizzando un lubrificatore a pressione per cavi reperibile in commercio con lubrificante per cavi aerosol.



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



Controllo serraggio bulloni, dadi e elementi di fissaggio

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

NOTA

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

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

2-54 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Dado, bullone ed elemento di fissaggio da controllare

Motore:

- Bulloni radiatore
- Dadi supporto tubo di scarico
- Bullone morsetto collettore di scarico
- Bulloni di fissaggio pre-camera marmitta
- Bullone fascetta corpo marmitta
- Bulloni di fissaggio corpo marmitta
- Dado bullone di articolazione leva frizione
- Bulloni e dadi di fissaggio motore
- Bulloni supporto motore

Ruote:

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

Freni:

- Dado e bullone perno leva freno
- Bullone pedale freno
- Copiglia di cerniera asta di comando pompa freno posteriore
- Bulloni di fissaggio pinza freno
- Bulloni morsetto pompa freni anteriore
- Bulloni di fissaggio pompa freni posteriore

Sospensioni:

- Bulloni morsetto forcella
- Dadi ammortizzatore posteriore
- Dado asse perno forcellone
- Dado bilanciere Uni-Trak
- Dadi tirante

Sterzo:

- Bulloni morsetto manubrio
- Bullone testa piantone di sterzo

Altri:

- Bulloni staffa pedana
- Bulloni di fissaggio parafango anteriore
- Bulloni staffa cavalletto laterale
- Bullone cavalletto laterale
- Bulloni posteriori telaio

Procedura di manutenzione

Pezzi di ricambio

Sostituzione cartuccia filtro aria

NOTA

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

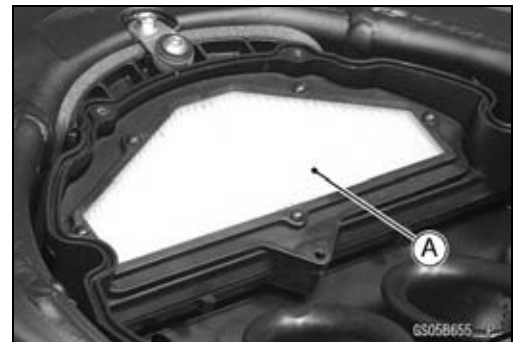
⚠ PERICOLO

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

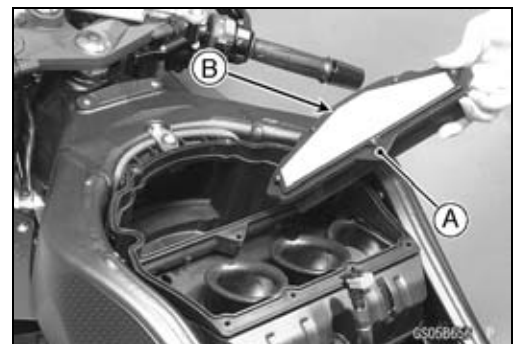
ATTENZIONE

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

- Rimuovere la scatola del filtro aria superiore (vedere Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Rimuovere la cartuccia filtro aria [A].



- Installare una nuova cartuccia [A] con il lato del filtro [B] rivolto verso l'alto.



ATTENZIONE

Utilizzare esclusivamente la cartuccia del filtro aria raccomandata (numero componente Kawasaki 11013-0026). L'utilizzo di una cartuccia del filtro aria diversa userà prematuramente il motore o ne ridurrà le prestazioni.

- Installare la scatola del filtro aria superiore (vedere Installazione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).

Sostituzione tubo flessibile carburante

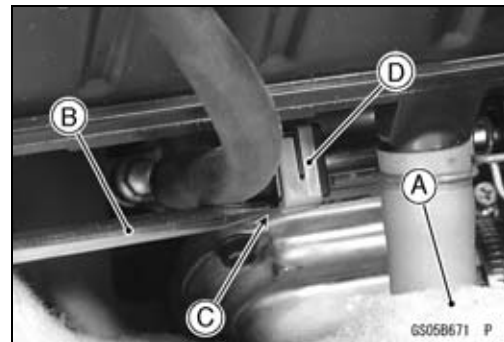
- Rimuovere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).

2-56 MANUTENZIONE PERIODICA

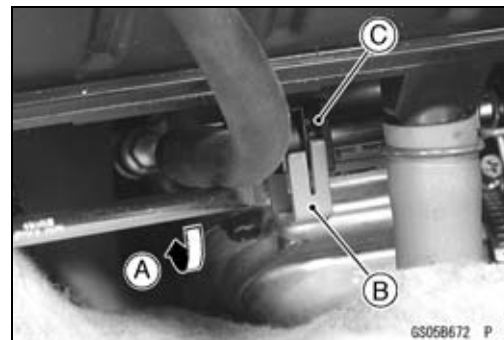
Procedura di manutenzione

Per il tubo flessibile carburante primario (Serbatoio carburante – Gruppo corpi farfallati)

- Ricordarsi di avvolgere un panno [A] attorno al raccordo del tubo flessibile del carburante.
- Inserire un cacciavite a taglio sottile [B] nella fessura [C] sul dispositivo di bloccaggio del raccordo [D].



- Ruotare [A] il cacciavite per scollegare il dispositivo di bloccaggio del raccordo [B].
- Estrarre dal tubo di mandata il raccordo [C] del tubo flessibile carburante.

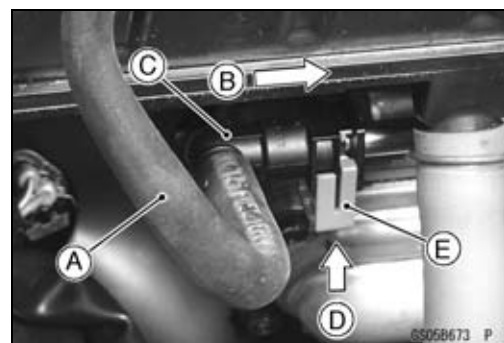


⚠ PERICOLO

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. Coprire il raccordo del tubo flessibile con un panno pulito per evitare la fuoriuscita del carburante.

- Sostituire il flessibile del carburante [A].
- Disporre il tubo flessibile del carburante correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Inserire il raccordo [B] del tubo flessibile [C] del carburante dritto sul tubo di mandata finché il raccordo scatta.
- Premere [D] il dispositivo di bloccaggio del raccordo [E].

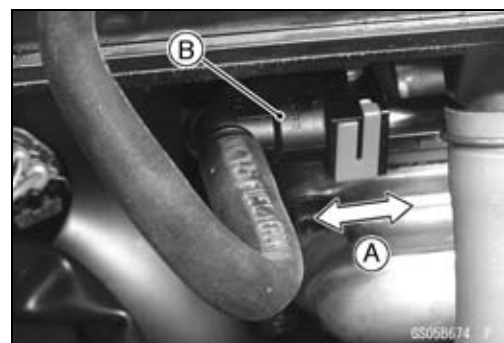


- Spingere e tirare [A] il raccordo [B] del tubo flessibile carburante in avanti e indietro per più di due volte ed accertare che sia bloccato e non esca.

⚠ PERICOLO

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

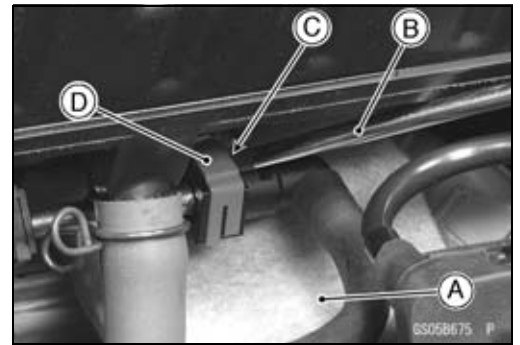
- ★ Reinstallare il raccordo del tubo flessibile, qualora si scolleghi.



Procedura di manutenzione

Per il tubo flessibile carburante secondario (Gruppo corpi farfallati – Gruppo ugello)

- Ricordarsi di avvolgere un panno [A] attorno al raccordo del tubo flessibile del carburante.
- Inserire un cacciavite a taglio sottile [B] nella fessura [C] sul dispositivo di bloccaggio del raccordo [D].

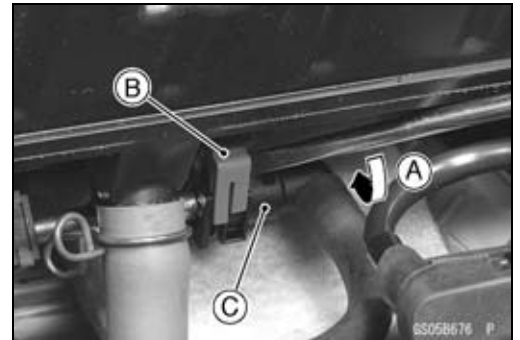


- Ruotare [A] il cacciavite per scollegare il dispositivo di bloccaggio del raccordo [B].
- Estrarre dal tubo di mandata il raccordo [C] del tubo flessibile carburante.

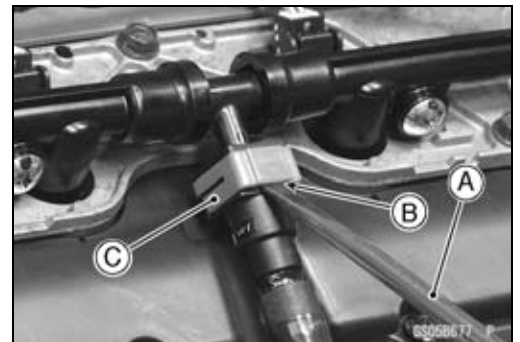
⚠ PERICOLO

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. Coprire il raccordo del tubo flessibile con un panno pulito per evitare la fuoriuscita del carburante.



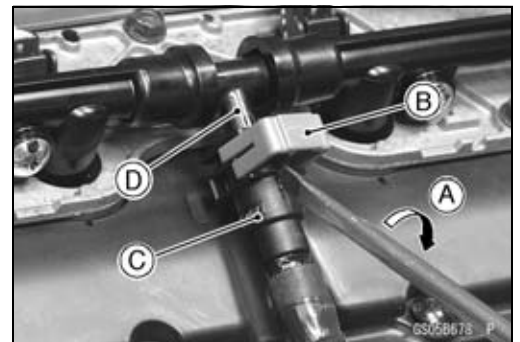
- Inserire un cacciavite a taglio sottile [A] nella fessura [B] sul dispositivo di bloccaggio del raccordo [C].



- Ruotare [A] il cacciavite per scollegare il dispositivo di bloccaggio del raccordo [B].
- Estrarre dal tubo di mandata il raccordo [C] del tubo flessibile carburante.

ATTENZIONE

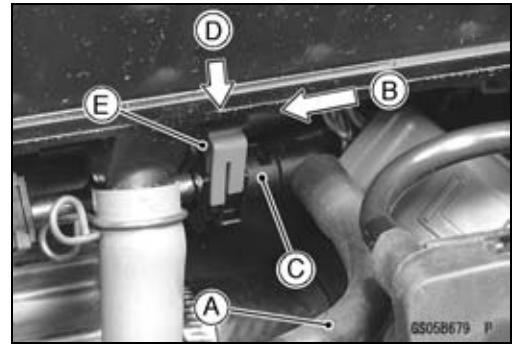
Quando si estrae il raccordo del tubo flessibile del carburante, non applicare una forza eccessiva al tubo di mandata [D] sul gruppo ugello. I tubi di resina si potrebbero danneggiare.



2-58 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

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

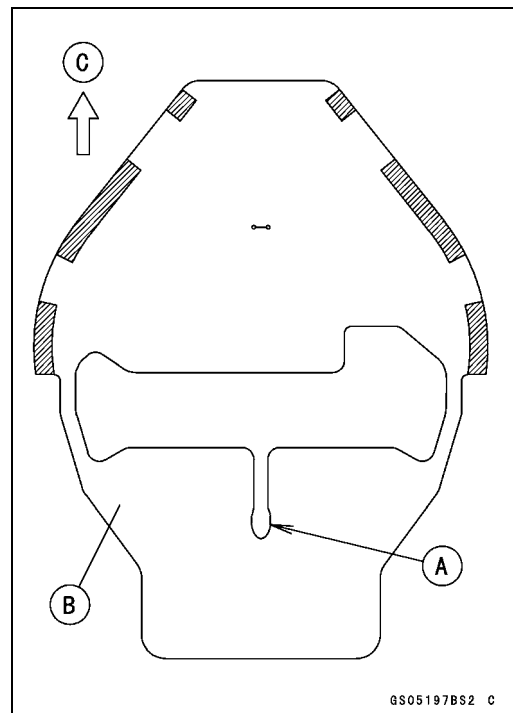
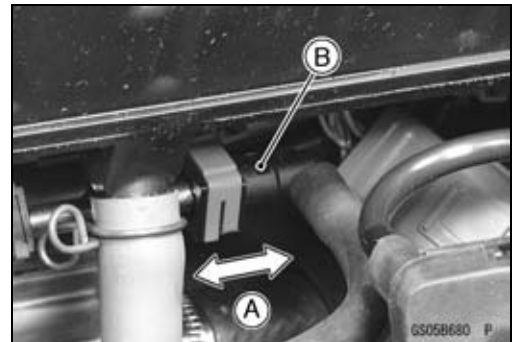


- Spingere e tirare [A] il raccordo [B] del tubo flessibile carburante in avanti e indietro per più di due volte ed accertare che sia bloccato e non esca.

▲ PERICOLO

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

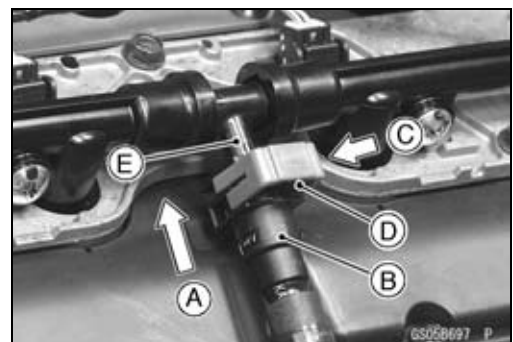
- ★ Reinstallare il raccordo del tubo flessibile, qualora si scolleghi.
- Per i modelli USA, Canada e California, prestare attenzione alle note seguenti.
- Far passare il tubo flessibile carburante nel foro [A] del foglio in gomma [B].
Lato anteriore [C]



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

ATTENZIONE

Quando si inserisce il raccordo del tubo flessibile del carburante, non applicare una forza eccessiva al tubo di mandata [E] sul gruppo ugello. I tubi di resina si potrebbero danneggiare.

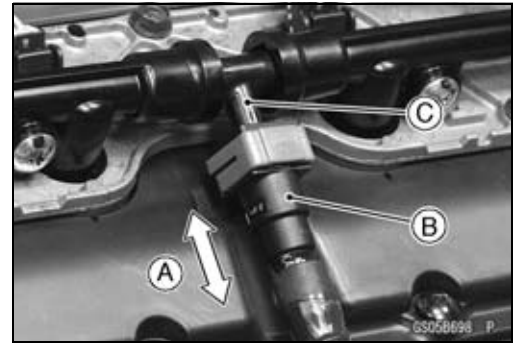


Procedura di manutenzione

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

ATTENZIONE

Quando si preme e si tira il raccordo del tubo flessibile del carburante, non applicare una forza eccessiva al tubo di mandata [C] sul gruppo ugello. I tubi di resina si potrebbero danneggiare.



⚠ PERICOLO

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

- ★ Reinstallare il raccordo del tubo flessibile, qualora si scollegli.
- Installare il serbatoio del carburante (vedere Installazione del serbatoio carburante, al capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Avviare il motore e controllare se ci sono perdite di carburante dal tubo flessibile del carburante.

Cambio del liquido refrigerante

⚠ PERICOLO

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

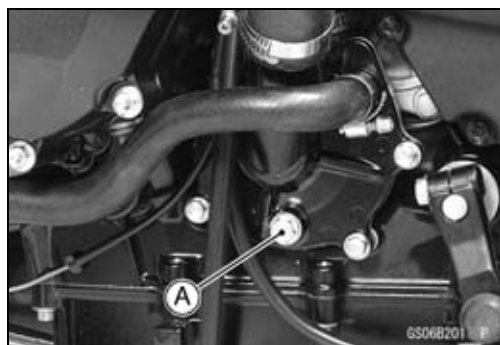
- Rimuovere:
 - Carenatura interna superiore destra (vedere Rimozione carenatura interna superiore nel capitolo Telaio)
 - Il tappo [A] del radiatore
- Rimuovere il tappo del radiatore in due fasi. Ruotare inizialmente il tappo in senso antiorario fino al primo arresto. Quindi premerlo, continuare a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



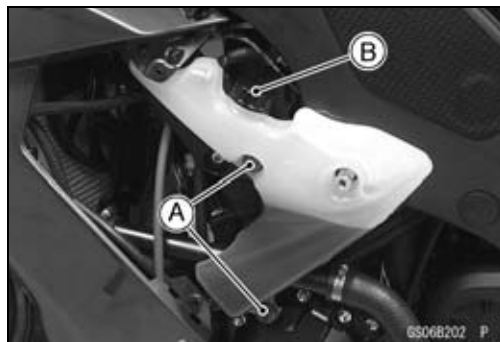
2-60 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

- Rimuovere la carenatura inferiore di sinistra (vedere Rimozione carenature inferiori nel capitolo Telaio).
- Posizionare un contenitore sotto il bullone di scarico [A] del coperchio della pompa dell'acqua.
- Scaricare il liquido refrigerante dal radiatore rimuovendo il bullone di scarico.



- Rimuovere:
 - Rivestimento carenatura superiore sinistra (vedere Rimozione rivestimento carenatura superiore nel capitolo Telaio)
 - Bulloni di fissaggio [A] del serbatoio della riserva del liquido refrigerante
- Rimuovere il tappo [B] e versare il liquido refrigerante in un contenitore.



- Serrare:
 - Coppia - Bulloni di fissaggio serbatoio del liquido refrigerante di riserva: 7,0 Nm (0,71 kgf-m)**

- Serrare il bullone di scarico con la guarnizione.

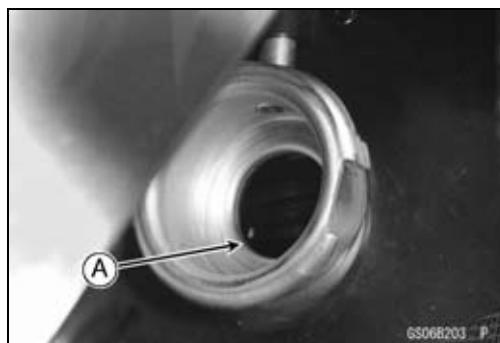
Coppia - Bullone scarico liquido refrigerante (pompa acqua): 10 Nm (1,0 kgf-m)

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

NOTA

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

- Riempire il serbatoio della riserva fino alla linea di livello "F" con liquido refrigerante e installare il tappo (vedere Controllo livello liquido refrigerante).



ATTENZIONE

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

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

Procedura di manutenzione

Rapporto di miscelazione acqua e liquido di raffreddamento (raccomandato)

Acqua dolce: 50%

Liquido refrigerante: 50%

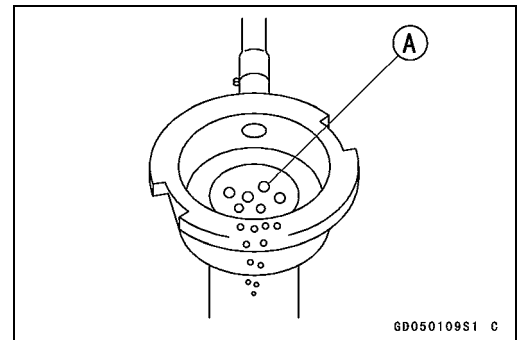
Punto di congelamento: -35°C

Quantità totale: 2,9 l

NOTA

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

- Spurgare l'aria dal circuito 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 "L" aggiungere liquido refrigerante fino alla linea di livello "F" (vedere Controllo livello liquido refrigerante).



ATTENZIONE

Non aggiungere liquido refrigerante oltre la linea di livello "F".

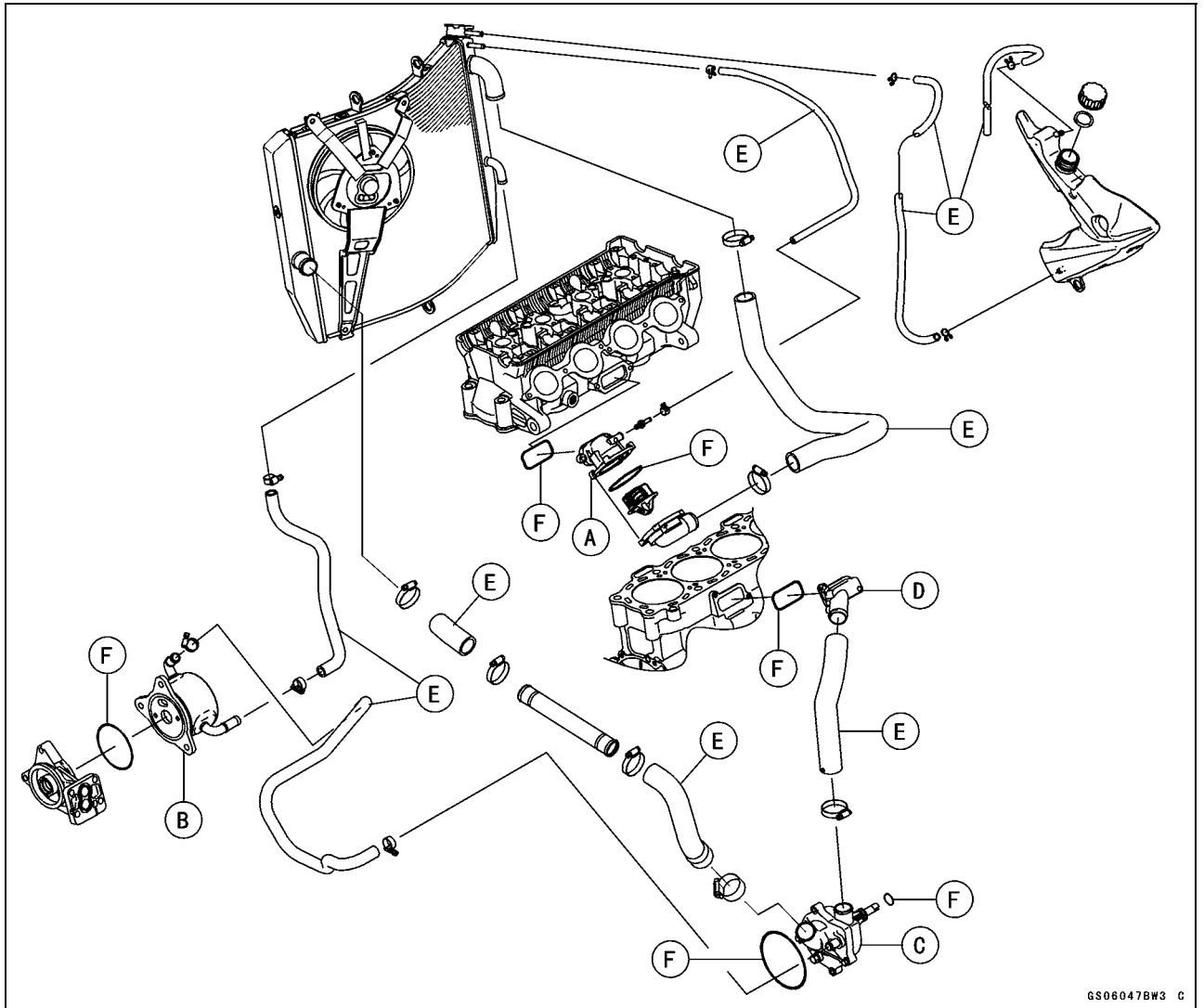
2-62 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Sostituzione tubo flessibile radiatore e O-ring

- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante).
- Rimuovere:
 - Gruppo carenatura superiore (vedere Rimozione gruppo carenatura superiore nel capitolo Telaio)
 - Alloggiamento termostato [A] (vedere Rimozione alloggiamento termostato nel capitolo Circuito di raffreddamento)
 - Radiatore dell'olio [B] (vedere Rimozione radiatore olio nel capitolo Sistema di lubrificazione del motore)
 - Pompa dell'acqua [C] (vedere Rimozione della pompa dell'acqua, al capitolo Circuito di raffreddamento)
 - Raccordo [D]
- Sostituire il tubo flessibile [E] e gli O-ring [F].
- Applicare grasso sugli O-ring.
- Disporre i nuovi tubi flessibili in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.
- Serrare:
 - Coppia - Viti fascetta tubo flessibile (radiatore) acqua: 2,0 Nm (0,20 kgf-m)**
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
- Rabboccare con liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante).
- Controllare se il circuito di raffreddamento presenta perdite.

Procedura di manutenzione

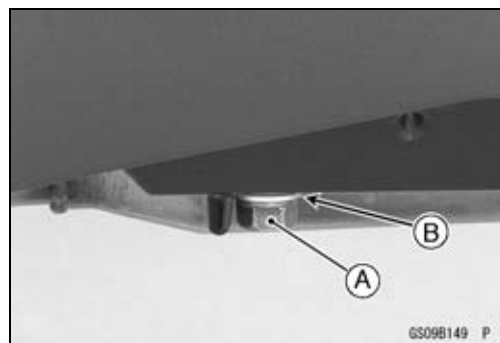


2-64 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Cambio olio motore

- Collocare la motocicletta in posizione verticale dopo avere riscaldato il motore.
- Togliere il bullone di scarico [A] dell'olio motore e scaricare l'olio.
- L'olio contenuto nel filtro dell'olio può essere scaricato rimuovendo il filtro (vedere Sostituzione filtro olio).
- ★ Sostituire la guarnizione del bullone di scarico [B] qualora fosse danneggiata.
- Serrare il bullone di scarico con la guarnizione.
- Coppia - Bullone di scarico olio motore: 30 Nm (3,1 kgf-m)
- Rimuovere il tappo del bocchettone dell'olio [A].



- Rifornire con la qualità e la quantità di olio specificate.

Olio motore raccomandato

Qualità: API SE, SF o SG

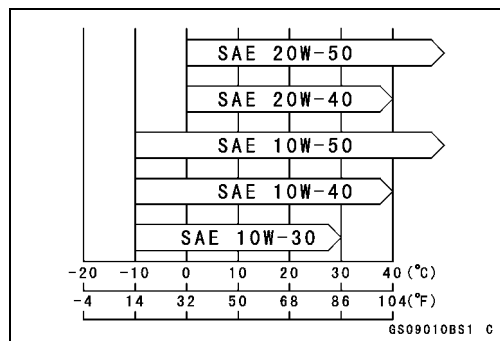
API SH, SJ o SL con JASO MA, MA1 o MA2

Viscosità: SAE 10W-40

Capacità: 3,2 l (senza rimozione filtro)

3,7 l (con rimozione filtro)

4,0 l (con motore a secco)



NOTA

- Non aggiungere alcun additivo chimico all'olio. Gli oli che soddisfano i requisiti sopraccitati sono stati appositamente formulati per fornire la lubrificazione adeguata sia al motore che alla frizione.
- 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.
- Sostituire l'O-ring del tappo del bocchettone di riempimento olio.
- Applicare olio motore al nuovo O-ring.
- Installare il tappo del bocchettone di riempimento olio.
- Coppia - Tappo bocchettone di riempimento olio: serrare a mano
- Controllare il livello olio motore (vedere Controllo livello olio nel capitolo Lubrificazione del motore).

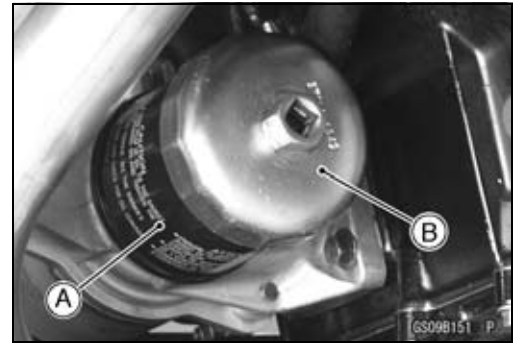
Procedura di manutenzione

Sostituzione filtro olio

- Scaricare l'olio motore (vedere Cambio olio motore).
- Rimuovere le carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio).
- Rimuovere il filtro olio [A] con l'apposita chiave [B].

Attrezzo speciale -

Chiave per filtro olio: 57001-1249



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

Attrezzo speciale -

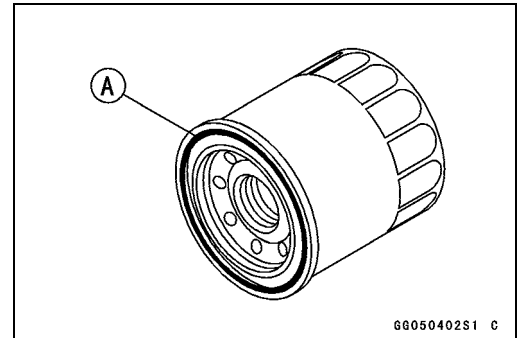
Chiave per filtro olio: 57001-1249

Coppia - Filtro olio: 17 Nm (1,7 kgf-m)

NOTA

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

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



2-66 MANUTENZIONE PERIODICA

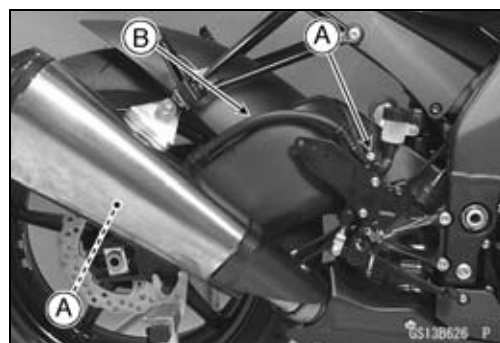
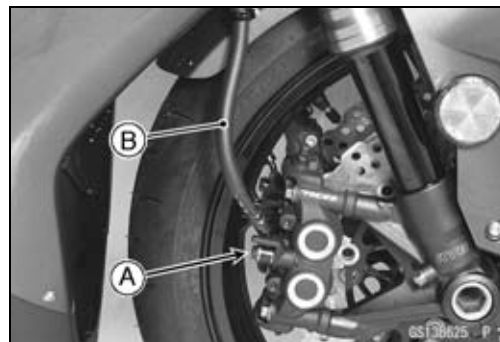
Procedura di manutenzione

Sostituzione tubi flessibili e tubi rigidi

ATTENZIONE

Il liquido freni danneggia rapidamente le superfici in plastica verniciate; lavare immediatamente e completamente le zone interessate da fuoriuscita di liquido.

- Rimuovere i bulloni cavi [A] del tubo flessibile del freno.
- Per la rimozione dei tubi flessibili del freno [B], osservare quanto segue.
- Prestare attenzione a non versare il liquido freni sulle parti verniciate o di plastica.
- Fissare temporaneamente l'estremità del tubo flessibile del freno in un punto rialzato per ridurre al minimo la perdita di liquido.
- Sciacquare immediatamente il liquido freni fuoriuscito.
- Per l'installazione dei tubi flessibili del freno, osservare quanto segue.
- 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.
- Vi sono rondelle su ciascun lato del raccordo del tubo flessibile del freno. Sostituire i bulloni.
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni cavi del tubo flessibile freno: 25 Nm (2,5 kgf-m)**
- Riempire il circuito freno dopo l'installazione del tubo flessibile freno (vedere Cambio liquido freni).

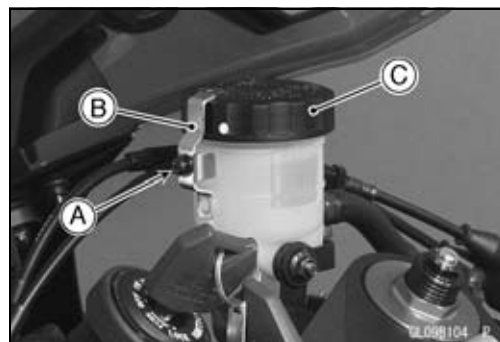


Cambio del liquido freni

NOTA

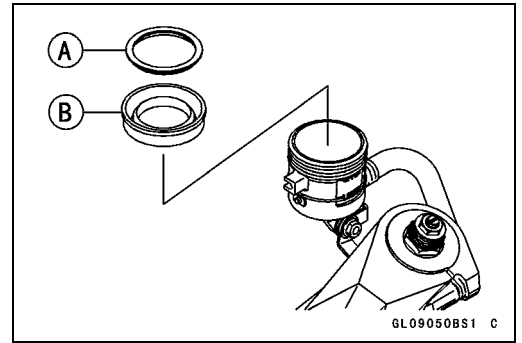
○ La procedura per cambiare il liquido del freno anteriore è la seguente. La procedura per il cambio del liquido del freno posteriore è la stessa del freno anteriore.

- Rifornire il serbatoio del liquido freni fino al livello corretto.
- Rimuovere:
 - Vite [A]
 - Fermo [B]
 - Tappo [C] serbatoio freno anteriore

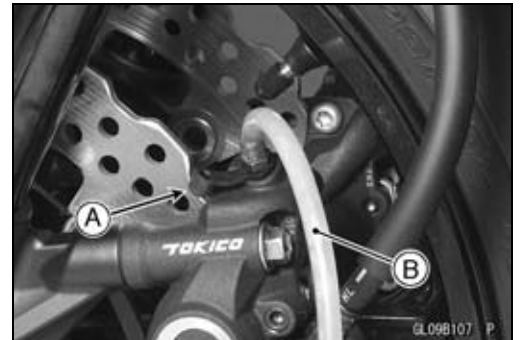


Procedura di manutenzione

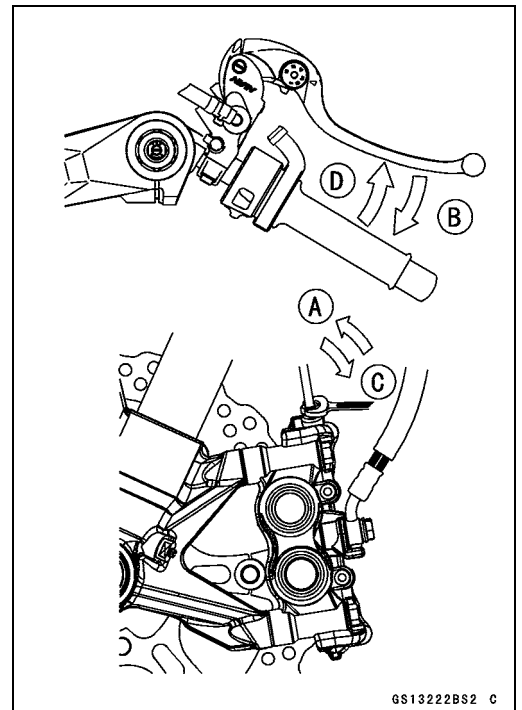
- Rimuovere:
 - Piastra diaframma [A]
 - Diaframma [B]
- Riempire il serbatoio con liquido freni nuovo.



- 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.



- 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].

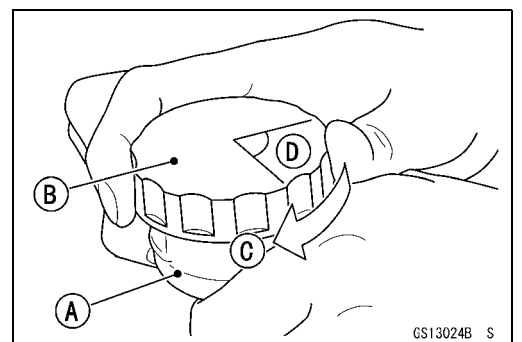


NOTA

○ 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 in senso orario [C], quindi serrare il tappo di 1/6 di giro [D] mantenendo fermo il corpo del serbatoio [A].



2-68 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

- Installare il fermo sul serbatoio.
- Serrare:
 - Coppia - Vite fermo tappo serbatoio freno anteriore: 1,2 Nm (0,12 kgf-m)**
- Serrare la valvola di spurgo e installare il tappo di gomma.
 - Coppia - Valvola di spurgo: 7,8 Nm (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.

Sostituzione componenti in gomma della pompa freno

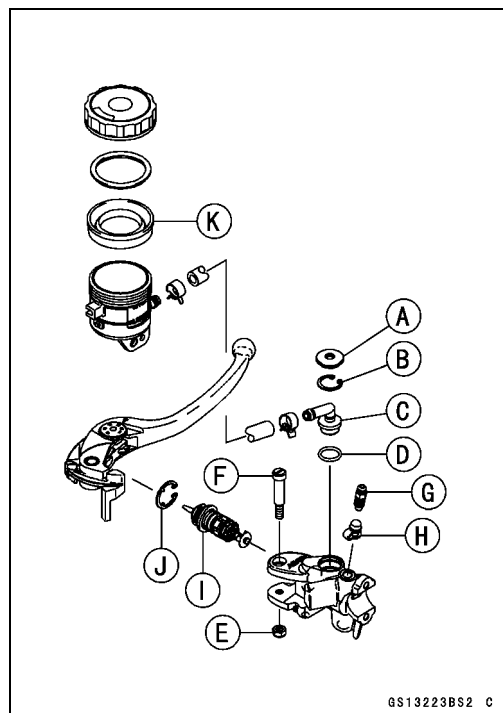
Smontaggio pompa freni anteriore

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

Attrezzo speciale -

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

- Svitare il dado [E] e il bullone di articolazione [F], quindi rimuovere la leva del freno.
- Rimuovere la valvola di spurgo [G] e il tappo di gomma [H].
- Rimuovere il gruppo pistone [I] nel modo seguente.
 - Rimuovere il parapolvere e l'asta di comando.
 - Rimuovere l'anello elastico di sicurezza [J].
 - Estrarre il pistoncino (con la coppa primaria e secondaria).
 - Rimuovere la molla di richiamo e la guida della molla.
- Sostituire:
 - Coperchio guarnizione [A]
 - Anello di sicurezza [B]
 - O-ring [D]
 - Tappo di gomma [H]
 - Gruppo pistone [I]
 - Anello di sicurezza [J]
 - Diaframma [K]



Procedura di manutenzione

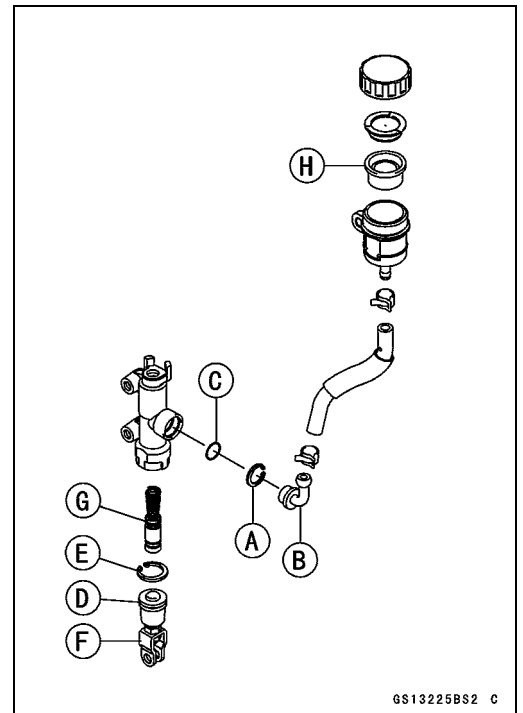
Smontaggio pompa freni posteriore

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

Attrezzo speciale -

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

- Far scorrere il coperchio parapolvere [D], spostandolo dalla propria sede, quindi rimuovere l'anello elastico di sicurezza [E].
- Estrarre il gruppo asta di comando [F].
- Rimuovere il gruppo pistone [G] (pistoncino, coppa primaria, coppa secondaria e molla di richiamo)
- Sostituire:
 - Anello elastico di sicurezza [A]
 - O-ring [C]
 - Fermo elastico di sicurezza [E]
 - Gruppo asta di comando [F]
 - Gruppo pistone [G]
 - Diaframma [H]



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 irrimediabilmente la gomma presente nel freno a disco.

- Applicare il liquido freni sulla superficie scorrevole del gruppo pistone (pistoncino, coppa primaria e secondaria) e sulla parete interna della pompa.
- Quando si installa il gruppo pistone, prestare attenzione a non graffiare il pistoncino o la parete interna della pompa.
- Inserire saldamente l'anello di sicurezza nella scanalatura del cilindro.
- Per la pompa freno anteriore, applicare grasso al silicone sulla superficie scorrevole del bullone di articolazione della leva freno.
- Serrare:
 - Coppia - Bullone perno leva freno: 1,0 Nm (0,10 kgf-m)**
 - Dado bullone perno leva freno: 5,9 Nm (0,60 kgf-m)**
- Per la pompa freno anteriore, installare la valvola di spurgo e il tappo di gomma.
 - Coppia - Valvola di spurgo pompa freno anteriore: 5,4 Nm (0,55 kgf-m)**

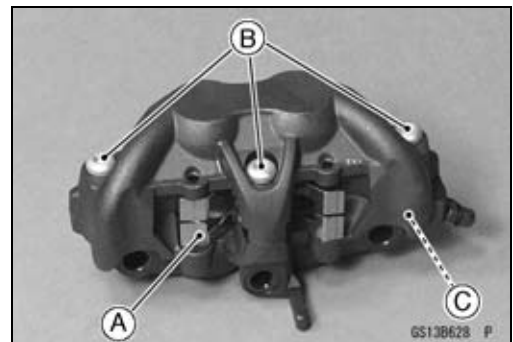
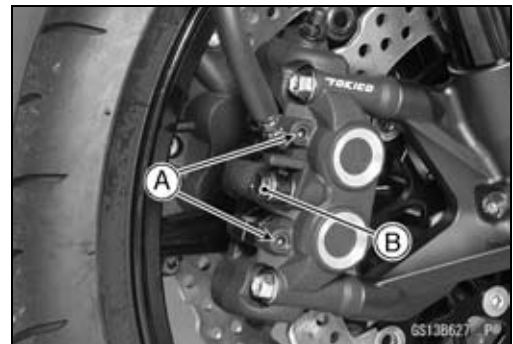
2-70 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

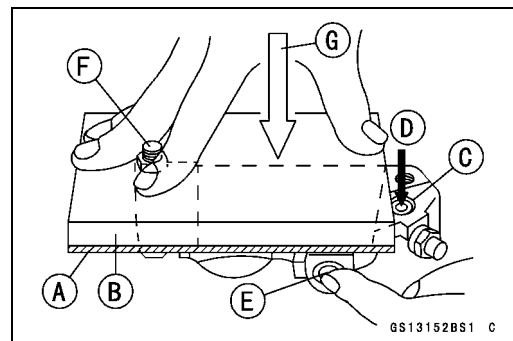
Sostituzione componenti in gomma della pinza

Smontaggio pinza freno anteriore

- Allentare i perni pastiglia [A] freno anteriore e il bullone cavo [B], quindi serrare il bullone forato senza stringere eccessivamente.
- Rimuovere:
 - Pinza freno anteriore (vedere Rimozione pinza freno anteriore, al capitolo Freni)
 - Pastiglie freno anteriore (vedere Rimozione pastiglia freno anteriore nel capitolo Freni)
- Smontare la molla delle pastiglie [A].
- Rimuovere i bulloni del gruppo pinza freno anteriore [B] e dividere la pinza.
- Rimuovere l'O-ring [C] sul condotto olio della semipinza.



- Rimuovere i pistoni usando aria compressa. Un modo di rimuovere i pistoni è il seguente.
- Installare una guarnizione di gomma [A] e un'assicella di legno [B] di spessore superiore a 10 mm sulla semipinza freno, quindi fissarle tra loro con un bullone e un dado come indicato in figura. Lasciare aperto uno dei condotti dell'olio [C].
- Applicare un leggero getto di aria compressa [D] nel condotto dell'olio finché i pistoni vengono a contatto con la guarnizione di gomma. Bloccare l'apertura [E] del raccordo del tubo flessibile durante questa operazione, se la semipinza è dotata di tale apertura.
 - Bullone e dado [F]
 - Spingere verso il basso [G]



▲ 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.

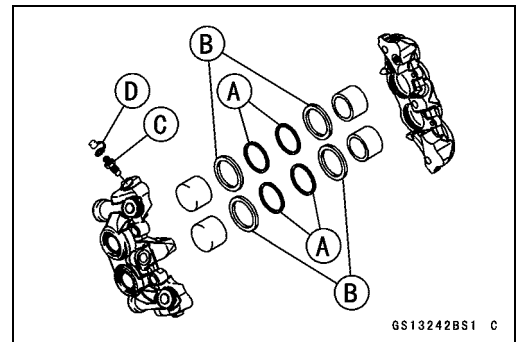
- Estrarre manualmente i pistoncini.
- Ripetere l'operazione precedente per rimuovere i pistoncini dall'altro lato del corpo pinza.

Procedura di manutenzione

- Rimuovere i parapolvere [A] e le guarnizioni di tenuta [B].
- Rimuovere la valvola di spurgo [C] e il tappo di gomma [D].

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 le pastiglie del freno (vedere il capitolo Rimozione pastiglia del freno anteriore nel capitolo Freni).
- Pompate con la leva del freno finché i pistoni fuoriescono dalle pompe, quindi smontare la pinza.



Montaggio pinza freno anteriore

- Pulire i componenti della pinza tranne le pastiglie.

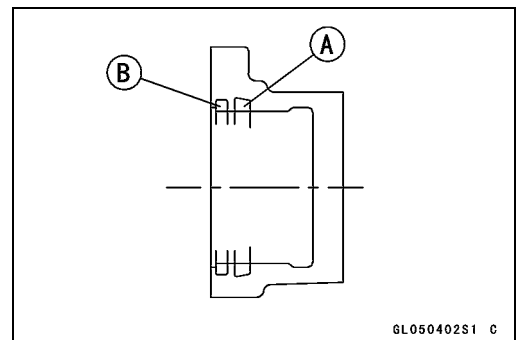
ATTENZIONE

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

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

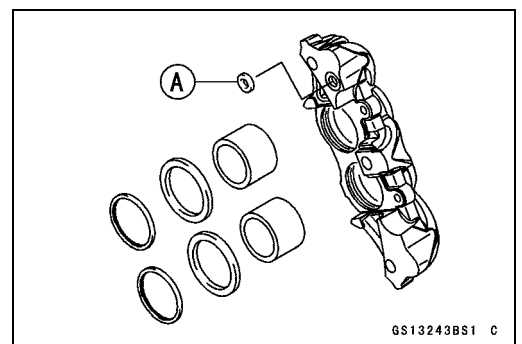
Coppia - Valvola di spurgo: 7,8 Nm (0,80 kgf·m)

- Sostituire le guarnizioni di tenuta [A].
- Applicare grasso al silicone sulle guarnizioni di tenuta e installarle manualmente nelle pompe.
- Sostituire i parapolvere [B].
- Applicare grasso al silicone sui parapolvere e installarli manualmente nelle pompe.



- Applicare liquido freni sull'esterno dei pistoncini e spingere questi ultimi manualmente in tutte le pompe fino al punto di arresto.
- Sostituire l'O-ring [A] e installarlo.
- Serrare:

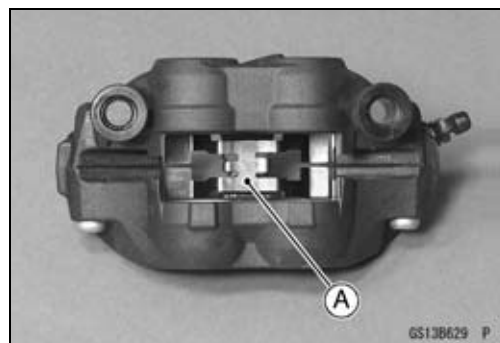
Coppia - Bulloni gruppo pinza freno anteriore: 22 Nm (2,2 kgf·m)



2-72 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

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



Smontaggio pinza freno posteriore

- Rimuovere:
 - Pinza freno posteriore (vedere Rimozione pinza freno posteriore nel capitolo Freni)
 - Pastiglie freno posteriore (vedere Rimozione pastiglie freno posteriore nel capitolo Freni)
 - Supporto pinza [A]
 - La molla [B] della pastiglia



- 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.

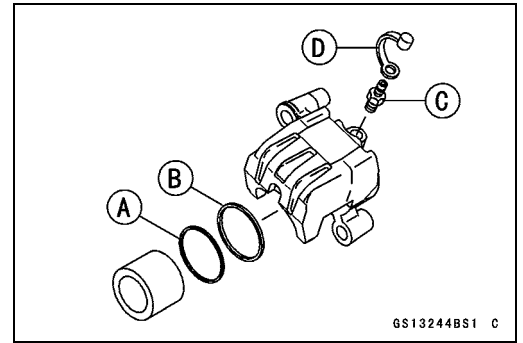
- Estrarre manualmente il pistoncino.

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 del freno (vedere Rimozione pastiglia del freno posteriore nel capitolo Freni).
- Pompate con il pedale del freno per rimuovere il pistoncino della pinza.

Procedura di manutenzione

- Rimuovere il parapolvere [A] e la guarnizione di tenuta [B].
- Rimuovere la valvola di spurgo [C] e il tappo di gomma [D].



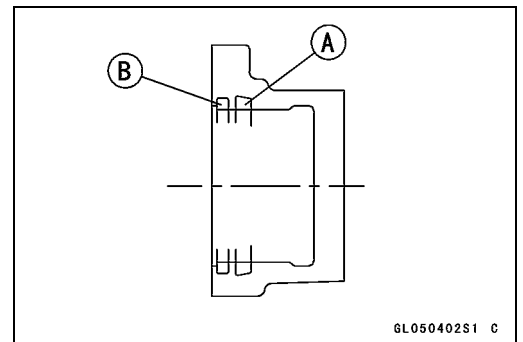
Montaggio della pinza freno posteriore

- Pulire i componenti della pinza tranne le pastiglie.

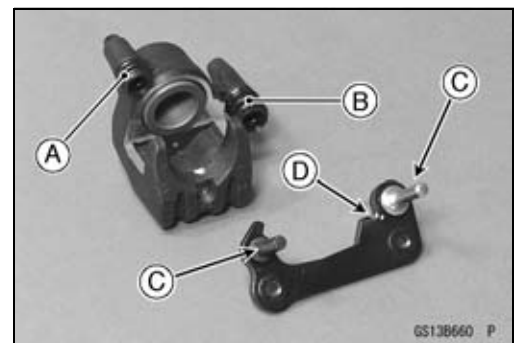
ATTENZIONE

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

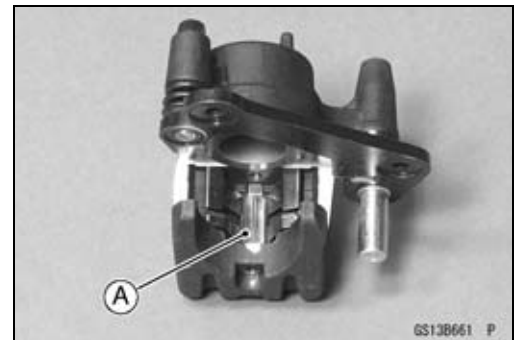
- Installare la valvola di spurgo e il cappuccio di gomma.
Coppia - Valvola di spurgo: 7,8 Nm (0,80 kgf-m)
- Sostituire gli elementi di tenuta del liquido [A].
- Applicare grasso al silicone sulla guarnizione di tenuta e installarla manualmente nella pompa.
- Sostituire il parapolvere [B].
- Applicare grasso al silicone sul parapolvere e installarlo manualmente nella pompa.



- Applicare liquido freni sull'esterno del pistoncino e spingerlo manualmente nella pompa fino al punto di arresto.
- Sostituire la cuffia d'attrito [A] e il parapolvere [B].
- Applicare grasso al silicone sulla superficie scorrevole degli alberi del supporto pinza [C].
- Controllare che la guida [D] sia in posizione sul supporto pinza.



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



2-74 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedura di manutenzione

Sostituzione candele

- Togliere le bobine di comando (vedere Rimozione bobina di comando, nel capitolo Impianto elettrico).
- Rimuovere le candele con un'apposita chiave da 16 mm (Attrezzo in dotazione: 92110-1132) [A], mantenuta in posizione verticale.
- Sostituire la candela.

Candela standard

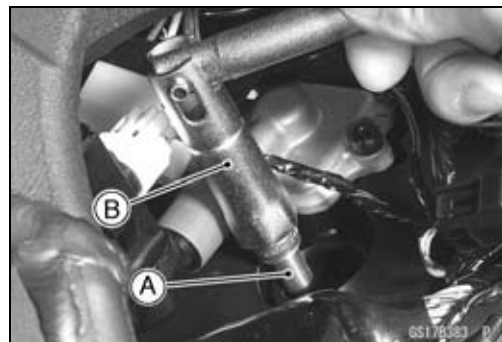
Tipo: **NGK CR9EIA-9**

- Inserire la candela [A] verticalmente nel foro con la candela già innestata nella chiave per candele [B] e serrare dapprima con le dita.

ATTENZIONE

Se si serra la candela con la chiave inclinata, l'isolatore della candela potrebbe rompersi.

- Serrare:
Coppia - Candele: 13 Nm (1,3 kgf-m)
- Installare le bobine di comando (vedere Installazione bobina di comando nel capitolo Impianto elettrico).
- Dopo l'installazione, accertarsi che le bobine di comando siano installate saldamente, provando a sollevarle leggermente.



Impianto di alimentazione (DFI)

INDICE

Vista esplosa	3-4	Controllo tensione di uscita sensore temperatura aria aspirata	3-60
Impianto DFI	3-10	Controllo resistenza sensore temperatura aria aspirata	3-61
Ubicazione componenti impianto DFI	3-16	Sensore temperatura acqua (codice di manutenzione 14)	3-63
Specifiche	3-18	Rimozione/Installazione sensore temperatura acqua	3-63
Attrezzi speciali e sigillante.....	3-20	Controllo tensione di uscita sensore temperatura acqua	3-64
Precauzioni durante la manutenzione dell'impianto DFI	3-22	Controllo resistenza sensore temperatura acqua	3-65
Precauzioni durante la manutenzione dell'impianto DFI	3-22	Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15).....	3-66
Ricerca guasti dell'impianto DFI	3-25	Rimozione sensore pressione atmosferica.....	3-66
Generalità	3-25	Installazione sensore pressione atmosferica.....	3-66
Richiesta di informazioni al conducente	3-30	Controllo tensione d'ingresso sensore pressione atmosferica .	3-66
Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI	3-33	Controllo tensione di uscita sensore pressione atmosferica .	3-67
Autodiagnosi.....	3-39	Sensore albero motore (codice di manutenzione 21)	3-71
Generalità dell'autodiagnostica.....	3-39	Rimozione/installazione sensore albero motore	3-71
Procedure dell'autodiagnostica.....	3-40	Controllo resistenza del sensore albero motore	3-71
Lettura codice di manutenzione ...	3-43	Controllo tensione di picco sensore albero motore	3-71
Cancellazione codice di manutenzione.....	3-43	Sensore posizione albero a camme (codice di manutenzione 23).....	3-73
Azioni di protezione	3-45	Rimozione/Installazione del sensore posizione albero a camme	3-73
Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11).....	3-49	Controllo resistenza sensore posizione albero a camme	3-73
Rimozione/regolazione sensore valvola a farfalla principale.....	3-49	Controllo tensione di picco sensore posizione albero a camme	3-73
Controllo tensione di entrata del sensore valvola a farfalla principale.....	3-49	Sensore velocità (codice di manutenzione 24)	3-75
Controllo tensione di uscita del sensore valvola a farfalla principale.....	3-51	Rimozione/installazione sensore velocità	3-75
Controllo resistenza sensore valvola a farfalla principale.....	3-52	Controllo tensione di entrata sensore velocità	3-75
Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12).....	3-54	Controllo tensione di uscita sensore velocità	3-76
Rimozione sensore pressione aria aspirata	3-54		
Installazione sensore pressione aria aspirata	3-54		
Controllo tensione d'ingresso sensore pressione aria aspirata	3-54		
Controllo tensione di uscita sensore pressione aria aspirata	3-55		
Sensore temperatura aria aspirata (codice di manutenzione 13).....	3-60		
Rimozione/installazione sensore temperatura aria aspirata	3-60		

3-2 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

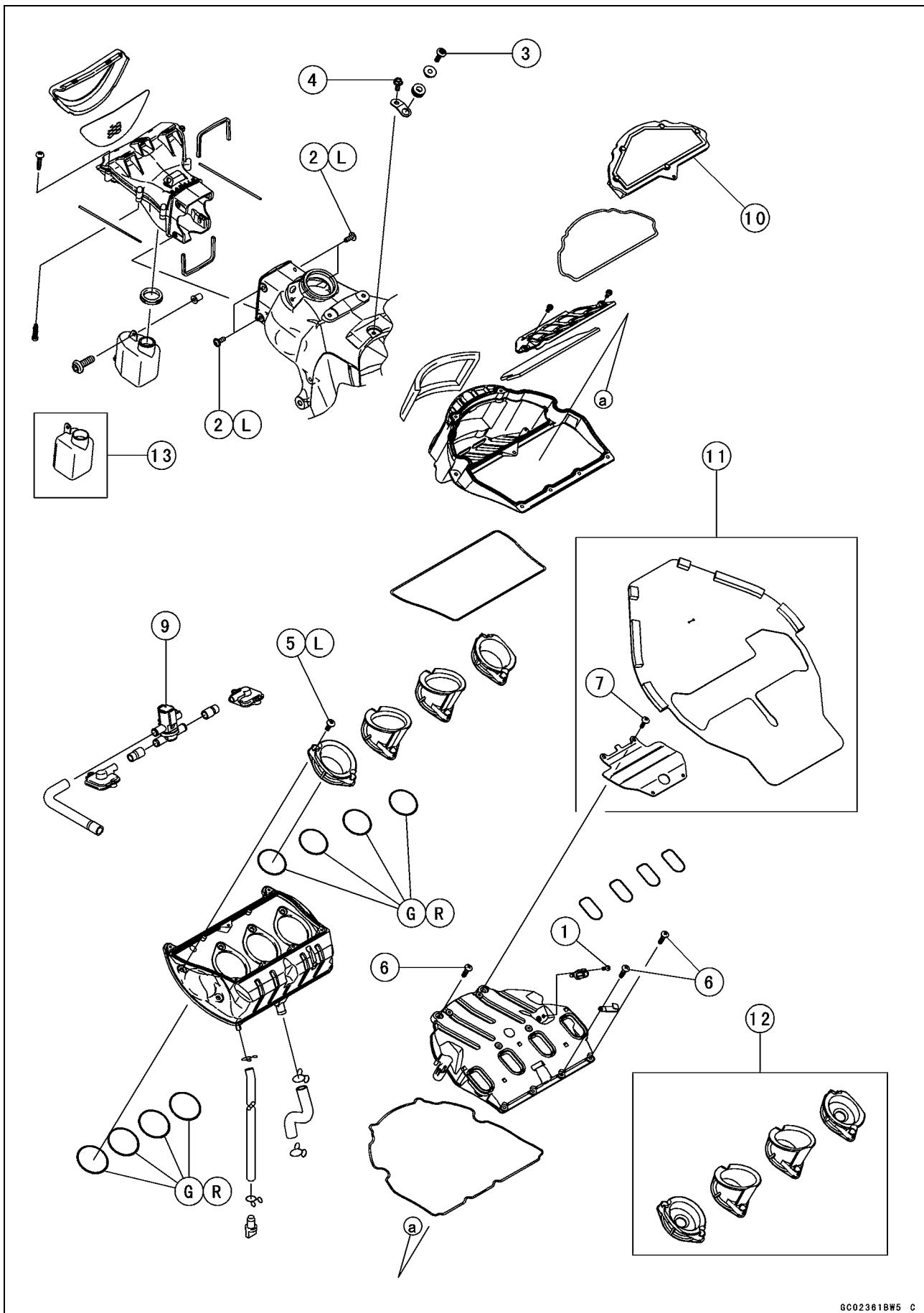
Interruttore posizione cambio (codice di manutenzione 25)	3-78	Rilevamento chiave vergine (codice di manutenzione 36, modelli provvisti)	3-99
Rimozione/installazione interruttore posizione cambio	3-78	Controllo chiavi utente	3-99
Controllo resistenza interruttore posizione cambio	3-78	Errore di comunicazione ECU (codice di manutenzione 39)	3-101
Controllo tensione di uscita interruttore di posizione del cambio.....	3-78	Controllo linea di comunicazione ECU.....	3-101
Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)	3-80	Relè pompa carburante (codice di manutenzione 46)	3-102
Rimozione sensore veicolo a terra.....	3-80	Rimozione/Installazione relè pompa carburante	3-102
Controllo sensore veicolo a terra .	3-80	Controllo relè pompa carburante .	3-102
Controllo tensione di entrata sensore veicolo a terra.....	3-81	Bobine di comando n. 1, n. 2, n. 3, n. 4 (codice di manutenzione 51, 52, 53, 54).....	3-103
Controllo tensione di uscita sensore veicolo a terra.....	3-82	Installazione/rimozione bobina di comando	3-103
Sensore farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)	3-85	Controllo resistenza avvolgimento primario bobina di comando.....	3-103
Rimozione/regolazione sensore farfalla secondaria.....	3-85	Controllo tensione di entrata bobina di comando.....	3-103
Controllo tensione di entrata sensore farfalla secondaria	3-85	Relè ventola radiatore (codice di manutenzione 56)	3-105
Controllo tensione di uscita sensore valvola a farfalla secondaria.....	3-86	Rimozione/installazione relè ventola radiatore	3-105
Controllo resistenza sensore valvola a farfalla secondaria.....	3-88	Controllo relè ventola radiatore	3-105
Sensore di ossigeno n. 1 - non attivato (codice di manutenzione 33, modelli provvisti)	3-89	Attuatore farfalla secondaria (codice di manutenzione 62)	3-107
Rimozione/installazione sensore n. 1 di ossigeno.....	3-89	Rimozione attuatore farfalla secondaria.....	3-107
Ispezione sensore di ossigeno n. 1	3-89	Controllo attuatore farfalla secondaria.....	3-107
Sensore attuatore valvola a farfalla di scarico (codice di manutenzione 34).....	3-93	Controllo resistenza attuatore valvola a farfalla secondaria.....	3-107
Rimozione/Installazione sensore attuatore valvola a farfalla di scarico.....	3-93	Controllo tensione di entrata attuatore valvola a farfalla secondaria.....	3-108
Controllo tensione di ingresso sensore attuatore valvola a farfalla di scarico	3-93	Attuatore valvola a farfalla di scarico (codice di manutenzione 63).....	3-110
Controllo tensione di uscita sensore attuatore valvola a farfalla di scarico	3-94	Rimozione attuatore valvola a farfalla di scarico	3-110
Controllo resistenza sensore attuatore valvola a farfalla di scarico.....	3-95	Installazione attuatore valvola a farfalla di scarico	3-110
Amplificatore immobilizer (codice di manutenzione 35, modelli provvisti)	3-97	Controllo attuatore valvola a farfalla di scarico	3-112
Controllo resistenza antenna	3-97	Controllo resistenza attuatore valvola a farfalla di scarico	3-112
Controllo tensione d'ingresso amplificatore.....	3-98	Valvola di commutazione aria (codice di manutenzione 64)	3-114
		Rimozione/Installazione valvola di commutazione aria.....	3-114
		Controllo della valvola di commutazione aria.....	3-114
		Riscaldatore sensore di ossigeno n. 1 e/o n. 2 (codice di manutenzione 67, modelli provvisti)	3-115

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-3

Rimozione/installazione riscaldatore sensore di ossigeno.....	3-115	Controllo tensione di uscita iniettore carburante	3-140
Controllo resistenza riscaldatore sensore di ossigeno	3-115	Controllo circuito carburante iniettore	3-142
Controllo tensione alimentatore riscaldatore sensore di ossigeno.....	3-116	Manopola e cavi dell'acceleratore	3-145
Sensore di ossigeno n. 2 - non attivato (codice di manutenzione 83, modelli provvisti)	3-118	Controllo gioco	3-145
Rimozione/installazione sensore n. 2 di ossigeno.....	3-118	Regolazione gioco	3-145
Ispezione sensore di ossigeno n. 2	3-118	Installazione cavo	3-145
Spia di avvertenza (LED).....	3-122	Lubrificazione cavo	3-145
Controllo spia (LED).....	3-122	Gruppo corpo farfallato.....	3-146
ECU.....	3-123	Controllo/regolazione del regime minimo.....	3-146
Identificazione della ECU.....	3-123	Regolazione/Controllo sincronizzazione.....	3-146
Rimozione della ECU.....	3-123	Rimozione gruppo corpo farfallato	3-146
Installazione della ECU.....	3-124	Installazione gruppo corpo farfallato	3-148
Controllo alimentazione ECU.....	3-124	Smontaggio gruppo corpo farfallato	3-149
Alimentatore dell'impianto DFI.....	3-127	Montaggio gruppo corpo farfallato	3-150
Rimozione fusibile ECU	3-127	Gruppo ugello	3-152
Installazione fusibile ECU	3-127	Rimozione gruppo ugello	3-152
Controllo fusibile ECU.....	3-127	Installazione gruppo ugello	3-152
Rimozione/Installazione relè principale ECU	3-127	Smontaggio gruppo ugello	3-152
Controllo relè principale ECU.....	3-127	Montaggio gruppo ugello	3-153
Circuito carburante	3-128	Filtro dell'aria	3-154
Controllo pressione carburante....	3-128	Rimozione/Installazione cartuccia filtro aria	3-154
Controllo rapporto flusso carburante	3-130	Controllo cartuccia filtro aria	3-154
Pompa carburante	3-132	Scarico olio filtro aria.....	3-154
Rimozione della pompa del carburante	3-132	Rimozione della scatola del filtro aria	3-154
Installazione della pompa del carburante	3-133	Installazione scatola del filtro aria	3-156
Controllo funzionamento pompa carburante	3-133	Linea aria.....	3-159
Controllo tensione di funzionamento pompa carburante	3-134	Rimozione condotto presa d'aria .	3-159
Rimozione del regolatore pressione.....	3-135	Installazione condotto presa d'aria	3-159
Pulizia del filtro carburante.....	3-135	Serbatoio carburante	3-160
Iniettori carburante.....	3-136	Rimozione serbatoio carburante ..	3-160
Rimozione/installazione iniettori del carburante primari	3-136	Installazione serbatoio carburante	3-162
Rimozione/installazione iniettori del carburante secondari.....	3-136	Controllo del serbatoio carburante	3-163
Controllo acustico iniettori del carburante	3-136	Pulizia del serbatoio carburante...	3-164
Controllo resistenza iniettore del carburante	3-137	Sistema di controllo emissione vapori (Modelli CAL e SEA).....	3-165
Controllo tensione alimentatore iniettore carburante	3-138	Rimozione/installazione componenti.....	3-165
		Controllo tubo flessibile.....	3-165
		Controllo separatore	3-165
		Prova di funzionamento del separatore	3-166
		Controllo filtro	3-166

3-4 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Vista esplosa



IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-5

Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf-m	
1	Vite sensore temperatura aria aspirata	1,2	0,12	
2	Bulloni di fissaggio condotto presa aria	7,0	0,71	L
3	Bullone staffa scatola del filtro aria	7,0	0,71	
4	Bullone di fissaggio scatola filtro aria (superiore)	7,0	0,71	
5	Bulloni di fissaggio scatola filtro aria (inferiori)	4,2	0,43	L
6	Viti del gruppo scatola del filtro aria	1,1	0,11	
7	Viti del supporto foglio in gomma	1,1	0,11	

8. Sensore temperatura aria aspirata

9. Valvola di commutazione aria

10. Cartuccia filtro aria

11. Modelli US, CA e CAL

12. Modello WVTA (78,2 H)

13. Eccetto modelli US, CA e CAL

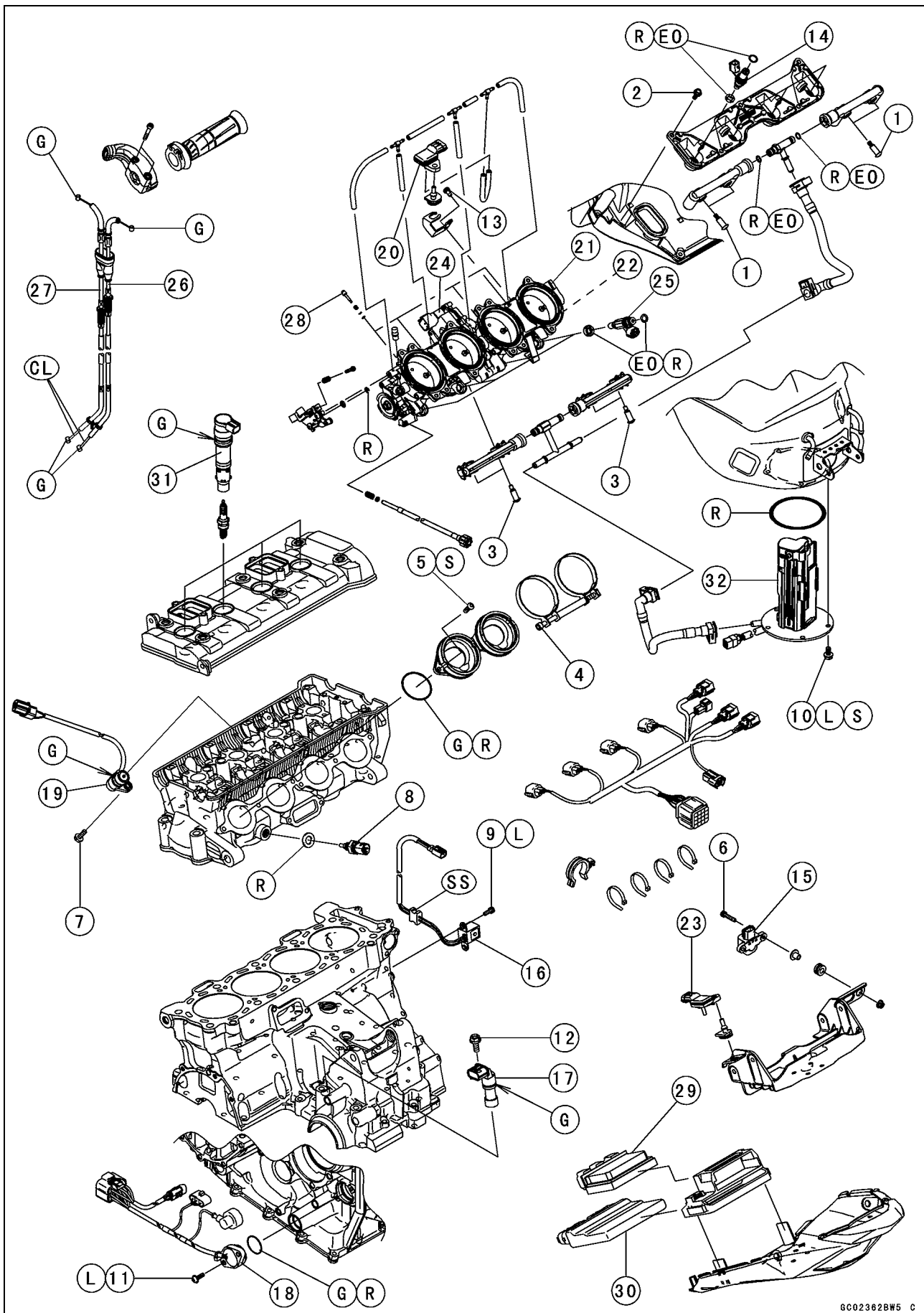
G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

3-6 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Vista esplosa



IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-7

Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf-m	
1	Viti di fissaggio gruppo tubo di mandata (gruppo ugello)	3,4	0,35	
2	Bulloni di fissaggio gruppo ugello	7,0	0,71	
3	Viti di fissaggio gruppo tubo di mandata (gruppo corpi farfallati)	3,4	0,35	
4	Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato	2,0	0,20	
5	Bulloni supporto gruppo corpo farfallato	10	1,0	S
6	Bulloni sensore veicolo a terra	6,0	0,61	
7	Bullone sensore posizione albero a camme	10	1,0	
8	Sensore temperatura acqua	25	2,5	
9	Bulloni sensore albero motore	6,0	0,61	L
10	Bulloni pompa carburante	10	1,0	L, S
11	Viti interruttore posizione cambio	3,0	0,31	L
12	Bullone sensore velocità	10	1,0	
13	Viti staffa sensore pressione aria aspirata	3,4	0,35	

14. Iniettori di carburante secondari
15. Sensore veicolo a terra
16. Sensore albero motore
17. Sensore velocità
18. Sensore posizione cambio
19. Sensore posizione albero a camme
20. Sensore pressione aria aspirata
21. Sensore farfalla secondaria
22. Sensore farfalla principale
23. Sensore pressione atmosferica
24. Attuatore farfalla secondaria
25. Iniettori di carburante primari
26. Cavo acceleratore (acceleratore)
27. Cavo acceleratore (deceleratore)
28. Viti di bypass
29. Scatola relè
30. ECU
31. Bobine di comando
32. Pompa del carburante

CL: Applicare lubrificante per cavi.

EO: Applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilletti non permanente.

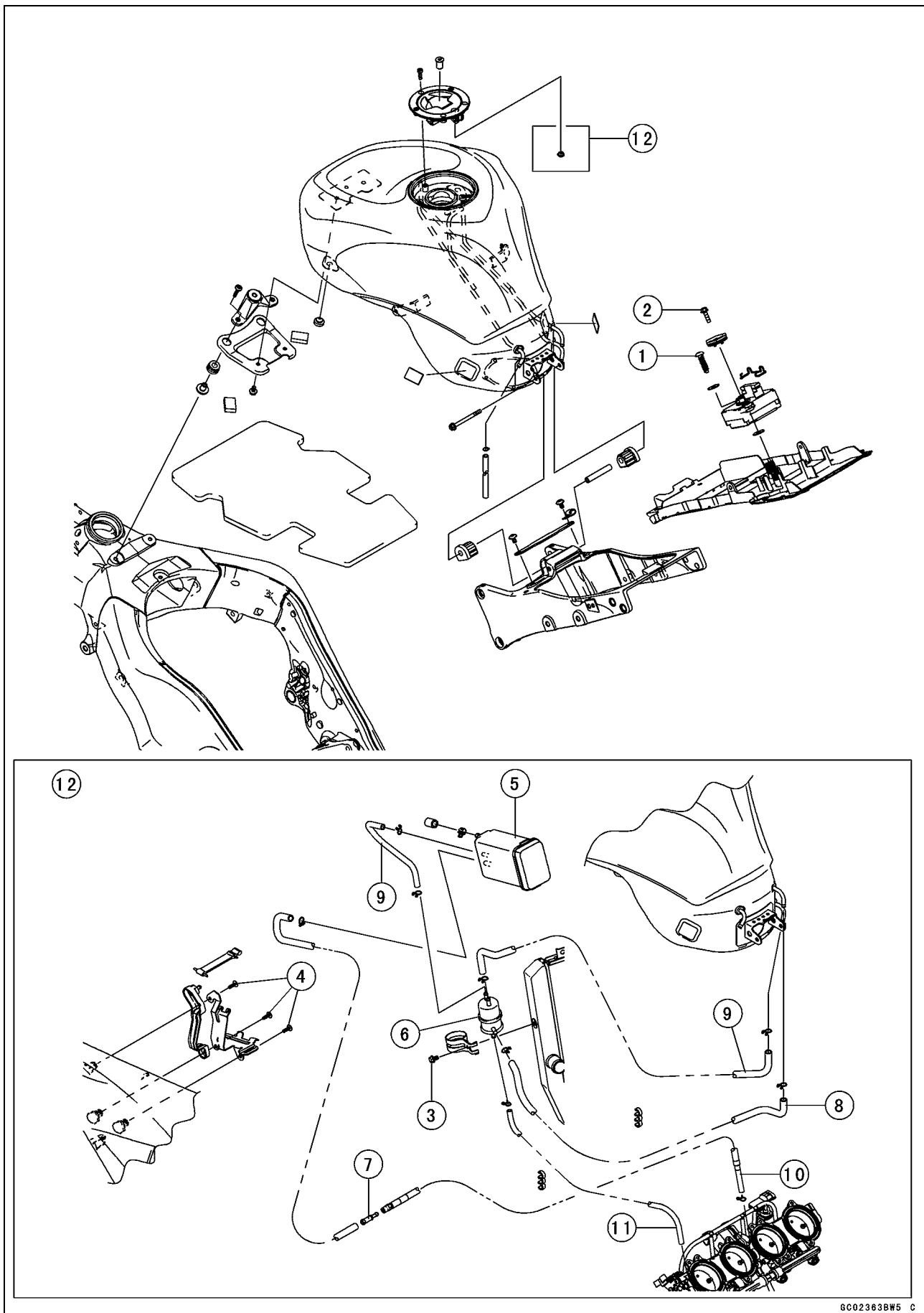
R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

SS: Applicare sigillante siliconico.

3-8 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Vista esplosa



IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-9

Vista esplosa

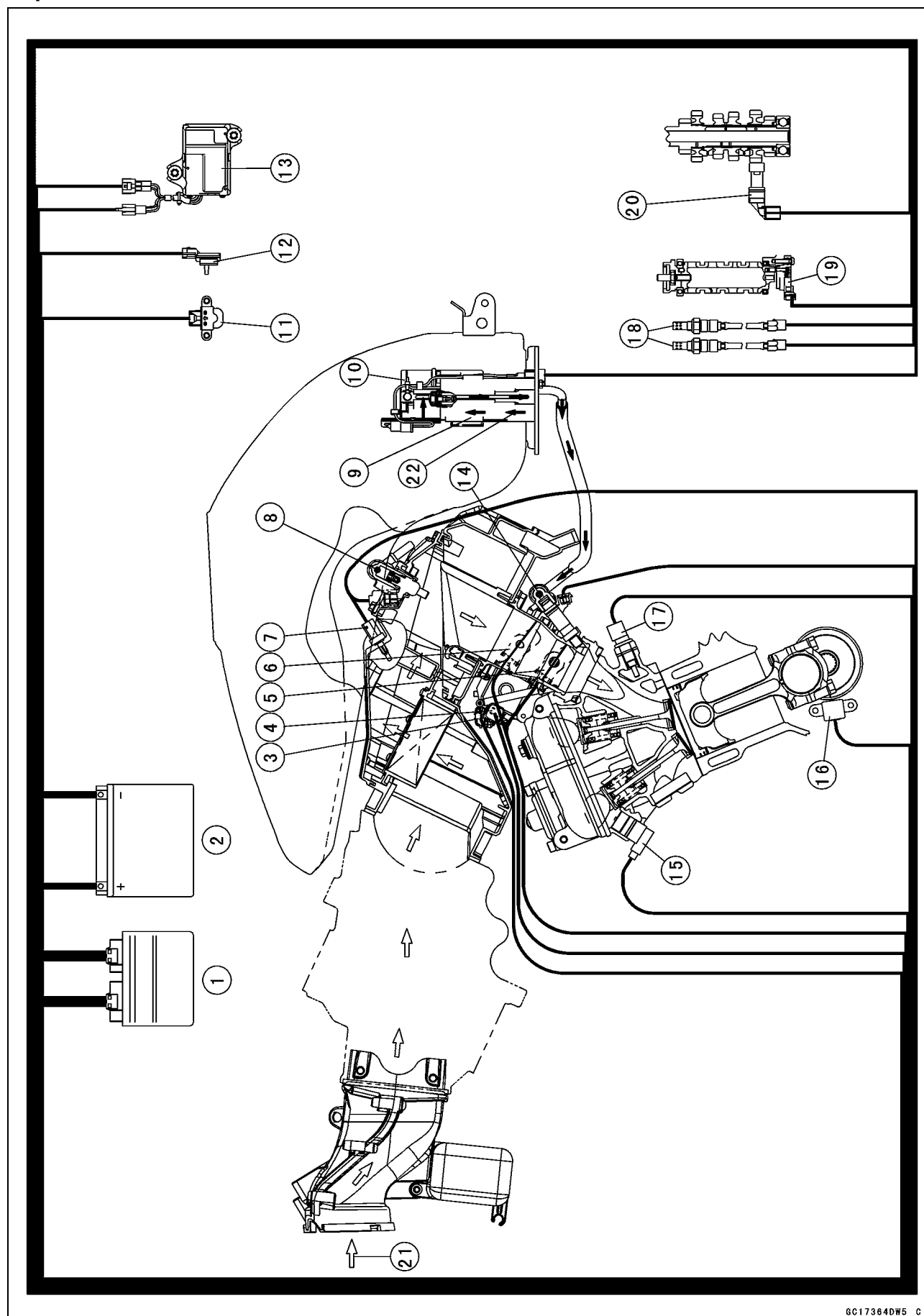
N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf-m	
1	Viti di fissaggio attuatore valvola a farfalla di scarico	4,3	0,44	
2	Bullone puleggia attuatore valvola a farfalla di scarico	5,0	0,51	
3	Bulloni staffa separatore	7,0	0,71	
4	Bulloni staffa filtro	4,3	0,44	

- 5. Filtro
- 6. Separatore
- 7. Raccordo
- 8. Tubo flessibile (rosso)
- 9. Tubo flessibile (blu)
- 10. Tubo flessibile (verde)
- 11. Tubo flessibile (bianco)
- 12. Modelli CAL e SEA

3-10 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Impianto DFI

Impianto DFI



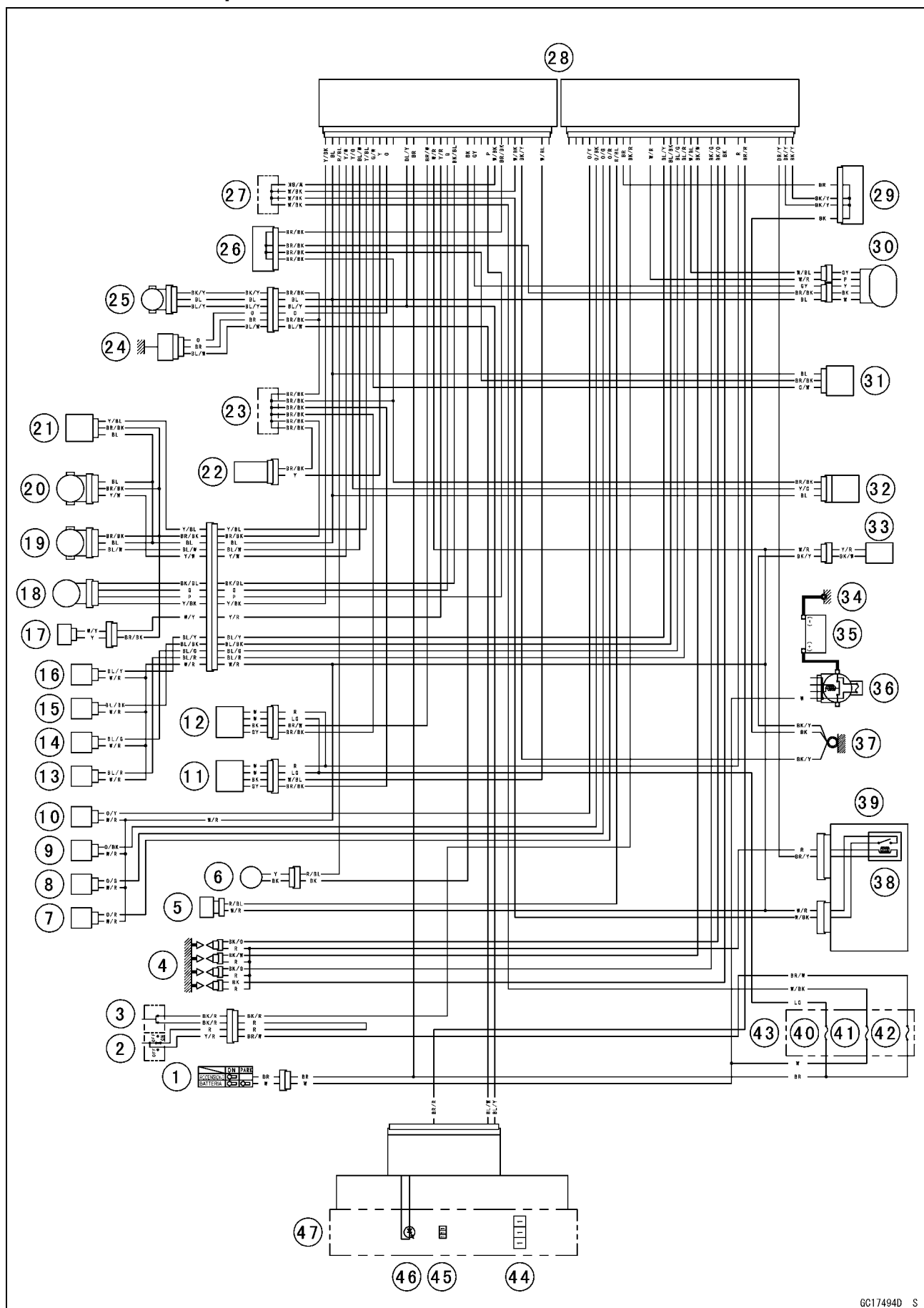
Impianto DFI

1. ECU
2. Batteria 12 V 10 Ah
3. Sensore pressione aria aspirata
4. Attuatore farfalla secondaria
5. Sensore farfalla principale
6. Sensore farfalla secondaria
7. Sensore temperatura aria aspirata
8. Iniettori di carburante secondari
9. Pompa carburante
10. Regolatore di pressione
11. Sensore veicolo a terra
12. Sensore pressione atmosferica
13. Attuatore valvola a farfalla di scarico
14. Iniettori di carburante primari
15. Sensore posizione albero a camme
16. Sensore albero motore
17. Sensore temperatura acqua
18. Sensori di ossigeno (modelli provvisti)
19. Interruttore posizione cambio
20. Sensore velocità
21. Flusso aria
22. Flusso carburante

3-12 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Impianto DFI

Schema elettrico impianto DFI



Impianto DFI

Denominazioni

1. Interruttore di accensione
2. Interruttore di arresto motore
3. Pulsante di avviamento
4. Bobine di comando n. 1, n. 2, n. 3, n. 4
5. Valvola di commutazione aria
6. Sensore albero motore
7. Iniettore carburante secondario n. 1
8. Iniettore carburante secondario n. 2
9. Iniettore carburante secondario n. 3
10. Iniettore carburante secondario n. 4
11. Sensore di ossigeno n. 1 (modelli provvisti)
12. Sensore di ossigeno n. 2 (modelli provvisti)
13. Iniettore carburante primario n. 1
14. Iniettore carburante primario n. 2
15. Iniettore carburante primario n. 3
16. Iniettore carburante primario n. 4
17. Sensore posizione albero a camme
18. Attuatore farfalla secondaria
19. Sensore farfalla secondaria
20. Sensore farfalla principale
21. Sensore pressione aria aspirata
22. Sensore temperatura aria aspirata
23. Connettore di raccordo 3
24. Sensore temperatura acqua
25. Sensore velocità
26. Connettore di raccordo 4
27. Giunto impermeabile 2
28. ECU
29. Giunto impermeabile 1
30. Attuatore valvola a farfalla di scarico
31. Sensore pressione atmosferica
32. Sensore veicolo a terra
33. Pompa carburante
34. Massa motore
35. Batteria 12 V 10 Ah
36. Fusibile principale da 30 A
37. Massa telaio 1
38. Relè pompa carburante
39. Scatola relè
40. Fusibile riscaldatore sensore di ossigeno 10 A (modelli provvisti)
41. Fusibile ECU da 10 A
42. Fusibile accensione da 15 A
43. Scatola fusibili
44. Tachimetro
45. Misuratore temperatura acqua
46. Spia di avvertenza (LED)
47. Quadro strumenti

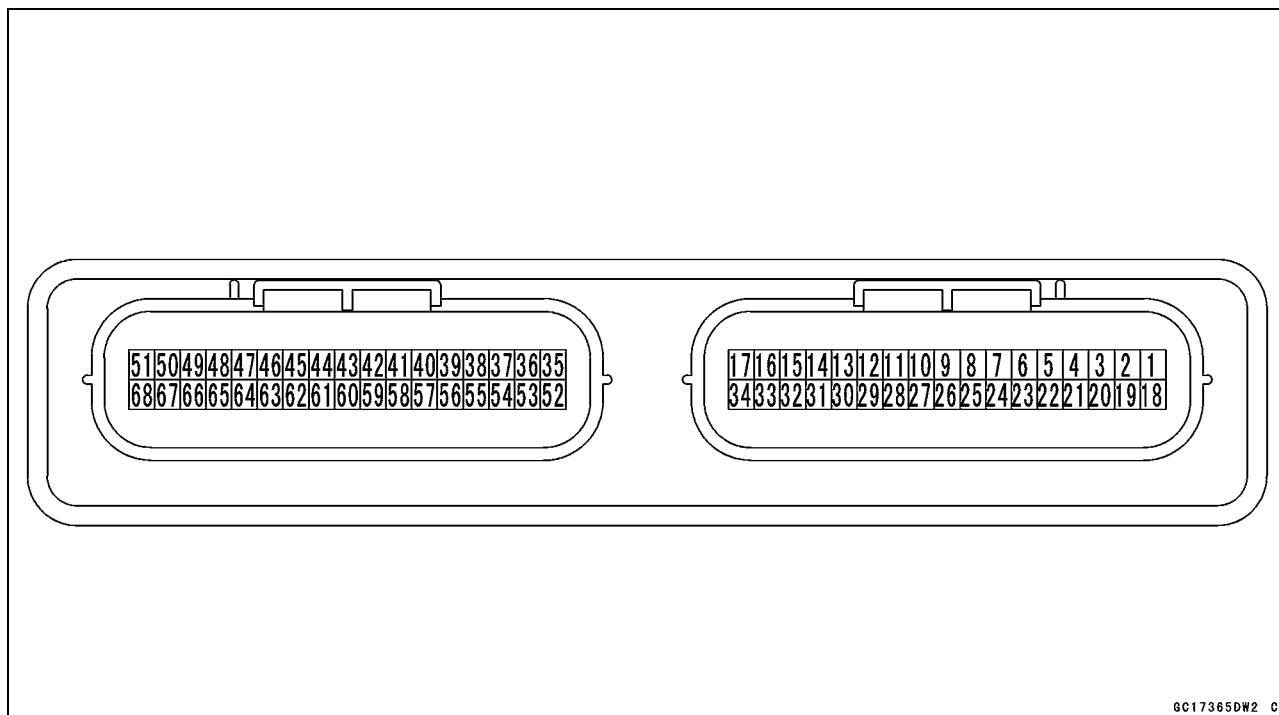
○Codici colore:

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

3-14 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Impianto DFI

Numeri dei terminali dei connettori della ECU



GC17365DW2 C

Descrizione terminali

1. Inutilizzato
2. Attuatore valvola a farfalla secondaria: G
3. Attuatore valvola a farfalla secondaria: BK/BL
4. Interruttore posizione cambio: W/Y
5. Sensore di ossigeno n. 1(modelli provvisti): W/BL
6. Inutilizzato
7. Alimentazione verso sensori: BL
8. Sensore temperatura aria aspirata: Y
9. Sensore veicolo a terra: Y/G
10. Sensore attuatore valvola a farfalla di scarico: GY
11. Sensore pressione atmosferica: G/W
12. Sensore velocità: BL/Y
13. Sensore posizione albero a camme: Y/R
14. Linea tensione controllo batteria: W/R
15. Alimentazione ECU (dalla batteria): W/BK
16. Inutilizzato
17. Massa sistema di controllo: BK/Y
18. Inutilizzato
19. Attuatore valvola a farfalla secondaria: Y/BK
20. Attuatore valvola a farfalla secondaria: P
21. Linea di comunicazione esterna (immobilizer/modelli provvisti/*KDS): LG/BK
22. Sensore di ossigeno n. 2 (modelli provvisti): BR/W
23. Inutilizzato
24. Alimentazione ECU (dal commutatore di accensione): BR
25. Sensore temperatura acqua: O
26. Sensore valvola a farfalla principale: Y/W
27. Sensore farfalla secondaria: BL/W
28. Sensore temperatura aria aspirata: Y/BL
29. Sensore (+) albero motore: R/BL
30. Sensore albero motore (-): BK
31. Inutilizzato
32. Alimentazione ECU (dalla batteria): W/BK
33. Inutilizzato
34. Massa per sensori: BR/BK

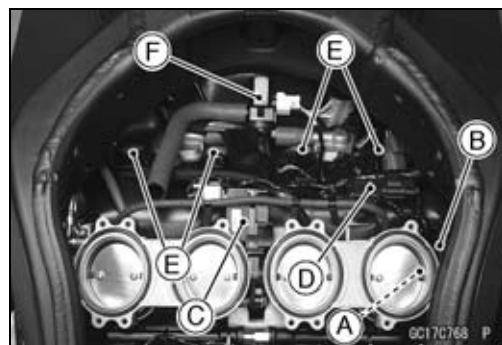
Impianto DFI

35. Quadro strumenti (contagiri): LB
 36. Linea di comunicazione ECU (a quadro strumenti): BR/R
 37. Massa: P
 38. Inutilizzato
 39. Interruttore di esclusione motorino avviamento: R/G
 40. Relè ventola radiatore: P/BL
 41. Massa motore: BK/Y
 42. Amplificatore immobilizer (modelli provvisti): BL
 43. Amplificatore immobilizer (modelli provvisti): W/R
 44. Iniettore carburante primario n. 3: BL/BK
 45. Attuatore (+) valvola a farfalla di scarico: W/BL
 46. Iniettore carburante primario n. 3: BL/G
 47. Iniettore carburante secondario n. 2: OG
 48. Iniettore carburante primario n. 4: BL/Y
 49. Bobina di comando n. 1: BK
 50. Riscaldatore sensore di ossigeno n. 1 e n. 2 (modelli provvisti): R
 51. Bobina di comando n. 2: BK/G
 52. Linea di comunicazione esterna (immobilizer/modelli provvisti/*KDS): G
 53. Inutilizzato
 54. Inutilizzato
 55. Interruttore cavalletto laterale: G/BK
 56. Pulsante di avviamento: BK/R
 57. Massa: BR
 58. Massa motore: BK/Y
 59. Amplificatore immobilizer (modelli provvisti): O
 60. Amplificatore immobilizer (modelli provvisti): Y
 61. Iniettore carburante secondario n. 3: O/BK
 62. Valvola di commutazione aria: R/BL
 63. Iniettore carburante primario n. 1: BL/R
 64. Iniettore carburante secondario n. 1: O/R
 65. Iniettore carburante secondario n. 4: O/Y
 66. Bobina di comando n. 3: BK/W
 67. Relè pompa carburante: BR/Y
 68. Bobina di comando n. 4: BK/O
- *: KDS (Kawasaki Diagnostic System)

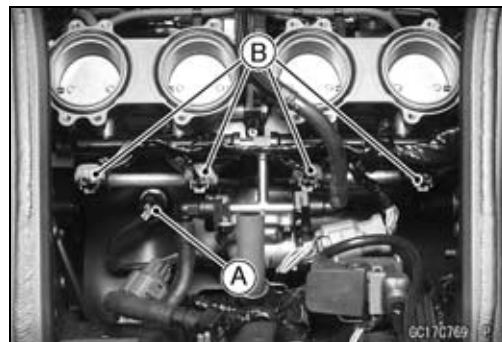
3-16 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Ubicazione componenti impianto DFI

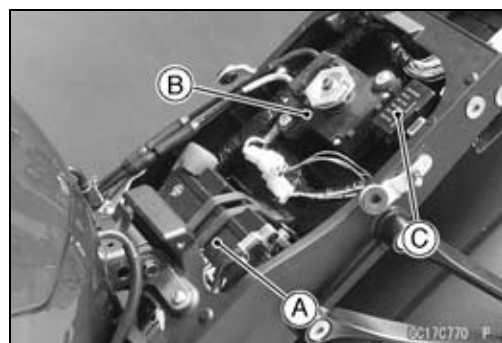
Sensore valvola a farfalla principale [A]
Sensore valvola a farfalla secondaria [B]
Attuatore valvola a farfalla secondaria [C]
Sensore pressione aria aspirata [D]
Bobine di comando n. 1, n. 2, n. 3, n. 4 [E]
Valvola di commutazione aria [F]



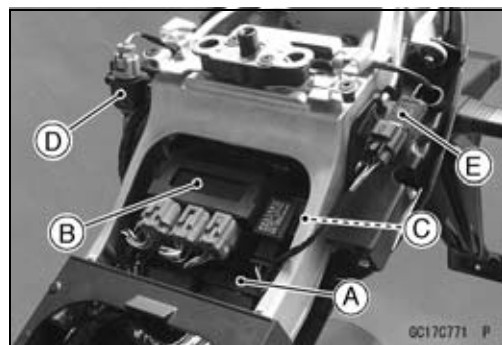
Sensore [A] temperatura acqua
Iniettori carburante primari n. 1, n. 2, n. 3, n. 4 [B]



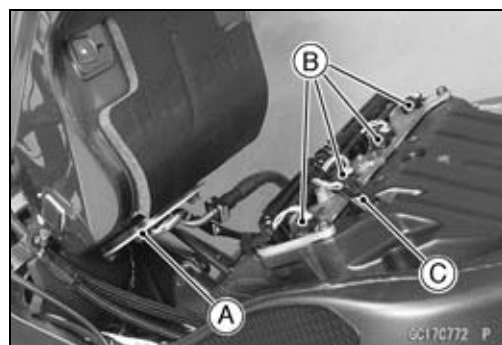
Batteria 12 V 10 Ah [A]
Attuatore valvola a farfalla di scarico [B]
Scatola fusibili [C] (fusibile di accensione da 15 A, fusibile ECU da 10 A, fusibile riscaldatore sensore di ossigeno da 10 A (modelli provvisti))



ECU [A]
Scatola relè [B] (Relè pompa carburante, relè ventola radiatore)
Connettore immobilizer (modelli provvisti)/sistema diagnostico Kawasaki [C]
Sensore di veicolo a terra [D]
Sensore pressione atmosferica [E]

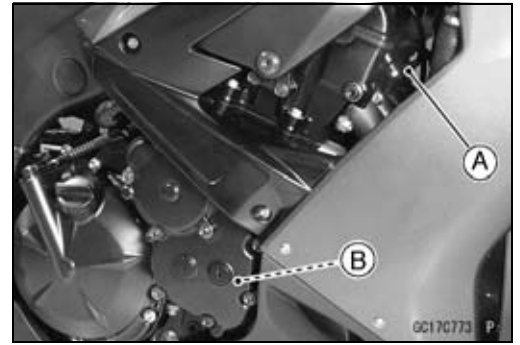


Pompa carburante [A]
Iniettori carburante secondari n. 1, n. 2, n. 3, n. 4 [B]
Sensore temperatura aria aspirata [C]

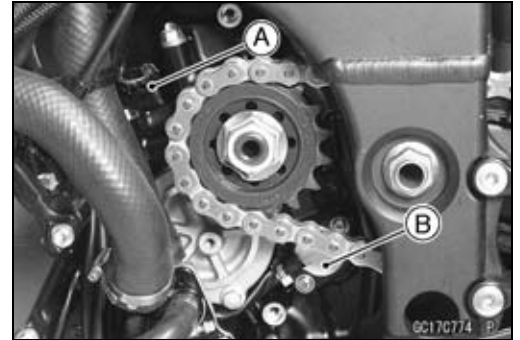


Ubicazione componenti impianto DFI

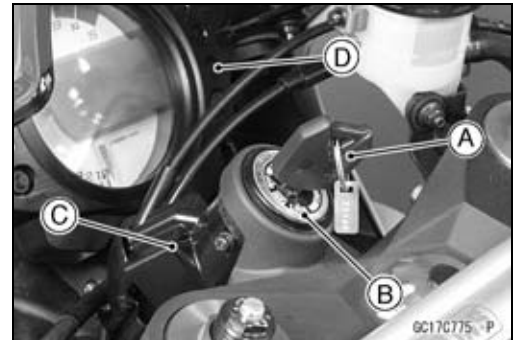
Sensore posizione albero a camme [A]
Sensore albero motore [B]



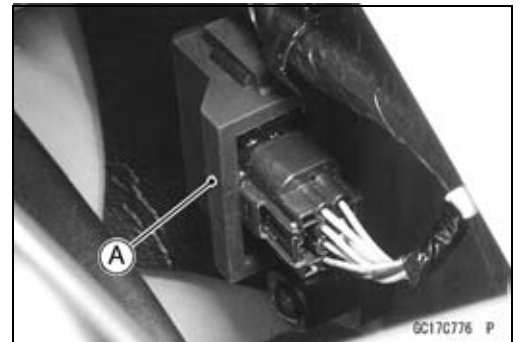
Sensore velocità [A]
Interruttore posizione cambio [B]



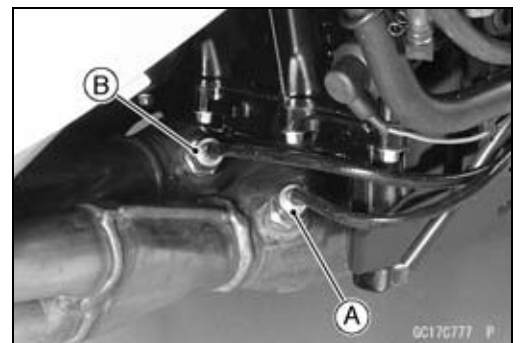
Chiave di accensione [A] (trasponditore, nei modelli con immobilizer)
Antenna [B] immobilizer (modelli provvisti)
Commutatore d'accensione [C]
Spia di avvertenza (LED) [D]



Amplificatore immobilizer [A] (modelli provvisti)



Sensore di ossigeno n. 1 [A] (modelli provvisti)
Sensore di ossigeno n. 2 [B] (modelli provvisti)



3-18 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	Tipo ovale a quattro cilindri
Alesaggio	φ 43 mm
Depressione corpo farfallato	32,7 ±1,33 kPa (245 ±10 mmHg)
Viti di bypass (svitare)	2 1/2 (come riferimento)
ECU:	
Marca	MITSUMISHI ELECTRIC
Tipo	Memoria digitale con unità di accensione IC integrata, impermeabilizzato con resina
Pressione carburante (Circuito alta pressione)	294 kPa (3,0 kgf/cm ²) con motore al minimo
Pompa carburante:	
Tipo	Pompa Wesco
Scarico	67 ml o più per 3 secondi
Iniettori di carburante primari:	
Tipo	INP-287
Tipo ugello	Atomizzatore sottile con 12 diffusori
Resistenza	Circa 11,7 – 12,3 Ω a 20°C
Iniettori di carburante secondari:	
Tipo	KN-7 STD
Tipo ugello	Atomizzatore sottile con 10 diffusori
Resistenza	Circa 10,5 Ω a 20°C
Sensore valvola a farfalla principale:	
Tensione di entrata	4,75 – 5,25 V CC
Tensione di uscita	0,645 – 0,675 V CC al minimo 3,84 – 4,04 V CC con valvola a farfalla completamente aperta (come riferimento)
Resistenza	4 – 6 kΩ
Sensore pressione aria aspirata/sensore pressione atmosferica:	
Tensione di entrata	4,75 – 5,25 V CC
Tensione di uscita	3,80 – 4,20 V CC alla pressione atmosferica standard (ricercare ulteriori dettagli in questo manuale)
Sensore temperatura aria aspirata:	
Tensione di uscita	Circa 2,25 – 2,50 V CC ad una temperatura dell'aria aspirata di 20°C
Resistenza	5,4 – 6,6 kΩ a 0°C Circa 0,29 – 0,39 kΩ a 80°C
Sensore temperatura acqua:	
Tensione di uscita	Circa 2,80 – 2,97 V CC a 20°C

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-19

Specifiche

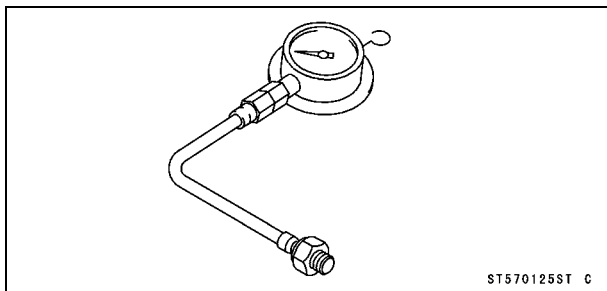
Voce	Standard
Sensore velocità:	
Tensione di entrata	4,75 – 5,25 V CC
Tensione di uscita	Circa 0,05 – 0,09 V CC oppure 4,5 – 4,9 V CC con commutatore di accensione su ON e a 0 km/h
Sensore veicolo a terra:	
Tensione di entrata	4,75 – 5,25 V CC
Tensione di uscita	Con il sensore inclinato di 60 – 70° o più a destra o sinistra: 0,65 – 1,35 V CC Con la freccia del sensore rivolta verso l'alto: 3,55 – 4,45 V CC
Sensore farfalla secondaria:	
Tensione di entrata	4,75 – 5,25 V CC
Tensione di uscita	0,8 – 1,0 V CC con valvola a farfalla secondaria completamente chiusa (per riferimento) 4,28 – 4,32 V CC con valvola a farfalla secondaria completamente aperta
Resistenza	4 – 6 k Ω
Sensore attuatore valvola a farfalla di scarico:	
Tensione di entrata	4,75 – 5,25 V CC
Tensione di uscita	3,46 – 3,76 V CC con posizione della puleggia iniziale
Resistenza	4 – 6 k Ω
Antenna immobilizer (modelli provvisti):	
Resistenza	Circa 0,6 – 0,9 Ω
Attuatore valvola a farfalla di scarico:	
Resistenza	5 – 200 Ω (come riferimento)
Attuatore valvola a farfalla secondaria:	
Resistenza	Circa 6,3 – 9,5 Ω
Tensione di entrata	Circa 8,5 – 10,5 V CC
Sensore di ossigeno (modelli provvisti):	
Tensione di uscita (Ricco)	0,8 V CC o superiore
Tensione di uscita (Magro)	0,24 V CC o inferiore
Resistenza riscaldatore	6,7 – 10,5 Ω a 20°C
Manopola e cavi dell'acceleratore	
Gioco manopola acceleratore	2 – 3 mm
Filtro dell'aria	
Elemento	Cartuccia di carta

3-20 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Attrezzi speciali e sigillante

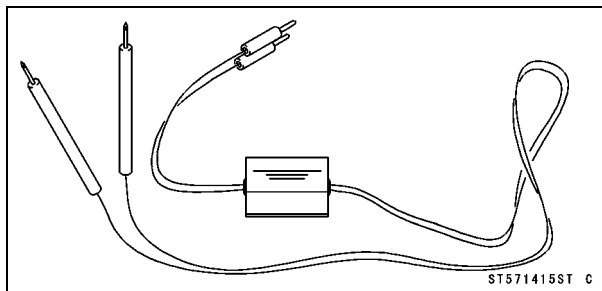
Manometro olio, 5 kgf/cm²:

57001-125



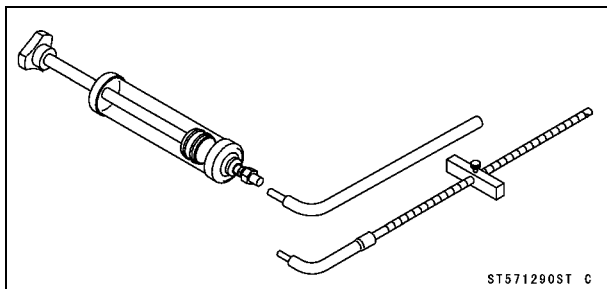
Adattatore per tensione di picco:

57001-1415



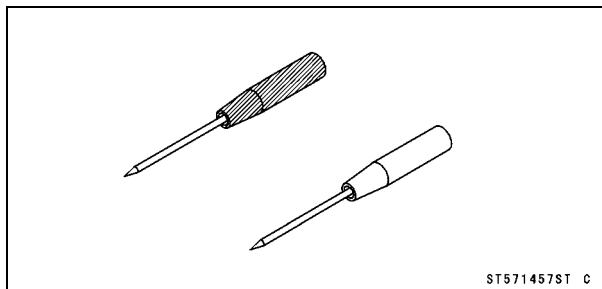
Misuratore livello olio forcella:

57001-1290



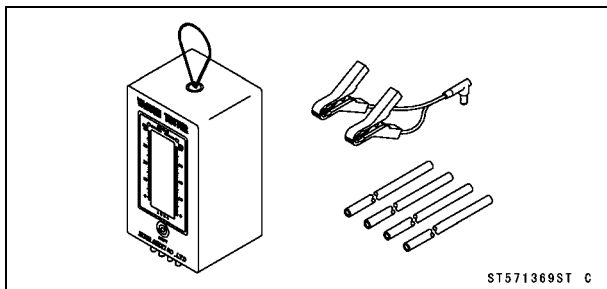
Kit adattatori per puntali:

57001-1457



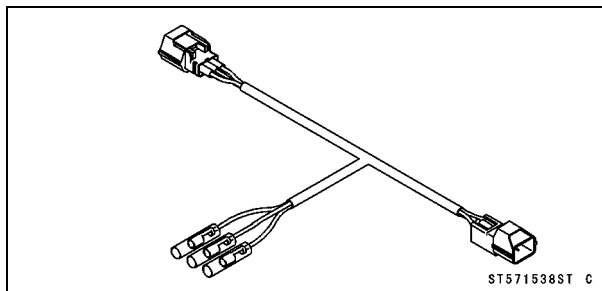
Vacuometro:

57001-1369



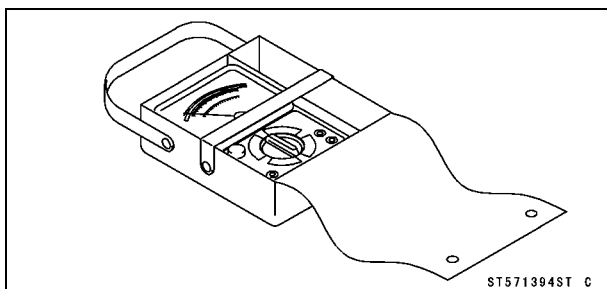
Adattatore per impostazione sensore acceleratore:

57001-1538



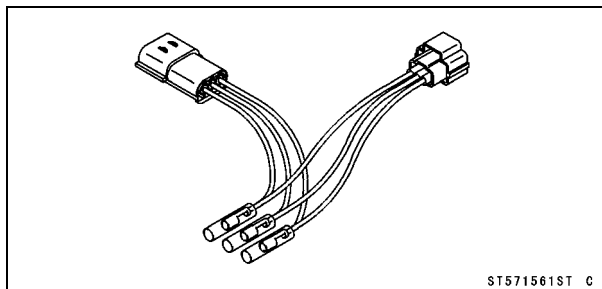
Tester tascabile:

57001-1394



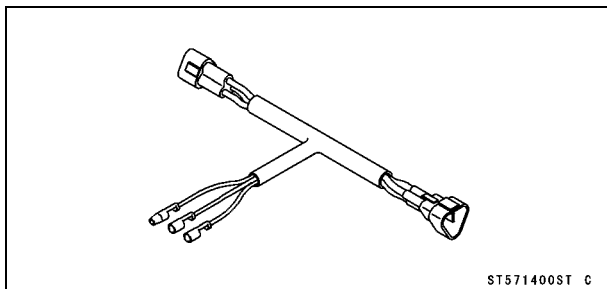
Adattatore per cablaggio sensore:

57001-1561



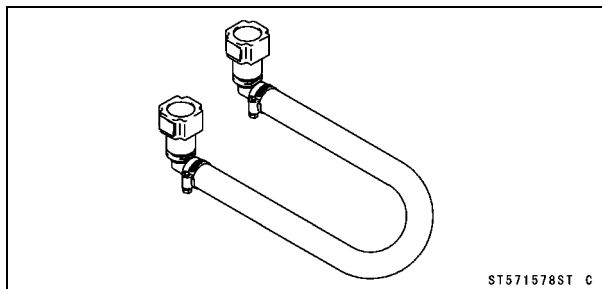
Adattatore per impostazione sensore acceleratore n. 1:

57001-1400



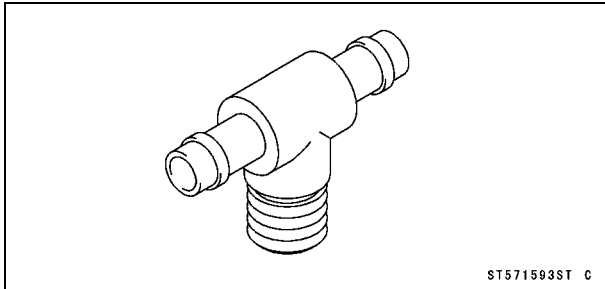
Prolunga tubo:

57001-1578

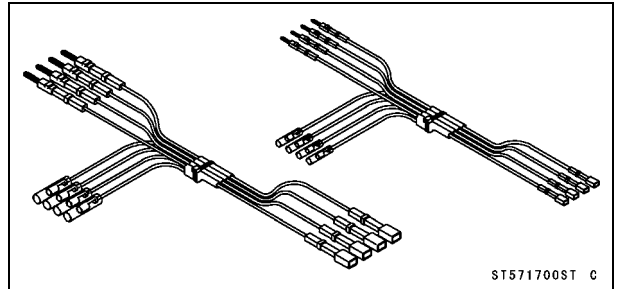


Attrezzi speciali e sigillante

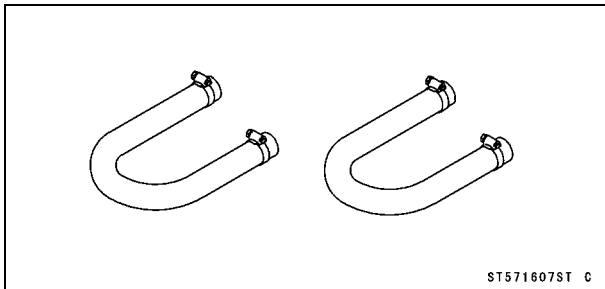
Adattatore manometro carburante:
57001-1593



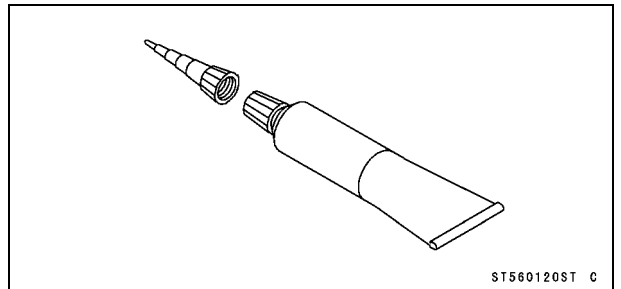
Adattatore misurazione:
57001-1700



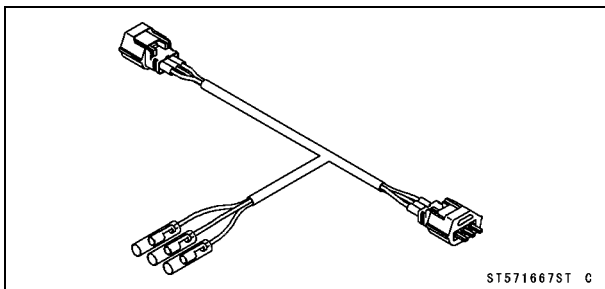
Tubo flessibile carburante:
57001-1607



Kawasaki Bond (sigillante siliconico):
56019-120



Adattatore per cablaggio sensore velocità:
57001-1667



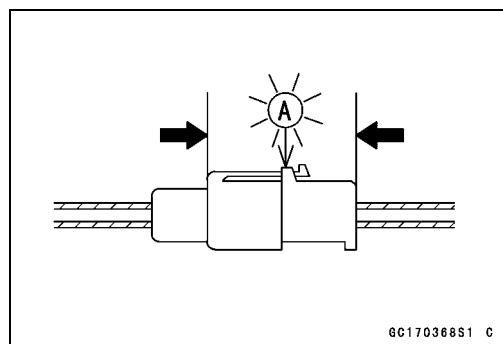
3-22 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Precauzioni durante la manutenzione dell'impianto DFI

Precauzioni durante la manutenzione dell'impianto DFI

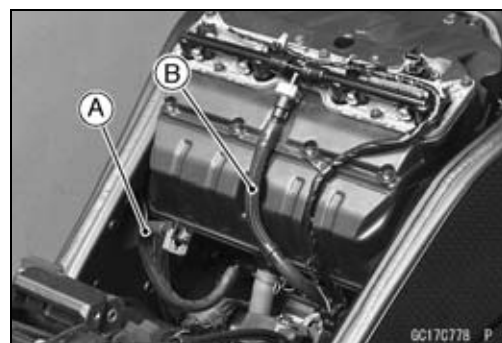
Durante la manutenzione dell'impianto DFI è necessario adottare una serie di importanti precauzioni.

- L'impianto DFI è stato progettato per essere alimentato da una batteria sigillata da 12 V. Per l'alimentazione, non utilizzate altri tipi di batteria diversi da quella sigillata da 12 V.
- Non invertire i collegamenti dei cavi della batteria. Questo danneggerà la ECU.
- Per evitare danni ai componenti dell'impianto DFI, non scollegare i cavi della batteria né altri collegamenti elettrici quando il commutatore di accensione è su ON o quando il motore è in funzione.
- Attenzione a non provocare un cortocircuito tra i cavi direttamente collegati al terminale positivo (+) della batteria e la massa del telaio.
- Durante la carica, togliere la batteria dalla motocicletta. Questo è necessario per evitare che la ECU venga danneggiata da una tensione eccessiva.
- Quando è necessario scollegare i collegamenti elettrici dell'impianto DFI, portare innanzitutto il commutatore di accensione su OFF e scollegare il terminale (-) della batteria. Non tirare il cavo, solamente il connettore. Viceversa, accertarsi che tutti i collegamenti elettrici dell'impianto DFI vengano saldamente ricollegati prima di avviare il motore.
- Collegare i connettori fino ad avvertire uno scatto [A].



Precauzioni durante la manutenzione dell'impianto DFI

- Non portare il commutatore di accensione su ON mentre uno dei connettori elettrici dell'impianto DFI è scollegato. La ECU memorizza i codici di manutenzione.
 - Non spruzzare acqua sui componenti elettrici, sui componenti dell'impianto DFI, sui connettori, sui cavi e sui cablaggi.
 - Se sulla motocicletta è installato un ricetrasmittitore, accertarsi che il funzionamento dell'impianto DFI non sia disturbato da onde elettromagnetiche irradiate dall'antenna. Controllare il funzionamento dell'impianto con il motore al minimo. Posizionare l'antenna il più lontano possibile dalla ECU.
 - Quando uno dei tubi flessibili del carburante viene scollegato, non portare il commutatore di accensione su ON. Altrimenti la pompa del carburante entra in funzione e il carburante fuoriesce dal tubo flessibile.
 - Non azionare la pompa del carburante se la pompa è completamente a secco. Questo serve ad evitare il grippaggio della pompa.
 - Prima di rimuovere i componenti dell'impianto di alimentazione, pulire con aria compressa le superfici esterne di questi componenti.
 - Quando un tubo flessibile del carburante viene scollegato, è possibile che il carburante venga espulso dalla pressione residua del circuito. Coprire il raccordo del tubo flessibile con un pezzo di panno pulito per evitare la fuoriuscita del carburante.
 - In fase di installazione dei tubi flessibili del carburante, evitare di piegare eccessivamente, schiacciare, appiattire e torcere i tubi flessibili stessi; disporli limitando al minimo le pieghe, in modo da non ostacolare il flusso di carburante.
 - Disporre i tubi flessibili in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.
 - Per evitare corrosione e depositi nell'impianto di alimentazione, non aggiungere additivi chimici antigelo al carburante.
 - Se la motocicletta non viene utilizzata correttamente, l'alta pressione all'interno del circuito del carburante può provocare perdite di carburante o lo scoppio del flessibile. Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante) e controllare il tubo flessibile del carburante.
 - Tubo flessibile carburante primario [A]
 - Tubo flessibile carburante secondario [B]
- ★ Sostituire il tubo flessibile del carburante se si notano usure per sfregamento, fessure o rigonfiamenti.

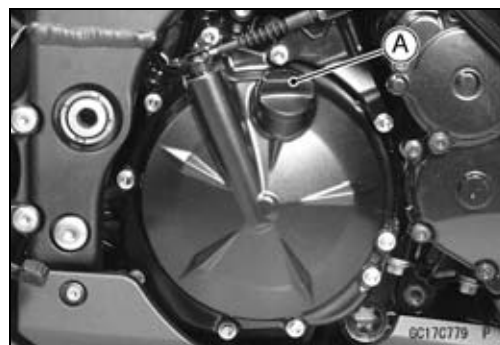


3-24 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Precauzioni durante la manutenzione dell'impianto DFI

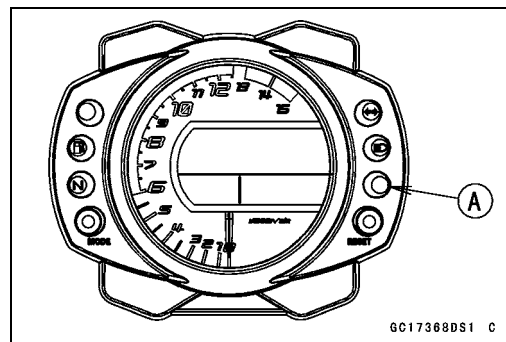
○ Per mantenere la corretta miscela carburante/aria (F/A), non si devono verificare perdite di aria aspirata nell'impianto DFI. Ricordarsi di installare il tappo [A] del bocchettone di riempimento olio dopo il rifornimento di olio motore.

Coppia - Tappo bocchettone di riempimento olio: serrare a mano



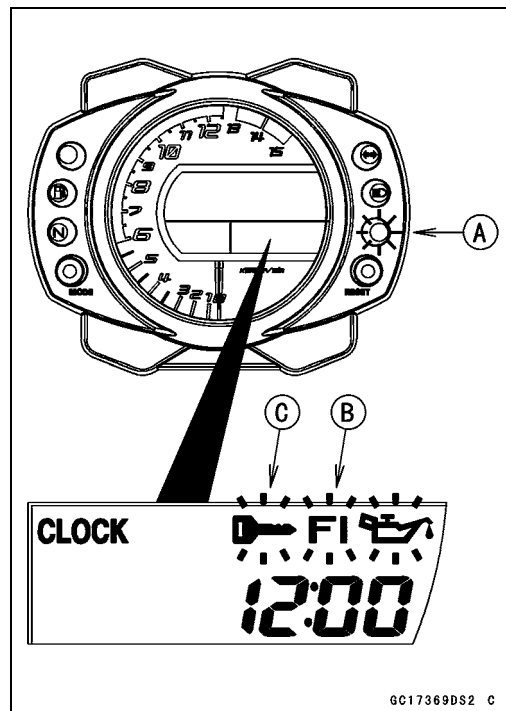
Ricerca guasti dell'impianto DFI

La spia di avvertenza (LED) [A] viene utilizzata per l'indicatore FI, l'indicatore immobilizer (modelli provvisti) e come spia di avvertenza pressione olio.



Generalità

Quando si verifica un inconveniente all'impianto DFI, la spia (LED) [A] e il simbolo di avvertenza FI [B] lampeggiano per avvisare il conducente. Inoltre, la condizione del problema viene memorizzata nella memoria della ECU. Per i modelli dotati di sistema immobilizzatore, la spia di avvertenza (LED) e il simbolo di avvertenza immobilizer [C] lampeggiano se si verifica un problema nel sistema.



A motore spento e avviata la modalità autodiagnostica, il codice di manutenzione [A] viene indicato sul display LCD (a cristalli liquidi) dal numero a due cifre.

Se il problema non riguarda le seguenti parti, la ECU non è in grado di rilevarli. Pertanto, la spia di avvertenza (LED), i simboli di avvertenza FI e/o dell'immobilizer non lampeggiano e il codice di manutenzione non viene visualizzato.

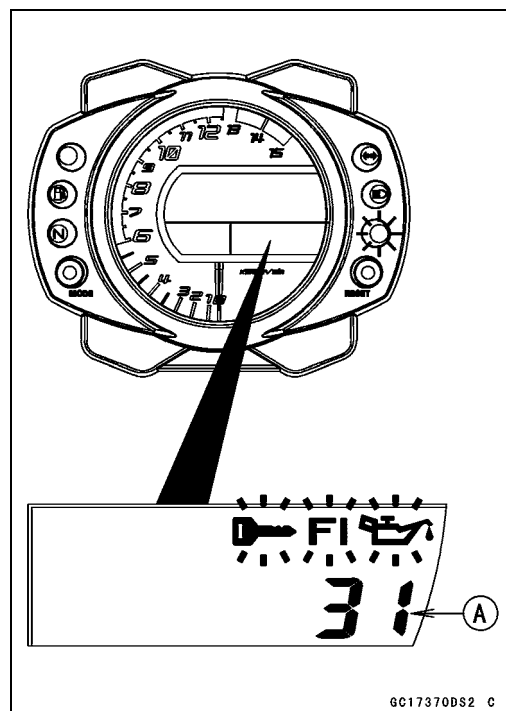
LCD per quadro strumenti

Pompa carburante

Iniettori carburante primario e secondario

Cablaggio bobine di comando secondarie e di messa a terra

Cablaggio alimentatore ECU e cablaggio massa



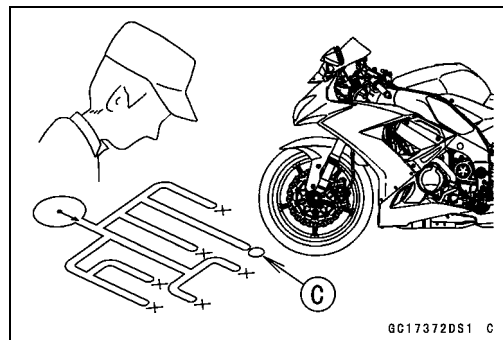
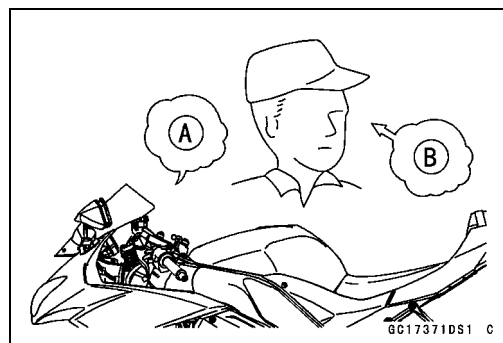
3-26 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Ricerca guasti dell'impianto DFI

Se viene visualizzato il codice di manutenzione [A], chiedere al conducente di descrivere le condizioni [B] nelle quali si è manifestato il problema e tentare di determinarne la causa [C].

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 indicati dalla spia (LED) e dal simbolo di avvertenza FI.

Non basarsi solamente sulla funzione di autodiagnosi dell'impianto DFI, utilizzare il buon senso.



Anche se l'impianto DFI funziona normalmente, la spia (LED) e il simbolo FI possono accendersi se sottoposti a forti interferenze elettriche. Non sono richiesti altri provvedimenti. Portare il commutatore di accensione su OFF per spegnere la spia e il simbolo.

Se la spia (LED) e il simbolo di avvertenza FI della motocicletta sottoposta a riparazione continuano a lampeggiare, controllare i codici di manutenzione.

A riparazione eseguita, il simbolo di avvertenza FI scompare. Tuttavia, i codici di manutenzione non vengono cancellati dalla memoria per conservare lo storico del guasto. Lo storico del guasto viene utilizzato con il sistema KDS (Kawasaki Diagnostic System) come riferimento per risolvere i guasti irregolari.

Quando la motocicletta è a terra, il sensore veicolo a terra si attiva e la ECU chiude il relè della pompa carburante, gli iniettori (primario e secondario) e l'impianto di accensione. 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. Quando si preme il pulsante di accensione, la spia di avvertenza (LED) e il simbolo di avvertenza FI lampeggiano ma il codice di manutenzione non viene visualizzato. Per avviare nuovamente il motore, sollevare la motocicletta, portare il commutatore di accensione su OFF e poi su ON.

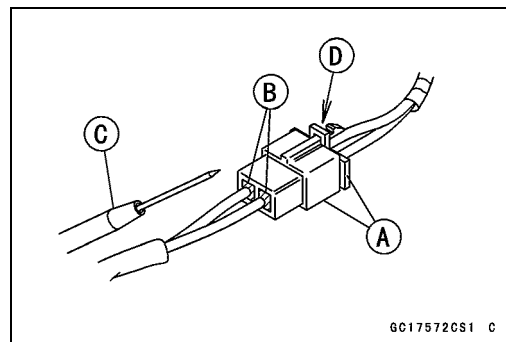
Il lavoro di ricerca guasti dell'impianto DFI consiste principalmente nel verificare la continuità del cablaggio. I componenti del DFI vengono montati e regolati con precisione ed è impossibile smontarli o ripararli.

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.
- I connettori [A] dei componenti dell'impianto DFI, compreso quello della ECU, sono dotati di guarnizioni [B]. Durante la misurazione della tensione di entrata o uscita con il connettore collegato, utilizzare il kit di adattatori per puntali [C]. Inserire l'adattatore per puntali nella guarnizione finché non raggiunge il terminale.

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457



ATTENZIONE

Inserire l'adattatore nel connettore mantenendolo diritto lungo il terminale per evitare di cortocircuitare i terminali stessi.

- Accertarsi che i punti di misurazione all'interno del connettore siano corretti, annotando la posizione del dispositivo di bloccaggio [D] e il colore del cavo prima della misurazione. Non invertire i collegamenti del tester digitale.
- Prestare attenzione a non cortocircuitare i cavi dell'impianto DFI o i componenti dell'impianto elettrico creando contatti tra gli adattatori.
- Portare il commutatore di accensione su ON e misurare la tensione con il connettore collegato.

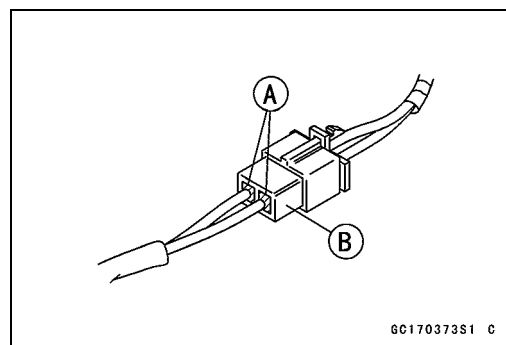
ATTENZIONE

Collegamenti non corretti, invertiti o cortocircuiti generati dagli adattatori possono danneggiare l'impianto DFI o i componenti dell'impianto elettrico.

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

Sigillante -

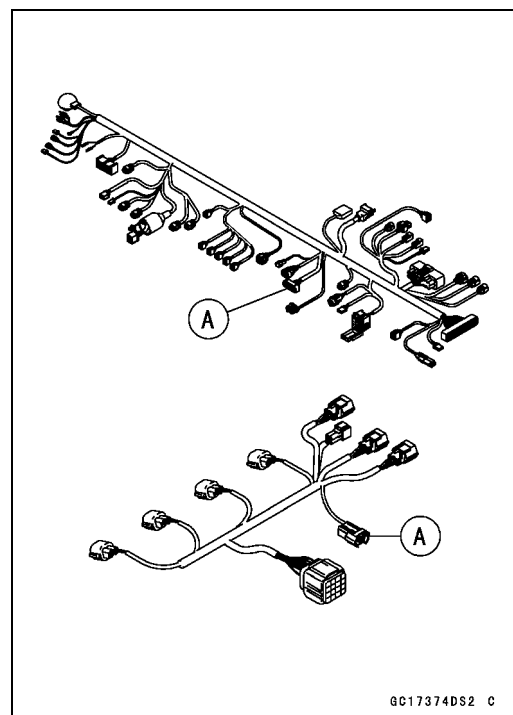
Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 56019-120



3-28 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

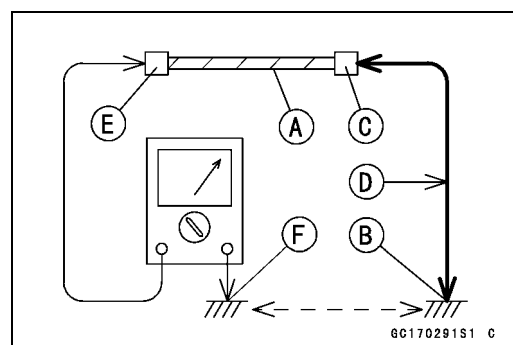
Ricerca guasti dell'impianto DFI

- 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).
 - Accertarsi che tutti i connettori nel circuito siano puliti e serrati, quindi verificare se i fili presentano segni di bruciatura, sfregamento, corto circuito ecc. A causa dei fili e dei collegamenti difettosi gli inconvenienti si ripresentano e il funzionamento dell'impianto DFI diventa instabile.
 - ★ Se uno dei cablaggi è difettoso, sostituire il cablaggio.
 - 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.
- Attrezzatura speciale -**
Tester analogico: 57001-1394
- Impostare il tester sulla gamma $\times 1 \Omega$ e leggere il valore riportato dal tester.
 - ★ Se la lettura del tester non corrisponde a 0Ω , il cavo è difettoso. Sostituire il cavo o il cablaggio principale o secondario.



GC17374DS2 C

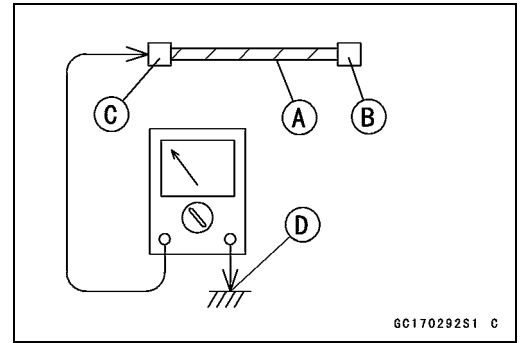
- Se le estremità del cablaggio [A] sono molto lontane, collegare a massa [B] una estremità [C], utilizzando un ponticello [D] e controllare la continuità tra l'estremità [E] e la massa [F]. Questo permette di controllare la continuità di un cablaggio lungo. Se il cablaggio è interrotto, ripararlo o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



GC170291S1 C

Ricerca guasti dell'impianto DFI

○ 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.

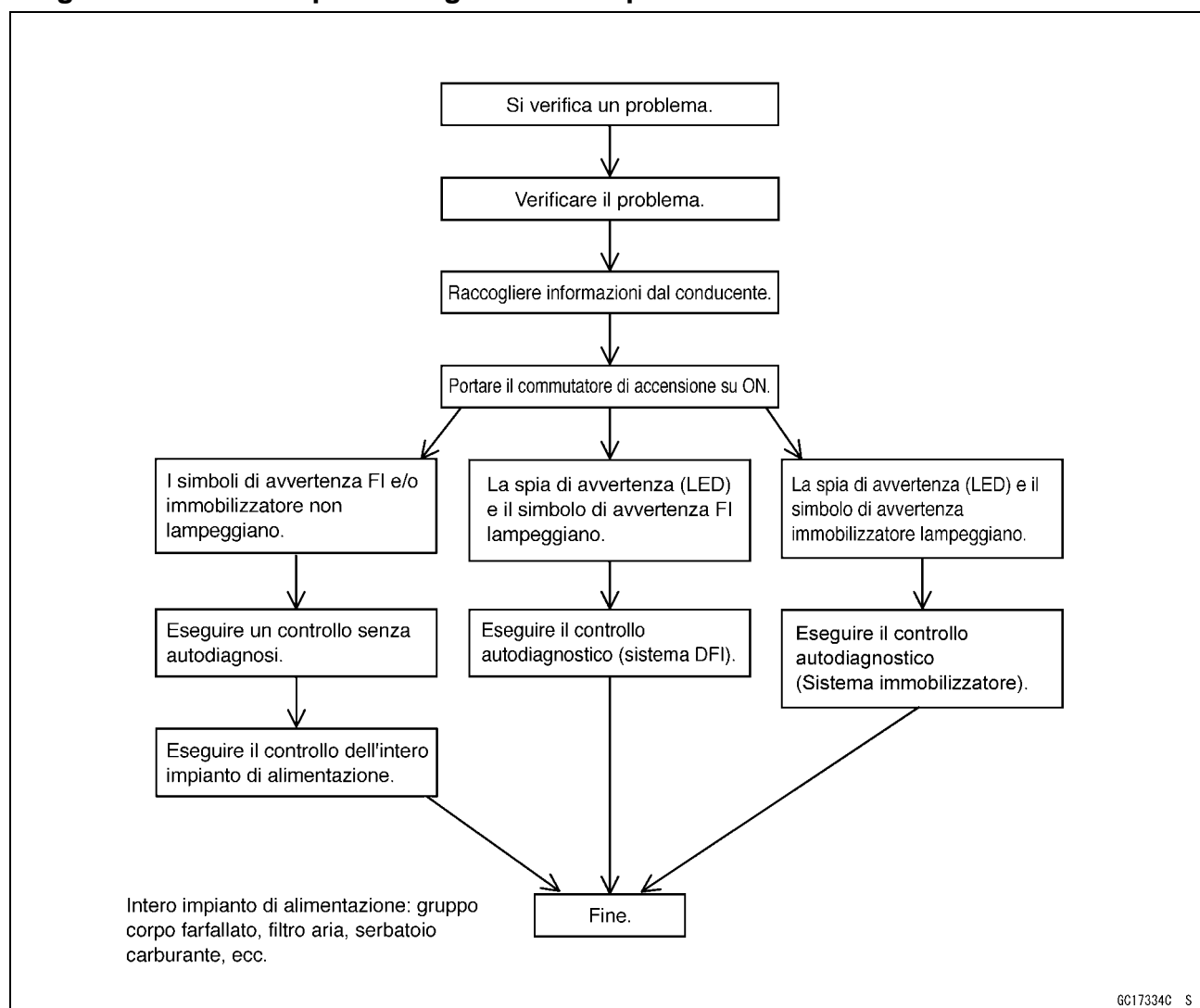


- Ridurre le posizioni sospette ripetendo le prove di continuità dai connettori della ECU.
- ★ Se non viene riscontrata alcuna anomalia nel cablaggio o nei connettori, i componenti dell'impianto DFI sono i prossimi più probabili sospetti. Controllare il componente, iniziando dalle tensioni d'ingresso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

3-30 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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 seguente scheda di diagnosi di esempio aiuta ad evitare di trascurare qualche zona ed a determinare se è un problema dell'impianto DFI o un problema generico del motore.

Ricerca guasti dell'impianto DFI

Esempio di scheda di diagnosi

Nome conducente:	N. immatricolazione (N. targa):	Anno di prima immatricolazione:
Modello:	N. motore:	N. 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, <input type="checkbox"/> altro:	
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, 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 di avvertenza (LED)	<input type="checkbox"/> Inizia a lampeggiare circa 3 secondi da quando si è spostato su ON il commutatore d'accensione; si spegne dopo che la pressione olio motore è sufficientemente alta (con motore in funzione).	
	<input type="checkbox"/> Inizia a lampeggiare non appena si sposta su ON il commutatore di accensione e il simbolo di avvertenza FI sull'LCD inizia a lampeggiare (anomalia dell'impianto DFI).	
	<input type="checkbox"/> Inizia a lampeggiare non appena si sposta su ON il commutatore di accensione e il simbolo di avvertenza immobilizer sull'LCD inizia a lampeggiare (anomalia del sistema immobilizer).	
	<input type="checkbox"/> Inizia a lampeggiare circa 3 secondi da quando si è spostato su ON il commutatore di accensione e dopo circa 10 secondi il simbolo di avvertenza FI sull'LCD inizia a lampeggiare (errore di comunicazione della ECU).	
	<input type="checkbox"/> Non lampeggia per circa 3 secondi da quando il commutatore di accensione viene portato su ON.	
	<input type="checkbox"/> accensione (sostituzione ECU o quadro strumenti).	
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"/> nessuna scintilla.	
	<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:		

3-32 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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 (carburante di scarsa qualità o non idoneo, → 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:	

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 relative all'impianto DFI.
- 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 gira

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
Interruttori di folle, di esclusione avviamento o del cavalletto laterale difettosi	Controllare ciascun interruttore (vedere capitolo 16).
Inconveniente sistema immobilizer	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore veicolo a terra attivato	Posizionare il commutatore di accensione su OFF (vedere il capitolo 3).
Sensore veicolo a terra difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore albero motore difettoso	Controllare (vedere capitolo 16).
Bobina di comando in cortocircuito o non correttamente collegata	Controllare o reinstallare (vedere capitolo 16).
Bobina di comando difettosa	Controllare (vedere capitolo 16).
Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta	Controllare e sostituire (vedere capitolo 2).
Candela errata	Sostituire con la candela appropriata (vedere capitolo 2).
Massa e alimentazione della ECU difettose	Controllare (vedere capitolo 3).
Guasto della ECU	Controllare (vedere capitolo 3).
Il serbatoio è vuoto o contiene poco carburante	Rifornire di carburante (vedere Manuale Uso e Manutenzione).
Iniettore difettoso	Controllare e sostituire (vedere capitolo 3).
Pompa del carburante fuori uso	Controllare (vedere capitolo 3).
Relè pompa carburante difettoso	Controllare e sostituire (vedere capitolo 3).
Filtro carburante o filtro a reticella della pompa intasati	Controllare e sostituire la pompa carburante (vedere capitolo 3).
Regolatore pressione carburante difettoso	Controllare la pressione carburante e sostituire la pompa carburante (vedere capitolo 3).
Circuito carburante intasato	Controllare e riparare (vedere capitolo 3).

Scarse prestazioni ai bassi regimi

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
Scintilla debole:	
Bobina di comando in cortocircuito o non correttamente collegata	Controllare o reinstallare (vedere capitolo 16).
Bobina di comando difettosa	Controllare (vedere capitolo 16).
Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta	Controllare e sostituire (vedere capitolo 2).
Candela errata	Sostituire con la candela appropriata (vedere capitolo 2).
Guasto della ECU	Controllare (vedere capitolo 3).

3-34 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
Miscela aria/carburante errata:	
Poco carburante nel serbatoio	Rifornire di carburante (vedere Manuale Uso e Manutenzione).
Filtro aria ostruito, di scarsa tenuta o mancante	Pulire la cartuccia o controllare la tenuta (vedere capitolo 2).
Condotto dell'aria allentato	Reinstallare (vedere capitolo 3).
Supporto gruppo corpo farfallato allentato	Reinstallare (vedere capitolo 3).
Parapolvere gruppo corpo farfallato danneggiato	Sostituire (vedere capitolo 3).
O-ring iniettore carburante danneggiato	Sostituire (vedere capitolo 3).
Filtro carburante o filtro a reticella della pompa intasati	Controllare e sostituire la pompa carburante (vedere capitolo 3).
Regolatore pressione carburante difettoso	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 pressione atmosferica difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura acqua 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).
Minimo instabile (irregolare):	
Pressione carburante troppo bassa o troppo alta	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).
Vuoto motore non sincronizzato	Controllare e regolare (vedere capitolo 2).
Sensore pressione aria aspirata difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore pressione atmosferica difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura acqua difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura aria aspirata difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Lo stallo motore si verifica con facilità:	
Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta	Controllare e sostituire (vedere capitolo 2).
Bobina di comando difettosa	Controllare (vedere capitolo 16).
Sensore posizione albero a camme difettoso	Controllare (vedere capitolo 16).
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 pressione aria aspirata difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore pressione atmosferica difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura acqua difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura aria aspirata difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Pompa carburante difettosa	Controllare (vedere capitolo 3).

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-35

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
Iniettore difettoso	Controllare (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).
Circuito carburante intasato	Controllare e riparare (vedere capitolo 3).
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 reticella della pompa intasati	Controllare e sostituire la pompa carburante (vedere capitolo 3).
Pompa carburante difettosa	Controllare (vedere capitolo 3).
Iniettore difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore 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 pressione aria aspirata difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore pressione atmosferica difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura acqua difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura aria aspirata difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta	Controllare e sostituire (vedere capitolo 2).
Bobina di comando difettosa	Controllare (vedere capitolo 16).
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 pressione aria aspirata difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore pressione atmosferica difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura acqua difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura 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 sostituire la pompa 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	Controllare e sostituire (vedere capitolo 2).
Pressione carburante troppo bassa	Controllare (vedere capitolo 3).
Pompa carburante difettosa	Controllare (vedere capitolo 3).

3-36 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
Sensore valvola a farfalla principale difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore valvola a farfalla secondaria difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Attuatore valvola a farfalla secondaria difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore pressione aria aspirata difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore pressione atmosferica difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura acqua difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura aria aspirata difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Valvola di commutazione aria difettosa	Controllare e sostituire (vedere capitolo 16).
Valvola aspirazione aria difettosa	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Detonazione:	
Candela bruciata o distanza elettrodi non correttamente regolata	Sostituire (vedere capitolo 2).
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 acqua difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura aria aspirata difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Altro:	
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 cavi 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:	
Bobina di comando in cortocircuito o non correttamente collegata	Controllare o reinstallare (vedere capitolo 16).
Bobina di comando difettosa	Controllare (vedere capitolo 16).
Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta	Controllare e sostituire (vedere capitolo 2).
Candela errata	Sostituire con la candela appropriata (vedere capitolo 2).
Guasto della ECU	Controllare (vedere capitolo 3).
Miscela aria/carburante errata:	
Filtro aria ostruito, di scarsa tenuta o mancante	Pulire la cartuccia o controllare la tenuta (vedere capitolo 2).
Condotto dell'aria allentato	Reinstallare (vedere capitolo 3).
Supporto gruppo corpo farfallato allentato	Reinstallare (vedere capitolo 3).
Parapolvere gruppo corpo farfallato danneggiato	Sostituire (vedere capitolo 3).
Acqua o sostanze estranee nel carburante	Cambiare carburante. Controllare e pulire l'impianto di alimentazione (vedere capitolo 3).
O-ring iniettore carburante danneggiato	Sostituire (vedere capitolo 3).
Iniettore carburante intasato	Controllare e riparare (vedere capitolo 3).
Circuito carburante intasato	Controllare e riparare (vedere capitolo 3).

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-37

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
La pompa carburante funziona ad intermittenza e spesso il fusibile dell'impianto DFI brucia.	I cuscinetti della pompa carburante potrebbero essere usurati. Sostituire la pompa carburante (vedere capitolo 3).
Pompa carburante difettosa	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore pressione aria aspirata difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Tubo flessibile della depressione sensore pressione aria aspirata fessurato o ostruito	Controllare e riparare o sostituire (vedere capitolo 3).
Sensore pressione atmosferica difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura acqua 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).
Battito in testa:	
Carburante errato o di scarsa qualità	Cambiare carburante (utilizzare il tipo di benzina raccomandato nel Manuale Uso e Manutenzione).
Candela errata	Sostituire con la candela appropriata (vedere capitolo 2).
Bobina di comando difettosa	Controllare (vedere capitolo 16).
Guasto della ECU	Controllare (vedere capitolo 3).
Vuoto motore non sincronizzato	Controllare e regolare (vedere capitolo 2).
Sensore pressione aria aspirata difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore pressione atmosferica difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura acqua difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura aria aspirata difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Varie:	
Sensore valvola a farfalla secondaria difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Attuatore valvola a farfalla secondaria difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore velocità difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Le valvole a farfalla non si aprono completamente	Controllare i cavi dell'acceleratore e il leveraggio (vedere capitolo 3).
Surriscaldamento motore - sensore temperatura acqua, sensore albero motore o sensore velocità difettosi	(vedere Surriscaldamento nella Guida alla ricerca guasti, al capitolo 17)
Valvola di commutazione aria difettosa	Controllare e sostituire (vedere capitolo 16).
Valvola aspirazione aria difettosa	Controllare e sostituire (vedere capitolo 5).
Eccessiva fumosità allo scarico:	
(Fumo nero)	
Elemento del filtro aria intasato	Pulire cartuccia (vedere capitolo 2).
Pressione carburante troppo alta	Controllare (vedere capitolo 3).
Iniettore difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura acqua difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura aria aspirata difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
(Fumo marrone)	
Condotto dell'aria allentato	Reinstallare (vedere capitolo 3).

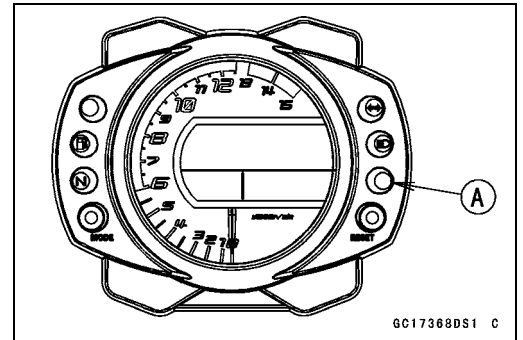
3-38 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI

Sintomi o possibili cause	Interventi (capitolo)
Pressione carburante troppo bassa	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura acqua difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).
Sensore temperatura aria aspirata difettoso	Controllare (vedere capitolo 3).

Autodiagnosi

La spia di avvertenza (LED) [A] viene utilizzata per l'indicatore FI, l'indicatore immobilizer (modelli provvisti) e come spia di avvertenza pressione olio.

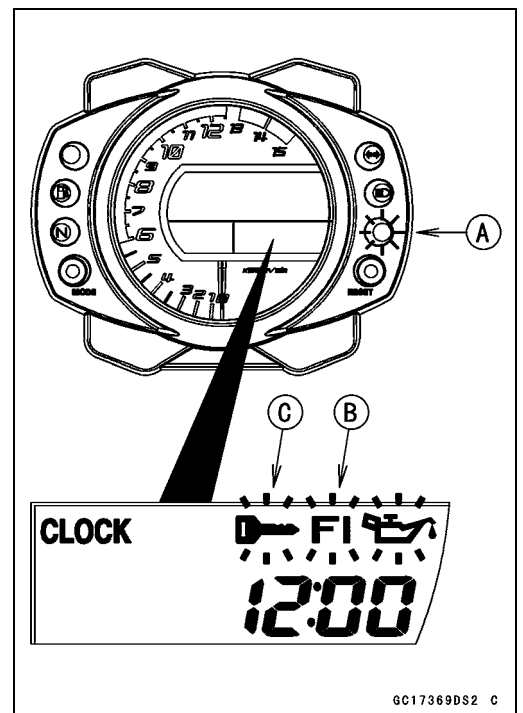


Generalità dell'autodiagnostica

Il sistema autodiagnostico è dotato di due modalità e può essere commutato in un'altra modalità attivando il quadro strumenti.

Modalità utente

La ECU notifica al conducente i problemi dell'impianto DFI, dell'impianto di accensione e dell'immobilizzatore accendendo la spia (LED) [A], un simbolo d'avvertenza [B] e il simbolo d'avvertenza dell'immobilizzatore [C] quando i componenti dell'impianto DFI, dell'accensione e dell'immobilizzatore sono difettosi ed avvia la funzione di protezione. In caso di problemi gravi la ECU interrompe il funzionamento di iniezione/accensione/motorino di avviamento.

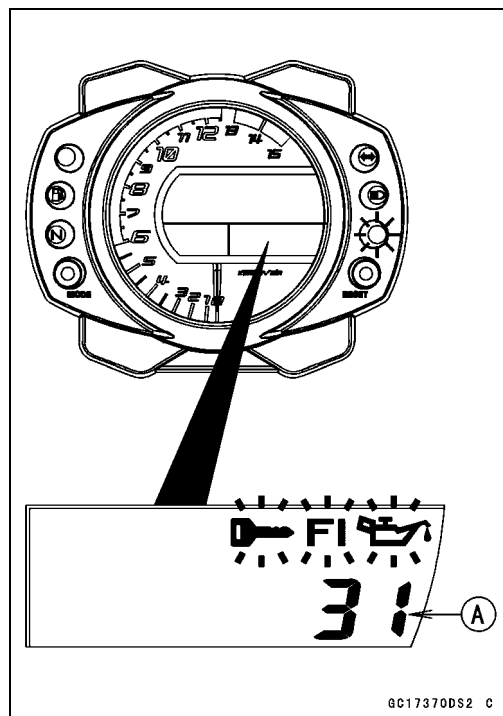


3-40 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Autodiagnosi

Modalità concessionaria

Il display a cristalli liquidi (LCD) visualizza il/i codice/i di manutenzione [A] per segnalare il/i problema/i dell'impianto DFI, del sistema immobilizer e dell'impianto di accensione al momento della diagnosi.

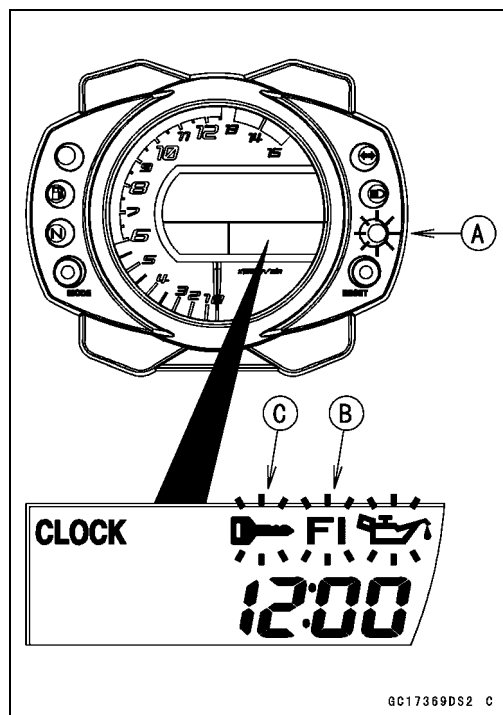


Procedure dell'autodiagnostica

- Quando si verifica un inconveniente all'impianto DFI e all'impianto di accensione, la spia (LED) [A] e il simbolo di avvertenza FI [B] lampeggiano.
- Per i modelli dotati di sistema immobilizzatore, la spia di avvertenza (LED) e il simbolo di avvertenza immobilizzatore [C] lampeggiano se si verifica un problema nel sistema.

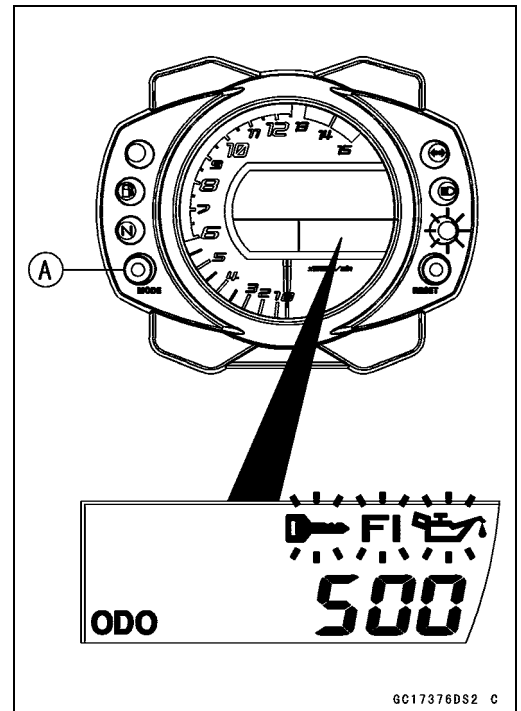
NOTA

- Durante l'autodiagnosi utilizzare una batteria completamente carica. Altrimenti, la spia (LED) e il simbolo lampeggiano a ritmo molto lento o non lampeggiano affatto.

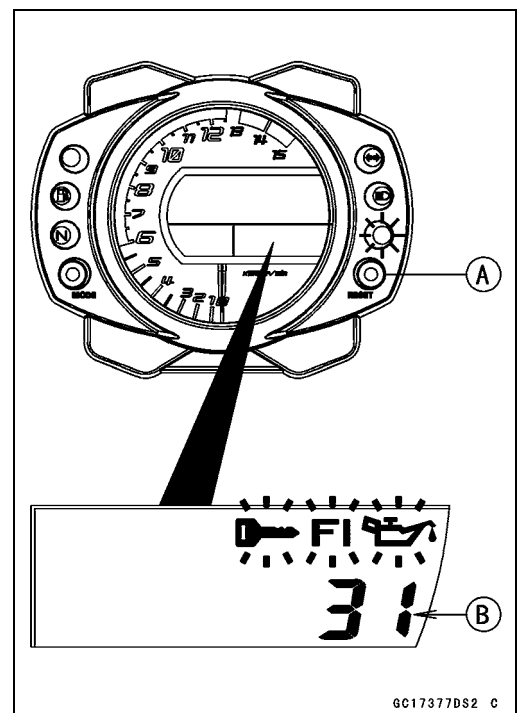


Autodiagnosi

- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Premere il pulsante MODE [A] e visualizzare il contachilometri totale.



- Premere il pulsante RESET [A] per più di due secondi.
- Il codice di manutenzione [B] viene visualizzato in un display LCD (a cristalli liquidi) con un numero a due cifre.
- Dopo essere passati alla modalità di velocità motore dell'indicatore di marcia superiore (LED) dalla visualizzazione dei dati del contachilometri, il codice di servizio non si può visualizzare neanche premendo il pulsante RESET per più di due secondi.

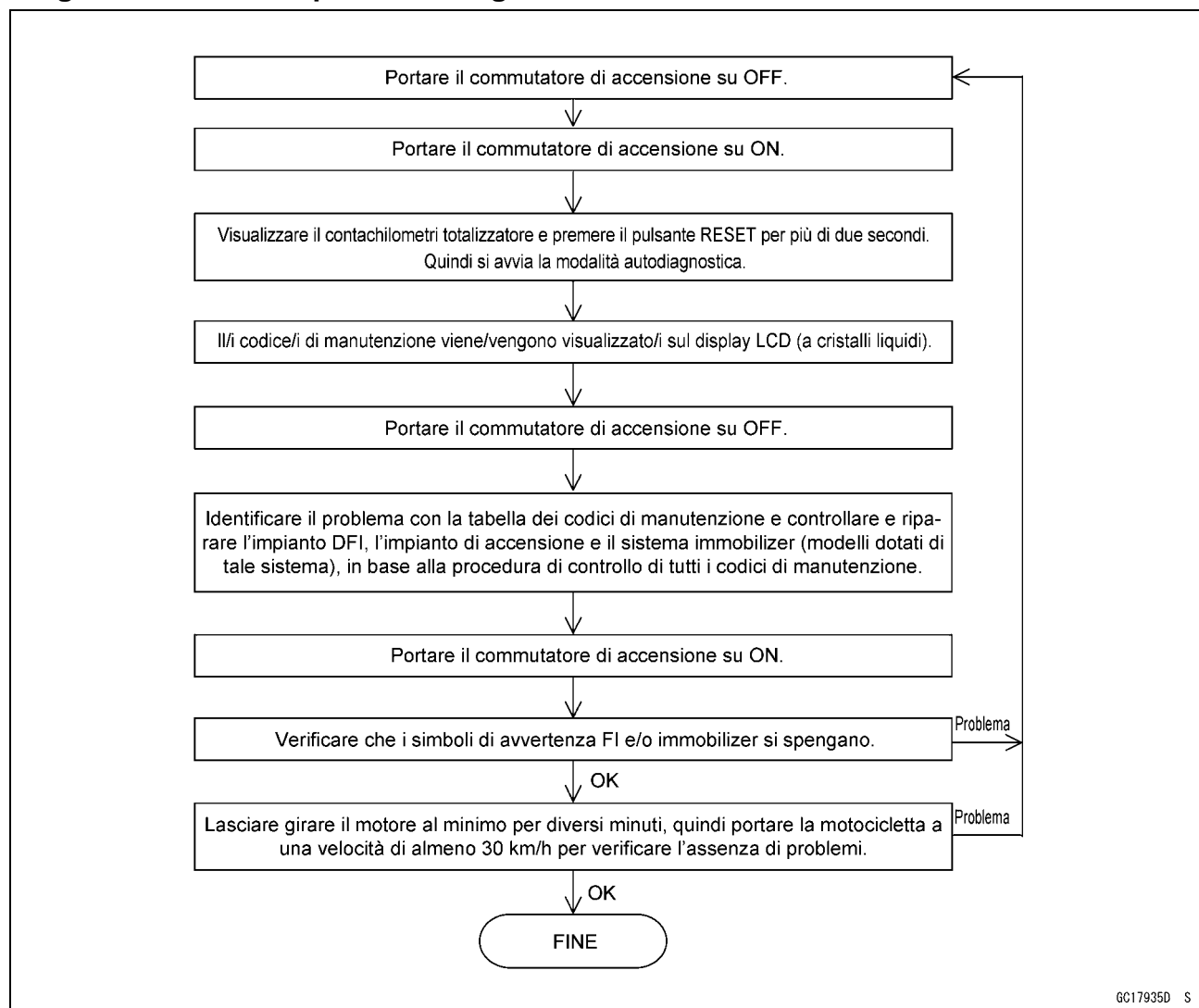


- Eseguendo una delle seguenti procedure si esce dall'autodiagnosi.
- Quando viene visualizzato il codice di manutenzione nel display a cristalli liquidi, premere il pulsante RESET per più di due secondi.
- Si porta su OFF il commutatore di accensione.

3-42 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Autodiagnosi

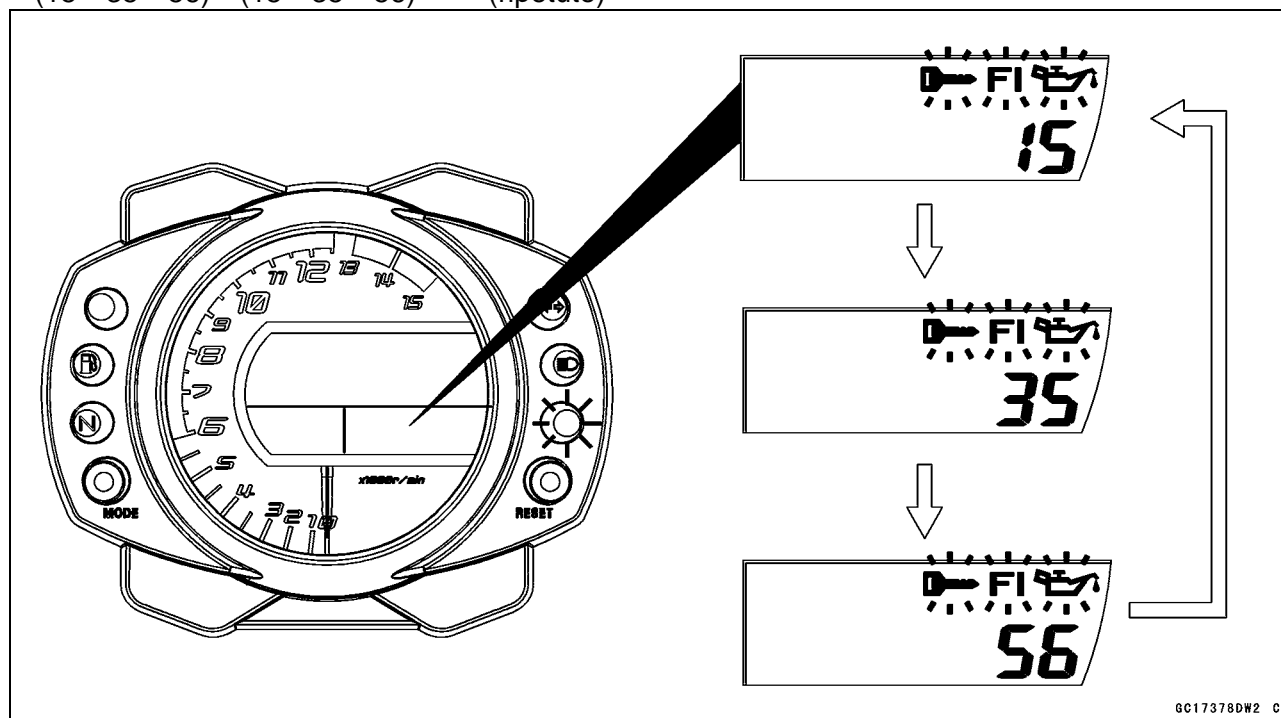
Diagramma di flusso per l'autodiagnosi



Autodiagnosi

Letture codice di manutenzione

- Il/i codice/i di manutenzione viene/vengono indicato/i sul display LCD dal numero a due cifre.
- 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.
- Una volta completata, la visualizzazione dei codici si ripete finché non si sposta su OFF il commutatore d'accensione oppure si preme il pulsante di RESET per più di due secondi.
- Per esempio, se si manifestano tre problemi nell'ordine 56, 15, 35, i codici di manutenzione vengono visualizzati (ognuno per due secondi) a partire dal numero più basso dell'elenco. (15→35→56)→(15→35→56)→... (ripetuto)



- In assenza di un problema o una volta eseguita la riparazione, i simboli FI e/o immobilizer si spengono e non viene visualizzato alcun codice di manutenzione.

Cancellazione codice di manutenzione

- Una volta eseguita la riparazione, i simboli FI e/o immobilizer si spengono e non viene visualizzato alcun codice di manutenzione.
- ★ Tuttavia, i codici di manutenzione non vengono cancellati dalla memoria per conservare lo storico del guasto. In questo modello, lo storico del guasto non si può cancellare.

3-44 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Autodiagnosi

Tabella dei codici di manutenzione

Codice manutenzione	Problemi
11	Sensore valvola a farfalla principale difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
12	Sensore pressione aria aspirata difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
13	Sensore temperatura aria aspirata difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
14	Sensore temperatura acqua difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
15	Sensore pressione atmosferica difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
21	Sensore albero motore difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
23	Sensore posizione albero a camme difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
24	Sensore velocità difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
25	Interruttore posizione cambio difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
31	Sensore veicolo a terra difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
32	Sensore farfalla secondaria difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
33	Sensore di ossigeno n. 1 inattivo, cablaggio interrotto o in cortocircuito (modelli provvisti)
34	Sensore attuatore valvola a farfalla di scarico difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
35	Amplificatore immobilizer difettoso (modelli provvisti)
36	Rilevamento chiave vergine (modelli provvisti)
39	Errore di comunicazione ECU
46	Relè pompa carburante difettoso, relè inceppato
51	Bobina di comando n. 1 difettosa, cablaggio interrotto o in cortocircuito
52	Bobina di comando n. 2 difettosa, cablaggio interrotto o in cortocircuito
53	Bobina di comando n. 3 difettosa, cablaggio interrotto o in cortocircuito
54	Bobina di comando n. 4 difettosa, cablaggio interrotto o in cortocircuito
56	Relè ventola radiatore difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
62	Attuatore valvola a farfalla secondaria difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
63	Attuatore valvola a farfalla di scarico difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito
64	Valvola di commutazione aria difettosa, cablaggio interrotto o in cortocircuito
67	Riscaldatore sensore di ossigeno n. 1 e/o n. 2 difettosi, cablaggio interrotto o in cortocircuito (modelli provvisti)
83	Sensore di ossigeno n. 2 inattivo, cablaggio interrotto o in cortocircuito (modelli provvisti)

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, dell'impianto di accensione o del sistema immobilizer sono difettosi.

Codici di manutenzione	Componenti	Gamma o criteri di utilizzo del segnale di uscita	Azioni di protezione della ECU
11	Sensore farfalla principale	Tensione di uscita 0,2 – 4,8 V	Se l'impianto del sensore della valvola a farfalla principale non funziona (tensione di uscita 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 = 50 – 910 mmHg	Se l'impianto del sensore pressione aria aspirata non funziona (segnale 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 = – 30 – + 100°C	Se l'impianto del sensore temperatura aria aspirata non funziona (segnale fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU imposta Ta a 30°C.
14	Sensore temperatura acqua	Temperatura acqua Tw = – 30 – + 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 e si attiva la ventola del radiatore.
15	Sensore pressione atmosferica	Pressione atmosferica (assoluta) Pa = 50 – 910 mmHg	Se l'impianto del sensore pressione atmosferica non funziona (segnale fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU imposta Pa a 760 mmHg (pressione atmosferica standard).
21	Sensore albero motore	Il sensore dell'albero motore deve inviare 22 segnali alla ECU alla prima messa in moto.	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 deve inviare 1 segnale alla ECU durante 2 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. Tuttavia, non può essere riavviato dopo un primo arresto del motore.
24	Sensore velocità	Il sensore velocità deve inviare 30 segnali alla ECU alla prima rotazione dell'albero di uscita.	Se l'impianto del sensore velocità non funziona (nessun segnale, cablaggio in cortocircuito o interrotto), il tachimetro indica 0.
25	Interruttore posizione cambio	Tensione di uscita 0,2 – 4,8 V	Se l'interruttore posizione cambio non funziona (nessun segnale, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU imposta la posizione del cambio massima (6a).

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
31	Sensore veicolo a terra	Tensione di uscita 0,2 – 4,8 V	Se l'impianto del sensore veicolo a terra non funziona (tensione di uscita fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU chiude il relè della pompa carburante, gli iniettori (primario e secondario) e l'impianto di accensione.
32	Sensore farfalla secondaria	Tensione di uscita 0,2 – 4,8 V	Se l'impianto del sensore valvola a farfalla secondaria non funziona (tensione di uscita fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU porta la valvola a farfalla secondaria in posizione completamente chiusa e interrompe la corrente all'attuatore della valvola secondaria.
33	Sensore di ossigeno n. 1 (modelli provvisti)	Il sensore di ossigeno n. 1 è attivo e il sensore deve inviare i segnali (tensione di uscita) ininterrottamente alla ECU.	Se il sensore di ossigeno n. 1 non è attivo, l'ECU arresta la modalità feedback del sensore di ossigeno n. 1 e n. 2.
34	Sensore attuatore valvola a farfalla di scarico	Tensione di uscita 0,2 – 4,8 V	Se l'impianto del sensore attuatore valvola a farfalla di scarico non funziona (tensione di uscita fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU porta la valvola a farfalla di scarico vicino alla posizione completamente aperta e interrompe la corrente all'attuatore della valvola a farfalla di scarico.
35	Amplificatore immobilizer (modelli provvisti)	–	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 (modelli provvisti)	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.
39	ECU	La ECU invia i dati (per la registrazione della posizione del cambio, del codice di manutenzione e della chiave) al quadro strumenti.	–
46	Relè pompa carburante	Quando il relè è su ON, la tensione di monitoraggio della batteria è uguale o superiore a 5 V	–

Autodiagnosi

Codici di manutenzione	Componenti	Gamma o criteri di utilizzo del segnale di uscita	Azioni di protezione della ECU
51	Bobina di comando n. 1*	L'avvolgimento primario della bobina di comando deve inviare continuamente 32 o più segnali alla ECU.	Se l'avvolgimento primario della bobina di comando 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*	L'avvolgimento primario della bobina di comando deve inviare continuamente 32 o più segnali alla ECU.	Se l'avvolgimento primario della bobina di comando 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*	L'avvolgimento primario della bobina di comando deve inviare continuamente 32 o più segnali alla ECU.	Se l'avvolgimento primario della bobina di comando 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*	L'avvolgimento primario della bobina di comando deve inviare continuamente 32 o più segnali alla ECU.	Se l'avvolgimento primario della bobina di comando 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.
56	Relè ventola radiatore	Quando il relè è su OFF, il relè della ventola è aperto.	–
62	Attuatore farfalla secondaria	L'attuatore apre e chiude la valvola a farfalla secondaria tramite il segnale a impulsi dalla ECU.	Se l'attuatore della valvola a farfalla secondaria non funziona (segnale fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU toglie corrente all'attuatore.
63	Attuatore valvola a farfalla di scarico	L'attuatore apre e chiude la valvola a farfalla di scarico tramite il segnale a impulsi dalla ECU.	Se l'attuatore della valvola a farfalla di scarico non funziona (segnale fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU toglie corrente all'attuatore.
64	Valvola di commutazione aria	La valvola di commutazione aria controlla il flusso di aria secondaria aprendo e chiudendo l'elettrovalvola.	–

3-48 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Autodiagnosi

Codici di manutenzione	Componenti	Gamma o criteri di utilizzo del segnale di uscita	Azioni di protezione della ECU
67	Riscaldatore sensore di ossigeno n. 1 e/o n. 2 (modelli provvisti)	Il riscaldatore del sensore di ossigeno n. 1 e/o n. 2 aumenta la temperatura del sensore per una sua attivazione anticipata.	Se il riscaldatore del sensore di ossigeno n. 1 e/o n. 2 non funziona (cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU interrompe la corrente al riscaldatore e arresta la modalità feedback dei sensori di ossigeno n.1 e n. 2.
83	Sensore di ossigeno n. 2 (modelli provvisti)	Il sensore di ossigeno n. 2 è attivo e il sensore deve inviare i segnali (tensione di uscita) ininterrottamente alla ECU.	Se il sensore di ossigeno n. 2 non è attivo, l'ECU arresta la modalità feedback del sensore di ossigeno n.1 e n. 2.

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 pressione aria aspirata) 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 principale) e dal regime motore. Questo metodo viene denominato Metodo α -N.

*: Dipende dal numero di cilindri bloccati.

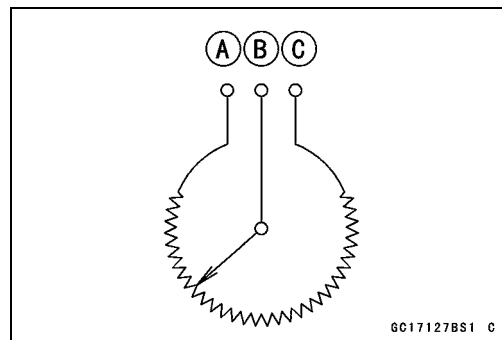
Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

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]: BL

Terminale di uscita [B]: Y/W

Terminale di massa [C]: BR/BK



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 gruppo corpo farfallato, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il sensore della valvola a farfalla principale.



Connettore [A] sensore valvola a farfalla principale

Controllo tensione di entrata del sensore valvola a farfalla principale

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere provvisoriamente il gruppo del corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato).
- Scollegare il connettore del sensore della valvola a farfalla principale [A].



3-50 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

- Collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra il connettore del cablaggio principale e quello del sensore della valvola a farfalla principale.

Attrezzo speciale -

Adattatore per impostazione sensore acceleratore: 57001-1538

- Reinstallare il gruppo del corpo farfallato (vedere Installazione gruppo corpo farfallato).
- Collegare un tester digitale ai cavi dell'adattatore del cablaggio.

Tensione di entrata del sensore valvola a farfalla principale

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo W (BL sensore)

Tester digitale (-) → Cavo BK (BR/BK sensore)

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

Tensione di entrata

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura è compresa nell'intervallo standard, controllare la tensione di uscita (vedere Controllo tensione di uscita del sensore valvola a farfalla principale).
- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo continuità del cablaggio

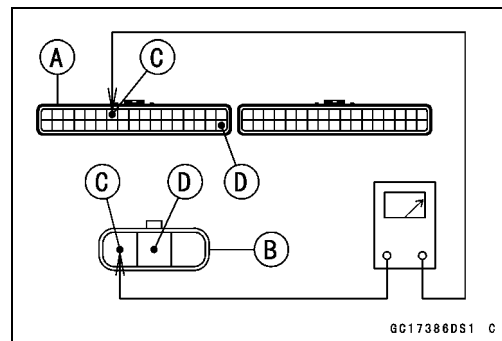
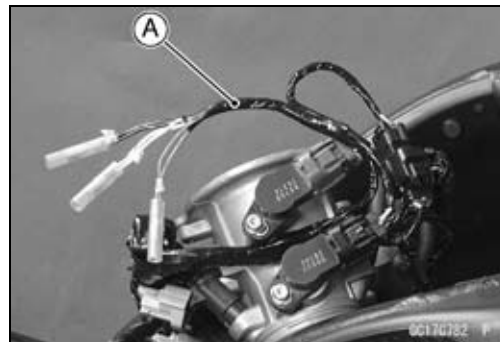
Connettore [A] della ECU (nero) ←→

Connettore [B] sensore valvola a farfalla principale

Cavo BL (terminale 7 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [D]

- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

Controllo tensione di uscita del sensore valvola a farfalla principale

- Misurare la tensione di uscita in corrispondenza del sensore della valvola a farfalla principale come per il controllo della tensione di entrata; notare quanto segue.
- Staccare il connettore della valvola a farfalla principale e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra questi connettori.

Attrezzo speciale -

Adattatore per impostazione sensore acceleratore: 57001-1538



Tensione di uscita del sensore valvola a farfalla principale

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo R (Y/W sensore)

Tester digitale (-) → Cavo BK (BR/BK sensore)

- 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 ±50 giri/min

- ★ Se il regime minimo non è compreso nell'intervallo specificato, regolarlo (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.

Tensione di uscita

Standard: 0,645 – 0,675 V CC al minimo

3,84 – 4,04 V CC con valvola a farfalla completamente aperta (come riferimento)

NOTA

- *Aprire l'acceleratore e verificare che la tensione di uscita aumenti.*
- *La tensione standard contrassegnata si riferisce al valore quando la lettura della tensione al Controllo tensione di entrata mostra esattamente 5 V.*
- *Quando la lettura di tensione in entrata mostra un valore diverso da 5 V, ricavare un intervallo di tensione nel seguente modo.*

Esempio:

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

$0,645 \times 4,75 \div 5,00 = 0,613 \text{ V}$

$0,675 \times 4,75 \div 5,00 = 0,641 \text{ V}$

Perciò, l'intervallo valido è 0,613 – 0,641 V

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo standard, controllare la resistenza del sensore della valvola a farfalla principale (vedere Controllo resistenza sensore valvola a farfalla principale).

3-52 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzatura speciale -

Tester analogico: 57001-1394

○ Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo continuità del cablaggio

Connettore [A] della ECU (nero) ↔

Connettore [B] sensore valvola a farfalla principale

Cavo Y/W (terminale 26 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [D]

★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).

★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Controllo resistenza sensore valvola a farfalla principale

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

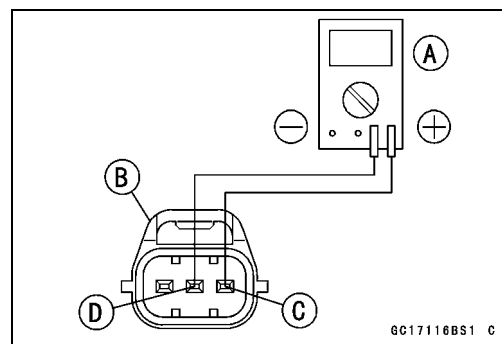
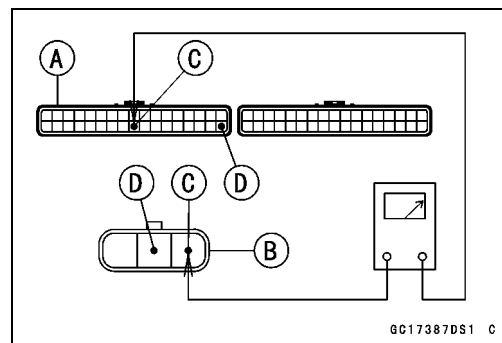
Resistenza sensore valvola a farfalla principale

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

Standard: 4 – 6 kΩ

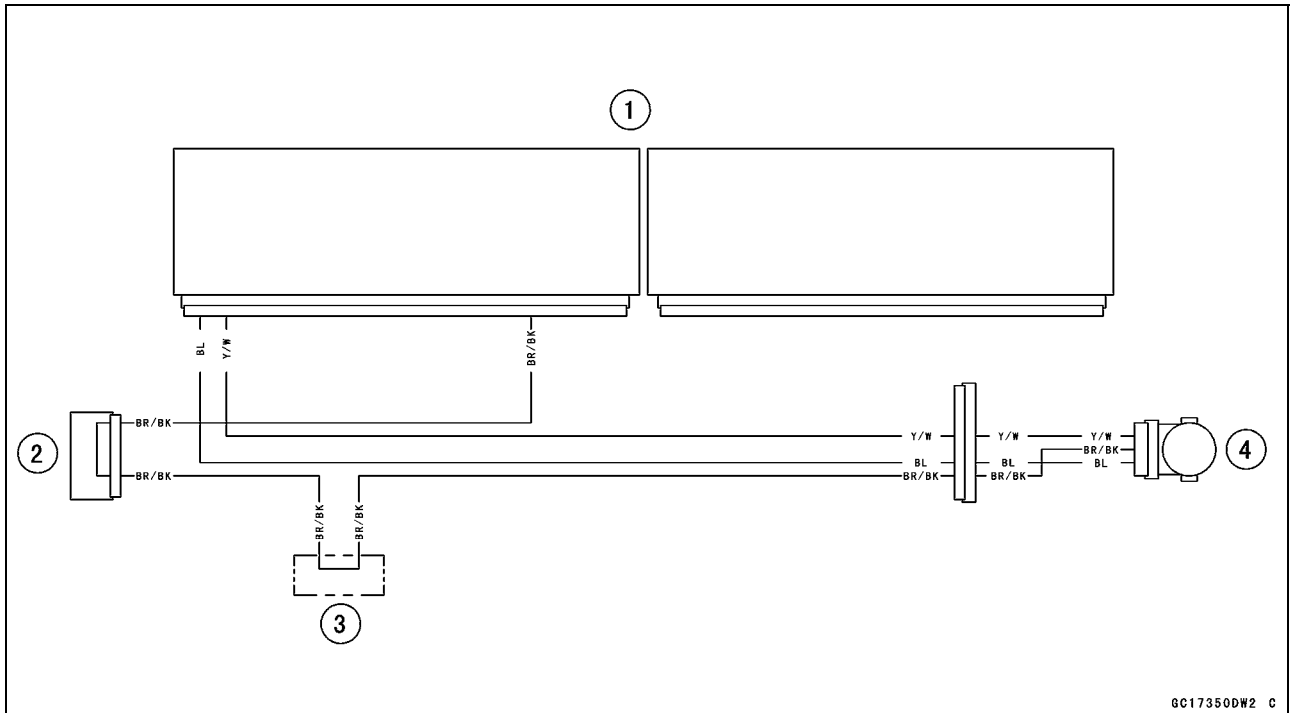
★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard, sostituire il gruppo del corpo farfallato.

★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, ma il problema persiste, sostituire la ECU (vedere Rimozione/installazione ECU).



Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

Circuito sensore farfalla principale



GC17350DW2 C

1. ECU
2. Connettore di raccordo 4
3. Connettore di raccordo 3
4. Sensore farfalla principale

3-54 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

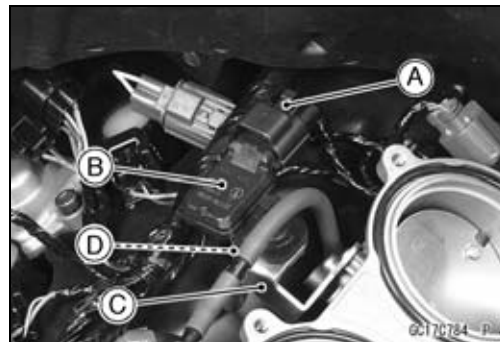
Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

Rimozione sensore pressione aria aspirata

ATTENZIONE

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

- Rimuovere:
 - La scatola del filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria)
 - Il connettore [A] del sensore pressione aria aspirata
- Rimuovere il sensore pressione aria aspirata [B] dallo smorzatore di gomma nella staffa [C] e separare il flessibile della depressione [D].



Installazione sensore pressione aria aspirata

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.

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

Controllo tensione d'ingresso sensore pressione aria aspirata

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Scollegare il connettore del sensore pressione aria aspirata e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra i connettori.

Attrezzo speciale -

Adattatore per cablaggio sensore: 57001-1561

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

Tensione d'ingresso sensore pressione aria aspirata

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo G (BL sensore)

Tester digitale (-) → Cavo BK (BR/BK sensore)

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

Tensione di entrata

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura è compresa nell'intervallo standard, controllare la tensione di uscita (vedere Controllo tensione di uscita del sensore pressione aria aspirata).



Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

○ Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo continuità del cablaggio

Connettore [A] della ECU (nero) ←→

Connettore [B] sensore pressione aria aspirata

Cavo BL (terminale 7 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [D]

★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).

★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Controllo tensione di uscita sensore pressione aria aspirata

● Misurare la tensione di uscita in corrispondenza del sensore pressione aria aspirata come per il controllo della tensione di entrata; notare quanto segue.

○ Scollegare il connettore del sensore pressione aria aspirata e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra i connettori.

Attrezzo speciale -

Adattatore per cablaggio sensore: 57001-1561

Tensione di uscita sensore pressione aria aspirata

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo G/W (Y/BL sensore)

Tester digitale (-) → Cavo BK (BR/BK sensore)

● Misurare la tensione di uscita con il motore fermo e con il connettore collegato.

● Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di uscita

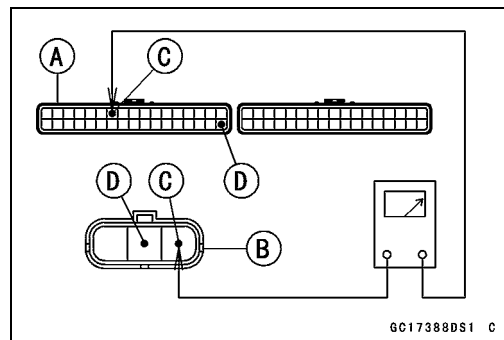
Intervallo di utilizzo: 3,80 – 4,20 V CC alla pressione atmosferica standard (101,32 kPa, 76 cmHg)

NOTA

○ La tensione di uscita varia in funzione della pressione atmosferica locale.

● Portare il commutatore di accensione su OFF.

★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo utilizzabile, sostituire il sensore.



3-56 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

★ Se la lettura rientra nell'intervallo utilizzabile, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra il connettore del cablaggio principale.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

○ Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

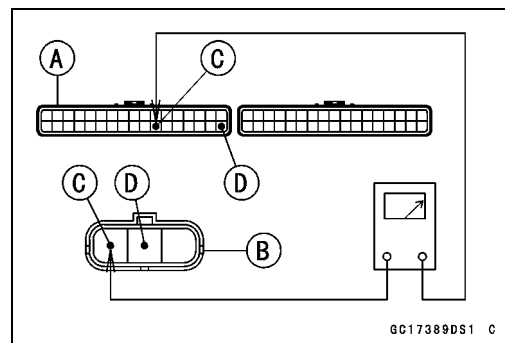
Controllo continuità del cablaggio

Connettore [A] della ECU (nero) ←→

Connettore [B] sensore pressione aria aspirata

Cavo Y/BL (terminale 28 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [D]



★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare il sensore con diversi valori di depressione.

● Rimuovere il sensore pressione aria aspirata [A] e scollegare il tubo flessibile della depressione dal sensore.

● Collegare il tubo flessibile ausiliario [B] al sensore pressione aria aspirata.

● Installare temporaneamente il sensore pressione aria aspirata.

○ Collegare un tester digitale [C], un vacuometro [D] e lo strumento per il controllo del livello forcelle [E] e l'adattatore per cablaggi al sensore pressione aria aspirata.

Attrezzi speciali -

Misuratore livello olio forcelle: 57001-1290

Vacuometro: 57001-1369

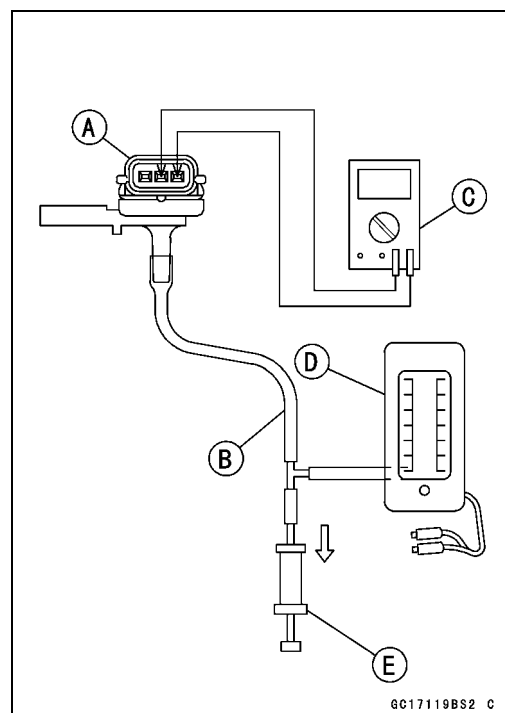
Adattatore per cablaggio sensore: 57001-1561

Tensione di uscita sensore pressione aria aspirata

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo G/W (Y/BL sensore)

Tester digitale (-) → Cavo BK (BR/BK sensore)



○ 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) corpo valvole a farfalla

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

Pv: Depressione (assoluta) corpo valvole a farfalla

Vv: Tensione di uscita sensore (V)

Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

quindi

$$P_v = P_I - P_g$$

Per esempio, si suppone di ottenere i seguenti dati:

$P_g = 8$ cmHg (lettura vacuometro)

$P_I = 70$ cmHg (lettura barometro)

$V_v = 3,2$ V (lettura tester digitale)

quindi

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

Riportare P_v (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.

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

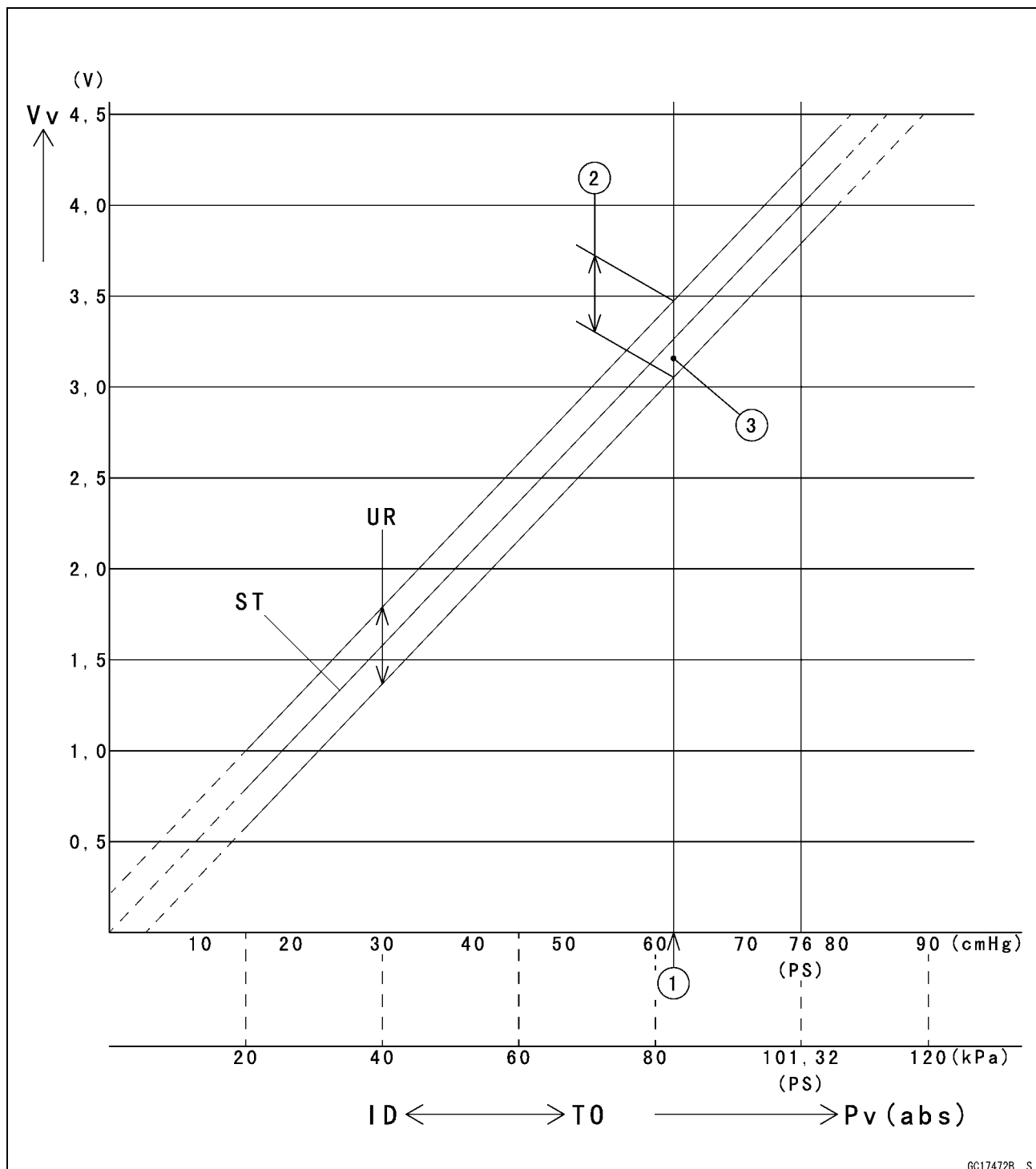
Riportare V_v (3,2 V) sulla linea verticale. → Punto [3].

Risultati: nel diagramma, V_v è compreso nella gamma di utilizzo e il sensore funziona correttamente.

- ★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo utilizzabile, sostituire il sensore.
- ★ Se la misurazione rientra nell'intervallo di utilizzo, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

3-58 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)



GC17472B S

ID: Minimo

Ps: Pressione (assoluta) atmosferica standard

Pv: Pressione (assoluta) valvola a farfalla

ST: Standard della tensione di uscita sensore (V)

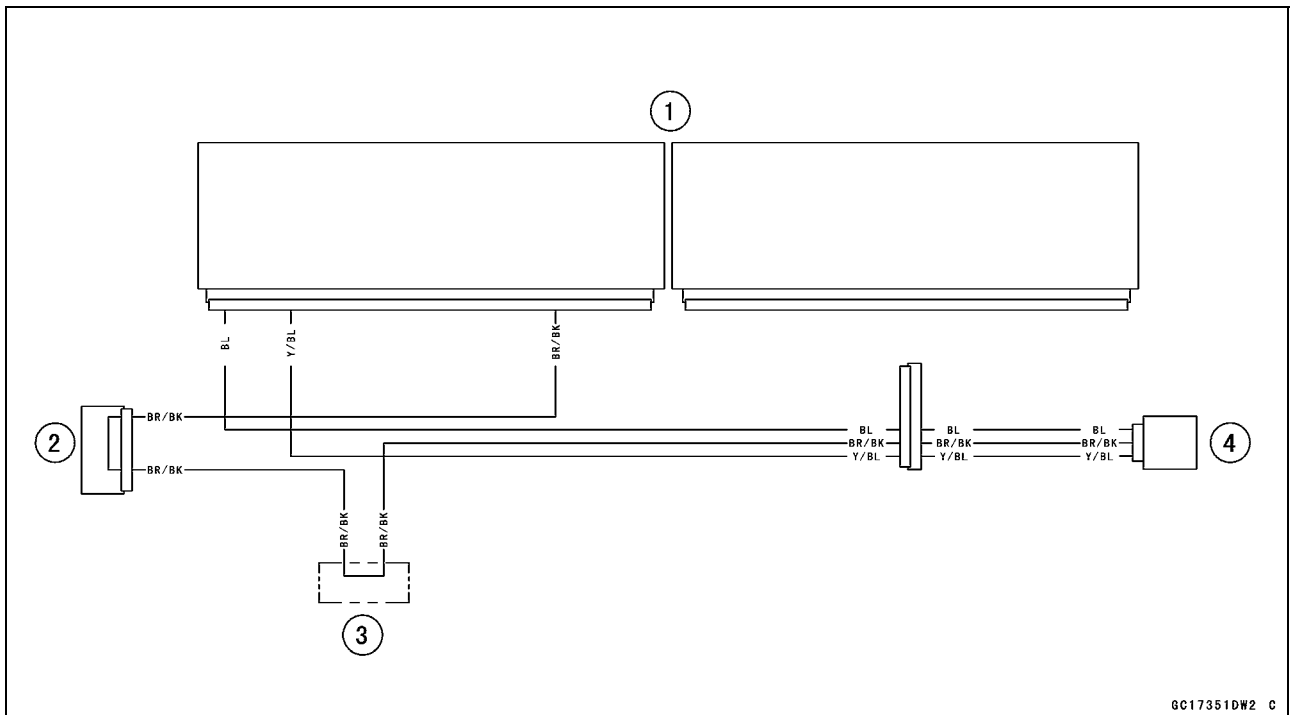
TO: Apertura completa valvola a farfalla

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

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

Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

Circuito del sensore di pressione aria aspirata



1. ECU
2. Connettore di raccordo 4
3. Connettore di raccordo 3
4. Sensore pressione aria aspirata

3-60 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore temperatura aria aspirata (codice di manutenzione 13)

Rimozione/installazione sensore temperatura aria aspirata

ATTENZIONE

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

- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Scollegare il connettore [A].
- Rimuovere la vite [B].
- Estrarre il sensore temperatura aria aspirata [C].
- Inserire il sensore temperatura aria di aspirazione nella scatola del filtro aria.
- Serrare:

Coppia - Vite sensore temperatura aria aspirata: 1,2 Nm (0,12 kgf-m)

Controllo tensione di uscita sensore temperatura aria aspirata

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Scollegare il connettore del sensore temperatura aria aspirata e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra i connettori come indicato in figura.

Cablaggio principale [B]

Sensore temperatura aria aspirata [C]

Attrezzo speciale -

Adattatore misurazione: 57001-1700

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

Tensione di uscita sensore temperatura aria aspirata

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo R (Y sensore)

Tester digitale (-) → Cavo BK (BR/BK sensore)

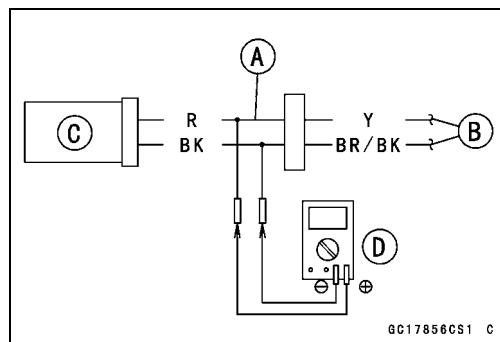
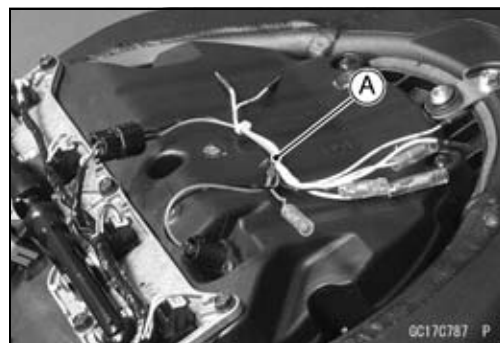
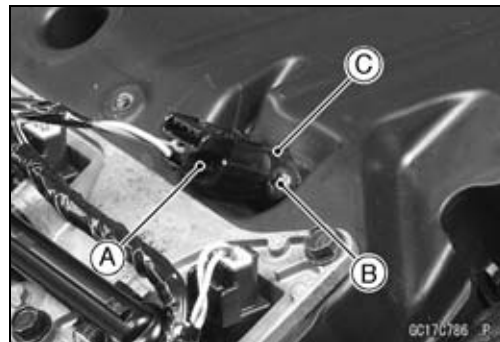
- Misurare la tensione di uscita con il motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di uscita

Standard: Circa 2,25 – 2,50 V CC a una temperatura dell'aria aspirata di 20°C

NOTA

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



Sensore temperatura aria aspirata (codice di manutenzione 13)

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura rientra nello standard, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).
- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo continuità del cablaggio

Connettore [A] della ECU (nero) ←→

Connettore [B] sensore temperatura aria aspirata

Cavo Y (terminale 8 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [D]

- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la resistenza del sensore temperatura aria aspirata (vedere Controllo resistenza sensore temperatura aria aspirata).

Controllo resistenza sensore temperatura aria aspirata

- Rimuovere il sensore temperatura aria aspirata (vedere Rimozione/Installazione sensore temperatura aria aspirata).
- 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.

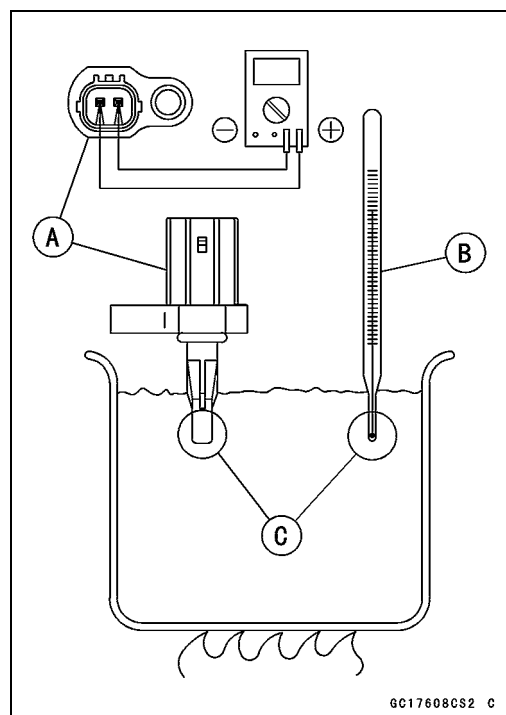
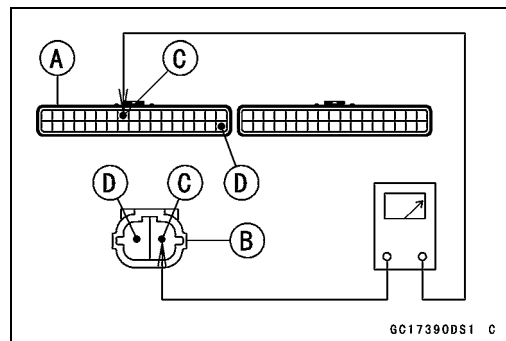
- Collocare il contenitore su una fonte di calore e aumentare gradualmente la temperatura dell'olio mescolandolo delicatamente per livellare la temperatura.
- Utilizzando un tester digitale, misurare la resistenza interna del sensore attraverso i terminali alle temperature indicate qui di seguito.

Resistenza sensore temperatura aria aspirata

Standard: 5,4 – 6,6 kΩ a 0°C

0,29 – 0,39 kΩ a 80°C

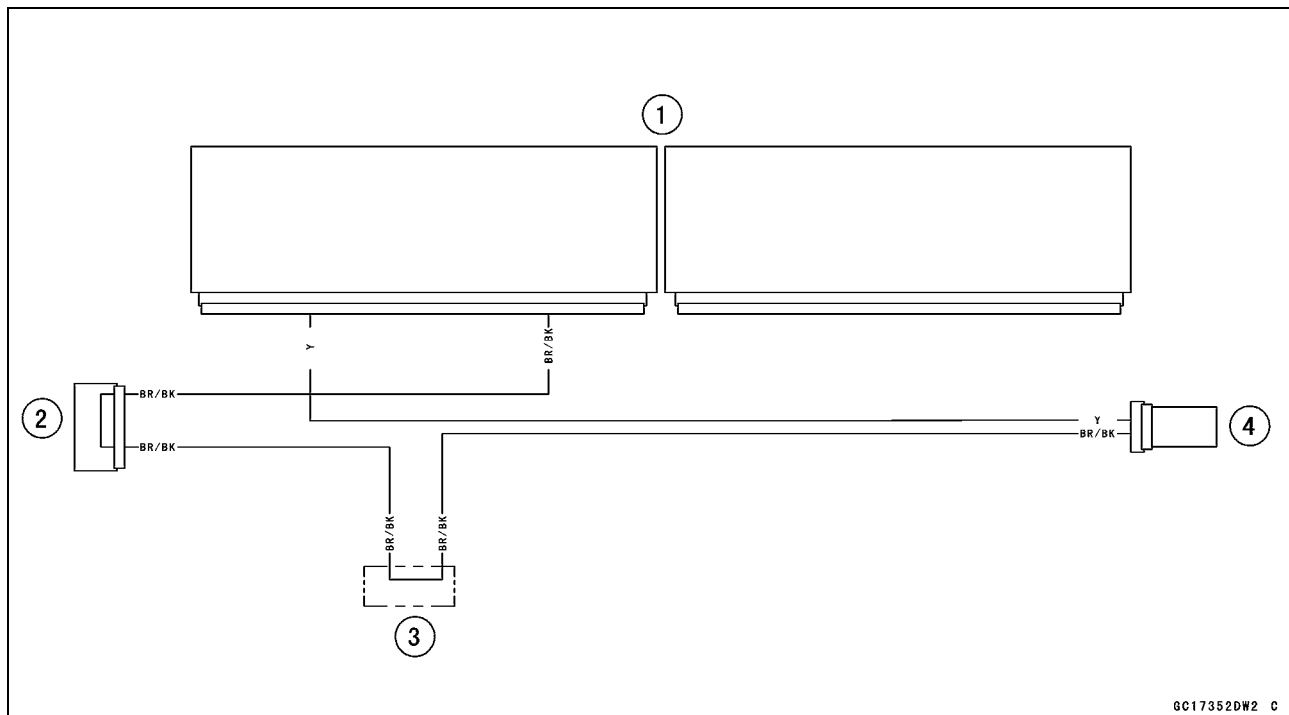
- ★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo standard, sostituire il sensore.
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, ma il problema persiste, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



3-62 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore temperatura aria aspirata (codice di manutenzione 13)

Circuito del sensore di temperatura aria aspirata



1. ECU
2. Connettore di raccordo 4
3. Connettore di raccordo 3
4. Sensore temperatura aria aspirata

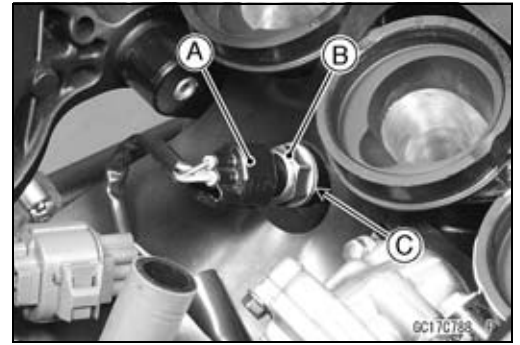
Sensore temperatura acqua (codice di manutenzione 14)

Rimozione/Installazione sensore temperatura acqua

ATTENZIONE

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

- Rimuovere il gruppo del corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato).
- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
 - Connettore [A]
 - Sensore temperatura acqua [B] con guarnizione [C]
- Sostituire la guarnizione.
- Serrare:
 - Coppia - Sensore temperatura acqua: 25 Nm (2,5 kgf·m)**
- Riempire il motore con liquido refrigerante e spurgare l'aria dall'impianto di raffreddamento (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).



3-64 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore temperatura acqua (codice di manutenzione 14)

Controllo tensione di uscita sensore temperatura acqua

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Scollegare il connettore del sensore temperatura acqua e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra i connettori come indicato in figura.

Cablaggio principale [B]

Sensore temperatura acqua [C]

Attrezzo speciale -

Adattatore misurazione: 57001-1700

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

Tensione di uscita sensore temperatura acqua

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo R (O sensore)

Tester digitale (-) → Cavo BK (BR sensore)

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

Tensione di uscita

Standard: Circa 2,80 – 2,97 V CC a 20°C

NOTA

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

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura rientra nello standard, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).
- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

○ Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo continuità del cablaggio

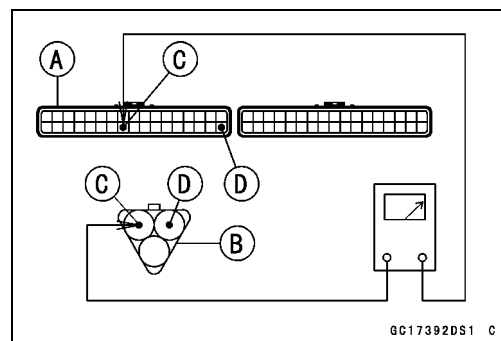
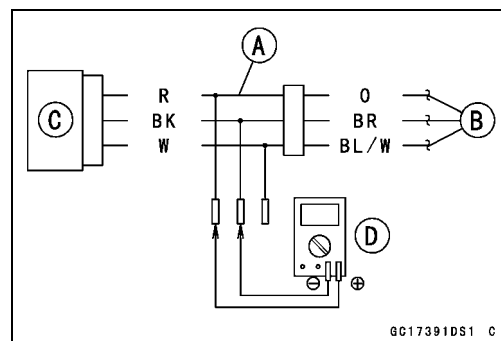
Connettore [A] della ECU (nero) ←→

Il connettore [B] del sensore temperatura acqua

Cavo O (terminale 25 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [D]

- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la resistenza del sensore (vedere Controllo resistenza sensore temperatura acqua).

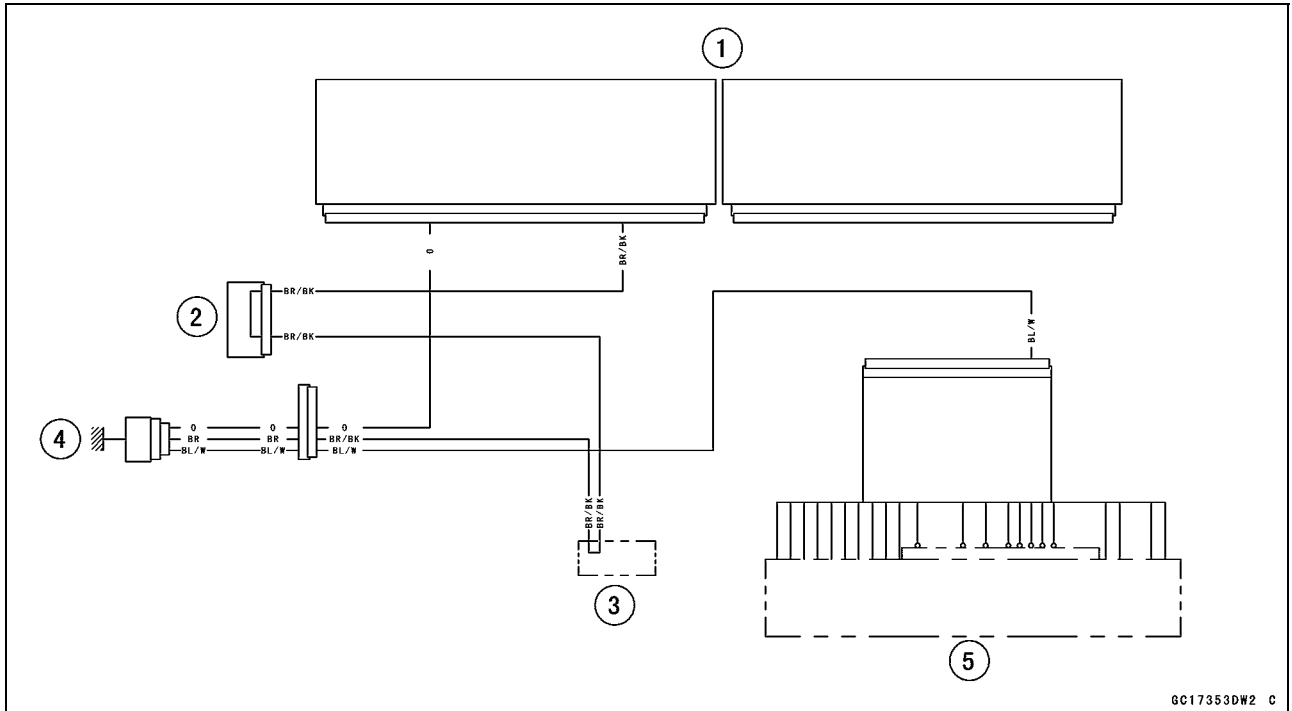


Sensore temperatura acqua (codice di manutenzione 14)

Controllo resistenza sensore temperatura acqua

- Fare riferimento a Controllo sensore temperatura acqua nel capitolo Impianto elettrico.
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, ma il problema persiste, sostituire la ECU (vedere Rimozione/installazione ECU).

Circuito del sensore temperatura acqua



1. ECU
2. Connettore di raccordo 4
3. Connettore di raccordo 3
4. Sensore temperatura acqua
5. Quadro strumenti

3-66 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

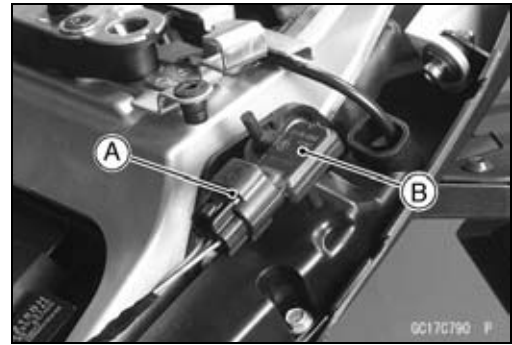
Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

Rimozione sensore pressione atmosferica

ATTENZIONE

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

- Togliere il rivestimento sinistro sella (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio).
- Scollegare il connettore del sensore [A].
- Rimuovere il sensore pressione atmosferica [B] dallo smorzatore di gomma nella staffa posteriore del parafrango posteriore.



Installazione sensore pressione atmosferica

NOTA

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

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

Controllo tensione d'ingresso sensore pressione atmosferica

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Togliere il rivestimento sinistro sella (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio).
- Staccare il connettore del sensore pressione atmosferica e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra questi connettori.

Attrezzo speciale -

Adattatore per cablaggio sensore: 57001-1561

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

Tensione d'ingresso sensore pressione atmosferica

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo G (BL sensore)

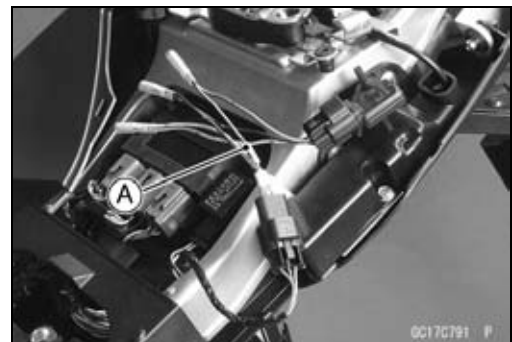
Tester digitale (-) → Cavo BK (BR/BK sensore)

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

Tensione di entrata

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura è compresa nell'intervallo standard, controllare la tensione di uscita (vedere Controllo tensione di uscita del sensore pressione atmosferica).



Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

★ Se la tensione di entrata non rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

○ Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo continuità del cablaggio

Connettore [A] della ECU (nero) ↔

Connettore sensore pressione atmosferica [B]

Cavo BL (terminale 7 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [D]

★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).

★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Controllo tensione di uscita sensore pressione atmosferica

● Misurare la tensione di uscita in corrispondenza del sensore pressione atmosferica come per il controllo della tensione di entrata; notare quanto segue.

○ Staccare il connettore del sensore pressione atmosferica e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra questi connettori.

Attrezzo speciale -

Adattatore per cablaggio sensore: 57001-1561

Tensione di uscita sensore pressione atmosferica

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo G/W (G/W sensore)

Tester digitale (-) → Cavo BK (BR/BK sensore)

● Misurare la tensione di uscita con il motore fermo e con il connettore collegato.

● Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di uscita

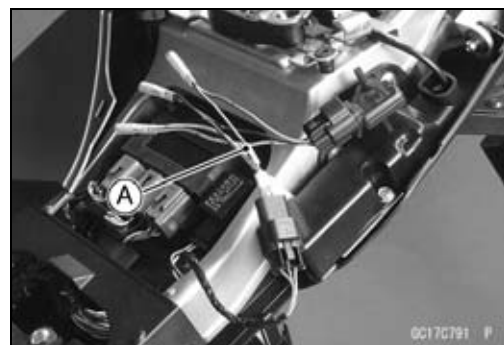
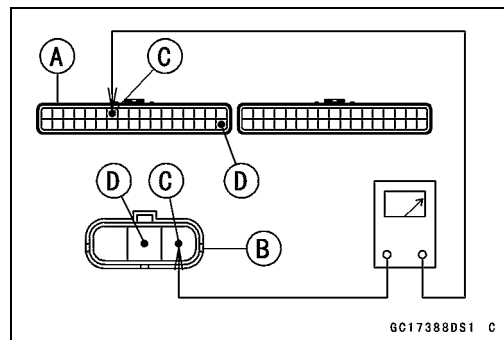
Intervallo di utilizzo: 3,80 – 4,20 V CC alla pressione atmosferica standard (101,32 kPa, 76 cmHg assoluta)

NOTA

○ La tensione di uscita varia in funzione della pressione atmosferica locale.

● Portare il commutatore di accensione su OFF.

★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo utilizzabile, sostituire il sensore.



3-68 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

○ Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

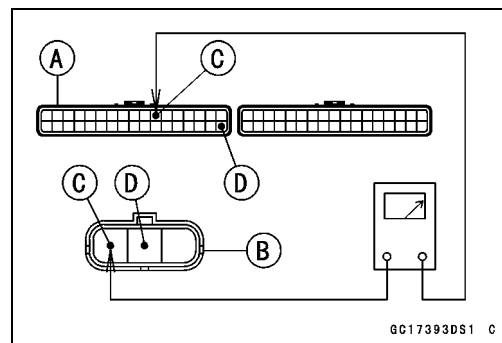
Controllo continuità del cablaggio

Connettore [A] della ECU (nero) ←→

Connettore sensore pressione atmosferica [B]

Cavo G/W (terminale 11 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [D]



★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare il sensore con diversi valori di depressione.

○ Determinare l'altitudine locale (elevazione).

★ Se si conosce l'altitudine locale, utilizzare la scheda riportata in questa sezione.

★ Se con l'utilizzo di un barometro si determina la pressione atmosferica locale, sostituire il valore della pressione atmosferica per Pv (depressione) nel diagramma del sensore pressione aria aspirata (vedere la sezione Controllo tensione di uscita del sensore pressione aria aspirata).

○ Determinare quindi l'intervallo di utilizzo della tensione di uscita del sensore pressione atmosferica come per il controllo della tensione di uscita del sensore pressione aria aspirata e controllare se Va (tensione di uscita) rientra nell'intervallo di utilizzo.

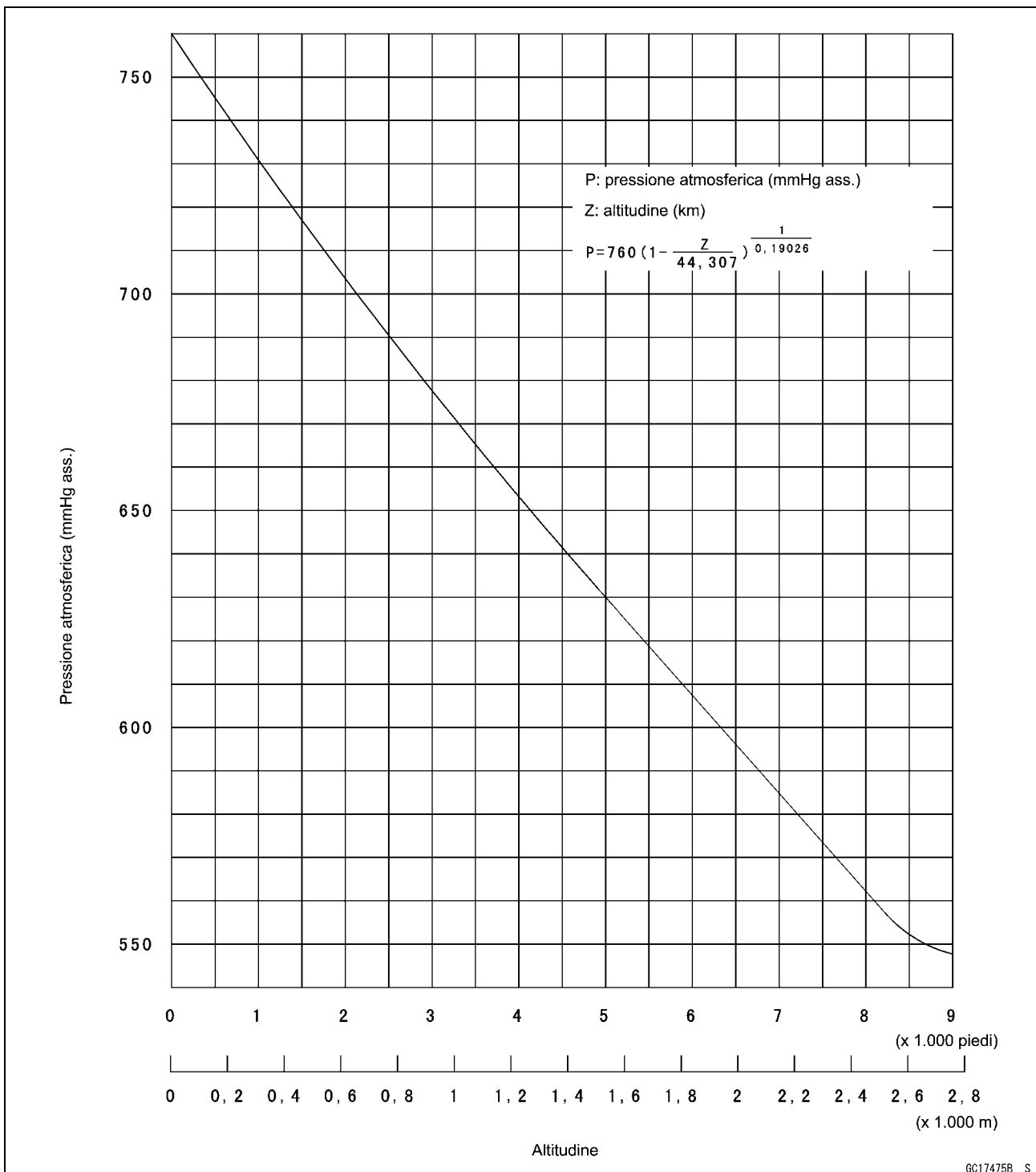
★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo utilizzabile, sostituire il sensore.

★ Se la misurazione rientra nell'intervallo di utilizzo, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).

★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

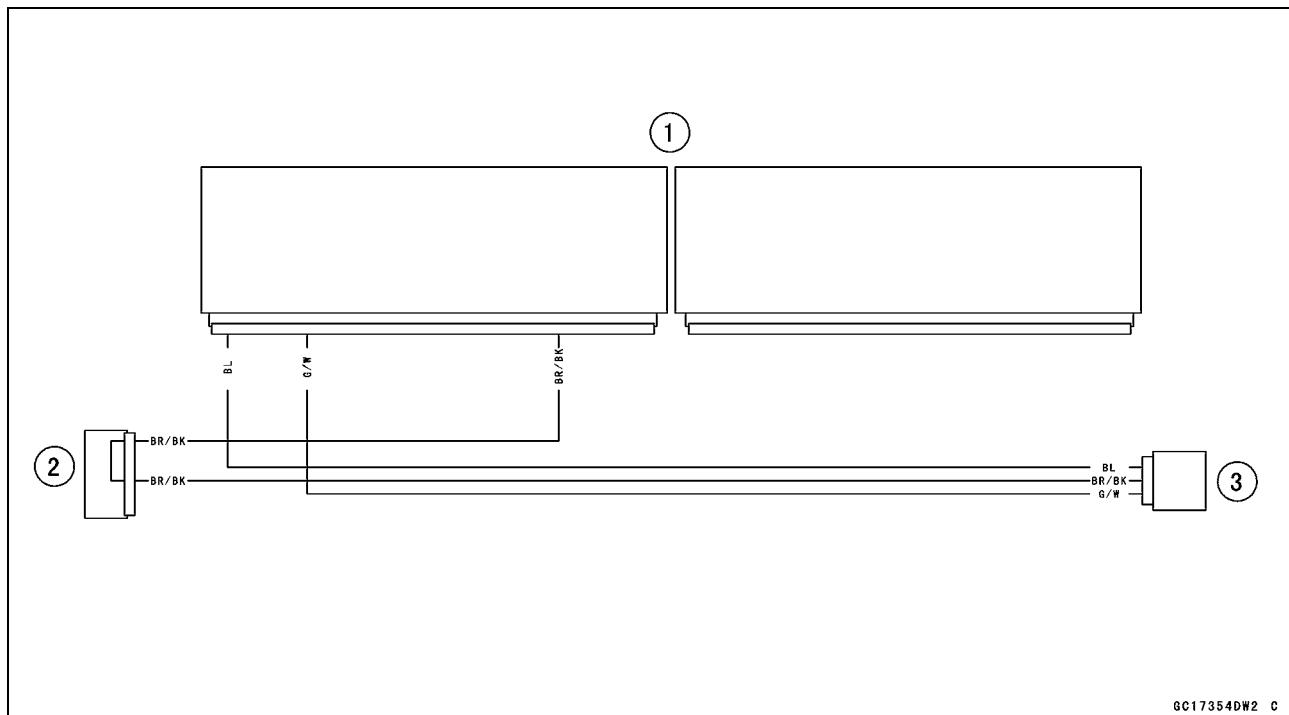
Rapporto pressione atmosferica/altitudine



3-70 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

Circuito del sensore di pressione atmosferica



1. ECU
2. Connettore di raccordo 4
3. Sensore pressione atmosferica

Sensore albero motore (codice di manutenzione 21)

Il sensore albero motore non è dotato di alimentatore e quando il motore si ferma, il sensore albero motore non genera segnali.

Rimozione/installazione sensore albero motore

- Fare riferimento a Rimozione/Installazione sensore albero motore nel capitolo Impianto elettrico.

Controllo resistenza del sensore albero motore

- Vedere Controllo sensore albero motore nel capitolo Impianto elettrico.
- ★ Se la lettura è compresa nell'intervallo standard, controllare la tensione di picco (vedere Controllo tensione di picco del sensore albero motore).

Controllo tensione di picco sensore albero motore

- Vedere Controllo tensione di picco sensore albero motore nel capitolo Impianto elettrico.
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo continuità del cablaggio

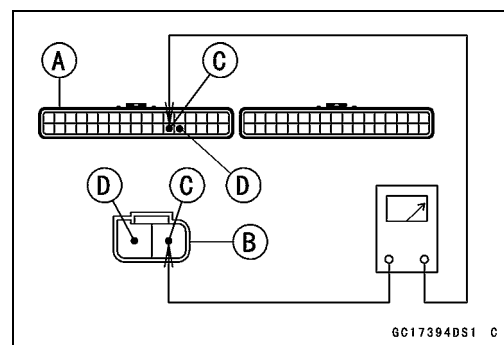
Connettore [A] della ECU (nero) ↔

Connettore sensore albero motore [B]

Cavo R/BL (terminale 29 della ECU) [C]

Cavo BK (terminale 30 della ECU) [D]

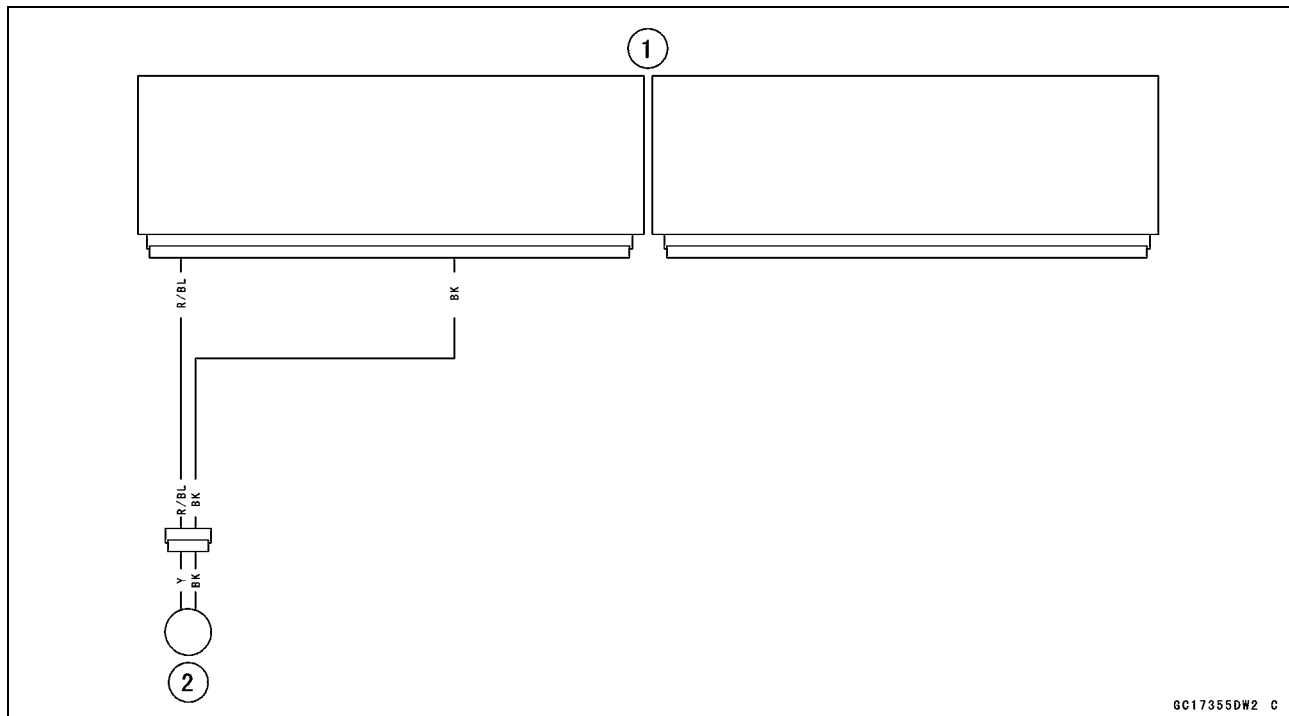
- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



3-72 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore albero motore (codice di manutenzione 21)

Circuito del sensore albero motore



1. ECU

2. Sensore albero motore

Sensore posizione albero a camme (codice di manutenzione 23)

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

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

Rimozione/Installazione del sensore posizione albero a camme

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

Controllo resistenza sensore posizione albero a camme

- Vedere Controllo sensore posizione albero a camme nel capitolo Impianto elettrico.
- ★ Se la lettura è compresa nell'intervallo standard, controllare la tensione di picco (vedere Controllo tensione di picco del sensore posizione albero a camme).

Controllo tensione di picco sensore posizione albero a camme

- Vedere Controllo tensione di picco sensore posizione albero a camme nel capitolo Impianto elettrico.
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzatura speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo continuità del cablaggio

Connettore [A] della ECU (nero) ↔

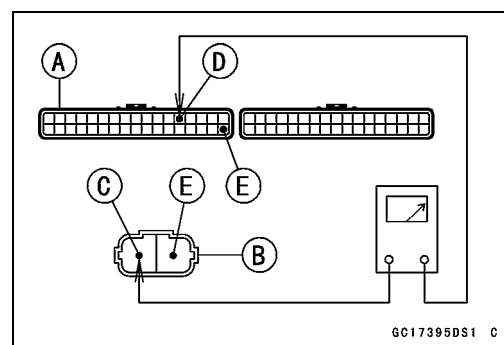
Connettore [B] sensore posizione albero a camme

Cavo W/Y [C]

Cavo Y/R (terminale 13 della ECU) [D]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [E]

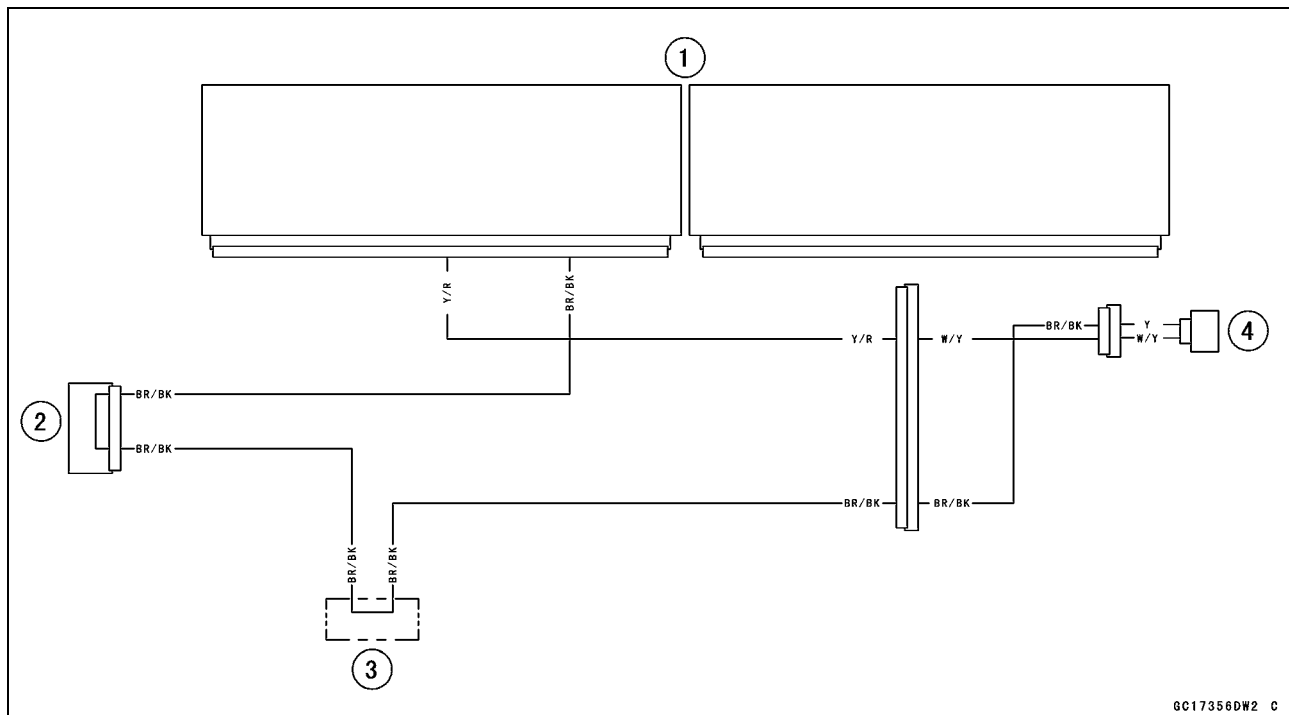
- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



3-74 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore posizione albero a camme (codice di manutenzione 23)

Sensore posizione albero a camme



GC17356DW2 C

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

Sensore velocità (codice di manutenzione 24)

Rimozione/installazione sensore velocità

- Fare riferimento a Rimozione/Installazione sensore velocità nel capitolo Impianto elettrico.

Controllo tensione di entrata sensore velocità

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere il coperchio pignone motore (vedere il capitolo Rimozione pignone motore nel capitolo Organi di trasmissione).
- Scollegare il connettore [A] del sensore velocità.

- Collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra il connettore del cablaggio principale e quello del sensore velocità.

Attrezzo speciale -

Adattatore misurazione sensore velocità: 57001-1667

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

Tensione di entrata sensore velocità

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo BL (BL sensore)

Tester digitale (-) → Cavo BK/Y (BK/Y sensore)

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

Tensione di entrata

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura è compresa nell'intervallo standard, controllare la tensione di uscita (vedere Controllo tensione di uscita del sensore velocità).

- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo continuità del cablaggio

Connettore [A] della ECU (nero) ↔

Connettore [B] sensore velocità

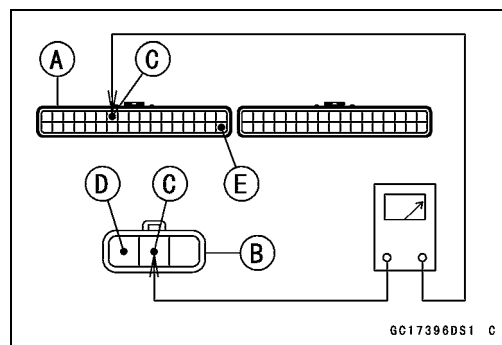
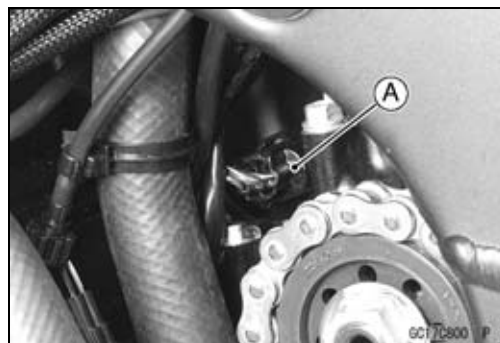
Cavo BL (terminale 7 della ECU) [C]

Cavo BK/Y [D]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [E]

- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).

- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



3-76 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore velocità (codice di manutenzione 24)

Controllo tensione di uscita sensore velocità

- Sollevare la ruota posteriore da terra utilizzando il cavalletto.
- Misurare la tensione di uscita in corrispondenza del sensore di velocità come per il controllo della tensione di entrata; notare quanto segue.
- Staccare il connettore del sensore velocità e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra questi connettori.

Attrezzatura speciale -

Adattatore misurazione sensore velocità: 57001-1667



Tensione di uscita sensore velocità

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo BL/Y (BL/Y sensore)

Tester digitale (-) → Cavo BK/Y (BK/Y sensore)

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

Tensione di uscita

Standard: Circa 0,05 – 0,09 V CC oppure 4,5 – 4,9 V CC con commutatore di accensione su ON e a 0 km/h

NOTA

○ Ruotare manualmente la ruota posteriore, accertarsi che la tensione di uscita aumenti o diminuisca.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo standard, sostituire il sensore.
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzatura speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo continuità del cablaggio

Connettore [A] della ECU (nero) ←→

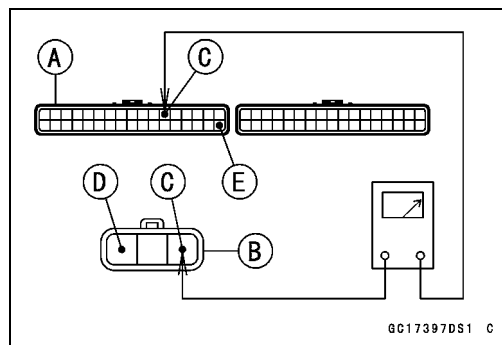
Connettore [B] sensore velocità

Cavo BL/Y (terminale 12 della ECU) [C]

Cavo BK/Y [D]

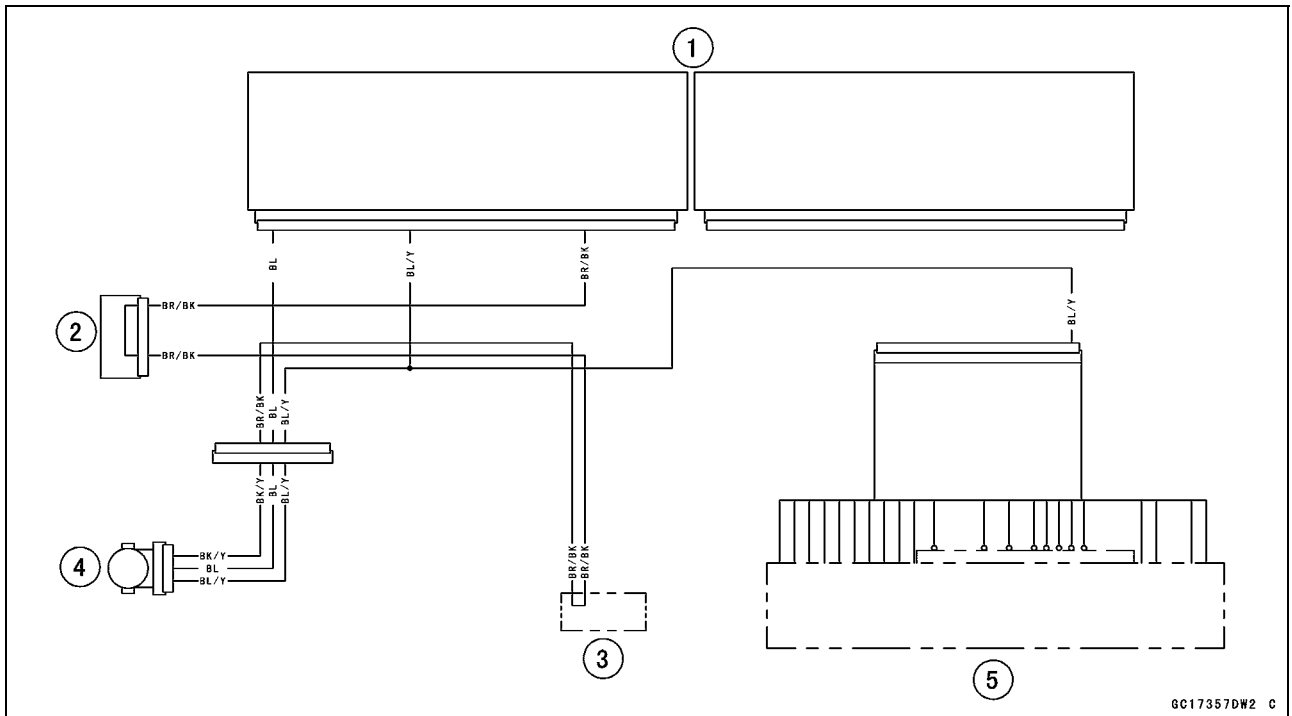
Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [E]

- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



Sensore velocità (codice di manutenzione 24)

Circuito del sensore velocità



1. ECU
2. Connettore di raccordo 4
3. Connettore di raccordo 3
4. Sensore velocità
5. Quadro strumenti

3-78 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Interruttore posizione cambio (codice di manutenzione 25)

Rimozione/installazione interruttore posizione cambio

- Fare riferimento a Rimozione/Installazione Interruttore posizione cambio nel capitolo Impianto elettrico.

Controllo resistenza interruttore posizione cambio

- Fare riferimento a ispezione interruttore posizione cambio nel capitolo Impianto elettrico.
- ★ Se la lettura è quella specificata, controllare la tensione di uscita (vedere Controllo tensione di uscita interruttore di posizione del cambio).

Controllo tensione di uscita interruttore di posizione del cambio

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 [B], utilizzando il kit di adattatori per puntali.

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione di uscita interruttore di posizione del cambio

Collegamenti al connettore della ECU:

Tester digitale (+) → Cavo W/Y (terminale 4)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

- Misurare la tensione di ingresso con il motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Quando si cambia la posizione del cambio da una marcia bassa a una marcia alta, sollevare la ruota posteriore dal terreno con il cavalletto e ruotarla manualmente.

Tensione di uscita alle posizioni cambio 1 – 6

Standard:

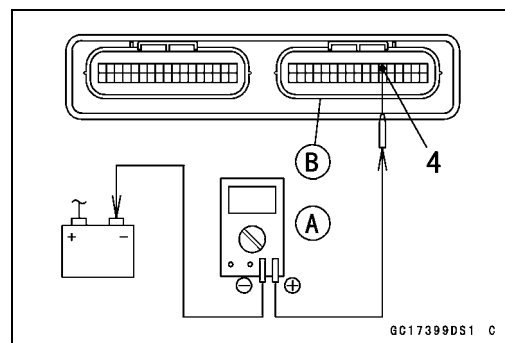
1a	Circa 3,0 V
2a	Circa 2,5 V
3a	Circa 2,0 V
4a	Circa 1,5 V
5a	Circa 1,1 V
6a	Circa 0,7 V

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura non rientra nella norma, controllare la continuità del cablaggio facendo riferimento allo schema elettrico in questa sezione.

Attrezzo speciale -

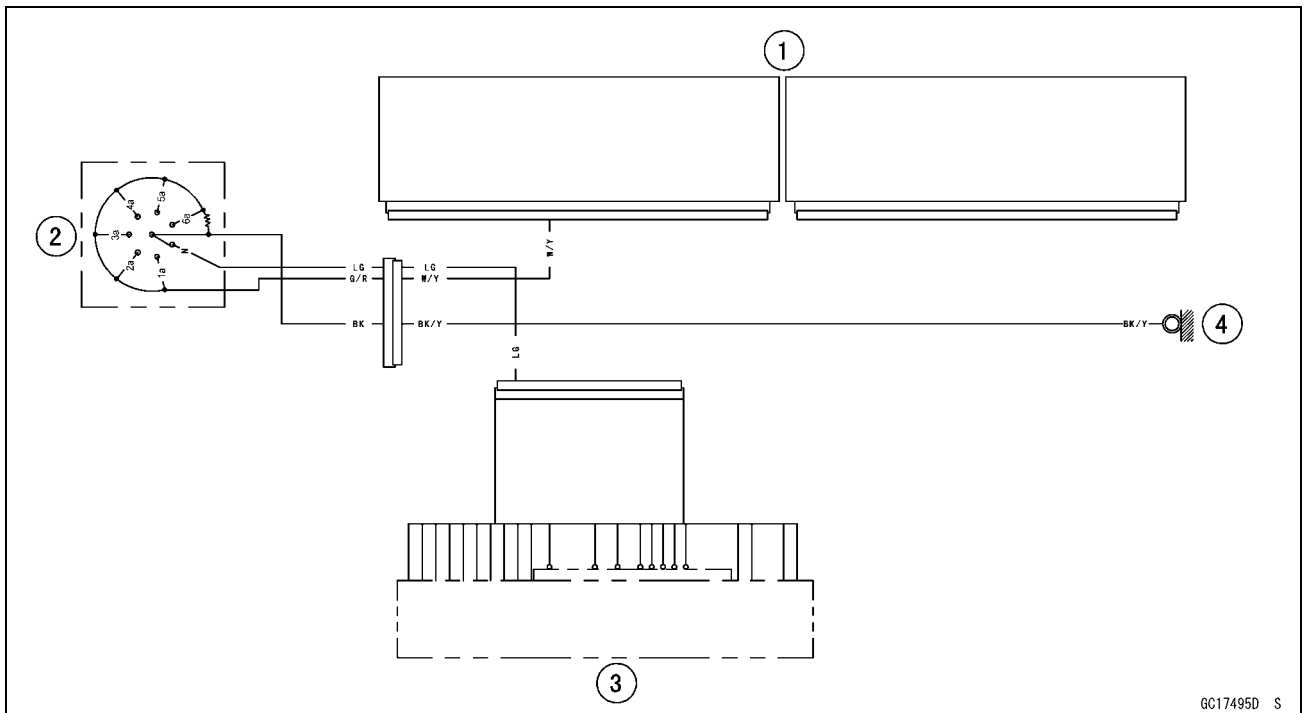
Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



Interruttore posizione cambio (codice di manutenzione 25)

Circuito interruttore posizione cambio



GC17495D S

1. ECU
2. Interruttore posizione cambio
3. Quadro strumenti
4. Massa telaio 1

3-80 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 il segnale cambia. La ECU rileva questa variazione e arresta il relè della pompa carburante, gli iniettori (primario e secondario) e l'impianto di accensione.

Hall IC [B]

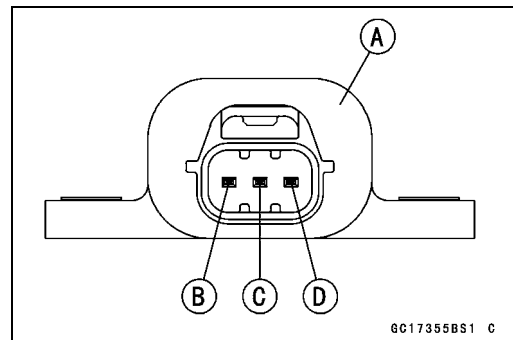
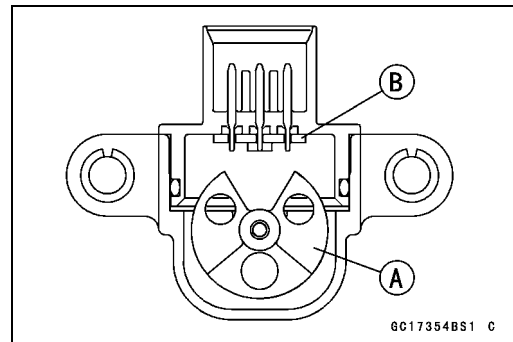
Quando la motocicletta è a terra, il commutatore di accensione viene lasciato su ON. Se il pulsante di accensione viene premuto, il motorino di avviamento elettrico gira ma il motore non si avvia. Per avviare nuovamente il motore, sollevare la motocicletta, portare il commutatore di accensione su OFF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

Sensore veicolo a terra [A]

Terminale di massa [B]: BR/BK

Terminale di uscita [C]: Y/G

Terminale alimentatore [D]: BL

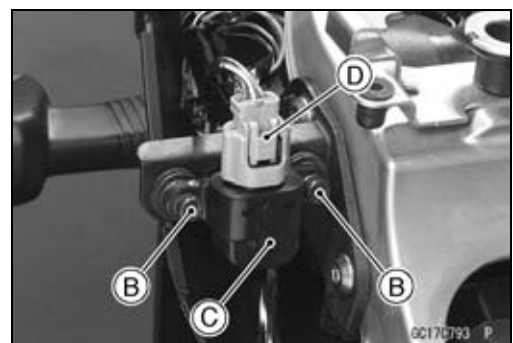


Rimozione sensore veicolo a terra

ATTENZIONE

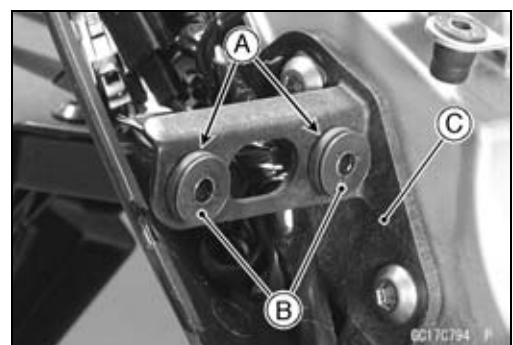
Non lasciare cadere il sensore veicolo a terra, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il sensore.

- Rimuovere:
 - Rivestimento sinistro sella (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio)
 - Connettore [A]
 - Bulloni [B]
 - Sensore [C] veicolo a terra



Controllo sensore veicolo a terra

- Assicurarsi di installare gli smorzatori di gomma [A] e i collari [B] sulla staffa posteriore del parafango posteriore [C].

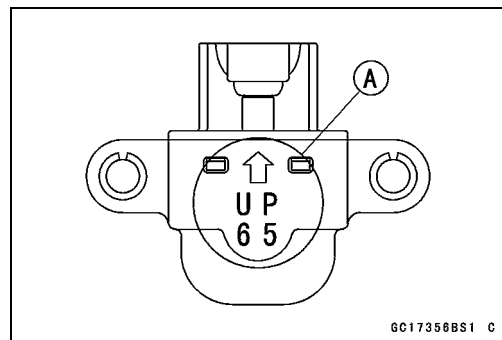


Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)

- Il contrassegno UP [A] del sensore deve essere rivolto verso l'alto.
- Serrare:
Coppia - Bulloni sensore veicolo a terra: 6,0 Nm (0,61 kgf-m)

⚠ PERICOLO

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



Controllo tensione di entrata sensore veicolo a terra

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Scollegare il connettore del sensore veicolo a terra e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra i connettori come indicato in figura.
Cablaggio principale [B]
Sensore [C] veicolo a terra

Attrezzatura speciale -

Adattatore misurazione: 57001-1700

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

Tensione di entrata sensore veicolo a terra

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo R (BL sensore)

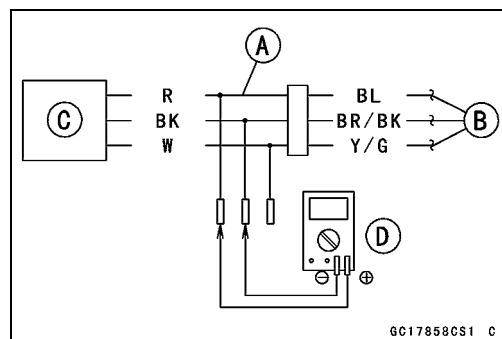
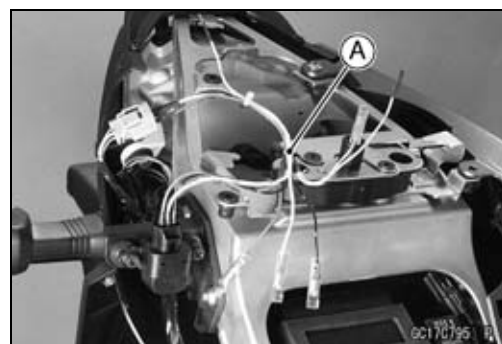
Tester digitale (-) → Cavo BK (BR/BK sensore)

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

Tensione di entrata

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura è compresa nell'intervallo standard, controllare la tensione di uscita (vedere Controllo tensione di uscita del sensore veicolo a terra).



3-82 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)

★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

○ Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo continuità del cablaggio

Connettore [A] della ECU (nero) ←→

Connettore sensore veicolo a terra [B]

Cavo BL (terminale 7 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [D]

★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).

★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Controllo tensione di uscita sensore veicolo a terra

● Togliere il sensore veicolo a terra.

● Collegare l'adattatore per cablaggi [A] ai connettori del sensore veicolo a terra come indicato in figura.

Attrezzo speciale -

Adattatore misurazione: 57001-1700

Cablaggio principale [B]

Sensore [C] veicolo a terra

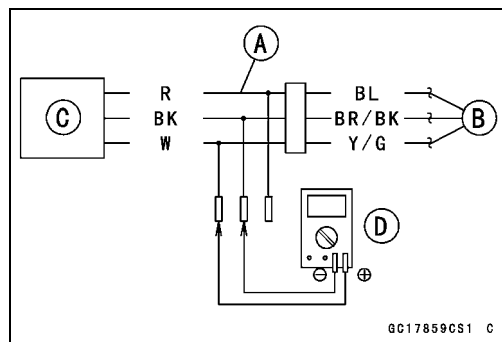
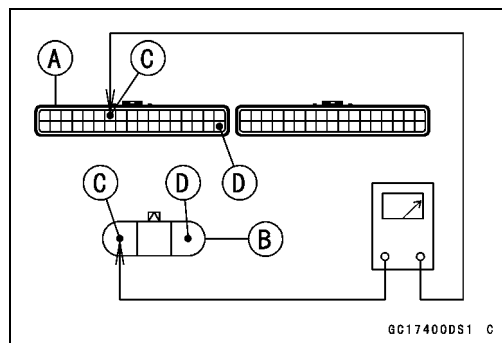
● Collegare un tester digitale [D] ai cavi dell'adattatore del cablaggio.

Tensione di uscita sensore veicolo a terra

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo W (Y/G sensore)

Tester digitale (-) → Cavo BK (BR/BK sensore)



Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)

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

Tensione di uscita

Standard: Con il sensore inclinato di 60 – 70° o più a destra o sinistra: 0,65 – 1,35 V CC

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

NOTA

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

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo standard, sostituire il sensore.

- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo continuità del cablaggio

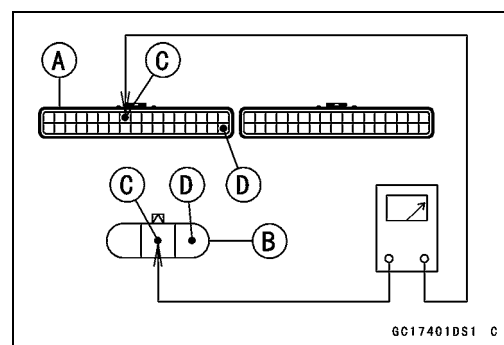
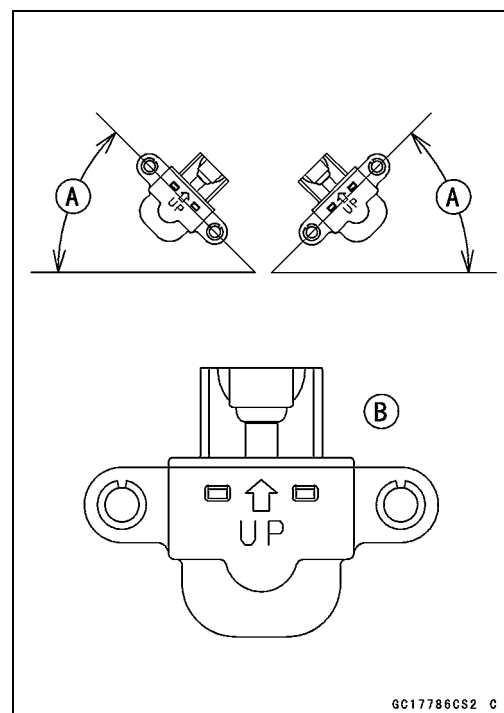
Connettore [A] della ECU (nero) ←→

Connettore sensore veicolo a terra [B]

Cavo Y/G (terminale 9 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [D]

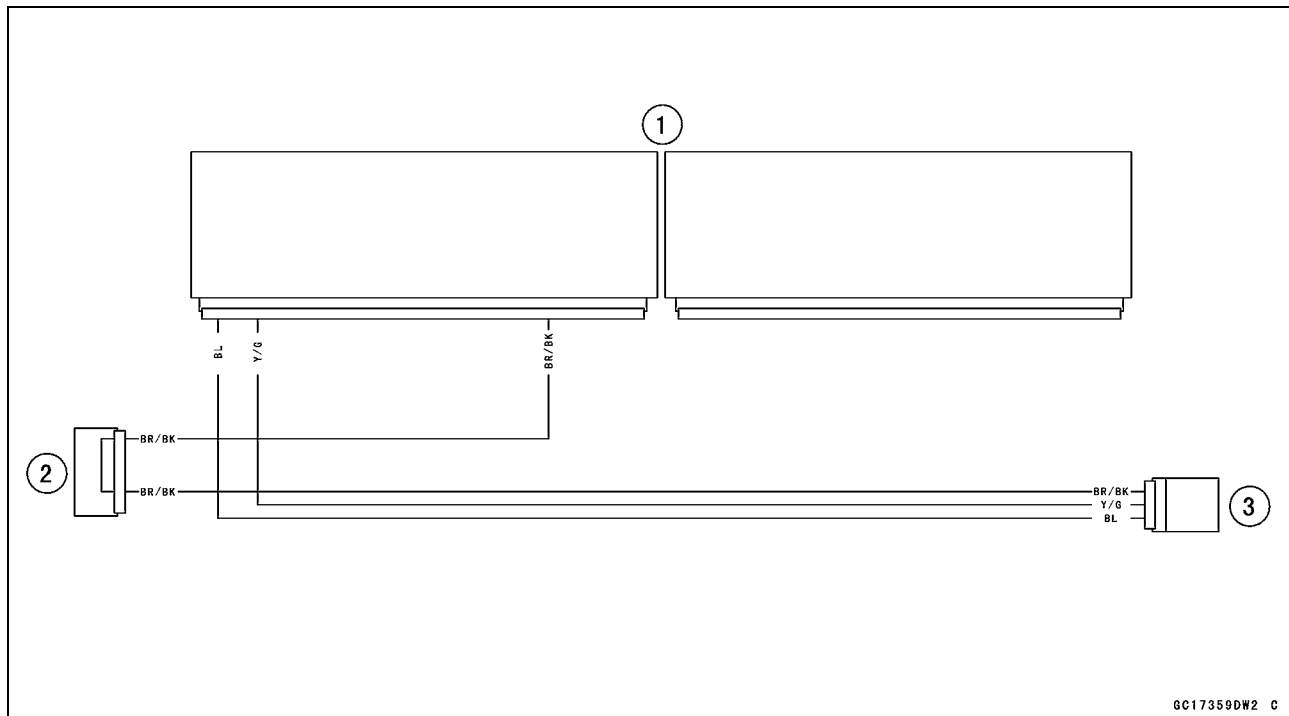
- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



3-84 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)

Circuito del sensore veicolo a terra



1. ECU
2. Connettore di raccordo 4
3. Sensore veicolo a terra

GC17359DW2 C

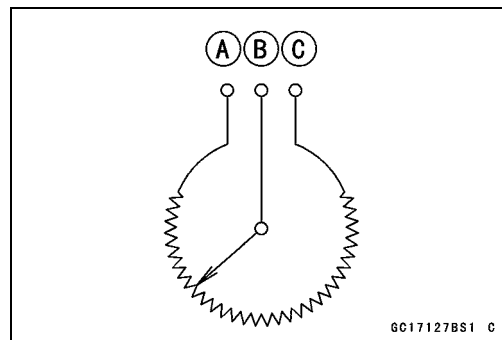
Sensore farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

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

Terminale di entrata [A]: BL

Terminale di uscita [B]: BL/W

Terminale di massa [C]: BR/BK



Rimozione/regolazione sensore farfalla secondaria

ATTENZIONE

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

Connettore [A] sensore farfalla secondaria



Controllo tensione di entrata sensore farfalla secondaria

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere la scatola del filtro aria (vedere il capitolo Rimozione scatola filtro aria).
- Staccare il connettore del sensore valvola a farfalla secondaria e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra questi connettori.

Attrezzo speciale -

Adattatore per impostazione sensore acceleratore: 57001-1538

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

Tensione di entrata sensore farfalla secondaria

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo W (BL sensore)

Tester digitale (-) → Cavo BK (BR/BK sensore)

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

Tensione di entrata

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura è compresa nell'intervallo standard, controllare la tensione di uscita (vedere Controllo tensione di uscita del sensore valvola a farfalla secondaria).



3-86 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

○ Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo continuità del cablaggio

Connettore [A] della ECU (nero) ←→

Connettore [B] sensore valvola a farfalla secondaria

Cavo BL (terminale 7 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [D]

★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).

★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Controllo tensione di uscita sensore valvola a farfalla secondaria

● Misurare la tensione di uscita in corrispondenza del sensore farfalla secondaria come per il controllo della tensione di entrata; notare quanto segue.

○ Staccare il connettore del sensore valvola a farfalla secondaria e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra questi connettori.

Attrezzo speciale -

Adattatore per impostazione sensore acceleratore: 57001-1538

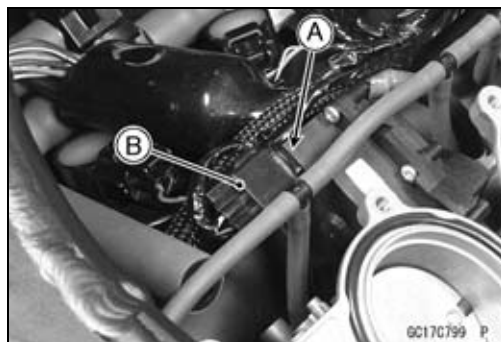
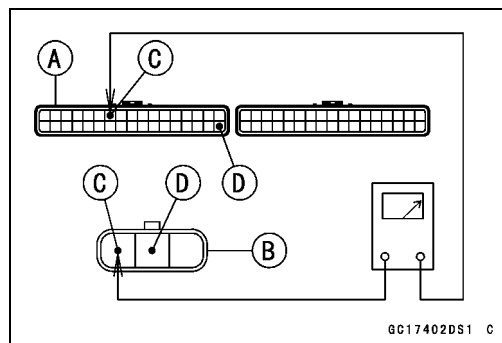
Tensione di uscita sensore valvola a farfalla secondaria

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo R (BL/W sensore)

Tester digitale (-) → Cavo BK (BR/BK sensore)

● Tagliare la fascia [A] e scollegare il connettore [B] dell'attuatore della valvola a farfalla secondaria.



Sensore farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

- 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 quando le valvole farfalla secondaria sono state completamente aperte manualmente.

Tensione di uscita

Standard: 0,8 – 1,0 V CC con valvola a farfalla secondaria completamente chiusa (per riferimento)

4,28 – 4,32 V CC con valvola a farfalla secondaria completamente aperta

NOTA

- Chiudere le valvole farfalla secondaria e verificare che la tensione di uscita sia inferiore.
- La tensione standard contrassegnata si riferisce al valore quando la lettura della tensione al Controllo tensione di entrata mostra esattamente 5 V.
- Quando la lettura di tensione in entrata mostra un valore diverso da 5 V, ricavare un intervallo di tensione nel seguente modo.

Esempio:

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

$$4,28 \times 4,75 \div 5,00 = 4,07 \text{ V}$$

$$4,32 \times 4,75 \div 5,00 = 4,10 \text{ V}$$

Perciò, l'intervallo valido è 4,07 – 4,10 V

- ★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo standard, controllare la resistenza del sensore della valvola a farfalla secondaria (vedere Controllo resistenza sensore valvola a farfalla secondaria).

- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzatura speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo continuità del cablaggio

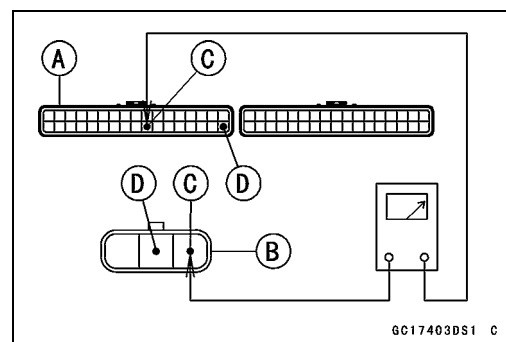
Connettore [A] della ECU (nero) ←→

Connettore [B] sensore valvola a farfalla secondaria

Cavo BL/W (terminale 27 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [D]

- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

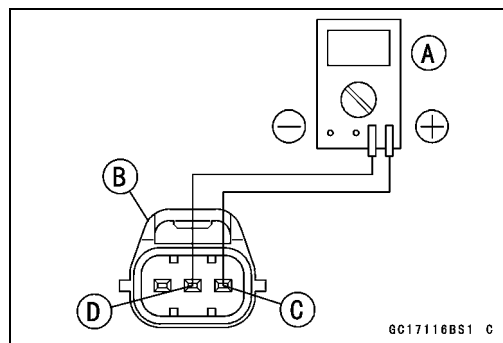


3-88 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

Controllo resistenza sensore valvola a farfalla secondaria

- 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.



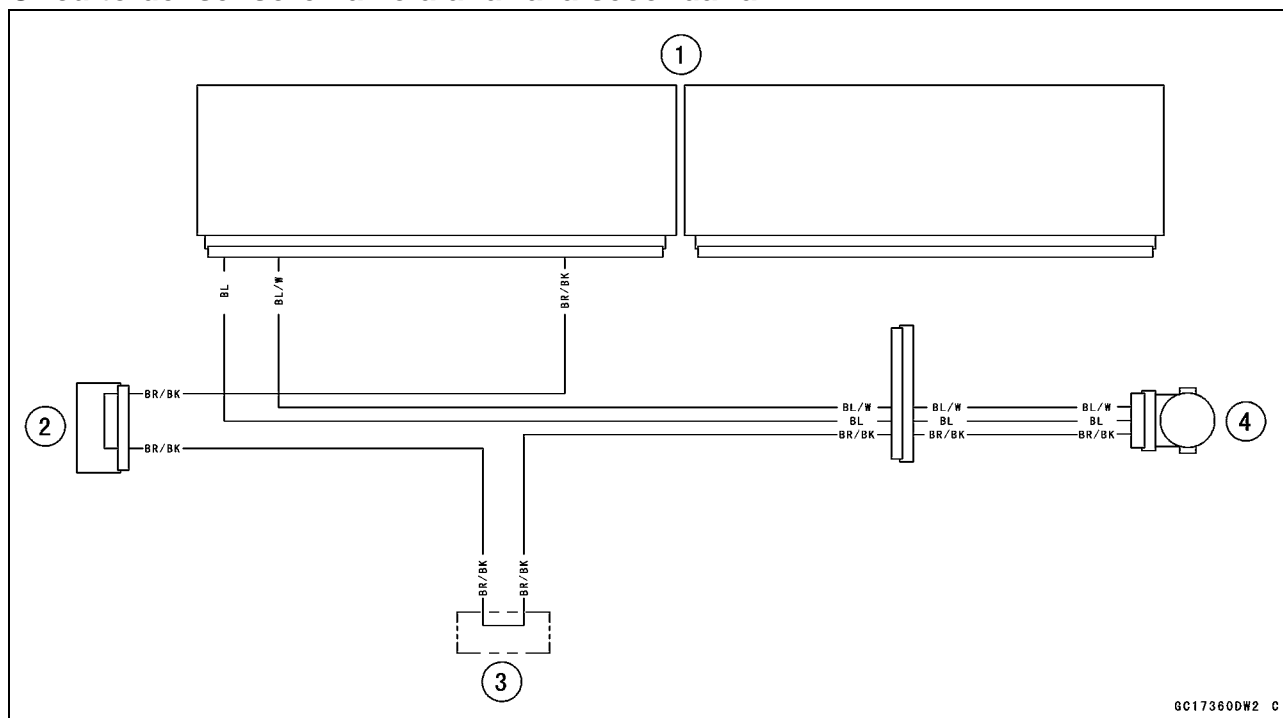
Resistenza sensore valvola a farfalla secondaria

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

Standard: 4 – 6 kΩ

- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard, sostituire il gruppo del corpo farfallato.
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, ma il problema persiste, sostituire la ECU (vedere Rimozione/installazione ECU).

Circuito del sensore valvola a farfalla secondaria



1. ECU
2. Connettore di raccordo 4
3. Connettore di raccordo 3
4. Sensore farfalla secondaria

Sensore di ossigeno n. 1 - non attivato (codice di manutenzione 33, modelli provvisti)

Rimozione/installazione sensore n. 1 di ossigeno

- Fare riferimento a Rimozione/Installazione sensore di ossigeno (modelli provvisti) nel capitolo Impianto elettrico.

Ispezione sensore di ossigeno n. 1

- Riscaldare accuratamente il motore fino all'avvio della ventola radiatore.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere:

Scatola del filtro aria centrale (vedere Rimozione scatola filtro aria)

Tubo flessibile carburante primario (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica)

Connettore del cavo sensore di ossigeno n. 1 (grigio) [A]

- Collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra il connettore del cablaggio principale e il connettore del cavo sensore ossigeno n. 1, come indicato in figura.

Cablaggio principale [B]

Sensore di ossigeno n. 1 [C]

Attrezzo speciale -

Adattatore misurazione: 57001-1700

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

Tensione di uscita sensore n. 1 di ossigeno

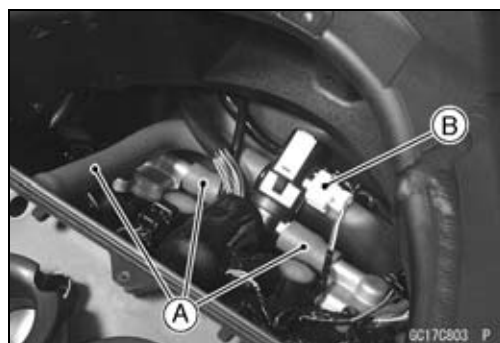
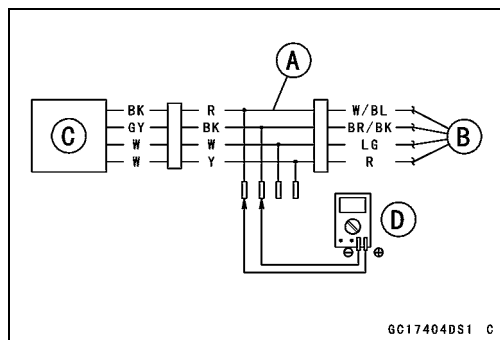
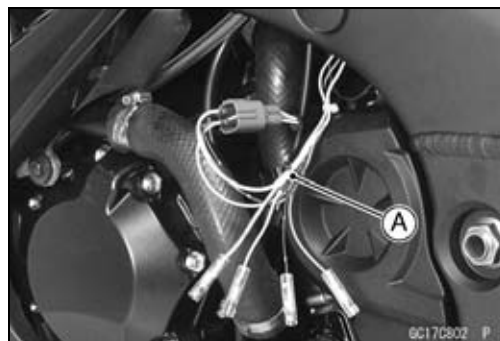
Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo R (BK sensore)

Tester digitale (+) → Cavo BK (GY sensore)

- Scollegare i tubi flessibili valvola di commutazione aria [A] dai coperchi della valvola di aspirazione e dalla scatola del filtro aria inferiore.

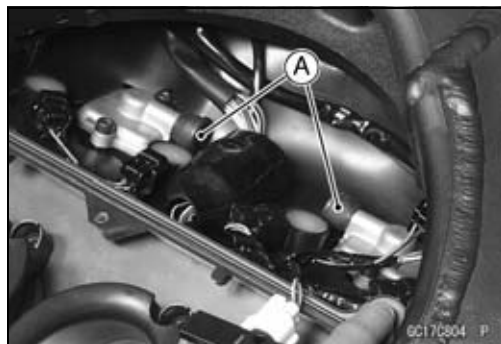
- Non scollegare il connettore della valvola di commutazione aria [B].



3-90 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore di ossigeno n. 1 - non attivato (codice di manutenzione 33, modelli provvisti)

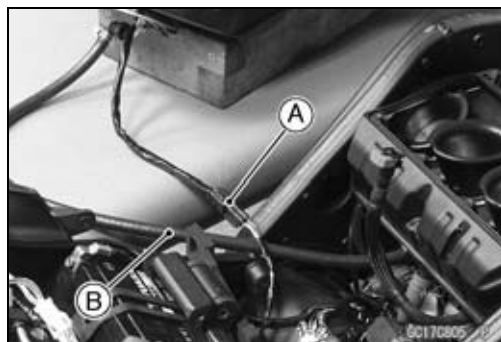
- Installare i relativi tappi [A] sul raccordo dei coperchi della valvola di aspirazione aria e bloccare l'aria secondaria.



- Collegare temporaneamente i seguenti componenti.
Connettore [A] del cavo pompa carburante
Prolunga tubo [B]

Attrezzo speciale -

Prolunga tubo: 57001-1578



- Collegare temporaneamente i seguenti componenti.
Connettore [A] del sensore temperatura aria aspirata
Tubo flessibile carburante secondario [B] (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica)

NOTA

- Accertarsi di collegare il connettore del sensore temperatura aria aspirata. Quando si ruota l'interruttore di accensione su ON con il connettore del sensore temperatura aria aspirata scollegato, l'ECU rileva il codice di manutenzione 13. (Vedere Generalità dell'autodiagnostica).
- Non collegare i connettori degli iniettori di carburante secondari. Il sensore di ossigeno n. 1 viene ispezionato senza scatola del filtro aria centrale e con il motore avviato. Gli iniettori di carburante secondari sono in funzione nelle seguenti condizioni:

1. Il regime motore è superiore a 6.000 giri/min.
2. L'apertura del gas è superiore a 30°.



▲ PERICOLO

La benzina è un liquido estremamente infiammabile e, in certe condizioni, può dare luogo a esplosioni. In particolare, la benzina espulsa dall'iniettore di carburante secondario è estremamente infiammabile per consentire all'iniettore di polverizzare la benzina.

- Avviare il motore e lasciarlo girare al minimo.
- Misurare la tensione di uscita con il connettore collegato.

Tensione di uscita (con tappi)

Standard: 0,8 V CC o superiore

Sensore di ossigeno n. 1 - non attivato (codice di manutenzione 33, modelli provvisti)

- Successivamente, togliere i tappi dai raccordi [A] con il motore al minimo.
- Misurare la tensione di uscita con il connettore collegato.

Tensione di uscita (senza tappi)

Standard: 0,24 V CC o inferiore

- Portare il commutatore di accensione su OFF.



- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard (con tappi: 0,8 V o superiore, senza tappi: 0,24 V o inferiore), rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo continuità del cablaggio

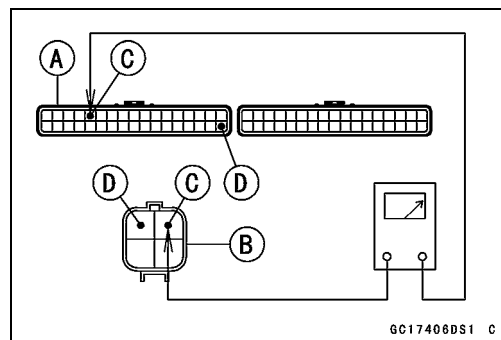
Connettore [A] della ECU (nero) ←→

Connettore sensore di ossigeno n. 1 [B]

Cavo W/BL (terminale 5 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [D]

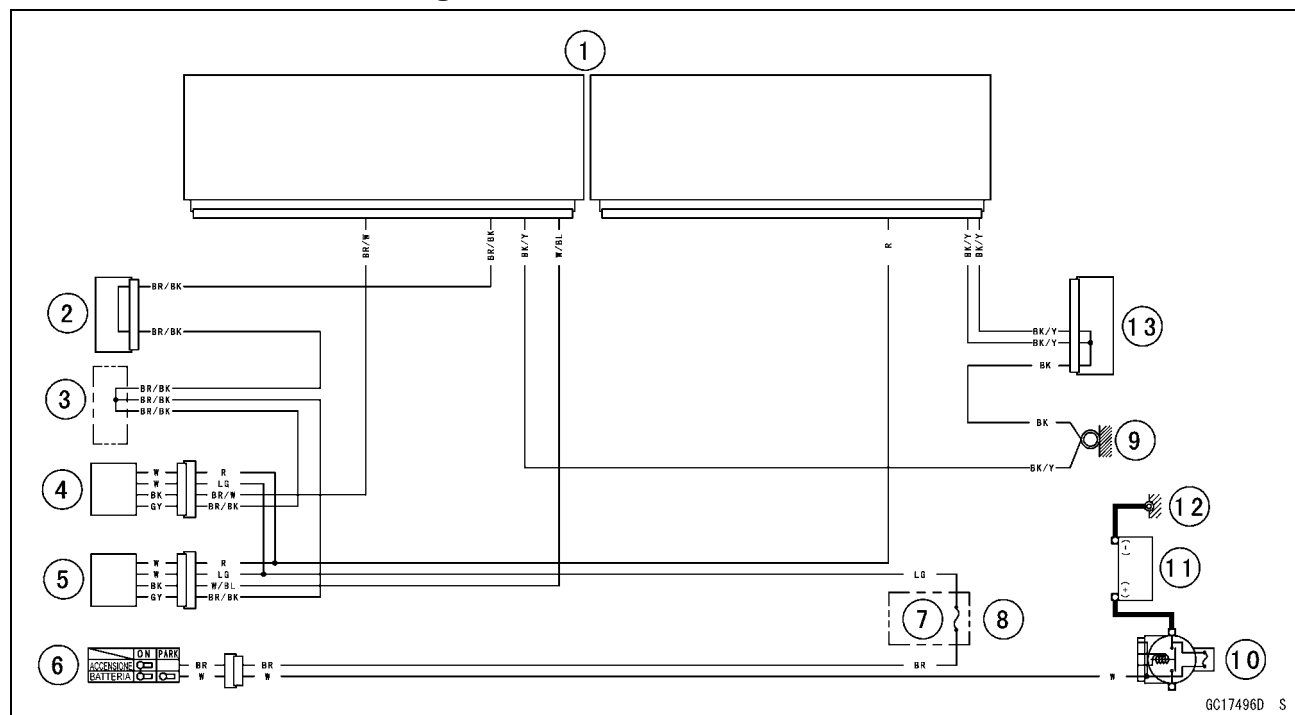
- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, sostituire il sensore.
- ★ Se la lettura rientra nello standard (con tappi: 0,8 V o superiore; senza tappi: 0,24 V o inferiore), controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



3-92 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore di ossigeno n. 1 - non attivato (codice di manutenzione 33, modelli provvisti)

Circuito del sensore di ossigeno



1. ECU
2. Connettore di raccordo 4
3. Connettore di raccordo 3
4. Sensore ossigeno n. 2
5. Sensore ossigeno n. 1
6. Interruttore di accensione
7. Fusibile riscaldatore sensore di ossigeno da 10 A
8. Scatola fusibili
9. Massa telaio 1
10. Fusibile principale da 30 A
11. Batteria 12 V 10 Ah
12. Massa motore
13. Giunto impermeabile 1

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

Rimozione/Installazione sensore attuatore valvola a farfalla di scarico

Il sensore dell'attuatore valvola a farfalla di scarico è integrato nell'attuatore della valvola a farfalla di scarico. Così il sensore stesso non può essere tolto. Rimuovere l'attuatore della valvola a farfalla di scarico (vedere Rimozione attuatore valvola a farfalla di scarico).

Controllo tensione di ingresso sensore attuatore valvola a farfalla di scarico

NOTA

○ *Accertarsi che la batteria sia completamente carica.*

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere il coperchio laterale sinistro (vedere Rimozione coperchi laterali, al capitolo Telaio).
- Staccare il connettore del cavo sensore attuatore valvola a farfalla di scarico (connettore a 3 pin) [A] e collegare l'adattatore per cablaggi [B] tra questi connettori.

Attrezzo speciale -

Adattatore per impostazione sensore acceleratore n. 1: 57001-1400

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

Tensione di ingresso sensore attuatore valvola a farfalla di scarico

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo Y/W (attuatore W)

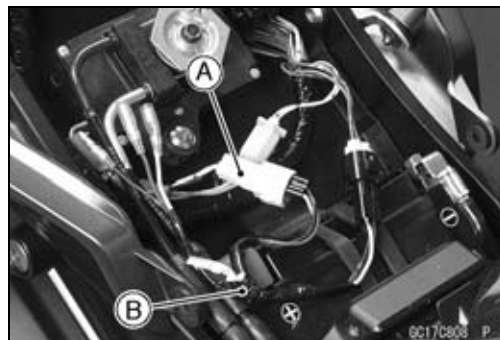
Tester digitale (-) → Cavo BK/BL (attuatore BK)

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

Tensione di entrata

Standard: 4,75 – 5,25 V CC

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura è compresa nell'intervallo standard, controllare la tensione di uscita (vedere Controllo tensione di uscita del sensore attuatore valvola a farfalla di scarico).



3-94 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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

★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

○ Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

Controllo continuità del cablaggio

Connettore [A] della ECU (nero) ←→

Connettore sensore attuatore valvola a farfalla di scarico [B]

Cavo BL (terminale 7 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [D]

★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).

★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Controllo tensione di uscita sensore attuatore valvola a farfalla di scarico

NOTA

○ Prima di eseguire questo controllo, verificare che la puleggia [A] sia nella posizione iniziale (Vedere Installazione attuatore valvola a farfalla di scarico).

● Scollegare:

Connettore a 2 pin [B]

Connettore a 3 pin [C]

● Collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra i connettori a 3 pin.

Attrezzo speciale -

Adattatore per impostazione sensore acceleratore n. 1: 57001-1400

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

Tensione di uscita sensore attuatore valvola a farfalla di scarico

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo BL (attuatore Y)

Tester digitale (-) → Cavo BK/BL (attuatore BK)

● Misurare la tensione di uscita al connettore a 3 pin dell'attuatore della valvola a farfalla di scarico, quando la puleggia è in posizione originaria.

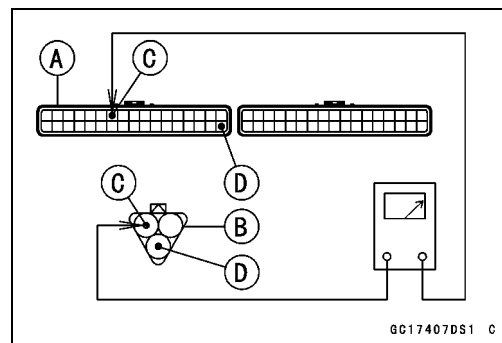
● Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di uscita

Standard: 3,46 – 3,76 V CC con posizione della puleggia iniziale

● Portare il commutatore di accensione su OFF.

★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo standard, controllare la resistenza del sensore attuatore della valvola a farfalla di scarico (vedere Controllo resistenza sensore attuatore valvola a farfalla di scarico).



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

★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzatura speciale -

Tester analogico: 57001-1394

○ Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo continuità del cablaggio

Connettore [A] della ECU (nero) ↔

Connettore sensore attuatore valvola a farfalla di scarico [B]

Cavo GY (terminale 10 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [D]

★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).

★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Controllo resistenza 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 (connettore 3 pin) [A].
- Collegare un tester digitale [B] al connettore del sensore attuatore valvola a farfalla di scarico.
- Misurare la resistenza del sensore attuatore valvola a farfalla di scarico.

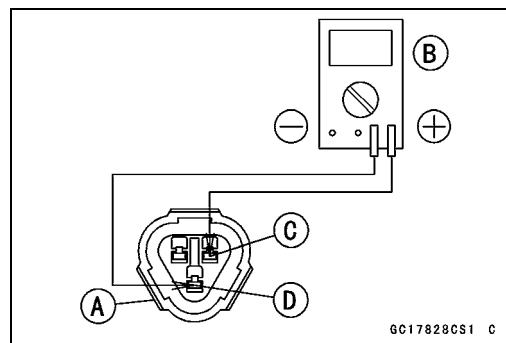
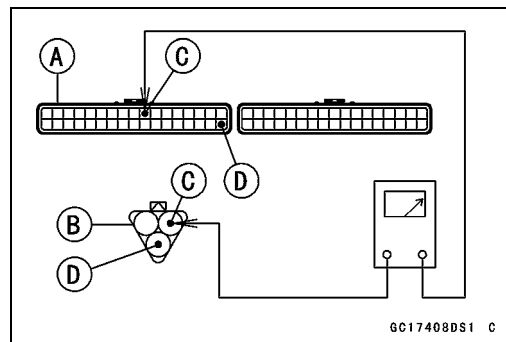
Resistenza sensore attuatore valvola a farfalla di scarico

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

Standard: 4 – 6 kΩ

★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard, sostituire l'attuatore valvola a farfalla di scarico.

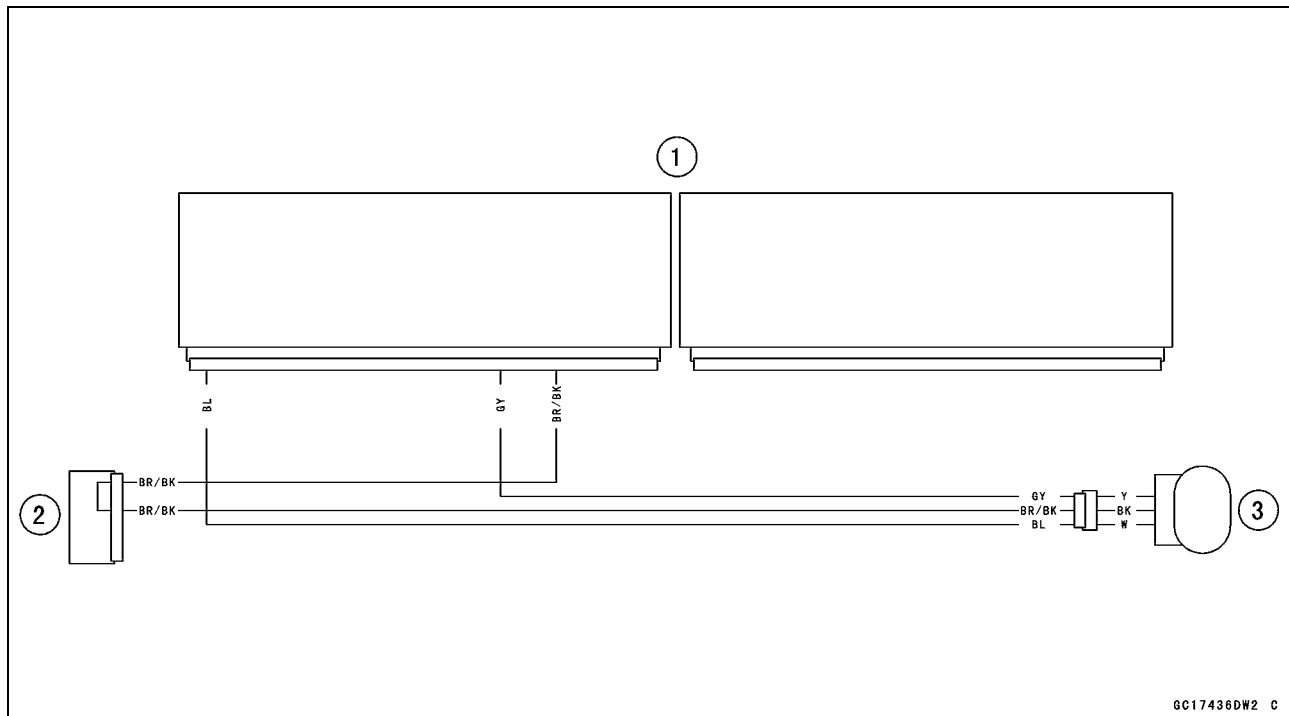
★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, ma il problema persiste, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



3-96 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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

Circuito sensore attuatore valvola a farfalla di scarico



1. ECU
2. Connettore di raccordo 4
3. Attuatore valvola a farfalla di scarico

Amplificatore immobilizer (codice di manutenzione 35, modelli provvisti)

Controllo resistenza antenna

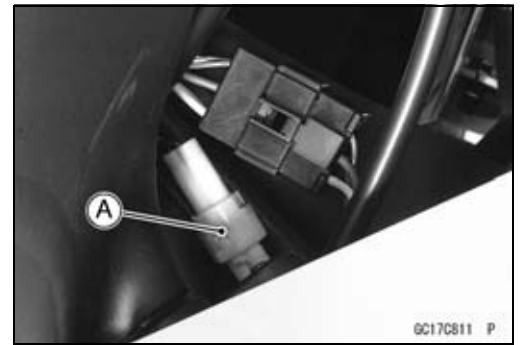
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere la carenatura interna superiore destra (vedere Rimozione carenatura interna superiore nel capitolo Telaio).
- Scollegare il connettore [A] del cavo dell'antenna.
- Misurare la resistenza dell'antenna.

Resistenza antenna

Collegamenti: cavo BK ↔ cavo BK

Standard: circa 0,6 – 0,9 Ω

- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard, sostituire l'antenna (vedere Sostituzione componenti del sistema immobilizer nel capitolo Impianto elettrico).
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, controllare il cablaggio dell'amplificatore (vedere lo schema elettrico nella sezione successiva).
- ★ Se il cablaggio è corretto, controllare la tensione di entrata dell'amplificatore (vedere Controllo tensione di entrata dell'amplificatore).



3-98 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Amplificatore immobilizer (codice di manutenzione 35, modelli provvisti)

Controllo tensione d'ingresso amplificatore

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere la carenatura interna superiore destra (vedere Rimozione carenatura interna superiore nel capitolo Telaio).
- Estrarre l'amplificatore immobilizer [A] con la protezione in gomma [B] dalla staffa [C].
- Collegare un tester digitale al connettore [D] dell'amplificatore, con il kit di adattatori per puntali.

Attrezzo speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione di ingresso amplificatore

Collegamenti al connettore dell'amplificatore:

Tester digitale (+) → Cavo BR/W

Tester digitale (-) → Cavo BK/Y

- Misurare la tensione di entrata con il motore fermo e con il connettore collegato.
- 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 standard, controllare il cablaggio (vedere lo schema elettrico nella sezione successiva).

Attrezzo speciale -

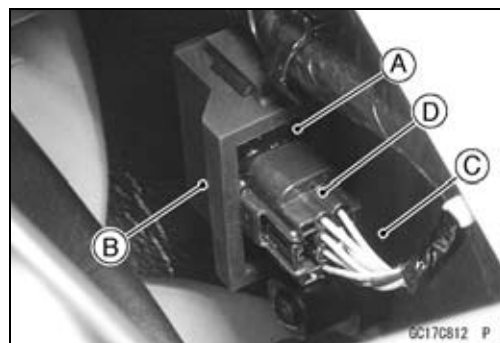
Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, controllare il cablaggio dell'ECU (vedere lo schema elettrico nella sezione successiva).

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se il cablaggio è corretto, sostituire l'amplificatore (vedere Sostituzione componenti del sistema immobilizer nel capitolo Impianto elettrico).



Rilevamento chiave vergine (codice di manutenzione 36, modelli provvisti)

- Questo codice compare quando si verificano le condizioni descritte qui di seguito.
- Il trasponditore [A] nella chiave principale e/o nella chiave utente è difettoso.
- Quando si utilizza la chiave di riserva di cancellazione registrazione.
- Quando la chiave principale viene registrata nell'ECU registrata.
- Pertanto, il codice di manutenzione 36 scompare una volta risolta la questione precedente.



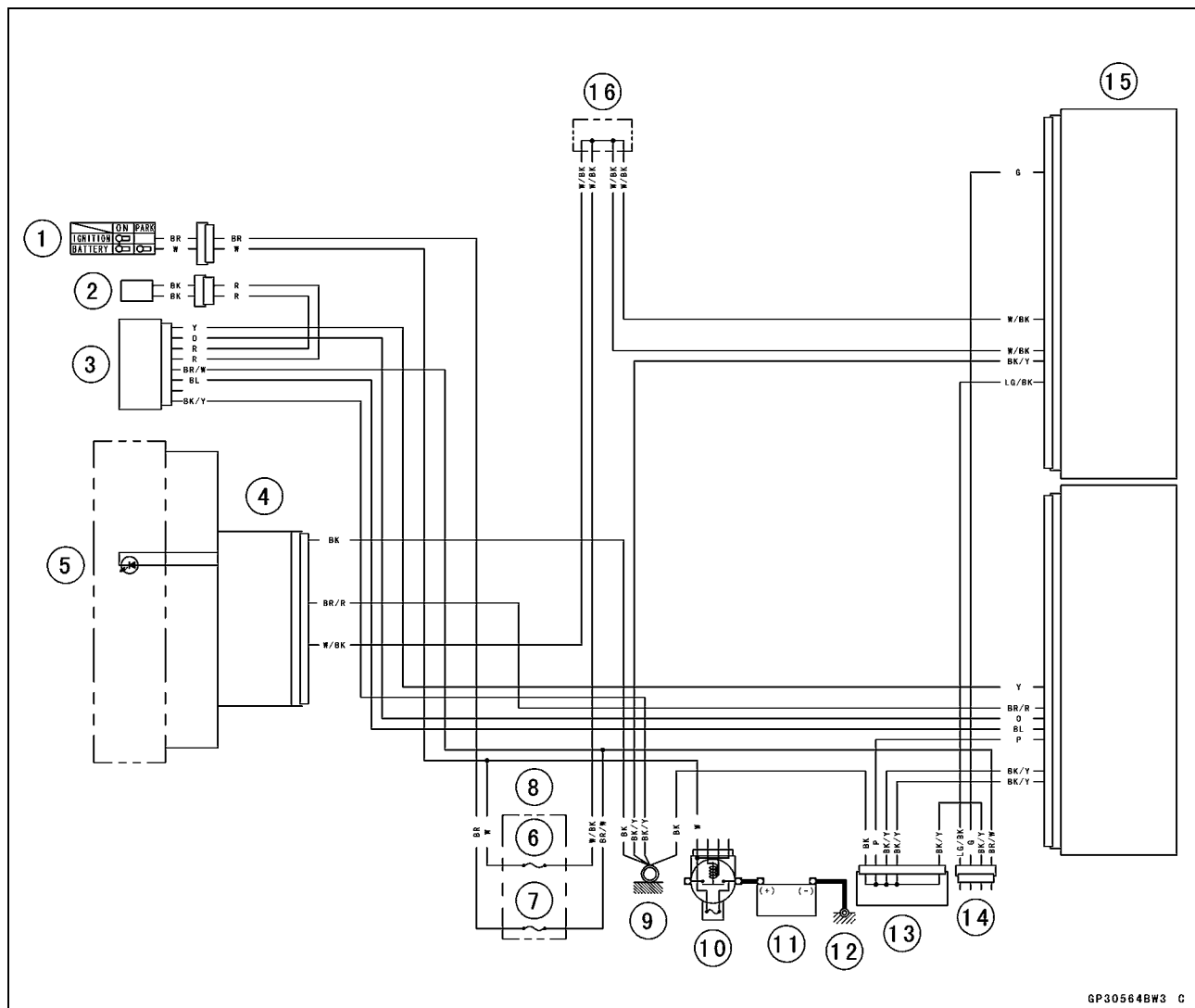
Controllo chiavi utente

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

3-100 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Rilevamento chiave vergine (codice di manutenzione 36, modelli provvisti)

Circuito sistema immobilizer



GP30564BW3 C

1. Interruttore di accensione
2. Antenna immobilizer
3. Amplificatore immobilizer
4. Quadro strumenti
5. Spia di avvertenza (LED)
6. Fusibile ECU da 10 A
7. Fusibile accensione da 15 A
8. Scatola fusibili
9. Massa telaio 1
10. Fusibile principale da 30 A
11. Batteria 12 V 10 Ah
12. Massa motore
13. Giunto impermeabile 1
14. Connettore immobilizer/sistema diagnostico Kawasaki
15. ECU
16. Giunto impermeabile 2

Errore di comunicazione ECU (codice di manutenzione 39)

Controllo linea di comunicazione ECU

- Se la ECU non invia dati al quadro strumenti per più di 10 secondi circa, viene visualizzato il codice di manutenzione 39.
- Il quadro strumenti rileva il codice di manutenzione 39.
- Rimuovere la ECU e il quadro strumenti, controllare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Scollegare la ECU e i connettori del quadro strumenti.

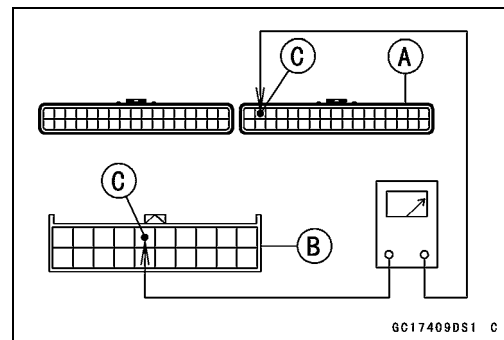
Controllo continuità del cablaggio

Connettore [A] della ECU (grigio) ↔

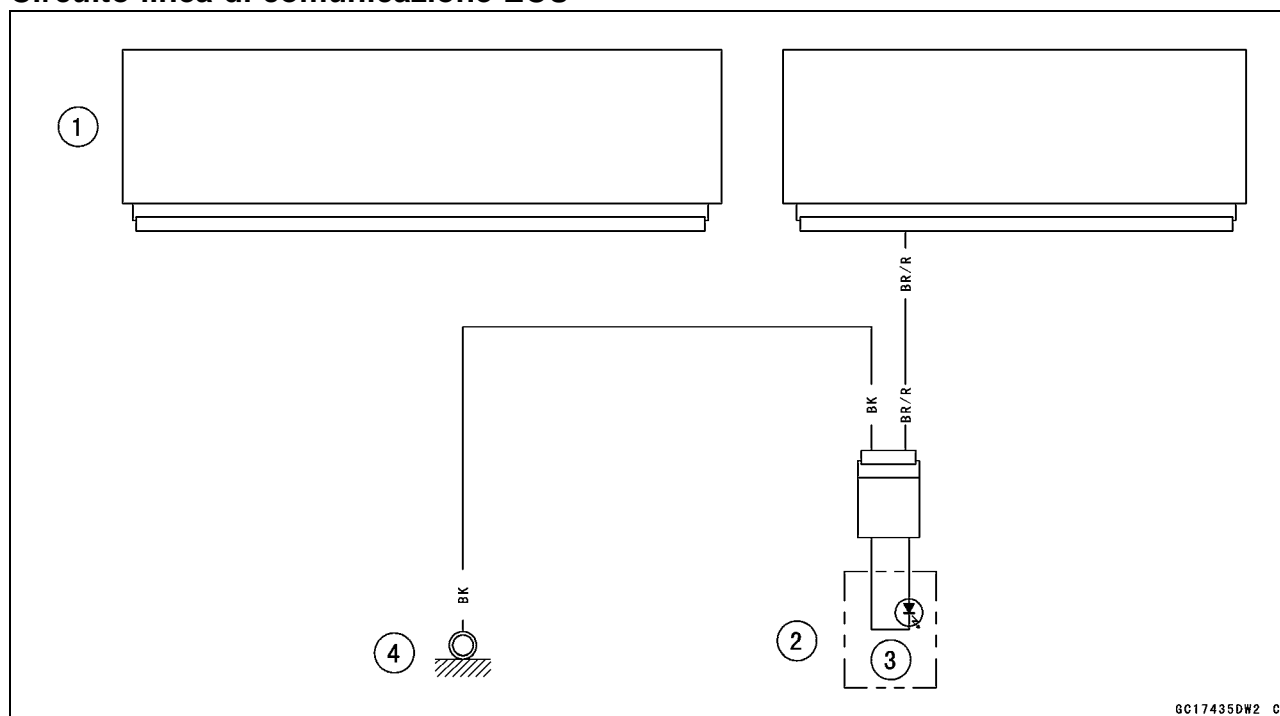
Connettore quadro strumenti [B]

Cavo BR/R (terminale 36 della ECU) [C]

- ★ Se il cablaggio è corretto, controllare il quadro strumenti (vedere Controllo quadro strumenti nel capitolo Impianto elettrico).
- ★ Se il quadro strumenti è normale, sostituire l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



Circuito linea di comunicazione ECU



1. ECU
2. Quadro strumenti
3. Spia di avvertenza (LED)
4. Massa telaio 1

3-102 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Relè pompa carburante (codice di manutenzione 46)

Rimozione/Installazione relè pompa carburante

○ Il relè pompa del carburante è integrato nella scatola relè [A].

- Fare riferimento alla sezione Rimozione scatola relè nel capitolo Impianto elettrico.



Controllo relè pompa carburante

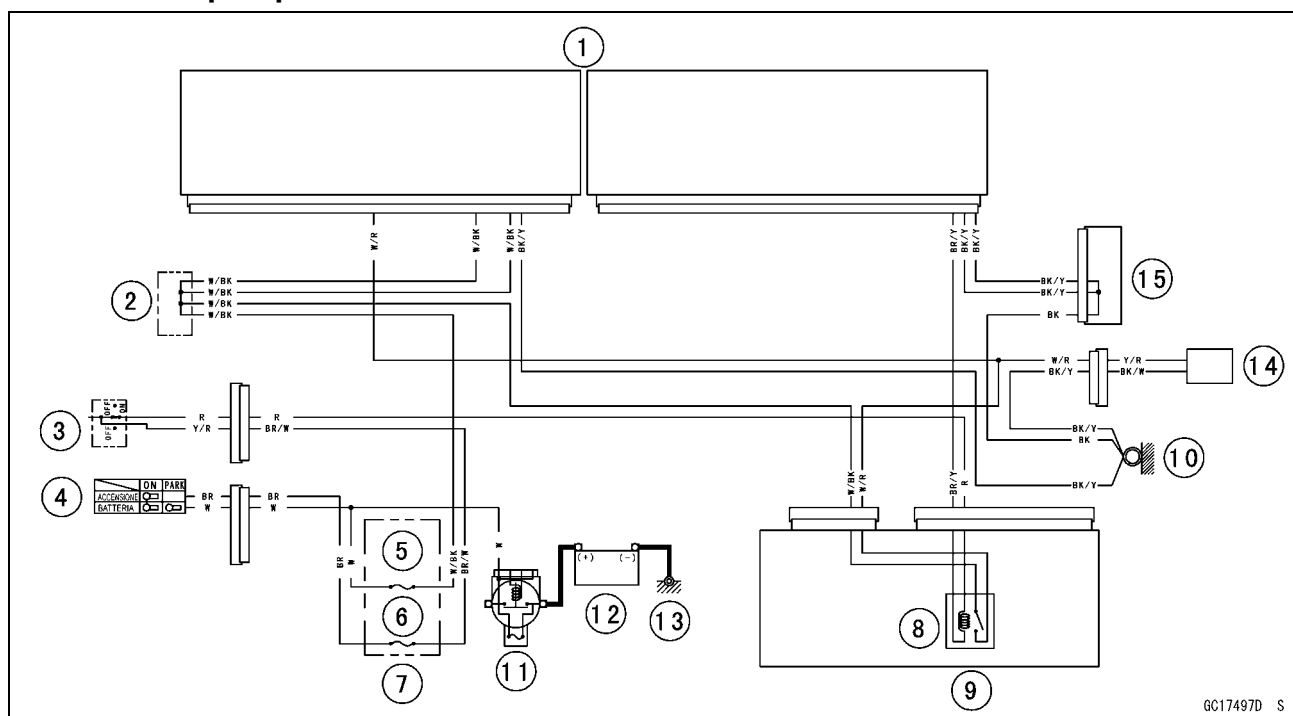
- Vedere Controllo circuito relè nel capitolo Impianto elettrico.
- ★ Se il relè della pompa è normale, controllare la continuità del cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione).

Attrezzatura speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Circuito relè pompa carburante



1. ECU
2. Giunto impermeabile 2
3. Interruttore di arresto motore
4. Interruttore di accensione
5. Fusibile ECU da 10 A
6. Fusibile accensione da 15 A
7. Scatola fusibili
8. Relè pompa carburante

9. Scatola relè
10. Massa telaio 1
11. Fusibile principale da 30 A
12. Batteria 12 V 10 Ah
13. Massa motore
14. Pompa carburante
15. Giunto impermeabile 1

GC17497D S

Bobine di comando n. 1, n. 2, n. 3, n. 4 (codice di manutenzione 51, 52, 53, 54)

Bobina di comando n. 1: codice di manutenzione 51

Bobina di comando n. 2: codice di manutenzione 52

Bobina di comando n. 3: codice di manutenzione 53

Bobina di comando n. 4: codice di manutenzione 54

Installazione/rimozione bobina di comando

- Fare riferimento a Rimozione/Installazione bobina di comando nel capitolo Impianto elettrico.

Controllo resistenza avvolgimento primario bobina di comando

- Vedere Controllo bobina di comando nel capitolo Impianto elettrico.
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, controllare la tensione di entrata (vedere Controllo tensione di entrata).

Controllo tensione di entrata bobina di comando

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 [B], utilizzando il kit di adattatori per puntali.

Attrezzatura speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione di entrata bobina di comando

Collegamenti al connettore della ECU:

Per bobina di comando n. 1

Tester digitale (+) → Cavo BK (terminale 49)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

Per bobina di comando n. 2

Tester digitale (+) → Cavo BK/G (terminale 51)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

Per bobina di comando n. 3

Tester digitale (+) → Cavo BK/W (terminale 66)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

Per bobina di comando n. 4

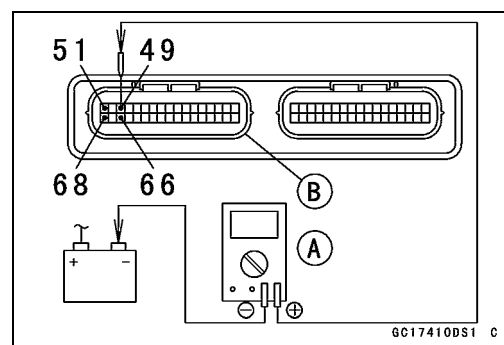
Tester digitale (+) → Cavo BK/O (terminale 68)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

- Misurare la tensione in entrata in ciascun avvolgimento primario delle bobine di comando con il motore fermo e con i connettori collegati.
- Spostare l'interruttore di arresto motore in posizione di funzionamento.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di entrata

Standard: Tensione batteria



3-104 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Bobine di comando n. 1, n. 2, n. 3, n. 4 (codice di manutenzione 51, 52, 53, 54)

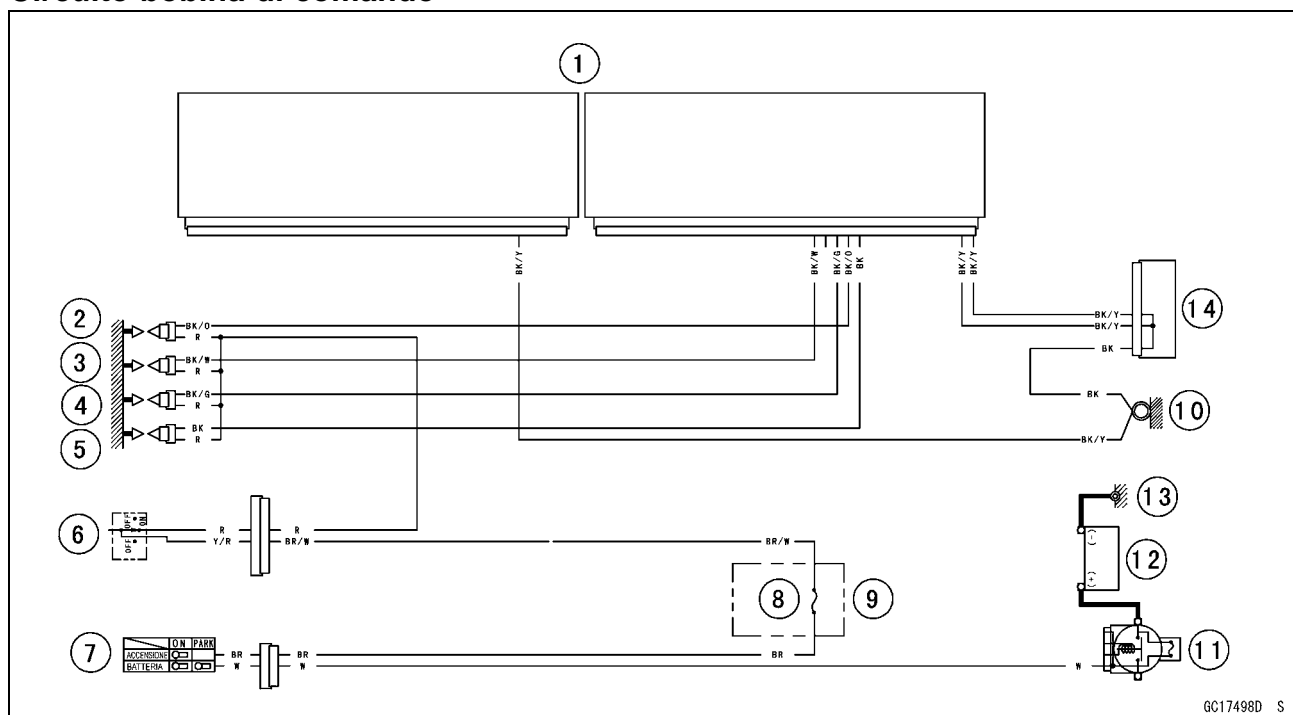
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard, controllare la continuità del cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione).

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).
- ★ Se la tensione di entrata rientra nell'intervallo standard, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Circuito bobina di comando

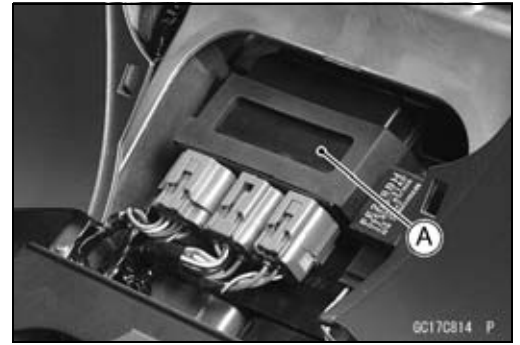


1. ECU
2. Bobina di comando n. 4
3. Bobina di comando n. 3
4. Bobina di comando n. 2
5. Bobina di comando n. 1
6. Interruttore di arresto motore
7. Interruttore di accensione
8. Fusibile accensione da 15 A
9. Scatola fusibili
10. Massa telaio 1
11. Fusibile principale da 30 A
12. Batteria 12 V 10 Ah
13. Massa motore
14. Giunto impermeabile 1

Relè ventola radiatore (codice di manutenzione 56)

Rimozione/installazione relè ventola radiatore

- Il relè ventola radiatore è integrato nella scatola relè [A].
- Fare riferimento alla sezione Rimozione scatola relè nel capitolo Impianto elettrico.



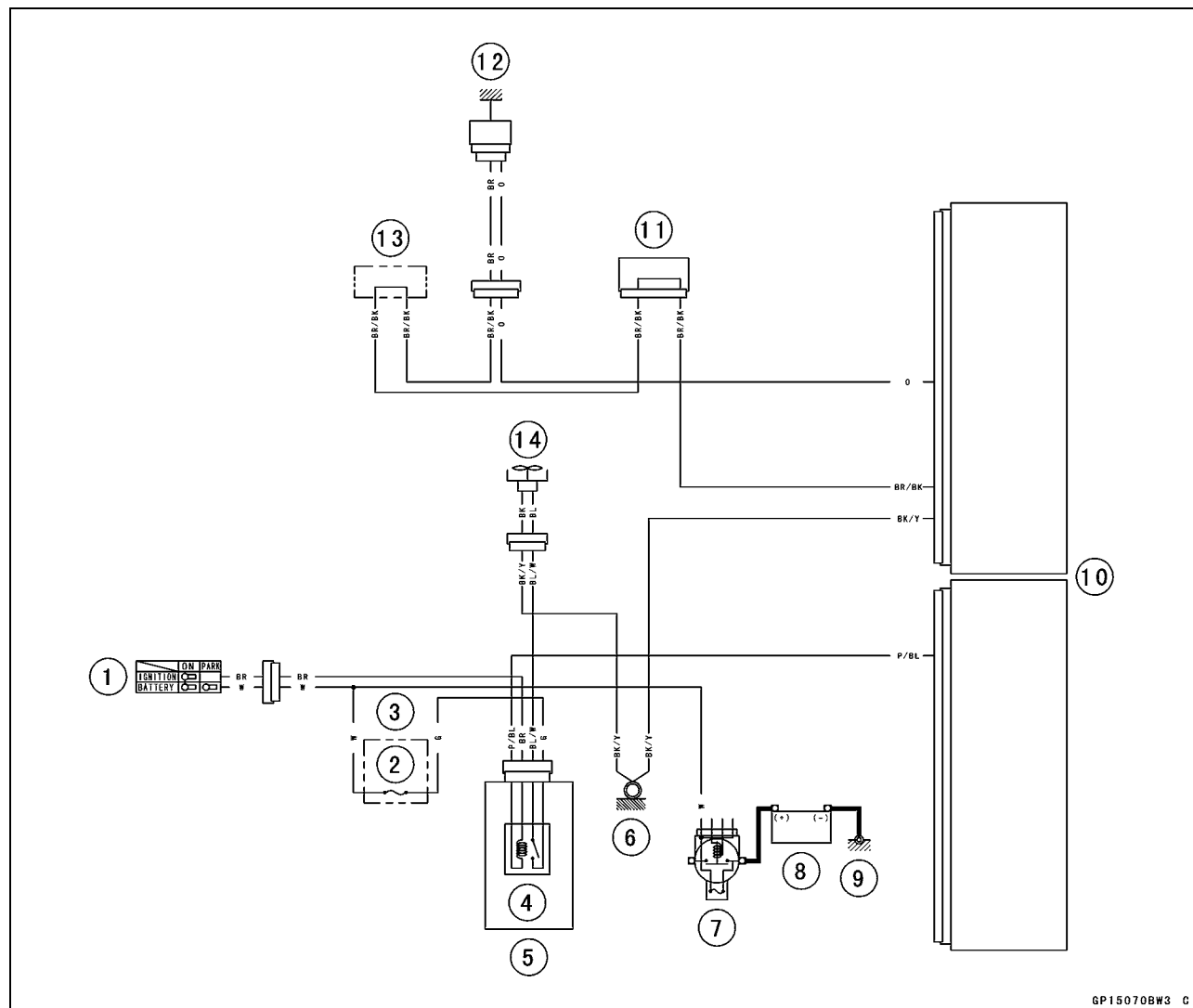
Controllo relè ventola radiatore

- Vedere Controllo circuito relè nel capitolo Impianto elettrico.
 - ★ Se il relè della ventola del radiatore è corretto, controllare la continuità del cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione).
- Attrezzo speciale -**
Tester analogico: 57001-1394
- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
 - ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

3-106 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Relè ventola radiatore (codice di manutenzione 56)

Circuito relè ventola radiatore



GP15070BW3 C

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. Interruttore di accensione | 8. Batteria 12 V 10 Ah |
| 2. Fusibile ventola da 15 A | 9. Massa motore |
| 3. Scatola fusibili | 10. ECU |
| 4. Relè ventola | 11. Connettore di raccordo 4 |
| 5. Scatola relè | 12. Sensore temperatura acqua |
| 6. Massa telaio 1 | 13. Connettore di raccordo 3 |
| 7. Fusibile principale da 30 A | 14. Motorino ventola |

Attuatore farfalla secondaria (codice di manutenzione 62)

Rimozione attuatore farfalla secondaria

ATTENZIONE

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

Non lasciare cadere il gruppo corpo farfallato, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare l'attuatore della valvola a farfalla secondaria.

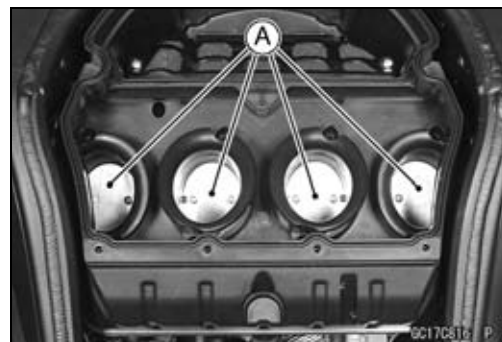


Controllo attuatore farfalla secondaria

NOTA

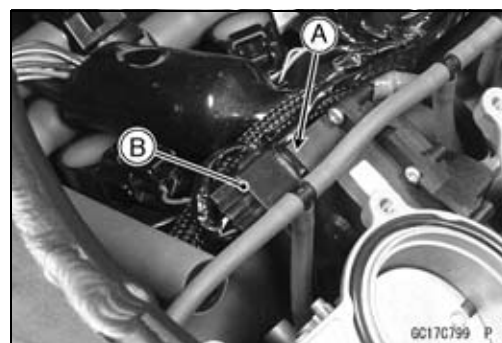
○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Rimuovere la scatola del filtro aria superiore (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.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se le valvole a farfalla secondarie non funzionano, controllare la resistenza dell'attuatore (vedere Controllo resistenza attuatore valvola a farfalla secondaria).



Controllo resistenza attuatore valvola a farfalla secondaria

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere la scatola del filtro aria (vedere il capitolo Rimozione scatola filtro aria).
- Tagliare la fascia [A] e scollegare il connettore [B] dell'attuatore della valvola a farfalla secondaria.



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

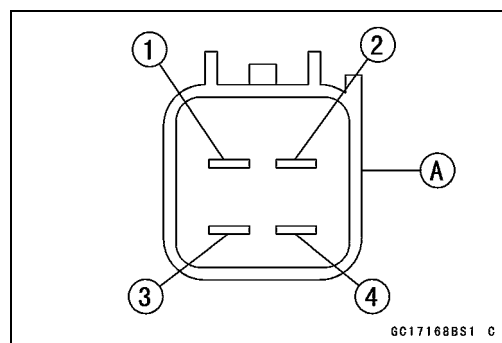
Resistenza attuatore farfalla secondaria

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

Cavo G [3] ↔ Cavo BK/BL [4]

Standard: Circa 6,3 – 9,5 Ω

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



3-108 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Attuatore farfalla secondaria (codice di manutenzione 62)

Controllo tensione di entrata attuatore valvola a farfalla secondaria

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Scollegare il connettore dell'attuatore della valvola a farfalla secondaria e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra i connettori come indicato in figura.

Cablaggio principale [B]

Attuatore valvola a farfalla secondaria [C]

Attrezzatura speciale -

Adattatore misurazione: 57001-1700

- Collegare un adattatore di tensione di picco [D] e un tester digitale [E] ai cavi dell'adattatore del cablaggio.

Attrezzatura speciale -

Adattatore per tensione di picco: 57001-1415

Tipo: KEK-54-9-B

Tensione di entrata attuatore farfalla secondaria

Collegamenti all'adattatore:

(I) Tester digitale (+) → Cavo R (attuatore BK/BL)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

(II) Tester digitale (+) → Cavo BK (attuatore G)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

(III) Tester digitale (+) → Cavo W (attuatore P)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

(IV) Tester digitale (+) → Cavo Y (attuatore Y/BK)

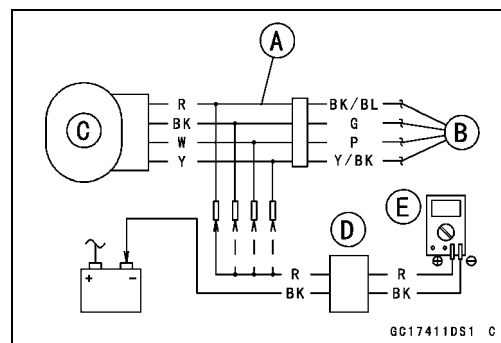
Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

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

Tensione di entrata

Standard: Circa 8,5 – 10,5 V CC e poi 0 V

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo specifico, ma l'attuatore non funziona, sostituire il gruppo del corpo farfallato.



Attuatore farfalla secondaria (codice di manutenzione 62)

★ Se la lettura non rientra nell'intervallo specifico, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra il connettore del cablaggio principale.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

○ Scollegare la ECU e i connettori dell'attuatore.

Controllo continuità del cablaggio

Connettore [A] della ECU (nero) ←→

Connettore [B] attuatore valvola a farfalla secondaria

Cavo G (terminale 2 della ECU) [C]

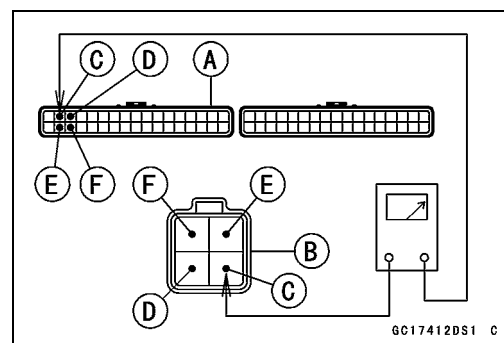
Cavo BK/BL (terminale 3 della ECU) [D]

Cavo Y/BK (terminale 19 della ECU) [E]

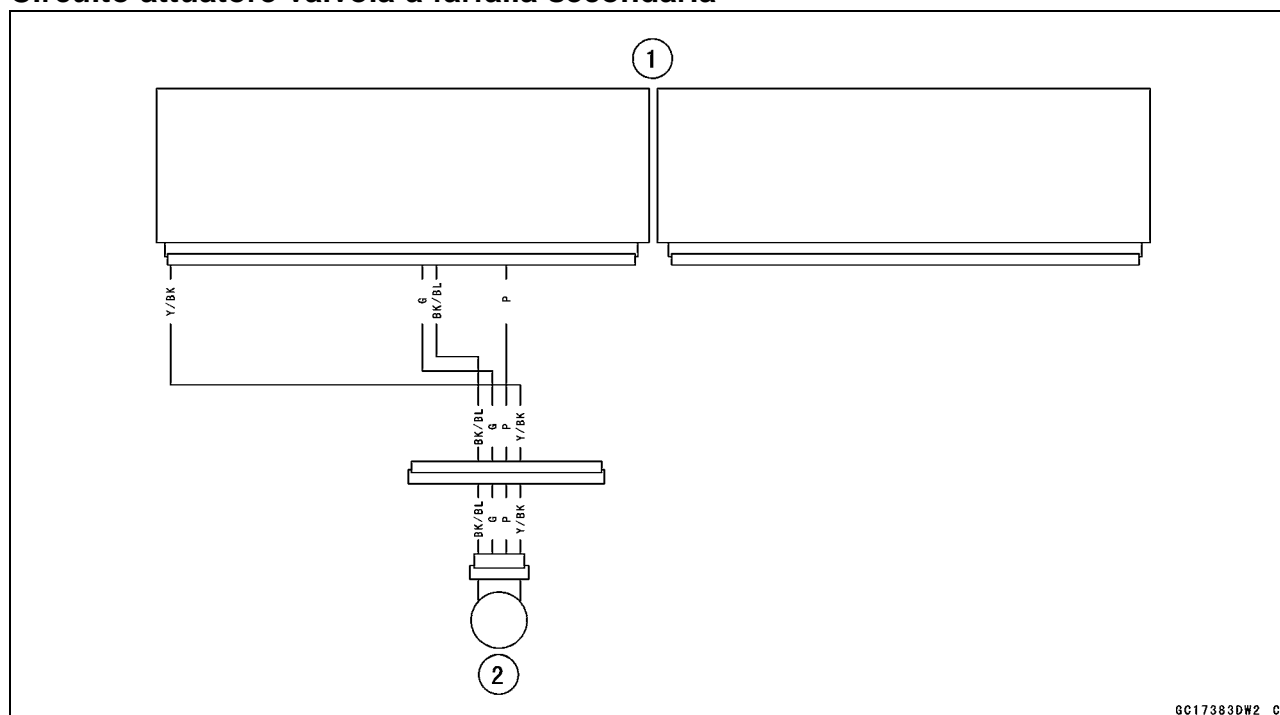
Cavo P (terminale 20 della ECU) [F]

★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).

★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



Circuito attuatore valvola a farfalla secondaria



1. ECU

2. Attuatore farfalla secondaria

3-110 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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

Rimozione attuatore valvola a farfalla di scarico

ATTENZIONE

Non lasciare cadere l'attuatore della valvola a farfalla di scarico, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare l'attuatore.

- Rimuovere:
 - Estremità superiore del cavo valvola a farfalla di scarico (vedere Rimozione cavo valvola a farfalla di scarico nel capitolo Parte superiore del motore)
 - Connettori [A]
 - Viti [B]
 - Attuatore valvola a farfalla di scarico [C]
- Rimuovere il bullone della puleggia tenendo la puleggia [A] con l'apposito strumento [B].

ATTENZIONE

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

- Rimuovere la puleggia dall'attuatore.

Installazione attuatore valvola a farfalla di scarico

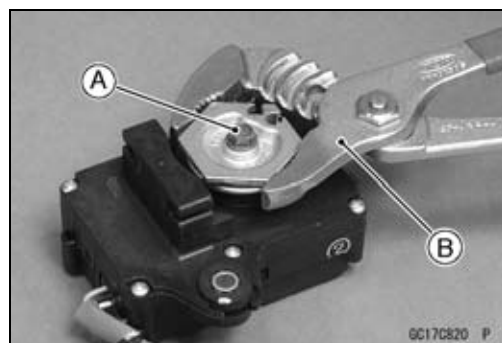
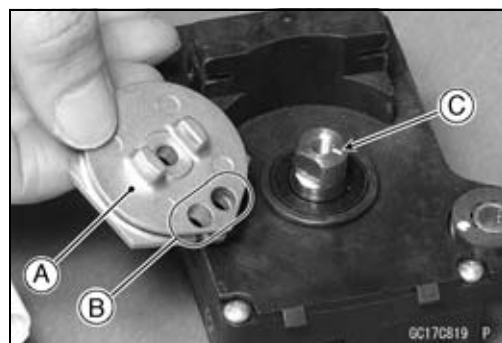
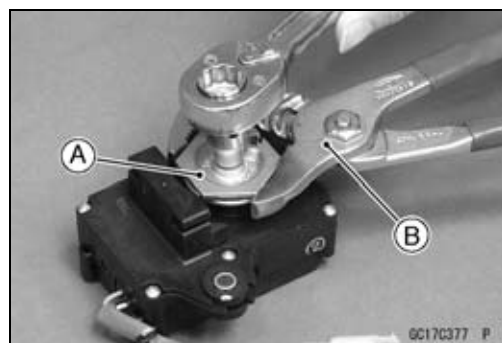
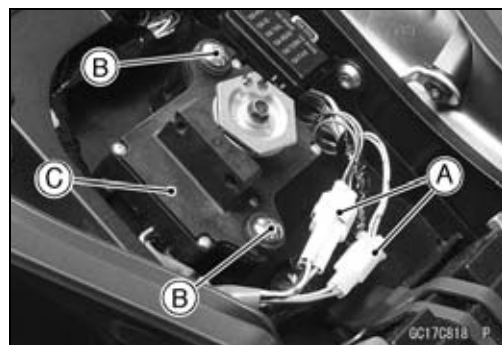
- Installare la puleggia [A] sull'attuatore in modo che il lato del foro [B] sia allineato alla scanalatura [C] sull'albero.

- Serrare il bullone [A] della puleggia tenendo la puleggia con l'apposito strumento [B].

Coppia - Bullone puleggia attuatore valvola a farfalla di scarico: 5,0 Nm (0,51 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)

- Dopo aver serrato il bullone della puleggia, verificare se l'angolo della puleggia [A] è uguale a quello indicato in figura.
41,7° ±7° [B]
- La posizione risultante è quella originaria della puleggia.

NOTA

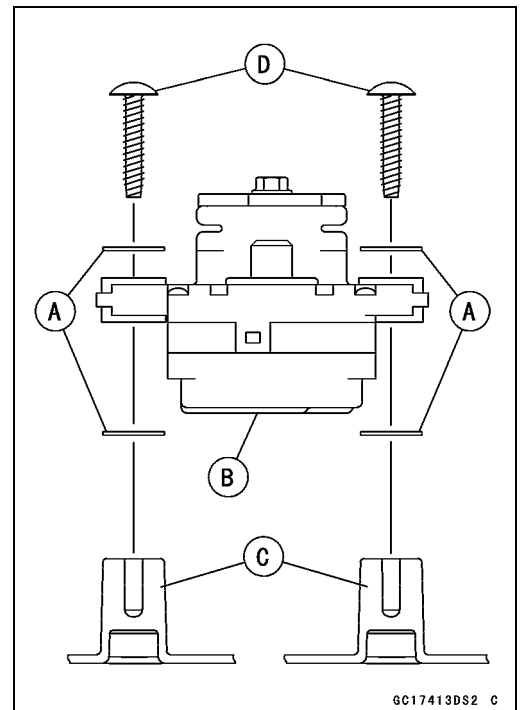
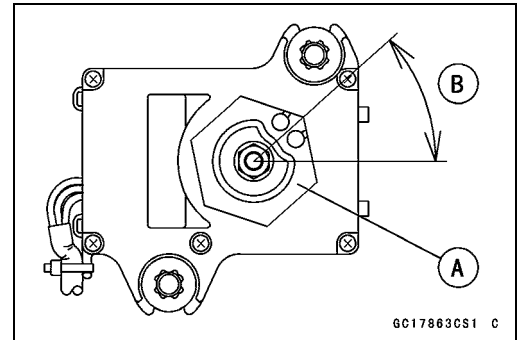
- Qualora differisca, correggere la posizione elettricamente, dopo aver verificato che l'uso sia interrotto e non ci siano danni.

ATTENZIONE

Non correggere la posizione della puleggia forzando mediante l'attrezzo per evitare di danneggiare l'attuatore.

- ★ Se l'angolo della puleggia non è corretto, regolarlo nel modo seguente.
- Collegare:
 - Connettore a 2 pin
 - Connettore a 3 pin
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- La puleggia ruota in senso orario, in senso antiorario, quindi nuovamente in senso orario.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Verificare che la puleggia ruoti in senso antiorario e che ritorni nella sua posizione originale.
- ★ Se la posizione non rientra nell'angolo indicato in precedenza, sostituire l'attuatore della valvola a farfalla di scarico.

- Accertarsi di installare le rondelle [A] sul sensore attuatore valvola a farfalla di scarico [B] e nella parte anteriore del parafrangente posteriore [C].
- Serrare:
 - Coppia - Viti di fissaggio attuatore valvola a farfalla di scarico [D]: 4,3 Nm (0,44 kgf · m)**
- Installare e regolare le estremità superiori dei cavi valvola a farfalla di scarico (vedere Installazione cavo valvola a farfalla di scarico nel capitolo Parte superiore motore).



3-112 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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

Controllo attuatore valvola a farfalla di scarico

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica

- Togliere la sella anteriore (vedere Rimozione sella anteriore nel capitolo Telaio).
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Verificare se la puleggia [A] ruota in modo scorrevole in senso orario [B] e in senso antiorario [C].
- La puleggia ruota in senso orario, in senso antiorario, quindi nuovamente in senso orario.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- La puleggia ruota in senso antiorario.
- ★ Se la puleggia non funziona, controllare la resistenza dell'attuatore valvola a farfalla di scarico (vedere Controllo resistenza attuatore valvola a farfalla di scarico).



Controllo resistenza attuatore valvola a farfalla di scarico

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Scollegare il connettore del cavo attuatore valvola a farfalla di scarico (connettore 2 pin) [A].
- Impostare il tester tascabile sulla gamma $\times 1 \Omega$ e collegarlo al connettore attuatore valvola a farfalla di scarico.

Attrezzatura speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Misurare la resistenza dell'attuatore valvola a farfalla di scarico.

Resistenza attuatore valvola a farfalla di scarico

Collegamenti: Cavo P \longleftrightarrow Cavo GY

Standard: Qualsiasi resistenza (riferimento 5 – 200 Ω)

- ★ Se la lettura è 0 o un valore infinito (∞) Ω , sostituire l'attuatore valvola a farfalla di scarico.
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo specificato, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzatura speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Scollegare la ECU e i connettori dell'attuatore.

Controllo continuità del cablaggio

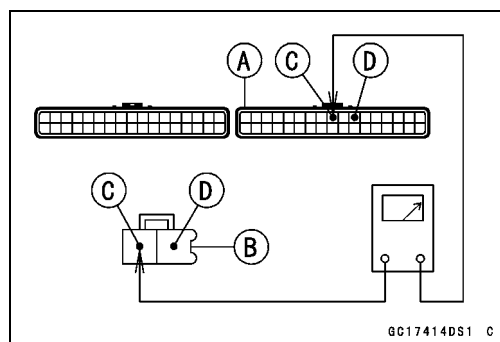
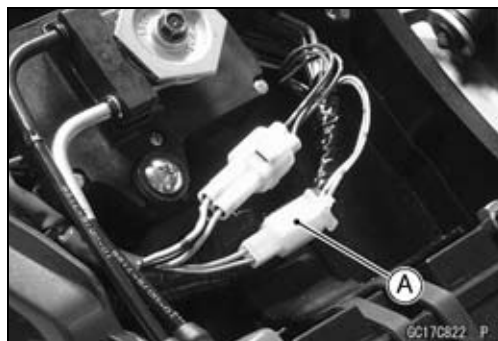
Connettore [A] della ECU (grigio) \longleftrightarrow

Connettore attuatore valvola a farfalla di scarico [B]

Cavo W/R (terminale 43 della ECU) [C]

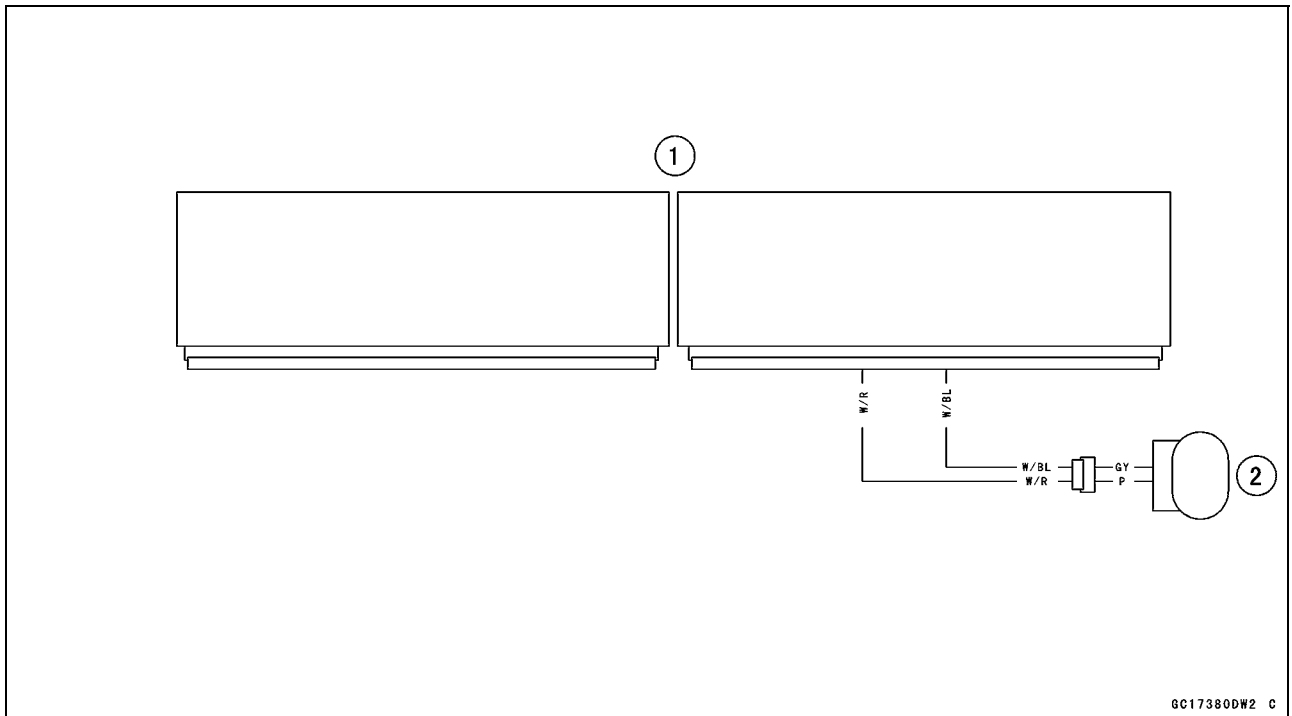
Cavo W/BL (terminale 45 della ECU) [D]

- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



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

Circuito attuatore valvola a farfalla di scarico



1. ECU

2. Attuatore valvola a farfalla di scarico

3-114 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Valvola di commutazione aria (codice di manutenzione 64)

Rimozione/Installazione valvola di commutazione aria

- Vedere Rimozione/installazione valvola di commutazione aria nel capitolo Parte superiore del motore.

Controllo della valvola di commutazione aria

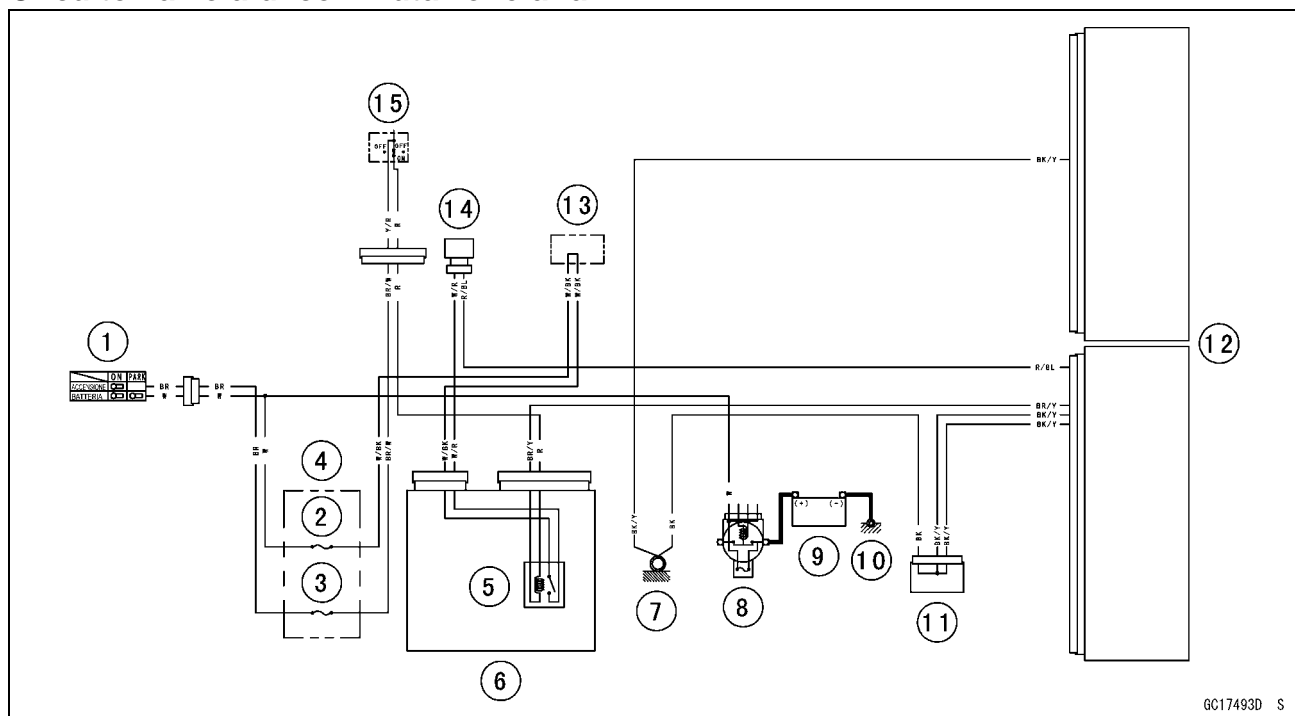
- Fare riferimento a Prova del gruppo valvola di commutazione aria nel capitolo Impianto elettrico.
- ★ Se la valvola di commutazione aria è normale, controllare la continuità del cablaggio sullo schema elettrico in questa sezione.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Circuito valvola di commutazione aria



GC17493D S

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1. Interruttore di accensione | 8. Fusibile principale da 30 A |
| 2. Fusibile ECU da 10 A | 9. Batteria 12 V 10 Ah |
| 3. Fusibile accensione da 15 A | 10. Massa motore |
| 4. Scatola fusibili | 11. Giunto impermeabile 1 |
| 5. Relè pompa carburante | 12. ECU |
| 6. Scatola relè | 13. Giunto impermeabile 2 |
| 7. Massa telaio 1 | 14. Valvola di commutazione aria |
| | 15. Interruttore di arresto motore |

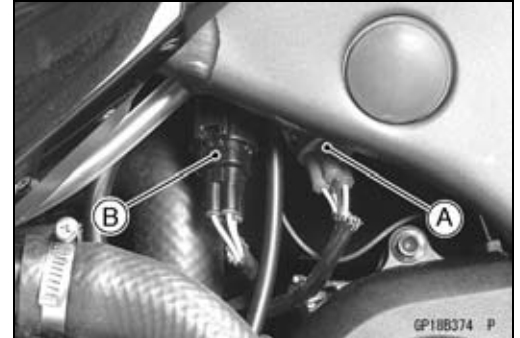
Riscaldatore sensore di ossigeno n. 1 e/o n. 2 (codice di manutenzione 67, modelli provvisti)

Rimozione/installazione riscaldatore sensore di ossigeno

Il riscaldatore del sensore di ossigeno è integrato nel sensore di ossigeno. Così il riscaldatore stesso non può essere tolto. Togliere il sensore di ossigeno (vedere Rimozione sensore di ossigeno (modelli provvisti) nel capitolo Impianto elettrico).

Controllo resistenza riscaldatore sensore di ossigeno

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Scollegare:
 - Connettore del cavo sensore di ossigeno n. 1 (grigio) [A]
 - Connettore del cavo sensore ossigeno n. 2 (nero) [B]



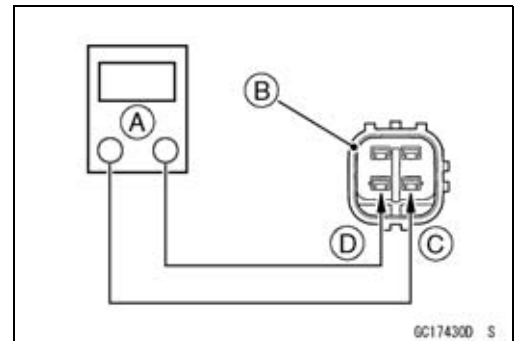
- Collegare un tester digitale [A] ai terminali in ogni connettore [B] del cavo sensore di ossigeno.
- Misurare la resistenza del riscaldatore sensore di ossigeno.

Resistenza riscaldatore sensore di ossigeno n. 1 e n. 2

Collegamenti: cavo W [C] ↔ Cavo W [D]

Standard: 6,7 – 10,5 Ω a 20°

- ★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo standard, sostituire il sensore.
- ★ Se la lettura è compresa nell'intervallo standard, controllare la tensione dell'alimentatore (vedere Controllo tensione dell'alimentatore del riscaldatore sensore di ossigeno).



3-116 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Riscaldatore sensore di ossigeno n. 1 e/o n. 2 (codice di manutenzione 67, modelli provvisti)

Controllo tensione alimentatore riscaldatore sensore di ossigeno

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Scollegare i connettori dei cavi sensore di ossigeno n. 1 e n. 2 e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra questi connettori, come indicato in figura.

Cablaggio principale [B]

Sensore di ossigeno n. 1 [C]

Sensore di ossigeno n. 2 [D]

Attrezzo speciale -

Adattatore misurazione: 57001-1700

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

Tensione alimentatore riscaldatore sensore di ossigeno n. 1 e n. 2

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo R (LG cablaggio principale)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

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

Tensione alimentatore

Standard: tensione batteria

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo specificato, ma il problema persiste, sostituire la ECU (vedere Rimozione/installazione ECU).
- ★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo standard, verificare quanto segue.

Fusibile riscaldatore sensore di ossigeno da 10 A (vedere Controllo fusibile nel capitolo Impianto elettrico)

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

- ★ Se il fusibile e il cablaggio sono corretti, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

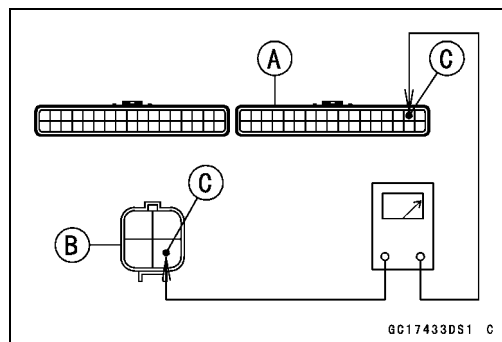
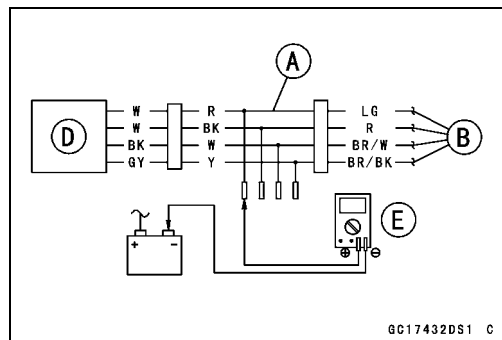
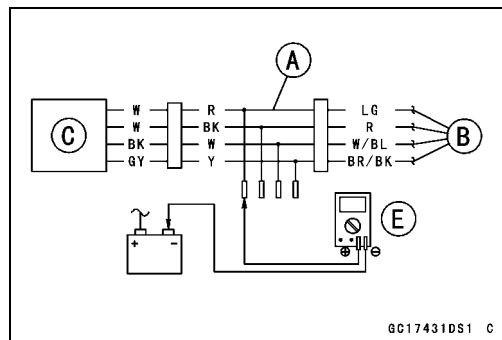
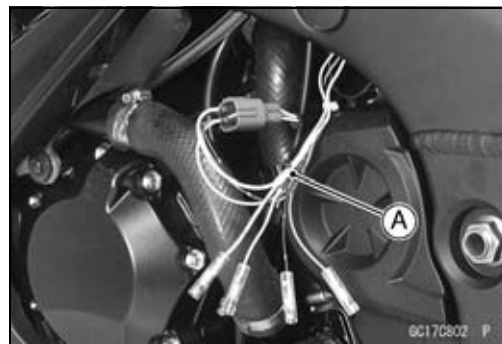
Controllo continuità del cablaggio

Connettore [A] della ECU (grigio) ↔

Connettori sensore di ossigeno n. 1 e n. 2 [B]

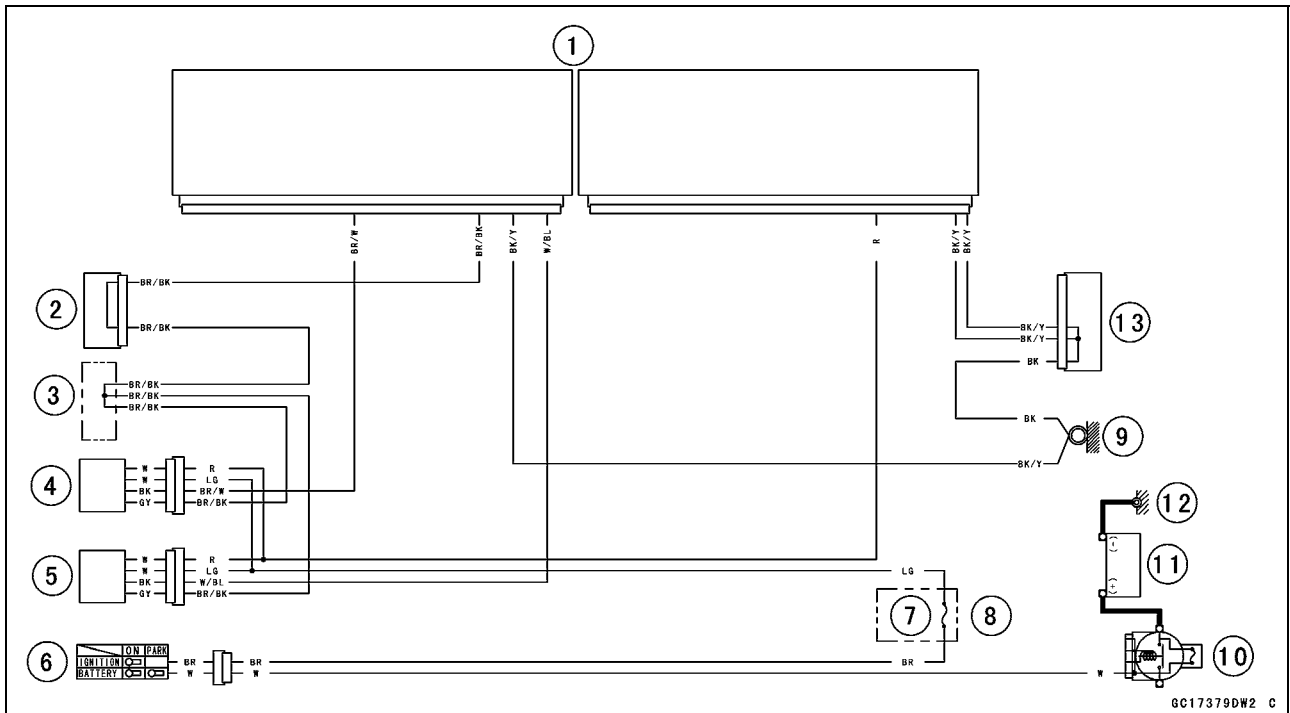
Cavo R (terminale 50 della ECU) [C]

- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



Riscaldatore sensore di ossigeno n. 1 e/o n. 2 (codice di manutenzione 67, modelli provvisti)

Circuito del sensore di ossigeno



1. ECU
2. Connettore di raccordo 4
3. Connettore di raccordo 3
4. Sensore ossigeno n. 2
5. Sensore ossigeno n. 1
6. Interruttore di accensione
7. Fusibile riscaldatore sensore di ossigeno da 10 A
8. Scatola fusibili
9. Massa telaio 1
10. Fusibile principale da 30 A
11. Batteria 12 V 10 Ah
12. Massa motore
13. Giunto impermeabile 1

3-118 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore di ossigeno n. 2 - non attivato (codice di manutenzione 83, modelli provvisti)

Rimozione/installazione sensore n. 2 di ossigeno

- Fare riferimento a Rimozione/Installazione sensore di ossigeno (modelli provvisti) nel capitolo Impianto elettrico.

Ispezione sensore di ossigeno n. 2

- Riscaldare accuratamente il motore fino all'avvio della ventola radiatore.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere:

Scatola del filtro aria centrale (vedere Rimozione scatola filtro aria)

Tubo flessibile carburante primario (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica)

Connettore del cavo sensore ossigeno n. 2 (nero) [A]

- Collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra il connettore del cablaggio principale e il connettore del cavo sensore ossigeno n. 2, come indicato in figura.

Cablaggio principale [B]

Sensore di ossigeno n. 2 [C]

Attrezzo speciale -

Adattatore misurazione: 57001-1700

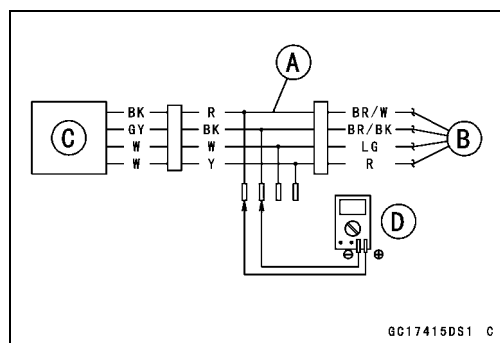
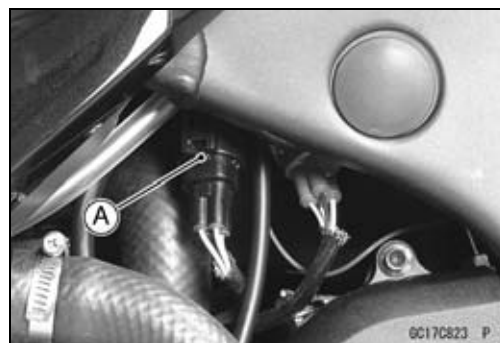
- Collegare un tester digitale [D] ai cavi dell'adattatore del cablaggio.

Tensione di uscita sensore n. 2 di ossigeno

Collegamenti all'adattatore:

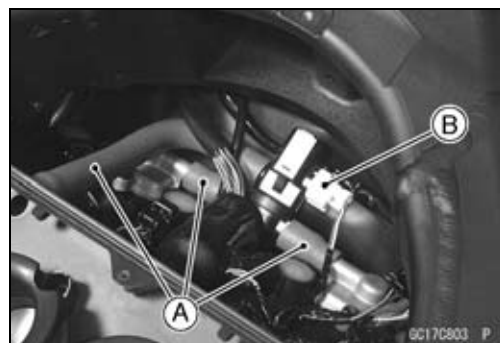
Tester digitale (+) → Cavo R (BK sensore)

Tester digitale (+) → Cavo BK (GY sensore)



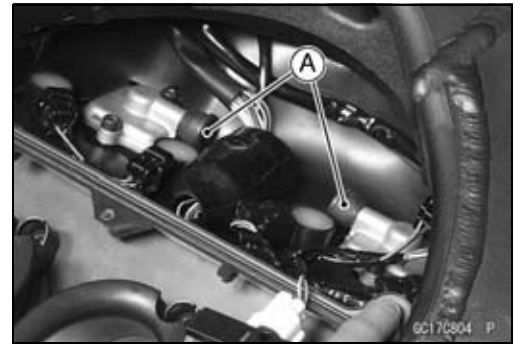
- Scollegare i tubi flessibili valvola di commutazione aria [A] dai coperchi della valvola di aspirazione e dalla scatola del filtro aria inferiore.

- Non scollegare il connettore della valvola di commutazione aria [B].



Sensore di ossigeno n. 2 - non attivato (codice di manutenzione 83, modelli provvisti)

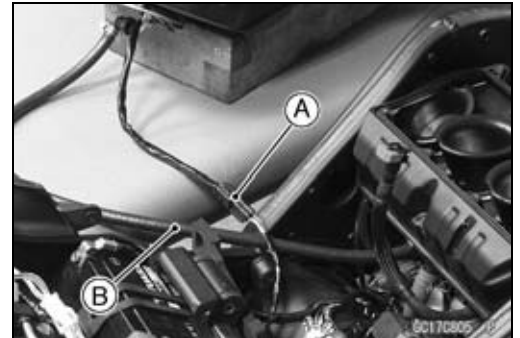
- Installare i relativi tappi [A] sul raccordo dei coperchi della valvola di aspirazione aria e bloccare l'aria secondaria.



- Collegare temporaneamente i seguenti componenti.
Connettore [A] del cavo pompa carburante
Prolunga tubo [B]

Attrezzo speciale -

Prolunga tubo: 57001-1578



- Collegare temporaneamente i seguenti componenti.
Connettore [A] del sensore temperatura aria aspirata
Tubo flessibile carburante secondario [B] (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica)

NOTA

- Accertarsi di collegare il connettore del sensore temperatura aria aspirata. Quando si ruota l'interruttore di accensione su ON con il connettore del sensore temperatura aria aspirata scollegato, l'ECU rileva il codice di manutenzione 13. (Vedere Autodiagnosi).
- Non collegare i connettori degli iniettori di carburante secondari. Il sensore di ossigeno n. 1 viene ispezionato senza scatola del filtro aria centrale e con il motore avviato. Gli iniettori di carburante secondari sono in funzione nelle seguenti condizioni:

1. Il regime motore è superiore a 6.000 giri/min.
2. L'apertura del gas è superiore a 30°.



▲ PERICOLO

La benzina è un liquido estremamente infiammabile e, in certe condizioni, può dare luogo a esplosioni. In particolare, la benzina espulsa dall'iniettore di carburante secondario è estremamente infiammabile per consentire all'iniettore di polverizzare la benzina.

- Avviare il motore e lasciarlo girare al minimo.
- Misurare la tensione di uscita con il connettore collegato.

Tensione di uscita (con tappi)

Standard: 0,8 V CC o superiore

3-120 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore di ossigeno n. 2 - non attivato (codice di manutenzione 83, modelli provvisti)

- Successivamente, togliere i tappi dai raccordi [A] con il motore al minimo.
- Misurare la tensione di uscita con il connettore collegato.

Tensione di uscita (senza tappi)

Standard: 0,24 V CC o inferiore

- Portare il commutatore di accensione su OFF.



- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard (con tappi: 0,8 V o superiore, senza tappi: 0,24 V o inferiore), rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori del cablaggio principale.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo continuità del cablaggio

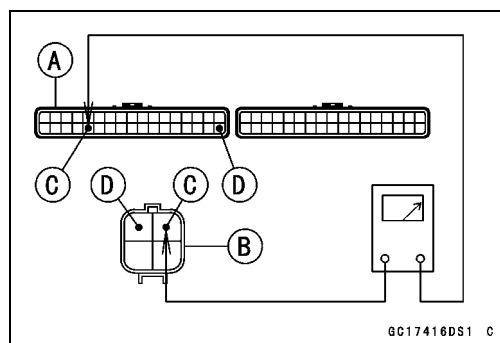
Connettore [A] della ECU (nero) ←→

Connettore sensore di ossigeno n. 2 [B]

Cavo BR/W (terminale 22 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 34 della ECU) [D]

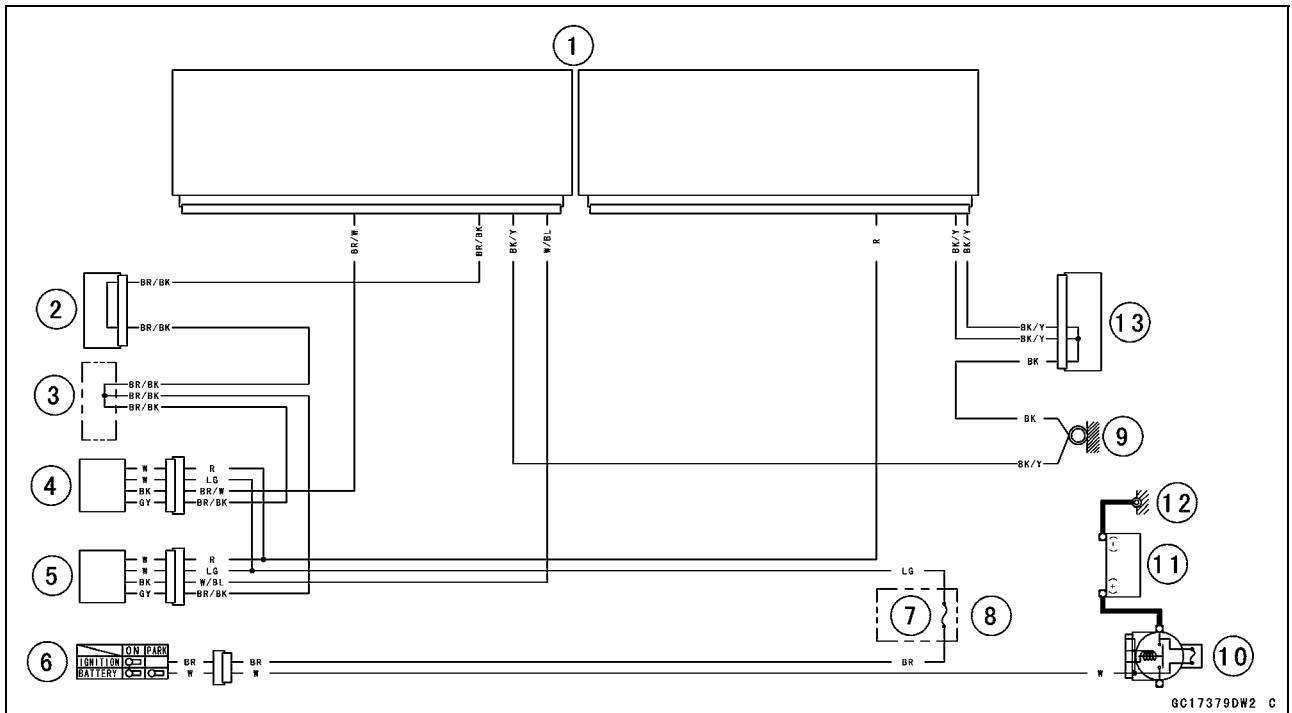
- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, sostituire il sensore.
- ★ Se la lettura rientra nello standard (con tappi: 0,8 V o superiore; senza tappi: 0,24 V o inferiore), controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-121

Sensore di ossigeno n. 2 - non attivato (codice di manutenzione 83, modelli provvisti)

Circuito del sensore di ossigeno



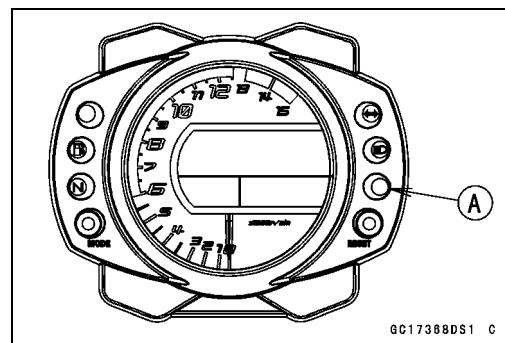
1. ECU
2. Connettore di raccordo 4
3. Connettore di raccordo 3
4. Sensore ossigeno n. 2
5. Sensore ossigeno n. 1
6. Interruttore di accensione
7. Fusibile riscaldatore sensore di ossigeno da 10 A
8. Scatola fusibili
9. Massa telaio 1
10. Fusibile principale da 30 A
11. Batteria 12 V 10 Ah
12. Massa motore
13. Giunto impermeabile 1

3-122 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

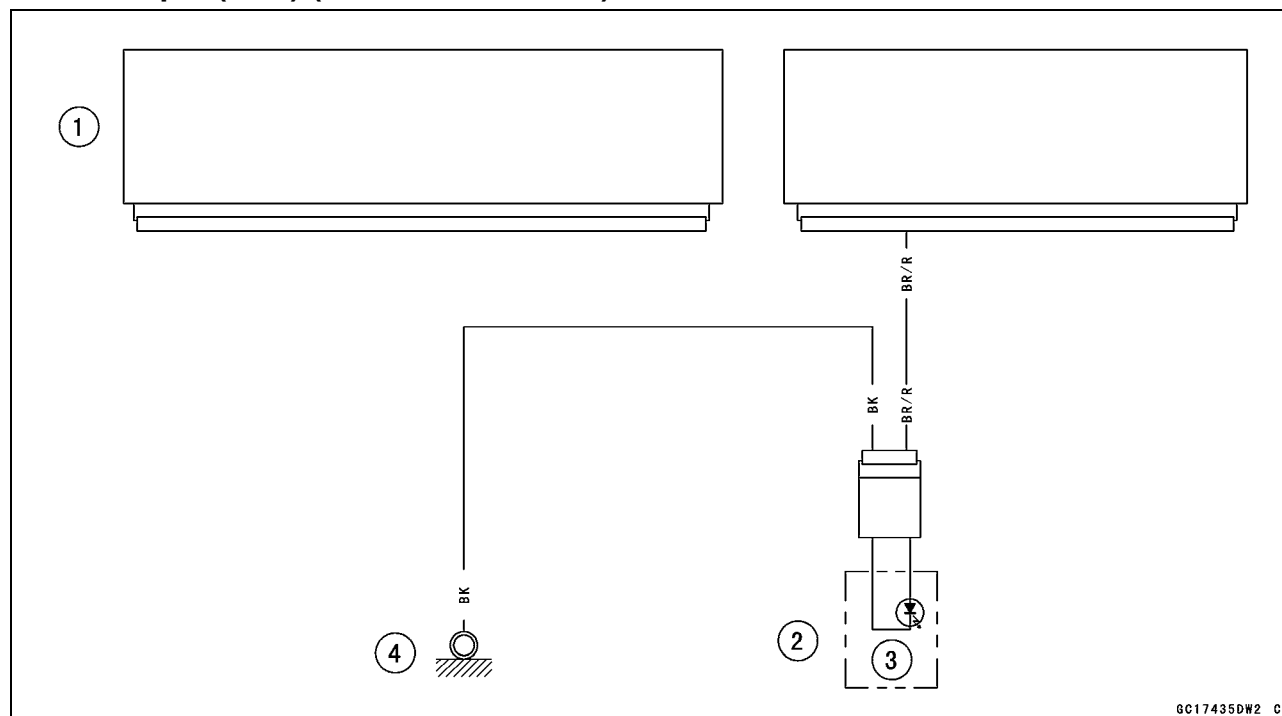
Spia di avvertenza (LED)

Controllo spia (LED)

- La spia di avvertenza (LED) [A] viene utilizzata per l'indicatore FI, l'indicatore immobilizer (modelli provvisti) e come spia di avvertenza pressione olio.
- In questo modello, la spia di avvertenza (LED) (FI/immobilizer) lampeggia quando riceve i dati trasmessi dall'ECU.
- Vedere Controllo quadro strumenti nel capitolo Impianto elettrico.



Circuito spia (LED) (FI/Immobilizzatore)



1. ECU
2. Quadro strumenti
3. Spia di avvertenza (LED)
4. Massa telaio 1

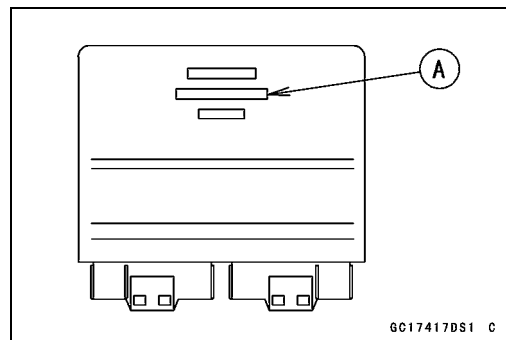
ECU

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
ZX1000E8F	ZX1000E9F	
21175-0158		WVTA (Full, H) con immobilizer GB WVTA (FULL H) con immobilizer
21175-0163	21175-0240	US, senza immobilizer CA senza immobilizer
21175-0164	21175-0241	CAL, senza immobilizer
21175-0188		AU con immobilizer
21175-0189	21175-0242	MY con immobilizer
21175-0190		WVTA (78,2 H) con immobilizer
21175-0192		SEA con immobilizer
21175-0233		TH con immobilizer

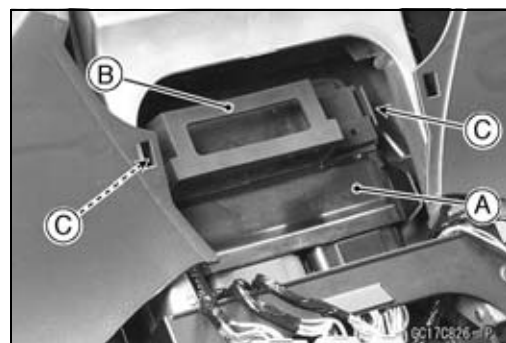
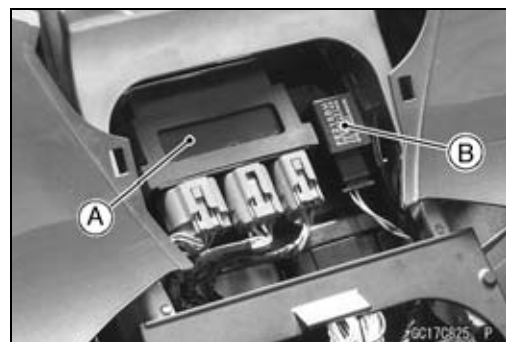


Rimozione della ECU

ATTENZIONE

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

- Rimuovere il rivestimento della sella centrale (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio).
- Estrarre la scatola relè [A] e il relè indicatori di direzione [B] dalla protezione in gomma.
- Non scollegare i connettori della scatola relè e il connettore del relè indicatori di direzione.
- Sollevare la ECU [A] con la protezione in gomma [B] per liberare le sporgenze [C].



3-124 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

ECU

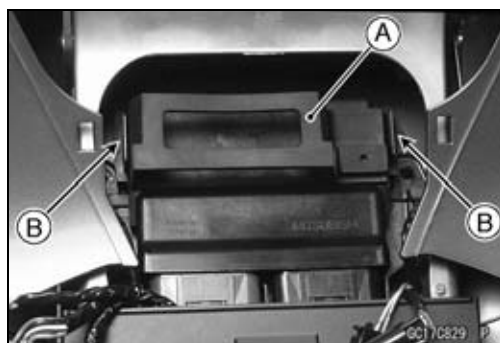
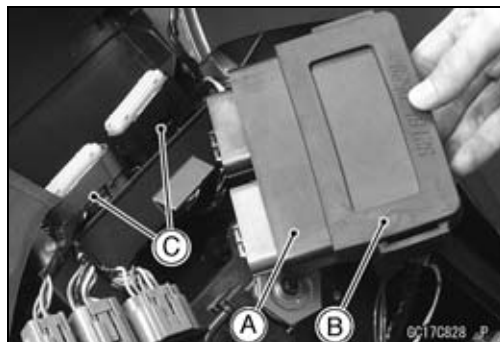
- Rimuovere:
 - Connettori [A] ECU
 - ECU [B] (con protezione in gomma [C])



Installazione della ECU

- Installare:
 - ECU [A] (inserita nella protezione in gomma [B])
 - Connettori [C] ECU

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



Controllo alimentazione ECU

- Rimuovere il rivestimento della sella centrale (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio).
- Eseguire il controllo visivo dei connettori dell'ECU.
- ★ Se il connettore è intasato da fango o polvere, pulirlo con un getto di aria compressa.
- Rimuovere la ECU (vedere Rimozione ECU).
- Effettuare il controllo visivo dei terminali [A] dei connettori della ECU.
- ★ Se i terminali dei connettori del cablaggio principale sono danneggiati, sostituire il cablaggio principale.
- ★ Se i terminali dei connettori dell'ECU sono danneggiati, sostituire l'ECU.



ECU

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Staccare i connettori [A] dell'ECU.
- Impostare il tester analogico [B] sulla gamma $\times 1 \Omega$ e controllare la continuità del seguente cablaggio.

Attrezzatura speciale -

Tester analogico: 57001-1394

Controllo collegamento a massa della ECU

Collegamenti:

(I) Cavi BK/Y (terminale 17, 41 o 58 della ECU) \longleftrightarrow Terminale (-) della batteria

(II) Massa motore \longleftrightarrow Terminale (-) della batteria

Criteri:

Entrambi: 0Ω

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

★ Se il cablaggio è corretto, controllare la tensione dell'alimentatore dell'ECU.

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Collegare i connettori della ECU.
- Collegare un tester digitale [A] al connettore [B], utilizzando il kit di adattatori per puntali.

Attrezzatura speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Controllo alimentazione ECU

Collegamenti:

(I) Tester digitale (+) \rightarrow Terminale 15 (W/BK)
Tester digitale (-) \rightarrow Terminale (-) della batteria

(II) Tester digitale (+) \rightarrow Terminale 24 (BR)
Tester digitale (-) \rightarrow Terminale (-) della batteria

(III) Tester digitale (+) \rightarrow Terminale 32 (W/BK)
Tester digitale (-) \rightarrow Terminale (-) della batteria

Interruttore di accensione OFF:

Terminale 15 (W/BK): tensione batteria

Terminale 24 (BR): 0 V

Terminale 32 (W/BK): tensione batteria

Interruttore di accensione ON:

Tutti: tensione batteria

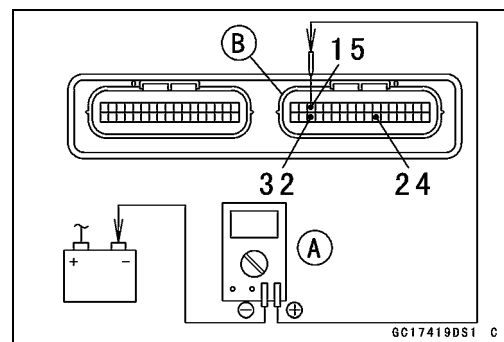
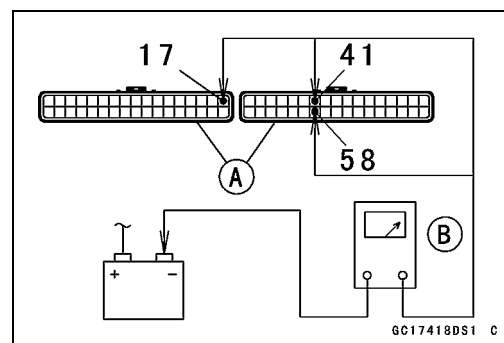
★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo specificato, verificare quanto segue.

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

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

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

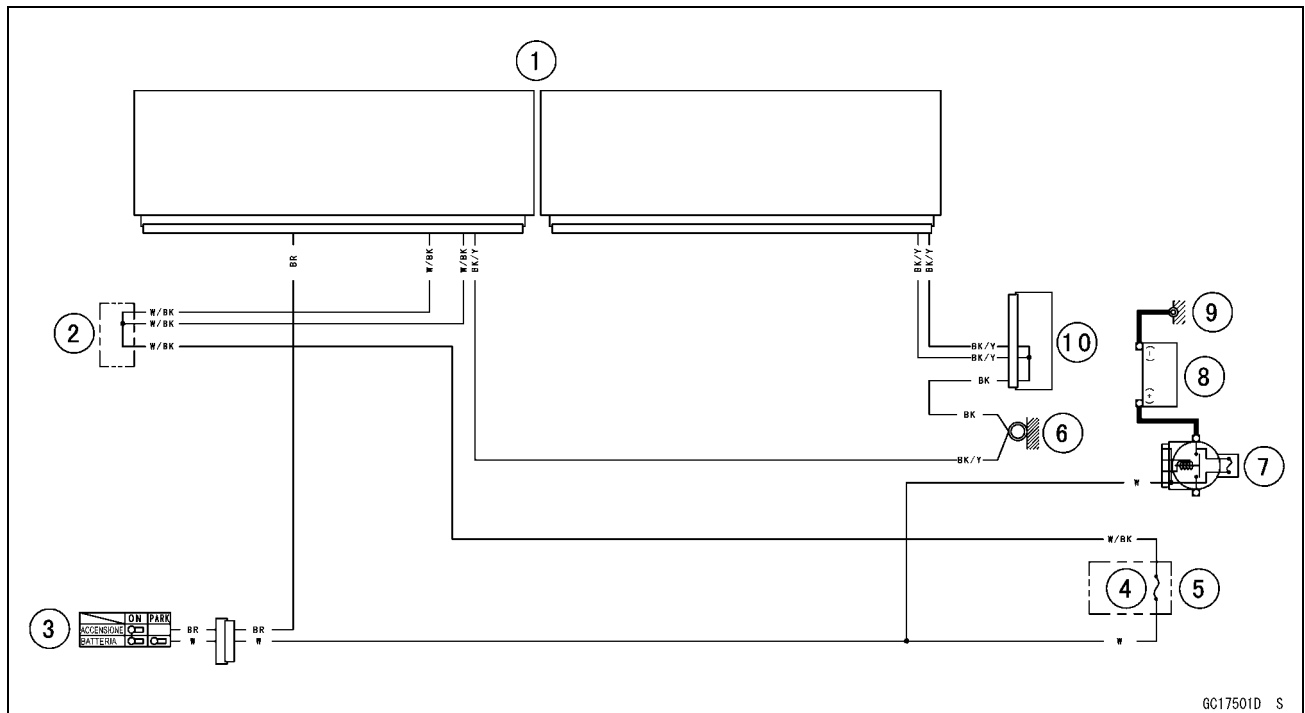
★ Se il fusibile e il cablaggio sono in ordine, sostituire l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



3-126 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

ECU

Circuito alimentatore ECU



1. ECU
2. Giunto impermeabile 2
3. Interruttore di accensione
4. Fusibile ECU da 10 A
5. Scatola fusibili
6. Massa telaio 1
7. Fusibile principale da 30 A
8. Batteria 12 V 10 Ah
9. Massa motore
10. Giunto impermeabile 1

Alimentatore dell'impianto DFI

Rimozione fusibile ECU

- Fare riferimento alla rimozione del fusibile della ECU da 10 A nel 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.
- Fare riferimento a Installazione fusibile nel capitolo Impianto elettrico.

Controllo fusibile ECU

- Fare riferimento Controllo fusibile nel capitolo Impianto elettrico.

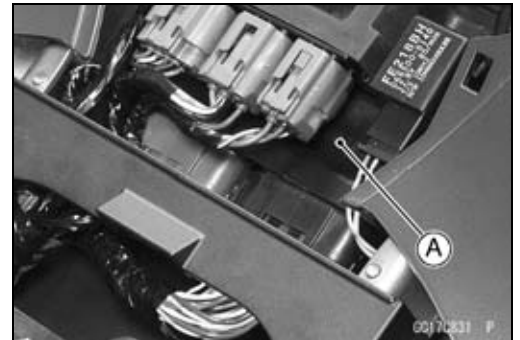
Rimozione/Installazione relè principale ECU

- La funzione di relè principale della ECU è inclusa nella ECU [A] e non può essere eliminata.



Controllo relè principale ECU

- La funzione di relè principale della ECU è inclusa nella ECU [A] e non può essere controllata.



3-128 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Circuito carburante

Controllo pressione carburante

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Rimuovere:
 - Bulloni [A] serbatoio carburante
 - Tubo flessibile carburante primario (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica)
- Ricordarsi di avvolgere un panno attorno al tubo di uscita del carburante della pompa del carburante e del tubo di mandata del gruppo corpo farfallato.



⚠ 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.

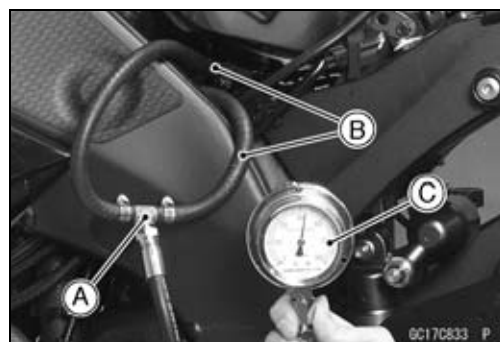
- Installare l'adattatore del manometro carburante [A] e i tubi flessibili del carburante (Attrezzo speciale: 57001-1607) [B] tra il tubo di uscita e il tubo di mandata del carburante.
- Fissare i tubi flessibili del carburante con fascette.
- Collegare il manometro [C] al relativo adattatore.

Attrezzi speciali -

Manometro olio, 5 kgf/cm²: 57001-125

Adattatore per manometro carburante: 57001-1593

Tubo flessibile carburante: 57001-1607



⚠ PERICOLO

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

- Spostare l'interruttore di arresto motore in posizione di funzionamento.
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- La pompa del carburante dovrebbe funzionare per 3 secondi e poi fermarsi.

NOTA

○ Dopo aver portato il commutatore di accensione e l'interruttore di arresto motore su ON, controllare l'eventuale perdita di carburante dalla parte collegata degli attrezzi speciali.

ATTENZIONE

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

Circuito carburante

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

Pressione carburante (con motore al minimo)

Standard: 294 kPa (3,0 kgf/cm²)

NOTA

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

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la pressione del carburante è notevolmente superiore a quanto specificato, sostituire la pompa del carburante poiché il regolatore di pressione del carburante nella pompa carburante è intasato o inceppato.
- ★ Se la pressione del carburante è notevolmente inferiore a quanto specificato, controllare quanto segue.
 - Perdite del circuito carburante (vedere Controllo circuito carburante iniettore)
 - Flusso del carburante (vedere Controllo rapporto flusso carburante)
- Dopo aver eseguito i controlli indicati, misurare nuovamente la pressione del carburante.
- Rimuovere il manometro del carburante, i tubi flessibili e l'adattatore.
- Installare:
 - Tubo flessibile carburante primario (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Serbatoio del carburante (vedere Installazione serbatoio carburante)
- Avviare il motore e controllare se ci sono perdite di carburante.

3-130 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Circuito carburante

Controllo rapporto flusso 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.



NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Attendere che il motore si raffreddi.
- Preparare un tubo flessibile per carburante (attrezzo speciale: 57001-1607) e un cilindro di misurazione.

Attrezzo speciale -

Tubo flessibile carburante: 57001-1607

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

- Collegare il tubo flessibile di plastica preparato [A] al tubo di uscita 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.
- Spostare l'interruttore di arresto motore in posizione di funzionamento.
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- La pompa del carburante dovrebbe funzionare per 3 secondi e poi fermarsi.

ATTENZIONE

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

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

Flusso del carburante

Standard: 67 ml o più per 3 secondi

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se il flusso del carburante è notevolmente inferiore a quanto specificato, sostituire la pompa del carburante (vedere la sezione Rimozione/Installazione pompa del carburante).
- Installare il serbatoio carburante (vedere Installazione del serbatoio carburante).
- Avviare il motore e controllare se ci sono perdite di carburante.



3-132 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Pompa carburante

Rimozione della pompa del carburante

▲ PERICOLO

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

ATTENZIONE

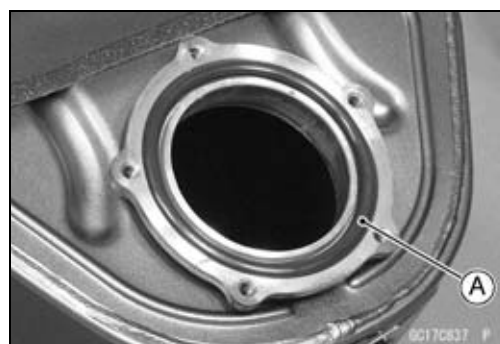
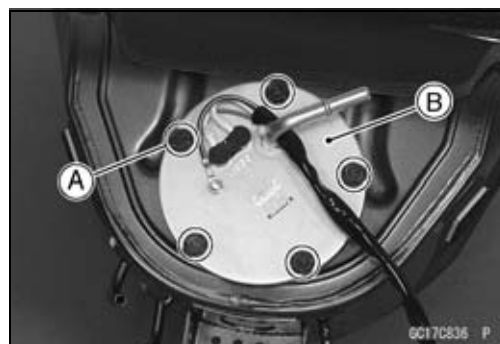
Non lasciare cadere la pompa del carburante, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiarla.

- 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 la pompa [B].

ATTENZIONE

Non tirare i cavi della pompa del carburante. Se tirati, i terminali del cavo potrebbero subire dei danni.

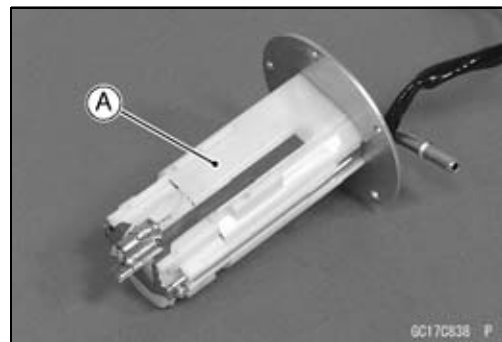
- Eliminare la guarnizione della pompa carburante [A].



Pompa carburante

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.



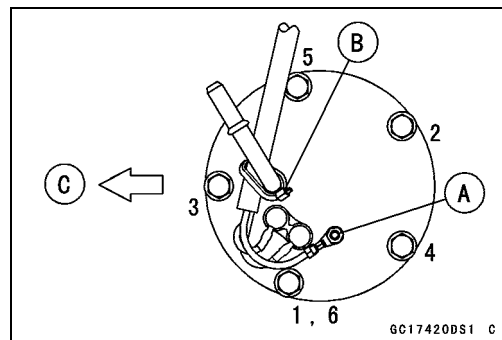
- Controllare se il terminale [A] e la fascetta [B] della pompa del carburante sono in posizione.

Lato anteriore [C]

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni della pompa del carburante.
- Serrare manualmente i bulloni della pompa del carburante seguendo la sequenza di serraggio come illustrato in figura.
- Seguendo la sequenza di serraggio, serrare i bulloni della pompa carburante alla coppia prescritta.

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

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



Controllo funzionamento pompa carburante

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Spostare l'interruttore di arresto motore in posizione di funzionamento.
- Portare il commutatore di accensione su ON ed accertarsi che la pompa del carburante funzioni (emetta un suono) per 3 secondi e poi si fermi.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la pompa non funziona come descritto sopra, controllare la tensione di funzionamento (vedere Controllo tensione di funzionamento pompa carburante).

3-134 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Pompa carburante

Controllo tensione di funzionamento pompa carburante

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere il coperchio laterale sinistro (vedere Rimozione coperchi laterali, al capitolo Telaio).
- Scollegare il connettore del cavo della pompa carburante e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra i connettori come indicato in figura.

Cablaggio principale [B]

Pompa carburante [C]

Attrezzo speciale -

Adattatore misurazione: 57001-1700

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

Tensione di funzionamento pompa carburante

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo R (pompa Y/R)

Tester digitale (-) → Cavo BK (pompa BK/W sensore)

- Misurare la tensione di funzionamento con il motore fermo e con il connettore collegato.
- Spostare l'interruttore di arresto motore in posizione di funzionamento.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di funzionamento

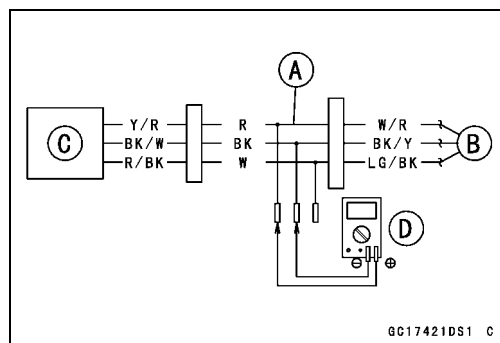
Standard: tensione batteria per 3 secondi, quindi 0 V

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura corrisponde alla tensione batteria e non è mai uguale a 0 V, controllare il relè della pompa (vedere Controllo circuito relè nel capitolo Impianto elettrico).
- ★ Se il relè della pompa è normale, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).
- ★ Se non vi è ancora tensione di batteria, controllare il relè della pompa (vedere Controllo circuito relè nel capitolo Impianto elettrico).
- ★ Se il relè della pompa è normale, controllare la continuità del cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione).

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

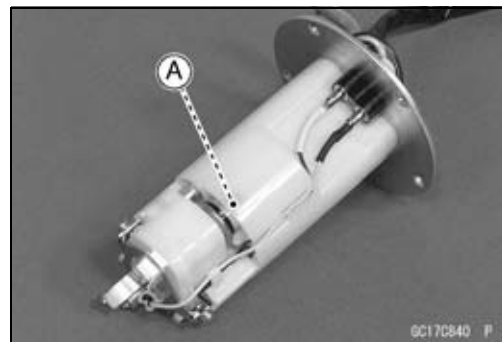
- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).
- ★ Se la misurazione rientra nell'intervallo specificato, ma la pompa non funziona, sostituire la pompa del carburante (vedere Rimozione/Installazione pompa del carburante).



Pompa carburante

Rimozione del regolatore pressione

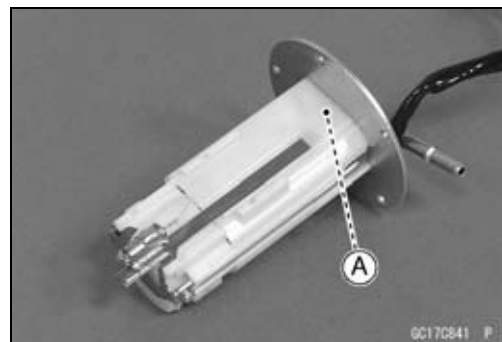
○ Il regolatore pressione [A] è integrato nella pompa carburante e non può essere rimosso.



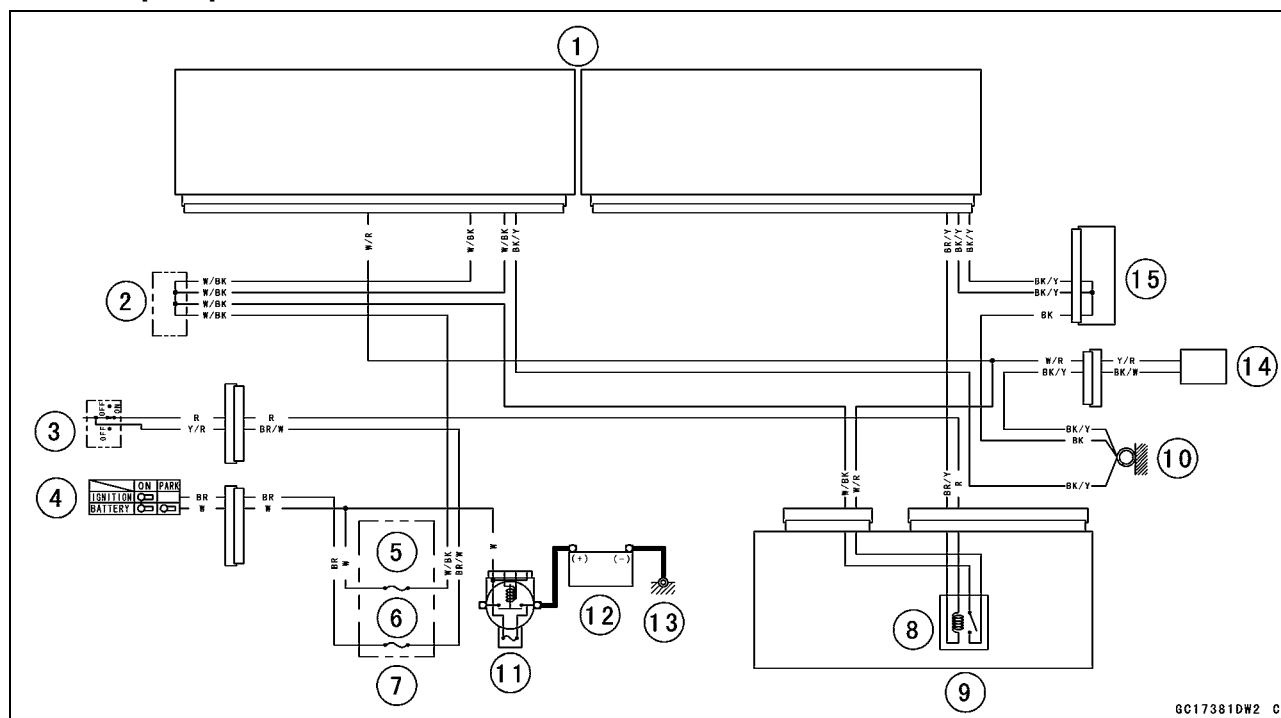
Pulizia del filtro carburante

○ Il filtro [A] del carburante è integrato nella pompa e non è possibile pulirlo o controllarlo.

★ Se si sospetta che il filtro del carburante sia intasato o danneggiato, sostituirlo in blocco con la pompa.



Circuito pompa carburante



- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. ECU | 8. Relè pompa carburante |
| 2. Giunto impermeabile 2 | 9. Scatola relè |
| 3. Interruttore di arresto motore | 10. Massa telaio 1 |
| 4. Interruttore di accensione | 11. Fusibile principale da 30 A |
| 5. Fusibile ECU da 10 A | 12. Batteria 12 V 10 Ah |
| 6. Fusibile accensione da 15 A | 13. Massa motore |
| 7. Scatola fusibili | 14. Pompa carburante |
| | 15. Giunto impermeabile 1 |

3-136 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Iniettori carburante

Rimozione/installazione iniettori del carburante primari

- Fare riferimento a Smontaggio/montaggio gruppo corpo farfallato.

Rimozione/installazione iniettori del carburante secondari

- Fare riferimento a Smontaggio/montaggio gruppo ugello.

Controllo acustico iniettori del carburante

NOTA

- Accertarsi che la batteria sia completamente carica.
- Gli iniettori di carburante secondari sono in funzione nelle seguenti condizioni:

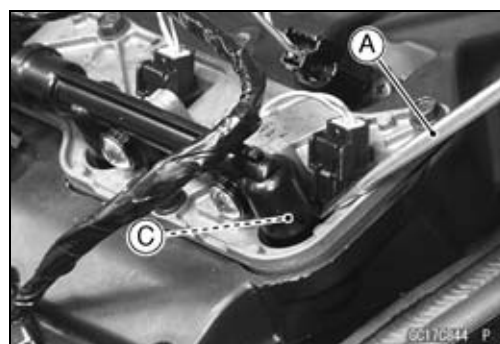
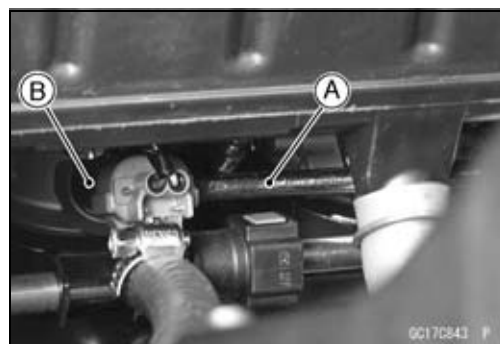
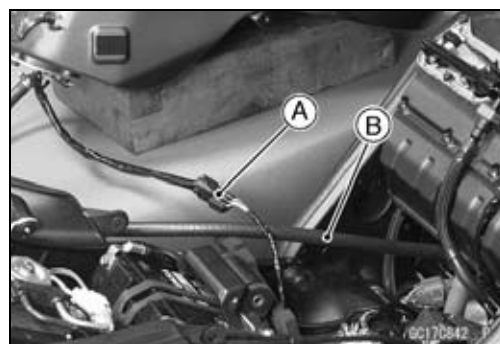
1. Il regime motore è superiore a 6.000 giri/min.
2. L'apertura del gas è superiore a 30°.

- Rimuovere:
 - Serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)
 - Tubo flessibile carburante primario (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica)
- Collegare temporaneamente i seguenti componenti.
 - Connettore [A] del cavo pompa carburante
 - Prolunga tubo [B]

Attrezzo speciale -

Prolunga rubo: 57001-1578

- Avviare il motore e lasciarlo girare al minimo.
- Accostare la punta di un cacciavite [A] all'iniettore del carburante. Accostare l'orecchio all'impugnatura ed ascoltare se l'iniettore del carburante scatta.
 - Iniettore carburante primario [B]
 - Iniettore carburante secondario [C]
- Si può utilizzare anche uno stetoscopio.
- Gli intervalli degli scatti si accorciano all'aumentare del regime del motore.
- Effettuare la stessa procedura con gli altri iniettori del carburante.
- ★ Se tutti gli iniettori del carburante scattano a intervalli regolari, gli iniettori funzionano correttamente.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se un iniettore del carburante non scatta, controllare la resistenza degli iniettori del carburante (vedere Controllo resistenza iniettore del carburante).



Iniettori carburante

Controllo resistenza iniettore del carburante

Per gli iniettori di carburante primari

- Rimuovere la scatola del filtro aria (vedere il capitolo Rimozione scatola filtro aria).
- Staccare il connettore [A] degli iniettori carburante primari.

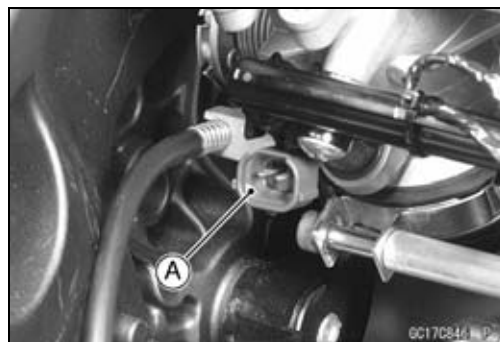


- Collegare un tester digitale ai terminali di ogni iniettore carburante primario [A].
- Misurare la resistenza degli iniettori carburante primari.

Resistenza iniettori carburante primari

Standard: Circa 11,7 – 12,3 Ω a 20°C

- ★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo standard, sostituire l'iniettore carburante primario.
- ★ Se la lettura è compresa nell'intervallo standard, controllare la tensione dell'alimentatore (vedere Controllo tensione dell'alimentatore dell'iniettore del carburante).



Per gli Iniettori di carburante secondari

- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Staccare il connettore [A] degli iniettori carburante secondari.



- Collegare un tester digitale ai terminali di ogni iniettore carburante secondario [A].
- Misurare la resistenza degli iniettori carburante secondari.

Resistenza iniettori carburante secondari

Standard: Circa 10,5 Ω a 20°C

- ★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo standard, sostituire l'iniettore carburante secondario.
- ★ Se la lettura è compresa nell'intervallo standard, controllare la tensione dell'alimentatore (vedere Controllo tensione dell'alimentatore dell'iniettore del carburante).



3-138 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Iniettori carburante

Controllo tensione alimentatore iniettore carburante

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.

Per gli iniettori di carburante primari

- Rimuovere la scatola del filtro aria (vedere il capitolo Rimozione scatola filtro aria).
- Scollegare il connettore dell'iniettore del carburante e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra i connettori come indicato in figura.

Cablaggio principale [B]

Iniettore carburante primario n. 1 [C]

Attrezzatura speciale -

Adattatore misurazione: 57001-1700

- Collegare un tester digitale [D] al cavo dell'adattatore del cablaggio.

Tensione alimentatore iniettori carburante primari

Collegamenti all'adattatore:

Per iniettore carburante primario n. 1, n. 2, n. 3, n. 4

Tester digitale (+) → Cavo R (iniettore W/R)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

- Misurare la tensione dell'alimentatore a motore fermo.
- Spostare l'interruttore di arresto motore in posizione di funzionamento.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione alimentatore

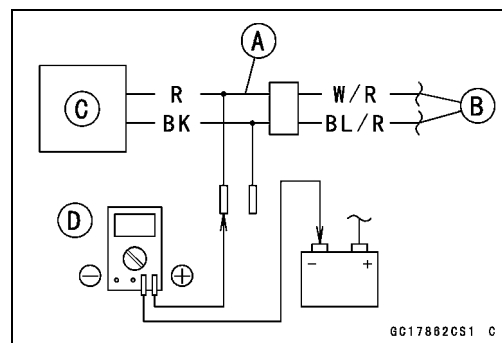
Standard: Tensione batteria per 3 secondi, quindi 0 V

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura corrisponde alla tensione batteria e non è mai uguale a 0 V, controllare il relè della pompa (vedere Controllo circuito relè nel capitolo Impianto elettrico).
- ★ Se il relè della pompa è normale, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).
- ★ Se non vi è ancora tensione di batteria, controllare il relè della pompa (vedere Controllo circuito relè nel capitolo Impianto elettrico).
- ★ Se il relè della pompa carburante è corretto, controllare il cablaggio dell'alimentatore (vedere lo schema elettrico in questa sezione).

Attrezzatura speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).
- ★ Se la lettura è compresa nell'intervallo specificato, controllare la tensione di uscita (vedere Controllo tensione di uscita dell'iniettore del carburante).



Iniettori carburante

Per gli Iniettori di carburante secondari

- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Scollegare il connettore dell'iniettore del carburante e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra i connettori come indicato in figura.

Cablaggio principale [B]

Iniettore carburante secondario n. 1 [C]

Attrezzo speciale -

Adattatore misurazione: 57001-1700

- Collegare un tester digitale [D] al cavo dell'adattatore del cablaggio.

Tensione alimentatore iniettori carburante secondari

Collegamenti all'adattatore:

Per iniettore carburante secondario n. 1, n. 2, n. 3, n. 4

Tester digitale (+) → Cavo R (iniettore W/R)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

- Misurare la tensione dell'alimentatore a motore fermo.
- Spostare l'interruttore di arresto motore in posizione di funzionamento.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione alimentatore

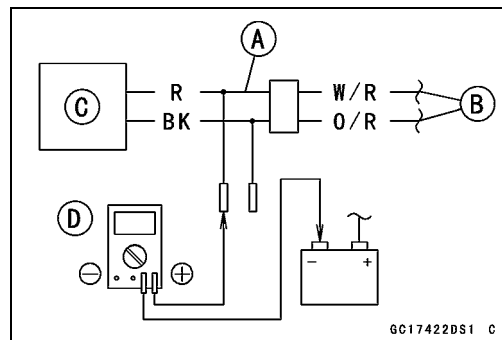
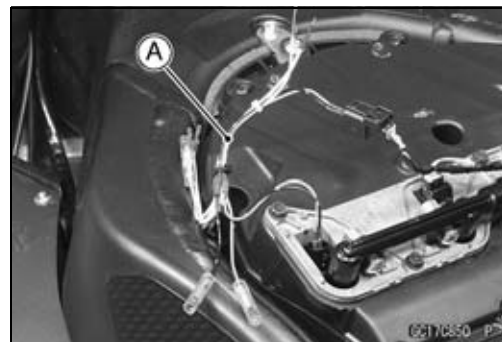
Standard: Tensione batteria per 3 secondi, quindi 0 V

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura corrisponde alla tensione batteria e non è mai uguale a 0 V, controllare il relè della pompa (vedere Controllo circuito relè nel capitolo Impianto elettrico).
- ★ Se il relè della pompa è normale, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).
- ★ Se non vi è ancora tensione di batteria, controllare il relè della pompa (vedere Controllo circuito relè nel capitolo Impianto elettrico).
- ★ Se il relè della pompa carburante è corretto, controllare il cablaggio dell'alimentatore (vedere lo schema elettrico in questa sezione).

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).
- ★ Se la lettura è compresa nell'intervallo specificato, controllare la tensione di uscita (vedere Controllo tensione di uscita dell'iniettore del carburante).



3-140 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Iniettori carburante

Controllo tensione di uscita iniettore carburante

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

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

Attrezzatura speciale -

Kit adattatori per puntali: 57001-1457

Tensione di uscita iniettori carburante primario [C]

Collegamenti al connettore della ECU:

Per iniettore carburante primario n. 1

Tester digitale (+) → Cavo BL/R (terminale 63 dell'ECU)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

Per iniettore carburante primario n. 2

Tester digitale (+) → Cavo BL/G (terminale 46 dell'ECU)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

Per iniettore carburante primario n. 3

Tester digitale (+) → Cavo BL/BK (terminale 44 dell'ECU)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

Per iniettore carburante primario n. 4

Tester digitale (+) → Cavo BL/Y (terminale 48 della ECU)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

Tensione di uscita iniettore carburante secondario [D]

Collegamenti al connettore della ECU:

Per iniettore carburante secondario n. 1

Tester digitale (+) → Cavo O/R (terminale 64 dell'ECU)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

Per iniettore carburante secondario n. 2

Tester digitale (+) → Cavo O/G (terminale 47 dell'ECU)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

Per iniettore carburante secondario n. 3

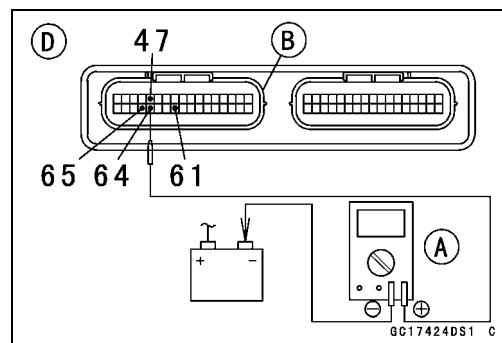
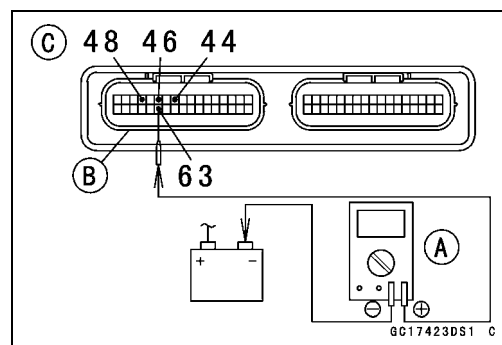
Tester digitale (+) → Cavo O/BK (terminale 61 dell'ECU)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

Per iniettore carburante secondario n. 4

Tester digitale (+) → Cavo O/Y (terminale 65 della ECU)

Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria



Iniettori carburante

- Misurare la tensione di uscita con il motore fermo e con il connettore collegato.
- Spostare l'interruttore di arresto motore in posizione di funzionamento.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione di uscita

Standard: Tensione batteria per 3 secondi, quindi 0 V

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo specificato, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).
- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo specifico, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra il connettore del cablaggio principale.

Attrezzatura speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Scollegare la ECU e il connettore dell'iniettore.

Controllo continuità del cablaggio (iniettori carburante primari)

Connettore ECU (grigio) [A] ↔ Connettore iniettori carburante primari [B]

Per iniettore carburante primario n. 1 [C]

Cavo BL/R (terminale 63 della ECU) [D]

Per iniettore carburante primario n. 2

Cavo BL/G (terminale 46 della ECU)

Per iniettore carburante primario n. 3

Cavo BL/BK (terminale 44 della ECU)

Per iniettore carburante primario n. 4

Cavo BL/Y (terminale 48 della ECU)

Controllo continuità del cablaggio (iniettori carburante secondari)

Connettore ECU (grigio) [A] ↔ Connettore iniettori carburante secondari [E]

Per iniettore carburante secondario n. 1 [F]

Cavo O/R (terminale 64 della ECU) [G]

Per iniettore carburante secondario n. 2

Cavo O/G (terminale 47 della ECU)

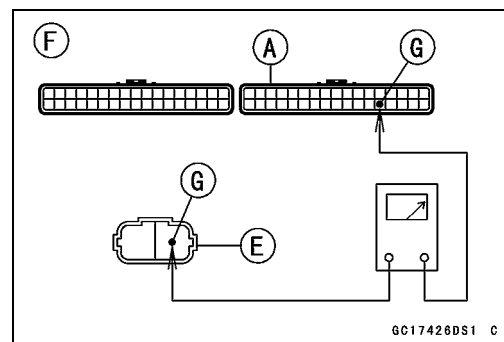
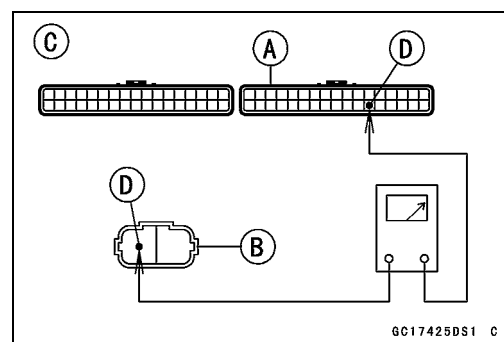
Per iniettore carburante secondario n. 3

Cavo O/BK (terminale 61 della ECU)

Per iniettore carburante secondario n. 4

Cavo O/Y (terminale 65 della ECU)

- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire la ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



3-142 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Iniettori carburante

Controllo circuito carburante iniettore

- Rimuovere:
 - Serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)
 - La scatola del filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria)
 - Tubi flessibili primario e secondario (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica)
- Non rimuovere il gruppo ugello dalla scatola filtro aria superiore.
- Ricordarsi di avvolgere un panno attorno al tubo di uscita del carburante della pompa del carburante e del tubo di mandata del gruppo corpo farfallato.

▲ 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.

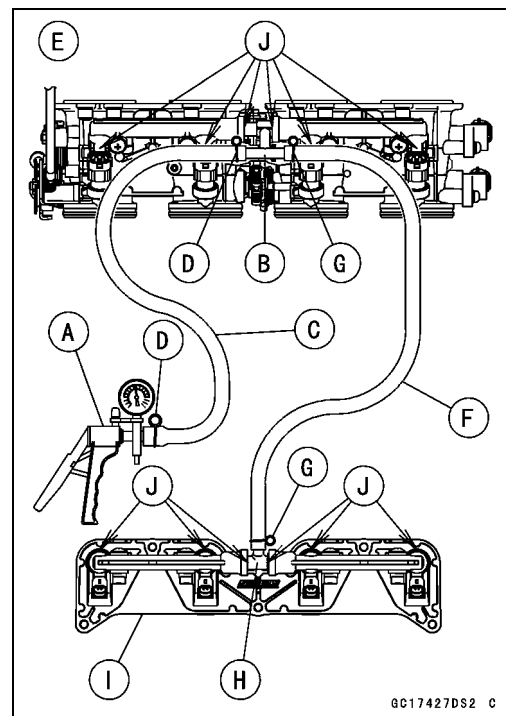
- Controllare la presenza di eventuali perdite nel circuito del carburante dell'iniettore nel modo descritto qui di seguito.
- Collegare una pompa a vuoto/pressione disponibile in commercio [A] al raccordo del tubo di mandata [B] con il tubo flessibile del carburante [C] (entrambe le estremità fissate con fascette [D]) come indicato in figura.
 - Vista posteriore [E]
- Collegare il tubo flessibile carburante [F] (entrambe le estremità con le fascette [G]) tra i tubi di mandata [H] del gruppo corpo farfallato e il gruppo ugello [I], come indicato in figura.
- Applicare una soluzione di acqua e sapone alle zone [J] come indicato in figura.
- Osservando il manometro, stringere la leva della pompa e aumentare la pressione fino al valore massimo.

Pressione massima linea carburante iniettore

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.



GC17427DS2 C

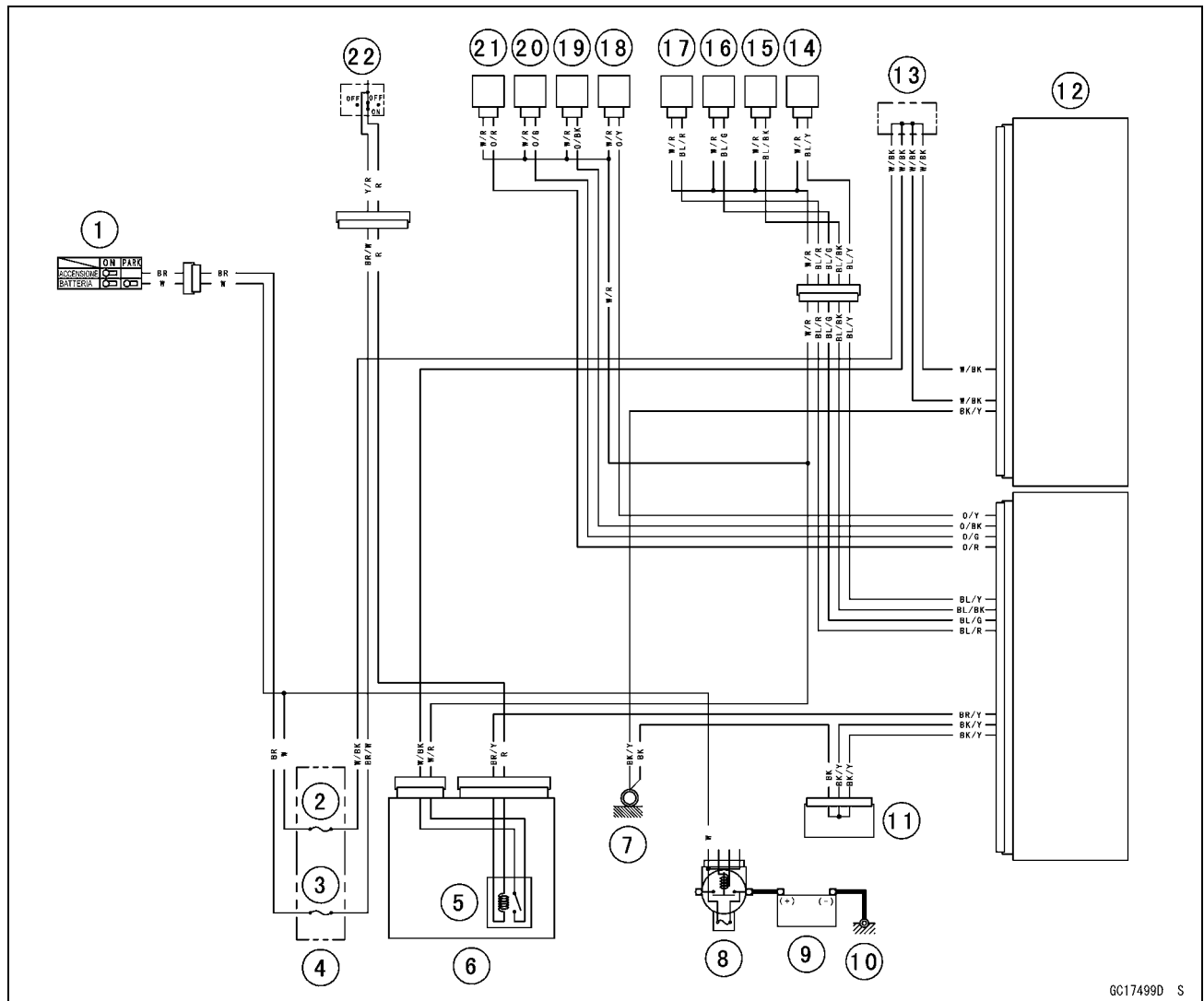
Iniettori carburante

- Osservare lo strumento per almeno 6 secondi.
- ★ Se la pressione si mantiene costante, il circuito del carburante funziona correttamente.
- ★ Se la pressione scende immediatamente o si formano bolle nella zona, il circuito del carburante perde. Sostituire il gruppo del tubo di mandata, gli iniettori e i componenti correlati.
- Ripetere la prova di perdita e controllare che il circuito non perda.
- Installare:
 - Tubi flessibili primario e secondario (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica)
 - La scatola del filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria)
 - Serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)
- Avviare il motore e controllare se ci sono perdite di carburante.

3-144 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Iniettori carburante

Circuito iniettore carburante



1. Interruttore di accensione
2. Fusibile ECU da 10 A
3. Fusibile accensione da 15 A
4. Scatola fusibili
5. Relè pompa carburante
6. Scatola relè
7. Massa telaio 1
8. Fusibile principale da 30 A
9. Batteria 12 V 10 Ah
10. Massa motore
11. Giunto impermeabile 1
12. ECU
13. Giunto impermeabile 2
14. Iniettore carburante primario n. 4
15. Iniettore carburante primario n. 3
16. Iniettore carburante primario n. 2
17. Iniettore carburante primario n. 1
18. Iniettore carburante secondario n. 4
19. Iniettore carburante secondario n. 3
20. Iniettore carburante secondario n. 2
21. Iniettore carburante secondario n. 1
22. Interruttore di arresto motore

Manopola e cavi dell'acceleratore

Controllo gioco

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

Regolazione gioco

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

Installazione cavo

- Installare i cavi dell'acceleratore in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.
- Installare le estremità inferiori dei cavi dell'acceleratore nella puleggia dell'acceleratore sul gruppo corpo farfallato dopo aver installato le estremità superiori dei cavi dell'acceleratore nella manopola.
- Ad installazione completata, regolare correttamente ogni cavo (vedere Controllo sistema di comando acceleratore nel capitolo Manutenzione periodica).

⚠ PERICOLO

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

Lubrificazione cavo

- Fare riferimento a Lubrificazione componenti telaio nel capitolo Manutenzione periodica.

3-146 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Gruppo corpo farfallato

Controllo/regolazione del regime minimo

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

Regolazione/Controllo sincronizzazione

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

Rimozione gruppo corpo farfallato

⚠ PERICOLO

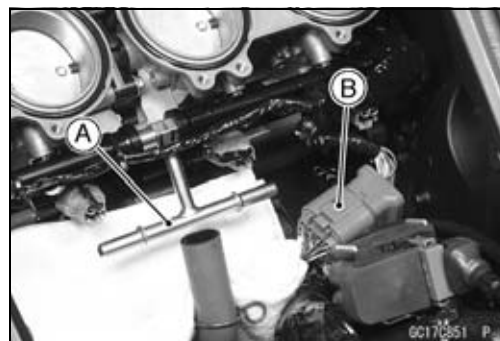
La benzina è un liquido estremamente infiammabile e, in certe condizioni, può dare luogo a esplosioni. Accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato e non vi siano sorgenti di fiamma o scintille; questo vale anche per dispositivi con luce pilota. Non fumare. Portare il commutatore di accensione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

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

ATTENZIONE

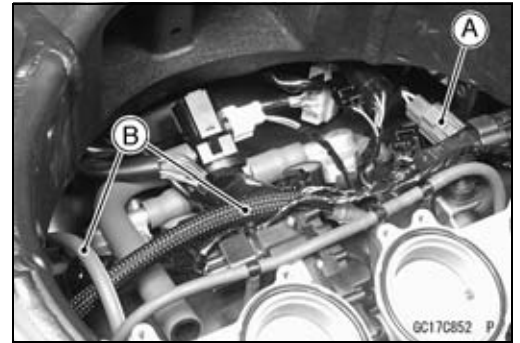
Non lasciare cadere il gruppo corpo farfallato, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il gruppo del corpo farfallato.

- Rimuovere:
 - La scatola del filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria)
 - Tubi flessibili primario e secondario (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Rivestimenti carenatura superiore (vedere Rimozione rivestimento carenatura superiore nel capitolo Telaio)
 - Serbatoio riserva liquido refrigerante (vedere Rimozione serbatoio riserva liquido refrigerante nel capitolo Impianto di raffreddamento)
- Ricordarsi di avvolgere un panno attorno al tubo di mandata [A] del gruppo corpo farfallato.
- Scollegare il connettore del cablaggio secondario del motore n. 2 [B].



Gruppo corpo farfallato

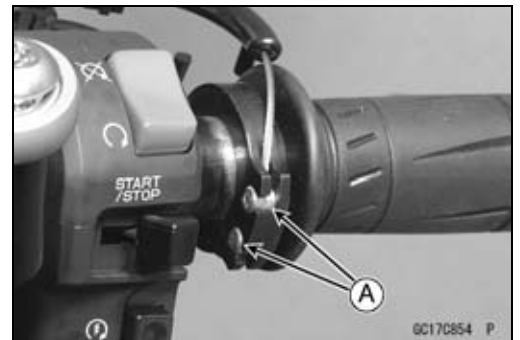
- Scollegare il connettore del cavo sensore posizione albero motore [A].
- Sui modelli per California e Asia Sudorientale, scollegare i tubi flessibili della depressione [B].



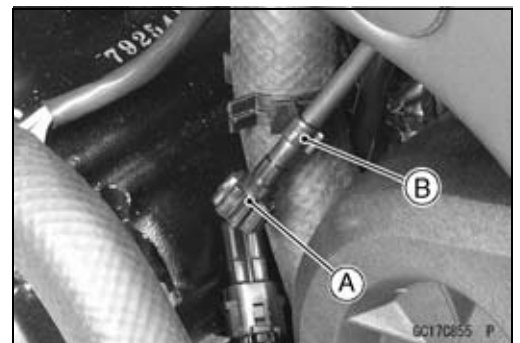
- Allentare i bulloni della fascetta di supporto del gruppo corpo farfallato [A] su entrambi i lati.



- Rimuovere:
Scatola acceleratore
Estremità superiori del cavo dell'acceleratore [A]



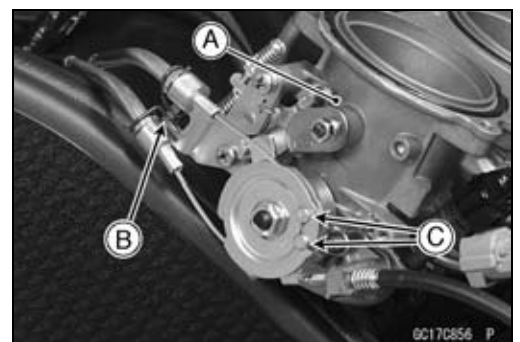
- Rimuovere la vite di regolazione [A] dalla fascetta [B].



- Rimuovere il gruppo corpo farfallato [A] dai relativi supporti.
- Dopo aver rimosso il gruppo corpo farfallato, inserire pezzi di panno pulito e non filamentoso nei supporti del gruppo corpo farfallato.

ATTENZIONE

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



- Rimuovere:
Fascetta [B]
Estremità inferiori del cavo dell'acceleratore [C]

3-148 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

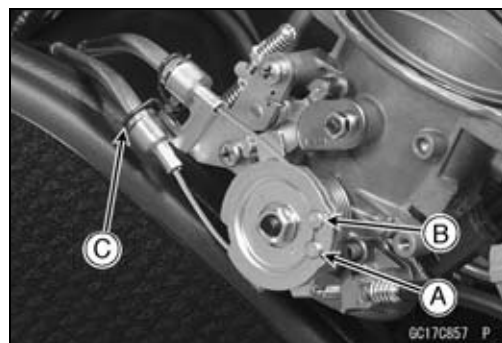
Gruppo corpo farfallato

Installazione gruppo corpo farfallato

- Applicare un leggero rivestimento di grasso sulle estremità inferiori del cavo dell'acceleratore.
- Inserire l'estremità [A] del cavo acceleratore e l'estremità [B] del cavo deceleratore nella puleggia della valvola a farfalla.

○ Il cavo dell'acceleratore è provvisto di fascetta [C].

- Installare saldamente la fascetta.



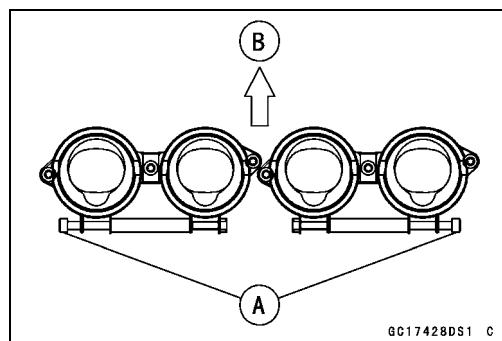
- Installare i bulloni di serraggio del supporto gruppo corpo farfallato come indicato in figura.

Teste bulloni [A]

Lato anteriore [B]

- Serrare:

**Coppia - Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato:
2,0 Nm (0,20 kgf-m)**



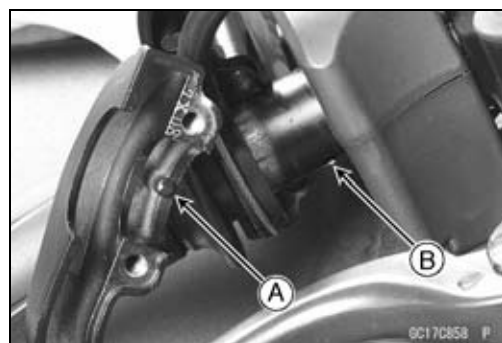
- Applicare un leggero rivestimento di grasso sulle estremità superiori del cavo dell'acceleratore.
- Montare le estremità superiori dei cavi acceleratore sulla manopola.
- Inserire la sporgenza [A] dell'alloggiamento dell'acceleratore nel foro [B] del manubrio.
- Girare la manopola dell'acceleratore e accertarsi che la puleggia dell'acceleratore si muova senza ostacoli e ritorni per effetto della forza della molla.

- Disporre i fili e i tubi flessibili come prescritto (vedere la parte intitolata Disposizione cavi, fili e tubi flessibili, nell'Appendice).

- Regolare:

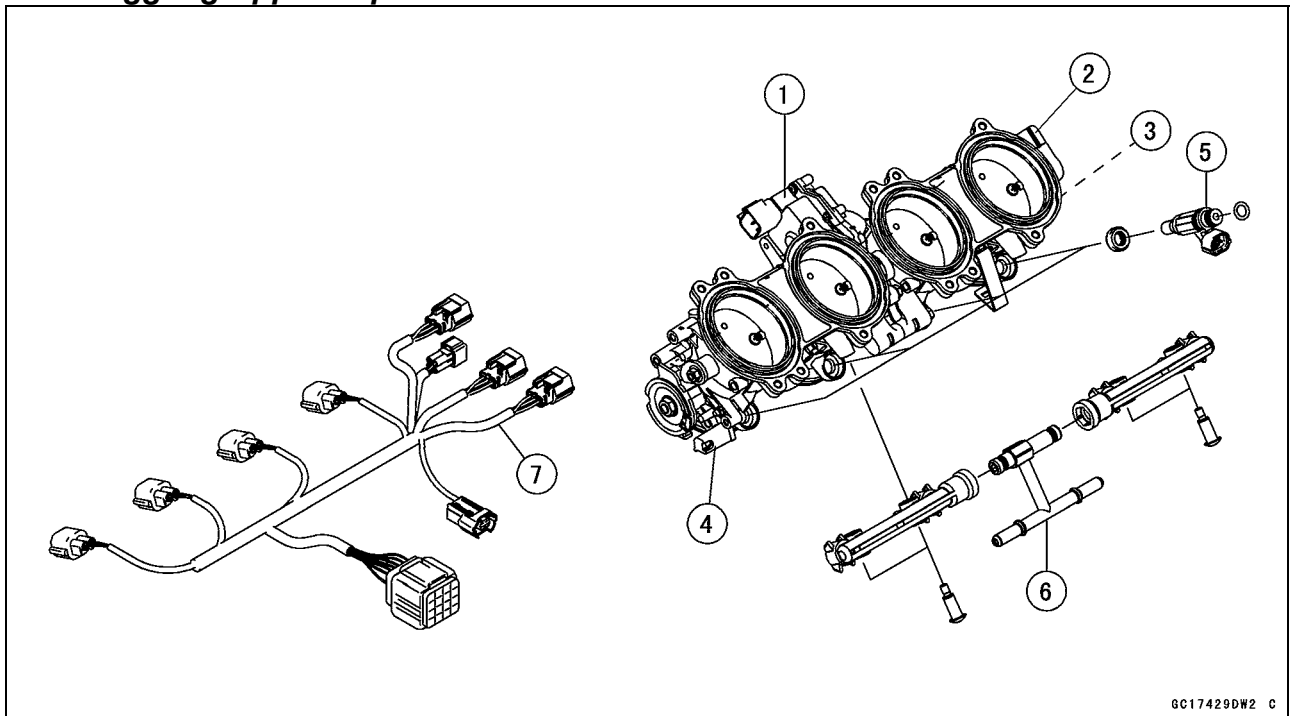
Gioco manopola acceleratore (vedere Controllo sistema di comando acceleratore nel capitolo Manutenzione periodica)

Regime minimo (vedere Regolazione regime del minimo nel capitolo Manutenzione periodica)



Gruppo corpo farfallato

Smontaggio gruppo corpo farfallato



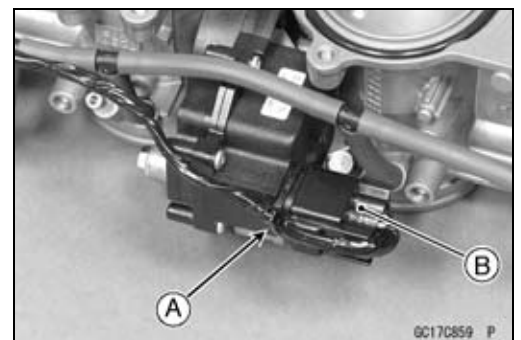
GC17429DW2 C

1. Attuatore farfalla secondaria
2. Sensore farfalla secondaria
3. Sensore farfalla principale
4. Gruppo corpo farfallato
5. Iniettori di carburante primari
6. Gruppo tubo di mandata
7. Cablaggio secondario motore n. 2

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).
- Tagliare la fascia [A] e scollegare il connettore [B] dell'attuatore della valvola a farfalla secondaria.

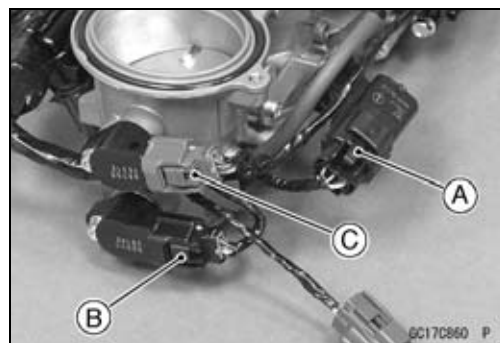


GC17C859 P

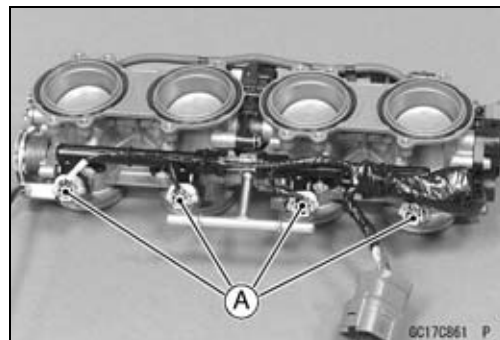
3-150 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Gruppo corpo farfallato

- Scollegare:
 - Il connettore [A] del sensore pressione aria aspirata
 - Connettore [B] sensore valvola a farfalla principale
 - Connettore [C] sensore farfalla secondaria



- Staccare i connettori [A] degli iniettori carburante primari.



- Rimuovere le viti [A] per estrarre gli iniettori carburante primari [B] dal gruppo corpo farfallato insieme al gruppo tubo di mandata [C].

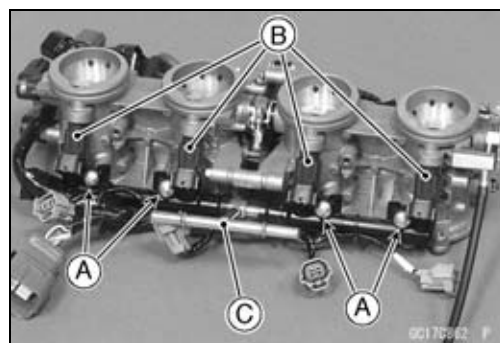
NOTA

○ Non danneggiare le parti da inserire degli iniettori quando sono estratte dal corpo farfallato.

- Estrarre gli iniettori carburante primari dal gruppo tubo di mandata.

NOTA

○ Non danneggiare le parti da inserire degli iniettori quando sono estratte dal gruppo tubo di mandata.

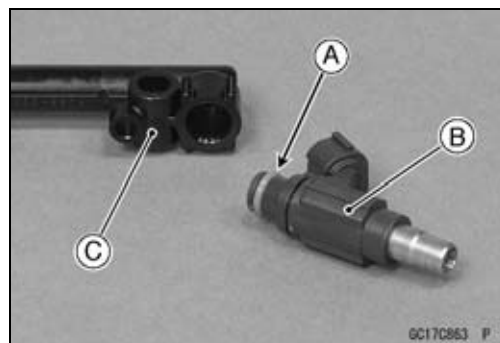


ATTENZIONE

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

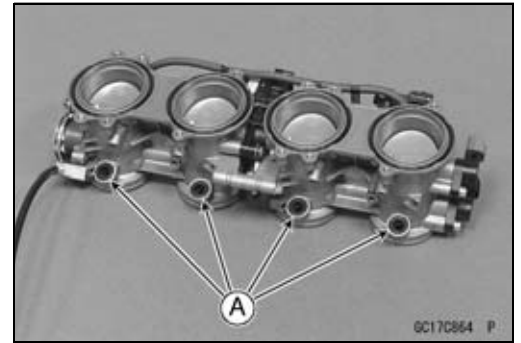
Montaggio gruppo corpo farfallato

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



Gruppo corpo farfallato

- Sostituire i parapolvere [A].
- Applicare olio motore ai nuovi parapolvere.
- Installare gli iniettori carburante primari con il gruppo del tubo di mandata nel corpo farfallato.
- Serrare:
 - **Coppia - Viti di fissaggio del gruppo tubo di mandata (gruppo corpo farfallato): 3,4 Nm (0,35 kgf-m)**
- Collegare il connettore dell'attuatore della valvola a farfalla secondaria e unire il cablaggio con una fascia.
- Installare il gruppo del corpo farfallato (vedere Installazione gruppo corpo farfallato).

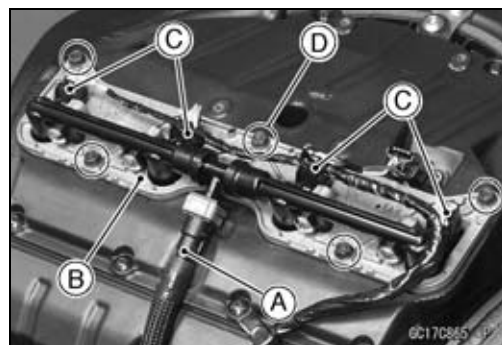


3-152 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Gruppo ugello

Rimozione gruppo ugello

- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Scollegare il tubo flessibile carburante secondario [A] dal tubo di mandata del gruppo ugello [B] (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica).
- Staccare i connettori [C] degli iniettori carburante secondari.
- Rimuovere:
 - Bulloni di fissaggio gruppo ugello [D]
 - Gruppo ugello



Installazione gruppo ugello

- Serrare:
 - Coppia - Bulloni di fissaggio gruppo ugello: 7,0 Nm (0,71 kgf-m)
- Disporre i cavi correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Collegare il tubo flessibile carburante secondario al tubo di mandata del gruppo ugello (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica).

Smontaggio gruppo ugello

- Rimuovere il gruppo ugello (vedere Rimozione gruppo ugello).
- Rimuovere le viti [A] per estrarre gli iniettori carburante secondari [B] dalla piastra di sostegno [C] insieme al gruppo tubo di mandata [D].

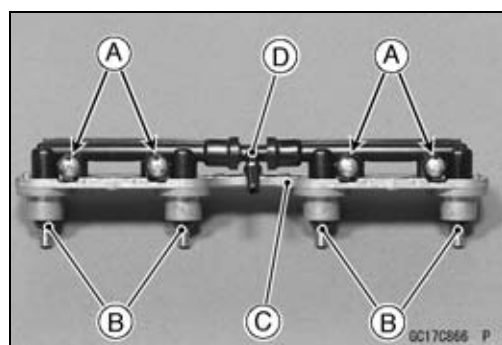
NOTA

○ Non danneggiare le parti da inserire degli iniettori quando sono estratte dalla piastra di sostegno.

- Estrarre gli iniettori carburante secondari dal gruppo tubo di mandata.

NOTA

○ Non danneggiare le parti da inserire degli iniettori quando sono estratte dal gruppo tubo di mandata.



ATTENZIONE

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

- Separare il gruppo tubo di mandata.

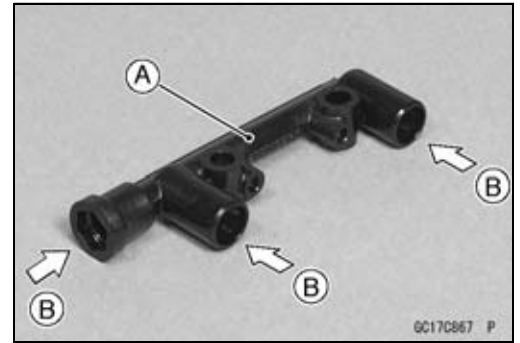
NOTA

○ Contrassegnare e registrare la posizione dei tubi di mandata e del tubo di raccordo, in modo da poter rimontare il gruppo tubo di mandata nella posizione originaria.

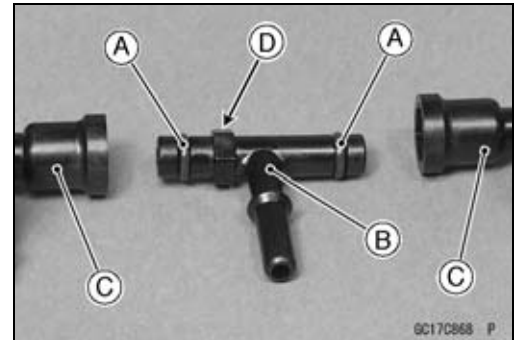
Gruppo ugello

Montaggio gruppo ugello

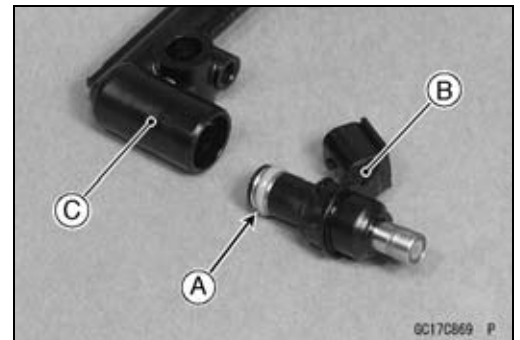
● Prima di effettuare lo smontaggio, eliminare la sporcizia e la polvere dai tubi di mandata [A] con un getto di aria compressa [B].



- Sostituire gli O-ring [A] del tubo di raccordo [B].
- Applicare olio motore sui nuovi O-ring e inserirli nei tubi di mandata [C].
- Inserire il tubo di raccordo in modo che il lato con spallamento [D] sia rivolto verso sinistra.
- I tubi di mandata sinistro e destro sono identici.



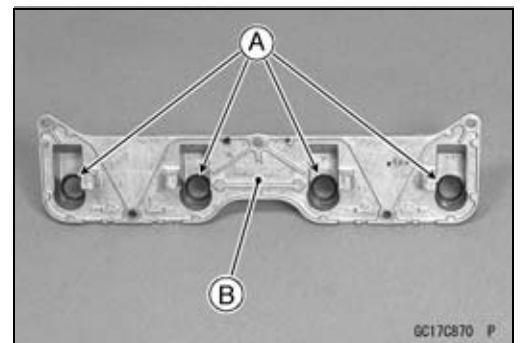
- Sostituire gli O-ring [A] di ogni iniettore carburante secondario [B].
- Applicare olio motore sui nuovi O-ring e inserirli nel gruppo tubo di mandata [C], quindi verificare se gli iniettori girano liberamente.



- Sostituire i parapolvere [A].
- Applicare olio motore ai nuovi parapolvere.
- Installare gli iniettori carburante secondari con il gruppo del tubo di mandata nella piastra di sostegno [B].
- Serrare:

Coppia - Viti di fissaggio del gruppo tubo di mandata (gruppo ugello): 3,4 Nm (0,35 kgf-m)

● Installare il gruppo ugello (vedere Installazione gruppo ugello).



3-154 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

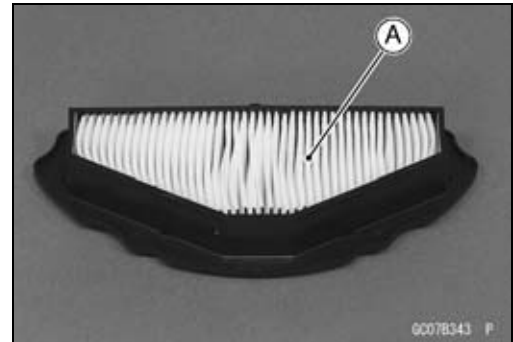
Filtro dell'aria

Rimozione/Installazione cartuccia filtro aria

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

Controllo cartuccia filtro aria

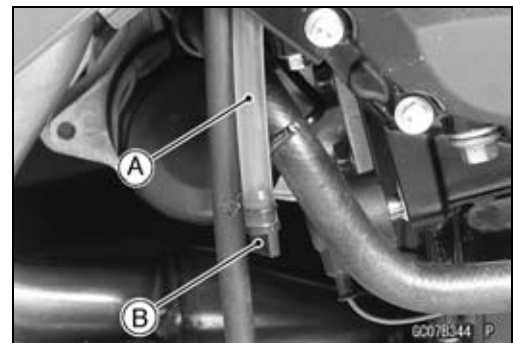
- Rimuovere l'elemento filtro aria (vedere Sostituzione elemento filtro aria nel capitolo Manutenzione periodica).
- Effettuare il controllo visivo della cartuccia [A] per rilevare lacerazioni o rotture.
- ★ Sostituire la cartuccia se presenta lacerazioni o rotture.



Scarico olio filtro aria

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

- Rimuovere la carenatura inferiore di sinistra (vedere Rimozione carenature inferiori nel capitolo Telaio).
- Effettuare il controllo visivo del tubo flessibile di scarico [A] per verificare la presenza di accumuli di acqua o olio.
- ★ Se ci sono accumuli di acqua o olio nel tubo flessibile, rimuovere il tappo [B] dal tubo flessibile di scarico e svuotarlo.

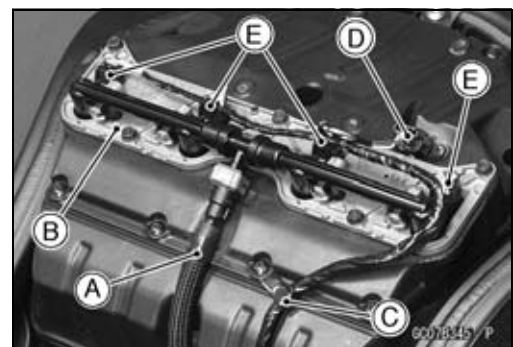


▲ PERICOLO

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.

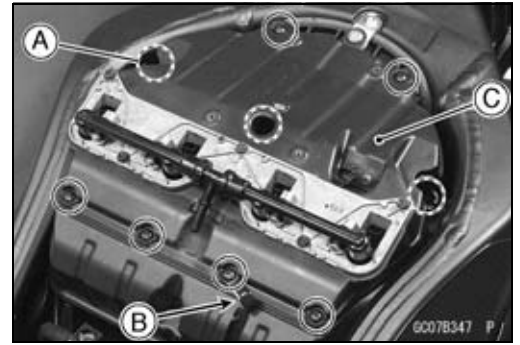
Rimozione della scatola del filtro aria

- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Scollegare il tubo flessibile carburante secondario [A] dal tubo di mandata del gruppo ugello [B] (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica).
- Aprire la fascetta [C].
- Scollegare:
 - Connettore [D] sensore temperatura aria aspirata
 - Connettori iniettori carburante secondari [E]
- Per i modelli USA, Canada e California, rimuovere il foglio in gomma [A].

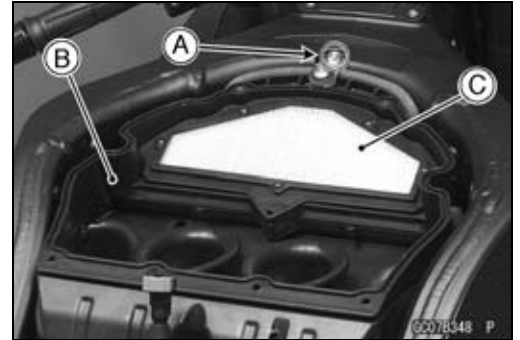


Filtro dell'aria

- Rimuovere:
Viti [A] del gruppo scatola filtro aria
Fascetta [B]
Scatola filtro aria superiore [C]



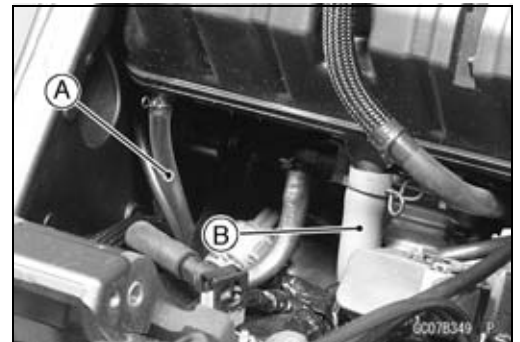
- Rimuovere:
Bullone di fissaggio scatola filtro aria (superiore) [A]
Scatola filtro aria centrale [B] (con elemento [C])



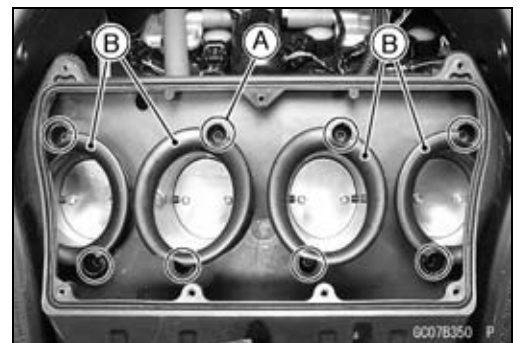
- Separare il tubo flessibile valvola di commutazione aria [A] dalla scatola del filtro aria inferiore.



- Rimuovere:
Tubo flessibile di scarico filtro aria [A]
Flessibile sfiatatoio [B]



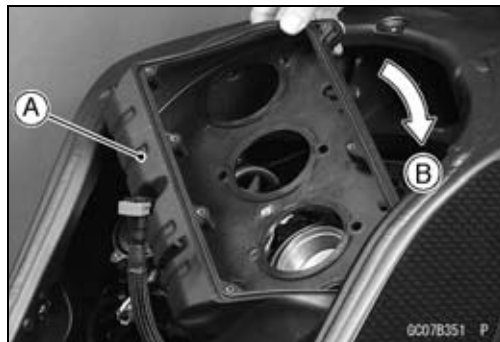
- Rimuovere:
Bulloni di fissaggio scatola filtro aria (inferiore) [A]
Condotti dell'aria [B]



3-156 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

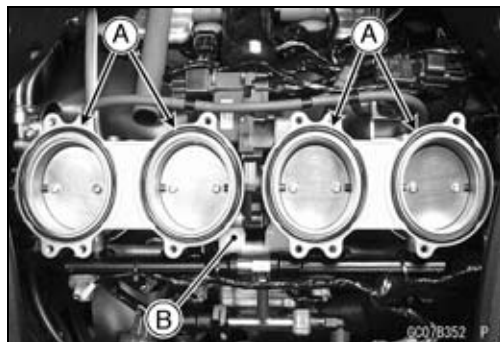
Filtro dell'aria

- Ruotare la scatola del filtro aria inferiore [A] in senso orario [B] e rimuoverla tirando verso l'alto.

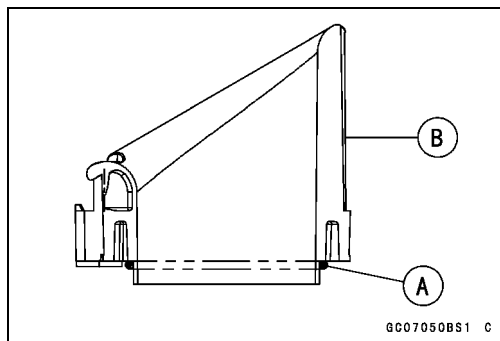


Installazione scatola del filtro aria

- Sostituire gli O-ring [A].
- Applicare grasso sui nuovi O-ring e inserirli saldamente nelle scanalature del gruppo corpo farfallato [B].

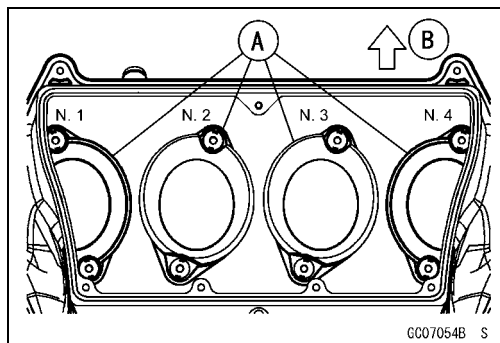


- Sostituire gli O-ring [A].
- Applicare grasso sui nuovi O-ring e inserirli su ogni condotto dell'aria [B], come indicato in figura.



- Installare i condotti dell'aria [A] come indicato in figura. Lato anteriore [B]
- I condotti dell'aria n. 2 e n. 3 sono identici.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni di fissaggio della scatola filtro aria (inferiore) e serrarli.

Coppia - Bulloni di fissaggio scatola filtro aria (inferiore):
4,2 Nm (0,43 kgf-m)

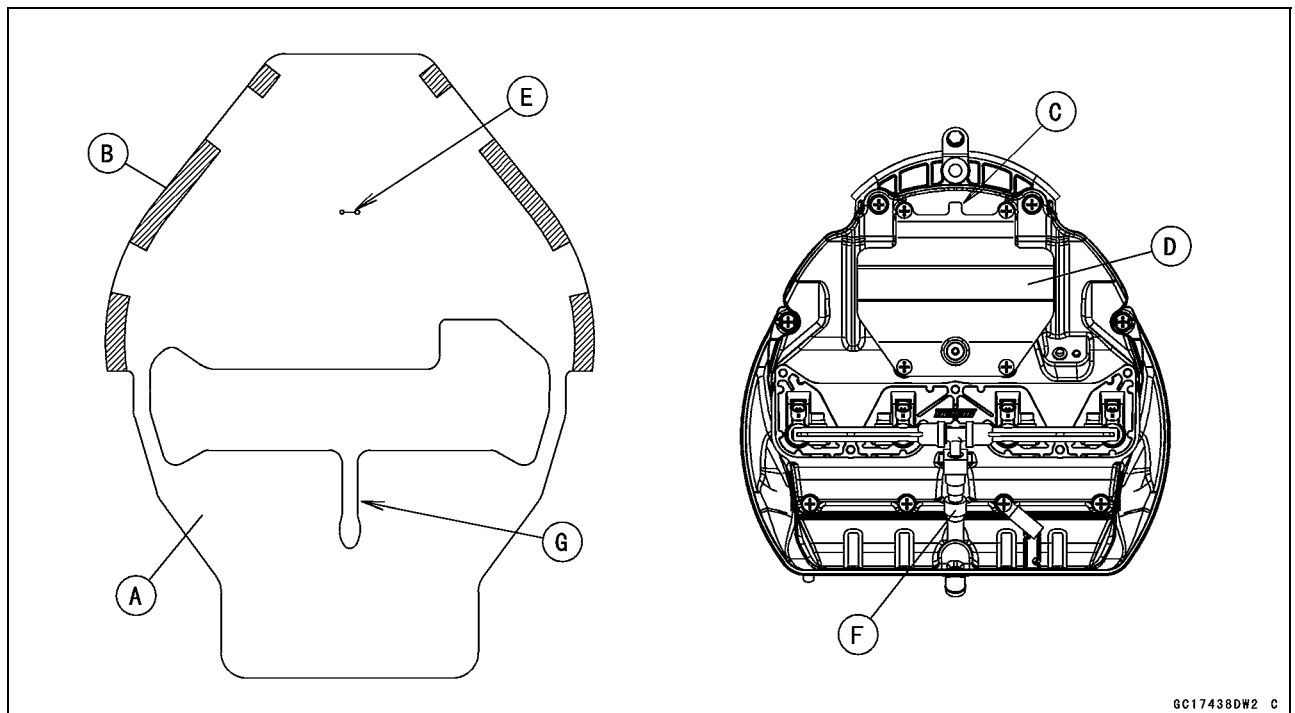
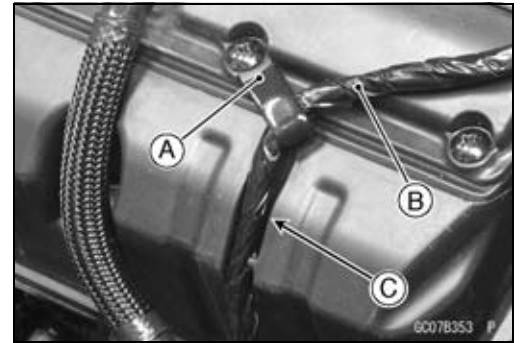


- Disporre i tubi flessibili correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Serrare:

Coppia - Bullone di fissaggio scatola filtro aria (superiore):
7,0 Nm (0,71 kgf-m)

Filtro dell'aria

- Applicare la fascetta [A] come indicato in figura.
- Serrare:
 - Coppia - Viti gruppo scatola filtro aria: 1,1 Nm (0,11 kgf-m)
- Disporre i cavi correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Installare il cablaggio (per gli iniettori carburante secondari e il sensore temperatura aria aspirata) [B] nella scanalatura [C] della scatola filtro aria inferiore e fissarlo con la fascetta.
- Collegare il tubo flessibile carburante secondario al tubo di mandata del gruppo ugello (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica).
- Per i modelli USA, Canada e California, installare il foglio in gomma [A] come segue.
 - Installare il foglio di gomma in modo che i cuscini isolanti [B] siano rivolti verso l'alto.
 - Inserire la sporgenza [C] del supporto [D] nella fessura [E] del foglio in gomma.
 - Installare il foglio in gomma in modo che il flessibile carburante secondario [F] entri nella scanalatura [G].



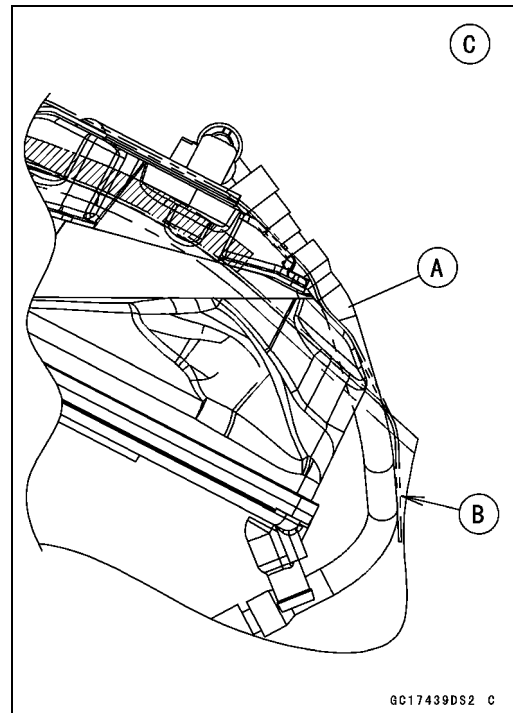
3-158 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Filtro dell'aria

○ Coprire il flessibile carburante secondario [A] con l'estremità posteriore [B] del foglio in gomma, come indicato in figura.

Vista lato sinistro [C]

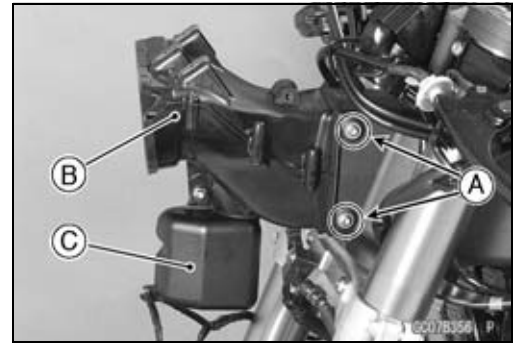
○ Posizionare l'estremità posteriore del foglio di gomma rivolta verso il basso.



Linea aria

Rimozione condotto presa d'aria

- Rimuovere:
 - Gruppo carenatura superiore (vedere Rimozione gruppo carenatura superiore nel capitolo Telaio)
 - Bulloni di fissaggio condotto della presa d'aria [A] (entrambi i lati)
 - Condotto della presa d'aria [B] (con serbatoio risonatore [C])

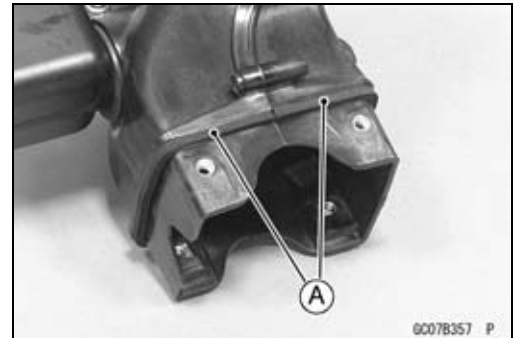


Installazione condotto presa d'aria

- Controllare che i cuscini isolanti [A] siano in posizione sul condotto della presa d'aria.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni di fissaggio del condotto della presa d'aria e serrarli.

Coppia - Bulloni di fissaggio condotto presa d'aria: 7,0 Nm (0,71 kgf·m)

- Disporre il cavo correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).



3-160 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 e scollegare il terminale (-) batteria.

Per evitare possibili incendi, non smontare il serbatoio carburante quando il motore è ancora caldo. Attendere che si raffreddi.

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.

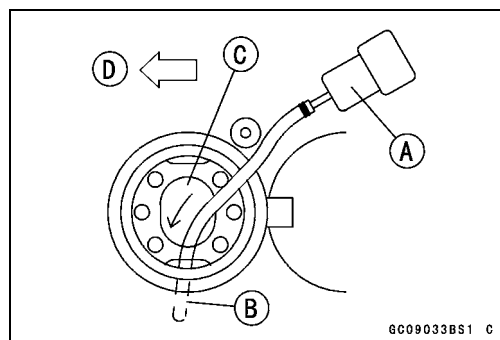
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Togliere la sella anteriore (vedere Rimozione sella anteriore nel capitolo Telaio).
- Attendere che il motore si raffreddi.
- Staccare il terminale della batteria (-) (vedere Rimozione batteria, nel capitolo Impianto elettrico).
- Rimuovere i bulloni [A] del serbatoio carburante.



- 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]

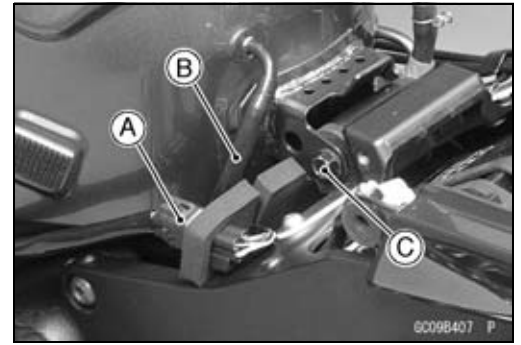


⚠ PERICOLO

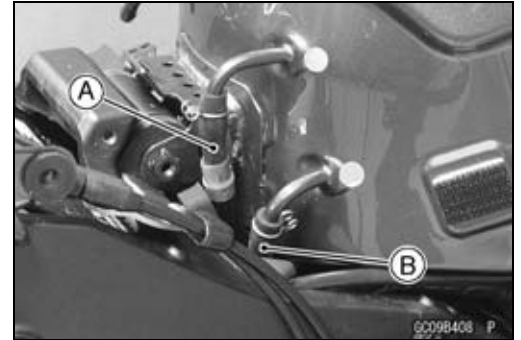
Il carburante non può essere tolto completamente dal serbatoio. Prestare attenzione alla fuoriuscita del carburante residuo.

Serbatoio carburante

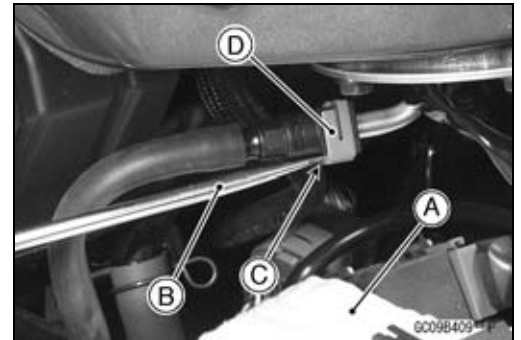
- Scollegare il connettore [A] del cavo della pompa carburante.
- Rimuovere:
 - Flessibile di scarico serbatoio carburante [B]
 - Bullone [C] serbatoio carburante



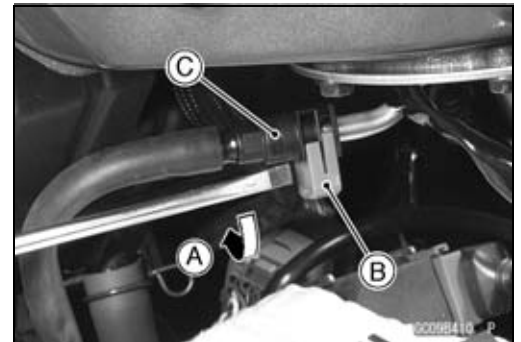
- Sui modelli per California e Asia Sudorientale, smontare quanto segue.
 - Tubo flessibile di recupero carburante [A] (lato sinistro, rosso)
 - Tubo di sfiato del serbatoio carburante [B] (lato destro, blu)



- Ricordarsi di avvolgere un panno [A] attorno al raccordo del tubo flessibile del carburante.
- Inserire un cacciavite a taglio sottile [B] nella fessura [C] sul dispositivo di bloccaggio del raccordo [D].



- Ruotare [A] il cacciavite per scollegare il dispositivo di bloccaggio del raccordo [B].
- Estrarre dal tubo di mandata il raccordo [C] del tubo di uscita.



⚠ 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.

- Chiudere il tappo del serbatoio carburante.
- Rimuovere il serbatoio del carburante e appoggiarlo su una superficie piana.
- Non applicare il carico al tubo di uscita carburante della pompa carburante.

3-162 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Serbatoio carburante

- Sui modelli per California e Asia Sudorientale, notare quanto segue.

ATTENZIONE

Sui modelli per California e Asia Sudorientale: 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

Sui modelli per California e Asia Sudorientale: fare attenzione a non versare benzina sul tubo flessibile di ricupero. La fuoriuscita di carburante è pericolosa.

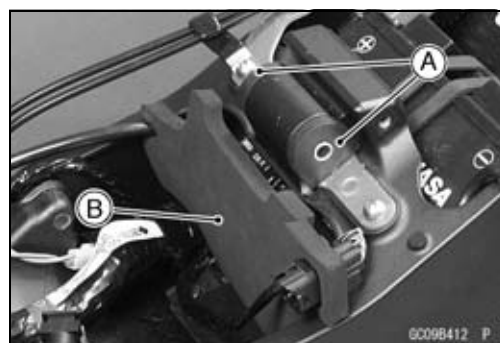
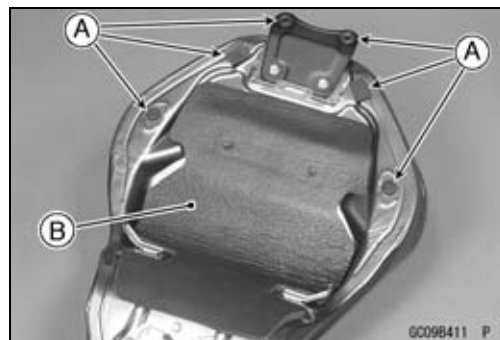
- ★ Se liquido o benzina entrano nel tubo flessibile di sfiato, rimuovere il tubo flessibile e pulirlo con un getto di aria compressa.
- Fare attenzione alla fuoriuscita del carburante rimasto nel serbatoio e nella pompa.

▲ PERICOLO

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

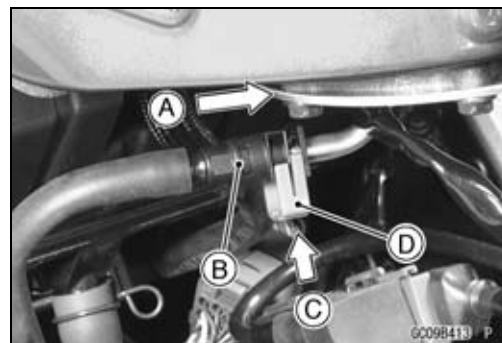
Installazione serbatoio carburante

- Notare in particolare il precedente PERICOLO (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Disporre i tubi flessibili correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Controllare se gli smorzatori [A] e i cuscini isolanti [B] siano in posizione sul telaio e sul serbatoio carburante.
- ★ Se gli smorzatori sono danneggiati o deteriorati, sostituirli.



Serbatoio carburante

- Sui modelli per California e Asia Sudorientale, notare 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 del sistema di controllo emissione vapori. Accertarsi che questi non vengano schiacciati o piegati.
- Posizionare i tubi con un raggio di curvatura tale da evitare angoli stretti che possano ostruire il passaggio dei vapori.
- Inserire il raccordo [A] del tubo flessibile [B] del carburante diritto sul tubo di uscita carburante finché il raccordo scatta.
- Premere [C] il dispositivo di bloccaggio [D] finché il raccordo scatta.

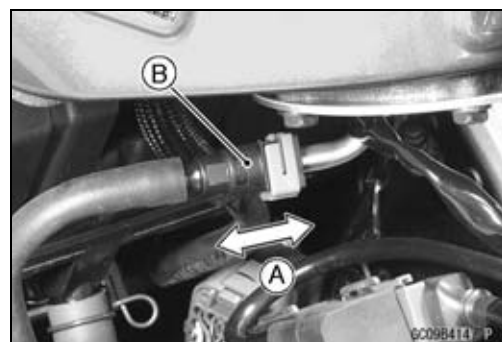


- Spingere e tirare [A] il raccordo [B] del tubo flessibile carburante in avanti e indietro per più di due volte ed accertare che sia bloccato e non esca.

⚠ PERICOLO

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

- ★ Reinstallare il raccordo del tubo flessibile, qualora si scolleghi.
- Collegare il connettore del cavo della pompa carburante e il terminale della batteria (-) (vedere Installazione batteria, nel capitolo impianto elettrico).



Controllo del serbatoio carburante

- 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] (modelli per California e Asia Sudorientale) 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.

3-164 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Serbatoio carburante

Pulizia del serbatoio carburante

⚠ PERICOLO

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

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

Sistema di controllo emissione vapori (Modelli CAL e SEA)

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. 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.

ATTENZIONE

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

- Per evitare che la benzina penetri nel filtro o ne fuoriesca, tenere quest'ultimo perpendicolare al separatore.
- Collegare i tubi flessibili in base allo schema dell'impianto (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice). Accertarsi che questi non vengano schiacciati o piegati.

Controllo tubo flessibile

- Fare riferimento a Sistema di controllo emissione vapori (modelli CAL e SEA) nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo separatore

- Fare riferimento a Sistema di controllo emissione vapori (modelli CAL e SEA) nel capitolo Manutenzione periodica.

3-166 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sistema di controllo emissione vapori (Modelli CAL e SEA)

Prova di funzionamento del separatore

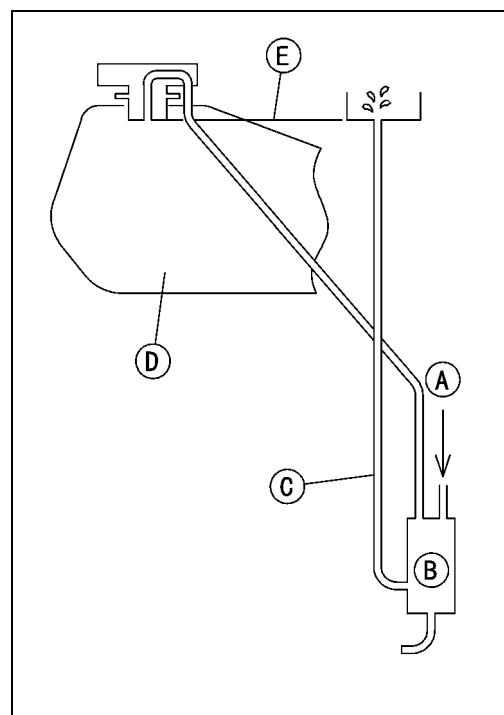
▲ PERICOLO

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

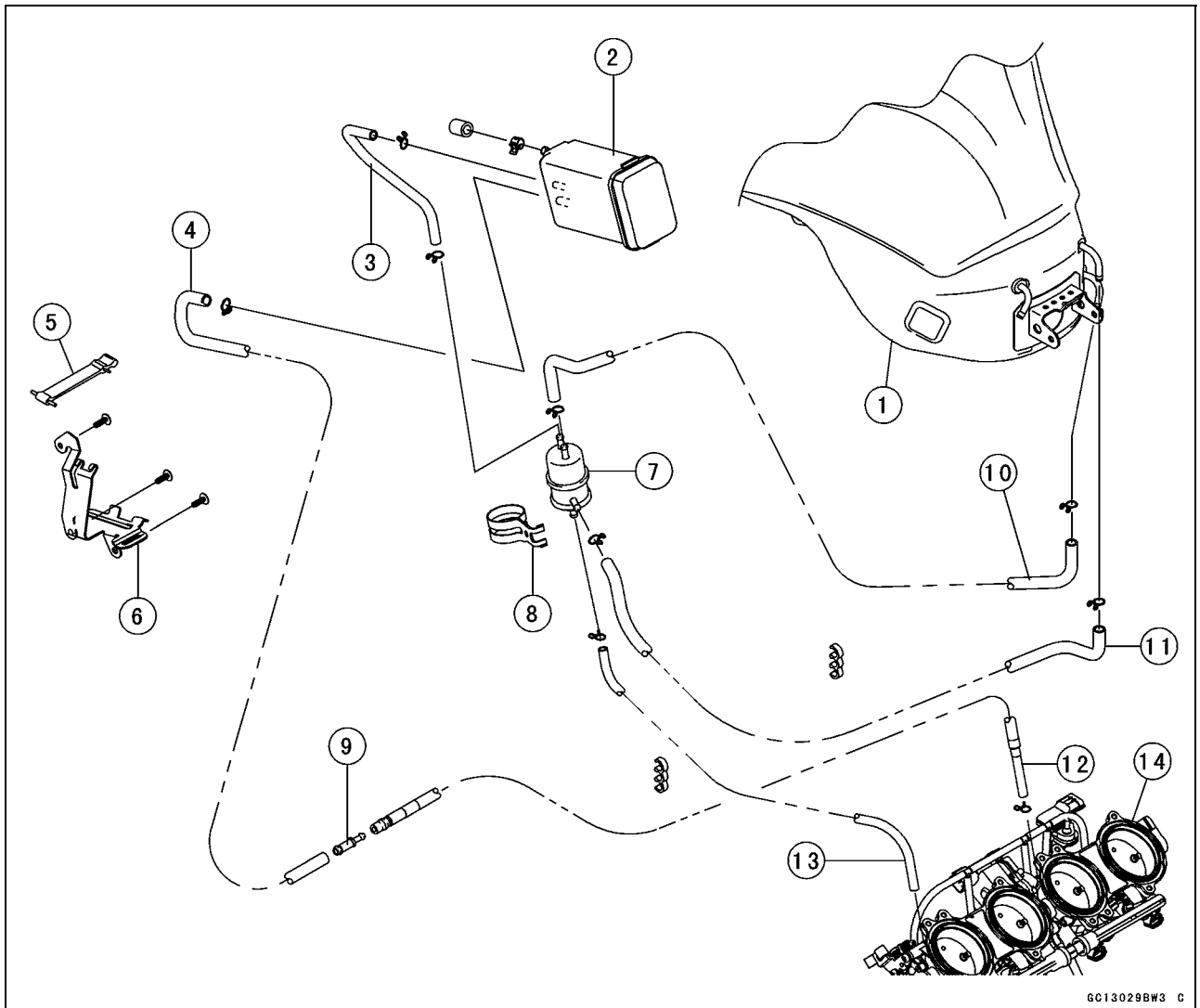
- Collegare i tubi flessibili al separatore e installare il separatore sulla motocicletta.
- Scollegare il tubo flessibile di sfiato dal separatore e inserire circa 20 ml di benzina [A] nel separatore [B] attraverso il raccordo del tubo flessibile.
- Scollegare il flessibile di ritorno carburante [C]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

Controllo filtro

- Fare riferimento a Sistema di controllo emissione vapori (modelli CAL e SEA) nel capitolo Manutenzione periodica.



Sistema di controllo emissione vapori (Modelli CAL e SEA)



1. Serbatoio carburante
2. Filtro
3. Flessibile blu (sfiato)
4. Flessibile verde (spurgo)
5. Fascetta (per serbatoio di recupero)
6. Staffa (per filtro)
7. Separatore
8. Staffa (per separatore)
9. Raccordo
10. Flessibile blu (sfiato)
11. Flessibile rosso (ritorno)
12. Flessibile verde (spurgo)
13. Flessibile bianco (depressione)
14. Gruppo corpo farfallato

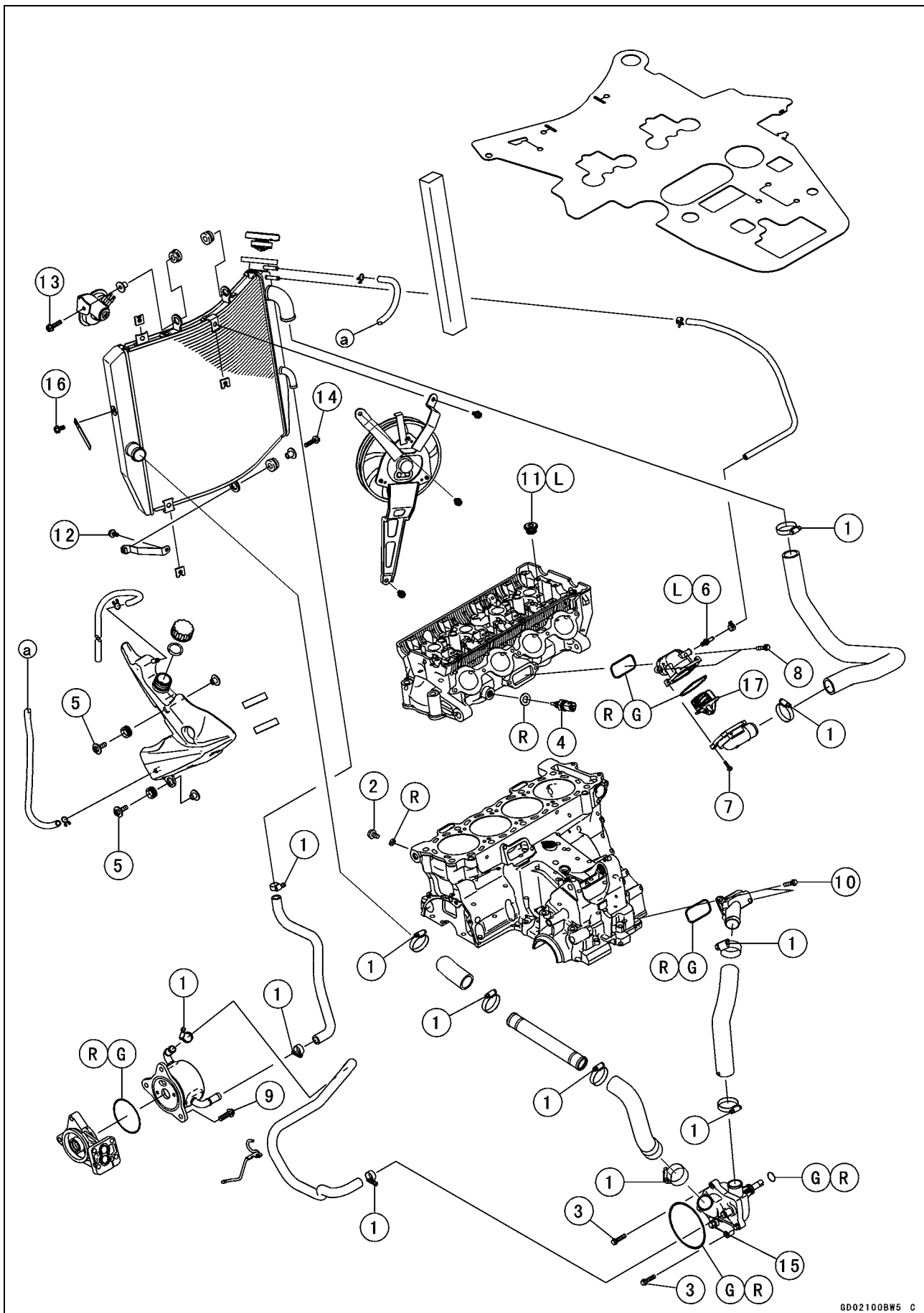
Circuito di raffreddamento

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 del circuito di raffreddamento	4-8
Rimozione del serbatoio del liquido refrigerante.....	4-8
Installazione del serbatoio del liquido refrigerante.....	4-9
Pompa dell'acqua.....	4-10
Rimozione della pompa dell'acqua	4-10
Installazione della pompa dell'acqua	4-10
Controllo girante pompa dell'acqua	4-12
Radiatore	4-13
Rimozione del radiatore e della ventola del radiatore.....	4-13
Installazione del radiatore e della ventola del radiatore.....	4-14
Controllo del radiatore.....	4-17
Controllo del tappo del radiatore.....	4-18
Controllo del collo bocchettone di riempimento radiatore	4-18
Termostato.....	4-19
Rimozione del termostato	4-19
Installazione del termostato	4-19
Controllo del termostato.....	4-20
Tubi flessibili e rigidi	4-21
Installazione del tubo flessibile	4-21
Controllo tubo flessibile.....	4-21
Sensore temperatura acqua.....	4-22
Rimozione/Installazione sensore temperatura acqua.....	4-22
Controllo del sensore temperatura acqua.....	4-22

4-2 CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO

Vista esplosa



CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO 4-3

Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf-m	
1	Viti fascetta tubo flessibile acqua	2,0	0,20	
2	Bullone scarico liquido refrigerante (cilindro)	10	1,0	
3	Bulloni coperchio pompa acqua	10	1,0	
4	Sensore temperatura acqua	25	2,5	
5	Bulloni di fissaggio serbatoio riserva liquido refrigerante	7,0	0,71	
6	Bullone raccordo di bypass liquido refrigerante	9,0	0,92	L
7	Bulloni coperchio alloggiamento termostato	6,0	0,61	
8	Bulloni di fissaggio alloggiamento termostato	10	1,0	
9	Bulloni di fissaggio radiatore olio	20	2,0	
10	Bulloni raccordo tubo flessibile acqua	10	1,0	
11	Tappi condotto acqua	20	2,0	L
12	Bullone di fissaggio staffa radiatore	7,0	0,71	
13	Bullone superiore radiatore	7,0	0,71	
14	Bullone inferiore radiatore	7,0	0,71	
15	Bullone scarico liquido refrigerante (pompa acqua)	10	1,0	
16	Bullone morsetto flessibile di troppopieno del radiatore	10	1,0	

17. Termostato

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafili non permanente.

R: Pezzi di ricambio

4-4 CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO

Diagramma di flusso del liquido refrigerante

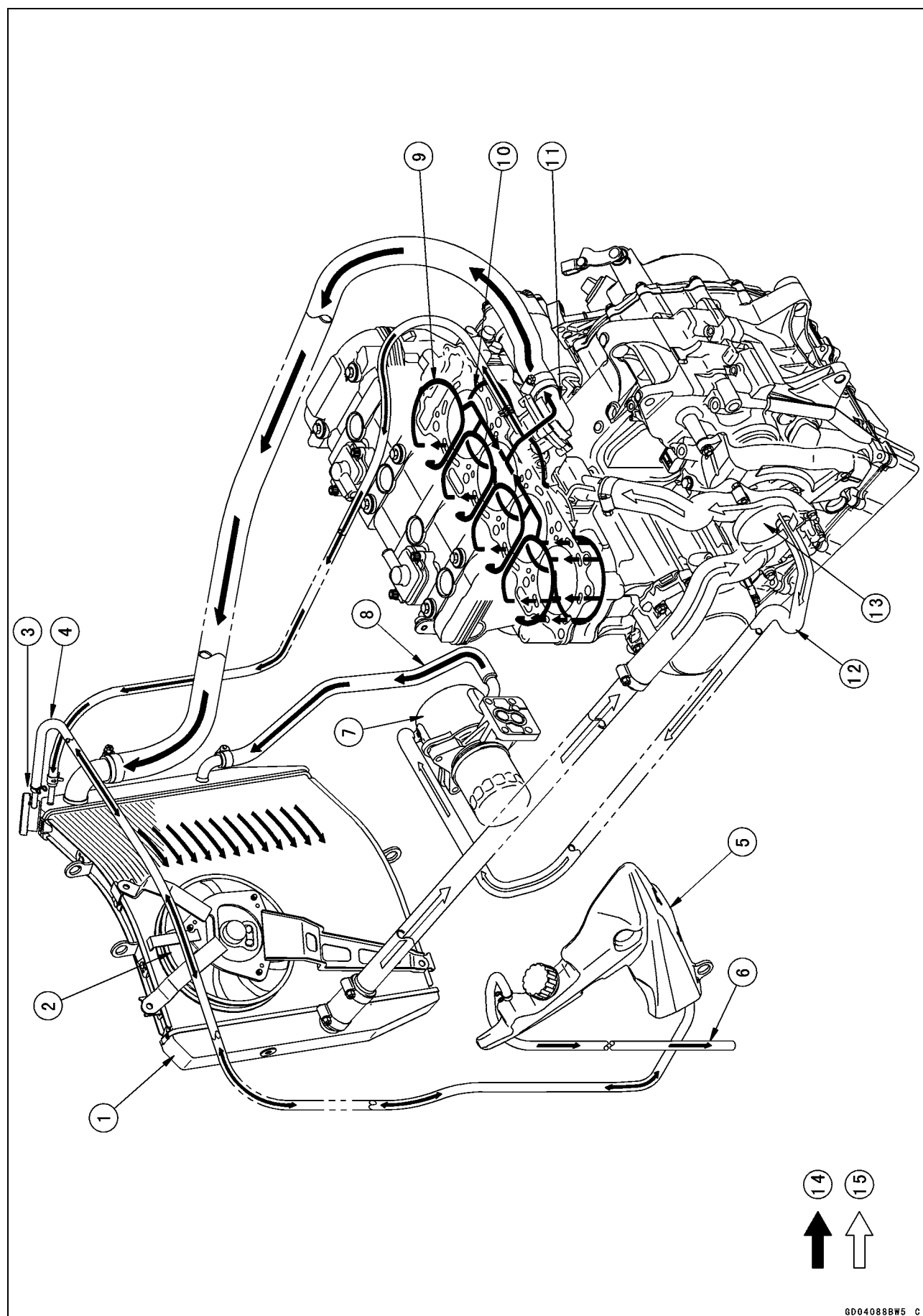


Diagramma di flusso del liquido refrigerante

1. Radiatore
2. Ventola radiatore
3. Tappo del radiatore
4. Tubo flessibile di trabocco del radiatore
5. Serbatoio della riserva
6. Flessibile di troppopieno serbatoio della riserva
7. Radiatore olio
8. Tubo flessibile di scarico
9. Camicia testata
10. Camicia cilindro
11. Alloggiamento termostato
12. Tubo flessibile di mandata
13. Pompa dell'acqua
14. Liquido refrigerante caldo
15. Liquido refrigerante freddo

Come liquido refrigerante viene utilizzato un antigelo di tipo permanente per proteggere l'impianto da ruggine e corrosione. All'avvio del motore, la pompa dell'acqua inizia a girare e il liquido refrigerante entra in circolo.

Il termostato è del tipo a pastiglia di cera che si apre o si chiude al variare della temperatura del liquido refrigerante. Il termostato varia continuamente l'apertura della propria valvola per mantenere la temperatura del liquido refrigerante al livello corretto. Quando la temperatura del liquido refrigerante è inferiore a 55°C, il termostato si chiude convogliando il flusso di liquido attraverso il foro di spurgo aria e determinando un riscaldamento più rapido del motore. Quando la temperatura del liquido refrigerante è superiore a 58 – 62°C, il termostato si apre e il liquido refrigerante circola.

Quando la temperatura del liquido refrigerante supera i 95°C, l'apposito relè attiva la ventola del radiatore. La ventola del radiatore aspira aria attraverso la massa radiante quando non vi è sufficiente flusso d'aria, ad esempio alle basse velocità. Questo aumenta l'azione refrigerante del radiatore. Quando la temperatura del liquido refrigerante è inferiore a 90°C, l'apposito relè interrompe il circuito e la ventola si arresta.

In questo modo, il sistema regola la temperatura del motore entro gli stretti limiti in cui l'efficienza del motore è massima, anche se il carico del motore varia.

L'impianto è pressurizzato dal tappo del radiatore per impedire l'ebollizione e la conseguente formazione di bolle d'aria che possono determinare il surriscaldamento del motore. Mentre il motore si riscalda, il liquido refrigerante nel radiatore e nella camicia d'acqua si espande. Il liquido refrigerante in eccesso ritorna al tappo del radiatore e al tubo flessibile diretto al serbatoio per essere temporaneamente immagazzinato. Al contrario, mentre il motore si raffredda, il liquido refrigerante nel radiatore e nella camicia d'acqua si contrae e il liquido refrigerante immagazzinato ritorna verso il radiatore dal serbatoio di riserva.

Il tappo del radiatore dispone di due valvole. Una è una valvola di pressione che mantiene la pressione nell'impianto quando il motore è in funzione. Quando la pressione supera i 93 – 123 kPa (0,95 – 1,25 kgf/cm²), la valvola si apre e lascia che la pressione si scarichi verso il serbatoio di riserva. Non appena la pressione si scarica, la valvola si chiude e mantiene la pressione a 93 – 123 kPa (0,95 – 1,25 kgf/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 CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO

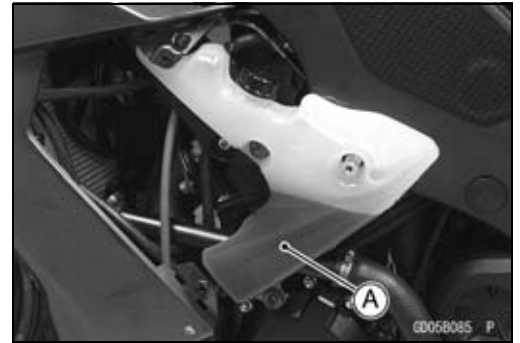
Specifiche

Voce	Standard
Liquido refrigerante in dotazione al momento della consegna	
Tipo (raccomandato)	Antigelo permanente (acqua dolce e glicole etilenico con aggiunta di inibitori di corrosione e antiruggine chimici per motori e radiatori in alluminio)
Colore	Verde
Rapporto di miscelazione	Acqua dolce 50%, liquido refrigerante 50%
Punto di congelamento	-35°C
Quantità totale	2,9 l (serbatoio riserva a livello massimo inclusi radiatore e motore)
Tappo del radiatore	
Pressione di sicurezza	93 – 123 kPa (0,95 – 1,25 kgf/cm ²)
Termostato	
Temperatura di apertura valvola	58 – 62°C
Alzata di apertura completa valvola	8 mm o più a 75°C

Liquido refrigerante

Controllo deterioramento del liquido refrigerante

- Rimuovere il rivestimento della carenatura superiore sinistra (vedere Rimozione rivestimento carenatura superiore nel capitolo Telaio).
- Effettuare il controllo visivo del liquido refrigerante [A] nel serbatoio della riserva.
- ★ Se si osservano striature bianche, tipo cotone, gli elementi in alluminio nel circuito di raffreddamento sono corrosi. Se il liquido refrigerante è marrone, gli elementi in ferro o acciaio sono arrugginiti. In ogni caso, lavare il circuito di raffreddamento.
- ★ Se il liquido refrigerante emette un odore anomalo, controllare se esiste una perdita dal circuito di raffreddamento. Può essere causato dalla perdita di gas di scarico nel circuito 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.

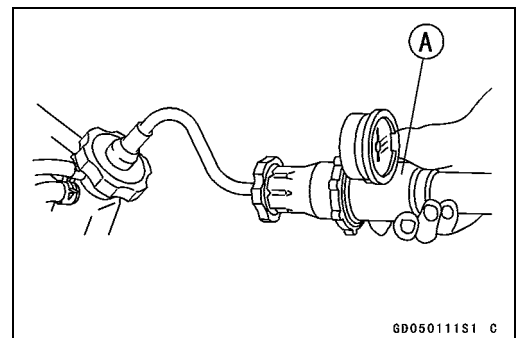
Prova della pressione

- Rimuovere:
 - Carenatura interna superiore destra (vedere Rimozione carenatura interna superiore nel capitolo Telaio)
 - Il tappo [A] del radiatore
- Rimuovere il tappo del radiatore in due fasi. Ruotare inizialmente il tappo in senso antiorario fino al primo arresto. Quindi premerlo, continuare a girare nella stessa direzione e toglierlo.
- Installare un tester per la verifica della pressione [A] del circuito di raffreddamento sul collo del bocchettone di riempimento.



NOTA

- Inumidire le superfici di tenuta del tappo con acqua o liquido refrigerante per prevenire le perdite.
- Portare con cautela l'impianto ad una pressione di 123 kPa (1,25 kgf/cm²).



ATTENZIONE

Durante la prova di pressione, non superare la pressione per la quale l'impianto è stato progettato. La pressione massima è di 123 kPa (1,25 kg/cm²).

4-8 CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO

Liquido refrigerante

- 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.

Lavaggio del circuito di raffreddamento

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

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

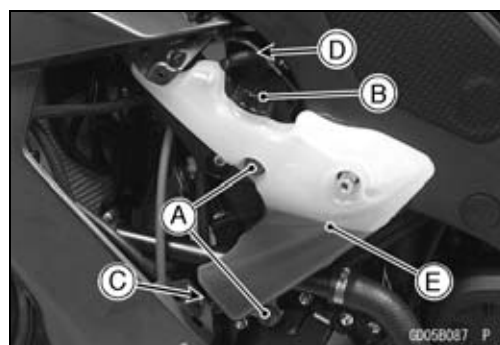
ATTENZIONE

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 il circuito di raffreddamento.
- Riempire l'impianto con acqua fresca.
- Riscaldare il motore e svuotare l'impianto.
- Ripetere ancora una volta le due operazioni precedenti.
- Riempire l'impianto di liquido refrigerante di tipo permanente e spurgare l'aria dall'impianto (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).

Rimozione del serbatoio del liquido refrigerante

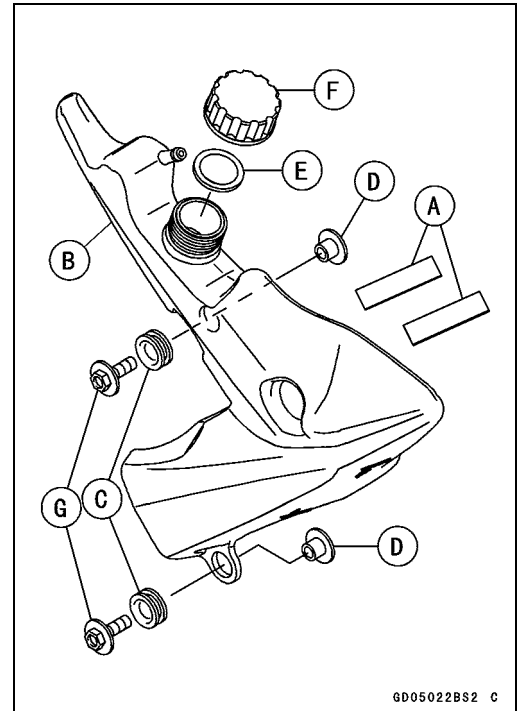
- Rimuovere:
 - Rivestimento carenatura superiore sinistra (vedere Rimozione rivestimento carenatura superiore nel capitolo Telaio)
 - Bulloni di fissaggio [A] del serbatoio della riserva del liquido refrigerante
- Rimuovere il tappo [B] e versare il liquido refrigerante in un contenitore.
- Rimuovere:
 - Flessibile di troppopieno [C] del radiatore
 - Flessibile di troppopieno serbatoio della riserva [D]
 - Serbatoio riserva liquido refrigerante [E]



Liquido refrigerante

Installazione del serbatoio del liquido refrigerante

- Accertarsi che i cuscini isolanti [A] siano in posizione sul serbatoio del liquido refrigerante di riserva [B].
- Installare il seguente serbatoio del liquido refrigerante di riserva.
 - Smorzatori di gomma [C]
 - Collari [D]
 - Guarnizione [E]
 - Tappo [F]
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni di fissaggio serbatoio del liquido refrigerante di riserva [G]: 7,0 Nm (0,71 kgf-m)**
- Disporre i tubi flessibili in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.
- Riempire il serbatoio del liquido refrigerante di riserva (vedere la parte intitolata Cambio del liquido refrigerante, al capitolo Manutenzione periodica).

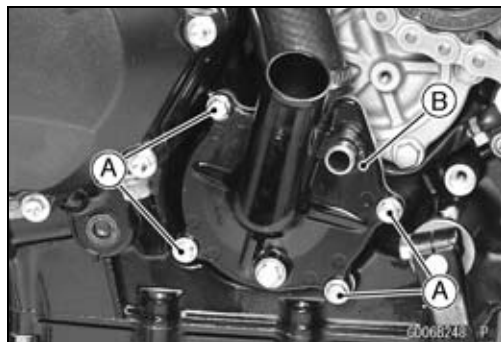
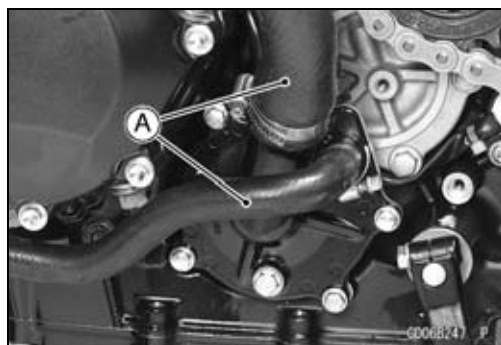


4-10 CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO

Pompa dell'acqua

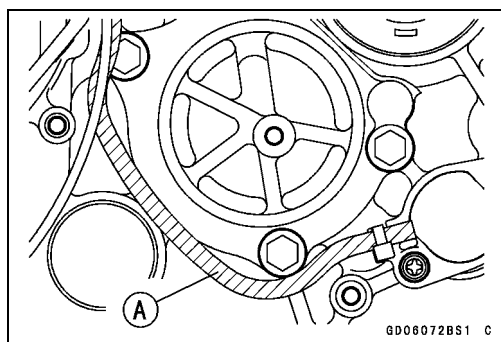
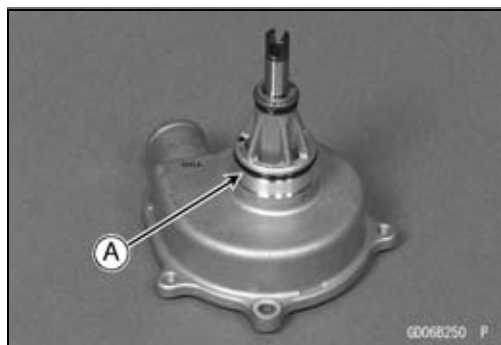
Rimozione della pompa dell'acqua

- Scaricare:
 - Liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Olio motore (vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
- Rimuovere:
 - Coperchio pignone motore (vedere Rimozione pignone motore nel capitolo Organi di trasmissione)
 - 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 girante [C].



Installazione della pompa dell'acqua

- Sostituire l'O-ring [A].
- Applicare grasso sull'O-ring.
- Far passare il cavo dell'interruttore posizione cambio [A] come indicato in figura.

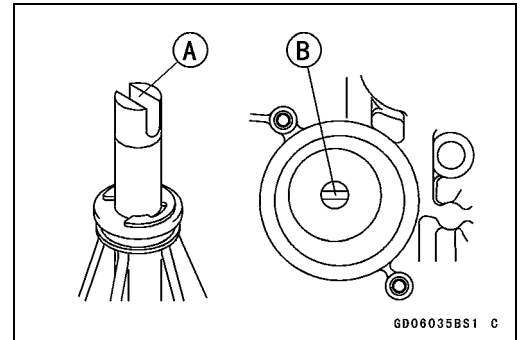


Pompa dell'acqua

- Ruotare l'albero della girante in modo che la sua scanalatura [A] si adatti alla sporgenza [B] dell'ingranaggio della pompa olio.

ATTENZIONE

Non schiacciare il cavo dell'interruttore della leva di posizionamento cambio.



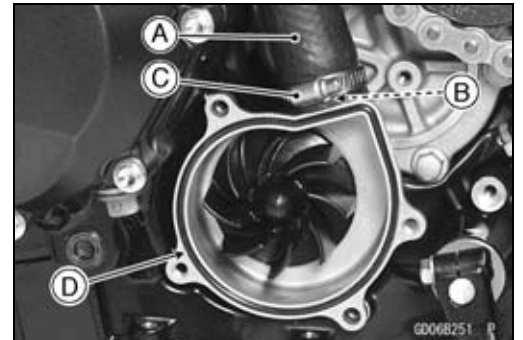
- Installare il tubo flessibile dell'acqua [A] con il riferimento bianco [B] rivolto verso l'esterno.
- Installare la fascetta del tubo flessibile [C] come indicato in figura.

- Serrare:

Coppia - Vite fascetta tubo flessibile acqua: 2,0 Nm (0,20 kgf-m)

- Sostituire l'O-ring [D].
- Applicare grasso sull'O-ring.
- Serrare:

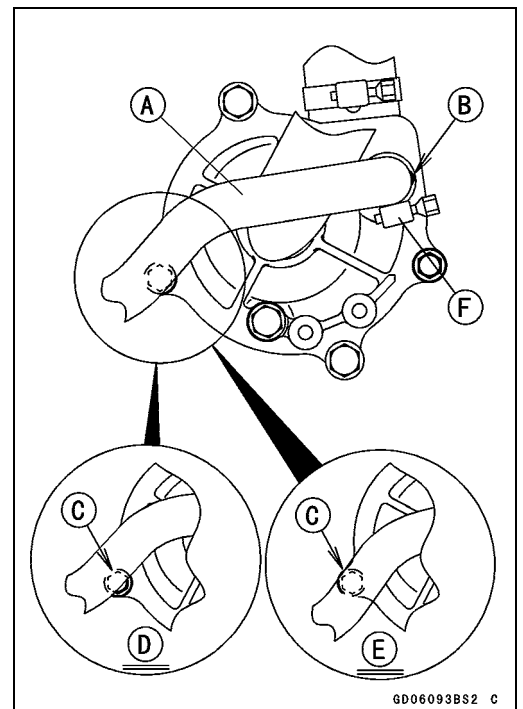
Coppia - Bulloni coperchio pompa acqua: 10 Nm (1,0 kgf-m)



- Installare il tubo flessibile [A] dell'acqua come segue.
- Installare il tubo flessibile dell'acqua con il riferimento bianco [B] rivolto verso il retro.
- Far passare il tubo flessibile dell'acqua sul bullone del coperchio pompa dell'acqua [C] come indicato in figura.
- Limite del lato superiore [D]
- Limite del lato inferiore [E]

- Installare la fascetta del tubo flessibile [F] come indicato in figura.
- Serrare:

Coppia - Vite fascetta tubo flessibile acqua: 2,0 Nm (0,20 kgf-m)

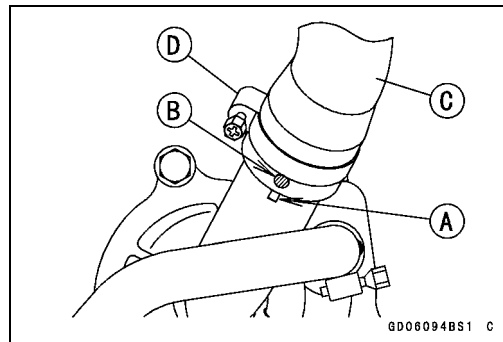


4-12 CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO

Pompa dell'acqua

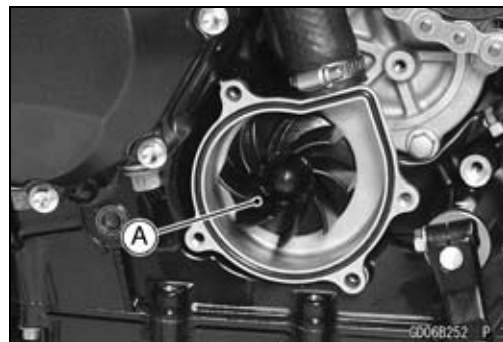
- Allineare la linea [A] del coperchio della pompa dell'acqua e il riferimento bianco [B] del tubo flessibile dell'acqua [C].
- Installare la fascetta del tubo flessibile [D] come indicato in figura.
- Serrare:

Coppia - Vite fascetta tubo flessibile acqua: 2,0 Nm (0,20 kgf-m)



Controllo girante pompa dell'acqua

- Smontare il coperchio della pompa dell'acqua (vedere Rimozione della 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

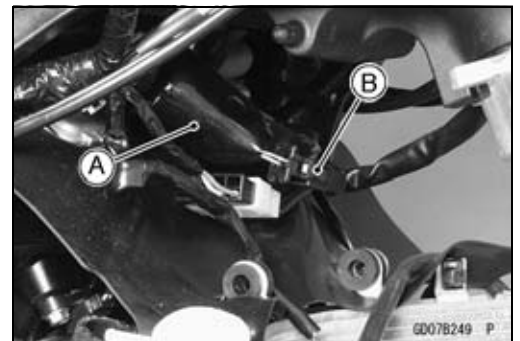
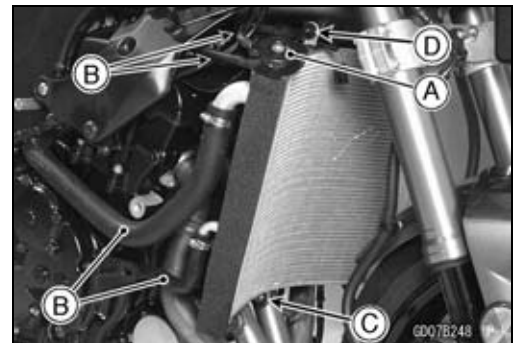
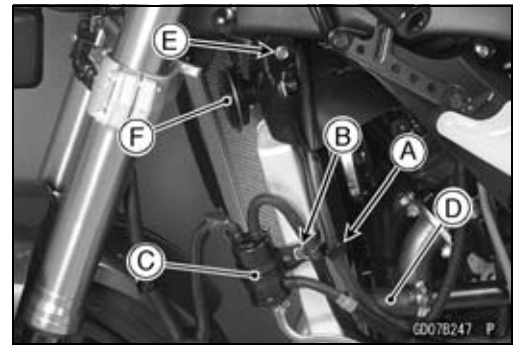
- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere il gruppo carenatura superiore (vedere Rimozione gruppo carenatura superiore nel capitolo Telaio).
- Aprire la fascetta [A].
- Sui modelli per California e Asia Sudorientale, smontare quanto segue.
 - Bullone di montaggio staffa separatore [B]
 - Fascetta
 - Separatore [C]
- Rimuovere:
 - Tubo flessibile del radiatore [D]
 - Bullone superiore [E] del radiatore
 - Avvisatore acustico [F]
- Rimuovere:
 - Il tappo [A] del radiatore
 - Tubi flessibili [B] del radiatore
 - Bullone inferiore [C] radiatore
- Estrarre il radiatore dalla sporgenza [D] e abbassarlo.

ATTENZIONE

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

- Far scorrere via il parapolvere [A].
- Scollegare il connettore del cavo ventola radiatore [B] e rimuovere il radiatore.

- Togliere il bullone [A] e la staffa del radiatore [B] in base alle necessità.



4-14 CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO

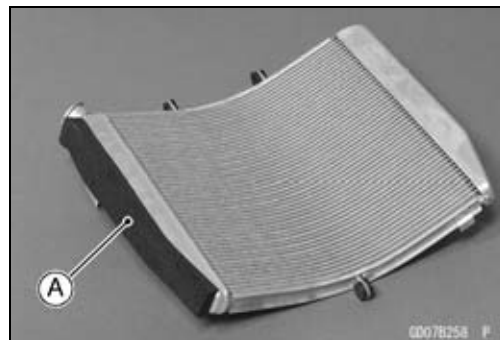
Radiatore

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

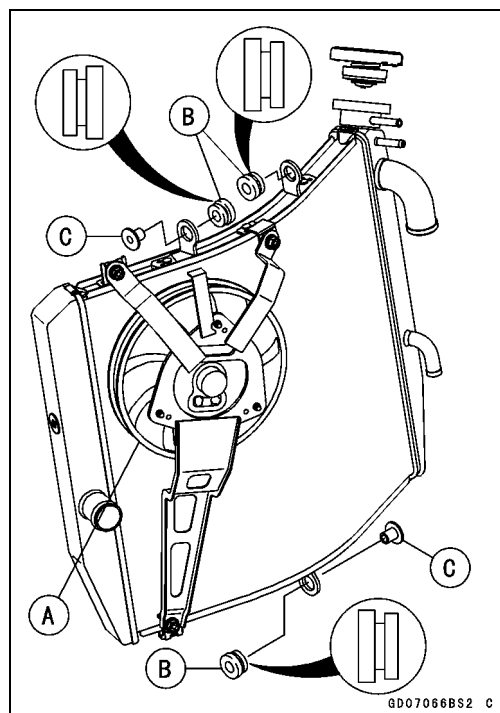


Installazione del radiatore e della ventola del radiatore

- Controllare che il cuscino isolante [A] sia in posizione sul radiatore.

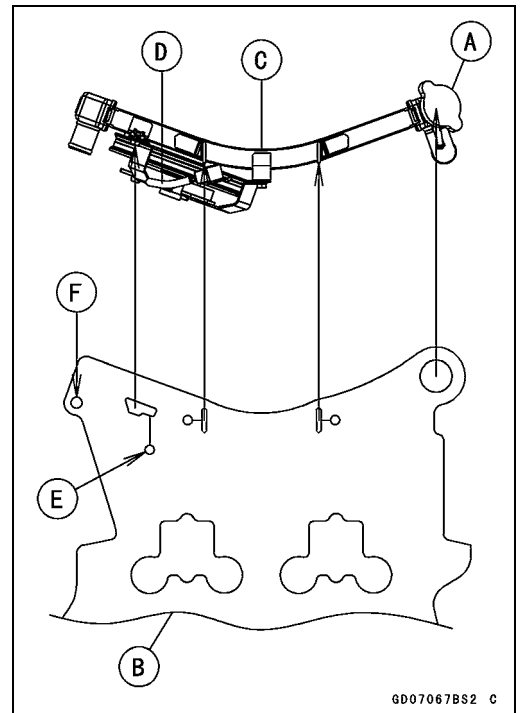


- Installare la ventola del radiatore [A].
- Installare gli smorzatori in gomma [B] e i collari [C] come indicato in figura.

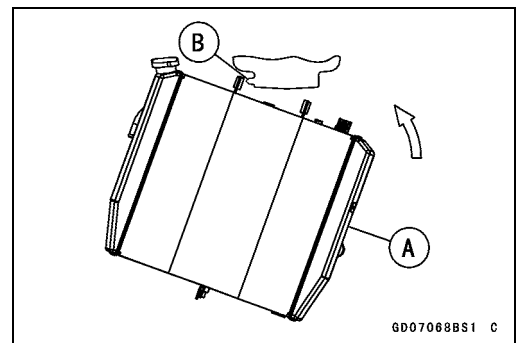


Radiatore

- Rimuovere provvisoriamente il tappo del radiatore [A].
- Coprire il foglio termoisolante in gomma [B] sul radiatore [C] come indicato in figura.
- Reinstallare il tappo del radiatore.
- Far passare il cavo della ventola del radiatore [D] attraverso il foro [E] del foglio termoisolante in gomma.
- Collegare il connettore del cavo della ventola del radiatore.
- Far passare il tubo flessibile di troppopieno del radiatore nel foro [F] del foglio termoisolante in gomma, quindi farlo passare sul foglio in gomma.



- Installare il radiatore [A] nella sporgenza [B] come indicato in figura.

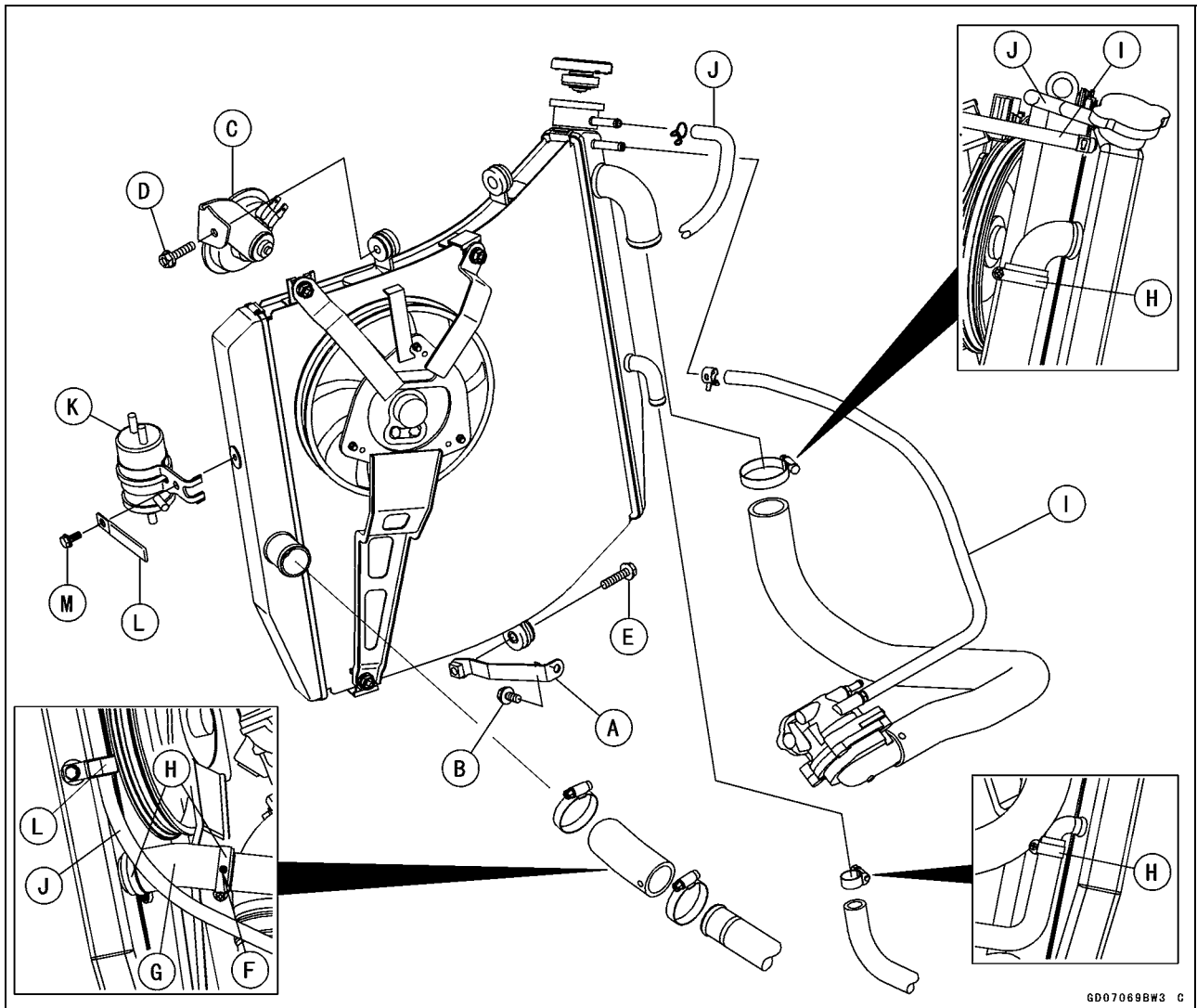


4-16 CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO

Radiatore

- ★ Se la staffa del radiatore [A] è stata rimossa, installarla.
 - Coppia - Bullone di montaggio staffa radiatore [B]: 7,0 Nm (0,71 kgf-m)**
- Installare l'avvisatore acustico [C].
- Serrare:
 - Coppia - Bullone superiore radiatore [D]: 7,0 Nm (0,71 kgf-m)**
 - Bullone inferiore [E] radiatore: 7,0 Nm (0,71 kgf-m)**
- Rivolgere il riferimento bianco [F] del tubo flessibile del radiatore [G] nella direzione indicata in figura.
- Installare la fascetta del tubo dell'acqua [H].
 - Coppia - Vite fascetta tubo flessibile acqua: 2,0 Nm (0,20 kgf-m)**
- Far passare il tubo flessibile di ritorno del liquido refrigerante [I] sotto il foglio termoisolante in gomma ed installarlo.
- Far passare il tubo flessibile di trabocco del radiatore [J] sopra il foglio termoisolante in gomma ed installarlo.
- Per i modelli per California e Asia Sudorientale, installare il separatore [K] e la fascetta [L].
 - Coppia - Bullone di montaggio staffa separatore [M]: 7,0 Nm (0,71 kgf-m)**
- Disporre i tubi flessibili del filtro e del separatore in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.
- Fissare il tubo flessibile di troppopieno del radiatore al radiatore con la fascetta [L].
- Riempire il radiatore di liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).

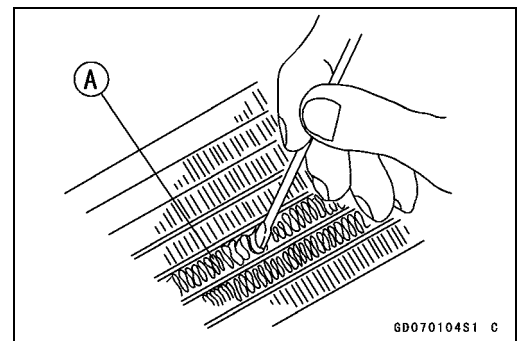
Radiatore



GD07069BW3 C

Controllo del radiatore

- Rimuovere il radiatore (vedere Rimozione del radiatore e della ventola 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 irrimediabilmente, sostituire il radiatore.



GD070104S1 C

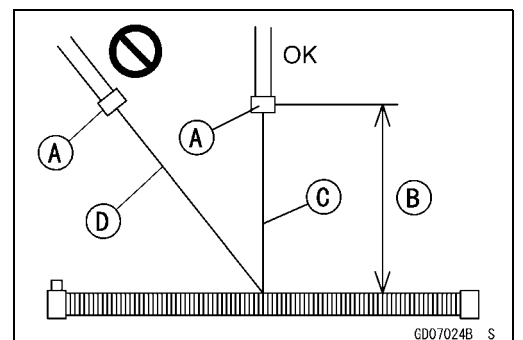
ATTENZIONE

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.



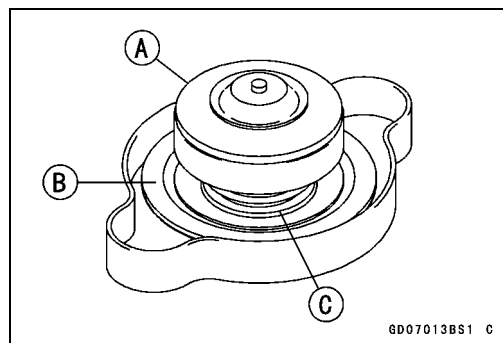
GD07024B S

4-18 CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO

Radiatore

Controllo del tappo del radiatore

- Rimuovere il tappo radiatore (vedere Prova di pressione).
- 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 del circuito di raffreddamento [B].

NOTA

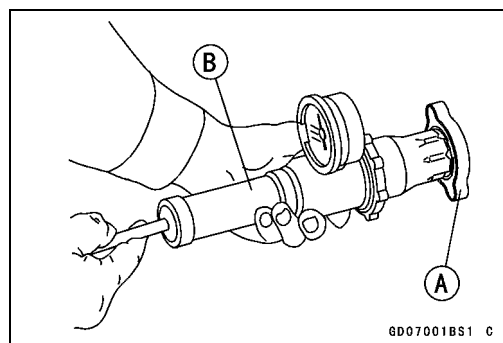
○ *Inumidire le superfici di tenuta del tappo con acqua o liquido refrigerante per prevenire le perdite.*

- 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: 93 – 123 kPa (0,95 – 1,25 kgf/cm²)

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



Controllo del collo bocchettone di riempimento radiatore

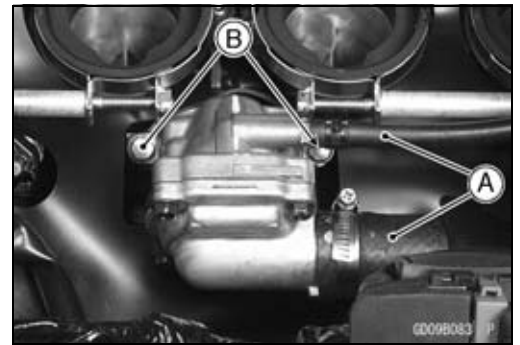
- Rimuovere il tappo radiatore (vedere Prova di pressione).
- Controllare se il collo del bocchettone di riempimento del radiatore presenta segni di danneggiamento.
- Controllare la condizione delle sedi di tenuta superiore e inferiore [A] nel collo del bocchettone di riempimento. Per il corretto funzionamento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



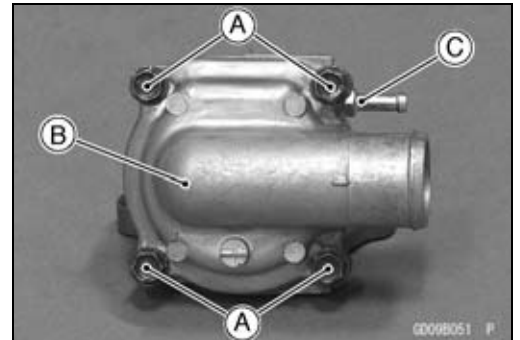
Termostato

Rimozione del termostato

- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
 - Gruppo corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Tubi flessibili [A] acqua
 - Bulloni [B] di fissaggio dell'alloggiamento del termostato

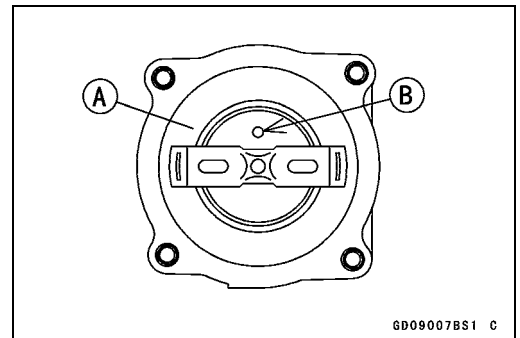


- Rimuovere:
 - I bulloni [A] del coperchio della sede del termostato
 - Coperchio [B] alloggiamento del termostato
 - Termostato
- Togliere il bullone del raccordo di bypass liquido refrigerante [C] in base alle necessità.



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.

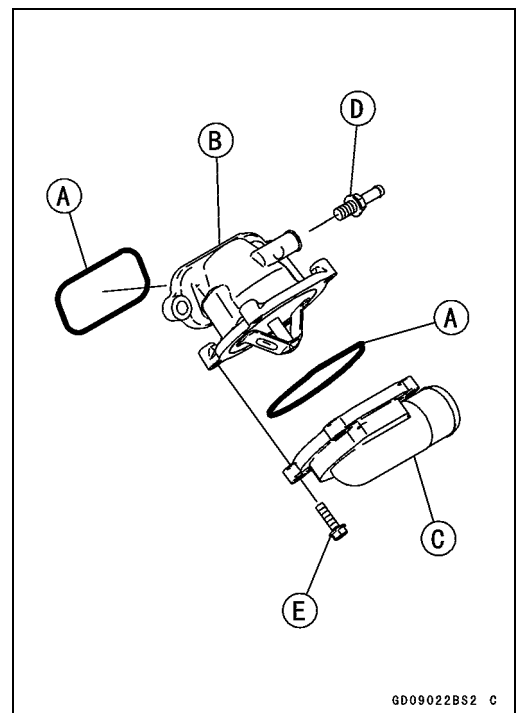


- Sostituire gli O-ring [A].
- Applicare grasso sugli O-ring.
- Installare un nuovo O-ring nell'alloggiamento del termostato [B] e nel coperchio [C].
- ★ Se il bullone del raccordo di bypass liquido refrigerante [D] fosse stato rimosso, installarlo come segue.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulla filettatura del bullone del raccordo di bypass liquido refrigerante e serrarlo.

Coppia - Bullone del raccordo di bypass liquido refrigerante: 9,0 Nm (0,92 kgf-m)

- Serrare i bulloni del coperchio dell'alloggiamento del termostato [E].

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



4-20 CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO

Termostato

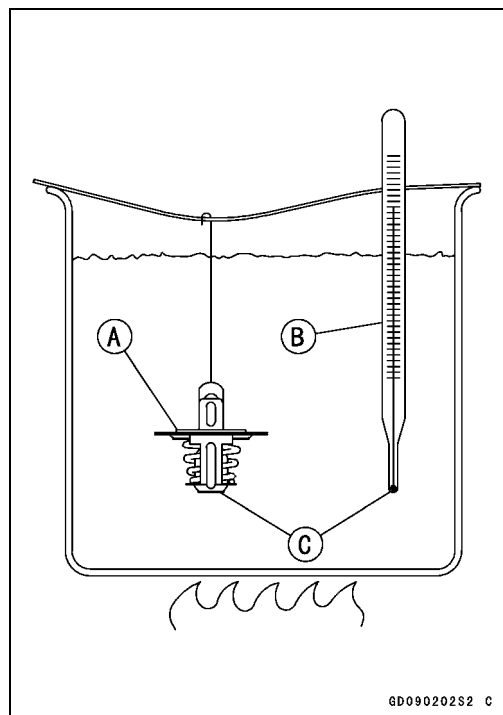
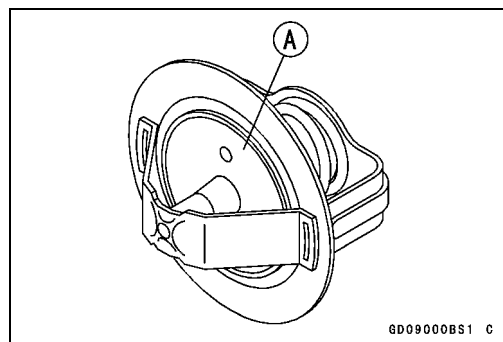
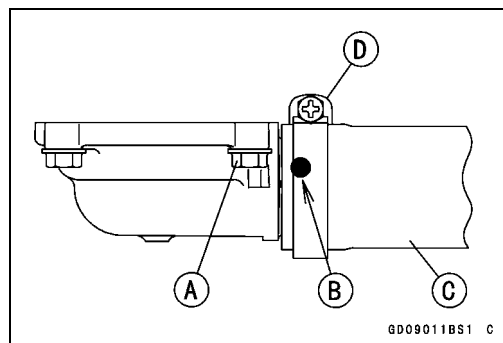
- Installare il termostato nell'alloggiamento.
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni di fissaggio alloggiamento termostato: 10 Nm (1,0 kgf-m)**
- Far passare il tubo flessibile acqua sotto il foglio termoisolante in gomma (vedere Installazione motore nel capitolo Rimozione/Installazione motore).
- Allineare il bullone del coperchio dell'alloggiamento del termostato [A] e il riferimento bianco [B] del tubo flessibile dell'acqua [C].
- Installare la fascetta del tubo dell'acqua [D].
- Serrare:
 - Coppia - Vite fascetta tubo flessibile acqua: 2,0 Nm (0,20 kgf-m)**
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
- Riempire il radiatore di liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).

Controllo del termostato

- Rimuovere il termostato (vedere Rimozione del termostato).
- Controllare la valvola del termostato [A] a temperatura ambiente.
- ★ Se la valvola è aperta, sostituire il termostato.

- Per controllare la temperatura di apertura della valvola, tenere il termostato [A] sospeso in un contenitore d'acqua e aumentare la temperatura dell'acqua stessa.
- Il termostato deve essere completamente immerso e non deve toccare i lati o il fondo del contenitore. Tenere sospeso in acqua un termometro di precisione [B], in modo che le parti sensibili al calore [C] siano collocate praticamente alla stessa profondità. 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



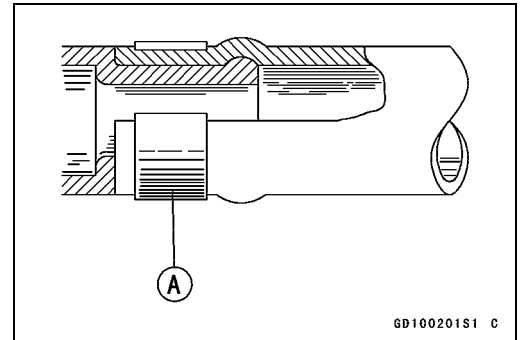
Tubi flessibili e rigidi

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.
- Serrare:
Coppia - Viti fascetta tubo flessibile acqua: 2,0 Nm (0,20 kgf-m)

Controllo tubo flessibile

- Fare riferimento a Controllo tubi flessibili e tubo rigido radiatore nel capitolo Manutenzione periodica.



4-22 CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO

Sensore temperatura acqua

Rimozione/Installazione sensore temperatura acqua

- Fare riferimento a Rimozione/installazione sensore temperatura acqua nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI).

Controllo del sensore temperatura acqua

- Fare riferimento a Controllo sensore temperatura acqua nel capitolo Impianto elettrico.

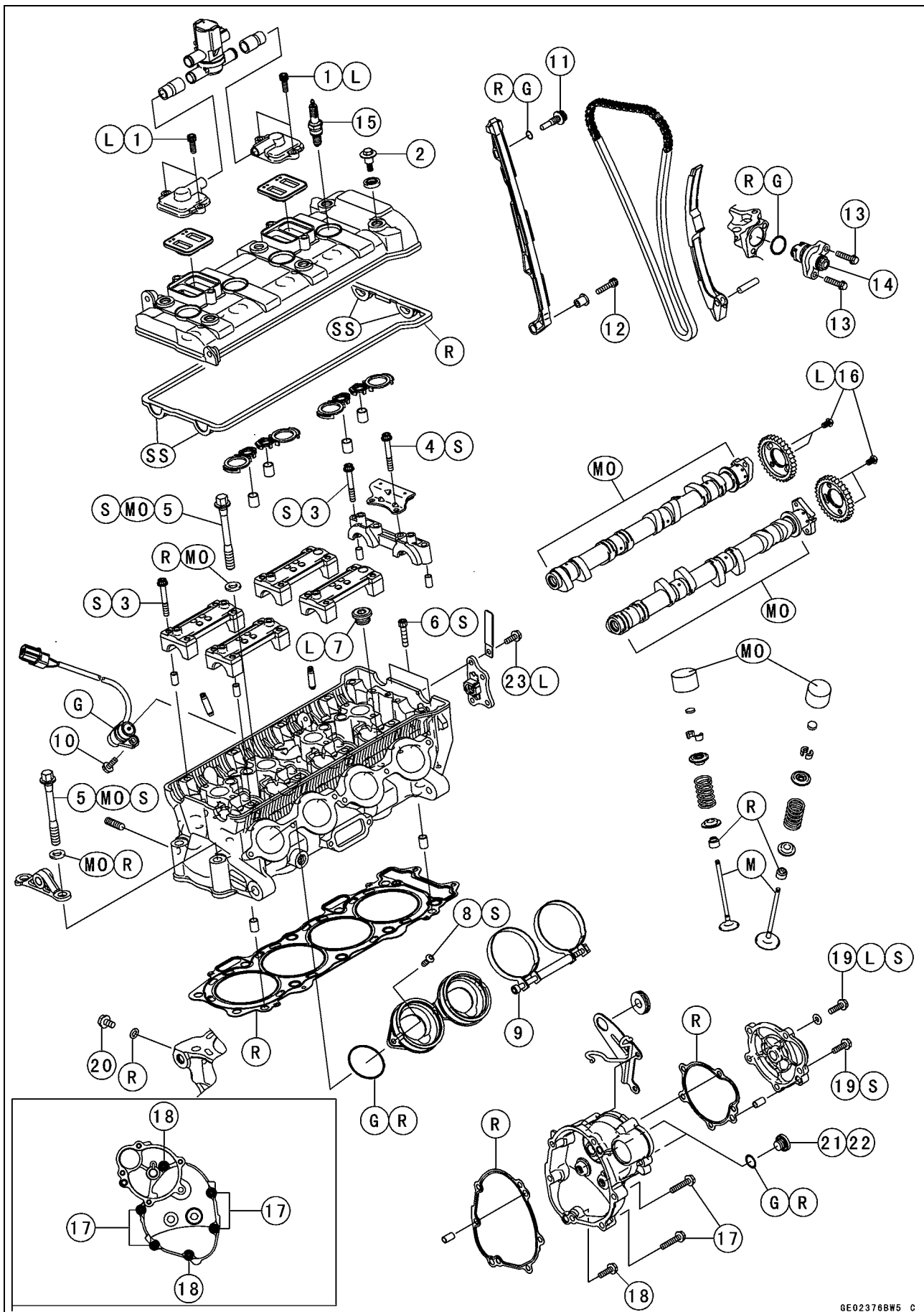
Parte superiore del motore

INDICE

Vista esplosa	5-2	Testa cilindro.....	5-25
Identificazione impianto di scarico....	5-6	Misurazione compressione	
Specifiche	5-8	cilindro.....	5-25
Attrezzi speciali e sigillante.....	5-9	Rimozione della testa cilindro	5-26
Impianto filtraggio aria	5-11	Installazione della testa cilindro ...	5-27
Rimozione della valvola di		Deformazione testa cilindro	5-28
aspirazione aria.....	5-11	Valvole	5-29
Installazione della valvola di		Controllo del gioco delle valvole ..	5-29
aspirazione aria.....	5-11	Rimozione della valvola	5-29
Controllo della valvola di		Installazione della valvola	5-29
aspirazione aria.....	5-11	Rimozione del guidavalvola	5-29
Rimozione della valvola di		Installazione del guidavalvola	5-30
commutazione aria.....	5-12	Misurazione gioco tra valvola	
Installazione della valvola di		e guida valvola (metodo a	
commutazione aria.....	5-12	oscillazione)	5-30
Prova di funzionamento della		Controllo sede valvola.....	5-31
valvola di commutazione aria....	5-12	Riparazione della sede valvola	5-32
Prova del gruppo valvola di		Supporto gruppo corpo farfallato	5-37
commutazione aria.....	5-12	Rimozione del supporto gruppo	
Controllo tubo flessibile impianto		corpo farfallato	5-37
filtraggio aria.....	5-12	Installazione supporto gruppo	
Coperchio testata	5-13	corpo farfallato	5-37
Rimozione coperchio testata.....	5-13	Marmitta.....	5-38
Installazione coperchio testata....	5-13	Rimozione del corpo marmitta	5-38
Tenditore catena distribuzione.....	5-15	Installazione del corpo marmitta ..	5-39
Rimozione tenditore catena		Rimozione della pre-camera	
distribuzione	5-15	marmitta	5-40
Installazione tenditore catena		Installazione della pre-camera	
distribuzione	5-16	marmitta	5-40
Albero a camme, catena della		Rimozione del collettore di	
distribuzione.....	5-17	scarico.....	5-41
Rimozione albero a camme	5-17	Installazione del collettore di	
Installazione albero a camme	5-19	scarico.....	5-42
Usura albero a camme, cappello		Rimozione cavo valvola a farfalla	
albero a camme	5-23	di scarico	5-43
Disassamento albero a camme ...	5-23	Installazione cavo valvola a	
Usura camma.....	5-24	farfalla di scarico	5-45
Rimozione catena distribuzione ...	5-24		

5-2 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Vista esplosa



PARTE SUPERIORE DEL MOTORE 5-3

Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	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 guidacatena distribuzione	12	1,2	S
5	Bulloni testata (bulloni M10 nuovi)	59	6,0	MO, S
	Bulloni testata (bulloni M10 usati)	57	5,8	MO, S
6	Bulloni testata (M6)	12	1,2	S
7	Tappi condotto acqua	19,6	2,0	L
8	Bulloni supporto gruppo corpo farfallato	10	1,0	S
9	Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato	2,0	0,20	
10	Bullone sensore posizione 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
17	Bulloni coperchio frizione motorino di avviamento (M6, L = 30)	10	1,0	
18	Bulloni coperchio frizione motorino di avviamento (M6, L = 20)	10	1,0	
19	Bulloni coperchio limitatore di coppia	10	1,0	L (1), S
20	Tappo scarico liquido refrigerante (cilindro)	10	1,0	
21	Tappo bullone frizione motorino di avviamento	–	–	Serrare a mano
22	Tappo controllo anticipo	–	–	Serrare a mano
23	Bulloni staffa motore destra (testata)	9,8	1,0	L

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

M: Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno.

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

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

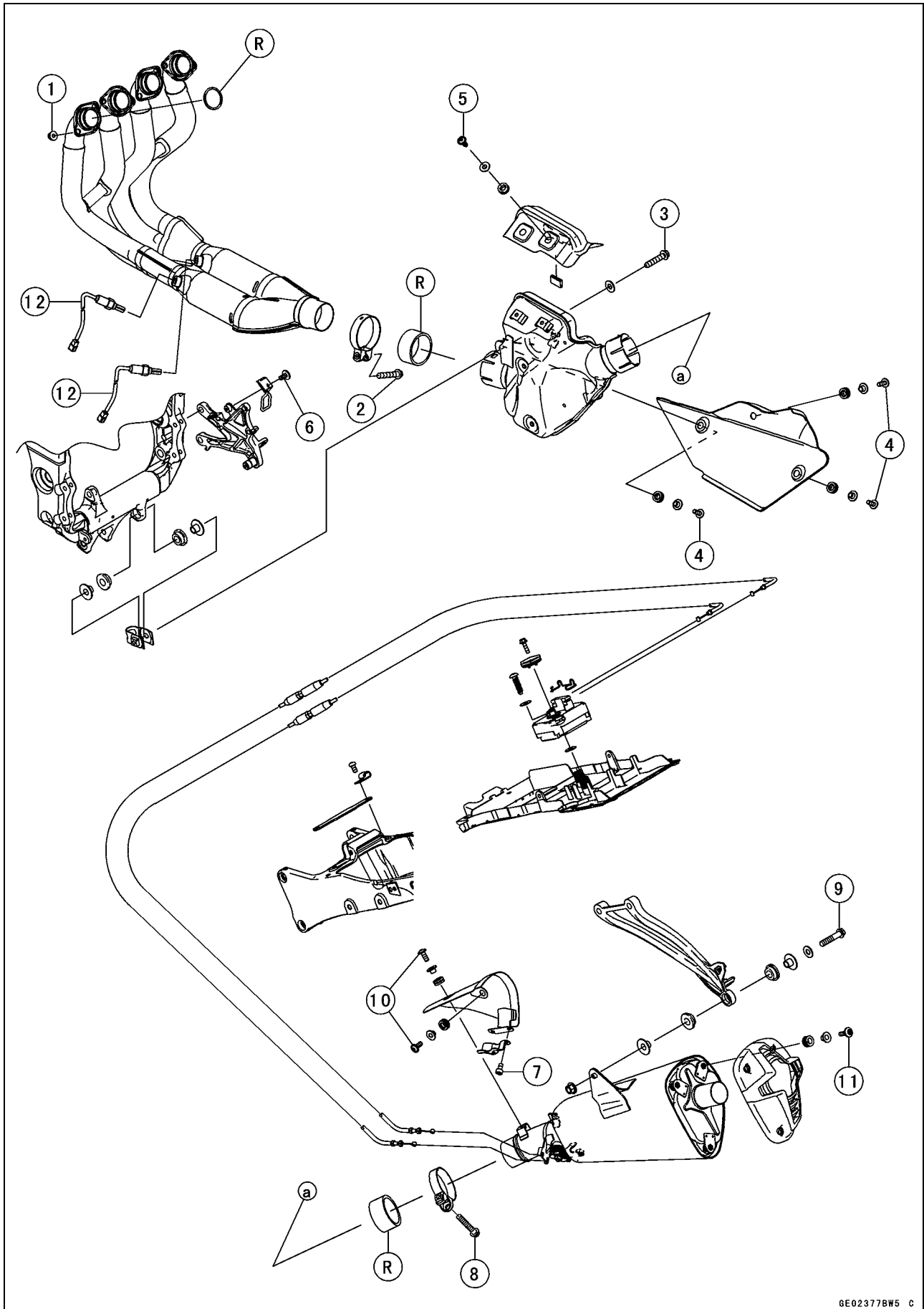
R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

SS: Applicare sigillante siliconico.

5-4 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Vista esplosa



PARTE SUPERIORE DEL MOTORE 5-5

Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf-m	
1	Dadi supporto tubo di scarico	17	1,7	
2	Bullone morsetto collettore di scarico	25	2,5	
3	Bulloni di fissaggio pre-camera marmitta	25	2,5	
4	Bulloni coperchio esterno pre-camera marmitta	7,0	0,71	
5	Bulloni coperchio interno pre-camera marmitta	7,0	0,71	
6	Bullone morsetto cavo valvola a farfalla di scarico	10	1,0	
7	Bulloni coperchio puleggia valvola a farfalla di scarico	7,0	0,71	
8	Bullone fascetta corpo marmitta	25	2,5	
9	Bulloni di fissaggio corpo marmitta	25	2,5	
10	Bulloni coperchio anteriore corpo marmitta	7,0	0,71	
11	Bulloni coperchio posteriore corpo marmitta	7,0	0,71	

12. Sensori di ossigeno (modelli provvisti)

R: Pezzi di ricambio

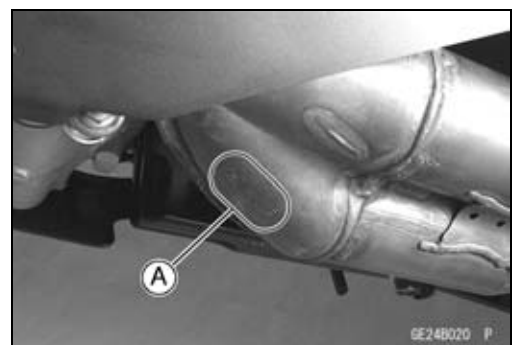
5-6 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Identificazione impianto di scarico

COLLETTORE	CORPO MARMITTA	SPECIFICA	MODELLO
Catalizzatore a nido d'ape con sensore di ossigeno Collettore di scarico N/P 39178-0087 Riferimento: KHI M 115	Non catalizzato Pre-camera marmitta N/P 49062-0040 Riferimento: KHI M 116	Non catalizzato N/P 18091-0549 Riferimento: KHI K 527 Informazioni sul controllo delle emissioni acustiche EPA	WTA (FULL H) Modello antemodifica ZX1000E8F GB WTA (FULL H) Modello antemodifica ZX1000E8F WTA (78,2 H) Modello antemodifica ZX1000E8F SEA Modello antemodifica ZX1000E8F
		Non catalizzato N/P 18091-0579 Riferimento: KHI K 527 Informazioni sul controllo delle emissioni acustiche EPA	WTA (FULL H) Modello postmodifica ZX1000E8F GB WTA (FULL H) Modello postmodifica ZX1000E8F WTA (78,2 H) Modello postmodifica ZX1000E8F SEA Modello postmodifica ZX1000E8F TH ZX1000E9F BR ZX1000E9F
Catalizzatore a nido d'ape senza sensore di ossigeno Collettore di scarico N/P 39178-0118 Riferimento: KHI M 119	Non catalizzato Pre-camera marmitta N/P 49062-0040 Riferimento: KHI M 116	Non catalizzato N/P 18091-0549 Riferimento: KHI K 527 Informazioni sul controllo delle emissioni acustiche EPA	US Modello antemodifica ZX1000E8F CAL Modello antemodifica ZX1000E8FL CA Modello antemodifica ZX1000E8F AU Modello antemodifica ZX1000E8F MY Modello antemodifica ZX1000E8F
		Non catalizzato N/P 18091-0579 Riferimento: KHI K 527 Informazioni sul controllo delle emissioni acustiche EPA	US Modello postmodifica ZX1000E8F - CAL Modello postmodifica ZX1000E8F - CA Modello postmodifica ZX1000E8F - AU Modello postmodifica ZX1000E8F - MY Modello postmodifica ZX1000E8F -

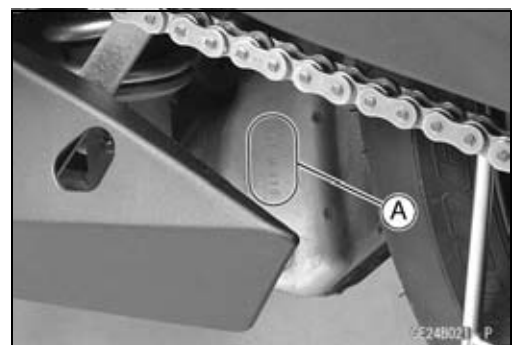
GE24371B S

Posizione contrassegno collettore di scarico [A]



GE248020 P

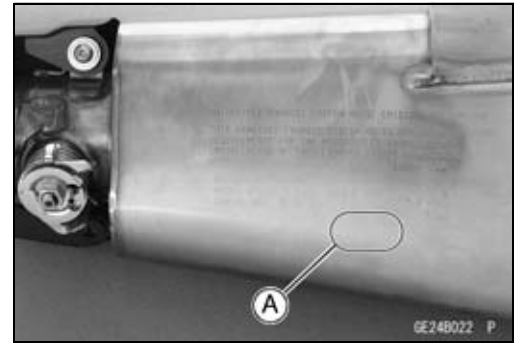
Posizione contrassegno pre-camera marmitta [A]



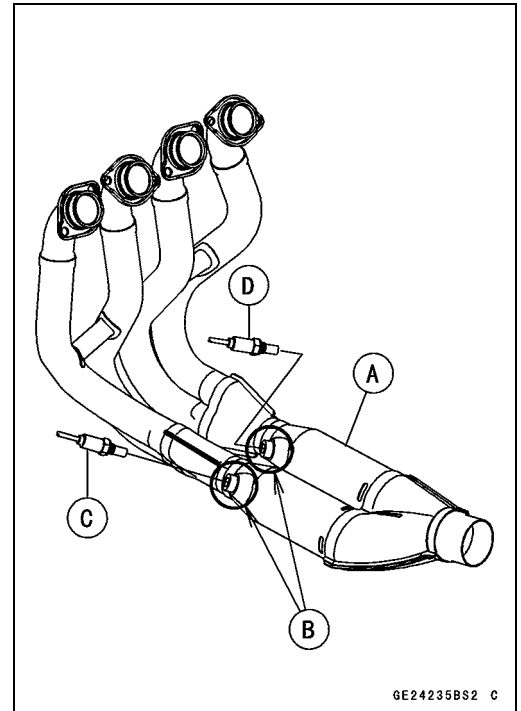
GE248021 P

Identificazione impianto di scarico

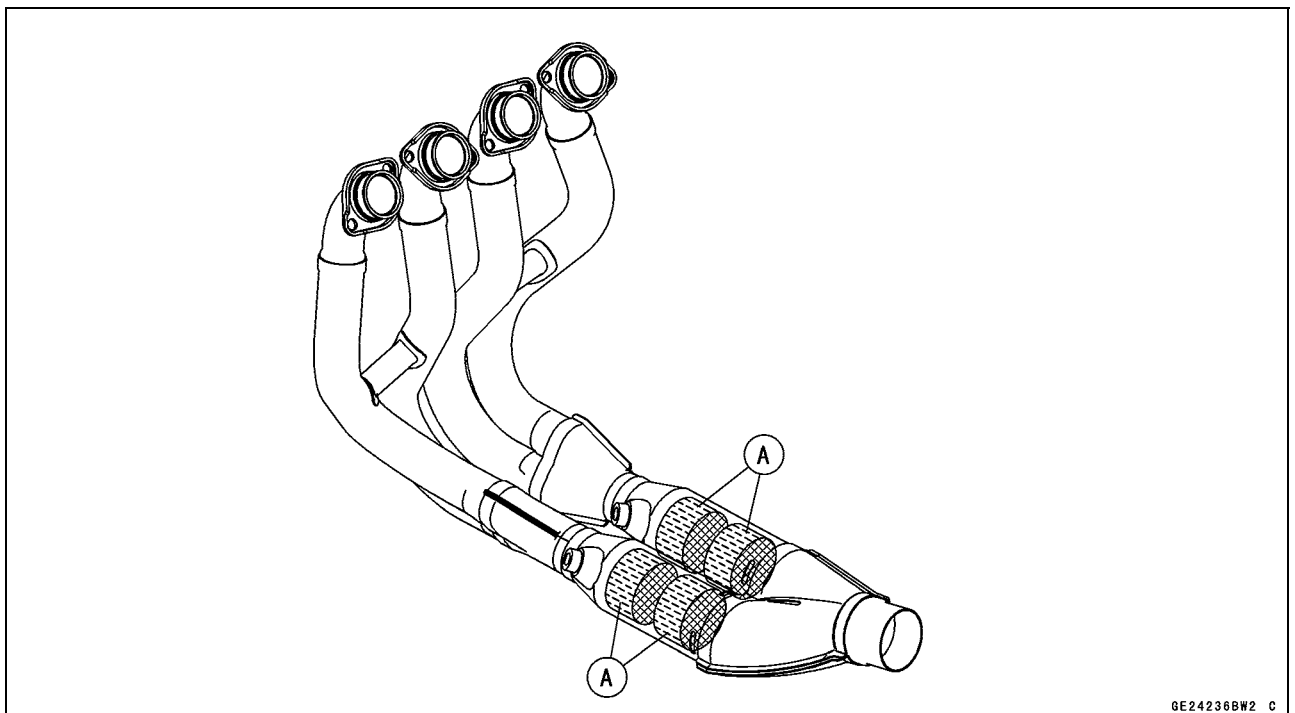
Posizione contrassegno corpo marmitta [A]



Collettore di scarico [A] con fori [B] per sensori di ossigeno
Sensore di ossigeno n. 1 [C]
Sensore di ossigeno n. 2 [D]



Posizioni catalizzatore a nido d'ape [A]



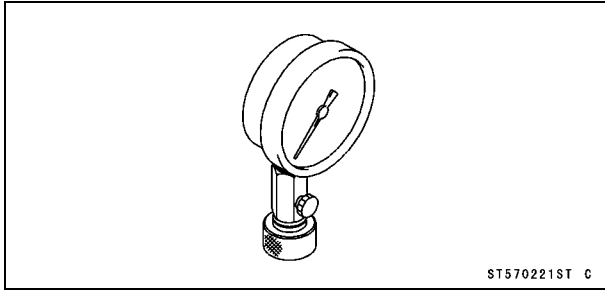
5-8 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Specifiche

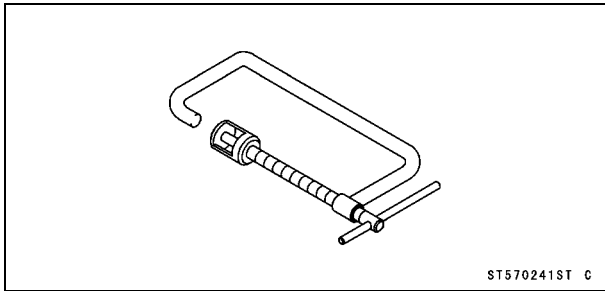
Voce	Standard	Limite di servizio
Alberi a camme		
Altezza camma:		
Scarico	34,443 – 34,557 mm	34,34 mm
Aspirazione	35,643 – 35,757 mm	35,54 mm
Gioco perno di banco albero a camme, cappello albero a camme	0,038 – 0,081 mm	0,17 mm
Diametro perno di banco dell'albero a camme	23,940 – 23,962 mm	23,91 mm
Diametro interno cuscinetto albero a camme	24,000 – 24,021 mm	24,08 mm
Disassamento albero a camme	LIT 0,02 mm o meno	LIT 0,1 mm
Testa cilindro		
Compressione cilindro	(Intervallo di utilizzo) 1.099 – 1.668 kPa (11,2 – 17,0 kgf/cm ²) a 320 giri/min	– – –
Deformazione testa cilindro	– – –	0,05 mm
Valvole		
Gioco valvola:		
Scarico	0,17 – 0,22 mm	– – –
Aspirazione	0,15 – 0,22 mm	– – –
Spessore testa valvola:		
Scarico	0,8 mm	0,4 mm
Aspirazione	1,25 mm	0,6 mm
Curvatura stelo valvola	LIT 0,01 mm o meno	LIT 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	0,04 – 0,12 mm	0,32 mm
Aspirazione	0,03 – 0,11 mm	0,30 mm
Angolo taglio sede valvola	32°, 45°, 60°	– – –
Superficie sede valvola:		
Larghezza:		
Scarico	0,8 – 1,2 mm	– – –
Aspirazione	0,5 – 1,0 mm	– – –
Diametro esterno:		
Scarico	23,9 – 24,1 mm	– – –
Aspirazione	29,4 – 29,6 mm	– – –
Lunghezza libera molla valvola:		
Scarico	44,8 mm	42,9 mm
Aspirazione	39,5 mm	37,7 mm

Attrezzi speciali e sigillante

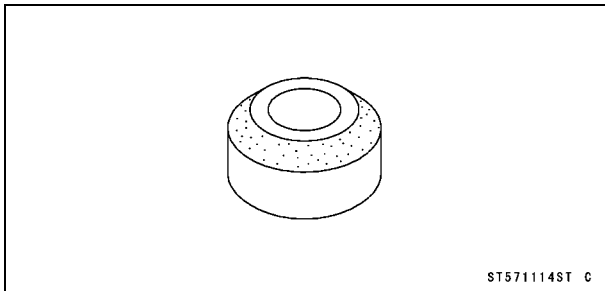
Manometro per controllo compressione, 20 kgf/cm²:
57001-221



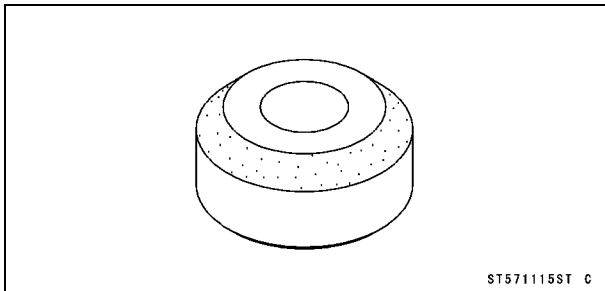
Gruppo compressore per molle valvole:
57001-241



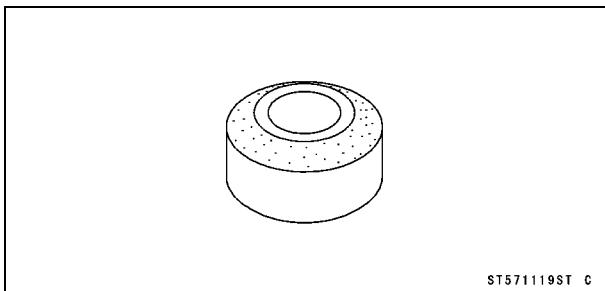
Fresa per sedi valvole, 45° - ϕ 27,5:
57001-1114



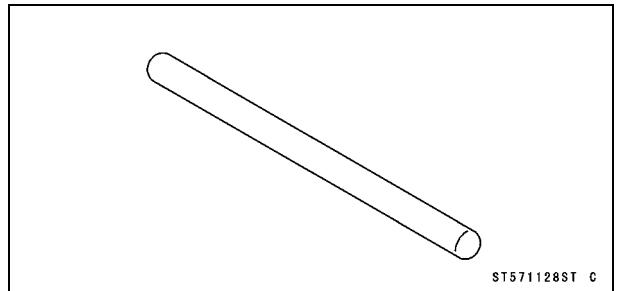
Fresa per sedi valvole, 45° - ϕ 32:
57001-1115



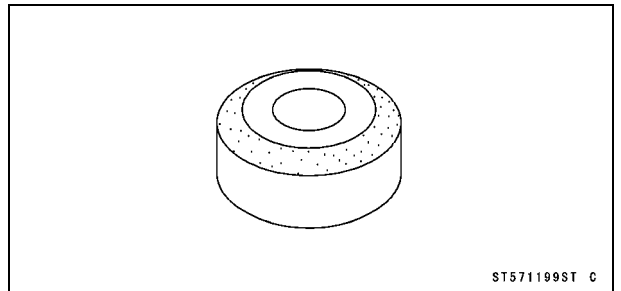
Fresa per sedi valvole, 32° - ϕ 28:
57001-1119



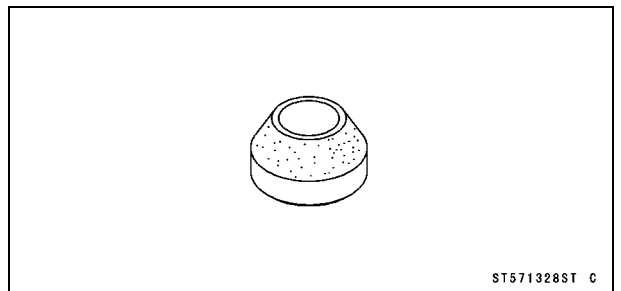
Barra supporto per fresa sedi valvole:
57001-1128



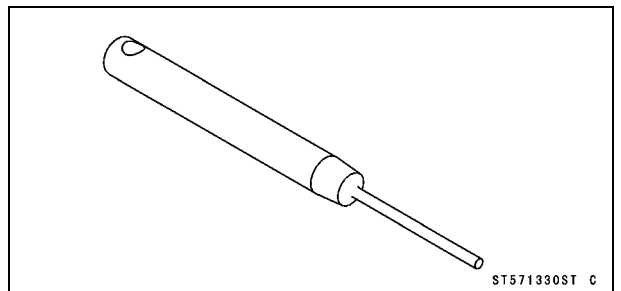
Fresa per sedi valvole, 32° - ϕ 33:
57001-1199



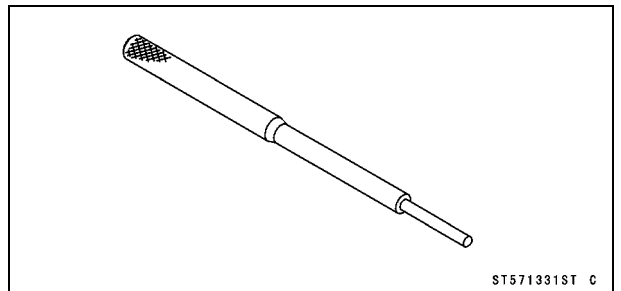
Fresa per sedi valvole, 60° - ϕ 25:
57001-1328



Supporto fresa per sedi valvole, ϕ 4,5:
57001-1330



Albero per guidavalvole, ϕ 4,5:
57001-1331

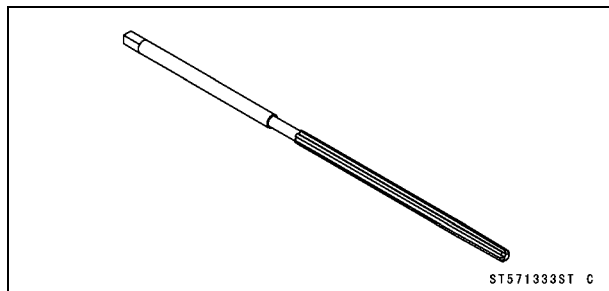


5-10 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Attrezzi speciali e sigillante

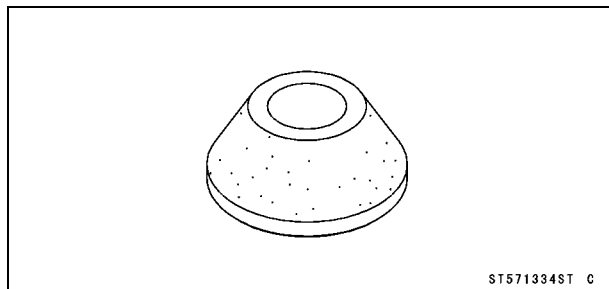
Alesatore guidavalvole, $\phi 4,5$:

57001-1333



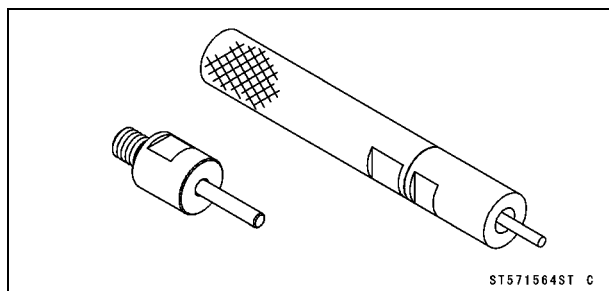
Fresa per sedi valvole, $60^\circ - \phi 33$:

57001-1334



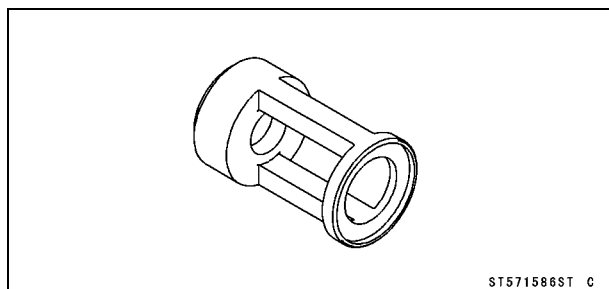
Installatore guidavalvola:

57001-1564



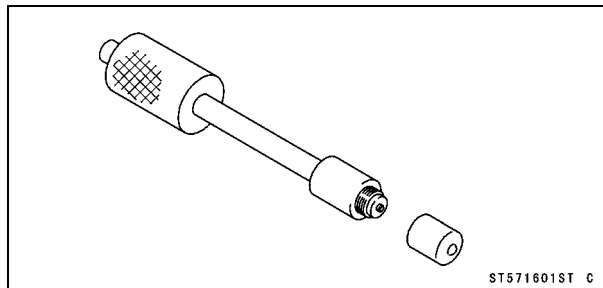
Adattatore per compressore molle valvole, $\phi 24$:

57001-1586



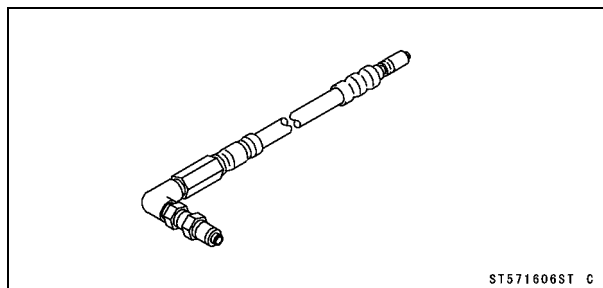
Adattatore per manometro controllo compressione, M10 x 1,0:

57001-1601



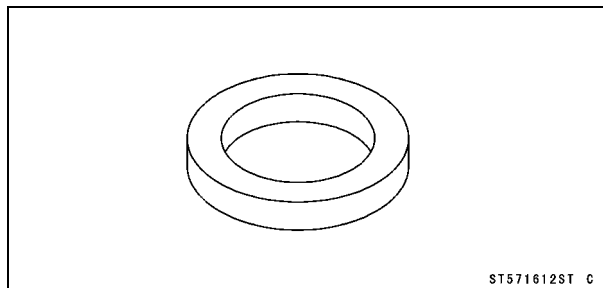
Flessibile a L:

57001-1606



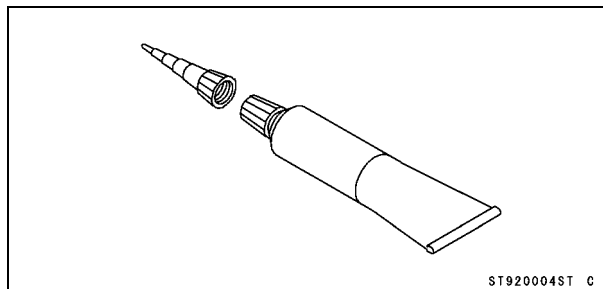
Rondella:

57001-1612



Kawasaki Bond (sigillante siliconico):

92104-0004

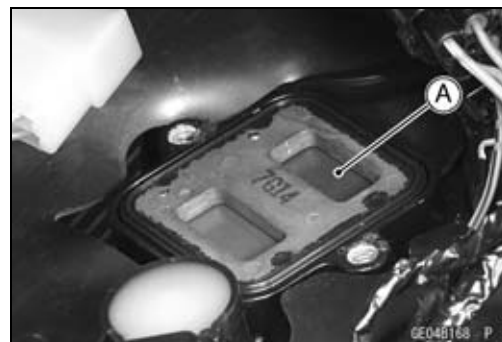
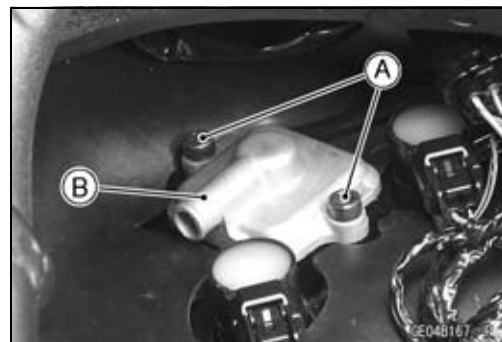


Impianto filtraggio aria

Rimozione della valvola di aspirazione aria

- Rimuovere:
 - Valvola di commutazione aria (vedere Rimozione valvola di commutazione aria)
 - Bulloni [A] coperchio valvola di aspirazione aria (entrambi i lati)
 - Coperchi [B] valvola di aspirazione aria (entrambi i lati)

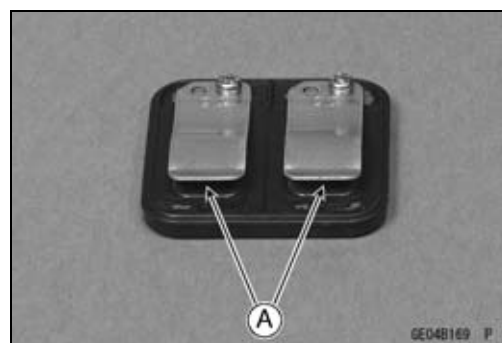
- Rimuovere le valvole di aspirazione aria [A] su entrambi i lati.



Installazione della valvola di aspirazione aria

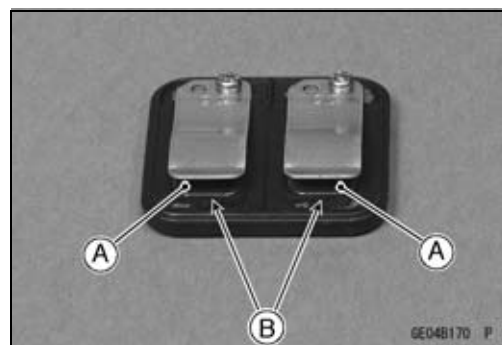
- Installare la valvola di aspirazione aria con l'apertura [A] della lamella rivolta all'indietro e in basso.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni del coperchio della valvola di aspirazione aria e serrarli.

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



Controllo della valvola di aspirazione aria

- Rimuovere la valvola di aspirazione aria (vedere Rimozione della valvola di aspirazione aria).
- Effettuare il controllo visivo delle lamelle per verificare l'eventuale presenza di fessure, pieghe, deformazioni, danni da surriscaldamento o altre cause.
- ★ In caso di qualunque dubbio sulle condizioni delle lamelle [A], sostituire in blocco la valvola di aspirazione aria.
- Controllare le aree di contatto delle lamelle [B] 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 vi è la presenza di depositi carboniosi o particelle estranee fra la lamella e la zona di contatto della lamella, lavare il gruppo valvola con un solvente ad 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.

5-12 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Impianto filtraggio aria

Rimozione della valvola di commutazione aria

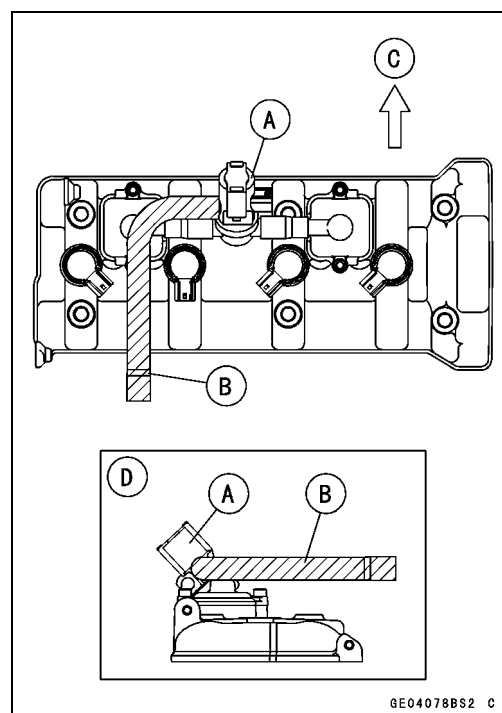
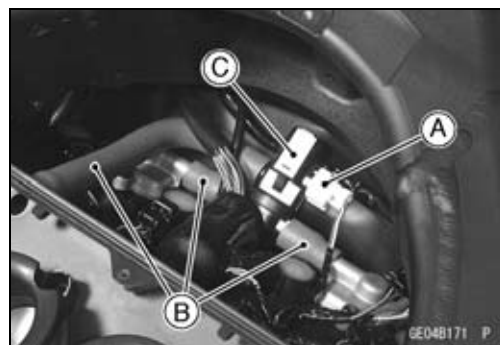
ATTENZIONE

Non lasciare cadere la valvola di commutazione aria, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare la valvola di aspirazione aria.

- Rimuovere la scatola del filtro aria centrale (vedere la sezione Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Scollegare il connettore [A].
- Scollegare i tubi flessibili [B] dai coperchi della valvola di aspirazione e dalla scatola filtro aria inferiore, quindi rimuovere la valvola di commutazione aria [C].

Installazione della valvola di commutazione aria

- Installare la valvola di commutazione aria [A] con la fascetta [B] come indicato in figura.
Lato anteriore [C]
Vista lato sinistro [D]



Prova di funzionamento della valvola di commutazione aria

- Consultare la parte Controllo danni al sistema di aspirazione aria, al capitolo Manutenzione periodica.

Prova del gruppo valvola di commutazione aria

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

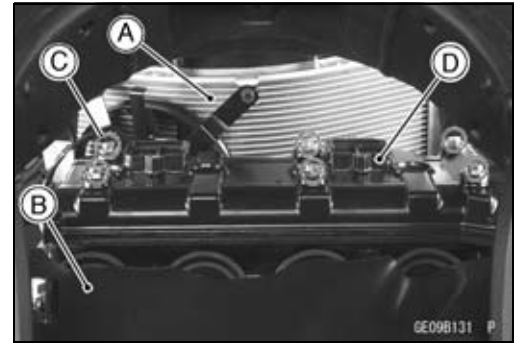
Controllo tubo flessibile impianto filtraggio aria

- 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.

Coperchio testata

Rimozione coperchio testata

- Rimuovere:
 - Valvole di aspirazione aria (vedere Rimozione della valvola di aspirazione aria)
 - Gruppo corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Bobine di comando (vedere Rimozione bobina di comando nel capitolo Impianto elettrico)
- Rimuovere provvisoriamente il radiatore [A] (vedere Rimozione radiatore e ventola radiatore nel capitolo Circuito di raffreddamento) e liberare il foro del foglio termoisolante [B].



NOTA

○ Non rimuovere i tubi flessibili del radiatore.

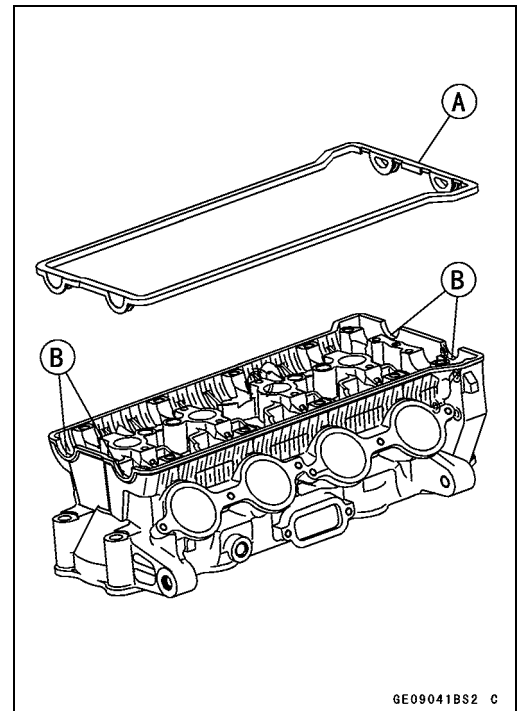
- Rimuovere i bulloni [C] del coperchio della testata con le rondelle in gomma.
- Rimuovere il coperchio della testata [D] in avanti.

Installazione coperchio testata

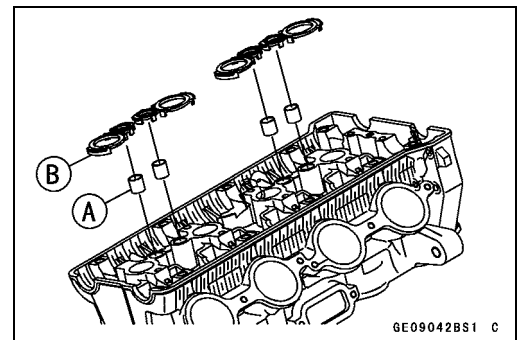
- Sostituire la guarnizione [A] del coperchio testata.
- Applicare sigillante silconico [B] sulla testata come indicato in figura.

Sigillante -

Kawasaki Bond (sigillante silconico): 92104-0004



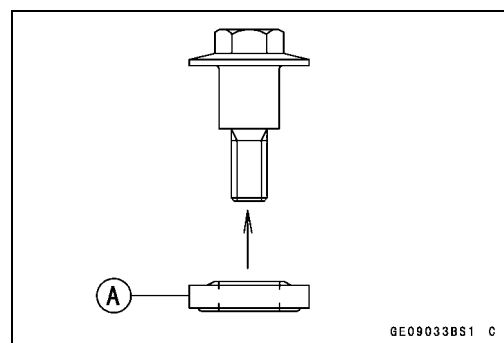
- Ricordare di installare i seguenti componenti.
 - Spine di centraggio [A]
 - Guarnizioni [B] dei fori candela



5-14 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Coperchio testata

- Installare le rondelle in gomma [A] con il lato in metallo rivolto verso l'alto.
- Serrare:
Coppia - Bulloni coperchio testata: 10 Nm (1,0 kgf-m)
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



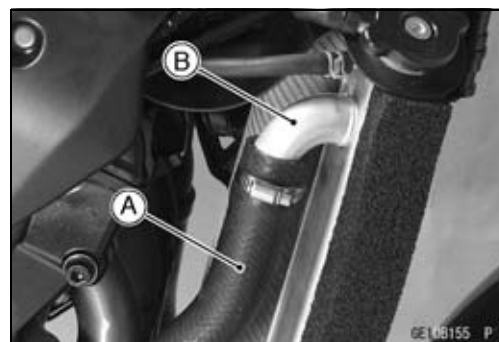
Tenditore catena distribuzione

Rimozione tenditore catena distribuzione

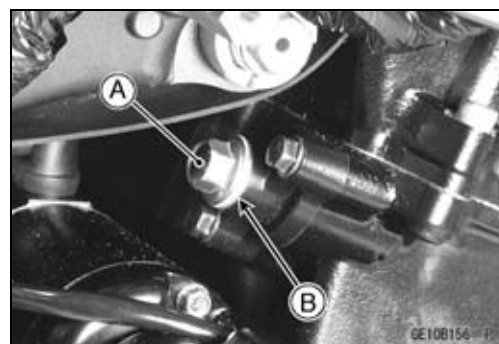
ATTENZIONE

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.

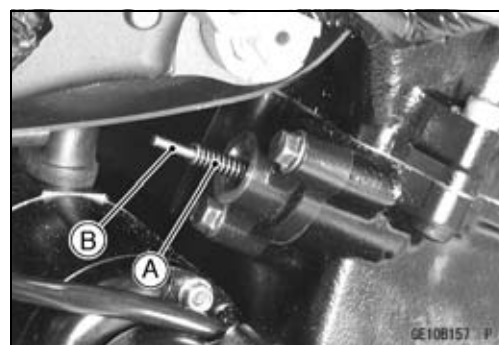
- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere il gruppo carenatura superiore (vedere Rimozione gruppo carenatura superiore nel capitolo Telaio).
- Rimuovere il tubo flessibile del radiatore [A] dal tubo radiatore [B], quindi estrarlo dal dietro.



- Rimuovere:
Il tappo a vite [A]
Rondella [B]



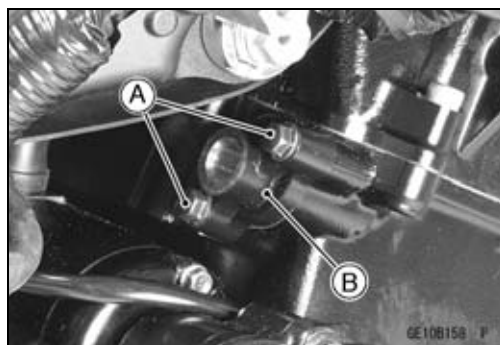
- Rimuovere:
Molla [A]
Asta [B]



5-16 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

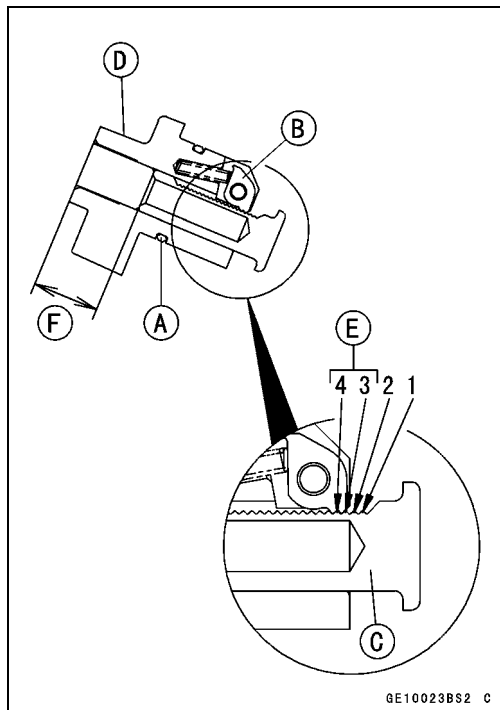
Tenditore catena distribuzione

- Rimuovere i bulloni di fissaggio [A] ed estrarre il corpo del tenditore catena della distribuzione [B].

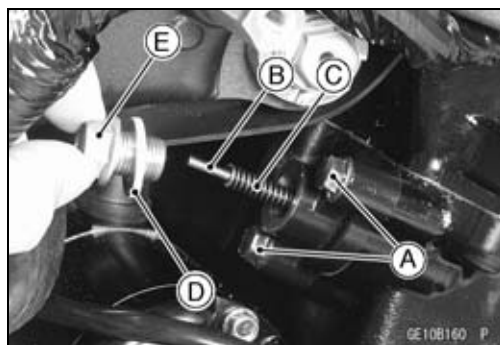


Installazione tenditore catena distribuzione

- Sostituire l'O-ring [A].
- Applicare grasso sull'O-ring.
- Rilasciare il fermo [B] e premere l'asta di comando [C] nell'interno del corpo [D] del tenditore catena, in modo che l'asta di comando sia posizionata nelle scanalature 3 o 4 [E], come indicato in figura.
Circa 15,6 mm [F]
- Installare il corpo del tenditore catena con il fermo rivolto verso l'alto.



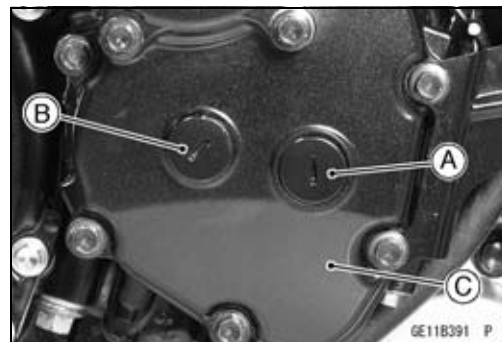
- Serrare i bulloni di fissaggio [A] del tenditore.
Coppia - Bulloni di fissaggio tendicatena distribuzione: 10 Nm (1,0 kgf-m)
- Installare:
 - Asta [B]
 - Molla [C]
 - Rondella [D]
- Serrare il tappo a vite [E].
Coppia - Tappo a vite tendicatena distribuzione: 20 Nm (2,0 kgf-m)
- Disporre il tubo flessibile del radiatore correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Serrare:
Coppia - Vite fascetta tubo flessibile acqua: 2,0 Nm (0,20 kgf-m)
- Riempire il radiatore di liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).



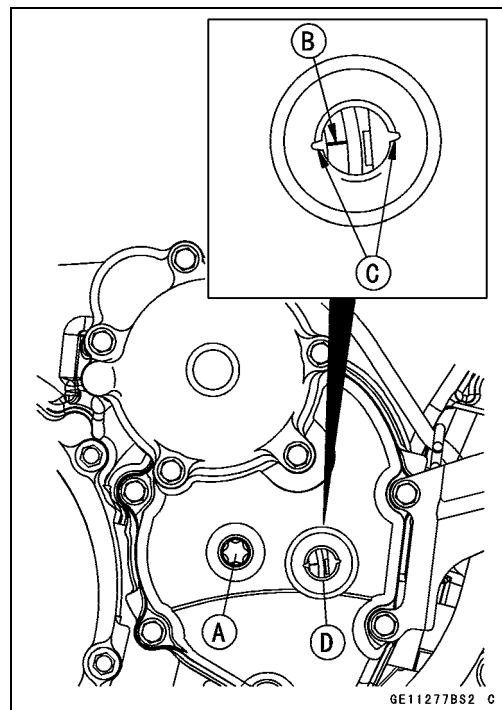
Albero a camme, catena della distribuzione

Rimozione albero a camme

- Rimuovere il coperchio della testata (vedere Rimozione coperchio testata).
- Togliere il coperchio di controllo distribuzione [A] e il coperchio del bullone del motorino di avviamento [B] sul coperchio della frizione motorino d'avviamento [C].

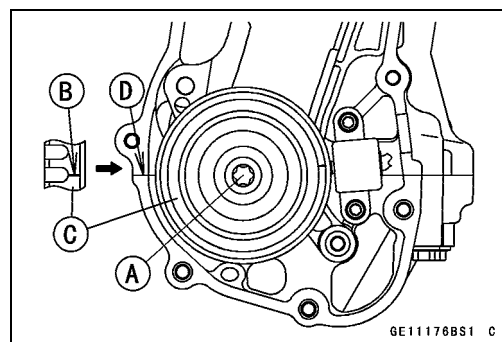


- Agendo con una chiave sul bullone della frizione del motorino d'avviamento [A], girare l'albero motore in senso orario fino a quando la linea [B] (segno PMS per i pistoni n. 1 e 4) della frizione del motorino d'avviamento viene a trovarsi allineata con l'incavo [C] nel bordo del foro superiore di ispezione fasatura [D] del coperchio della frizione motorino d'avviamento.



★ Se si toglie il coperchio frizione del motorino d'avviamento, eseguire la seguente procedura.

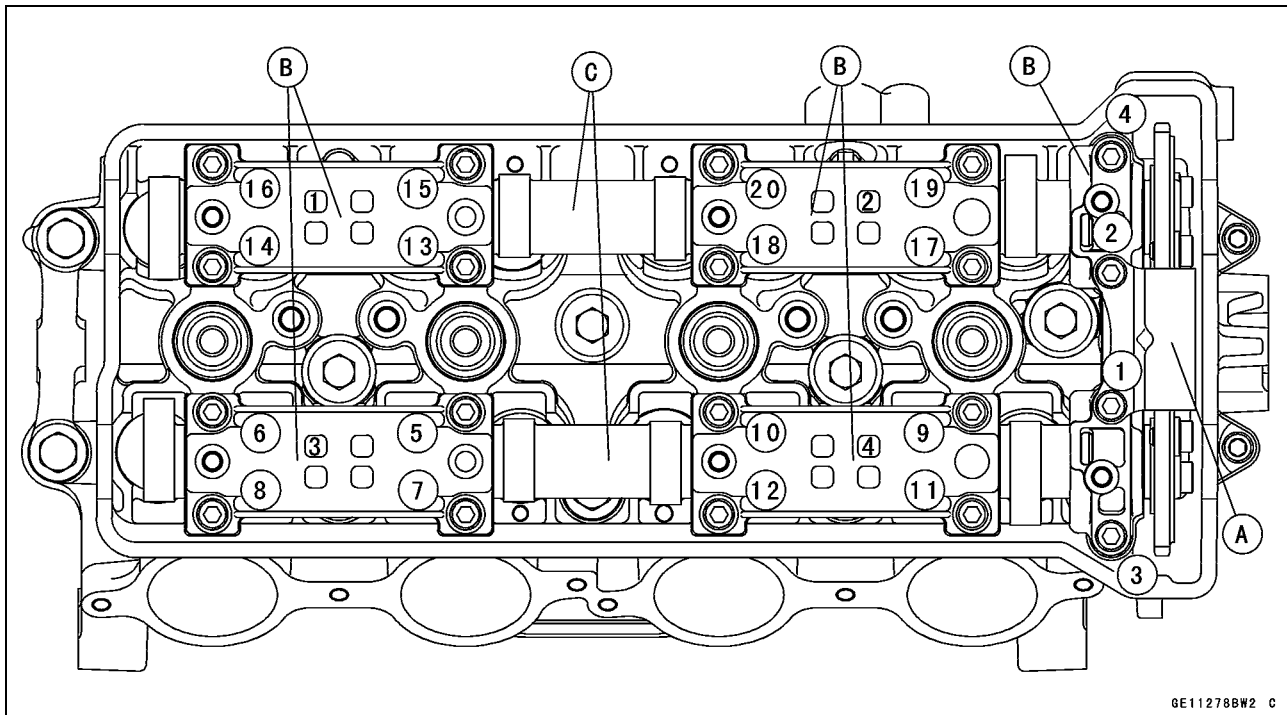
- Agendo con una chiave sul bullone della frizione del motorino d'avviamento [A], girare l'albero motore in senso orario fino a quando la linea [B] (segno PMS per i pistoni n. 1 e 4) della frizione del motorino d'avviamento [C] viene a trovarsi allineata con la superficie di tenuta del carter [D].



5-18 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Albero a camme, catena della distribuzione

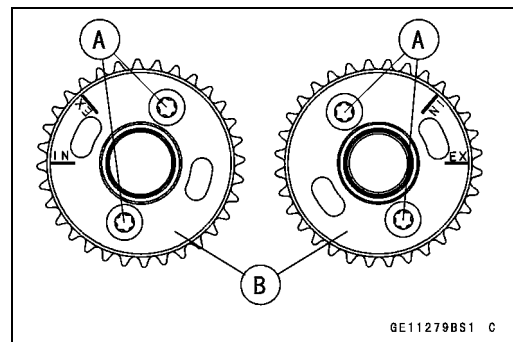
- Togliere il tenditore catena della distribuzione (vedere Rimozione tenditore catena distribuzione).
- Allentare i bulloni della guida superiore della catena e i bulloni dell'albero a camme come illustrato nella sequenza [1 – 20] della figura e rimuoverli.
- Rimuovere:
 - Guidacatena superiore [A]
 - 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:
 - Bulloni [A] di fissaggio pignone dell'albero a camme
 - Ingranaggi della camma [B]

ATTENZIONE

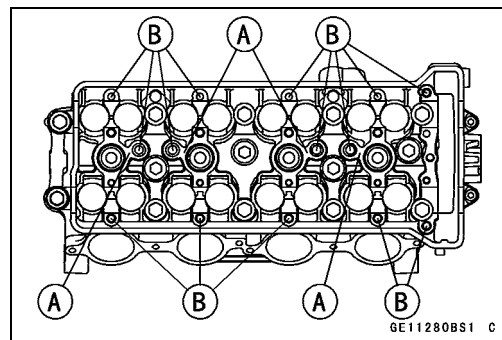
L'albero motore può essere ruotato mentre gli alberi a camme vengono rimossi. Tendere sempre la catena quando si ruota l'albero motore. Questo evita che la catena si attorcigli sull'ingranaggio inferiore (albero motore). Una catena piegata può essere causa di danni sia a se stessa sia all'ingranaggio.



Albero a camme, catena della distribuzione

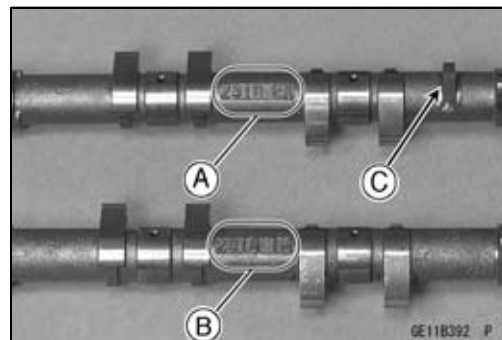
Installazione albero a camme

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

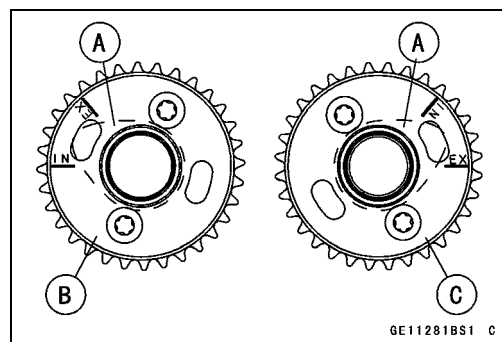


NOTA

- L'albero a camme di scarico riporta il riferimento 2310 EX [A] e quello di aspirazione il riferimento 2310 IN [B]. Prestare attenzione a non scambiare gli alberi.
- L'albero a camme di scarico presenta una sporgenza [C] per il sensore di posizione dell'albero a camme.



- 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]



- Gli ingranaggi di ingresso e di uscita della camma sono identici.

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni di fissaggio degli ingranaggi della camma e serrarli.

Coppia - Bulloni di fissaggio pignone albero a camme: 15 Nm (1,5 kgf-m)

- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno su tutti i componenti delle camme ed i perni di banco.
- ★ Se si utilizza un nuovo albero a camme, applicare un sottile strato di grasso al bisolfuro di molibdeno sulle superfici dell'albero a camme.

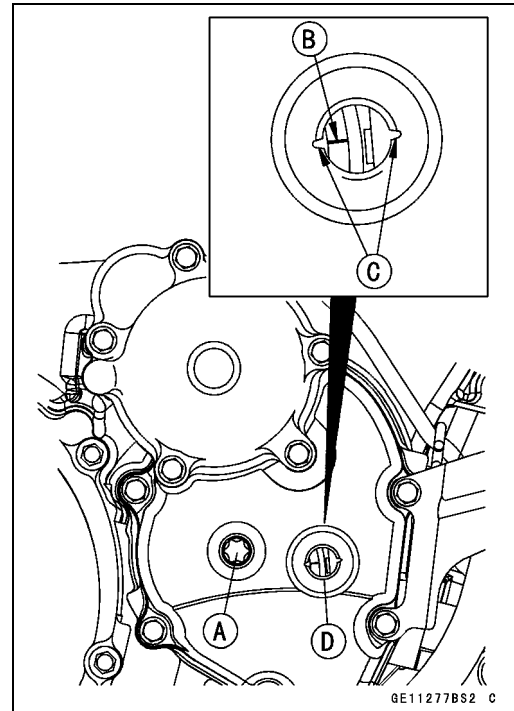
5-20 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Albero a camme, catena della distribuzione

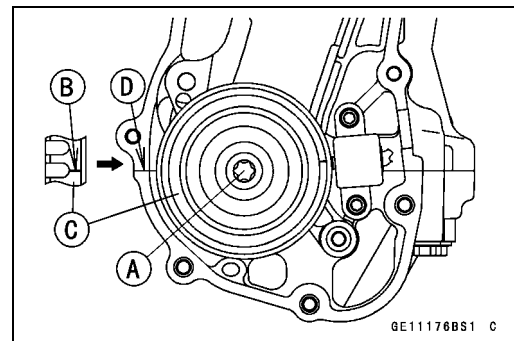
- Agendo con una chiave sul bullone della frizione del motorino d'avviamento [A], girare l'albero motore in senso orario fino a quando la linea [B] (segno PMS per i pistoni n. 1 e 4) della frizione del motorino d'avviamento viene a trovarsi allineata con l'incavo [C] nel bordo del foro superiore di ispezione fasatura [D] del coperchio della frizione motorino d'avviamento.

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 che la catena si attorcigli sull'ingranaggio inferiore (albero motore). Una catena piegata può essere causa di danni sia a se stessa sia all'ingranaggio.



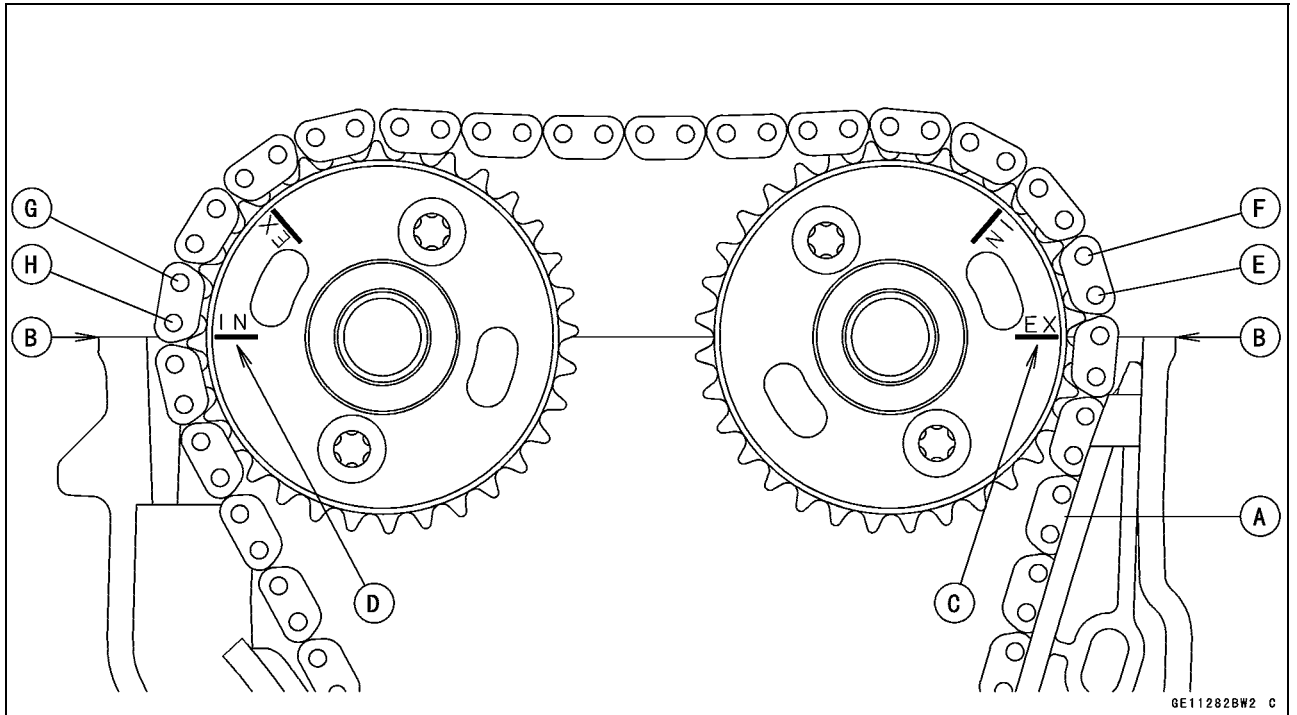
- ★ Se si toglie il coperchio frizione del motorino d'avviamento, eseguire la seguente procedura.
- Agendo con una chiave sul bullone della frizione del motorino d'avviamento [A], girare l'albero motore in senso orario fino a quando la linea [B] (segno PMS per i pistoni n. 1 e 4) della frizione del motorino d'avviamento [C] viene a trovarsi allineata con la superficie di tenuta del carter [D].



- Tendere il lato di tensione (lato scarico) [A] della catena per installare la catena stessa.
- Innestare la catena della distribuzione con gli ingranaggi con i riferimenti di fasatura sugli ingranaggi posizionati come indicato in figura.
- I riferimenti della fasatura devono essere allineati con la superficie superiore [B] della testata.
 - Riferimento EX [C]
 - Riferimento IN [D]
 - Perno n. 1 [E]
 - Perno n. 2 [F]
 - Perno n. 27 [G]
 - Perno n. 28 [H]

PARTE SUPERIORE DEL MOTORE 5-21

Albero a camme, catena della distribuzione



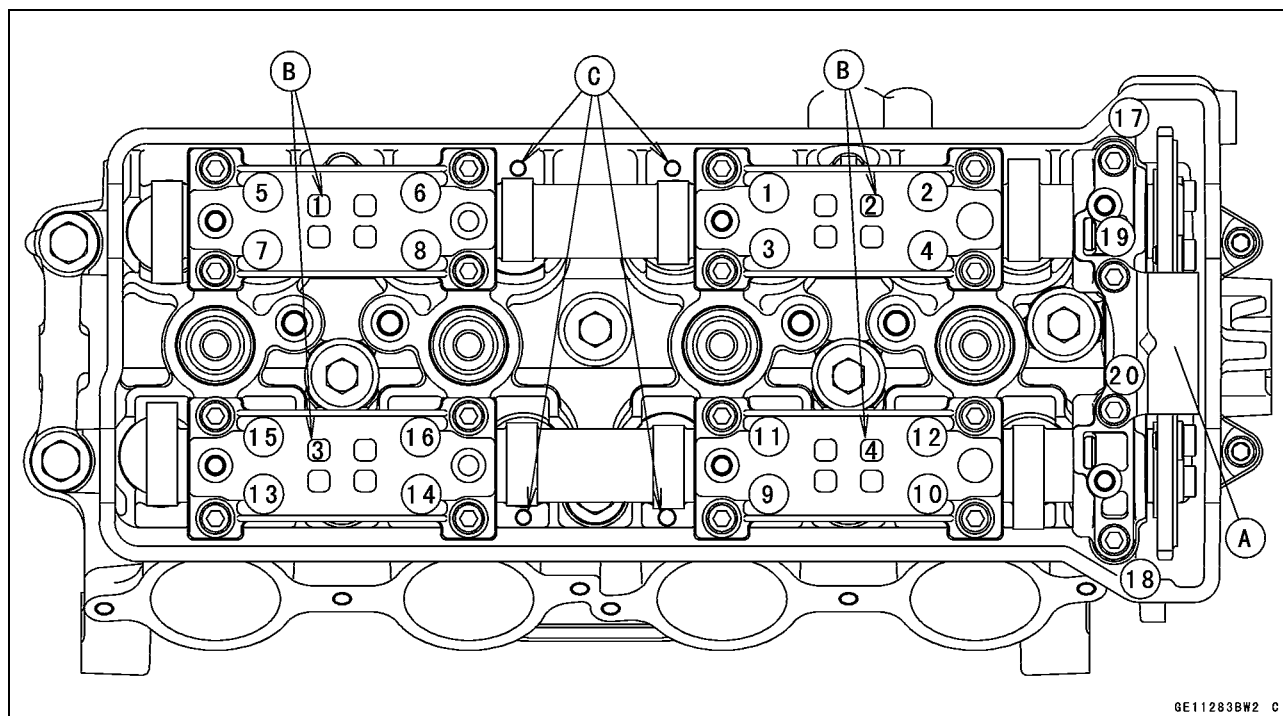
5-22 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Albero a camme, catena della distribuzione

- Prima di installare il cappello dell'albero a camme e la guida della catena superiore, installare provvisoriamente il corpo del tenditore della catena della distribuzione (vedere Installazione tenditore catena distribuzione).
- Installare i cappello dell'albero a camme e la guida della catena dell'albero a camme [A] come indicato in figura.
N. di identificazione 1 – 4 (cappello albero a camme) [B]
N. di identificazione 1 – 4 (testata) [C]
- Serrare innanzitutto il bullone del cappello dell'albero a camme [17, 18] e i bulloni della guida della catena superiore [19, 20] 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 – 18]: 12 Nm (1,2 kgf-m)

Bulloni guidacatena distribuzione superiore [19, 20]: 12 Nm (1,2 kgf-m)



- Installare il tenditore catena della distribuzione (vedere Installazione tenditore catena distribuzione).
- 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.
- Sostituire l'o-ring del tappo controllo anticipo e il tappo bullone frizione motorino di avviamento.
- Applicare grasso sugli O-ring.
- Installare il tappo controllo anticipo e il tappo bullone frizione motorino di avviamento.
- Serrare:

Coppia - Tappo controllo anticipo: serrare a mano

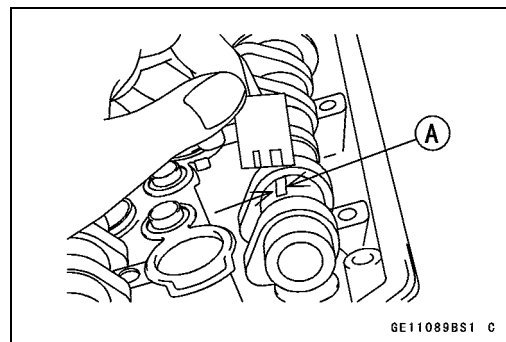
**Tappo bullone frizione motorino di avviamento:
serrare a mano**

- Installare il coperchio della testata (vedere Installazione coperchio testata).

Albero a camme, catena della distribuzione

Usura albero a camme, cappello albero a camme

- Rimuovere il cappello dell'albero a camme (vedere Rimozione albero a camme).
- Tagliare strisce di plastigage della larghezza del perno di banco. Posizionare una striscia su ciascun perno parallelamente all'albero a camme installato in posizione corretta.
- Serrare i bulloni del cappello dell'albero a camme e della guida della catena superiore alla coppia specificata (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.

- Rimuovere di nuovo il cappello dell'albero a camme, misurare il gioco tra ogni perno di banco e cappello dell'albero a camme usando il plastigage (indicatore a pressione) [A].

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.

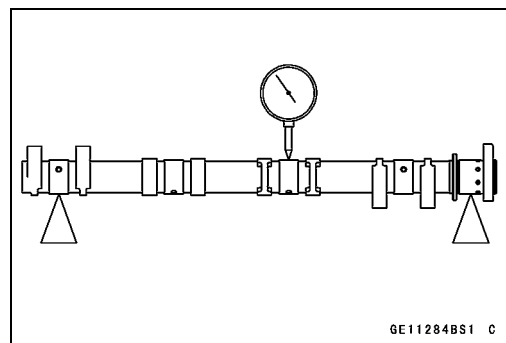
Diametro perno di banco dell'albero a camme

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:	LIT 0,02 mm o meno
Limite di servizio:	LIT 0,1 mm

5-24 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Albero a camme, catena della distribuzione

Usura camma

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

Altezza camma

Standard:

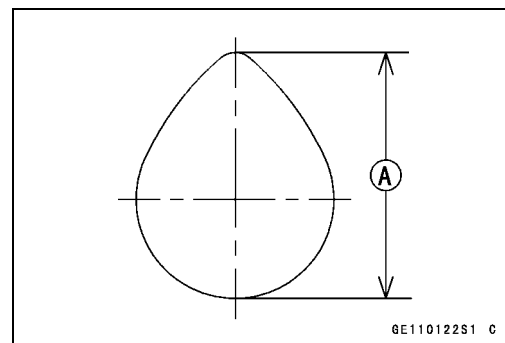
Scarico 34,443 – 34,557 mm

Aspirazione 35,643 – 35,757 mm

Limite di servizio:

Scarico 34,34 mm

Aspirazione 35,54 mm



Rimozione catena distribuzione

- Separare il carter (vedere Separazione carter nel capitolo Albero motore/cambio).
- Rimuovere la catena della distribuzione [A] dall'ingranaggio dell'albero motore.



Testa cilindro

Misurazione compressione cilindro

NOTA

○ Utilizzare una batteria completamente carica.

- Riscaldare accuratamente il motore.
- Arrestare il motore.
- Rimuovere le candele (vedere Sostituzione candele nel capitolo Manutenzione periodica).
- Fissare saldamente il manometro per il controllo della compressione [A] e l'adattatore [B] al foro della candela.
- Servendosi del motorino di avviamento, far girare il motore con l'acceleratore completamente aperto fino a quando il manometro smette di salire; la compressione è la massima lettura rilevabile.



Attrezzi speciali -

Manometro per controllo compressione, 20 kgf/cm²: 57001-221

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

Tubo flessibile a L: 57001-1606

Compressione cilindro

Intervallo di utilizzo: 1.099 – 1.668 kPa (11,2 – 17,0 kgf/cm²) a 320 giri/min

- Ripetere la misurazione sugli altri cilindri.
- Installare le candele (vedere Sostituzione candele nel capitolo Manutenzione periodica).

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.

5-26 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

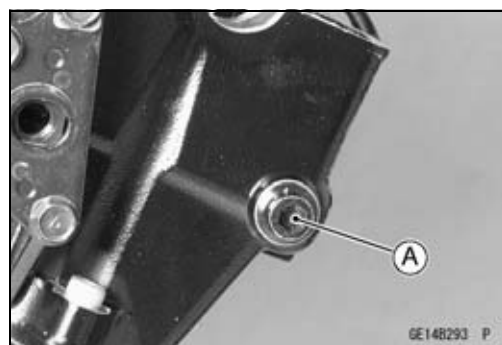
Testa cilindro

Rimozione della testa cilindro

- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
 - Gruppo corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Collettore di scarico (vedere Rimozione collettore di scarico)
 - Alberi a camme (vedere Rimozione albero a camme)
 - Sensore albero motore (vedere Rimozione sensore albero motore nel capitolo Impianto elettrico)
 - Motorino di avviamento frizione (vedere Rimozione motorino di avviamento frizione nel capitolo Albero motore/Trasmissione)
 - Bulloni di fissaggio motore anteriore sinistro e destro (vedere Rimozione motore nel capitolo Rimozione/Installazione motore)
- Scollegare il connettore sensore di temperatura dell'acqua [A].



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

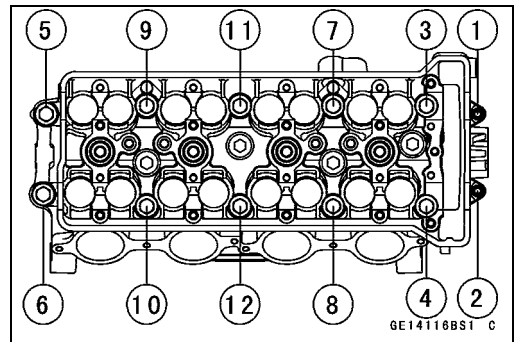


- Rimuovere:
 - Bullone (inferiore) [A] guida anteriore catena distribuzione
 - Collare
 - Guida anteriore [B] della catena della distribuzione



Testa cilindro

- Allentare i bulloni M6 e M10 della testata come illustrato nella sequenza [1 – 12] della figura ed estrarli con le rondelle.
- Rimuovere la testata tirandola in avanti.



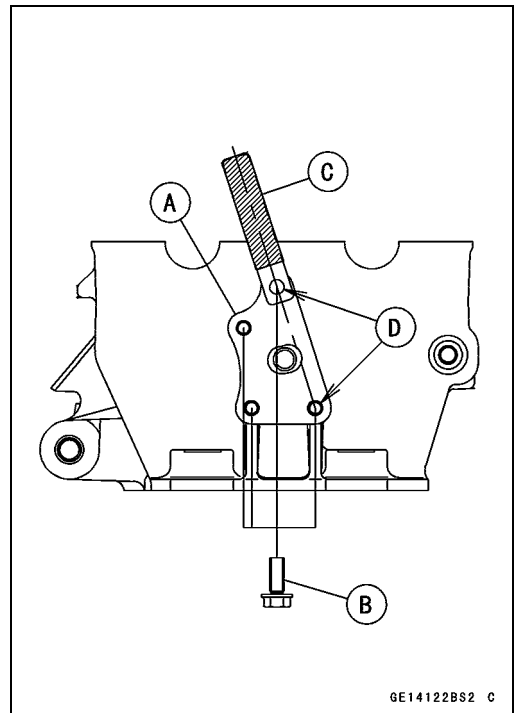
Installazione della testa cilindro

NOTA

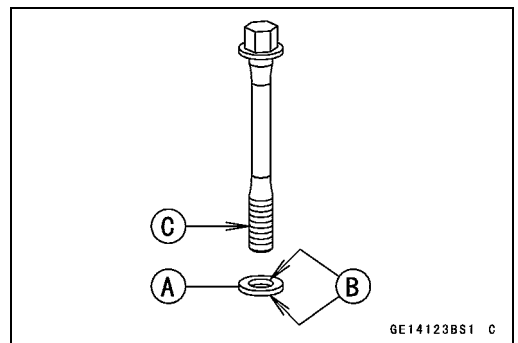
○ Il cappello dell'albero a camme è lavorato a macchina con la testata, quindi se viene installata una nuova testata utilizzare i cappelli in dotazione alla nuova testata.

- ★ Se è stata rimossa la staffa del motore destra (testata) [A], installarla come segue.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni [B] della staffa del motore destra (testata).
- Installare la fascetta [C] in modo che sia dritta sui fori dei bulloni [D] della staffa.
- Serrare:

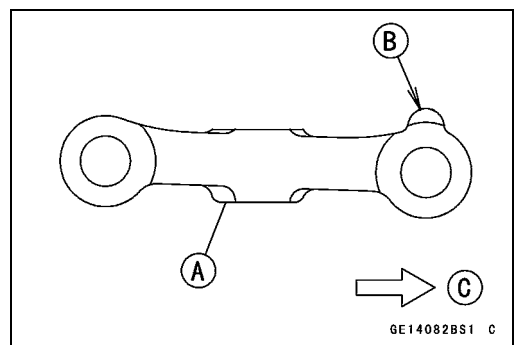
Coppia - Bulloni staffa del motore destra (testata): 9,8 Nm (1,0 kgf·m)



- Installare le spine di centraggio.
- Sostituire la guarnizione della testata.
- Sostituire le rondelle [A] del bullone della testata.
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno su entrambi i lati [B] delle rondelle del bullone della testata e sulle filettature dei bulloni [C] della testata.



- Installare la staffa motore sinistra (testata) [A] con il lato flangia [B] rivolto verso l'esterno. Lato anteriore [C]



5-28 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Testa cilindro

- Stringere i bulloni della testata M10 come indicato nella sequenza [1 – 10] in figura.

Coppia - Bulloni testata (M10):

Primo: 20 Nm (2,0 kgf-m)

Finale (bulloni nuovi): 59 Nm (6,0 kgf-m)

Finale (bulloni usati): 57 Nm (5,8 kgf-m)

- Stringere i bulloni della testata M6 come indicato nella sequenza [11 – 12] in figura.

Coppia - Bulloni testata (M6): 12 Nm (1,2 kgf-m)

- Installare:

Bulloni di fissaggio motore anteriore sinistro e destro (vedere Rimozione motore nel capitolo Rimozione/Installazione motore)

Guida anteriore [A] della catena della distribuzione nuovo O-ring [B]

Collare [C]

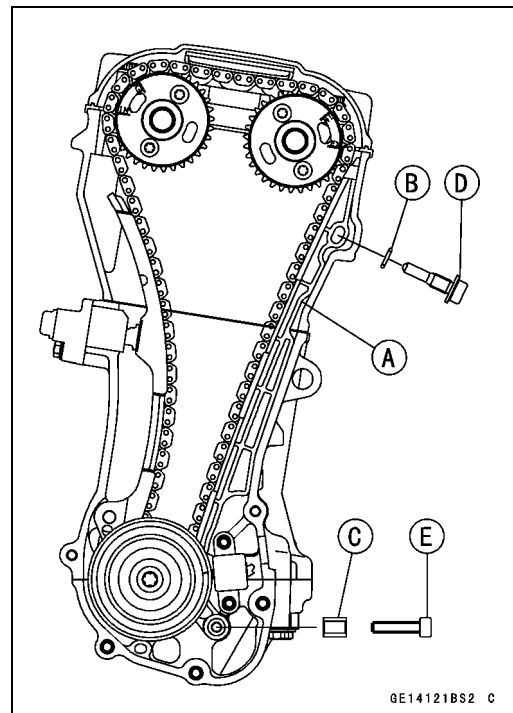
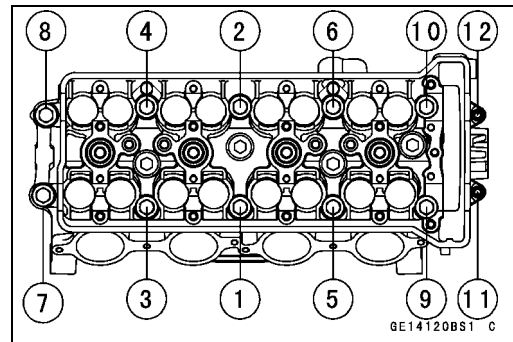
- Applicare grasso sull'O-ring.

- Serrare:

Coppia - Bullone guidacatena distribuzione anteriore (superiore) [D]: 25 Nm (2,5 kgf-m)

Bullone guidacatena distribuzione anteriore (inferiore) [E]: 12 Nm (1,2 kgf-m)

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



Deformazione testa cilindro

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

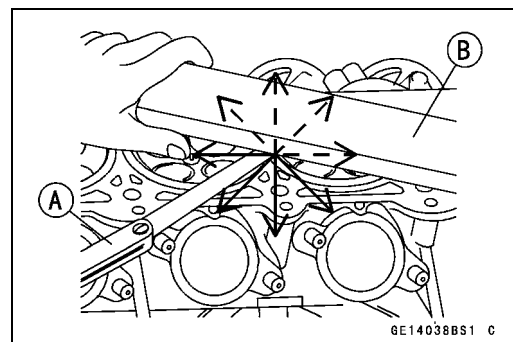
Deformazione testa cilindro

Standard: ---

Limite di servizio: 0,05 mm

- ★ Se la testata è deformata oltre il limite di servizio, sostituirla.

- ★ Se la testata è deformata meno del limite di servizio, riparare la testata passando la superficie inferiore con carta smerigliata fissata a un piano di riscontro (prima n. 200, poi n. 400).



Valvole

Controllo del gioco delle valvole

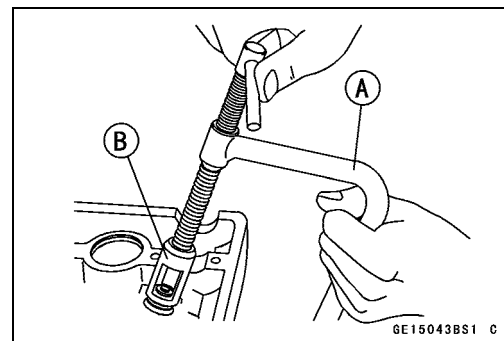
- Fare riferimento a Controllo gioco valvole nel capitolo Manutenzione periodica.

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 -

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

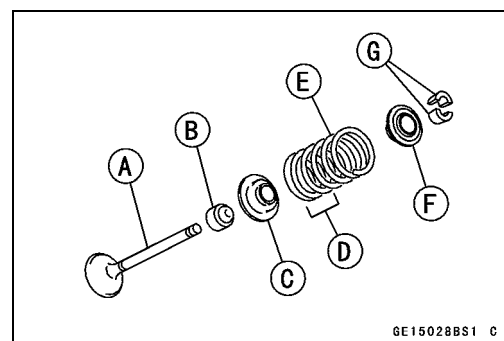


Installazione della valvola

ATTENZIONE

Non lappare la valvola 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 bisolfuro di molibdeno sullo stelo prima di installare la valvola.
- Le valvole di aspirazione sono più grandi di quelle di scarico.
- 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 blu
 - Elemento di ritegno [F]
 - Chiavette spaccate [G]



Rimozione del guidavalvola

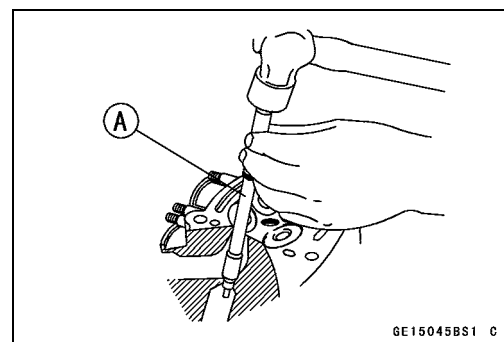
- Rimuovere:
 - La valvola (vedere Rimozione della valvola)
 - Paraolio
 - La sede della molla
- Riscaldare la zona attorno al guidavalvola a 120 – 150°C e colpire leggermente con un martello l'albero guidavalvola [A] per rimuovere il guidavalvola dalla parte superiore della testata.

ATTENZIONE

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

Atrezzo speciale -

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



5-30 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 guidavalvole 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 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.

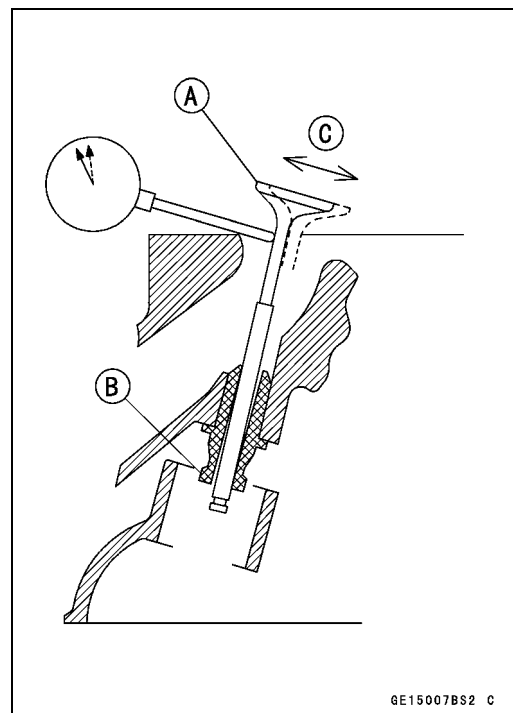
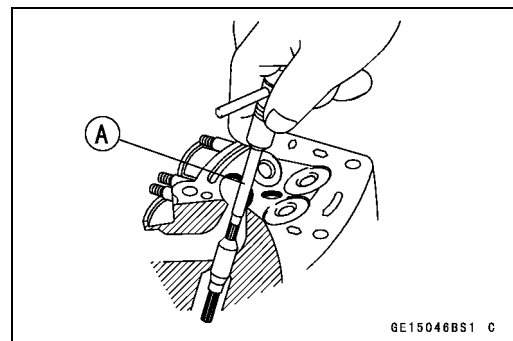
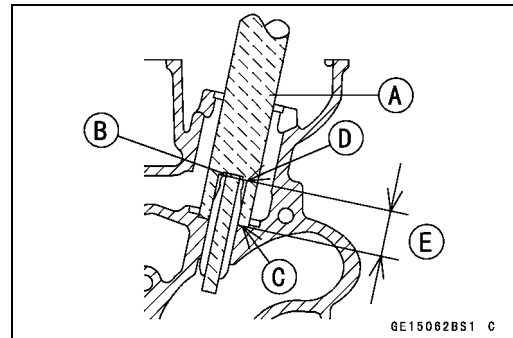
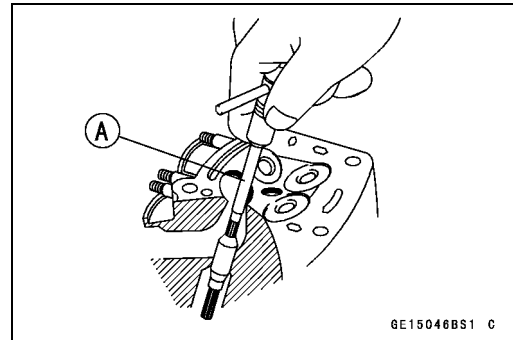
Atrezzo speciale -

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 **0,04 – 0,12 mm**

Aspirazione **0,03 – 0,11 mm**

Limite di servizio:

Scarico **0,32 mm**

Aspirazione **0,30 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 **23,9 – 24,1 mm**

Aspirazione **29,4 – 29,6 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]

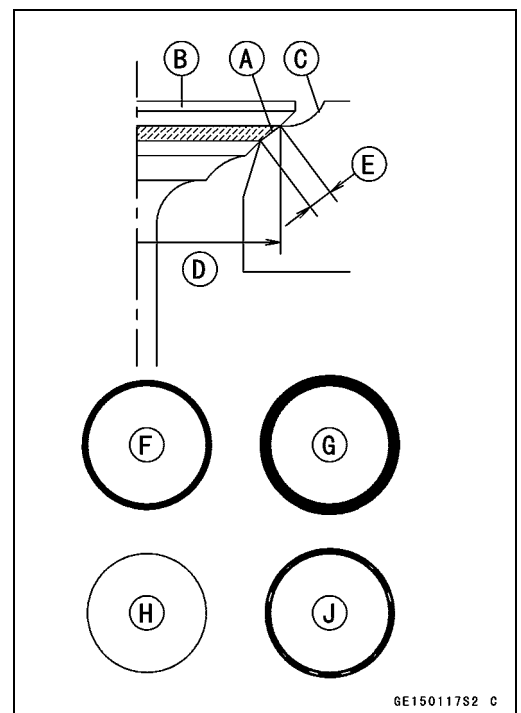
- ★ Se la larghezza è eccessiva [G], insufficiente [H] o non uniforme [J], riparare la sede (vedere Riparazione della sede valvola).

Larghezza superficie di appoggio valvola

Standard:

Scarico **0,8 – 1,2 mm**

Aspirazione **0,5 – 1,0 mm**



6E150117S2 C

5-32 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Valvole

Riparazione della sede valvola

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

Attrezzi speciali -

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

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

[Per sede valvola di scarico]

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

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

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

[Per sede valvola di aspirazione]

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

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

Fresa per sedi valvole, 60° - $\phi 33$: 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

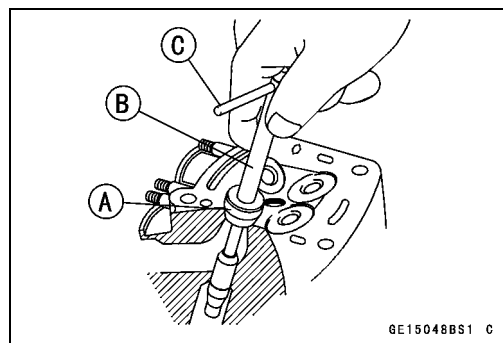
○ Non utilizzare una spazzola metallica per rimuovere le particelle di metallo dalla fresa. Essa rimuoverebbe le particelle di diamante.

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.

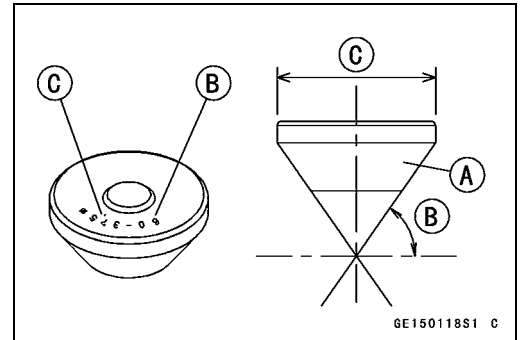


Valvole

Riferimenti stampigliati sulla fresa

I riferimenti stampigliati sul retro della fresa [A] rappresentano quanto segue.

- 60° Angolo [B] della fresa
- 37,5φ Diametro esterno della fresa [C]



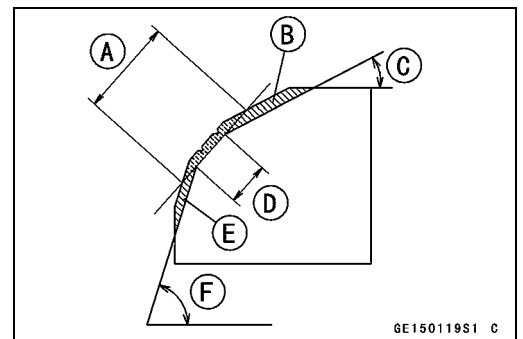
Procedure di funzionamento

- 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]



5-34 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Valvole

● Misurare il diametro esterno della superficie di appoggio con un calibro a corsoio.

★ Se il diametro esterno della superficie della sede è troppo piccolo, ripetere la smerigliatura da 45° [A] finché il diametro non rientra nell'intervallo specificato.

Superficie di appoggio originale [B]

NOTA

○ Rimuovere tutte le vaiolature o difetti dalla superficie smerigliata a 45°.

○ Dopo la smerigliatura con fresa da 45°, applicare un leggero strato di tinta speciale per meccanici sulla superficie della sede. Questo serve a distinguere perfettamente la superficie della sede e facilita l'operazione di smerigliatura a 32° e 60°.

○ Quando il guida valvola viene sostituito, ricordare di smerigliare con fresa da 45° per ottenere il centraggio ed un appoggio adeguato.

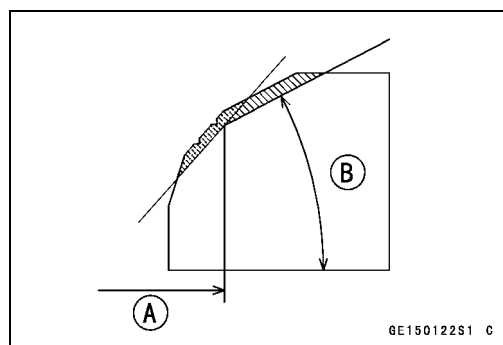
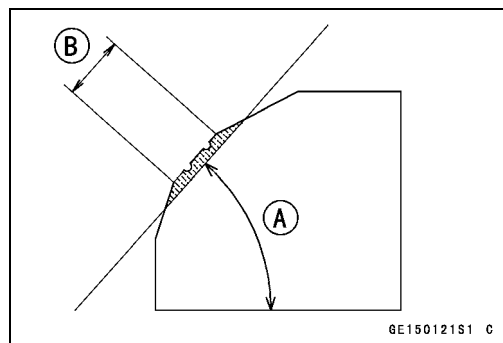
★ Se il diametro esterno [A] della superficie di appoggio è eccessivo, smerigliare con una fresa a 32° come descritto di seguito.

★ 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 guida valvola.

○ Ruotare il supporto di un giro alla volta premendo molto lievemente verso il basso. Controllare la sede dopo ogni rotazione.



ATTENZIONE

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

○ Dopo aver effettuato una smerigliatura a 32° ritornare alla precedente operazione di misurazione del diametro esterno della sede.

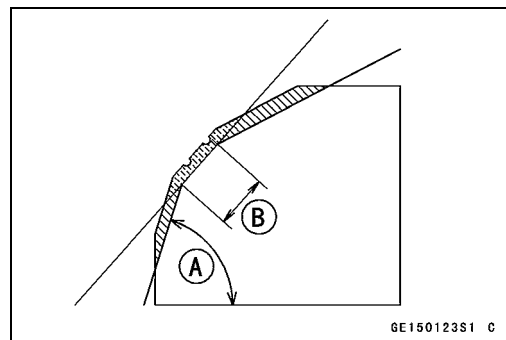
● Per misurare la larghezza della sede, utilizzare un calibro a corsoio per misurare la larghezza della porzione di sede ad angolo di 45° in vari punti attorno alla sede.

★ Se la larghezza della sede è troppo ridotta, ripetere la smerigliatura a 45° fino a quando la sede è leggermente troppo ampia, quindi ritornare alla precedente operazione di misurazione del diametro esterno della sede.

Valvole

- ★ Se la larghezza della sede è eccessiva, effettuare la smerigliatura a 60° [A] descritta di seguito.
- ★ Se la larghezza della sede rientra nella gamma prescritta, lappare la valvola sulla sede come descritto di seguito.
- Smerigliare la sede con un angolo di 60° finché la larghezza della sede rientra nell'intervallo specificato.
- Per effettuare la smerigliatura a 60°, fissare una fresa da 60° nel supporto e farla scorrere nel guidavalvola.
- Ruotare il supporto premendo leggermente verso il basso.
- Dopo aver effettuato una smerigliatura a 60°, ritornare alla precedente operazione di misurazione della larghezza della sede.

Larghezza corretta [B]



ATTENZIONE

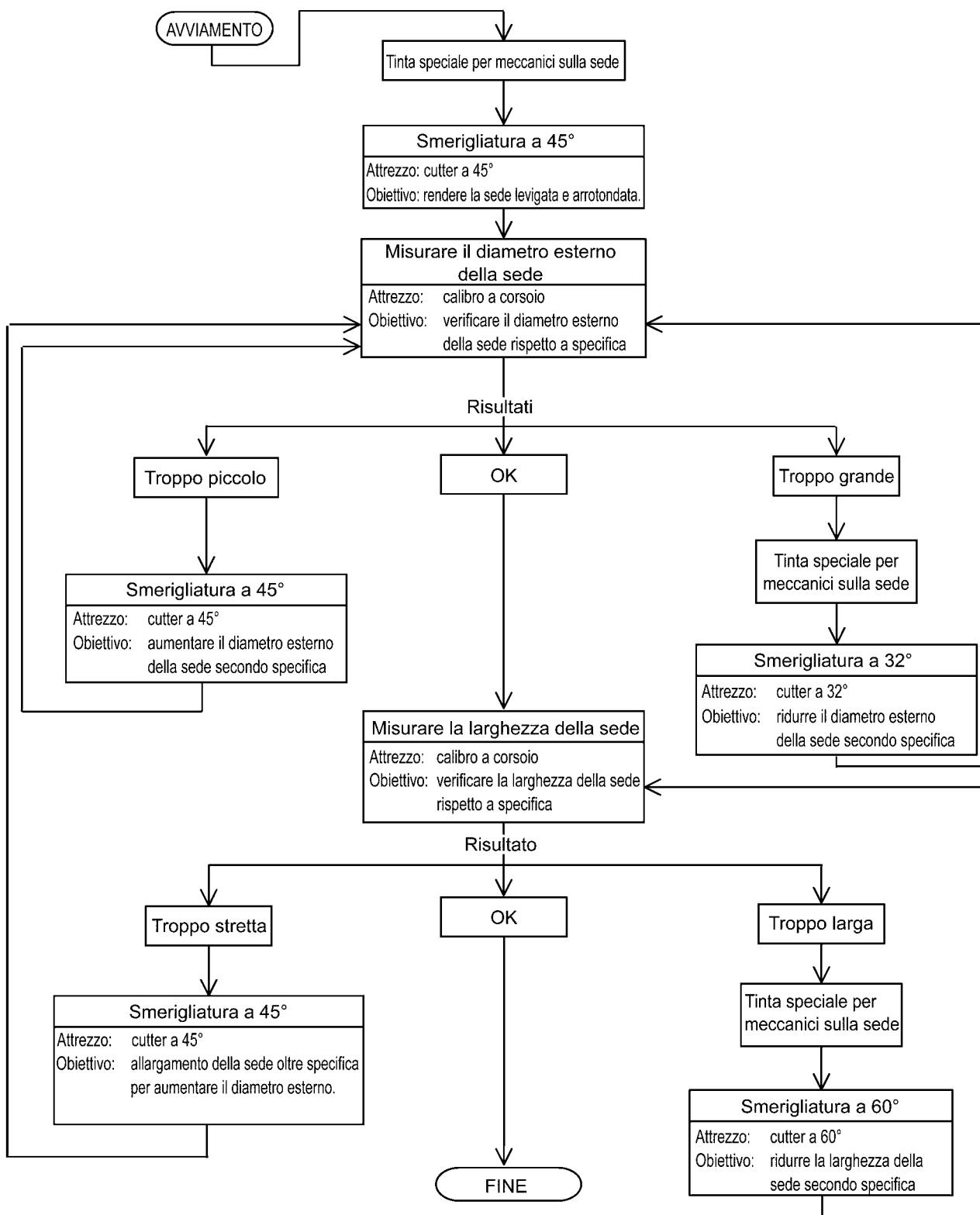
Non lappare la valvola sulla relativa sede, utilizzando la pasta a smeriglio. Questa operazione provocherebbe il distacco di uno strato di ossido dalla superficie trattata della valvola.

- Quando il motore viene montato, ricordarsi di regolare il gioco della valvola (vedere Controllo gioco valvole nel capitolo Manutenzione periodica).

5-36 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Valvole

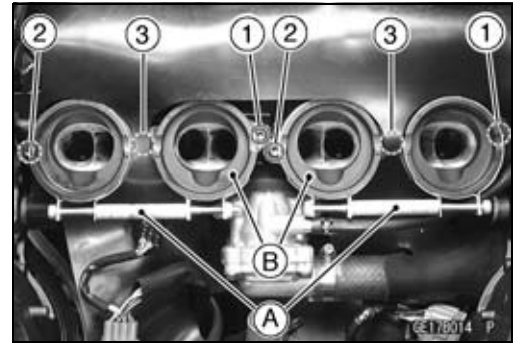
Riparazione della sede valvola



Supporto gruppo corpo farfallato

Rimozione del supporto gruppo corpo farfallato

- Rimuovere:
 - Gruppo corpo farfallato (Rimozione gruppo corpo farfallato nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Fascette [A]
- Allentare i bulloni del supporto gruppo farfallato come illustrato nella sequenza [1 – 3] della figura ed estrarli.
- Estrarre i supporti gruppo corpo farfallato [B].



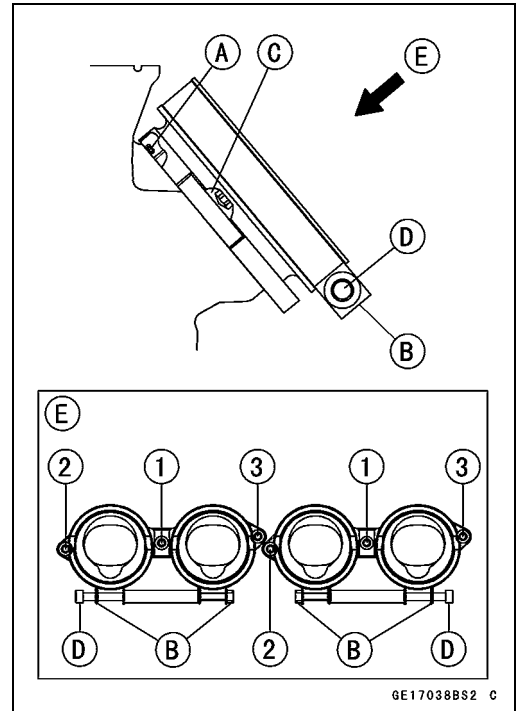
Installazione supporto gruppo corpo farfallato

- Ricordare di installare gli O-ring [A] nuovi.
- Applicare grasso sull'O-ring.
- Applicare le fascette [B] come indicato in figura.
- Stringere i bulloni del supporto come indicato nella sequenza [1 – 3] in figura.

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

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

Vista superiore [E]



5-38 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

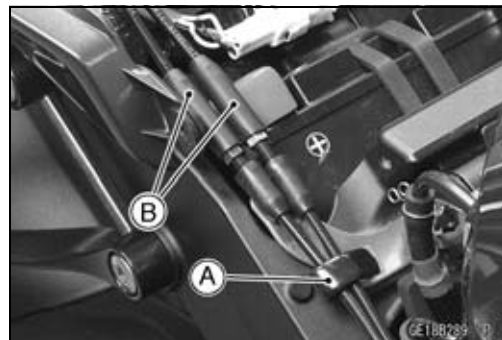
Marmitta

▲ PERICOLO

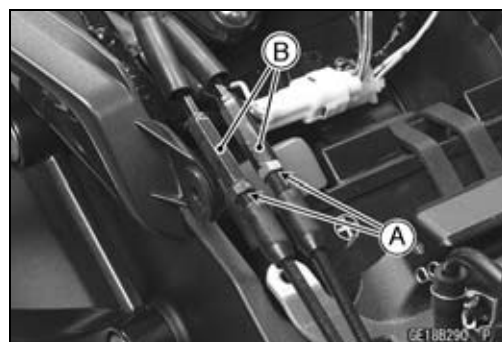
Per evitare gravi ustioni, non togliere la marmitta quando il motore è ancora caldo. Attendere che la marmitta si raffreddi.

Rimozione del corpo marmitta

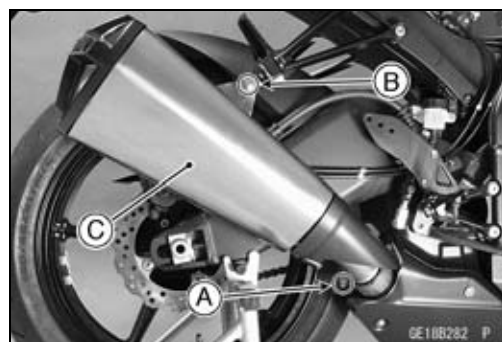
- Togliere la sella anteriore (vedere Rimozione sella anteriore nel capitolo Telaio).
- Aprire la fascetta [A] e liberare i cavi.
- Far scorrere via i parapolvere [B].



- Allentare i controdadi [A] e girare i registri [B] in senso orario per ottenere il gioco della leva adeguato.



- Rimuovere le estremità inferiori dei cavi della valvola a farfalla di scarico dalla puleggia sul corpo marmitta (vedere Rimozione cavo valvola a farfalla di scarico).
- Allentare il bullone di serraggio [A] del corpo marmitta.
- Rimuovere il bullone di fissaggio corpo marmitta [B] ed estrarre il corpo marmitta [C] dalla pre-camera marmitta tirandolo indietro.



Marmitta

Installazione del corpo marmitta

★ Se sono stati rimossi i coperchi anteriore [A] e posteriore [B] del corpo marmitta, installarli.

Coppia - Bulloni coperchio anteriore corpo marmitta [C]:

7,0 Nm (0,71 kgf-m)

Bulloni coperchio posteriore corpo marmitta [D]:

7,0 Nm (0,71 kgf-m)

- Sostituire la guarnizione del corpo marmitta [E].
- Installare la guarnizione del corpo marmitta sulla pre-camera marmitta [F] fino a battuta con il lato cianfrinato [G] rivolto verso il corpo marmitta [H].

Circa 4,0 mm [I]

- Installare la fascetta [J] del corpo marmitta come indicato in figura.

○ Inserire la sporgenza [K] nella fessura [L].

Vista posteriore [M]

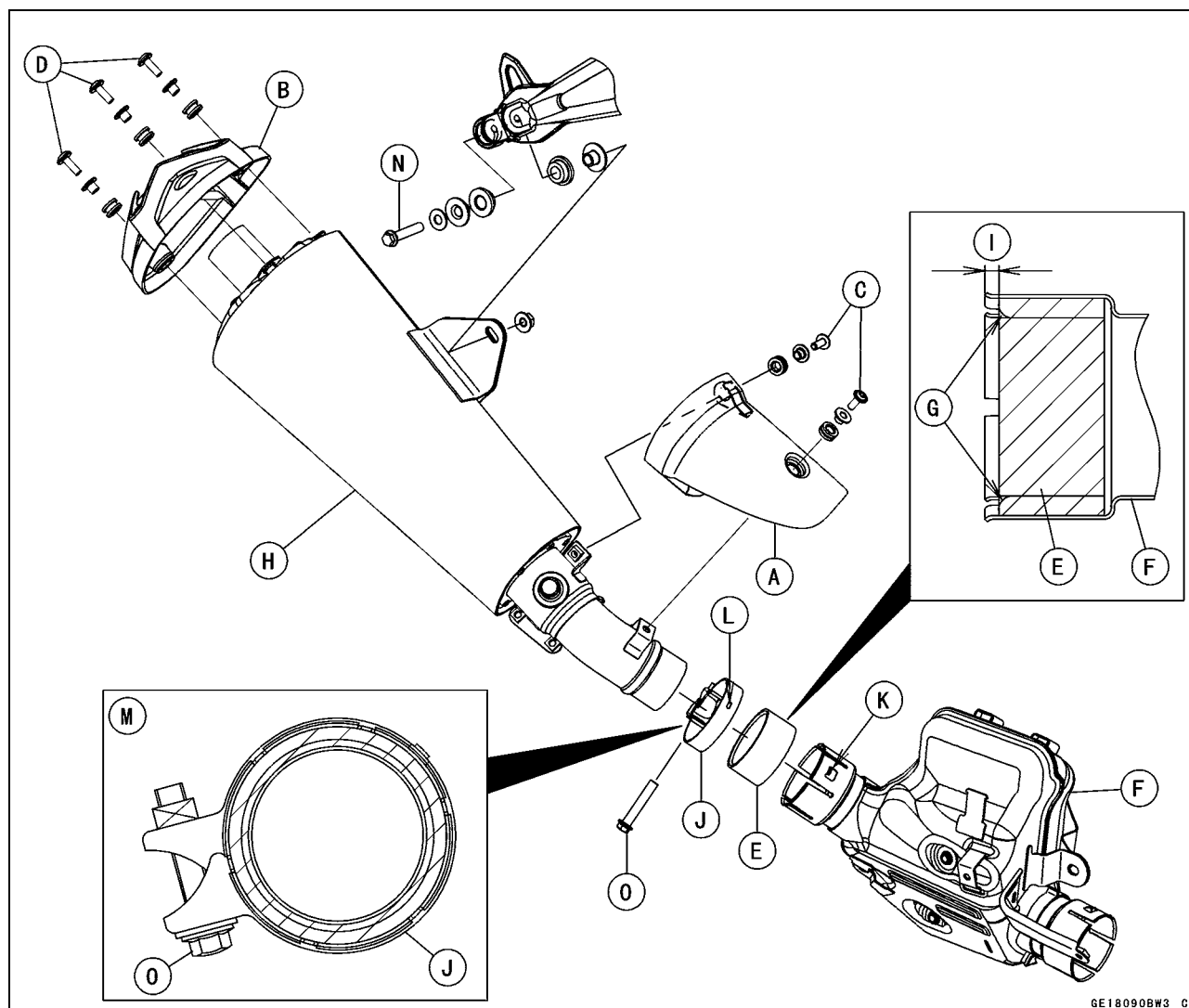
- Serrare:

Coppia - Bullone di fissaggio corpo marmitta [N]: 25 Nm

(2,5 kgf-m)

Bullone fascetta corpo marmitta [O]: 25 Nm (2,5

kgf-m)



5-40 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

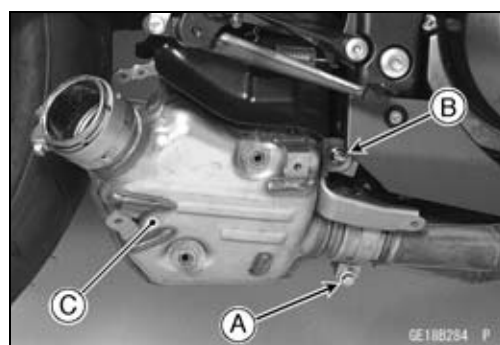
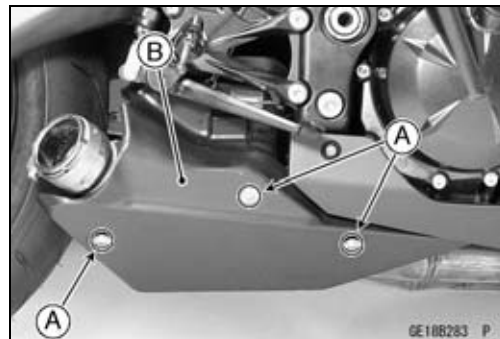
Marmitta

- Installare le estremità inferiori dei cavi valvola a farfalla di scarico e regolare i cavi correttamente (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 della pre-camera marmitta

- Rimuovere:
 - Corpo marmitta (vedere Rimozione corpo marmitta)
 - Bulloni [A]
 - Coperchio esterno pre-camera marmitta [B]

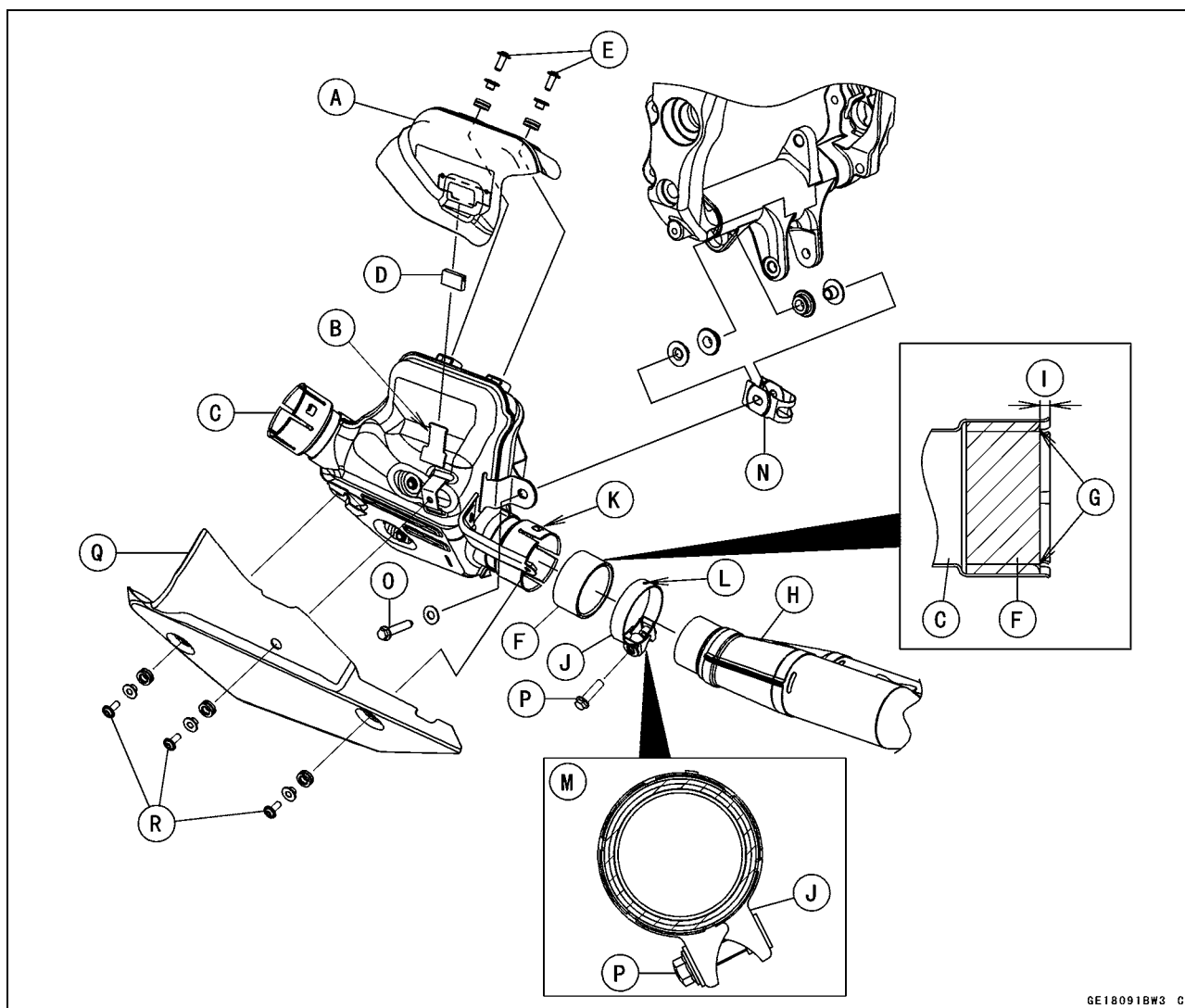
- Allentare il bullone [A] della fascetta del collettore di scarico.
- Rimuovere il bullone di fissaggio pre-camera marmitta [B] ed estrarre la pre-camera marmitta [C] dal collettore di scarico tirandola indietro.



Installazione della pre-camera marmitta

- ★ Se è stato rimosso il coperchio [A] interno della pre-camera marmitta, installarlo come segue.
- Inserire la sporgenza [B] della pre-camera marmitta [C] nella fessura dello smorzatore [D].
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni coperchio interno pre-camera marmitta [E]: 7,0 Nm (0,71 kgf-m)**
- Sostituire la guarnizione [F] del collettore di scarico.
- Installare la guarnizione del collettore di scarico sulla pre-camera marmitta fino a battuta con il lato cianfrinato [G] rivolto verso il collettore di scarico [H].
 - Circa 4,0 mm [I]
- Installare la fascetta del collettore di scarico [J] del corpo marmitta come indicato in figura.
- Inserire la sporgenza [K] nella fessura [L].
 - Vista anteriore [M]
- Installare il dado [N] sul telaio come indicato in figura.
- Serrare:
 - Coppia - Bullone di fissaggio pre-camera marmitta [O]: 25 Nm (2,5 kgf-m)**
 - Bullone fascetta collettore di scarico [P]: 25 Nm (2,5 kgf-m)**
- Installare il coperchio esterno [Q] della pre-camera marmitta.
 - Coppia - Bulloni coperchio esterno pre-camera marmitta [R]: 7,0 Nm (0,71 kgf-m)**

Marmitta

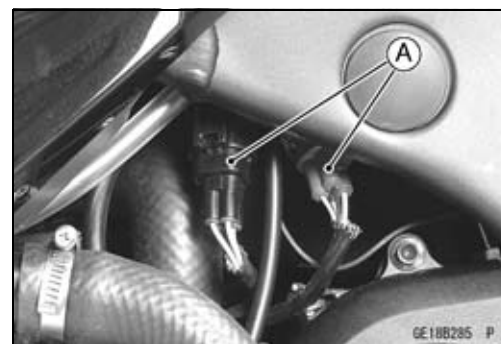


GE18091BW3 C

- Installare il corpo marmitta (vedere Installazione corpo marmitta).
- Riscaldare abbondantemente il motore, attendere che il motore si raffreddi, quindi riserrare tutti i bulloni e i dadi.

Rimozione del collettore di scarico

- Per i modelli provvisti di sensori di ossigeno, scollegare i connettori [A] del cavo sensore di ossigeno, quindi aprire la fascetta della coppa dell'olio e liberare i cavi del sensore di ossigeno.

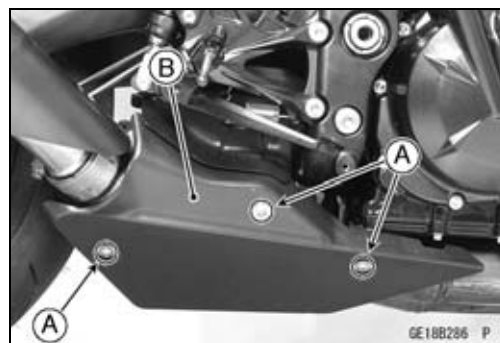


GE18B285 P

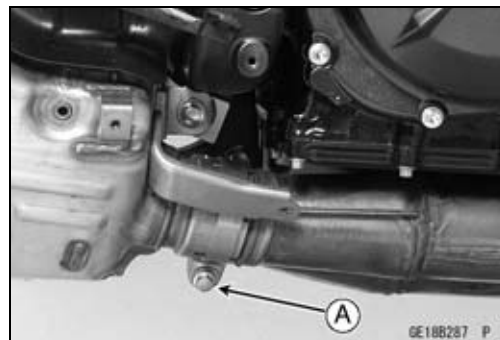
5-42 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Marmitta

- Rimuovere:
 - Radiatore (vedere Rimozione radiatore e ventola radiatore nel capitolo Impianto di raffreddamento)
 - Bulloni [A]
 - Coperchio esterno pre-camera marmitta [B]



- Allentare il bullone [A] della fascetta del collettore di scarico.



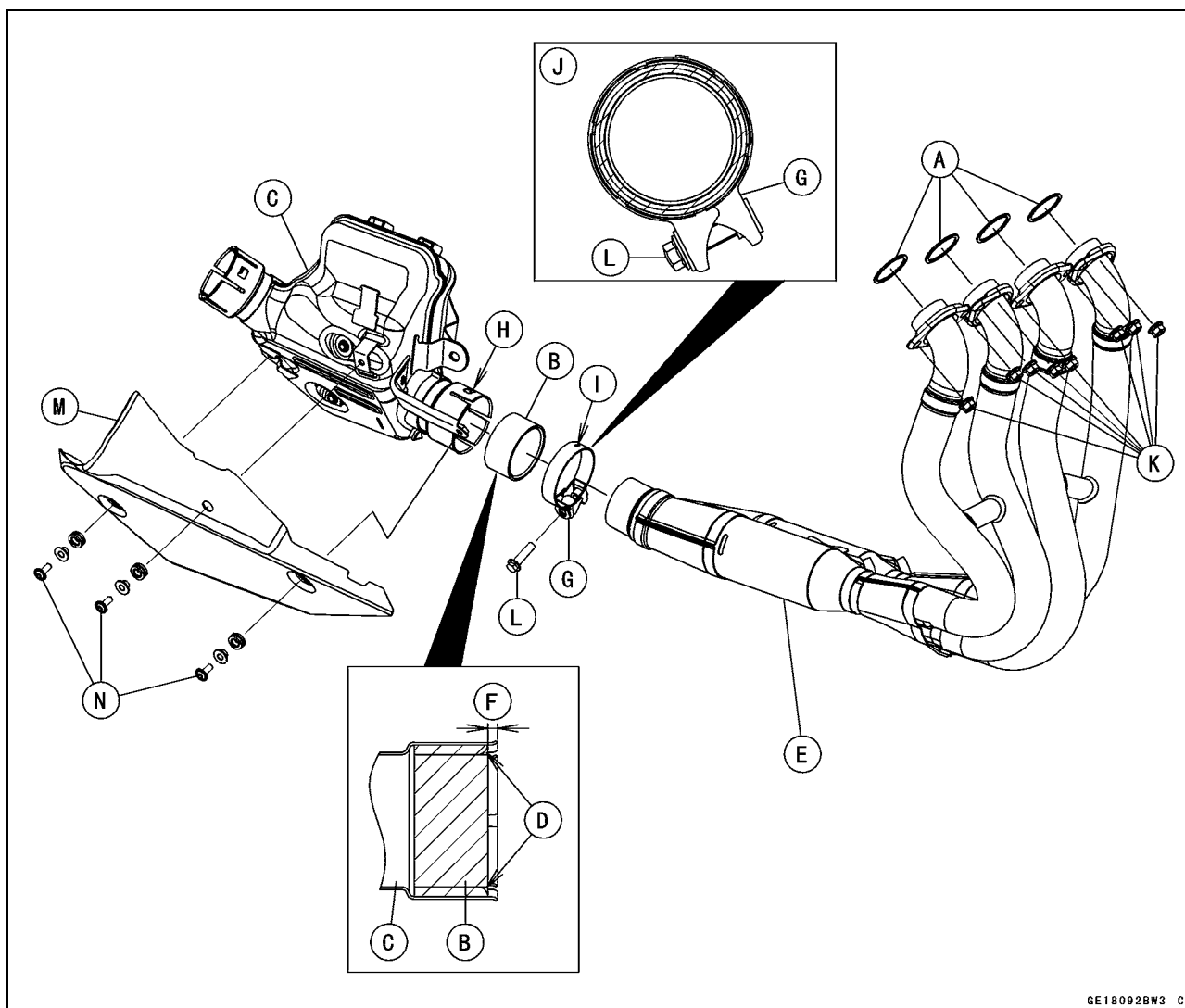
- Rimuovere i dadi [A] del supporto tubo di scarico ed estrarre il collettore di scarico dalla pre-camera marmitta tirandolo in avanti.



Installazione del collettore di scarico

- Sostituire le guarnizioni [A] del tubo di scarico.
- Sostituire la guarnizione [B] del collettore di scarico.
- Installare la guarnizione del collettore di scarico sulla pre-camera marmitta [C] fino a battuta con il lato cianfrinato [D] rivolto verso il collettore di scarico [E].
Circa 4,0 mm [F]
- Installare la fascetta del collettore di scarico [G] del corpo marmitta come indicato in figura.
- Inserire la sporgenza [H] nella fessura [I].
Vista anteriore [J]
- Serrare:
 - Coppia - Dadi supporto tubo di scarico [K]: 17 Nm (1,7 kgf-m)**
 - Bullone fascetta collettore di scarico [L]: 25 Nm (2,5 kgf-m)**
- Installare il coperchio esterno [M] della pre-camera marmitta.
 - Coppia - Bulloni coperchio esterno pre-camera marmitta [N]: 7,0 Nm (0,71 kgf-m)**

Marmitta

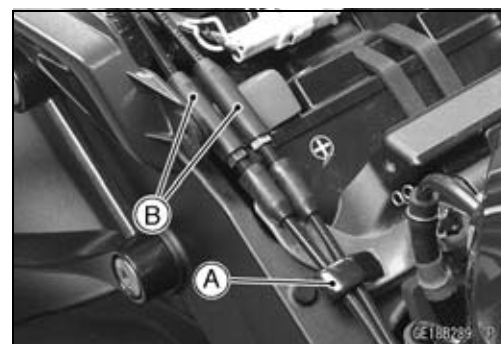


GE18092BW3 C

- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
- Per i modelli provvisti di sensori di ossigeno, disporre correttamente i cavi del sensore di ossigeno (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- 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

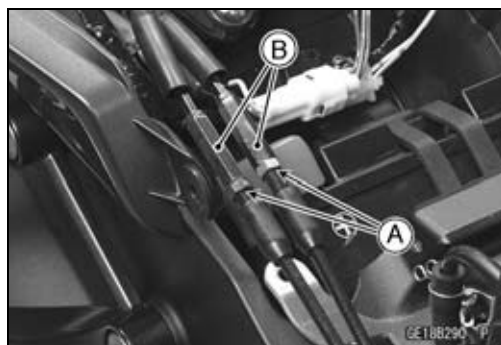
- Togliere la sella anteriore (vedere Rimozione sella anteriore nel capitolo Telaio).
- Aprire la fascetta [A] e liberare i cavi.
- Far scorrere via i parapolvere [B].



5-44 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Marmitta

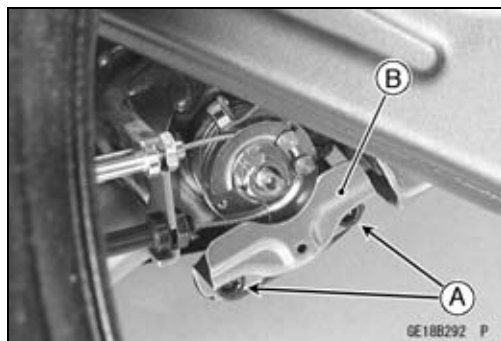
- Allentare i controdadi [A] e girare i registri [B] in senso orario per ottenere il gioco della leva adeguato.



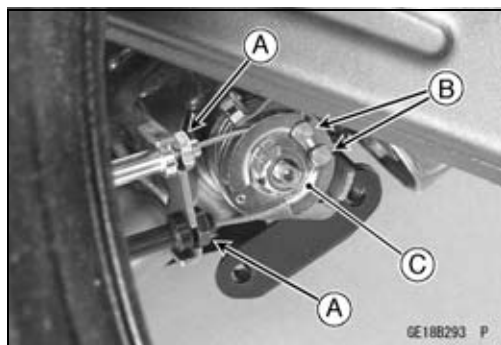
- Rimuovere il morsetto [A].
- Rimuovere dalla puleggia [C] le estremità superiori [B] dei cavi valvola a farfalla di scarico.



- Rimuovere:
 - Bulloni [A]
 - Coperchio puleggia valvola a farfalla di scarico [B]



- Allentare i controdadi [A].
- Rimuovere dalla puleggia [C] le estremità inferiori [B] dei cavi valvola a farfalla di scarico.
- Estrarre i cavi della valvola a farfalla di scarico dal telaio.



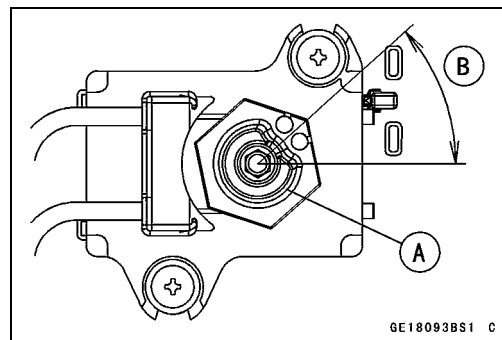
Marmitta

Installazione cavo valvola a farfalla di scarico

- Verificare se l'angolo della puleggia [A] è uguale a quello indicato in figura.
41,7° ±7° [B]
- La posizione risultante è quella originaria della puleggia.

NOTA

○ Qualora differisca, correggere la posizione elettricamente, dopo aver verificato che l'uso sia interrotto e non ci siano danni.



ATTENZIONE

Non correggere la posizione della puleggia forzando mediante l'attrezzo per evitare di danneggiare l'attuatore.

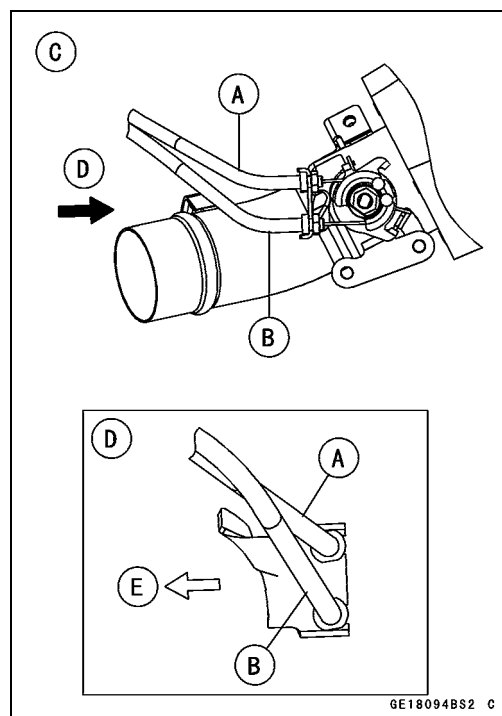
★ Se l'angolo non è corretto, regolare la puleggia (vedere Installazione attuatore valvola a farfalla di scarico nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).

- Disporre i cavi della valvola a farfalla di scarico correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Installare le estremità inferiori dei cavi valvola a farfalla di scarico sulla puleggia del corpo marmitta, come indicato in figura.

- Cavo di apertura (bianco) [A]
- Cavo di chiusura (nero) [B]
- Vista lato sinistro [C]
- Vista anteriore [D]
- Esterno [E]

- Serrare saldamente i controdadi.
- Installare il coperchio puleggia valvola a farfalla di scarico.

Coppia - Bulloni coperchio puleggia valvola a farfalla di scarico: 7,0 Nm (0,71 kgf-m)



5-46 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

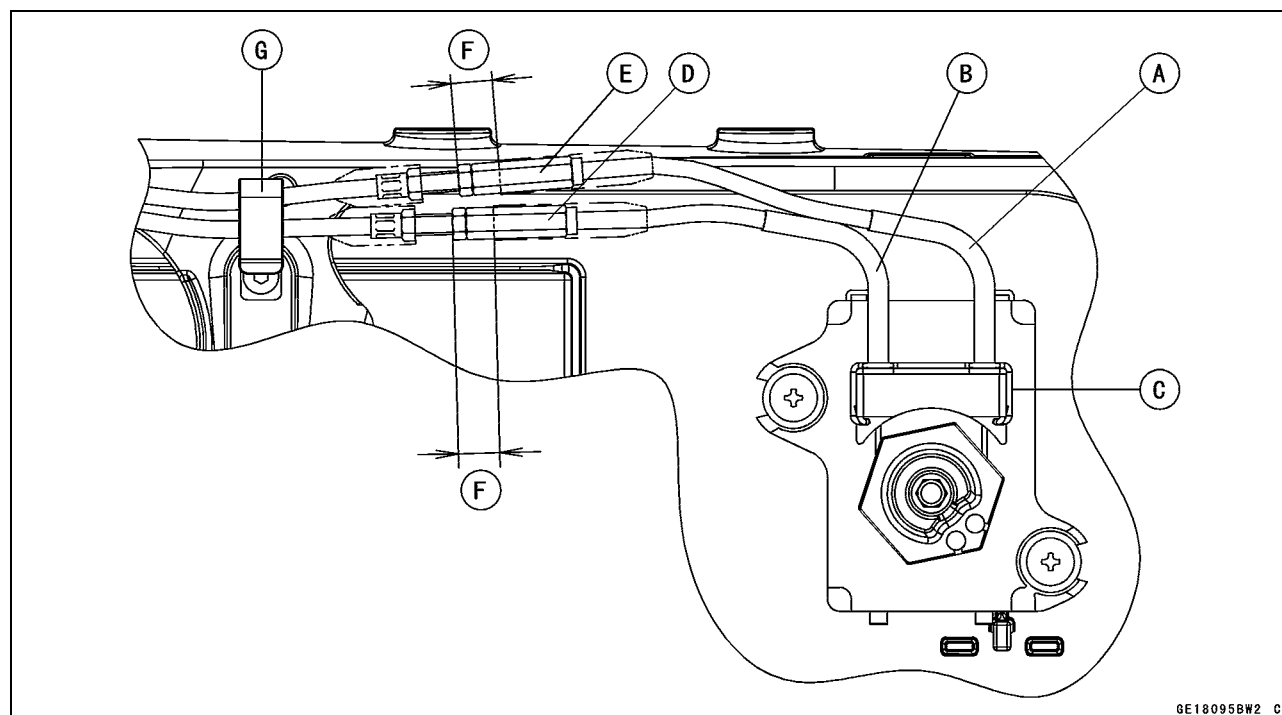
Marmitta

- Installare le estremità superiori dei cavi della valvola a farfalla di scarico sulla puleggia dell'attuatore della valvola a farfalla di scarico, attenendosi alla sequenza di installazione prescritta.
- Primo: installare il cavo di chiusura (nero) [A].
- Secondo: installare il cavo di apertura (bianco) [B].
- Terzo: installare la fascetta [C].
- Quarto: tendere il cavo di apertura (bianco) mediante il regolatore [D].
- Ruotare il regolatore in senso antiorario fino ad annullare il gioco del cavo di apertura.

ATTENZIONE

Per mantenere la corretta posizione della valvola a farfalla di scarico, accertarsi di regolare prima il cavo di apertura. Non tendere eccessivamente il cavo.

- Quinto: serrare saldamente il controdado (bianco) del regolatore del cavo di apertura.
- Sesto: tendere il cavo di chiusura (nero) mediante il regolatore [E].
- Ruotare il regolatore in senso antiorario fino ad annullare il gioco del cavo di chiusura.
- Settimo: ruotare in senso orario il regolatore del cavo di chiusura (nero) di 1/2 o 1 giro.
- Infine, serrare saldamente il controdado (nero) del regolatore del cavo di chiusura.
- Dopo l'installazione, coprire il parapolvere sui regolatori come indicato in figura.
15 mm o meno [F]
- Fissare i cavi della valvola a farfalla di scarico con la fascetta [G].



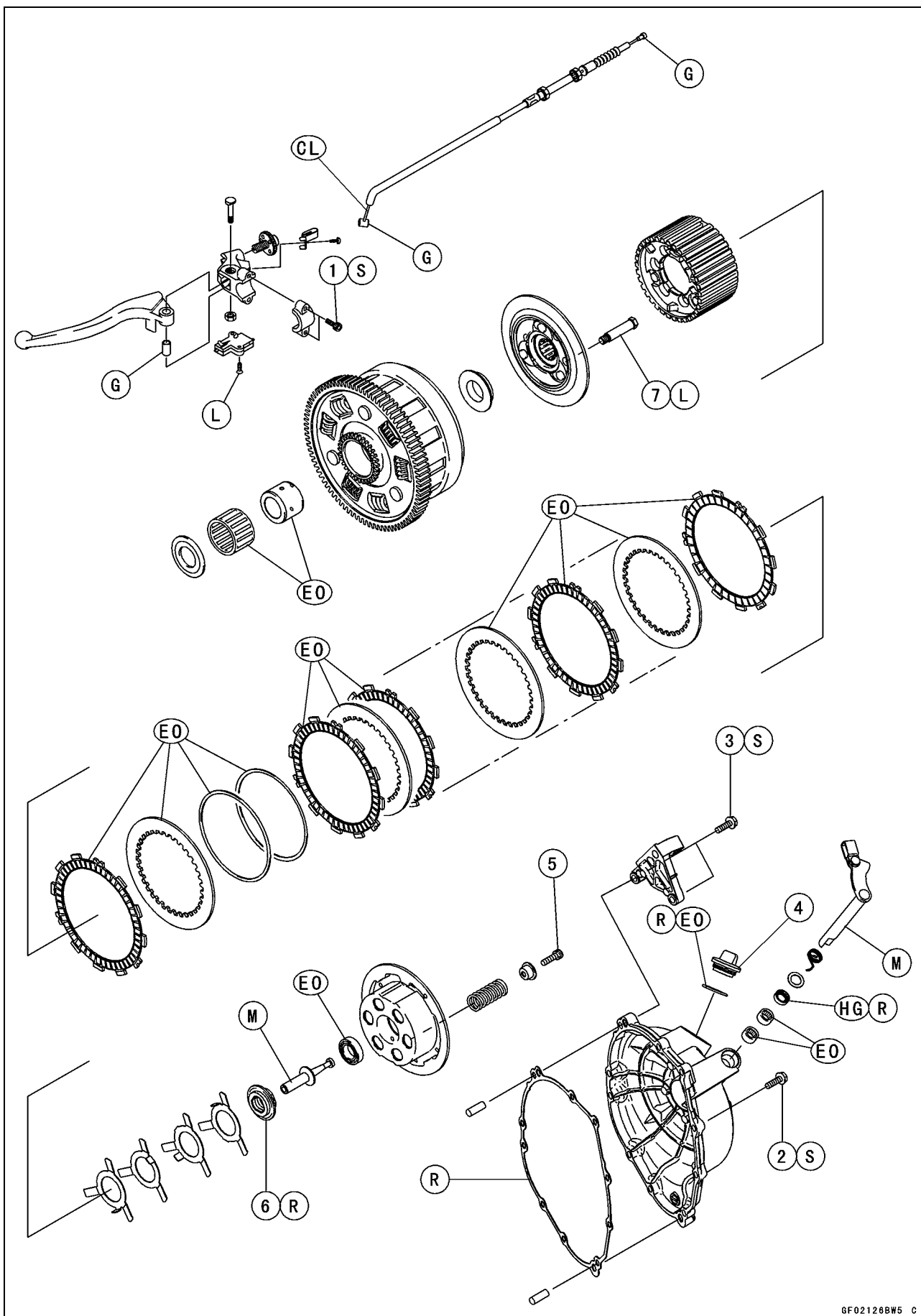
Frizione

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.....	6-16
Controllo deformazione disco frizione.....	6-16
Misurazione della lunghezza libera della molla frizione.....	6-17
Controllo manuale campana frizione	6-17
Controllo scanalature campana frizione.....	6-17
Controllo camma smorzatore.....	6-17

6-2 FRIZIONE

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf-m	
1	Bulloni morsetto leva frizione	7,8	0,80	S
2	Bulloni coperchio frizione (M6, L = 25)	10	1,0	S
3	Bulloni coperchio frizione (M6, L = 35)	10	1,0	S
4	Tappo bocchettone rifornimento olio	–	–	Serrare a mano
5	Bulloni molla frizione	11	1,1	
6	Dado mozzo frizione	130	13,3	R
7	Bulloni mozzo secondario frizione	25	2,5	L

CL: Applicare lubrificante per cavi.

EO: Applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

M: Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno.

R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

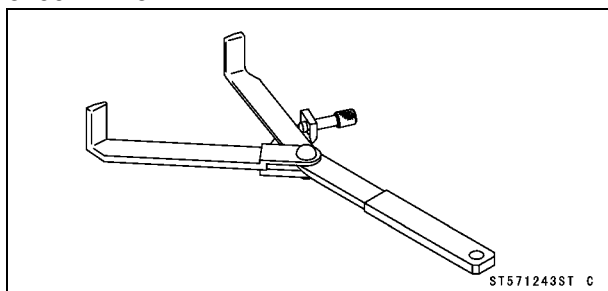
6-4 FRIZIONE

Specifiche

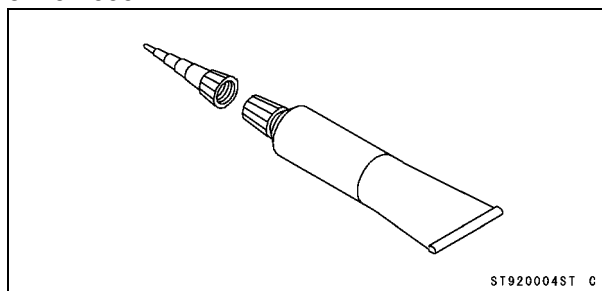
Voce	Standard	Limite di servizio
Gioco della leva frizione	2 – 3 mm	– – –
Frizione		
Gioco piastra della molla	(intervallo di utilizzo) 0,05 – 0,70 mm	– – –
Lunghezza pacco dischi frizione	(riferimento) 53,5 mm	– – –
Spessore del disco di attrito	2,72 – 2,88 mm	2,6 mm
Deformazione del disco di attrito o disco d'acciaio	0,15 mm o inferiore	0,3 mm
Lunghezza libera della molla frizione	43,5 mm	42,1 mm

Attrezzi speciali e sigillante

**Attrezzo di bloccaggio frizione:
57001-1243**



**Kawasaki Bond (sigillante siliconico):
92104-0004**



6-6 FRIZIONE

Leva e cavo della frizione

Controllo del gioco della leva frizione

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

Registrazione del gioco della leva frizione

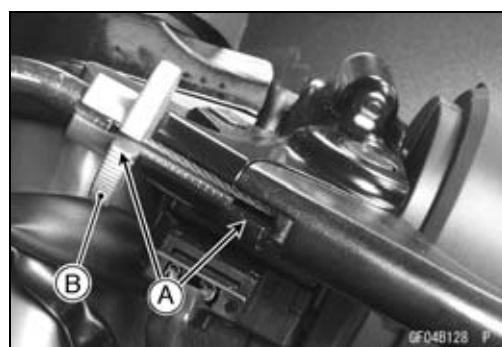
- Fare riferimento a Controllo funzionamento frizione nel capitolo Manutenzione periodica.

Rimozione cavo

- Rimuovere il rivestimento della carenatura superiore destra (vedere Rimozione rivestimento carenatura superiore nel capitolo Telaio).
- Scalzare il parapolvere [A] sull'estremità inferiore del cavo della frizione.
- Allentare i dadi [B] e far scorrere l'estremità inferiore del cavo della frizione per ottenere un gioco sufficiente del cavo.



- Avvitare il regolatore.
- Allineare le fessure [A] della leva della frizione e del regolatore [B], quindi liberare il cavo dalla leva.
- Liberare la punta del cavo interno della frizione dalla leva di rilascio della frizione.
- Spingere la leva di rilascio verso la parte anteriore della motocicletta e legare la leva di rilascio al coperchio della frizione per evitare che l'albero di rilascio fuoriesca.
- Estrarre il cavo della frizione dal telaio.



Installazione cavo

- Disporre il cavo della frizione correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Regolare il cavo frizione (vedere Controllo funzionamento frizione nel capitolo Manutenzione periodica).
- Installare il rivestimento della carenatura superiore destra (vedere Installazione rivestimento carenatura superiore nel capitolo Telaio).

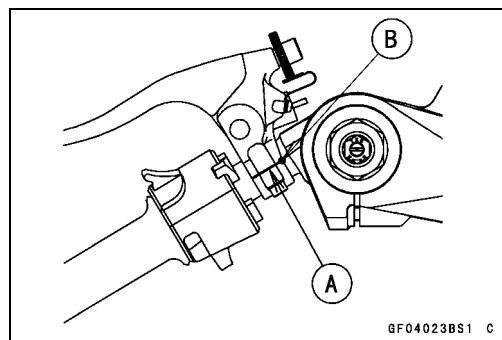
Lubrificazione cavo

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

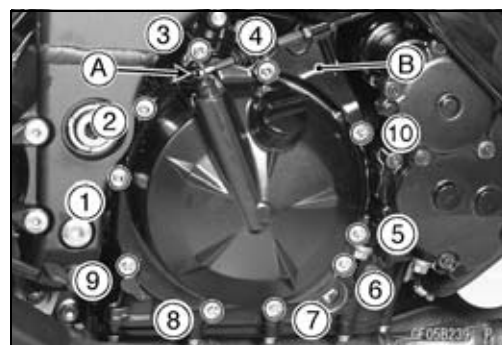
Coppia - Bulloni morsetto leva frizione: 7,8 Nm (0,80 kgf-m)



Coperchio della frizione

Rimozione coperchio frizione

- Scaricare l'olio motore (vedere Cambio olio motore, al capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
 - Carenatura inferiore destra (vedere Rimozione carenature inferiori nel capitolo Telaio)
 - Estremità inferiore [A] del cavo della frizione (vedere Rimozione cavo)
- Allentare i bulloni di fissaggio del coperchio frizione come illustrato nella sequenza [1 – 10] della figura ed estrarli insieme alla staffa [B].
- Ruotare la leva di rilascio [A] verso la parte posteriore come mostrato in figura, quindi rimuovere il coperchio della frizione [B].
 - Circa 90° [C]



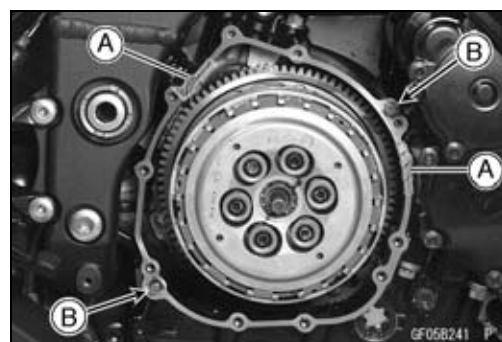
Installazione coperchio frizione

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

Sigillante -

Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 92104-0004

- Accertarsi che i perni di riferimento [B] siano in posizione.
- Sostituire la guarnizione del coperchio frizione.



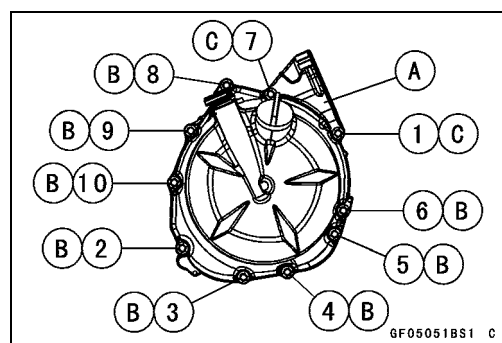
- Installare la staffa [A].
- Stringere i bulloni di fissaggio del coperchio della frizione come indicato nella sequenza [1 – 10] in figura.

Coppia - Bulloni coperchio frizione: 10 Nm (1,0 kgf-m)

L = 25 mm [B]

L = 35 mm [C]

- Installare:
 - Estremità inferiore del cavo della frizione (vedere Installazione cavo)
 - Carenatura inferiore destra (vedere Installazione carenature inferiori nel capitolo Telaio)



6-8 FRIZIONE

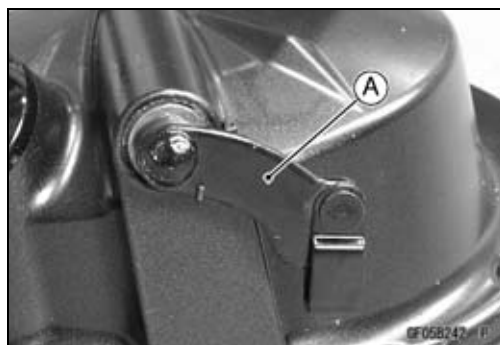
Coperchio della frizione

Rimozione albero di rilascio

ATTENZIONE

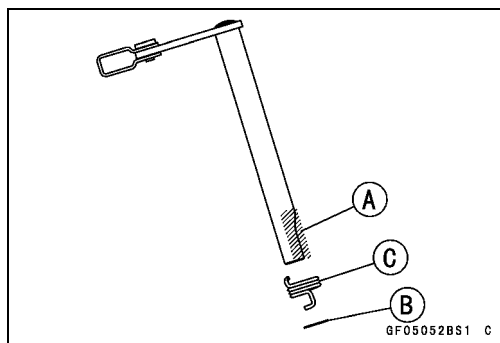
Non rimuovere il gruppo albero e leva di rilascio della frizione a meno che non sia strettamente necessario. In caso di rimozione, potrebbe essere necessario sostituire la guarnizione.

- Rimuovere il coperchio della frizione (vedere il capitolo Frizione).
- Estrarre il gruppo leva di rilascio e albero [A] dal coperchio della frizione.



Installazione albero di rilascio

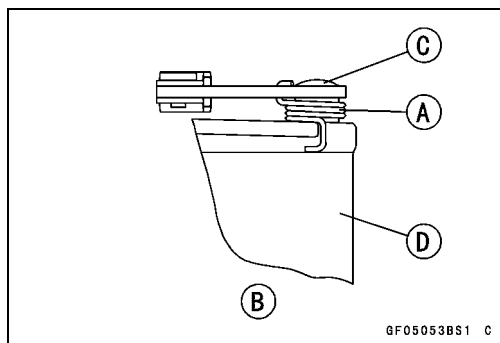
- Applicare grasso resistente alle alte temperature ai labbri della guarnizione sul bordo superiore del coperchio della frizione.
- Applicare olio ai cuscinetti ad aghi nel foro del coperchio della frizione.
- Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno sulla parte di fissaggio spingidisco [A] sull'albero di rilascio.
- Installare la rondella [B] e la molla [C].
- Inserire l'albero di rilascio diritto nel foro superiore del coperchio frizione.



ATTENZIONE

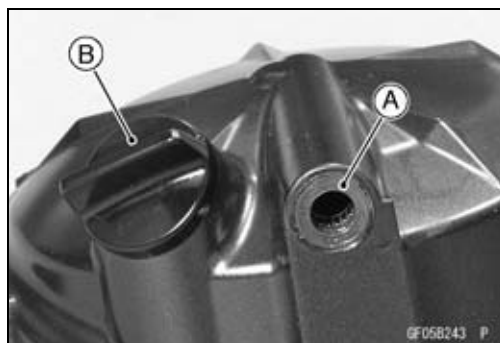
Durante l'installazione dell'albero di rilascio, prestare attenzione a non rimuovere la molla della guarnizione.

- Inserire la molla [A] come indicato in figura.
Vista posteriore [B]
Albero di rilascio [C]
Coperchio frizione [D]
- Installare il coperchio della frizione (vedere Installazione coperchio frizione).



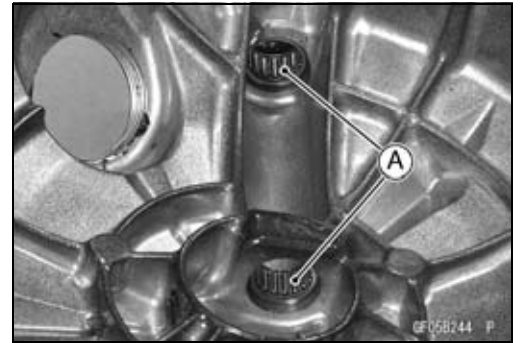
Smontaggio coperchio frizione

- Rimuovere:
Il coperchio della frizione (vedere Rimozione coperchio frizione)
Gruppo leva e albero di rilascio (vedere Rimozione albero di rilascio)
La guarnizione [A]
Tappo bocchettone dell'olio [B]



Coperchio della frizione

- Rimuovere i cuscinetti ad aghi [A].



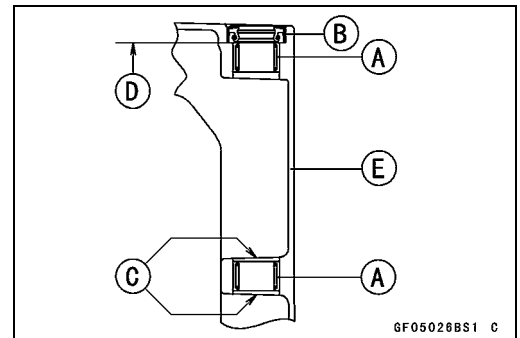
Montaggio coperchio frizione

- Sostituire i cuscinetti ad aghi e la guarnizione.

NOTA

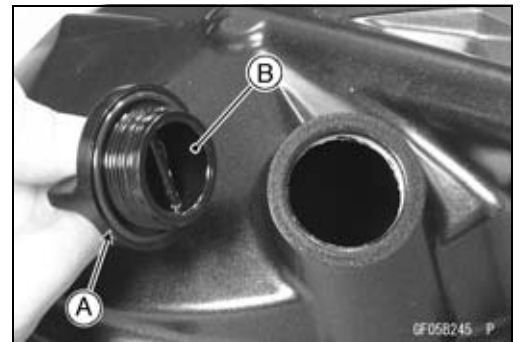
○ Installare i cuscinetti ad aghi in modo che il lato marcato in produzione sia rivolto verso l'esterno.

- Installare i cuscinetti ad aghi [A] e la guarnizione [B] come indicato in figura.
- Premere il cuscinetto inferiore, senza farlo fuoriuscire dal mozzo [C] del coperchio della frizione.
- Premere il cuscinetto superiore in modo che la relativa superficie [D] sia a filo del lato campana del coperchio frizione [E].
- Premere la guarnizione finché tocca il fondo.



- Sostituire l'O-ring [A] del tappo del bocchettone [B] di riempimento olio.
- Applicare olio motore al nuovo o-ring.
- Installare il tappo del bocchettone di riempimento olio.

Coppia - Tappo bocchettone di riempimento olio: serrare a mano



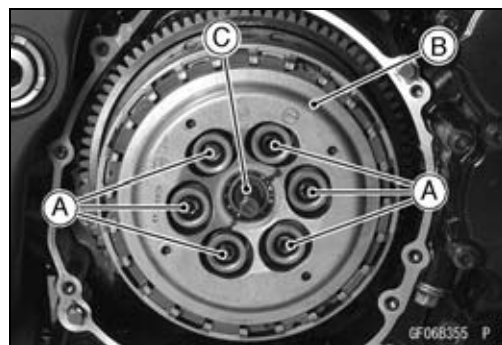
6-10 FRIZIONE

Frizione

Rimozione della frizione

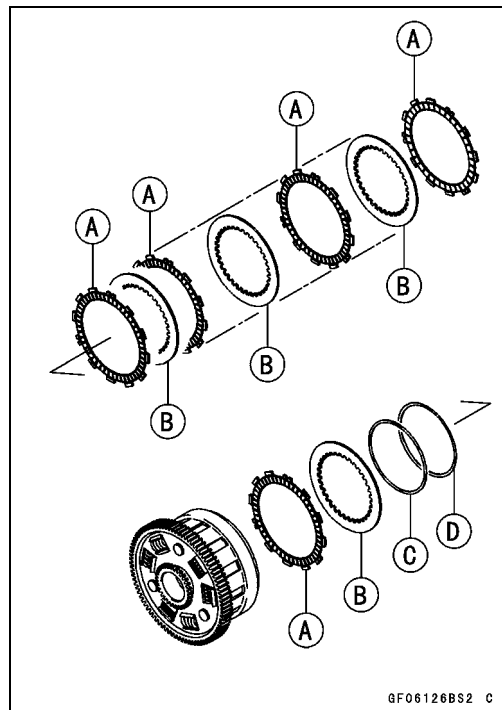
● Rimuovere:

- Il coperchio della frizione (vedere Rimozione coperchio frizione)
- I bulloni [A] della molla della frizione
- Le molle della frizione (con i portamolle della frizione)
- La piastra delle molle frizione [B] (con il cuscinetto)
- L'asta di spinta [C]



● Rimuovere:

- Dischi d'attrito (10) [A]
- Dischi d'acciaio (9) [B]
- Molla [C]
- Sede [D] molla



- Mantenere fermo il mozzo secondario [A] con il supporto frizione [B] e togliere il bullone [C].

Attrezzo speciale -

Attrezzo di bloccaggio frizione: 57001-1243

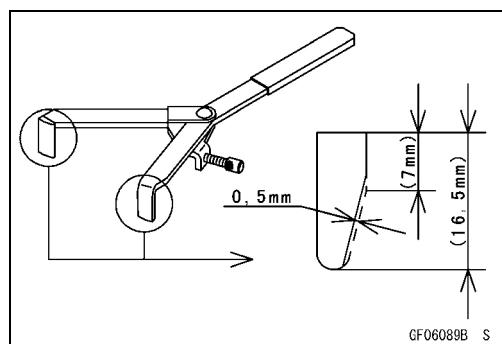


- Utilizzare l'attrezzo per bloccaggio frizione, con la punta a gancio affilata mediante smerigliatura.

Attrezzo speciale -

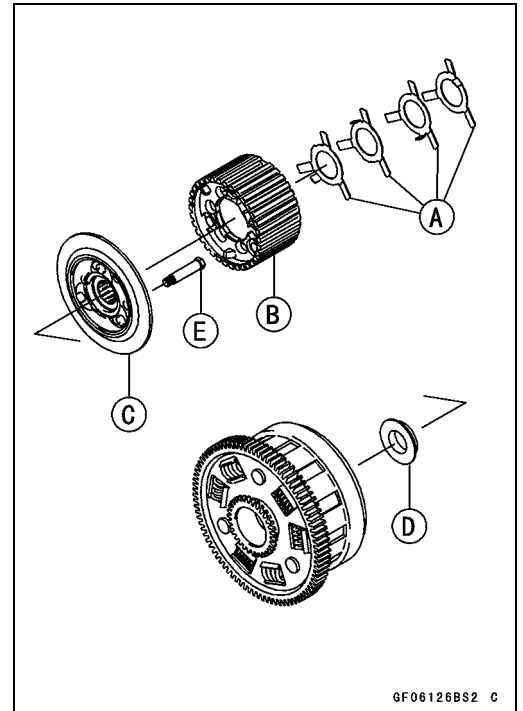
Attrezzo di bloccaggio frizione: 57001-1243

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

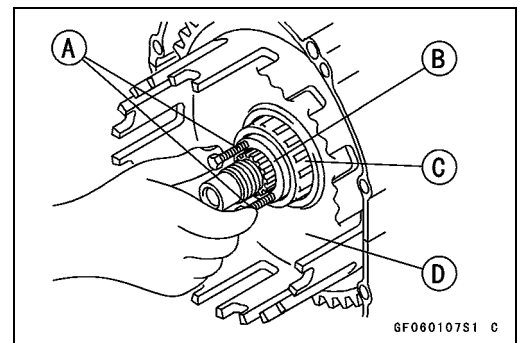


Frizione

- Rimuovere:
 - Molle [A] del limitatore di coppia
 - Mozzo secondario [B] della frizione
 - Mozzo frizione [C]
 - Distanziale [D]
- Estrarre i bulloni del mozzo secondario [E] in base alle necessità.



- 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.

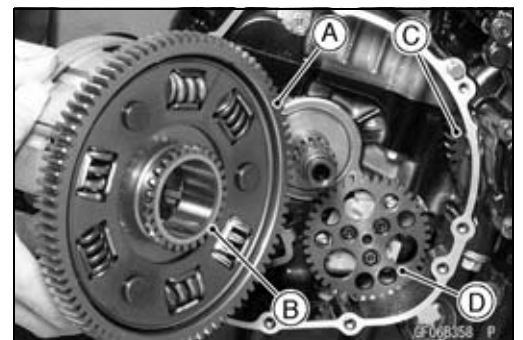


Installazione della frizione

- Installare il distanziale [A] in modo che il cerchio [B] sia rivolto verso l'esterno.



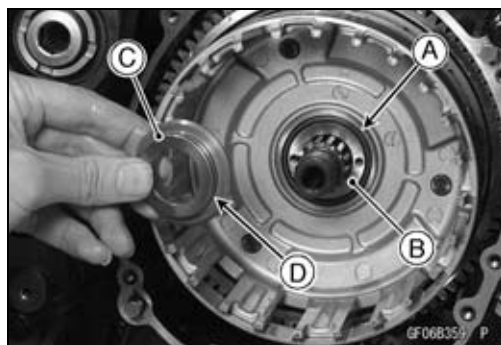
- Bloccare la ruota dentata della scatola frizione [A] l'ingranaggio conduttore della pompa dell'olio [B] con la trasmissione primaria sull'albero motore [C] e l'ingranaggio della pompa olio [D].



6-12 FRIZIONE

Frizione

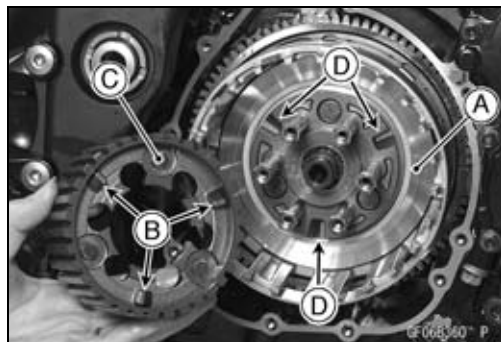
- Installare:
 - Cuscinetto ad aghi [A]
 - Manicotto [B]
- Applicare olio motore sul manicotto e sul cuscinetto ad aghi.
- Installare il distanziale [C] in modo che il lato con spallamento [D] sia rivolto verso l'esterno.



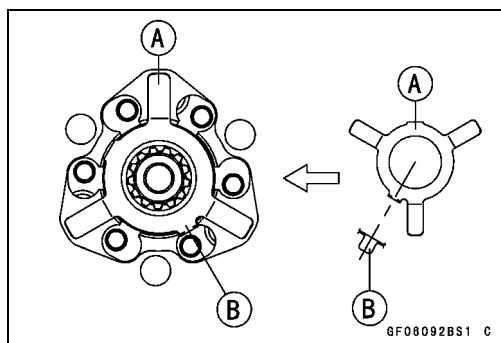
- ★ Se i bulloni del mozzo secondario sono stati rimossi, installarli come segue.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulla filettatura dei bulloni del mozzo secondario e serrarli.

Coppia - Bulloni mozzo secondario frizione: 25 Nm (2,5 kgf-m)

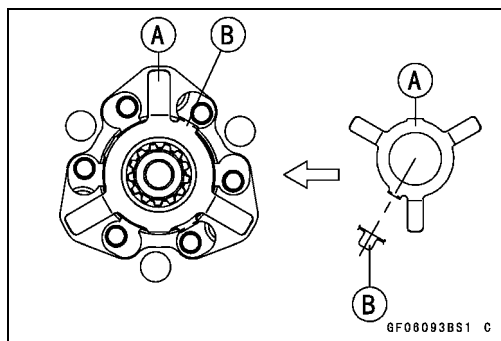
- Installare il mozzo frizione [A] sull'albero di trasmissione.
- Allineare la camma dello smorzatore [B] del mozzo secondario frizione [C] con gli organi condotti [D] del mozzo frizione.



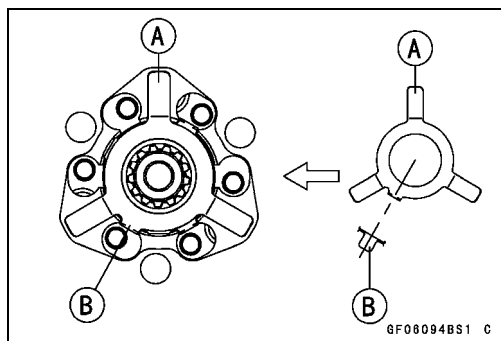
- Installare le quattro molle [A] del limitatore di coppia come indicato in figura.
- Prima molla del limitatore di coppia
Linguetta [B]



- Seconda molla del limitatore di coppia
Linguetta [B]

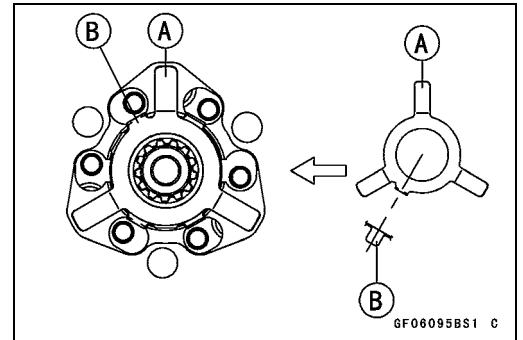


- Terza molla del limitatore di coppia
Linguetta [B]



Frizione

- Quarta molla del limitatore di coppia
Linguetta [B]

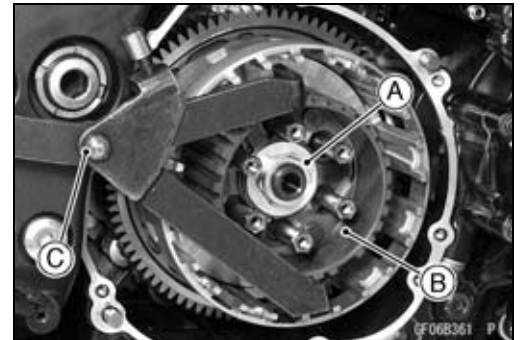


- Sostituire il dado [A] del mozzo frizione con uno nuovo.
- Mantenere fermo il mozzo secondario [B] con il supporto frizione [C] e serrare il bullone del mozzo frizione.

Attrezzo speciale -

Attrezzo di bloccaggio frizione: 57001-1243

Coppia - Dado mozzo frizione: 130 Nm (13,3 kgf-m)



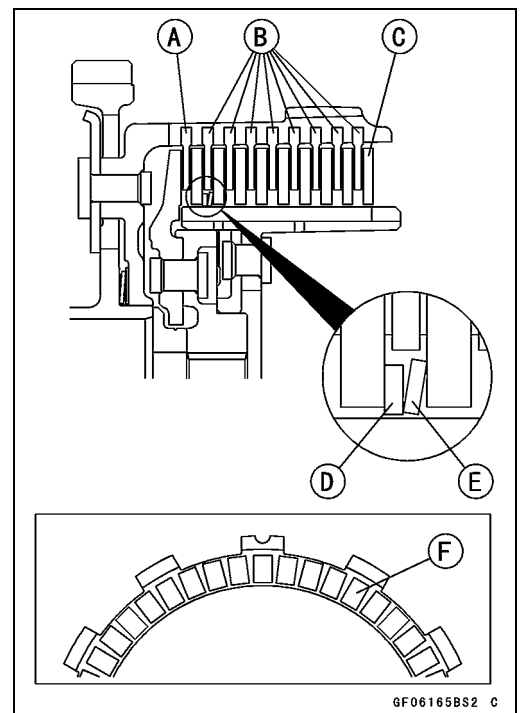
- Installare i seguenti elementi come indicato in figura.
Disco d'attrito (48 blocchetti di rivestimento) [A]
Dischi d'attrito (36 blocchetti di rivestimento) [B]
Dischi d'acciaio [C]
Sede [D] molla
Molla [E]

NOTA

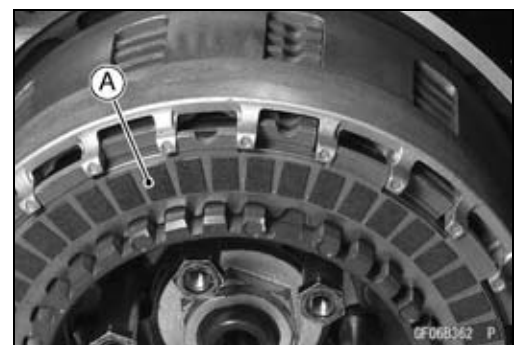
- I blocchetti di rivestimento [F] del disco d'attrito [A] sono più piccoli di quelli sei dischi d'attrito [B].
- Installare la sede della molla e la molla tra il primo e il secondo disco d'acciaio.

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.



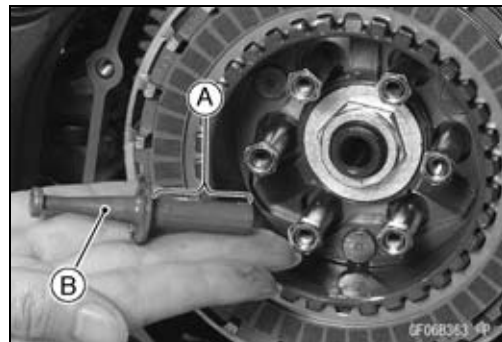
- Installare l'ultimo disco di attrito (48 blocchetti di rivestimento) [A] inserendo le linguette nelle scanalature dell'alloggiamento, come indicato in figura.



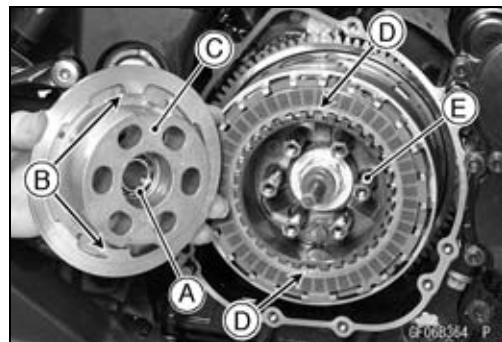
6-14 FRIZIONE

Frizione

- Applicare grasso al disolfuro di molibdeno sull'estremità [A] dello spingidisco.
- Montare lo spingidisco [B] nel verso indicato per l'albero conduttore.



- Applicare olio motore sulle superfici scorrevoli del cuscinetto [A].
- Allineare le sporgenze [B] della piastra della molla [C] alle scanalature [D] del mozzo secondario frizione [E], per installare la piastra della molla sul mozzo secondario.
- Installare le molle della frizione ed i supporti molle, quindi serrare i bulloni della molla della frizione.



Coppia - Bulloni molla frizione: 11 Nm (1,1 kgf-m)

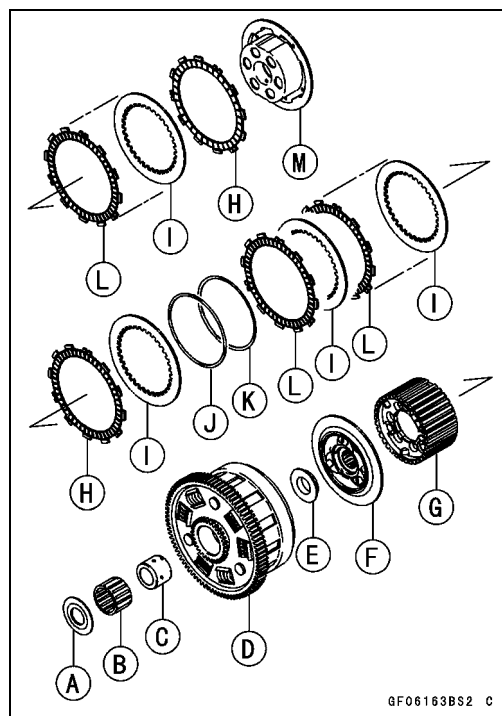
- Installare il coperchio della frizione (vedere Installazione coperchio frizione).

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 essere "spugnosa" o determinare pulsazioni quando viene azionata.

- Serrare un secondo albero conduttore in una morsa e installare i seguenti componenti della frizione (vedere Installazione frizione).

- Distanziale [A]
- Cuscinetto ad aghi [B]
- Manicotto [C]
- Campana frizione [D]
- Distanziale [E]
- Mozzo frizione [F]
- Mozzo secondario frizione [G]
- Dischi d'attrito (48 blocchetti di rivestimento) [H]
- Dischi d'acciaio [I]
- Sede molla [J]
- Molla [K]
- Dischi d'attrito (36 blocchetti di rivestimento) [L]
- Piastra molla frizione [M]



GF06163BS2 C

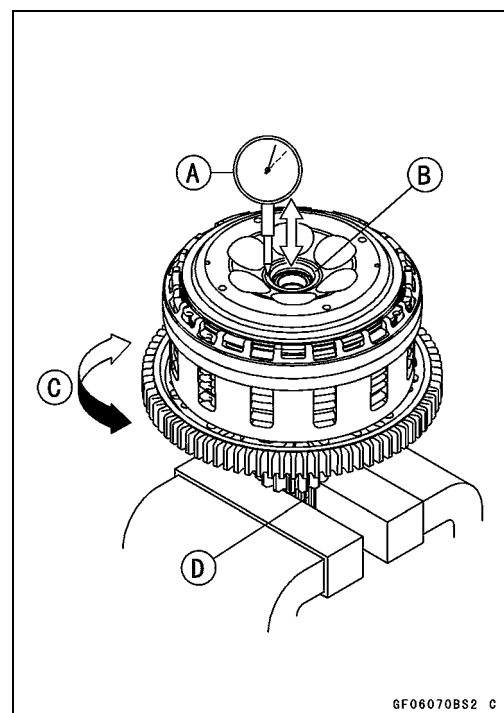
Frizione

- Ingranare il mozzo frizione con il 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 – 0,70 mm**

- ★ Se il gioco non rientra nell'intervallo di utilizzo, sostituire tutti i dischi di attrito e misurare di nuovo il gioco.
- ★ Se il gioco non rientra nell'intervallo di utilizzo, regolarlo (vedere Regolazione gioco piastra della molla).



6F06070BS2 C

Regolazione gioco piastra della molla

NOTA

- Il gioco si regola sostituendo i dischi di acciaio.
- Sostituire il(i) disco(hi) d'acciaio in modo che il gioco rientri nella gamma di utilizzo quando il numero totale di dischi d'acciaio è 9.
- Misurare il gioco della piastra della molla della frizione (vedere Misurazione gioco piastra della molla) quindi sostituire i dischi di acciaio che non possiedono la lunghezza specificata.

Gioco piastra della molla

Intervallo di utilizzo: **0,05 – 0,70 mm**

- Sostituire i seguenti dischi di acciaio.

Spessore	Numero componente
2,3 mm	13089-0008
2,6 mm	13089-0009
2,9 mm (STD)	13089-1093

6-16 FRIZIONE

Frizione

Lunghezza pacco dischi frizione (informazioni di riferimento)

- Montare i seguenti componenti.
 - Mozzo [A] della frizione
 - Sede molla [B]
 - Molla [C]
 - Mozzo secondario frizione [D]
 - Bulloni mozzo secondario frizione [E]
 - Dischi di attrito [F] nuovi
 - Dischi d'acciaio [G]
 - Piastra [H] della molla
 - Molle della frizione [I]
 - Portamolle della frizione [J]
 - Bulloni [K] della molla della frizione

Coppia - Bulloni molla frizione: 11 Nm (1,1 kgf-m)

- Misurare la lunghezza [L] del pacco dischi frizione.

Lunghezza pacco dischi frizione (riferimento)

53,5 mm

NOTA

○ La lunghezza pacco dischi frizione cambia in base allo spessore del disco di acciaio.

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

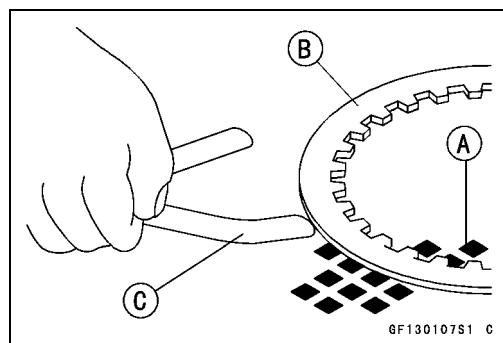
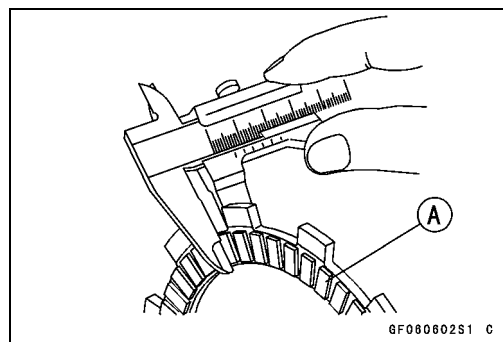
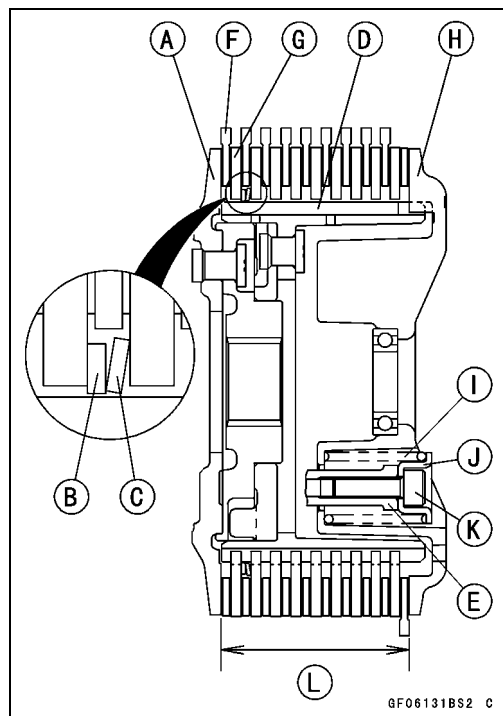
Controllo deformazione disco frizione

- 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: 0,15 mm o inferiore

Limite di servizio: 0,3 mm



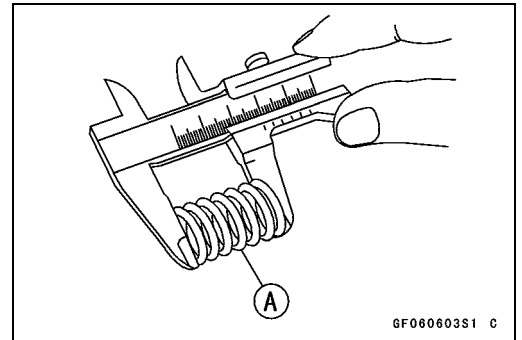
Frizione

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.

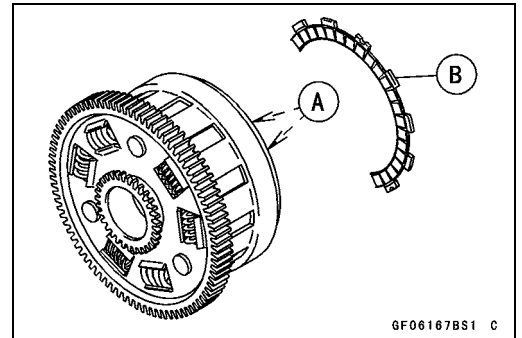
Lunghezza libera della molla frizione

Standard:	43,5 mm
Limite di servizio:	42,1 mm



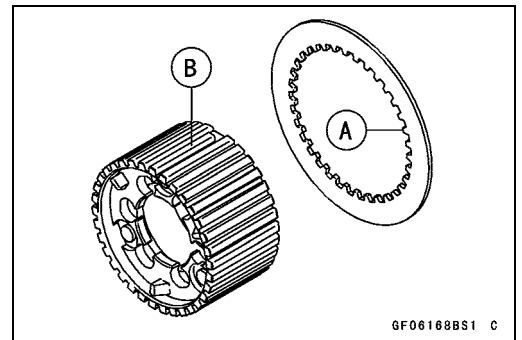
Controllo manuale campana frizione

- Effettuare un controllo visivo dei denti [A] della campana frizione nel punto in cui le linguette dei dischi d'attrito [B] li toccano.
- ★ Se sono irrimediabilmente usurati o se vi sono tagli nelle scanalature toccate dalle linguette, sostituire la campana. Sostituire anche i dischi d'attrito se le rispettive linguette dovessero essere danneggiate.



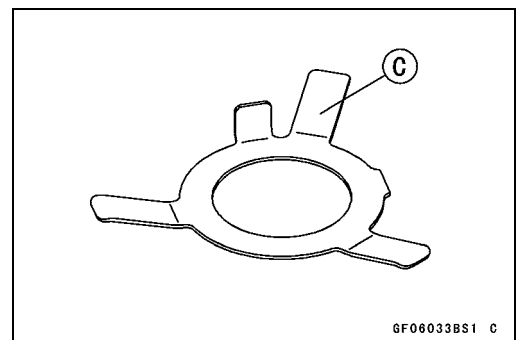
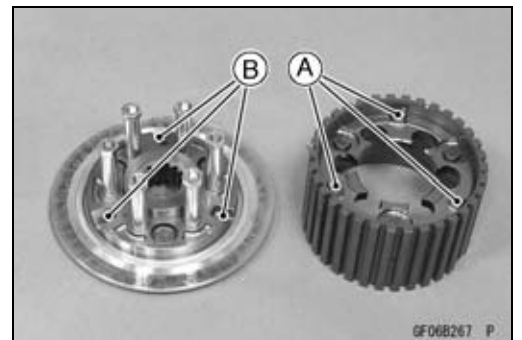
Controllo scanalature campana frizione

- Eseguire un controllo visivo nel punto in cui i denti [A] dei dischi d'acciaio ingranano nelle scanalature [B] del mozzo frizione secondario.
- ★ Nel caso vi siano incavi usurati nelle scanalature, sostituire il mozzo secondario. Se i denti delle piastre d'acciaio dovessero essere danneggiati, sostituire le piastre.



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.



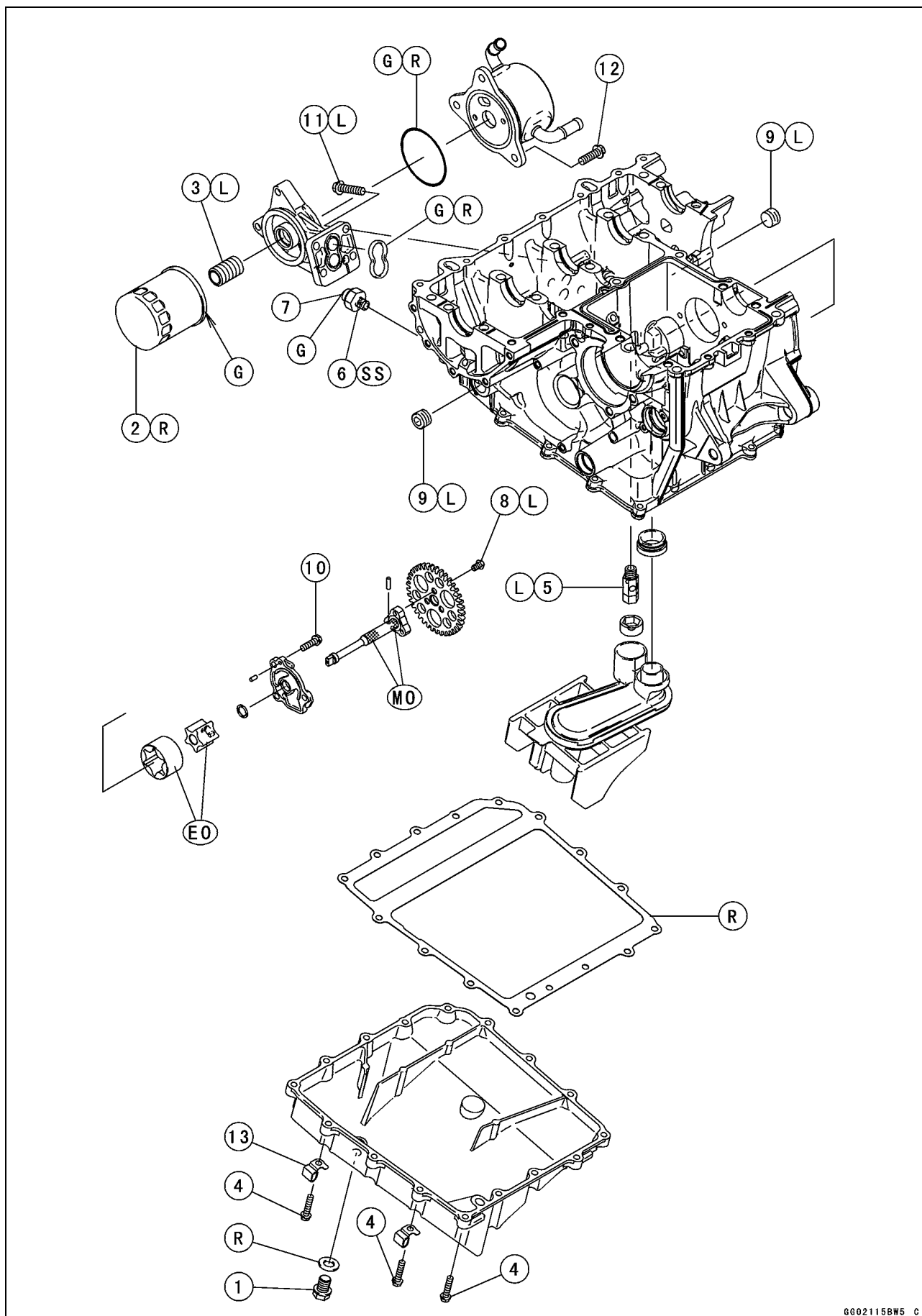
Sistema di lubrificazione del motore

INDICE

Vista esplosa	7-2
Diagramma di flusso olio motore	7-4
Specifiche	7-6
Attrezzi speciali e sigillante.....	7-7
Olio motore e filtro olio.....	7-8
Controllo livello olio	7-8
Cambio olio motore.....	7-8
Sostituzione filtro olio	7-8
Coppa olio	7-9
Rimozione coppa olio.....	7-9
Installazione coppa olio.....	7-9
Valvola limitatrice pressione olio.....	7-10
Rimozione valvola limitatrice pressione olio	7-10
Installazione valvola limitatrice pressione olio	7-11
Controllo valvola limitatrice pressione olio	7-12
Pompa olio.....	7-13
Rimozione pompa olio	7-13
Installazione pompa olio	7-13
Rimozione ingranaggio pompa olio.....	7-14
Installazione ingranaggio pompa olio.....	7-14
Radiatore olio	7-16
Rimozione radiatore olio	7-16
Installazione radiatore olio	7-16
Rimozione radiatore olio/scatola del filtro olio.....	7-17
Installazione radiatore olio/scatola del filtro olio.....	7-17
Misurazione pressione olio	7-18
Misurazione pressione olio	7-18
Pressostato olio	7-19
Rimozione pressostato olio.....	7-19
Installazione pressostato olio.....	7-19

7-2 SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Vista esplosa



SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE 7-3

Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf-m	
1	Bullone di scarico olio motore	30	3,1	
2	Filtro olio	17	1,7	G, R
3	Tubo filtro olio	35	3,6	L
4	Bulloni coppa olio	10	1,0	
5	Valvola limitatrice pressione olio	15	1,5	L
6	Pressostato olio	15	1,5	SS
7	Bullone terminale pressostato olio	–	–	Serrare a mano
8	Bulloni ingranaggio pompa olio	10	1,0	L
9	Tappi condotto olio	20	2,0	L
10	Bulloni coperchio della pompa olio	10	1,0	
11	Bulloni di fissaggio radiatore olio/scatola del filtro olio	20	2,0	L
12	Bulloni di fissaggio radiatore olio	20	2,0	

13. Modelli provvisti di sensore di ossigeno

EO: Applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

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

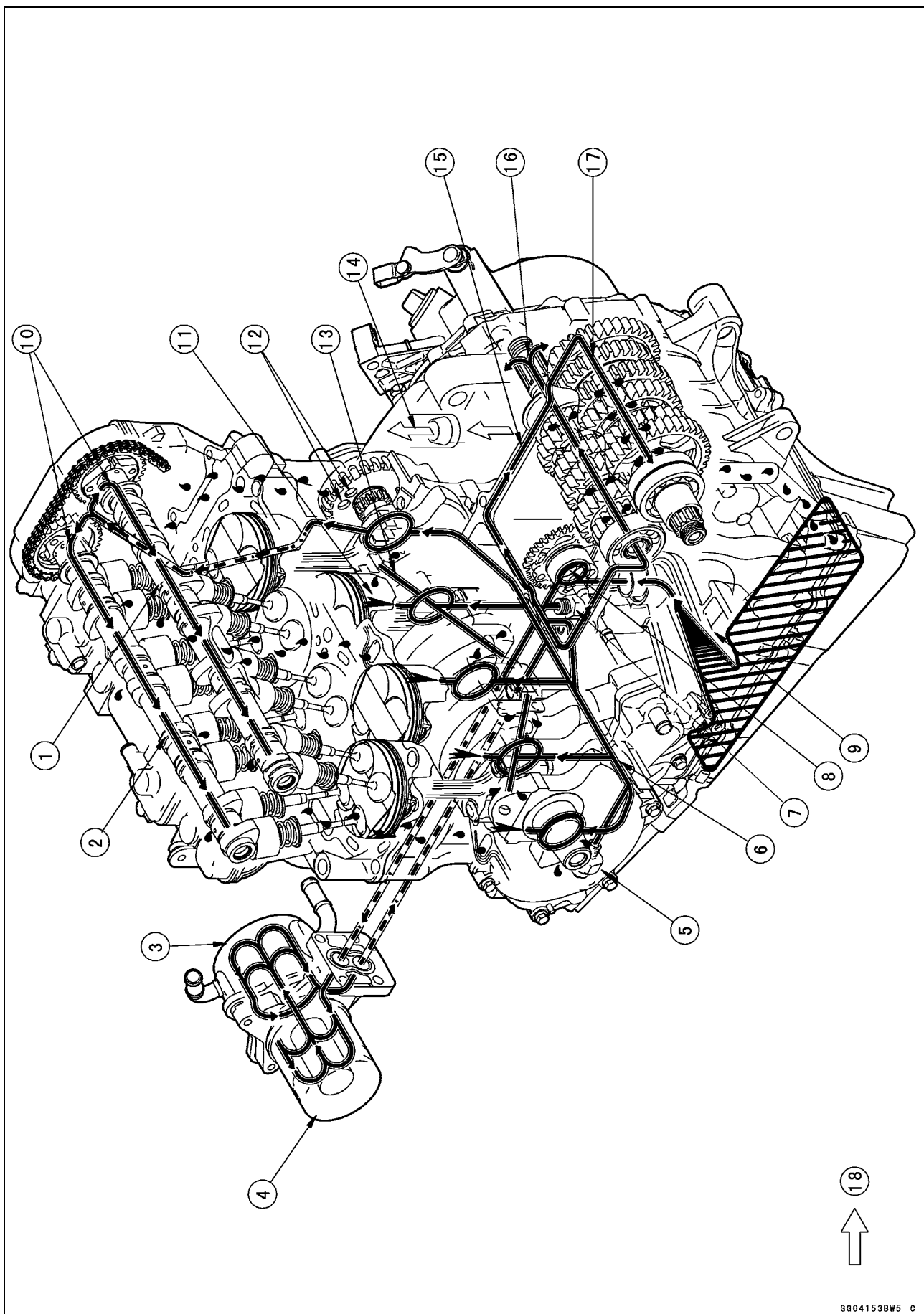
(miscela di olio motore e grasso al disolfuro di molibdeno con un rapporto di peso 10 : 1)

R: Pezzi di ricambio

SS: Applicare sigillante siliconico.

7-4 SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Diagramma di flusso olio motore



SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE 7-5

Diagramma di flusso olio motore

1. Albero a camme di aspirazione
2. Albero a camme di scarico
3. Radiatore olio
4. Filtro olio
5. Pressostato olio
6. Condotto principale olio
7. Valvola limitatrice pressione olio
8. Pompa olio
9. Filtro a reticella olio
10. Condotto olio albero a camme
11. Getto olio
12. Condotto olio frizione motorino di avviamento
13. Condotto olio albero motore
14. Alla scatola del filtro aria
15. Condotto olio carter
16. Condotto olio albero di trasmissione
17. Condotto olio albero di uscita
18. Gas di trafilamento

7-6 SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

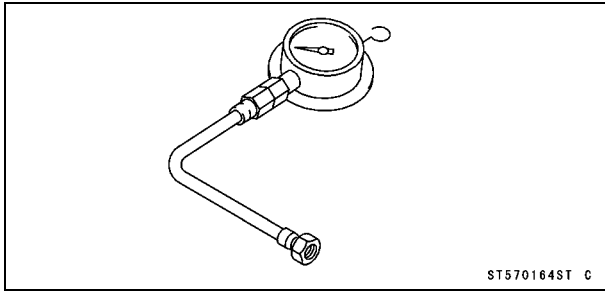
Specifiche

Voce	Standard
Olio motore	
Qualità	API SE, SF o SG API SH, SJ o SL con JASO MA, MA1 o MA2
Viscosità	SAE 10W-40
Capacità	3,2 l (quando il filtro non viene rimosso) 3,7 l (quando il filtro viene rimosso) 4,0 l (quando il motore è completamente secco)
Livello	Fra le linee di riferimento superiore e inferiore (attendere 2 – 3 minuti dopo l'arresto del motore)
Misurazione pressione olio	
Pressione olio	150 – 230 kPa (1,5 – 2,4 kgf/cm ²) a 4.000 giri/min, temperatura olio 90°C

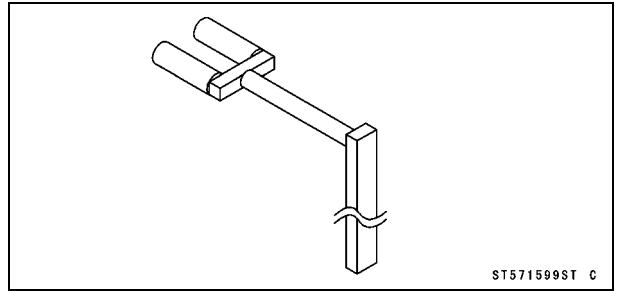
SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE 7-7

Attrezzi speciali e sigillante

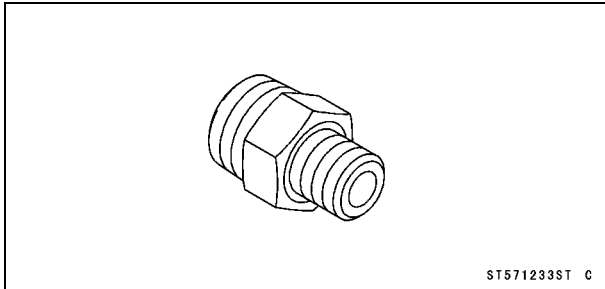
Manometro olio, 10 kgf/cm²:
57001-164



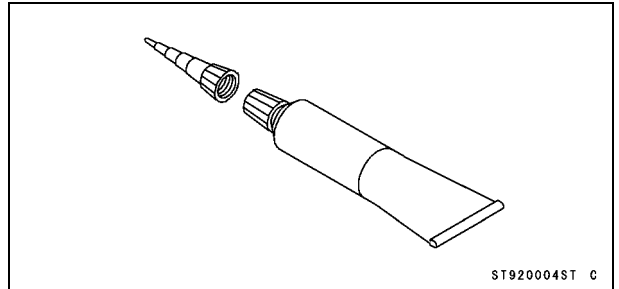
Attrezzo per bloccaggio ingranaggi:
57001-1599



Adattatore per manometro olio, PT3/8:
57001-1233



Kawasaki Bond (sigillante siliconico):
92104-0004



7-8 SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Olio motore e filtro olio

▲ PERICOLO

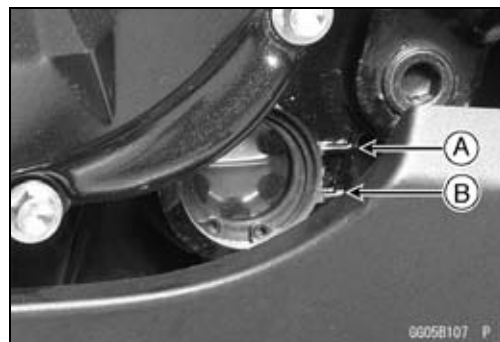
L'utilizzo della motocicletta con olio motore insufficiente, deteriorato o contaminato produce un'usura più rapida dei componenti ed è causa, in ultima analisi, di grippaggio del motore o del cambio, di incidenti e lesioni.

Controllo livello olio

- Verificare che il livello dell'olio motore si collochi fra i livelli superiore [A] e inferiore [B] dell'indicatore.

NOTA

- Collocare la motocicletta in posizione perpendicolare al terreno.
- 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 aumenta il regime del motore prima che l'olio abbia raggiunto ogni sua parte, il motore può grippare.

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 di avvertenza e il simbolo di avvertenza della pressione olio lampeggiano. Se questa spia continua a lampeggiare quando il motore supera il regime del minimo, arrestare il motore e appurare immediatamente la causa di questa segnalazione.

- ★ Se il livello dell'olio è troppo alto, rimuovere l'olio in eccesso servendosi di una siringa o di un altro dispositivo idoneo.
- ★ Se il livello olio è troppo basso, aggiungerne la corretta quantità attraverso l'apertura di riempimento olio. Utilizzare olio dello stesso tipo e marca di quello già presente nel motore.

NOTA

- Se il tipo e la marca di olio motore sono sconosciuti, utilizzare qualunque marca di olio prescritto per rabboccare il livello, piuttosto che utilizzare il motore senza sufficiente lubrificazione. Quindi, non appena possibile, cambiare completamente l'olio.

Cambio olio motore

- Fare riferimento a Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica.

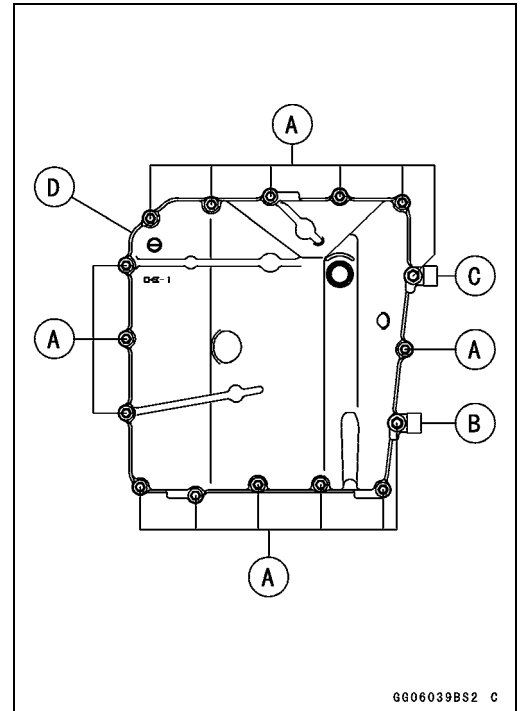
Sostituzione filtro olio

- Fare riferimento a Cambio filtro olio nel capitolo Manutenzione periodica.

Coppa olio

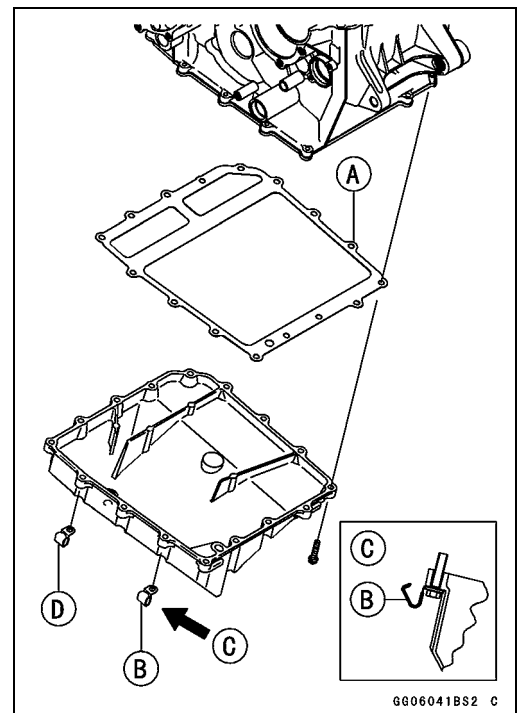
Rimozione coppa olio

- Scaricare l'olio motore (vedere Cambio olio motore, al capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
 - Collettore di scarico (vedere Rimozione collettore di scarico nel capitolo Parte superiore motore)
 - Bulloni [A] della coppa dell'olio
 - Fascetta [B]
 - Fascetta [C] (modelli dotati di sensore di ossigeno)
 - Coppa dell'olio [D]



Installazione coppa olio

- Sostituire la guarnizione della coppa olio [A].
- Applicare le fascette [B] come indicato in figura. Vista posteriore [C]
- Per i modelli dotati di sensori di ossigeno, installare la fascetta [D] come descritto sopra.
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni coppa olio: 10 Nm (1,0 kgf-m)**

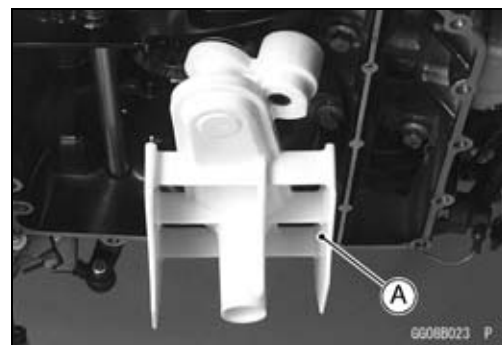


7-10 SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Valvola limitatrice pressione olio

Rimozione valvola limitatrice pressione olio

- Rimuovere:
 - Coppa olio (vedere Rimozione coppa olio)
 - Filtro a reticella dell'olio [A]



- Togliere la valvola di scarico pressione olio [A].



Valvola limitatrice pressione olio

Installazione valvola limitatrice pressione olio

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulla filettatura della valvola limitatrice della pressione [A] 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 Nm (1,5 kgf-m)

- Pulire il filtro a reticella dell'olio [B] utilizzando un batuffolo di cotone imbevuto di solvente con un elevato punto di infiammabilità e rimuovere eventuali particelle attaccate.
- Eliminare le particelle con un getto di aria compressa [C] dall'interno all'esterno (dal lato pulito al lato sporco).

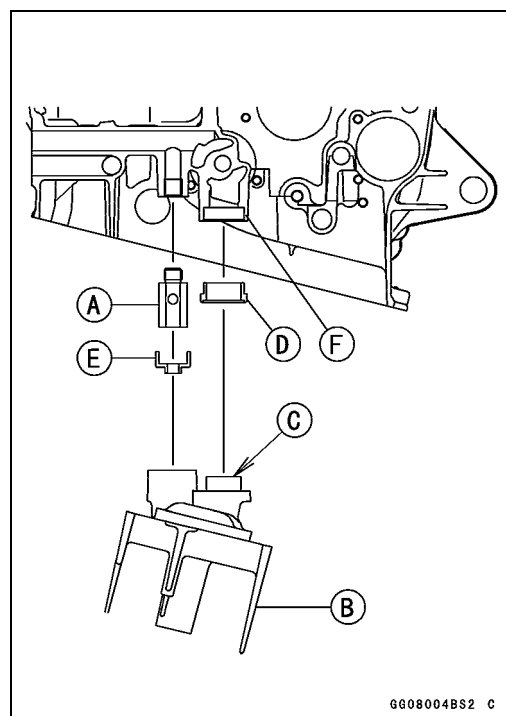
▲ PERICOLO

Pulire il filtro a reticella in un ambiente ben ventilato e accertarsi 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.

NOTA

○ Durante la pulizia del filtro a reticella dell'olio, verificare l'eventuale presenza di particelle metalliche che potrebbero indicare un guasto del motore interno.

- Verificare attentamente l'eventuale presenza di danni, fori, fili rotti sul filtro a reticella.
- ★ Se il filtro a reticella è danneggiato, sostituirlo.
- Installare l'O-ring [D] e lo smorzatore [E] sul filtro a reticella dell'olio.
- Installare il filtro a reticella dell'olio in modo che la nervatura [F] del carter e la valvola di sicurezza si adattino ad esso.
- Montare la coppa olio (vedere Installazione coppa olio).



7-12 SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Valvola limitatrice pressione olio

Controllo valvola limitatrice pressione olio

- Togliere la valvola di scarico pressione olio (vedere Rimozione 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

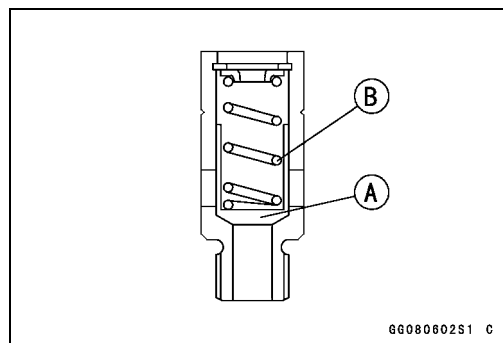
○ Controllare la valvola assemblata. Il disassemblaggio e l'assemblaggio possono modificare le prestazioni della valvola.

- ★ 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.

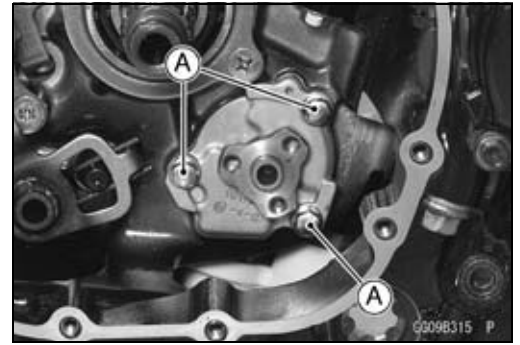
- ★ Se la pulizia non risolve il problema, sostituire la valvola limitatrice della pressione olio in blocco. La valvola limitatrice della pressione olio è un componente di precisione che non consente tolleranze per la sostituzione di singoli elementi.



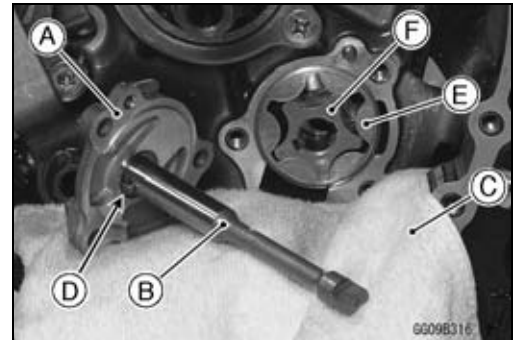
Pompa olio

Rimozione pompa olio

- Rimuovere:
 - Ingranaggio pompa olio (vedere Rimozione ingranaggio pompa olio)
 - Bulloni coperchio pompa olio [A]

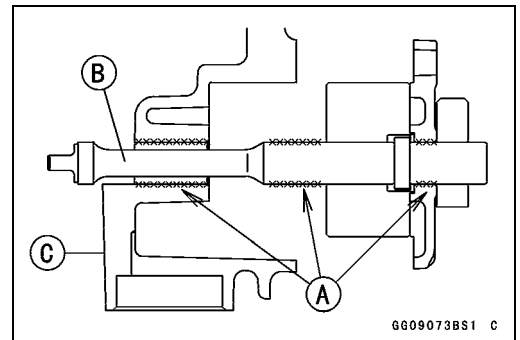


- Rimuovere il coperchio [A] e l'albero della pompa olio [B].
- Inserire un panno [C] nel foro del carter per impedire che il perno [D] più vicino non cada nel fondo del carter.
- Rimuovere i rotori esterno [E] ed interno [F].

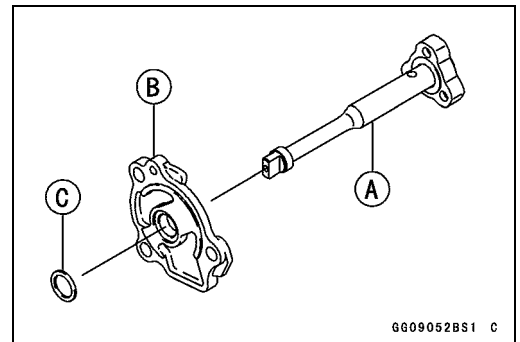


Installazione pompa olio

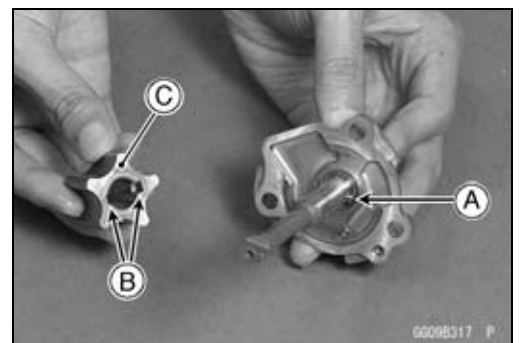
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno alle zone supportate [A] sull'albero [B] dell'ingranaggio della pompa olio e il carter [C].



- Installare i seguenti componenti sull'albero della pompa olio [A].
 - Coperchio pompa olio [B]
 - Rondella [C]



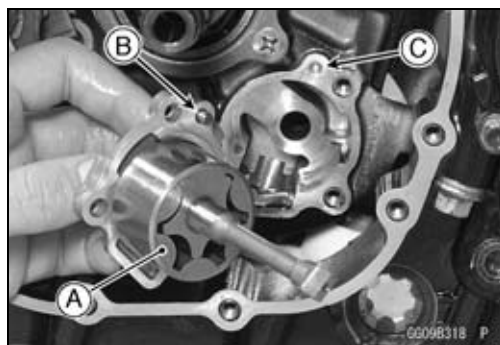
- Montare il perno [A].
- Inserire il perno nella fessura [B] del rotore interno [C].
- Applicare olio motore sul rotore interno.



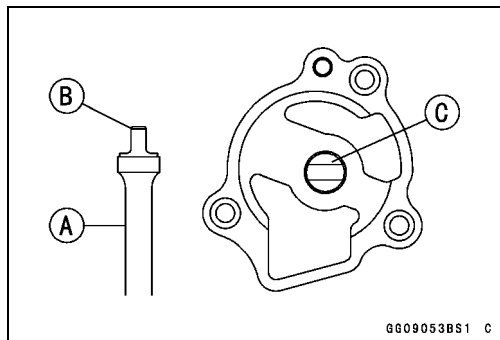
7-14 SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Pompa olio

- Installare il rotore esterno [A] sul rotore interno.
- Applicare olio motore sul rotore esterno.
- Installare la spina di centraggio [B].
- Inserire il perno del coperchio della pompa dell'olio nel foro [C] del carter.



- Ruotare l'albero della pompa olio [A] in modo che la sporgenza [B] nell'albero si adatti alla fessura [C] dell'albero della girante.



- Serrare i bulloni del coperchio della pompa dell'olio.
Coppia - Bulloni del coperchio pompa olio: 10 Nm (1,0 kgf·m)
- Installare l'ingranaggio della pompa olio (vedere Installazione ingranaggio pompa olio).

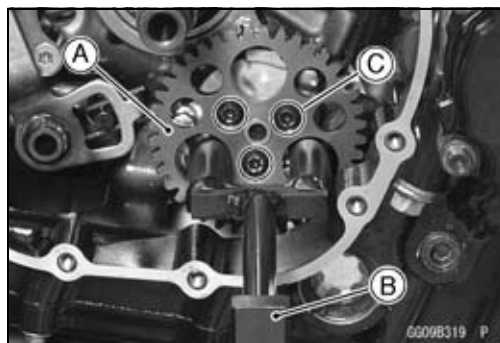
Rimozione ingranaggio pompa olio

- Togliere la frizione (vedere Rimozione frizione, nel capitolo Frizione).
- Mantenere fermo l'ingranaggio della pompa olio [A] con l'attrezzo per il bloccaggio ingranaggi [B] e rimuovere i bulloni dell'ingranaggio pompa olio [C].

Attrezzo speciale -

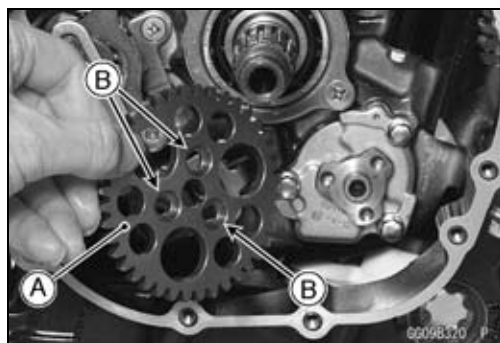
Attrezzo per bloccaggio ingranaggi: 57001-1599

- Rimuovere l'ingranaggio conduttore pompa olio.



Installazione ingranaggio pompa olio

- Installare l'ingranaggio pompa olio [A] con il lato con spalamento [B] rivolto verso l'esterno.



Pompa olio

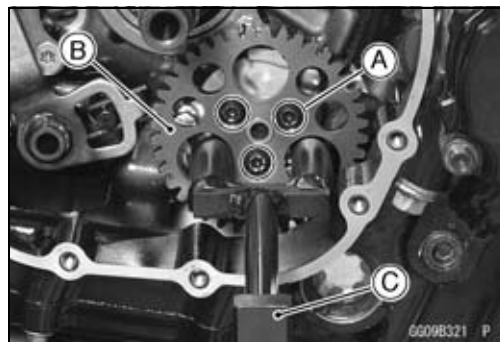
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni della pompa olio [A].
- Mantenere fermo l'ingranaggio della pompa olio [B] con l'attrezzo per il bloccaggio ingranaggi [C] e serrare i bulloni dell'ingranaggio pompa olio.

Attrezzo speciale -

Attrezzo per bloccaggio ingranaggi: 57001-1599

Coppia - Bulloni ingranaggio pompa olio: 10 Nm (1,0 kgf·m)

- Installare la frizione (vedere Installazione della frizione, al capitolo Frizione).

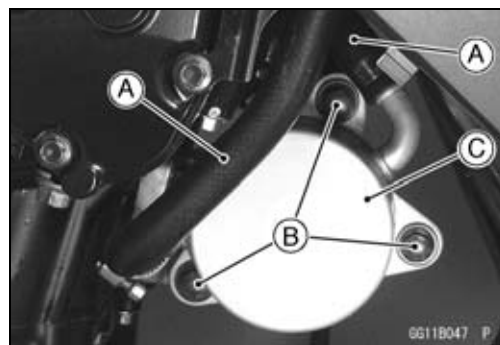


7-16 SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Radiatore olio

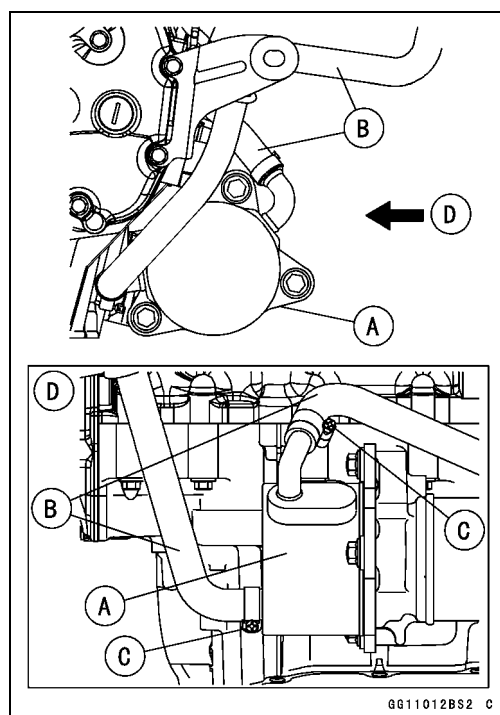
Rimozione radiatore olio

- Scaricare:
 - Liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Olio motore (vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
- Rimuovere:
 - Carenatura inferiore destra (vedere Rimozione carenature inferiori nel capitolo Telaio)
 - Tubi flessibili [A] acqua
 - Bulloni di fissaggio radiatore olio [B]
 - Radiatore olio [C]



Installazione radiatore olio

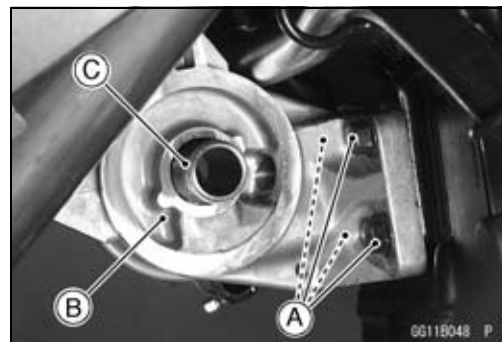
- Sostituire l'O-ring [A].
 - Applicare grasso sull'O-ring.
-
- Installare il radiatore olio [A].
 - Serrare:
 - Coppia - Bulloni di fissaggio radiatore olio: 20 Nm (2,0 kgf-m)**
 - Installare i tubi flessibili dell'acqua [B] e le fascette dei tubi flessibili [C] come indicato in figura.
 - Vista anteriore [D]
 - Serrare:
 - Coppia - Vite fascetta tubo flessibile acqua: 2,0 Nm (0,20 kgf-m)**
 - Versare:
 - Olio motore (vedere Cambio olio nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)



Radiatore olio

Rimozione radiatore olio/scatola del filtro olio

- Rimuovere:
 - Filtro olio (vedere Sostituzione filtro olio nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Radiatore olio (vedere Rimozione radiatore olio)
 - Bulloni [A]
 - Radiatore olio/scatola del filtro olio [B]
- Rimuovere il tubo del filtro olio [C] in base alle necessità.



Installazione radiatore olio/scatola del filtro olio

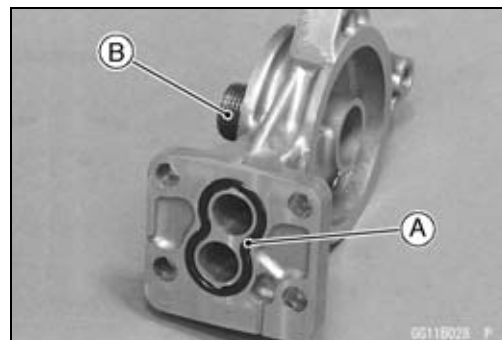
- Sostituire l'O-ring [A].
- Applicare grasso sull'O-ring.
- ★ Se il tubo del filtro olio [B] è stato rimosso, installarlo come segue.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulla filettatura del tubo filtro olio e serrarlo.

Coppia - Tubo filtro olio: 35 Nm (3,6 kgf-m)

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni di fissaggio del radiatore olio/scatola del filtro olio e serrarli.

Coppia - Bulloni di fissaggio radiatore olio/scatola del filtro olio: 20 Nm (2,0 kgf-m)

- Installare:
 - Radiatore olio (vedere Installazione radiatore olio)
 - Filtro olio (vedere Sostituzione filtro olio nel capitolo Manutenzione periodica)

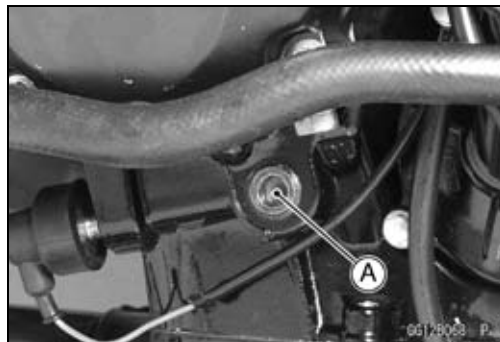


7-18 SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Misurazione pressione olio

Misurazione pressione olio

- Rimuovere:
 - Carenatura inferiore sinistra (vedere Rimozione carenature inferiori nel capitolo Telaio)
 - Tappo condotto olio [A]



- Fissare l'adattatore [A] e l'indicatore [B] al foro della candela.

Attrezzi speciali -

Manometro olio, 10 kgf/cm²: 57001-164

Adattatore per manometro olio, PT3/8: 57001-1233



- Avviare il motore e riscaldarlo.
- Azionare il motore al regime prescritto e rilevare la lettura sul manometro.

Pressione olio

Standard: 150 – 230 kPa (1,5 – 2,4 kgf/cm²) a 4.000 giri/min, temperatura olio 90°C

- ★ Se la lettura 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.
- 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.

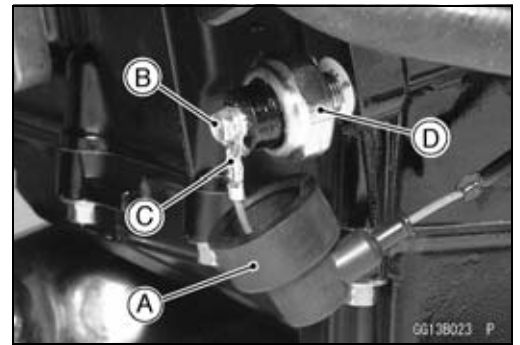
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sul tappo del condotto olio e installarlo.

Coppia - Tappi condotto olio: 20 Nm (2,0 kgf-m)

Pressostato olio

Rimozione pressostato olio

- Scaricare l'olio motore (vedere Cambio olio motore, al capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere la carenatura inferiore di sinistra (vedere Rimozione carenature inferiori nel capitolo Telaio).
- Far scorrere all'indietro la cuffia in gomma [A].
- Allentare il bullone del terminale del pressostato olio [B] e rimuovere il cavo interruttore [C].
- Rimuovere il pressostato olio [D].



Installazione pressostato olio

- Applicare sigillante siliconico sulle filettature del pressostato olio [A] e serrare.

Sigillante -

Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 92104-0004

Coppia - Pressostato olio: 15 Nm (1,5 kgf-m)

- Applicare grasso sul terminale del pressostato [B].

NOTA

○ *Applicare una minima quantità di grasso al terminale in modo che il grasso non ostruisca due fori di sfiato [C] del diaframma del pressostato.*

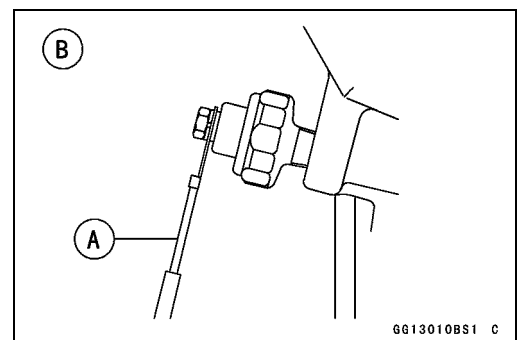
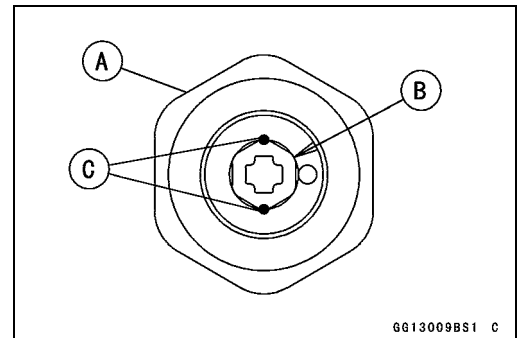
- Installare il cavo [A] del pressostato dirigendolo verso il basso.

Vista lato sinistro [B]

- Serrare:

Coppia - Bullone terminale pressostato olio: serrare a mano

- Far scorrere all'indietro la cuffia in gomma alla posizione originale.



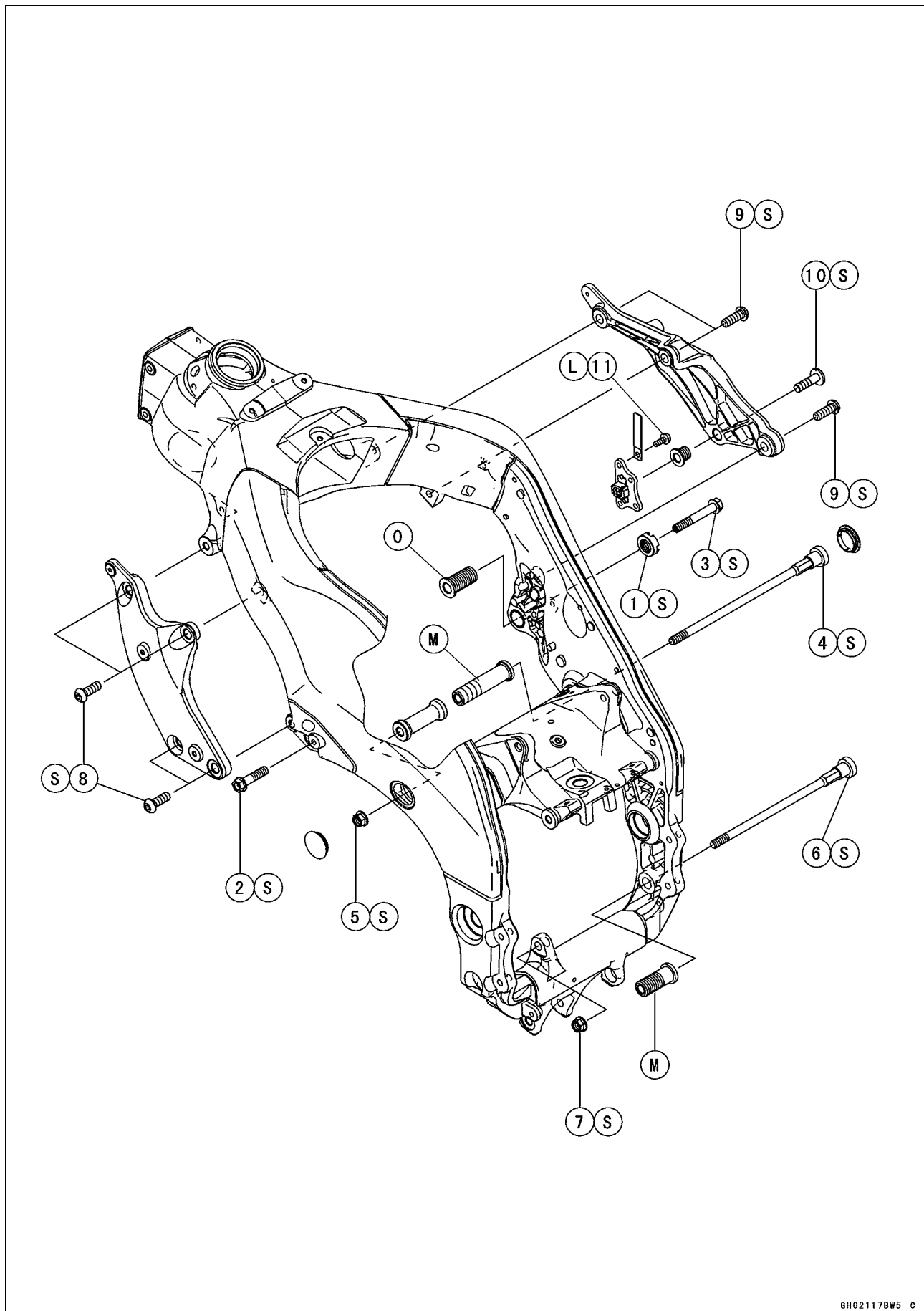
Rimozione/Installazione del motore

INDICE

Vista esplosa	8-2
Attrezzo speciale	8-4
Rimozione/installazione motore.....	8-5
Rimozione motore.....	8-5
Installazione motore.....	8-9

8-2 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE DEL MOTORE

Vista esplosa



RIMOZIONE/INSTALLAZIONE DEL MOTORE 8-3

Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf·m	
1	Controdado collare di regolazione	49	5,0	S
2	Bullone di fissaggio motore lato anteriore sinistro (M10, L = 42)	44	4,5	S
3	Bulloni fissaggio motore lato anteriore destro (M10, L = 67)	44	4,5	S
4	Bullone di fissaggio centrale del motore	9,8	1,0	S
5	Dado di fissaggio centrale del motore	44	4,5	S
6	Bullone di fissaggio inferiore del motore	9,8	1,0	S
7	Dado di fissaggio inferiore del motore	44	4,5	S
8	Bulloni staffa motore sinistra (M10, L = 30)	44	4,5	S
9	Bulloni staffa motore destra (M10, L = 30)	44	4,5	S
10	Bullone staffa motore destra (M10, L = 35)	44	4,5	S
11	Bulloni staffa motore destra (testata)	9,8	1,0	L

L: Applicare un prodotto frenafili non permanente.

M: Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno.

O: Applicare olio per motore a 2 tempi.

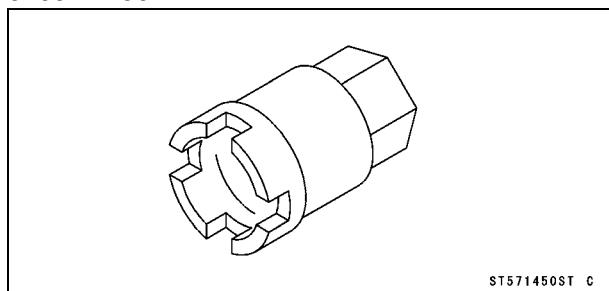
S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

8-4 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE DEL 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 fascia [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:
 - Gruppo carenatura superiore (vedere Rimozione gruppo carenatura superiore nel capitolo Telaio)
 - Serbatoio riserva liquido refrigerante (vedere Rimozione serbatoio riserva liquido refrigerante nel capitolo Circuito di raffreddamento)
 - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Scatola filtro aria (vedere Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Gruppo corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Estremità inferiore cavo frizione (vedere Rimozione cavo frizione nel capitolo Frizione)
 - Radiatore (vedere Rimozione radiatore e ventola radiatore nel capitolo Circuito di raffreddamento)
 - Collettore di scarico (vedere Rimozione collettore di scarico nel capitolo Parte superiore motore)
 - Leva cambio (vedere Rimozione pedale cambio nel capitolo Albero motore/cambio)
 - Pignone motore (vedere Rimozione pignone motore nel capitolo Organi di trasmissione)

8-6 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE DEL MOTORE

Rimozione/installazione motore

★Scaricare prima il liquido refrigerante dal cilindro (carter superiore) se occorre smontare il motore.

○Posizionare un contenitore sotto il bullone di scarico [A] e rimuoverlo.

●Serrare il bullone di scarico con la guarnizione.

★Sostituire la guarnizione del bullone di scarico qualora fosse danneggiata.

Coppia - Bullone scarico liquido refrigerante (cilindro): 10 Nm (1,0 kgf-m)

●Scollegare i connettori dal motore e liberare il cablaggio dalle fascette.

●Scollegare:

Connettori bobine di comando [A]

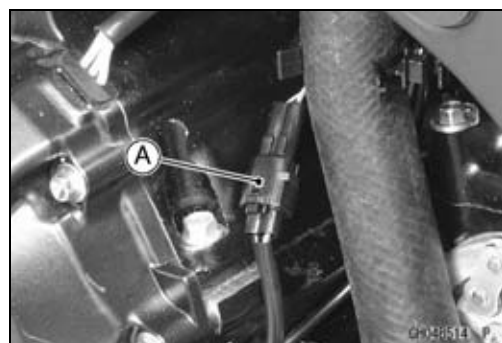
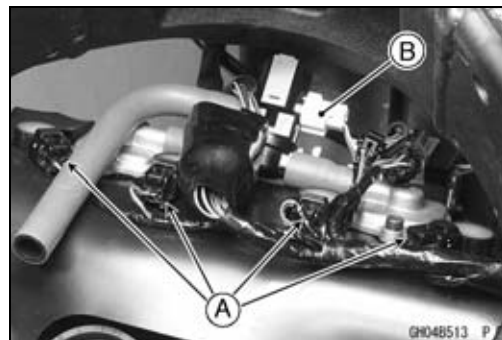
Connettore [B] valvola di commutazione aria

●Scollegare il connettore del cavo cavalletto laterale [A].

●Scollegare:

Connettore regolatore/raddrizzatore (grigio) [A]

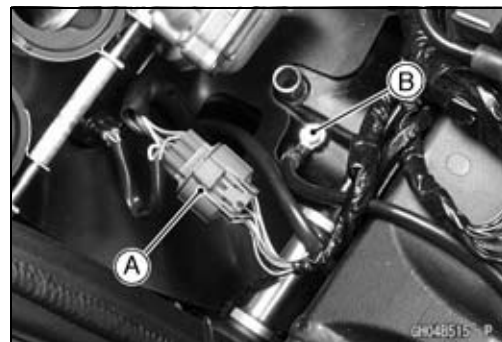
●Scollegare il connettore [A] cavi sensori albero motore.



RIMOZIONE/INSTALLAZIONE DEL MOTORE 8-7

Rimozione/installazione motore

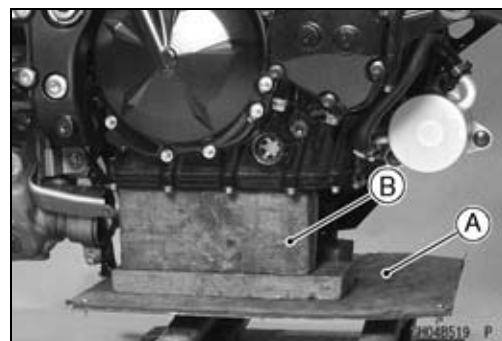
- Scollegare il connettore del cablaggio secondario del motore n. 1 [A].
- Rimuovere il bullone [B] terminale cavo di massa motore.



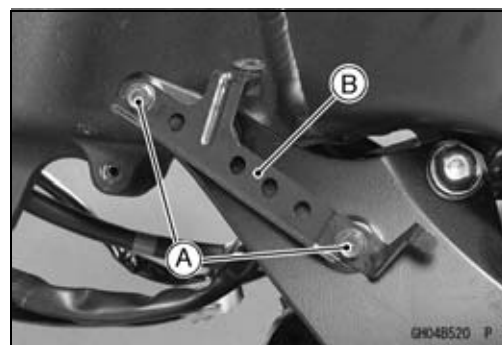
- Rimuovere il cavo del motorino di avviamento [A].



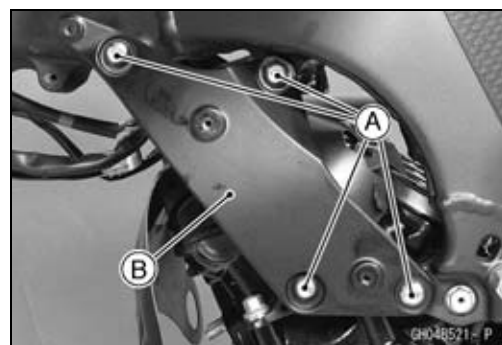
- Sostenere il motore con un idoneo cavalletto [A].
- Mettere una tavola [B] sul cavalletto per bilanciare il motore.



- Rimuovere:
 - Bulloni carenatura interna superiore sinistra [A]
 - Carenatura interna superiore sinistra [B]



- Rimuovere:
 - Bulloni [A] staffa motore sinistra
 - Staffa motore sinistra [B]

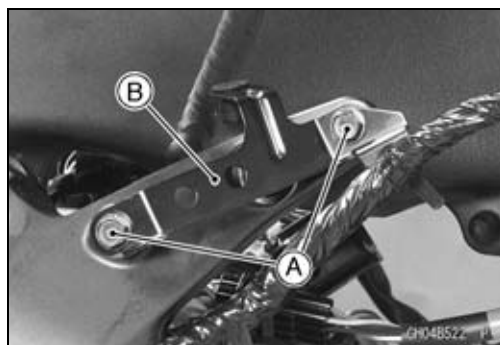


8-8 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE DEL MOTORE

Rimozione/installazione motore

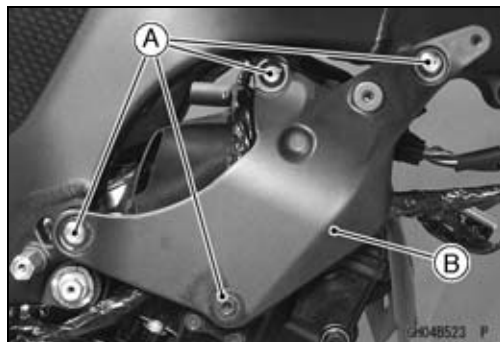
- Rimuovere:

- Bulloni carenatura interna superiore destra [A]
- Carenatura interna superiore destra [B]



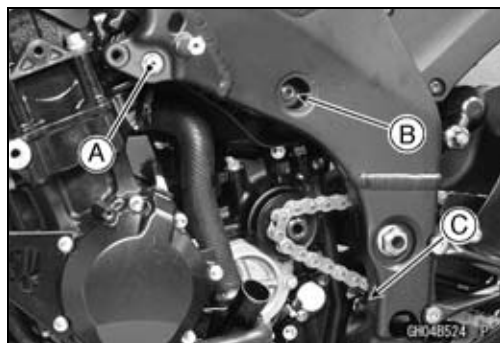
- Rimuovere:

- Bulloni [A] staffa motore destra
- Staffa motore destra [B]



- Rimuovere:

- Bullone di fissaggio anteriore sinistro [A] del motore
- Tappo (entrambi i lati)
- Dado [B] di fissaggio motore centrale
- Dado [C] di fissaggio inferiore del motore

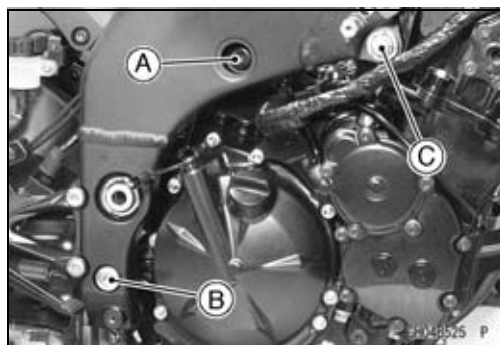


- Ruotare i bulloni di fissaggio centrale [A] e inferiore [B] in senso orario per indicare la distanza tra il collare e il telaio.

- Rimuovere i bulloni di montaggio motore dal lato destro.

- Rimuovere il collare estraendo il bullone di montaggio centrale del motore.

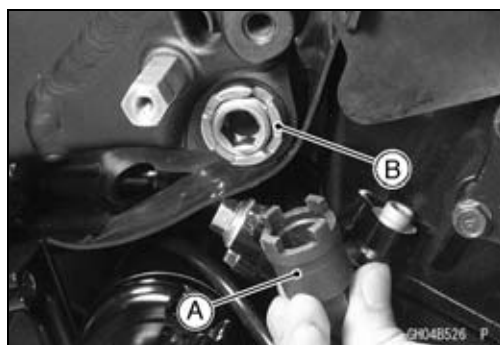
- Rimuovere i bulloni di fissaggio anteriori destri [C] del motore.



- Utilizzando una chiave per ghiere [A], allentare il controdado [B].

Attrezzo speciale -

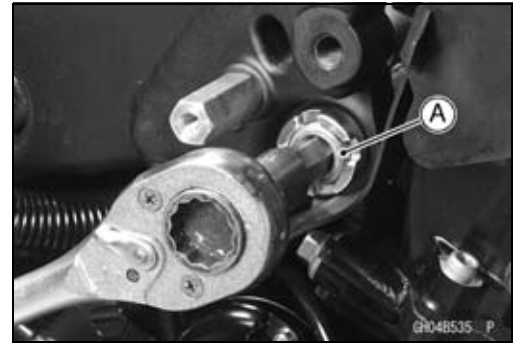
Chiave per dadi supporto motore: 57001-1450



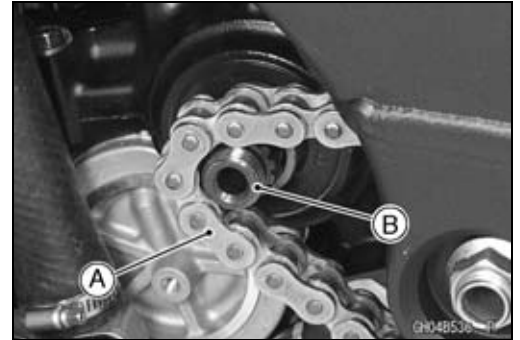
RIMOZIONE/INSTALLAZIONE DEL MOTORE 8-9

Rimozione/installazione motore

- Utilizzando una chiave esagonale, ruotare il collare di regolazione [A] in senso antiorario per creare la distanza tra il motore e il collare di regolazione.



- Rimuovere la catena di trasmissione [A] dall'albero di uscita [B].
- Estrarre il motore utilizzando il cavalletto.



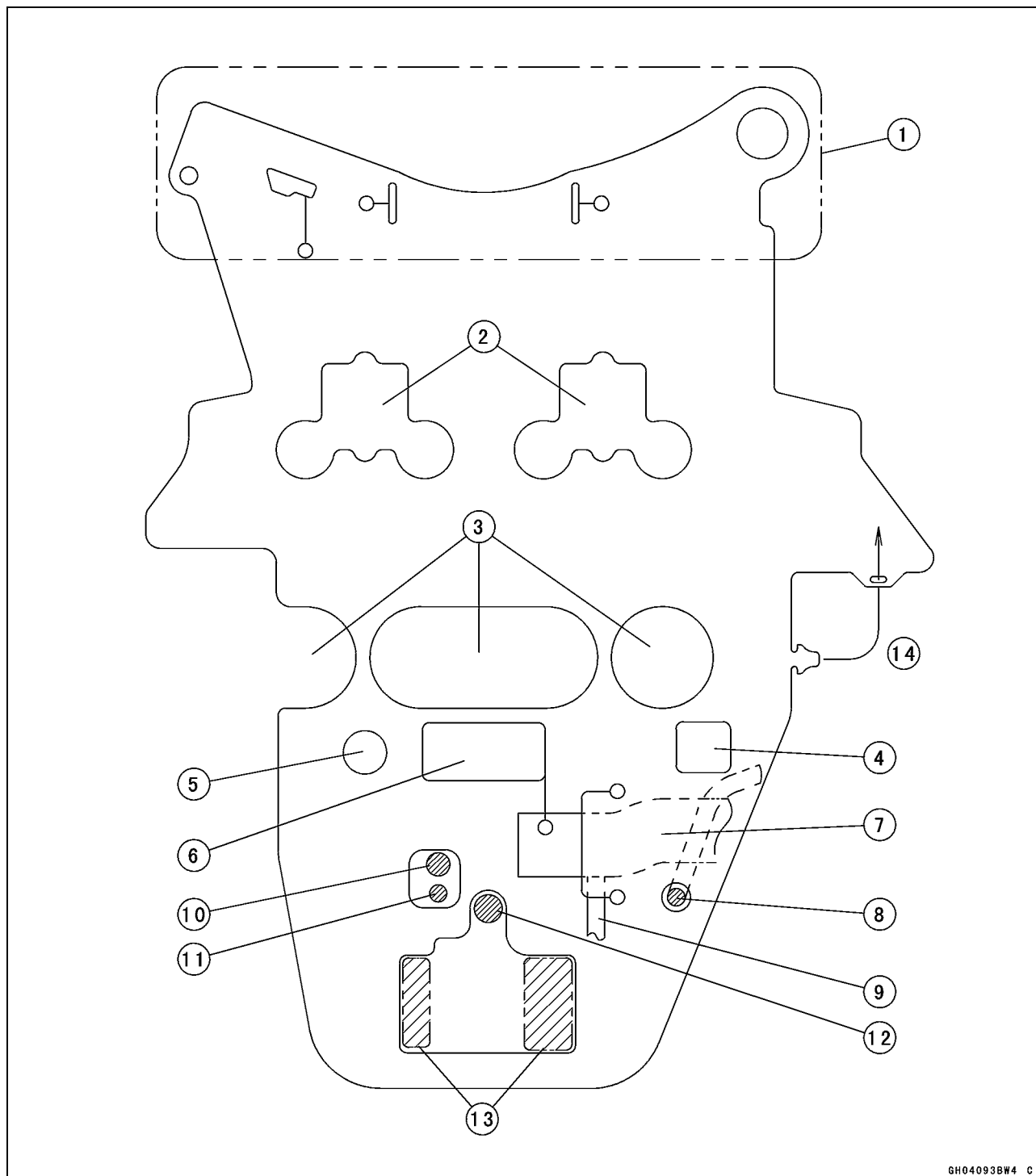
Installazione motore

- Sostenere il motore con un cavalletto adeguato.
- Mettere una tavola sul cavalletto per bilanciare il motore.

8-10 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE DEL MOTORE

Rimozione/installazione motore

- Installare il foglio termoisolante in gomma sul motore, come indicato in figura.

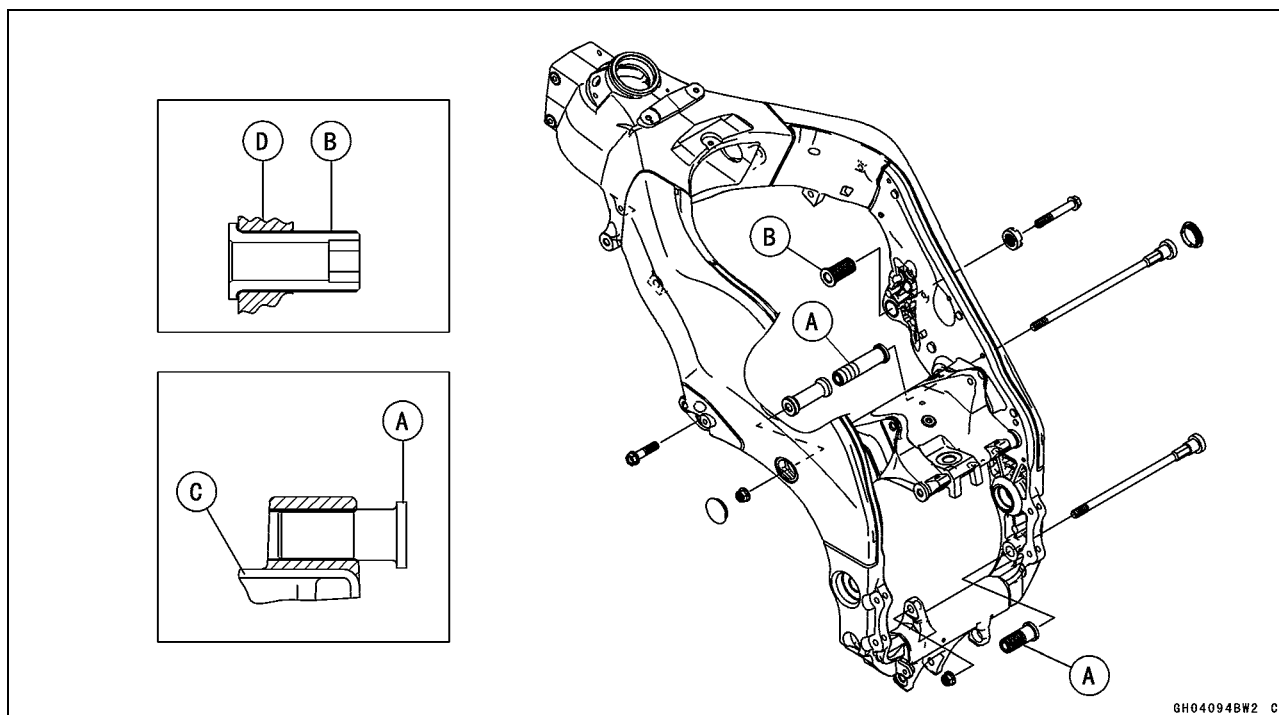


1. Al radiatore
2. Al coperchio valvola aspirazione aria e bobina di comando
3. Al supporto gruppo corpo farfallato
4. Al fissaggio anteriore destro del motore
5. Al sensore temperatura acqua
6. All'alloggiamento termostato
7. Tubo flessibile dell'acqua (Far passare il tubo flessibile acqua sotto il foglio termoisolante in gomma).
8. Cavo sensore albero motore
9. Cavo del motorino di avviamento (Far passare il cavo del motorino di avviamento sotto il foglio termoisolante in gomma e il tubo flessibile dell'acqua).
10. Cavo interruttore posizione cambio
11. Cavo alternatore
12. Flessibile di sfiato
13. Fissaggio centrale motore
14. Dopo l'installazione, inserire la sporgenza nella fessura.

RIMOZIONE/INSTALLAZIONE DEL MOTORE 8-11

Rimozione/installazione motore

- Installare i bulloni e i dadi di fissaggio del motore, seguendo la specifica sequenza di installazione.
- Applicare grasso al disolfuro di molibdeno ai filetti dei collari di regolazione [A].
- Applicare olio a 2 tempi sui filetti del collare di regolazione [B].
- Primo: installare i collari di regolazione [A] [B] sul carter e sul telaio.
 - Carter [C]
 - Telaio [D]



8-12 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE DEL MOTORE

Rimozione/installazione motore

○Secondo: appendere la catena di trasmissione sopra l'albero di uscita immediatamente prima di fissare il motore nella posizione definitiva nel telaio.

○Terzo: installare temporaneamente i bulloni [A] [B] [C] [D], quindi serrare il bullone [C].

Coppia - Bullone fissaggio motore anteriore sinistro: 44 Nm (4,5 kgf·m)

○Durante l'applicazione del bullone di fissaggio motore centrale [B], applicare il collare [E] tra il telaio e il carter.

○Quarto: installare i bulloni inferiore [A] e centrale [B] di fissaggio motore sui collari di regolazione [F], quindi serrarli in senso antiorario.

NOTA

○Stringere i bulloni fino ad ottenere un gioco [G] tra telaio e collare pari a 0 mm.

Coppia - Bullone di montaggio motore centrale: 9,8 Nm (1,0 kgf·m)

Bullone di fissaggio inferiore del motore: 9,8 Nm (1,0 kgf·m)

○Quinto: serrare il dado di fissaggio centrale del motore [H] e inferiore [I] del motore.

Coppia - Dado di fissaggio centrale del motore: 44 Nm (4,5 kgf·m)

Dado di fissaggio inferiore del motore: 44 Nm (4,5 kgf·m)

○Dopo aver serrato il dado del supporto centrale del motore, installare il tappo [J] su entrambi i lati.

○Sesto: estrarre temporaneamente il bullone [D] e con una chiave esagonale, ruotare il collare di regolazione [K] finché il gioco [L] tra la testata e il collare non diventa 0 mm.

○Settimo: utilizzando la chiave di fissaggio del dado motore (attrezzo speciale) serrare il controdado del collare di regolazione [M].

Attrezzo speciale -

Chiave per dadi supporto motore: 57001-1450

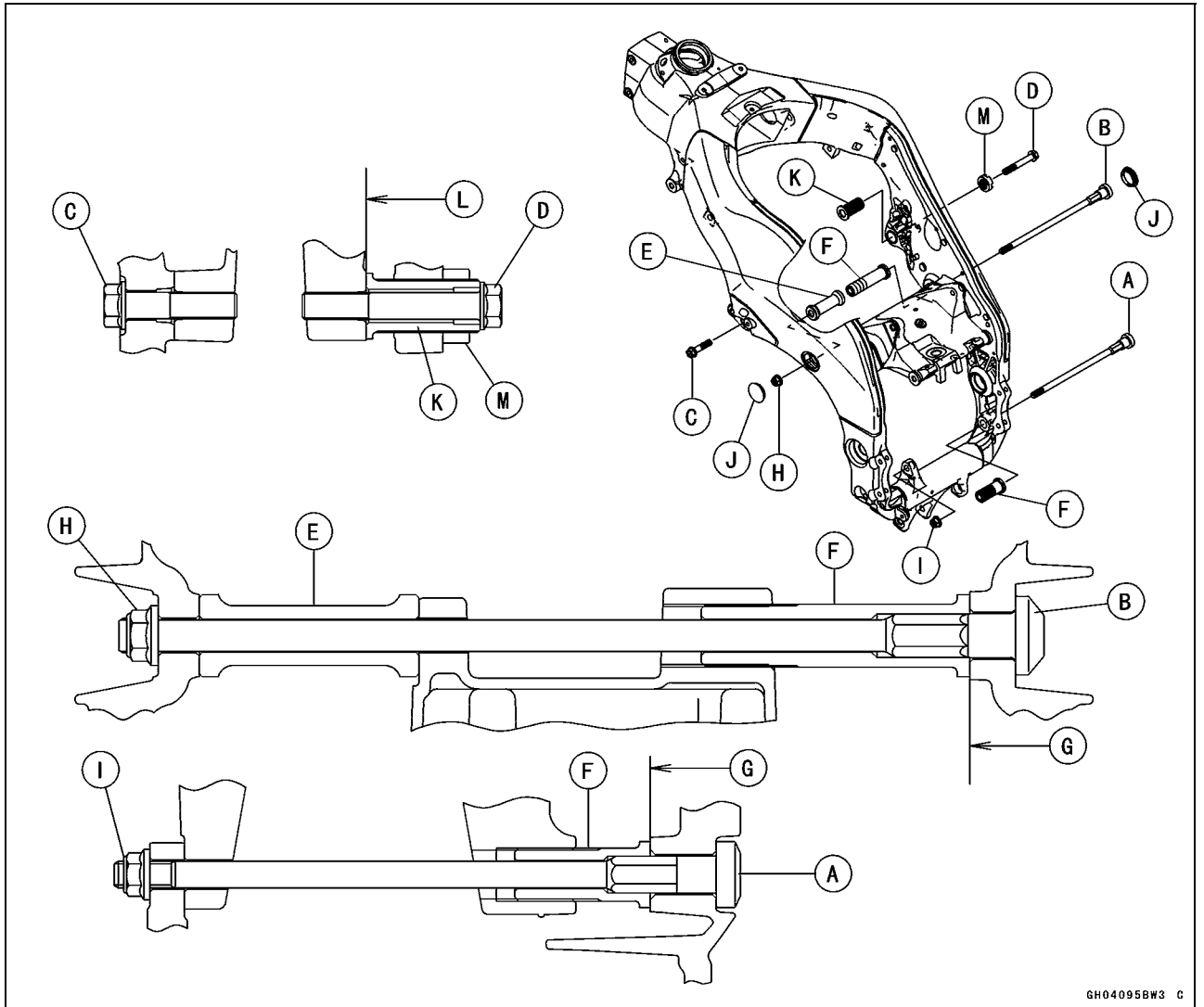
Coppia - Controdado collare di regolazione: 49 Nm (5,0 kgf·m)

○Infine, applicare nuovamente il bullone di fissaggio [D] e serrarlo saldamente.

Coppia - Bullone fissaggio motore lato anteriore destro: 44 Nm (4,5 kgf·m)

RIMOZIONE/INSTALLAZIONE DEL MOTORE 8-13

Rimozione/installazione motore



8-14 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE DEL MOTORE

Rimozione/installazione motore

- Installare la staffa del motore di sinistra [A] e di destra [B], seguendo la sequenza di installazione specificata.
- Primo: installare il collare di regolazione [C] sulla staffa destra del motore [B].
- Secondo: installare provvisoriamente i bulloni [D] [E] [F] [G] come illustrato dalla sequenza [1 – 8] nella figura.
- Terzo: stringere i bulloni [D] come indicato nella sequenza [1 – 3] in figura.

Coppia - Bulloni staffa motore sinistra: 44 Nm (4,5 kgf·m)

- Quarto: stringere i bulloni [E] come indicato nella sequenza [5 – 7] in figura.

Coppia - Bulloni staffa motore destra (M10, L = 30): 44 Nm (4,5 kgf·m)

- Quinto: serrare il bullone [F].

Coppia - Bullone staffa motore sinistra: 44 Nm (4,5 kgf·m)

- Sesto: estrarre temporaneamente il bullone [G] e con una chiave esagonale, ruotare il collare di regolazione [C] finché il gioco [H] tra la staffa del motore destra (testata) [I] e il collare non diventa 0 mm.
- Infine, applicare nuovamente il bullone di fissaggio [G] e serrarlo saldamente.

Coppia - Bullone staffa motore destra (M10, L = 35): 44 Nm (4,5 kgf·m)

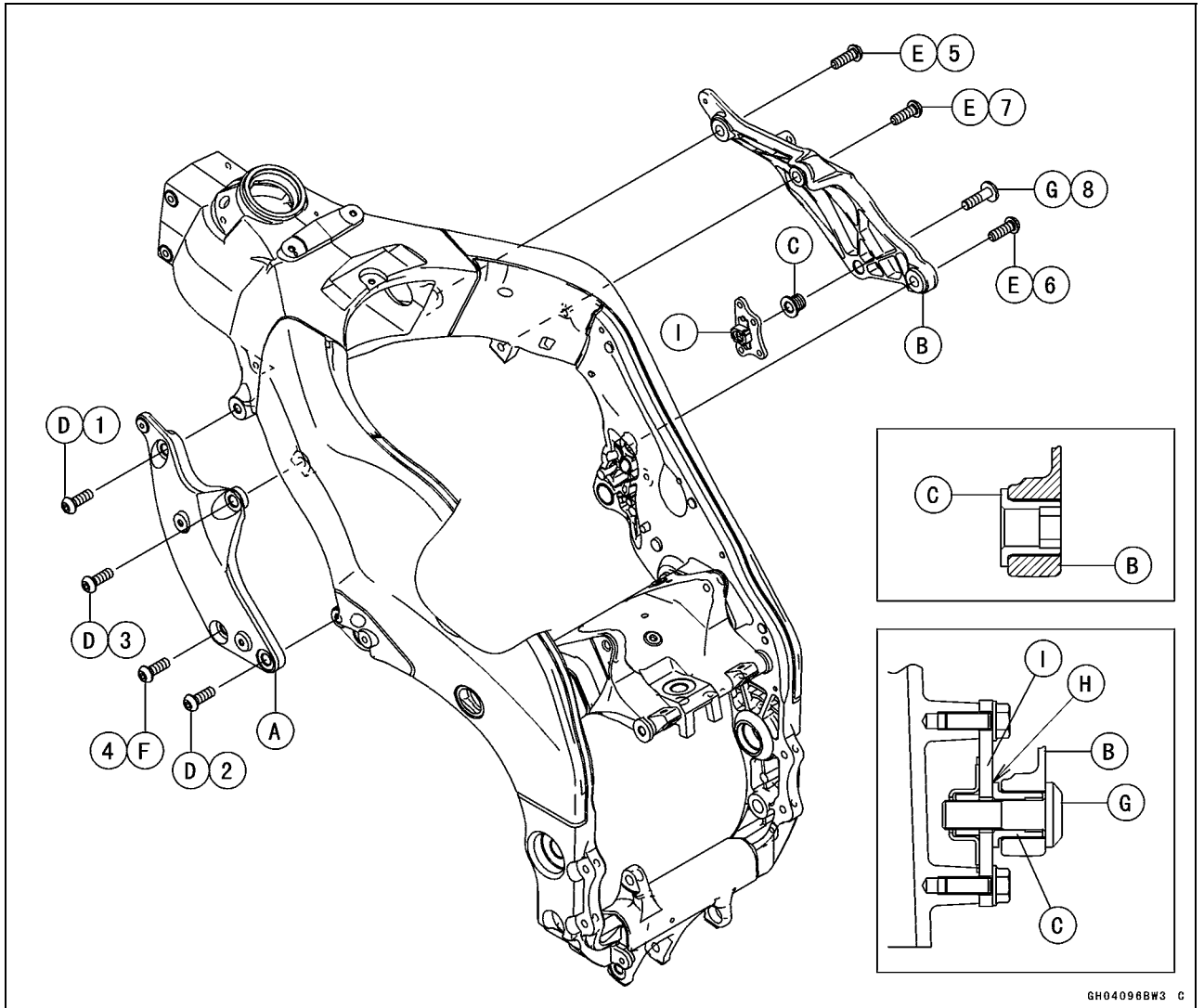
- Installare le staffe destra e sinistra della carenatura interna superiore.
- Disporre i fili, il cavo e i tubi flessibili correttamente (vedere sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Serrare:

Coppia - Bullone terminale cavo massa motore: 10 Nm (1,0 kgf·m)

- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
- Regolare:
 - Cavi acceleratore (vedere Controllo sistema di comando acceleratore nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Cavo frizione (vedere Controllo funzionamento frizione nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Catena di trasmissione (vedere Regolazione gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica)
- Riempire il motore con olio motore (vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica).
- Riempire il motore con liquido refrigerante e spurgare l'aria dal circuito di raffreddamento (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).

RIMOZIONE/INSTALLAZIONE DEL MOTORE 8-15

Rimozione/installazione motore



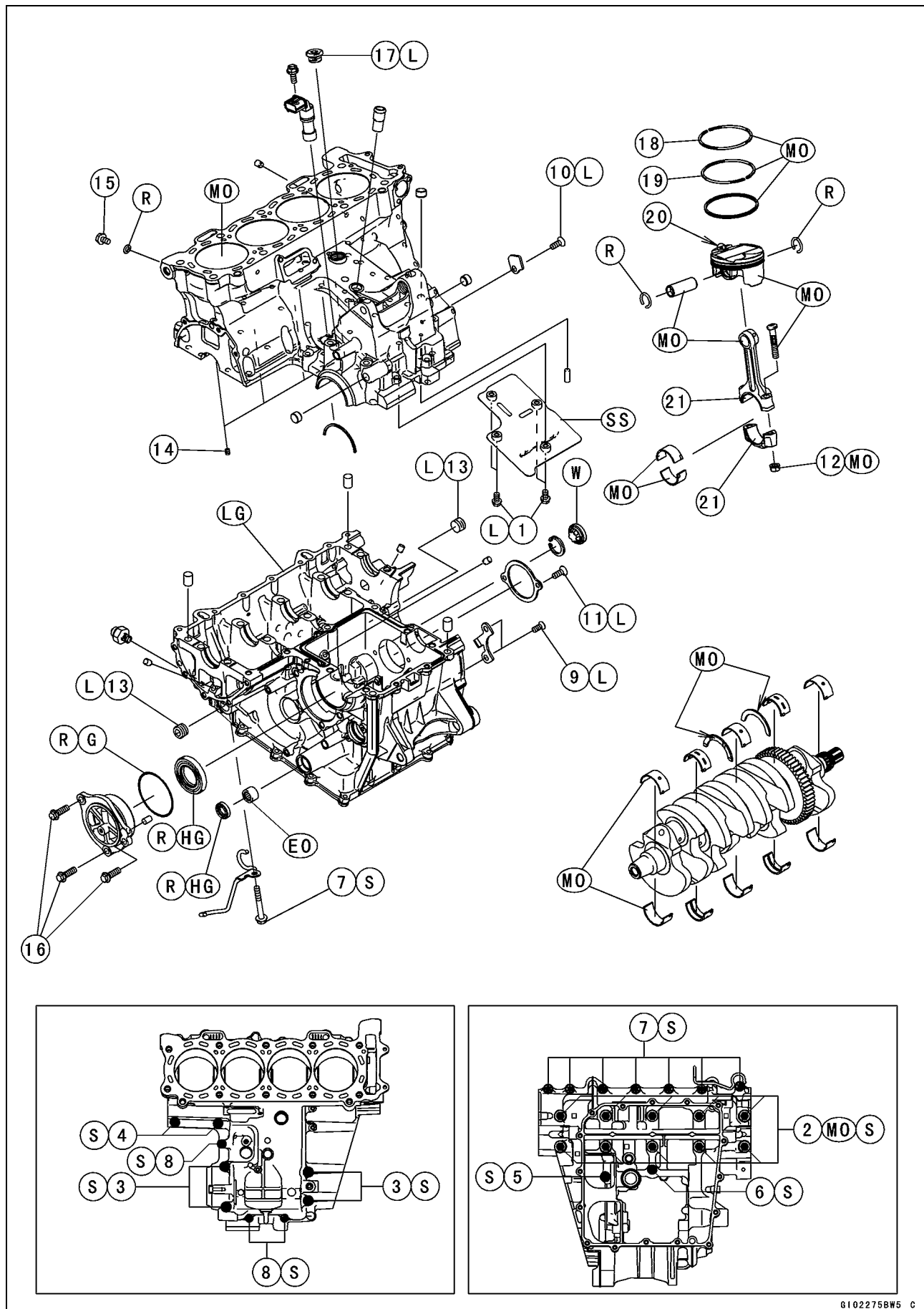
Albero motore/trasmissione

INDICE

Vista esplosa	9-2	Ingranaggio folle del motorino di avviamento	9-36
Specifiche	9-6	Rimozione ingranaggio folle del motorino di avviamento	9-36
Attrezzi speciali e sigillanti	9-9	Installazione ingranaggio folle del motorino di avviamento	9-36
Carter	9-11	Limitatore di coppia	9-37
Separazione carter	9-11	Rimozione limitatore di coppia	9-37
Montaggio carter	9-12	Installazione limitatore di coppia ..	9-37
Albero motore e bielle	9-17	Trasmissione	9-39
Rimozione albero motore	9-17	Rimozione dell'albero di trasmissione	9-39
Installazione dell'albero motore ...	9-17	Installazione dell'albero di trasmissione	9-39
Rimozione biella	9-18	Smontaggio albero di trasmissione	9-40
Installazione biella	9-19	Assemblaggio dell'albero di trasmissione	9-41
Pulizia albero motore/biella	9-22	Rimozione tamburo cambio e forcella di selezione	9-44
Curvatura biella	9-22	Installazione tamburo cambio e forcella di selezione	9-44
Torsione biella	9-23	Smontaggio tamburo cambio	9-44
Gioco laterale testa di biella	9-23	Montaggio tamburo cambio	9-45
Usura inserto cuscinetto testa di biella/perno di biella	9-23	Curvatura della forcella di selezione	9-45
Gioco laterale albero motore	9-25	Usura della forcella di selezione/scanalatura ingranaggio	9-45
Scentratura albero motore	9-25	Usura perno di guida forcella di selezione/scanalatura tamburo ..	9-45
Usura inserto cuscinetto di banco/perno di banco albero motore	9-26	Danni ai denti d'arresto ingranaggi e ai relativi fori	9-46
Pistoni	9-28	Meccanismo di selezione esterno	9-47
Rimozione pistone	9-28	Rimozione pedale cambio	9-47
Installazione del pistone	9-29	Installazione pedale cambio	9-47
Usura cilindro (carter superiore) ..	9-30	Rimozione meccanismo di selezione esterno	9-48
Usura del pistone	9-30	Installazione meccanismo di selezione esterno	9-48
Usura segmento, scanalatura segmento	9-31	Controllo meccanismo di selezione esterno	9-50
Larghezza scanalatura segmento	9-31		
Spessore segmento	9-31		
Luce estremità segmento	9-32		
frizione motorino di avviamento	9-33		
Rimozione frizione motorino d'avviamento	9-33		
Installazione frizione motorino d'avviamento	9-33		
Disassemblaggio frizione motorino d'avviamento	9-33		
Assemblaggio frizione motorino d'avviamento	9-34		
Controllo frizione motorino d'avviamento	9-34		

9-2 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Vista esplosa



ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE 9-3

Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf-m	
1	Bulloni piastra di sfiato	10	1,0	L
2	Bulloni carter (M9)	39	4,0	MO, S
3	Bulloni carter (M8)	27	2,8	S
4	Bulloni carter (M7, L = 32)	20	2,0	S
5	Bullone carter (M7, L = 50)	20	2,0	S
6	Bullone carter (M7, L = 85)	20	2,0	S
7	Bulloni carter (M6, L = 45)	12	1,2	S
8	Bulloni carter (M6, L = 40)	12	1,2	S
9	Viti supporto cuscinetto tamburo cambio	5,0	0,51	L
10	Vite piastra	5,0	0,51	L
11	Viti di supporto del cuscinetto albero di trasmissione	5,0	0,51	L
12	Dadi testa di biella	vedere Testo	←	MO
13	Tappi condotto olio	20	2,0	L
14	Ugello olio pistone	3,0	0,30	
15	Bullone scarico liquido refrigerante (cilindro)	10	1,0	
16	Bulloni coperchio albero di trasmissione	25	2,5	
17	Tappo	20	2,0	L

18. Lato contrassegnato da "R" rivolto verso l'alto

19. Lato contrassegnato da "RN" rivolto verso l'alto.

20. Lato svasato rivolto verso il lato di scarico.

21. Non applicare grasso o olio.

EO: Applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

LG: Applicare pasta sigillante.

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

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

R: Pezzi di ricambio

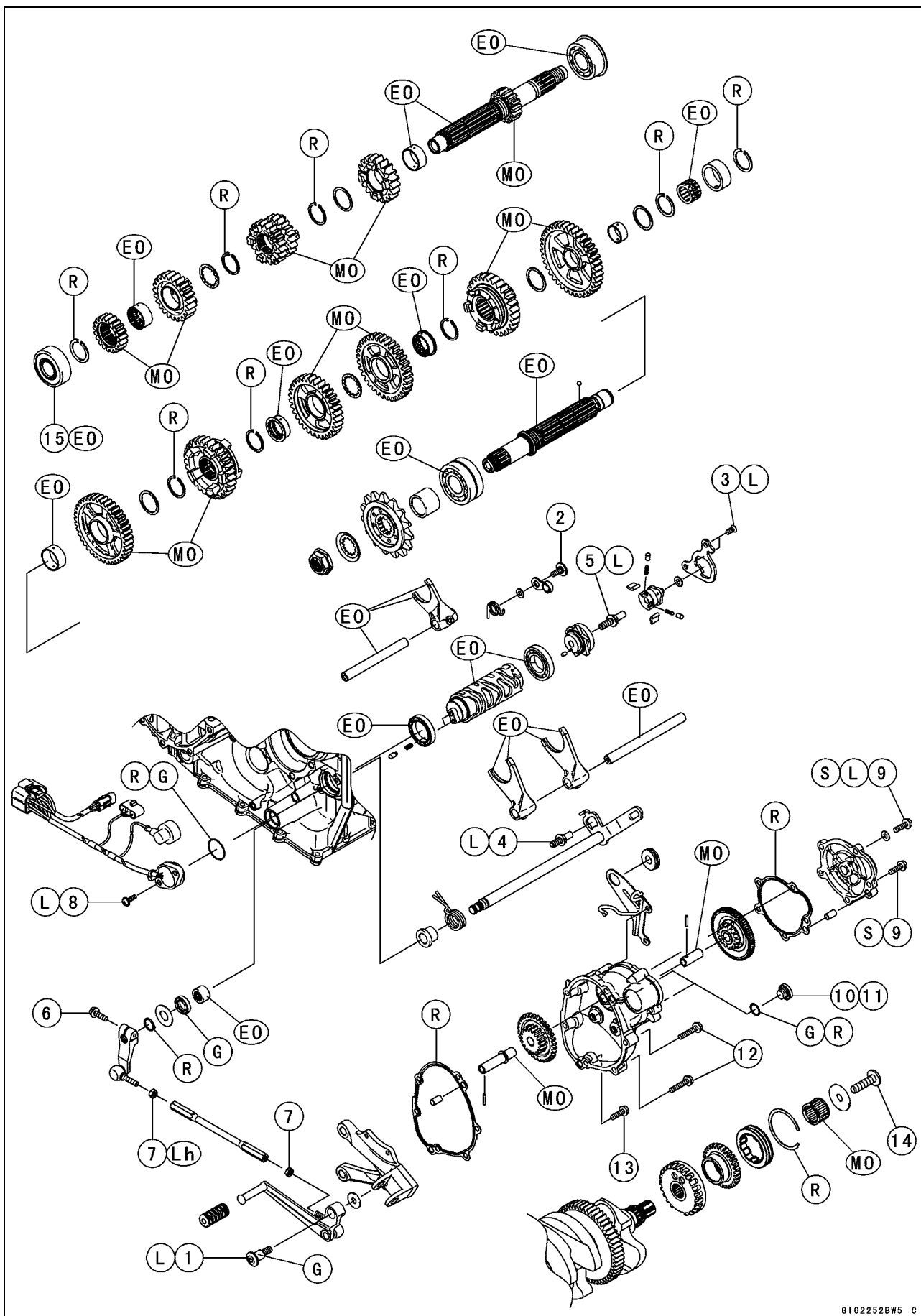
S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

SS: Applicare sigillante siliconico.

W: Applicare acqua.

9-4 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Vista esplosa



ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE 9-5

Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf-m	
1	Bullone di fissaggio pedale cambio	25	2,5	L
2	Bullone leva posizionamento marcia	12	1,2	
3	Bulloni supporto gruppo dente di arresto	15	1,5	L
4	Perno molla di richiamo albero cambio	29	3,0	L
5	Bullone camma tamburo cambio	12	1,2	L
6	Bullone leva cambio	7,0	0,71	
7	Controdadi tiranti	7,0	0,71	Lh (1)
8	Viti interruttore posizione cambio	3,0	0,30	L
9	Bulloni coperchio limitatore di coppia	10	1,0	L (1), S
10	Tappo bullone frizione motorino di avviamento	–	–	Serrare a mano
11	Tappo controllo anticipo	–	–	Serrare a mano
12	Bulloni coperchio frizione motorino di avviamento (M6, L = 30)	10	1,0	
13	Bulloni coperchio frizione motorino di avviamento (M6, L = 20)	10	1,0	
14	Bullone frizione motorino di avviamento	49	5,0	

15. Installare il cuscinetto nel coperchio dell'albero di trasmissione, in modo che il lato della guarnizione sia rivolto verso l'interno.

EO: Applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

Lh: Filettatura sinistrorsa

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

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

R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

9-6 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Specifiche

Voce	Standard	Limite di servizio
Carter, albero motore, bielle		
Curvatura biella	— — —	LIT 0,2/100 mm
Torsione biella	— — —	LIT 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) 0,24 – 0,34 mm	— — —
Gioco laterale albero motore	0,05 – 0,25 mm	0,45 mm
Larghezza perno di banco n. 3 albero motore	23,49 – 23,54 mm	— — —
Scentratura albero motore	LIT 0,02 mm o meno	LIT 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		
Nessuno	38,009 – 38,016 mm	— — —
○	38,000 – 38,008 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	— — —
Cilindro (carter superiore), Pistoni		
Diametro interno del cilindro	75,994 – 76,006 mm	76,09 mm

ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE 9-7**Specifiche**

Voce	Standard	Limite di servizio
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
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
Trasmissione		
Spessore aletta forcella di selezione	5,9 – 6,0 mm	5,8 mm
Larghezza scanalatura ingranaggio	6,05 – 6,15 mm	6,25 mm
Diametro perno di guida forcella di selezione	5,9 – 6,0 mm	5,8 mm
Larghezza scanalatura tamburo del cambio	6,05 – 6,20 mm	6,3 mm

9-8 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

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	92139-0124
Nessuno	Nessuno	nero	92139-0123
○	○		
○	Nessuno	blu	92139-0122

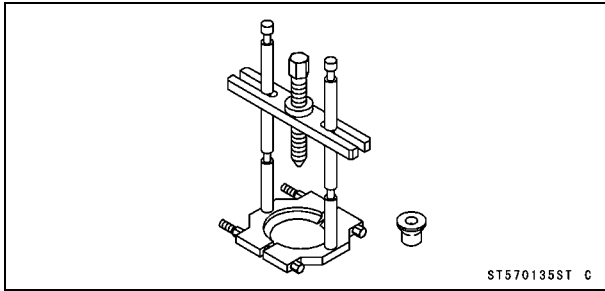
Selezione inserto cuscinetto di banco albero motore

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	92139-0034	2, 4
			92139-0219	1, 3, 5
Nessuno	1	nero	92139-0033	2, 4
○	Nessuno		92139-0218	1, 3, 5
Nessuno	Nessuno	blu	92139-0032	2, 4
			92139-0217	1, 3, 5

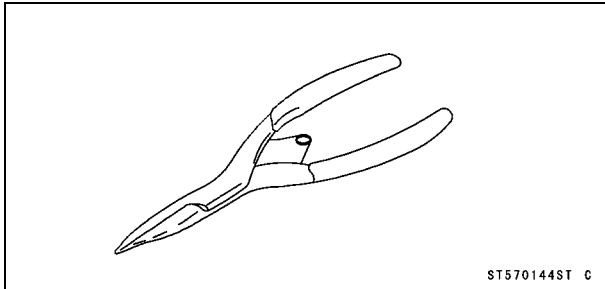
*: gli inserti cuscinetto per i perni n. 2 e 4 presentano ciascuno una scanalatura per l'olio.

Attrezzi speciali e sigillanti

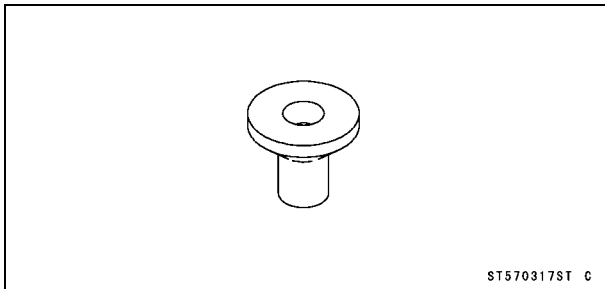
**Estrattore per cuscinetti:
57001-135**



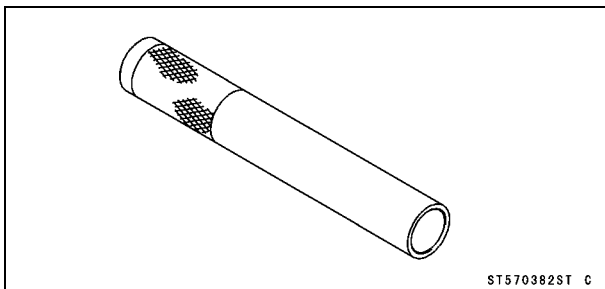
**Pinze per anelli elastici esterni:
57001-144**



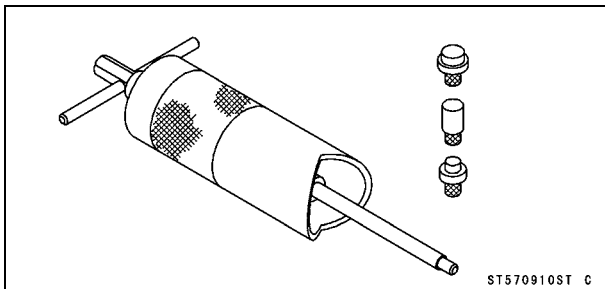
**Adattatore per estrattore cuscinetti:
57001-317**



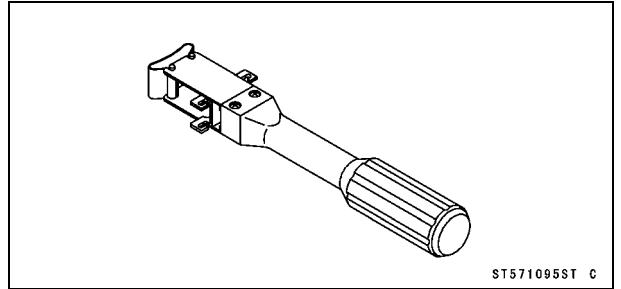
**Installatore cuscinetti, $\phi 32$:
57001-382**



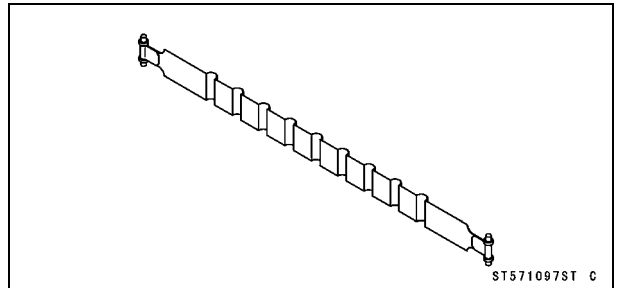
**Gruppo estrattore per spinotto pistone:
57001-910**



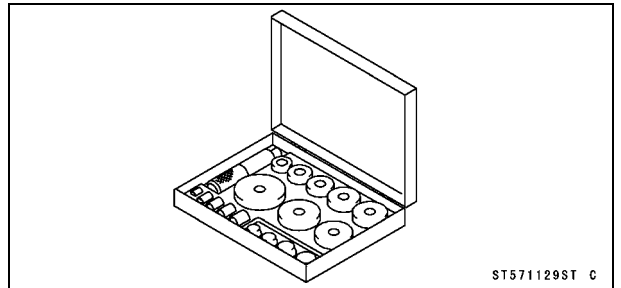
**Impugnatura compressore per segmenti
pistone:
57001-1095**



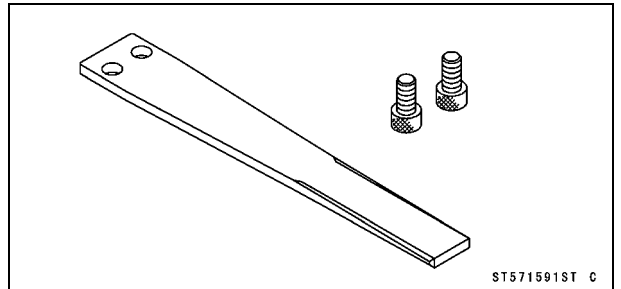
**Cinghia compressore per segmenti pistone, $\phi 67$
– $\phi 79$:
57001-1097**



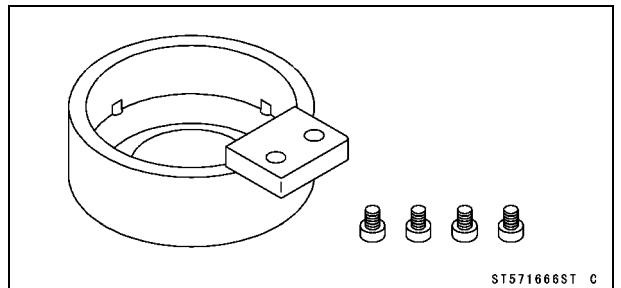
**Kit installatore cuscinetti:
57001-1129**



**Maniglia:
57001-1591**



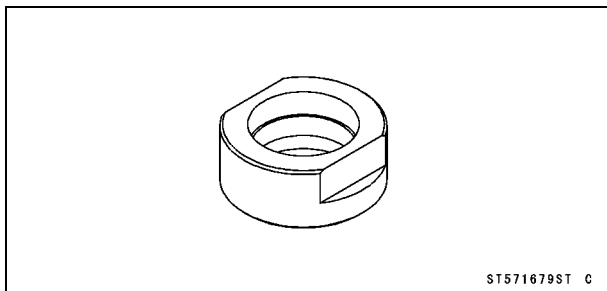
**Attrezzo di bloccaggio rotore:
57001-1666**



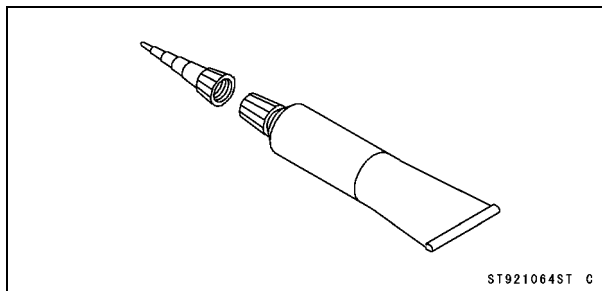
9-10 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Attrezzi speciali e sigillanti

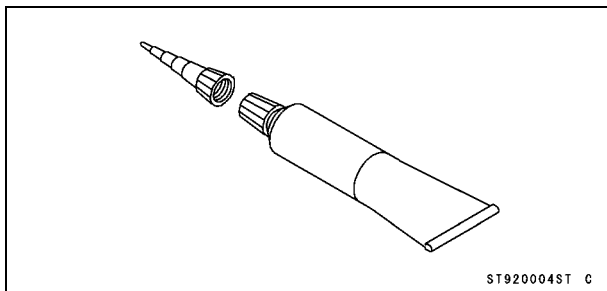
Fermo:
57001-1679



Kawasaki Bond (pasta sigillante - nera)
92104-1064



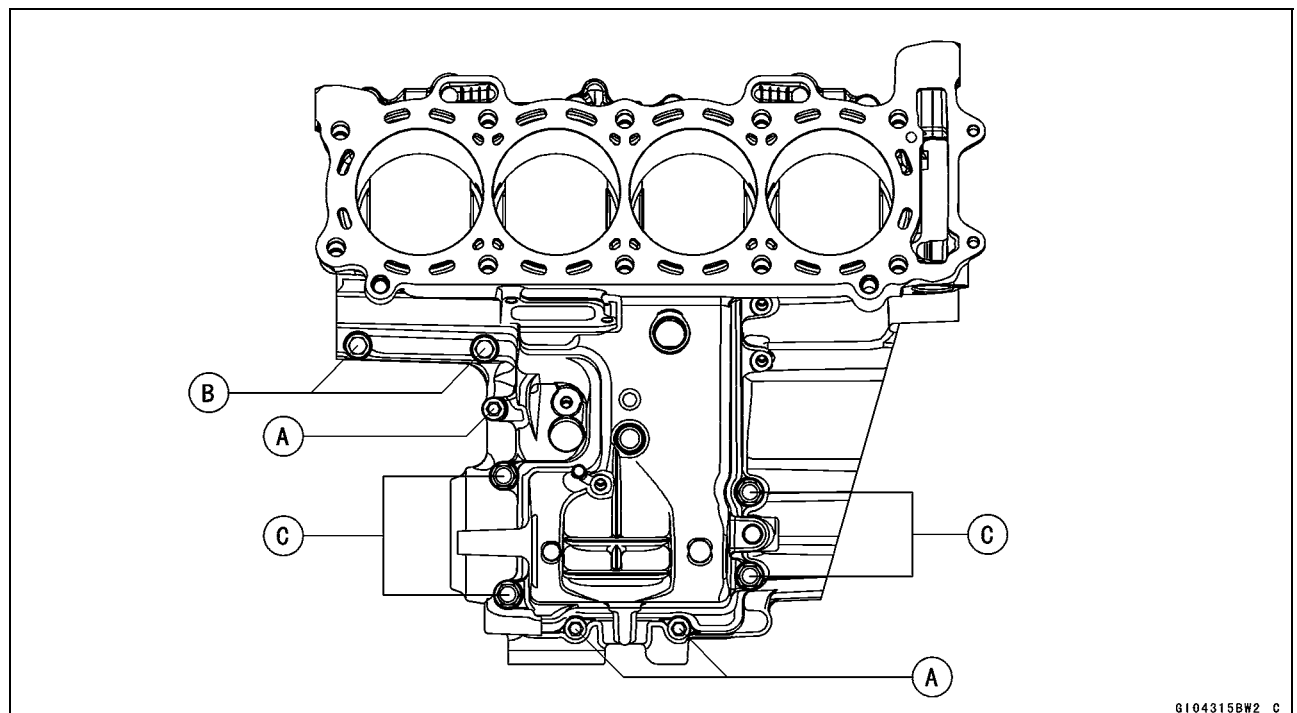
Kawasaki Bond (sigillante siliconico):
92104-0004



Carter

Separazione carter

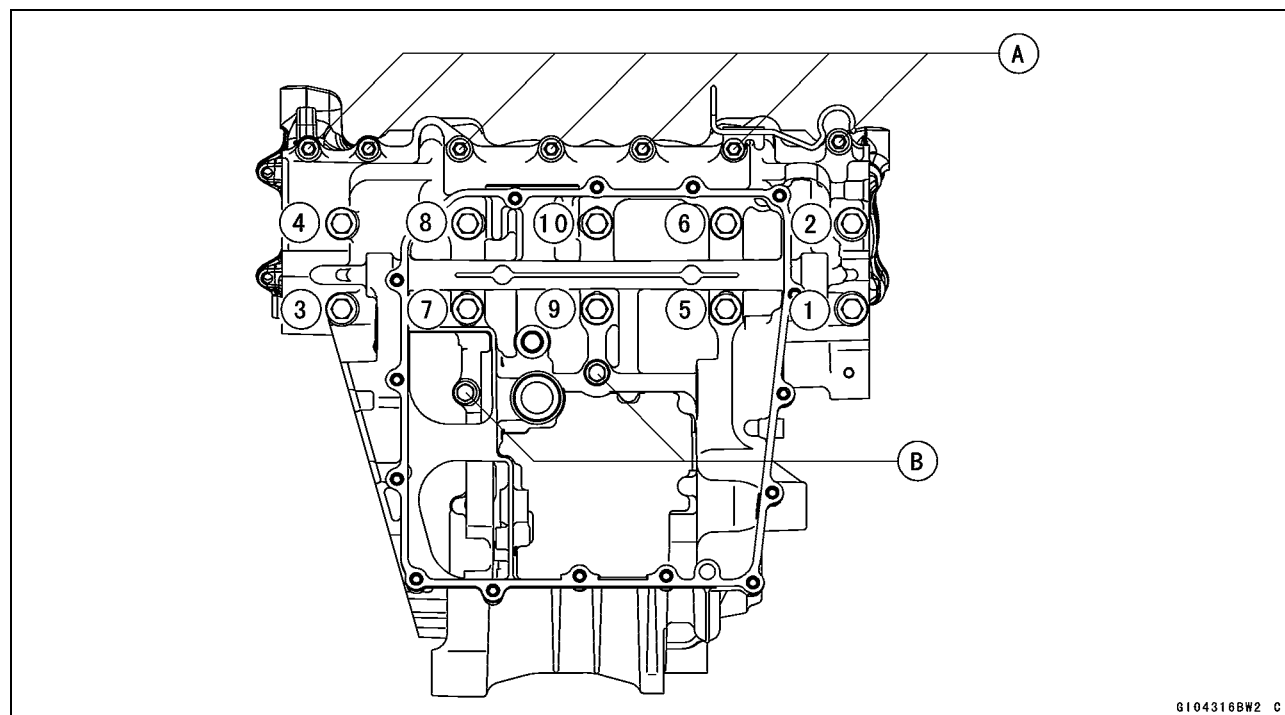
- Rimuovere il motore (vedere Rimozione motore nel capitolo Rimozione/installazione motore).
- Posizionare il motore su una superficie pulita e tenere fermo il motore durante la rimozione dei componenti.
- Rimuovere:
 - Sensore albero motore (vedere Rimozione sensore albero motore nel capitolo Impianto elettrico)
 - Frizione motorino d'avviamento (vedere Rimozione frizione motorino d'avviamento)
 - Testata (vedere Rimozione testata nel capitolo Parte superiore del motore)
 - Motorino di avviamento (vedere Rimozione motorino di avviamento nel capitolo Impianto elettrico)
 - Frizione (vedere Rimozione frizione nel capitolo Frizione)
 - Pompa dell'olio (vedere Rimozione pompa olio nel capitolo Impianto di lubrificazione del motore)
 - Rotore alternatore (vedere Rimozione rotore alternatore nel capitolo Impianto elettrico)
 - Radiatore dell'olio/scatola del filtro olio (vedere Rimozione radiatore/scatola del filtro olio nel capitolo Impianto di lubrificazione del motore)
 - Coppa dell'olio (vedere Rimozione coppa dell'olio nel capitolo Impianto di lubrificazione del motore)
 - Filtro a reticella dell'olio (vedere Rimozione valvola limitatrice pressione olio nel capitolo Impianto di lubrificazione del motore)
 - Il meccanismo di selezione esterno (vedere Rimozione meccanismo di selezione esterno)
- Estrarre i bulloni del carter superiore nella sequenza specificata.
 - Allentare prima i bulloni da M6 [A].
 - Quindi, allentare i bulloni M7 [B].
 - Infine allentare i bulloni M8 [C].



9-12 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Carter

- Estrarre i bulloni del carter inferiore nella sequenza specificata.
- Allentare prima i bulloni da M6 [A].
- Quindi, allentare i bulloni M7 [B].
- Infine, allentare i bulloni M9 come illustrato nella sequenza [1 – 10] della figura.
- 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.

▲ PERICOLO

Pulire il carter in un ambiente ben ventilato e accertarsi 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.

- Soffiare aria compressa nel condotto olio dei semicarter.

Carter

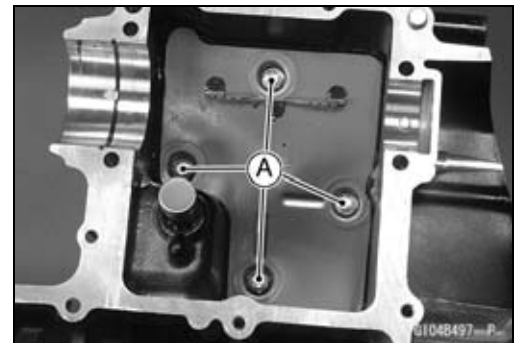
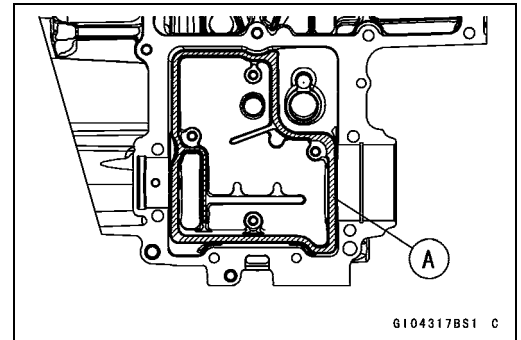
- Applicare uno strato da 1 mm o superiore di pasta sigillante sulla superficie di accoppiamento [A] della piastra di sfiato e installare la piastra.

Sigillante -

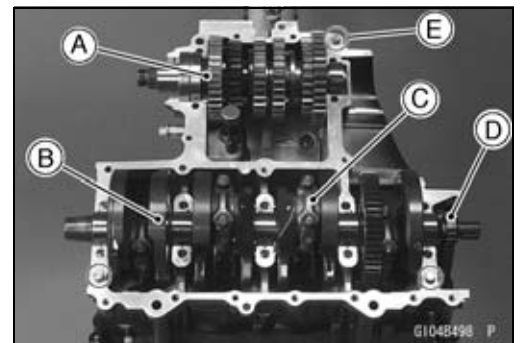
Three Bond: TB1207B

NOTA

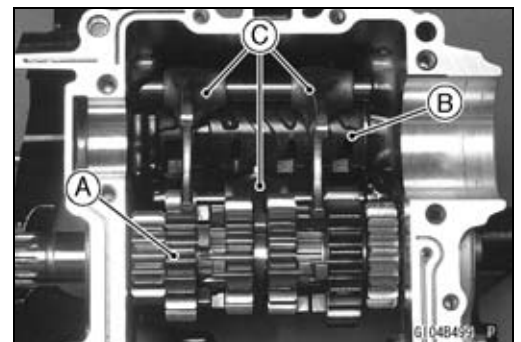
- Eseguire la finitura entro 7 minuti dall'applicazione della pasta sigillante sulla superficie di accoppiamento della piastra di sfiato.
 - Inoltre, montare la piastra e serrare i bulloni subito dopo aver applicato la pasta sigillante.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni piastra di sfiato [A] e serrarli.
- Coppia - Bulloni piastra di sfiato: 10 Nm (1,0 kgf-m)**



- Installare le seguenti parti nel semicarter superiore.
 - Albero di uscita [A] (vedere Installazione dell'albero di trasmissione)
 - Albero motore [B] (vedere Installazione albero motore)
 - Pistoni e bielle [C] (vedere Installazione della biella)
 - Catena della distribuzione [D]
 - spine di centraggio [E]



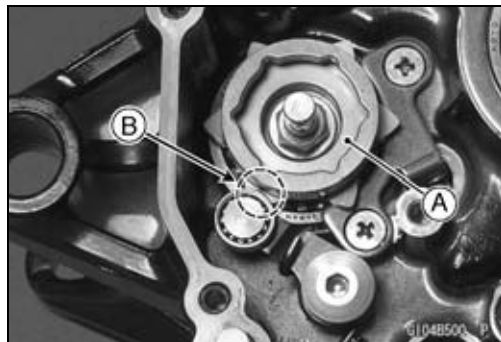
- Installare le seguenti parti nel semicarter inferiore.
 - Albero conduttore [A] (vedere Installazione trasmissione).
 - Tamburo cambio [B] (vedere Installazione tamburo cambio e forcella).
 - Forcelle di selezione [C] e aste di selezione (vedere Installazione tamburo cambio e forcella).



9-14 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Carter

- Prima di inserire il semicarter inferiore sul semicarter superiore, controllare i seguenti elementi.
- Controllare se la camma del tamburo del cambio [A] e gli ingranaggi del cambio sono in folle [B].
- Accertarsi di appendere la catena della distribuzione all'albero motore.



- Applicare pasta sigillante sulla superficie di accoppiamento [A] del semicarter inferiore.

Sigillante -

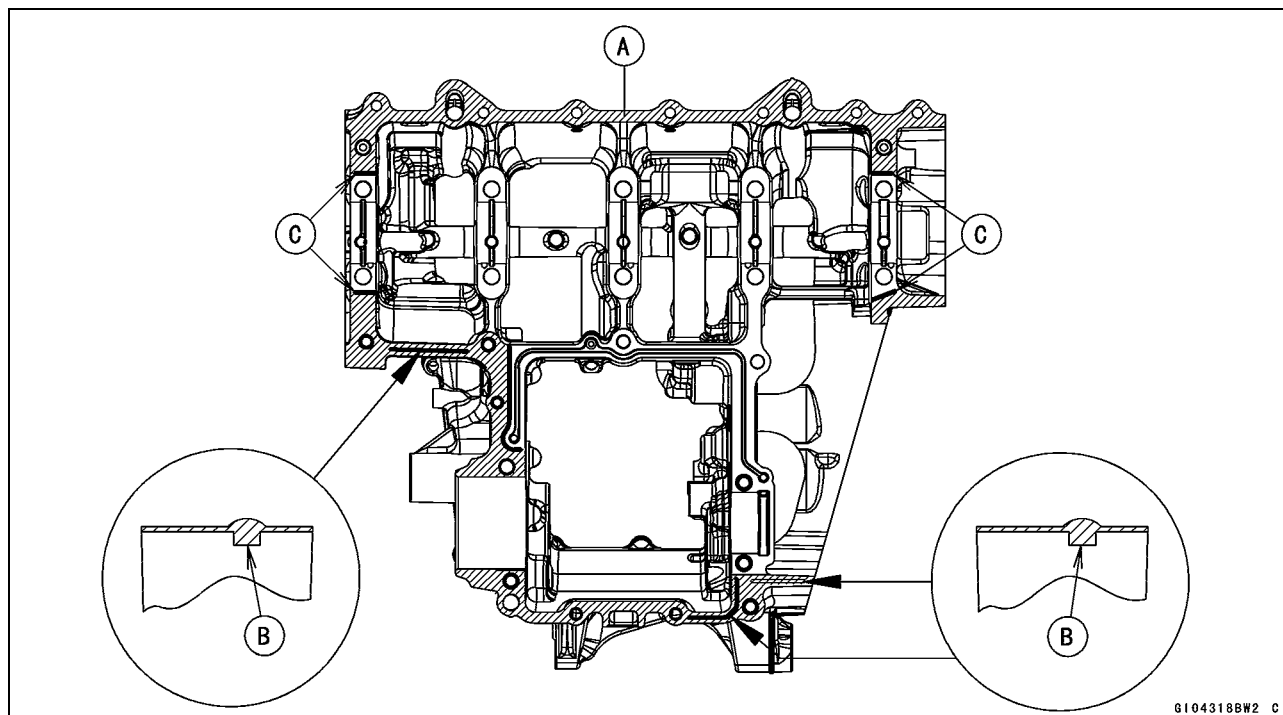
Kawasaki Bond (pasta sigillante nera): 92104-1064

NOTA

- Applicare il sigillante al fine di riempire le scanalature [B].
- Non applicare pasta sigillante all'interno delle scanalature [C].

ATTENZIONE

Non applicare pasta sigillante attorno agli inserti del cuscinetto di banco dell'albero motore e nel foro del condotto dell'olio.



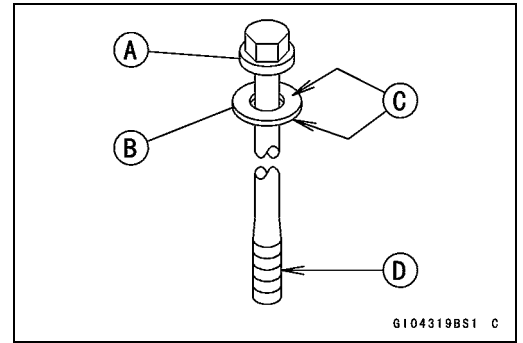
- Inserire il semicarter inferiore in quello superiore.

NOTA

- Eseguire la finitura entro 20 minuti dall'applicazione della pasta sigillante sulla superficie di accoppiamento del semicarter).
- Inoltre, montare la scatola e serrare i bulloni subito dopo aver applicato la pasta sigillante.

Carter

- I bulloni M9 [A] sono dotati di rondella rivestita in rame [B]: sostituirla.
- Applicare una soluzione di olio al disolfuro di molibdeno su entrambi i lati [C] delle rondelle e sulle filettature [D] dei bulloni M9.



- 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 rivestite in rame.

Coppia - Bulloni carter (M9): 39 Nm (4,0 kgf-m)

- Serrare i bulloni M7.

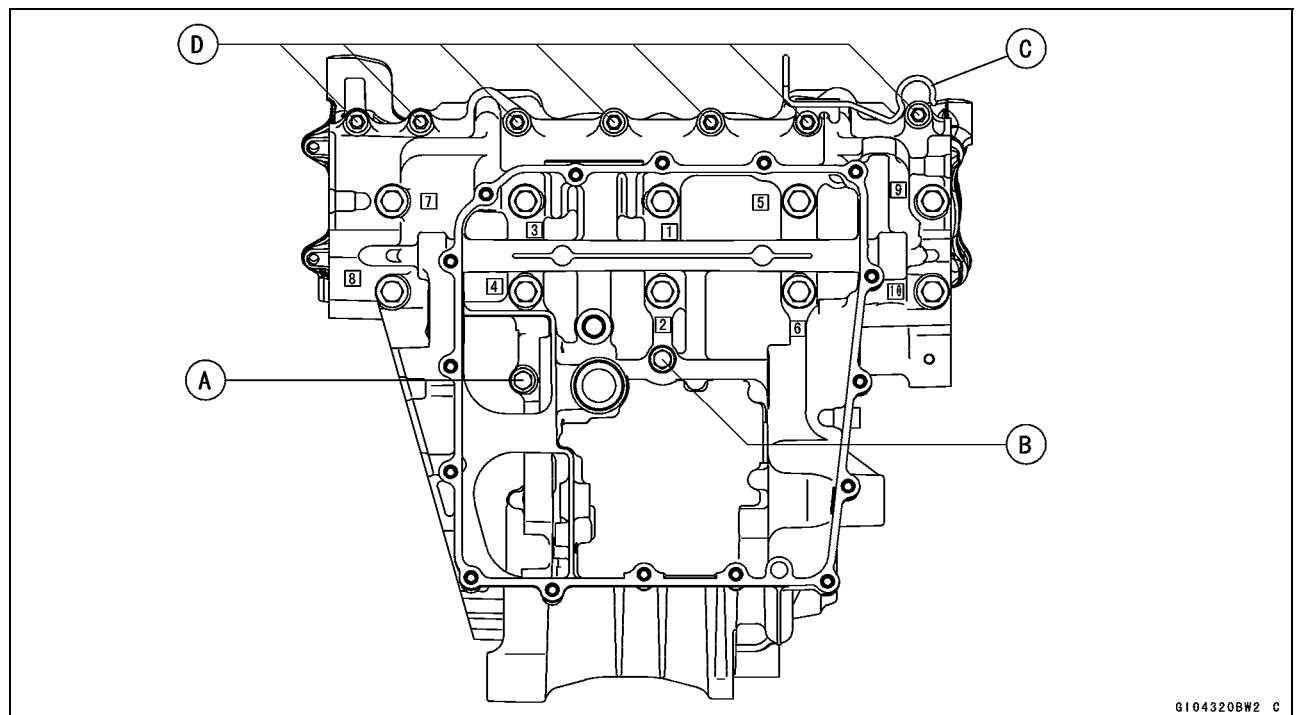
Coppia - Bulloni carter (M7): 20 Nm (2,0 kgf-m)

L = 50 mm [A]

L = 85 mm [B]

- Installare il morsetto [C] e serrare i bulloni M6 [D].

Coppia - Bulloni carter (M6): 12 Nm (1,2 kgf-m)



9-16 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Carter

- Serrare i bulloni superiori del carter procedendo nel seguente modo.

- I bulloni M8 [A] sono dotati di rondella: sostituirla.

- Serrare i bulloni M8 con le rondelle.

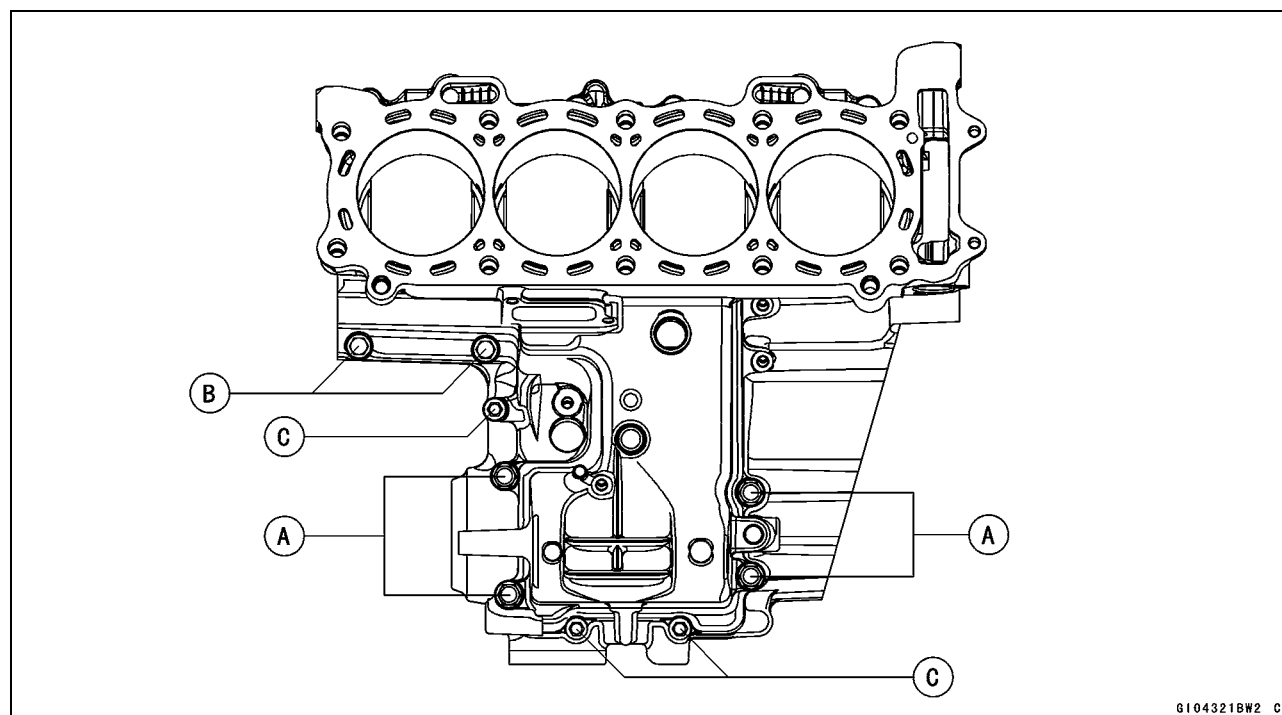
Coppia - Bulloni carter (M8): 27 Nm (2,8 kgf-m)

- Serrare i bulloni M7 [B].

Coppia - Bulloni carter (M7): 20 Nm (2,0 kgf-m)

- Serrare i bulloni M6 [C].

Coppia - Bulloni carter (M6): 12 Nm (1,2 kgf-m)



6104321B#2 C

- Dopo avere serrato tutti i bulloni del carter, controllare i seguenti elementi.

- Ripulire la pasta fuoriuscita intorno alla superficie di accoppiamento del carter.

- L'albero motore e l'albero della trasmissione girano liberamente.

- Mentre si ruota l'albero di uscita, il cambio passa senza difficoltà dalla 1a alla 6a e dalla 6a alla 1a.

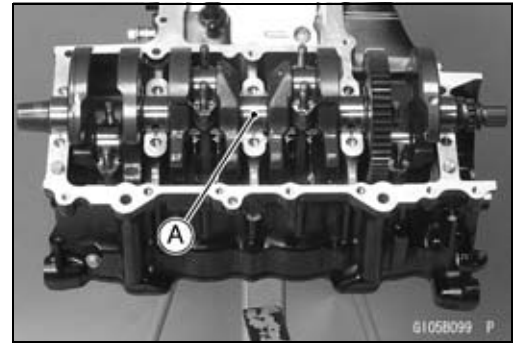
- Quando l'albero di uscita è fermo, il cambio può passare soltanto alla 2a marcia o a una marcia superiore.

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

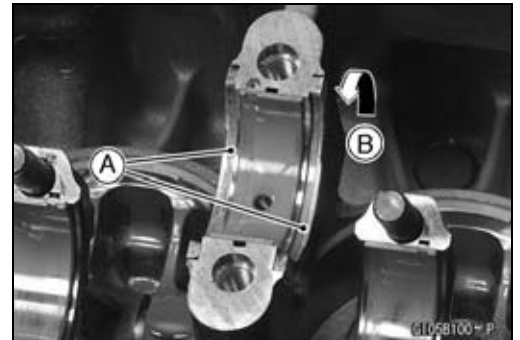
Albero motore e bielle

Rimozione albero motore

- Separare il carter (vedere Separazione carter).
- Rimuovere:
 - Catena della distribuzione (Rimozione catena della distribuzione nel capitolo Parte superiore del motore)
 - Collegamento dadi testa di biella (vedere Rimozione biella)
 - Albero motore [A]



- Rimuovere le rondelle antispinta [A] dal perno di banco n. 3 del semicarter superiore come segue.
- Far scorrere [B] le rondelle antispinta verso l'alto e rimuoverle.



Installazione dell'albero motore

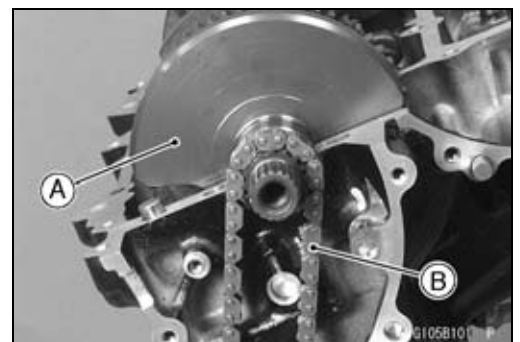
NOTA

○ In caso di sostituzione dell'albero motore, fare riferimento a Selezione inserto cuscinetto testa di biella/cuscinetto di banco dell'albero motore nelle Specifiche.

ATTENZIONE

Se l'albero motore, gli inserti cuscinetto o i semicarter vengono sostituiti, selezionare gli inserti cuscinetto e verificare il gioco con il plastigage (indicatore a pressione) prima di assemblare il motore, per accertarsi di avere installato gli inserti corretti.

- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sugli inserti del cuscinetto di banco dell'albero motore.
- Installare l'albero motore [A] con la catena della distribuzione appesa ad esso.
- Installare i cappelli della testa di biella (vedere Installazione della biella).

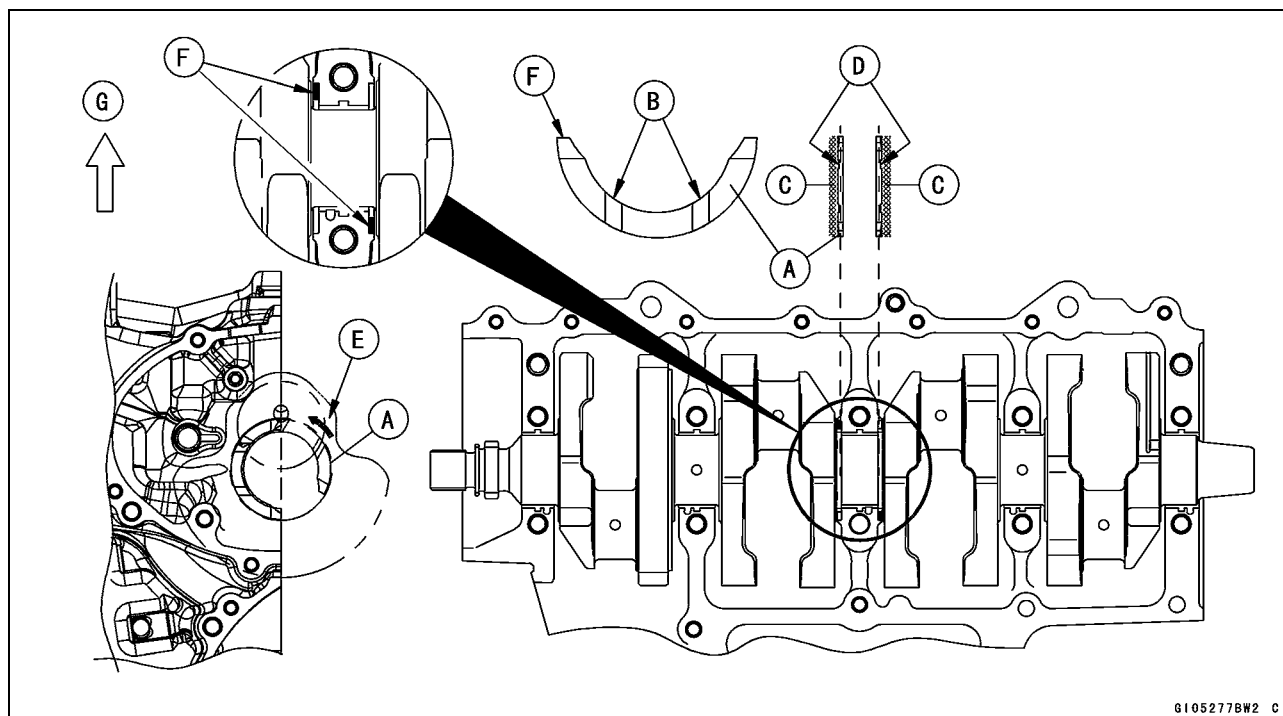


9-18 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Albero motore e bielle

NOTA

- La rondella antispinta [A] presenta scanalature per l'olio [B] su un lato.
 - Le rondelle antispinta sono identiche.
 - Applicare grasso al disolfuro di molibdeno [C] sul lato delle scanalature per l'olio [D] delle rondelle antispinta.
 - Far scorrere [E] la rondella antispinta di un lato nella scanalatura del perno di banco n. 3 in modo che le scanalature per l'olio siano rivolte verso l'esterno.
 - Spostare l'albero motore a sinistra o a destra, quindi far scorrere la rondella antispinta dell'altro lato nella scanalatura del perno di banco n. 3 allo stesso modo.
 - Dopo l'installazione, verificare che i bordi colorati in blu [F] delle rondelle antispinta siano posizionati come indicato in figura.
- Anteriore [G]



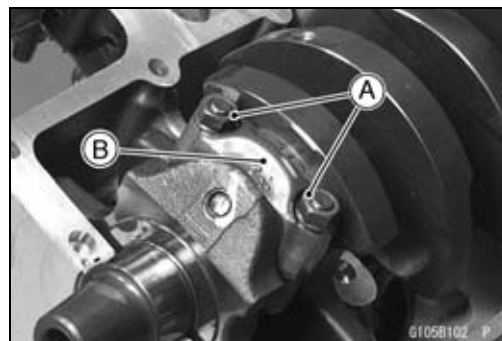
61052778W2 C

Rimozione biella

- Separare il carter (vedere Separazione carter).
- Rimuovere i dadi [A] i cappelli della testa di biella [B].

NOTA

- Contrassegnare e registrare le posizioni delle bielle e dei relativi cappelli in modo da poter rimontare il tutto nelle posizioni originarie.



61058102 - B

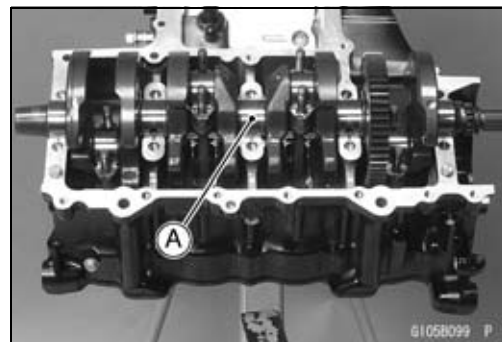
Albero motore e bielle

● Rimuovere:

- Catena della distribuzione (vedere Rimozione catena di distribuzione, al capitolo Parte superiore).
- Albero motore [A]
- Pistoni (vedere Rimozione pistoni)

ATTENZIONE

Eliminare i bulloni e i dadi delle bielle. Evitare che i bulloni delle bielle urtino i perni di biella danneggiandone le superfici.

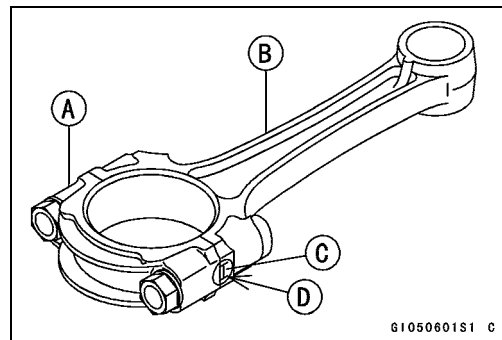


Installazione biella

ATTENZIONE

Per ridurre al minimo le vibrazioni, le bielle devono avere lo stesso riferimento di peso.

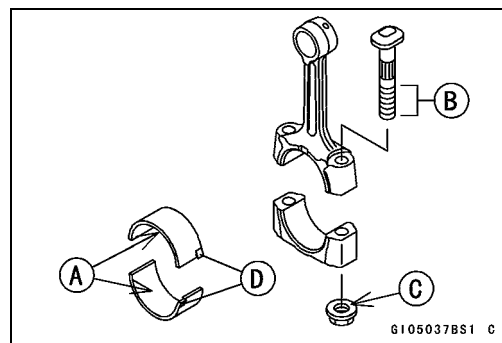
- Cappello [A] della testa di biella
- Biella [B]
- Riferimento di peso, lettera alfabeto [C]
- Riferimento diametro [D]: "O" o nessun riferimento



ATTENZIONE

Se le bielle, gli inserti cuscinetto del cappello di biella o l'albero motore vengono sostituiti, selezionare gli inserti cuscinetto e verificare il gioco con un plastigage (indicatore a pressione) prima di assemblare il motore, per accertarsi di avere installato gli inserti corretti.

- Applicare una soluzione di grasso al bisolfuro di molibdeno sulla superficie interna degli inserti [A] dei cuscinetti inferiore e superiore.
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sulle filettature [B] e sulle superfici di appoggio [C] dei dadi della biella.
- Installare gli inserti in modo che i rispettivi chiodi [D] si trovino sullo stesso lato e si inseriscano negli incavi della biella e del cappello.



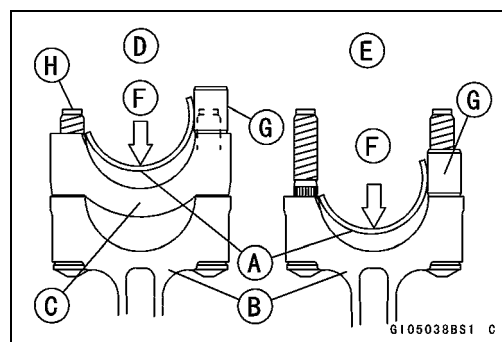
ATTENZIONE

Un'applicazione errata di olio e grasso potrebbe causare danni ai cuscinetti.

- Quando si installano gli inserti [A], attenzione a non danneggiarne la superficie con il bordo della biella [B] o con il cappello [C]. Di seguito è illustrato un possibile metodo di installazione degli inserti:

- Installazione [D] sul cappello
- Installazione [E] sulla biella
- Spingere [F]
- Spina di centraggio di riserva [G]
- Bulloni [H] biella

- Rimuovere i frammenti e pulire la superficie degli inserti.
- Installare il cappello sulla biella allineando i riferimenti di peso e diametro.



9-20 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Albero motore e bielle

- Installare ogni biella sul proprio perno originario.
- La testa di biella viene imbullonata usando il “Metodo di fissaggio della regione plastica”.
- Questo metodo raggiunge precisamente la forza di serraggio necessaria senza superarla, consentendo l'impiego di bulloni più sottili e leggeri, riducendo così ulteriormente il peso della biella.
- Vi sono due tipi di fissaggio della regione plastica. Uno è un metodo di misurazione della lunghezza del bullone e l'altro è un metodo di rotazione angolare. Seguire uno dei due, ma il metodo di misurazione della lunghezza del bullone è da preferirsi poiché più affidabile per il serraggio dei dadi della testa di biella.

ATTENZIONE

I bulloni della biella sono progettati per dilatarsi in fase di serraggio. Non riutilizzare mai i bulloni delle bielle. Consultare la tabella sottostante per conoscere il corretto impiego di bulloni e dadi.

ATTENZIONE

Attenzione a non serrare eccessivamente i dadi. I bulloni devono essere posizionati correttamente sulla superficie di appoggio per evitare che le teste urtino il carter.

(1) Metodo di misurazione della lunghezza bullone

- Accertarsi di pulire i bulloni, i dadi e le bielle accuratamente con un solvente a elevato punto di infiammabilità, poiché le nuove bielle, i nuovi dadi e bulloni sono trattati con soluzione antiruggine.

PERICOLO

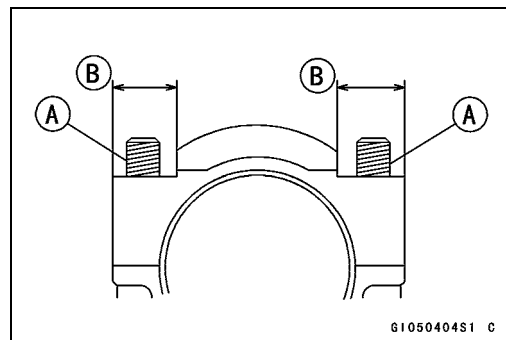
Pulire bulloni, dadi e bielle in un'area ben ventilata e accertarsi che non vi siano scintille o fiamme aperte in prossimità della zona di lavoro. Questo vale anche per qualunque dispositivo dotato di luce pilota. A causa del pericolo costituito da liquidi altamente infiammabili, non utilizzare benzina o solventi con un basso punto di infiammabilità per pulire.

ATTENZIONE

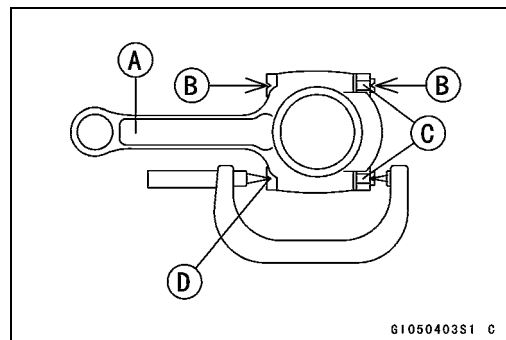
**Asciugare immediatamente bulloni e dadi con aria compressa dopo la pulizia.
Pulire e asciugare completamente bulloni e dadi.**

Albero motore e bielle

- Installare i nuovi bulloni e i dadi nella biella riutilizzata.
- ★ Se il gruppo biella è stato sostituito, utilizzare i bulloni e i dadi in dotazione con il nuovo gruppo biella.
- Applicare una piccola quantità di soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sulle seguenti parti.
 - Filettature [A] di dadi e bulloni
 - Superfici sedi [B] di dadi e bielle



- Punzonare sia la testa sia la punta del bullone come indicato in figura.
- Prima di serrare, utilizzare un micrometro a punti per misurare la lunghezza dei nuovi bulloni di biella e registrare i valori per calcolare la dilatazione del bullone.
 - Biella [A]
 - Punzonare in questo punto [B].
 - Dadi [C]
 - Inserire le spine del micrometro nelle tacche [D].
- Serrare i dadi delle teste di biella finché la dilatazione del bullone raggiunge la lunghezza specificata come segue.



Lunghezza bullone post serraggio	-	Lunghezza bullone pre -serraggio	=	Dilatazione bullone
--	---	--	---	------------------------

Dilatazione dei bulloni della biella

Intervallo di utilizzo: 0,24 – 0,34 mm

- 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.

(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.

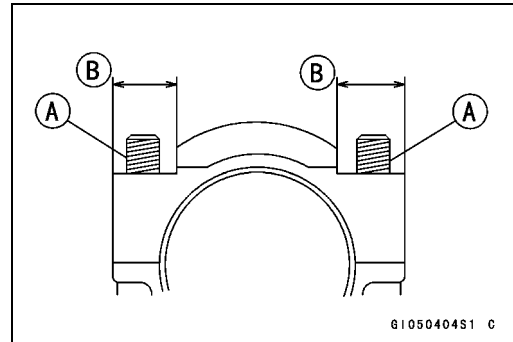
ATTENZIONE

**Asciugare immediatamente bulloni e dadi con aria compressa dopo la pulizia.
Pulire e asciugare completamente bulloni e dadi.**

9-22 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

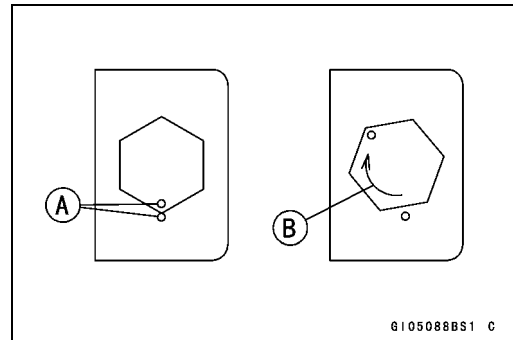
Albero motore e bielle

- Installare i nuovi bulloni e i dadi nelle bielle riutilizzate.
- ★ Se il gruppo biella è stato sostituito, utilizzare i bulloni e i dadi in dotazione con il nuovo gruppo biella.
- Applicare una piccola quantità di soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sulle seguenti parti.
 - Filettature [A] di dadi e bulloni
 - Superfici sedi [B] di dadi e bielle



- Serrare dapprima i dadi alla coppia di **20 Nm (2,0 kgf·m)**.
- 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 Nm (kgf·m)
Nuovo	Fissato alla nuova biella	Fissato alla nuova biella	20 (2,0) + 150°
	Nuovo	Nuovo	
Usato	Sostituire i bulloni.	Sostituire i dadi con dadi nuovi	20 (2,0) + 150°

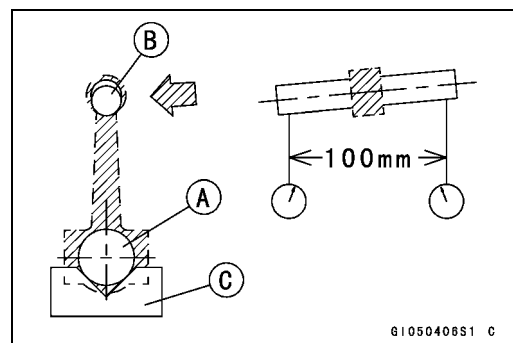


Pulizia albero motore/biella

- 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.

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: LIT 0,2/100 mm

Albero motore e bielle

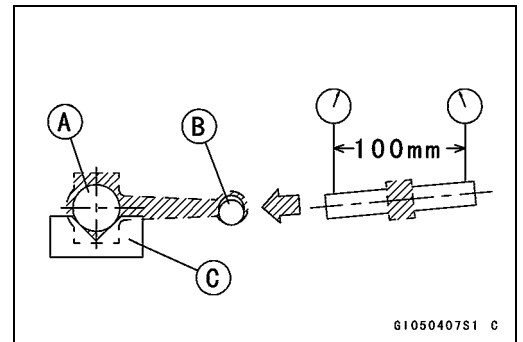
Torsione biella

● 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: LIT 0,2/100 mm



Gioco laterale testa di biella

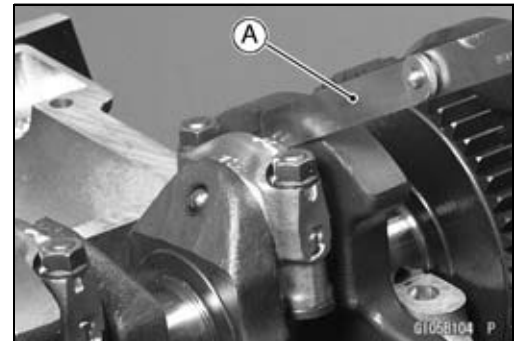
● Misurare il gioco laterale della testa di biella.
○ Inserire uno spessore [A] tra la testa di biella e il rispettivo braccio di manovella per determinare il gioco.

Gioco laterale testa di biella

Standard: 0,13 – 0,38 mm

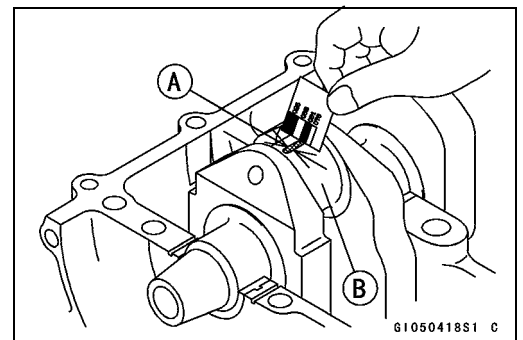
Limite di servizio: 0,58 mm

★ 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.



Usura inserto cuscinetto testa di biella/perno di biella

- Rimuovere la testa di biella (vedere Rimozione della biella).
- Tagliare strisce di plastigage della larghezza del perno di biella. Posizionare una striscia sul perno di biella parallelamente all'albero motore installato in posizione corretta.
- Serrare i dadi della testa di biella alla coppia specificata (vedi Installazione della biella).



NOTA

○ Non spostare la biella e l'albero motore durante la misurazione del gioco.

● Rimuovere nuovamente la testa di biella, misurare il gioco tra l'inserto del cuscinetto e il perno di biella [B] usando il plastigage (indicatore a pressione) [A].

ATTENZIONE

Dopo la misurazione, sostituire i bulloni e i dadi della biella.

Gioco inserto cuscinetto testa di biella/perno di biella

Standard: 0,030 – 0,060 mm

Limite di servizio: 0,10 mm

9-24 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Albero motore e bielle

- ★ 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.

Riferimenti diametro interno testa di biella

Nessuno 37,500 – 37,508 mm

○ 37,509 – 37,516 mm

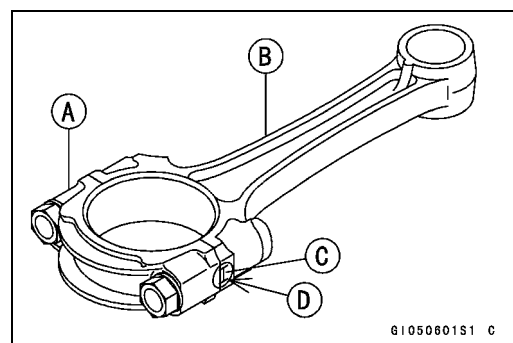
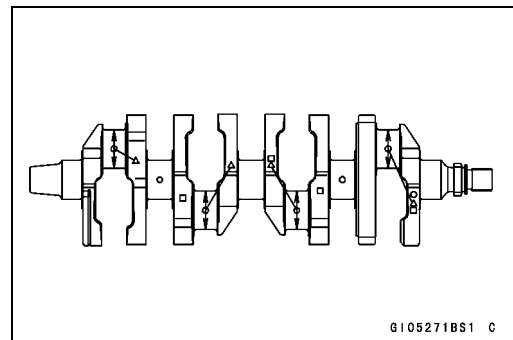
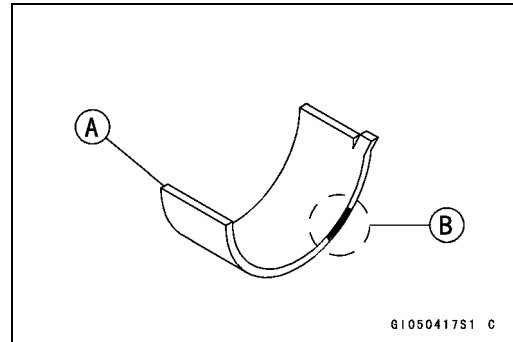
Cappello [A] della testa di biella

Biella [B]

Riferimento di peso, lettera alfabeto [C]

Riferimento diametro (intorno al riferimento peso) [D]:

"○" o nessun riferimento

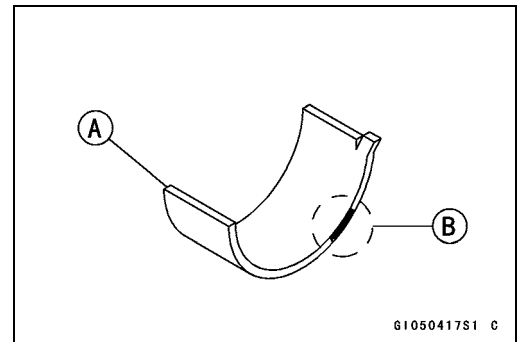


Albero motore e bielle

- Selezionare l'inserto cuscinetto appropriato [A] in conformità con la combinazione dei codici biella e albero motore.

Colore dimensione [B]

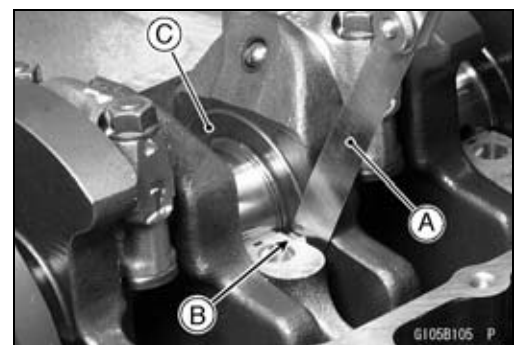
Riferimento diametro interno testa di biella	Riferimento diametro perni di biella	Inserto cuscinetto	
		Colore dimensione	Numero componente
Nessuno	○	marrone	92139-0124
Nessuno	Nessuno	nero	92139-0123
○	○		
○	Nessuno	blu	92139-0122



- 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 la rondella antispinta [B] sul carter e il braccio di manovella [C] in corrispondenza del perno di banco n. 3 per calcolare il gioco.
- ★ Se il gioco supera il limite di servizio, sostituire le rondelle antispinta in blocco e controllare la larghezza del cuscinetto di banco n. 3 dell'albero motore.



Gioco laterale albero motore

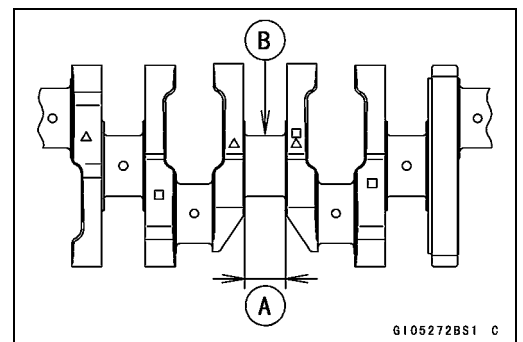
Standard: 0,05 – 0,25 mm

Limite di servizio: 0,45 mm

- Misurare la larghezza [A] del perno di banco n. 3 albero motore [B].
- ★ Se la misurazione supera lo standard, sostituire l'albero motore.

Larghezza perno di banco n. 3 albero motore

Standard: 23,49 – 23,54 mm



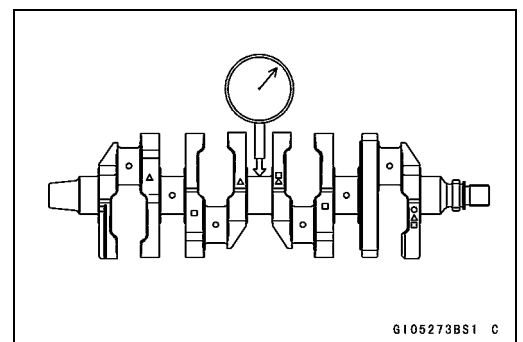
Scenatura albero motore

- Misurare il disassamento dell'albero motore.
- ★ Se la misurazione supera il limite di servizio, sostituire l'albero motore.

Scenatura albero motore

Standard: LIT 0,02 mm o meno

Limite di servizio: LIT 0,05 mm



9-26 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Albero motore e bielle

Usura inserto cuscinetto di banco/perno di banco albero motore

- Separare il carter (vedere Separazione carter).
- Tagliare strisce di plastigage della larghezza del perno di banco. Posizionare una striscia su ciascun perno parallelamente all'albero motore installato in posizione corretta.
- Serrare i bulloni del carter alla coppia specificata (vedere Assemblaggio carter).

NOTA

- 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.
- Separare nuovamente il carter, misurare il gioco tra l'inserto del cuscinetto e il perno di banco [B] usando il plastigage (indicatore a pressione) [A].

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

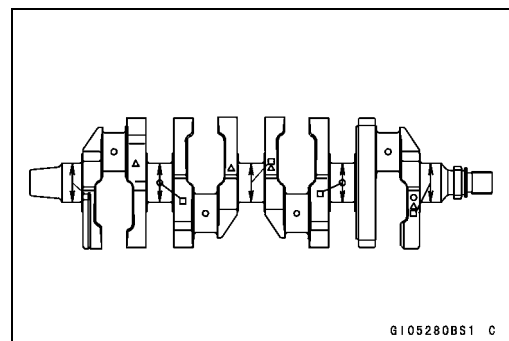
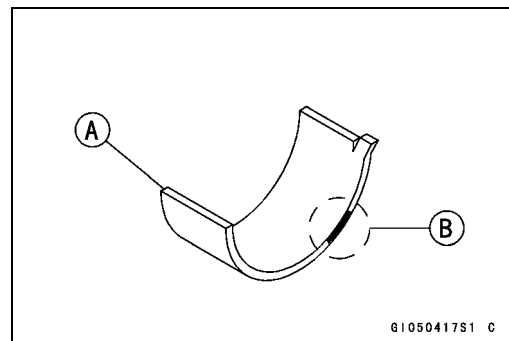
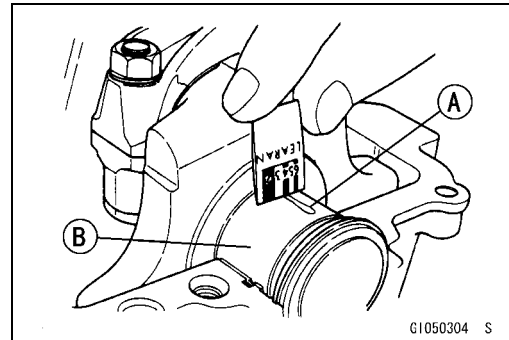
- ★ Se qualunque perno si è usurato oltre il limite di servizio, sostituire l'albero motore.
- ★ Se i diametri rilevati sui perni di banco non sono inferiori al limite di servizio ma non coincidono con i riferimenti originali del diametro sull'albero motore, riportarvi nuovi riferimenti.

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.

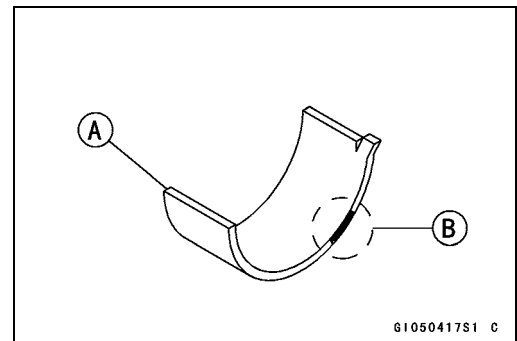
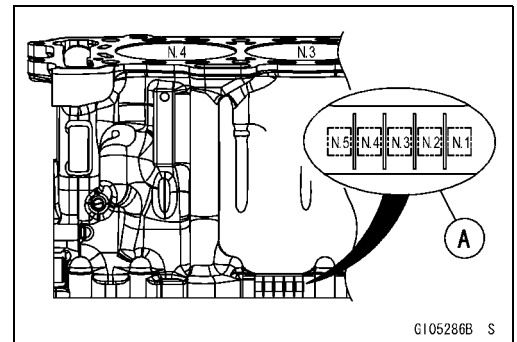
Riferimenti diametro interno cuscinetto di banco carter

○ 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	92139-0034	2, 4
			92139-0219	1, 3, 5
Nessuno	1	nero	92139-0033	2, 4
○	Nessuno		92139-0218	1, 3, 5
Nessuno	Nessuno	blu	92139-0032	2, 4
			92139-0217	1, 3, 5

*: gli inserti cuscinetto per i perni n. 2 e 4 presentano ciascuno una scanalatura per l'olio.

- Installare i nuovi inserti nei semicarterm e verificare il gioco inserto/perno di banco con il plastigage.

9-28 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

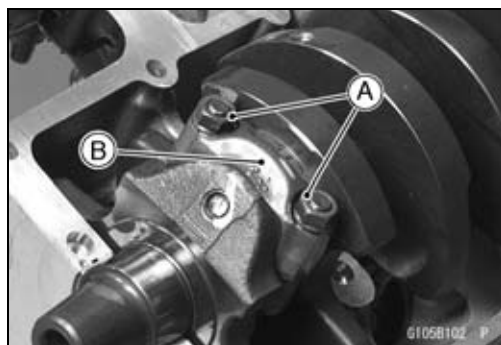
Pistoni

Rimozione pistone

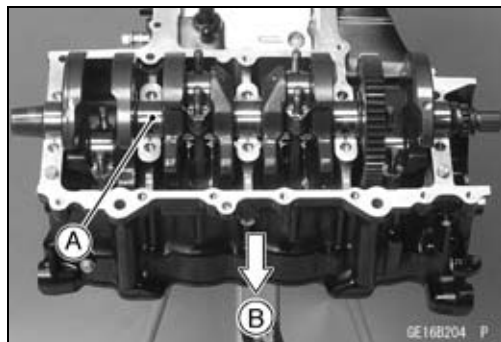
- Separare il carter (vedere Separazione carter).
- Rimuovere i dadi [A] i cappelli della testa di biella [B].

NOTA

○ *Contrassegnare e registrare le posizioni delle bielle e dei relativi cappelli in modo da poter rimontare il tutto nelle posizioni originarie.*



- Rimuovere:
 - Catena della distribuzione (vedere Rimozione catena di distribuzione, al capitolo Parte superiore).
 - Albero motore [A]
- Estrarre le bielle con i pistoni sul lato della testata [B].



- Rimuovere gli anelli di fissaggio [A] dello spinotto.

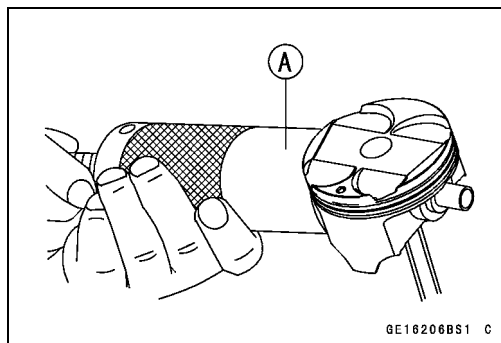


- Utilizzare l'apposito estrattore [A] e rimuovere gli spinotti dei pistoni.

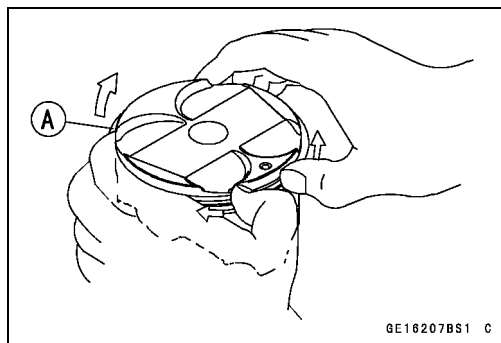
Attrezzo speciale -

Gruppo estrattore per spinotto pistone: 57001-910

- Rimuovere i pistoni dalle bielle.



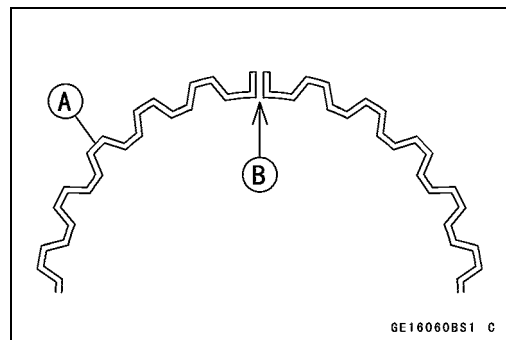
- Allargare con cautela la luce del segmento con i polli e quindi spingere verso l'alto sul lato opposto del segmento [A] per rimuoverlo.
- Rimuovere il raschiaolio formato da 3 elementi usando i polli allo stesso modo.



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

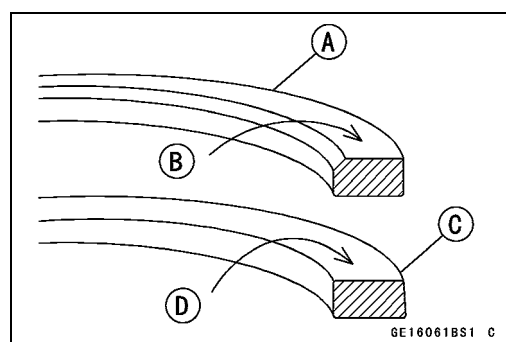
○ Le piste del raschiaolio non hanno una parte "superiore" o "inferiore".

- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sui segmenti.

NOTA

○ 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.

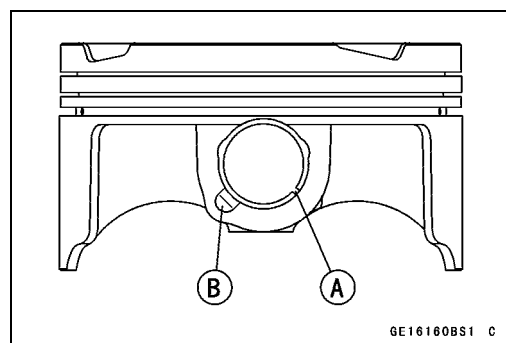


- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sugli spinotti e i perni di banco dei pistoni.

NOTA

○ Se si utilizza un nuovo pistone, utilizzare nuovi segmenti.

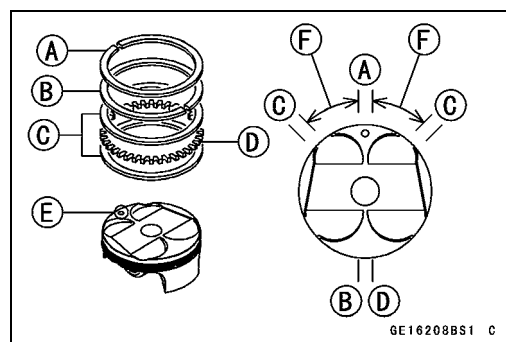
- Inserire un nuovo anello di fissaggio dello spinotto sul lato del pistone, in modo tale che la luce [A] del segmento non coincida con la fessura [B] del foro dello spinotto.
- Per installare l'anello di fissaggio dello spinotto, comprimerlo solo quanto basta per l'installazione.



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.

- Le luci dei segmenti devono essere posizionate come indicato in figura. Le luci delle piste in acciaio del raschiaolio devono essere sfalsate a un angolo di circa 30 – 40° dalla luce del segmento superiore.
 - Segmento superiore [A]
 - Segmento inferiore [B]
 - Piste in acciaio [C] del raschiaolio
 - Espansore [D] del raschiaolio
 - Svasatura [E]
 - 30 – 40° [F]



9-30 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Pistoni

- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sulla canna del cilindro e sulla fascia di guida del pistone.
- Installare il pistone con il lato svasato [A] rivolto verso il lato scarico.
- Utilizzare il gruppo compressore [B] 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:
Albero motore (vedere Installazione albero motore)
Collegamento dadi testa di biella (vedere Installazione biella)

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: 75,994 – 76,006 mm

Limite di servizio: 76,09 mm

Usura del pistone

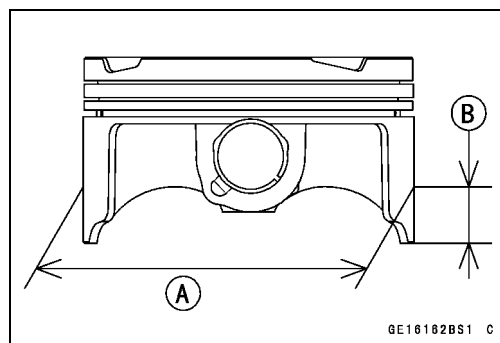
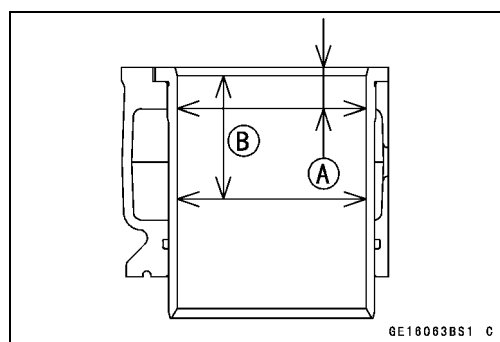
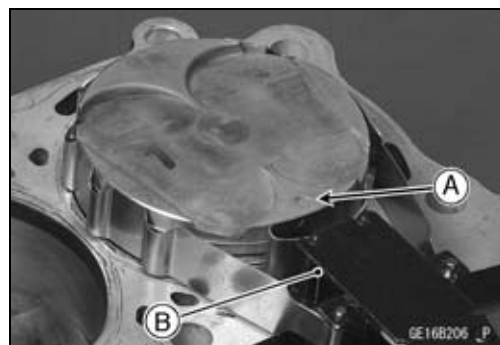
- Misurare il diametro esterno [A] di ciascun pistone a 8,5 mm [B] dal fondo del pistone e ad angolo retto rispetto alla direzione dello spinotto.

- ★ Se la misurazione è inferiore al limite di servizio, sostituire il pistone.

Diametro del pistone

Standard: 75,959 – 75,974 mm

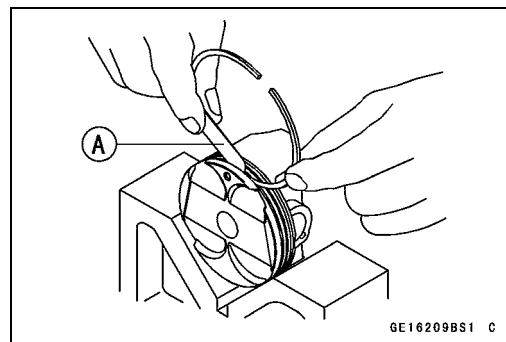
Limite di servizio: 75,81 mm



Pistoni

Usura segmento, scanalatura segmento

- Controllare se l'usura della scanalatura non è uniforme controllando la sede del segmento.
- ★ I segmenti devono inserirsi in modo perfettamente parallelo alle superfici delle scanalature. In caso contrario, sostituire il pistone e tutti i segmenti.
- Con i segmenti nelle scanalature, effettuare diverse misurazioni con uno spessimetro [A] per rilevare il gioco segmento/scanalatura.



Gioco segmento/scanalatura

Standard:

Superiore 0,03 – 0,07 mm

Secondo 0,03 – 0,07 mm

Limite di servizio:

Superiore 0,17 mm

Secondo 0,17 mm

Larghezza scanalatura segmento

- Misurare la larghezza della scanalatura del segmento.
- Utilizzare un calibro a corsoio in diversi punti intorno al pistone.

Larghezza scanalatura segmento

Standard:

Superiore [A] 0,82 – 0,84 mm

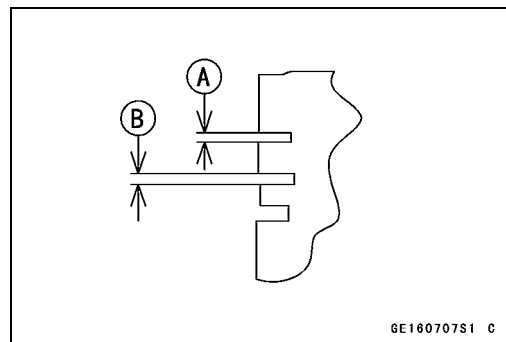
Inferiore [B] 0,82 – 0,84 mm

Limite di servizio:

Superiore [A] 0,92 mm

Inferiore [B] 0,92 mm

- ★ Se la larghezza di una delle due scanalature è maggiore del limite di servizio in qualunque punto, sostituire il pistone.



Spessore segmento

- Misurare lo spessore del segmento.
- Utilizzare un micrometro per misurare lo spessore in diversi punti intorno al segmento.

Spessore segmento

Standard:

Superiore [A] 0,77 – 0,79 mm

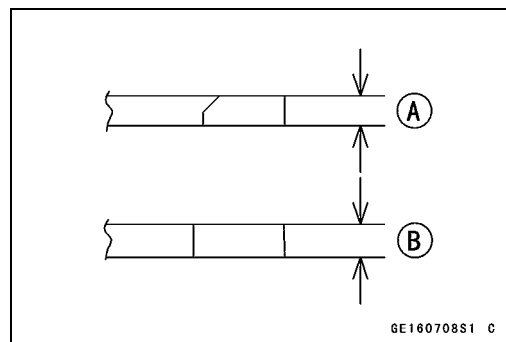
Inferiore [B] 0,77 – 0,79 mm

Limite di servizio:

Superiore [A] 0,70 mm

Inferiore [B] 0,70 mm

- ★ Se una qualunque misurazione è inferiore al limite di servizio su uno dei segmenti, sostituire tutti i segmenti.



NOTA

○ Quando si utilizzano segmenti nuovi su un pistone usato, controllare se l'usura della scanalatura non è uniforme. I segmenti devono inserirsi in modo perfettamente parallelo ai lati delle scanalature. In caso contrario, sostituire il pistone.

9-32 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Pistoni

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

Standard:

Superiore **0,15 – 0,30 mm**

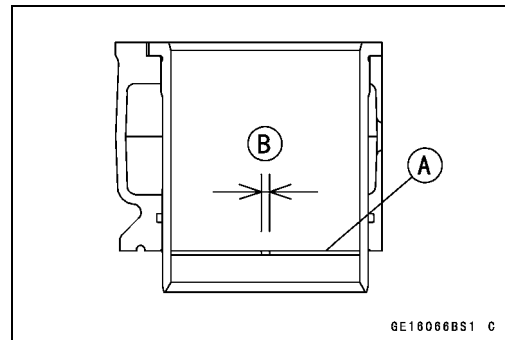
Secondo **0,30 – 0,45 mm**

Limite di servizio:

Superiore **0,6 mm**

Secondo **0,8 mm**

- ★ Se la luce tra le estremità di uno dei segmenti è superiore al limite di servizio, sostituire tutti i segmenti.



frizione motorino di avviamento

Rimozione frizione motorino d'avviamento

- Rimuovere l'ingranaggio folle del motorino d'avviamento (vedere Rimozione ingranaggio folle del motorino di avviamento).
- Svitare il bullone della frizione motorino d'avviamento [A], tenendo fermo il rotore dell'alternatore con l'apposito attrezzo (vedere Rimozione rotore alternatore nel capitolo Impianto elettrico).

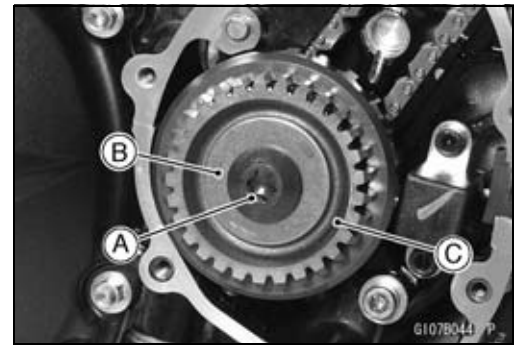
Attrezzi speciali -

Maniglia: 57001-1591

Attrezzo bloccaggio rotore: 57001-1666

Fermo: 57001-1679

- Rimuovere:
Rondella [B]
Frizione motorino d'avviamento [C]



Installazione frizione motorino d'avviamento

- Installare la frizione motorino d'avviamento [A] incastrando l'incavo di allineamento [B] delle scanalature sull'apposito dente [C].



- Installare la rondella [A].
- Serrare il bullone della frizione motorino d'avviamento [B], tenendo fermo il rotore dell'alternatore con l'apposito attrezzo (vedere Installazione rotore alternatore nel capitolo Impianto elettrico).

Attrezzi speciali -

Maniglia: 57001-1591

Attrezzo bloccaggio rotore: 57001-1666

Fermo: 57001-1679

Coppia - Bullone frizione motorino di avviamento: 49 Nm (5,0 kgf-m)

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

Disassemblaggio frizione motorino d'avviamento

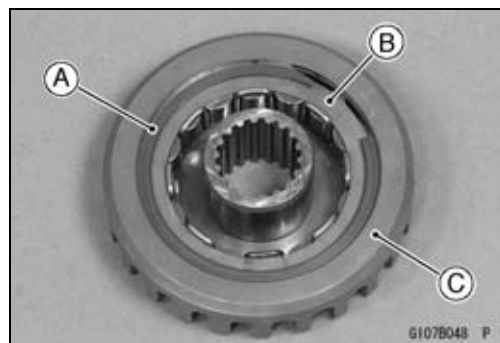
- Rimuovere la frizione del motorino d'avviamento (vedere Rimozione frizione motorino d'avviamento).
- Estrarre l'ingranaggio [A] innesto motorino di avviamento dall'innesto.
- Rimuovere il cuscinetto ad aghi [B].



9-34 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

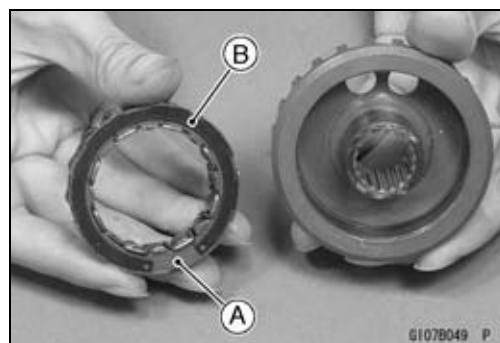
frizione motorino di avviamento

- Rimuovere l'anello di fissaggio [A].
- Estrarre la frizione unidirezionale [B] dall'alloggiamento della frizione motorino di avviamento [C].

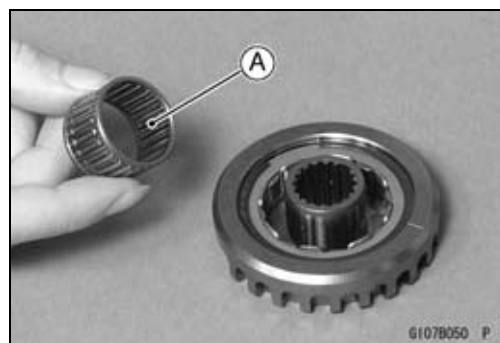


Assemblaggio frizione motorino d'avviamento

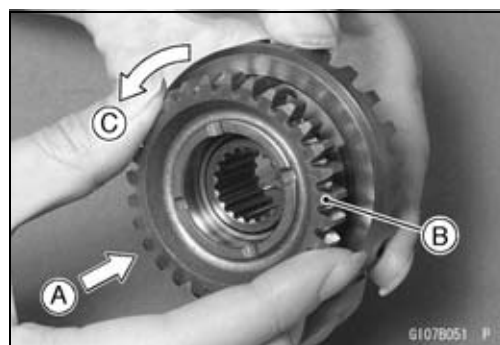
- Installare la frizione unidirezionale [A] in modo che l'anello elastico di sicurezza sia rivolto [B] verso l'interno.
- Installare il nuovo anello di fissaggio.



- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sul cuscinetto ad aghi [A] e installarlo.



- Inserire [A] l'ingranaggio di innesto motorino d'avviamento [B] ruotandolo in senso antiorario [C] e installarlo.



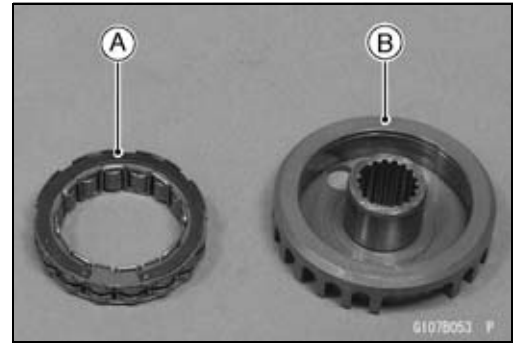
Controllo frizione motorino d'avviamento

- Rimuovere l'ingranaggio folle del motorino d'avviamento (vedere Rimozione ingranaggio folle del motorino di avviamento).
- Ruotare manualmente l'ingranaggio di innesto motorino d'avviamento [A]. L'ingranaggio della frizione del motorino di avviamento deve girare liberamente in senso antiorario [B], ma non deve girare in senso orario.
- ★ Se la frizione del motorino d'avviamento non funziona come dovrebbe o se è rumorosa, passare all'operazione successiva.

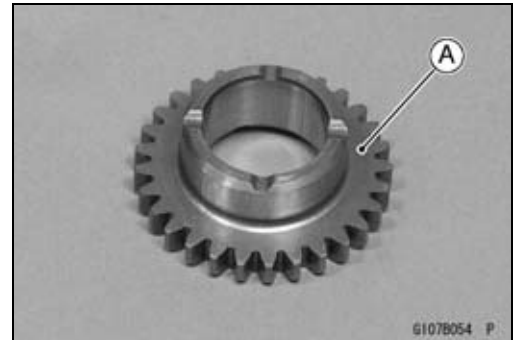


frizione motorino di avviamento

- Smontare la frizione del motorino di avviamento (vedere Disassemblaggio frizione motorino d'avviamento) ed effettuare il controllo visivo dei componenti della frizione.
 - Frizione unidirezionale [A]
 - Alloggiamento [B] frizione motorino d'avviamento
- ★ Se vi sono componenti usurati o danneggiati, sostituirli.



- Esaminare anche l'ingranaggio [A] di innesto motorino di avviamento. Sostituirlo se usurato o danneggiato.

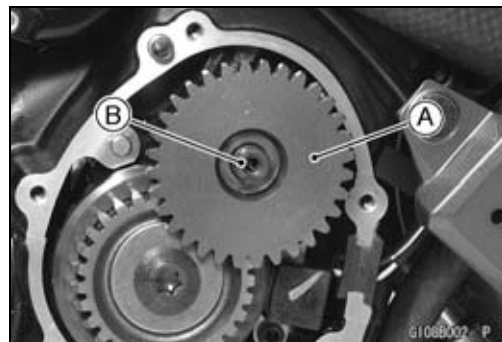
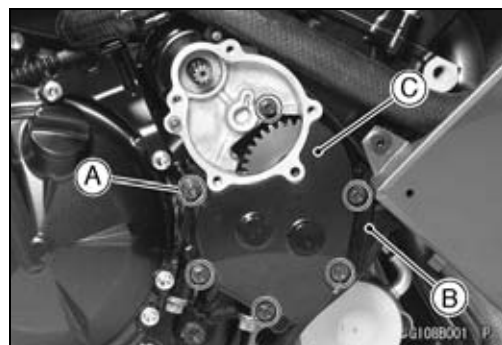


9-36 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Ingranaggio folle del motorino di avviamento

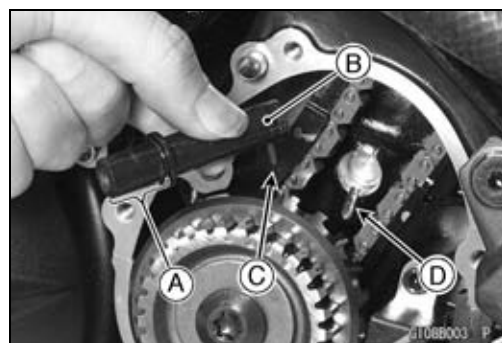
Rimozione ingranaggio folle del motorino di avviamento

- Rimuovere:
 - Limitatore di coppia (vedere Rimozione limitatore di coppia)
 - Carenatura inferiore destra (vedere Rimozione carenatura inferiore destra nel capitolo Telaio)
 - Bulloni [A]
 - Staffa [B]
 - Coperchio frizione motorino d'avviamento [C]
- Estrarre l'ingranaggio folle del motorino di avviamento [A] con l'albero [B].



Installazione ingranaggio folle del motorino di avviamento

- Applicare grasso al disolfuro di molibdeno [A] all'ingranaggio folle del motorino di avviamento [B].
- Inserire il perno [C] nella scanalatura [D] del carter.

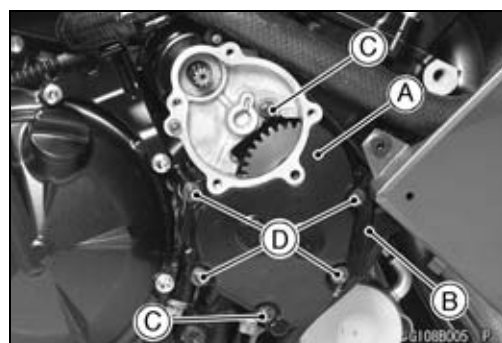
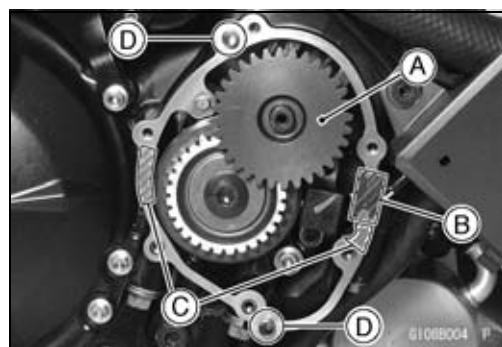


- Installare l'ingranaggio folle del motorino di avviamento [A] sull'albero.
- Innestare l'ingranaggio folle con l'ingranaggio di innesto del motorino di avviamento.
- Applicare sigillante siliconico sulle seguenti parti.
 - Anello di tenuta [B] del cavo sensore albero motore
 - Superfici di accoppiamento [C] del carter

Sigillante -

Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 92104-0004

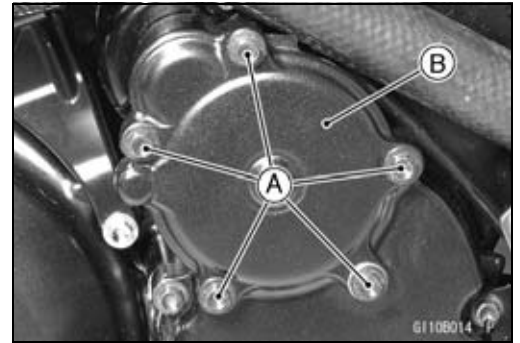
- Installare le spine di centraggio [D].
- Sostituire la guarnizione del coperchio frizione del motorino di avviamento.
- Applicare grasso sugli O-ring del motorino di avviamento.
- Installare:
 - Coperchio frizione motorino d'avviamento [A]
 - Staffa [B]
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni coperchio frizione motorino di avviamento: 10 Nm (1,0 kgf-m)**
 - L = 20 mm [C]
 - L = 30 mm [D]
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



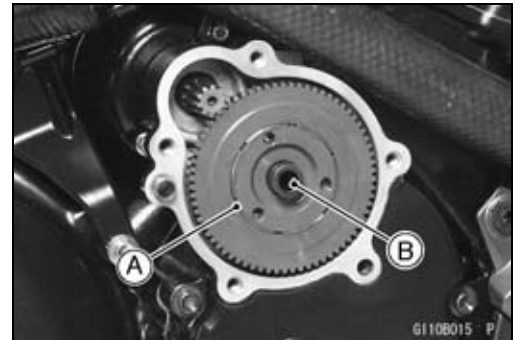
Limitatore di coppia

Rimozione limitatore di coppia

- Rimuovere:
 - Rivestimento carenatura superiore destra (vedere Rimozione rivestimento carenatura nel capitolo Telaio)
 - Bulloni [A]
 - Coperchio limitatore di coppia [B]

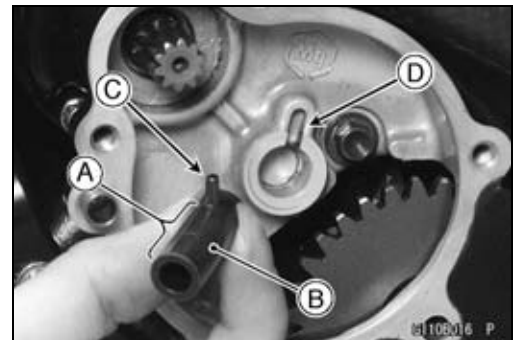


- Estrarre il limitatore di coppia [A] con l'albero [B].



Installazione limitatore di coppia

- Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno [A] sull'albero del limitatore di coppia [B].
- Inserire il perno [C] nella scanalatura [D] del coperchio della frizione motorino d'avviamento.



- Installare il limitatore di coppia [A] sull'albero.
- Innestare il limitatore di coppia con l'ingranaggio del motorino di avviamento e l'ingranaggio folle del motorino di avviamento.
- Installare la spina di centraggio [B].
- Sostituire la guarnizione del coperchio limitatore di coppia.



9-38 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Limitatore di coppia

- Installare il coperchio limitatore di coppia [A].
- Applicare un prodotto frenafili non permanente alle filettature del bullone coperchio limitatore di coppia [B] e installarlo con la guarnizione.
- Non applicare un prodotto frenafili non permanente sugli altri bulloni.
- Serrare i bulloni del coperchio limitatore di coppia attenendosi alla sequenza prescritta.
- Dapprima, serrare manualmente i bulloni del coperchio in modo uniforme, fino a quando è possibile muovere leggermente il coperchio limitatore di coppia.
- Non serrare ancora i bulloni del coperchio alla coppia prescritta.
- Quindi, serrare il bullone coperchio limitatore di coppia [C] alla coppia specificata premendo leggermente il coperchio limitatore di coppia in senso orario [D] per posizionarlo sulla spina di centraggio [E].

Coppia - Bullone coperchio limitatore di coppia: 10 Nm (1,0 kgf·m)

- Infine serrare gli altri bulloni in modo uniforme alla coppia specificata.

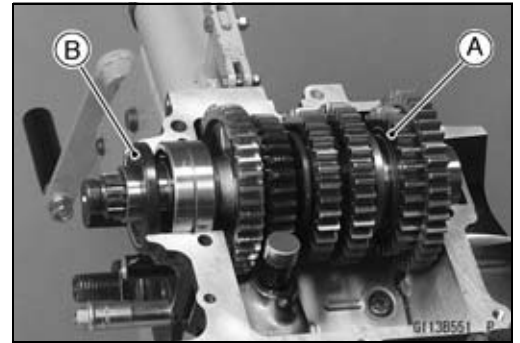
Coppia - Bulloni coperchio limitatore di coppia: 10 Nm (1,0 kgf·m)



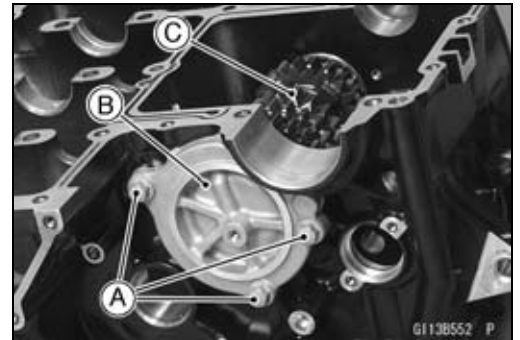
Trasmissione

Rimozione dell'albero di trasmissione

- Separare il carter (vedere Separazione carter).
- Rimuovere l'albero di uscita [A] dal semicarter superiore.
- Eliminare la guarnizione [B].

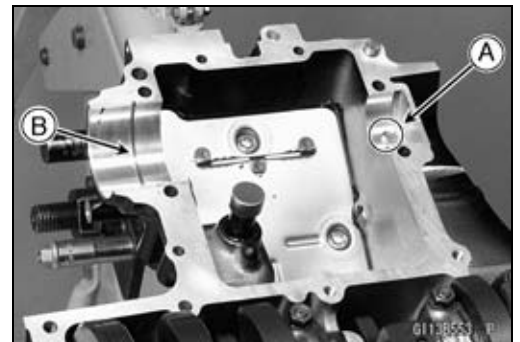


- Rimuovere:
 - Pompa dell'acqua (vedere Rimozione della pompa dell'acqua, al capitolo Impianto di raffreddamento)
 - Forcelle di selezione (vedere Rimozione tamburo cambio e forcelle di selezione).
 - Bulloni [A]
 - Coperchio albero di trasmissione [B]
- Estrarre l'albero di trasmissione [C] dal semicarter inferiore.



Installazione dell'albero di trasmissione

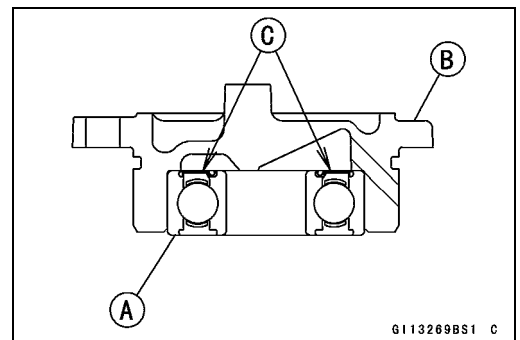
- Accertarsi che il perno di selezione [A] e l'anello di selezione [B] siano in posizione.
- Applicare olio motore sulla superficie scorrevole dei cuscinetti.
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno agli ingranaggi.
- Installare l'albero di uscita nel semicarter superiore.
- Il perno e l'anello di selezione dei cuscinetti devono coincidere perfettamente con il foro o la scanalatura nelle piste esterne dei cuscinetti. Se coincidono perfettamente, non esiste gioco tra il carter e le piste esterne dei cuscinetti.



- Quando il nuovo cuscinetto a sfere [A] è installato nel coperchio albero cambio [B], premere e inserire il nuovo cuscinetto in modo che il lato della guarnizione [C] sia rivolto verso l'interno.

Attrezzo speciale -

Kit installatore per cuscinetti: 57001-1129



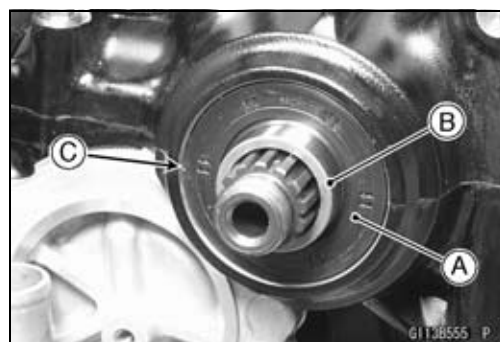
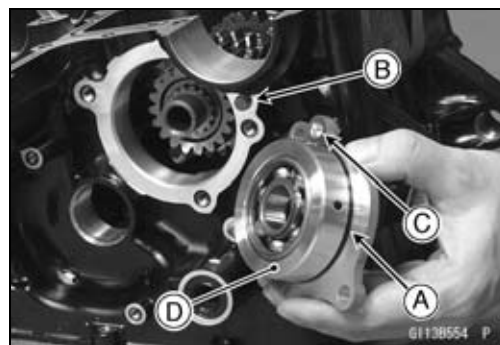
9-40 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Trasmissione

- Applicare olio motore sulla superficie scorrevole dei cuscinetti.
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno agli ingranaggi.
- Installare l'albero di trasmissione nel semicarterm inferiore.
- Sostituire l'O-ring [A].
- Applicare grasso sull'O-ring.
- Installare la spina di centraggio [B].
- Inserire il perno del carter nel foro [C] nel coperchio dell'albero cambio [D].
- Serrare:

Coppia - Bulloni coperchio albero di trasmissione: 25 Nm (2,5 kgf-m)

- Montare il carter (vedere il capitolo Montaggio carter).
- Premere il nuovo paraolio [A] sul collare [B] con la superficie del paraolio a filo della superficie allargata inferiore [C] del carter.
- Applicare grasso resistente alle alte temperature sui labbri della guarnizione.



Smontaggio albero di trasmissione

- Rimuovere gli alberi di trasmissione (vedere Rimozione albero di trasmissione).
- Rimuovere gli anelli elastici di sicurezza, quindi smontare gli alberi di trasmissione.

Attrezzatura speciale -

Pinze per anelli elastici esterni: 57001-144

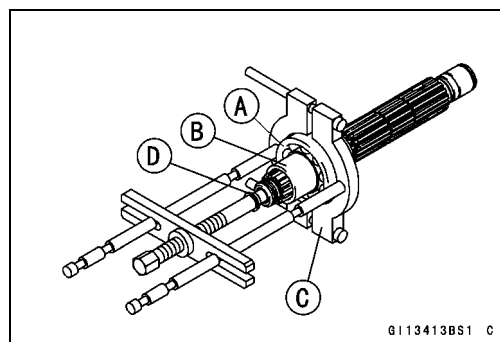
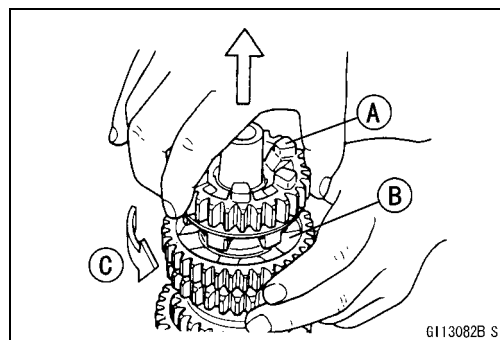
- L'ingranaggio della 5a marcia [A] sull'albero di uscita monta tre sfere d'acciaio per il rilevatore meccanico di folle. Rimuovere l'ingranaggio della 5a marcia.
- Disporre l'albero di uscita in posizione verticale bloccando l'ingranaggio della 3a marcia [B].
- Ruotare [C] velocemente l'ingranaggio della 5a marcia e rimuoverlo estraendolo dall'alto.
- Togliere il cuscinetto a sfere [A] con il collare [B] dall'albero di uscita.

Attrezzi speciali -

Estrattore per cuscinetti [C]: 57001-135

Adattatore per estrattore cuscinetti [D]: 57001-317

- Scartare il cuscinetto.



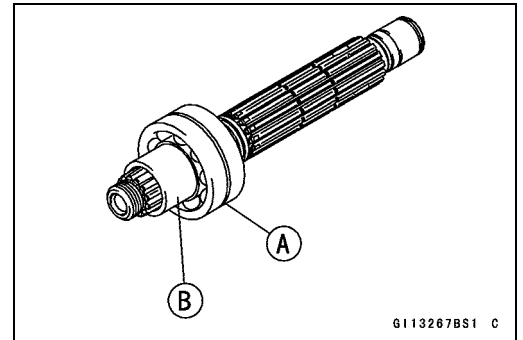
Trasmissione

Assemblaggio dell'albero di trasmissione

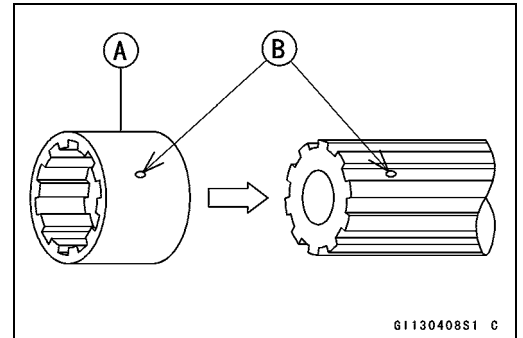
- Installare il nuovo cuscinetto a sfere [A] ed il collare [B] sull'albero di uscita utilizzando l'inseritore per cuscinetti.

Attrezzo speciale -

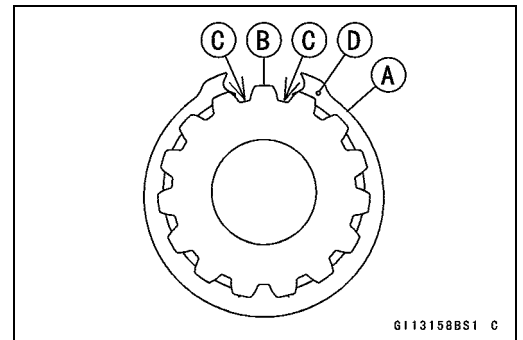
Installatore cuscinetti, $\phi 32$: 57001-382



- 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].
- Installare gli anelli elastici di sicurezza con il riferimento [D] rivolto verso il lato dell'ingranaggio.



- Gli ingranaggi dell'albero di trasmissione possono essere identificati dalle dimensioni; l'ingranaggio di diametro più piccolo è la 1a marcia, e il più grande è la 6a marcia. Accertarsi che tutti i componenti siano rimontati nella sequenza corretta e che tutti gli anelli elastici di sicurezza e le rondelle siano stati posizionati correttamente.
- Installare l'ingranaggio della 3a/4a marcia sull'albero conduttore con i rispettivi fori di lubrificazione allineati.
- 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.

9-42 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

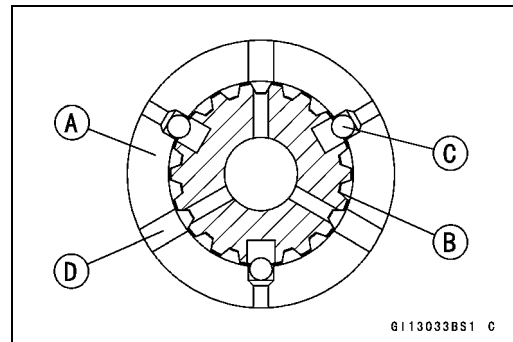
Trasmissione

- 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]

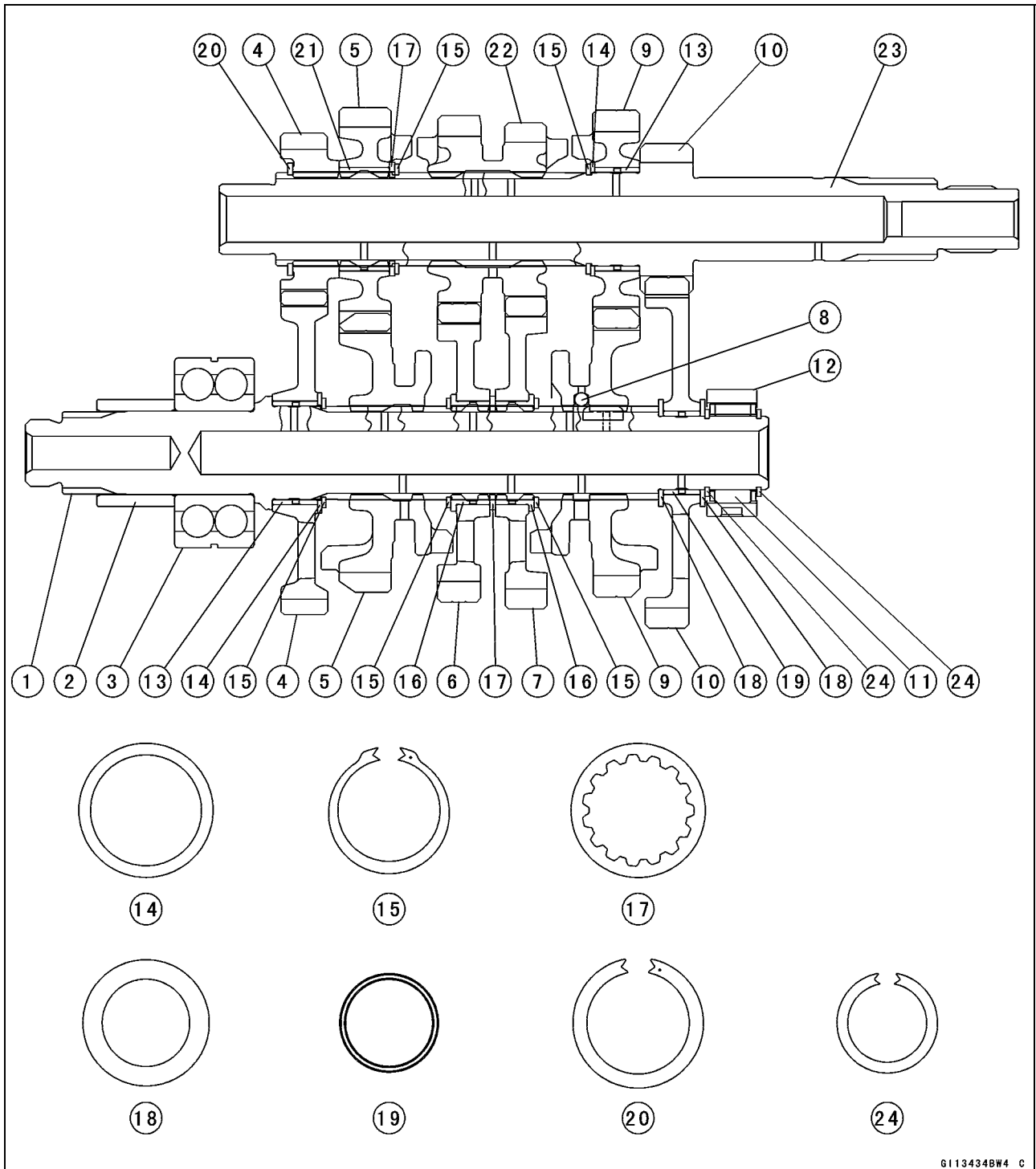
ATTENZIONE

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.



Trasmissione



G113434BW4 C

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Albero di uscita | 13. Boccola |
| 2. Collare | 14. Rondella antispinta, ϕ 34 mm |
| 3. Cuscinetto a sfera | 15. Anello elastico di sicurezza |
| 4. 2a marcia | 16. Boccola |
| 5. Ingranaggio 6a (superiore) | 17. Rondella dentata, ϕ 34 mm |
| 6. 4a marcia | 18. Rondella antispinta, ϕ 32 mm |
| 7. 3a marcia | 19. Boccola |
| 8. Sfera d'acciaio | 20. Anello elastico di sicurezza |
| 9. 5a marcia | 21. Boccola |
| 10. 1a marcia | 22. 3a/4a marcia |
| 11. Cuscinetto ad aghi | 23. Albero di trasmissione |
| 12. Pista esterna cuscinetto | 24. Anello elastico di sicurezza |

9-44 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

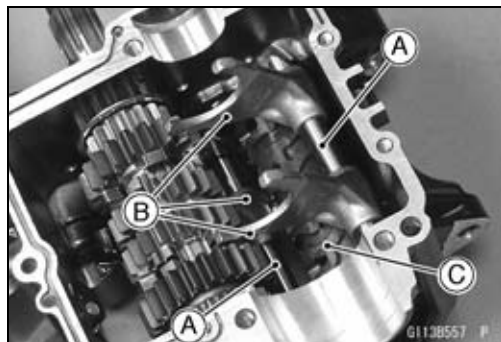
Trasmissione

Rimozione tamburo cambio e forcella di selezione

- Separare il carter (vedere Separazione carter).
- Rimuovere:
 - Interruttore posizione cambio (vedere Rimozione interruttore posizione cambio nel capitolo Impianto elettrico)
 - Viti [A]
 - Supporto cuscinetto tamburo del cambio [B]

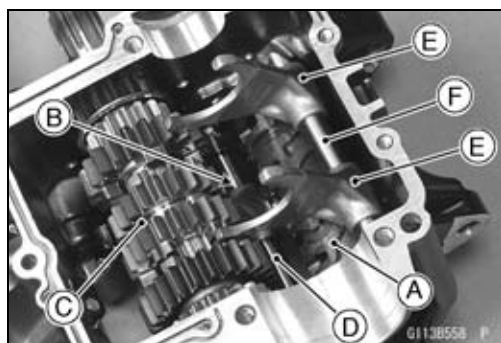


- Estrarre le aste di selezione [A] e rimuovere le forcelle di selezione [B].
- Estrarre il tamburo [C] del cambio.



Installazione tamburo cambio e forcella di selezione

- Applicare olio motore a tamburo, forcelle e aste di selezione del cambio.
- Installare il tamburo cambio [A].
- Installare la forcella [B] con le alette più corte sull'albero di trasmissione, come segue.
- Inserire le alette nella scanalatura della 3a/4a [C] e posizionare il perno nella scanalatura centrale del tamburo del cambio.
- Inserire l'asta (lato più corto) [D].
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature della vite del supporto del cuscinetto del tamburo del cambio e serrarle.

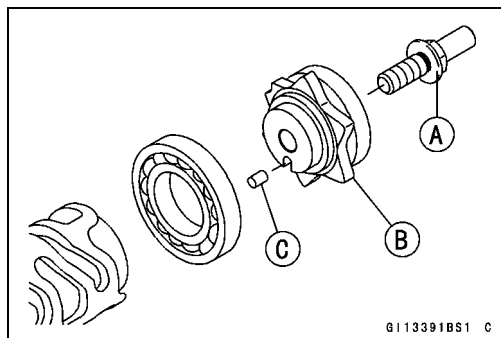


Coppia - Viti supporto cuscinetto tamburo cambio: 5,0 Nm (0,51 kgf-m)

- Installare le due forcelle [E] come indicato in figura e posizionare i perni nelle scanalature su entrambi i lati del tamburo del cambio.
- Le due forcelle sull'albero di uscita sono identiche.
- Inserire l'asta (lato più lungo) [F].

Smontaggio 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 della camma del tamburo del cambio [A].
- Rimuovere:
 - Camma tamburo del cambio [B]
 - Spina di centraggio [C]



Trasmissione

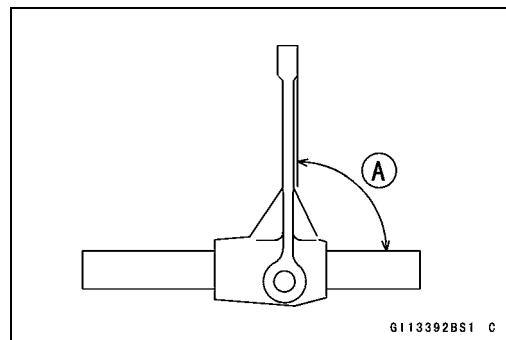
Montaggio tamburo cambio

- 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 camma tamburo cambio: 12 Nm (1,2 kgf-m)

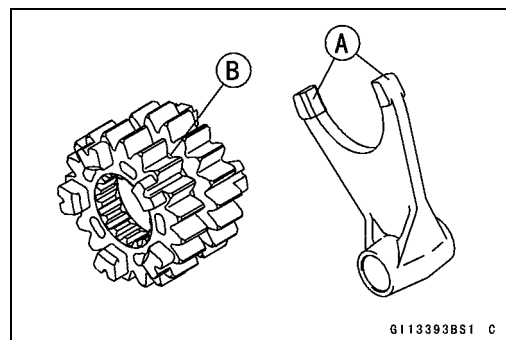
Curvatura della forcella di selezione

- 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.

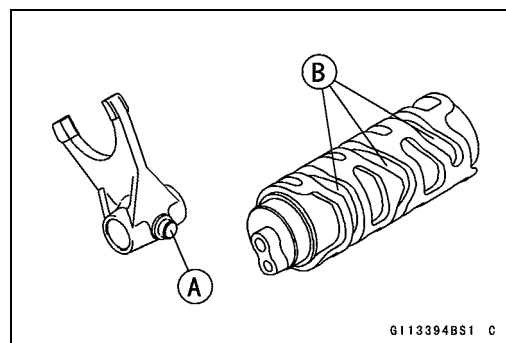
Larghezza scanalatura ingranaggio

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: 5,9 – 6,0 mm

Limite di servizio: 5,8 mm

- ★ Se la scanalatura del tamburo del cambio è usurata oltre il limite di servizio, sostituire il tamburo.

Larghezza scanalatura tamburo del cambio

Standard: 6,05 – 6,20 mm

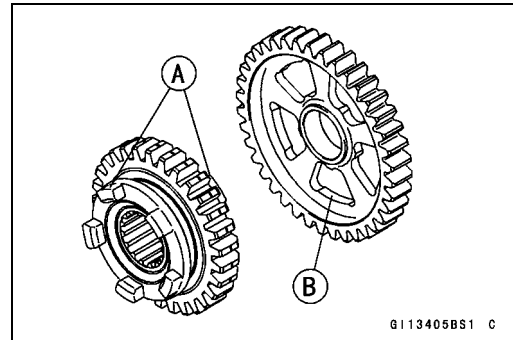
Limite di servizio: 6,3 mm

9-46 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Trasmissione

Danni ai denti d'arresto ingranaggi e ai relativi fori

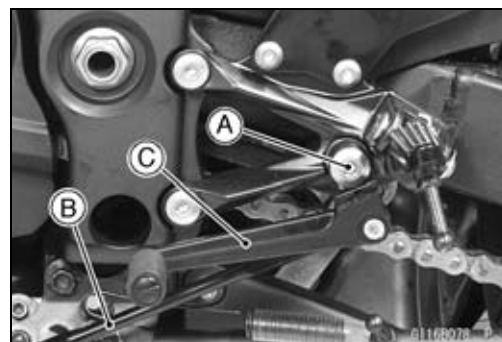
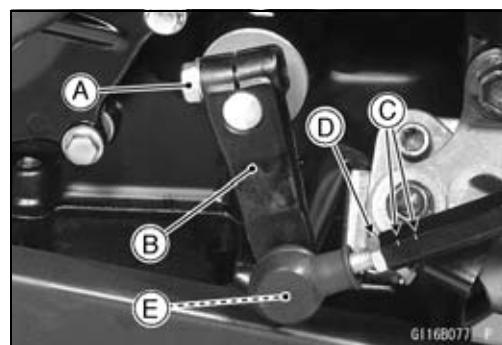
- Effettuare il controllo visivo sui denti [A] dell'ingranaggio e sui relativi fori [B].
- ★ Sostituire gli ingranaggi danneggiati o gli ingranaggi con denti o relativi fori eccessivamente usurati.



Meccanismo di selezione esterno

Rimozione pedale cambio

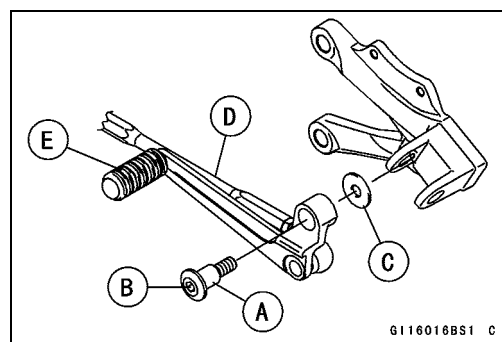
- Rimuovere:
 - Bullone [A] della leva del cambio
 - Leva del cambio [B]
- ★ Se si rimuove il tirante dal pedale del cambio e dalla leva del cambio, osservare quanto segue.
 - Le parti seguenti hanno filettature sinistre.
 - Lato leva del cambio del tirante (il lato leva del cambio del tirante presenta scanalature [C].)
 - Controdado [D] del lato leva del cambio
 - Giunto sferico [E] della leva del cambio
- Rimuovere:
 - Bullone di fissaggio pedale cambio [A]
 - Tirante [B] e pedale del cambio [C]



Installazione pedale cambio

- Ingrassare la superficie di scorrimento [A] del bullone di fissaggio del pedale del cambio [B].
- Applicare un prodotto frenafili non permanente alla filettatura del bullone di fissaggio pedale del cambio.
- Installare:
 - Rondella [C]
 - Tirante [D] e pedale del cambio [E]
- Serrare:

Coppia - Bullone di fissaggio pedale cambio: 25 Nm (2,5 kgf-m)



- Allineare il riferimento punzonato [A] sull'albero del cambio con la fessura [B] sulla leva del cambio.

- Serrare:
 - Coppia - Bullone leva cambio: 7,0 Nm (0,71 kgf-m)**

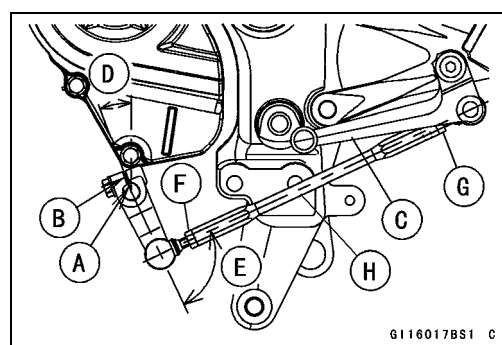
- Dopo l'installazione, verificare che il pedale del cambio [C] sia posizionato come indicato in figura.
 - Circa 20,8° [D]
 - Circa 90° [E]

- ★ Se la posizione del pedale è diversa, regolarla come segue.

- Per regolare la posizione del pedale, allentare il controdado anteriore [F] (filettature sinistre) e il controdado posteriore [G], quindi ruotare il tirante [H].

- Serrare:

Coppia - Controdadi tirante: 7,0 Nm (0,71 kgf-m)



9-48 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Meccanismo di selezione esterno

Rimozione meccanismo di selezione esterno

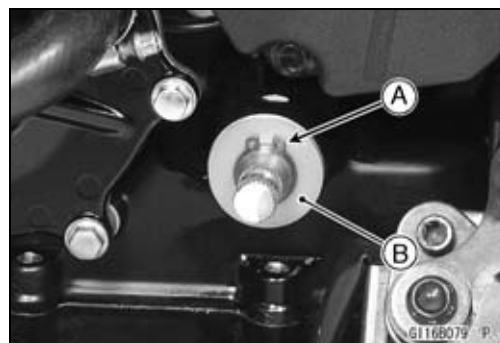
● Rimuovere:

- La leva del cambio (vedere Rimozione pedale cambio)
- Frizione (vedere Rimozione frizione nel capitolo Frizione)
- Anello elastico di sicurezza [A]
- Rondella [B]

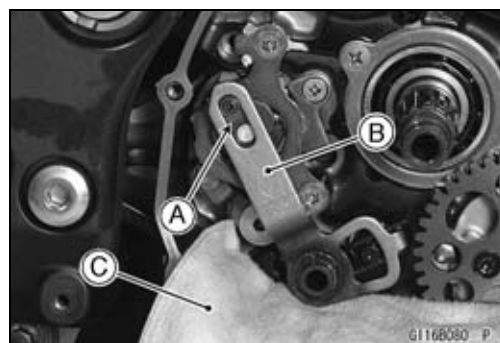
Attrezzo speciale -

Pinze per anelli elastici esterni: 57001-144

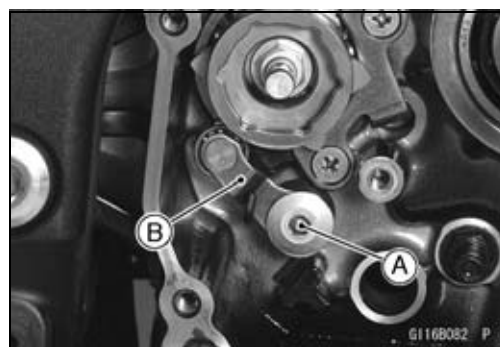
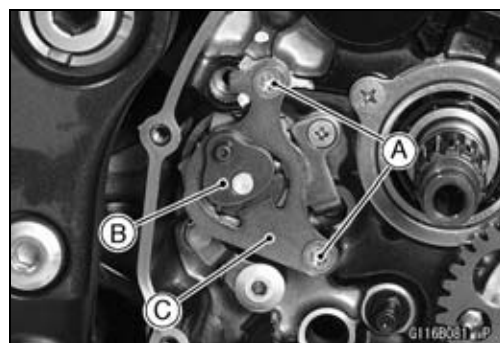
- Rimuovere il gruppo albero del cambio [A], tirando contemporaneamente il braccio del meccanismo di selezione [B].
- Inserire un panno [C] nel foro del carter per impedire che il collare cada nel fondo del carter.



- Rimuovere i bulloni [A] supporto gruppo dente di arresto cambio.
- Estrarre il gruppo [B] dente di arresto cambio con il supporto [C].
- Estrarre il gruppo dente di arresto cambio dalla camma del tamburo cambio.



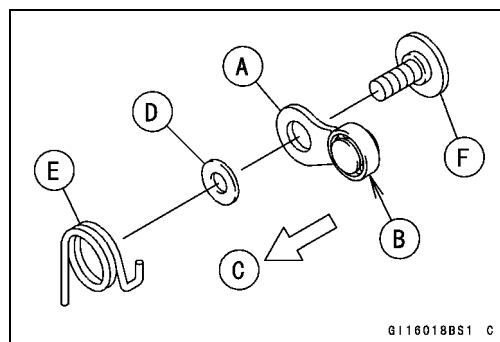
- Rimuovere:
 - Il bullone [A] della leva di posizionamento cambio
 - Leva di posizionamento marcia [B]
 - Rondella e molla



Installazione meccanismo di selezione esterno

- Installare la leva di posizionamento cambio [A] in modo che il cuscinetto [B] sia rivolto verso l'interno [C].
- Installare:
 - Rondella [D]
 - Molla [E]
- Serrare:

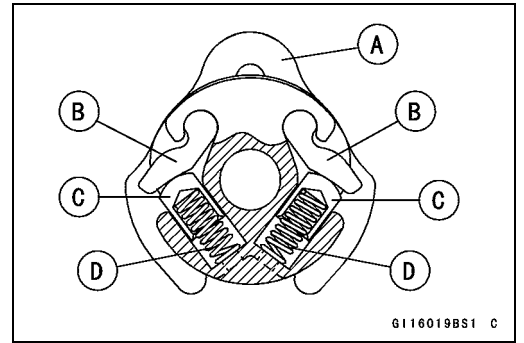
Coppia - Bullone leva posizionamento cambio [F]: 12 Nm (1,2 kgf-m)



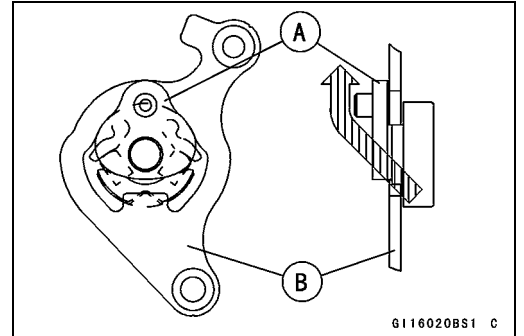
Meccanismo di selezione esterno

★ Se il gruppo dente di arresto cambio è stato smontato, montarlo come indicato in figura.

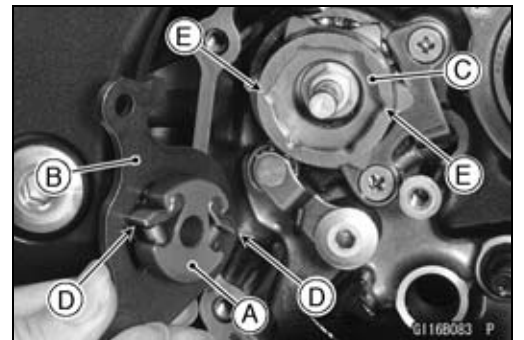
- Dente di arresto [A]
- Nottolini [B]
- Perni [C]
- Molle [D]



● Installare il gruppo [A] dente di arresto cambio sul supporto [B] come indicato in figura.

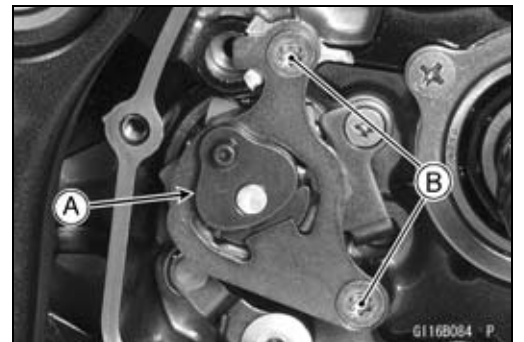


● Installare il gruppo [A] dente di arresto cambio con il supporto [B] sulla camma del tamburo cambio [C].
○ Inserire i cricchetti [D] nelle scanalature [E] sulla camma del tamburo cambio.

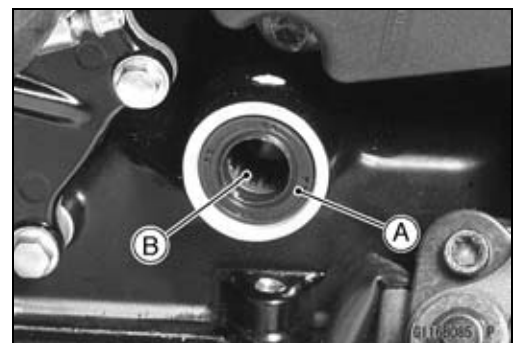


● Impostare il gruppo dente di arresto cambio [A] come indicato in figura.
○ Ruotare il gruppo dente di arresto cambio premendo contemporaneamente i cricchetti.
● Applicare un prodotto frenafili non permanente sui bulloni [B] del supporto gruppo dente di arresto cambio e serrarli.

**Coppia - Bulloni supporto gruppo dente di arresto cambio:
15 Nm (1,5 kgf·m)**



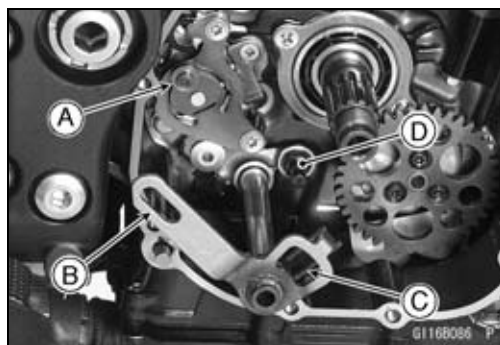
● Applicare grasso ai labbri della guarnizione d'ingrassaggio [A].
● Applicare olio motore sul cuscinetto ad aghi [B].



9-50 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Meccanismo di selezione esterno

- Installare il collare [A] sul gruppo dente di arresto cambio.
- Installare il gruppo albero del cambio in modo che la scanalatura [B] e la molla di richiamo [C] siano allineati con il collare e il perno della molla di richiamo albero del cambio [D].

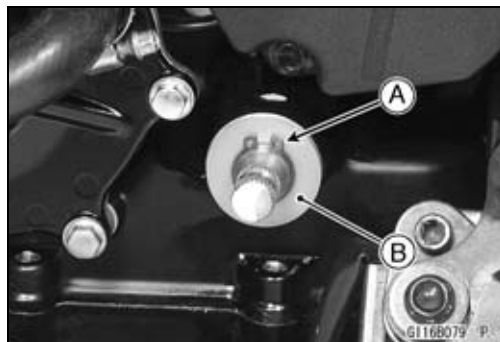


- Sostituire l'anello elastico di sicurezza [A] con uno nuovo.
- Installare:
 - Rondella [B]
 - Anello elastico di sicurezza

Attrezzo speciale -

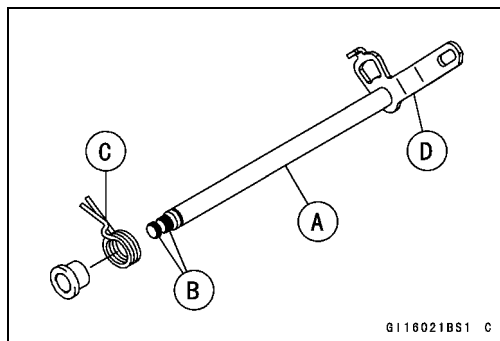
Pinze per anelli elastici esterni: 57001-144

- Inserire saldamente l'anello di sicurezza nella scanalatura dell'albero del cambio.

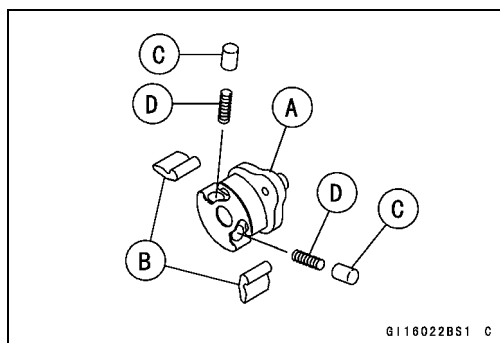


Controllo meccanismo di selezione esterno

- 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 la molla [C] è danneggiata in qualunque modo, sostituirla.
- ★ Se il braccio [D] del meccanismo di selezione è danneggiato in qualunque modo, sostituire l'albero.



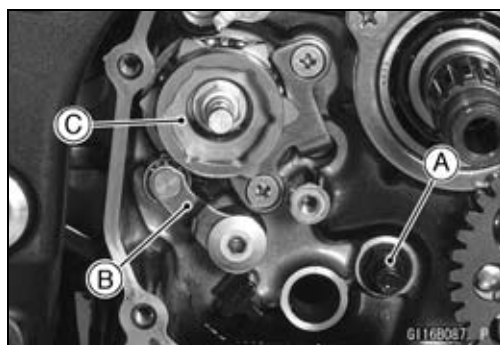
- Controllare che il gruppo dente di arresto cambio non abbia danni.
- ★ Se il dente di arresto [A], i cricchetti [B], gli spinotti [C] o le molle [D] sono danneggiati in qualunque modo sostituirli.



- 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 Nm (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.



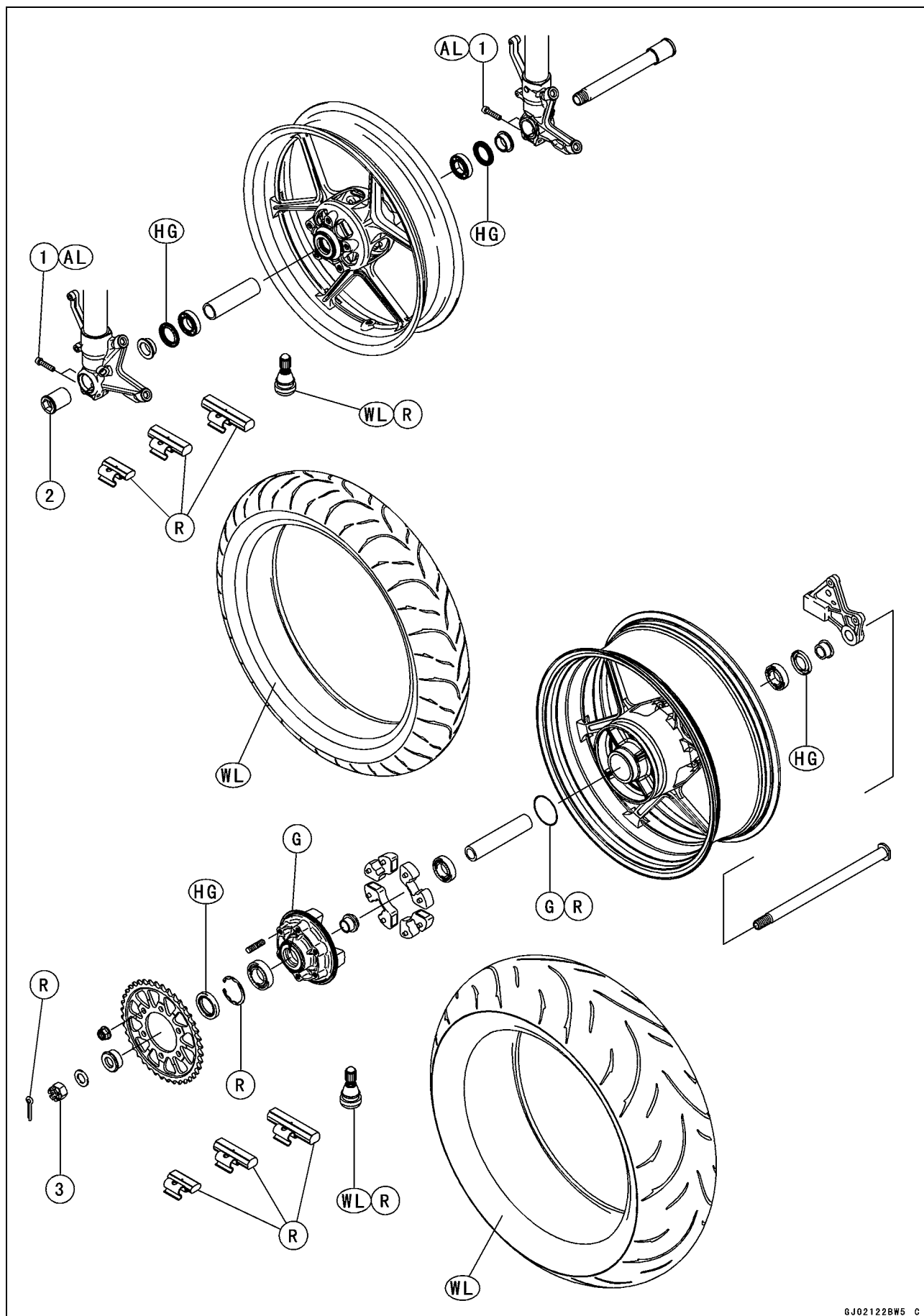
Ruote/Pneumatici

INDICE

Vista esplosa	10-2
Specifiche	10-4
Attrezzi speciali.....	10-5
Ruote (cerchi).....	10-6
Rimozione ruota anteriore.....	10-6
Montaggio ruota anteriore.....	10-7
Rimozione ruota posteriore.....	10-8
Montaggio ruota posteriore.....	10-8
Controllo ruota	10-10
Controllo perno ruota	10-10
Controllo equilibratura.....	10-11
Regolazione equilibratura	10-11
Rimozione contrappeso di equilibratura.....	10-11
Installazione contrappeso di equilibratura.....	10-12
Pneumatici.....	10-13
Controllo/regolazione della pressione.....	10-13
Controllo pneumatici	10-13
Rimozione pneumatico	10-13
Installazione pneumatico	10-13
Riparazione pneumatico	10-15
Cuscinetto mozzo	10-16
Rimozione cuscinetto mozzo	10-16
Installazione cuscinetto mozzo	10-16
Controllo cuscinetto mozzo.....	10-17
Lubrificazione del cuscinetto del mozzo	10-17

10-2 RUOTE/PNEUMATICI

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf-m	
1	Bulloni morsetto perno ruota anteriore	20	2,0	AL
2	Dado perno ruota anteriore	127	13,0	
3	Dado perno ruota posteriore	108	11,0	

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

G: Applicare grasso.

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

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)		
Scentratura cerchio:		
Assiale	LIT 0,5 mm o meno	LIT 1,0 mm
Radiale	LIT 0,8 mm o meno	LIT 1,0 mm
Scentratura perno ruota/100 mm	LIT 0,03 mm o meno	LIT 0,2 mm
Equilibratura ruota	10 g o inferiore	---
Contrappesi di equilibratura	10 g, 20 g, 30 g	---
Dimensioni cerchio:		
Anteriore	17 x 3,50	---
Posteriore	17 x 6,00	---
Pneumatici		
Pressione (a freddo):		
Anteriore	Fino a 180 kg di carico: 250 kPa (2,5 kgf/cm ²)	---
Posteriore	Fino a 180 kg di carico: 290 kPa (2,9 kgf/cm ²)	---
Profondità battistrada:		
Modelli EUR, CA e BR:		
Anteriore	3,8 mm	1 mm (AT, CH, DE) 1,6 mm
Posteriore	5,2 mm	Fino a 130 km/h: 2 mm Oltre 130 km/h: 3 mm
Eccetto modelli EUR, CA e BR:		
Anteriore	3,6 mm	1 mm
Posteriore	5,3 mm	Fino a 130 km/h: 2 mm Oltre 130 km/h: 3 mm
Pneumatici standard:		
Modelli EUR, CA e BR:		
Anteriore	PIRELLI, DIABLO CORSA III N	120/70 ZR17 M/C (58 W)
Posteriore	PIRELLI, DIABLO CORSA III	190/55 ZR17 M/C (75 W)
Eccetto modelli EUR, CA e BR:		
Anteriore	BRIDESTONE, BATTLAX BTO16F J	120/70 ZR17 M/C (58 W)
Posteriore	BRIDESTONE, BATTLAX BTO16R J	190/55 ZR17 M/C (75 W)

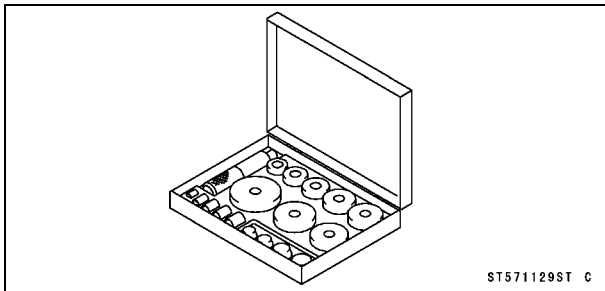
▲ PERICOLO

Utilizzare pneumatici della stessa marca sulla ruota anteriore e su quella posteriore.

Attrezzi speciali

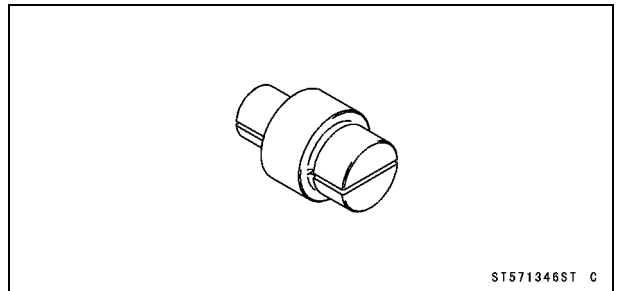
Kit installatore cuscinetti:

57001-1129



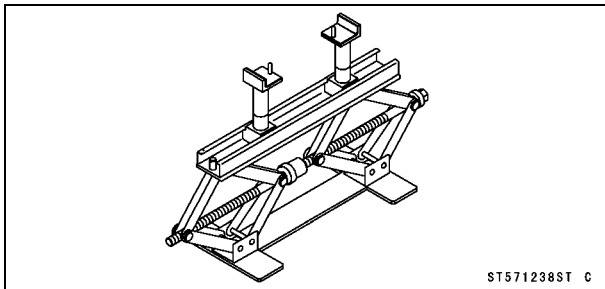
Testa estrattore cuscinetti, $\phi 25 \times \phi 28$:

57001-1346



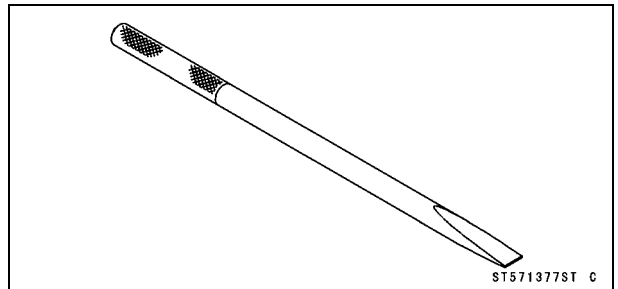
Martinetto:

57001-1238



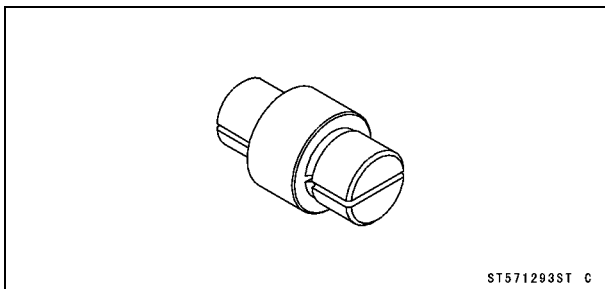
Albero estrattore cuscinetti, $\phi 13$:

57001-1377



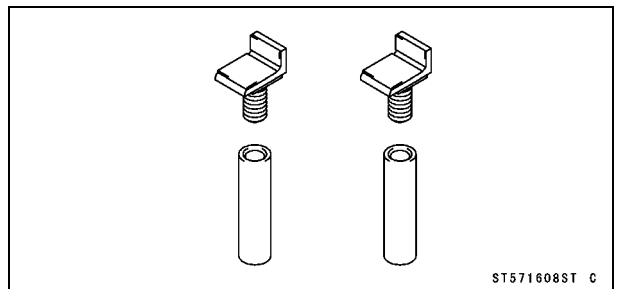
Testa estrattore cuscinetti, $\phi 20 \times \phi 22$:

57001-1293



Accessorio per martinetto:

57001-1608



10-6 RUOTE/PNEUMATICI

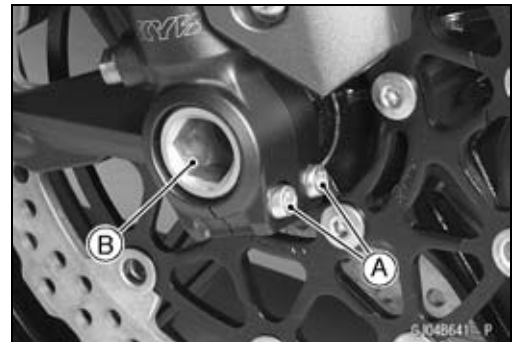
Ruote (cerchi)

Rimozione ruota anteriore

- Rimuovere:
 - Bulloni di fissaggio della pinza freno anteriore [A] (entrambi i lati)
 - Pinze freno anteriore [B] (entrambi i lati)



- Allentare:
 - Bulloni morsetto [A] perno ruota (lato destro)
 - Il perno ruota [B]



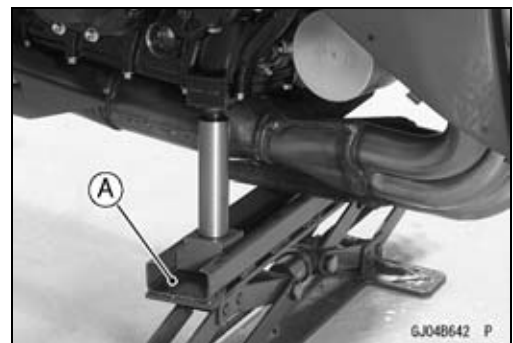
- Rimuovere le carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio).
- Sollevare la ruota anteriore da terra con il martinetto [A].

Attrezzi speciali -

Martinetto: 57001-1238

Accessorio per martinetto: 57001-1608

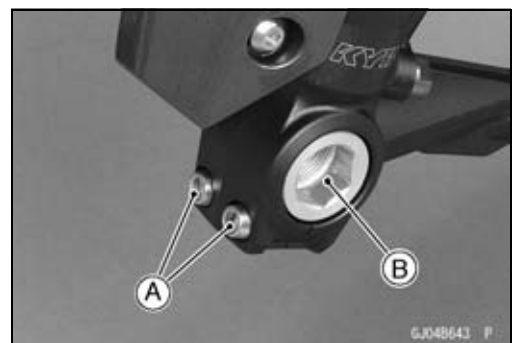
- Estrarre il perno ruota da destra e lasciar cadere la ruota anteriore dalle forcelle anteriori.



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.

- Allentare i bulloni di serraggio del perno ruota (lato sinistro) [A] e rimuovere il dado del perno ruota [B].



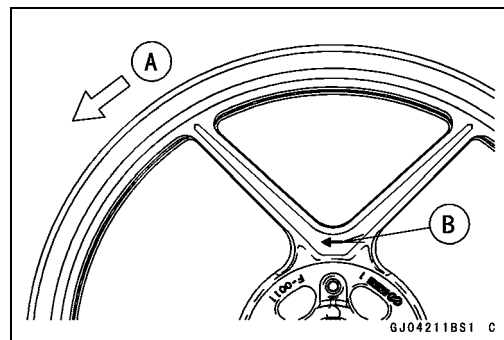
Ruote (cerchi)

Montaggio ruota anteriore

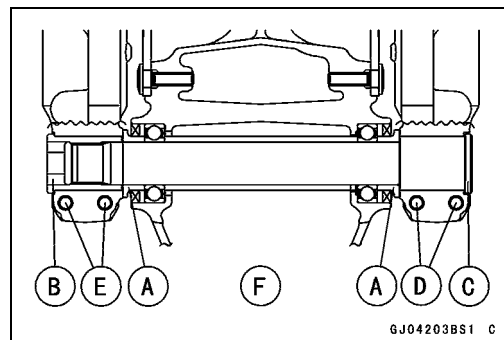
NOTA

○ 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.



- Applicare grasso resistente alle alte temperature sui labbri delle guarnizioni.
- Fissare i collari [A] su entrambi i lati del mozzo.
- I collarini sono identici.
- Installare il dado del perno ruota [B] e inserire il perno ruota [C] da destra.
 - Bulloni di serraggio perno ruota (lato destro) [D]
 - Bulloni di serraggio perno ruota (lato sinistro) [E]
 - Vista posteriore [F]



- Serrare:

Coppia - Dado perno ruota anteriore: 127 Nm (13,0 kgf-m)

- Prima di serrare i bulloni di serraggio perno ruota, sollevare e abbassare [A] la forcella anteriore 4 o 5 volte per consentire allo stelo destro di trovare una posizione neutra sul perno ruota anteriore.

NOTA

○ Posizionare un blocco [B] davanti alla ruota anteriore per evitare che si muova.

- Serrare i bulloni di serraggio perno ruota dapprima sullo stelo destro, quindi sullo stelo sinistro.

Coppia - Bulloni morsetto perno ruota anteriore: 20 Nm (2,0 kgf-m)



NOTA

○ Serrare alternativamente i due bulloni di serraggio perno ruota per due volte per assicurare la corretta coppia di serraggio.

- Installare la carenatura inferiore (vedere Installazione carenatura inferiore nel capitolo Telaio).
- Installare le pinze freno anteriori (vedere Installazione pinza freno nel capitolo Freni).
- Controllare l'efficacia del freno anteriore (vedere Controllo funzionamento freno nel capitolo Manutenzione periodica).

⚠ PERICOLO

Non utilizzare la motocicletta se non si ottiene la piena operatività della leva del freno. A tal fine occorre azionare più volte la leva del freno fino a portare le pastiglie a contatto con il disco. Se non si effettua questa operazione, il freno non funzionerà quando la leva verrà azionata per la prima volta.

10-8 RUOTE/PNEUMATICI

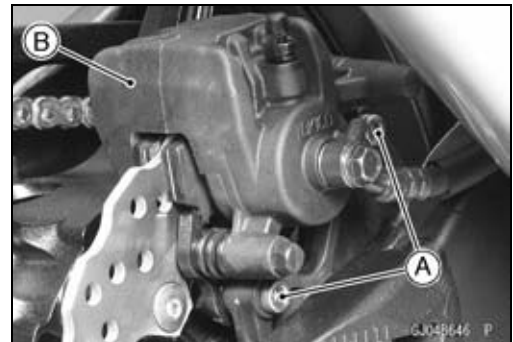
Ruote (cerchi)

Rimozione ruota posteriore

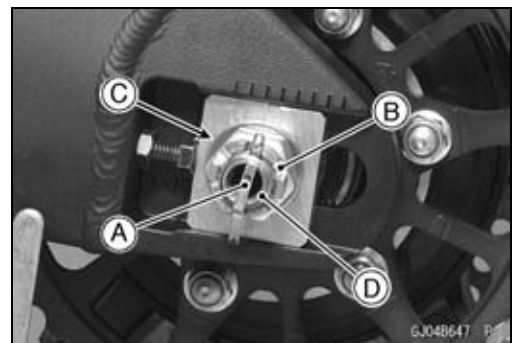
- Sollevare da terra la ruota posteriore con un cavalletto [A].



- Rimuovere:
 - Bulloni di fissaggio [A] della pinza freno posteriore
 - Pinza [B] freno posteriore



- Rimuovere:
 - Coppiglia [A]
 - Il dado [B] del perno ruota
 - Rondella [C]
- Estrarre il perno ruota [D] dal lato destro.



- Rimuovere la catena di trasmissione [A] dalla corona tirandola verso sinistra.
- Spostare la ruota posteriore all'indietro e rimuoverla.

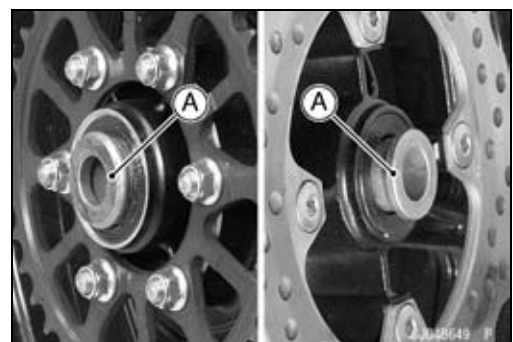


ATTENZIONE

Non appoggiare la ruota a terra con il disco rivolto verso il basso. Questo può danneggiare o deformare il disco. Collocare dei blocchi sotto la ruota in modo che il disco non tocchi terra.

Montaggio ruota posteriore

- Applicare grasso resistente alle alte temperature sui labbri delle guarnizioni.
 - Fissare i collari [A] su entrambi i lati del mozzo.
- Il collare sul lato della corona è più largo del collare sul lato del disco freno.



Ruote (cerchi)

- Calzare la catena di trasmissione sulla corona.
- Installare la staffa [A] della pinza freno sul fermo [B] del forcellone.
- Inserire il perno dal lato destro della ruota.
- Installare la rondella e il dado del perno ruota.
- Regolare il gioco della catena di trasmissione prima di serrare il dado del perno ruota (vedere Controllo gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica).
- Serrare:

Coppia - Dado perno ruota posteriore: 108 Nm (11,0 kgf-m)

- 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.

○ Deve rimanere entro 30 gradi.

○ Allentare e serrare nuovamente quando la fessura oltrepassa il foro più vicino.

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

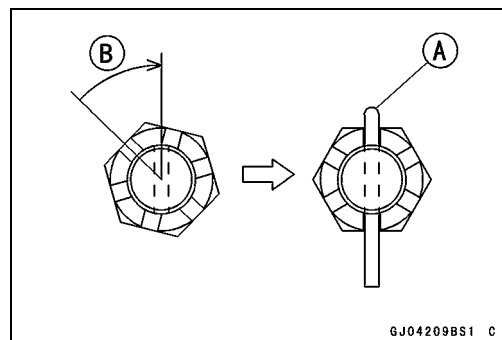
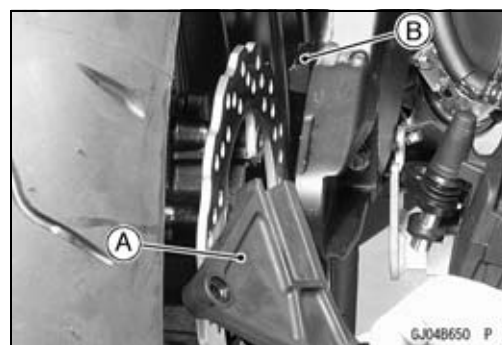
⚠ PERICOLO

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.

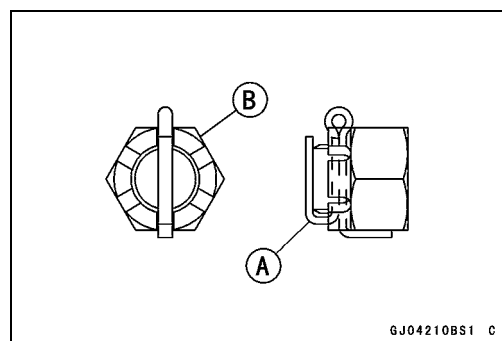
- Installare la pinza freno posteriore (vedere Installazione pinza freno nel capitolo Freni).
- Controllare l'efficacia del freno posteriore (vedere Controllo funzionamento freno nel capitolo Manutenzione periodica).

⚠ PERICOLO

Non utilizzare la motocicletta se non si ottiene la piena operatività del pedale del freno: questo avviene azionando più volte il pedale del freno fino a portare le pastiglie a contatto con il disco. Non effettuando questa operazione, i freni non funzionano la prima volta che si aziona il pedale.



GJ04209BS1 C



GJ04210BS1 C

10-10 RUOTE/PNEUMATICI

Ruote (cerchi)

Controllo ruota

- Sollevare la ruota anteriore/posteriore da terra.

Attrezzi speciali -

Martinetto: 57001-1238

Accessorio per martinetto: 57001-1608

- Girare leggermente la ruota e verificare se vi sono ruvidità o inceppamenti.
- ★ Se si rilevano inceppamenti, sostituire i cuscinetti del mozzo.
- Verificare se la ruota presenta piccole fessure, ammaccature, flessioni o deformazione.
- ★ In caso di danni alla ruota, sostituirla.
- Rimuovere la ruota e sostenerla con il pneumatico tramite il perno ruota.
- Misurare il disassamento del cerchio, assiale [A] e radiale [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.

Scantatura del cerchio (con il pneumatico inserito)

Standard:

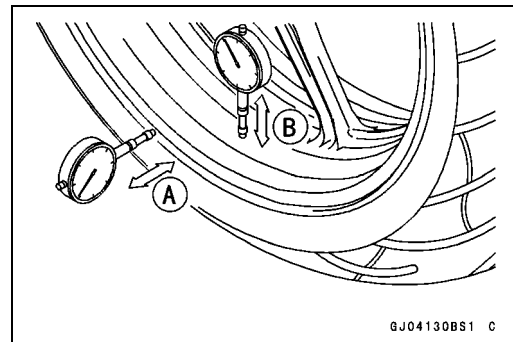
Assiale **LIT 0,5 mm o meno**

Radiale **LIT 0,8 mm o meno**

Limite di servizio:

Assiale **LIT 1,0 mm**

Radiale **LIT 1,0 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.

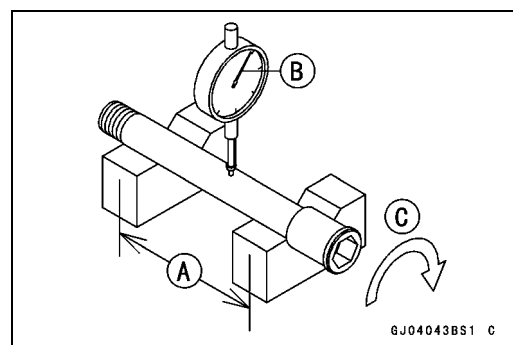
Controllo perno ruota

- Rimuovere il perno ruota anteriore/posteriore (vedere Rimozione ruota anteriore/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 la scantatura. 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.

Scantatura perno ruota/100 mm

Standard: **LIT 0,03 mm o meno**

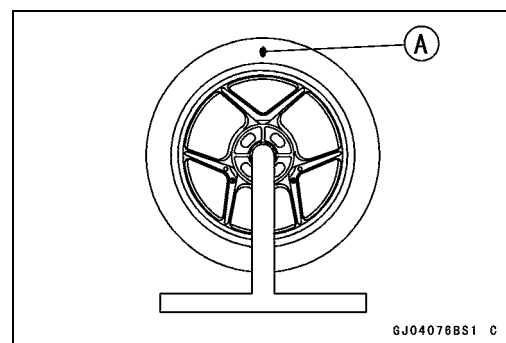
Limite di servizio: **LIT 0,2 mm**



Ruote (cerchi)

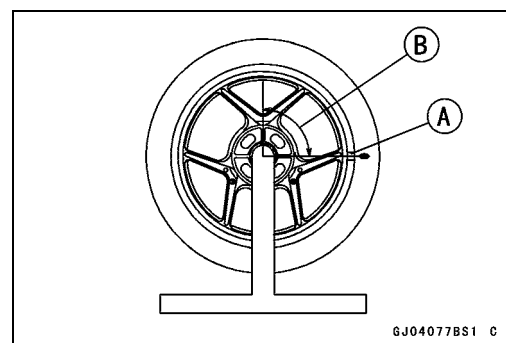
Controllo equilibratura

- Rimuovere la ruota anteriore/posteriore (vedere Rimozione ruota anteriore/posteriore).
- Sostenere la ruota in modo che essa possa girare liberamente.
- Ruotare leggermente la ruota e contrassegnare [A] la ruota nel punto più alto quando si ferma.
- Ripetere più volte questa procedura. Se la ruota si ferma autonomamente in varie posizioni, essa è ben equilibrata.
- ★ Se la ruota si ferma sempre in una posizione, regolare l'equilibratura della ruota (vedere Regolazione equilibratura).



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.

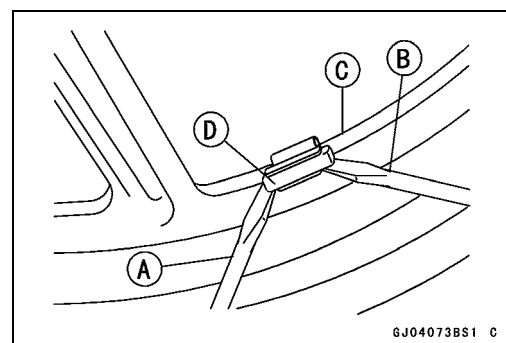


Rimozione contrappeso di equilibratura

- Inserire due cacciaviti a punta normale [A] [B] fra la nervatura [C] e il contrappeso [D] come indicato in figura.
- Forzando il contrappeso di equilibratura con i due cacciaviti sollevarlo e rimuoverlo.
- Eliminare il contrappeso di equilibratura usato.

ATTENZIONE

Non picchiare i cacciaviti. Il cerchio potrebbe subire danni.



10-12 RUOTE/PNEUMATICI

Ruote (cerchi)

Installazione contrappeso di equilibratura

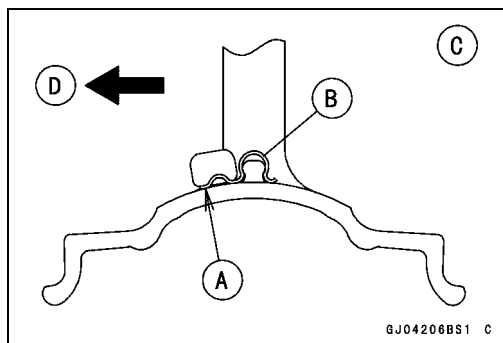
- Verificare se il contrappeso presenta un gioco sulla lama [A] e sul fermo [B].
Vista posteriore [C]
Lato sinistro [D]
- ★ Se presenta gioco, eliminarlo.

▲ 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

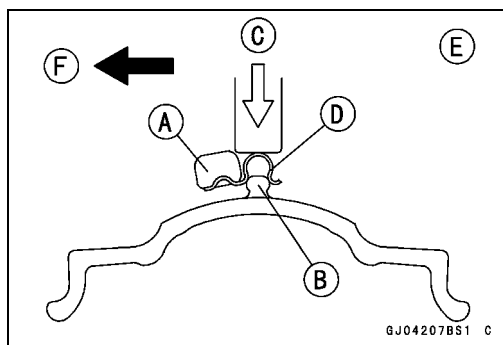
Numero componente	Contrappeso
41075-0007	10 g
41075-0008	20 g
41075-0009	30 g

NOTA

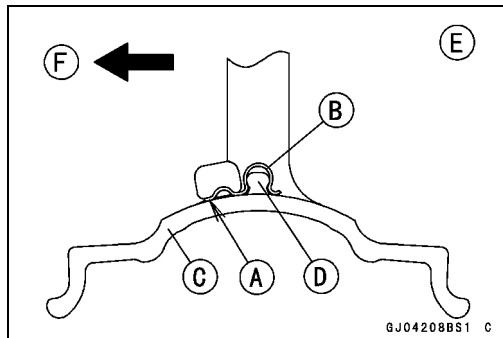
○ I contrappesi di equilibratura sono disponibili presso i concessionari Kawasaki nei formati da 10, 20 e 30 grammi. Uno squilibrio inferiore a 10 grammi solitamente non compromette la stabilità di marcia.

○ 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].
Vista posteriore [E]
Lato sinistro [F]



- 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].
Vista posteriore [E]
Lato sinistro [F]



Pneumatici

Controllo/regolazione della pressione

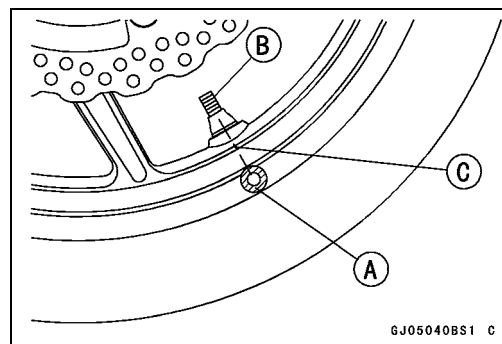
- Fare riferimento a Controllo pressione pneumatici nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo pneumatici

- Fare riferimento a Controllo danni a ruote/pneumatici nel capitolo Manutenzione periodica.

Rimozione pneumatico

- Rimuovere:
 - Ruota anteriore/posteriore (vedere Rimozione ruota anteriore/posteriore)
 - 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]
 - Stelo [B] valvola
 - 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.

10-14 RUOTE/PNEUMATICI

Pneumatici

- Installare una nuova valvola nel cerchio.
- Rimuovere il cappuccio valvola, lubrificare la guarnizione [A] dello stelo con una soluzione di acqua e sapone o lubrificante per elementi in gomma e tirare [B] lo stelo della valvola attraverso il cerchio dall'interno verso l'esterno, fino a innestarlo in posizione.

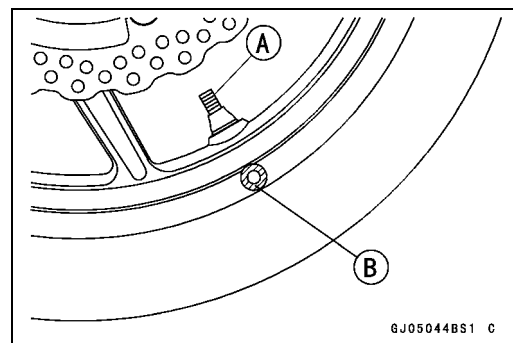
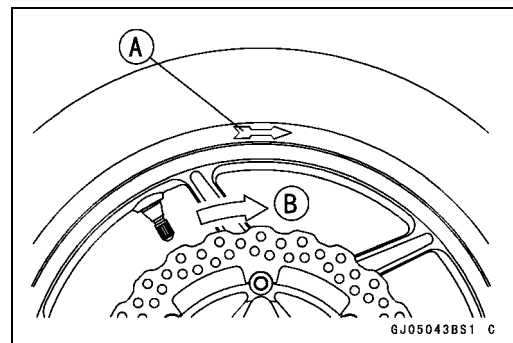
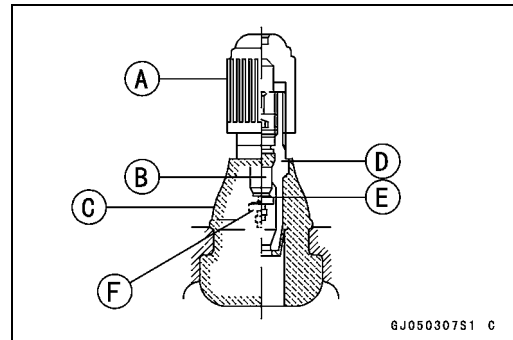
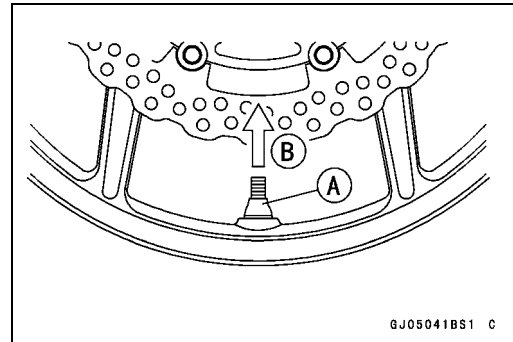
ATTENZIONE

Non utilizzare olio motore o distillati di petrolio greggio per lubrificare lo stelo, in quanto potrebbero deteriorarne la guarnizione.

- La valvola dell'aria è mostrata in figura.
Cappuccio [A] valvola
Anima valvola [B]
Guarnizione stelo [C]
Stelo valvola [D]
Sede valvola [E]
Valvola aperta [F]

- Controllare il riferimento di rotazione sui pneumatici anteriore e posteriore per installarli correttamente sul cerchio.
Riferimento [A] rotazione pneumatico
Direzione di rotazione [B]

- Posizionare il pneumatico sul cerchio in modo tale che lo stelo valvola [A] sia allineato con il riferimento di equilibratura [B] del pneumatico (il segno apportato col gesso durante la rimozione o il punto di vernice gialla su un pneumatico nuovo).
- Installare il tallone del pneumatico sulla flangia del cerchio servendosi di un apparecchio reperibile in commercio adatto per lo smontaggio.
- Lubrificare i talloni dei pneumatici e le flange dei cerchi con soluzione di acqua e sapone o lubrificante per elementi in gomma per facilitare il posizionamento dei talloni nelle superfici di tenuta del cerchio quando si gonfia il pneumatico.
- Centrare il cerchio nei talloni del pneumatico e gonfiare il pneumatico con aria compressa fino a quando i talloni si appoggiano sulle superfici di tenuta.

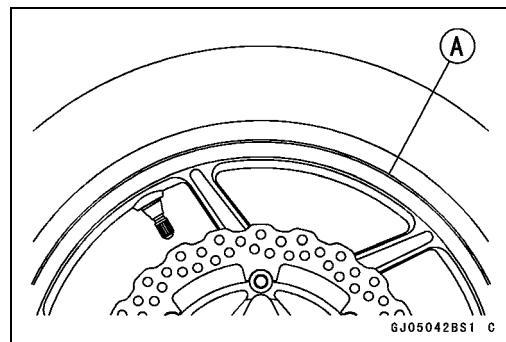


▲ PERICOLO

Accertarsi di installare l'anima della valvola ogni volta che si gonfia il pneumatico e non superare la pressione di 400 kPa (4,0 kgf/cm²). Un gonfiaggio eccessivo può determinare l'esplosione dei pneumatici con possibilità di lesioni e pericolo di morte.

Pneumatici

- Controllare che le linee [A] del cerchio su entrambi i lati dei fianchi del pneumatico siano parallele alle flange del cerchio.
- ★ Se le flange del cerchio e le linee del cerchio sul fianco del pneumatico non sono parallele, rimuovere lo spillo della valvola.
- Lubrificare le flange del cerchio e i talloni del pneumatico.
- Installare lo spillo della valvola e gonfiare nuovamente il pneumatico.
- Dopo che i talloni del pneumatico si sono appoggiati alle flange del cerchio, verificare l'eventuale presenza di perdite di aria.
- Gonfiare il pneumatico leggermente sopra il valore standard.
- Utilizzare una soluzione di acqua e sapone o immergere il pneumatico e verificare se vi sono bolle che indicano la presenza di una perdita.
- Regolare la pressione sul valore specificato (vedere Controllo pressione nel capitolo Manutenzione periodica).
- Montare il cappuccio della valvola dell'aria.
- 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.

10-16 RUOTE/PNEUMATICI

Cuscinetto mozzo

Rimozione cuscinetto mozzo

- Rimuovere la ruota anteriore/posteriore (vedere Rimozione ruota anteriore/posteriore) ed estrarre le seguenti parti:
 - Collari
 - Giunto (dalla ruota posteriore)
 - Guarnizioni d'ingrassaggio
- Utilizzare l'estrattore per cuscinetti per rimuovere il cuscinetto [A] del mozzo.

ATTENZIONE

Non appoggiare la ruota a terra con il disco rivolto verso il basso. Questo può danneggiare o deformare il disco. Collocare dei blocchi sotto la ruota in modo che il disco non tocchi terra.

Attrezzi speciali -

- Testa estrattore per cuscinetti, $\phi 20 \times \phi 22$: 57001-1293 (per ruota posteriore)
- Testa estrattore cuscinetti, $\phi 25 \times \phi 28$ [B]: 57001-1346 (per ruota anteriore)
- Albero estrattore cuscinetti, $\phi 13$ [C]: 57001-1377

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.

Attrezzo speciale -

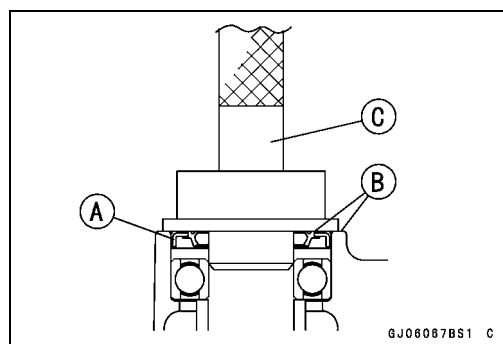
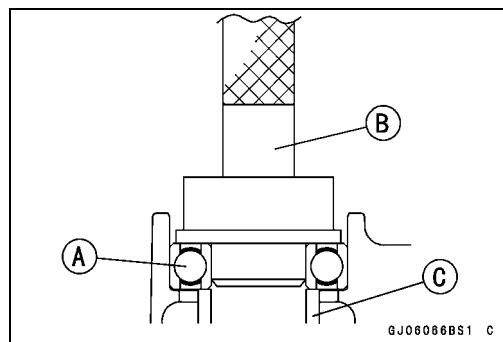
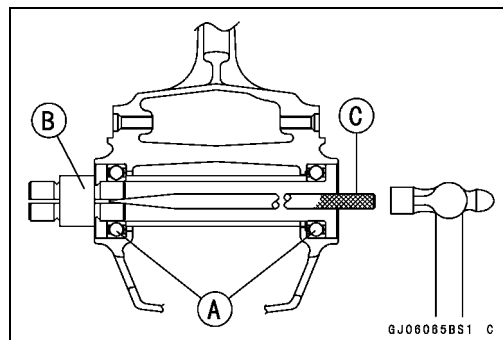
Kit di montaggio cuscinetti [B]: 57001-1129

○ Prima di inserire il cuscinetto dell'altro lato, installare il manicotto [C].

- 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.

Attrezzo speciale -

Kit di montaggio cuscinetti [C]: 57001-1129



Cuscinetto mozzo

Controllo cuscinetto mozzo

Poiché i cuscinetti del mozzo sono realizzati con tolleranze estremamente ridotte, normalmente non è possibile misurare il gioco.

NOTA

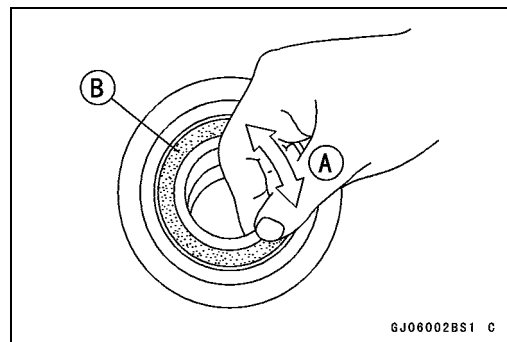
○ *Non rimuovere i cuscinetti per effettuare il controllo. Qualunque cuscinetto rimosso deve essere sostituito.*

- 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.*



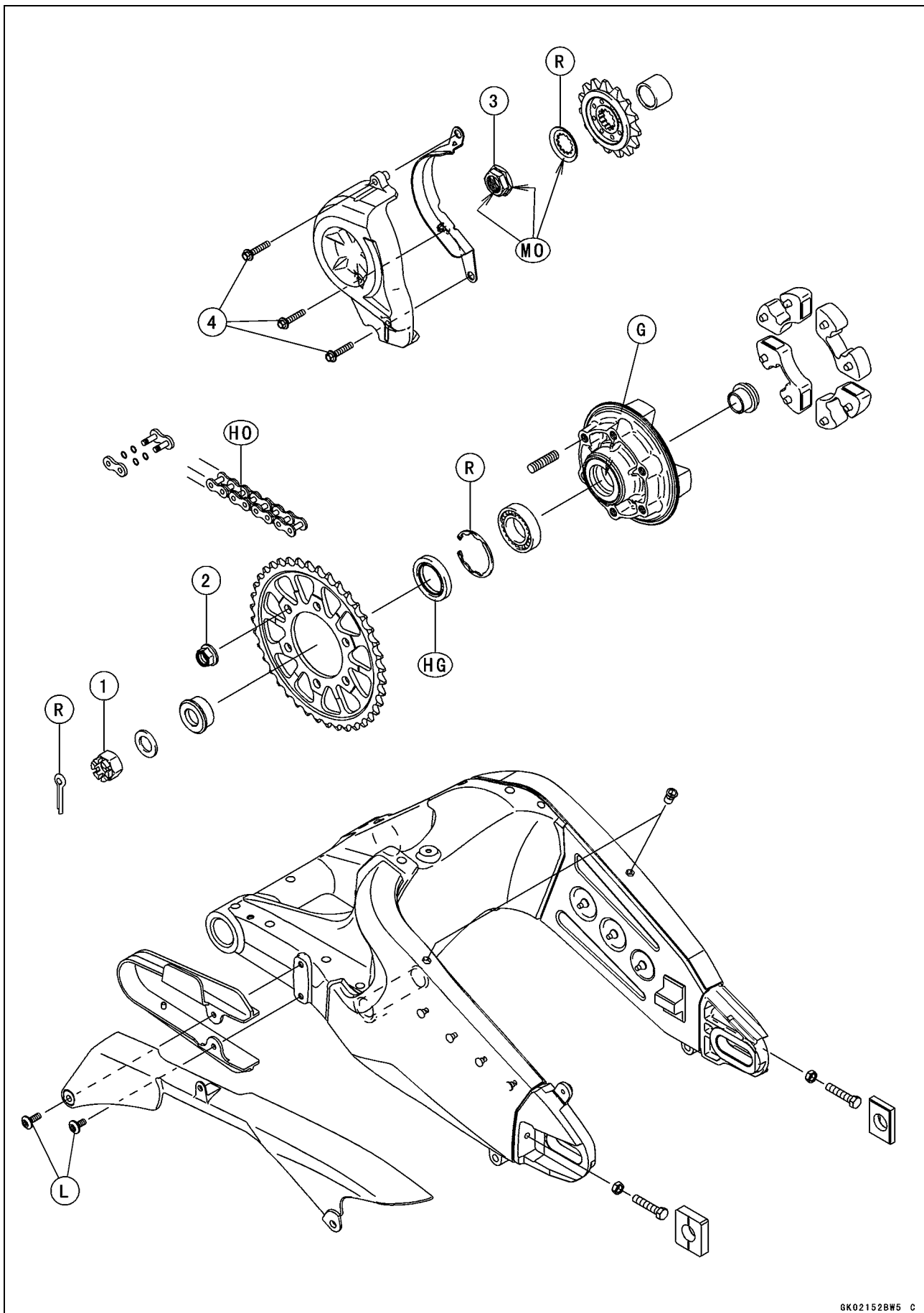
Trasmissione finale

INDICE

Vista esplosa	11-2
Specifiche	11-4
Attrezzi speciali.....	11-5
Catena di trasmissione.....	11-6
Controllo del gioco della catena di trasmissione.....	11-6
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
Controllo usura guida catena di trasmissione.....	11-6
Rimozione catena di trasmissione	11-6
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	11-13
Rimozione cuscinetto giunto.....	11-13
Montaggio cuscinetto giunto	11-13
Controllo cuscinetto giunto.....	11-14
Lubrificazione cuscinetto giunto.....	11-14
Controllo smorzatore giunto.....	11-14
Controllo usura ingranaggi.....	11-15
Controllo deformazione corona.....	11-15

11-2 TRASMISSIONE FINALE

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf-m	
1	Dado perno ruota posteriore	108	11,0	
2	Dadi corona	59	6,0	
3	Dado pignone motore	125	12,7	MO
4	Bulloni coperchio pignone motore	10	1,0	

G: Applicare grasso.

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

HO: Applicare olio pesante.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

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

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

R: Pezzi di ricambio

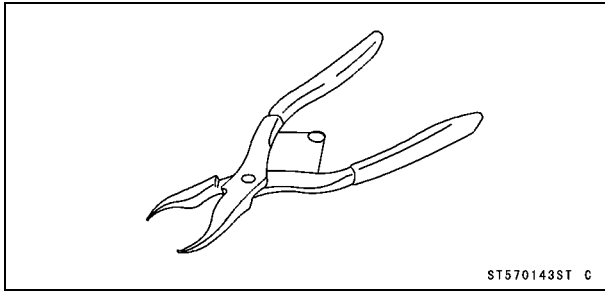
11-4 TRASMISSIONE FINALE

Specifiche

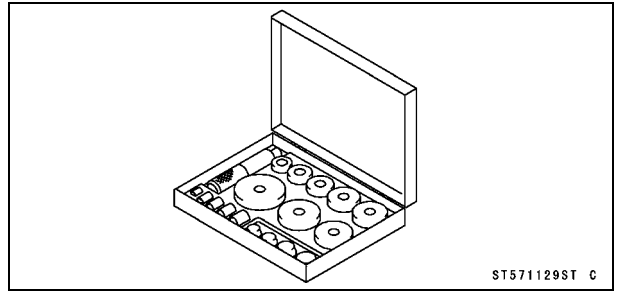
Voce	Standard	Limite di servizio
Catena di trasmissione		
Gioco della catena di trasmissione	30 – 40 mm	— — —
Usura catena di trasmissione (lunghezza di 20 maglie)	317,5 – 318,2 mm	323 mm
Catena standard:		
Marca	RK EXCEL	— — —
Tipo	RK 525MFOZ, senza fine	— — —
Maglie	110 maglie	— — —
Pignone e corona		
Deformazione corona	0,4 mm o inferiore	0,5 mm

Attrezzi speciali

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



**Kit installatore cuscinetti:
57001-1129**



11-6 TRASMISSIONE FINALE

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

- Fare riferimento a Controllo allineamento ruote nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo usura della catena di trasmissione

- Fare riferimento a Controllo usura della catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica.

Lubrificazione della catena di trasmissione

- Fare riferimento a Condizioni di lubrificazione catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo usura guida catena di trasmissione

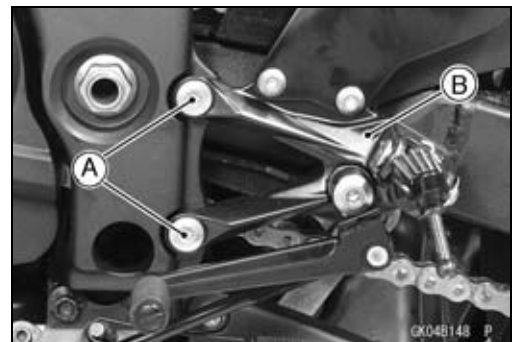
- Fare riferimento a Controllo usura guida catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica.

Rimozione catena di trasmissione

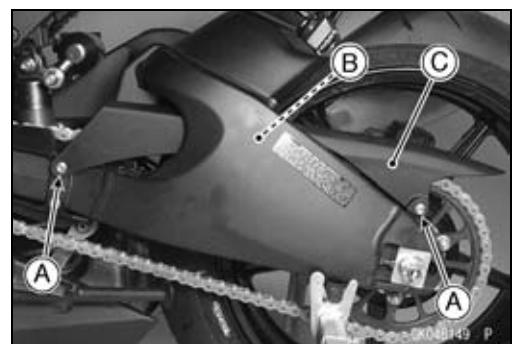
NOTA

○ Dal momento che la catena di trasmissione è montata attraverso il forcellone, per rimuoverla è necessario tagliarla. Predisporre i nuovi perno e piastra della maglia, le guarnizioni e gli attrezzi per ricongiungere la catena.

- Rimuovere:
 - Bulloni [A]
 - Staffa [B] pedana anteriore



- Rimuovere:
 - Bulloni [A]
 - Rivetto a innesto rapido [B]
 - Copricatena [C]
- Premere il perno centrale, quindi rimuovere il rivetto a innesto rapido [C].



Catena di trasmissione

- Servendosi dell'apposito attrezzo, tagliare la catena di trasmissione rimuovendo i perni di maglia.

Attrezzo raccomandato: RK EXCEL 70 o 90 (RK-700 o RK-90)

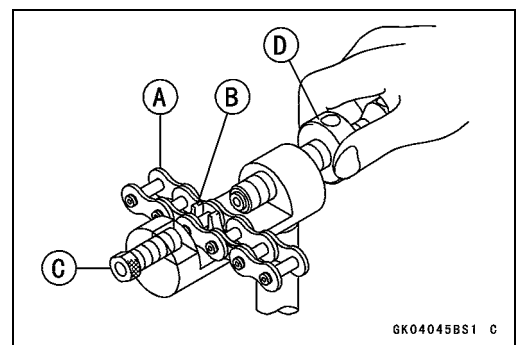
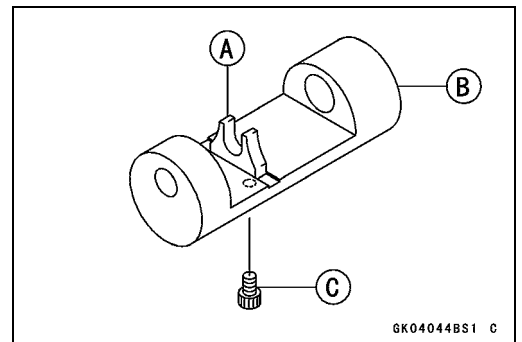
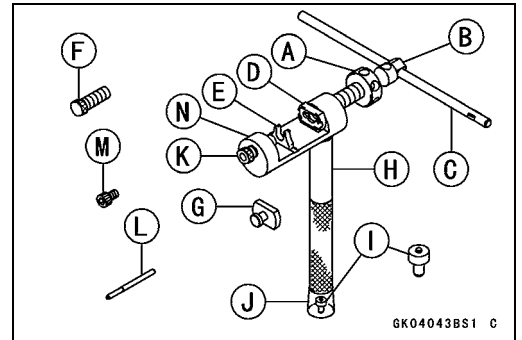
ATTENZIONE

Leggere il Manuale dell'attrezzo prima di tagliare la catena di trasmissione.

- 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.

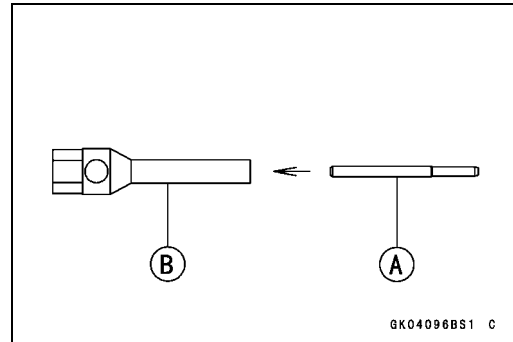
- Collocare la catena [A] sulla piastra di guida [B].
- Avvitare il bullone di regolazione [C] per bloccare la catena.
- Avvitare il bullone di pressione (a) [D] per bloccare la catena.



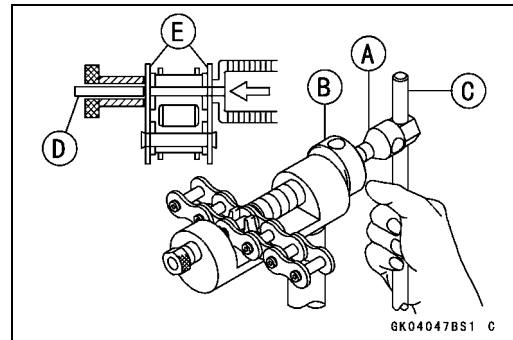
11-8 TRASMISSIONE FINALE

Catena di trasmissione

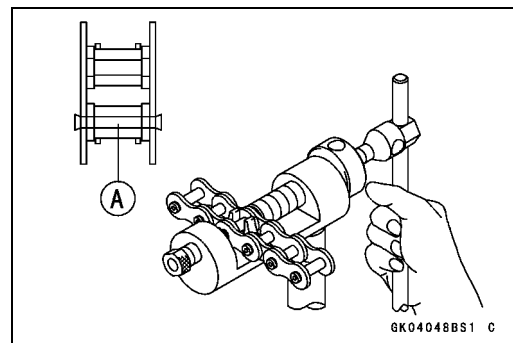
- Inserire l'estrattore perni [A] nel bullone di pressione (b) [B].



- 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].

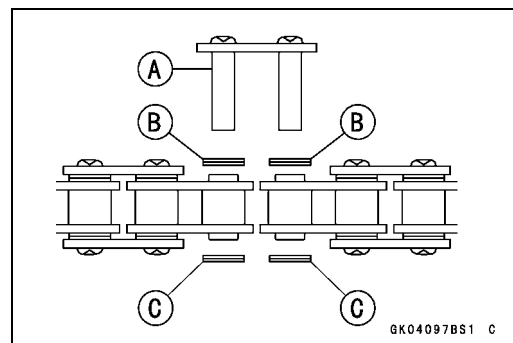


- Ripetere le operazioni descritte per l'altro perno [A] di maglia.



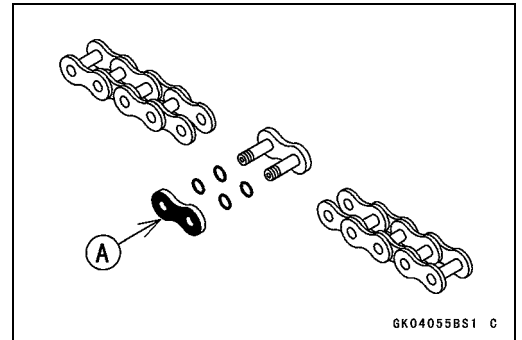
Installazione catena di trasmissione

- 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 ai perni [A] delle maglie e alle guarnizioni [B] [C].
- 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 dall'interno.
- Installare le guarnizioni [C].

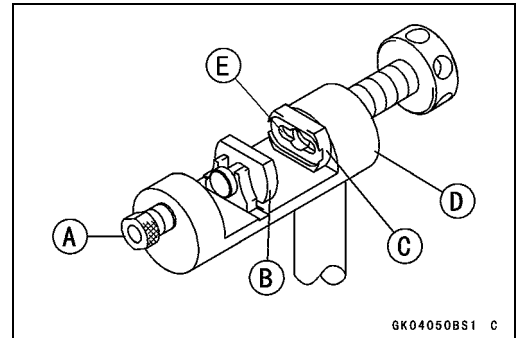


Catena di trasmissione

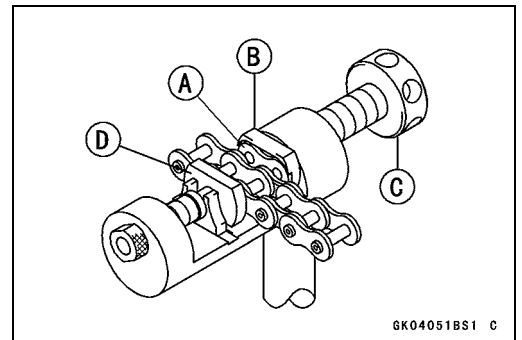
- Installare la piastra di maglia in modo che il riferimento dorato [A] sia rivolto verso l'esterno.
- Spingere la piastra della maglia a mano o con la pinza per fissarla.
- Accertarsi di impostare correttamente le guarnizioni d'ingrassaggio.



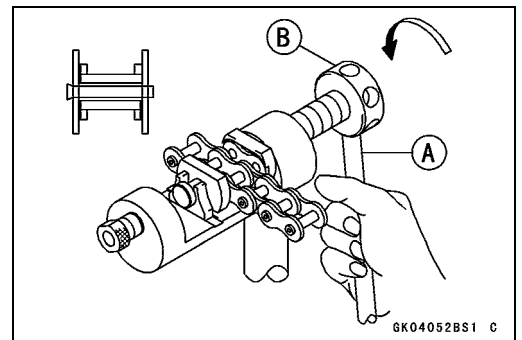
- Collocare il bullone di regolazione (giallo) [A], il supporto con perno a cuneo [B] e il supporto di pressione [C] sul corpo [D].
- Bloccare il supporto con perno a cuneo, servendosi del bullone di regolazione (giallo).
- Applicare grasso all'interno [E] del supporto di pressione.



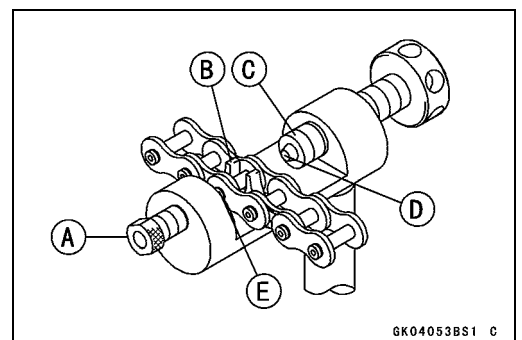
- Inserire la piastra di maglia [A] nel supporto di pressione [B].
- Inserire le piastre di maglia della catena nel supporto con perno a cuneo [D].
- Ruotare a mano il bullone di pressione (a) [C], finché la piastra di maglia non tocca i perni di maglia.



- Installare la leva a maniglia [A] sul bullone di pressione (a) [B].
- Ruotare la leva a maniglia e spingere la piastra sui perni.



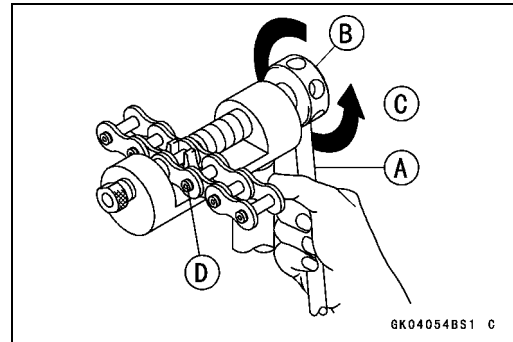
- Collocare il bullone di regolazione (giallo) [A], la piastra di guida [B] e il perno svasato [C] sul corpo.
- Applicare grasso sulla punta [D] del perno svasato.
- Adattare il bullone di regolazione (giallo) al perno di maglia [E].



11-10 TRASMISSIONE FINALE

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.



- Completata la cianfrinatura, verificare l'eventuale presenza di fessure nella zona cianfrinata del perno di maglia.
- Misurare il diametro esterno [A] del perno di maglia e la larghezza [B] delle piastre di maglia.

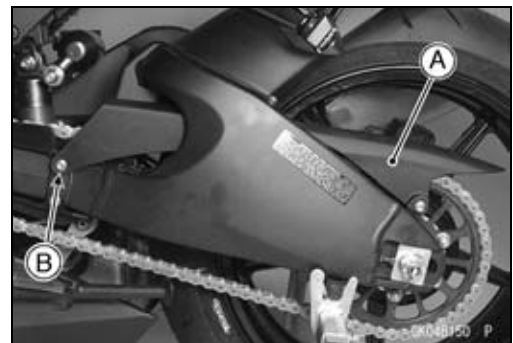
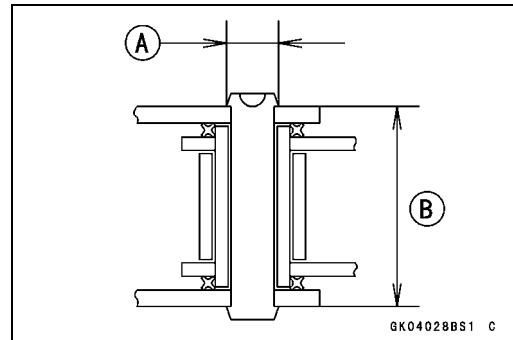
Diametro esterno del perno di maglia

Standard: 5,6 – 5,9 mm

Larghezza esterna piastre di maglia

Standard: 19,7 – 20,0 mm

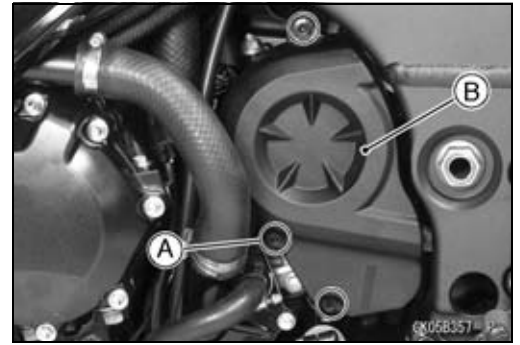
- ★ Se la lettura supera la lunghezza prescritta, tagliare e unire nuovamente la catena.
 - Controllare il movimento dei rulli.
 - Regolare il gioco della catena di trasmissione dopo aver installato la catena (vedere Regolazione gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica).
 - Per l'installazione del copricatena [A], osservare quanto segue.
 - Applicare un prodotto frenafili non permanente solo sul bullone [B].
 - Installare la staffa della pedana anteriore.
- Coppia - Bulloni staffa pedana anteriore: 25 Nm (2,5 kgf-m)**



Pignone, giunto

Rimozione pignone motore

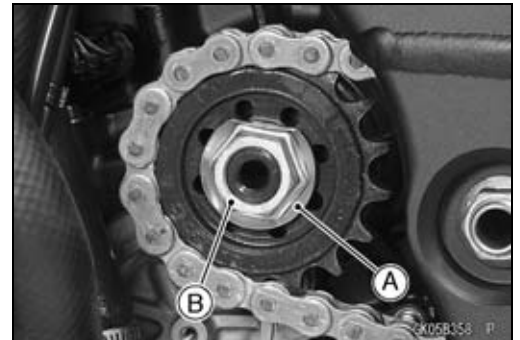
- Rimuovere:
 - Bulloni coperchio [A] pignone motore
 - Coperchio [B] pignone motore



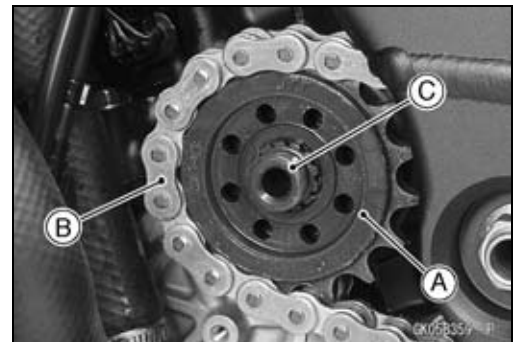
- Appiattare la rondella piegata [A].
- Rimuovere il dado [B] e la rondella del pignone motore.

NOTA

○ Quando si allenta il dado del pignone motore bloccare il freno posteriore.



- Sollevare da terra la ruota posteriore con un cavalletto.
- Allentare il gioco della catena di trasmissione (vedere Regolazione gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica).
- 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

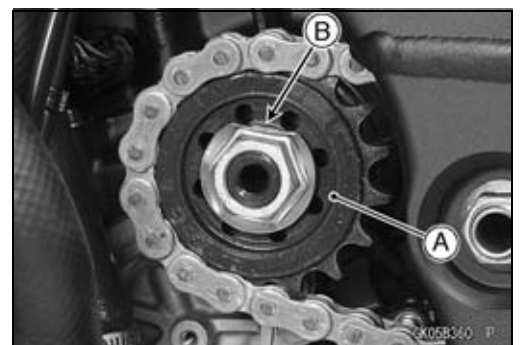
- Sostituire la rondella del pignone con una nuova.
- Montare il pignone motore sull'albero di uscita.
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sulle filettature dell'albero di uscita e sulla superficie di appoggio del dado del pignone motore.
- Serrare:

Coppia - Dado pignone motore: 125 Nm (12,7 kgf·m)

NOTA

○ Serrare il dado pignone motore mentre si aziona il freno posteriore.

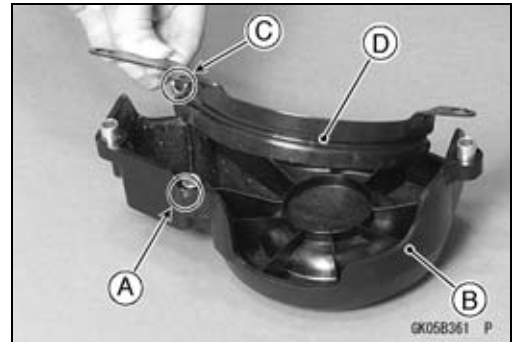
- Dopo il serraggio del dado del pignone motore, ripiegare [B] il bordo della rondella sopra al dado.
- Regolare il gioco della catena di trasmissione dopo aver installato il pignone (vedere Regolazione gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica).



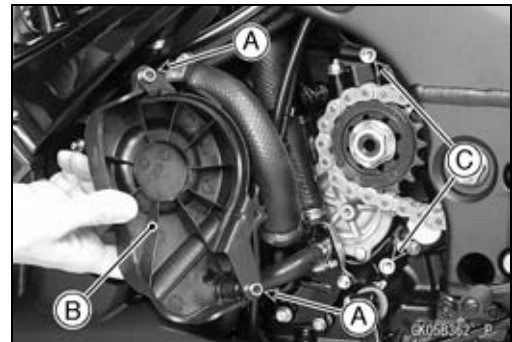
11-12 TRASMISSIONE FINALE

Pignone, giunto

- Inserire la sporgenza [A] del coperchio pignone motore [B] nella scanalatura [C] della guida della catena [D].



- Inserire i perni [A] del coperchio pignone motore [B] nei fori [C] del carter.
- Serrare:
Coppia - Bulloni coperchio pignone motore: 10 Nm (1,0 kgf-m)

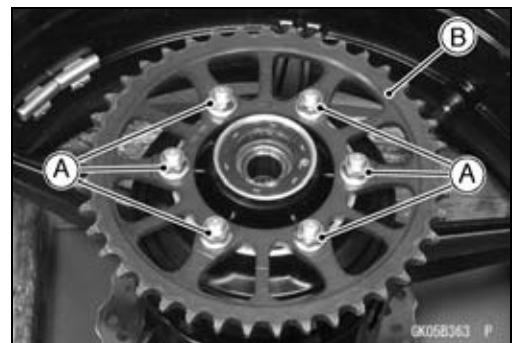


Rimozione corona

- Togliere la ruota posteriore (vedere Rimozione ruota posteriore nel capitolo Ruote/pneumatici).

ATTENZIONE

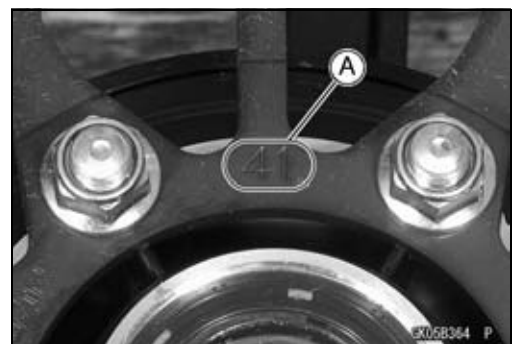
Non appoggiare la ruota a terra con il disco rivolto verso il basso. Questo può danneggiare o deformare il disco. Collocare dei blocchi sotto la ruota in modo che il disco non tocchi terra.



- Rimuovere:
Dadi corona [A]
Corona [B]

Installazione corona

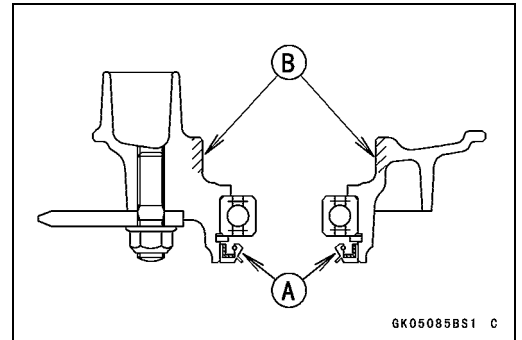
- Installare la corona con il riferimento relativo al numero dei denti [A] rivolto verso l'esterno.
- Serrare i dadi della corona.
Coppia - Dadi corona: 59 Nm (6,0 kgf-m)
- Installare la ruota posteriore (vedere Installazione ruota posteriore nel capitolo Ruote/pneumatici).



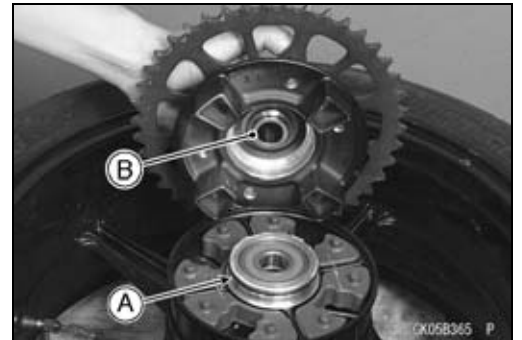
Pignone, giunto

Installazione giunto

- Applicare grasso resistente alle alte temperature sui labbri [A] della guarnizione del giunto.
- Ingrassare la superficie interna del giunto [B].



- Applicare grasso sull'O-ring [A].
- Installare il collare [B].



Rimozione cuscinetto giunto

- Rimuovere:
 - Il giunto
 - La guarnizione d'ingrassaggio
 - Anello elastico di sicurezza [A]

Attrezzo speciale -

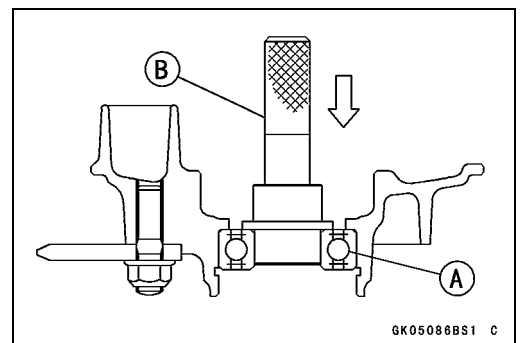
**Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143**



- Rimuovere il cuscinetto [A] picchiando dal lato ruota.

Attrezzo speciale -

Kit di montaggio cuscinetti [B]: 57001-1129



Montaggio cuscinetto giunto

- Sostituire il cuscinetto.
- Pressare il cuscinetto [A] fino a quando va in battuta.

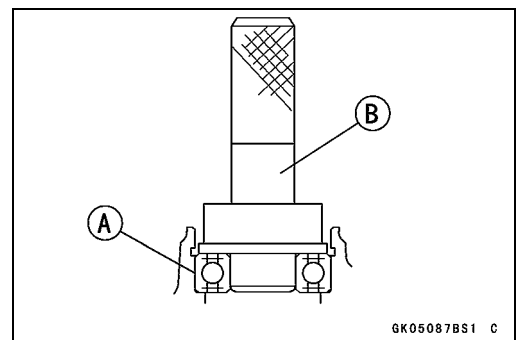
Attrezzo speciale -

Kit di montaggio cuscinetti [B]: 57001-1129

- Sostituire l'anello elastico di sicurezza.

Attrezzo speciale -

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



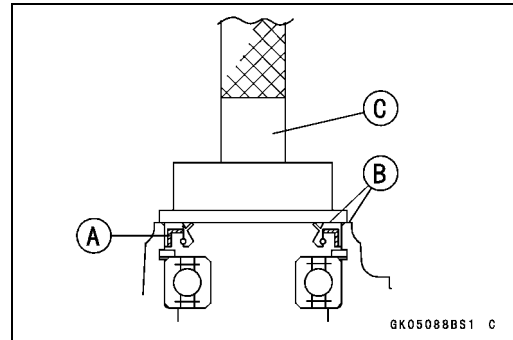
11-14 TRASMISSIONE FINALE

Pignone, giunto

- Sostituire l'elemento di tenuta del grasso.
- Spingere verso l'interno la guarnizione d'ingrassaggio [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.

Attrezzo speciale -

Kit di montaggio cuscinetti [C]: 57001-1129



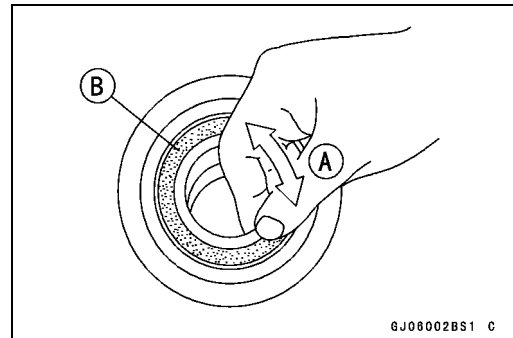
Controllo cuscinetto giunto

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.



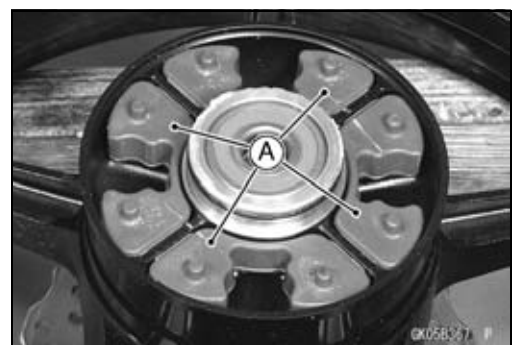
Lubrificazione cuscinetto giunto

NOTA

○ Poiché il cuscinetto del giunto è pieno di grasso e sigillato, non è necessaria alcuna lubrificazione.

Controllo smorzatore giunto

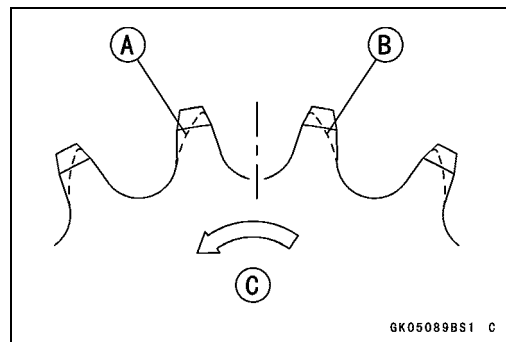
- Rimuovere il giunto e controllare gli smorzatori di gomma [A].
- Sostituire lo smorzatore se appare danneggiato o deteriorato.



Pignone, giunto

Controllo usura ingranaggi

- Controllare a vista se i denti del pignone motore e della corona sono usurati o danneggiati.
- ★ Se i denti sono usurati come indicato in figura, sostituire l'ingranaggio e controllare l'usura della catena di trasmissione (vedere Controllo usura della catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica).
 - Dente usurato (pignone motore) [A]
 - Dente usurato (corona) [B]
 - Senso di rotazione [C]

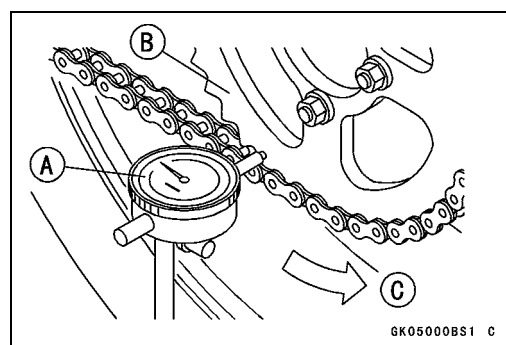


NOTA

○ Se un ingranaggio richiede la sostituzione, probabilmente anche la catena è usurata. Quando si sostituisce un ingranaggio, controllare anche la catena.

Controllo deformazione corona

- Sollevare da terra la ruota posteriore con un cavalletto 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 della scentratura (deformazione).
- ★ Se la scentratura supera il limite di servizio, sostituire la corona.



Deformazione corona

- Standard:** 0,4 mm o inferiore
- Limite di servizio:** 0,5 mm

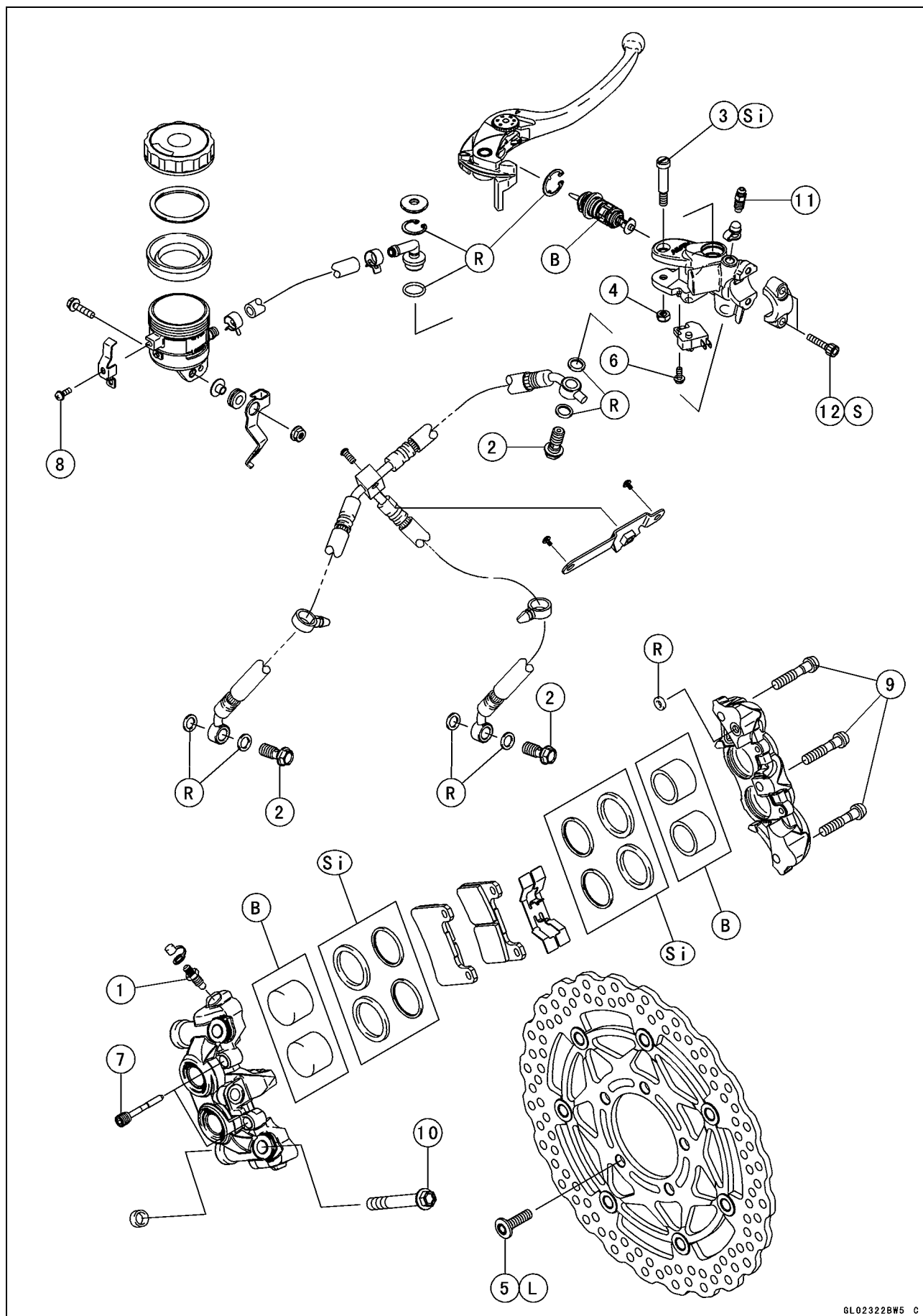
Freni

INDICE

Vista esplosa	12-2
Specifiche	12-6
Attrezzi speciali.....	12-7
Leva e pedale del freno	12-8
Regolazione posizione leva freno	12-8
Controllo posizione pedale freno	12-8
Regolazione posizione pedale freno	12-8
Rimozione pedale freno	12-8
Installazione pedale freno	12-9
Pinze freno	12-11
Rimozione pinza freno anteriore	12-11
Rimozione pinza freno posteriore	12-11
Installazione pinza freno	12-12
Smontaggio pinza freno anteriore.....	12-12
Montaggio pinza freno anteriore	12-12
Smontaggio pinza freno posteriore.....	12-12
Montaggio della pinza freno posteriore.....	12-12
Guarnizione di tenuta liquido della pinza freno danneggiata	12-13
Danni al parapolvere pinza freno posteriore e alla cuffia d'attrito	12-13
Pistoncino e pompa pinza freno danneggiati	12-13
Usura albero supporto pinza freno posteriore.....	12-14
Pastiglie freni.....	12-15
Rimozione pastiglie freno anteriore	12-15
Installazione pastiglia freno anteriore	12-15
Rimozione pastiglia freno posteriore	12-16
Installazione pastiglia freno posteriore.....	12-16
Controllo usura pastiglie del freno	12-16
Pompa freni	12-17
Rimozione pompa freni anteriore.....	12-17
Installazione pompa freni anteriore.....	12-17
Rimozione pompa freni posteriore	12-18
Installazione pompa freni posteriore	12-19
Smontaggio pompa freni anteriore.....	12-19
Smontaggio pompa freni posteriore.....	12-20
Gruppo pompa freni	12-20
Controllo pompa.....	12-20
Disco freno	12-21
Rimozione disco freno	12-21
Installazione disco freno	12-21
Usura disco freno.....	12-21
Deformazione disco freno	12-22
Liquido freni.....	12-23
Controllo livello liquido freni	12-23
Cambio del liquido freni	12-23
Spurgo dell'impianto freni	12-23
Tubo flessibile freno	12-27
Rimozione/installazione tubo flessibile freno	12-27
Controllo tubo flessibile freno.....	12-27

12-2 FRENI

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf·m	
1	Valvole di spurgo	7,8	0,80	
2	Bulloni cavi tubo flessibile freno	25	2,5	
3	Bullone girevole leva freno	1,0	0,10	Si
4	Dado bullone perno leva freno	5,9	0,60	
5	Bulloni di fissaggio disco freno anteriore	27	2,8	L
6	Vite interruttore luce freno anteriore	1,2	0,12	
7	Perni pastiglia freno anteriore	15	1,5	
8	Vite fermo coperchio serbatoio freno anteriore	1,2	0,12	
9	I bulloni del gruppo pinza freno anteriore	22	2,2	
10	Bulloni di fissaggio pinza anteriore	34	3,5	
11	Valvola di spurgo pompa freno anteriore	5,4	0,55	
12	Bulloni morsetto pompa freni anteriore	11	1,1	S

B: Applicare liquido freni.

L: Applicare un prodotto frenafretilletti non permanente.

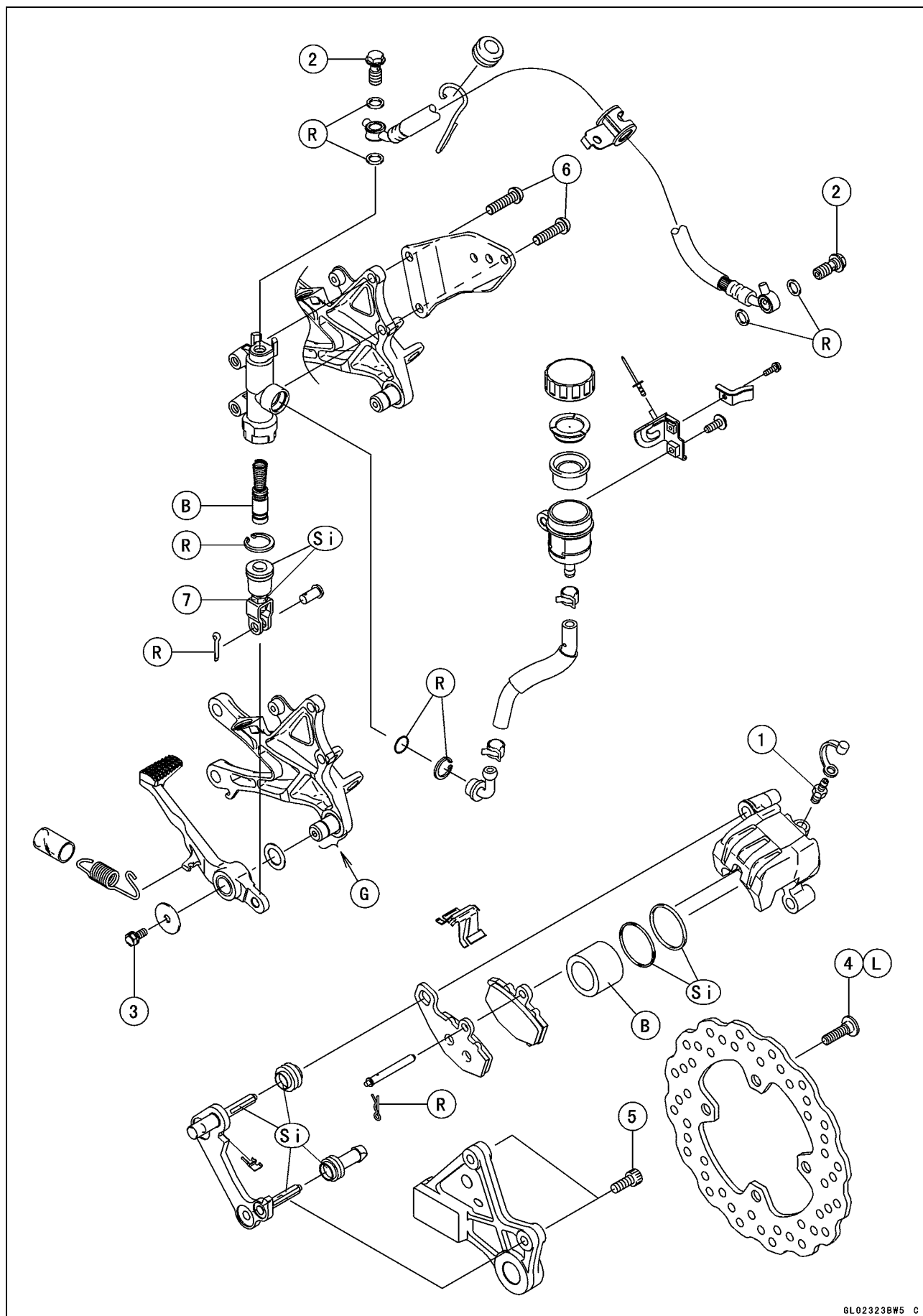
R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

Si: Applicare grasso al silicone.

12-4 FRENI

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf·m	
1	valvola di spurgo	7,8	0,80	
2	Bulloni cavi tubo flessibile freno	25	2,5	
3	Bullone pedale freno	8,8	0,90	
4	Bulloni di fissaggio disco freno posteriore	27	2,8	L
5	Bulloni di fissaggio pinza freno posteriore	25	2,5	
6	Bulloni di fissaggio pompa freni posteriore	25	2,5	
7	Controdado asta di comando pompa freni posteriore	17	1,7	

B: Applicare liquido freni.

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

Si: Applicare grasso al silicone.

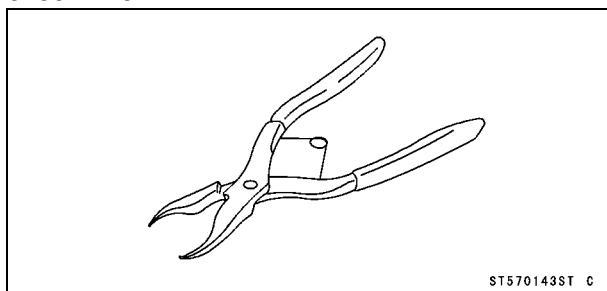
12-6 FRENI

Specifiche

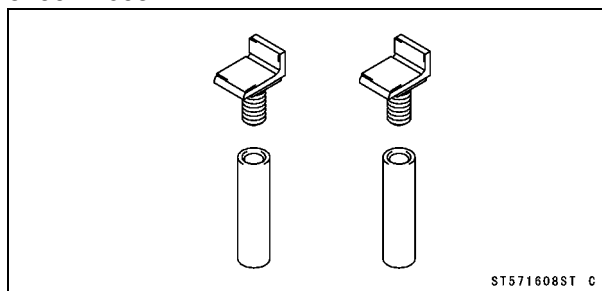
Voce	Standard	Limite di servizio
Leva e pedale del freno		
Posizione leva del freno	6 modalità di regolazione (adattabili al conducente)	— — —
Gioco leva freno	Non regolabile	— — —
Gioco del pedale	Non regolabile	— — —
Posizione pedale	Circa 90 mm sotto la parte superiore della pedana	— — —
Liquido freni		
Qualità	DOT4	— — —
Pastiglia del freno		
Spessore del materiale di attrito:		
Anteriore	4,0 mm	1 mm
Posteriore	5,0 mm	1 mm
Dischi freno		
Spessore:		
Anteriore	5,3 – 5,7 mm	5,0 mm
Posteriore	4,8 – 5,2 mm	4,5 mm
Disassamento	LIT 0,15 mm o meno	LIT 0,3 mm

Attrezzi speciali

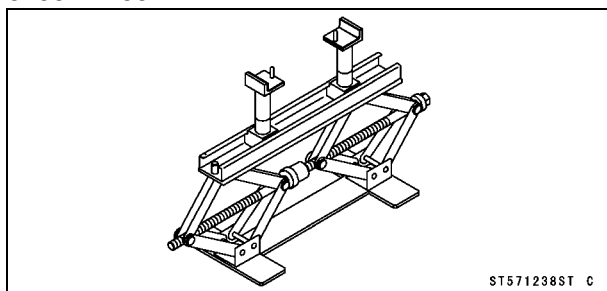
**Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143**



**Accessorio per martinetto:
57001-1608**



**Martinetto:
57001-1238**



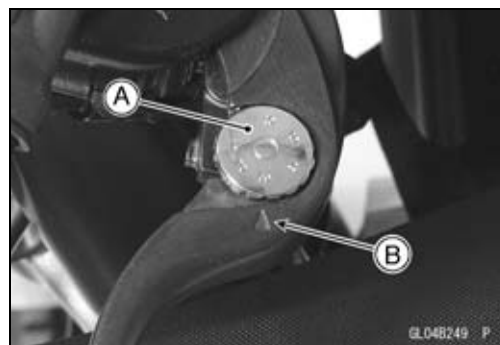
12-8 FRENI

Leva e pedale del freno

Regolazione posizione leva freno

Il registro ha 6 posizioni di modo da poter regolare la posizione della leva del freno in funzione della mano del conducente.

- Spingere la leva in avanti e ruotare il registro [A] per allineare il numero con la freccia [B] sul supporto della leva.
- La distanza dalla manopola alla leva è minima al numero 6 e massima al numero 1.



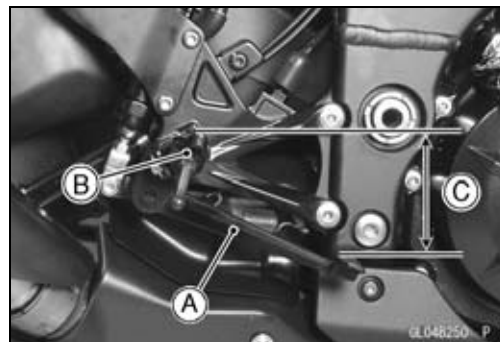
Controllo posizione pedale freno

- Controllare se il pedale del freno [A] è nella posizione corretta.
- Pedana [B]

Posizione pedale

Standard: Circa 90 mm [C] sotto la parte superiore pedana

- ★ Se non è corretta, regolare la posizione del pedale del freno.



Regolazione posizione pedale freno

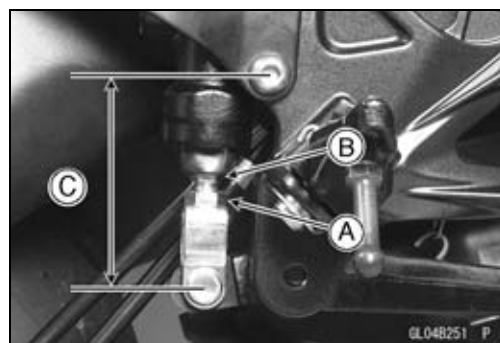
NOTA

○ Solitamente non è necessario regolare la posizione del pedale, comunque regolarla sempre quando il controdado dell'asta di comando viene allentato.

- Allentare il controdado [A] e ruotare l'asta di comando tramite la testa esagonale [B] per ottenere la corretta posizione del pedale.
- ★ Se la lunghezza indicata [C] è di 70 ± 1 mm, la posizione del pedale rientra nell'intervallo standard.
- Serrare:

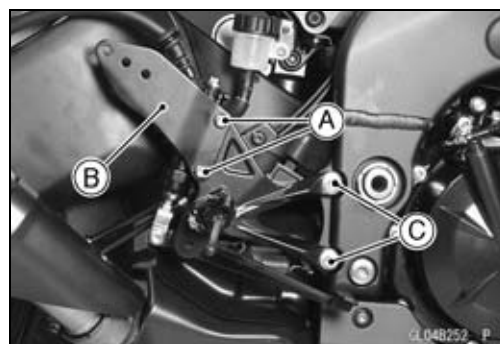
Coppia - Controdado asta di comando pompa freno posteriore: 17 Nm (1,7 kgf-m)

- Controllare il funzionamento dell'interruttore luce freno posteriore (vedere Controllo funzionamento interruttore luce freno nel capitolo Manutenzione periodica).



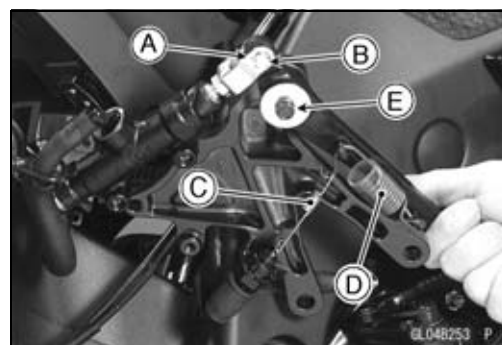
Rimozione pedale freno

- Rimuovere:
 - Bulloni di fissaggio [A] pompa freno posteriore
 - Parapiede [B]
 - Bulloni staffa pedana anteriore [C]



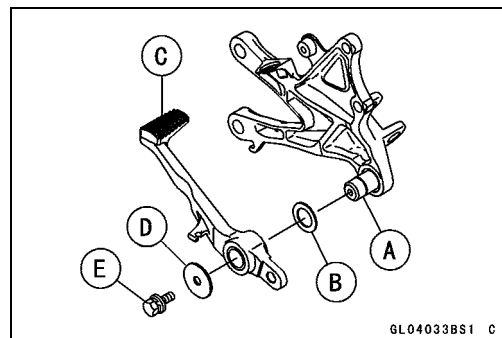
Leva e pedale del freno

- Rimuovere:
 - Coppiglia [A]
 - Spina di raccordo [B]
 - Molla [C] interruttore luce freno posteriore
 - Molla di richiamo [D]
- Rimuovere il bullone di fissaggio [E] ed estrarre il pedale del freno.

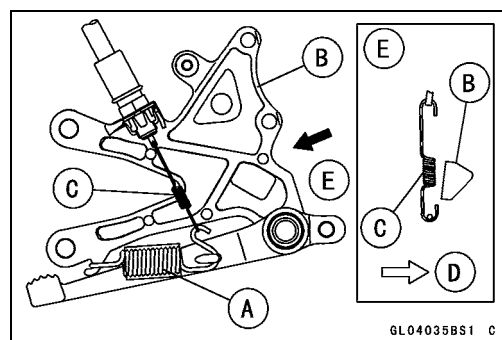


Installazione pedale freno

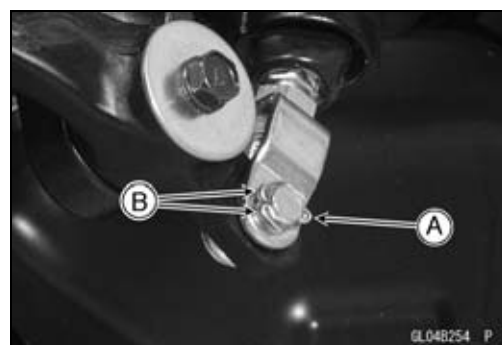
- Applicare grasso sull'albero di articolazione [A].
- Installare:
 - Rondella [B]
 - Pedale freno [C]
 - Rondella [D]
 - Bullone [E] pedale freno
- Serrare:
 - Coppia - Bullone pedale freno: 8,8 Nm (0,90 kgf-m)**



- Agganciare la molla di richiamo [A] sul pedale del freno e sulla staffa pedana anteriore [B], come indicato in figura.
- Agganciare la molla interruttore luce freno posteriore [C] sull'interruttore e sulla molla di richiamo, come indicato in figura.
 - Esterno [D]
 - Vista posteriore [E]



- Sostituire la coppiglia [A].
- Inserire la coppiglia e piegarne il bordo [B].



12-10 FRENI

Leva e pedale del freno

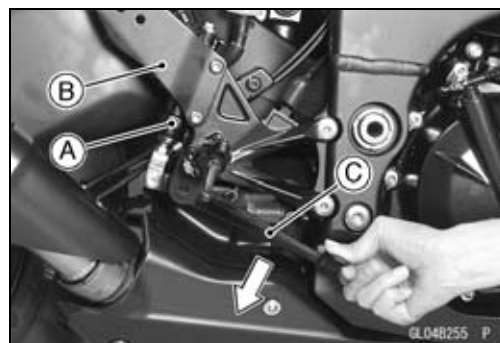
- Installare la staffa della pedana anteriore.
Coppia - Bulloni staffa pedana anteriore: 25 Nm (2,5 kgf-m)
- Installare la pompa freni posteriore [A] e il parapiede [B].

NOTA

○ Abbassare il pedale [C] freno, quindi allineare i fori della pompa freni.

○ Dopo l'installazione, controllare che la molla dell'interruttore luce freno posteriore sia agganciata alla molla di richiamo.

- Serrare:
Coppia - Bulloni di fissaggio pompa freni posteriore: 25 Nm (2,5 kgf-m)
- Controllare la posizione del pedale del freno (vedere Controllo posizione pedale freno).



Pinze freno

Rimozione pinza freno anteriore

- Allentare il bullone cavo [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 Sostituzione tubi flessibili e tubi rigidi dei freni nel capitolo Manutenzione periodica).

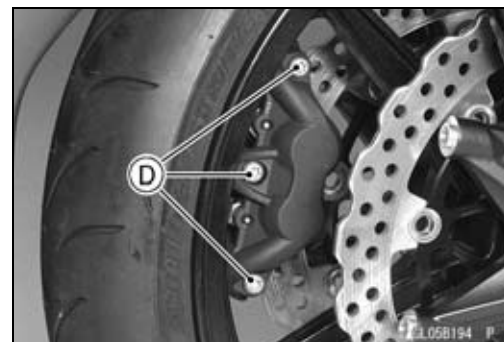
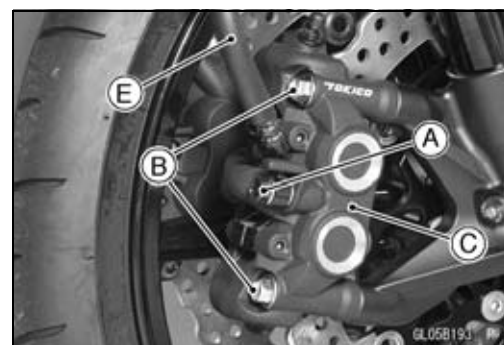
ATTENZIONE

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 la parte intitolata Sostituzione componenti in gomma della pinza, al capitolo Manutenzione periodica).

- Rimuovere i collari [A] dallo stelo forcella.

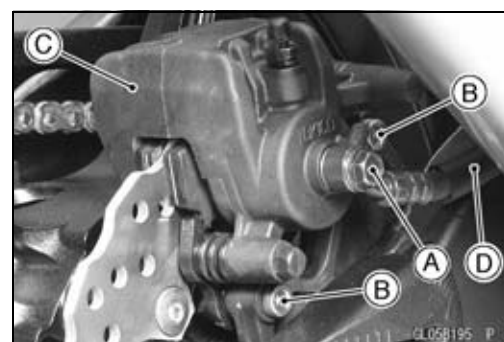


Rimozione pinza freno posteriore

- Allentare il bullone cavo [A] all'estremità inferiore del tubo flessibile del freno e serrarlo senza stringere eccessivamente.
- Svitare i bulloni di fissaggio [B] della pinza e staccare la pinza freno [C] dal disco.
- Svitare il bullone forato e rimuovere il tubo flessibile del freno [D] dalla pinza (vedere Sostituzione tubi flessibili e tubi rigidi dei freni nel capitolo Manutenzione periodica).

ATTENZIONE

Sciacquare immediatamente il liquido freni fuoriuscito.



NOTA

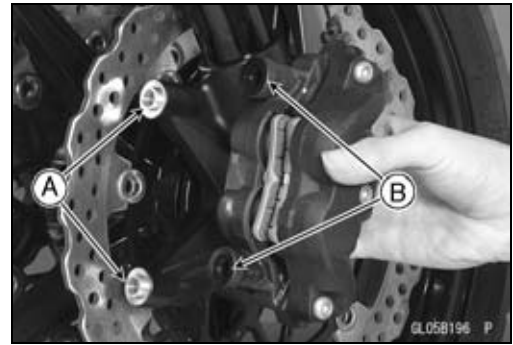
○ Se la pinza deve essere smontata dopo la rimozione e non si dispone di aria compressa, smontare la pinza prima di rimuovere il tubo flessibile del freno (vedere la parte intitolata Sostituzione componenti in gomma della pinza, al capitolo Manutenzione periodica).

12-12 FRENI

Pinze freno

Installazione pinza freno

- Installare la pinza freno e l'estremità inferiore del tubo flessibile del freno.
- Per la pinza freno anteriore, installare i collari [A] sullo stelo forcella e inserirli nei fori [B] della pinza freno anteriore.
- Sostituire le rondelle su ogni lato del raccordo del tubo flessibile.
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni di fissaggio pinza freno**
 - Anteriore: 34 Nm (3,5 kgf-m)
 - Posteriore: 25 Nm (2,5 kgf-m)
 - Bulloni cavi del tubo flessibile freno: 25 Nm (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.



▲ PERICOLO

Non utilizzare la motocicletta se non si ottiene la piena operatività della leva o del pedale del freno: questo avviene azionando più volte la leva o il pedale del freno fino a portare le pastiglie a contatto con il disco. Non effettuando questa operazione, i freni non funzionano la prima volta che si aziona la leva o il pedale.

Smontaggio 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.

Smontaggio 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.

Pinze freno

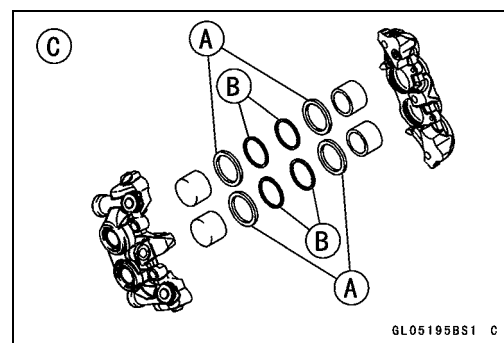
Guarnizione di tenuta liquido della pinza freno danneggiata

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.

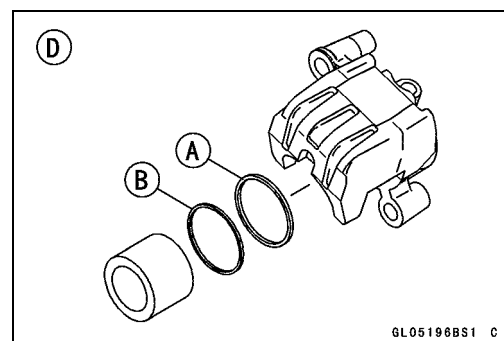
- Sostituire la guarnizione di tenuta qualora manifesti uno dei sintomi elencati qui di seguito.
- Perdita liquido freni attorno alla pastiglia.
- Surriscaldamento freni.
- Notevole differenza di usura fra la pastiglia interna ed esterna.
- La guarnizione e il pistoncino sono incollati fra loro.
- ★ Se la guarnizione del liquido viene sostituita, sostituire anche il parapolvere [B]. Quando si sostituiscono le pastiglie, sostituire anche tutte le guarnizioni.

Pinza freno anteriore [C]

Pinza freno posteriore [D]



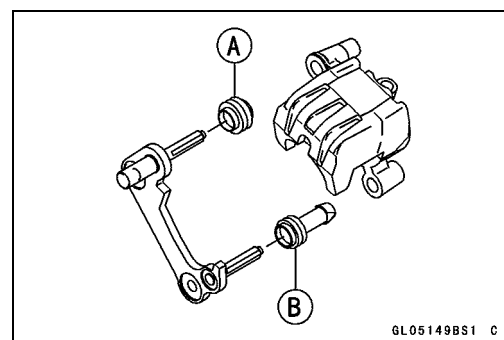
GL05195BS1 C



GL05196BS1 C

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.



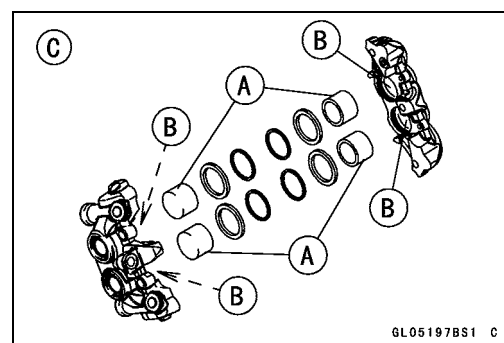
GL05149BS1 C

Pistoncino e pompa pinza freno danneggiati

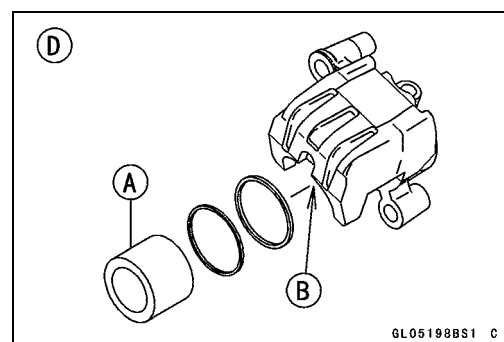
- Effettuare il controllo visivo dei pistoncini [A] e delle superfici cilindri [B].
- ★ Sostituire la pinza freno se pompa e pistoncino mostrano gravi rigature o ruggine.

Pinza freno anteriore [C]

Pinza freno posteriore [D]



GL05197BS1 C



GL05198BS1 C

12-14 FRENI

Pinze freno

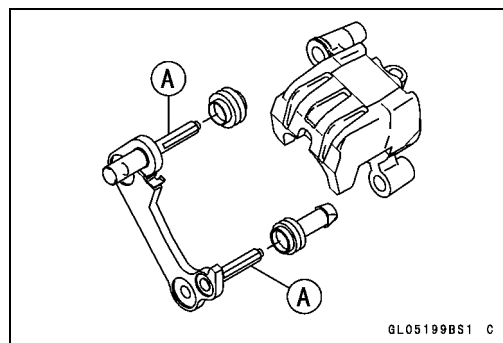
Usura albero supporto pinza freno posteriore

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 trascinamento 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.



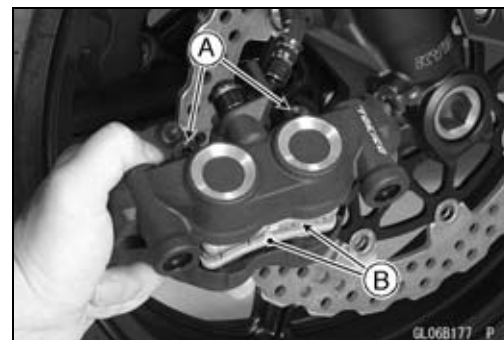
Pastiglie freni

Rimozione pastiglie freno anteriore

- Allentare i perni [A] della pastiglia.

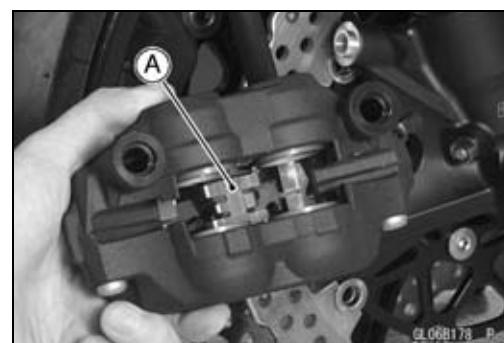


- Togliere la pinza freno anteriore con il tubo flessibile installato (vedere Rimozione pinza freno anteriore).
- Rimuovere:
 - Perni [A] pastiglia
 - Pastiglie dei freni [B]

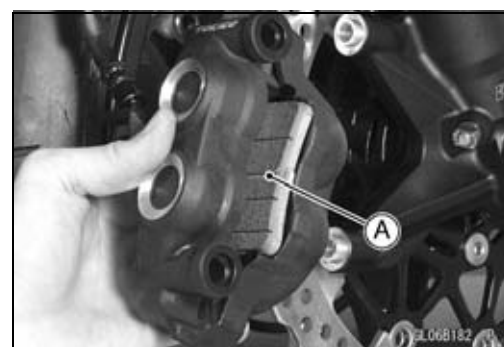


Installazione pastiglia freno anteriore

- Controllare che la molla pastiglie [A] sia in posizione sulla pinza.
- Spingere manualmente all'interno i pistoncini della pinza freno fino a battuta.



- Installare correttamente le pastiglie del freno sull'apposita molla.
- Inserire la pastiglia [A] nella scanalatura della pinza, come indicato in figura.
- Installare i perni pastiglia premendo leggermente sulle pastiglie freno.
- Serrare temporaneamente i perni pastiglia.
- Installare la pinza freno anteriore (vedere Installazione della pinza freno).
- Serrare:



Coppia - Perni pastiglia freno anteriore: 15 Nm (1,5 kgf-m)

⚠ PERICOLO

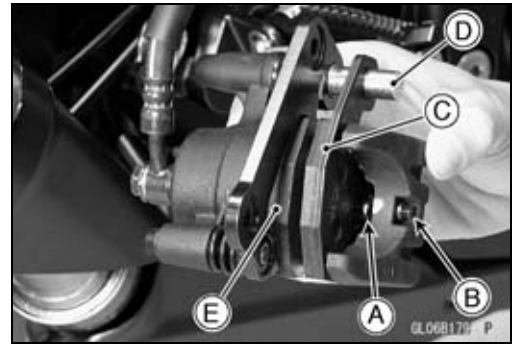
Non utilizzare la motocicletta se non si ottiene la piena operatività della leva del freno. A tal fine occorre azionare più volte la leva del freno fino a portare le pastiglie a contatto con il disco. Se non si effettua questa operazione, il freno non funzionerà quando la leva verrà azionata per la prima volta.

12-16 FRENI

Pastiglie freni

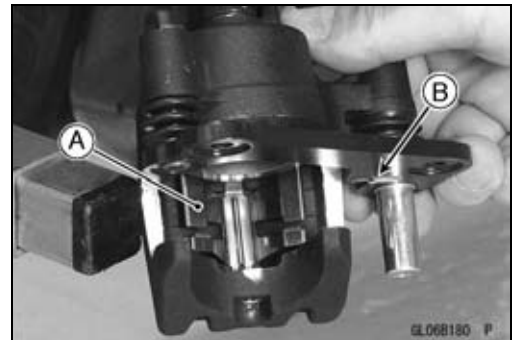
Rimozione pastiglia freno posteriore

- Togliere la pinza freno posteriore con il tubo flessibile installato (vedere Rimozione pinza freno posteriore).
- Rimuovere:
 - Fermo [A]
 - spina pastiglia [B]
- Rimuovere la pastiglia [C] del lato della ganaschia dall'albero del supporto [D], quindi rimuovere l'altra pastiglia [E].

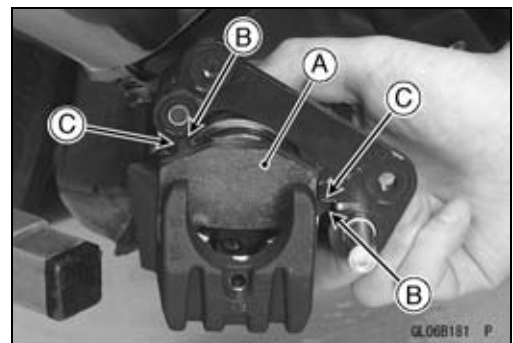


Installazione pastiglia freno posteriore

- Controllare che la molla pastiglie [A] e la guida [B] siano in posizione sulla pinza e sul supporto.
- Spingere manualmente all'interno il pistoncino della pinza freno fino a riscontro.



- Installare dapprima la pastiglia freno [A] sul lato pistoncino, quindi installare l'altra pastiglia sull'albero del supporto.
- Inserire le sporgenze [B] della pastiglia lato pistoncino negli incavi [C] del supporto pinza.
- Installare il perno pastiglia premendo leggermente sulla pastiglia freno del lato ganaschia.
- Installare un nuovo fermo.
- Il fermo deve essere "esterno" alla pastiglia.
- Installare la pinza freno posteriore (vedere Installazione della pinza 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.

Controllo usura pastiglie del freno

- Fare riferimento a Controllo usura pastiglie freni nel capitolo Manutenzione periodica.

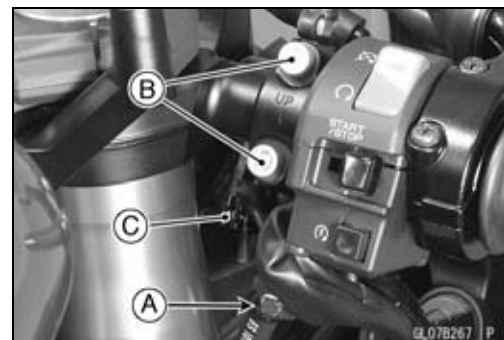
Pompa freni

Rimozione pompa freni anteriore

- Rimuovere il bullone e il dado di fissaggio serbatoio [A].



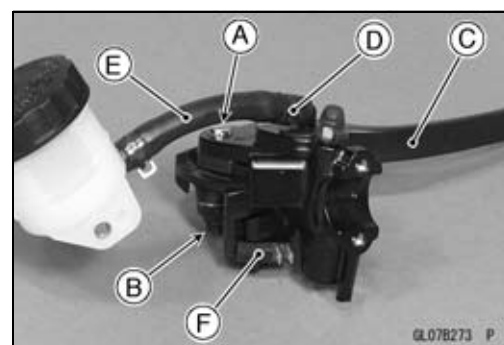
- Svitare il bullone forato [A] e rimuovere il tubo flessibile del freno dalla pompa (vedere Sostituzione tubi flessibili e tubi rigidi dei freni nel capitolo Manutenzione periodica).
- Svitare i bulloni [B] di serraggio e rimuovere la pompa freni in blocco con serbatoio, leva del freno e interruttore luce freno anteriore ancora installati.
- Scollegare il connettore [C] dell'interruttore luce freno anteriore.



ATTENZIONE

Sciaccare immediatamente il liquido freni fuoriuscito.

- Rimuovere:
 - Bullone di articolazione leva freno [A] e dado [B]
 - Leva freno [C]
 - Morsetto [D] (sfilare)
 - Tubo flessibile [E] freno
 - Interruttore [F] luce freno anteriore



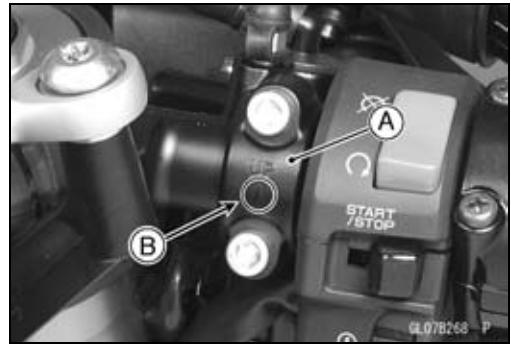
Installazione pompa freni anteriore

- Applicare grasso al silicone sulla superficie di scorrimento del bullone di articolazione leva freno.
- Serrare:
 - Coppia - Bullone perno leva freno: 1,0 Nm (0,10 kgf-m)
 - Dado bullone perno leva freno: 5,9 Nm (0,60 kgf-m)
- Installare l'interruttore luce freno anteriore.
 - Coppia - Vite di fissaggio luce freno anteriore: 1,2 Nm (0,12 kgf-m)

12-18 FRENI

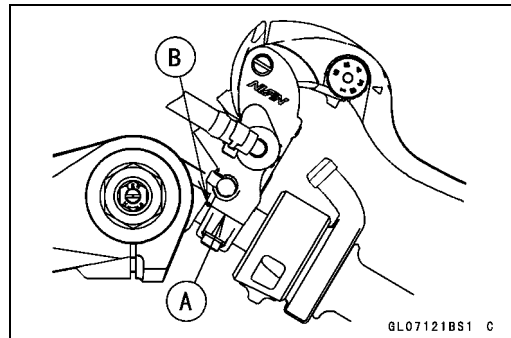
Pompa freni

- Installare il morsetto pompa freni [A] con la freccia [B] rivolta verso l'alto.
- Si creerà una luce nella parte inferiore del morsetto.



- Installare la pompa freni in modo che la superficie di accoppiamento [A] del morsetto pompa freni sia allineata con il riferimento punzonato [B] del manubrio.
- Serrare prima il bullone di serraggio superiore, quindi quello inferiore.

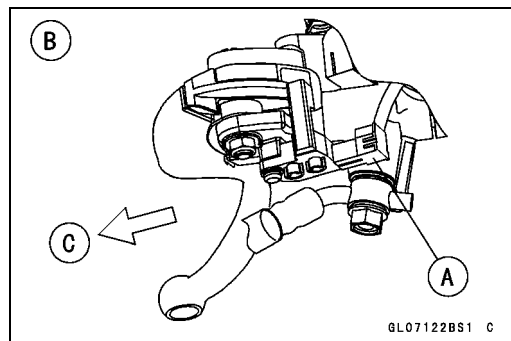
Coppia - Bulloni morsetto pompa freno anteriore: 11 Nm (1,1 kgf-m)



- Collegare il connettore interruttore luce freno anteriore [A] come indicato in figura.
Vista lato sinistro [B]
Lato anteriore [C]
- Sostituire le rondelle su ogni lato del raccordo del tubo flessibile.
- Serrare:

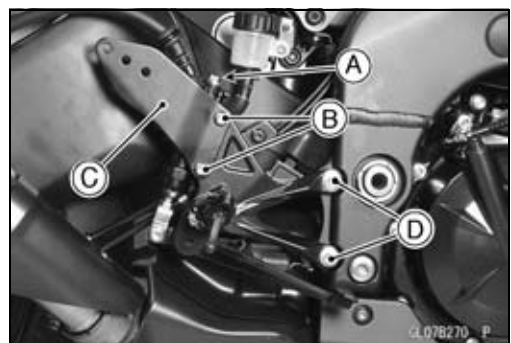
Coppia - Bullone cavo del tubo flessibile freno: 25 Nm (2,5 kgf-m)

- 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.



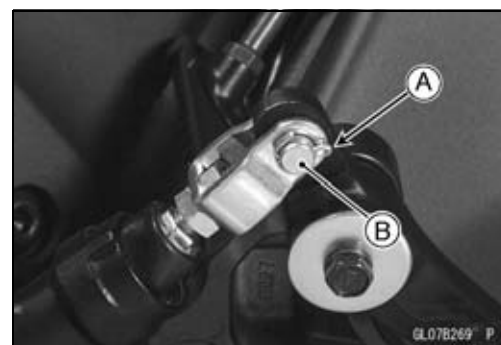
Rimozione pompa freni posteriore

- Svitare il bullone forato del tubo flessibile freno [A] e rimuovere il tubo flessibile freno (vedere Sostituzione tubi flessibili e tubi rigidi dei freni nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
 - Bulloni di fissaggio [B] pompa freni posteriore
 - ParapiEDE [C]
 - Bulloni [D] staffa pedana anteriore

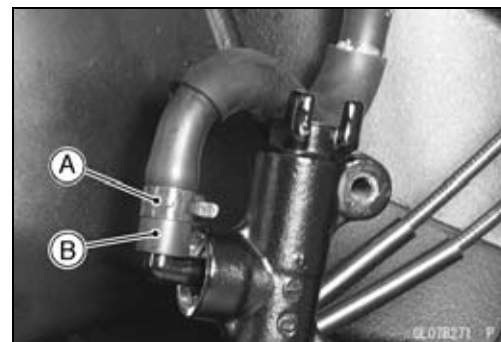


Pompa freni

- Rimuovere:
 - Coppiglia [A]
 - Spina di raccordo [B]

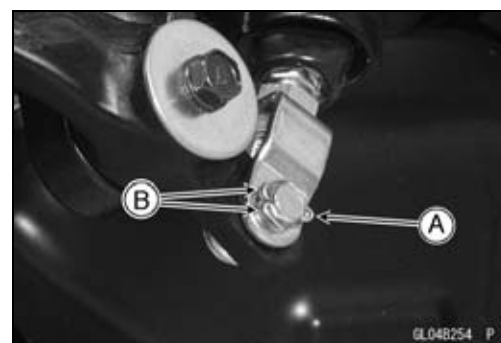


- Sfilare la fascetta [A] all'estremità inferiore del flessibile serbatoio.
- Estrarre l'estremità inferiore [B] del tubo flessibile del serbatoio e scaricare il liquido freni in un contenitore.



Installazione pompa freni posteriore

- Sostituire la coppiglia [A].
- Inserire la coppiglia e piegarne il bordo [B].



- Sostituire le rondelle su ogni lato del raccordo del tubo flessibile.
- Serrare i seguenti bulloni.

Coppia - Bulloni staffa pedana anteriore: 25 Nm (2,5 kgf-m)
Bulloni di fissaggio pompa freni posteriore: 25 Nm (2,5 kgf-m)
Bulloni cavi del tubo flessibile freno: 25 Nm (2,5 kgf-m)

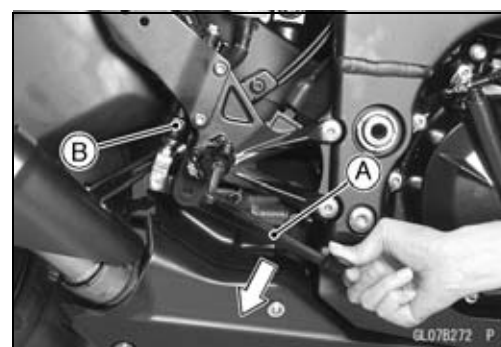
NOTA

- Abbassare il pedale [A] freno, quindi allineare i fori della pompa freni [B].
- Dopo l'installazione, controllare che la molla dell'interruttore luce freno posteriore sia agganciata alla molla di richiamo.

- 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.

Smontaggio pompa freni anteriore

- Fare riferimento a Sostituzione componenti in gomma della pompa freno nel capitolo Manutenzione periodica.



12-20 FRENI

Pompa freni

Smontaggio pompa freni posteriore

- Fare riferimento a Sostituzione componenti in gomma della pompa freno nel capitolo Manutenzione periodica.

Gruppo pompa freni

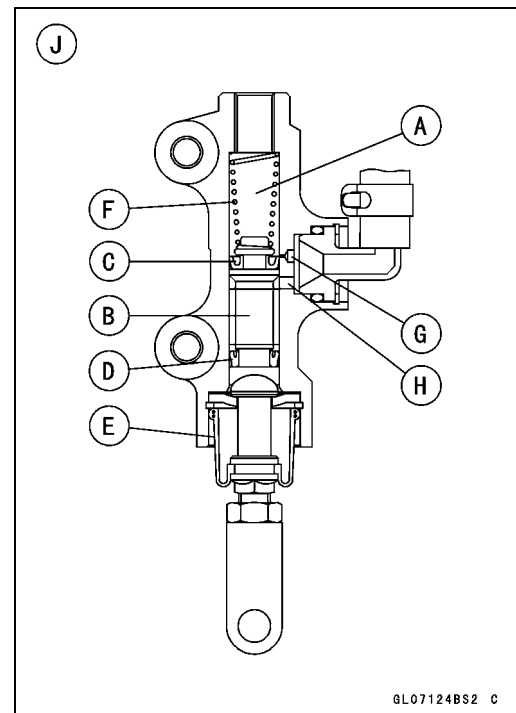
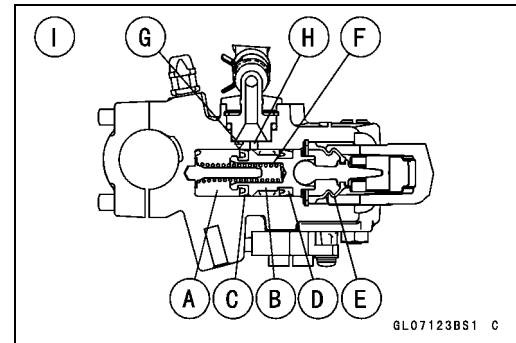
- Fare riferimento a Sostituzione componenti in gomma della pompa freno nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo pompa

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

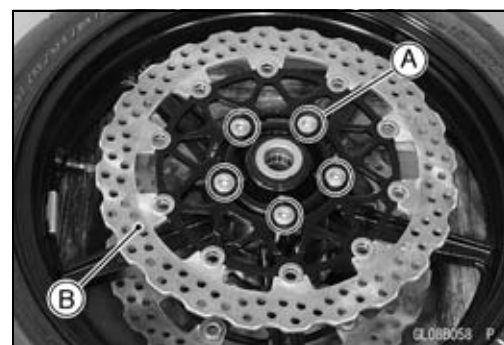
Pompa freno posteriore [J]



Disco freno

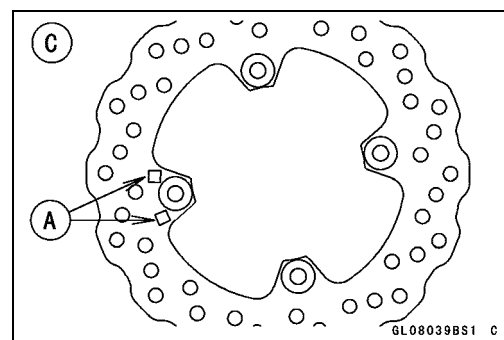
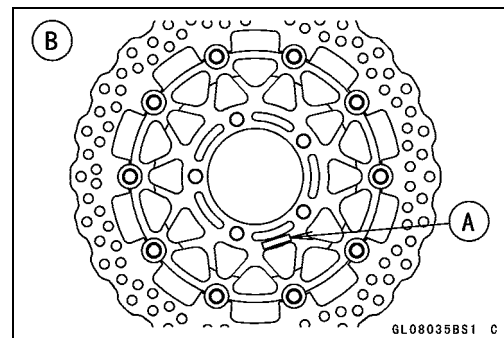
Rimozione disco freno

- Rimuovere la ruota anteriore/posteriore (vedere Smontaggio ruota anteriore/posteriore nel capitolo Ruote/pneumatici).
- Svitare i bulloni di fissaggio [A] e togliere il disco [B].



Installazione disco freno

- Installare il disco freno sulla ruota con il lato marcato [A] rivolto verso l'esterno.
Dischi freno anteriori [B]
Disco freno posteriore [C]
- Applicare un prodotto frenafiletta non permanente sulle filettature dei bulloni di fissaggio del disco freno.
- Serrare:
Coppia - Bulloni di fissaggio disco freno: 27 Nm (2,8 kgf-m)



Usura disco freno

- Misurare lo spessore di ciascun disco [A] nel punto di massima usura.
- ★ Se l'usura del disco supera il limite di servizio, sostituirlo.
Zona di misurazione [B]

Spessore dischi freno

Standard:

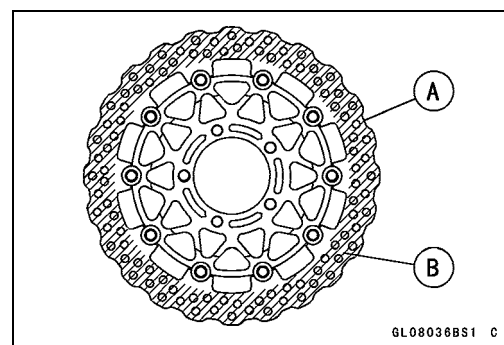
Anteriore 5,3 – 5,7 mm

Posteriore 4,8 – 5,2 mm

Limite di servizio:

Anteriore 5,0 mm

Posteriore 4,5 mm



12-22 FRENI

Disco freno

Deformazione disco freno

- Sollevare da terra la ruota con un martinetto.

Attrezzi speciali -

Martinetto: 57001-1238

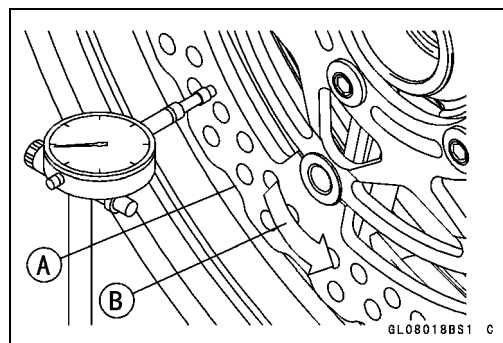
Accessorio per martinetto: 57001-1608

- Posizionare un comparatore contro il disco [A] come indicato in figura e misurare il disassamento del disco mentre si gira [B] manualmente la ruota.
- Per il controllo del disco anteriore, girare completamente il manubrio da un lato.
- ★ Se il disassamento supera il limite di servizio, sostituire il disco.

Disassamento disco

Standard: LIT 0,15 mm o meno

Limite di servizio: LIT 0,3 mm



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.

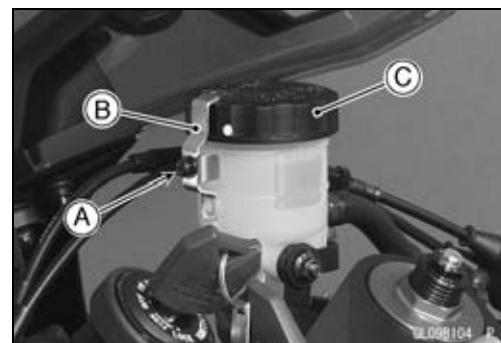
⚠ PERICOLO

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:
 - Vite [A]
 - Fermo [B]
 - Tappo [C] serbatoio freno anteriore



- Per il freno posteriore, rimuovere il tappo del serbatoio freno posteriore come segue.
- Rimuovere il bullone di fissaggio serbatoio freno posteriore [A].



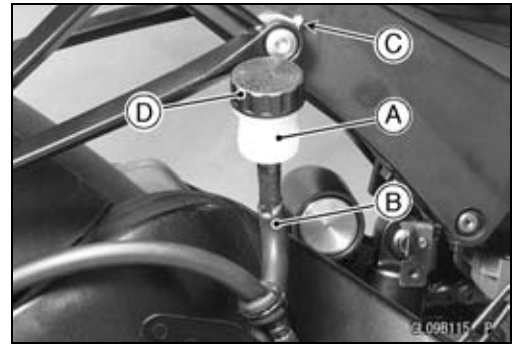
12-24 FRENI

Liquido freni

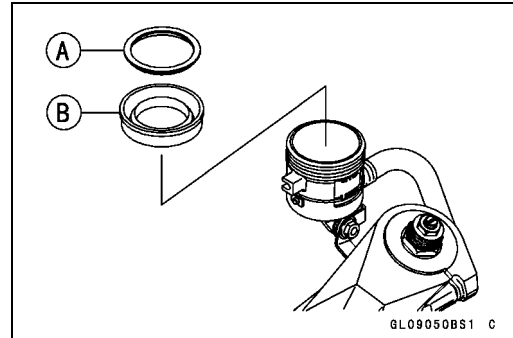
- Tenere il serbatoio freno posteriore [A] in modo che il tubo flessibile del freno [B] diventi teso, quindi fissarlo con la fascia [C], come indicato in figura.
- Rimuovere il tappo del serbatoio freno posteriore [D].

ATTENZIONE

Non piegare il tubo flessibile del freno. L'aria potrebbe non fuoriuscire completamente dal circuito freno posteriore.



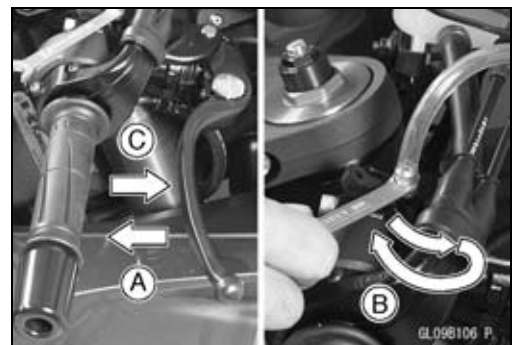
- Rimuovere:
 - Piastra diaframma [A]
 - Diaframma [B]
- Riempire il serbatoio con liquido freni nuovo fino alla linea di livello superiore.
- Azionare lentamente e più volte la leva del freno fino a quando non si vedono più bolle d'aria risalire nel liquido dai fori posti sul fondo del serbatoio.



- Rimuovere il tappo in gomma [A] dalla valvola di spurgo della pompa freni anteriore.
- Fissare un tubo flessibile di plastica trasparente [B] alla valvola di spurgo e inserire l'altra estremità del tubo flessibile in un recipiente.



- Eseguire lo spurgo del circuito freni e della pompa freni.
- Ripetere l'operazione fino a quando non si vede più aria fuoriuscire nel flessibile di plastica.
 1. Azionare ripetutamente la leva del freno fino a quando non si indurisce, quindi attivare il freno e tenerlo [A].
 2. Aprire e chiudere velocemente [B] la valvola di spurgo tenendo il freno azionato.
 3. Lasciare il freno [C].



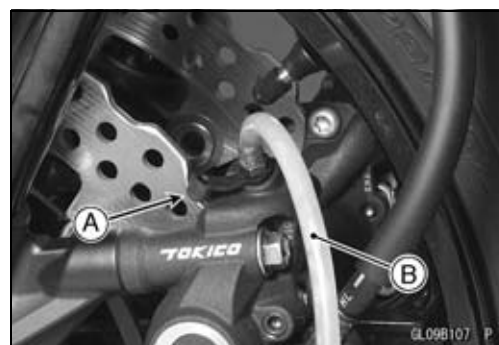
NOTA

○ Il livello del liquido deve essere controllato spesso durante le operazioni di spurgo e rabboccato con liquido fresco secondo necessità. Se il liquido del serbatoio finisce completamente in qualunque momento durante lo spurgo, l'operazione deve essere ripetuta dall'inizio per eliminare l'aria penetrata nel circuito.

- Rimuovere il tubo flessibile di plastica trasparente.
- Serrare la valvola di spurgo e installare il tappo di gomma.
Coppia - Valvola di spurgo pompa freno anteriore: 5,4 Nm (0,55 kgf·m)

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.



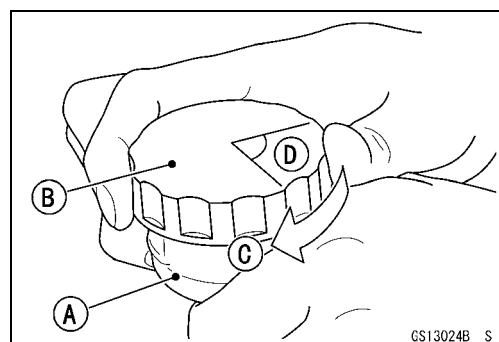
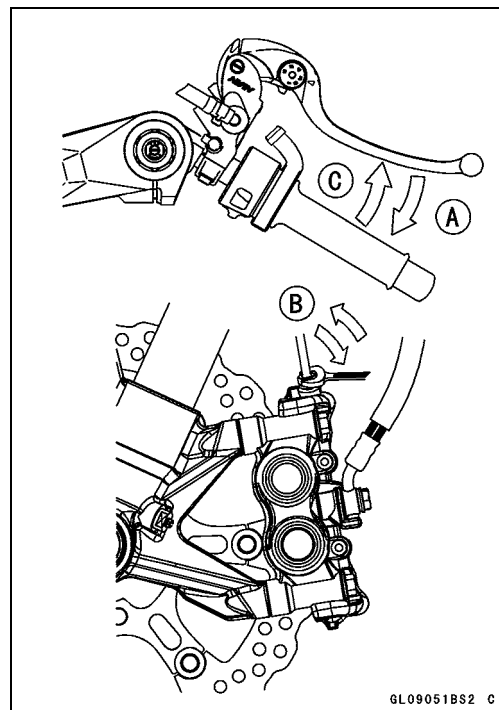
- Eseguire lo spurgo del circuito freni e della pinza.
- Ripetere l'operazione fino a quando non si vede più aria fuoriuscire nel flessibile di plastica.
 1. Azionare ripetutamente la leva del freno fino a quando non si indurisce, quindi attivare il freno e tenerlo [A].
 2. Aprire e chiudere velocemente [B] la valvola di spurgo tenendo il freno azionato.
 3. Lasciare il freno [C].

NOTA

- Il livello del liquido deve essere controllato spesso durante le operazioni di spurgo e rabboccato con liquido fresco secondo necessità. Se il liquido del serbatoio finisce completamente in qualunque momento durante lo spurgo, l'operazione deve essere ripetuta dall'inizio per eliminare l'aria penetrata nel circuito.
- Picchiettare leggermente il flessibile del freno dalla pinza al serbatoio per completare lo spurgo.
- Freno anteriore: Ripetere le operazioni descritte per l'altra pinza.

- Rimuovere il tubo flessibile di plastica trasparente.
- Installare:
 - Diaframma
 - Piastra diaframma
 - Tappo serbatoio freno anteriore

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



12-26 FRENI

Liquido freni

- Installare il fermo sul serbatoio.
- Serrare:
 - Coppia - Vite fermo tappo serbatoio freno anteriore: 1,2 Nm (0,12 kgf-m)**
- Serrare la valvola di spurgo e installare il tappo di gomma.
 - Coppia - Valvola di spurgo: 7,8 Nm (0,80 kgf-m)**
- Controllare il livello del liquido (vedere Controllo livello liquido freni nel capitolo Manutenzione periodica).
- Dopo avere effettuato lo spurgo, verificare che l'azione frenante sia efficace, non vi sia incollaggio freni e non vi siano perdite di liquido.

▲ 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. Potrebbero inoltre subire danni anche i componenti in gomma dei freni.
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 irreparabilmente la gomma presente nel freno a disco.
7. Accertarsi che il liquido freni o l'olio non giungano a contaminare le pastiglie o il disco quando li si manipola. Rimuovere il liquido o l'olio che possa essere giunto inavvertitamente su pastiglie o disco servendosi di un solvente con un elevato punto di infiammabilità. Non utilizzare un solvente che lasci un residuo oleoso. Sostituire le pastiglie se non è possibile pulirle in maniera soddisfacente.
8. Il liquido dei freni rovina rapidamente le superfici verniciate; lavare immediatamente e completamente le zone su cui vi è stata una fuoriuscita di liquido.
9. Se qualunque raccordo del circuito freni o la valvola di spurgo vengono aperti in qualunque momento, **SPURGARE L'ARIA DAL CIRCUITO DEI FRENI.**

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

- Consultare la parte intitolata Controllo dei danni ai tubi flessibili e ai tubi rigidi dei freni e delle condizioni di montaggio, al capitolo Manutenzione periodica.

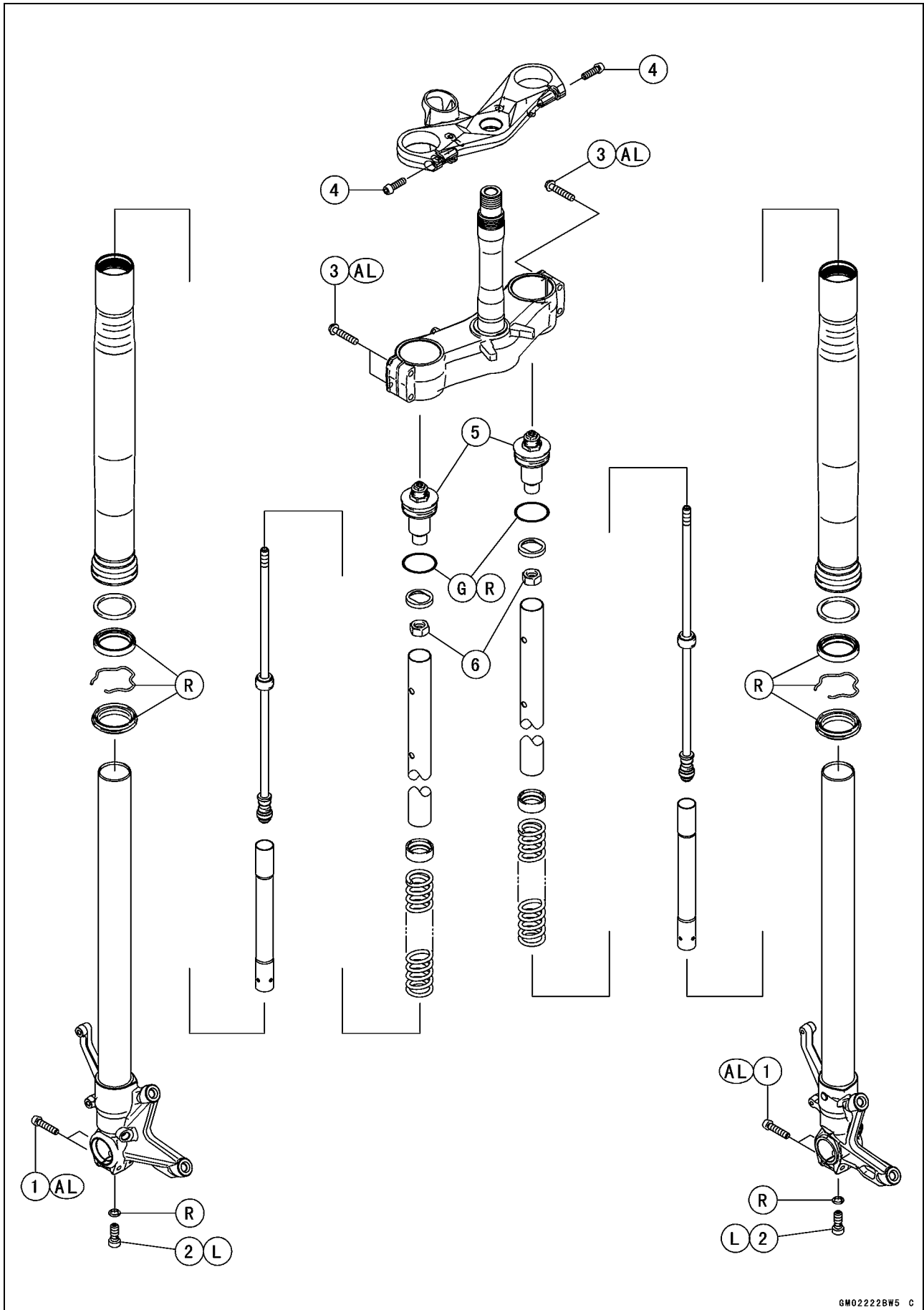
Sospensioni

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	13-12
Cambio dell'olio della forcella anteriore	13-12
Smontaggio forcella	13-19
Montaggio forcella anteriore	13-19
Controllo del tubo interno della forcella.....	13-20
Controllo parapolvere.....	13-21
Tensione molla	13-21
Ammortizzatore posteriore	13-22
Regolazione forza di smorzamento in estensione	13-22
Regolazione della forza di smorzamento in compressione.....	13-22
Regolazione precarico molla.....	13-23
Rimozione ammortizzatore posteriore	13-25
Installazione ammortizzatore posteriore	13-25
Controllo ammortizzatore posteriore.....	13-25
Smaltimento ammortizzatore posteriore	13-26
Forcellone.....	13-27
Rimozione forcellone	13-27
Installazione forcellone	13-27
Rimozione cuscinetto forcellone	13-29
Installazione cuscinetto forcellone	13-29
Controllo cuscinetto e manicotto forcellone	13-31
Lubrificazione del cuscinetti del forcellone.....	13-31
Tirante e bilanciere	13-32
Rimozione tirante	13-32
Installazione tirante	13-32
Rimozione bilanciere.....	13-33
Installazione bilanciere.....	13-33
Rimozione cuscinetti del tirante e del bilanciere	13-33
Installazione cuscinetti del tirante e del bilanciere	13-34
Controllo cuscinetto e manicotto bilanciere/tirante	13-36
Lubrificazione cuscinetto bilanciere/tirante	13-36

13-2 SOSPENSIONI

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf-m	
1	Bulloni morsetto perno ruota anteriore	20	2,0	AL
2	Bulloni a brugola parte inferiori forcella	23	2,3	L
3	Bulloni di serraggio inferiori della forcella	30	3,1	AL
4	Bulloni superiori morsetto forcella anteriore	20	2,0	
5	Tappi parte superiore forcella	23	2,3	
6	Dadi asta pistone	15	1,5	

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

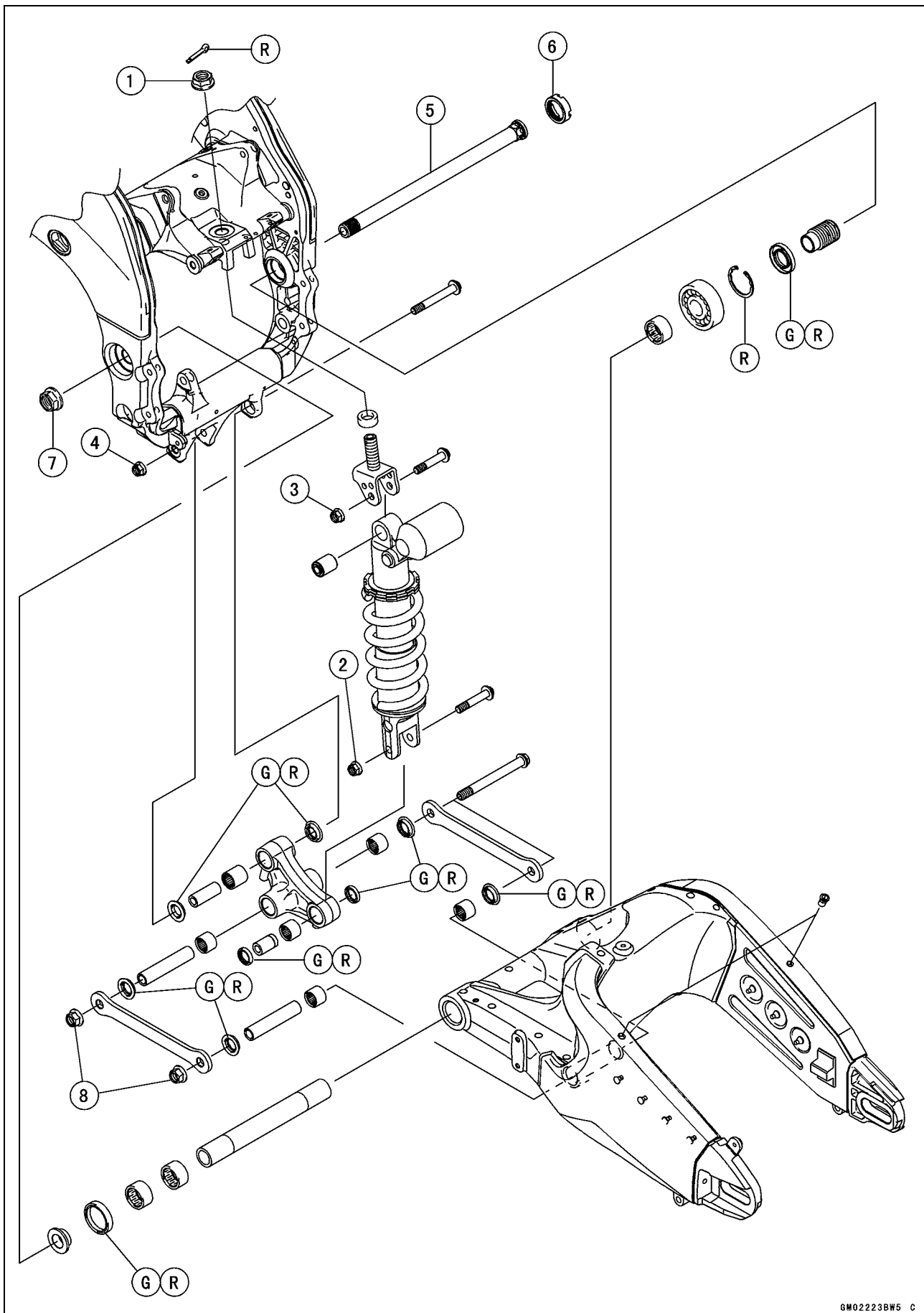
G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilletti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

13-4 SOSPENSIONI

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf·m	
1	Dado staffa ammortizzatore posteriore	59	6,0	
2	Dado ammortizzatore posteriore inferiore	34	3,5	
3	Dado ammortizzatore posteriore superiore	34	3,5	
4	Dado bilanciere Uni-Trak	34	3,5	
5	Albero di articolazione forcellone oscillante	20	2,0	
6	Controdado collare di regolazione perno forcellone	98	10,0	
7	Dado asse perno forcellone	108	11,0	
8	Dadi tirante	59	6,0	

G: Applicare o aggiungere grasso.

R: Pezzi di ricambio

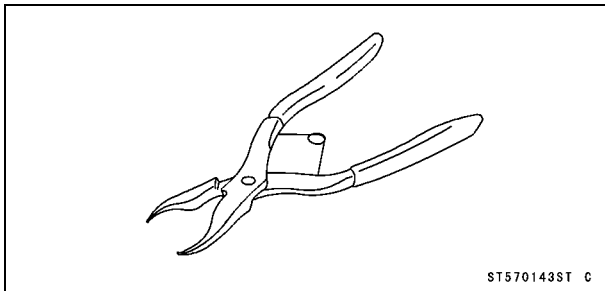
13-6 SOSPENSIONI

Specifiche

Voce	Standard
Forcella anteriore (singola unità)	
Diametro stelo forcella	ϕ 43 mm
Pressione aria	Pressione atmosferica (non regolabile)
Regolazione smorzatore in estensione	10° scatto a partire dalla posizione completamente ruotata in senso orario (intervallo utilizzabile: 0 \longleftrightarrow 13 scatti)
Impostazione smorzatore in compressione	10° 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	KHL15-10 (KAYABA01) o equivalente SAE 5W
Quantità	Circa 490 ml (al cambio dell'olio) 575 \pm 4 ml (dopo lo smontaggio e completamente a secco)
Livello olio forcella	107 \pm 2 mm (completamente compressa, senza molla della forcella, sotto dalla parte superiore dello stelo)
Lunghezza libera molla	232,3 mm (limite di servizio: 228 mm)
Ammortizzatore posteriore	
Regolazione smorzatore in estensione	2 giro di svitamento dalla posizione completamente in senso orario (intervallo utilizzabile: 0 \longleftrightarrow 2 1/2 giri di svitamento)
Impostazione smorzatore in compressione:	
Alti regimi	2 3/4 giri di svitamento dalla posizione completamente in senso orario (intervallo utilizzabile: 0 \longleftrightarrow 5 1/2 giri di svitamento)
Bassi regimi	2 1/4 giri di svitamento dalla posizione completamente in senso orario (intervallo utilizzabile: 0 \longleftrightarrow 4 1/2 giri di svitamento)
Posizione impostazione precarico molla:	
Standard	Lunghezza molla: 179 mm
Intervallo di utilizzo	Lunghezza molla: 173,5 – 191,5 mm (in ordine decrescente di forza)
Pressione gas	980 kPa (10 kgf/cm ² , non regolabile)

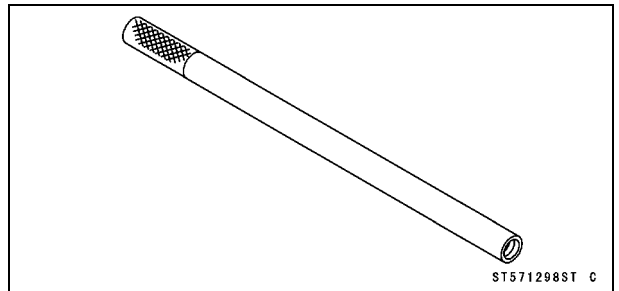
Attrezzi speciali

Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143



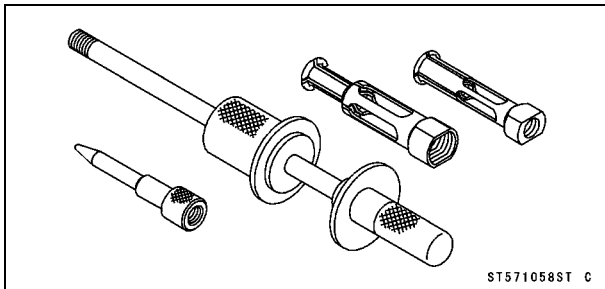
ST570143ST C

Estrattore per asta pistone forcella, M10 x 1,0:
57001-1298



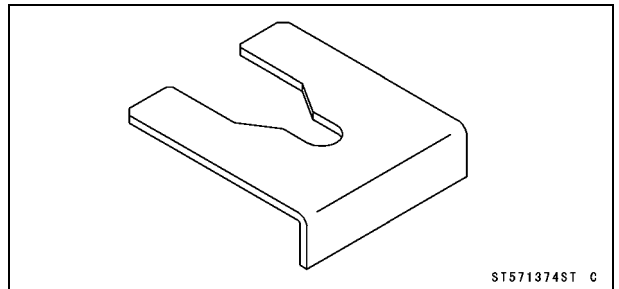
ST571298ST C

Estrattore paraolio e cuscinetti:
57001-1058



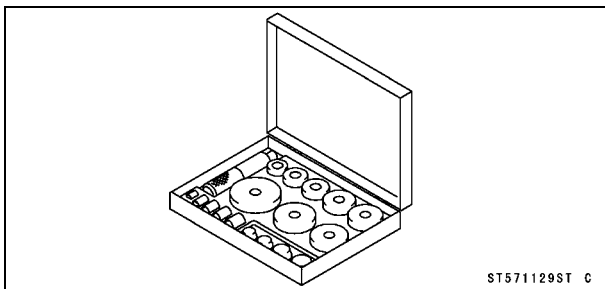
ST571058ST C

Fermo molla forcella:
57001-1374



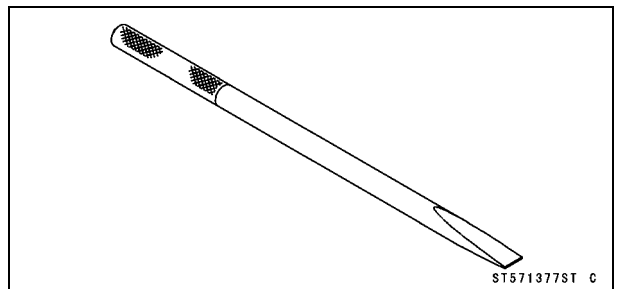
ST571374ST C

Kit installatore cuscinetti:
57001-1129



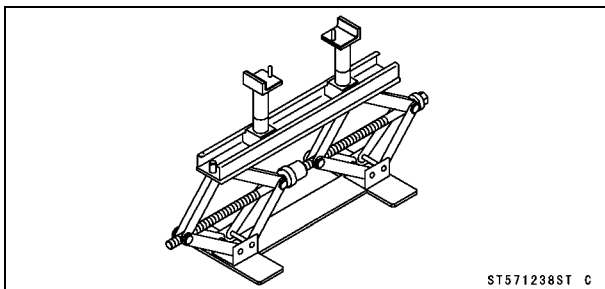
ST571129ST C

Albero estrattore cuscinetti, $\phi 13$:
57001-1377



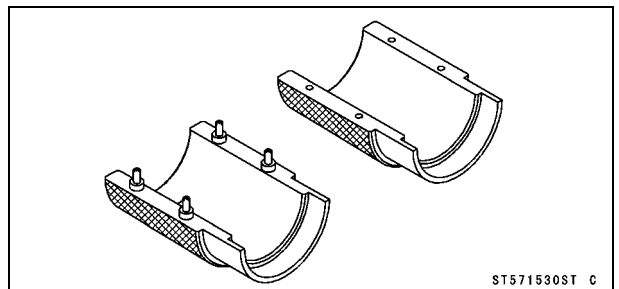
ST571377ST C

Martinetto:
57001-1238



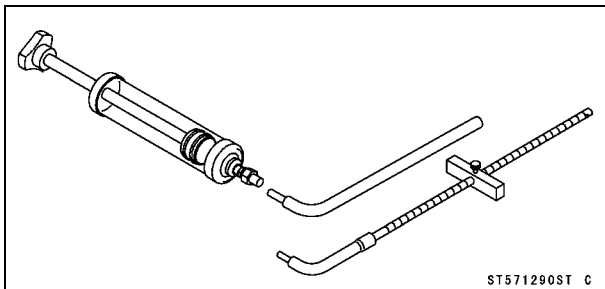
ST571238ST C

Installatore per guarnizione forcella, $\phi 43$:
57001-1530



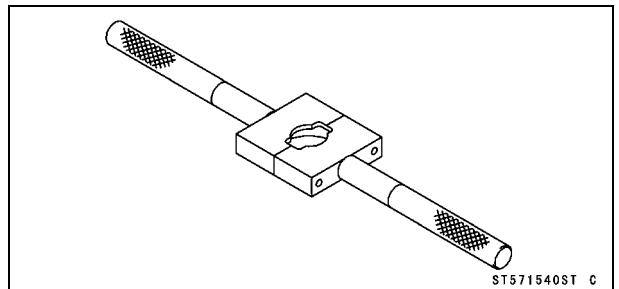
ST571530ST C

Misuratore livello olio forcella:
57001-1290



ST571290ST C

Compressore molla forcella:
57001-1540



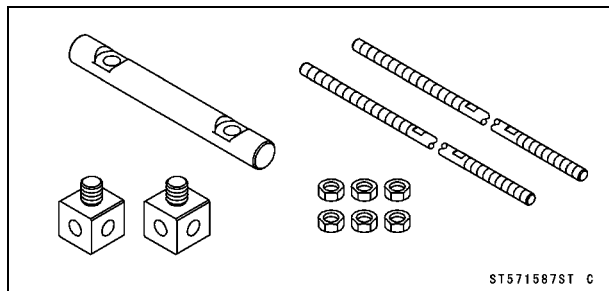
ST571540ST C

13-8 SOSPENSIONI

Attrezzi speciali

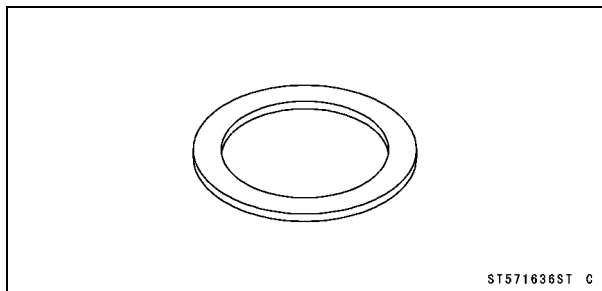
Compressore molla forcella:

57001-1587



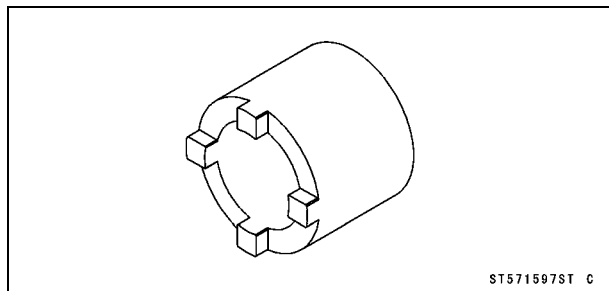
Distanziale, $\phi 18$:

57001-1636



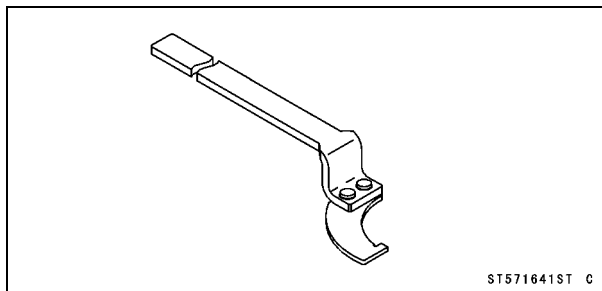
Chiave per dado perno forcella:

57001-1597



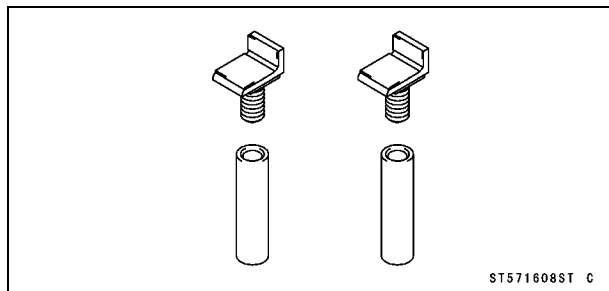
Chiave a gancio

57001-1641



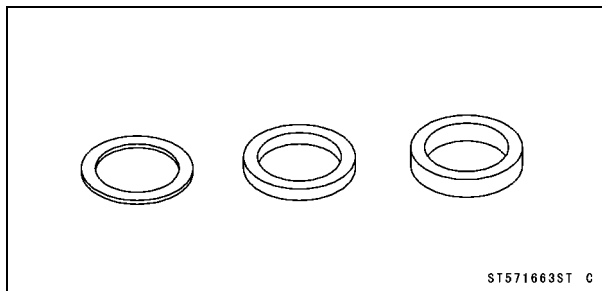
Accessorio per martinetto:

57001-1608



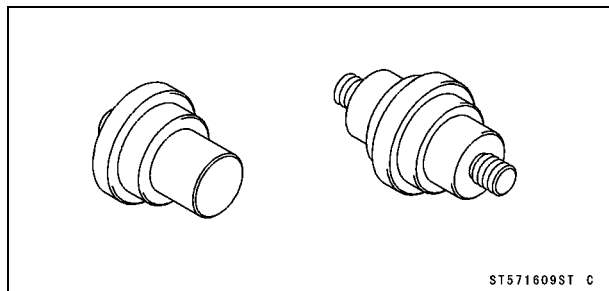
Distanziale $\phi 28$:

57001-1663



Installatore per cuscinetto ad aghi, $\phi 17/\phi 18$:

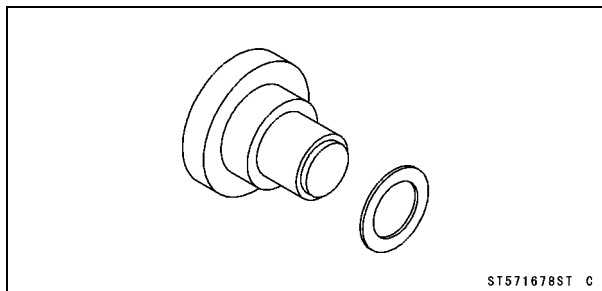
57001-1609



Installatore per cuscinetti ad aghi, $\phi 20$ &

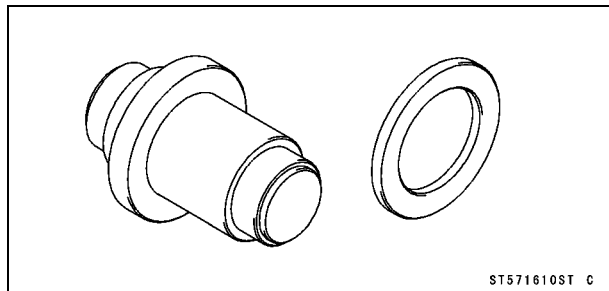
Distanziale, $\phi 28$:

57001-1678



Installatore per cuscinetti ad aghi, $\phi 28$:

57001-1610



Forcella

Regolazione forza di smorzamento in estensione

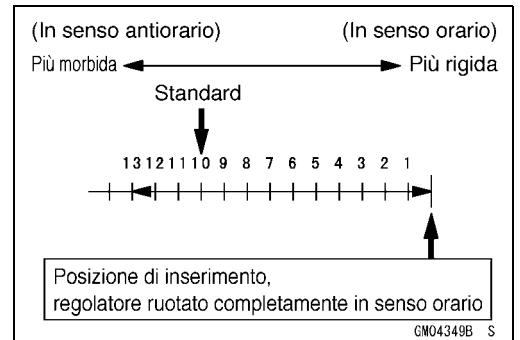
- Per regolare la forza di smorzamento dell'estensione, ruotare il regolatore di smorzamento dell'estensione [A] finché si sente uno scatto.
- L'impostazione standard del regolatore per un conducente con una corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è sul **10° scatto** a partire dalla 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 registro	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada	Velocità
13	Debole	Morbida	Leggero	OK	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Intensa	Rigida	Pesante	Non OK	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 **10° 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.

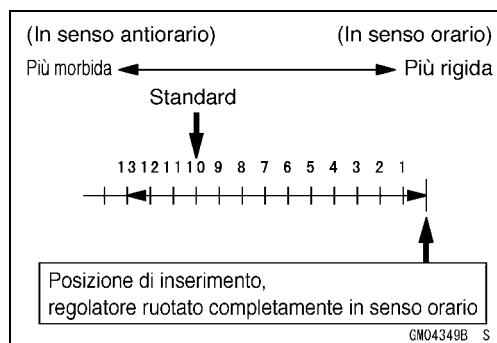
13-10 SOSPENSIONI

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 registro	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada	Velocità
13	Debole	Morbida	Leggero	OK	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Intensa	Rigida	Pesante	Non OK	Alta



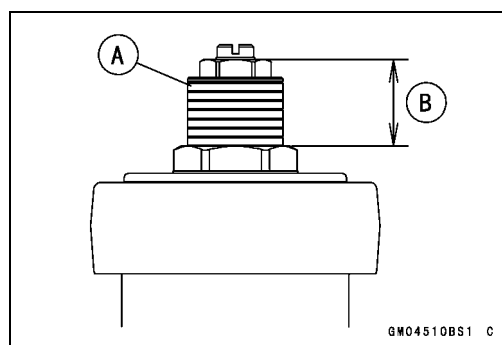
Regolazione precarico molla

- 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 registro	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada	Velocità
19 mm	Debole	Morbida	Leggero	OK	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
4 mm	Intensa	Rigida	Pesante	Non OK	Alta

Forcella

Rimozione forcella anteriore (ogni stelo forcella)

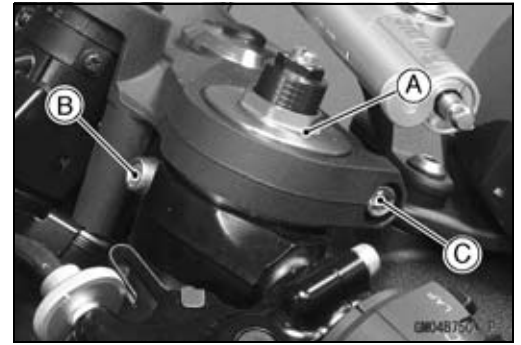
- Rimuovere:

Ruota anteriore (vedere Rimozione ruota anteriore nel capitolo Ruote/pneumatici)

Parafango anteriore (vedere Rimozione parafango anteriore nel capitolo Telaio)

Carenatura interna superiore (vedere Rimozione carenatura interna superiore nel capitolo Telaio)

★ Se è necessario smontare lo stelo della forcella, allentare dapprima il tappo superiore [A] della forcella anteriore.



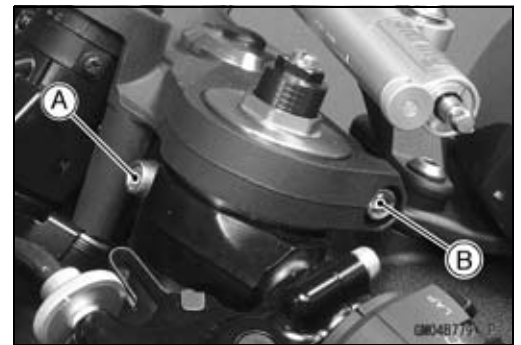
NOTA

○ Allentare il tappo superiore dopo avere allentato il bullone di serraggio manubrio [B] e il bullone di serraggio superiore forcella anteriore [C].

- Allentare:

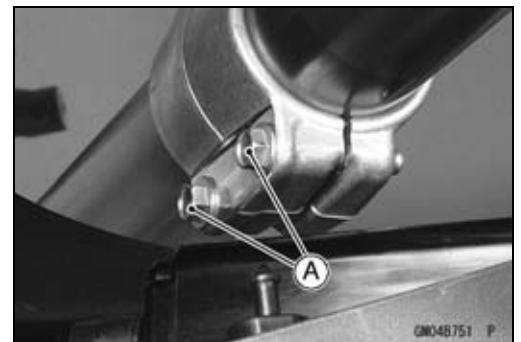
Bullone di serraggio manubrio [A]

Bullone di serraggio superiore forcella anteriore [B]



- Allentare i bulloni di serraggio inferiori [A] forcella anteriore.

- Abbassare ed estrarre lo stelo della forcella con un movimento rotatorio.



13-12 SOSPENSIONI

Forcella

Installazione forcella anteriore

- Installare lo stelo della forcella in modo che l'estremità superiore [A] del gambale sia a filo della superficie superiore [B] della testa del canotto dello sterzo.
- Serrare i bulloni di serraggio inferiori forcella anteriore e il tappo superiore.

Coppia - Bulloni inferiori di serraggio forcella anteriore: 30 Nm (3,1 kgf-m)

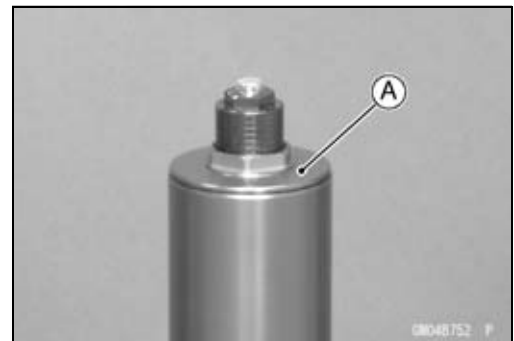
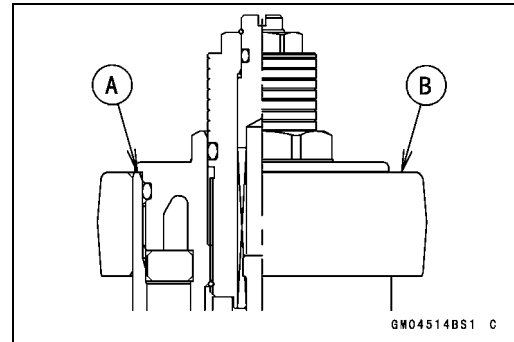
Tappo superiore forcella: 23 Nm (2,3 kgf-m)

NOTA

- Per garantire una coppia di serraggio omogenea, serrare alternativamente per due volte i due bulloni di serraggio inferiori della forcella anteriore.
 - Serrare il tappo superiore della forcella anteriore prima di serrare il bullone di serraggio manubrio e il bullone di serraggio superiore forcella anteriore.
 - Serrare il bullone di serraggio superiore forcella anteriore e il bullone di serraggio manubrio.
- Coppia - Bullone superiore di serraggio forcella anteriore: 20 Nm (2,0 kgf-m)**
- Bullone di serraggio manubrio: 25 Nm (2,5 kgf-m)**
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
 - Regolare:
 - Precarico molla (vedere Regolazione precarico molla)
 - Forza di smorzamento in estensione (vedere Regolazione forza di smorzamento in estensione)
 - Forza di smorzamento in compressione (vedere Regolazione forza di smorzamento in compressione)

Cambio dell'olio della forcella anteriore

- Rimuovere la forcella anteriore (vedere Rimozione forcella anteriore (ogni stelo forcella)).
- Bloccare la parte inferiore dello stelo in una morsa.
- Svitare il tappo superiore [A] dal gambale.



Forcella

- Applicare le fascette [A] come indicato in figura.

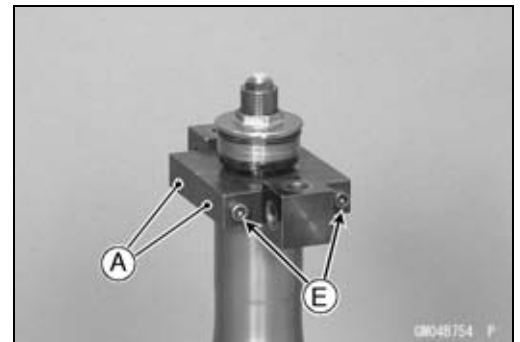
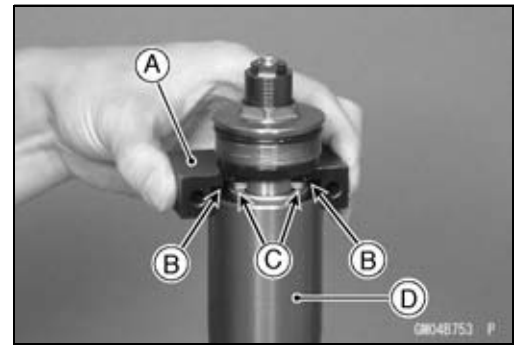
NOTA

○ Posizionare i morsetti in modo tale che i profili [B] non siano a contatto con i fermi [C] del tappo superiore, sollevare il gambale [D] per tenerlo vicino ai morsetti, quindi serrare i due bulloni [E]. Il tubo esterno viene utilizzato come guida.

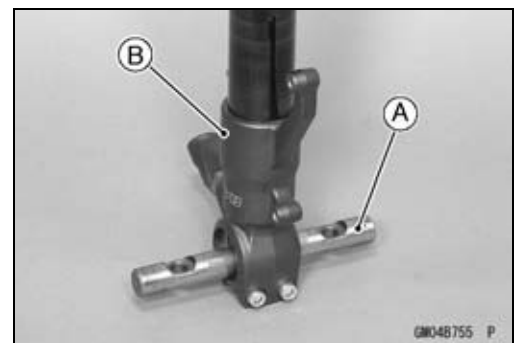
Attrezzi speciali -

Compressore (morsetto) molla forcella: 57001-1540

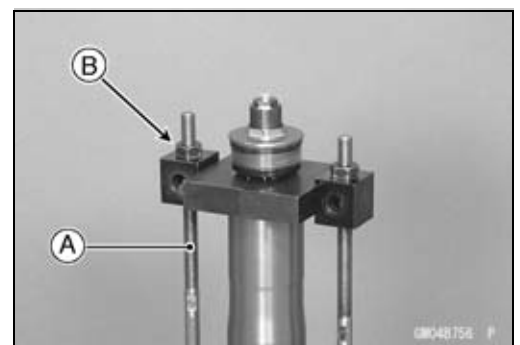
Compressore molla forcella: 57001-1587



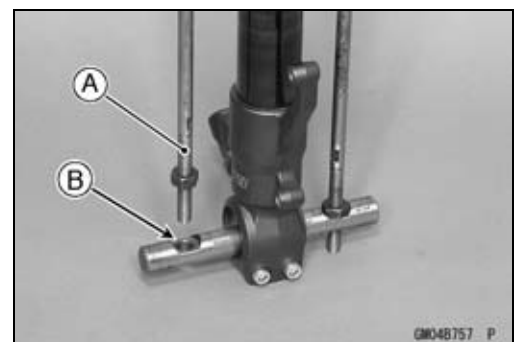
- Inserire la barra di supporto [A] nel foro del perno ruota della forcella anteriore [B].



- Inserire l'asse di compressione [A] e installare il dado [B].
- Eseguire le stesse operazioni sull'altro lato dell'asse di compressione.



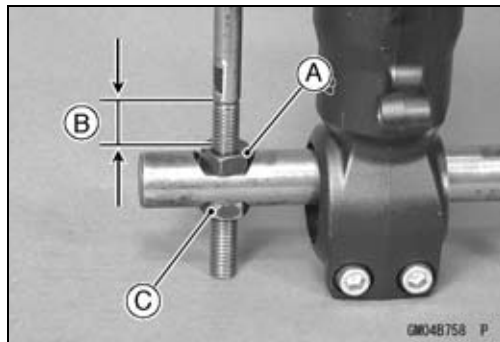
- Inserire l'estremità inferiore dell'asse di compressione [A] nel foro [B] della barra di supporto.



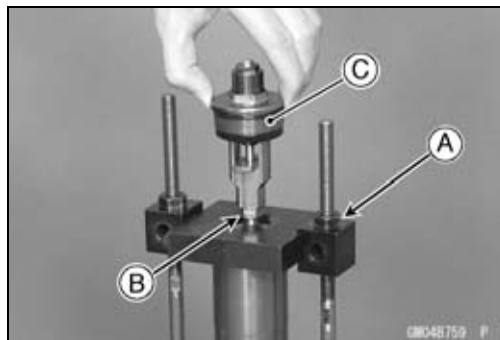
13-14 SOSPENSIONI

Forcella

- Avvitare il dado [A] di regolazione sull'asse di compressione, come indicato in figura.
20 mm [B]
- Avvitare il controdado [C].



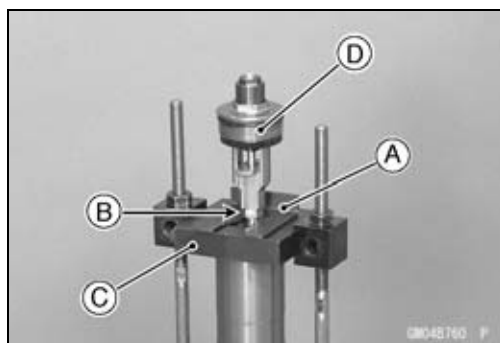
- Avvitare il dado laterale [A] per far uscire il dado dell'asta pistone [B].
- Tenere sollevato il tappo superiore [C] mentre si avvita il dado.



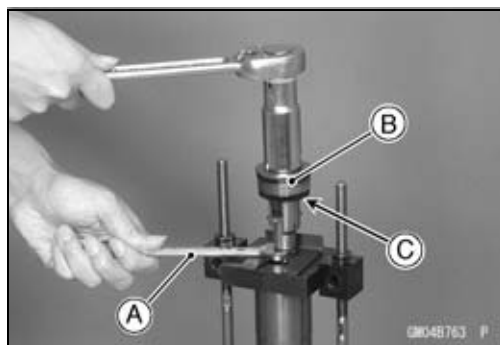
- Inserire il fermo molla della forcella [A] tra il dado dell'asta pistone [B] e il morsetto [C] tenendo sollevato il tappo superiore [D].

Attrezzo speciale -

Fermo molla forcella: 57001-1374



- Tenendo fermo il dado dell'asta del pistone con una chiave [A], rimuovere il tappo superiore [B] con lo smorzatore [C] dall'asta del pistone.

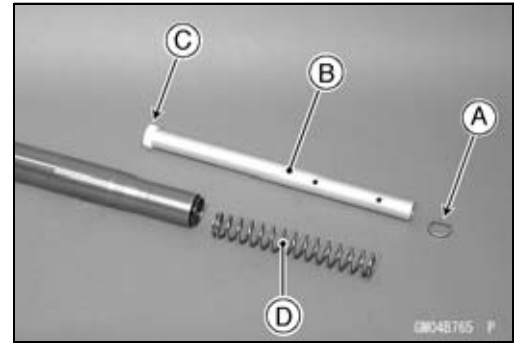


- Rimuovere l'asta [A] del regolatore di smorzamento in estensione dall'asta del pistone.



Forcella

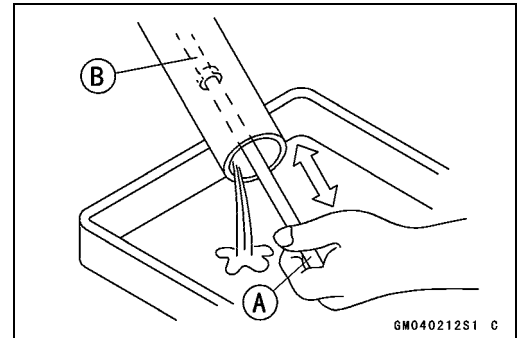
- Rimuovere:
 - Rondella [A]
 - Collare [B] (con sede della molla [C])
 - la molla della forcella [D]



- Scaricare l'olio della forcella in un contenitore idoneo.
- Utilizzando l'estrattore per l'asta pistone forcella [A], 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 x 1,0:
57001-1298**



- Bloccare lo stelo forcella in senso verticale, premere il tubo esterno [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:

KHL15-10 (KAYABA01) o equivalente SAE 5W

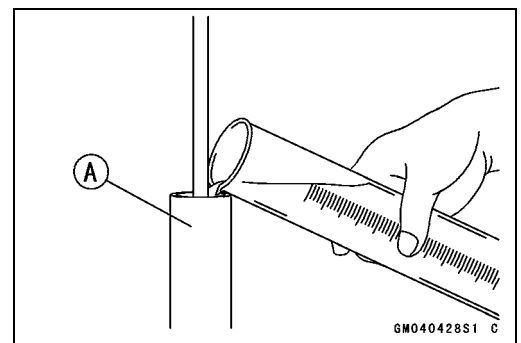
Quantità (per lato):

Cambio dell'olio

Circa 490 ml

Dopo lo smontaggio e completamente a secco:

575 ± 4 ml

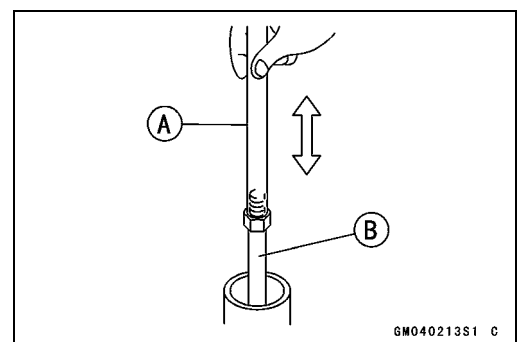


★ Se necessario, misurare il livello dell'olio nel seguente modo.

- Bloccare verticalmente lo stelo in una morsa.
- Utilizzando l'estrattore per l'asta del pistone forcella [A], sollevare e abbassare l'asta [B] del pistone almeno dieci volte per eliminare tutta l'aria dall'olio della forcella.

Attrezzo speciale -

**Estrattore per asta pistone forcella, M10 x 1,0:
57001-1298**



13-16 SOSPENSIONI

Forcella

- Rimuovere l'estrattore dell'asta del pistone della forcella.
- 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 nello stelo e misurare la distanza dalla sommità dello stelo all'olio.

Livello olio (completamente compressa, senza molla)

Standard: 107 ±2 mm

NOTA

- Il livello dell'olio della forcella può essere misurato utilizzando lo strumento per il controllo del livello olio forcella.

Attrezzatura speciale -

Misuratore livello olio forcelle [A]: 57001-1290

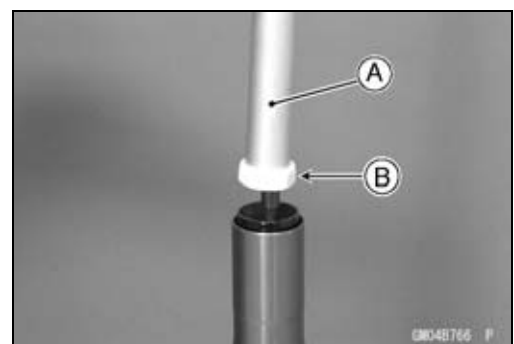
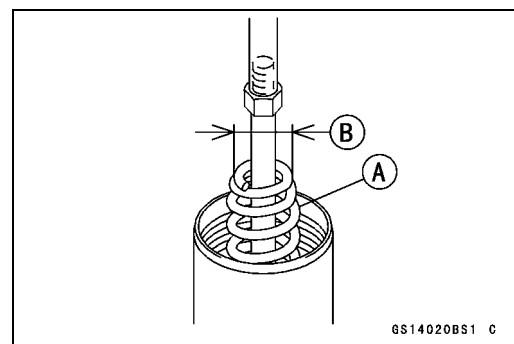
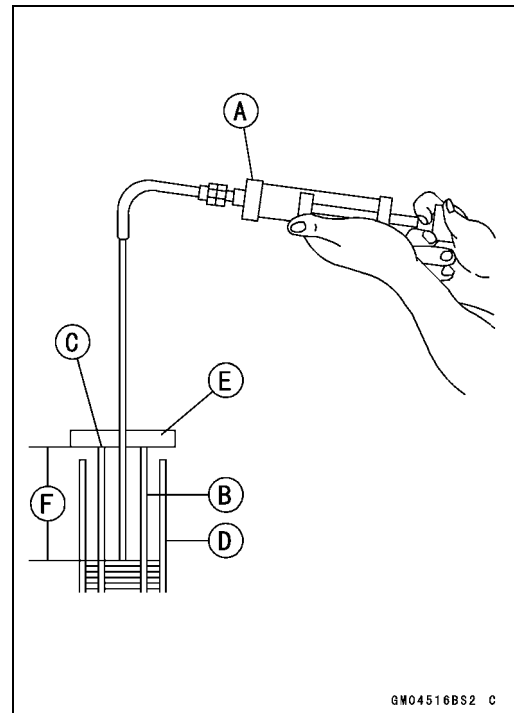
- Con la forcella completamente compressa e senza molla, inserire il tubo graduato nello stelo [B] e posizionare il fermo sull'estremità superiore [C] dello stelo.
Gambale [D]
- Posizionare il fermo [E] dello strumento, in modo tale che il lato inferiore indichi la distanza specificata del livello olio [F].
- Tirare lentamente la maniglia per espellere l'olio in eccesso fino a quando non fuoriesce più olio.
- ★ Se non viene espulso olio, l'olio presente nello stelo è insufficiente. Rifornire con olio in quantità sufficiente, quindi espellere l'olio in eccesso come indicato sopra.

- Avvitare l'estrattore dell'asta pistone forcella sull'estremità dell'asta del pistone.

Attrezzatura 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 il collare [A] con la sede della molla [B] rivolta verso il basso.
- Installare la rondella sul collare.



Forcella

- Applicare le fascette [A] come indicato in figura.

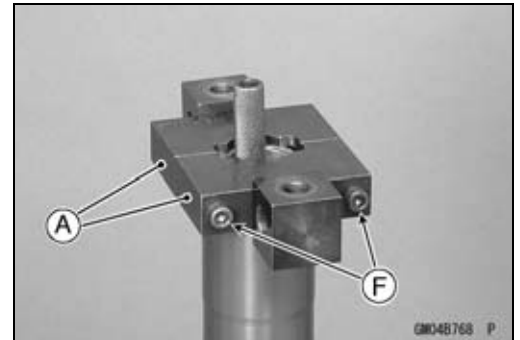
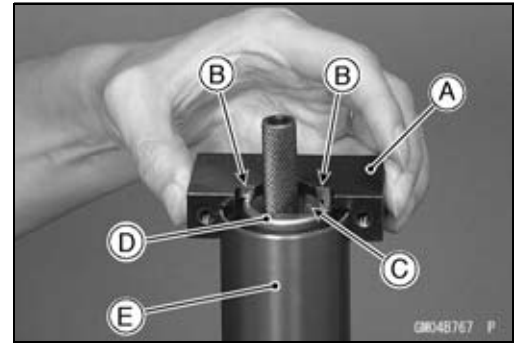
Attrezzi speciali -

Compressore (morsetto) molla forcell: 57001-1540

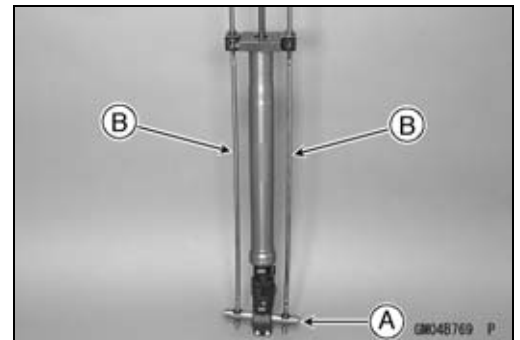
Compressore molla forcella: 57001-1587

NOTA

○ Posizionare i morsetti in modo tale che le sfinestrature [B] non coincidano con l'apertura [C] della rondella [D], sollevare il gambale [E] per tenerlo vicino ai morsetti, quindi serrare i due bulloni [F]. Il tubo esterno viene utilizzato come guida.



- Inserire la barra di supporto [A] e gli assi di compressione [B].
- Avvitare il dado compressore forcella per far uscire il dado dell'asta pistone.
- Tenere sollevato l'estrattore per l'asta pistone forcella mentre si avvita il dado.

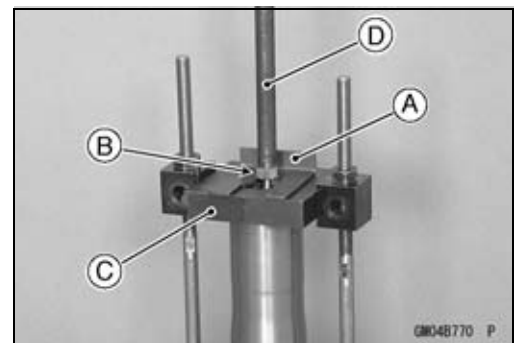


- Inserire il fermo molla della forcella [A] tra il dado dell'asta pistone [B] e il morsetto [C] tenendo sollevato l'estrattore per l'asta pistone forcella [D].

Attrezzo speciale -

Fermo molla forcella: 57001-1374

- Rimuovere l'estrattore dell'asta del pistone della forcella.



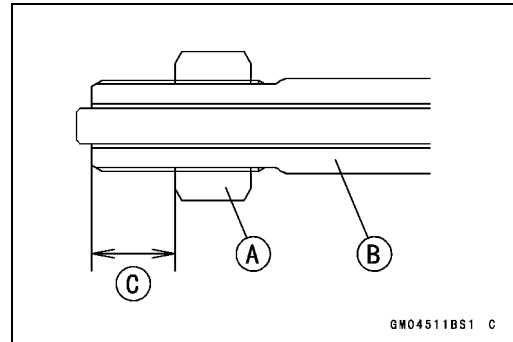
- Installare l'asta [A] del regolatore di smorzamento in estensione.



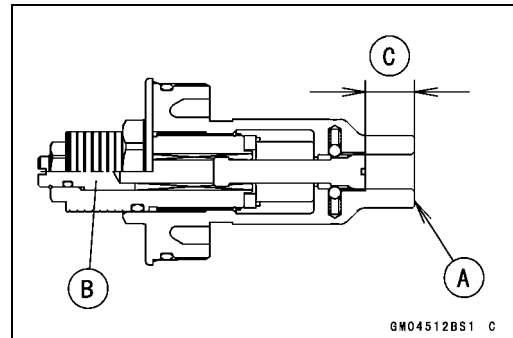
13-18 SOSPENSIONI

Forcella

- Avvitare il dado [A] dell'asta pistone sull'asta [B] del pistone come indicato in figura.
12 mm o superiore [C]

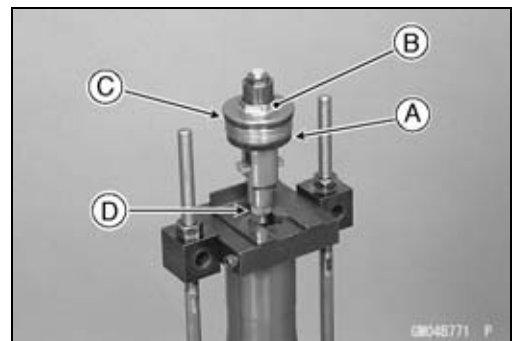


- Controllare la distanza tra l'estremità inferiore [A] del tappo superiore e il regolatore di smorzamento dell'estensione [B] con un calibro a corsoio.
13 mm [C]

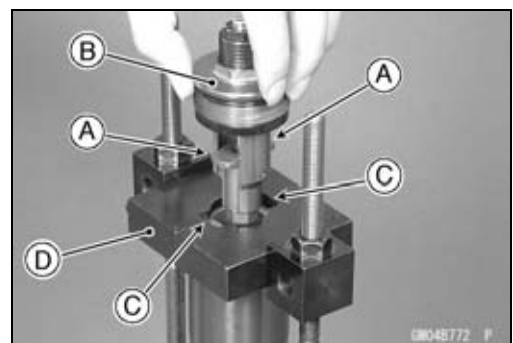


- Installare lo smorzatore [A] sul tappo superiore [B].
- Controllare l'O-ring [C] sul tappo superiore e sostituirlo se danneggiato.
- Applicare grasso sull'O-ring.
- Avvitare il tappo superiore bloccato sull'asta del pistone.
- Bloccando il tappo superiore con una chiave, serrare il dado [D] dell'asta del pistone contro il tappo superiore.

Coppia - Dadi asta pistone: 15 Nm (1,5 kgf-m)



- Rimuovere il fermo della molla forcella.
- Allineare i fermi [A] del tappo superiore [B] con le scanalature [C] del morsetto [D] e allentare i dadi del compressore della molla della forcella.
- Rimuovere il morsetto e il compressore della molla della forcella.
- Sollevare il gambale e avvitare su di esso il tappo superiore.
- Installare la forcella (vedere Installazione forcella).



NOTA

○ Dopo aver installato la forcella anteriore, regolare correttamente il precarico della molla e la forza di smorzamento.

Forcella

Smontaggio forcella

- Rimuovere la forcella anteriore (vedere Rimozione forcella anteriore (ogni stelo forcella)).
- Scaricare l'olio della forcella (vedere Cambio dell'olio della forcella).
- Bloccare lo stelo della forcella in una morsa [A].
- Svitare il bullone a brugola [B], quindi rimuovere bullone e guarnizione dal fondo dello stelo.
- ★ Se il gruppo cilindro è ruotato, allentare il bullone a brugola premendo contemporaneamente l'asta del pistone con l'estrattore per asta pistone forcella.

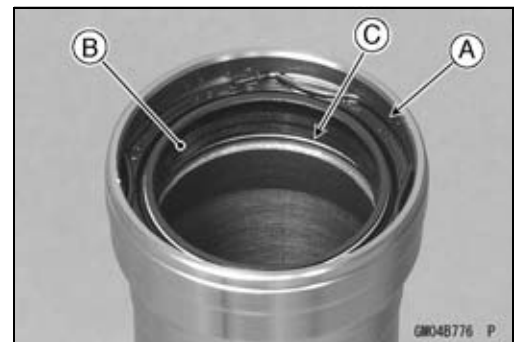
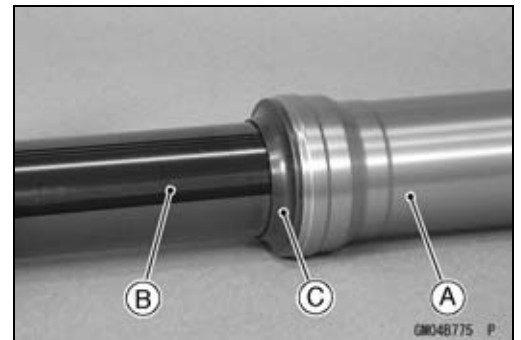
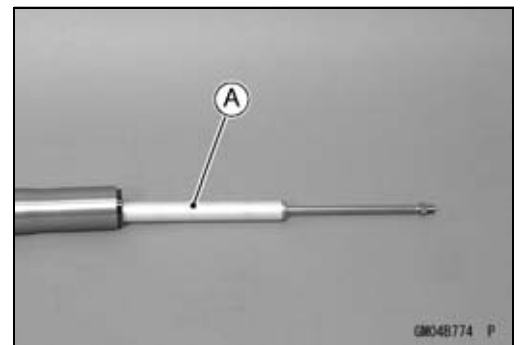
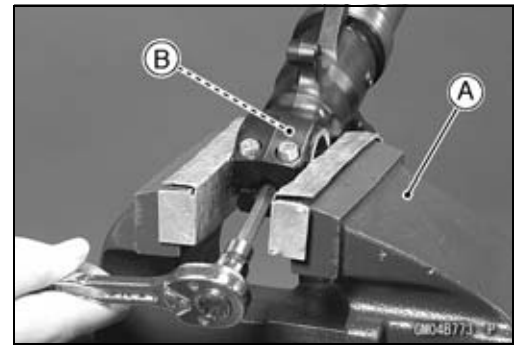
Attrezzo speciale -

**Estrattore per asta pistone forcella, M10 x 1,0:
57001-1298**

- Estrarre il gruppo cilindro [A] dallo stelo.
- Non smontare il cilindro.

- Separare il gambale [A] dallo stelo [B].
- Estrarre il parapolvere [C] dal gambale.

- Rimuovere le seguenti parti dal gambale.
 - anello di fermo [A]
 - Guarnizione [B]
 - Rondella [C]



Montaggio forcella anteriore

- Sostituire i seguenti componenti.
 - Parapolvere
 - Paraolio
 - Anello di fermo
 - Guarnizione bullone Allen parte inferiore

13-20 SOSPENSIONI

Forcella

- Inserire il gruppo del cilindro [A] nel tubo interno [B].
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sul bullone a brugola e serrare.

Prodotto frenafili non permanente - Legame triplo: TB1342

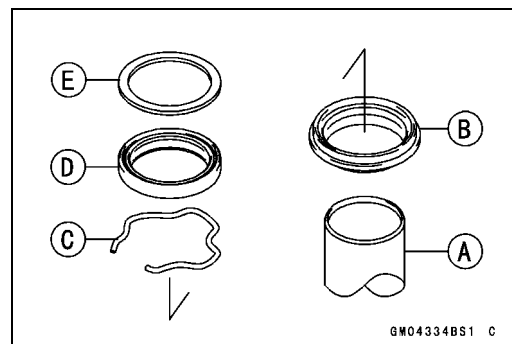
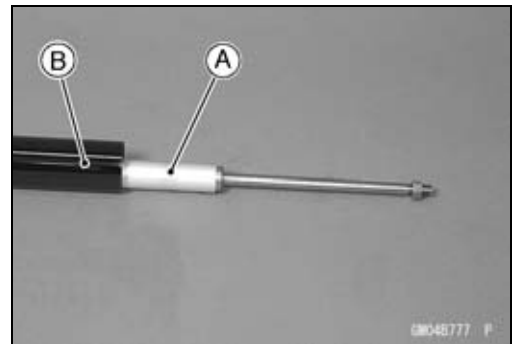
Coppia - Bulloni a brugola parte inferiori forcella: 23 Nm (2,3 kgf-m)

- ★ Se il gruppo cilindro è ruotato, serrare il bullone a brugola premendo contemporaneamente l'asta del pistone con l'estrattore per asta pistone forcella.

Attrezzo speciale -

Estrattore per asta pistone forcella, M10 x 1,0: 57001-1298

- Installare i seguenti componenti nello stelo [A].
 - Il parapolvere [B]
 - Anello di fermo [C]
 - Paraolio [D]
 - La rondella [E]

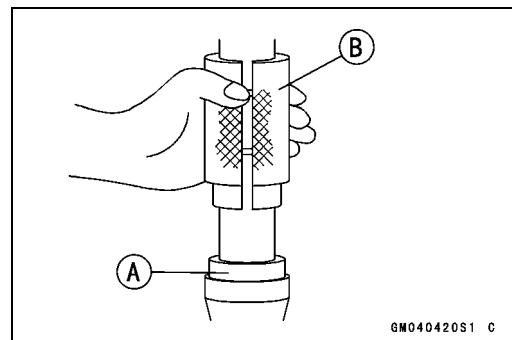


- Inserire lo stelo nel gambale.
- Dopo avere installato la rondella, installare il paraolio [A] servendosi dell'apposito installatore [B].

Attrezzo speciale -

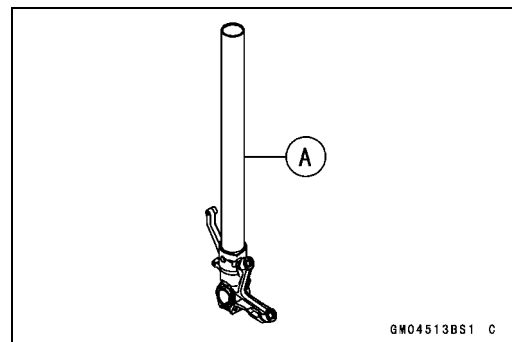
Installatore per guarnizione forcella, $\phi 43$: 57001-1530

- Installare l'anello di fermo 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.
- Scaffitture o ruggine possono essere talvolta riparate con una pietra per levigare a umido per rimuovere gli spigoli vivi o le zone sporgenti 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

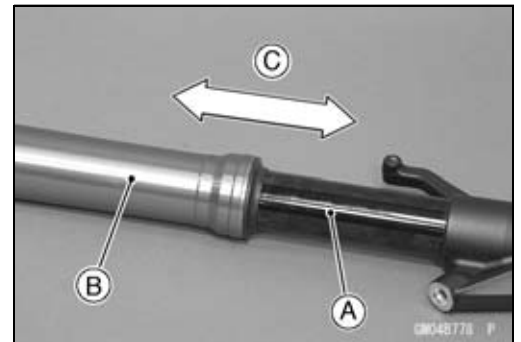
Se lo stelo è fortemente piegato o corrugato, sostituirlo. Una curvatura eccessiva, seguita da un raddrizzamento, può indebolire lo stelo.

Forcella

- Montare provvisoriamente lo stelo [A] e il gambale [B] e comprimerli ed estenderli [C] manualmente per controllare se funzionano correttamente.
- ★ Se si avvertono inceppamenti o ostruzioni, gli steli forcella e i gambali devono essere sostituiti.

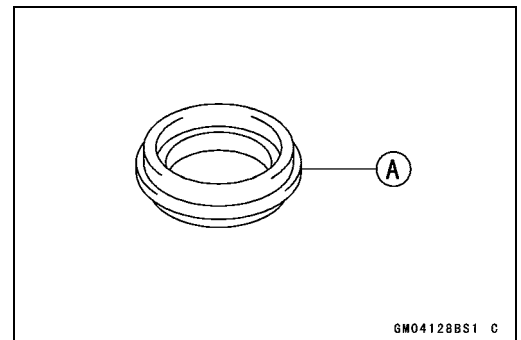
⚠ PERICOLO

Uno stelo o un gambale della forcella raddrizzato può cadere durante l'uso e causare un incidente. Sostituire uno stelo o un gambale fortemente piegato o danneggiato e controllare attentamente l'altro tubo prima di riutilizzarlo.



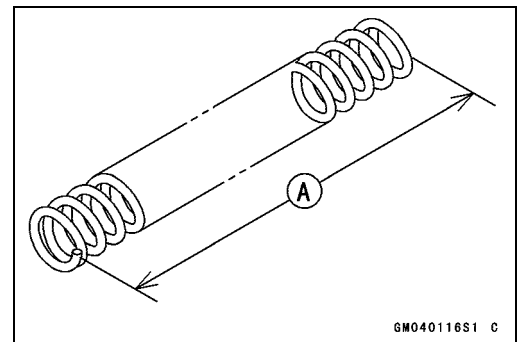
Controllo parapolvere

- Controllare se i parapolvere [A] sono deteriorati o danneggiati.
- ★ Sostituirli, se necessario.



Tensione molla

- Poiché una molla indebolita si accorcia, controllarne la lunghezza [A] per verificarne la condizione.
- ★ Se la molla di uno dei due steli della forcella risulta più corta rispetto al limite di servizio, deve essere sostituita. Se la lunghezza di una molla sostituita e quella della molla rimasta montata variano fortemente, sostituire anche la vecchia molla per mantenere le sezioni forcella equilibrate e garantire la stabilità della motocicletta.



Lunghezza molla

Standard:	232,3 mm
Limite di servizio:	228 mm

13-22 SOSPENSIONI

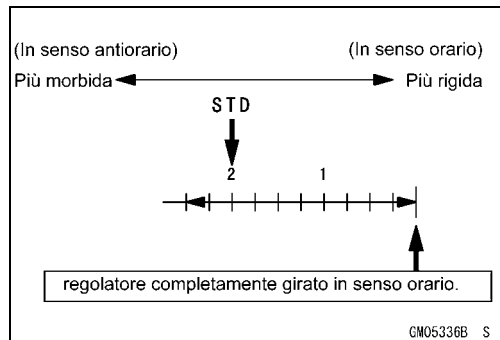
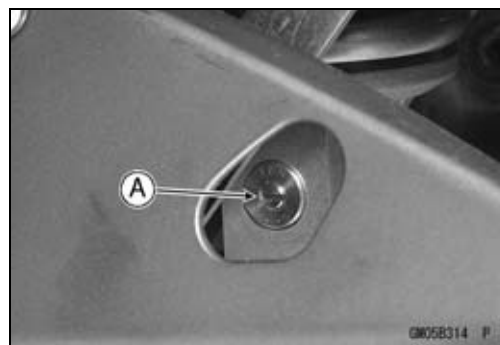
Ammortizzatore posteriore

Regolazione forza di smorzamento in estensione

- Per regolare la forza di smorzamento dell'estensione, ruotare il regolatore di smorzamento dell'estensione [A] fino alla posizione desiderata.
- L'impostazione standard del registro per un conducente con una corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è **di 2 giri di svitamento** dalla posizione completamente in senso orario.

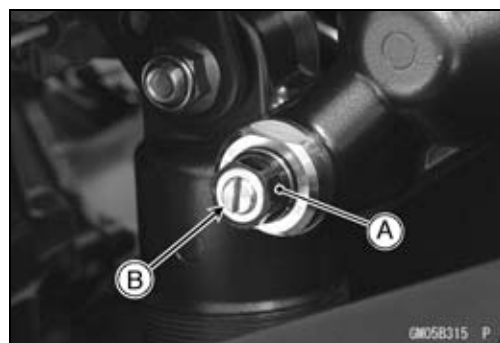
Regolazione forza di smorzamento in estensione

Posizione registro	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada	Velocità
2 1/2 giri di svitamento	Debole	Morbida	Leggero	OK	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Intensa	Rigida	Pesante	Non OK	Alta



Regolazione della forza di smorzamento in compressione

- Sono possibili due regolazioni della forza di smorzamento in compressione.
 - Regolatore di smorzamento in compressione ad alta velocità [A]
 - Regolatore di smorzamento in compressione a bassa velocità [B]



Ammortizzatore posteriore

- Per regolare la forza di smorzamento in compressione ad alta velocità, ruotare il regolatore di smorzamento esterno con una chiave da 14 mm fino alla posizione desiderata.
- L'impostazione standard del regolatore per un conducente con la corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è su **2 giri e 3/4 di svitamento** dalla posizione completamente ruotata in senso orario.

Regolazione della forza smorzamento in compressione ad alta velocità

Posizione registro	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada
5 1/2 giri di svitamento	Debole	Morbida	Leggero	OK
↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓
0	Intensa	Rigida	Pesante	Non OK

NOTA

- Quando si ruota il regolatore della forza di smorzamento in compressione ad alta velocità (esterno), ruotare anche il regolatore della forza di smorzamento in compressione a bassa velocità (interno). La forza di smorzamento in compressione a bassa velocità (posizione impostazione) rimane invariata.
- Per regolare la forza di smorzamento in compressione a bassa velocità, ruotare il regolatore di smorzamento interno con un cacciavite a testa piatta fino alla posizione desiderata.
- L'impostazione standard del regolatore per un conducente con la corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è su **2 giri e 1/4 di svitamento** dalla posizione completamente ruotata in senso orario.

Regolazione della forza di smorzamento a bassa velocità

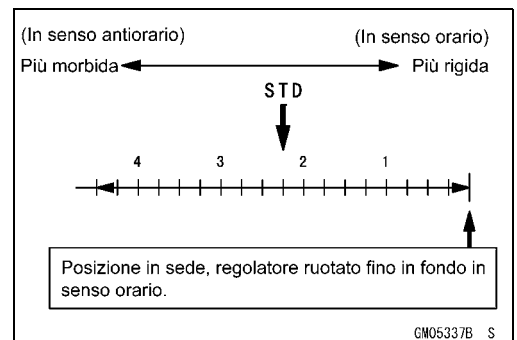
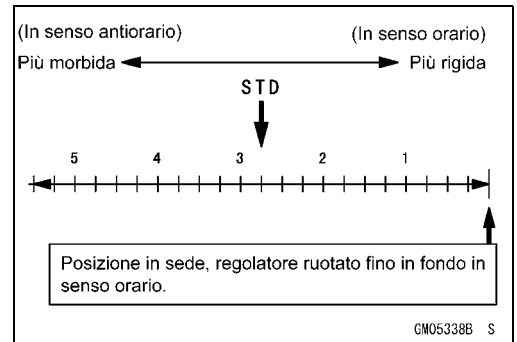
Posizione registro	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada
4 1/2 giri di svitamento	Debole	Morbida	Leggero	OK
↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓
0	Intensa	Rigida	Pesante	Non OK

Regolazione precarico molla

- Allentare il controdado e svitare il dado di registro per liberare la molla.

Attrezzo speciale -

Chiave a gancio: 57001-1641



13-24 SOSPENSIONI

Ammortizzatore posteriore

- Per regolare il precarico della molla, ruotare il dado di registro [A] alla posizione desiderata e serrare il controdado [B].

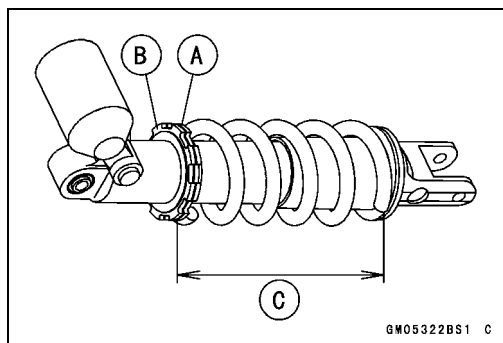
Lunghezza della molla [C]

- 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 **179 mm**.

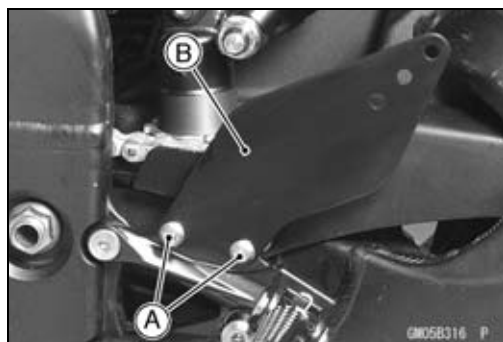
Impostazione precarico molla

Standard: Lunghezza molla 179 mm

Intervallo di utilizzo: Lunghezza molla 173,5 – 191,5 mm



- Per poter ruotare più facilmente la chiave a gancio, rimuovere i bulloni [A] e il parapiede [B].



- 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.

Attrezzo speciale -

Chiave a gancio: 57001-1641

- ★ Se l'azione della molla appare troppo morbida o troppo rigida, procedere alla regolazione.



Regolazione molla

Lun- ghezza molla	Forza di smorza- mento	Imposta- zione	Carico	Strada	Velocità
191,5 mm	Debole	Morbida	Leggero	OK	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
173,5 mm	Intensa	Rigida	Pesante	Non OK	Alta

Ammortizzatore posteriore

Rimozione ammortizzatore posteriore

- Rimuovere:
 - Carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio)
 - Pre-camera marmitta (vedere Rimozione pre-camera marmitta nel capitolo Parte superiore del motore)
- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una fascia [A].

⚠ PERICOLO

Accertarsi che il freno anteriore sia azionato quando si rimuove l'ammortizzatore, altrimenti la motocicletta può cadere. Ciò potrebbe provocare incidenti e lesioni.

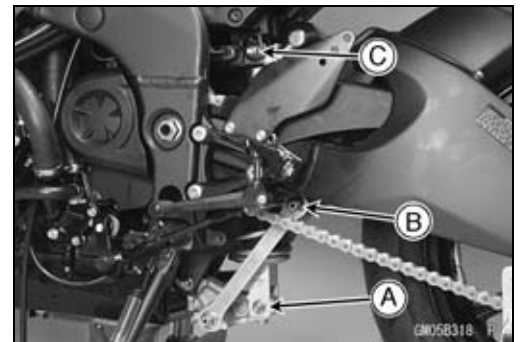
- Sollevare la ruota posteriore da terra utilizzando il martinetto.

Attrezzi speciali -

Martinetto: 57001-1238

Accessorio per martinetto: 57001-1608

- Rimuovere:
 - Il bullone e il dado inferiori [A] dell'ammortizzatore posteriore
 - Dado e bullone superiori [B] del tirante
 - Dado e bullone superiori [C] dell'ammortizzatore posteriore
- Rimuovere l'ammortizzatore posteriore dal basso mentre si solleva la ruota posteriore.

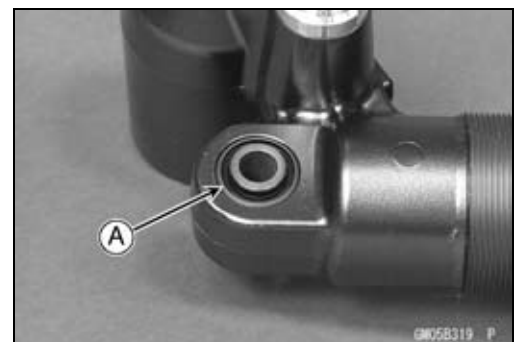


Installazione ammortizzatore posteriore

- Serrare:
 - Coppia - Dadi ammortizzatore posteriori (superiori e inferiori): 34 Nm (3,5 kgf-m)
 - Dadi tirante: 59 Nm (6,0 kgf-m)

Controllo ammortizzatore posteriore

- Rimuovere l'ammortizzatore posteriore (vedere Rimozione 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 [A].
- ★ Se danneggiata, sostituirla.



13-26 SOSPENSIONI

Ammortizzatore posteriore

Smaltimento ammortizzatore posteriore

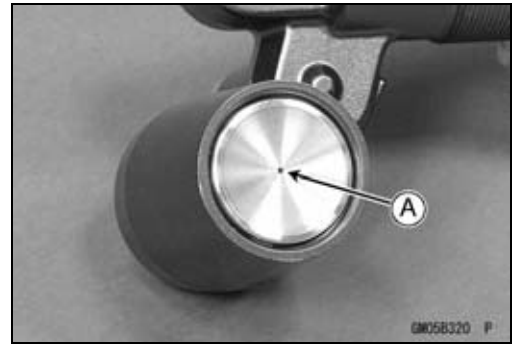
⚠ PERICOLO

Poiché il serbatoio dell'ammortizzatore posteriore contiene azoto gassoso, non incenerire il serbatoio senza avere prima liberato il gas, altrimenti si rischia un'esplosione.

- Rimuovere l'ammortizzatore posteriore. (vedere Rimozione ammortizzatore posteriore).
- Trapanare il foro [A] del serbatoio di accumulo con una punta da circa 2 mm.

⚠ PERICOLO

Indossare occhiali protettivi al momento della perforazione, poiché il gas ad alta pressione potrebbe esplodere pezzi di metallo perforato quando il foro si apre.



Forcellone

Rimozione forcellone

- Rimuovere:
 - Ruota posteriore (vedere Rimozione ruota posteriore nel capitolo Ruote/pneumatici)
 - Il copricatena (vedere Rimozione catena di trasmissione nel capitolo Organi di trasmissione)
 - Coperchio pignone motore (vedere Rimozione pignone motore nel capitolo Organi di trasmissione)
 - Parafango (vedere Rimozione del parafango nel capitolo Telaio)
 - Ammortizzatore posteriore (vedere Rimozione dell'ammortizzatore posteriore)
- Togliere la catena di trasmissione dal pignone motore.
- Svitare il dado [A] del perno di articolazione forcellone.
- Utilizzando una chiave per dado di articolazione forcellone [A], allentare il controdado collare di regolazione articolazione forcellone [B].

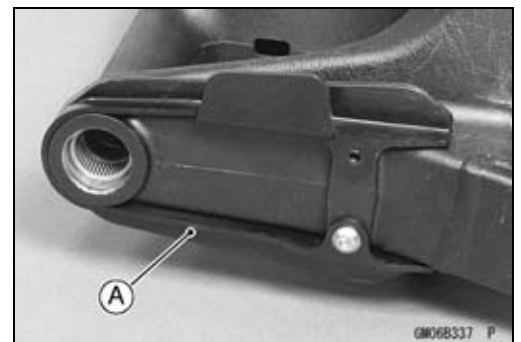
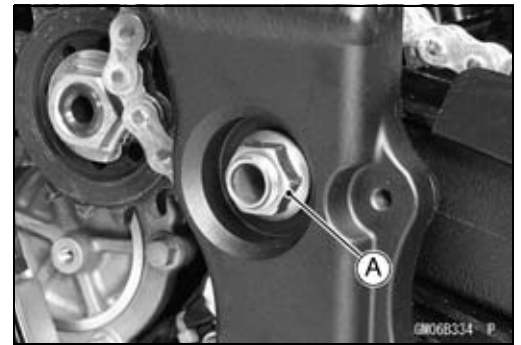
Attrezzo speciale -

Chiave per dado perno forcellone: 57001-1597

- Ruotare l'albero di articolazione del forcellone [A] in senso antiorario per liberare il collare di regolazione dal forcellone.
- Creare una luce tra collare di regolazione e forcellone.
- Rimuovere l'albero di articolazione dal lato destro e rimuovere il forcellone.

Installazione forcellone

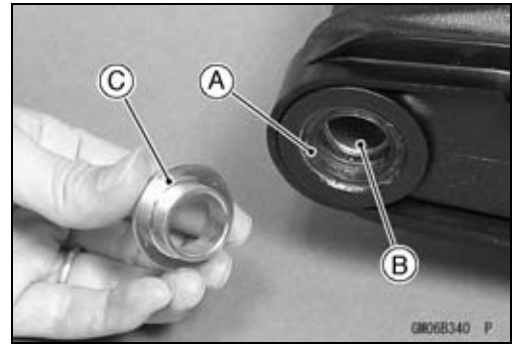
- Effettuare il controllo visivo del guidacatena [A].
- ★ Sostituire il guidacatena se mostra qualunque segno di usura anomala o danno.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente alle filettature del bullone del guidacatena.



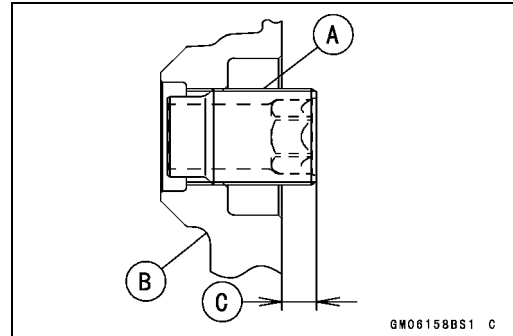
13-28 SOSPENSIONI

Forcellone

- Applicare grasso ai labbri degli elementi di tenuta del grasso [A].
- Assicurarsi di installare gli elementi di tenuta del grasso e il manicotto [B] sul forcellone.
- Montare il collare [C] sugli elementi di tenuta del grasso del lato sinistro.



- Installare il collare di regolazione articolazione forcellone [A] sul telaio [B] come indicato in figura. 11 mm [C]



- Inserire l'albero di articolazione forcellone [A] nel collare di regolazione [B] dal lato destro, quindi serrare l'albero di articolazione.

NOTA

○ Serrare l'albero di articolazione forcellone finché il gioco [C] tra il cuscinetto a sfere [D] e il collare si riduce a 0 mm.

Coppia - Albero di articolazione forcellone oscillante: 20 Nm (2,0 kgf-m)

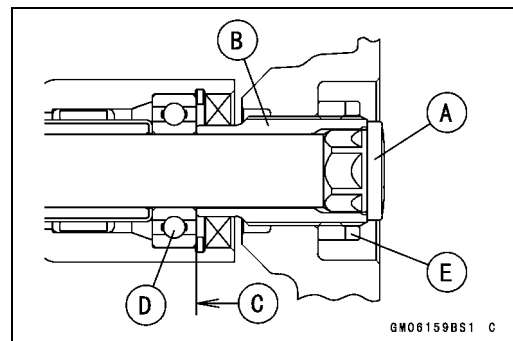
- Utilizzando una chiave per dado di articolazione forcellone, serrare il controdado collare di regolazione perno forcellone [E].

Attrezzo speciale -

Chiave per dado perno forcellone: 57001-1597

Coppia - Controdado collare di regolazione perno forcellone: 98 Nm (10,0 kgf-m)

- Serrare il dado dell'albero di articolazione forcellone.
Coppia - Dado perno forcellone: 108 Nm (11,0 kgf-m)
- Sollevare e abbassare il forcellone per controllare che non vi sia attrito anomalo.
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



Forcellone

Rimozione cuscinetto forcellone

● Rimuovere:

- Forcellone (vedere Rimozione forcellone)
- Il collare [A]
- Gli elementi di tenuta del grasso [B]
- Manicotto [C]
- Anello elastico di sicurezza (lato destro) [D]

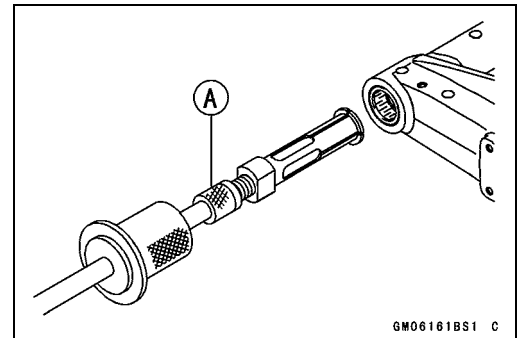
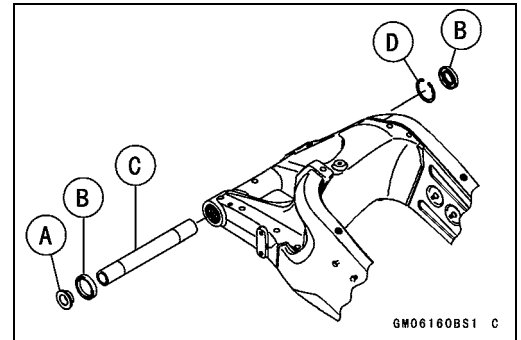
Attrezzo speciale -

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

● Rimuovere il cuscinetto a sfere ed i cuscinetti ad aghi.

Attrezzo speciale -

Estrattore di guarnizioni & cuscinetti [A]: 57001-1058



Installazione cuscinetto forcellone

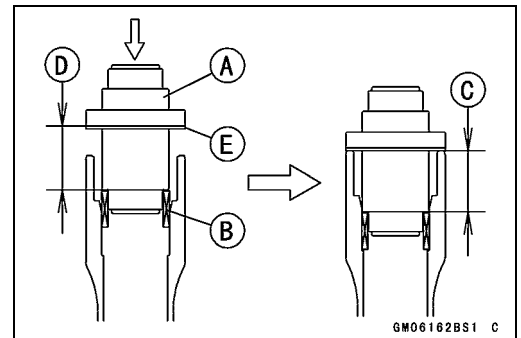
- Sostituire i cuscinetti ad aghi, il cuscinetto a sfere, gli elementi di tenuta del grasso e l'anello elastico di sicurezza.
- Installare i cuscinetti ad aghi, il cuscinetto a sfere, gli elementi di tenuta del grasso e l'anello elastico di sicurezza come indicato in figura.

- Inserire l'installatore [A] nel cuscinetto ad aghi [B] e spingere il cuscinetto nella sede, finché l'installatore non tocca il fondo della sede stessa.

Profondità di pressione del cuscinetto: 27,5 mm [C]
32 mm [D]

NOTA

- Per un cuscinetto sul lato sinistro, scegliere il lato di pressione del cuscinetto ad aghi secondo la relativa profondità di pressione.
- Quando si inseriscono i cuscinetti ad aghi sul lato sinistro, regolare la profondità di pressione mediante il distanziale [E].
- Installare i cuscinetti ad aghi in modo che il lato contrassegnato sia rivolto verso l'esterno.



Attrezzi speciali -

Kit installatore per cuscinetti: 57001-1129

Installatore per cuscinetti ad aghi, $\phi 28$: 57001-1610

Distanziale $\phi 28$: 57001-1663

Installatore per cuscinetti ad aghi, $\phi 20$ & Distanziale, $\phi 28$ (distanziale): 57001-1678

13-30 SOSPENSIONI

Forcellone

○ Inserire fino a battuta il cuscinetto a sfere.

Attrezzo speciale -

Kit installatore per cuscinetti: 57001-1129

○ Installare l'anello di sicurezza.

Attrezzo speciale -

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

○ Inserire gli elementi di tenuta del grasso in modo che la superficie di tenuta sia a filo dell'estremità della sede.

Attrezzo speciale -

Kit installatore per cuscinetti: 57001-1129

32 mm [A]

17 mm [B]

1 mm [C]

1,5 mm [D]

9,5 mm [E]

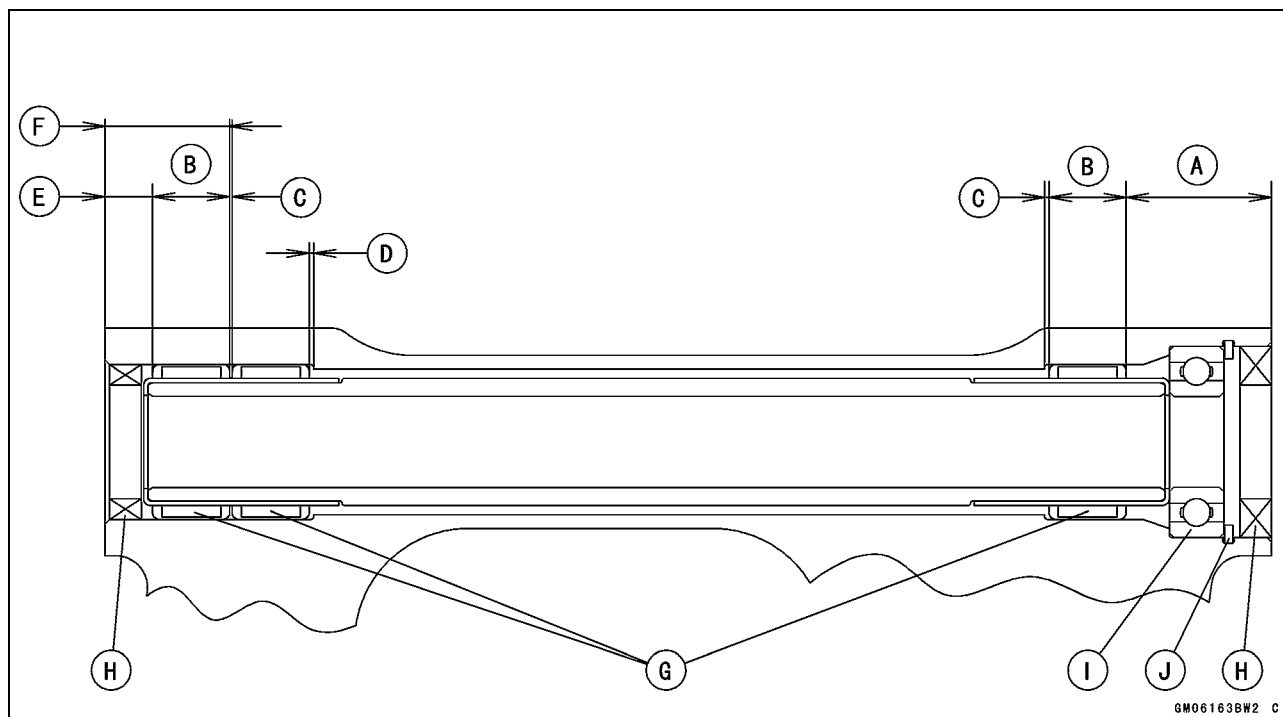
27,5 mm [F]

Cuscinetti ad aghi [G]

Elementi di tenuta del grasso [H]

Cuscinetto a sfere [I]

Anello di sicurezza [J]



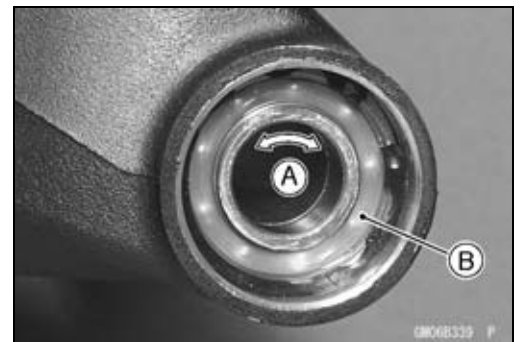
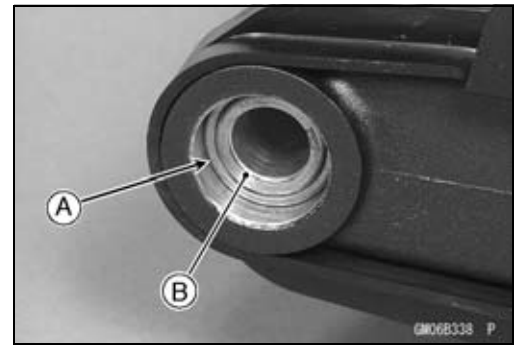
Forcellone

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 [B] mostrano segni di usura anomala, scolorimento o danni, sostituirli in blocco.
- Ruotare in avanti e indietro [A] il cuscinetto a sfere nel forcellone 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 dei cuscinetti del forcellone

NOTA

○ Poiché i cuscinetti sono pieni di grasso e sigillati su entrambi i lati, non è necessaria alcuna lubrificazione.

13-32 SOSPENSIONI

Tirante e bilanciere

Rimozione tirante

- Rimuovere:
 - Carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio)
 - Pre-camera marmitta (vedere Rimozione pre-camera marmitta nel capitolo Parte superiore del motore)
- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una fascia [A].

▲ PERICOLO

Accertarsi che la leva del freno sia azionata quando si rimuove il tirante, altrimenti la motocicletta può cadere. Ciò potrebbe provocare incidenti e lesioni.

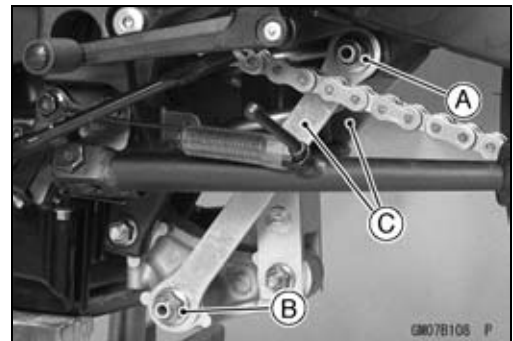
- Sollevare la ruota posteriore da terra utilizzando il martinetto.

Attrezzi speciali -

Martinetto: 57001-1238

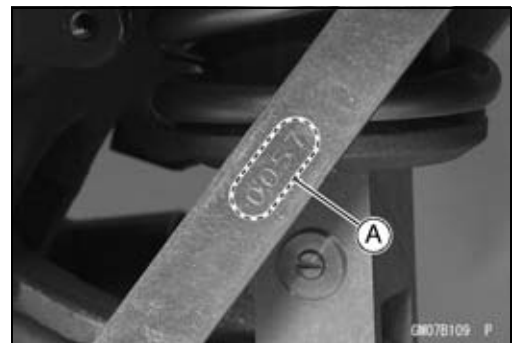
Accessorio per martinetto: 57001-1608

- Rimuovere:
 - Il bullone e il dado superiori [A] del tirante
 - Il bullone e il dado inferiori [B] del tirante
 - Tiranti [C]



Installazione tirante

- Installare i tiranti con il lato contrassegnato [A] rivolto verso l'esterno.
- Serrare:
 - Coppia - Dadi tirante: 59 Nm (6,0 kgf-m)**



Tirante e bilanciere

Rimozione bilanciere

- Rimuovere:
 - Carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio)
 - Pre-camera marmitta (vedere Rimozione pre-camera marmitta nel capitolo Parte superiore del motore)
- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una fascia [A].

⚠ PERICOLO

Accertarsi che la leva del freno sia azionata quando si rimuove il bilanciere, altrimenti la motocicletta può cadere. Ciò potrebbe provocare incidenti e lesioni.

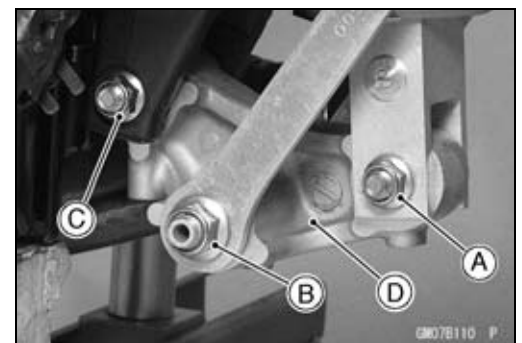
- Sollevare la ruota posteriore da terra utilizzando il martinetto.

Attrezzi speciali -

Martinetto: 57001-1238

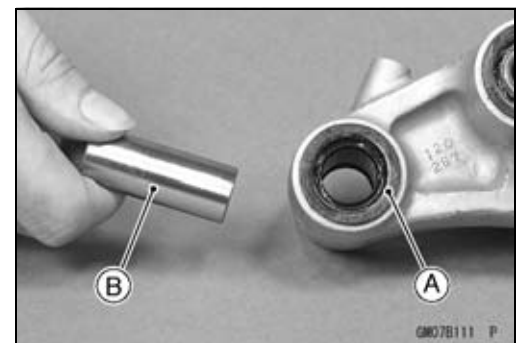
Accessorio per martinetto: 57001-1608

- Rimuovere:
 - Il bullone e il dado inferiori [A] dell'ammortizzatore posteriore
 - Il bullone e il dado inferiori [B] del tirante
 - Il bullone e il dado [C] del bilanciere
 - Bilanciere [D]



Installazione bilanciere

- Applicare grasso ai labbri degli elementi di tenuta del grasso [A].
- Accertarsi di installare gli elementi di tenuta del grasso e i manicotti [B] sul bilanciere.
- Serrare:
 - Coppia - Dado bilanciere Uni-Trak: 34 Nm (3,5 kgf-m)**
 - Dadi tirante: 59 Nm (6,0 kgf-m)**
 - Dadi ammortizzatore posteriore: 34 Nm (3,5 kgf-m)**

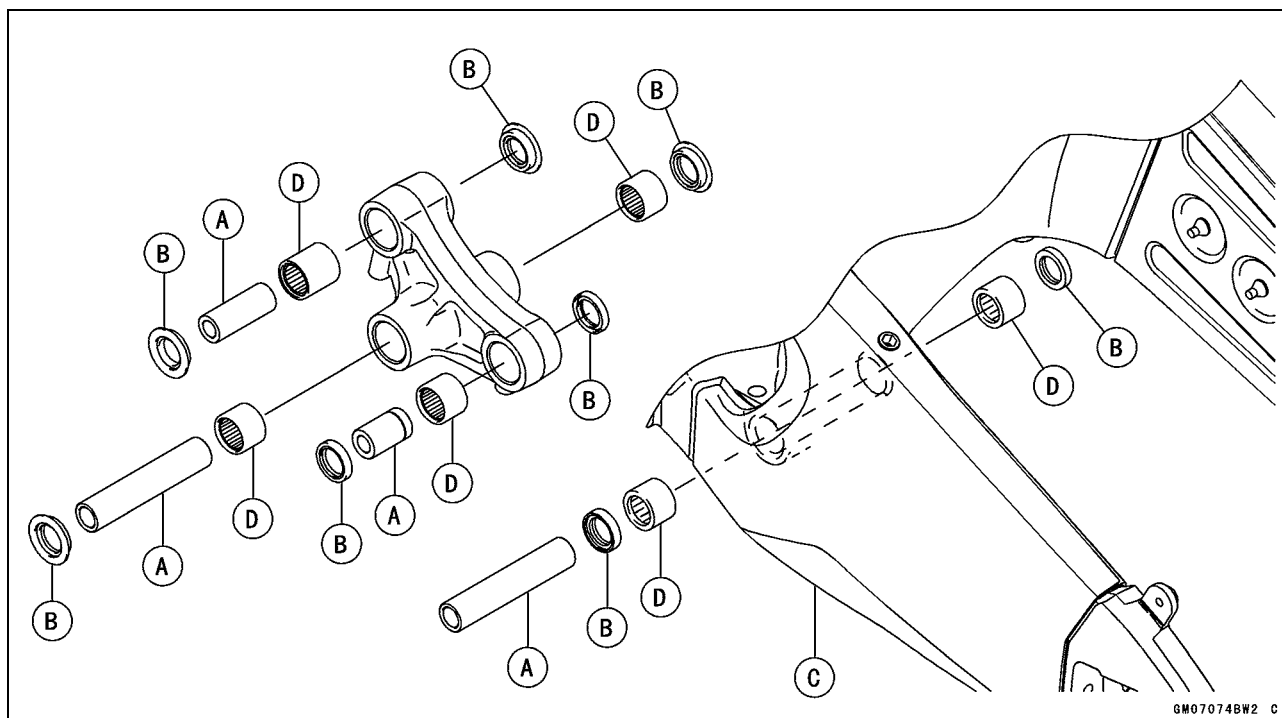


Rimozione cuscinetti del tirante e del bilanciere

- Rimuovere:
 - Tiranti (vedere Rimozione tirante)
 - Bilanciere (vedere Rimozione bilanciere)
 - Manicotti [A]
 - Gli elementi di tenuta del grasso [B]
 - forcellone [C]
 - Cuscinetti ad aghi [D]

13-34 SOSPENSIONI

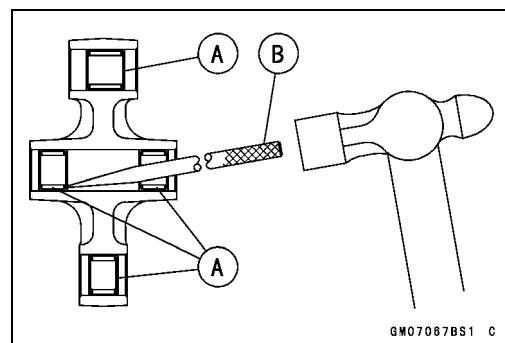
Tirante e bilanciere



○ Quando si rimuovono i cuscinetti ad aghi [A], colpire uniformemente con delicatezza i cuscinetti con l'albero estrattore per cuscinetti [B].

Attrezzo speciale -

Albero estrattore cuscinetti, $\phi 13$: 57001-1377



Installazione cuscinetti del tirante e del bilanciere

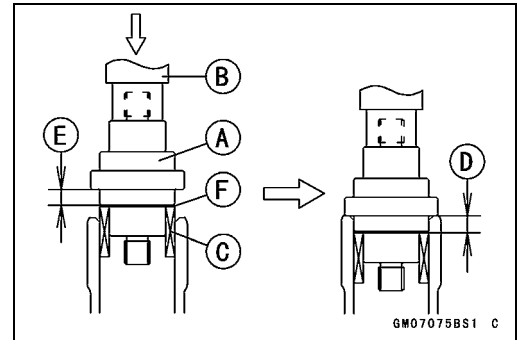
- Sostituire i cuscinetti ad aghi e gli elementi di tenuta del grasso.
- Installare i cuscinetti ad aghi e le guarnizioni d'ingrassaggio, posizionandoli come indicato in figura.

Tirante e bilanciere

- Avvitare l'installatore [A] per cuscinetti ad aghi nel relativo supporto [B].
- Inserire l'installatore nel cuscinetto ad aghi [C] e spingere il cuscinetto nella sede, finché l'installatore non tocca il fondo della sede stessa.
 Profondità di pressione del cuscinetto: 5,5 mm [D]
 5,0 mm [E]

NOTA

- Per un cuscinetto di diametro interno $\phi 18$, scegliere il lato di pressione del cuscinetto ad aghi secondo la relativa profondità di pressione.
- Quando si inseriscono i cuscinetti ad aghi alla profondità di 5,5 mm, regolare la profondità di pressione con il distanziale [F].
- Installare i cuscinetti ad aghi in modo che il lato contrassegnato sia rivolto verso l'esterno.



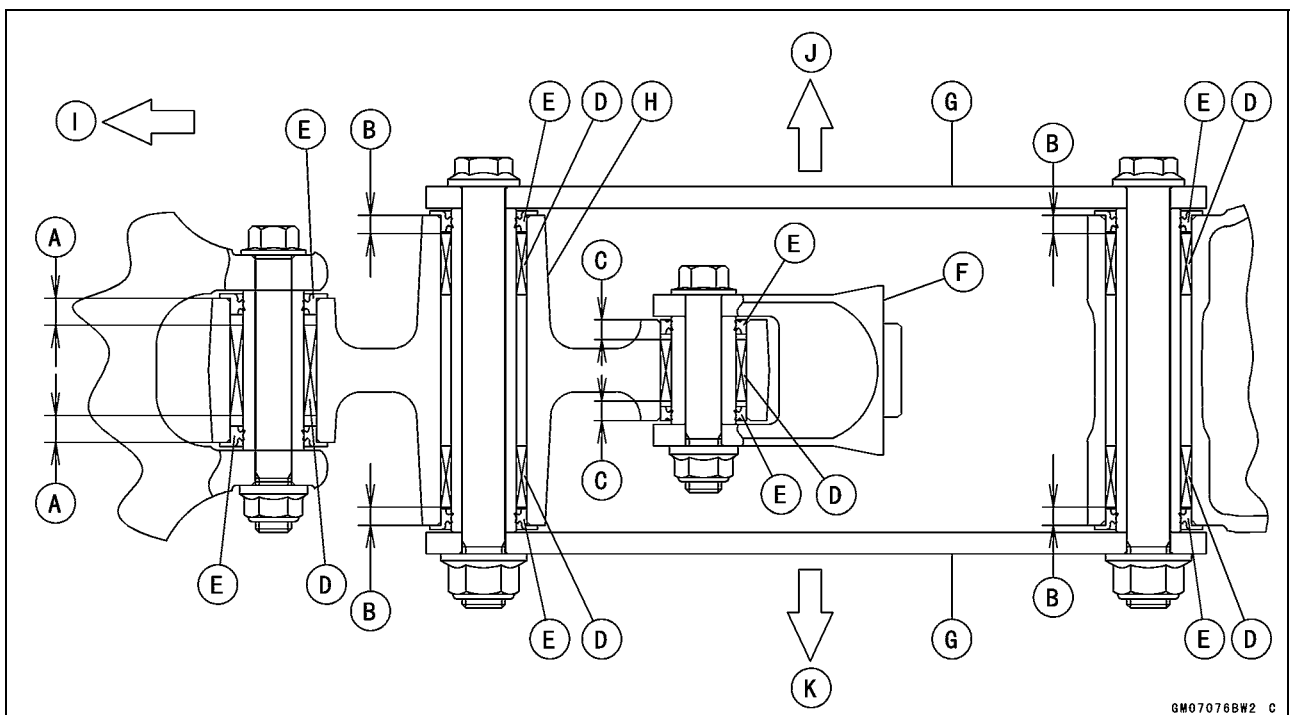
Attrezzi speciali -

Kit installatore per cuscinetti: 57001-1129

**Installatore per cuscinetti ad aghi, $\phi 17/\phi 18$:
57001-1609**

Distanziale, $\phi 18$: 57001-1636

- 7,5 mm [A]
- 5,0 mm [B]
- 5,5 mm [C]
- Cuscinetti ad aghi [D]
- Elementi di tenuta del grasso [E]
- Ammortizzatore posteriore [F]
- Tirante [G]
- Bilanciere [H]
- Parte anteriore [I]
- Lato destro [J]
- Lato sinistro [K]



13-36 SOSPENSIONI

Tirante e bilanciere

Controllo cuscinetto e manicotto bilanciere/tirante

ATTENZIONE

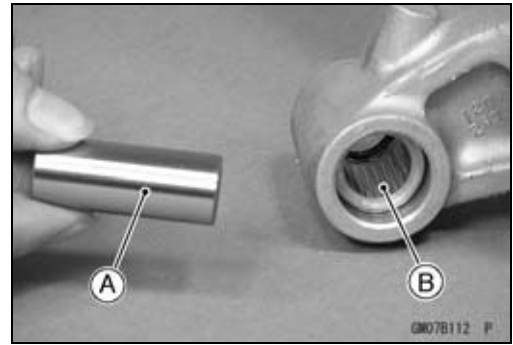
Non rimuovere i cuscinetti per effettuare il controllo. La rimozione può danneggiarli.

- 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 in merito alle condizioni di uno dei cuscinetti ad aghi o dei manicotti, sostituire i manicotti e i cuscinetti ad aghi in blocco.

Lubrificazione cuscinetto bilanciere/tirante

NOTA

○ Poiché i cuscinetti sono pieni di grasso non è necessaria alcuna lubrificazione.



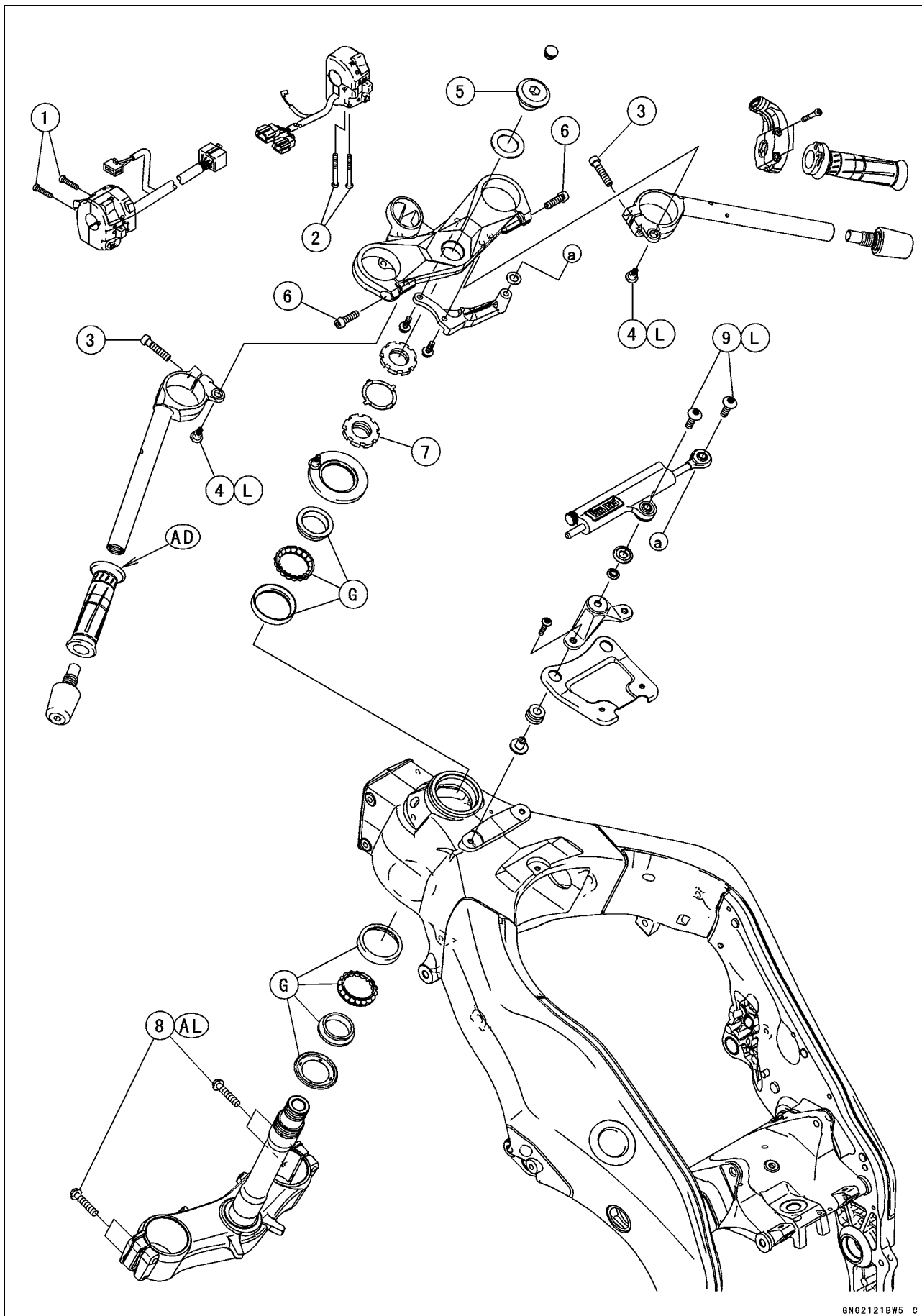
Sterzo

INDICE

Vista esplosa	14-2
Attrezzi speciali.....	14-5
Sterzo	14-6
Controllo dello sterzo	14-6
Regolazione dello sterzo.....	14-6
Ammortizzatore di sterzo.....	14-7
Regolazione della forza di smorzamento.....	14-7
Rimozione ammortizzatore di sterzo.....	14-7
Installazione ammortizzatore di sterzo.....	14-7
Perdita ammortizzatore di sterzo - controllo	14-7
Cannotto sterzo	14-8
Rimozione cannotto e cuscinetto cannotto	14-8
Installazione cannotto e cuscinetto cannotto	14-10
Lubrificazione cuscinetto cannotto sterzo	14-13
Deformazione cannotto sterzo	14-13
Deterioramento e danneggiamento tappo cannotto.....	14-13
Manubrio.....	14-14
Rimozione manubrio	14-14
Installazione manubrio	14-15

14-2 STERZO

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf-m	
1	Viti alloggiamento interruttore sinistro	3,5	0,36	
2	Viti alloggiamento interruttore destro	3,5	0,36	
3	Bulloni morsetto manubrio	25	2,5	
4	Bulloni di regolazione posizione manubrio	9,8	1,0	L
5	Bullone testa canotto sterzo	108	11,0	
6	Bulloni superiori morsetto forcella anteriore	20	2,0	
7	Ghiera canotto sterzo	20	2,0	
8	Bulloni di serraggio inferiori della forcella	30	3,1	AL
9	Bulloni di fissaggio dell'ammortizzatore di sterzo	11	1,1	L

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.

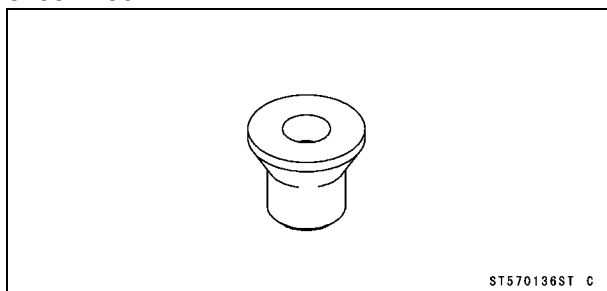
14-4 STERZO

Vista esplosa

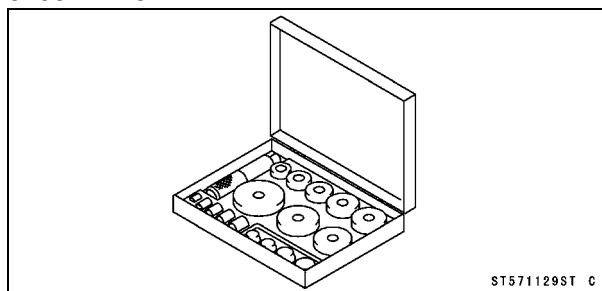
Voce	Standard
Ammortizzatore di sterzo Impostazione smorzamento	18° scatto a partire dalla posizione completamente ruotata in senso orario (intervallo utilizzabile: 0 ←→ 18 scatti)

Attrezzi speciali

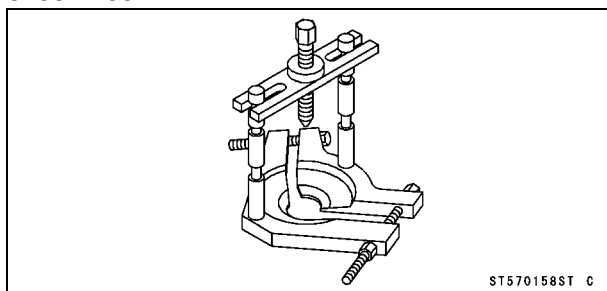
Adattatore per estrattore cuscinetti:
57001-136



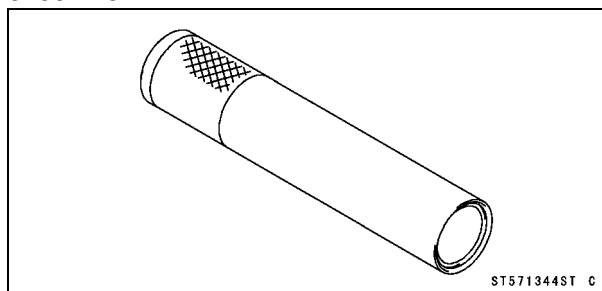
Kit installatore cuscinetti:
57001-1129



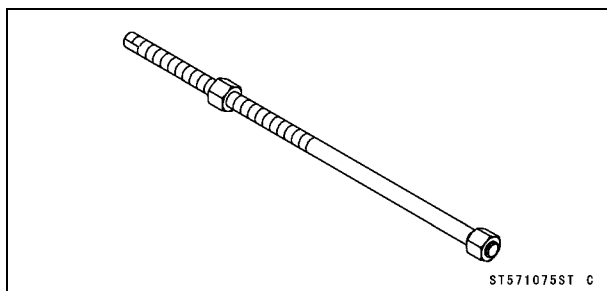
Estrattore per cuscinetti:
57001-158



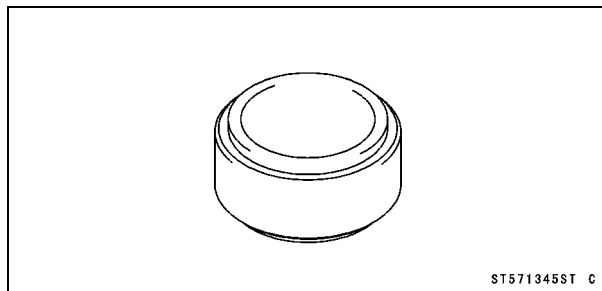
Estrattore per cuscinetto canotto sterzo, $\phi 42,5$:
57001-1344



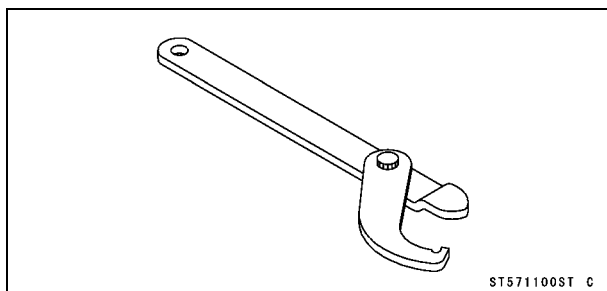
Albero di pressione per pista esterna tubo testa:
57001-1075



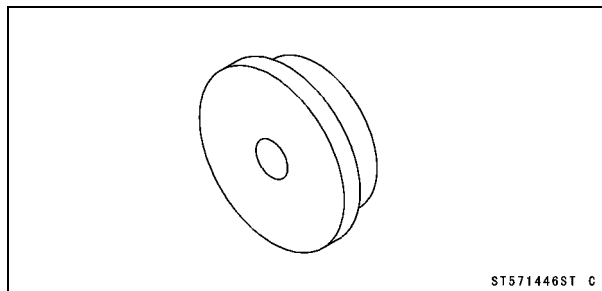
Adattatore estrattore per cuscinetto canotto sterzo, $\phi 41,5$:
57001-1345



Chiave per ghiera canotto sterzo:
57001-1100



Installatore per pista esterna tubo testa, $\phi 55$:
57001-1446



14-6 STERZO

Sterzo

Controllo dello sterzo

- Consultare la parte intitolata Controllo gioco sterzo, al capitolo Manutenzione periodica.

Regolazione dello sterzo

- Consultare la parte intitolata Regolazione gioco sterzo, al capitolo Manutenzione periodica.

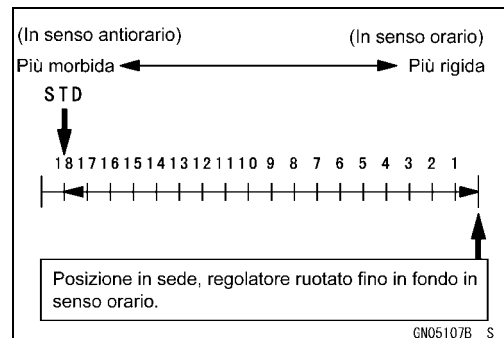
Ammortizzatore di sterzo

Regolazione della forza di smorzamento

- Per regolare la forza di smorzamento, ruotare il regolatore di smorzamento [A] finché si sente uno scatto.
- L'impostazione standard del regolatore è il **18° scatto** a partire dalla posizione completamente ruotata in senso orario. Se l'azione di smorzamento risulta troppo morbida o troppo rigida, regolare in base alla seguente tabella.

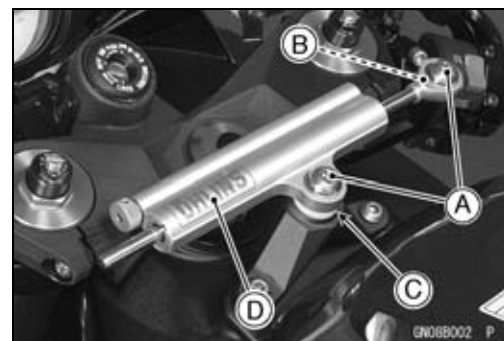
Regolazione della forza di smorzamento

Posizione registro	Forza di smorzamento	Impostazione
18	Debole	Morbida
↑	↑	↑
↓	↓	↓
0	Intensa	Rigida



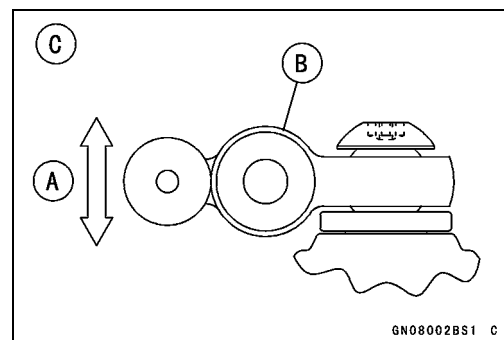
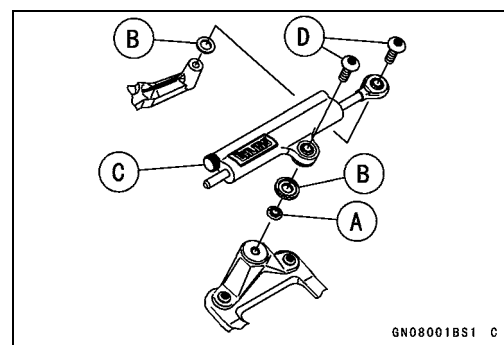
Rimozione ammortizzatore di sterzo

- Rimuovere:
 - Bulloni di fissaggio ammortizzatore di sterzo (bulloni TORX) [A]
 - Rondella [B]
 - Rondella e collare [C]
 - Ammortizzatore di sterzo [D]



Installazione ammortizzatore di sterzo

- Installare le seguenti parti come indicato in figura.
 - Il collare [A]
 - Rondelle [B]
 - Ammortizzatore di sterzo [C]
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni di fissaggio ammortizzatore di sterzo (bulloni TORX) [D].
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni di fissaggio ammortizzatore di sterzo: 11 Nm (1,1 kgf-m)**
- Dopo aver serrato i bulloni di fissaggio ammortizzatore di sterzo, verificare la presenza di gioco [A] nell'ammortizzatore di sterzo [B].
 - Vista lato sinistro [C]



Perdita ammortizzatore di sterzo - controllo

- Fare riferimento a Controllo perdita ammortizzatore di sterzo nel capitolo Manutenzione periodica.

14-8 STERZO

Cannotto sterzo

Rimozione cannotto e cuscinetto cannotto

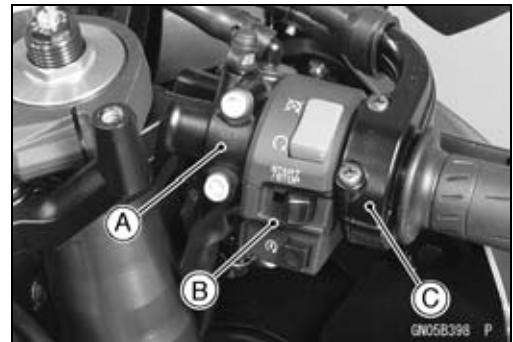
- Rimuovere:

- Ammortizzatore di sterzo (vedere Rimozione ammortizzatore di sterzo)
- Gruppo leva frizione [A]
- Alloggiamento interruttore sinistro [B]



- Rimuovere:

- Pompa freno anteriore [A] (vedere Rimozione pompa freno anteriore nel capitolo Freni)
- Alloggiamento interruttore destro [B]
- Sede dell'acceleratore [C]



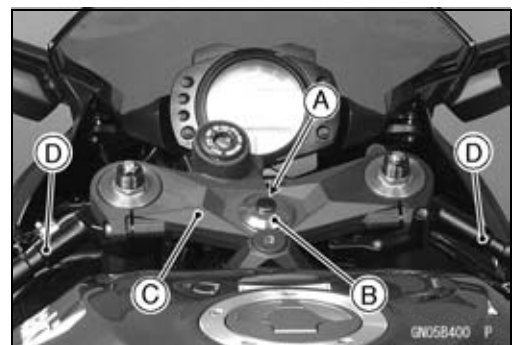
- Allentare:

- Bullone di serraggio superiore forcella anteriore (entrambi i lati) [C]
- Bullone di serraggio manubrio [B] (entrambi i lati)

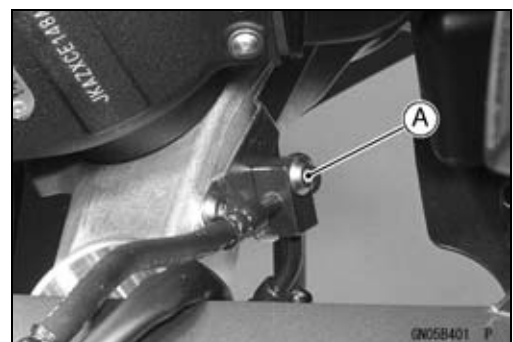


- Rimuovere:

- Tappo [A]
- Bullone [B] e rondella della testa del cannotto dello sterzo
- Testa [C] cannotto sterzo con sezioni manubrio [D]
- Forcelle anteriori (vedere Rimozione forcella anteriore (ogni stelo forcella) nel capitolo Sospensioni)

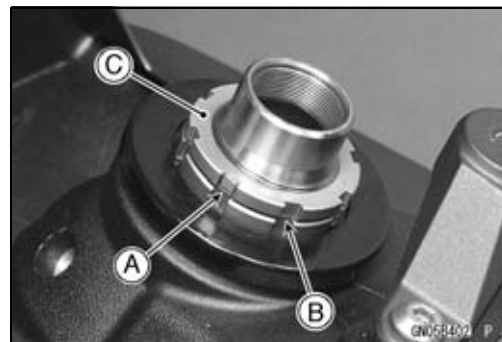


- Rimuovere il bullone di raccordo [A] del tubo flessibile del freno.



Cannotto sterzo

- Raddrizzare i denti [A] della rondella di bloccaggio [B].
- Rimuovere:
 - Dado canotto sterzo [C]
 - Rondella di bloccaggio

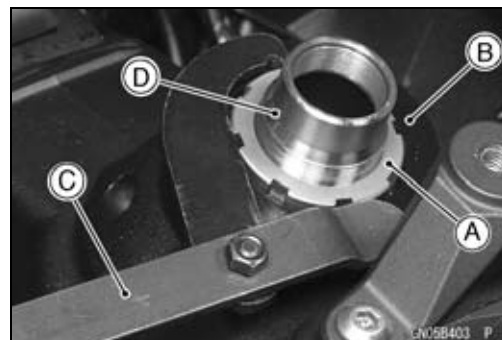


- Spingere verso l'alto la base del canotto e rimuovere il dado [A] del canotto dello sterzo insieme al tappo [B].

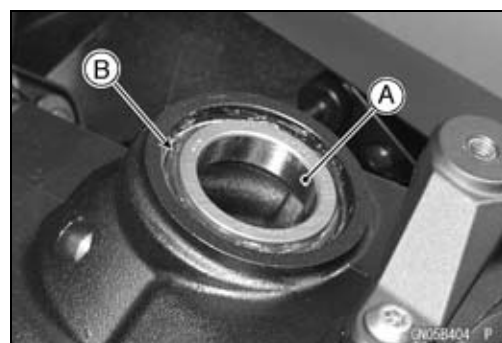
Attrezzo speciale -

Chiave per ghiera canotto sterzo [C]: 57001-1100

- Rimuovere la parte inferiore del canotto dello sterzo [D].



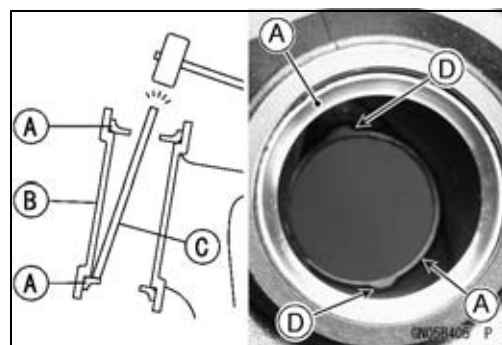
- Rimuovere la pista interna [A] del cuscinetto superiore e il cuscinetto [B].



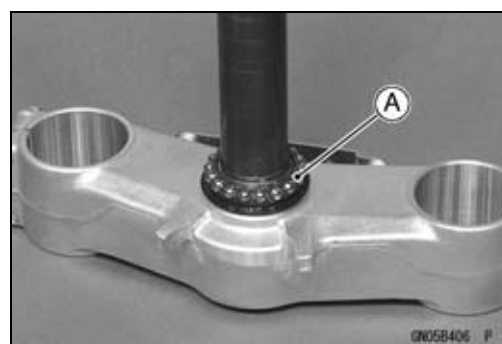
- Per rimuovere le piste esterne [A] del cuscinetto inserite a pressione nel tubo di testa [B], inserire una barra [C] negli incavi [D] del tubo della testa e martellare alternando sull'incavo opposto per espellere la pista.

NOTA

○ Se uno dei cuscinetti del canotto dello sterzo è danneggiato, si raccomanda di sostituire i cuscinetti inferiore e superiore (incluse le piste esterne).



- Rimuovere il cuscinetto [A] dal canotto dello sterzo.



14-10 STERZO

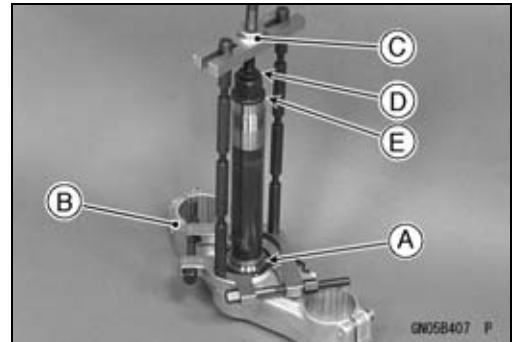
Cannotto sterzo

- Rimuovere la pista interna del cuscinetto inferiore (con relativa guarnizione) [A], inserito a pressione sul cannotto dello sterzo [B], mediante estrattore per cuscinetti [C], l'adattatore [D] e l'apposito attrezzo [E].
- Installare l'apposito attrezzo tra il cannotto dello sterzo e l'adattatore.

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.

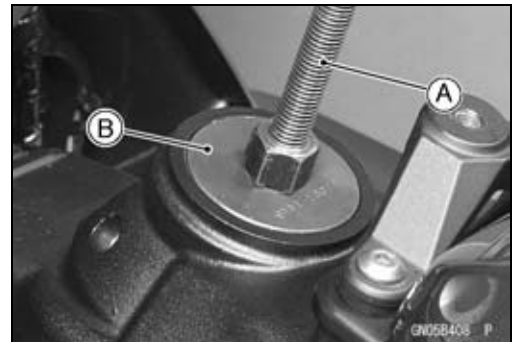
Attrezzi speciali -

Albero di pressione per pista esterna tubo testa

[A]: 57001-1075

Kit installatore per cuscinetti: 57001-1129

Installatore per pista esterna tubo testa, $\phi 55$ [B]: 57001-1446

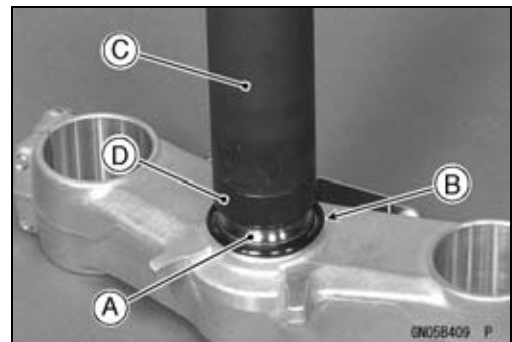


- Applicare del grasso sulle piste esterne.
- Sostituire le piste interne [A] del cuscinetto e gli elementi di tenuta del grasso [B].
- Installare l'elemento di tenuta del grasso sul cannotto dello sterzo e inserire la pista interna del cuscinetto inferiore con del grasso applicato sul cannotto.
- Le piste interne inferiore e superiore sono identiche.

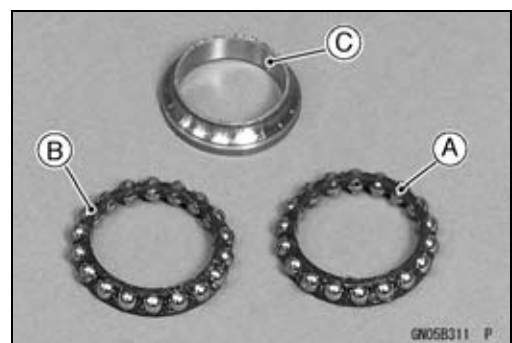
Attrezzi speciali -

Installatore cuscinetti cannotto sterzo, $\phi 42,5$ [C]: 57001-1344

Adattatore installatore cuscinetti cannotto sterzo, $\phi 41,5$ [D]: 57001-1345

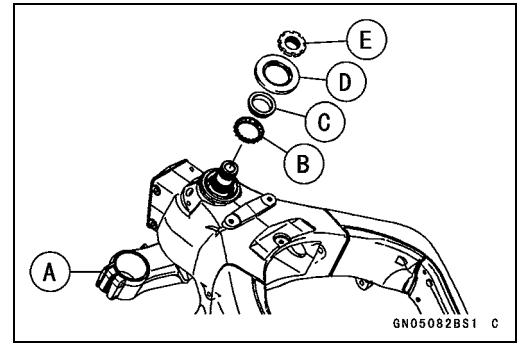


- Ingrassare il cuscinetto inferiore [A] e installarlo nel cannotto dello sterzo.
- I cuscinetti inferiore e superiore sono identici.
- Ingrassare il cuscinetto superiore [B] e la pista interna [C].

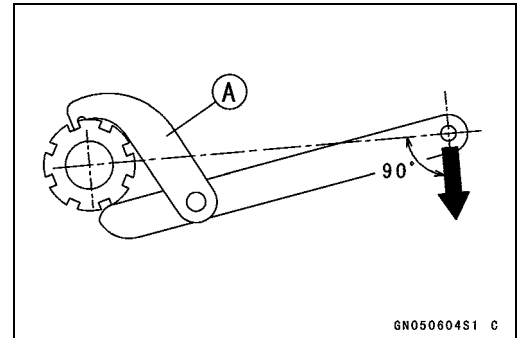


Cannotto sterzo

- Installare il cannotto dello sterzo [A] attraverso il tubo della testa e inserirvi il cuscinetto superiore [B] e la pista interna [C].
- Installare il tappo [D] e il dado [E] del cannotto dello sterzo.



- Posizionare le piste interne nel modo seguente.
 - Serrare inizialmente il dado del cannotto dello sterzo con una coppia di **55 Nm (5,6 kgf·m)** e allentarla di una frazione di giro finché ruota liberamente. Successivamente serrarlo ancora alla coppia specificata usando la chiave per ghiera [A] nella direzione indicata in figura.
 - Controllare che non vi sia gioco e che il cannotto dello sterzo ruoti liberamente e senza grattare. Se ciò non accade, i cuscinetti del cannotto dello sterzo potrebbero essere danneggiati.



Attrezzo speciale -

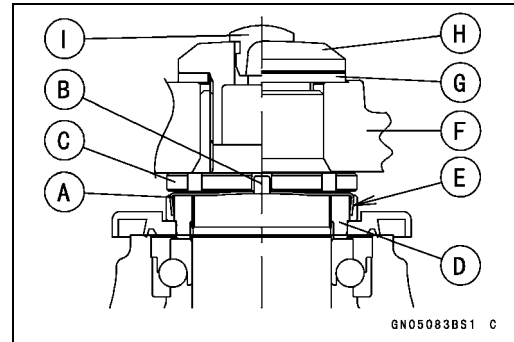
Chiave per ghiera cannotto sterzo: 57001-1100

Coppia - Ghiera cannotto sterzo: 20 Nm (2,0 kgf·m)

14-12 STERZO

Cannotto sterzo

- Installare la rondella di bloccaggio [A] con il lato piegato [B] rivolto verso l'alto e innestare i denti piegati con le scanalature del controdado [C] del cannotto sterzo.
- Serrare manualmente il controdado del cannotto fino a quando la rondella di bloccaggio tocca il dado del cannotto sterzo [D].
- Serrare nuovamente il controdado del cannotto finché i denti sono allineati alle scanalature (passando dalla 2a alla 4a) della ghiera del cannotto e piegare verso il basso [E] i due denti.
- Installare la testa del cannotto [F].
- Installare temporaneamente la rondella [G] e serrare il bullone della testa del cannotto dello sterzo [H].
- Installare le forcelle anteriori (vedere Installazione forcella anteriore nel capitolo Sospensioni).



NOTA

- *Serrare dapprima i bulloni di serraggio superiori forcella anteriore, quindi la ghiera del cannotto e per ultimi i bulloni di serraggio inferiori forcella anteriore e i bulloni di serraggio manubrio.*
- *Per garantire una coppia di serraggio omogenea, serrare alternativamente per due volte i due bulloni di serraggio inferiori della forcella anteriore.*

Coppia - Bulloni di serraggio superiori forcella anteriore:

20 Nm (2,0 kgf-m)

Bullone testa cannotto sterzo: 108 Nm (11,0 kgf-m)

Bulloni inferiori di serraggio forcella anteriore: 30 Nm (3,1 kgf-m)

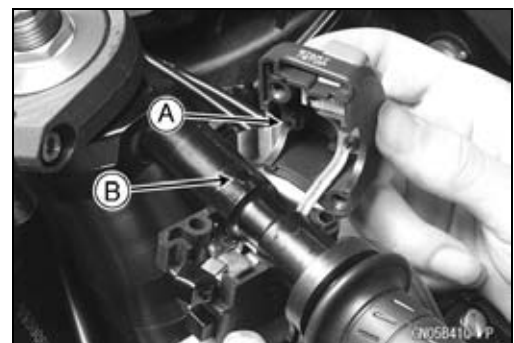
Bulloni morsetto manubrio: 25 Nm (2,5 kgf-m)

▲ PERICOLO

Non ostacolare la rotazione del manubrio disponendo cavi, cablaggio e tubi flessibili in maniera errata (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

- Installare il tappo [I] sul bullone della testa cannotto sterzo.
- Installare gli alloggiamenti interruttori delle sezioni destra e sinistra.
- Inserire la sporgenza [A] nel forellino [B] situato sul manubrio.

Coppia - Viti alloggiamento interruttore destro e sinistro:
3,5 Nm (0,36 kgf-m)



Cannotto sterzo

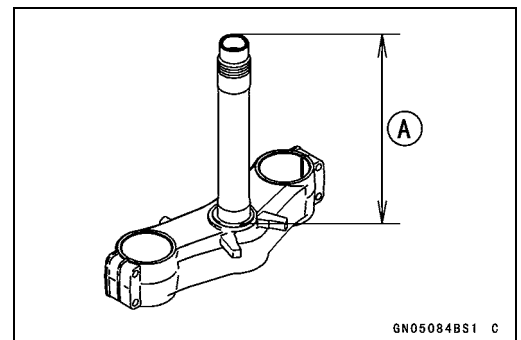
- Installare:
 - Pompa freno anteriore (vedere Installazione pompa freni anteriore, al capitolo Freni)
 - Gruppo leva frizione (vedere Installazione della leva frizione nel capitolo Frizione)
 - Scatola acceleratore (vedere Installazione gruppo corpo farfallato nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Ammortizzatore di sterzo (vedere Installazione ammortizzatore di sterzo)

Lubrificazione cuscinetto cannotto sterzo

- Fare riferimento Lubrificazione cuscinetto cannotto sterzo nel capitolo Manutenzione periodica.

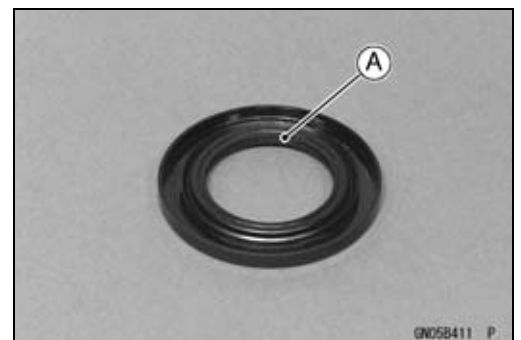
Deformazione cannotto sterzo

- Ogniqualevolta il cannotto dello sterzo viene rimosso o se non è possibile regolare lo sterzo fino a ottenerne un funzionamento fluido, controllare se il cannotto dello sterzo è diritto.
- ★ Se il cannotto [A] dello sterzo è piegato, sostituirlo.



Deterioramento e danneggiamento tappo cannotto

- ★ Sostituire il tappo del cannotto se la relativa guarnizione [A] mostra segni di danneggiamento.



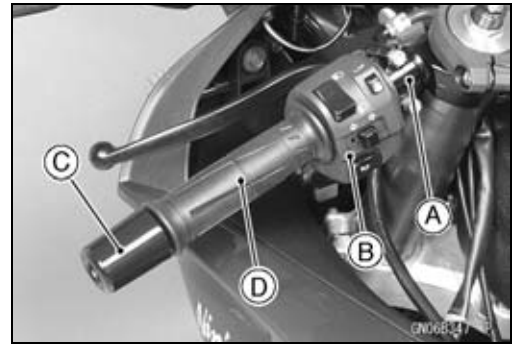
14-14 STERZO

Manubrio

Rimozione manubrio

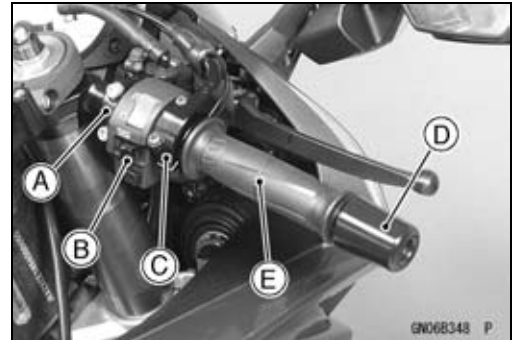
- Rimuovere:

- Ammortizzatore di sterzo (vedere Rimozione ammortizzatore di sterzo)
- Gruppo leva frizione [A]
- Alloggiamento interruttore sinistro [B]
- Contrappeso sinistro manubrio [C]
- Manopola sinistra [D]



- Rimuovere:

- Pompa freno anteriore [A] (vedere Rimozione pompa freno anteriore nel capitolo Freni)
- Alloggiamento interruttore destro [B]
- Sede dell'acceleratore [C]
- Contrappeso [D] del manubrio sinistro
- Manopola acceleratore [E]



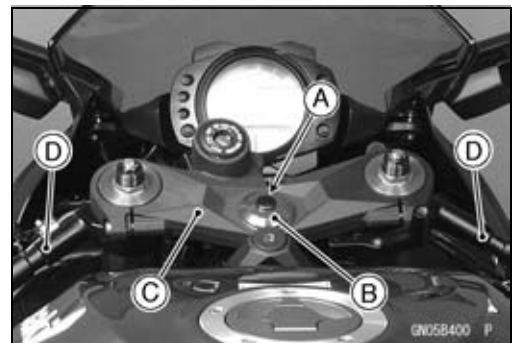
- Allentare:

- Bullone di serraggio superiore forcella anteriore (entrambi i lati) [A]
- Bullone di serraggio manubrio [B] (entrambi i lati)



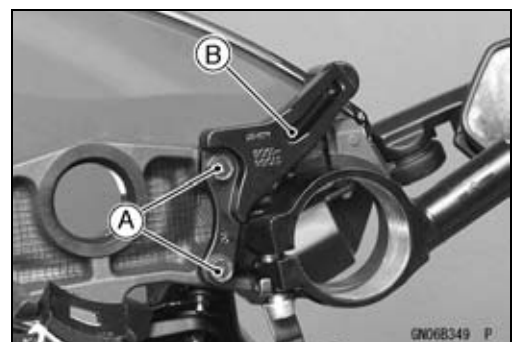
- Rimuovere:

- Tappo [A]
- Bullone [B] e rondella della testa del canotto dello sterzo
- Testa [C] canotto sterzo con sezioni manubrio [D]



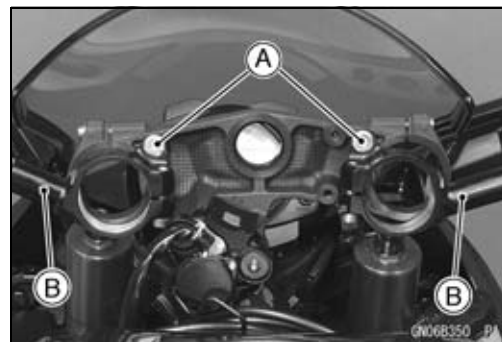
- Rimuovere:

- Bulloni [A]
- Staffa ammortizzatore di sterzo [B]



Manubrio

- Rimuovere:
Bulloni di regolazione [A] della posizione manubrio
Manubri [B]



Installazione manubrio

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni di regolazione della posizione del manubrio, quindi serrarli.

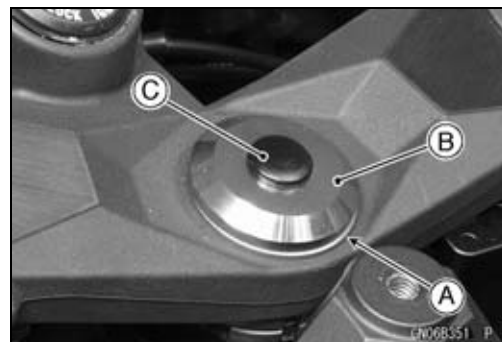
Coppia - Bulloni di regolazione della posizione manubrio:
9,8 Nm (1,0 kgf-m)

- Installare la staffa dell'ammortizzatore di sterzo.
- Installare la rondella [A] e il bullone della testa canotto sterzo [B].
- Serrare:

Coppia - Bullone testa canotto sterzo: 108 Nm (11,0 kgf-m)

Bulloni di serraggio superiori forcella anteriore:
20 Nm (2,0 kgf-m)

Bulloni morsetto manubrio: 25 Nm (2,5 kgf-m)



NOTA

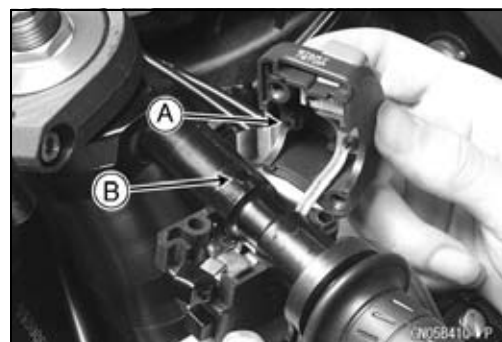
- Serrare il bullone testa del canotto dello sterzo prima di serrare i bulloni di serraggio superiori forcella anteriore e i bulloni di serraggio del manubrio.

⚠ PERICOLO

Non ostacolare la rotazione del manubrio disponendo cavi, cablaggio e tubi flessibili in maniera errata (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

- Installare il tappo [C] sul bullone della testa canotto sterzo.
- Applicare dell'adesivo all'interno della manopola sinistra.
- Installare saldamente il contrappeso del manubrio.
- Installare gli alloggiamenti interruttori delle sezioni destra e sinistra.
- Inserire la sporgenza [A] nel forellino [B] situato sul manubrio.

Coppia - Viti alloggiamento interruttore destro e sinistro:
3,5 Nm (0,36 kgf-m)



14-16 STERZO

Manubrio

● Installare:

Pompa freno anteriore (vedere Installazione pompa freni anteriore, al capitolo Freni)

Gruppo leva frizione (vedere Installazione della leva frizione nel capitolo Frizione)

Scatola acceleratore (vedere Installazione gruppo corpo farfallato nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))

Ammortizzatore di sterzo (vedere Installazione ammortizzatore di sterzo)

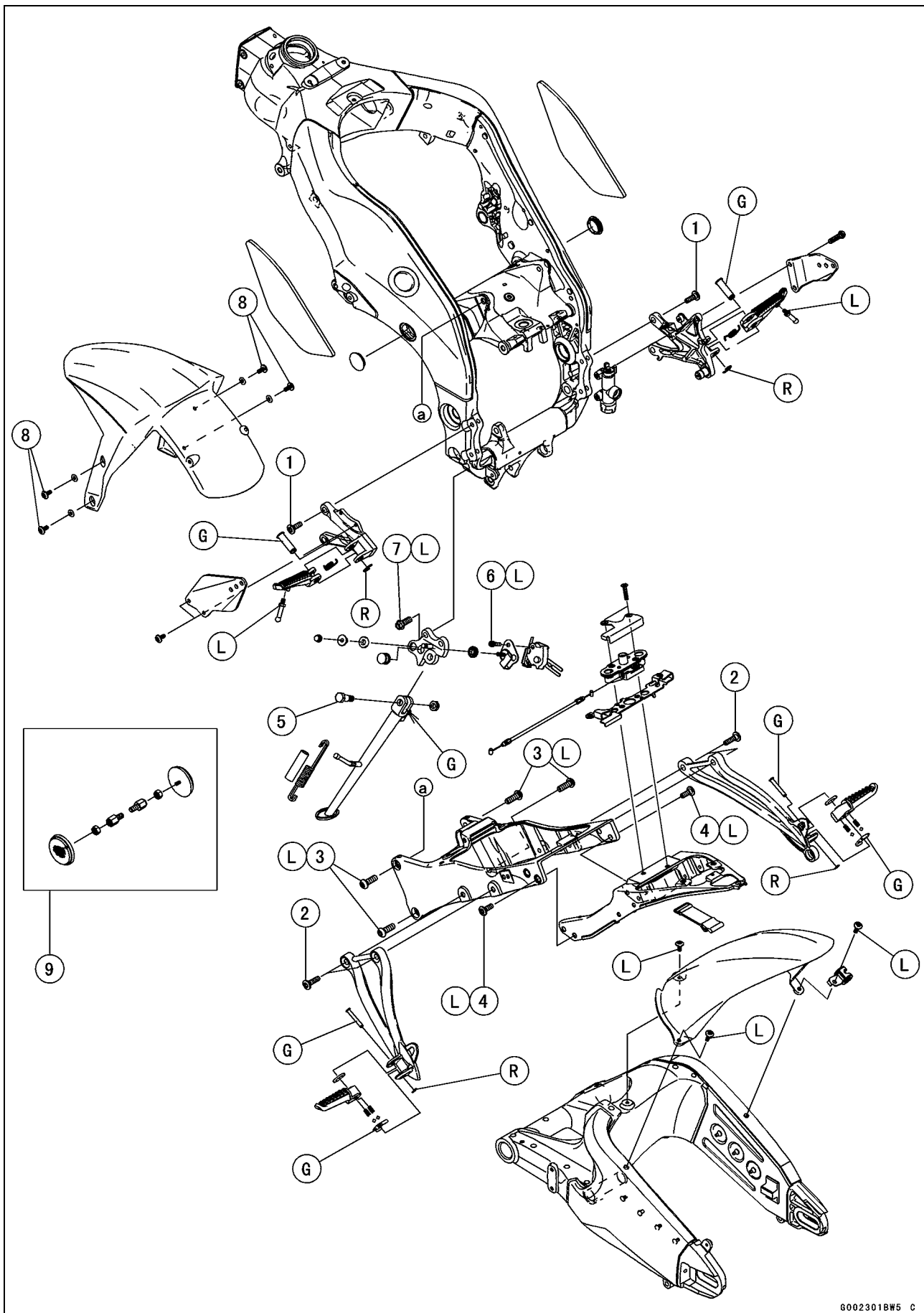
Telaio

INDICE

Vista esplosa	15-2	Parafanghi	15-20
Le selle	15-10	Rimozione parafango anteriore....	15-20
Rimozione sella anteriore	15-10	Installazione parafango anteriore.	15-20
Montaggio sella anteriore.....	15-10	Rimozione del deflettore e della	
Rimozione sella posteriore.....	15-10	parte posteriore del parafango	
Montaggio sella posteriore.....	15-10	posteriore	15-20
Carenature.....	15-11	Installazione del deflettore e della	
Rimozione della carenatura		parte posteriore del parafango	
inferiore	15-11	posteriore	15-21
Installazione carenatura inferiore.	15-11	Rimozione della parte anteriore	
Rimozione rivestimento		del parafango posteriore	15-22
carenatura superiore	15-11	Installazione della parte anteriore	
Installazione rivestimento		del parafango posteriore	15-22
carenatura superiore	15-11	Telaio	15-23
Rimozione del gruppo carenatura		Rimozione parte posteriore telaio	
superiore	15-12	posteriore	15-23
Installazione del gruppo		Installazione parte posteriore del	
carenatura superiore	15-13	telaio posteriore.....	15-23
Smontaggio/Montaggio gruppo		Rimozione parte anteriore del	
carenatura superiore	15-14	telaio posteriore.....	15-23
Rimozione della carenatura		Installazione parte anteriore del	
interna superiore	15-15	telaio posteriore.....	15-23
Installazione carenatura interna		Controllo telaio	15-24
superiore	15-15	Cupolino	15-25
Rimozione/Installazione		Rimozione cupolino.....	15-25
carenatura centrale	15-15	Installazione cupolino.....	15-25
Rimozione carenatura interna		Protezione	15-26
centrale.	15-16	Rimozione del parafango	15-26
Installazione carenatura interna		Installazione del parafango	15-26
centrale	15-16	Cavalletto laterale.....	15-27
Coperchi laterali.....	15-17	Rimozione cavalletto laterale	15-27
Rimozione rivestimento laterale...	15-17	Installazione cavalletto laterale	15-27
Installazione rivestimento laterale	15-17	Specchi retrovisori	15-28
Rivestimenti sella.....	15-18	Rimozione specchio retrovisore...	15-28
Rimozione rivestimento sella	15-18	Installazione specchio retrovisore	15-28
Installazione rivestimento sella	15-18		

15-2 TELAIO

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf-m	
1	Bulloni staffa pedana anteriore	25	2,5	
2	Bulloni staffa pedana posteriore	25	2,5	
3	Bulloni anteriori telaio posteriore	44	4,5	L
4	Bulloni posteriori telaio posteriore	25	2,5	L
5	Bullone cavalletto laterale	44	4,5	
6	Bullone interruttore cavalletto laterale	8,8	0,90	L
7	Bulloni staffa cavalletto laterale	49	5,0	L
8	Bulloni di fissaggio parafango anteriore	3,9	0,40	

9. Modelli US, CA, CAL, AU e SEA

G: Applicare grasso.

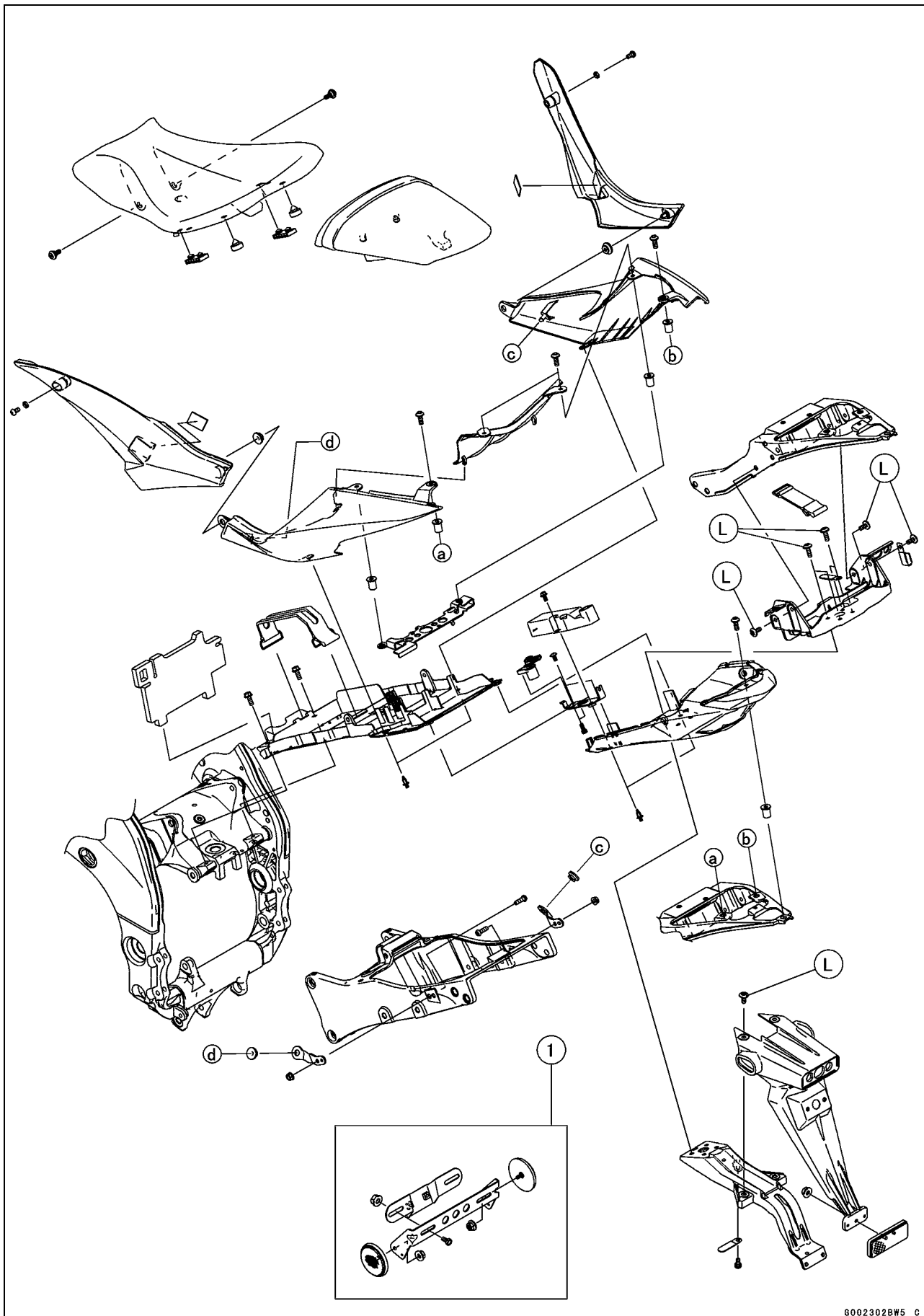
L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

15-4 TELAIO

Vista esplosa

Eccetto modello AU



Vista esplosa

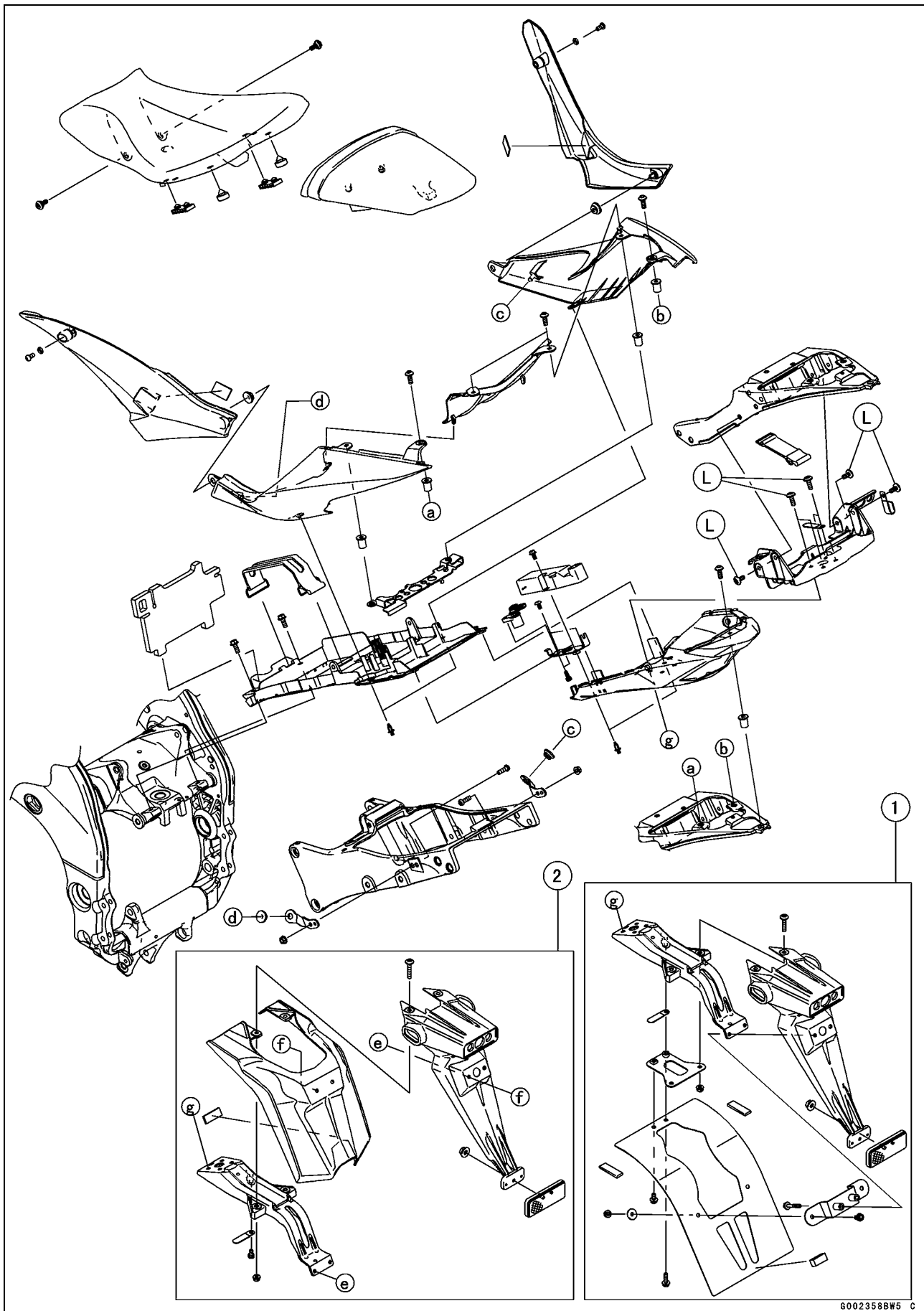
1. Modelli US, CA, CAL e SEA

L: Applicare un prodotto frenafidetti non permanente.

15-6 TELAIO

Vista esplosa

Modello AU



Vista esplosa

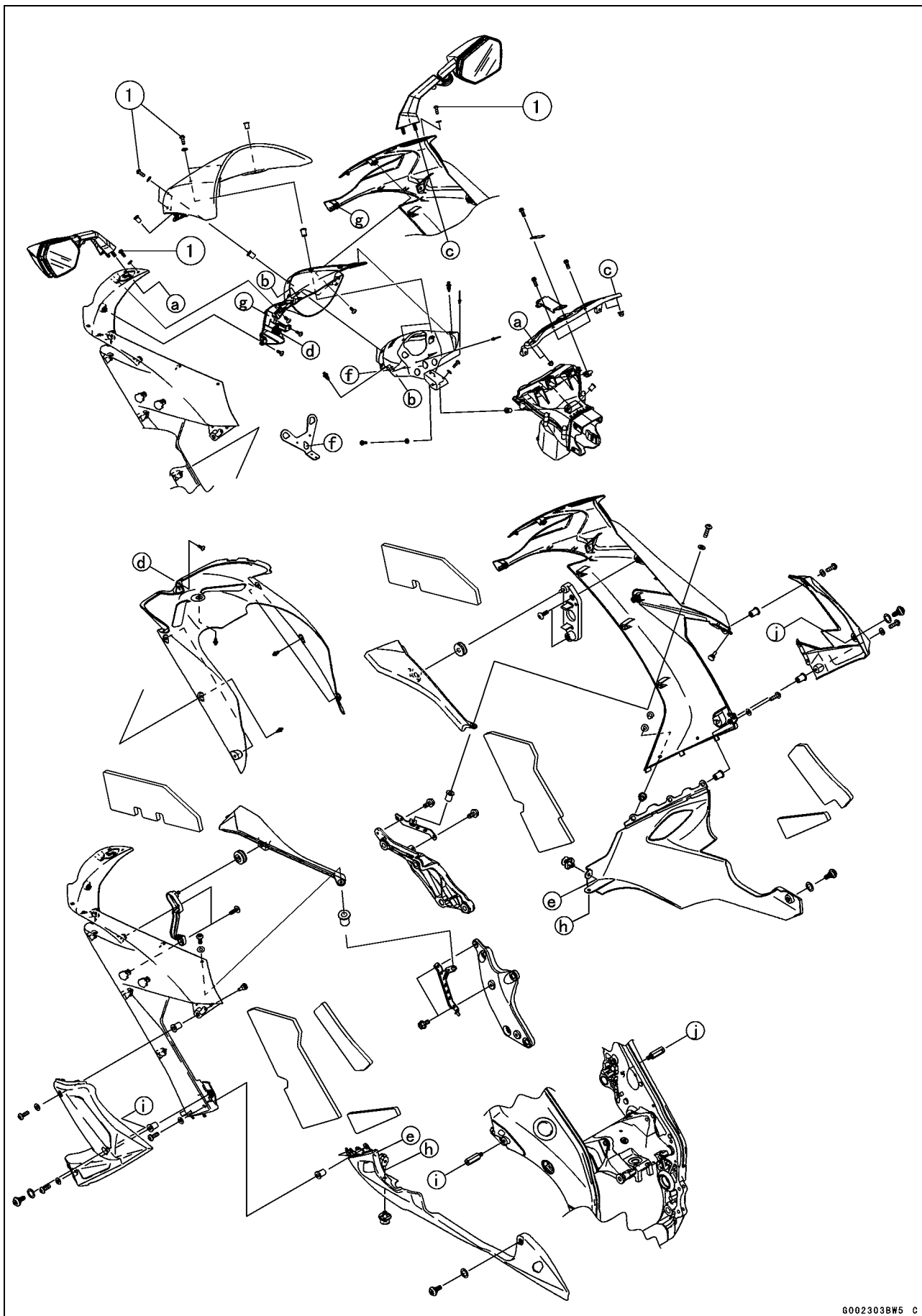
1. ZX1000E8F

2. ZX1000E9F

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

15-8 TELAIO

Vista esplosa



Vista esplosa

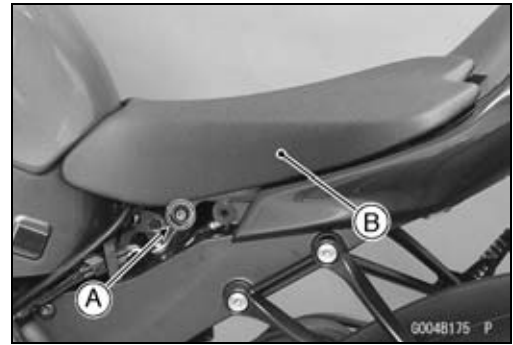
N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf-m	
1	Bulloni di fissaggio cupolino	0,40	0,041	

15-10 TELAIO

Le selle

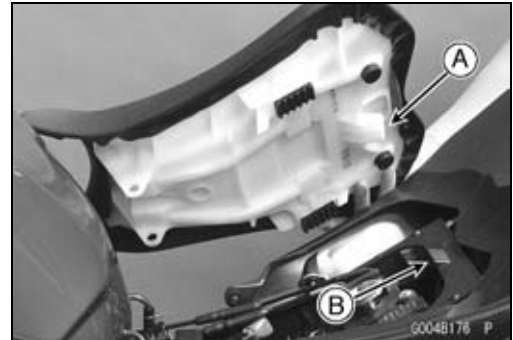
Rimozione sella anteriore

- Rimuovere:
 - Coperchi laterali (vedere Rimozione rivestimento laterale)
 - Bulloni [A] (entrambi i lati)
- Rimuovere la sella [B] tirando in avanti sollevando la parte anteriore.



Montaggio sella anteriore

- Per l'installazione occorre seguire la procedura inversa rispetto alla rimozione. Prendere nota di quanto segue.
- Far scivolare il gancio [A] della sella sotto la nervatura [B] della parte anteriore del telaio posteriore.



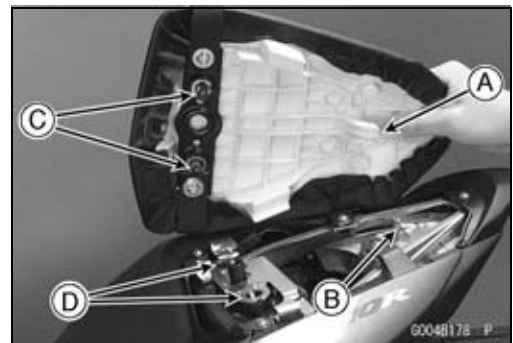
Rimozione sella posteriore

- Inserire la chiave di accensione [A] nella serratura della sella.
- Tirare la sella verso l'alto ruotando la chiave in senso orario e rimuoverla tirando in avanti.



Montaggio sella posteriore

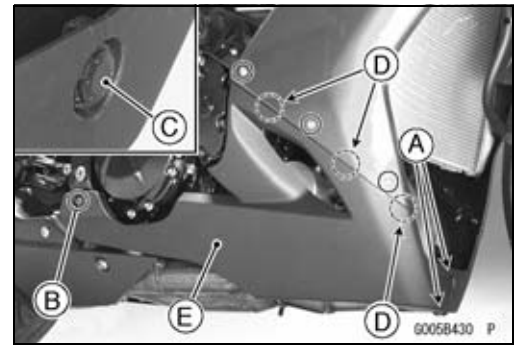
- Far scivolare il gancio [A] della sella sotto la nervatura [B] sulla parte posteriore del telaio posteriore.
- Inserire i fermi [C] della sella negli appositi fori [D].
- Premere la sella fino allo scatto della serratura.



Carenature

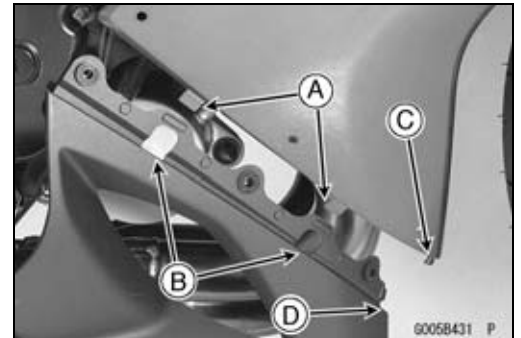
Rimozione della carenatura inferiore

- Rimuovere:
 - I rivetti ad innesto rapido [A]
 - Bulloni [B] e rondelle (entrambi i lati)
- Sollevare il centro [C] con il cacciavite a testa piatta e rimuovere il rivetto a innesto rapido.
- Estrarre le porzioni dei ganci [D] dalle fessure e rimuovere la carenatura inferiore destra [E].
- Rimuovere la carenatura inferiore sinistra allo stesso modo.



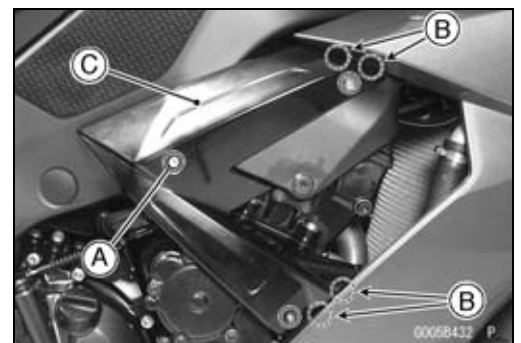
Installazione carenatura inferiore

- Per l'installazione occorre seguire la procedura inversa rispetto alla rimozione. Prendere nota di quanto segue.
- Inserire le parti di aggancio [A] nelle fessure [B].
- Inserire la parte di aggancio [C] nella nervatura [D].



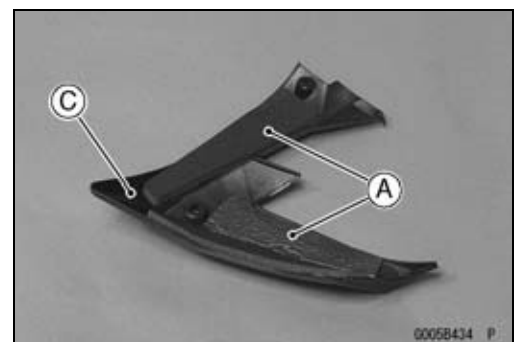
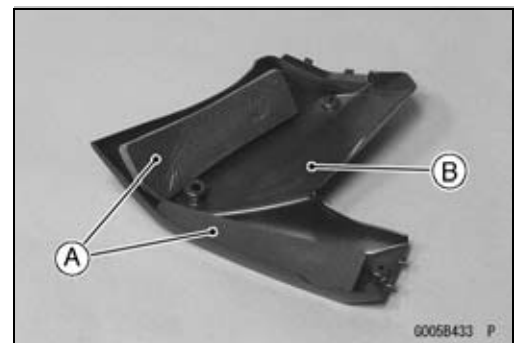
Rimozione rivestimento carenatura superiore

- Rimuovere i bulloni [A] con le rondelle.
- Estrarre le parti di aggancio [B] dalle fessure e scanalature (solo lato destro) e rimuovere il rivestimento carenatura superiore [C].



Installazione rivestimento carenatura superiore

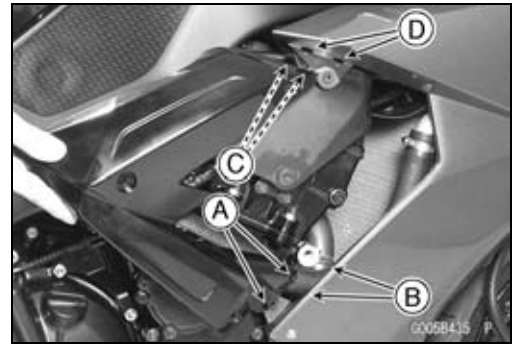
- Per l'installazione occorre seguire la procedura inversa rispetto alla rimozione. Prendere nota di quanto segue.
- Controllare che i cuscini isolanti [A] siano in posizione sul rivestimento carenatura superiore.
- Rivestimento carenatura superiore sinistra [B]
- Rivestimento carenatura superiore destra [C]



15-12 TELAIO

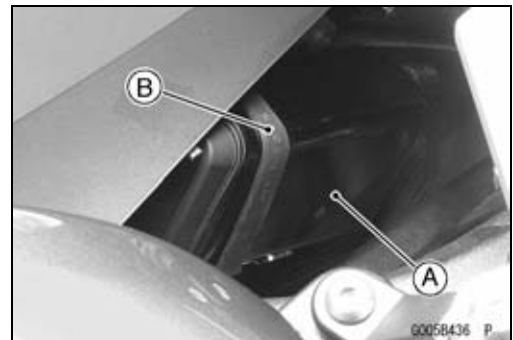
Carenature

- Per il rivestimento carenatura superiore destra, inserire le parti di aggancio inferiori [A] nelle scanalature [B] della carenatura superiore, quindi inserire le parti di aggancio superiori [C] nelle fessure [D].
- Per la carenatura superiore sinistra, inserire le parti di aggancio nelle fessure del rivestimento carenatura superiore.

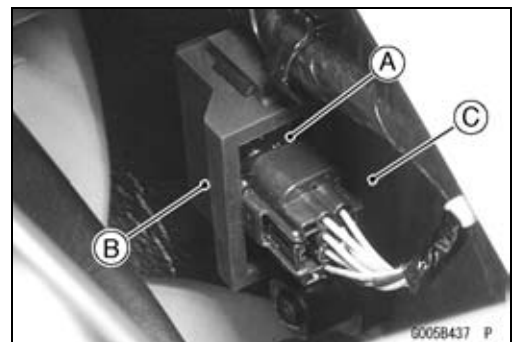


Rimozione del gruppo carenatura superiore

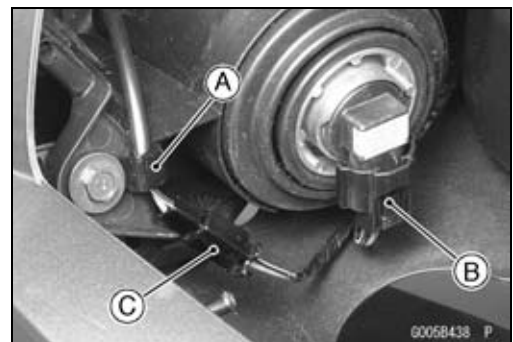
- Rimuovere:
 - Carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore)
 - Rivestimenti carenatura superiore (vedere Rimozione rivestimento carenatura superiore)
 - Carenature interne superiori (vedere Rimozione carenatura interna superiore)
 - Quadro strumenti (vedere Rimozione quadro strumenti, al capitolo Impianto elettrico)
- Sui modelli per California e Asia Sudorientale, rimuovere il filtro [A].
- Rimuovere la fascia [B], quindi il filtro.



- Per i modelli dotati di sistema immobilizer, rimuovere l'amplificatore immobilizer [A].
- Estrarre l'amplificatore immobilizer con la protezione in gomma [B] dalla staffa [C].

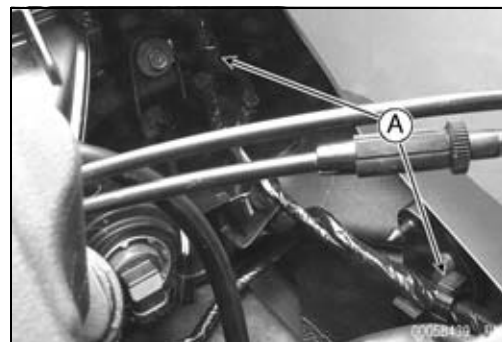


- Aprire le fascette [A] su entrambi i lati e liberare i cavi.
- Scollegare:
 - Connettori fari [B] (entrambi i lati)
 - Connettori [C] cavo luci di città (entrambi i lati)

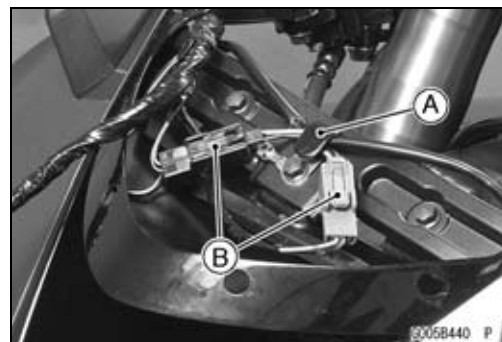


Carenature

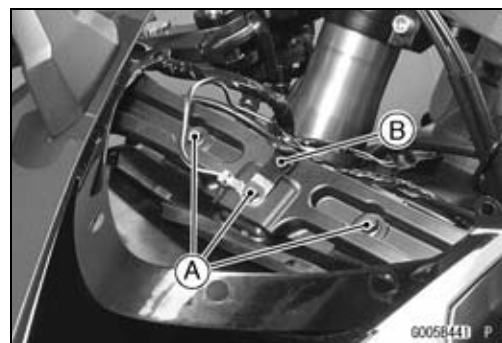
- Aprire le fascette [A] e liberare il cablaggio principale.



- Aprire la fascetta [A] e liberare i cavi.
- Scollegare i connettori [B] dei cavi indicatori di direzione.



- Rimuovere i bulloni [A] e la fascetta [B].



- Tirare la carenatura superiore [A] verso l'esterno per liberare le sporgenze [B] su entrambi i lati.
- Rimuovere il gruppo carenatura superiore [C] tirando in avanti.



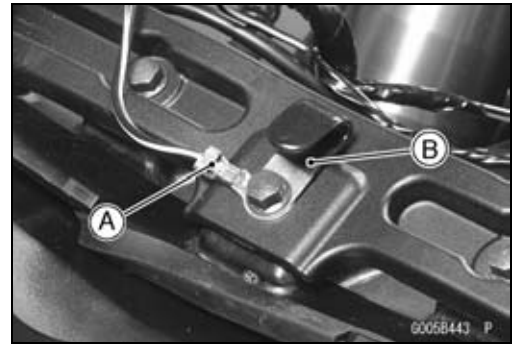
Installazione del gruppo carenatura superiore

- Per l'installazione occorre seguire la procedura inversa rispetto alla rimozione. Prendere nota di quanto segue.
- Disporre correttamente il cablaggio e i fili (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

15-14 TELAIO

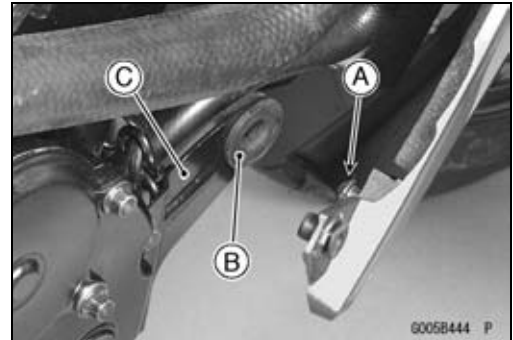
Carenature

○ Installare il cavo di massa [A] del telaio e la fascetta [B] come indicato in figura.



○ Inserire la sporgenza [A] della carenatura superiore destra nell'occhiello [B] sulla staffa [C] del coperchio frizione motorino di avviamento.

○ Inserire la sporgenza della carenatura superiore sinistra nell'occhiello sulla staffa del coperchio alternatore allo stesso modo.

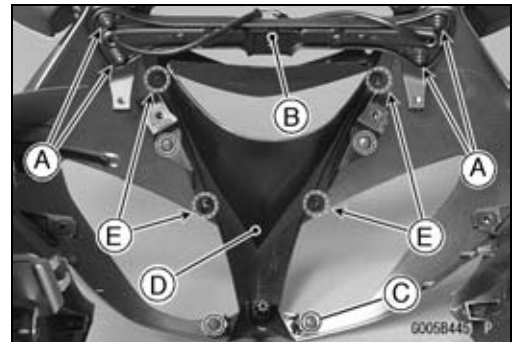


Smontaggio/Montaggio gruppo carenatura superiore

- Rimuovere:
 - Carenatura interna centrale (vedere Rimozione carenatura interna centrale).
 - Dadi [A] e specchi retrovisori
 - Staffa [B]
 - Viti [C]

- Separare la carenatura centrale [D] e le carenature superiori.

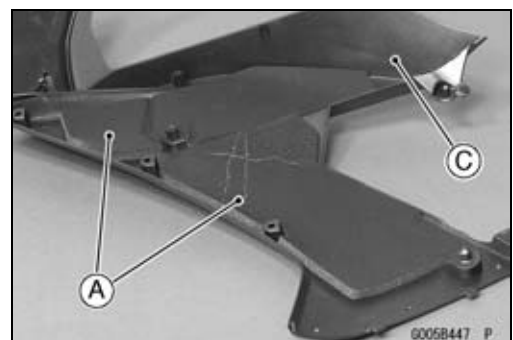
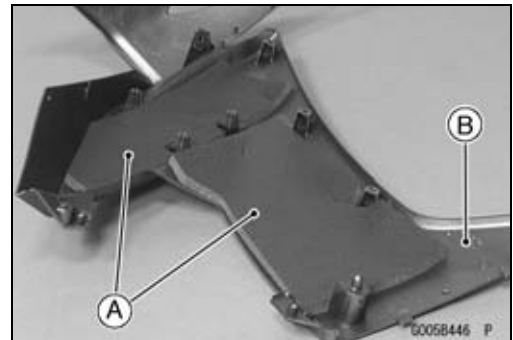
○ Liberare le parti di aggancio [E] dalle fessure.



- Per il montaggio occorre seguire la procedura inversa rispetto allo smontaggio. Osservare quanto segue.

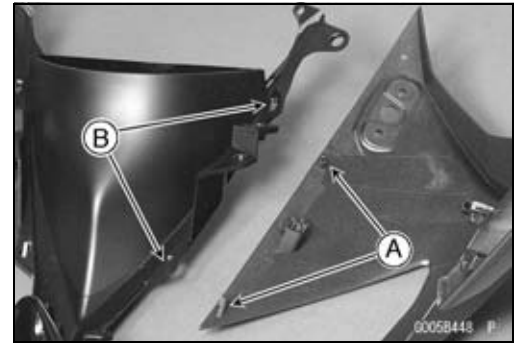
○ Controllare che i cuscini isolanti [A] siano in posizione sulla carenatura superiore.

- Carenatura superiore sinistra [B]
- Carenatura superiore destra [C]



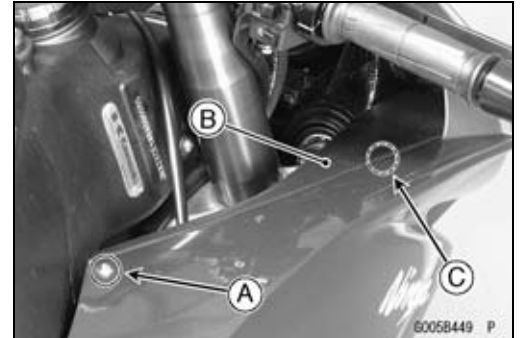
Carenature

○Inserire le parti di aggancio [A] nelle fessure [B].



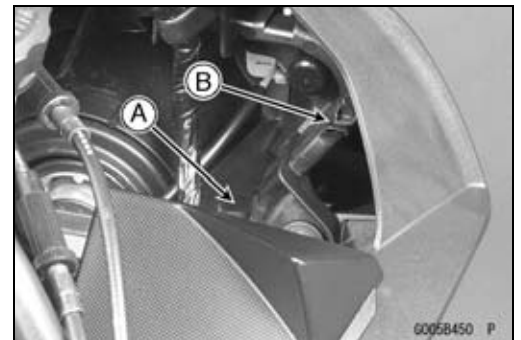
Rimozione della carenatura interna superiore

- Rimuovere il bullone [A] con la rondella.
- Premere la carenatura interna superiore [B] per liberare la sporgenza [C].
- Rimuovere la carenatura interna superiore tirandola indietro e sollevando la parte posteriore.

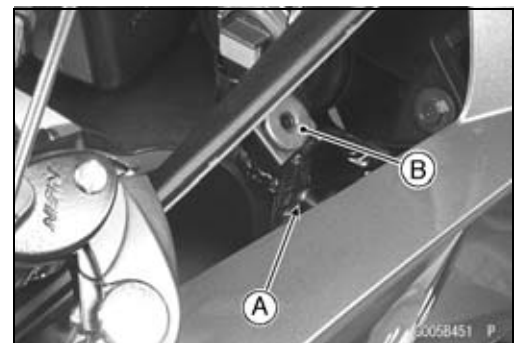


Installazione carenatura interna superiore

- Per l'installazione occorre seguire la procedura inversa rispetto alla rimozione. Prendere nota di quanto segue.
- Inserire la parte di aggancio [A] nella fessura [B] del faro.



○Inserire la sporgenza [A] della carenatura superiore nell'occhiello [B] sulla carenatura interna superiore.



Rimozione/Installazione carenatura centrale

- Fare riferimento a Smontaggio/Montaggio gruppo carenatura superiore.

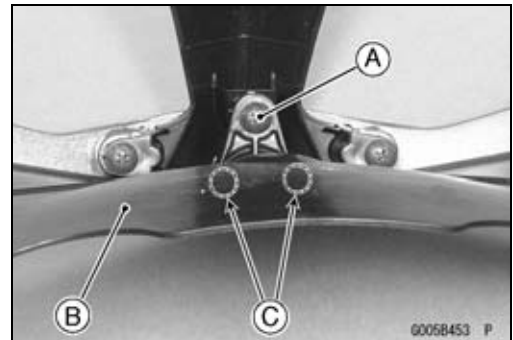
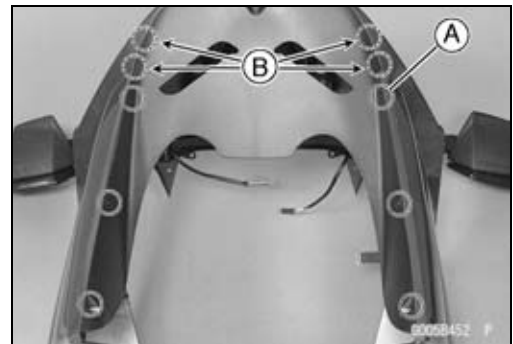
15-16 TELAIIO

Carenature

Rimozione carenatura interna centrale.

- Rimuovere:
 - Gruppo carenatura superiore (vedere Rimozione gruppo carenatura superiore)
 - Faro (vedere Rimozione faro, al capitolo Impianto elettrico)
 - I rivetti ad innesto rapido [A]
- Premere il perno centrale, quindi rimuovere il rivetto a innesto rapido.
- Liberare le parti di aggancio [B].

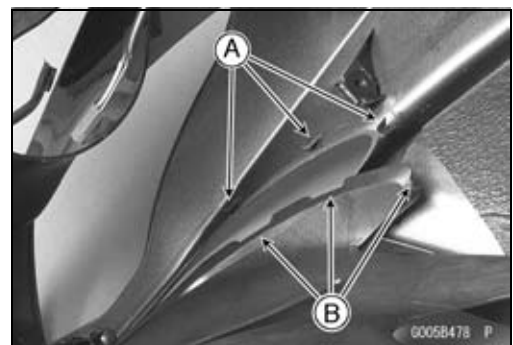
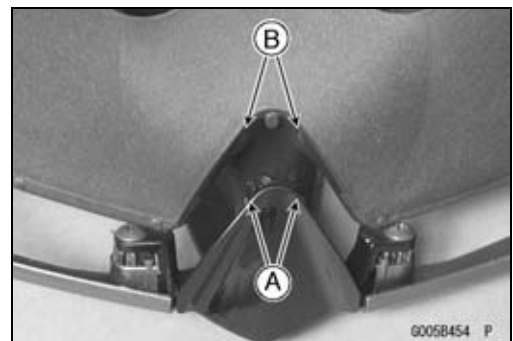
- Togliere la vite [A].
- Tirare indietro la carenatura interna centrale [B] per liberare le parti di aggancio [C] dalle fessure, quindi rimuoverla.



Installazione carenatura interna centrale

- Per l'installazione occorre seguire la procedura inversa rispetto alla rimozione. Prendere nota di quanto segue.
- Inserire le parti di aggancio [A] della parte anteriore nelle fessure [B].

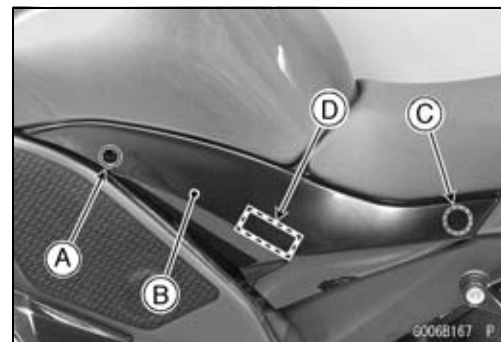
- Inserire le parti di aggancio [A] delle parti sinistra e destra nelle nervature [B].



Coperchi laterali

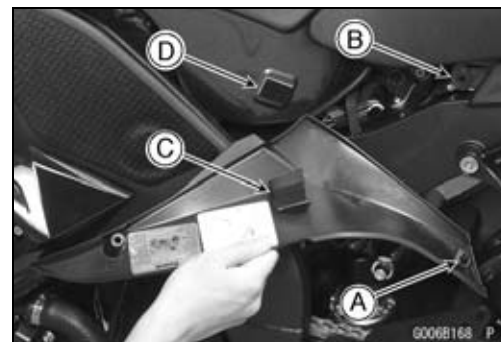
Rimozione rivestimento laterale

- Rimuovere il bullone [A] con la rondella.
- Tirare in modo uniforme il rivestimento laterale [B] verso l'esterno per liberare la sporgenza [C] e l'elemento di fissaggio del gancio [D], quindi rimuoverlo.



Installazione rivestimento laterale

- Per l'installazione occorre seguire la procedura inversa rispetto alla rimozione. Prendere nota di quanto segue.
- Inserire la sporgenza [A] nell'occhiello [B] sul rivestimento sella, quindi attaccare il dispositivo di aggancio [C] al dispositivo di aggancio [D] sul serbatoio carburante.



15-18 TELAIIO

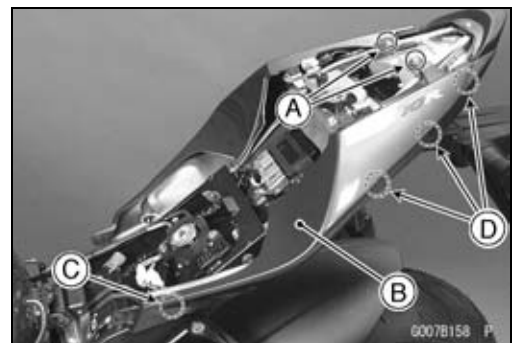
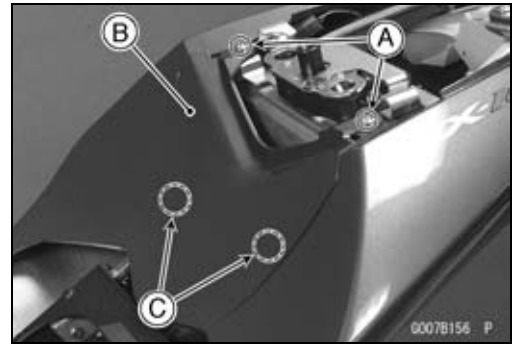
Rivestimenti sella

Rimozione rivestimento sella

- Rimuovere:
 - Selle (vedere Rimozione della sella posteriore/anteriore)
 - Bulloni [A]
- Tirare indietro il rivestimento della sella centrale [B] per liberare le parti di aggancio [C], quindi rimuoverlo tirando verso l'alto.

- Rimuovere i rivetti a innesto rapido [A].
- Premere il perno centrale, quindi rimuovere il rivetto a innesto rapido.

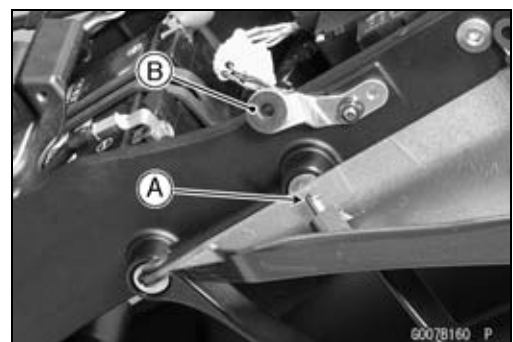
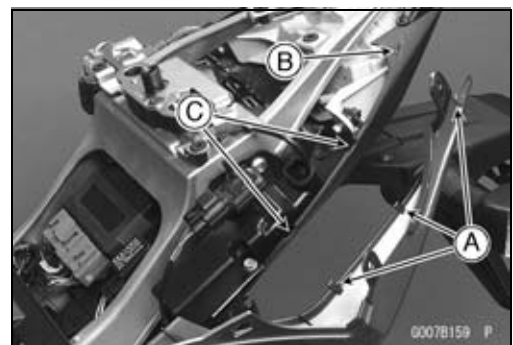
- Togliere i bulloni [A].
- Tirare in modo uniforme il rivestimento sella sinistro [B] verso l'esterno per liberare la sporgenza [C] e le parti di aggancio [D], quindi rimuoverlo.
- Rimuovere il rivestimento della sella destra allo stesso modo.



Installazione rivestimento sella

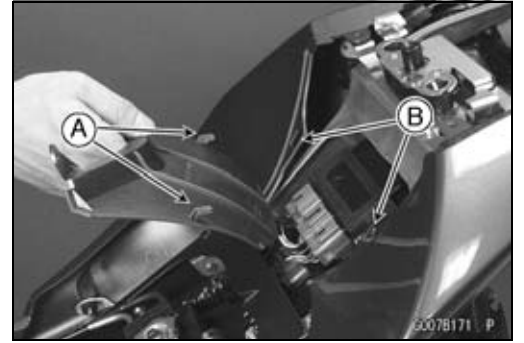
- Per l'installazione occorre seguire la procedura inversa rispetto alla rimozione. Prendere nota di quanto segue.
- Inserire le parti di aggancio [A] nella fessura [B] e nelle nervature [C].

- Inserire la sporgenza [A] nell'occhiello [B] sulla staffa della parte anteriore del telaio posteriore.



Rivestimenti sella

○Inserire le parti di aggancio [A] nelle fessure [B].

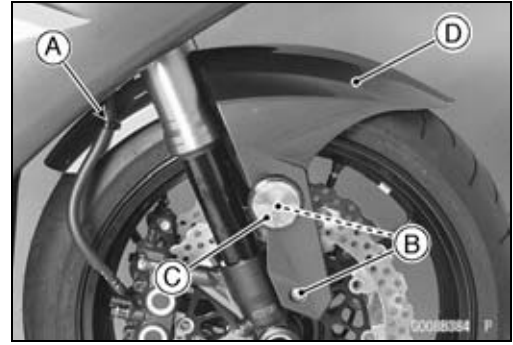


15-20 TELAIO

Parafanghi

Rimozione parafango anteriore

- Rimuovere:
 - Fascette [A] (entrambi i lati)
 - Bulloni [B] e rondelle (entrambi i lati)
 - Catadiottri [C] (entrambi i lati, modelli US, CA, CAL, AU e SEA)
 - Parafango anteriore [D]

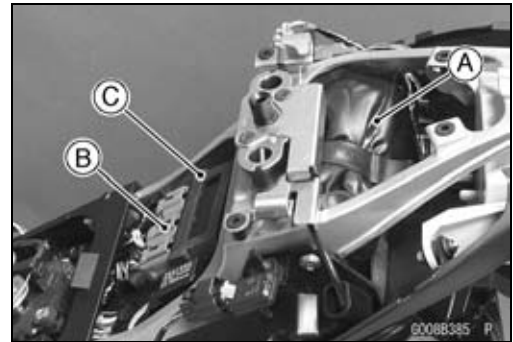


Installazione parafango anteriore

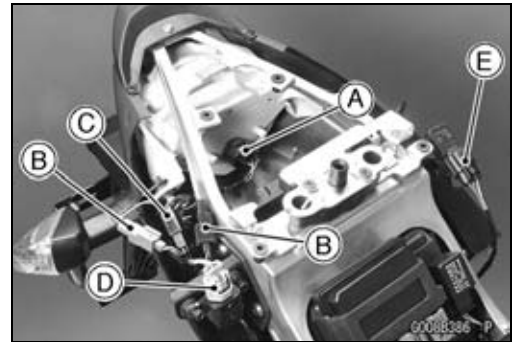
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni di fissaggio parafango anteriore: 3,9 Nm (0,40 kgf·m)

Rimozione del deflettore e della parte posteriore del parafango posteriore

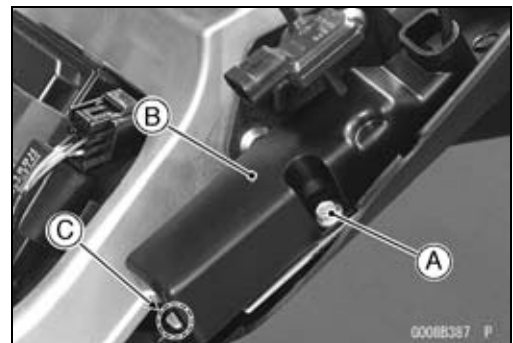
- Rimuovere:
 - Rivestimenti della sella (vedere Rimozione rivestimento sella)
 - Attrezzo in dotazione [A]
- Sollevare la scatola relè [B] e la ECU con la protezione in gomma [C].
- Non scollegare i connettori della scatola relè e della ECU.



- Scollegare:
 - Connettore [A] luce posteriore/freno
 - Connettori [B] del cavo degli indicatori di direzione
 - Connettore cavo luce targa [C]
 - Connettore sensore di veicolo a terra [D]
 - Connettore sensore pressione atmosferica [E]

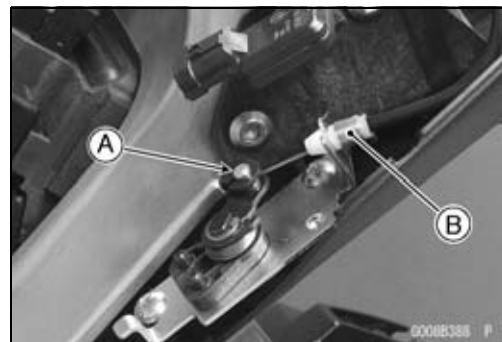


- Rimuovere:
 - Bullone [A]
 - Rivestimento serratura sella [B]
- Liberare il gancio [C] dalla fessura.

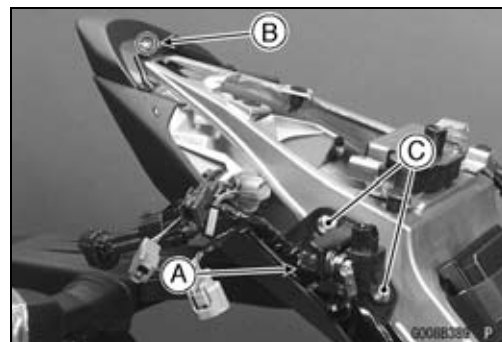


Parafanghi

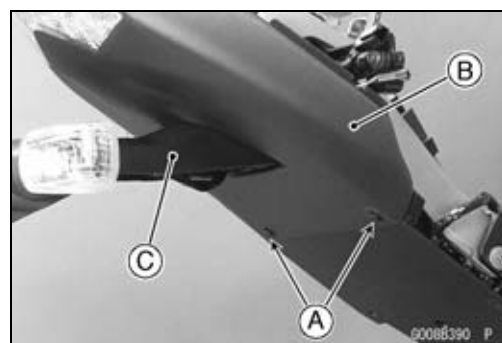
- Rimuovere l'estremità inferiore [A] del cavo serratura sella [B].



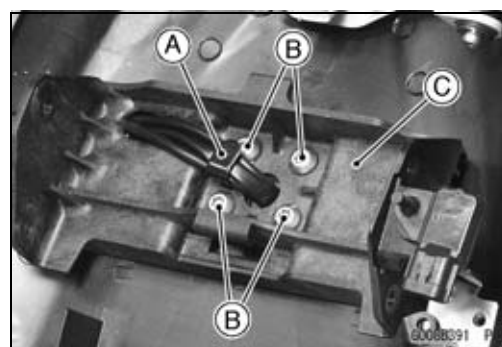
- Aprire la fascetta [A] e liberare i cavi.
- Rimuovere:
 - Bullone [B]
 - Bulloni [C] staffa posteriore parafango posteriore (entrambi i lati) e fascetta



- Rimuovere i rivetti a innesto rapido [A].
- Premere il perno centrale, quindi rimuovere il rivetto a innesto rapido.
- Tirare indietro la parte posteriore del parafango posteriore [B] insieme al deflettore [C] e rimuoverli in blocco.



- Aprire la fascetta [A] e liberare i cavi.
- Rimuovere i bulloni di fissaggio [B] del deflettore e la fascetta.
- Rimuovere la staffa [C] della parte posteriore parafango posteriore mentre si liberano i cavi.
- Separare il deflettore e la parte posteriore parafango posteriore.



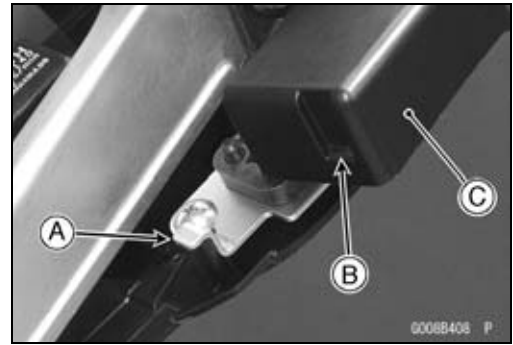
Installazione del deflettore e della parte posteriore del parafango posteriore

- Per l'installazione occorre seguire la procedura inversa rispetto alla rimozione. Prendere nota di quanto segue.
- Disporre correttamente il cablaggio, il cavo e i fili (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Applicare un prodotto frenafili non permanente alle filettature dei bulloni seguenti.
 - Bulloni di fissaggio deflettore
 - Bulloni di fissaggio parte posteriore parafango posteriore

15-22 TELAIIO

Parafanghi

○ Inserire la parte di aggancio [A] nella fessura [B] del rivestimento serratura sella [C].



Rimozione della parte anteriore del parafango posteriore

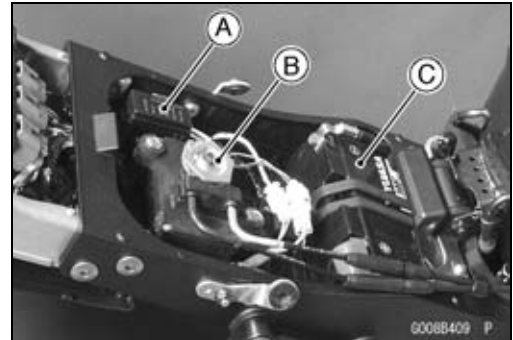
● Rimuovere:

Parte posteriore del parafango posteriore (vedere Rimozione del deflettore e della parte posteriore del parafango posteriore)

Scatola fusibili [A]

Attuatore valvola a farfalla di scarico [B] (vedere Rimozione attuatore valvola a farfalla di scarico nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))

Batteria [C] (vedere Rimozione batteria, al capitolo Impianto elettrico)

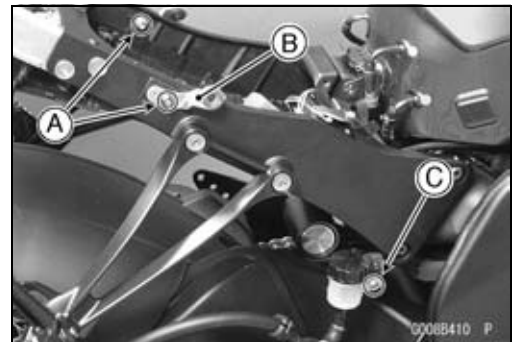


● Rimuovere:

Bulloni [A] e dadi

Staffe rivestimento sella [B] (entrambi i lati)

Bullone di fissaggio serbatoio freni [C]



● Togliere i bulloni [A].

● Rimuovere la parte anteriore del parafango [B] tirando indietro.



Installazione della parte anteriore del parafango posteriore

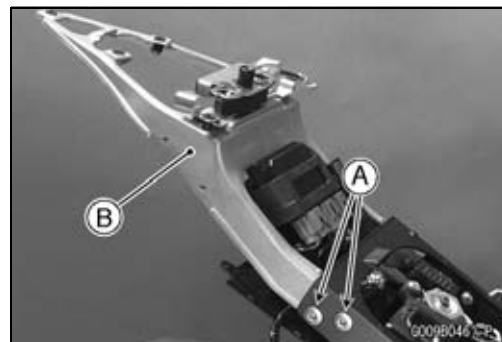
● Per l'installazione occorre seguire la procedura inversa rispetto alla rimozione. Prendere nota di quanto segue.

○ Disporre correttamente il cablaggio, i cavi e i fili (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

Telaio

Rimozione parte posteriore telaio posteriore

- Rimuovere:
 - Parte posteriore del parafango posteriore (vedere Rimozione del deflettore e della parte posteriore del parafango posteriore)
 - Bulloni parte posteriore telaio posteriore [A] (entrambi i lati)
 - Parte posteriore telaio posteriore [B]



Installazione parte posteriore del telaio posteriore

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni parte posteriore del telaio posteriore e serrarli.

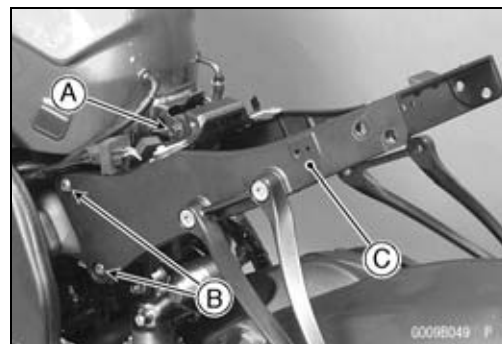
Coppia - Bulloni di fissaggio parte posteriore telaio posteriore: 25 Nm (2,5 kgf-m)

Rimozione parte anteriore del telaio posteriore

- Rimuovere:
 - Parte posteriore telaio posteriore (vedere Rimozione parte posteriore del telaio posteriore)
 - La parte anteriore del parafango posteriore (vedere Rimozione della parte anteriore del parafango posteriore)
 - Bulloni [A] staffa pedana posteriore destra



- Rimuovere:
 - Bullone [A] serbatoio carburante
 - Bulloni parte anteriore telaio posteriore [B] (entrambi i lati)
 - Parte anteriore telaio posteriore [C]



Installazione parte anteriore del telaio posteriore

- Applicare un prodotto frenafili non permanente alle filettature dei bulloni parte anteriore telaio posteriore.

- Serrare:
 - Coppia - Bulloni parte anteriore telaio posteriore: 44 Nm (4,5 kgf-m)**
 - Bulloni staffa pedana posteriore: 25 Nm (2,5 kgf-m)**

15-24 TELAIO

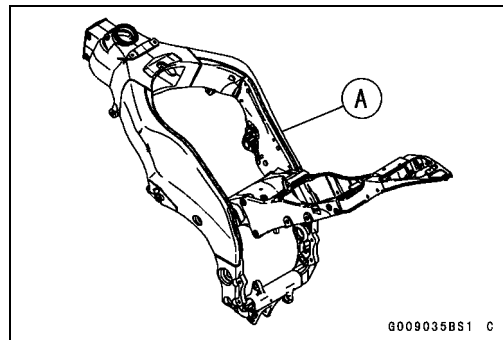
Telaio

Controllo telaio

- Effettuare il controllo visivo del telaio [A] per controllare se presenta fessure, ammaccature, flessioni o deformazioni.
- ★ In caso di danni al telaio, sostituirlo.

⚠ PERICOLO

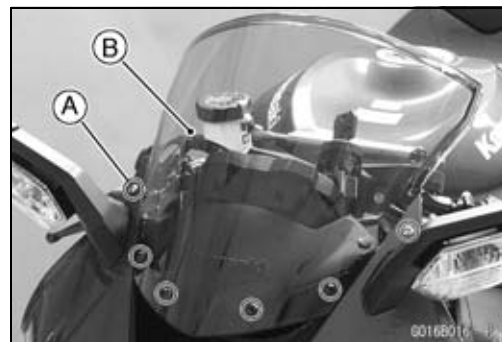
Un telaio riparato può subire un'avaria durante l'uso ed eventualmente essere causa di un incidente. Se il telaio è piegato, ammaccato, fessurato o deformato, sostituirlo.



Cupolino

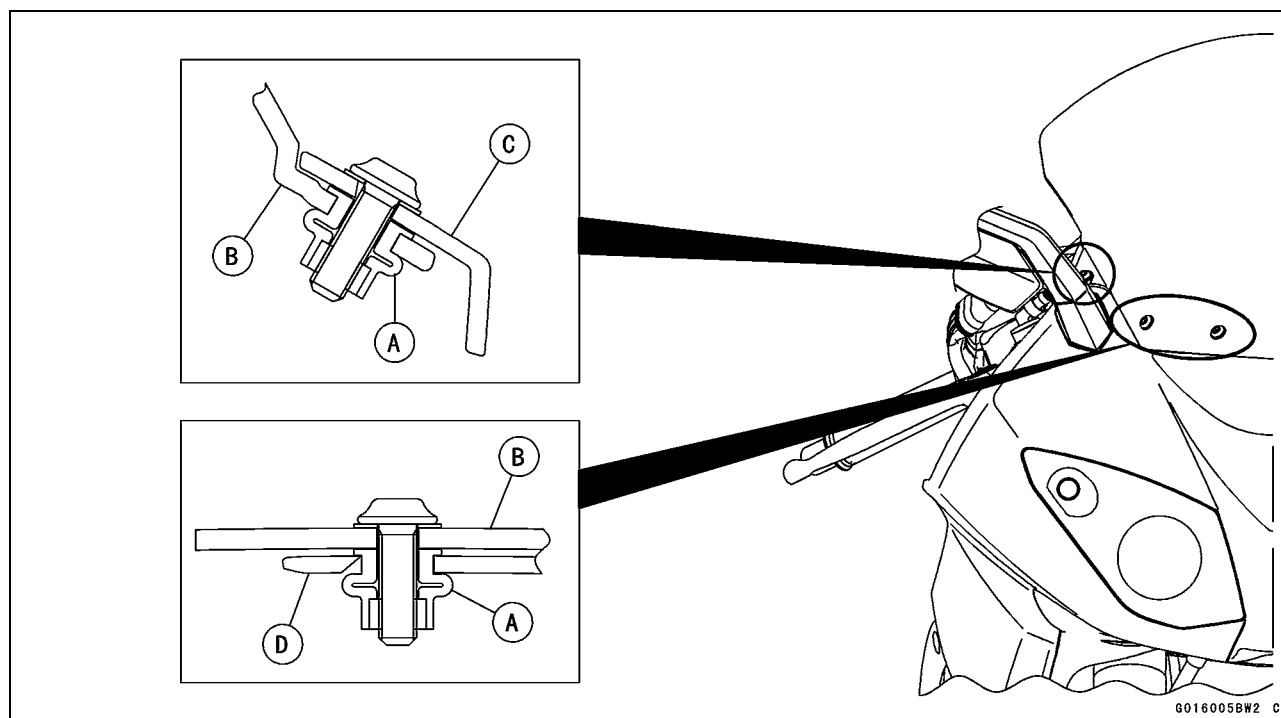
Rimozione cupolino

- Rimuovere:
 - Bulloni con rondelle [A]
 - Il cupolino [B]



Installazione cupolino

- Accertarsi che i gommini filettati [A] siano in posizione come indicato in figura.
 - Il cupolino [B]
 - Carenatura superiore [C]
 - Carenatura centrale [D]
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni di fissaggio cupolino: 0,40 Nm (0,041 kgf-m)**



G016005BW2 C

15-26 TELAIO

Protezione

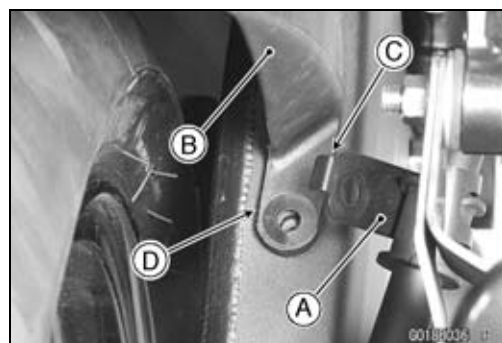
Rimozione del parafango

- Rimuovere:
 - Bulloni [A] e fascetta [B] tubo flessibile freno
 - Parafango [C]



Installazione del parafango

- Per l'installazione occorre seguire la procedura inversa rispetto alla rimozione. Prendere nota di quanto segue.
- Installare la fascetta [A] del tubo flessibile freno sul parafango [B] in modo che la parte di aggancio [C] sia inserita nella nervatura [D].
- Applicare un prodotto frenafieletti non permanente sulla fillettatura dei bulloni di fissaggio del parafango e serrarli saldamente.



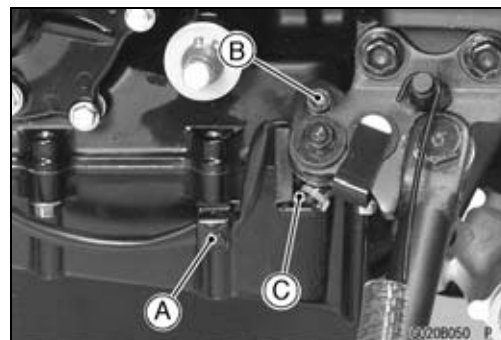
Cavalletto laterale

Rimozione cavalletto laterale

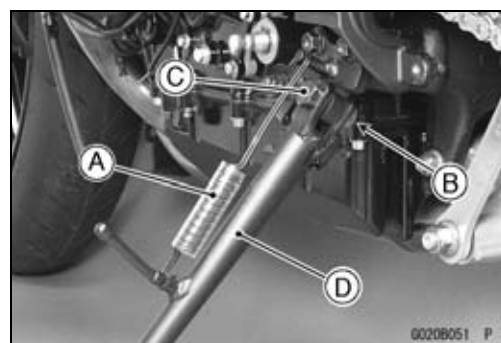
- Sollevare da terra la ruota posteriore con un cavalletto [A].
- Rimuovere:
 - Leva cambio (vedere Rimozione pedale cambio nel capitolo Albero motore/cambio)
 - Carenatura inferiore sinistra (vedere Rimozione carenatura inferiore)



- Aprire la fascetta [A] e liberare il cavo.
- Rimuovere:
 - Bullone interruttore cavalletto laterale [B]
 - Interruttore cavalletto laterale [C]



- Rimuovere:
 - Molla [A]
 - Dado cavalletto laterale [B]
 - Bullone cavalletto laterale [C]
 - Cavalletto laterale [D]



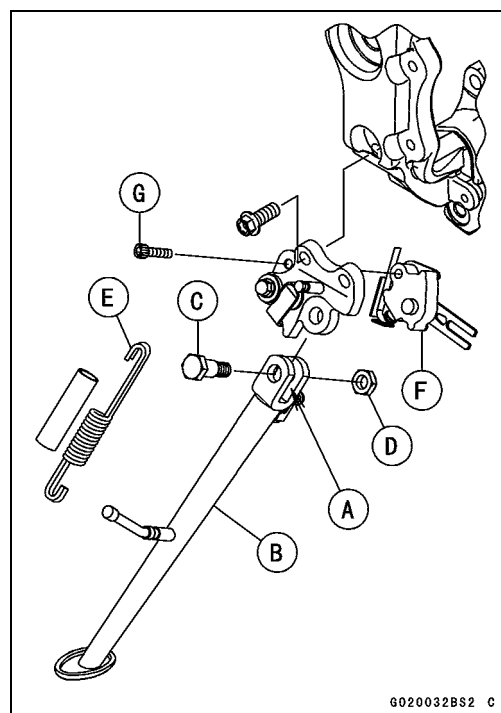
Installazione cavalletto laterale

- Ingrassare le superfici di scorrimento [A] del cavalletto laterale [B].
- Serrare il bullone [C] del cavalletto laterale e bloccarlo con il dado [D].

Coppia - Bullone cavalletto laterale: 44 Nm (4,5 kgf-m)

- Agganciare la molla [E] rivolgendo l'estremità allungata verso l'alto.
- Installare il gancio della molla nel senso indicato in figura.
- Installare l'interruttore cavalletto laterale [F].
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature del bullone [G] dell'interruttore cavalletto laterale e serrarlo.

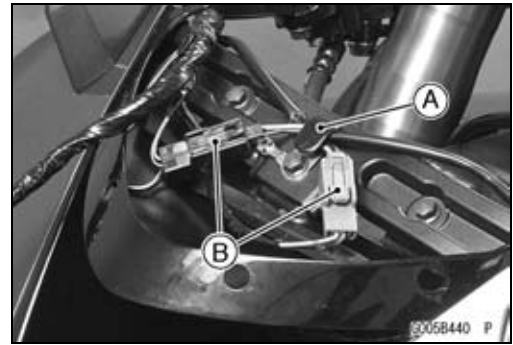
Coppia - Bullone interruttore cavalletto laterale: 8,8 Nm (0,90 kgf-m)



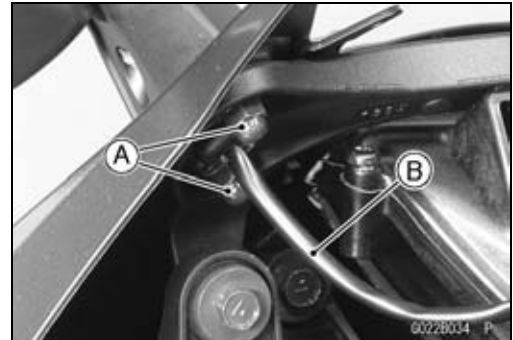
Specchi retrovisori

Rimozione specchio retrovisore

- Togliere il quadro strumenti (vedere Rimozione quadro strumenti nel capitolo Impianto elettrico).
- Aprire la fascetta [A] e liberare i cavi.
- Scollegare i connettori [B] dei cavi indicatori di direzione.

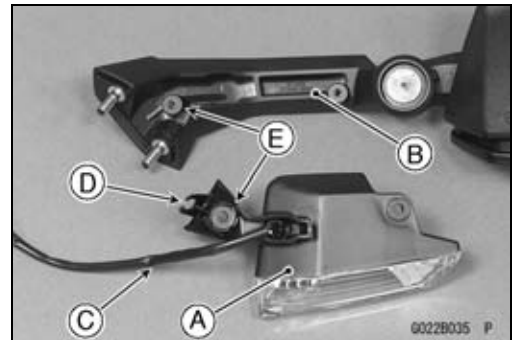


- Rimuovere i dadi [A].
- Rimuovere lo specchietto retrovisore mentre si libera il cavo [B] indicatori di direzione dalla staffa e dalla carenatura superiore.



Installazione specchio retrovisore

- Per l'installazione occorre seguire la procedura inversa rispetto alla rimozione. Prendere nota di quanto segue.
- Disporre correttamente i cavi dell'indicatore di direzione (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- ★ Se l'indicatore di direzione [A] è stato rimosso dallo specchietto retrovisore [B], installarlo come segue.
- Inserire il cavo indicatore di direzione [C] nella parte di profilo [D] e installare l'indicatore di direzione sullo specchietto retrovisore.



ATTENZIONE

Non schiacciare il cavo indicatore di direzione tra le flange [E].

Impianto elettrico

INDICE

Vista esplosa	16-3
Specifiche	16-10
Attrezzi speciali e sigillante.....	16-11
Ubicazione componenti	16-12
Schema elettrico (modelli US, CAL e CA)	16-14
Schema elettrico (eccetto modelli US, CA, AU e MY)	16-16
Schema elettrico (modelli AU e MY).....	16-18
Precauzioni.....	16-20
Cablaggio elettrico.....	16-21
Controllo cablaggio	16-21
Batteria	16-22
Rimozione batteria	16-22
Installazione batteria	16-22
Attivazione batteria	16-23
Precauzioni	16-25
Sostituzione	16-26
Controllo condizioni di carica	16-26
Carica di ripristino	16-27
Impianto di carica	16-28
Rimozione coperchio alternatore	16-28
Installazione coperchio alternatore	16-28
Rimozione bobina statore	16-28
Installazione bobina statore	16-29
Rimozione rotore alternatore	16-29
Installazione rotore alternatore	16-29
Controllo alternatore	16-30
Controllo regolatore/raddrizzatore	16-32
Controllo tensione di carica.....	16-34
Impianto di accensione.....	16-36
Rimozione sensore albero motore	16-36
Installazione sensore albero motore	16-36
Controllo del sensore albero motore.....	16-37
Controllo tensione di picco sensore albero motore.....	16-38
Rimozione sensore posizione albero a camme	16-38
Installazione sensore posizione albero a camme	16-39
Controllo del sensore posizione albero a camme	16-39
Controllo tensione di picco sensore posizione albero a camme	16-40
Rimozione bobina di comando.....	16-40
Installazione bobina di comando.....	16-42
Controllo bobina di comando	16-43
Tensione di picco primaria bobina di comando	16-43
Rimozione candela	16-44
Installazione candela	16-44
Controllo condizioni candele	16-44
Controllo funzionamento blocco di sicurezza.....	16-45
Controllo unità di accensione IC	16-46
Impianto di avviamento elettrico.....	16-50
Rimozione motorino di avviamento.....	16-50
Installazione motorino di avviamento.....	16-50
Smontaggio motorino di avviamento.....	16-51

16-2 IMPIANTO ELETTRICO

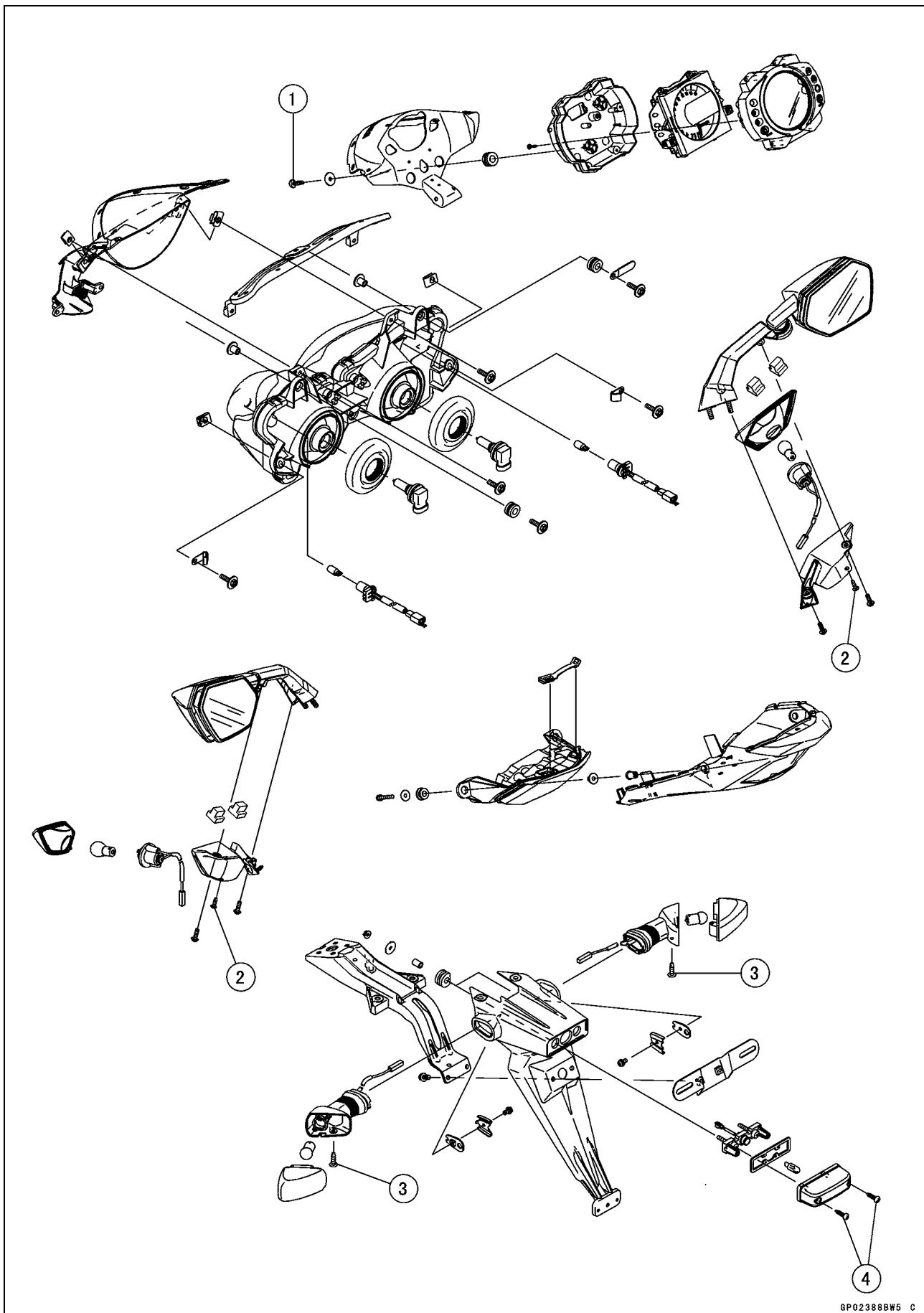
Gruppo motorino di avviamento.....	16-52
Controllo spazzole	16-53
Pulizia e controllo commutatore.....	16-53
Controllo indotto.....	16-54
Controllo cavo spazzola.....	16-54
Controllo del gruppo coperchio dell'estremità destra.....	16-54
Controllo relè motorino di avviamento	16-55
Impianto di illuminazione	16-57
Regolazione verticale ed orizzontale del faro	16-57
Allineamento verticale faro.....	16-57
Sostituzione lampada faro	16-57
Sostituzione lampadina luce di città.....	16-58
Rimozione/installazione faro	16-58
Rimozione/Installazione luce posizione posteriore/freno (LED).....	16-59
Sostituzione lampadina luce targa	16-59
Sostituzione lampade indicatori direzione.....	16-61
Controllo relè indicatori di direzione.....	16-62
Valvola di commutazione aria.....	16-65
Prova di funzionamento della valvola di commutazione aria	16-65
Prova del gruppo valvola di commutazione aria	16-65
Impianto ventola radiatore	16-67
Controllo motorino ventola	16-67
Misuratori, strumenti e indicatori.....	16-68
Rimozione/installazione quadro strumenti	16-68
Disassemblaggio gruppo strumenti.....	16-69
Controllo quadro strumenti.....	16-70
Sistema immobilizer (modelli provvisti)	16-82
Precauzioni d'impiego.....	16-82
Registrazione chiave.....	16-82
Sostituzione componenti del sistema immobilizer	16-99
Controllo sistema immobilizer	16-101
Interruttori e sensori.....	16-102
Controllo sincronizzazione luce freno	16-102
Regolazione sincronizzazione luce freno.....	16-102
Controllo interruttori	16-102
Controllo del sensore temperatura acqua.....	16-103
Rimozione del sensore velocità	16-103
Installazione del sensore velocità	16-104
Controllo del sensore velocità.....	16-104
Controllo interruttore riserva carburante	16-104
Rimozione sensore di ossigeno (modelli provvisti).....	16-105
Installazione sensore di ossigeno (modelli provvisti).....	16-106
Controllo sensore di ossigeno (modelli provvisti).....	16-106
Controllo riscaldatore sensore di ossigeno (modelli provvisti).....	16-106
Rimozione interruttore posizione cambio.....	16-107
Installazione interruttore posizione cambio.....	16-108
Controllo interruttore posizione cambio	16-108
Scatola relè.....	16-109
Rimozione scatola relè.....	16-109
Controllo circuito relè	16-109
Controllo circuito diodo	16-110
Fusibile	16-111
Rimozione del fusibile principale da 30 A	16-111
Rimozione fusibili dalla scatola fusibili	16-111
Rimozione fusibile ECU 10 A.....	16-112
Installazione fusibile.....	16-112
Controllo fusibile	16-112

Vista esplosa

Pagina bianca

16-4 IMPIANTO ELETTRICO

Vista esplosa

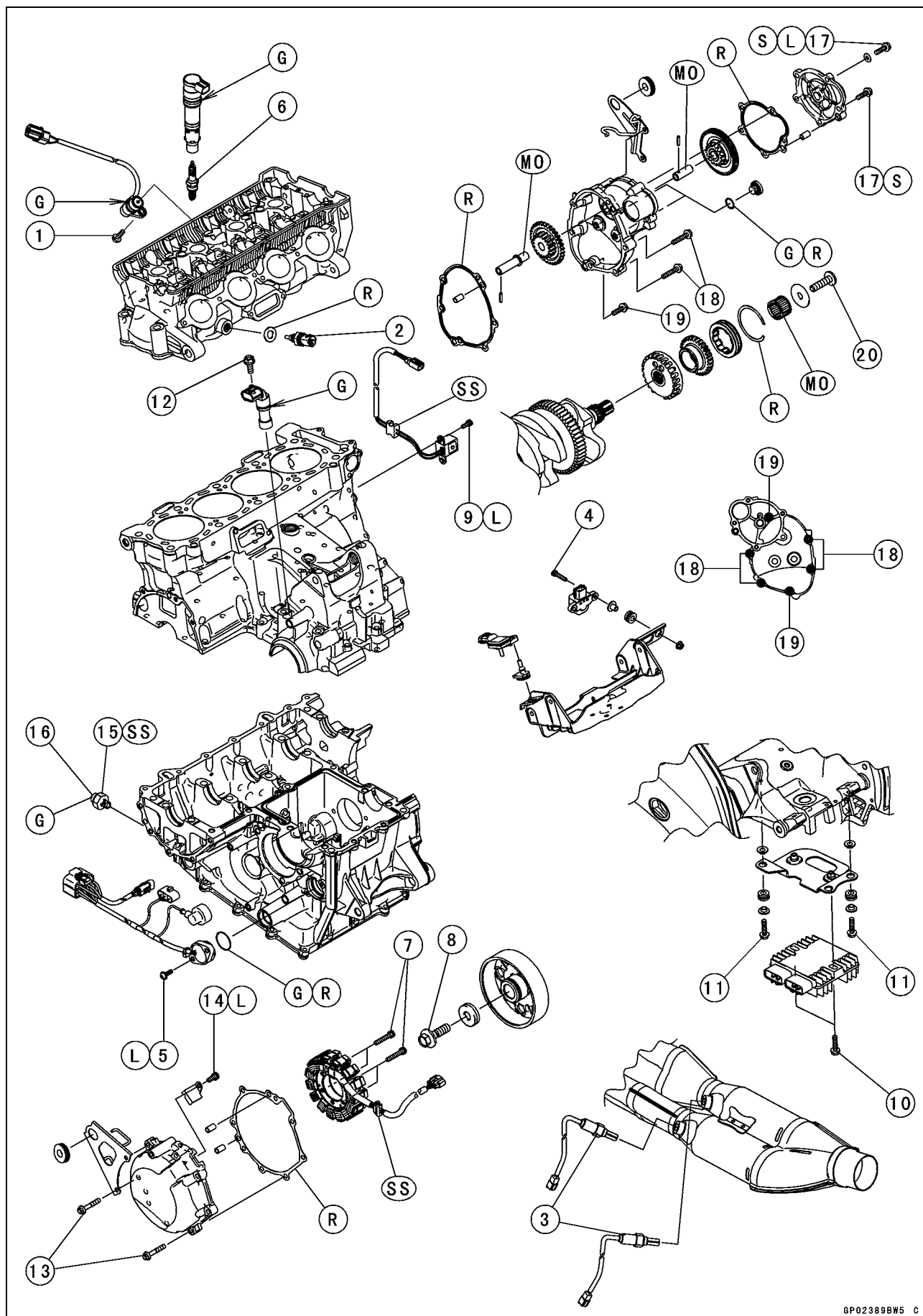


Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf·m	
1	Viti di fissaggio quadro strumenti	1,2	0,12	
2	Viti trasparenti indicatori anteriori di direzione	1,0	0,10	
3	Viti del trasparente luce indicatore di direzione posteriore	1,0	0,10	
4	Viti coperchio luce targa	1,0	0,10	

16-6 IMPIANTO ELETTRICO

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf-m	
1	Bullone sensore posizione albero a camme	10	1,0	
2	Sensore temperatura acqua	25	2,5	
3	Sensori di ossigeno (modelli provvisti)	25	2,5	
4	Bulloni sensore veicolo a terra	6,0	0,61	
5	Viti interruttore posizione cambio	3,0	0,30	L
6	Candele	13	1,3	
7	Bulloni bobina statore	12	1,2	
8	Bullone rotore alternatore	155	15,8	
9	Bulloni sensore albero motore	6,0	0,61	L
10	Bulloni regolatore/raddrizzatore	7,0	0,71	
11	Bulloni staffa regolatore/raddrizzatore	7,0	0,71	
12	Bullone sensore velocità	10	1,0	
13	Bulloni coperchio alternatore	10	1,0	
14	Bullone piastra di supporto cavo alternatore	10	1,0	L
15	Pressostato olio	15	1,5	SS
16	Bullone terminale pressostato olio	–	–	Serrare a mano
17	Bulloni coperchio limitatore di coppia	10	1,0	L (1), S
18	Bulloni coperchio frizione motorino di avviamento (M6, L = 30)	10	1,0	
19	Bulloni coperchio frizione motorino di avviamento (M6, L = 20)	10	1,0	
20	Bullone frizione motorino di avviamento	49	5,0	

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

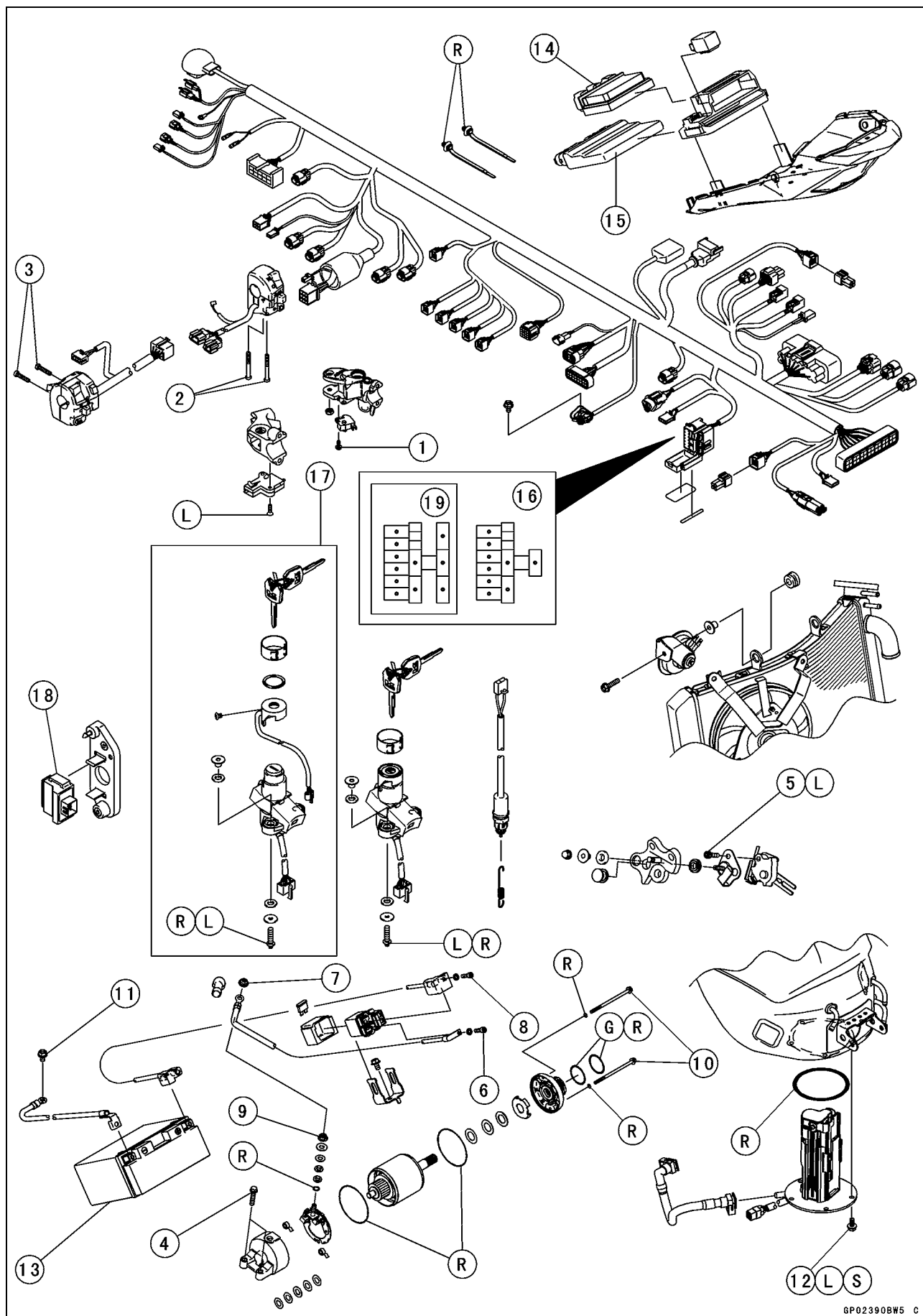
R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

SS: Applicare sigillante siliconico.

16-8 IMPIANTO ELETTRICO

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		Nm	kgf·m	
1	Vite interruttore luce freno anteriore	1,2	0,12	
2	Viti alloggiamento interruttore destro (M5, L = 45)	3,5	0,36	
3	Viti alloggiamento interruttore sinistro (M5, L = 25)	3,5	0,36	
4	Bulloni di fissaggio motorino di avviamento	10	1,0	
5	Bullone interruttore cavalletto laterale	8,8	0,90	L
6	Bullone di fissaggio cavo motorino di avviamento	4,0	0,41	
7	Dado terminale cavo motorino di avviamento	6,0	0,61	
8	Bullone di fissaggio cavo batteria	4,0	0,41	
9	Controdado terminale motorino d'avviamento	6,9	0,70	
10	Bulloni passanti motorino di avviamento	3,4	0,35	
11	Bullone terminale cavo di massa motore	10	1,0	
12	Bulloni pompa carburante	10	1,0	L, S

13. Batteria 12 V 10 Ah

14. Scatola relè

15. ECU

16. Scatola fusibili

17. Modelli provvisti di sistema immobilizer

18. Amplificatore immobilizer (modelli provvisti)

19. Modelli provvisti di sensore di ossigeno

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretili non permanente.

M: Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno.

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

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

R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

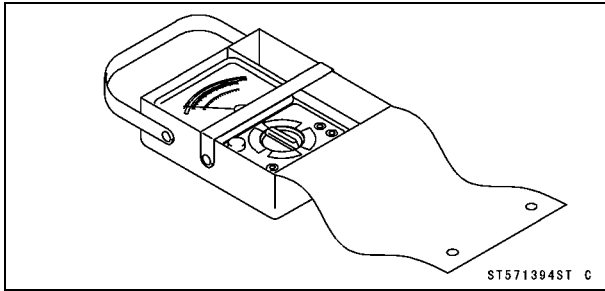
16-10 IMPIANTO ELETTRICO

Specifiche

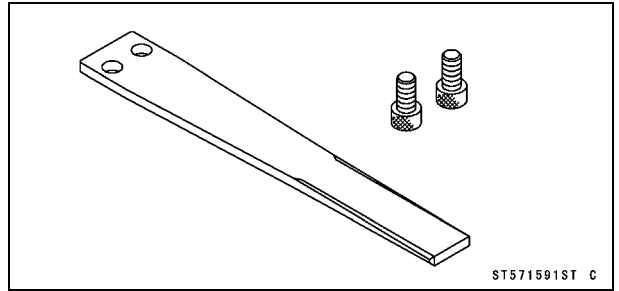
Voce	Standard
Batteria Tipo Nome modello Capacità Tensione	Batteria sigillata YT12B-BS 12 V 10 Ah 12,8 V o superiore
Impianto di carica Tipo Tensione di uscita alternatore Resistenza bobina statore Tensione di carica (tensione di uscita regolatore/raddrizzatore)	CA trifase 46 V o superiore a 4.000 giri/min 0,1 – 0,2 Ω a 20°C 14,2 – 15,2 V
Impianto di accensione Sensore albero motore: Resistenza Tensione di picco Sensore posizione albero a camme: Resistenza Tensione di picco Bobina di comando: Resistenza avvolgimento primario Resistenza avvolgimento secondario Tensione di picco primaria Candela: Tipo Distanza	376 – 564 Ω 3,2 V o superiore 400 – 460 Ω 0,4 V o superiore 1,2 – 1,6 Ω 8,5 – 11,5 k Ω 72 V o superiore NGK CR9EIA-9 0,8 – 0,9 mm
Impianto di avviamento elettrico Motorino di avviamento: Lunghezza spazzole Diametro commutatore	10 mm (limite di servizio 5,0 mm) 28 mm (limite di servizio 27 mm)
Valvola di commutazione aria Resistenza	20 – 24 Ω a 20°C
Interruttore e sensore Sincronizzazione interruttore luce freno posteriore Collegamenti pressostato olio Resistenza sensore temperatura acqua Resistenza interruttore posizione cambio	su ON dopo circa 10 mm di corsa del pedale Con il motore fermo: ON Con il motore in funzione: OFF nel testo nel testo

Attrezzi speciali e sigillante

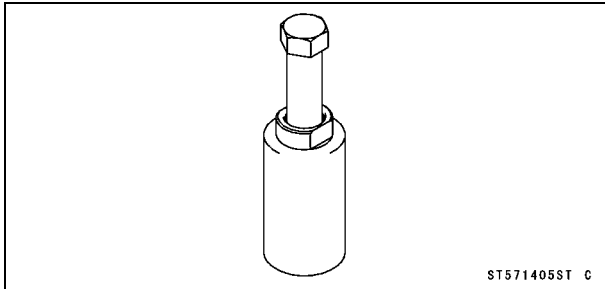
Tester tascabile:
57001-1394



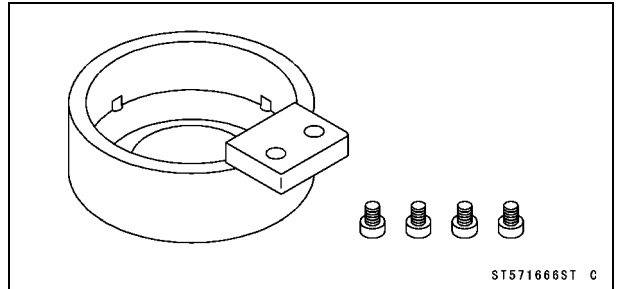
Maniglia:
57001-1591



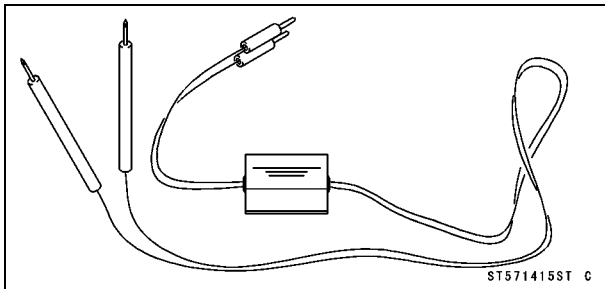
Gruppo estrattore volano, M38 x 1,5/M35 x 1,5:
57001-1405



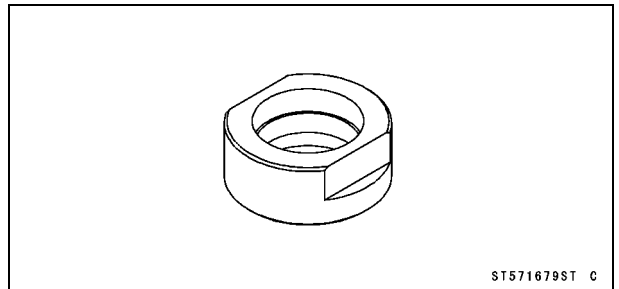
Attrezzo di bloccaggio rotore:
57001-1666



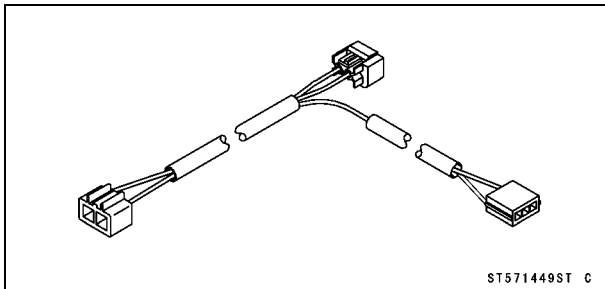
Adattatore per tensione di picco:
57001-1415



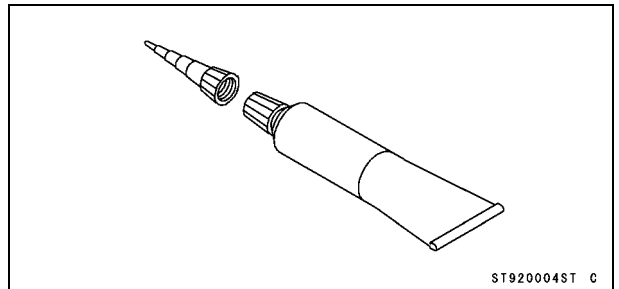
Fermo:
57001-1679



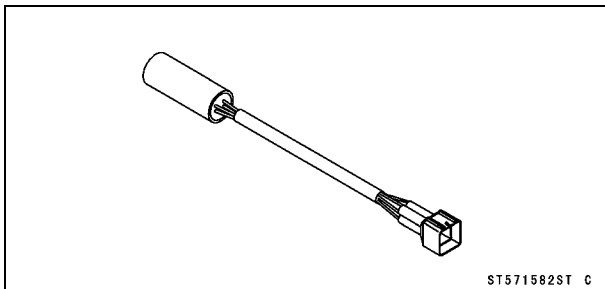
Cavo adattatore tensione di picco:
57001-1449



Kawasaki Bond (sigillante siliconico):
92104-0004

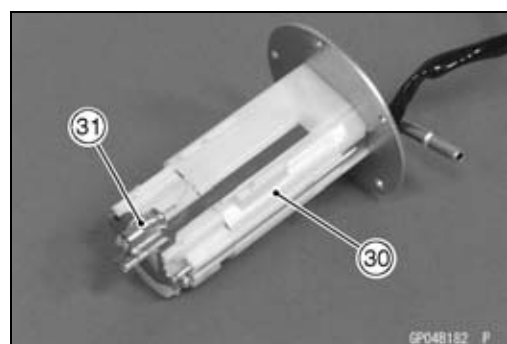
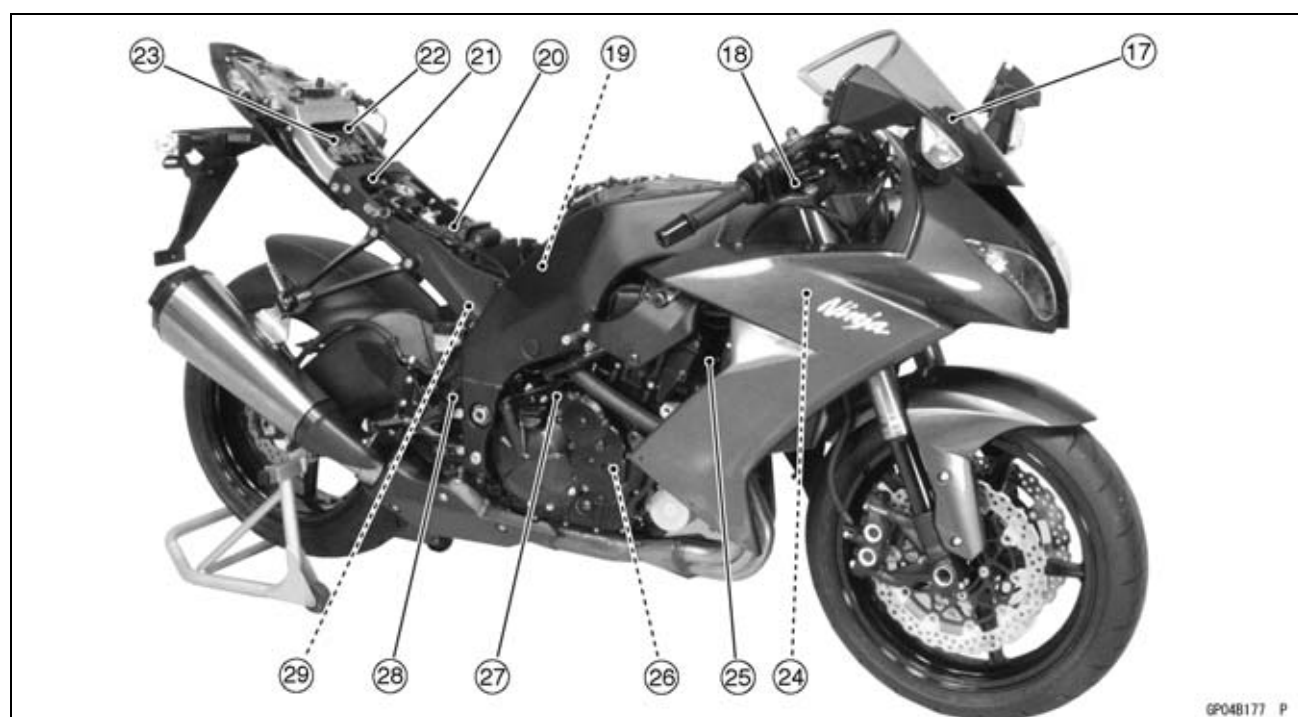
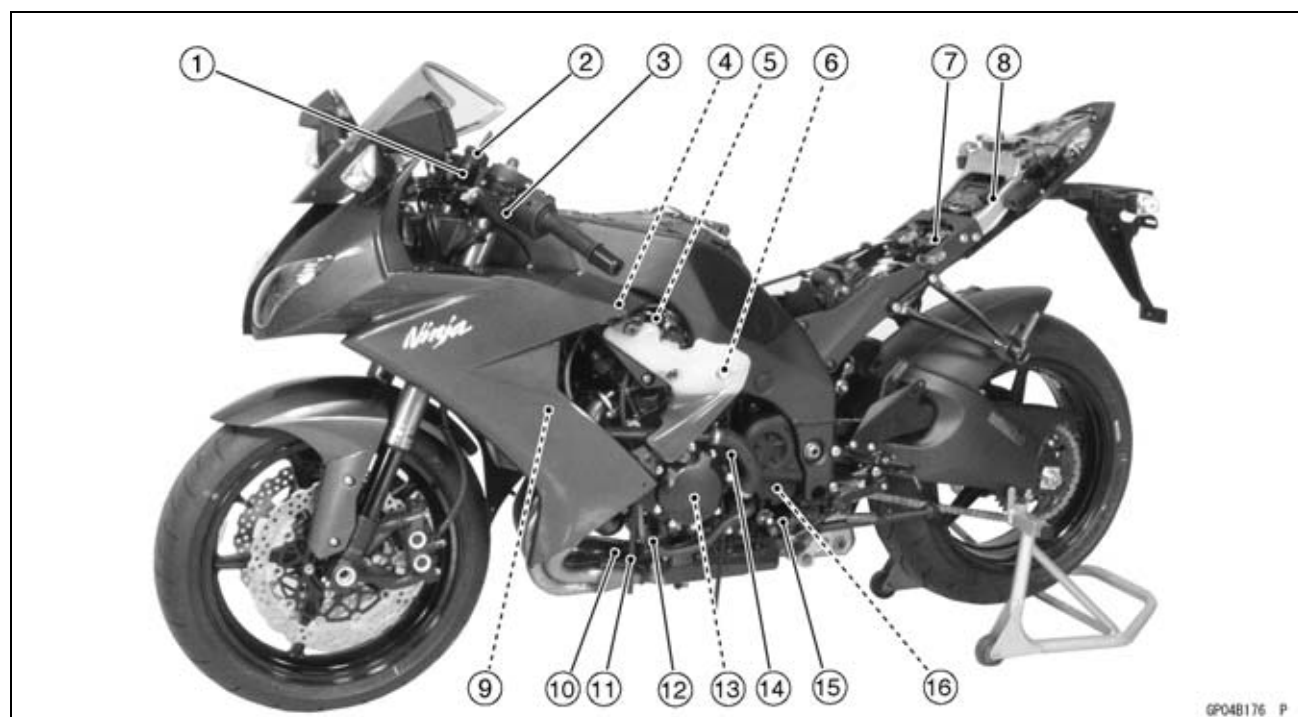


Unità di registrazione chiavi:
57001-1582



16-12 IMPIANTO ELETTRICO

Ubicazione componenti

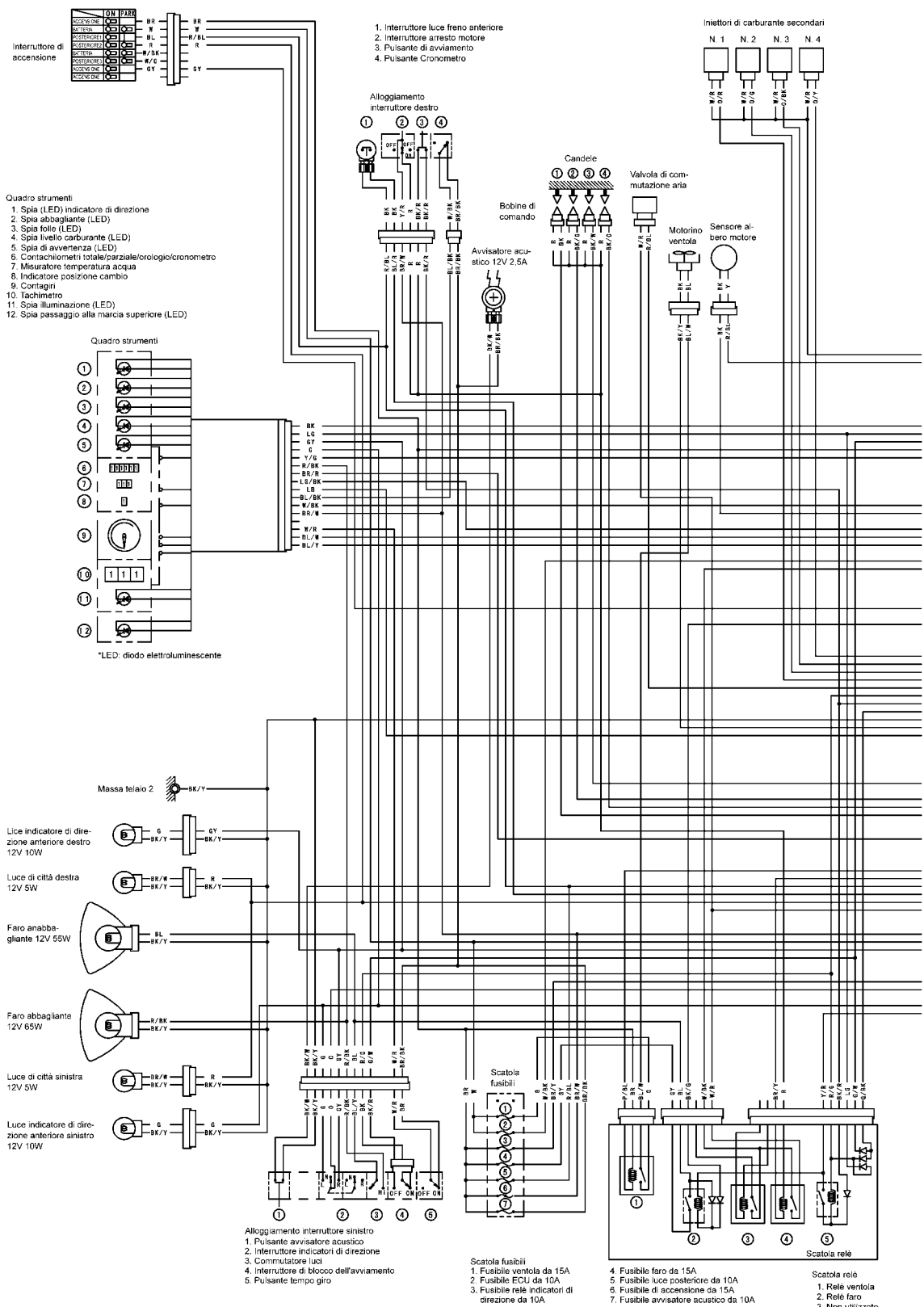


Ubicazione componenti

1. Interruttore di accensione
2. Antenna immobilizer (modelli provvisti)
3. Interruttore di esclusione del motorino di avviamento
4. Valvola di commutazione aria
5. Bobine di comando
6. Sensore temperatura acqua
7. Scatola fusibili
8. Relè indicatori di direzione
9. Motorino ventola
10. Sensore di ossigeno n. 2 (modelli provvisti)
11. Sensore di ossigeno n. 1 (modelli provvisti)
12. Pressostato olio
13. Alternatore
14. Sensore velocità
15. Interruttore cavalletto laterale
16. Interruttore posizione cambio
17. Quadro strumenti
18. Interruttore anteriore luce freno
19. Relè del motorino di avviamento
20. Batteria 12 V 10 Ah
21. ECU
22. Connettore immobilizer (modelli provvisti)/sistema diagnostico Kawasaki
23. Scatola relè
24. Amplificatore immobilizer (modelli provvisti)
25. Sensore posizione albero a camme
26. Sensore albero motore
27. Motorino di avviamento
28. Interruttore della luce freno posteriore
29. Regolatore/raddrizzatore
30. Pompa carburante
31. Interruttore riserva carburante

16-14 IMPIANTO ELETTRICO

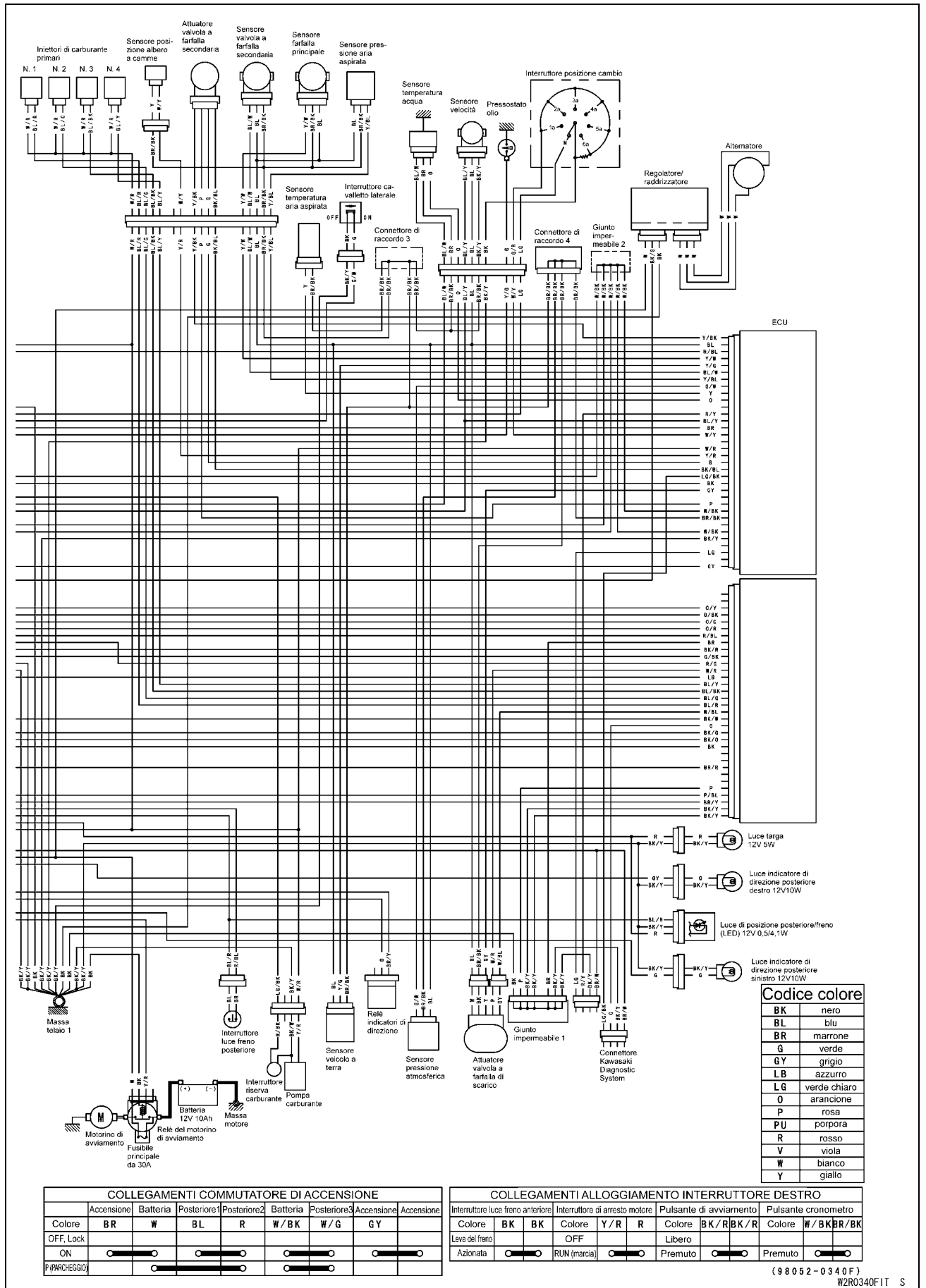
Schema elettrico (modelli US, CAL e CA)



COLLEGAMENTI ALLOGGIAMENTO INTERRUOTORE SINISTRO

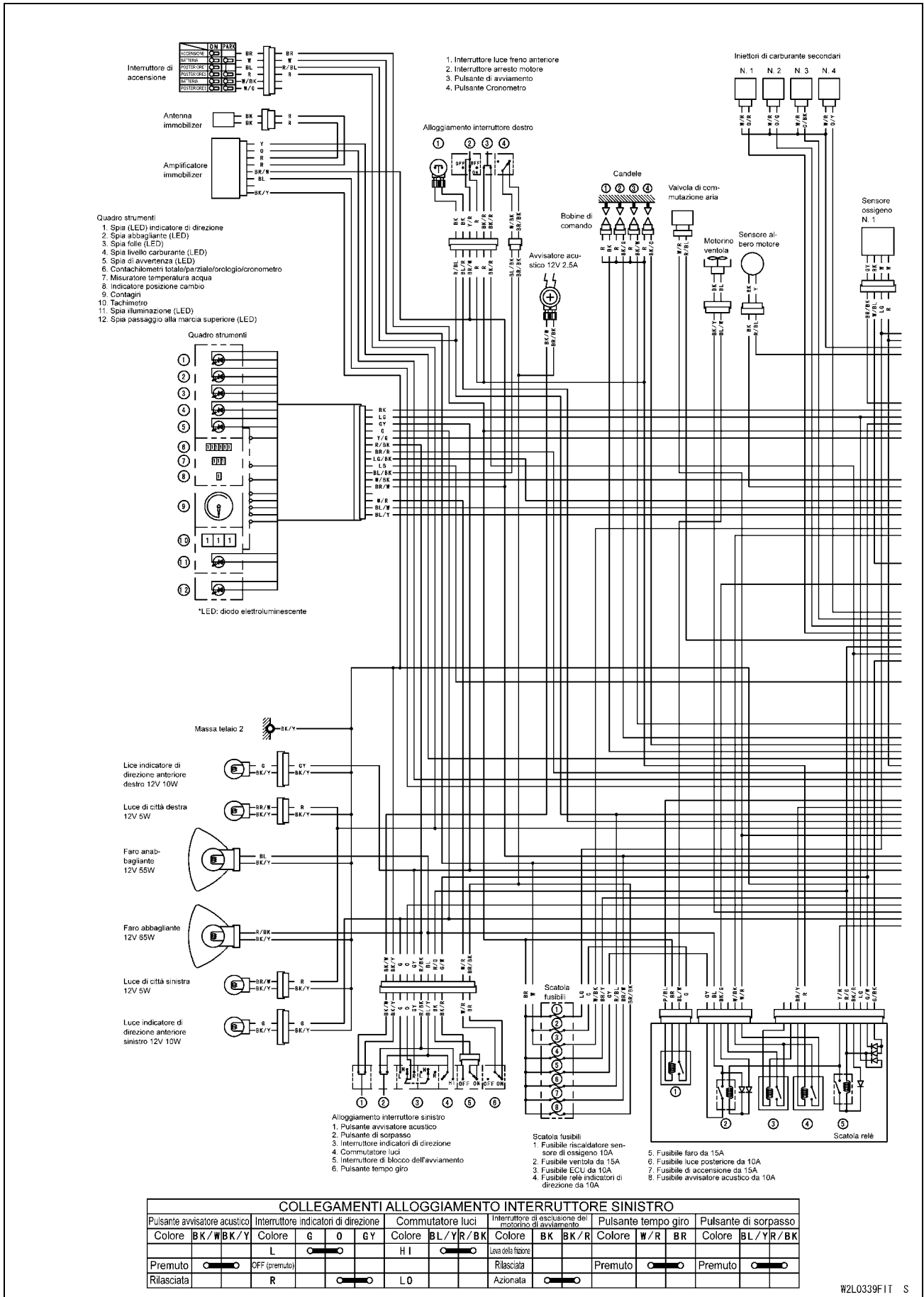
Pulsante avvisatore acustico	Interruttore indicatori di direzione	Commutatore luci	Interruttore di esclusione del motorino di avviamento	Pulsante tempo giro
Colore BK/WBK/Y	Colore G O GY	Colore BL/YR/BK	Colore BK BK/R	Colore W/R BR
Premuto <input type="checkbox"/>	OFF (premuta) <input type="checkbox"/>	HI <input type="checkbox"/>	Leva della frizione <input type="checkbox"/>	Premuto <input type="checkbox"/>
Rilasciata <input type="checkbox"/>	R <input type="checkbox"/>	LO <input type="checkbox"/>	Rilasciata <input type="checkbox"/>	Rilasciata <input type="checkbox"/>
			Azionata <input type="checkbox"/>	

Schema elettrico (modelli US, CAL e CA)

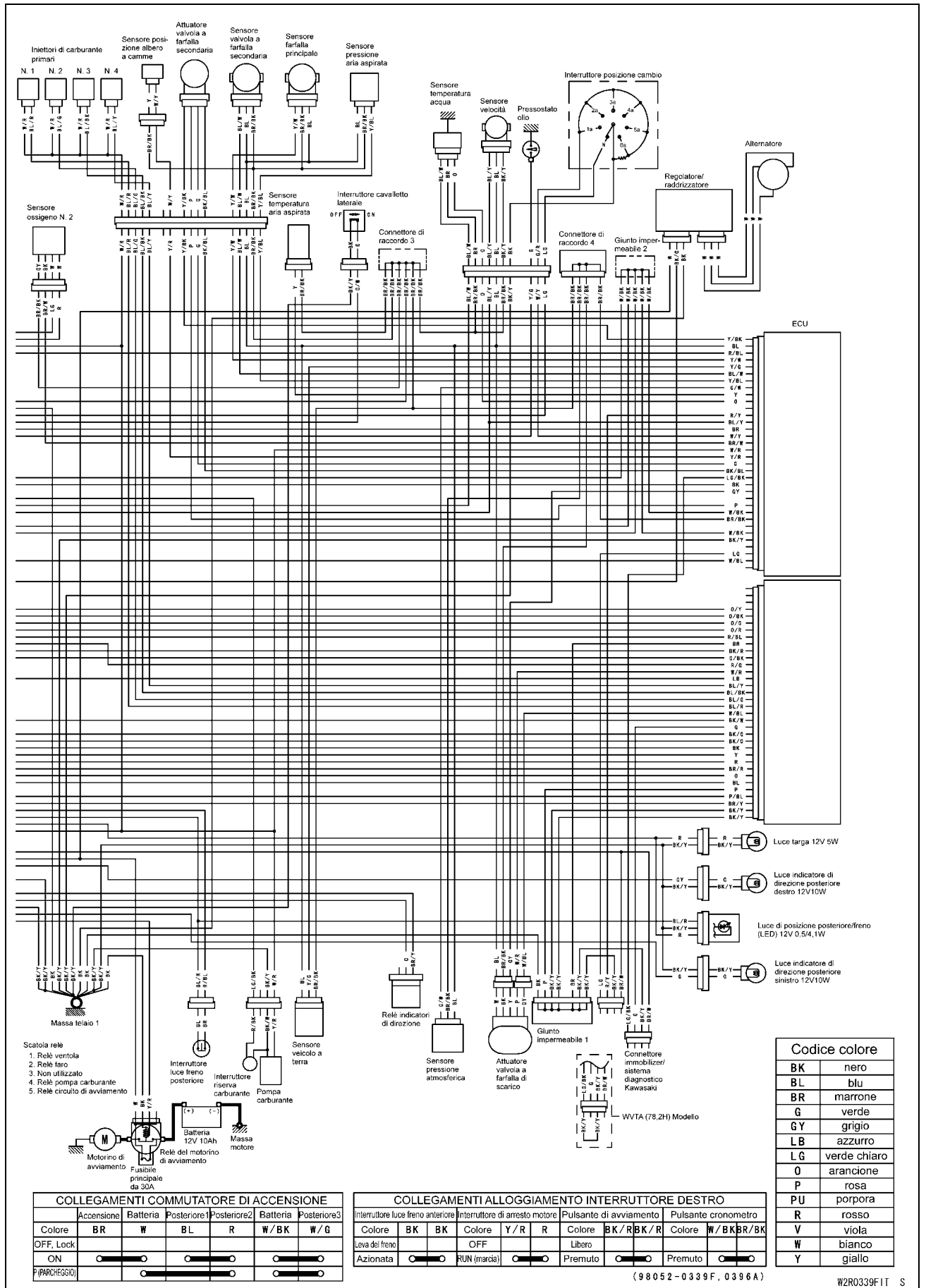


16-16 IMPIANTO ELETTRICO

Schema elettrico (eccetto modelli US, CA, AU e MY)



Schema elettrico (eccetto modelli US, CA, AU e MY)



Codice colore	
BK	nero
BL	blu
BR	marrone
G	verde
GY	grigio
LB	azzurro
LG	verde chiaro
O	arancione
P	rosa
PU	porpora
R	rosso
V	viola
W	bianco
Y	giallo

COLLEGAMENTI COMMUTATORE DI ACCENSIONE					
	Accensione	Batteria	Posteriore1	Posteriore2	Posteriore3
Colore	BR	W	BL	R	W/BK W/G
OFF, Lock					
ON					

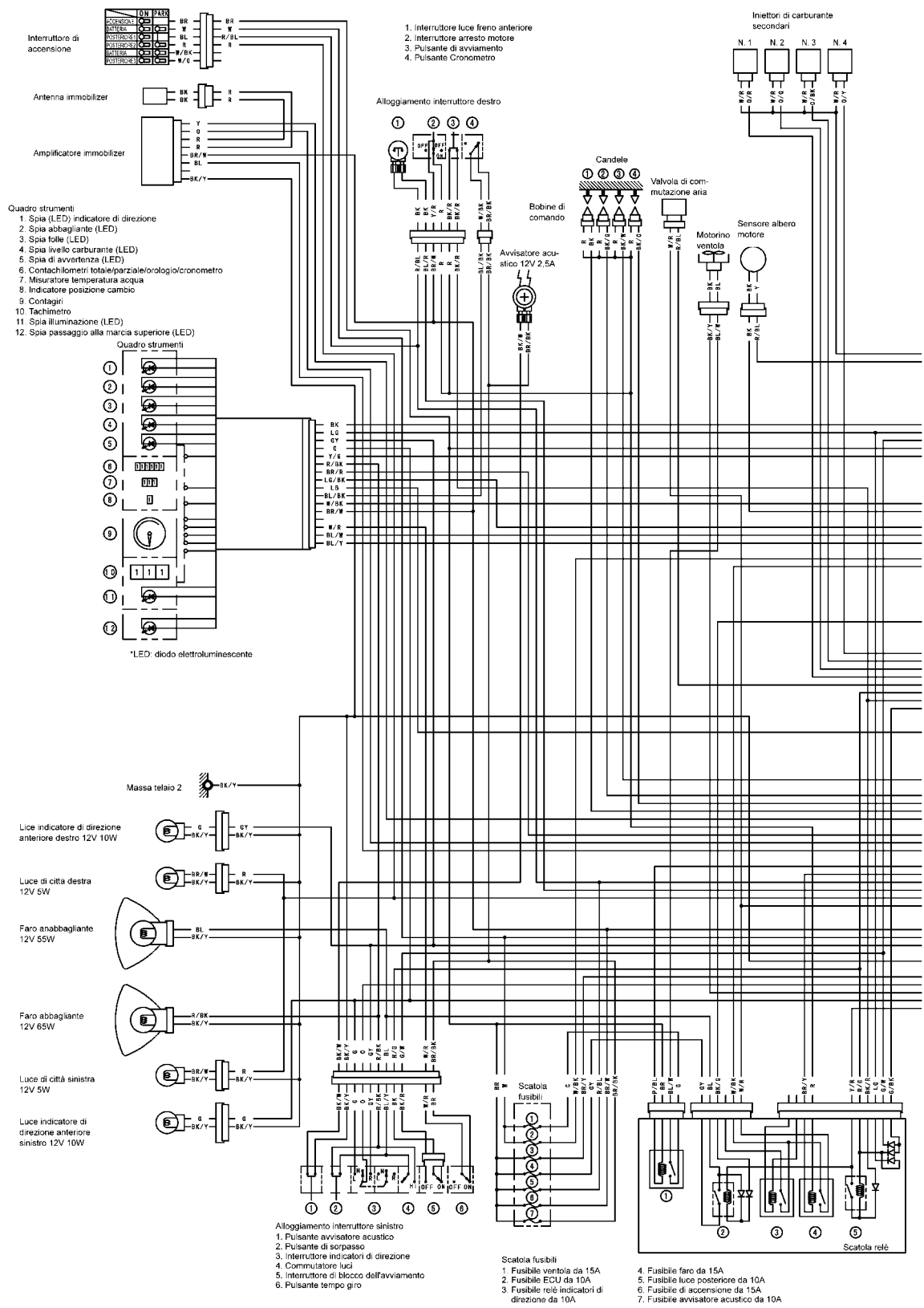
COLLEGAMENTI ALLOGGIAMENTO INTERRUITTORE DESTRO					
	Interruttore luce freno anteriore	Interruttore di arresto motore	Pulsante di avviamento	Pulsante cronometro	
Colore	BK	BK	Y/R	R	BK/RBK/R Colore W/BKBR/BK
Leva del freno		OFF	Libero		
Azionata		RUN (marcia)		Premuto	

(98052-0339F, 0396A)

W2R0339FIT S

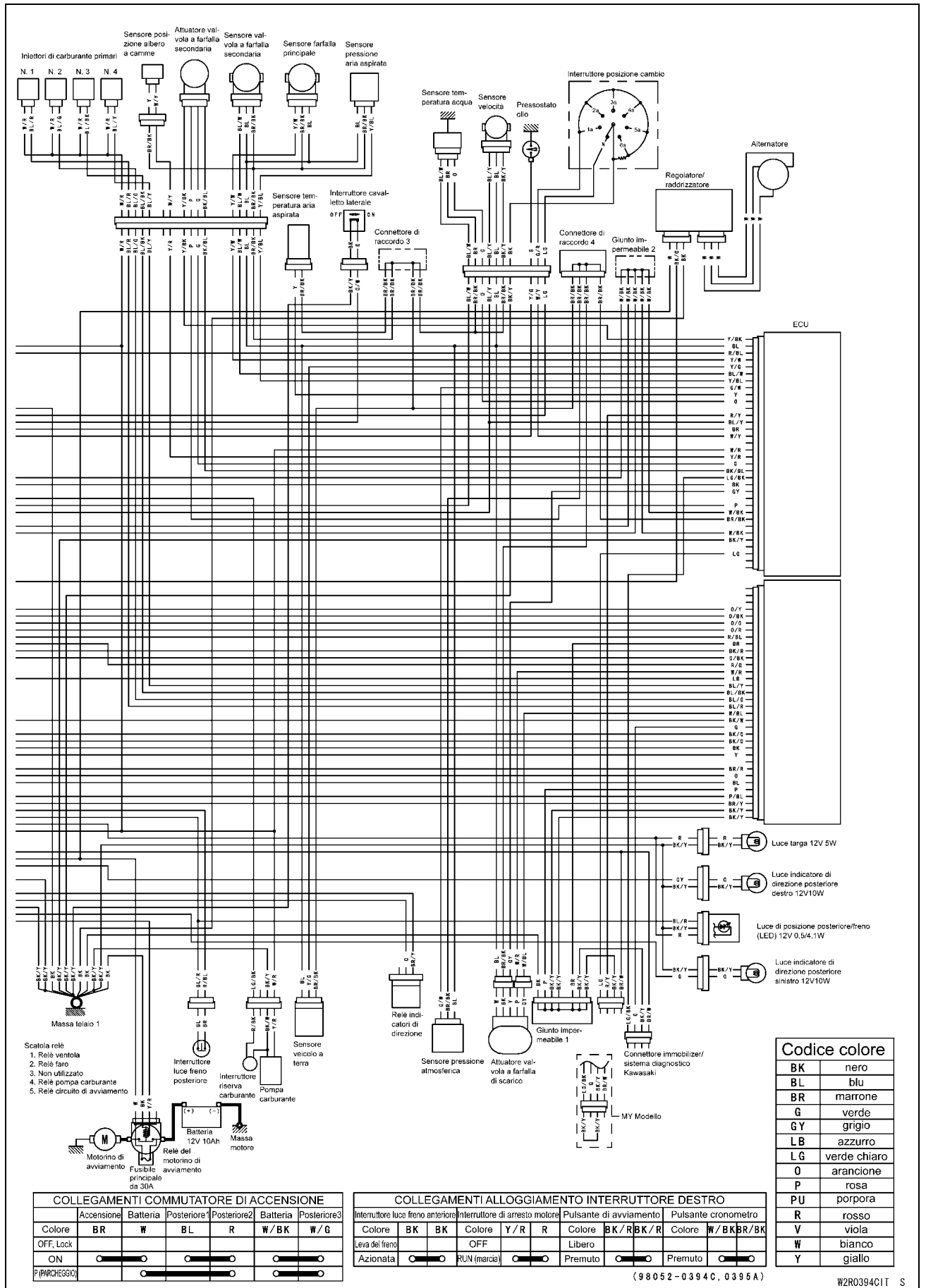
16-18 IMPIANTO ELETTRICO

Schema elettrico (modelli AU e MY)



COLLEGAMENTI ALLOGGIAMENTO INTERRUITTORE SINISTRO					
Pulsante avvisatore acustico	Interruttore indicatori di direzione	Commutatore luci	Interruttore di esclusione del motorino di avviamento	Pulsante tempo giro	Pulsante di sorpasso
Colore BK/W/BK/Y	Colore G O GY	Colore BL/YR/BK	Colore BK BK/R	Colore W/R BR	Colore BL/YR/BK
Premuto	L	H I	Leva della frizione	Premuto	Premuto
Rilasciata	OFF (premuto)	LO	Rilasciata	Azionata	

Schema elettrico (modelli AU e MY)



16-20 IMPIANTO ELETTRICO

Precauzioni

Esiste una serie di importanti precauzioni indispensabili in fase di manutenzione degli impianti elettrici. Imparare e osservare tutte le regole di cui sotto.

- Non invertire i collegamenti dei cavi della 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.
- 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).

Cablaggio elettrico

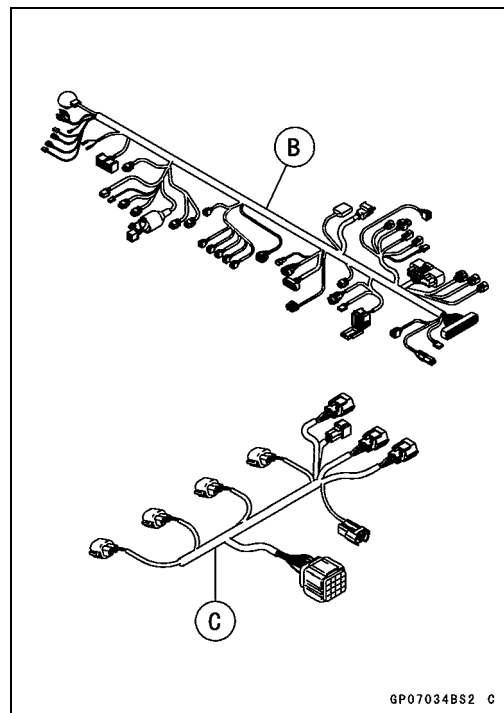
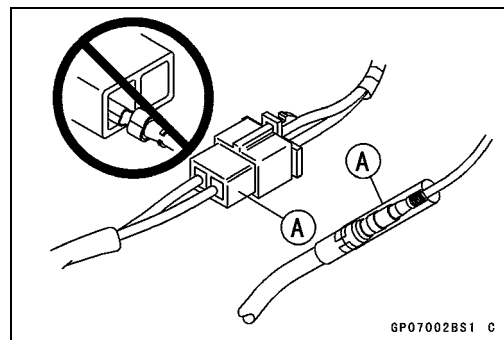
Controllo cablaggio

- 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 analogico: 57001-1394

- Impostare il tester sulla gamma $\times 1 \Omega$ e leggere il valore riportato dal tester.
- ★ Se la lettura del tester non corrisponde a 0Ω , il cavo è difettoso. Sostituire il cavo o il cablaggio [B] [C] se necessario.



16-22 IMPIANTO ELETTRICO

Batteria

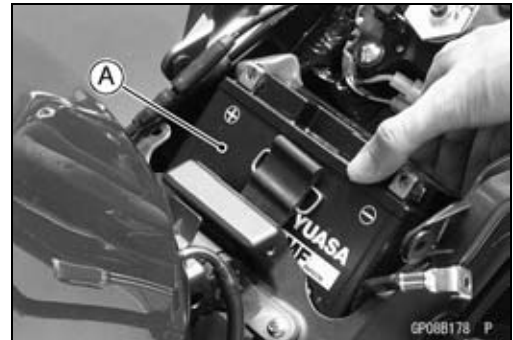
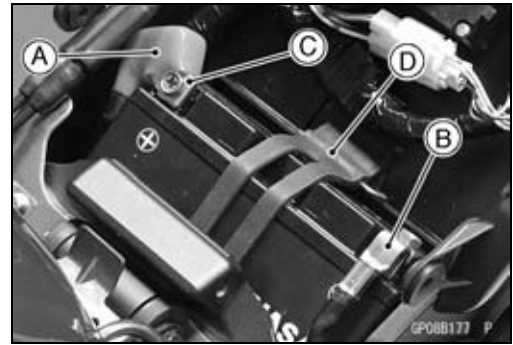
Rimozione batteria

- Togliere la sella anteriore (vedere Rimozione sella anteriore nel capitolo Telaio).
- Far scorrere il cappuccio rosso [A].
- Scollegare il cavo negativo (-) [B], quindi il cavo positivo (+) [C].

ATTENZIONE

Ricordarsi di scollegare prima il cavo (-) negativo.

- Rimuovere la fascia [D].
- Estrarre la batteria [A] dal relativo alloggiamento.

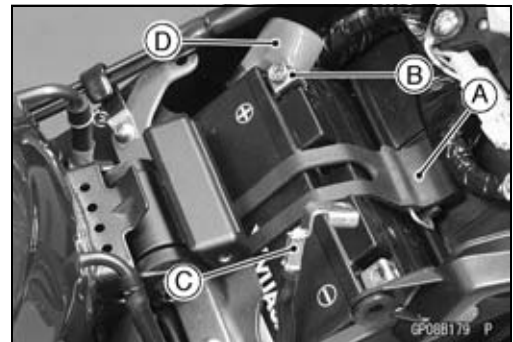


Installazione batteria

- Effettuare un controllo visivo della superficie del contenitore batteria.
- ★ Verificare l'eventuale presenza di fessurazioni o perdite di elettrolito dai lati della batteria.
- Inserire la batteria nella parte anteriore parafango posteriore in modo che il terminale positivo (+) sia rivolto verso il lato destro della motocicletta.
- Installare la banda [A].
- Collegare dapprima il cavo positivo (+) [B] (cappuccio rosso) al terminale positivo (+), quindi il cavo negativo (-) [C] al terminale negativo (-).
- Applicare un sottile strato di grasso sui terminali per prevenirne la corrosione.
- Coprire il terminale positivo (+) con il cappuccio rosso [D].

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.



Batteria

Attivazione batteria

Rifornimento elettrolito

- Accertarsi che il nome modello [A] del contenitore dell'elettrolito coincida con il nome modello [B] della batteria. I nomi devono essere gli stessi.

Nome modello batteria per ZX1000E: 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'apposito contenitore per essere certi di introdurre la corretta quantità di elettrolito.

- 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 cappucci [A] dal contenitore e riporli per poter sigillare la batteria in un secondo tempo.

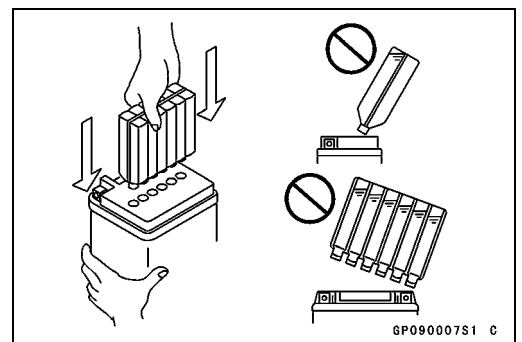
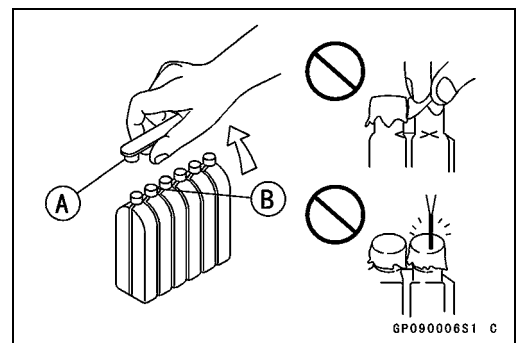
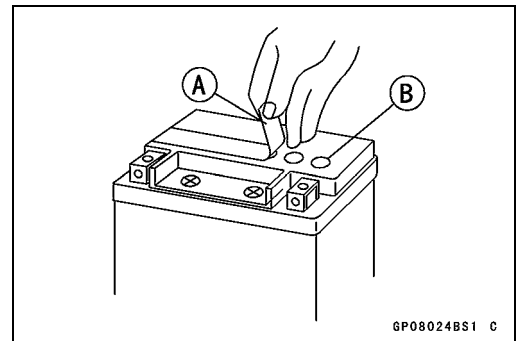
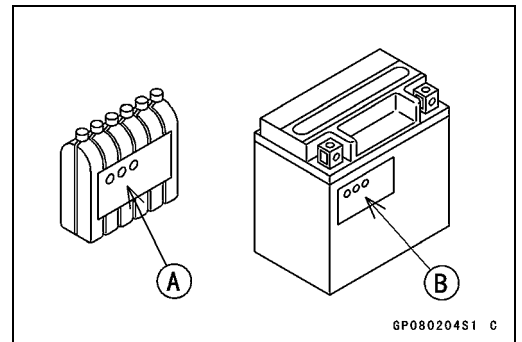
NOTA

○ Non forare o aprire in altro modo le celle sigillate [B] del contenitore dell'elettrolito. Non cercare di separare le singole celle.

- Capovolgere il contenitore dell'elettrolito allineando le sei celle sigillate ai fori di rifornimento della batteria. Mantenendo il contenitore in posizione orizzontale, spingere verso il basso per rompere i sigilli di tutte e sei le celle. Durante il riempimento saranno visibili le bollicine d'aria che salgono in ciascuna cella.

NOTA

○ Non inclinare il contenitore



16-24 IMPIANTO ELETTRICO

Batteria

- Controllare il flusso dell'elettrolito.
- ★ Se non vi sono bollicine d'aria [A] che salgono attraverso i fori di rifornimento o se le celle non si riempiono completamente, picchiettare alcune volte il contenitore [B].
- Mantenere il contenitore in questa posizione per almeno **20 minuti**. 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 **30 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 30 minuti dopo il riempimento.*

Carica iniziale

- Collocare la striscia di cappucci [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

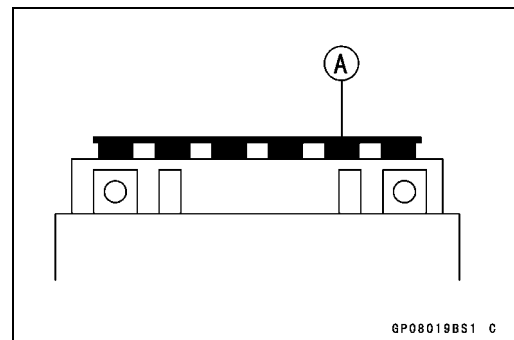
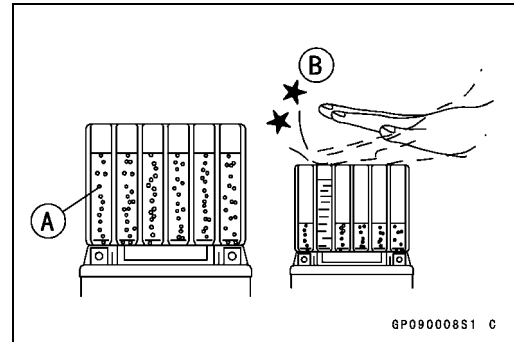
Caricabatteria automatico Yuasa da 1,5 A

Battery Mate 150-9

- ★ Se i caricabatteria summenzionati non sono disponibili, usarne uno con caratteristiche equivalenti.

NOTA

○ *I valori di carica variano a seconda della durata di stoccaggio, della temperatura e del tipo di caricabatteria utilizzato. Lasciare assestare la batteria per 30 minuti dopo la carica iniziale, quindi controllare la tensione tramite voltmetro. Se non è almeno pari a 12,8 volt, ripetere il ciclo di carica.*

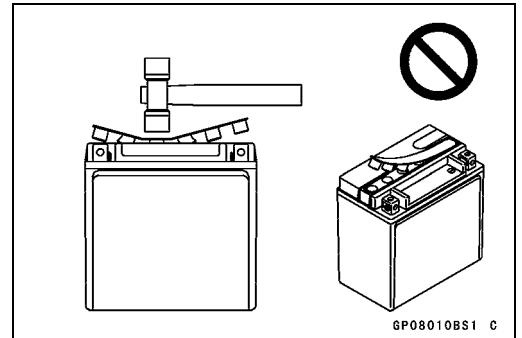
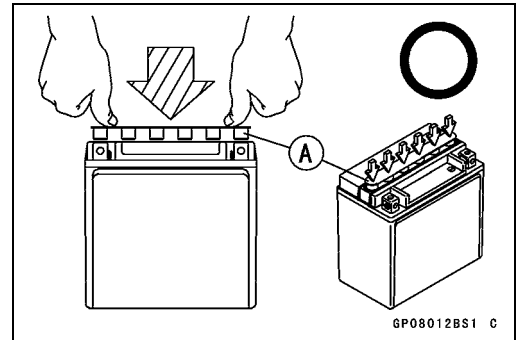


Batteria

- Completata la carica, premere verso il basso con energia e con entrambe le mani per inserire in sede sulla batteria la striscia di cappucci [A] (non assestare colpi, con o senza martello). Se correttamente installata, la striscia di cappucci 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 ampere/ora tre volte superiore a quella nominale per 15 secondi. Ricontrollare la tensione e se essa risulta inferiore a 12,8 volt, ripetere il ciclo di carica e il test di carico. Se la tensione è ancora inferiore a 12,8 volt, la batteria è difettosa.

Precauzioni

- 1) Rabbocco non necessario

Questa batteria non richiede il rabbocco per l'interno arco della sua vita tecnica in normali condizioni di utilizzo. È molto pericoloso fare leva e togliere il tappo sigillante per aggiungere acqua. Non effettuare mai questa operazione.

- 2) Carica di ripristino

Se il motore non parte, il suono dell'avvisatore acustico è flebile, le luci sono tenui, significa che la batteria è scarica. Effettuare una carica di ripristino fra le 5 e le 10 ore con la corrente di carica indicata nelle specifiche (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.

16-26 IMPIANTO ELETTRICO

Batteria

4) Durata della batteria:

Se la batteria non riesce ad avviare il motore nemmeno dopo diverse cariche di ripristino, significa che essa ha superato il limite massimo di vita tecnica. sostituirla (a condizione, naturalmente, che il sistema di avviamento del mezzo non presenti inconvenienti).

⚠ PERICOLO

Tenere la batteria lontana da scintille e fiamme aperte in fase di carica, poiché essa emette una miscela gassosa esplosiva composta da idrogeno e ossigeno. Quando si usa un caricabatteria, collegare la batteria al caricabatteria prima di attivare quest'ultimo.

Questa procedura evita la produzione di scintille sui terminali della batteria che potrebbero accendere i gas.

Non avvicinare fuochi alla batteria, né allentare il serraggio dei terminali.

L'elettrolito contiene acido solforico. Evitare attentamente il contatto con la cute o con gli occhi. In caso di contatto, sciacquare abbondantemente con acqua. Nei casi gravi consultare un medico.

Sostituzione

Una batteria sigillata può esprimere il suo pieno potenziale soltanto se abbinata ad un idoneo impianto elettrico del veicolo. Pertanto, è opportuno montare una batteria sigillata soltanto su una motocicletta che era già originariamente dotata di una batteria di questo tipo.

Attenzione: se si monta una batteria sigillata su una motocicletta che era originariamente dotata di una batteria convenzionale, la vita tecnica della batteria sigillata risulterà ridotta.

Controllo condizioni di carica

○ Le condizioni di carica della batteria possono essere verificate misurando la tensione sui terminali batteria con un tester digitale [A].

● Togliere la sella anteriore (vedere Rimozione sella anteriore nel capitolo Telaio).

● Far scorrere il cappuccio rosso e scollegare i cavi batteria dai terminali batteria (vedere Rimozione della batteria).

ATTENZIONE

Ricordarsi di scollegare prima il cavo (-) negativo.

● Misurare la tensione sul terminale batteria.

NOTA

○ Misurare con un voltmetro digitale che consenta la lettura della tensione fino ad una cifra decimale.

★ Se il valore della lettura è uguale o superiore a 12,8 V, non è necessaria alcuna carica di ripristino; se invece la lettura è inferiore a quanto prescritto, è necessario ricorrere alla carica di ripristino.

Tensione al terminale batteria

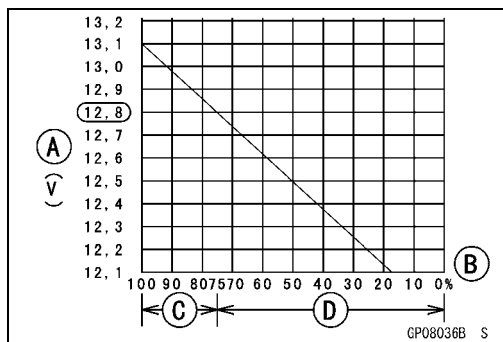
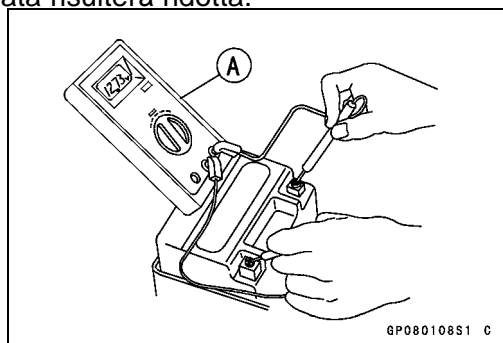
Standard: 12,8 V o superiore

Tensione al terminale (V) [A]

Regime di carica batteria (%) [B]

Corretto [C]

È necessaria [D] una carica di ripristino



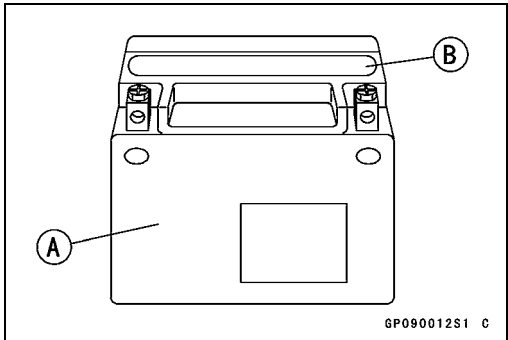
Batteria

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.



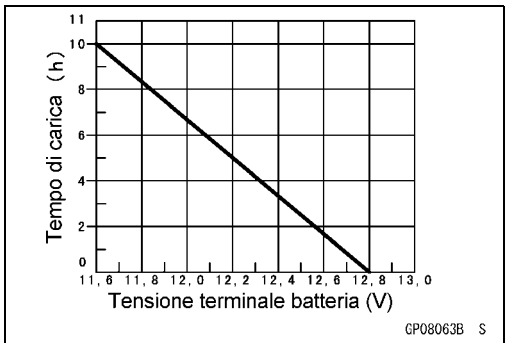
Tensione al terminale: 11,5 – inferiore a 12,8 V

Carica standard 1,2 A x 5 – 10 ore (vedere la seguente tabella)

Carica rapida 5 A x 1 h

ATTENZIONE

Se possibile, non ricorrere alla carica rapida. Se la carica rapida è indispensabile, effettuare la carica standard in seguito.

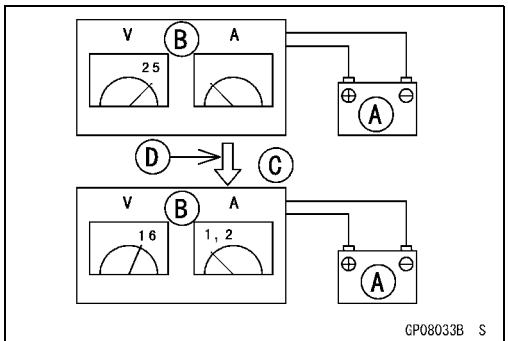


Tensione ai morsetti: meno di 11,5 V

Metodo di carica: 1,2 A x 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.

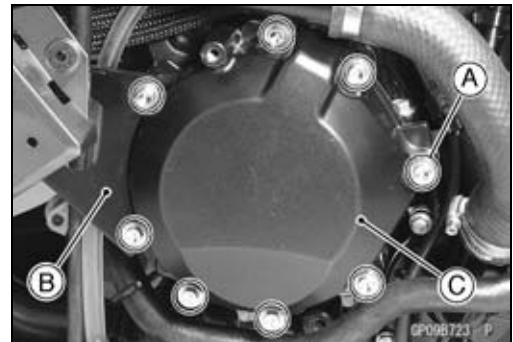
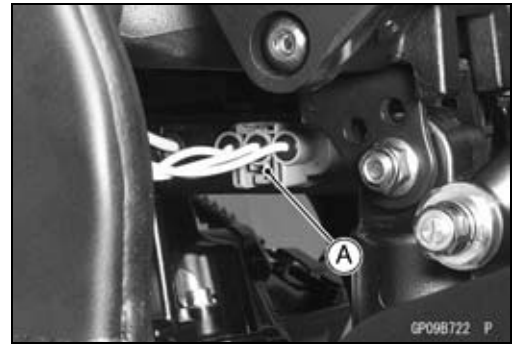
Criteria	Valutazione
12,8 V o superiore	OK
12,0 – inferiore a 12,8 V	Carica insufficiente → Ricaricare
inferiore a 12,0 V	Non utilizzabile → Sostituire

16-28 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

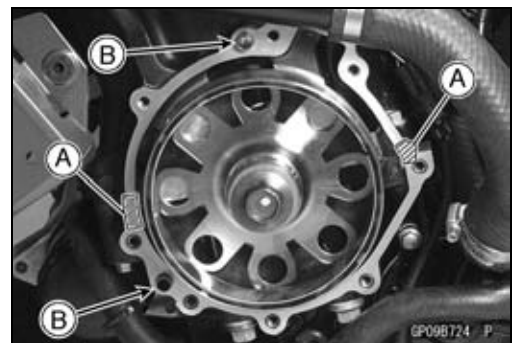
Rimozione coperchio alternatore

- Rimuovere:
 - Carenatura inferiore sinistra (vedere Rimozione carenature inferiori nel capitolo Telaio)
 - Serbatoio riserva liquido refrigerante (vedere Rimozione serbatoio riserva liquido refrigerante nel capitolo Impianto di raffreddamento)
 - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Connettore regolatore/raddrizzatore (grigio) [A]
- Rimuovere:
 - Bulloni [A]
 - Staffa [B]
 - Coperchio alternatore [C]



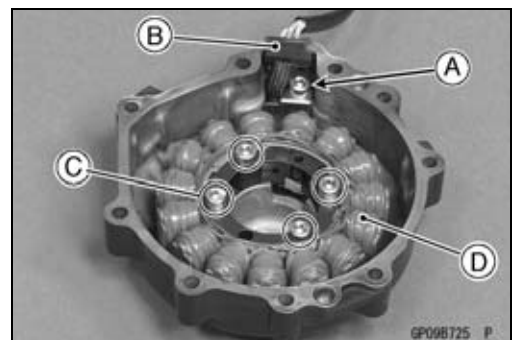
Installazione coperchio alternatore

- Applicare sigillante siliconico sull'anello di tenuta dell'alternatore e sulla superficie di tenuta [A] dei semicartermi sui lati anteriore e posteriore del supporto del coperchio.
- Sigillante -**
 - Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 92104-0004**
- Controllare se le spine di centraggio [B] sono in posizione sul carter.
- Sostituire la guarnizione del coperchio dell'alternatore.
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni coperchio alternatore: 10 Nm (1,0 kgf-m)**
- Disporre il cavo correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).



Rimozione bobina statore

- Rimuovere:
 - Coperchio dell'alternatore (vedere Rimozione del coperchio dell'alternatore)
 - Bullone [A] della piastra di supporto e piastra
 - L'anello di tenuta [B] del cavo dell'alternatore
 - Bulloni [C] bobina dello statore
- Rimuovere la bobina [D] dello statore dal coperchio dell'alternatore.



Impianto di carica

Installazione bobina statore

- Serrare i bulloni della bobina statore alla coppia specificata.

Coppia - Bulloni coperchio statore: 12 Nm (1,2 kgf-m)

- Applicare del sigillante al silicone sulla circonferenza dell'anello di tenuta [A] dell'alternatore e inserire saldamente l'anello di tenuta nella tacca del coperchio.

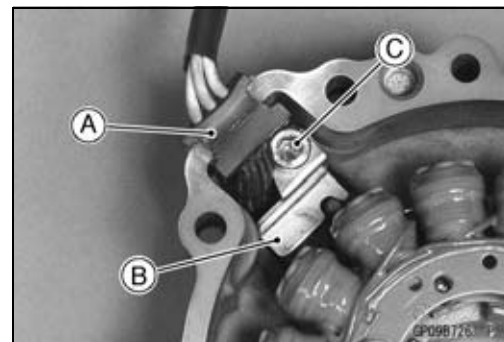
Sigillante -

Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 92104-0004

- Fissare il cavo dell'alternatore con una piastra di supporto [B] e applicare un prodotto frenafili non permanente sulla filettatura del bullone [C] della piastra e serrarlo.

Coppia - Bullone piastra di supporto cavo alternatore: 10 Nm (1,0 kgf-m)

- Installare il coperchio dell'alternatore (vedere Installazione coperchio alternatore).



Rimozione rotore alternatore

- Rimuovere il coperchio dell'alternatore (vedere Rimozione coperchio alternatore).
- Eliminare l'olio dalla circonferenza esterna del rotore.
- Bloccare il rotore dell'alternatore con l'apposito attrezzo [A] e rimuovere il bullone [B] del rotore e la rondella.

Attrezzi speciali -

Maniglia [C]: 57001-1591

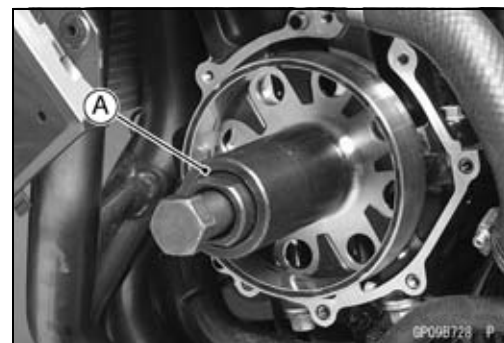
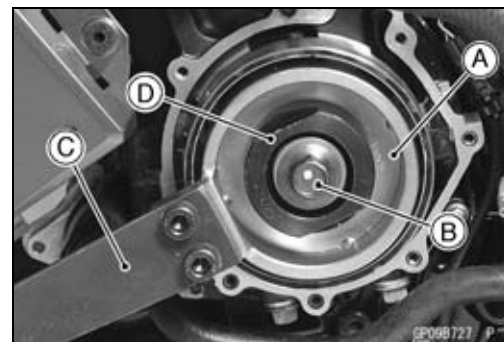
Attrezzo bloccaggio rotore: 57001-1666

Fermo [D]: 57001-1679

- Utilizzando l'estrattore per volano [A], rimuovere il rotore dell'alternatore dall'albero motore.

Attrezzo speciale -

Gruppo estrattore volano, M38 x 1,5/M35 x 1,5: 57001-1405



ATTENZIONE

Non tentare di innescare il rotore dell'alternatore. L'innesco del rotore può causare la perdita di magnetismo da parte dei magneti.

Installazione rotore alternatore

- Utilizzando un detergente, eliminare ogni traccia di olio o sporcizia sulle seguenti parti ed asciugarle con un panno pulito.

Parte rastremata dell'albero motore [A]

Parte rastremata del rotore dell'alternatore [B]

- Installare il rotore alternatore.



16-30 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

- Utilizzando un detergente, eliminare ogni traccia di olio o sporczia dalla rondella [A] ed asciugarla con un panno pulito.
- Installare la rondella.

NOTA

○ Verificare che il rotore dell'alternatore sia inserito nell'albero motore prima di serrarlo alla coppia specificata.

- Installare il bullone [B] del rotore e serrarlo a una coppia di 70 Nm (7,0 kgf-m).

- Rimuovere il bullone del rotore e la rondella.
- Controllare la coppia di serraggio con l'estrattore per volano [A].

Attrezzo speciale -

**Gruppo estrattore volano, M38 x 1,5/M35 x 1,5:
57001-1405**

- ★ Se il rotore non viene estratto con una coppia di trascinamento di 20 Nm (2,0 kgf-m), significa che è stato installato correttamente.
- ★ Se il rotore viene estratto con una coppia di trascinamento inferiore a 20 Nm (2,0 kgf-m) eliminare ogni traccia di sporczia, olio e difetti dalla parte rastremata dell'albero motore e del rotore ed asciugarle con un panno pulito. Quindi, verificare che non venga estratto con una coppia superiore.

- Installare il bullone del rotore e la rondella.
- Serrare il bullone [A] del rotore dell'alternatore mantenendo fermo il rotore dell'alternatore con l'attrezzo per il bloccaggio [B].

Attrezzi speciali -

Maniglia [C]: 57001-1591

Attrezzo bloccaggio rotore: 57001-1666

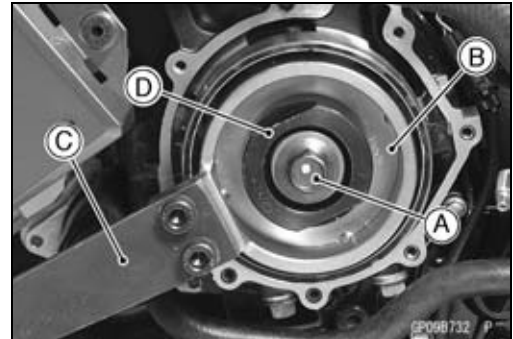
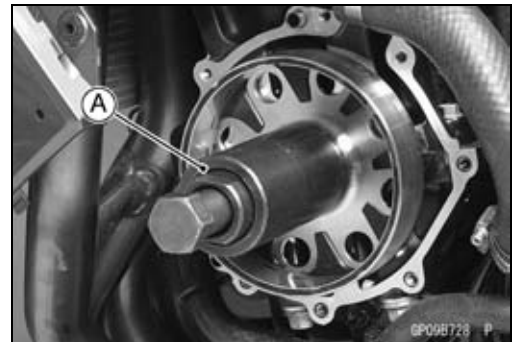
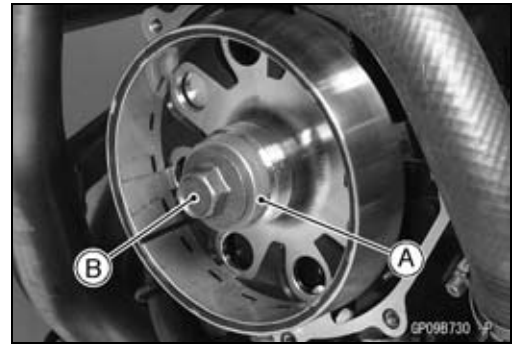
Fermo [D]: 57001-1679

Coppia - Bullone rotore alternatore: 155 Nm (15,8 kgf-m)

- Installare il coperchio dell'alternatore (vedere Installazione coperchio alternatore).

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.



Impianto di carica

- Per controllare la tensione di uscita dell'alternatore, eseguire le seguenti procedure.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Scollegare:
 - Connettore regolatore/raddrizzatore (grigio) [A]
- Collegare il tester analogico come indicato nella tabella 1.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Avviare il motore.
- Portarlo ai giri/min riportati nella tabella 1.
- Annotare le letture della tensione (in totale 3 misurazioni).

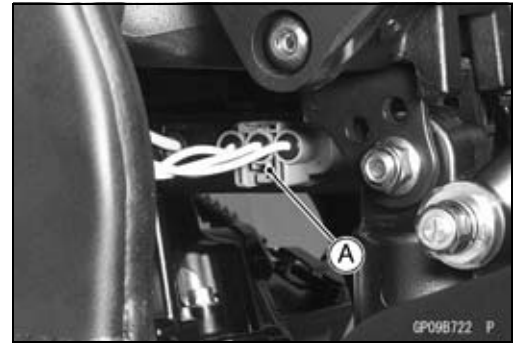


Tabella 1, tensione di uscita dell'alternatore

Gamma tester	Collegamenti		Letture a 4.000 giri/min
	Tester (+) a	Tester (-) a	
250 V CA	Un cavo W	Un altro cavo W	46 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/raddrizzatore 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 analogico come indicato nella tabella 2.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Annotare le letture (in totale 3 misurazioni).

Tabella 2, resistenza della bobina dello statore a 20°C

Gamma tester	Collegamenti		Letture
	Tester (+) a	Tester (-) a	
× 1 Ω	Un cavo W	Un altro cavo W	0,1 – 0,2 Ω

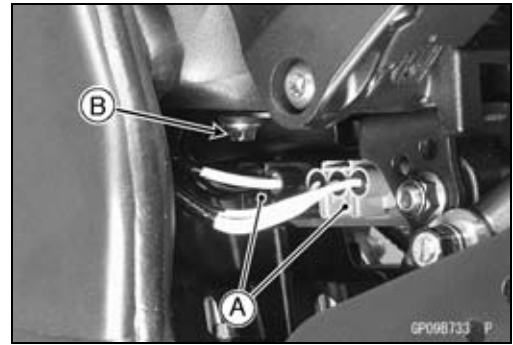
- ★ Se la resistenza è superiore a quella riportata in tabella, o non c'è lettura (infinito) del tester per uno dei due cavi, lo statore ha un cavo interrotto e deve essere sostituito. Una resistenza molto inferiore significa che lo statore è in cortocircuito e deve essere sostituito.
- Utilizzando la gamma di resistenza massima del tester analogico, misurare la resistenza tra ciascun cavo bianco e la massa del telaio.
- ★ Qualunque indicazione del tester analogico inferiore all'infinito (∞) indica un cortocircuito, che richiede la sostituzione dello statore.
- ★ Se la bobina dello statore ha una resistenza normale, ma il controllo della tensione indica che l'alternatore è difettoso, i magneti del rotore probabilmente sono indeboliti e il rotore deve essere sostituito.

16-32 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

Controllo regolatore/raddrizzatore

- Scollegare i connettori [A] del regolatore/raddrizzatore.
- Rimuovere il bullone staffa regolatore/raddrizzatore [B].



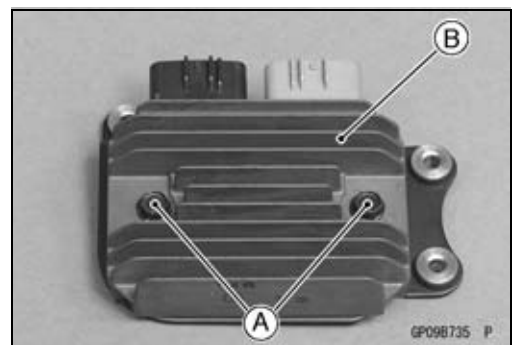
- Rimuovere il bullone di fissaggio serbatoio freno posteriore [A].



- Rimuovere i bulloni [A] staffa regolatore/raddrizzatore ed estrarre il regolatore/raddrizzatore [B] insieme alla staffa.



- Rimuovere i bulloni del regolatore/raddrizzatore [A] e separare il regolatore/raddrizzatore [B] e la staffa.



Impianto di carica

- Regolare il tester analogico sulla portata $\times 1 \text{ k}\Omega$ ed eseguire le misurazioni riportate in tabella.

Attrezzo speciale -

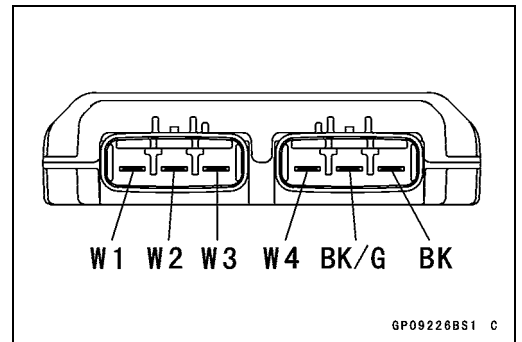
Tester analogico: 57001-1394

- 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.



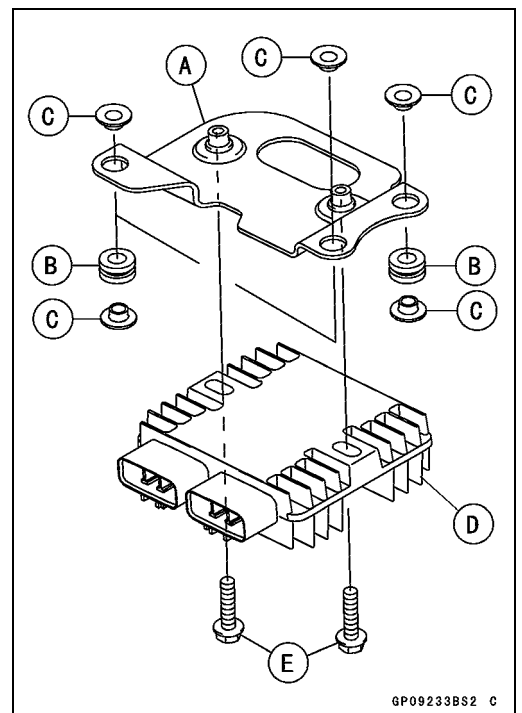
GP09226BS1 C

Resistenza regolatore/raddrizzatore (unità: kΩ)

		Collegamento cavo (+) tester					
	Termi-nale	W1	W2	W3	W4	BK/G	BK
(-)*	W1	—	∞	∞	3 – 11	∞	∞
	W2	∞	—	∞	3 – 11	∞	∞
	W3	∞	∞	—	3 – 11	∞	∞
	W4	∞	∞	∞	—	∞	∞
	BK/G	∞	∞	∞	3 – 11	—	∞
	BK	3 – 11	3 – 11	3 – 11	6 – 18	3 – 11	—

(-)*: Collegamento cavo (-) tester

- Accertarsi di installare quanto segue sulla staffa regolatore/raddrizzatore [A].
Smorzatori in gomma [B]
Collari [C]
- Installare il regolatore/raddrizzatore [D] sulla staffa come indicato in figura.
Coppia - Bulloni regolatore/raddrizzatore [E]: 7,0 Nm (0,71 kgf-m)
- Serrare:
Coppia - Bulloni staffa regolatore/raddrizzatore: 7,0 Nm (0,71 kgf-m)



GP09233BS2 C

16-34 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

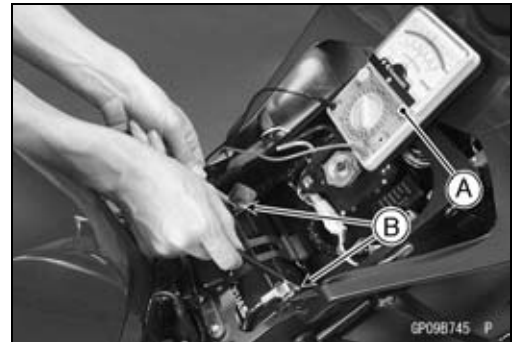
Controllo tensione di carica

- Controllare le condizioni della batteria (vedere Controllo condizioni di carica).
- Riscaldare il motore per ottenere le condizioni di funzionamento effettive dell'alternatore.
- Togliere la sella anteriore (vedere Rimozione sella anteriore nel capitolo Telaio).
- Controllare se il commutatore di accensione è su OFF e collegare il tester analogico [A] ai terminali [B] della batteria.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Avviare il motore, quindi annotare le letture della tensione ai vari regimi motore, prima con il faro acceso e poi spento (per spegnere il faro, scollegare il relativo connettore). I valori dovrebbero essere molto vicini alla tensione di batteria con il motore ai bassi regimi, all'aumentare del regime del motore dovrebbero aumentare anche i valori. Tuttavia devono essere mantenuti al di sotto della tensione prescritta.



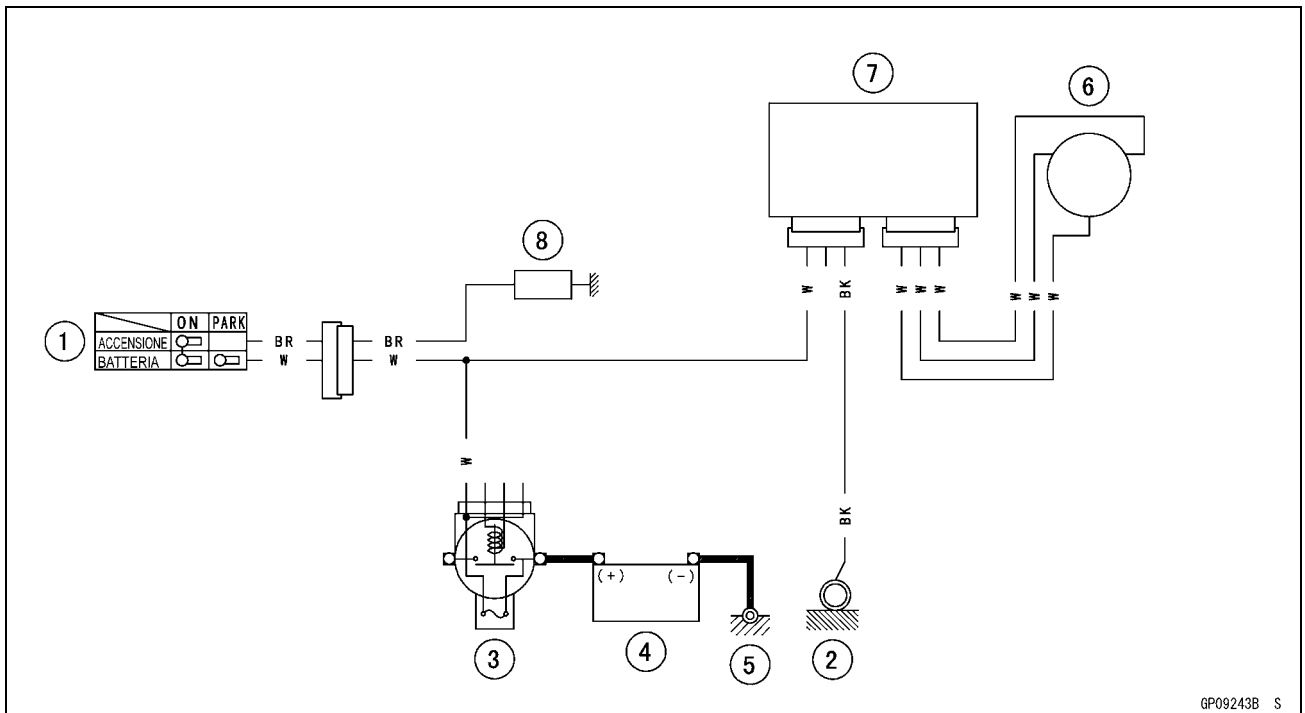
Tensione di carica

Gamma del tester	Collegamenti		Letture
	Tester (+) a	Tester (-) a	
25 V CC	Batteria (+)	Batteria (-)	14,2 – 15,2 V

- 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.

Impianto di carica

Circuito impianto di carica



GP09243B S

1. Interruttore di accensione
2. Massa telaio 1
3. Fusibile principale da 30 A
4. Batteria 12 V 10 Ah
5. Massa motore
6. Alternatore
7. Regolatore/raddrizzatore
8. Carico

16-36 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 né staccare altri collegamenti elettrici quando l'interruttore dell'accensione è inserito o quando il motore è in funzione. Questo serve a prevenire danni alla ECU. Non installare la batteria in senso contrario. Il lato negativo è collegato a massa. Questo serve a prevenire danni alla ECU.

Rimozione sensore albero motore

● Rimuovere:

Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
Il connettore [A] del cavo del sensore albero motore



● Rimuovere:

Ingranaggio folle del motorino di avviamento (vedere Rimozione ingranaggio folle del motorino di avviamento nel capitolo Albero motore/Trasmissione).

Bulloni [A]

Anello di tenuta [B] del cavo sensore albero motore

Sensore albero motore [C]



Installazione sensore albero motore

● Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni del sensore albero motore [A] e serrarli.

Coppia - Bulloni sensore albero a camme: 6,0 Nm (0,61 kgf-m)

● Applicare del sigillante al silicone sulla circonferenza dell'anello di tenuta del cavo del sensore albero motore [B] e inserire saldamente il gommino nella tacca dell'albero motore.

Sigillante -

Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 92104-0004



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

● Disporre correttamente il cavo del sensore albero motore (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

Impianto di accensione

Controllo del sensore albero motore

- Scollegare il connettore dei cavi sensori albero motore (vedere Rimozione sensore albero motore).
- Impostare il tester analogico [A] sulla gamma $\times 10 \Omega$ e collegarlo al connettore [B] cavi sensori albero motore.

Attrezzo speciale -

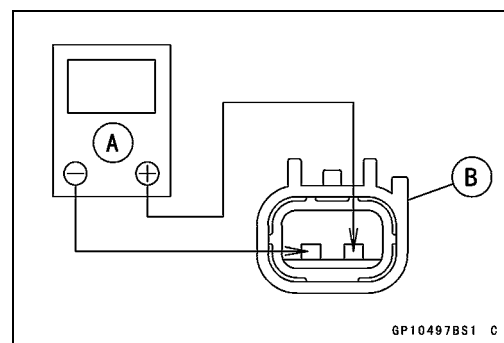
Tester analogico: 57001-1394

Resistenza sensore albero motore

Collegamenti: Cavo Y \longleftrightarrow Cavo BK

Standard: 376 – 564 Ω

- ★ 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.
- 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 sensore dell'albero motore.



16-38 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione

Controllo tensione di picco sensore albero motore

NOTA

- Accertarsi che la batteria sia completamente carica.
- L'utilizzo dell'adattatore della tensione di picco [A] è un modo più affidabile per verificare la condizione del sensore albero motore rispetto alle misurazioni della resistenza interna del sensore stesso.

- Scollegare il connettore dei cavi sensori albero motore (vedere Rimozione sensore albero motore).
- Regolare il tester analogico [B] su 10 V CC e collegare l'adattatore della tensione di picco.

Attrezzi speciali -

Tester analogico: 57001-1394

Adattatore per tensione di picco: 57001-1415

Tipo: KEK-54-9-B

- Collegare l'adattatore ai terminali del connettore cavo sensore albero motore [C].

Collegamenti:

Il connettore del cavo del sensore albero motore		Adattatore tensione di picco		Tester analogico
Cavo Y [D]	←	Cavo R	→	(+)
Cavo BK [E]	←	Cavo BK	→	(-)

- Spostare l'interruttore di arresto motore in posizione di funzionamento.
- Portare il commutatore di accensione 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.
- Ripetere le misurazioni per 5 volte o più.

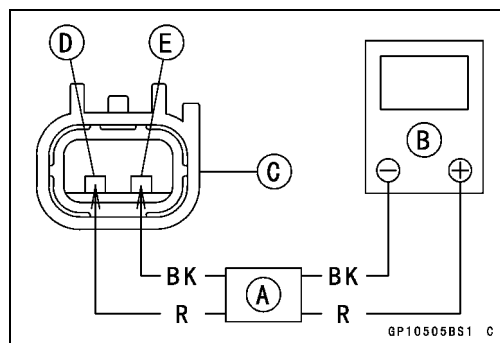
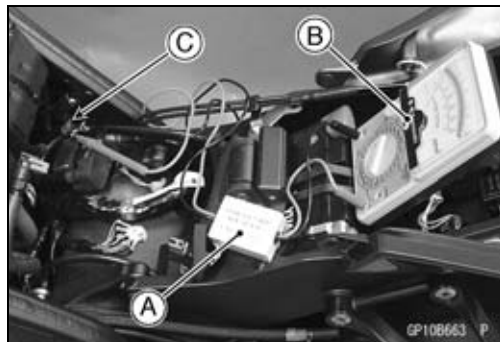
Tensione di picco sensore albero motore

Standard: 3,2 V o superiore

- ★ Se l'indicazione è inferiore allo standard, controllare il sensore albero motore (vedere Controllo sensore albero motore).

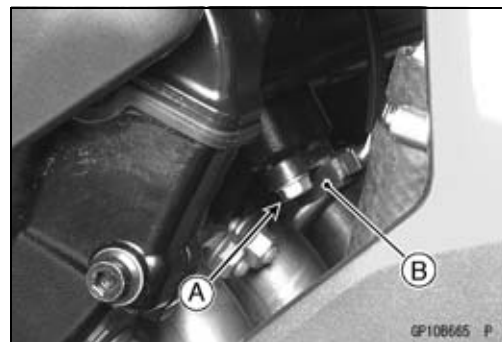
Rimozione sensore posizione albero a camme

- Rimuovere la scatola del filtro aria (vedere la sezione Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Scollegare il connettore del cavo sensore posizione albero motore [A].



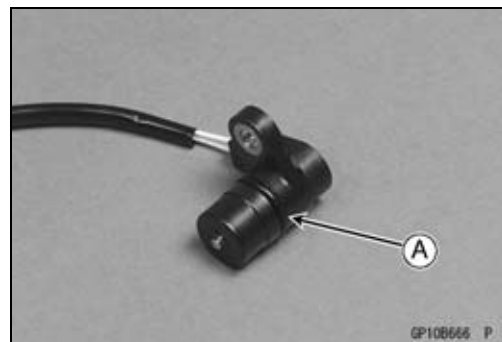
Impianto di accensione

- Rimuovere:
 - Bullone [A] del sensore posizione albero a camme
 - Sensore [B] posizione albero a camme



Installazione sensore posizione albero a camme

- Applicare grasso sull'O-ring [A].
- Serrare:
 - Coppia - Bullone sensore posizione albero a camme: 10 Nm (1,0 kgf-m)**
- Disporre il cavo correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).



Controllo del sensore posizione albero a camme

- Scollegare il connettore dei cavi sensori albero a camme (vedere Rimozione sensore albero a camme).
- Impostare il tester analogico [A] sulla gamma $\times 10 \Omega$ e collegarlo al connettore [B] cavo sensori posizione albero motore.

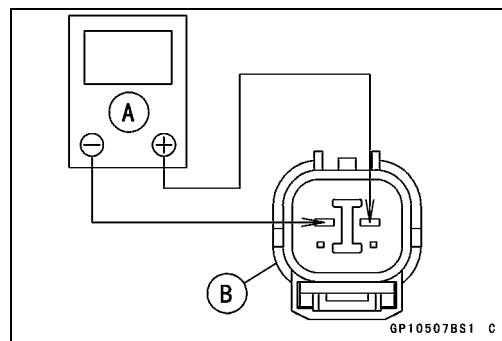
Attrezzo speciale -
Tester analogico: 57001-1394

Resistenza sensore posizione albero a camme

Connessioni: cavo W/Y \longleftrightarrow cavo Y

Standard: 400 – 460 Ω

- ★ 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.
- 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.



16-40 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione

Controllo tensione di picco sensore posizione albero a camme

- Scollegare il connettore dei cavi sensori albero a camme (vedere Rimozione sensore albero a camme).
- Impostare il tester analogico [A] sulla gamma 2,5 V CC e collegare l'adattatore della tensione di picco [B].

Attrezzatura speciale -

Tester analogico: 57001-1394

Adattatore per tensione di picco: 57001-1415

Tipo: KEK-54-9-B

- Collegare l'adattatore ai terminali del connettore cavo sensore posizione albero a camme [C].

Collegamenti:

Il connettore del cavo del sensore posizione albero a camme

Adattatore tensione di picco

Tester analogico

Cavo W/Y [D]	←	Cavo R	→	(+)
Cavo Y [E]	←	Cavo BK	→	(-)

- Spostare l'interruttore di arresto motore in posizione di funzionamento.
- Portare il commutatore di accensione 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.
- Ripetere le misurazioni per 5 volte o più.

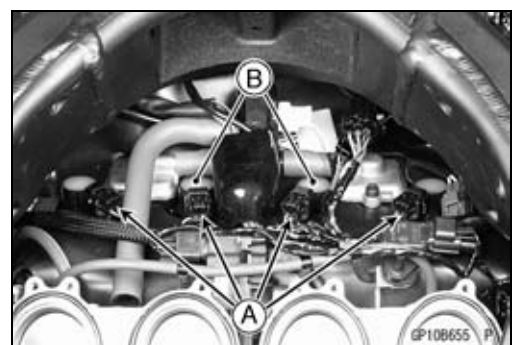
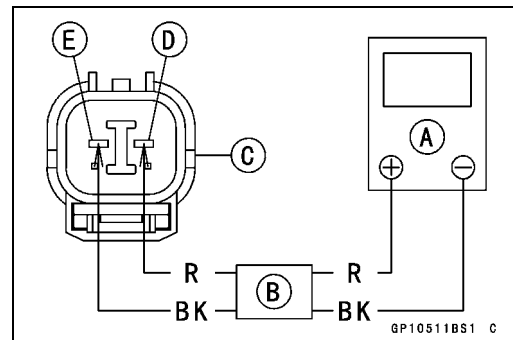
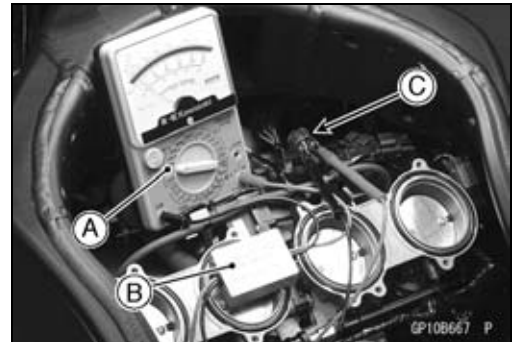
Tensione di picco sensore posizione albero a camme

Standard: 0,4 V o superiore

- ★ Se l'indicazione è inferiore al valore standard, controllare il sensore posizione albero a camme (vedere Controllo sensore posizione albero a camme).

Rimozione bobina di comando

- Rimuovere la scatola del filtro aria (vedere la sezione Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Scollegare i connettori [A] della bobina di comando.
- Estrarre le bobine di comando n. 2, n. 3 [B] tirando verso l'alto.



ATTENZIONE

Durante la rimozione della bobina, non fare leva sul connettore della bobina.

Impianto di accensione

● Rimuovere la bobina di comando n. 1 nel modo seguente.

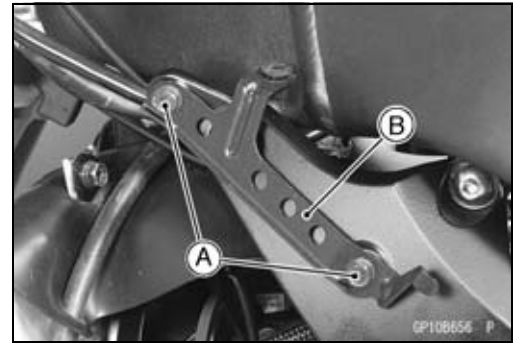
○ Rimuovere:

Gruppo carenatura superiore (vedere Rimozione gruppo carenatura superiore nel capitolo Telaio)

Serbatoio riserva liquido refrigerante (vedere Rimozione serbatoio riserva liquido refrigerante nel capitolo Impianto di raffreddamento)

Bulloni carenatura interna superiore sinistra [A]

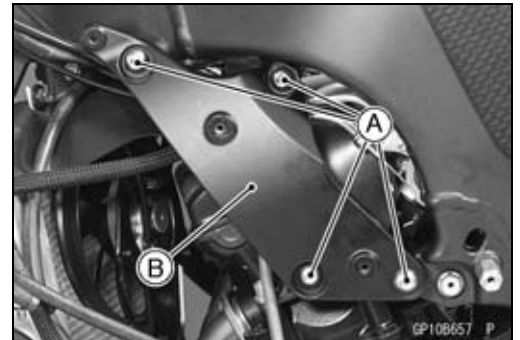
Carenatura interna superiore sinistra [B]



○ Rimuovere:

bulloni [A] staffa motore sinistra

staffa motore sinistra [B]



○ Estrarre la bobina di comando n. 1 [A] in avanti.



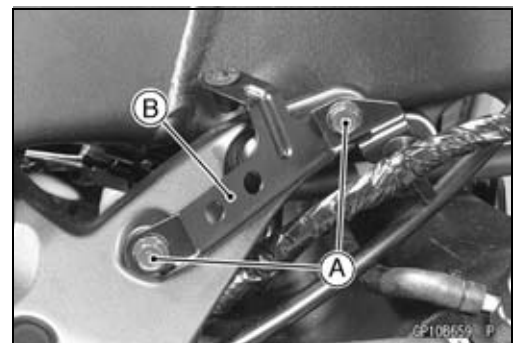
● Rimuovere la bobina di comando n. 4 nel modo seguente.

○ Rimuovere:

Gruppo carenatura superiore (vedere Rimozione gruppo carenatura superiore nel capitolo Telaio)

Bulloni carenatura interna superiore destra [A]

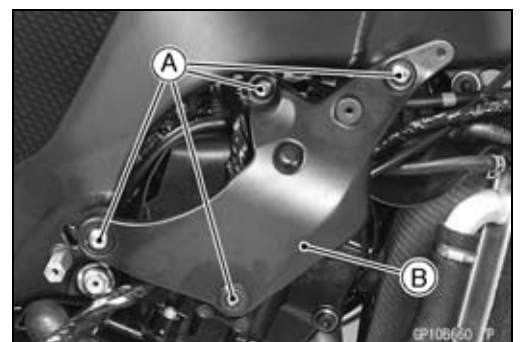
Carenatura interna superiore destra [B]



○ Rimuovere:

bulloni [A] staffa motore destra

staffa motore destra [B]



16-42 IMPIANTO ELETTRICO

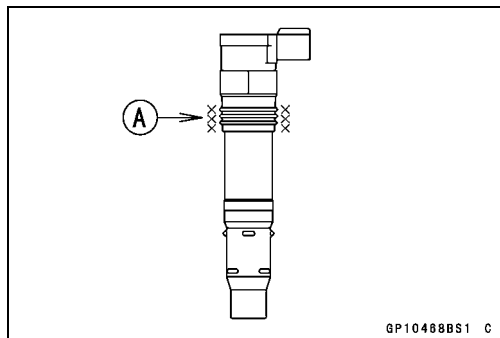
Impianto di accensione

○Estrarre la bobina di comando n. 4 [A] in avanti.



Installazione bobina di comando

- Applicare un leggero rivestimento di grasso [A] sulle bobine di comando per agevolare l'installazione.

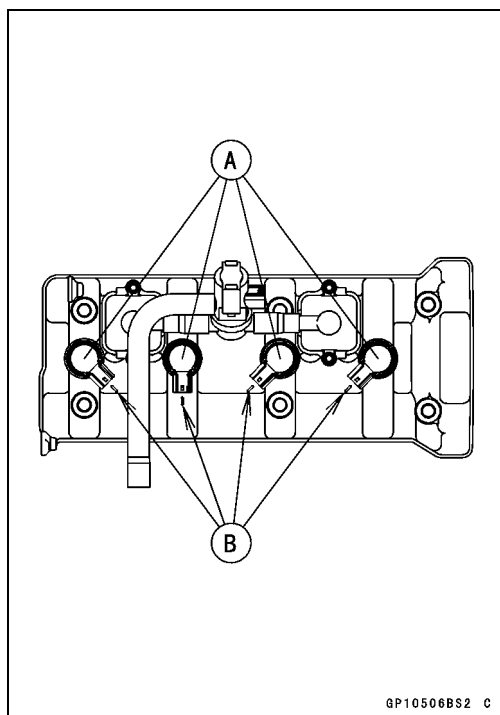


- Inserire le bobine di comando [A] in modo che le teste delle bobine siano allineate alle linee [B] sul coperchio testata.

ATTENZIONE

Durante l'installazione della bobina, non picchiettare sulla testa della bobina.

- Dopo l'installazione, accertarsi che le bobine di comando siano installate saldamente, provando a sollevarle leggermente.
- Disporre i cavi correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Installare la staffa del motore sinistra e destra (vedere Installazione motore nel capitolo Rimozione/installazione motore).
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



Impianto di accensione

Controllo bobina di comando

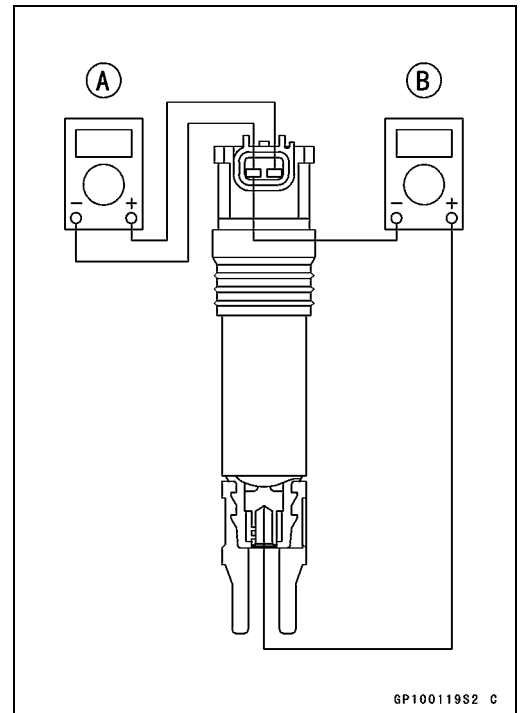
- Rimuovere le bobine di comando (vedere Rimozione della bobina di comando).
- Misurare la resistenza [A] dell'avvolgimento primario nel modo seguente.
 - Collegare il tester analogico tra i terminali della bobina.
 - Impostare il tester sulla gamma $\times 1 \Omega$ e leggere il valore riportato dal 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 comando

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.



Tensione di picco primaria bobina di comando

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Rimuovere le bobine di comando (vedere Rimozione della bobina di comando).
- Non rimuovere la candela.
- 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 [C] al tester [D], regolato su 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.

ECU [F]

Batteria [G]

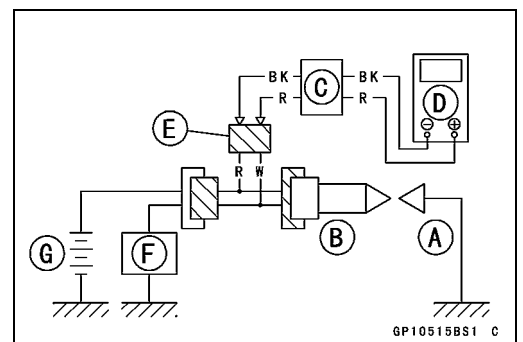
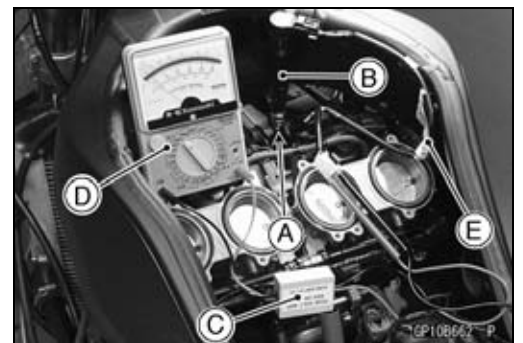
Attrezzi speciali -

Tester analogico: 57001-1394

Adattatore per tensione di picco: 57001-1415

Tipo: KEK-54-9-B

Cavo-adattatore tensione di picco: 57001-1449



Collegamenti:

Adattatore (R, +) → Adattatore cavo per tensione di picco (W)

Adattatore (BK, -) → Adattatore cavo per tensione di picco (R)

▲ PERICOLO

Per evitare scosse elettriche ad altissima tensione non toccare i collegamenti delle candele o del tester.

- Spostare l'interruttore di arresto motore in posizione di funzionamento.
- Portare il commutatore di accensione 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 sulle altre bobine di comando.
- ★ Se la rilevazione è inferiore al valore prescritto, verificare quanto segue.
 - Bobine di comando (vedere Controllo bobina di comando)
 - Sensore albero motore (vedere Controllo sensore albero motore)
 - ECU (vedere Controllo alimentazione ECU nel capitolo Sistema di alimentazione carburante (DFI))

Rimozione candela

- Fare riferimento a Sostituzione candele nel capitolo Manutenzione periodica.

Installazione candela

- Fare riferimento a Sostituzione candele nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo condizioni candele

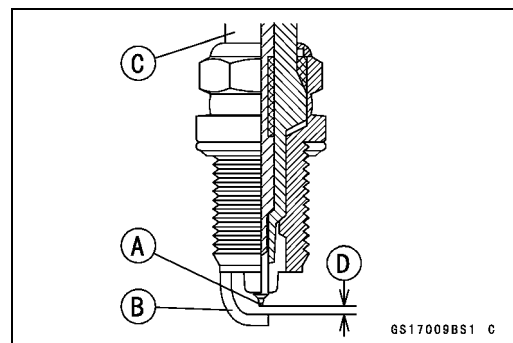
- Effettuare il controllo visivo delle candele.
- ★ Se l'elettrodo centrale della candela [A] e/o l'elettrodo laterale [B] vengono corrosi o danneggiati, oppure se l'isolatore [C] è fessurato, sostituire la candela.
- ★ Se sulla candela vi sono impurità o accumuli di carbonio, sostituirla.
- Misurare 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 standard:

Tipo: CR9EIA-9



Impianto di accensione

Controllo funzionamento blocco di sicurezza

- Sollevare da terra la ruota posteriore con un cavalletto [A].



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

Cavalletto laterale → sollevato

- Portare su ON il commutatore di accensione e premere il pulsante di avviamento.
- Il motorino d'avviamento deve girare se il circuito dell'impianto d'avviamento è in condizioni normali.
- ★ Se il motorino di avviamento non gira, controllare l'interruttore di esclusione del motorino di avviamento, l'interruttore del cavalletto laterale e la scatola relè.
- ★ Se tutti i componenti funzionano regolarmente, sostituire la ECU.

16-46 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione

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

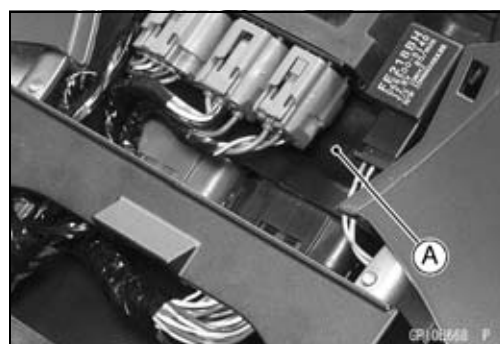
Leva frizione → Rilasciata

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.

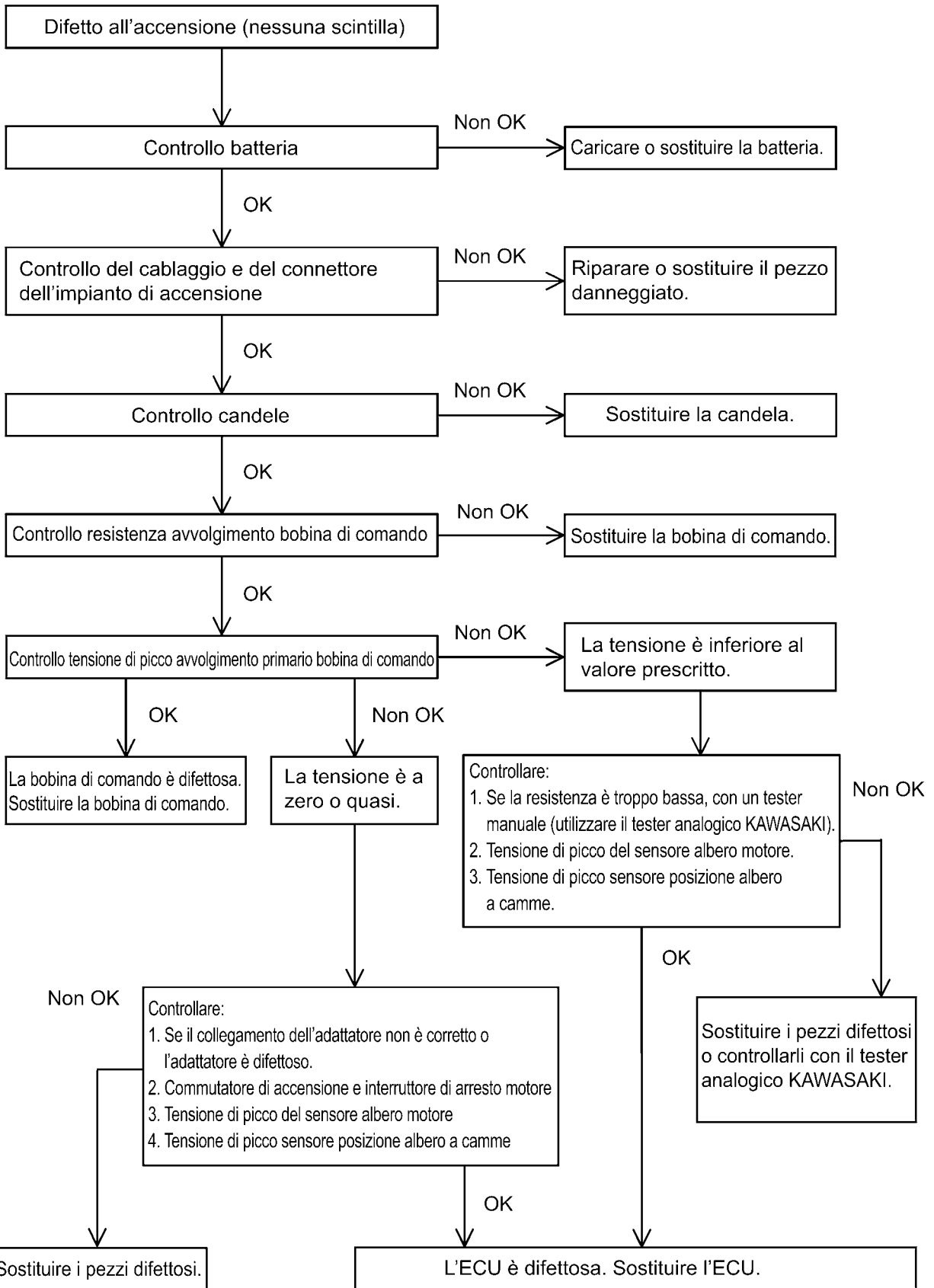
Controllo unità di accensione IC

- L'unità di accensione IC è integrata nella ECU [A].
- Fare riferimento alle voci seguenti.
 - Controllo funzionamento blocco di sicurezza (vedere Controllo funzionamento blocco di sicurezza)
 - Ricerca guasti nell'impianto di accensione (vedere sezione Impianto di accensione)
 - Controllo alimentazione ECU (vedere Controllo alimentazione ECU nel capitolo Sistema di alimentazione carburante (DFI))



Impianto di accensione

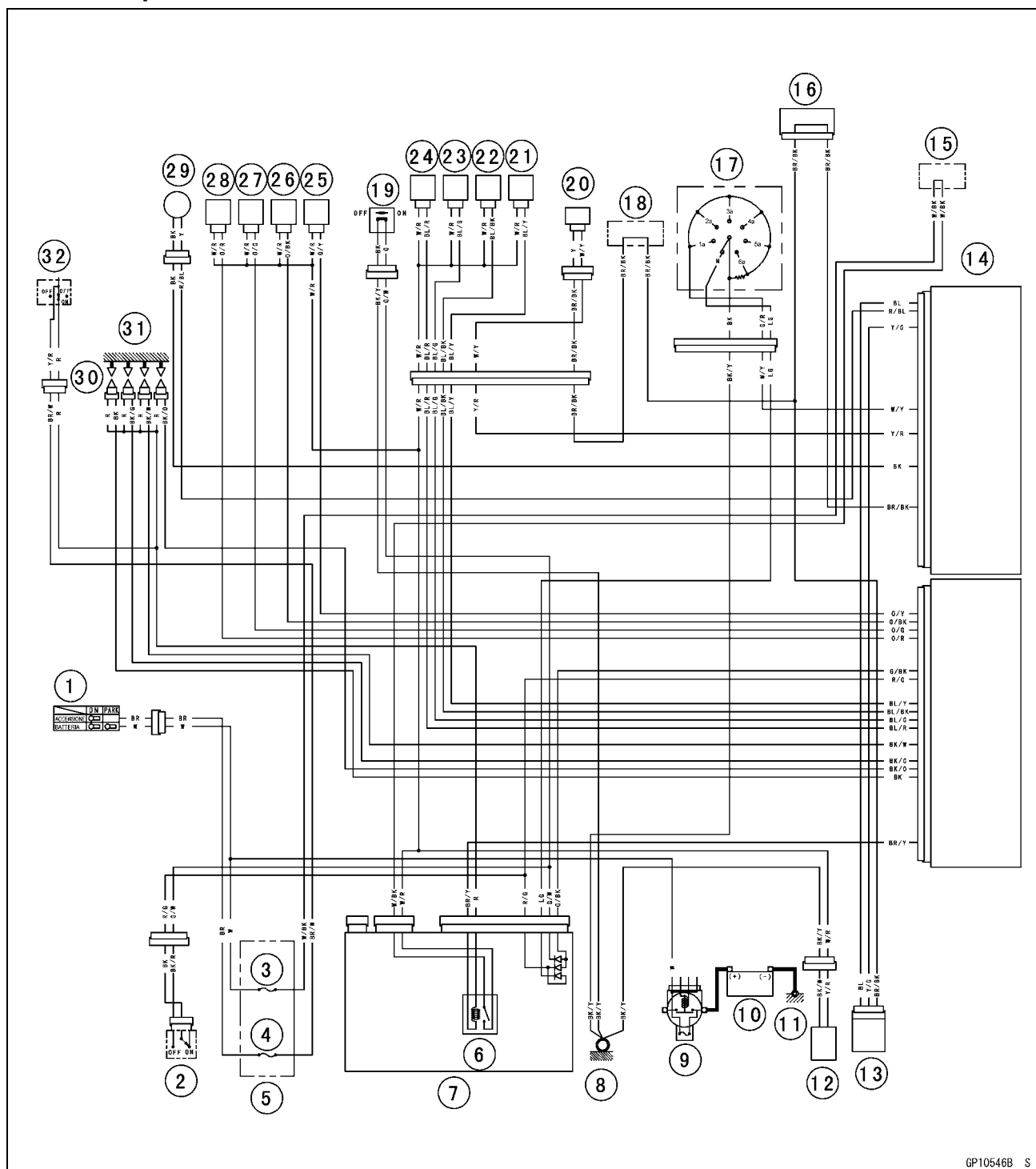
Ricerca guasti impianto di accensione



16-48 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione

Circuito impianto di accensione



Impianto di accensione

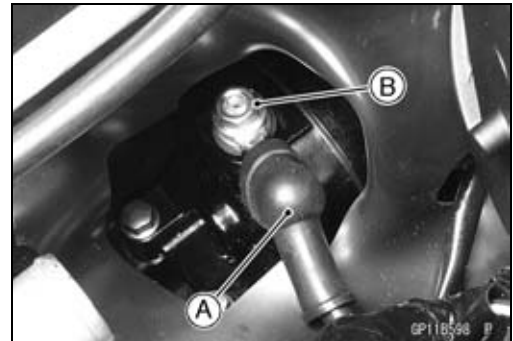
1. Interruttore di accensione
2. Interruttore di esclusione del motorino di avviamento
3. Fusibile ECU da 10 A
4. Fusibile accensione da 15 A
5. Scatola fusibili
6. Relè pompa carburante
7. Scatola relè
8. Massa telaio 1
9. Fusibile principale da 30 A
10. Batteria 12 V 10 Ah
11. Massa motore
12. Pompa carburante
13. Sensore veicolo a terra
14. ECU
15. Giunto impermeabile 2
16. Connettore di raccordo 4
17. Interruttore posizione cambio
18. Connettore di raccordo 3
19. Interruttore cavalletto laterale
20. Sensore posizione albero a camme
21. Iniettore carburante primario n. 4
22. Iniettore carburante primario n. 3
23. Iniettore carburante primario n. 2
24. Iniettore carburante primario n. 1
25. Iniettore carburante secondario n. 4
26. Iniettore carburante secondario n. 3
27. Iniettore carburante secondario n. 2
28. Iniettore carburante secondario n. 1
29. Sensore albero motore
30. Bobine di comando
31. Candele
32. Interruttore di arresto motore

16-50 IMPIANTO ELETTRICO

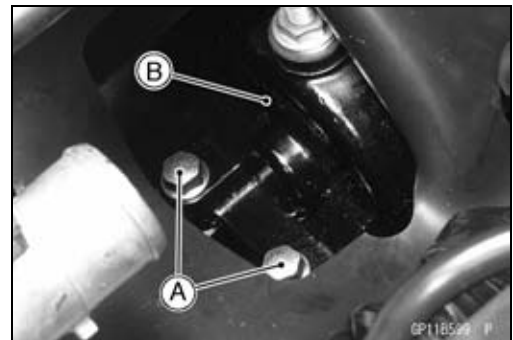
Impianto di avviamento elettrico

Rimozione motorino di avviamento

- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
 - Gruppo corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Coperchio frizione motorino di avviamento (vedere Rimozione ingranaggio folle del motorino di avviamento nel capitolo Albero motore/Trasmissione)
 - Il tubo flessibile acqua [A]
- Far scorrere all'indietro la cuffia in gomma [A].
- Rimuovere il dado [B] del terminale cavo motorino di avviamento.



- Rimuovere i bulloni di fissaggio [A] del motorino di avviamento.
- Estrarre il motorino di avviamento [B] dal lato destro della motocicletta.

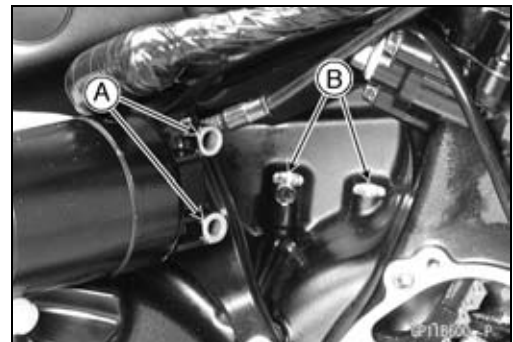


Installazione motorino di avviamento

ATTENZIONE

Non picchiare sull'albero o sul corpo del motorino di avviamento. Questa operazione potrebbe danneggiare il motorino.

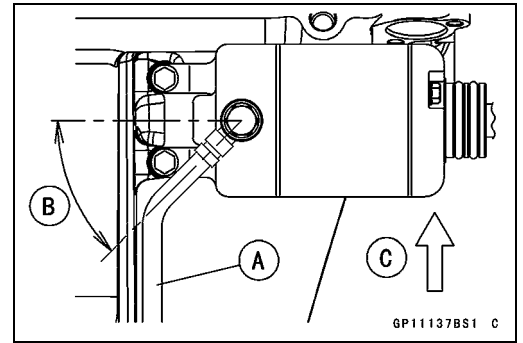
- Pulire i piedini [A] del motorino di avviamento e il carter [B] dove il motorino è collegato a massa.
- Sostituire gli O-ring [A].
- Applicare grasso sugli O-ring.
- Inserire i bulloni di fissaggio [B] del motorino di avviamento.
- Serrare temporaneamente i bulloni di fissaggio del motorino di avviamento.
- Installare il coperchio frizione motorino di avviamento (vedere Installazione ingranaggio folle del motorino di avviamento nel capitolo Albero motore/Trasmissione).
- Serrare:



Coppia - Bulloni di fissaggio motorino di avviamento: 10 Nm (1,0 kgf-m)

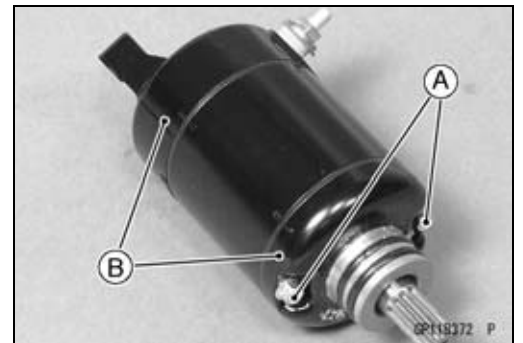
Impianto di avviamento elettrico

- Far passare il cavo del motorino di avviamento sotto il foglio termoisolante in gomma e il tubo flessibile acqua (vedere Installazione motore nel capitolo Rimozione/Installazione motore).
- Installare il cavo del motorino di avviamento [A] come indicato in figura.
 - Circa 45° [B]
 - Lato anteriore [C]
- Serrare:
 - Coppia - Dado terminale cavo motorino di avviamento: 6,0 Nm (0,61 kgf-m)**
- Far scorrere all'indietro il tappo in gomma alla posizione originale.

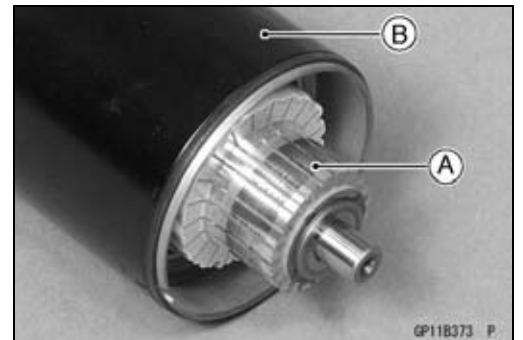


Smontaggio motorino di avviamento

- Togliere il motorino d'avviamento (vedere Rimozione motorino d'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:
 - Controdado terminale motorino d'avviamento [A]
 - Gruppo [B] piastra spazzole

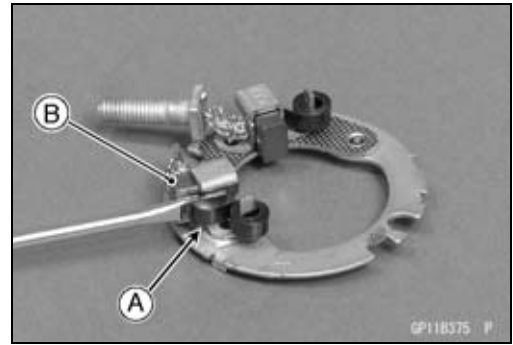


16-52 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di avviamento elettrico

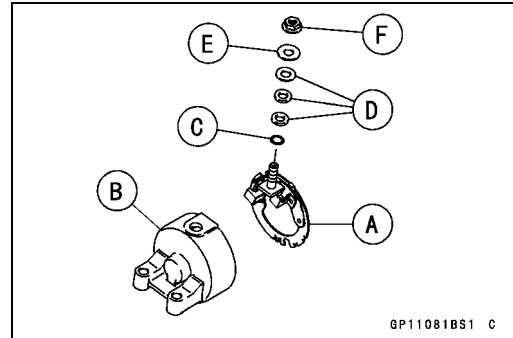
Gruppo motorino di avviamento

- Sollevare facendo leva l'estremità [A] della molla e inserire la spazzola [B].

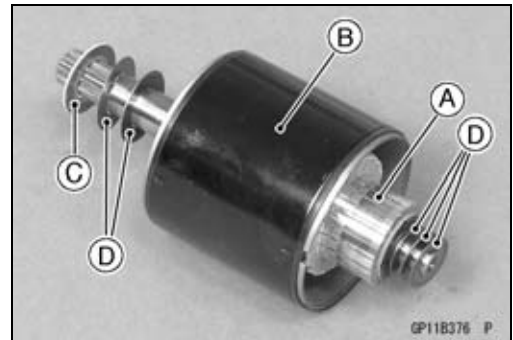


- Installare il gruppo [A] portaspazzola nel coperchio [B] estremità destra.
- Sostituire l'O-ring [C].
- Installare:
 - isolatori [D]
 - La rondella [E]
- Serrare:

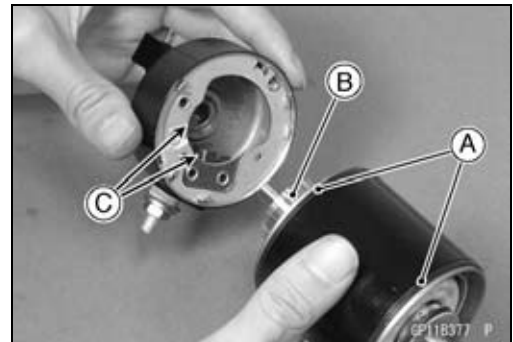
**Coppia - Controdado terminale motorino d'avviamento [F]:
6,9 Nm (0,70 kgf-m)**



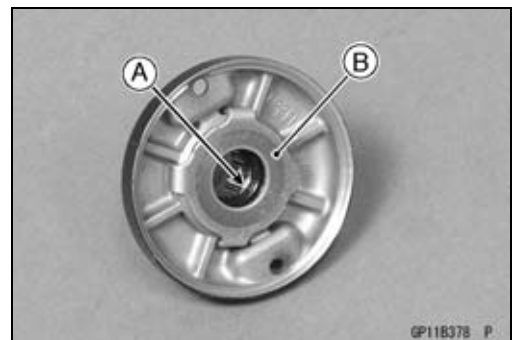
- Installare l'indotto [A] nell'intelaiatura [B].
- Installare le rondelle di scorrimento [C] e di spinta [D] su ogni lato dell'albero.



- Sostituire gli O-ring [A].
- Inserire l'indotto [B] tra le spazzole [C].

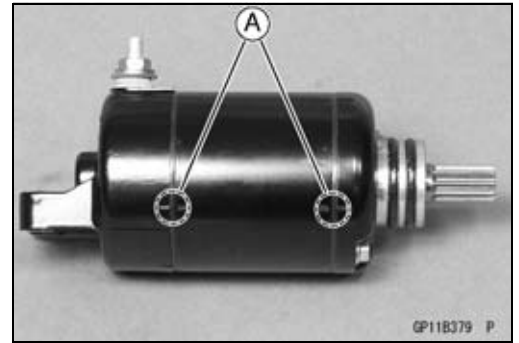


- Applicare un leggero strato di grasso sulla guarnizione [A].
- Inserire la rondella dentata [B] nel coperchio sinistrorso.



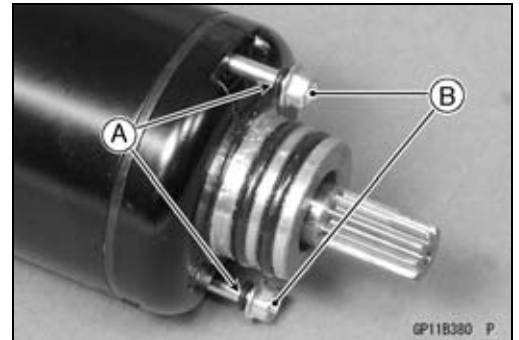
Impianto di avviamento elettrico

- Allineare i riferimenti [A] per assemblare l'intelaiatura e i coperchi delle estremità.



- Sostituire gli O-ring [A].
- Serrare:

Coppia - Bulloni passanti motorino di avviamento [B]: 3,4 Nm (0,35 kgf·m)



- Sostituire gli O-ring [A].
- Applicare grasso sugli O-ring.



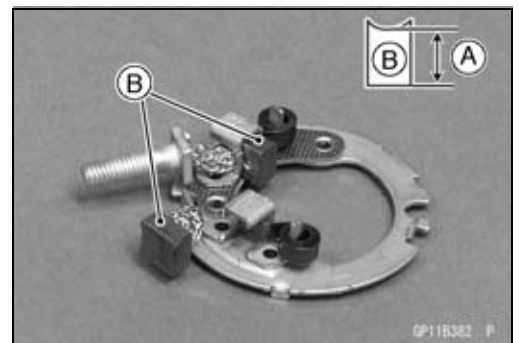
Controllo spazzole

- 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

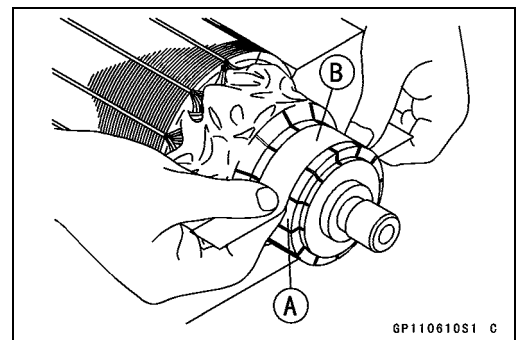
Standard: 10 mm

Limite di servizio: 5,0 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.



16-54 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di avviamento elettrico

- 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:	28 mm
Limite di servizio:	27 mm

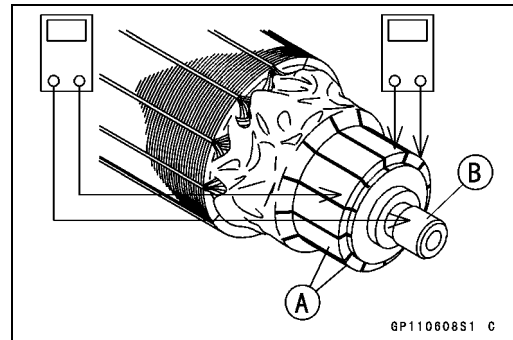
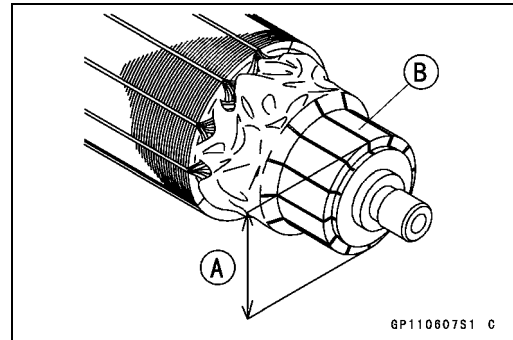
Controllo indotto

- Utilizzando la gamma $\times 1 \Omega$ del tester analogico, misurare la resistenza fra due segmenti qualsiasi [A] del commutatore.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se è presente una resistenza elevata o non c'è lettura (∞) tra due segmenti qualunque, vi è un'interruzione su un avvolgimento e si deve sostituire il motorino di avviamento.
- Misurare la resistenza tra i segmenti e l'albero [B] utilizzando la gamma massima del tester analogico.
- ★ Se non viene visualizzato alcun dato, l'indotto è in corto e il motorino di avviamento deve essere sostituito.



NOTA

○ Sebbene i controlli precedenti non abbiano rivelato guasti sull'indotto, esso può comunque essere difettoso in qualche modo non direttamente rilevabile con il tester analogico. Se il controllo di tutti gli altri componenti del motorino di avviamento e del relativo circuito non evidenzia guasti, ma il motorino comunque non gira o gira solo debolmente, sostituire il motorino di avviamento.

Controllo cavo spazzola

- Utilizzando la gamma $\times 1 \Omega$ del tester analogico, misurare la resistenza come indicato in figura.

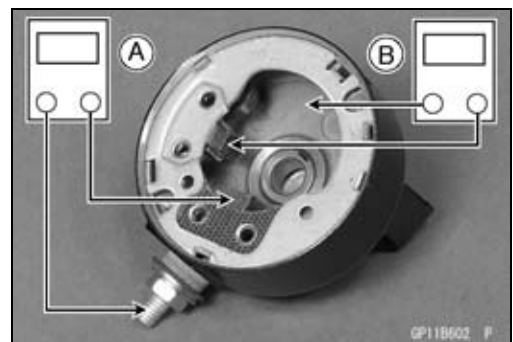
Bullone terminale e spazzola positiva [A]

Coperchio dell'estremità destra e spazzola negativa [B]

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se il valore non si avvicina a zero Ohm, il cavo della spazzola è interrotto. Sostituire il gruppo portaspazzole.



Controllo del gruppo coperchio dell'estremità destra

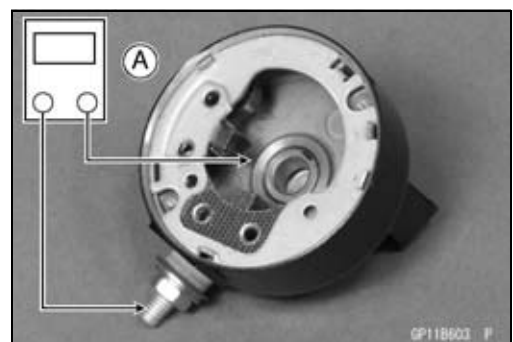
- Utilizzando la gamma più alta del tester analogico, misurare la resistenza come indicato in figura.

Bullone terminale e coperchio dell'estremità destra [A]

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

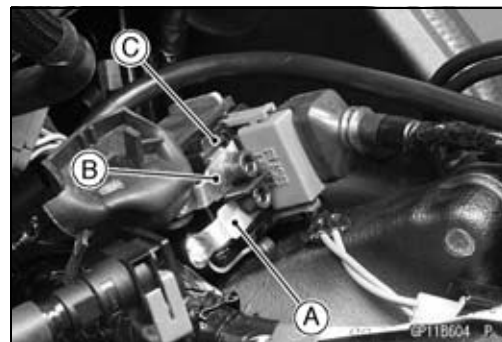
- ★ Se si rileva una lettura, il gruppo del coperchio dell'estremità destra è in cortocircuito. Sostituire il motorino di avviamento.



Impianto di avviamento elettrico

Controllo relè motorino di avviamento

- Rimuovere il cavo negativo (-) dal terminale negativo (-) della batteria (vedere Rimozione batteria).
- Rimuovere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Rimuovere il cavo [A] del motorino di avviamento e il cavo positivo (+) [B] della batteria.
- Estrarre il relè motorino di avviamento [C] dalla staffa sul telaio.



- Scollegare il connettore [A].



- Collegare il tester analogico [A] e la batteria da 12 V [B] al relè [C] del motorino di avviamento come indicato in figura.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se non funziona nel modo indicato, il relè è guasto. Sostituire il relè.

Verifica del relè

Portata del tester: × portata 1 Ω

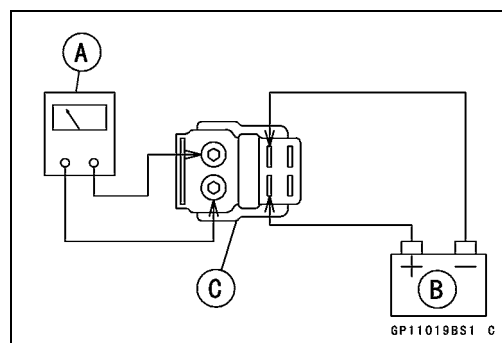
Criteri: A batteria collegata → 0 Ω

A batteria scollegata → ∞ Ω

- Serrare:

Coppia - Bullone di fissaggio cavo motorino di avviamento: 4,0 Nm (0,41 kgf-m)

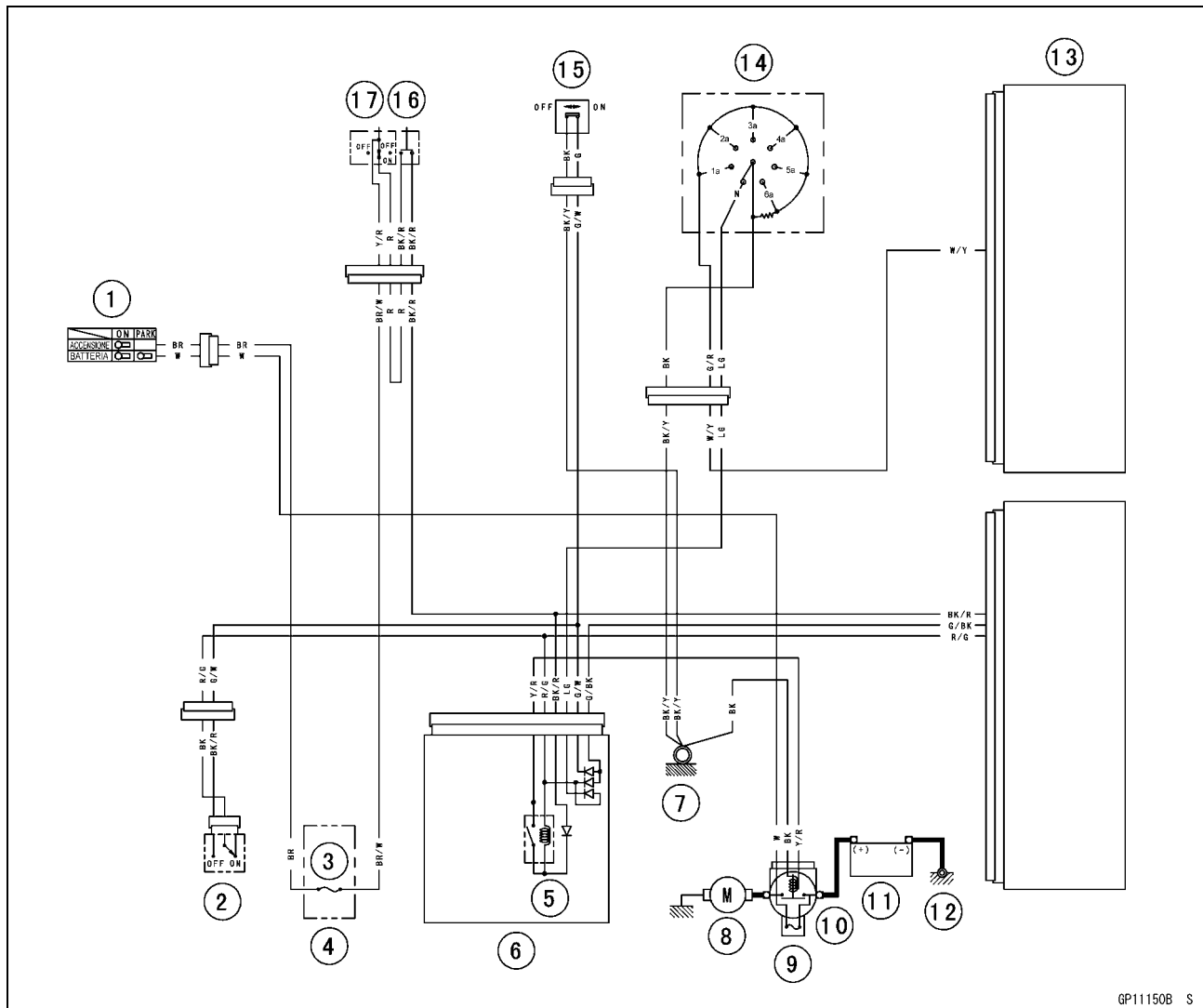
Bullone di fissaggio cavo batteria: 4,0 Nm (0,41 kgf-m)



16-56 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di avviamento elettrico

Circuito avviamento elettrico



GP11150B S

1. Interruttore di accensione
2. Interruttore di esclusione del motorino di avviamento
3. Fusibile accensione da 15 A
4. Scatola fusibili
5. Relè circuito di avviamento
6. Scatola relè
7. Massa telaio 1
8. Motorino di avviamento
9. Fusibile principale da 30 A
10. Relè del motorino di avviamento
11. Batteria 12 V 10 Ah
12. Massa motore
13. ECU
14. Interruttore posizione cambio
15. Interruttore cavalletto laterale
16. Pulsante di avviamento
17. Interruttore di arresto motore

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

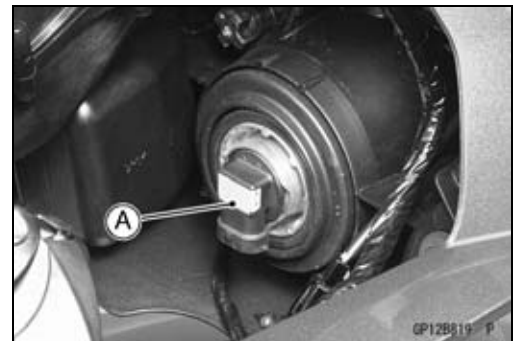
- Fare riferimento a Controllo puntamento del faro nel capitolo Manutenzione periodica.

Sostituzione lampada faro

- Rimuovere la carenatura interna superiore (vedere Rimozione carenatura interna superiore nel capitolo Telaio)
- Scollegare il connettore [A] del faro.



- Ruotare la lampadina del faro [A] in senso antiorario ed estrarla insieme al faro.



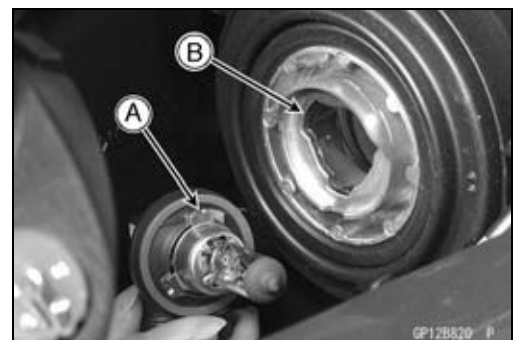
ATTENZIONE

Quando si manipolano lampade alogene al quarzo, non toccare mai la parte di vetro a mani nude. Utilizzare sempre un panno pulito. L'eventuale contaminazione con residui oleosi provocata dal contatto con le mani o con stracci sporchi può ridurre la vita tecnica delle lampade o determinarne l'esplosione.

NOTA

○Asportare qualunque contaminazione che giunga inavvertitamente sulla lampadina con alcool o con una soluzione di acqua e sapone.

- Sostituire la lampadina del faro.
- Inserire la sporgenza [A] della lampadina nell'incavo [B] del faro.



16-58 IMPIANTO ELETTRICO

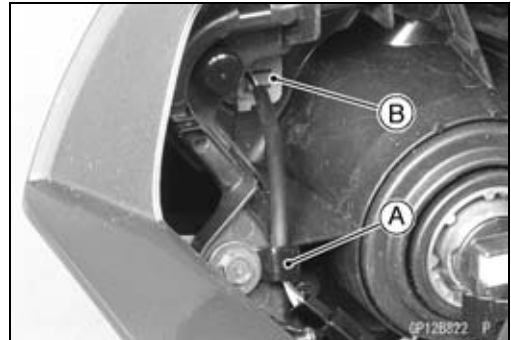
Impianto di illuminazione

- Avvitare la lampadina del faro [A] in senso orario.
 - Collegare il connettore del faro.
 - Dopo l'installazione, regolare l'orientamento del faro (vedere Controllo orientamento del faro nel capitolo Manutenzione periodica).
- Altra lampadina: ripetere la procedura sopra indicata.



Sostituzione lampadina luce di città

- Rimuovere la carenatura interna superiore (vedere Rimozione carenatura interna superiore nel capitolo Telaio)
- Aprire la fascetta [A].
- Estrarre il portalampadina [B] insieme alla lampadina.

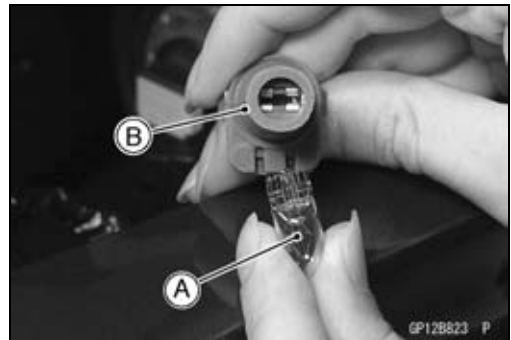


- Estrarre la lampadina [A] dal portalampadina [B].

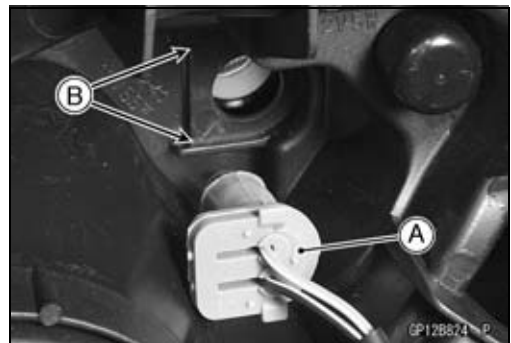
ATTENZIONE

Non ruotare la lampadina. Estrarre la lampadina per evitare di danneggiarla. Non utilizzare una lampada con potenza superiore a quella specificata.

- Sostituire la lampada.

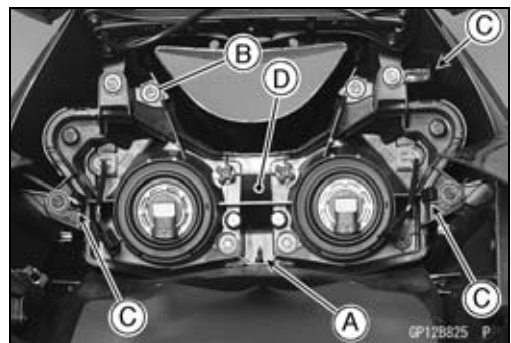


- Montare il portalampadina [A] del faro.
- Inserire il portalampadina nelle scanalature [B] del faro.
- Altra lampadina: ripetere la procedura sopra indicata.



Rimozione/installazione faro

- Rimuovere:
 - Gruppo carenatura superiore (vedere Rimozione gruppo carenatura superiore nel capitolo Telaio)
 - Rivetto a innesto rapido [A]
 - Bulloni [B] e fascette [C]
 - Proiettore [D]
- Premere il perno centrale, quindi rimuovere il rivetto a innesto rapido.

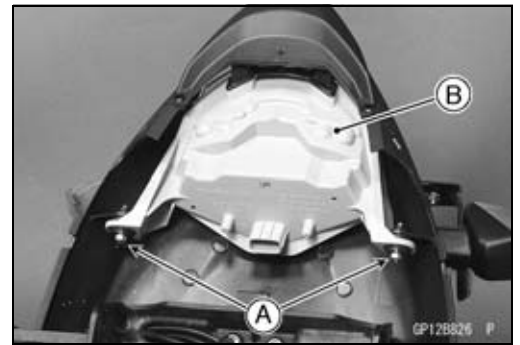


- Per l'installazione occorre seguire la procedura inversa rispetto alla rimozione. Prendere nota di quanto segue.
- Disporre i cavi correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

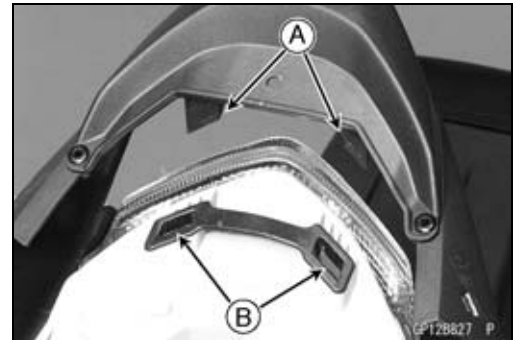
Impianto di illuminazione

Rimozione/Installazione luce posizione posteriore/freno (LED)

- Rimuovere:
 - Parte posteriore parafrangente posteriore (vedere Rimozione deflettore e parte posteriore parafrangente posteriore nel capitolo Telaio)
 - Bulloni [A]
 - luce di posizione posteriore/freno [B]

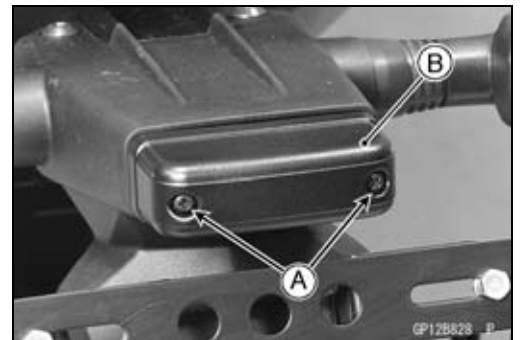


- Per l'installazione occorre seguire la procedura inversa rispetto alla rimozione. Prendere nota di quanto segue.
- Inserire le sporgenze [A] della parte posteriore parafrangente posteriore nelle fessure [B] della luce posizione posteriore/freno.



Sostituzione lampadina luce targa

- Rimuovere:
 - Viti [A]
 - Coperchio [B] luce targa

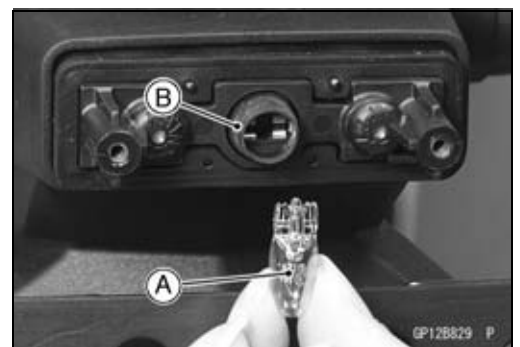


- Estrarre la lampadina [A] dal portalampadina [B].

ATTENZIONE

Non ruotare la lampadina. Estrarre la lampadina per evitare di danneggiarla. Non utilizzare una lampada con potenza superiore a quella specificata.

- Sostituire la lampada.
- Serrare:
 - Coppia - Viti coperchio luce targa: 1,0 Nm (0,10 kgf-m)

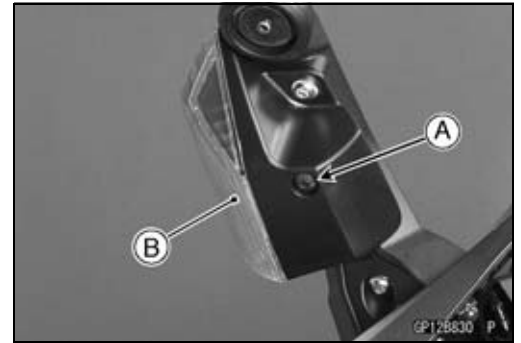


Impianto di illuminazione

Sostituzione lampade indicatori direzione

Indicatore di direzione anteriore

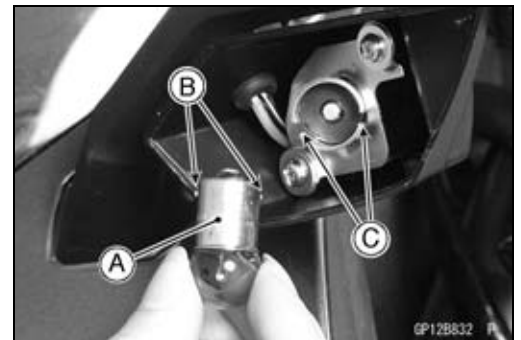
- Rimuovere:
 - Vite [A]
 - Trasparente indicatore di direzione anteriore [B]



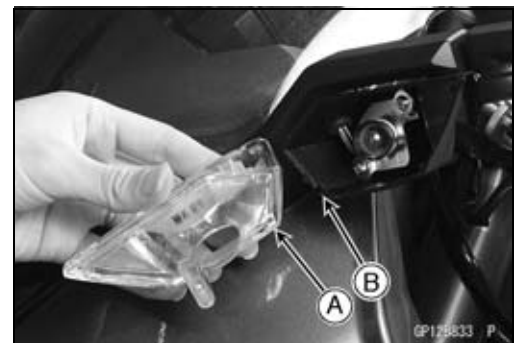
- Premere e ruotare la lampadina degli indicatori di direzione anteriori [A] in senso antiorario e rimuoverla.
- Sostituire la lampada.



- Inserire la nuova lampadina [A] allineando i perni sinistro e destro [B] con le scanalature sinistra e destra [C] del portalampadina, quindi ruotare la lampadina in senso orario.
- Ruotare la lampadina di circa 15°.

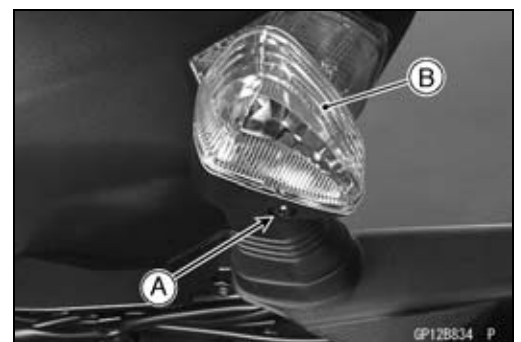


- Inserire la sporgenza [A] del trasparente nella scanalatura [B] della luce indicatore di direzione.
- Serrare:
 - Coppia - Vite trasparente indicatore di direzione anteriore:**
1,0 Nm (0,10 kgf-m)
- Altra lampadina: ripetere la procedura sopra indicata.



Indicatore di direzione posteriore

- Rimuovere:
 - Vite [A]
 - Trasparente luce indicatore di direzione posteriore [B]



16-62 IMPIANTO ELETTRICO

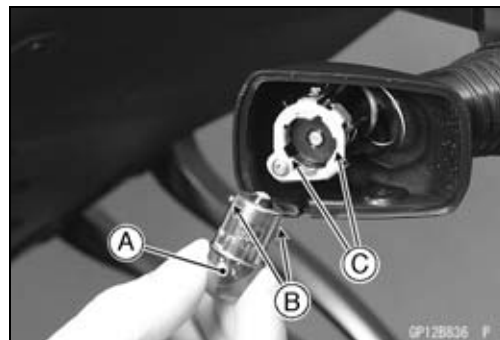
Impianto di illuminazione

- Premere e ruotare la lampadina degli indicatori di direzione posteriori [A] in senso antiorario e rimuoverla.



- Inserire la nuova lampadina [A] allineando i perni sinistro e destro [B] con le scanalature sinistra e destra [C] del portalampadina, quindi ruotare la lampadina in senso orario.

○ Ruotare la lampadina di circa 15°.



- Inserire la sporgenza [A] del trasparente nella scanalatura [B] della luce indicatore di direzione.

- Serrare:

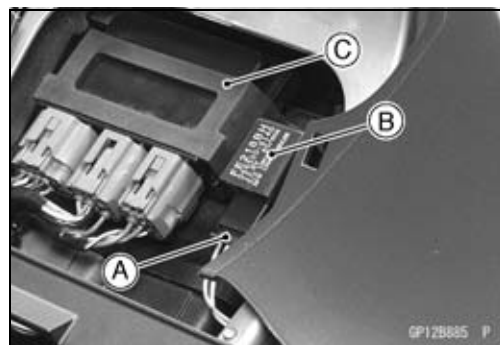
Coppia - Vite trasparente indicatore di direzione posteriore: 1,0 Nm (0,10 kgf-m)

○ Altra lampadina: ripetere la procedura sopra indicata.



Controllo relè indicatori di direzione

- Rimuovere il rivestimento della sella centrale (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio).
- Scollegare il connettore [A].
- Estrarre il relè indicatore di direzione [B] tirandolo indietro e rimuoverlo dalla protezione in gomma [C].



Impianto di illuminazione

- Collegare una batteria da 12 V agli indicatori di direzione come indicato in figura, quindi contare il numero di lampeggiamenti in un minuto.

Relè [A] indicatori di direzione

Indicatori di direzione [B]

Batteria da 12 V [C]

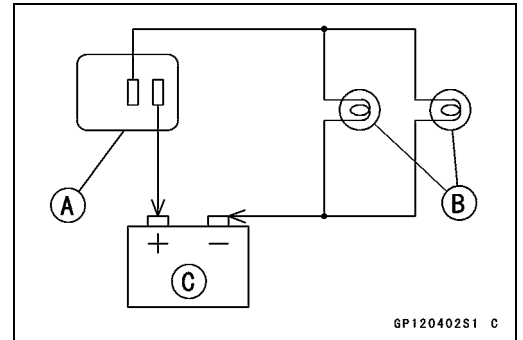
- ★ Se le luci non lampeggiano come prescritto, sostituire il relè degli indicatori di direzione.

Verifica relè indicatori di direzione

Carico		Numero lampeggiamenti (c/m*)
Numero indicatori direzione	Potenza (W)	
1**	10	140-250
2	20	75-95

*: Cicli al minuto

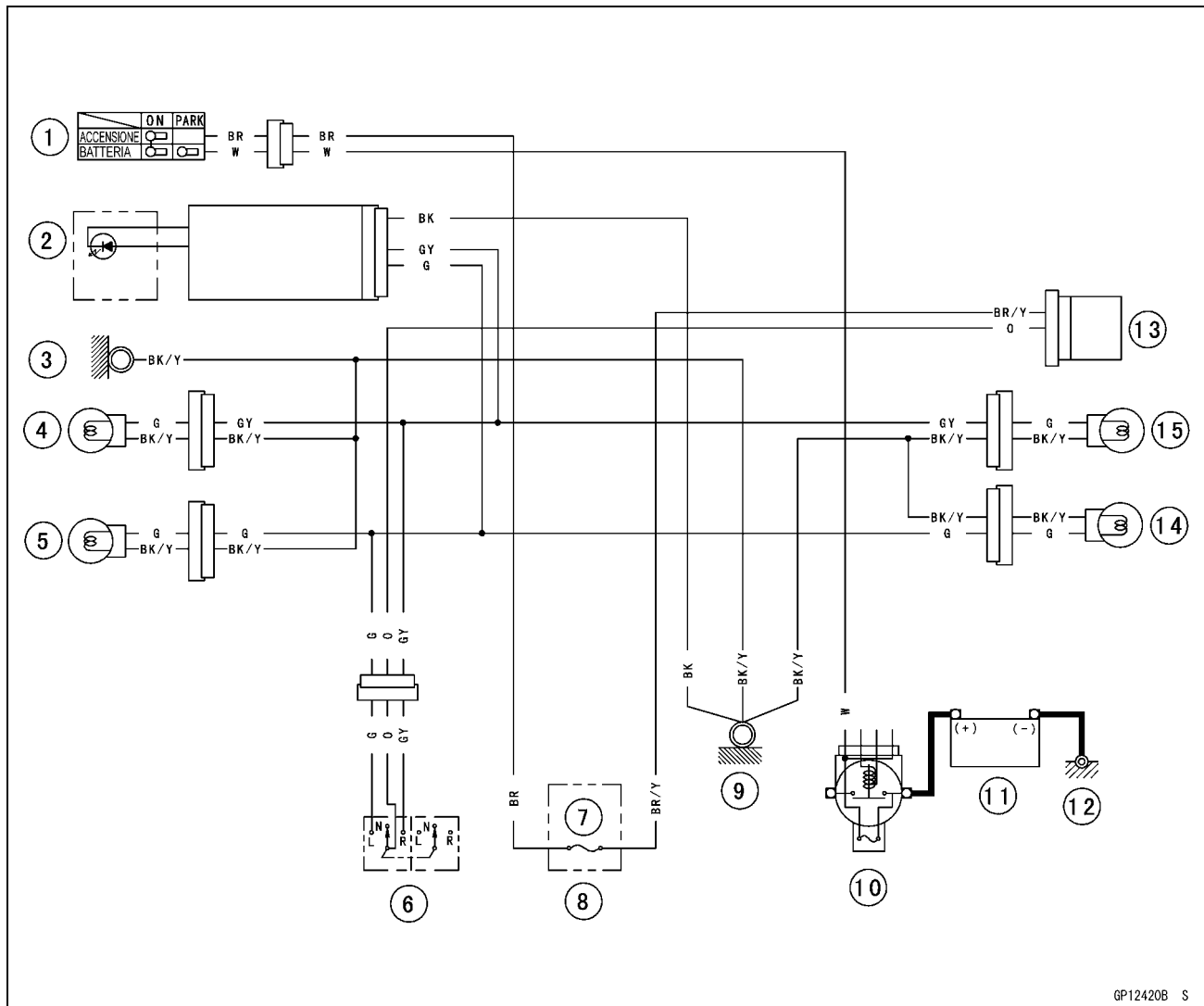
** : Corrisponde a “una luce bruciata”



16-64 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di illuminazione

Circuito indicatori di direzione



GP12420B S

1. Interruttore di accensione
2. Spia (LED) indicatore di direzione
3. Massa telaio 2
4. Indicatore di direzione anteriore destro 12 V 10 W
5. Indicatore di direzione anteriore sinistro 12 V 10 W
6. Interruttore indicatori di direzione
7. Fusibile relè indicatori direzione da 10 A
8. Scatola fusibili
9. Massa telaio 1
10. Fusibile principale da 30 A
11. Batteria 12 V 10 Ah
12. Massa motore
13. Relè indicatori di direzione
14. Indicatore di direzione posteriore sinistro 12 V 10 W
15. Indicatore di direzione posteriore destro 12 V 10 W

Valvola di commutazione aria

Prova di funzionamento della valvola di commutazione aria

- Consultare la parte Controllo danni al sistema di aspirazione aria, al capitolo Manutenzione periodica.

Prova del gruppo valvola di commutazione aria

- Rimuovere la valvola di commutazione aria (vedere Rimozione valvola di commutazione aria nel capitolo Parte superiore del motore).
- Impostare il tester analogico [A] sulla gamma $\times 1 \Omega$ e collegarlo ai terminali della valvola di commutazione aria, come indicato in figura.

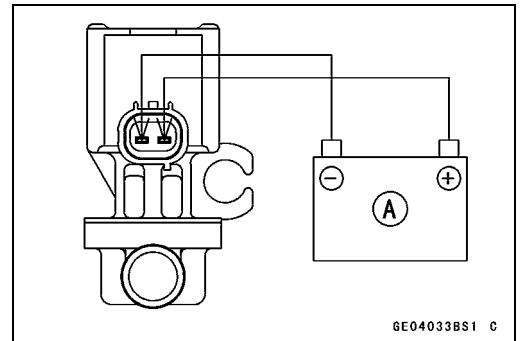
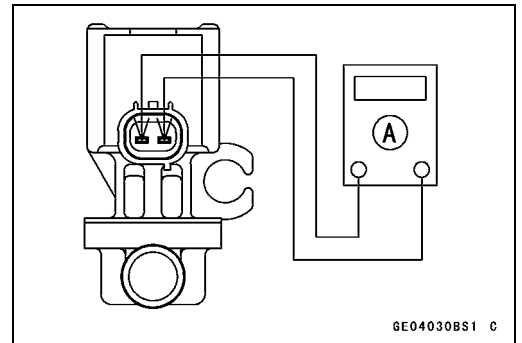
Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

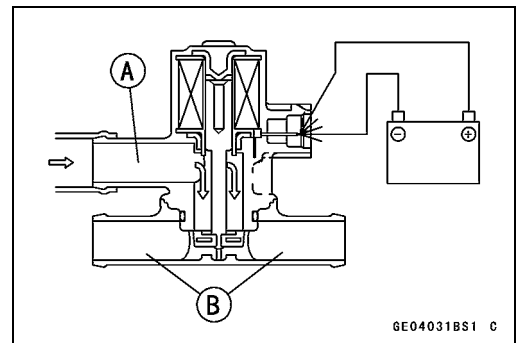
Resistenza valvola di commutazione aria

Standard: 20 – 24 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.



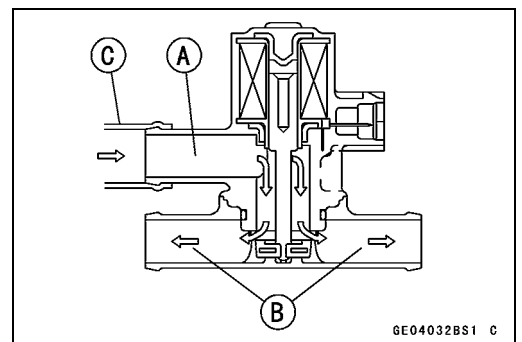
- Introdurre aria nel condotto aria aspirata [A] e accertarsi che essa non passi per i condotti aria d'uscita [B].



- 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

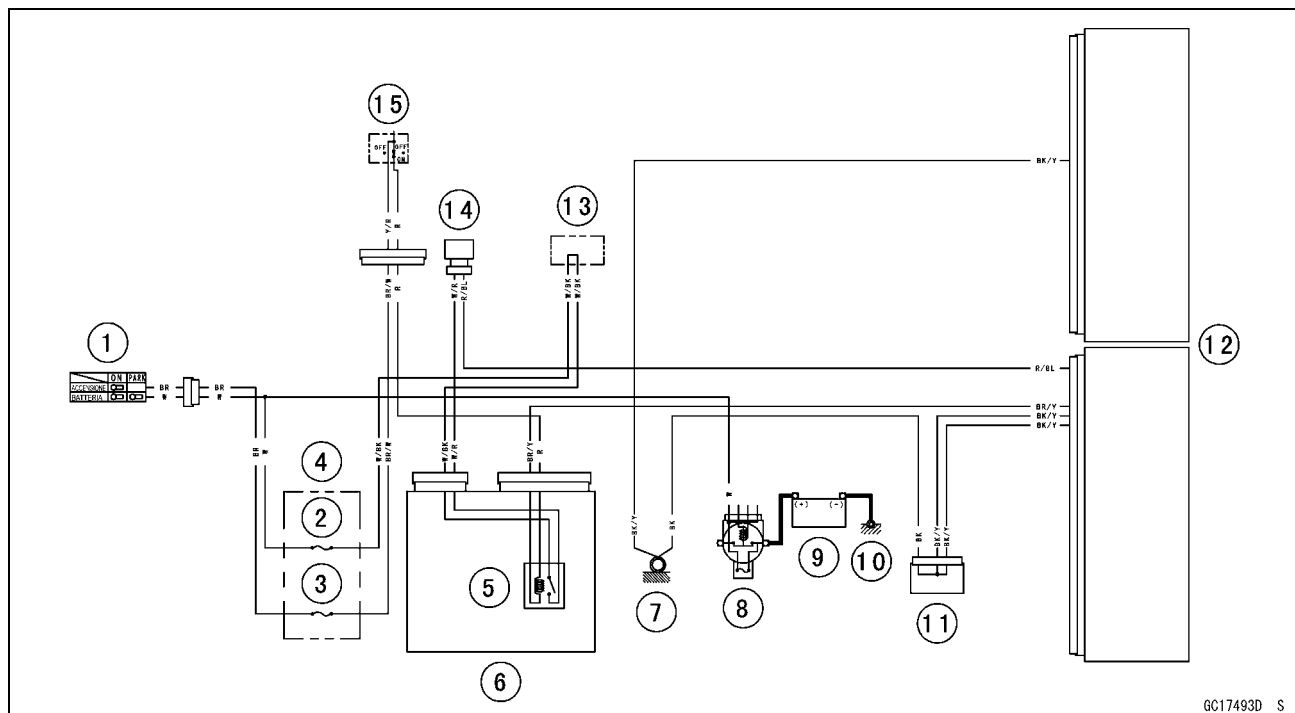
- Per controllare il flusso d'aria attraverso la relativa valvola di commutazione basta soffiare nel tubo flessibile [C] della valvola (lato di ingresso).



16-66 IMPIANTO ELETTRICO

Valvola di commutazione aria

Circuito valvola di commutazione aria



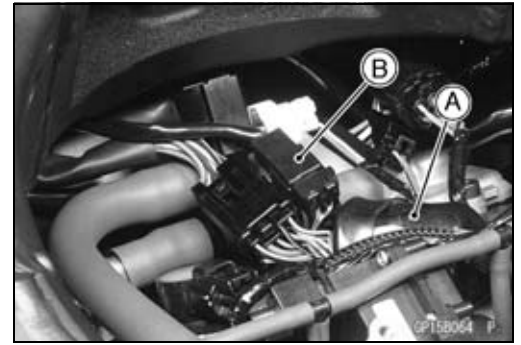
GC17493D S

1. Interruttore di accensione
2. Fusibile ECU da 10 A
3. Fusibile accensione da 15 A
4. Scatola fusibili
5. Relè pompa carburante
6. Scatola relè
7. Massa telaio 1
8. Fusibile principale da 30 A
9. Batteria 12 V 10 Ah
10. Massa motore
11. Giunto impermeabile 1
12. ECU
13. Giunto impermeabile 2
14. Valvola di commutazione aria
15. Interruttore di arresto motore

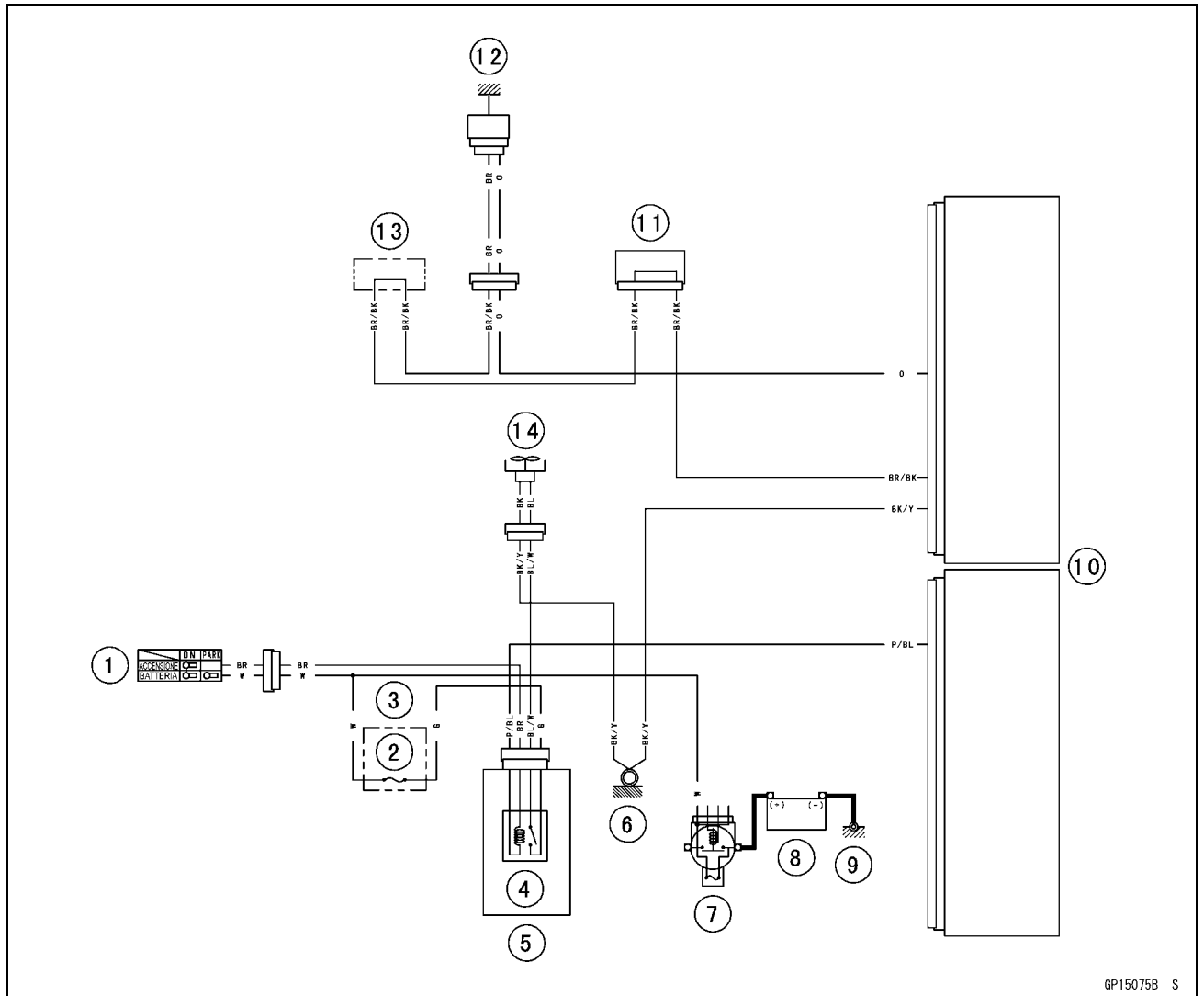
Impianto ventola radiatore

Controllo motorino ventola

- Rimuovere la scatola del filtro aria (vedere la sezione Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Far scorrere via il parapolvere [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



GP15075B S

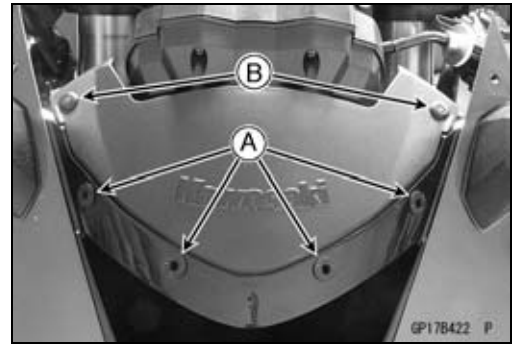
- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Interruttore di accensione 2. Fusibile ventola da 15 A 3. Scatola fusibili 4. Relè ventola 5. Scatola relè 6. Massa telaio 1 7. Fusibile principale da 30 A | <ol style="list-style-type: none"> 8. Batteria 12 V 10 Ah 9. Massa motore 10. ECU 11. Connettore di raccordo 4 12. Sensore temperatura acqua 13. Connettore di raccordo 3 14. Motorino ventola |
|--|---|

16-68 IMPIANTO ELETTRICO

Misuratori, strumenti e indicatori

Rimozione/installazione quadro strumenti

- Rimuovere:
 - Cupolino (vedere Rimozione cupolino, al capitolo Telaio)
 - Gommini filettati [A]
 - Rivetti ad innesto rapido [B]
- Premere il perno centrale, quindi rimuovere il rivetto a innesto rapido.



- Rimuovere i bulloni [A] su entrambi i lati.



- Far scorrere indietro il parapolvere [A] e scollegare il connettore quadro strumenti [B].

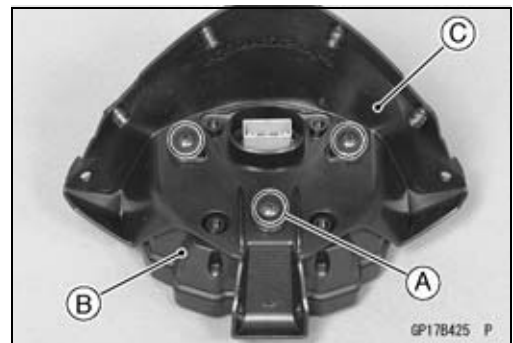


- Rimuovere le viti [A] e le rondelle, quindi separare il quadro strumenti [B] e il coperchio [C].

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.

- Serrare:
 - Coppia - Viti di fissaggio quadro strumenti: 1,2 Nm (0,12 kgf-m)
- Disporre il cavo correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).



Misuratori, strumenti e indicatori

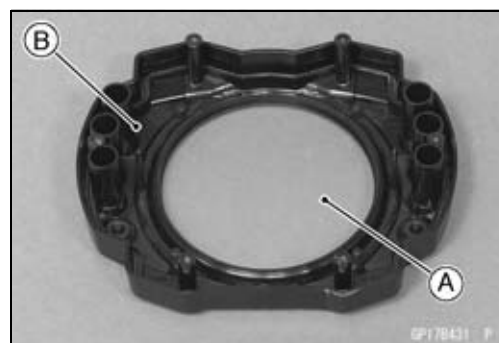
Disassemblaggio gruppo strumenti

- Prima di smontare il quadro strumenti, accertarsi di leggere la sezione ATTENZIONE di seguito.

ATTENZIONE

Il prodotto antigelo viene applicato all'interno del trasparente [A] del coperchio strumenti superiore [B] per evitare la formazione di condensa sul trasparente.

Se il dito tocca l'interno del trasparente, il prodotto antigelo viene eliminato e di conseguenza il trasparente potrebbe appannarsi. Allo stesso modo, non pulire l'interno del trasparente con il panno, ecc.



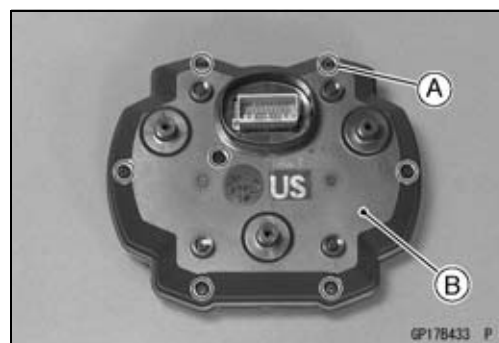
ATTENZIONE

Poiché le parti del display a cristalli liquidi (LCD) [A] di questo quadro strumenti sono sensibili ai raggi ultravioletti, è possibile che si verifichino guasti quando vengono esposte smontate ai raggi ultravioletti per un periodo prolungato.

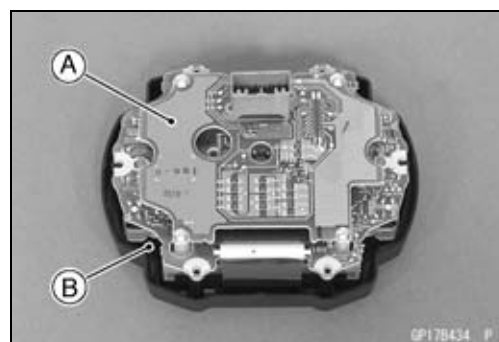
Quando si sostituisce il coperchio strumenti, smontarlo in un luogo interno in modo da non esporre le parti dell'LCD a forti raggi ultravioletti e montarlo entro un'ora.



- Rimuovere:
 - Quadro strumenti (vedere Rimozione/installazione quadro strumenti)
 - Viti [A]
 - Coperchio inferiore [B] quadro strumenti



- Separare il quadro strumenti [A] e il coperchio superiore [B] del quadro strumenti.



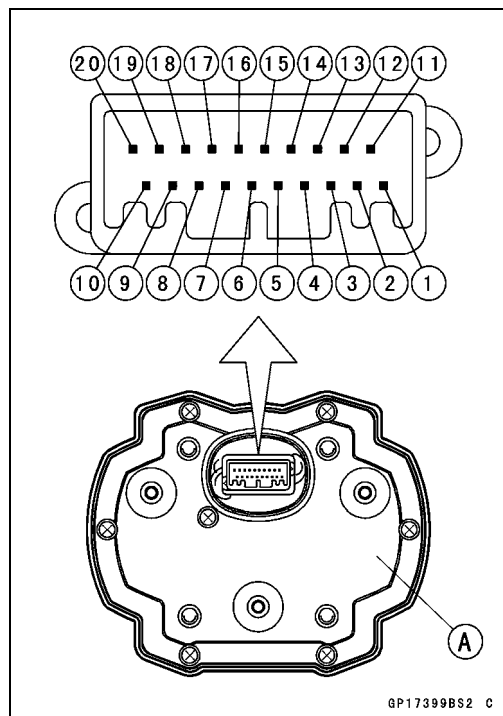
16-70 IMPIANTO ELETTRICO

Misuratori, strumenti e indicatori

Controllo quadro strumenti

- Togliere il quadro strumenti [A] (vedere Rimozione quadro strumenti).

- [1] Accensione
- [2] Spia livello carburante (LED) (-)
- [3] Cronometro (+)
- [4] Tempo giro (+)
- [5] Spia folle (LED) (-)
- [6] Segnale di comunicazione ECU
- [7] Segnale contagiri
- [8] Sensore temperatura acqua (-)
- [9] Inutilizzato
- [10] Inutilizzato
- [11] Massa (-)
- [12] Batteria (+)
- [13] Spia di avvertenza (LED) (avvertenza pressione olio) (-)
- [14] Inutilizzato
- [15] Spia indicatore di direzione destro (LED) (+)
- [16] Spia (LED) indicatore di direzione sinistro (+)
- [17] Spia abbagliante (LED) (+)
- [18] Segnale sensore velocità
- [19] Inutilizzato
- [20] Inutilizzato

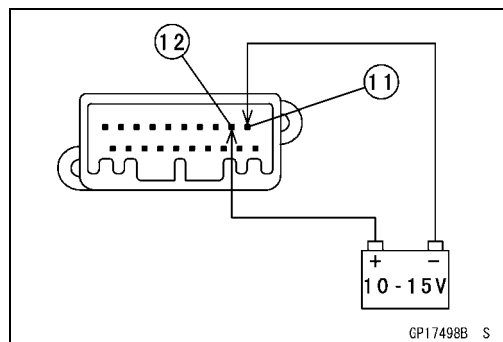


ATTENZIONE

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. Non cortocircuitare i terminali.

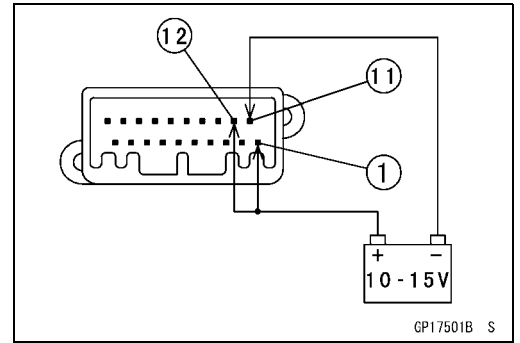
Controllo segmenti display a cristalli liquidi (LCD)

- Utilizzando i cavi ausiliari isolati, collegare una batteria da 12 V al connettore del quadro strumenti nel seguente modo.
- Collegare il terminale positivo della batteria al terminale [12].
- Collegare il terminale negativo della batteria al terminale [11].

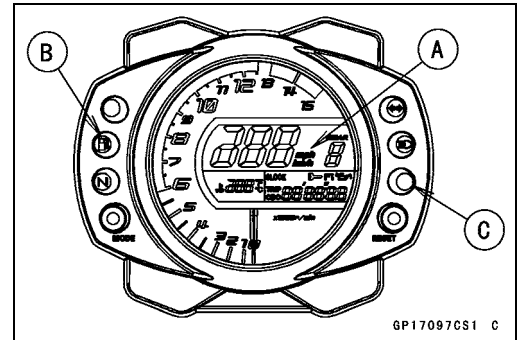


Misuratori, strumenti e indicatori

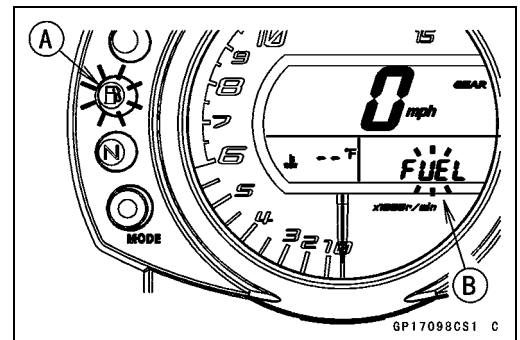
- Collegare il terminale [1] al terminale [12].



- Quando i terminali sono collegati, tutti i segmenti LCD [A] appaiono per 3 secondi.
- La spia (LED) [B] di avvertimento livello carburante si accende per 3 secondi.
- ★ Se i segmenti LCD non appaiono, sostituire il quadro strumenti.
- Scollegare il terminale [1].
- Tutti i segmenti LCD scompaiono.
- Per i modelli provvisti di sistema immobilizer, la spia di avvertimento (LED) [C] inizia a lampeggiare (vedere Riepilogo nella sezione Sistema immobilizer (modelli provvisti)).
- ★ Se i segmenti non scompaiono, sostituire il quadro strumenti.



- Collegare nuovamente il terminale [1] al terminale [12].
- Dopo circa 5 secondi, la spia (LED) di avvertenza del livello di carburante [A] lampeggia e i segmenti FUEL [B] appaiono sul display.
- I segmenti FUEL sono lampeggianti.
- ★ Se la spia (LED) di avvertenza del livello di carburante non lampeggia e/o i segmenti FUEL non vengono visualizzati, sostituire il quadro strumenti.



NOTA

- Questo quadro strumenti presenta una funzionalità rilevamento guasti (per interruzioni o cortocircuito) dell'interruttore riserva carburante. Quando l'interruttore riserva carburante è interrotto o in cortocircuito, nel quadro strumenti la spia di avvertenza del livello carburante (LED) lampeggia e i segmenti FUEL appaiono sul display per avvisare il conducente.
- Se la funzione di rilevamento guasti interviene con il quadro strumenti installato sulla motocicletta, controllare l'interruttore riserva carburante (vedere Controllo interruttore riserva carburante) e il cablaggio.

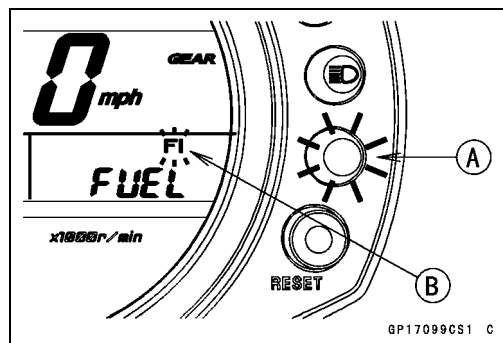
16-72 IMPIANTO ELETTRICO

Misuratori, strumenti e indicatori

- Dopo circa 10 secondi, la spia (LED) di avvertenza [A] lampeggia e il simbolo di avvertenza FI [B] appare sul display.
- Il simbolo di avvertenza FI è lampeggiante.
- ★ Se la spia (LED) di avvertenza non lampeggia e/o il simbolo di avvertenza FI non compare, sostituire il quadro strumenti.

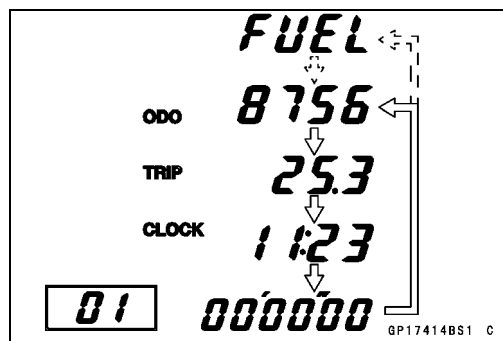
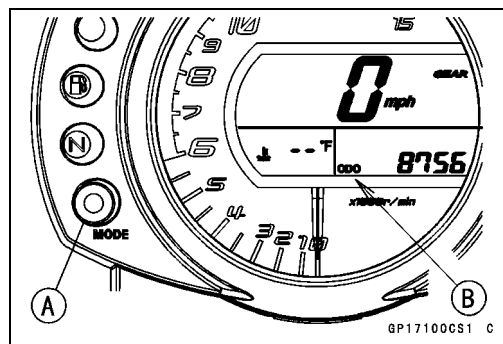
NOTA

- Questo quadro strumenti è dotato di una funzione di rilevamento guasti della comunicazione ECU. Quando è stato rilevato l'errore di comunicazione ECU, nel quadro strumenti la spia (LED) di avvertenza indicatore di direzione lampeggia e il simbolo di avvertenza FI appare sul display per avvisare il conducente (vedere Controllo della linea di comunicazione ECU nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).

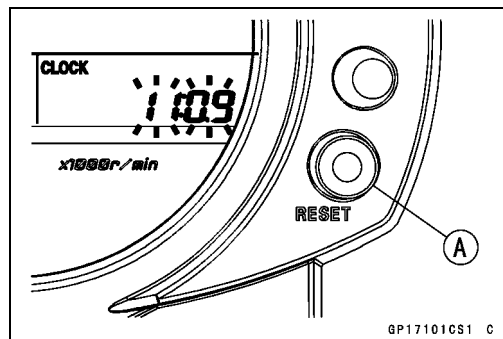


Controllo funzionamento dei pulsanti MODE e RESET

- 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 MODE [A].
- Se la spia (LED) di avvertenza del livello di carburante lampeggia, il display cambia nelle visualizzazioni FUEL, ODO, TRIP, CLOCK e STOP WATCH e FUEL.
- ★ Se il display non funziona, sostituire il quadro strumenti.

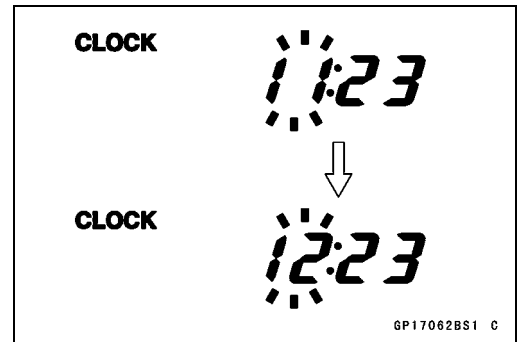


- Indicare la modalità orologio.
- Controllare se quando il pulsante RESET [A] viene premuto in modalità CLOCK per più di due secondi, il display visualizza la modalità di impostazione dell'orologio.
- Le cifre delle ore e dei minuti cominciano a lampeggiare simultaneamente.

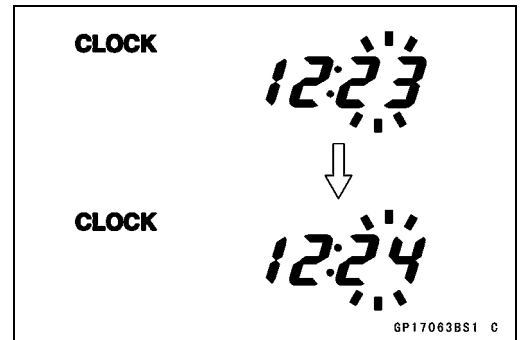


Misuratori, strumenti e indicatori

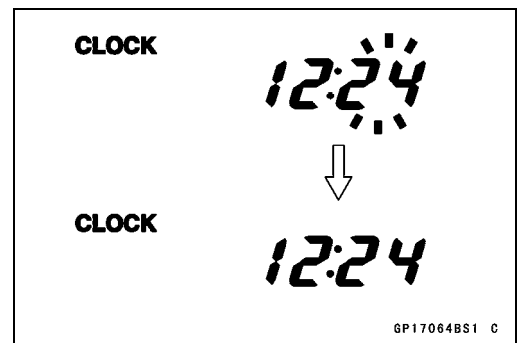
- Nella modalità di impostazione ORE/MINUTI, premere nuovamente il pulsante RESET per rendere operativa la modalità di impostazione ORE.
- Le cifre delle ore lampeggiano sul display.
- Premere il pulsante MODE per impostare le ore.



- Nella modalità di impostazione ORE, premere il pulsante RESET per avviare la modalità di impostazione MINUTI.
- Le cifre dei minuti lampeggiano sul display.
- Premere il pulsante MODE per impostare i minuti.



- Nella modalità di impostazione MINUTI, premere il pulsante RESET per ritornare alla modalità di impostazione ORE/MINUTI.
- Premere il pulsante MODE per completare il procedimento di impostazione del tempo.

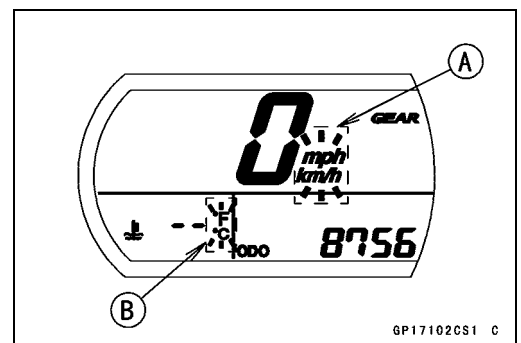


- Indicare la modalità ODO.
- Controllare se il display [A] [B] passa alla visualizzazione miglia e °F, miglia e °C, km e °F, km e °C ogni volta che si preme il pulsante RESET mentre viene mantenuto premuto il pulsante MODE.

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.

- ★ Se il display non funziona e non può essere regolato, sostituire il quadro strumenti.

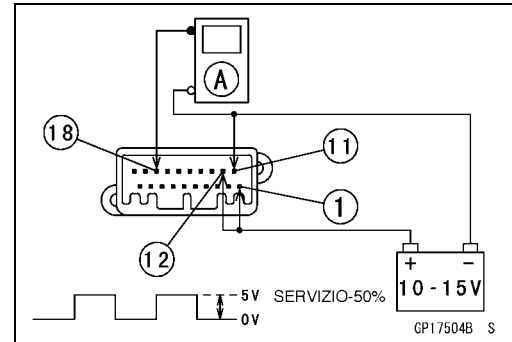


16-74 IMPIANTO ELETTRICO

Misuratori, strumenti e indicatori

Controllo del tachimetro

- Collegare la batteria da 12 V e i terminali come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".
- La velocità equivalente alla frequenza di entrata viene indicata nell'oscillatore [A], se l'onda quadra (illustrata in figura) viene inserita nel terminale [18].
- Indica circa 65 km/h se la frequenza di entrata è circa 605 Hz.
- Indica circa 65 mph se la frequenza di entrata è circa 968 Hz.
- ★ Se il tachimetro non funziona, sostituire il quadro strumenti.
- ★ Se non si dispone di un oscillatore, il tachimetro può essere controllato nel seguente modo.
 - Collegare temporaneamente il connettore quadro strumenti.
 - Sollevare da terra la ruota posteriore con un cavalletto.
 - 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 il sensore di velocità e il cablaggio (vedere Controllo tensione uscita sensore velocità nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- ★ Se il sensore velocità e il cablaggio sono in ordine, sostituire il quadro strumenti.



Controllo del contachilometri totale

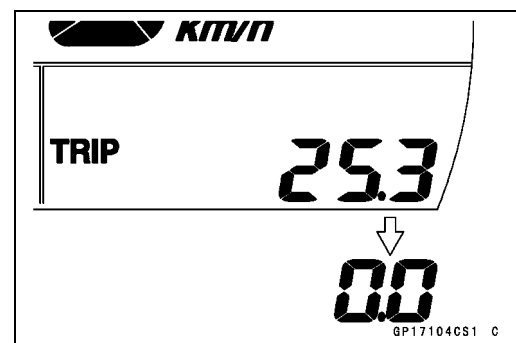
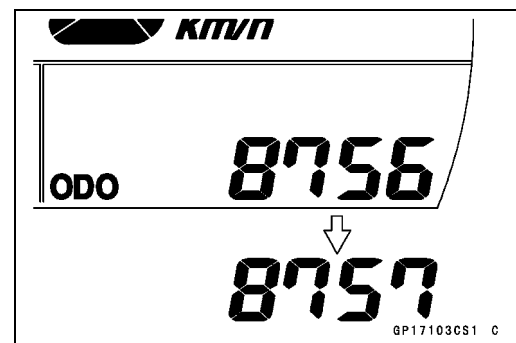
- Controllare il contachilometri totale allo stesso modo del tachimetro.
- ★ Se il valore indicato nel contachilometri totale non viene aggiunto, sostituire il quadro strumenti.

NOTA

- I dati vengono mantenuti anche a batteria scollegata.
- Quando l'indicatore giunge a 999999, la misurazione si arresta e viene bloccata.

Controllo del contachilometri parziale

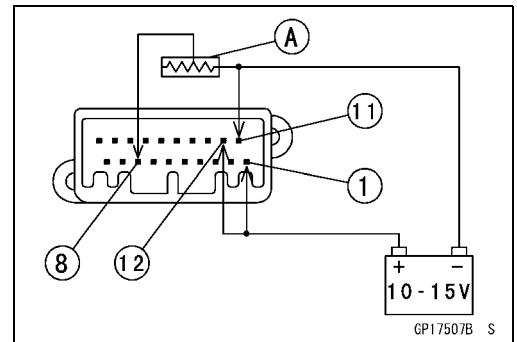
- Controllare il contachilometri parziale allo stesso modo del tachimetro.
- ★ Se il valore indicato nel contachilometri parziale non viene aggiunto, sostituire il quadro strumenti.
- Controllare se premendo il pulsante RESET per più di due secondi, il display torna a 0.0.
- ★ Se il display non indica 0.0, sostituire il quadro strumenti.



Misuratori, strumenti e indicatori

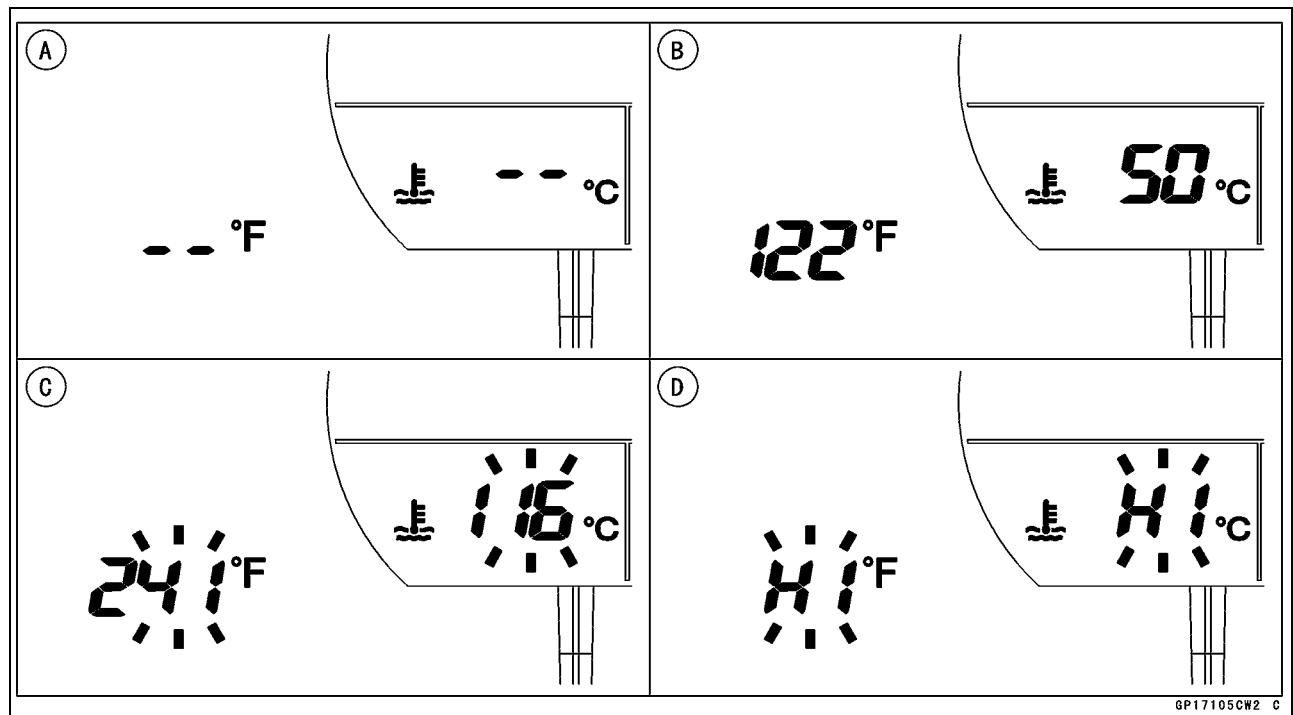
Controllo dell'indicatore temperatura acqua

- 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.



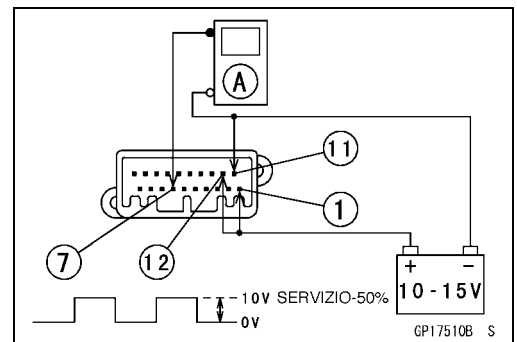
Valore resistenza (Ω)	Indicatore temperatura	Indicazione spia
	--	- [A]
209,8	50°C	- [B]
69,1	80°C	- [B]
25	116°C	lampeggia [C]
17	Abbagliante	lampeggia [D]

★ Se una delle funzioni di visualizzazione non funziona, sostituire il quadro strumenti.



Controllo del contagiri

- Collegare la batteria da 12 V e i terminali come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".
- Quando i terminali sono collegati, la lancetta del contagiri indica momentaneamente l'ultima lettura, quindi ritorna sullo 0.
- ★ Se la lancetta non funziona, sostituire il quadro strumenti.
- Il numero di giri al minuto equivalente alla frequenza di entrata viene indicato nell'oscillatore [A] se l'onda quadra (illustrata in figura) viene inserita nel terminale [7].
- Indica circa 4.000 giri/min se la frequenza in entrata è circa 133,3 Hz.



16-76 IMPIANTO ELETTRICO

Misuratori, strumenti e indicatori

★ 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)".

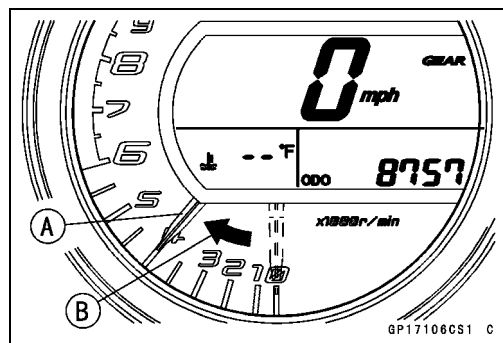
○ Quando i terminali sono collegati, la lancetta del contagiri indica momentaneamente l'ultima lettura, quindi ritorna sullo 0.

★ Se la lancetta non funziona, sostituire il quadro strumenti.

○ Utilizzando il cavo ausiliario isolato, interrompere e collegare velocemente il terminale [1] al terminale [7] ripetutamente.

○ L'ago [A] del contagiri deve sfarfallare [B].

★ Se l'ago 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 MODE ogni volta per impostare la modalità cronometro.

● Collegare il cavo ausiliario isolato al terminale [3] come indicato in figura, a questo punto il cronometro inizia a funzionare.

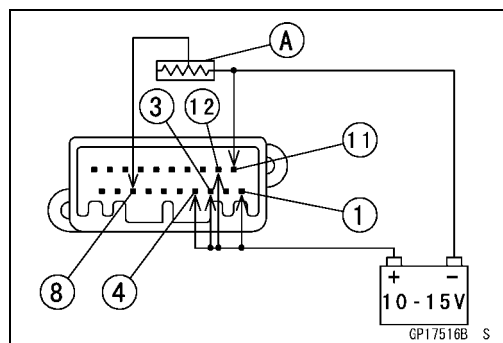
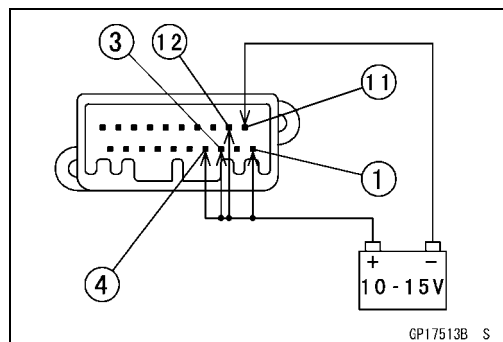
● Mentre il cronometro è in funzione, collegare il cavo ausiliario al terminale [4] come indicato in figura, a questo punto verrà indicato il tempo giro conteggiato in un intervallo di dieci secondi.

● Collegare il reostato variabile [A] al terminale [8] come indicato in figura.

● Regolando la resistenza a un valore inferiore a 21,1Ω, il display indica la temperatura dell'acqua (segmenti HI).

○ Il segmento HI è lampeggiante.

★ Se il display non funziona, sostituire il quadro strumenti.



Controllo indicazione posizione cambio

NOTA

○ La posizione del cambio è indicata dai dati inviati dall'ECU.

○ Accertarsi che la linea di comunicazione ECU sia normale (vedere Controllo della linea di comunicazione ECU nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).

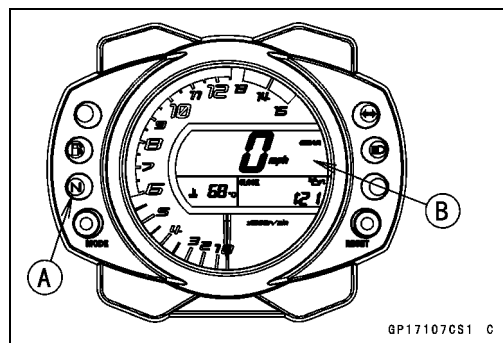
○ Eseguire il controllo con il quadro strumento installato sulla motocicletta.

● Impostare il cambio in posizione di folle.

● Portare il commutatore di accensione su ON.

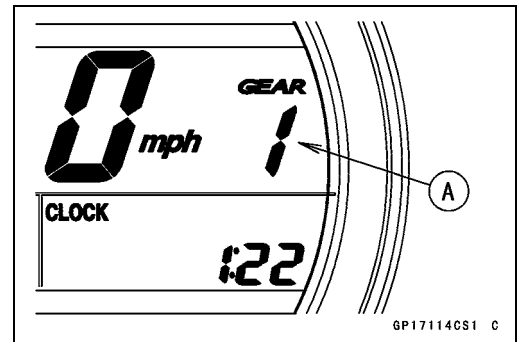
○ La spia folle (LED) [A] deve accendersi.

○ La posizione del cambio [B] non è visualizzata sul display.



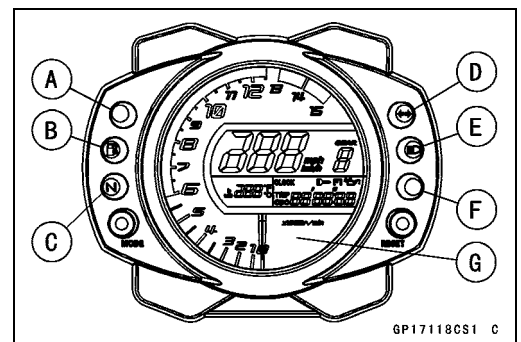
Misuratori, strumenti e indicatori

- Impostare il cambio in posizione 1a.
- I segmenti [A] devono apparire sul display.
- La spia di folle (LED) si spegne.
- Sollevare da terra la ruota posteriore con un cavalletto.
- Avviare il motore e cambiare la posizione del cambio dalla 2a alla 6a in ordine cronologico (2a → 3a → 4a → 5a → 6a).
- Verificare che sul display venga visualizzata l'indicazione della posizione del cambio corrispondente.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se il display non funziona, controllare l'interruttore posizione cambio (vedere Controllo interruttore posizione cambio) e il cablaggio.
- ★ Se l'interruttore posizione cambio e il cablaggio sono in ordine, sostituire il quadro strumenti.



Controllo spie (LED)

- Spia passaggio alla marcia superiore (LED) [A]
- Spia livello carburante (LED) [B]
- Spia folle (LED) [C]
- Spia indicatore di direzione (LED) [D]
- Spia abbaglianti (LED) [E]
- Spia di avvertenza (LED) [F]
- Spia illuminazione (LED) [G]

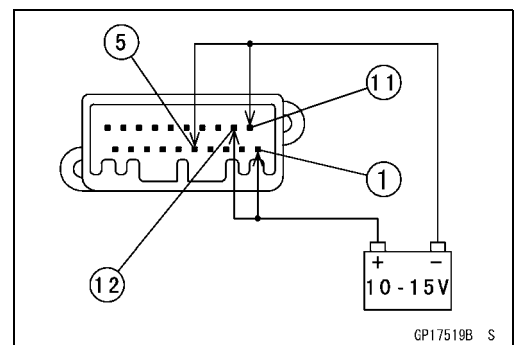


Spia illuminazione (LED)

- Collegare la batteria da 12 V e i terminali come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".
- Quando i terminali sono collegati, il LED si dovrebbe accendere.
- ★ Se la spia (LED) non si accende, sostituire il quadro strumenti.
- Verificare se il livello di illuminazione del LED si possa regolare in quattro livelli premendo ogni volta il pulsante di RESET.
- ★ Se il livello di illuminazione non cambia, sostituire il quadro strumenti.

Spia folle (LED)

- Collegare la batteria da 12 V e i terminali come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".
- Utilizzando il cavo ausiliario isolato, collegare una batteria da 12 V al connettore del quadro strumenti nel seguente modo.
- Collegare il terminale negativo (-) della batteria al terminale [5].
- Quando i terminali sono collegati, la spia folle (LED) si dovrebbe accendere.
- ★ Se la spia folle (LED) non si accende, sostituire il quadro strumenti.

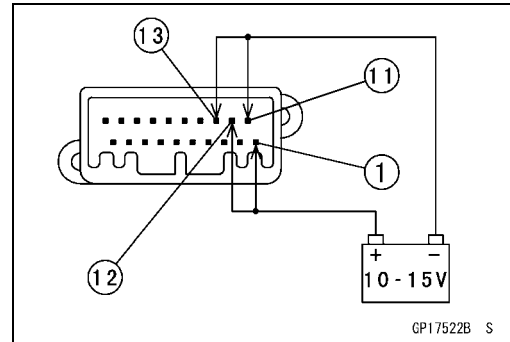


16-78 IMPIANTO ELETTRICO

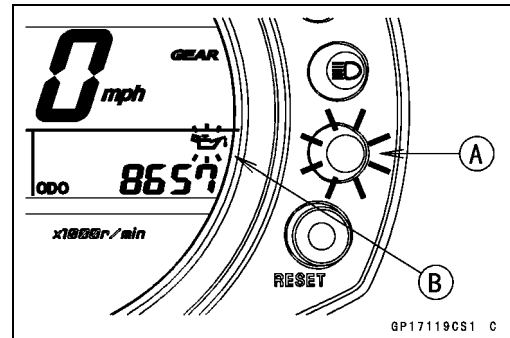
Misuratori, strumenti e indicatori

Spia di avvertenza (LED) (avvertenza pressione olio)

- Collegare la batteria da 12 V e i terminali come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".
- Utilizzando il cavo ausiliario isolato, collegare una batteria da 12 V al connettore del quadro strumenti nel seguente modo.
- Collegare il terminale negativo (-) della batteria al terminale [13].

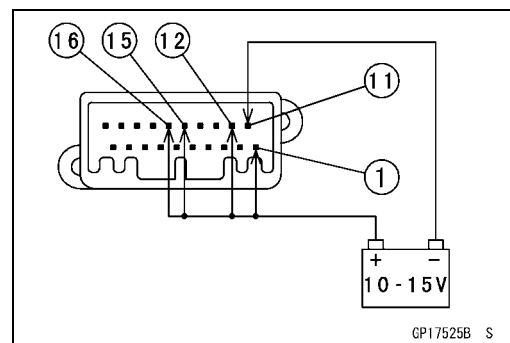


- Quando i terminali sono collegati, la spia (LED) di avvertenza [A] lampeggia e il simbolo di avvertenza pressione olio [B] appare sul display.
- Il simbolo di avvertenza pressione olio è lampeggiante.
- ★ Se la spia (LED) di avvertenza non lampeggia e/o il simbolo di avvertenza pressione olio non compare, sostituire il quadro strumenti.



Spia indicatori di direzione destro e sinistro (LED)

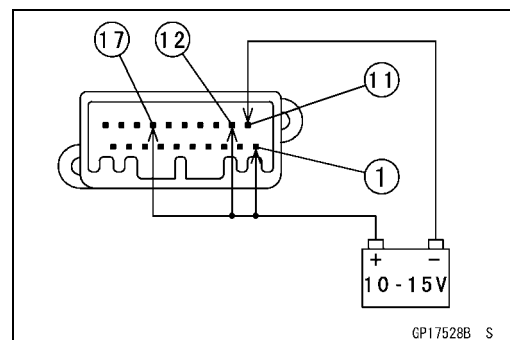
- Collegare la batteria da 12 V e i terminali come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".
- Utilizzando i cavi ausiliari isolati, collegare una batteria da 12 V al connettore del quadro strumenti nel seguente modo.
- Collegare il terminale positivo (+) della batteria al terminale [15].
- Collegare il terminale positivo (+) della batteria al terminale [16].



- Quando i terminali sono collegati, la spia dell'indicatore di direzione (LED) si dovrebbe accendere.
- ★ Se la spia dell'indicatore di direzione (LED) non si accende, sostituire il quadro strumenti.

Spia abbagliante (LED)

- Collegare la batteria da 12 V e i terminali come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".
- Utilizzando il cavo ausiliario isolato, collegare una batteria da 12 V al connettore del quadro strumenti nel seguente modo.
- Collegare il terminale positivo (+) della batteria al terminale [17].

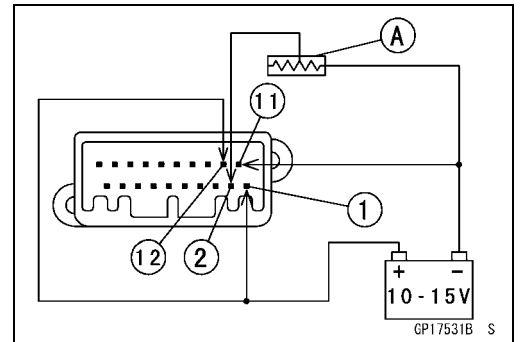


- Quando i terminali sono collegati, la spia abbagliante (LED) si dovrebbe accendere.
- ★ Se la spia abbagliante (LED) non si accende, sostituire il quadro strumenti.

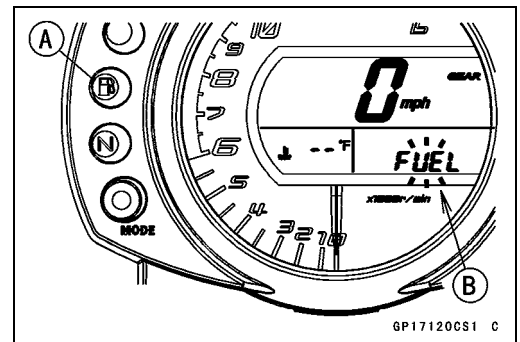
Misuratori, strumenti e indicatori

Spia livello carburante (LED)

- Collegare la batteria da 12 V e i terminali come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".
- Quando i terminali sono collegati, la spia di avvertenza livello carburante (LED) dovrebbe accendersi per 3 secondi.
- ★ Se la spia (LED) di avvertenza livello carburante non si accende, sostituire il quadro strumenti.
- Collegare il reostato variabile [A] al terminale [2] come indicato in figura.
- Regolare il valore della resistenza a circa 20 Ω.

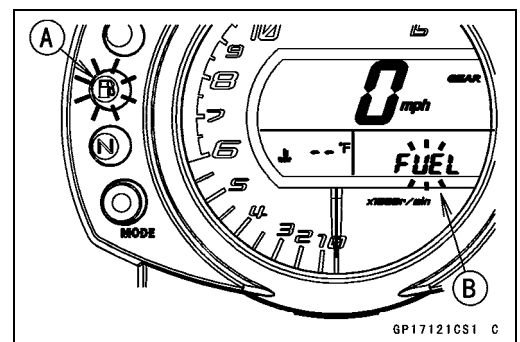


- Quando i terminali sono collegati, la spia (LED) di avvertenza del livello di carburante [A] si dovrebbe accendere e i segmenti FUEL [B] appaiono sul display.
- I segmenti FUEL sono lampeggianti.
- ★ Se la spia (LED) di avvertenza del livello di carburante (LED) non si accende e/o i segmenti FUEL non vengono visualizzati, sostituire il quadro strumenti.



- Regolare il valore della resistenza a circa 100 Ω.
- La spia (LED) di avvertenza livello carburante si spegne e i segmenti FUEL scompaiono dal display.
- ★ Se la spia (LED) di avvertenza del livello di carburante (LED) non si spegne e/o i segmenti FUEL non scompaiono, sostituire il quadro strumenti.

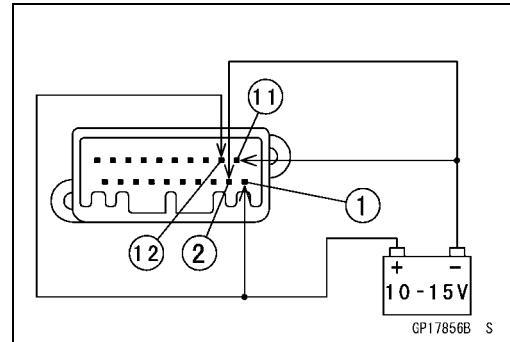
- Scollegare il terminale [2].
- Dopo circa 5 secondi, la spia (LED) di avvertenza del livello di carburante [A] lampeggia e i segmenti FUEL [B] appaiono sul display.
- I segmenti FUEL sono lampeggianti.
- ★ Se la spia (LED) di avvertenza del livello di carburante (LED) non lampeggia e/o i segmenti FUEL non vengono visualizzati, sostituire il quadro strumenti.



16-80 IMPIANTO ELETTRICO

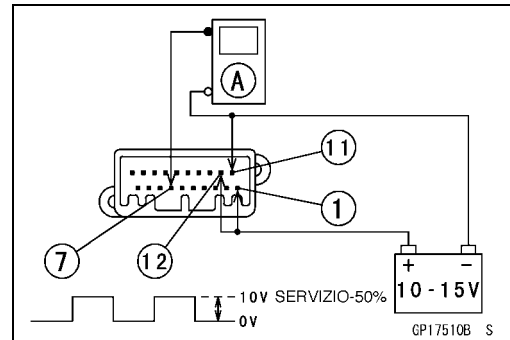
Misuratori, strumenti e indicatori

- Collegare il terminale negativo (-) della batteria al terminale [2].
- Quando il terminale è collegato, la spia (LED) di avvertenza del livello di carburante lampeggia e i segmenti FUEL lampeggiano sul display.
- ★ Se la spia (LED) di avvertenza del livello di carburante (LED) non lampeggia e/o i segmenti FUEL non vengono visualizzati, sostituire il quadro strumenti.



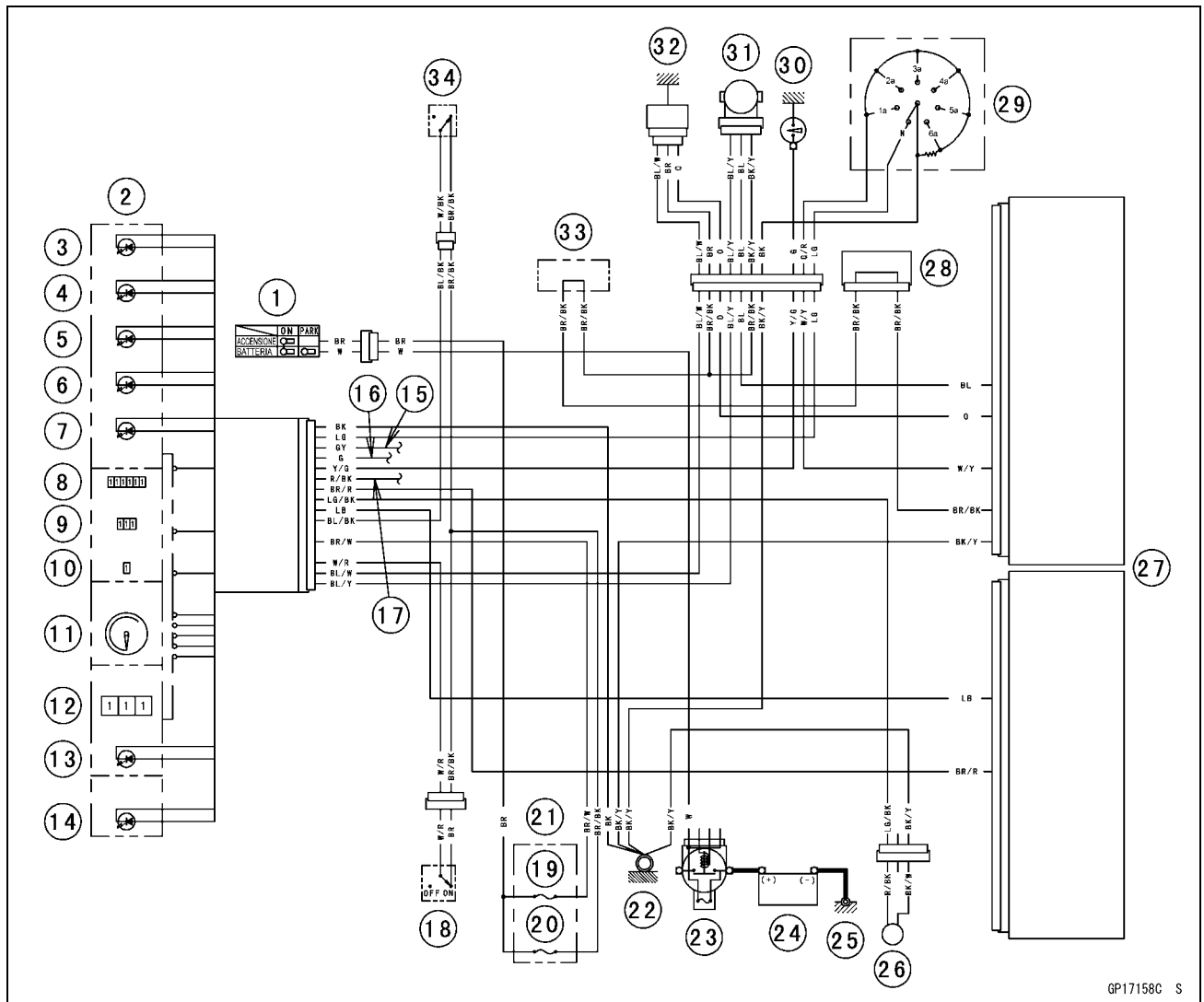
Spia passaggio alla marcia superiore (LED)

- Collegare la batteria da 12 V e il terminale come indicato nel "Controllo dei segmenti del display a cristalli liquidi (LCD)".
- Il numero di giri al minuto equivalente alla frequenza di entrata viene indicato nell'oscillatore [A] se l'onda quadra (illustrata in figura) viene inserita nel terminale [7].
- Impostando l'oscillatore ad un valore superiore a 446 Hz, la spia (LED) di passaggio alla marcia superiore si accende.
- ★ Se la spia (LED) passaggio alla marcia superiore non si accende, sostituire il quadro strumenti.



Misuratori, strumenti e indicatori

Circuito quadro strumenti



GP17158C S

- | | |
|--|--|
| 1. Interruttore di accensione | 18. Pulsante tempo giro |
| 2. Quadro strumenti | 19. Fusibile accensione da 15 A |
| 3. Spia (LED) indicatore di direzione | 20. Fusibile avvisatore acustico da 10 A |
| 4. Spia abbagliante (LED) | 21. Scatola fusibili |
| 5. Spia folle (LED) | 22. Massa telaio 1 |
| 6. Spia livello carburante (LED) | 23. Fusibile principale da 30 A |
| 7. Spia di avvertenza (LED) | 24. Batteria 12 V 10 Ah |
| 8. Contachilometri totale/parziale orologio/cronometro | 25. Massa motore |
| 9. Misuratore temperatura acqua | 26. Interruttore riserva carburante |
| 10. Indicatore posizione del cambio | 27. ECU |
| 11. Contagiri | 28. Connettore di raccordo 4 |
| 12. Tachimetro | 29. Interruttore posizione cambio |
| 13. Spia illuminazione (LED) | 30. Pressostato olio |
| 14. Spia passaggio alla marcia superiore (LED) | 31. Sensore velocità |
| 15. Interruttore indicatore di direzione (destro) | 32. Sensore temperatura acqua |
| 16. Interruttore indicatore di direzione (sinistro) | 33. Connettore di raccordo 3 |
| 17. Commutatore luci (abbagliante) | 34. Pulsante cronometro |

16-82 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizer (modelli provvisti)

Questa motocicletta è dotata di sistema immobilizer antifurto. Questo sistema include un dispositivo antifurto che prevede la corrispondenza fra il codice del trasponditore incorporato nella chiave e il codice della ECU. 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 immobilizer di qualunque sistema sullo stesso portachiavi. Potrebbero verificarsi disturbi del segnale del codice chiave, con ripercussioni sul funzionamento dell'intero sistema.
- La spia di avvertenza (LED) 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 immobilizer 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 immobilizer 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 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

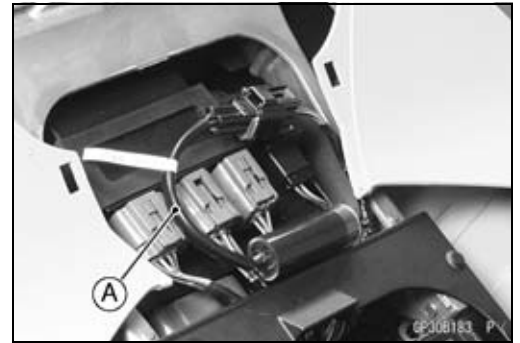
Caso 1: smarrimento della chiave utente o necessità di un'ulteriore chiave utente di riserva.

- Predisporre una nuova chiave utente di riserva.
- Sagomare la chiave in conformità al profilo dell'attuale chiave utente.
- Rimuovere il rivestimento della sella centrale (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio).
- Scollegare il connettore [A] immobilizer/sistema diagnostico Kawasaki.



Sistema immobilizer (modelli provvisti)

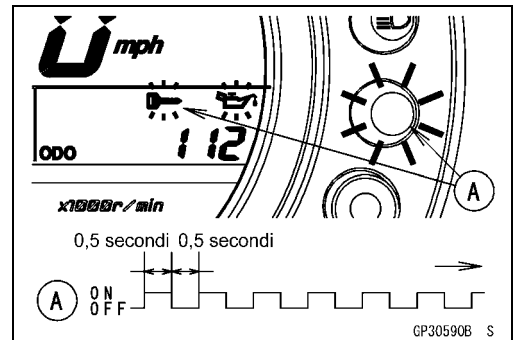
- Collegare l'unità di registrazione [A] chiavi.
Attrezzo speciale -
Unità di registrazione chiavi: 57001-1582



- Inserire la chiave principale nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

Esito positivo

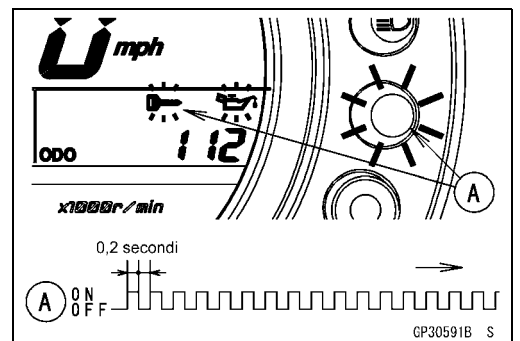
- La spia di avvertenza (LED) e il simbolo dell'immobilizzatore [A] lampeggiano per segnalare la modalità registrazione (passare al punto seguente).



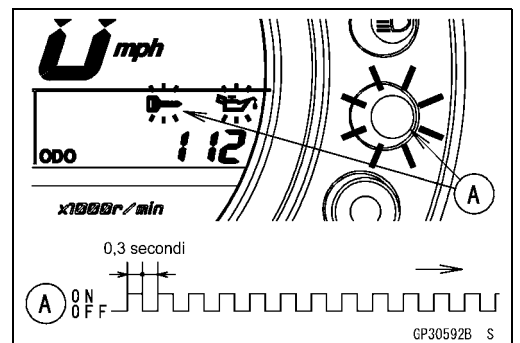
Esito negativo

- La spia di avvertenza (LED) e il simbolo dell'immobilizzatore [A] lampeggiano per segnalare un errore di collazione (fare riferimento alle seguenti figure di descrizione guasti).

Guasto amplificatore immobilizer



Errore di collazione chiave principale

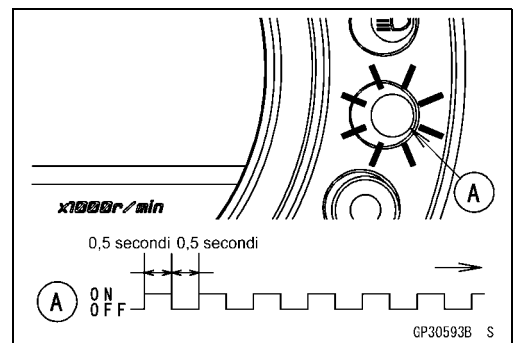


- Ruotare in posizione OFF la chiave principale ed estrarla.
- La spia di avvertenza (LED) [A] lampeggia in modo continuato per segnalare che la ECU si trova in modalità registrazione per 15 secondi.

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 (LED) 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.*



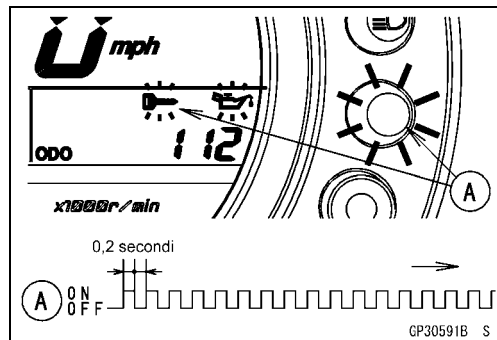
16-84 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizer (modelli provvisti)

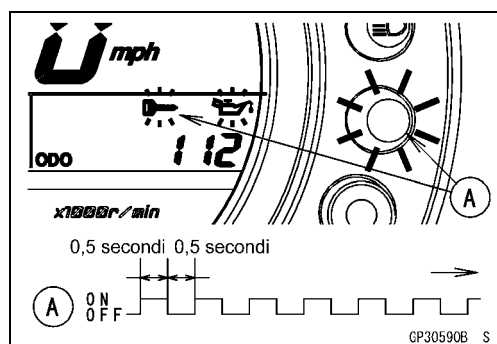
- Inserire la chiave utente 1 nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

NOTA

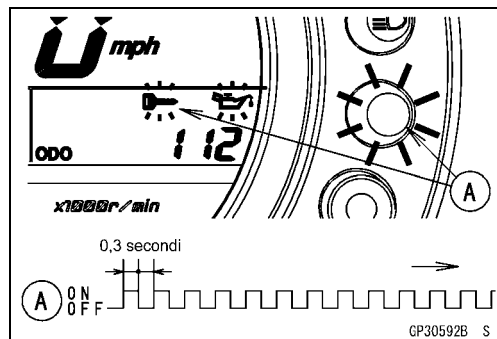
- *Mantenere l'altra chiave utente a distanza dall'antenna immobilizer.*
- Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia (LED) e il simbolo dell'immobilizzatore [A] lampeggiano per segnalare l'errore di collazione. Guasto amplificatore immobilizer



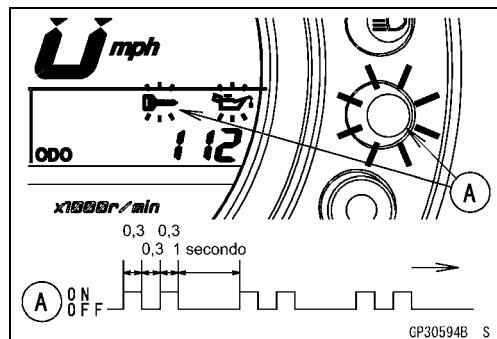
Con chiave utente registrata inserita



Errore di collazione chiave utente



- Registrazione nella ECU della chiave utente 1 riuscita.
- La spia (LED) e il simbolo di avvertenza dell'immobilizzatore [A] lampeggiano 2 volte e si interrompono per 1 secondo, quindi ripetono il ciclo.

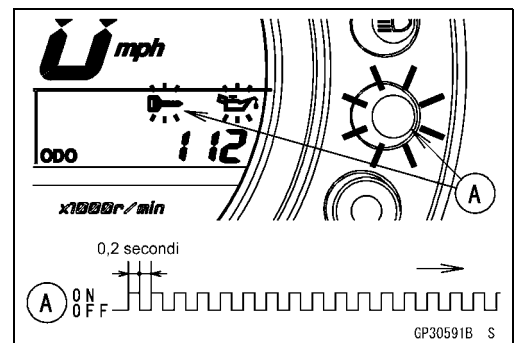
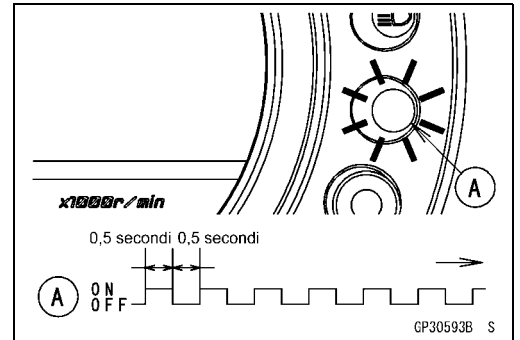


Sistema immobilizer (modelli provvisti)

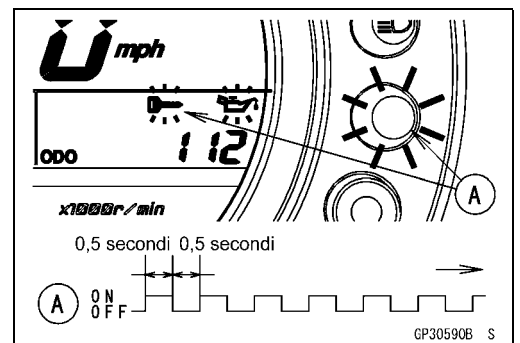
- Ruotare su OFF la chiave utente 1, quindi estrarla.
- La spia di avvertenza (LED) [A] lampeggia per segnalare la modalità registrazione.

NOTA

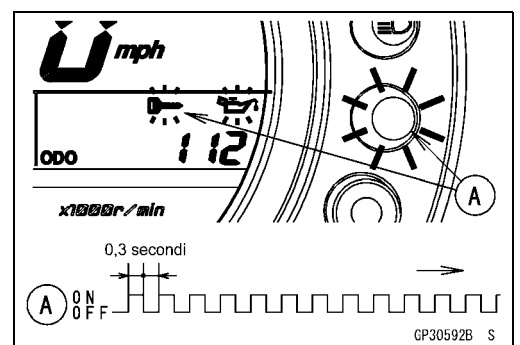
- Portare il commutatore di accensione su OFF ed attendere almeno 15 secondi. La modalità di registrazione termina automaticamente e la spia di avvertenza (LED) si spegne.
- Con questa procedura sono state registrate la chiave principale e una chiave utente.
- Continuare la procedura per registrare la 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 e il simbolo dell'immobilizzatore [A] lampeggiano per segnalare l'errore di collazione. Guasto amplificatore immobilizer



Con chiave utente registrata inserita



Errore di collazione chiave utente



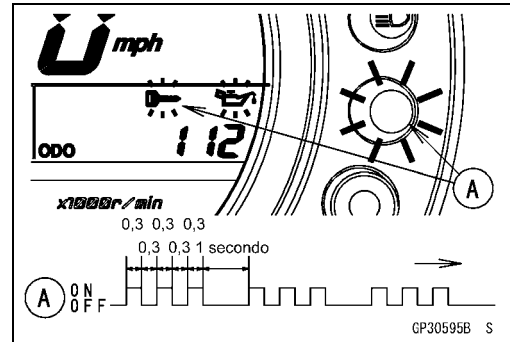
16-86 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizer (modelli provvisti)

- Registrazione nella ECU della chiave utente 2 riuscita.
- La spia (LED) e il simbolo di avvertenza dell'immobilizzatore [A] lampeggiano 3 volte e si interrompono per 1 secondo, quindi ripetono 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

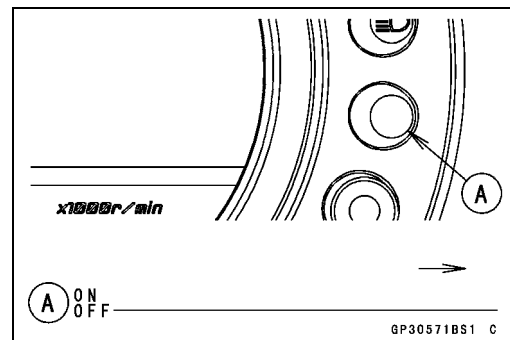
- La ECU è in grado di archiviare i sei codici chiave (chiave principale x 1 e chiave utente x 5).



Lampeggiamenti spia chiave utente e simbolo

	Lampeggiamenti indicatore e simbolo	Arresto indicatore e simbolo	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 di avvertenza (LED) si spegne [A].



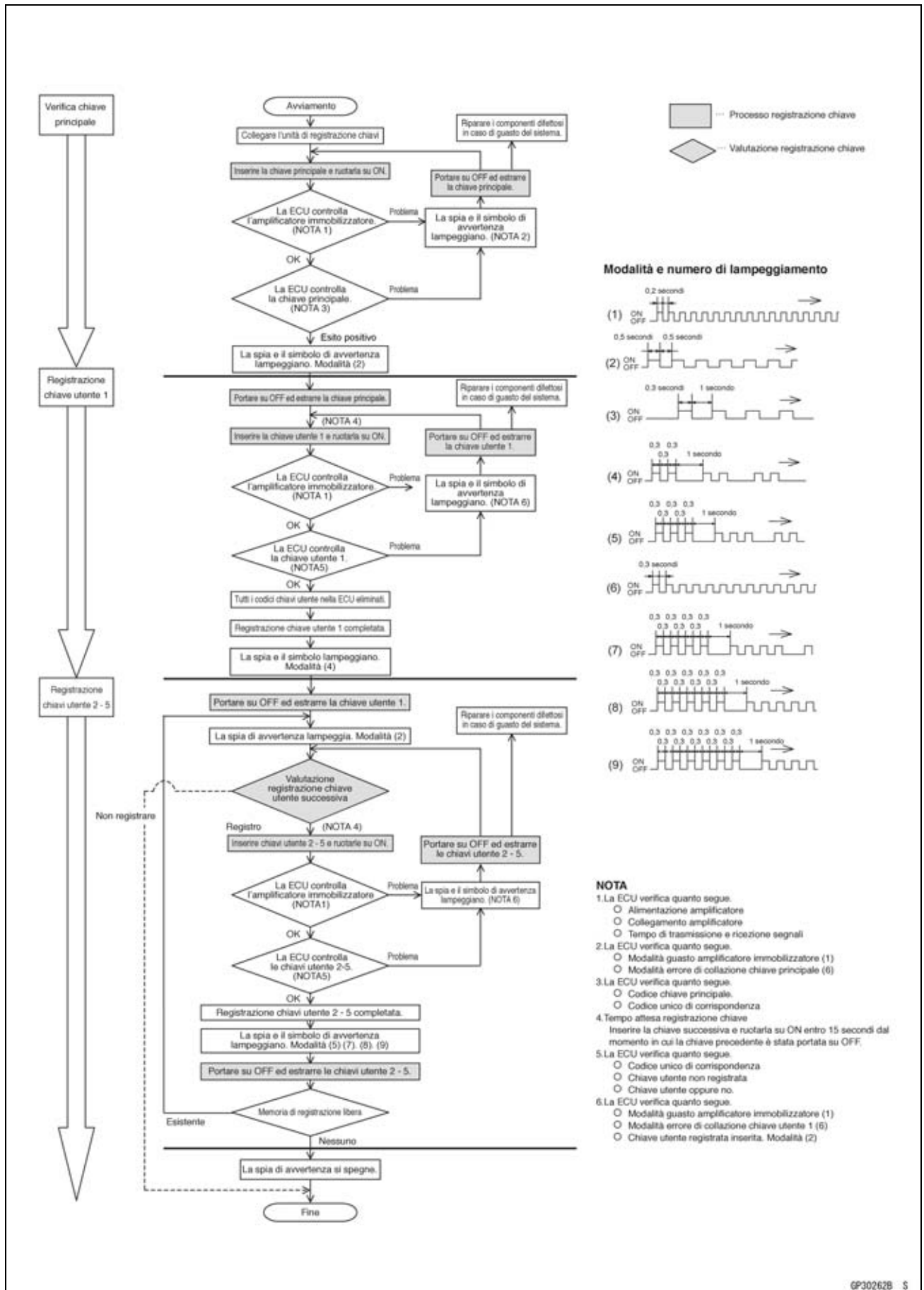
- Rimuovere l'unità di registrazione chiavi e collegare il connettore immobilizer/sistema diagnostico Kawasaki.

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.

Sistema immobilizer (modelli provvisti)

Schema di flusso per la registrazione delle chiavi utente di riserva

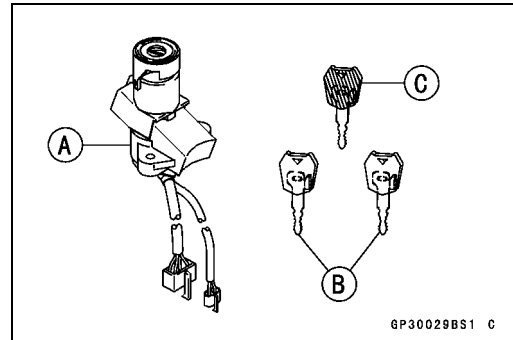


16-88 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizer (modelli provvisti)

Caso 2: commutatore di accensione difettoso e da sostituire.

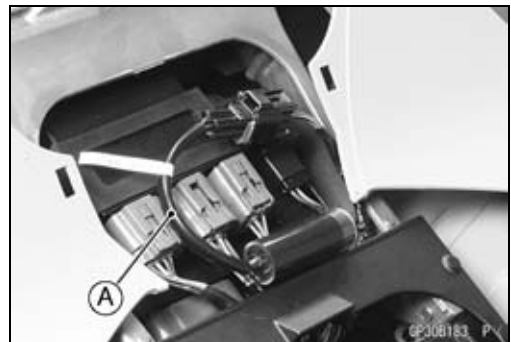
- Predisporre un nuovo commutatore di accensione [A] e due nuove chiavi utente [B].
- Questi componenti sono disponibili in set. Predisporre l'attuale chiave principale [C].



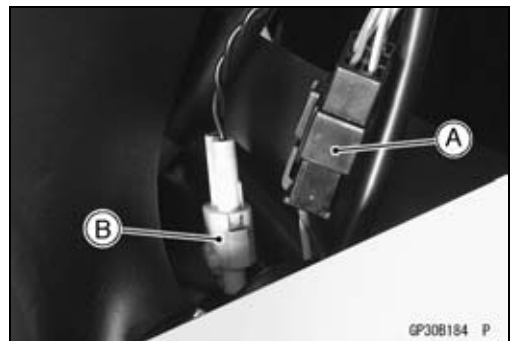
- Rimuovere:
 - Commutatore di accensione e antenna immobilizer (vedere Sostituzione componenti del sistema immobilizer)
 - Rivestimento sella centrale (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio)
- Dopo aver rimosso il commutatore di accensione e l'antenna immobilizer, collegare temporaneamente il connettore sensore temperatura aria aspirata.

NOTA

- Quando si ruota il commutatore di accensione su ON con il connettore del sensore temperatura aria aspirata scollegato, l'ECU rileva il codice di manutenzione 13 (vedere Introduzione all'autodiagnosi nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Scollegare il connettore [A] immobilizer/sistema diagnostico 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] cavo antenna immobilizer



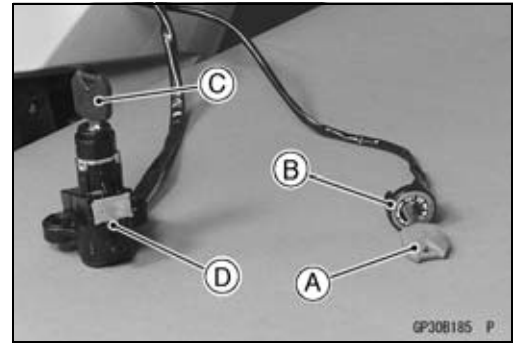
Sistema immobilizer (modelli provvisti)

- Inserire l'attuale chiave principale [A] nell'antenna [B].

NOTA

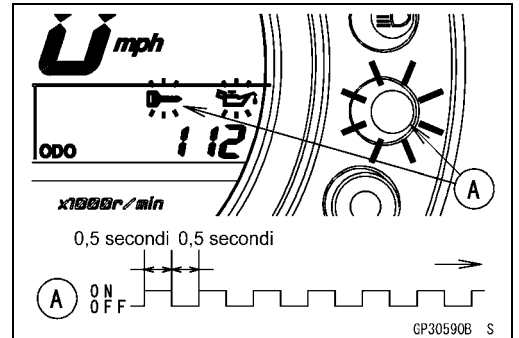
○ *Mantenere l'antenna a più di 15 cm dal commutatore di accensione.*

- Inserire la nuova chiave utente 1 [C] nel nuovo commutatore di accensione [D] e ruotarla su ON.



Esito positivo

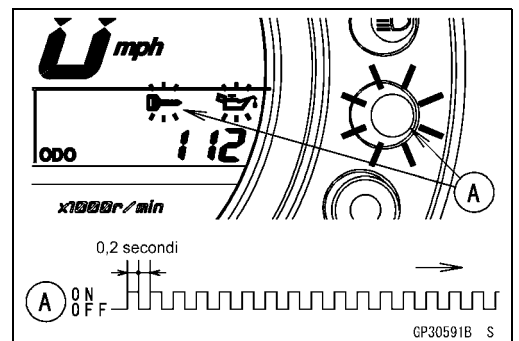
○ La spia di avvertenza (LED) e il simbolo dell'immobilizzatore [A] lampeggiano per segnalare la modalità registrazione della ECU (passare al punto seguente).



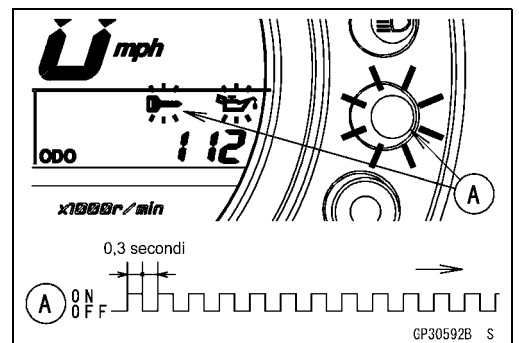
Esito negativo

○ La spia di avvertenza (LED) e il simbolo dell'immobilizzatore [A] lampeggiano per segnalare un errore di collazione.

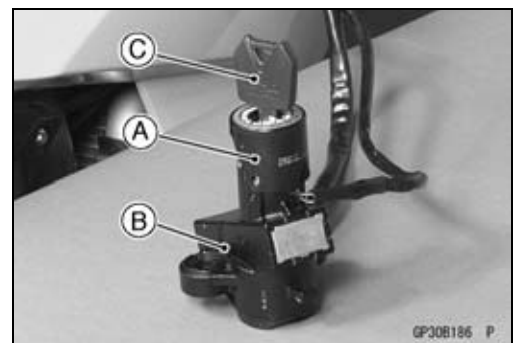
Guasto amplificatore immobilizer



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.

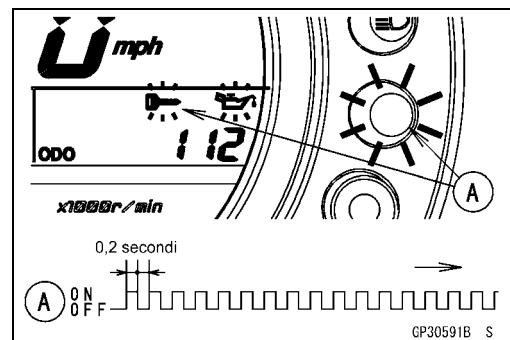


16-90 IMPIANTO ELETTRICO

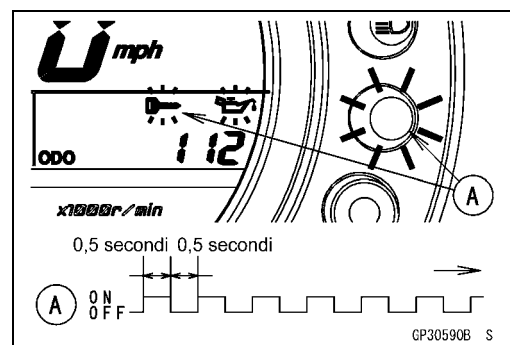
Sistema immobilizer (modelli provvisti)

NOTA

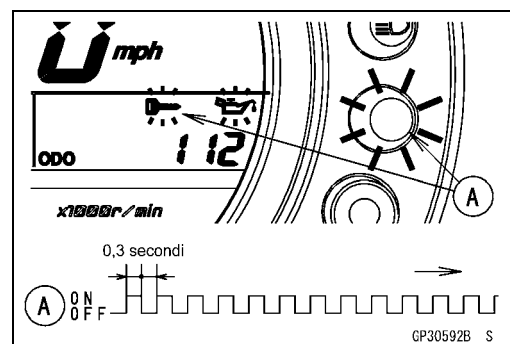
- Posizionare l'antenna sul commutatore di accensione, inserire la chiave successiva e ruotarla su ON entro 15 secondi, dopo aver spostato su OFF ed estratto la chiave precedente; se non si effettua tale operazione, la modalità registrazione termina e la spia di avvertenza (LED) cessa di lampeggiare.
 - 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 immobilizer.
- Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia (LED) e il simbolo dell'immobilizzatore [A] lampeggiano per segnalare l'errore di collazione.
- Guasto amplificatore immobilizer



Con chiave utente registrata inserita

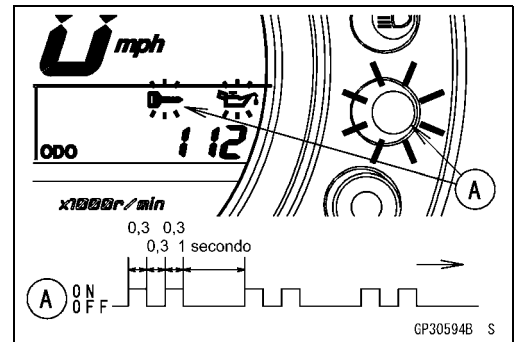


Errore di collazione chiave utente



Sistema immobilizer (modelli provvisti)

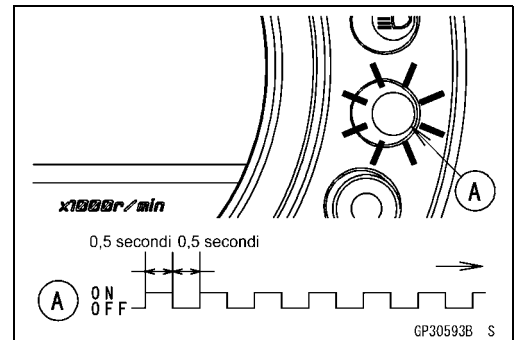
- Registrazione nella ECU della chiave utente 1 riuscita.
- La spia di avvertenza (LED) e il simbolo dell'immobilizzatore [A] lampeggiano 2 volte e si interrompono per 1 secondo, quindi ripetono il ciclo, per segnalare l'avvenuta registrazione della chiave utente 1.



- Portare su OFF ed estrarre la chiave utente 1.
- La spia di avvertenza (LED) [A] lampeggia per segnalare la modalità registrazione.

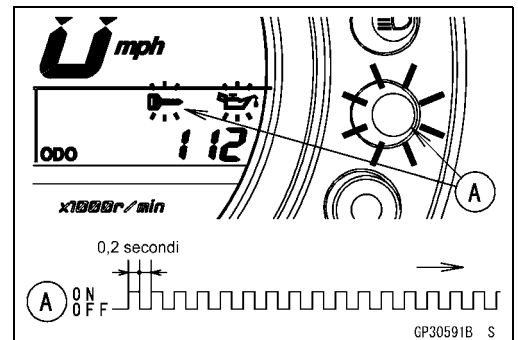
NOTA

- Portare il commutatore di accensione su OFF ed attendere più di 15 secondi. La modalità di registrazione termina automaticamente e la spia di avvertenza (LED) 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.

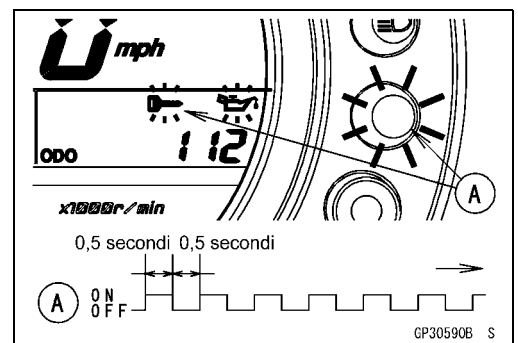


- Inserire la chiave utente 2 nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

- Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia (LED) e il simbolo dell'immobilizzatore [A] lampeggiano per segnalare l'errore di collazione. Guasto amplificatore immobilizer



Con chiave utente registrata inserita



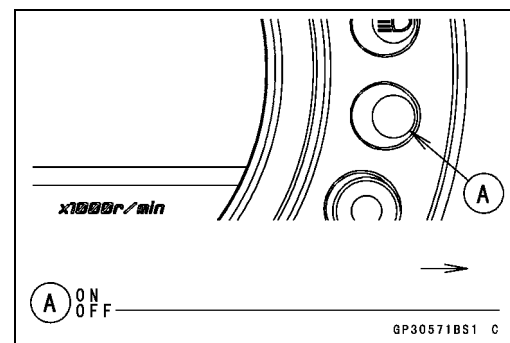
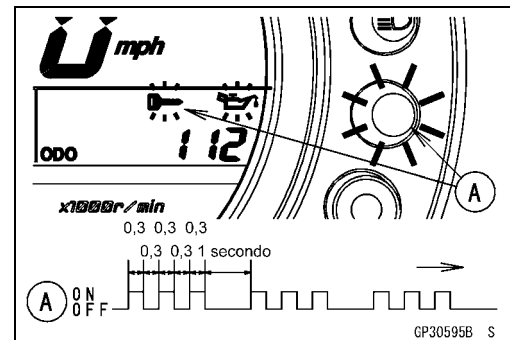
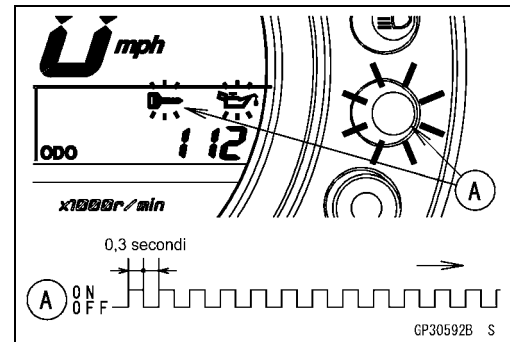
16-92 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizer (modelli provvisti)

Errore di collazione chiave utente

- Registrazione nella ECU della chiave utente 2 riuscita.
- La spia di avvertenza (LED) e il simbolo dell'immobilizzatore [A] lampeggiano 3 volte e si interrompono per 1 secondo, quindi ripetono il ciclo, per segnalare l'avvenuta programmazione della chiave utente 2.
- Portare il commutatore di accensione su OFF ed attendere più di 15 secondi.
- La modalità registrazione termina automaticamente.

- La spia di avvertenza (LED) si spegne [A].



- Rimuovere l'unità di registrazione chiavi e collegare il connettore immobilizer/sistema diagnostico 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.

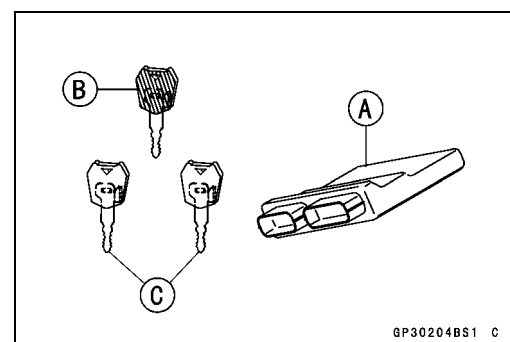
- Installare il commutatore di accensione e l'antenna nuovi (vedere Sostituzione parti del sistema immobilizer).

Caso 3: ECU difettosa e da sostituire.

- Predisporre una nuova ECU [A], l'attuale chiave principale [B] e le attuali chiavi utente [C].

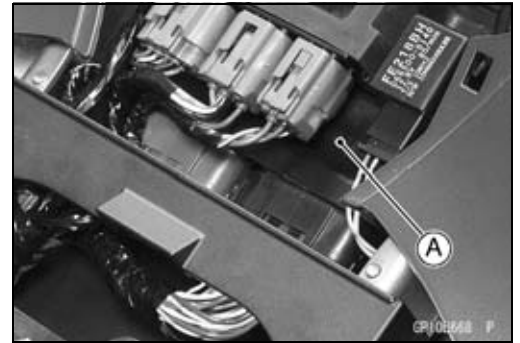
NOTA

- L'unità di registrazione chiavi non è necessaria.
- Dopo la sostituzione dell'ECU, registrare la chiave principale e le 2 chiavi utente. Se le 3 chiavi non vengono registrate (la chiave principale e le 2 chiavi utente), il motore non può essere avviato.



Sistema immobilizer (modelli provvisti)

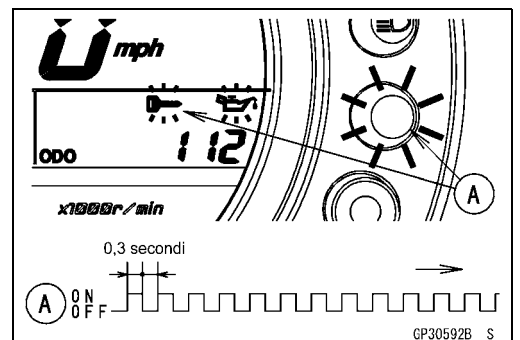
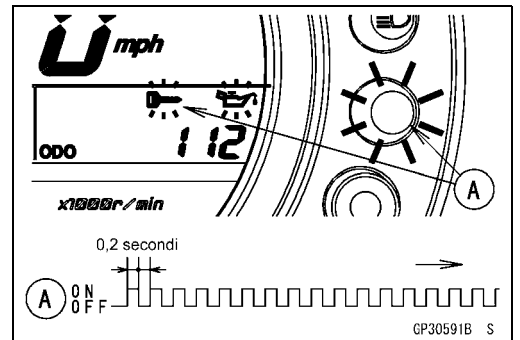
- Sostituire l'ECU [A] (vedere Rimozione/Installazione ECU nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).



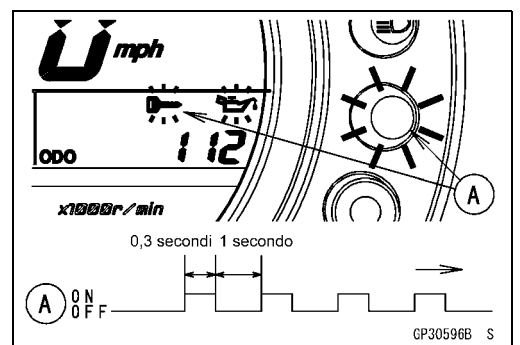
- Inserire l'attuale chiave principale nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

- Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia e il simbolo dell'immobilizzatore [A] lampeggiano per segnalare l'errore di collazione. Guasto amplificatore immobilizer

Errore di collazione chiave principale



- La chiave principale viene registrata nella ECU.
- La spia di avvertenza (LED) e il simbolo dell'immobilizzatore [A] lampeggiano 1 volta e si interrompono per 1 secondo, quindi ripetono il ciclo, per segnalare l'avvenuta registrazione della chiave principale.



16-94 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizer (modelli provvisti)

- Portare su OFF la chiave principale, quindi estrarla.
- La spia di avvertenza (LED) [A] lampeggia per segnalare la modalità registrazione.

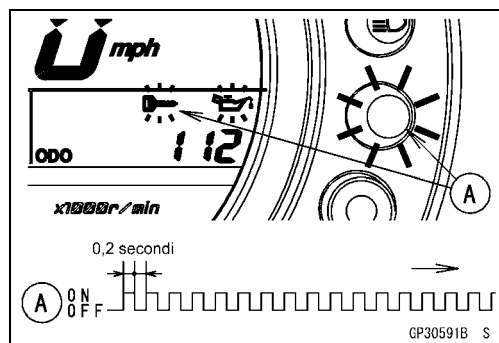
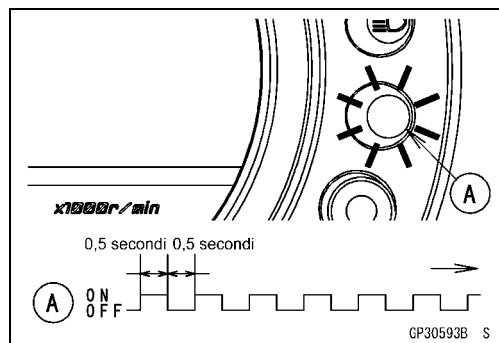
NOTA

- 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 (LED) 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.

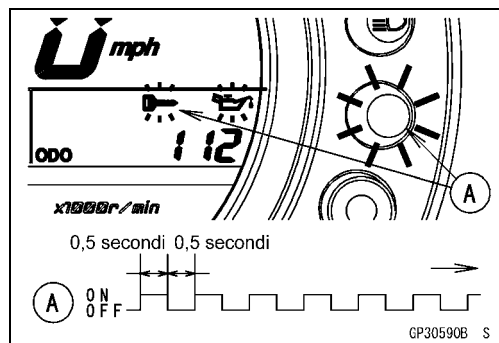
- Inserire la chiave utente 1 nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

NOTA

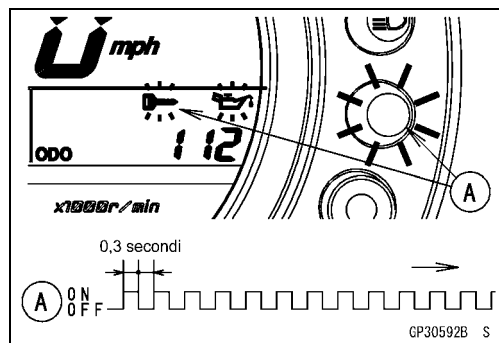
- Mantenere le altre chiavi utente a distanza dall'antenna immobilizer.
- Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia (LED) e il simbolo dell'immobilizzatore [A] lampeggiano per segnalare l'errore di collazione. Guasto amplificatore immobilizer



Con chiave utente registrata inserita

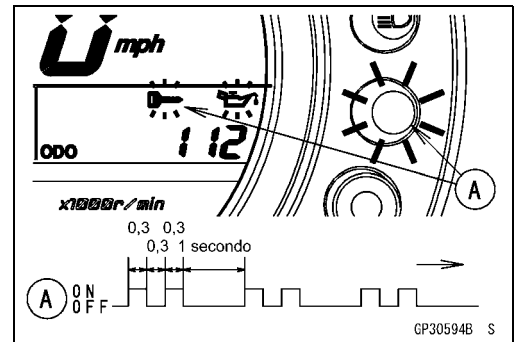


Errore di collazione chiave utente



Sistema immobilizer (modelli provvisti)

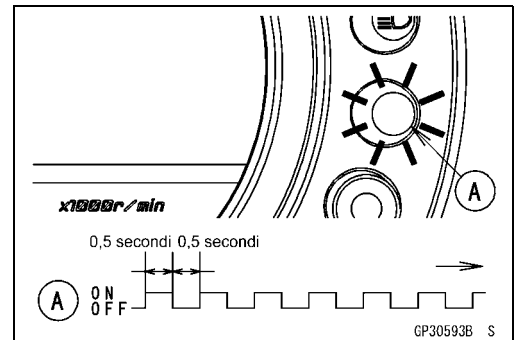
- Registrazione nella ECU della chiave utente 1 riuscita.
- La spia di avvertenza (LED) e il simbolo dell'immobilizzatore [A] lampeggiano 2 volte e si interrompono per 1 secondo, quindi ripetono il ciclo, per segnalare l'avvenuta registrazione della chiave utente.



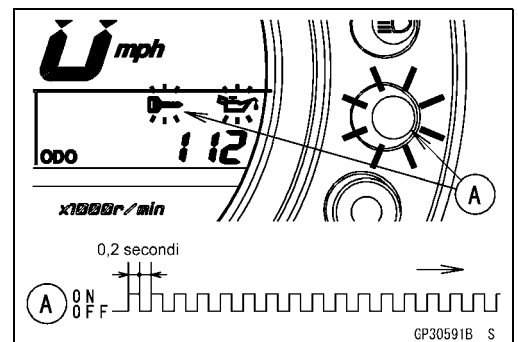
- Portare su OFF e estrarre la chiave utente 1.
- La spia di avvertenza (LED) [A] lampeggia per segnalare i codici della modalità registrazione.

NOTA

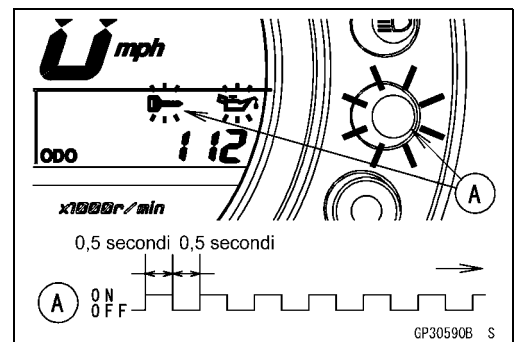
- Inserire la chiave successiva e ruotarla su ON entro 15 secondi, dopo aver spostato su OFF ed estratto la chiave precedente; se non si effettua tale operazione, la modalità registrazione termina e la spia di avvertenza si spegne.
- Per ritornare alla modalità registrazione, avviare la procedura di 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 (LED) e il simbolo dell'immobilizzatore [A] lampeggiano per segnalare l'errore di collazione. Guasto amplificatore immobilizer



Con chiave utente registrata inserita

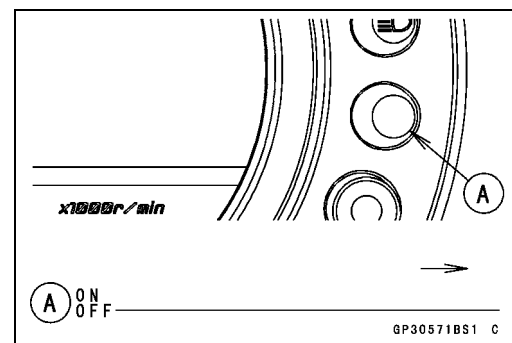
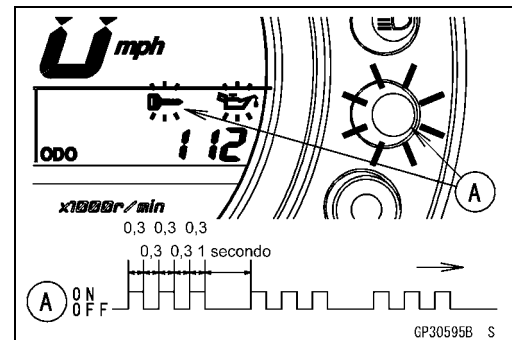
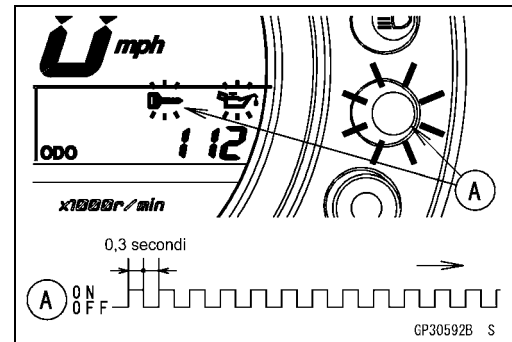


16-96 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizer (modelli provvisti)

Errore di collazione chiave utente

- Registrazione nella ECU della chiave utente 2 riuscita.
 - La spia di avvertenza (LED) e il simbolo dell'immobilizzatore [A] lampeggiano 3 volte e si interrompono per 1 secondo, quindi ripetono 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 di avvertenza (LED) 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

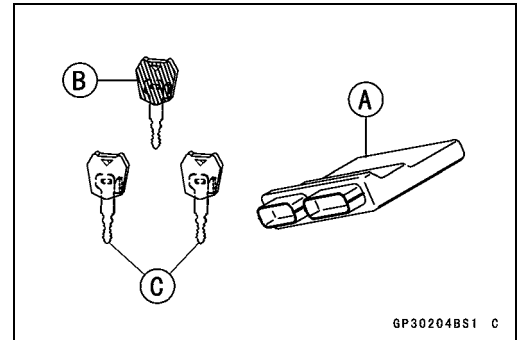
- La ECU deve essere sostituita perché il codice della chiave principale, registrato nell'attuale ECU, non può essere modificato.

Sistema immobilizer (modelli provvisti)

- 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 dell'ECU (caso 3).



Caso 5: sostituzione antenna.

- Predisporre una nuova antenna.
- Fare riferimento a Sostituzione componenti del sistema immobilizer.

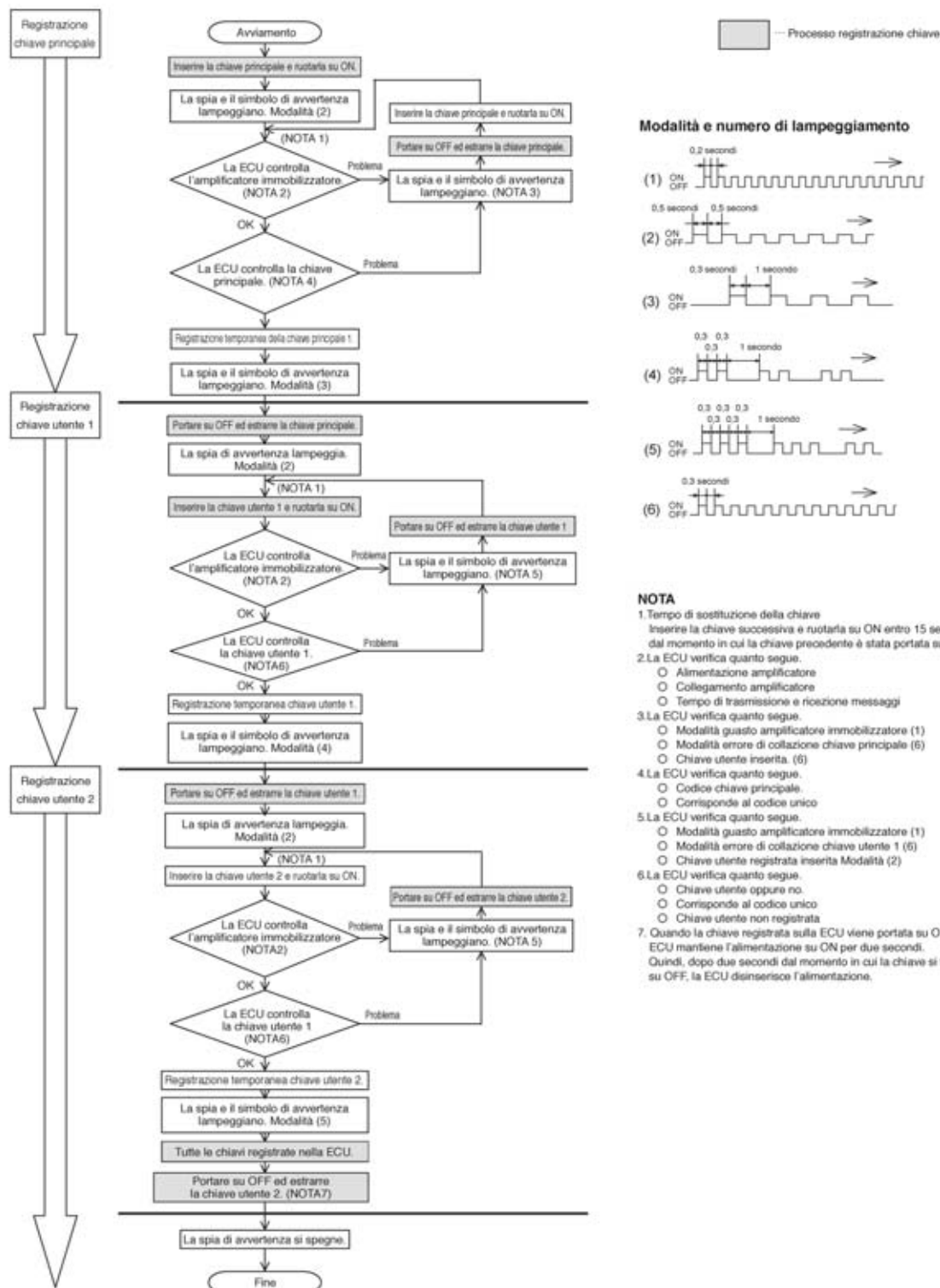
NOTA

- La registrazione chiavi non è necessaria.

16-98 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizer (modelli provvisti)

Schema di flusso registrazione iniziale di tutte le chiavi

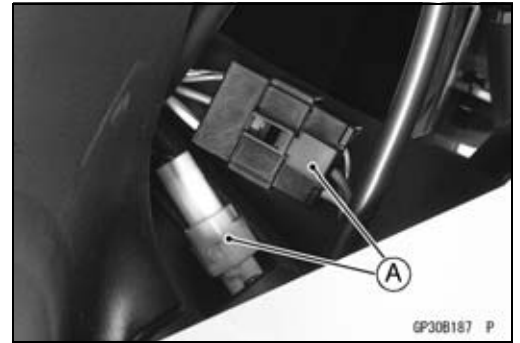


Sistema immobilizer (modelli provvisti)

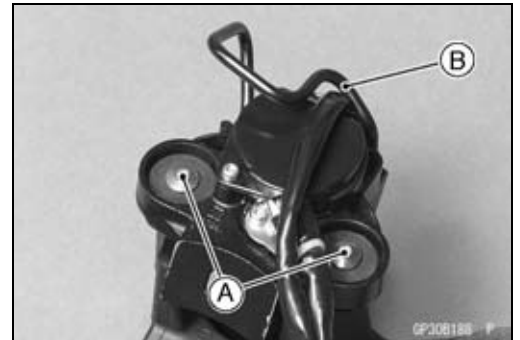
Sostituzione componenti del sistema immobilizer

Antenna immobilizer

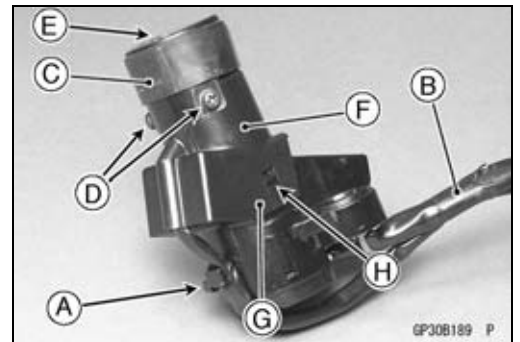
- Rimuovere la carenatura interna superiore destra (vedere Rimozione carenatura interna superiore nel capitolo Telaio).
- Scollegare i connettori [A] del cavo.



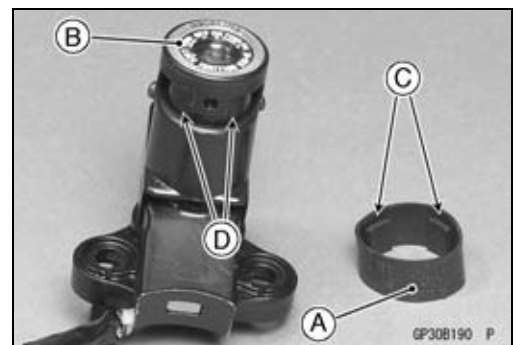
- Rimuovere:
 - Scatola filtro aria centrale (vedere Rimozione scatola filtro aria nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Testa canotto sterzo (vedere Sterzo, Rimozione canotto sterzo nel capitolo Sterzo)
 - Manubri (vedere Rimozione manubrio nel capitolo Sterzo)
- Servendosi di un piccolo scalpello o di un punzone [A], svitare i bulloni Torx.
- Rimuovere il morsetto [B].
- Estrarre il commutatore di accensione insieme all'antenna immobilizer dalla testa canotto di sterzo.



- Tagliare la fascia [A] e il nastro [B].
- Rimuovere:
 - Smorzatore di gomma [C]
 - Viti [D]
- Togliere l'antenna [E] con il coperchio [F].
- Estrarre la parte inferiore [G] del coperchio per liberare le sporgenze [H] del commutatore di accensione.



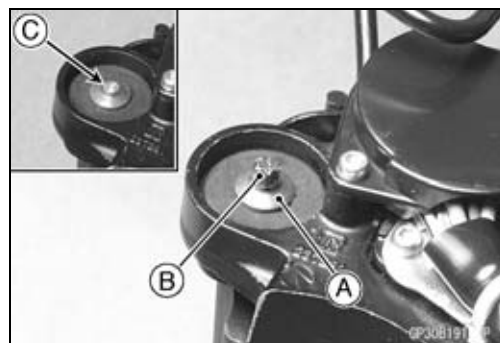
- Installare lo smorzatore di gomma [A] sull'antenna immobilizer [B] con il lato con spallamento [C] delle sporgenze rivolto verso l'alto.
- Inserire le sporgenze nelle scanalature [D].



16-100 IMPIANTO ELETTRICO

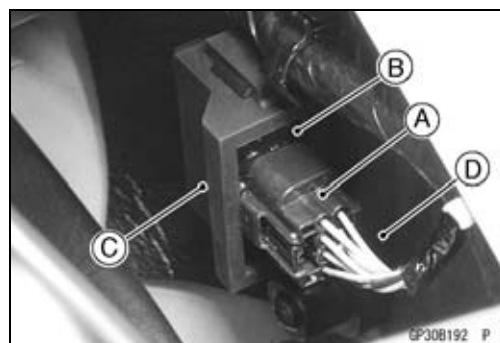
Sistema immobilizer (modelli provvisti)

- Installare il morsetto.
- Serrare un nuovo bullone TORX [A] finché la testa [B] del bullone non si spacca [C].
- Disporre i cavi correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).



Sostituzione amplificatore immobilizer

- Rimuovere la carenatura interna superiore destra (vedere Rimozione carenatura interna superiore nel capitolo Telaio).
- Scollegare il connettore [A].
- Estrarre l'amplificatore immobilizer [B] con la protezione in gomma [C] dalla staffa [D].



Sostituzione ECU

- Fare riferimento a Rimozione/Installazione ECU nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI).

Tabella di sostituzione componenti correlati dell'immobilizer

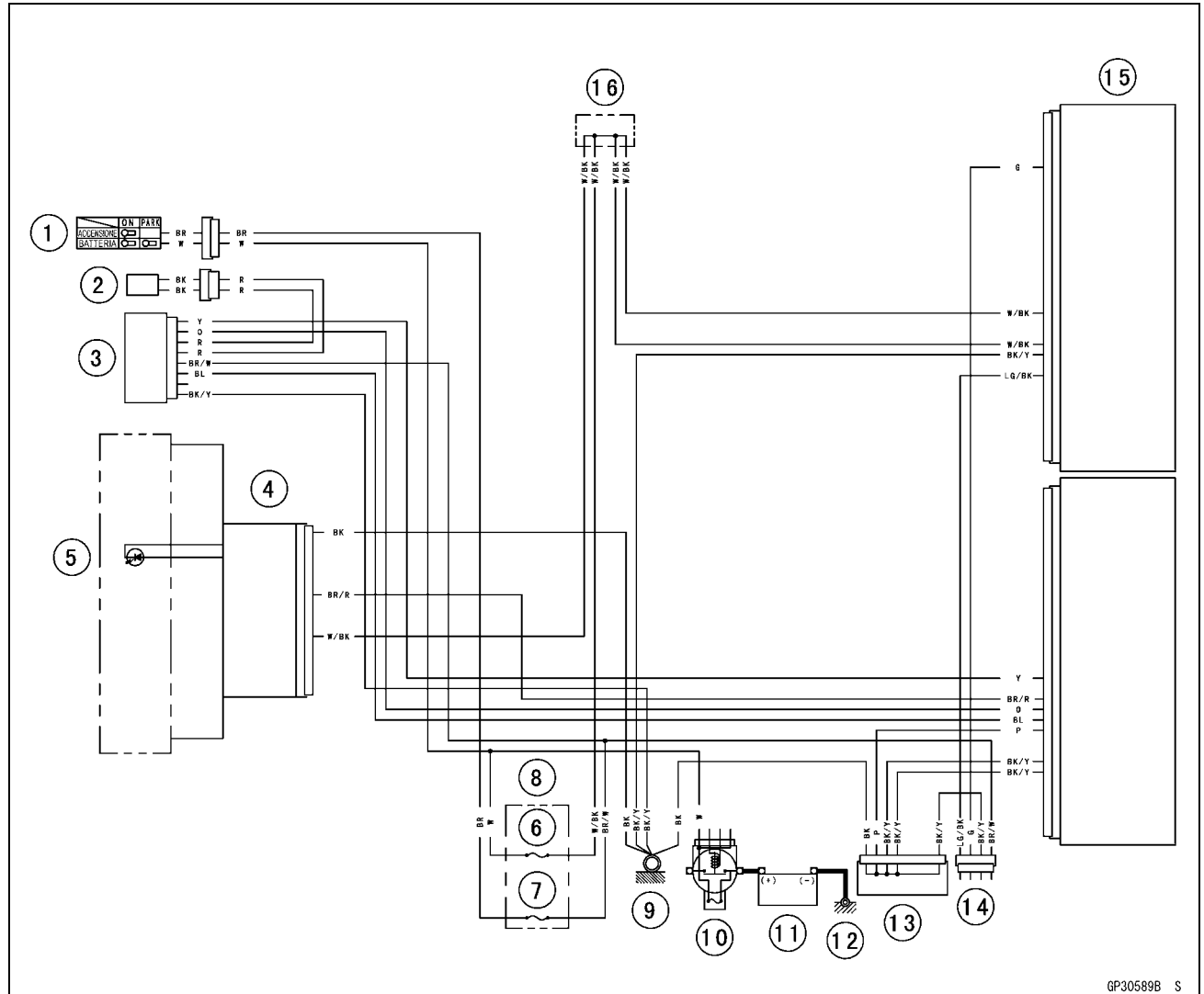
		Componente guasto o smarrito					
		Chiave principale (rossa)	Chiave utente (nera)	Interruttore di accensione	Antenna	Amplificatore	ECU
*	Chiave principale (rossa)	●					
	Chiave utente (nera)		●	○			
	Interruttore di accensione			●			
	Antenna				●		
	Amplificatore					●	
	ECU	○					●
*		Ricambio					
●		Ricambio principale					
○		Ricambio supplementare					

Sistema immobilizer (modelli provvisti)

Controllo sistema immobilizer

- Fare riferimento alla sezione Amplificatore immobilizzatore e rilevamento chiave vergine nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI).

Circuito sistema immobilizer



GP30589B S

1. Interruttore di accensione
2. Antenna immobilizer
3. Amplificatore immobilizer
4. Quadro strumenti
5. Spia di avvertenza (LED)
6. Fusibile ECU da 10 A
7. Fusibile accensione da 15 A
8. Scatola fusibili
9. Massa telaio 1
10. Fusibile principale da 30 A
11. Batteria 12 V 10 Ah
12. Massa motore
13. Giunto impermeabile 1
14. Connettore immobilizer/sistema diagnostico Kawasaki
15. ECU
16. Giunto impermeabile 2

16-102 IMPIANTO ELETTRICO

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 interruttori

- Utilizzando un tester analogico, controllare che solo i collegamenti mostrati nella tabella presentino continuità (circa zero Ohm).

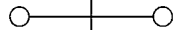
Attrezzatura speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Per gli alloggiamenti interruttore e il commutatore d'accensione fare riferimento alle tabelle nello Schema elettrico.


- ★ Se l'interruttore presenta un'interruzione o un cortocircuito, ripararlo o sostituirlo.

Collegamenti interruttore posteriore luce freno

Collegamenti interruttore posteriore luce freno		
Colore	BR	BL
Quando si preme il pedale del freno		
Quando si rilascia il pedale del freno		


GP18148B S

Collegamenti interruttore cavalletto laterale

Collegamenti interruttore cavalletto laterale		
Colore	BK	G
Quando il cavalletto è abbassato		
Quando il cavalletto è alzato		

GP18206B S

Collegamenti pressostato olio*

Collegamenti pressostato olio *		
Colore	INT. Morsetto	Massa
Con il motore fermo		
Con il motore in funzione		

GP18157B S

*: L'impianto di lubrificazione motore è in buone condizioni.

Interruttori e sensori

Controllo del sensore temperatura acqua

- Rimuovere il sensore della temperatura dell'acqua (vedere Rimozione/Installazione sensore temperatura acqua nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Sospendere il sensore [A] in un contenitore di liquido di raffreddamento con la parte filettata sommersa.
- Sospendere un termometro [B] preciso con la parte di rilevamento della temperatura [C] immersa più o meno alla stessa profondità.

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.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Il sensore invia segnali elettrici alla ECU e al misuratore temperatura acqua nel quadro strumenti.
- Misurare la resistenza tra i terminali e la carrozzeria (per lo strumento) alle temperature indicate in tabella.
- ★ Se il tester analogico non rileva i valori specificati, sostituire il sensore.

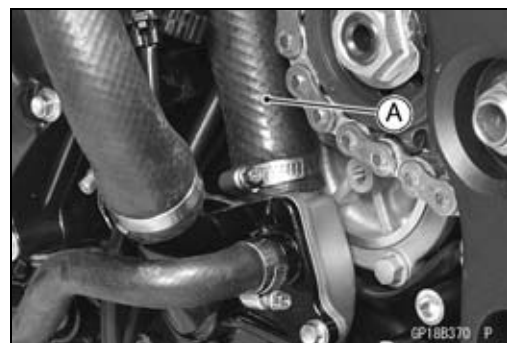
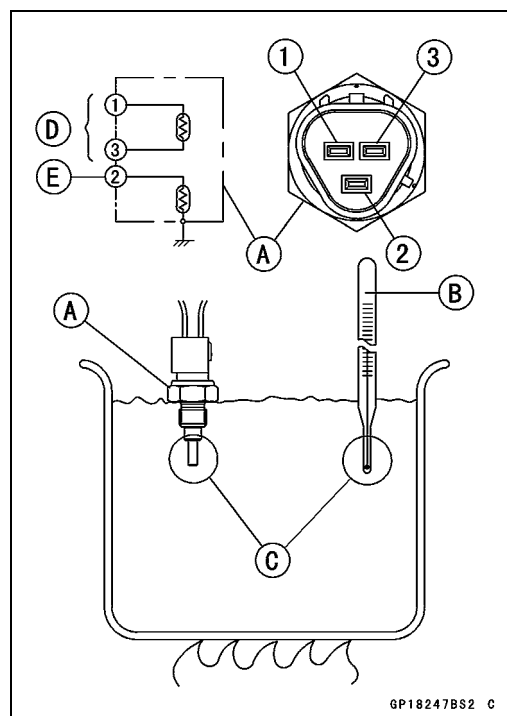
Sensore temperatura acqua

Resistenza per la ECU [D]	
Temperatura	Resistenza (kΩ) (terminale [1] - [3])
20°C	2,46 +0,155 -0,143
80°C	0,32 ±0,011
110°C	0,1426 ±0,0041

Resistenza per indicatore temperatura acqua [E]	
Temperatura	Resistenza (Ω) (terminale [2] - Carrozzeria)
50°C	210 ±40
120°C	21,2 ±1,5

Rimozione del sensore velocità

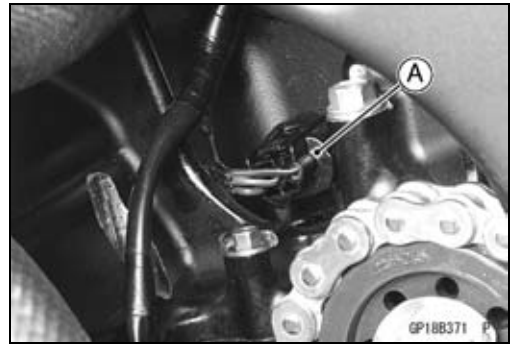
- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).
- Rimuovere:
Coperchio pignone motore (vedere Rimozione pignone motore nel capitolo Organi di trasmissione)
Il tubo flessibile acqua [A]



16-104 IMPIANTO ELETTRICO

Interruttori e sensori

- Scollegare il connettore [A].



- Rimuovere:
 - Bullone [A]
 - Sensore velocità [B]



Installazione del sensore velocità

- Applicare grasso sull'O-ring [A].
- Regolare il bullone del sensore velocità [B]
- Serrare:
 - Coppia - Bullone sensore velocità: 10 Nm (1,0 kgf-m)
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



Controllo del sensore velocità

- Fare riferimento a Controllo tensione uscita sensore velocità nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI).

Controllo interruttore riserva carburante

- Riempire il serbatoio carburante e chiudere il tappo.
- Rimuovere il coperchio laterale destro (vedere Rimozione coperchio laterali, al capitolo Telaio).
- Scollegare il connettore [A] del cavo della pompa carburante.



Interruttori e sensori

- 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] del cavo della pompa carburante.

Collegamenti:

Batteria (+) → lampadina da 12 V 3,4 W (un lato)

Lampadina da 12 V 3,4 W (altro lato) → Cavo R/BK [D]

Batteria (-) → Cavo BK/W [E]

- ★ Se la lampadina di prova si accende, l'interruttore della riserva è difettoso. Sostituire la pompa del carburante.

- Aspirare il carburante dal serbatoio con una pompa disponibile in commercio (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).

- Collegare la lampadina di prova (lampadina da 12 V 3,4 W in un portalampadina dotato di cavi) e la batteria da 12 V al connettore del cavo della pompa carburante allo stesso modo.

Collegamenti:

Batteria (+) → lampadina da 12 V 3,4 W (un lato)

Lampadina da 12 V 3,4 W (altro lato) → Cavo R/BK

Batteria (-) → Cavo BK/W

- ★ Se la lampadina di prova non si accende, sostituire la pompa carburante.

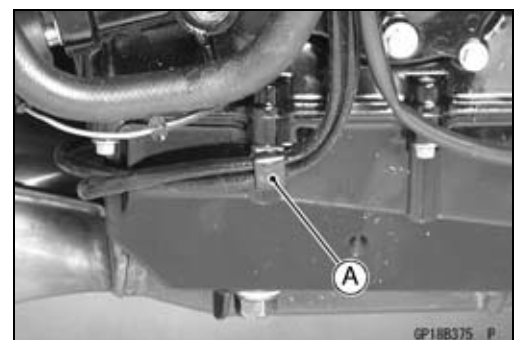
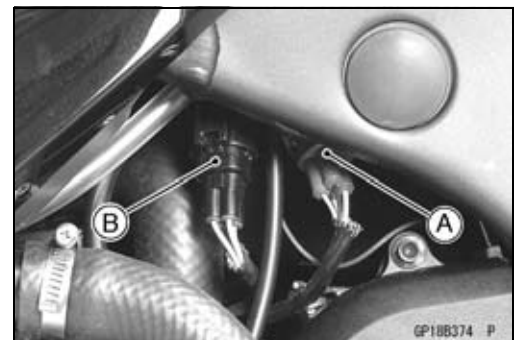
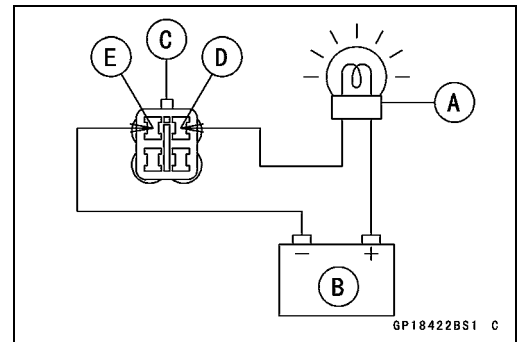
NOTA

○ Può occorrere molto tempo perché la lampada di prova si accenda, se si controlla l'interruttore della riserva carburante subito dopo l'aspirazione del carburante. Per il controllo, lasciare il connettore cavo pompa carburante con i cavi di prova collegati per alcuni minuti.

Rimozione sensore di ossigeno (modelli provvisti)

- Scollegare:
 - Connettore del cavo sensore di ossigeno n. 1 (grigio) [A]
 - Connettore del cavo sensore ossigeno n. 2 (nero) [B]

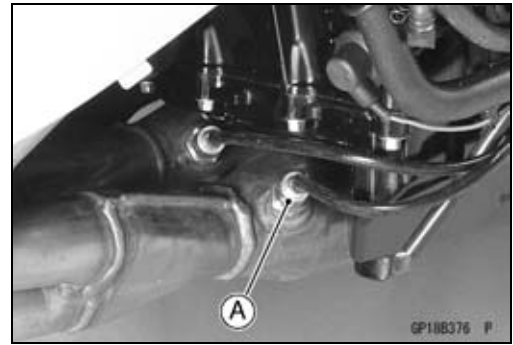
- Aprire la fascetta [A] e liberare i cavi.



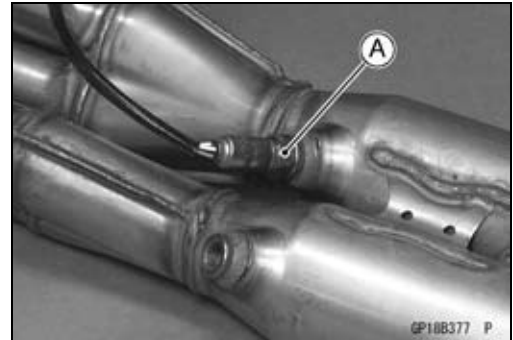
16-106 IMPIANTO ELETTRICO

Interruttori e sensori

- Rimuovere il sensore di ossigeno [A] n. 1.



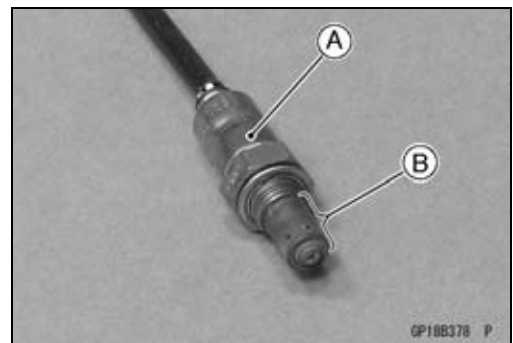
- Rimuovere:
 - Collettore di scarico (vedere Rimozione collettore di scarico nel capitolo Parte superiore motore)
 - Sensore di ossigeno n. 2 [A]



Installazione sensore di ossigeno (modelli provvisti)

ATTENZIONE

Evitare di far cadere il sensore di ossigeno [A], in particolare su superfici dure. Un urto può danneggiarlo. Non toccare l'elemento attivo [B] del sensore per non imbrattarlo. L'imbrattamento di olio può ridurre le prestazioni del sensore.



- Serrare:
 - Coppia - Sensori di ossigeno: 25 Nm (2,5 kgf·m)**
- Disporre correttamente i cavi del sensore di ossigeno (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

Controllo sensore di ossigeno (modelli provvisti)

- Fare riferimento a Controllo sensore di ossigeno n. 1/n. 2 nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI).

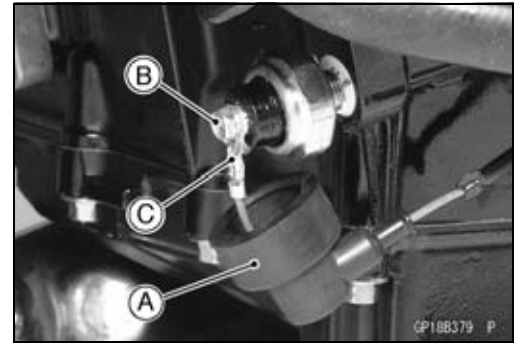
Controllo riscaldatore sensore di ossigeno (modelli provvisti)

- Fare riferimento a Controllo riscaldatore sensore di ossigeno nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI).

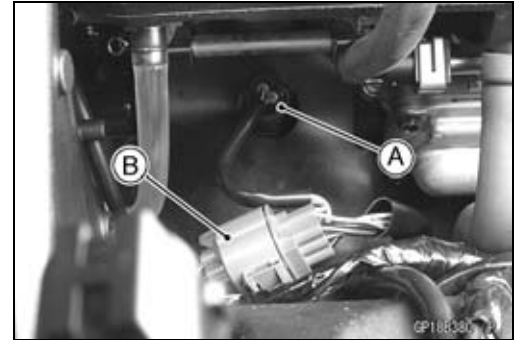
Interruttori e sensori

Rimozione interruttore posizione cambio

- Rimuovere:
 - Carenature inferiori (vedere Rimozione carenatura inferiore nel capitolo Telaio)
 - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Pompa dell'acqua (vedere Rimozione della pompa dell'acqua, al capitolo Impianto di raffreddamento)
- Far scorrere all'indietro la cuffia in gomma [A].
- Allentare il bullone del terminale del pressostato olio [B] e rimuovere il cavo interruttore [C].



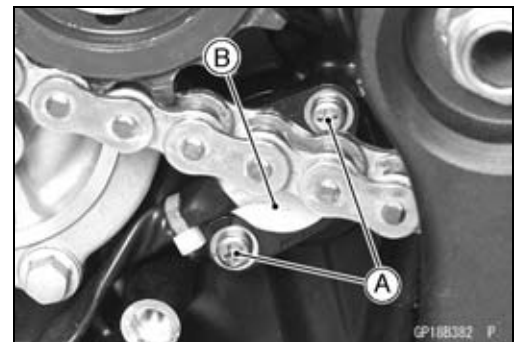
- Scollegare:
 - Connettore [A] sensore temperatura acqua
 - Connettore cablaggio secondario motore n.1 [B]



- Scollegare il connettore [A] del sensore velocità.



- Rimuovere:
 - Viti [A]
 - Interruttore posizione cambio [B]



- Rimuovere i perni [A] e le molle dal tamburo del cambio.



16-108 IMPIANTO ELETTRICO

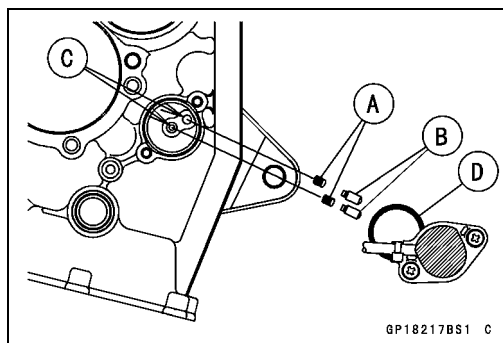
Interruttori e sensori

Installazione interruttore posizione cambio

- Posizionare saldamente le molle [A] e i perni [B] nei fori [C] del tamburo del cambio.
- Applicare grasso sull'O-ring [D].
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature delle viti dell'interruttore posizione cambio.
- Serrare:

Coppia - Viti interruttore posizione cambio: 3,0 Nm (0,30 kgf-m)

- Disporre i cavi correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).

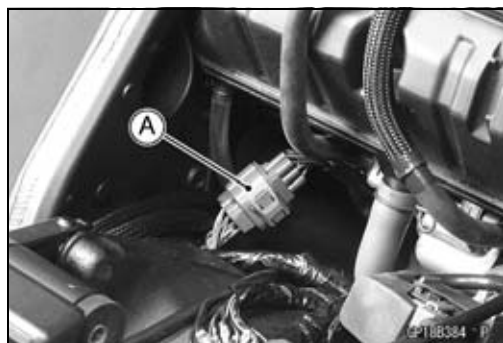


Controllo interruttore posizione cambio

NOTA

○ Accertarsi che la trasmissione e il meccanismo di cambio esterno siano in buone condizioni.

- Rimuovere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Scollegare il connettore del cablaggio secondario del motore n. 1 [A].



- Impostare il tester analogico [A] sulla portata $\times 1 \text{ k}\Omega$ o $\times 100 \Omega$ e collegarlo ai terminali del connettore [B] del cablaggio secondario motore n. 1 e a massa.
- Quando si cambia la posizione del cambio da una marcia bassa a una marcia alta, sollevare la ruota posteriore dal terreno con il cavalletto e ruotarla manualmente.

[C] Circuito interno

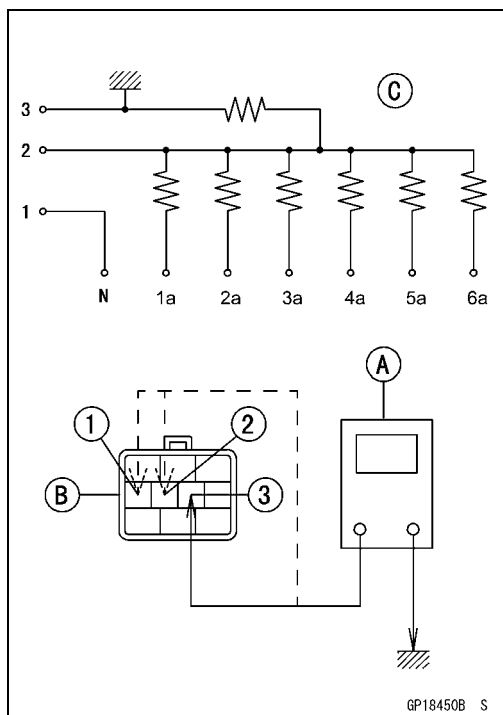
[1] Cavo LG

[2] Cavo G/R

[3] Cavo BK

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394



Resistenza interruttore posizione cambio (unità: kΩ)

Posizione cambio	Collegamenti		
	[1] Massa	[2] Massa	[3] Massa
Folle	quasi 0	8,64 – 9,54	quasi 0
1a	–	2,22 – 2,46	quasi 0
2a	–	1,42 – 1,58	quasi 0
3a	–	0,954 – 1,055	quasi 0
4a	–	0,643 – 0,711	quasi 0
5a	–	0,410 – 0,453	quasi 0
6a	–	0,241 – 0,266	quasi 0

★ Se la lettura del tester non è quella prescritta, sostituire l'interruttore posizione cambio.

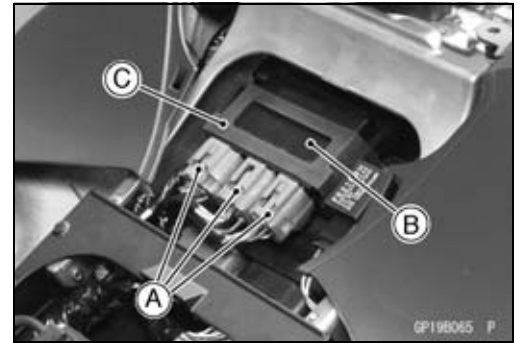
Scatola relè

Rimozione scatola relè

- Rimuovere il rivestimento della sella centrale (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio).
- Staccare i connettori [A].
- Estrarre la scatola relè [B] dalla protezione di gomma [C].

NOTA

○ La scatola relè contiene relè e diodi. I relè e i diodi non possono essere tolti.



Controllo circuito relè

NOTA

○ La funzione di relè principale della ECU è inclusa nell'ECU.

- Rimuovere la scatola dei relè (vedere Rimozione 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	1-3	∞
Relè pompa carburante	4-5	∞
	6-7	Non ∞^*
Relè circuito di avviamento	8-13	∞
	8-9	∞
Relè ventola	14-17	∞
	15-16	Non ∞^*

*: L'indicazione effettiva varia in base al tester tascabile utilizzato.

Controllo circuito relè (con la batteria collegata)

	Collegamento batteria (+) (-)	Collegamento del tester	Lettura tester (Ω)
Relè pompa carburante	6-7	4-5	0
Relè ventola	15-16	14-17	0

	Collegamento batteria (+) (-)	Collegamento del tester Gamma 25 V CC	Lettura tester (V)
Relè circuito di avviamento	13-9	8-9	Tensione batteria

- (+): applicare il cavo positivo del tester.
- (-): applicare il cavo negativo del tester.

16-110 IMPIANTO ELETTRICO

Scatola relè

Controllo circuito diodo

- Rimuovere la scatola dei relè (vedere Rimozione scatola relè).
- Controllare la conducibilità delle seguenti coppie di terminali (vedere Circuito interno scatola relè).

Controllo circuito diodo

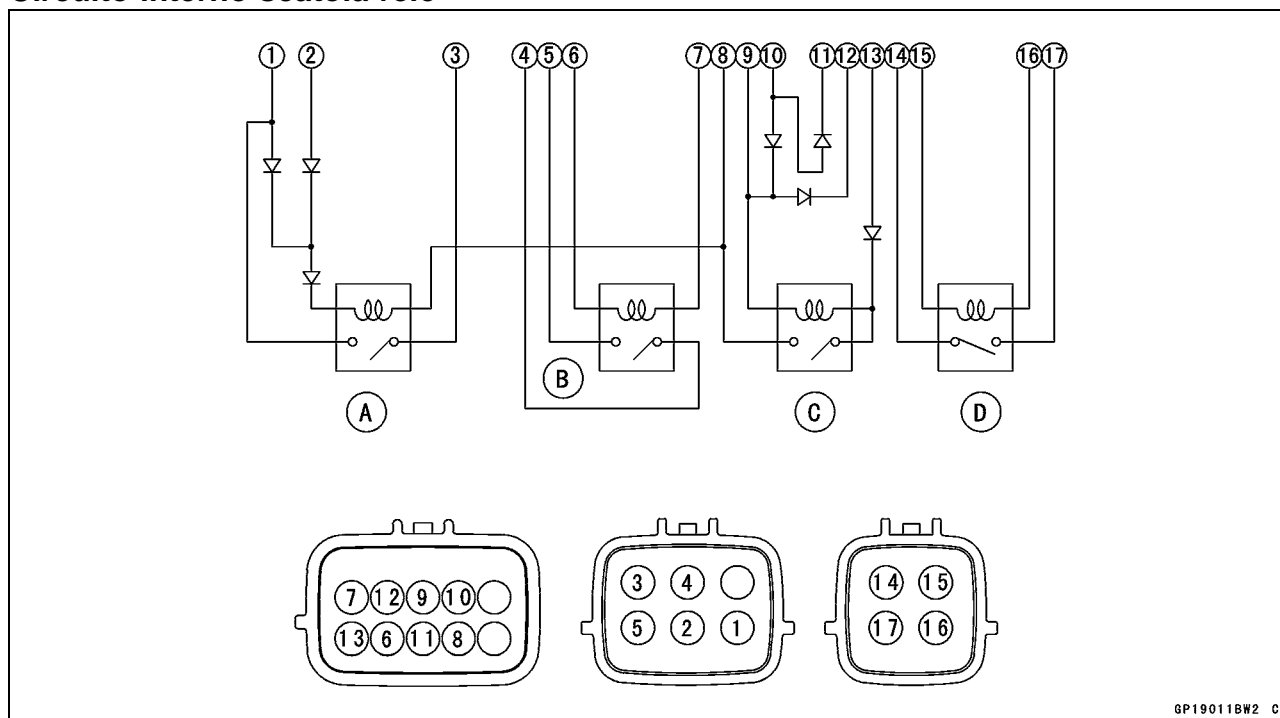
Collegamento del tester	1-8, 2-8, 9-10, 9-12, 9-13, 10-11, 10-12
-------------------------	--

★ 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.

Circuito interno scatola relè



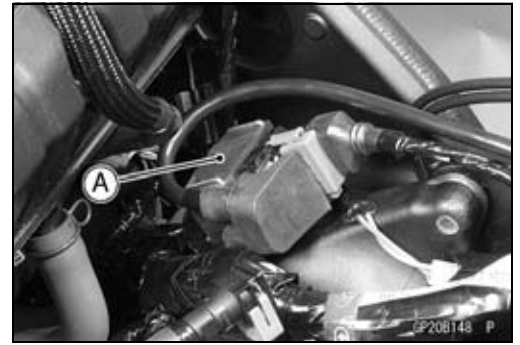
GP19011BW2 C

- A. Relè faro
- B. Relè pompa carburante
- C. Relè circuito di avviamento
- D. Relè ventola

Fusibile

Rimozione del fusibile principale da 30 A

- Rimuovere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Estrarre il relè motorino di avviamento [A] dalla staffa sul telaio.



- Scollegare il connettore [A].



- Rimuovere il fusibile principale [A] dal relè del motorino di avviamento con le pinze ad ago.

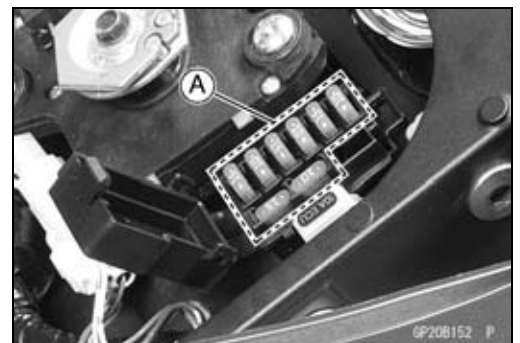


Rimozione fusibili dalla scatola fusibili

- Togliere la sella anteriore (vedere Rimozione sella anteriore nel capitolo Telaio).
- Premere il gancio [A] per sollevare il coperchio [B].



- Estrarre i fusibili [A] direttamente dalla scatola fusibili con le pinze ad ago.

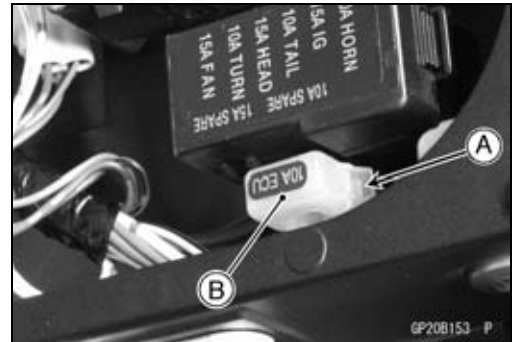


16-112 IMPIANTO ELETTRICO

Fusibile

Rimozione fusibile ECU 10 A

- Togliere la sella anteriore (vedere Rimozione sella anteriore nel capitolo Telaio).
- Tirare il gancio [A] per sollevare il coperchio [B].



- Estrarre il fusibile [A] della ECU direttamente dalla scatola fusibili con le pinze ad ago.



Installazione fusibile

- ★ Se un fusibile salta durante l'uso, controllare l'impianto elettrico per localizzare la causa, quindi sostituirlo con un fusibile dell'amperaggio corretto.
- Collocare i fusibili della scatola portafusibili nella posizione originale indicata sul coperchio.

Controllo fusibile

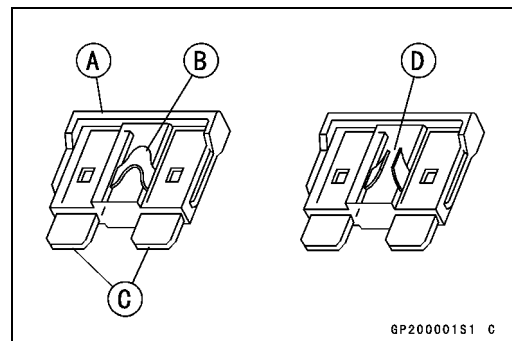
- Togliere il fusibile.
- Controllare l'elemento fusibile.
- ★ Se è bruciato, sostituire il fusibile. Prima di sostituire un fusibile bruciato, controllare sempre l'amperaggio nel circuito interessato. Se l'amperaggio è uguale o superiore a quello del fusibile, controllare i cavi e i relativi componenti per verificare l'eventuale presenza di un cortocircuito.

Alloggiamento [A]

Elemento fusibile [B]

Terminali [C]

Elemento bruciato [D]



NOTA

- Se a una batteria che necessita di una carica di ripristino giunge una corrente di massa al momento dell'avviamento del motore, il fusibile principale può bruciarsi.

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.

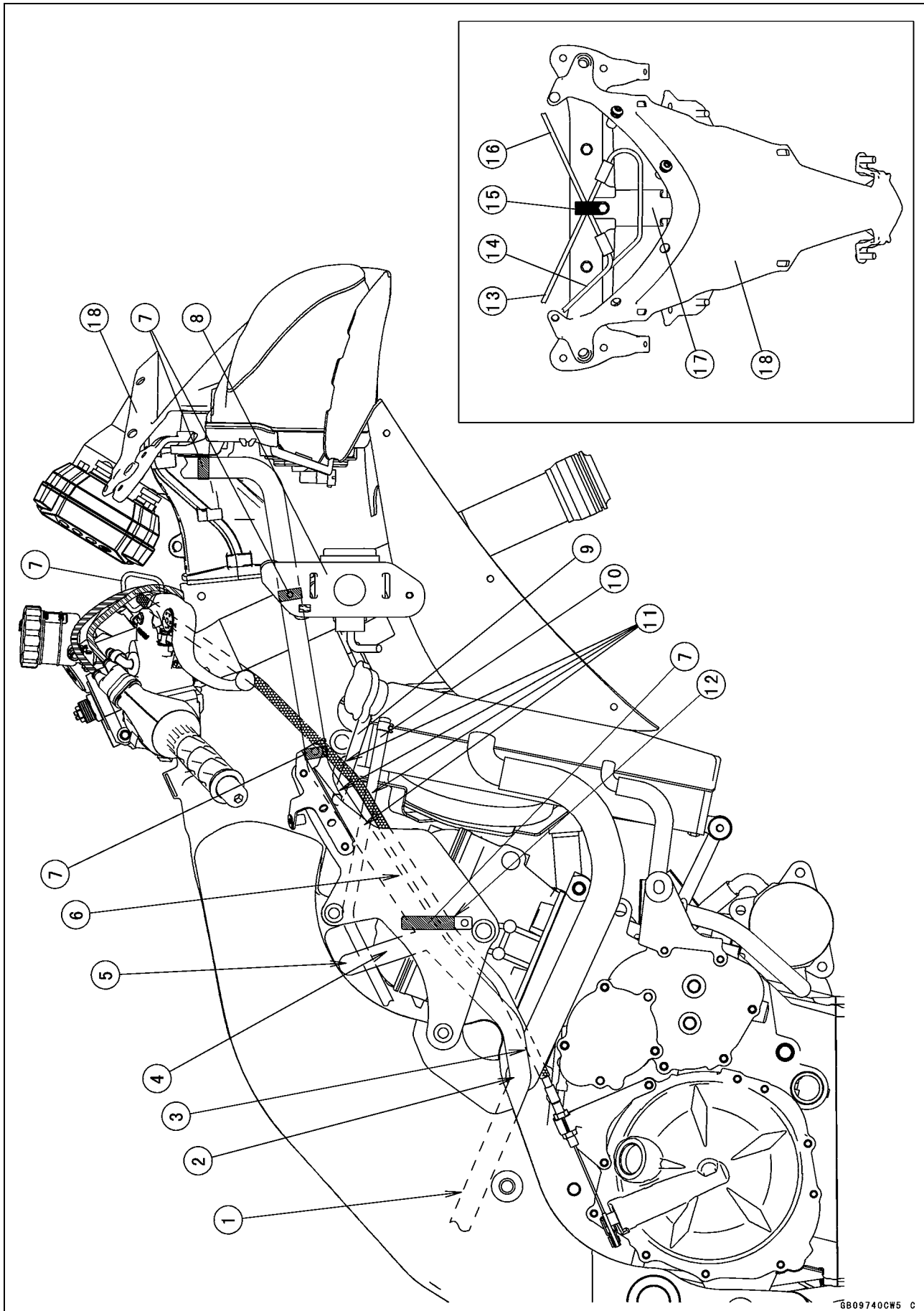
Appendice

INDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili	17-2
Guida alla ricerca guasti	17-31

17-2 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

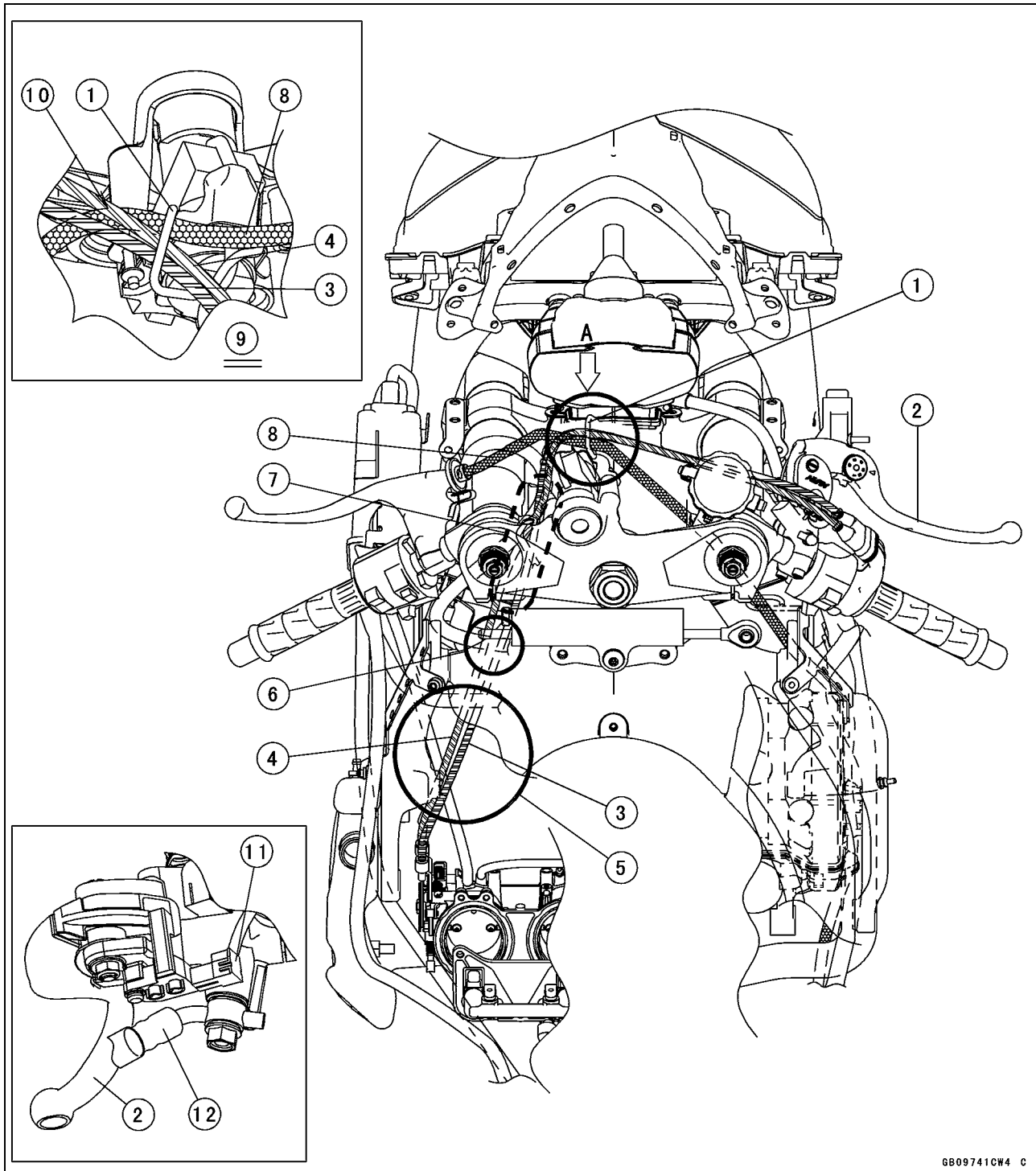


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Cablaggio principale (disporre il cablaggio principale sulla parte di montaggio motore centrale).
2. Cablaggio principale (disporre il cablaggio principale all'esterno del tubo flessibile dell'acqua).
3. Cavo frizione (disporre il cavo frizione all'interno del tubo flessibile dell'acqua).
4. Cablaggio principale (disporre il cablaggio principale tra la staffa motore destra e il motore).
5. Cablaggio principale (disporre il cablaggio principale all'esterno del tubo flessibile dell'acqua).
6. Disporre il cablaggio principale e il cavo frizione all'interno della staffa motore destra.
7. Fascette
8. Staffa
9. Tubo flessibile di trabocco del radiatore
10. Flessibile acqua
11. Disporre il cablaggio principale e il cavo frizione all'esterno del tubo flessibile di troppopieno del radiatore e del tubo flessibile dell'acqua.
12. Disporre il cablaggio principale sul cavo frizione.
13. Cavo indicatore di direzione destro (disporre il cavo all'esterno della motocicletta in modo che non sia schiacciato dal coperchio quadro strumenti).
14. Cablaggio principale
15. Fascetta
16. Cavo indicatore di direzione sinistro (disporre il cavo all'esterno della motocicletta in modo che non sia schiacciato dal coperchio quadro strumenti).
17. Staffa
18. Carenatura centrale

17-4 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

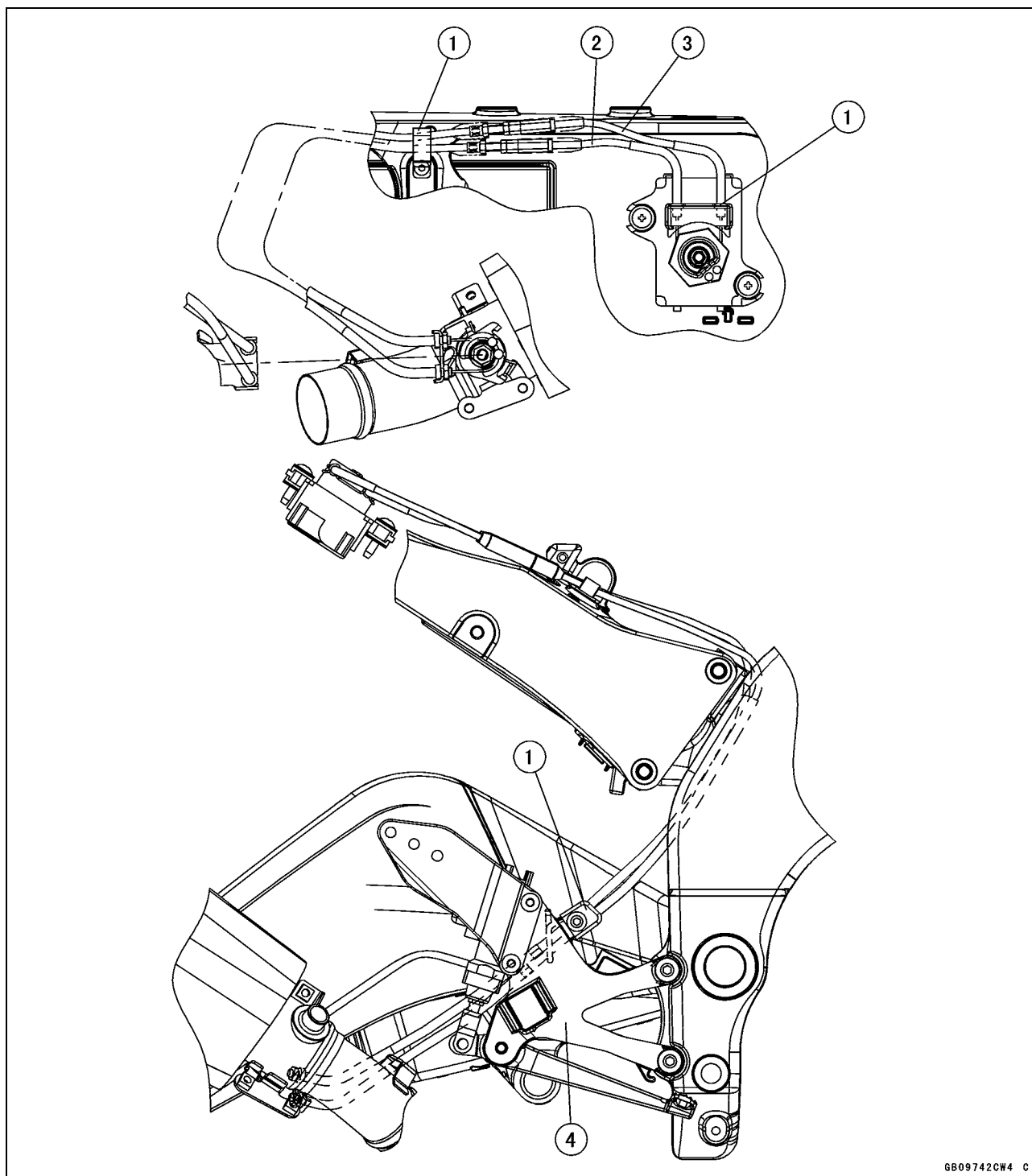


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Fascetta
2. Leva del freno
3. Cavo acceleratore (deceleratore)
4. Cavo acceleratore (acceleratore)
5. Disporre i cavi acceleratore sul tubo flessibile bianco (solo modelli per California e Asia Sudorientale).
6. Disporre i cavi acceleratore all'esterno del cavo dell'alloggiamento dell'interruttore sinistro.
7. Far incrociare i cavi acceleratore in questa posizione.
8. Cavo della frizione
9. Vista A
10. Disporre il cavo frizione all'interno dei cavi acceleratore.
11. Connettore interruttore luce freno anteriore
12. Tubo flessibile freno

17-6 APPENDICE

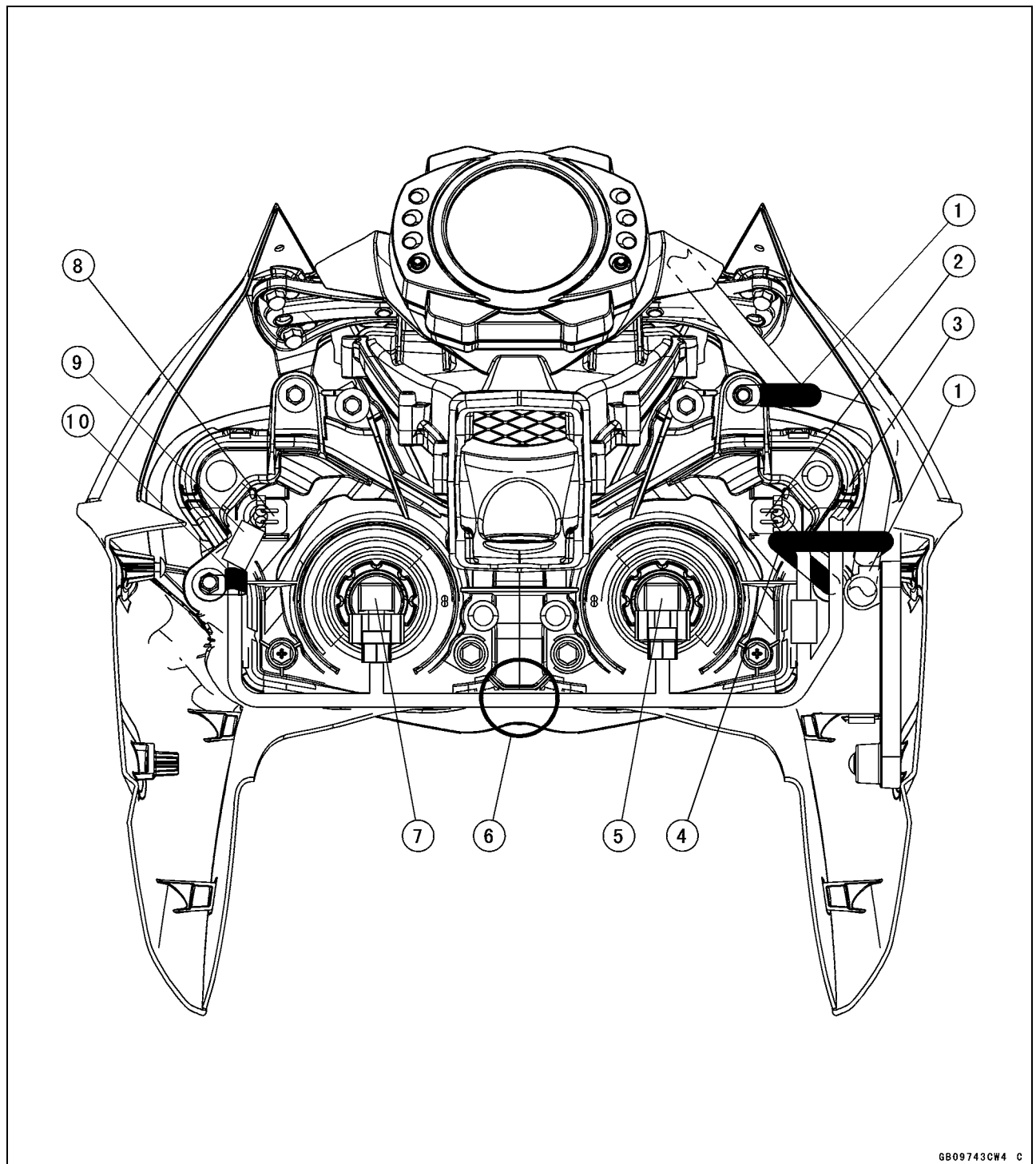
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



GB09742CW4 C

1. Fascette
2. Cavo di apertura (bianco)
3. Cavo di chiusura (nero)
4. Staffa pedana anteriore destra

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

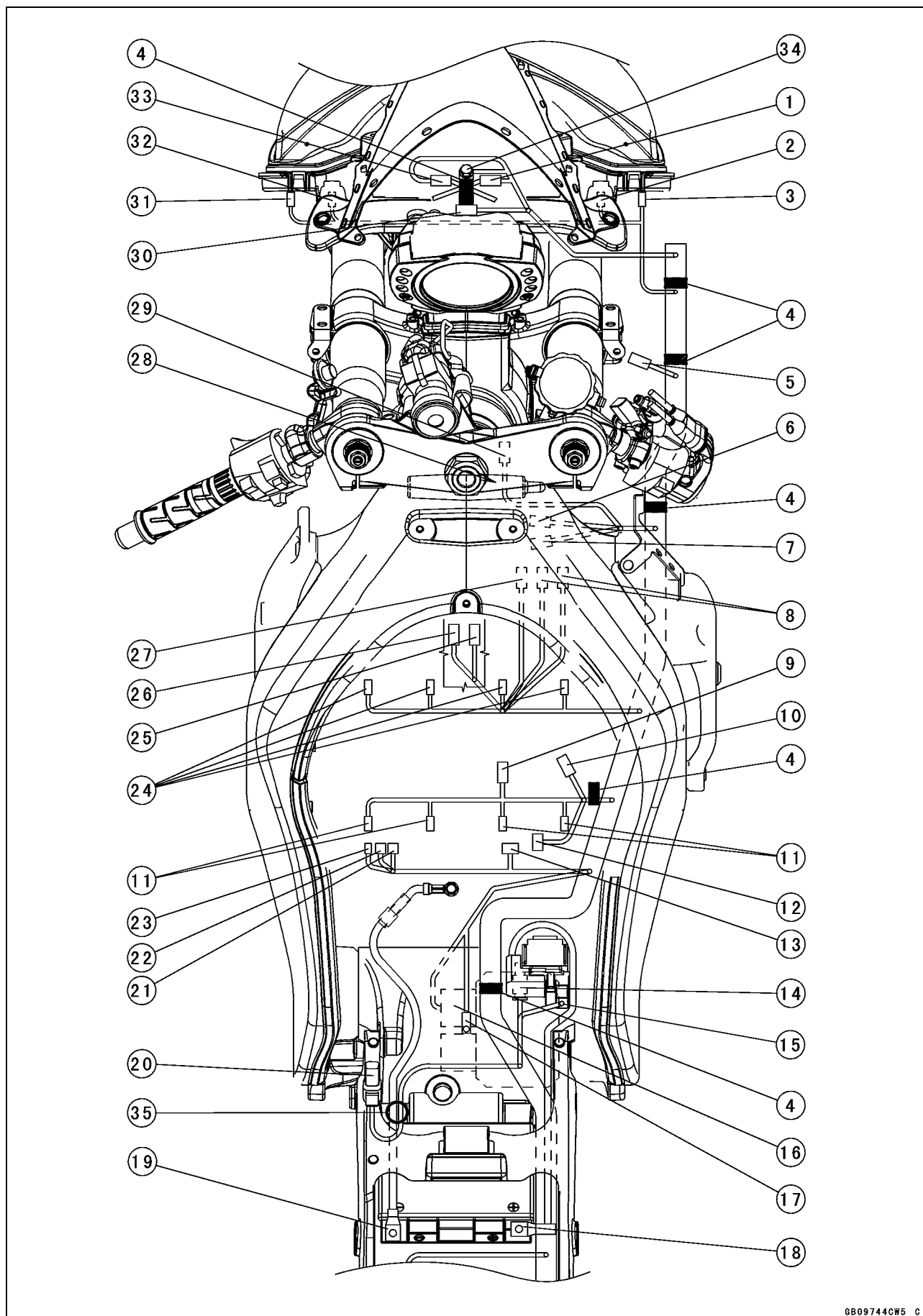


GB09743CW4 C

1. Fascette
2. Luce di città destra
3. Non far toccare il cablaggio principale e la fessura del faro.
4. Fascetta (fissare il cablaggio principale e la luce di città destra con la fascetta).
5. Faro (anabbagliante)
6. Disporre il cavo del faro sulla parte di profilo del serbatoio del risonatore.
7. Faro (abbagliante)
8. Luce di città sinistra
9. Connettore cavo luci di posizione sinistro
10. Fascetta (fissare il cavo luce di città sinistra nella posizione inferiore del connettore).

17-8 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

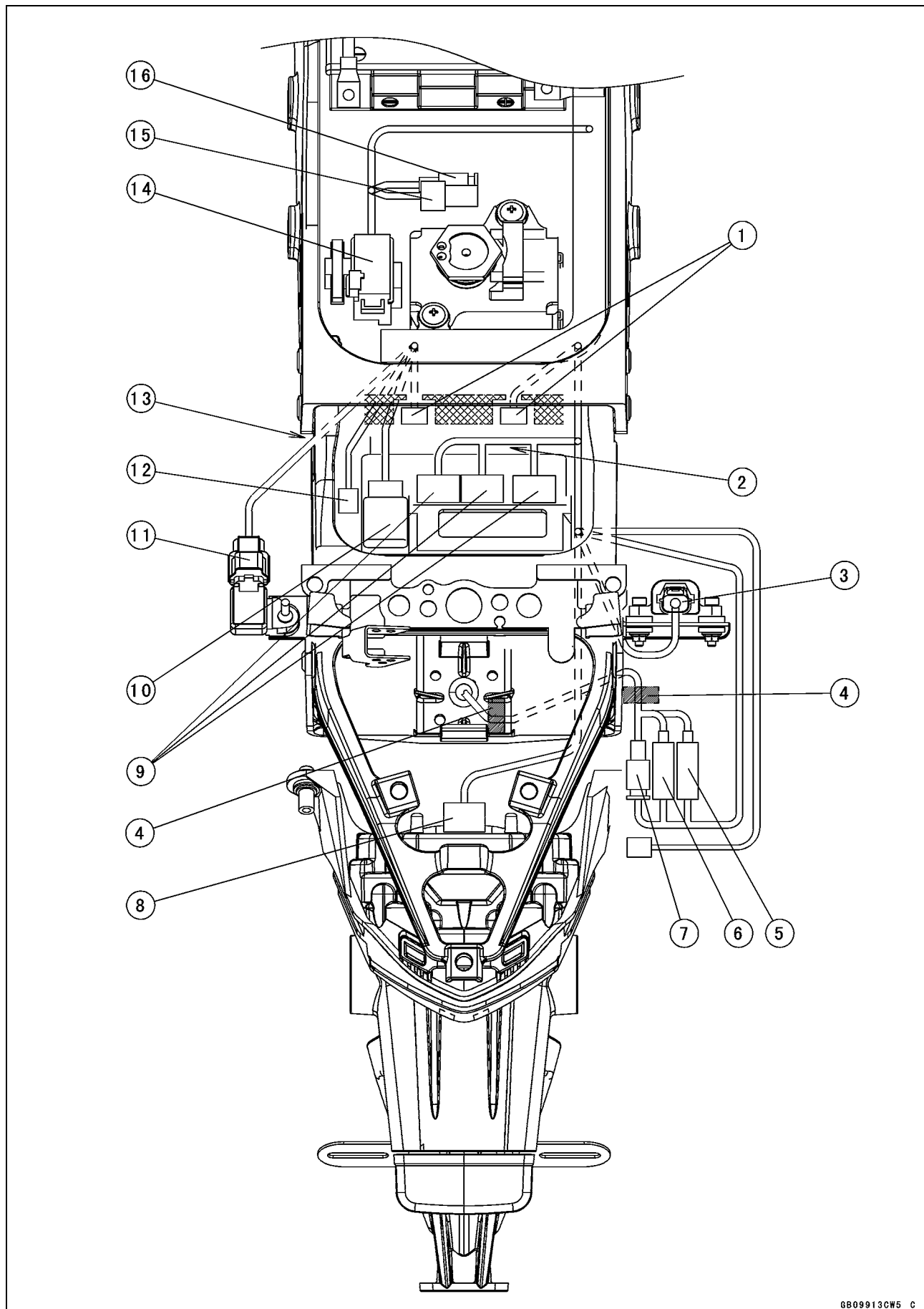


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Connettore luce indicatore di direzione anteriore sinistro (disporre il cavo sulla staffa).
2. Connettore faro (anabbagliante)
3. Connettore luce di città destra
4. Fascette
5. Connettore amplificatore immobilizer (modelli provvisti)
6. Connettore del cavo commutatore d'accensione
7. Connettore cavo antenna immobilizer (modelli provvisti)
8. Connettori cavo alloggiamento interruttore destro
9. Connettore sensore temperatura aria aspirata
10. Connettore cavo sensore albero motore (disporre il cavo sulla parte di montaggio motore centrale).
11. Connettori iniettore carburante secondario
12. Connettore cablaggio secondario n. 2 (al gruppo corpo farfallato)
13. Connettore cablaggio secondario n. 1 (all'interruttore posizione cambio)
14. Connettore interruttore luce freno posteriore (disporre il cavo sulla parte anteriore del tubo incrociato superiore del telaio e posizionare il connettore sotto il relè motorino di avviamento).
15. Connettore relè motorino di avviamento
16. Connettore regolatore/raddrizzatore (nero) (disporre il cavo sulla parte di montaggio motore centrale).
17. Massa telaio 1
18. Cavo positivo batteria
19. Cavo negativo batteria
20. Connettore cavo pompa carburante (inserire il connettore sull'imbottitura nel telaio).
21. Connettore del cavo sensore ossigeno n. 2 (nero) (modelli provvisti)
22. Connettore del cavo sensore ossigeno n. 1 (grigio) (modelli provvisti)
23. Connettore cavo interruttore cavalletto laterale
24. Connettori bobina di comando
25. Connettore del cavo motorino ventola radiatore (coprire il connettore nel parapolvere).
26. Connettore del cavo alloggiamento interruttore sinistro (coprire il connettore nel parapolvere).
27. Connettore valvola di commutazione aria
28. Disporre il cavo avvisatore acustico tra il foglio termoisolante in gomma e la staffa telaio.
29. Connettori indicatore acustico
30. Connettore quadro strumenti (disporre il cavo sulla staffa).
31. Connettore luci di posizione sinistro
32. Connettore faro (abbagliante)
33. Connettore cavo luce indicatore di direzione anteriore destro (disporre il cavo sulla staffa).
34. Massa telaio 2
35. Disporre il cavo batteria negativo e il cavo pompa carburante sulla scanalatura dell'imbottitura.

17-10 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

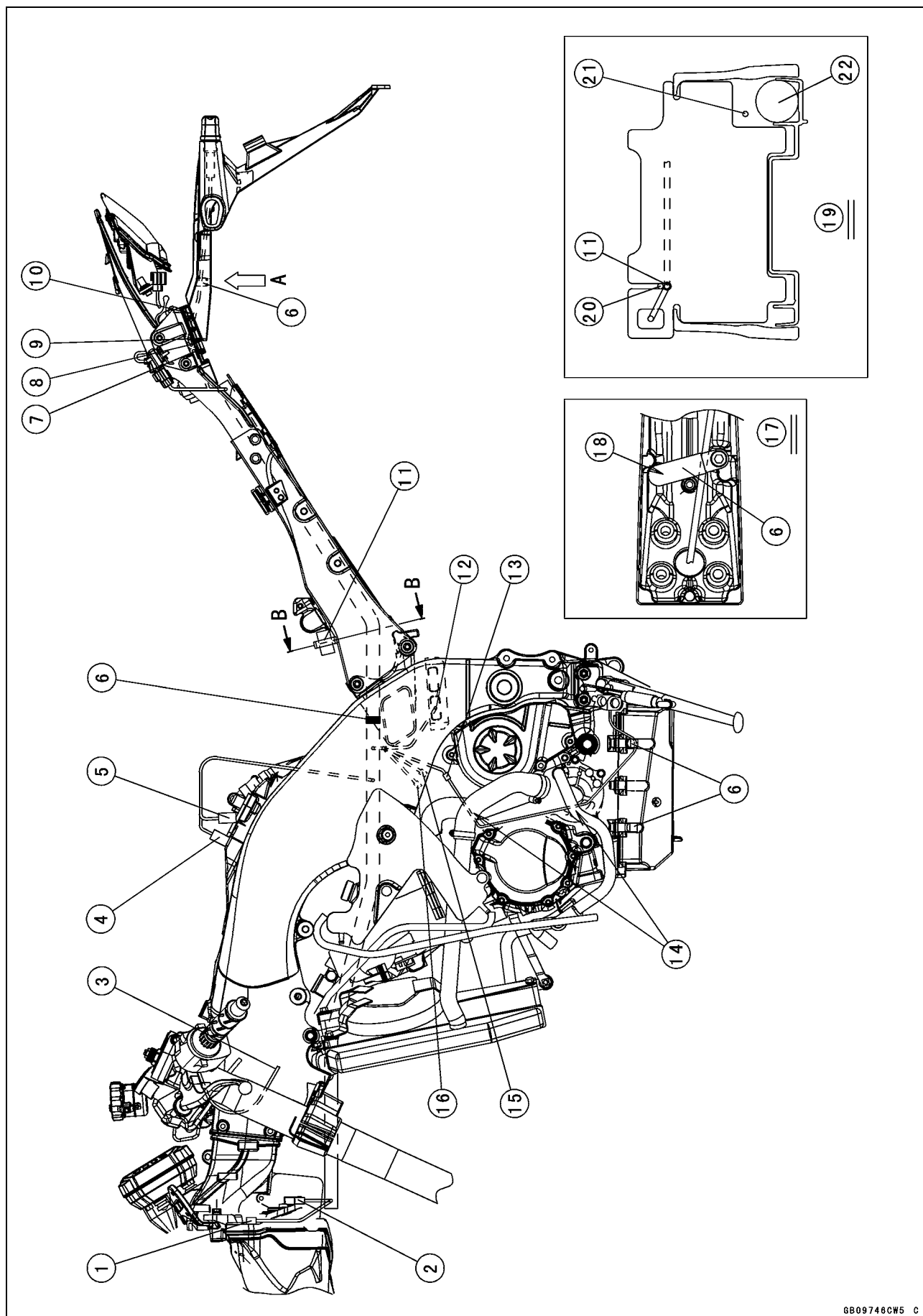


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Connettori ECU (disporre il cavo tra le nervature della parte anteriore parafrangente posteriore).
2. Disporre il cavo della scatola relè sul retro della parte anteriore telaio posteriore.
3. Connettore sensore veicolo a terra
4. Fascette
5. Connettore cavo indicatore di direzione posteriore destro
6. Connettore cavo indicatore di direzione posteriore sinistro
7. Connettore cavo luce targa
8. Connettore luce di posizione posteriore/freno
9. Connettori scatola relè
10. Connettore relè indicatori di direzione
11. Connettore sensore pressione atmosferica
12. Connettore immobilizer (modelli provvisti)/sistema diagnostico Kawasaki
13. Disporre il cavo sensore pressione atmosferica sotto la parte posteriore telaio posteriore.
14. Scatola fusibili
15. Connettore cavo attuatore valvola a farfalla di scarico
16. Connettore cavo sensore attuatore valvola a farfalla di scarico

17-12 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

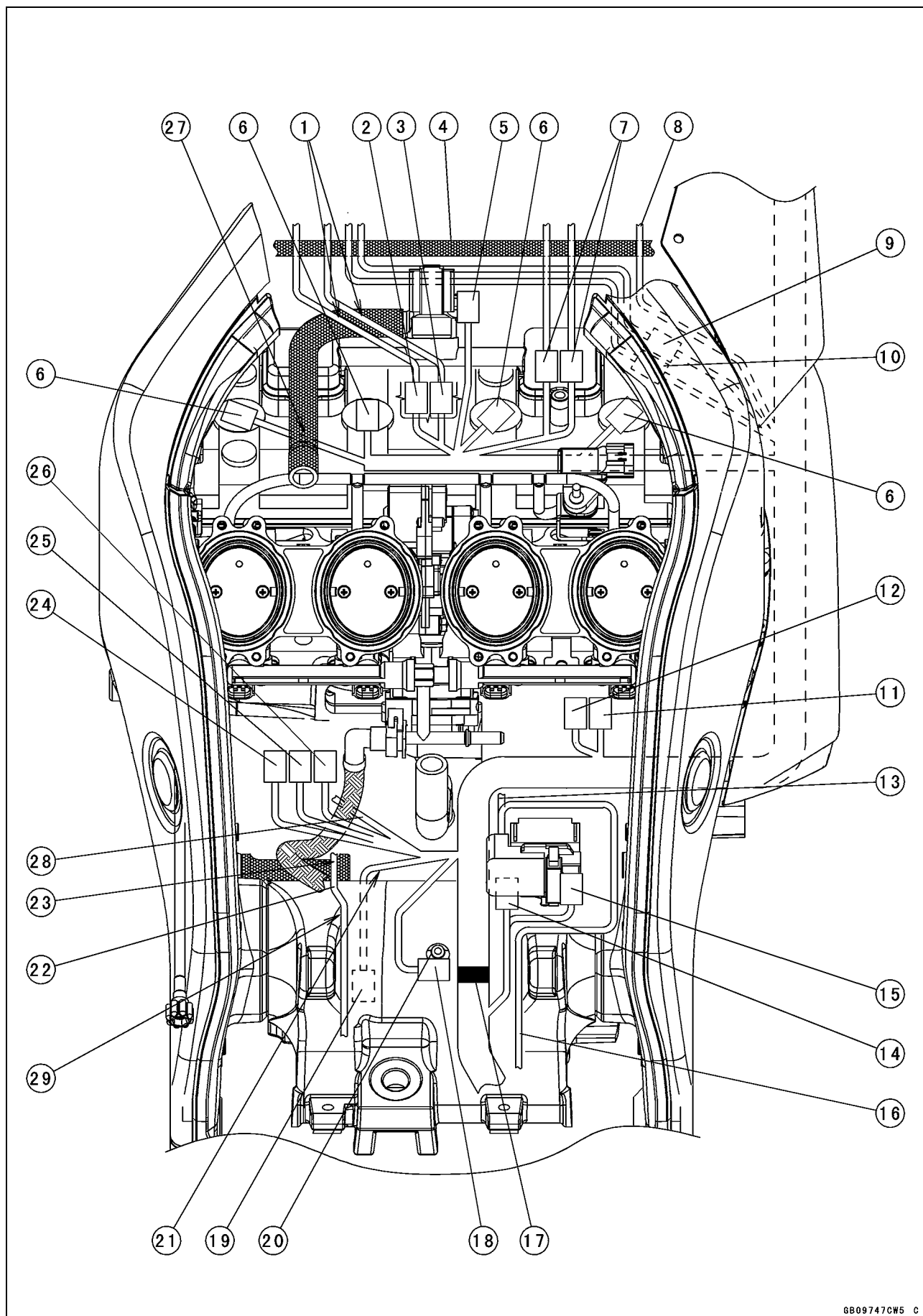


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Connettore luci di posizione sinistro
2. Connettore faro (abbagliante)
3. Cavo alloggiamento interruttore sinistro
4. Connettore sensore temperatura aria aspirata
5. Connettori iniettore carburante secondario
6. Fascette
7. Connettore cavo luce targa
8. Connettore cavo indicatore di direzione posteriore destro
9. Connettore cavo indicatore di direzione posteriore sinistro
10. Disporre i connettori del cavo luce targa e del cavo indicatore di direzione posteriore destro e sinistro nel foro della staffa parte posteriore parafrangente posteriore.
11. Connettore del cavo pompa carburante
12. Connettore regolatore/raddrizzatore (nero)
13. Connettore cavo interruttore cavalletto laterale
14. Disporre il cavo interruttore cavalletto laterale all'interno del tubo flessibile dell'acqua e di aspirazione.
15. Connettore del cavo sensore ossigeno n. 1 (grigio) (modelli provvisti)
16. Connettore del cavo sensore ossigeno n. 2 (nero) (modelli provvisti)
17. Vista A
18. Piegare la fascetta verso l'alto e tenere i cavi luce targa e indicatori di direzione posteriori destro e sinistro.
19. Sezione B-B
20. Cavo negativo batteria
21. Cavo positivo batteria
22. Cablaggio principale

17-14 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

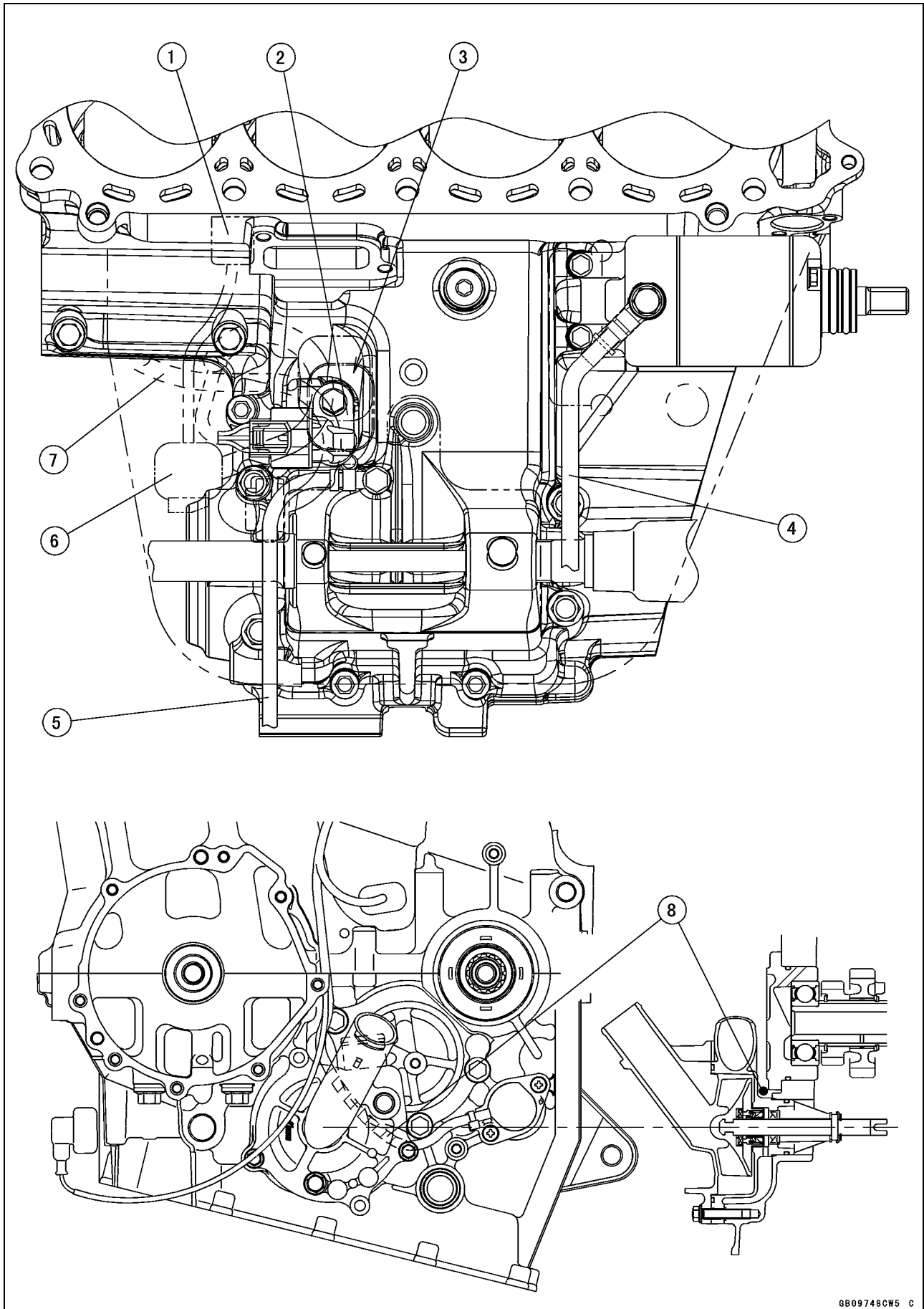


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Disporre i cavi motorino ventola radiatore e alloggiamento interruttore sinistro sul tubo flessibile valvola di commutazione aria.
2. Connettore del cavo alloggiamento interruttore sinistro (coprire il connettore nel parapolvere).
3. Connettore del cavo motorino ventola radiatore (coprire il connettore nel parapolvere).
4. Disporre il tubo flessibile di troppopieno del radiatore sotto i cavi.
5. Connettore valvola di commutazione aria
6. Connettori bobina di comando
7. Connettori cavo alloggiamento interruttore destro
8. Cavo avvisatore acustico
9. Connettore cavo antenna immobilizer (modelli provvisti)
10. Connettore del cavo commutatore d'accensione
11. Il connettore del cavo del sensore albero motore
12. Connettore cablaggio secondario n. 2 (al gruppo corpo farfallato)
13. Disporre il cavo motorino di avviamento sulla parte di montaggio del motore centrale.
14. Connettore del cavo dell'interruttore luce freno
15. Connettore relè motorino di avviamento
16. Cavo positivo batteria
17. Fascetta (cablaggio principale)
18. Massa telaio 1
19. Connettore regolatore/raddrizzatore
20. Flangia per il posizionamento
21. Disporre il cavo regolatore/raddrizzatore sulla parte di montaggio del motore centrale.
22. Cavo negativo batteria
23. Disporre il cavo batteria negativo sulla parte di montaggio del motore centrale e sul cavo alternatore.
24. Connettore cavo sensore di ossigeno n. 2 (nero) (disporre il cavo sul tubo flessibile carburante primario). (modelli provvisti)
25. Connettore cablaggio secondario motore n. 1 (disporre il cablaggio sul tubo flessibile carburante primario). (all'interruttore posizione cambio)
26. Connettore cavo sensore di ossigeno n. 1 (grigio) (disporre il cavo sul tubo flessibile carburante primario). (modelli provvisti)
27. Disporre il cavo bobina di comando n. 1 sotto il tubo flessibile valvola di commutazione aria.
28. Cavo interruttore cavalletto laterale (disporre il cavo sotto il tubo flessibile carburante primario).
29. Disporre il cavo batteria negativo all'esterno della motocicletta in modo che non si incroci con il cavo di massa del telaio.

17-16 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

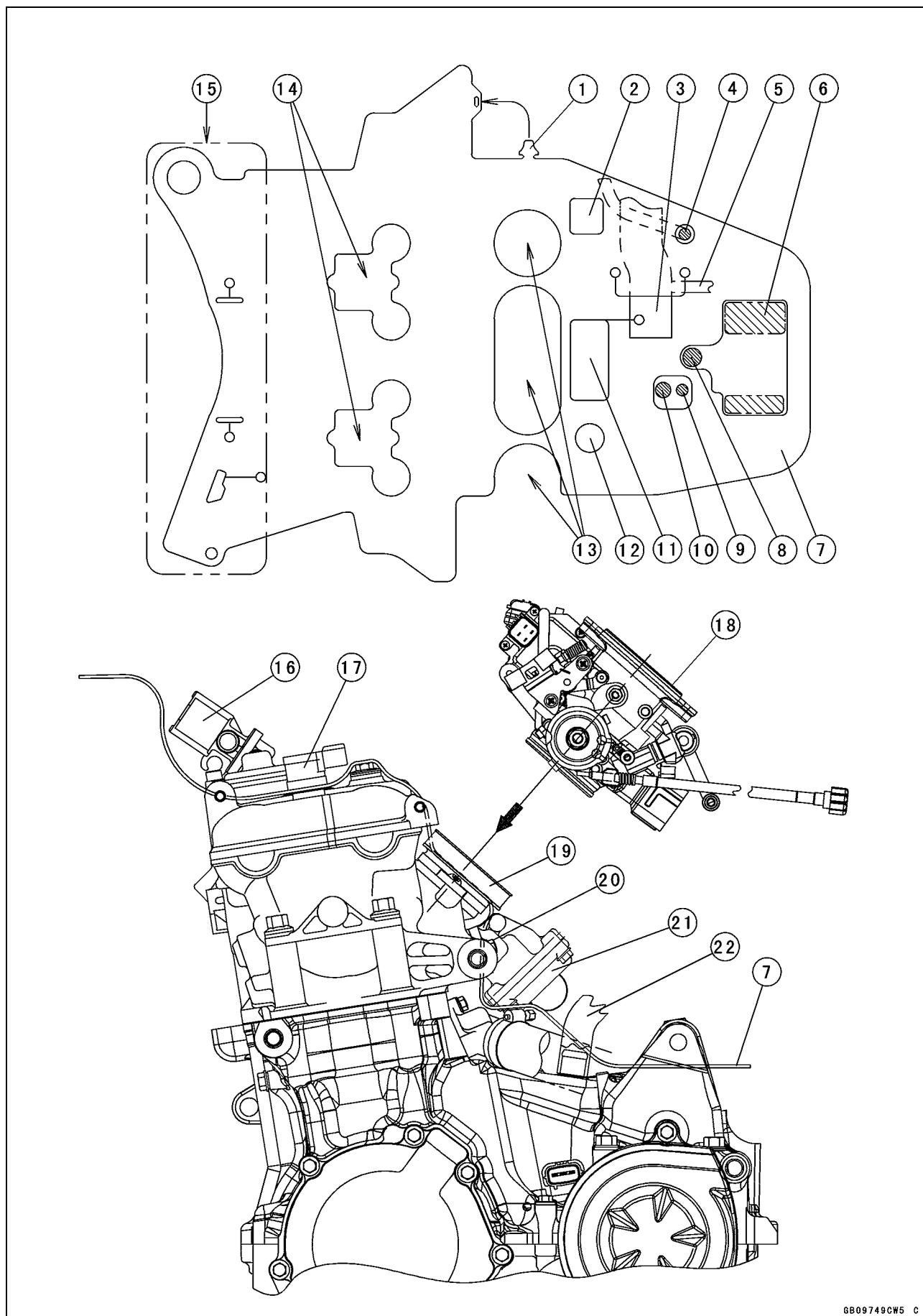


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Connettore sensore temperatura acqua
2. Sensore velocità
3. Disporre i cavi interruttore alternatore e posizione del cambio nel foro del foglio termoisolante in gomma.
4. Disporre il cavo del motorino di avviamento sulla parte di montaggio del motore centrale e farlo passare nella fessura del foglio termoisolante di gomma.
5. Cavo negativo batteria
6. Connettore cablaggio secondario n. 1 (all'interruttore posizione cambio)
7. Cavo alternatore
8. Far passare il cavo dell'interruttore posizione cambio come indicato in figura.

17-18 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

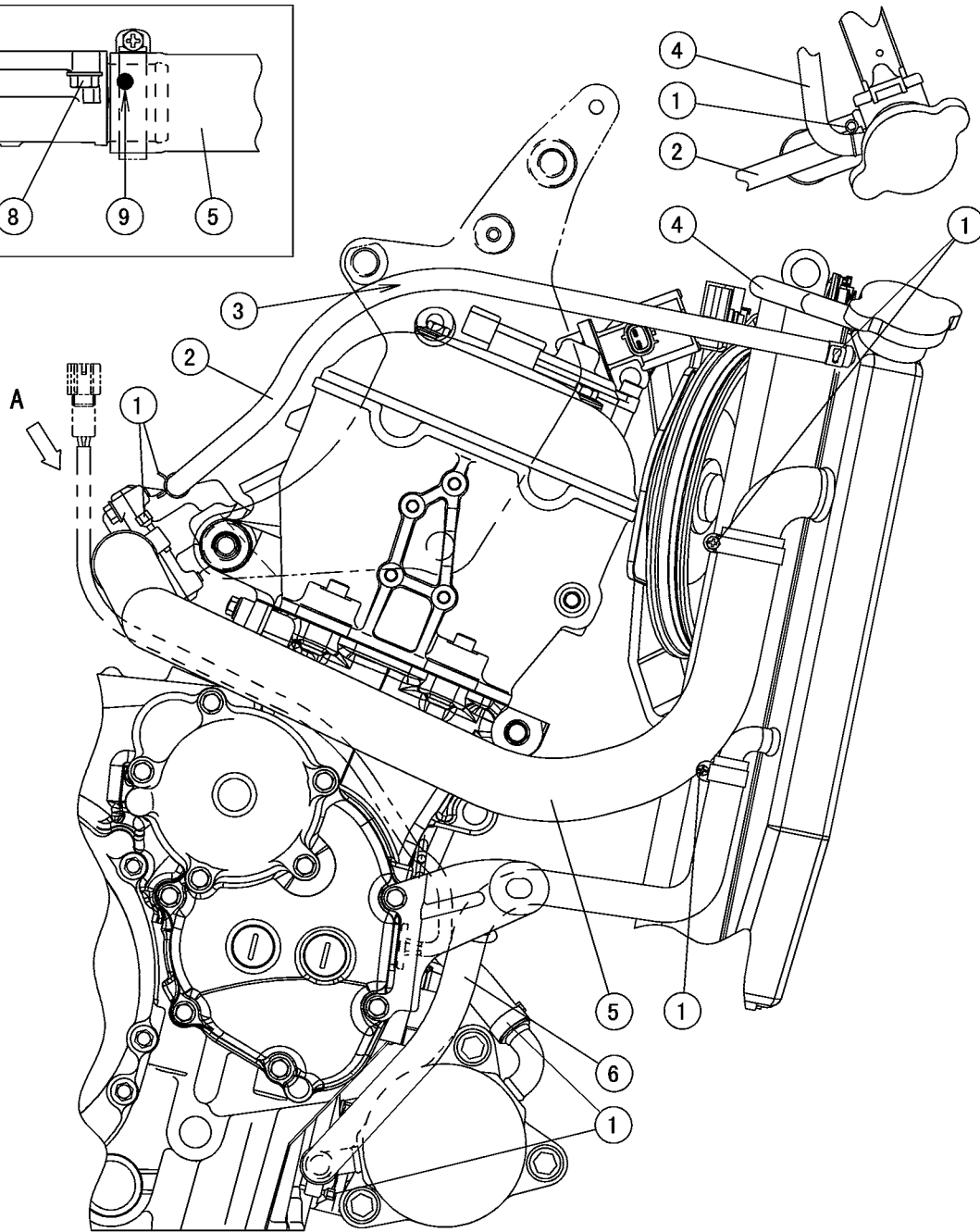
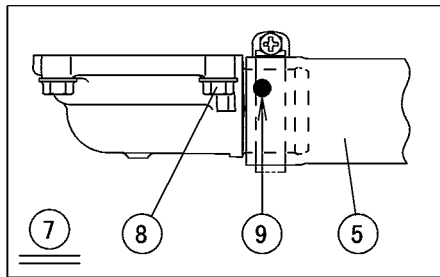


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Dopo l'installazione, inserire la sporgenza nel foro.
2. Per fissaggio anteriore destro del motore
3. Disporre il tubo flessibile dell'acqua nel foro del foglio termoisolante in gomma.
4. Disporre il cavo sensore albero motore sotto il tubo flessibile dell'acqua e farlo passare nel foro del foglio termoisolante in gomma.
5. Disporre il cavo motorino di avviamento sotto il tubo flessibile dell'acqua e farlo passare nel foro del foglio termoisolante in gomma.
6. Per fissaggio centrale motore
7. Foglio termoisolante in gomma
8. Flessibile di sfiato
9. Cavo alternatore
10. Cavo interruttore posizione cambio
11. Per alloggiamento termostato
12. Per sensore temperatura acqua
13. Per supporto gruppo corpo farfallato
14. Per coperchi aspirazione aria e bobine di comando
15. Al radiatore
16. Valvola di commutazione aria
17. Bobine di comando
18. Gruppo corpo farfallato
19. Supporto gruppo corpo farfallato
20. Sensore temperatura acqua
21. Alloggiamento termostato
22. Flessibile di sfiato

17-20 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

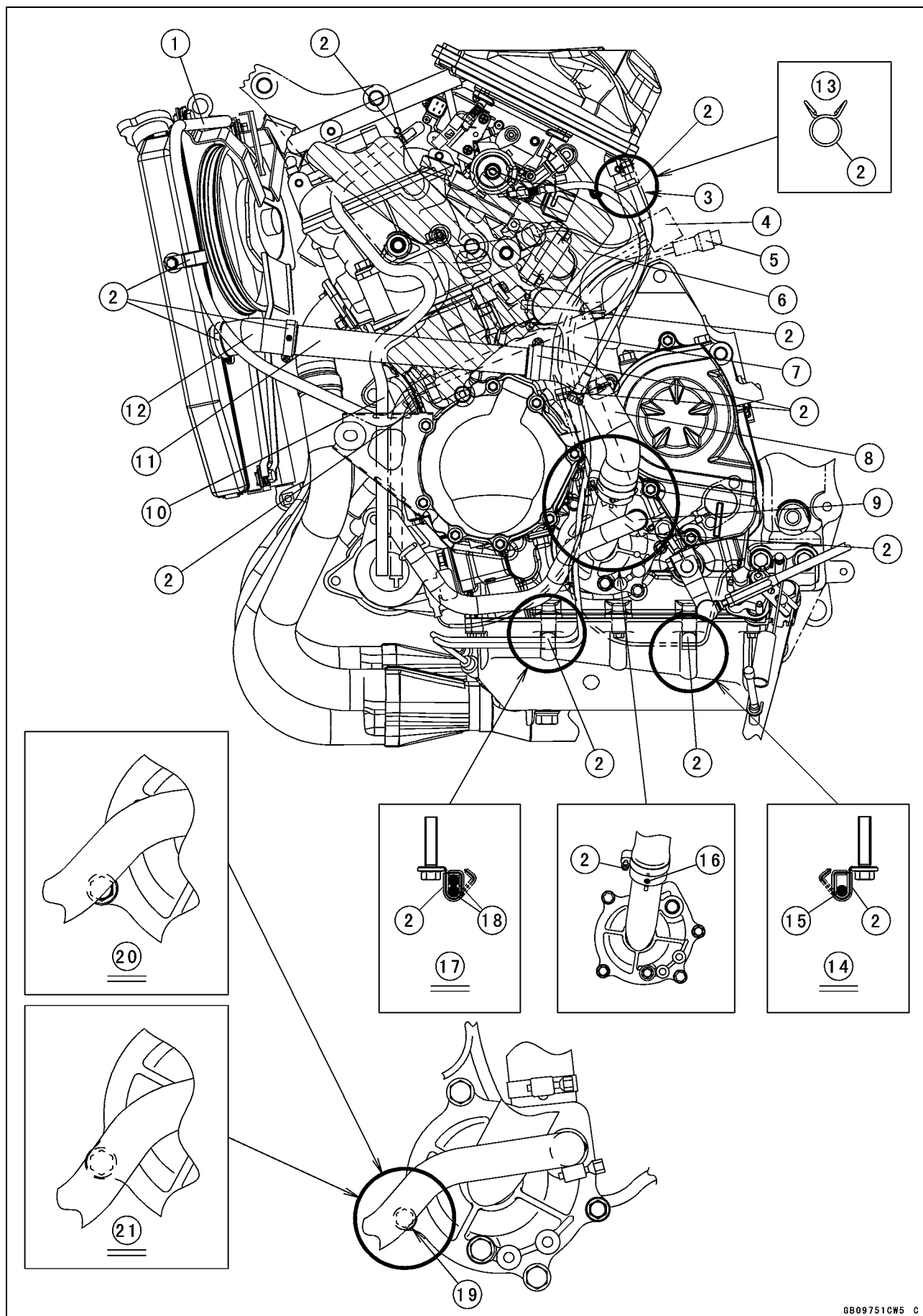


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Fascette
2. Flessibile acqua
3. Disporre il tubo flessibile dell'acqua all'interno della staffa motore destra.
4. Tubo flessibile di trabocco del radiatore
5. Flessibile acqua
6. Tubo flessibile di scarico
7. Vista A
8. Bullone alloggiamento termostato
9. Riferimento colorato (allineare il riferimento colorato e il bullone dell'alloggiamento del termostato).

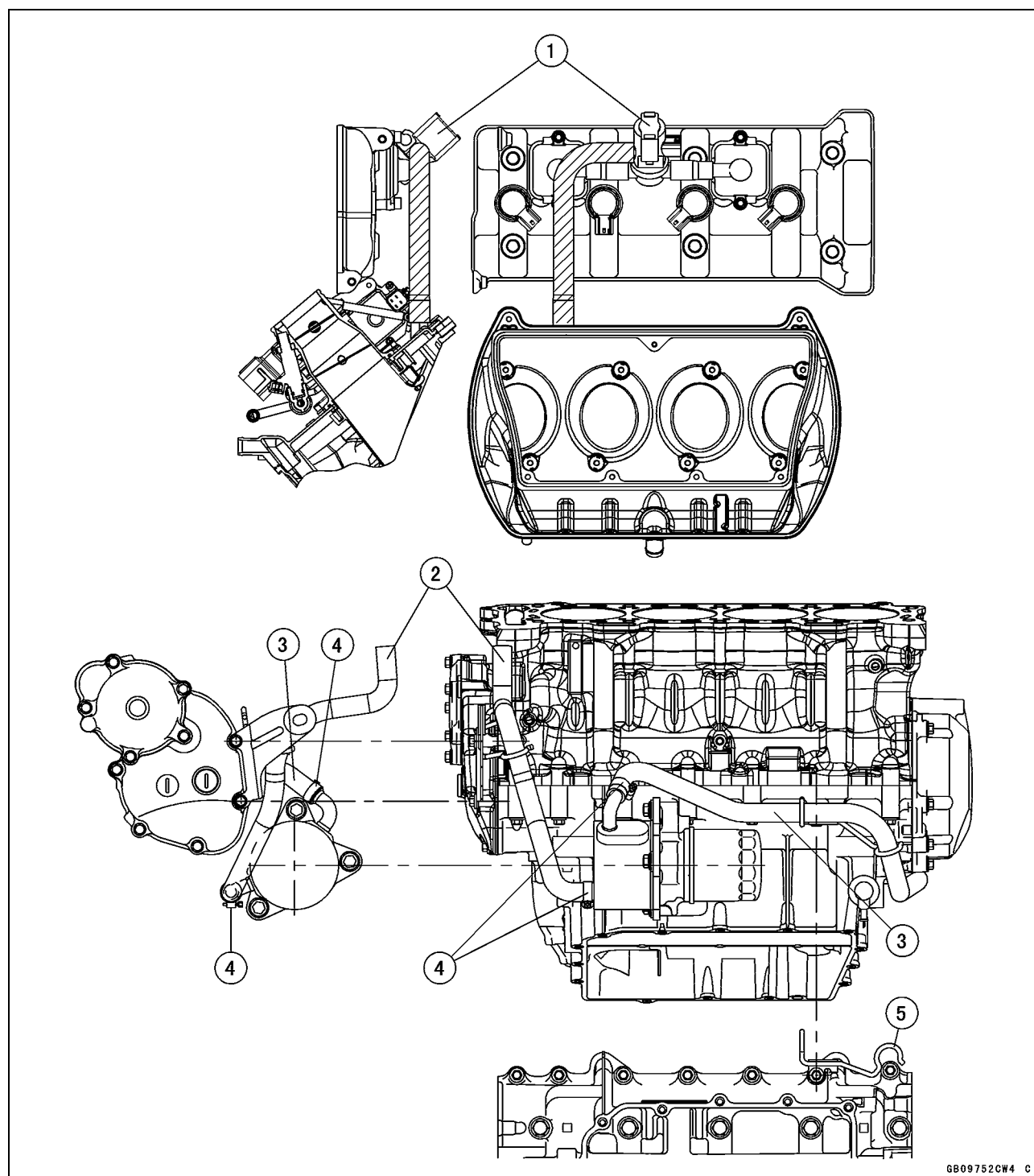
17-22 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

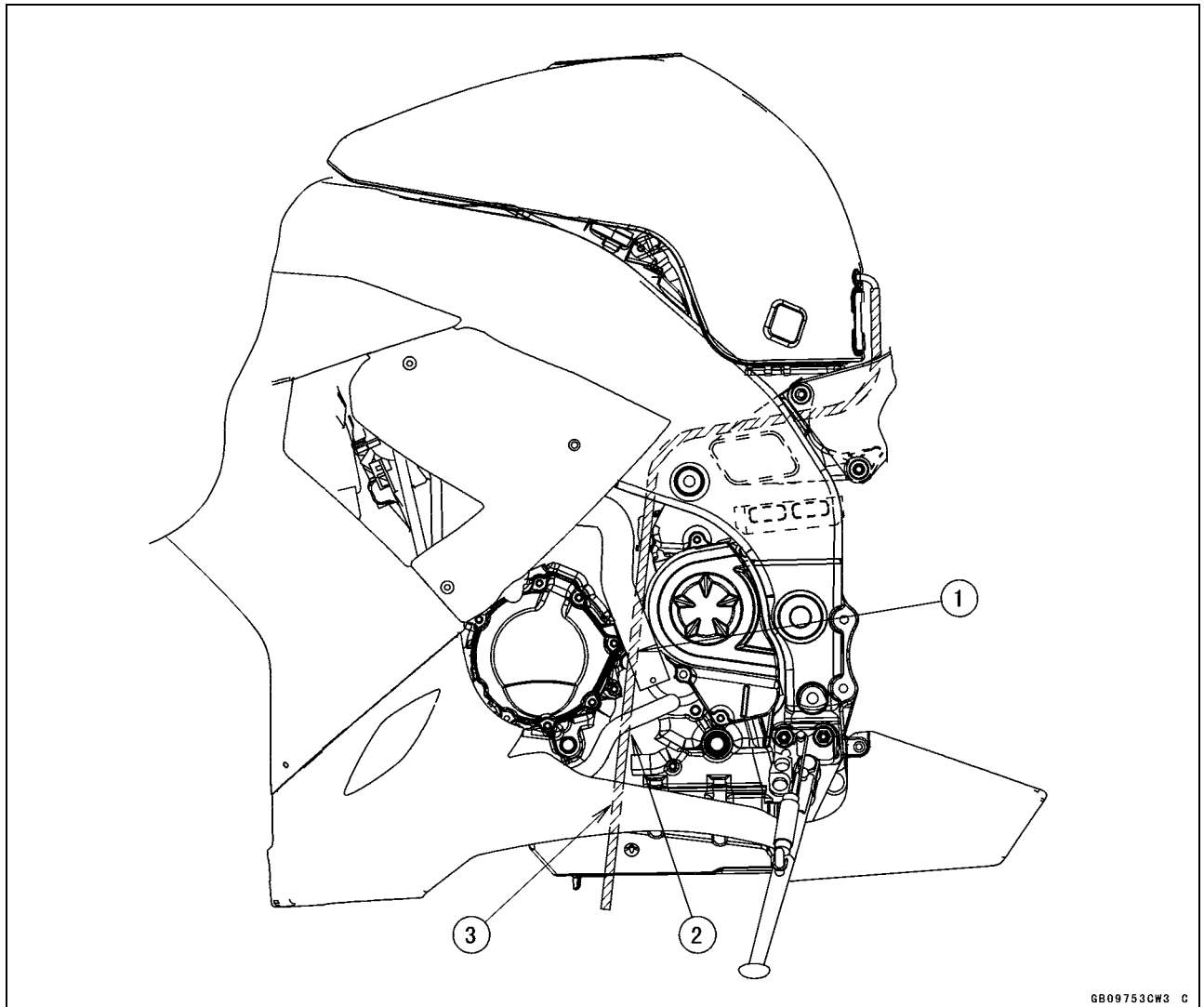
1. Disporre il tubo flessibile di troppopieno del radiatore nel foro del foglio termoisolante in gomma.
2. Fascette
3. Tubo flessibile di scarico filtro aria (disporre il tubo flessibile sulle fascette superiore e inferiore della staffa).
4. Connettore cablaggio secondario n. 1 (all'interruttore posizione cambio)
5. Connettori del cavo sensore ossigeno n. 1 n. 2 (grigio/nero) (modelli provvisti)
6. Serbatoio di riserva liquido di raffreddamento
7. Flessibile acqua
8. Flessibile acqua
9. Flessibile acqua
10. Disporre il tubo flessibile di troppopieno serbatoio carburante tra il motore e la staffa del motore sinistra, quindi farlo passare all'interno del tubo dell'acqua. Disporre il tubo flessibile sulle fascette superiore e inferiore della staffa.
11. Tubo acqua
12. Tubo flessibile dell'acqua (rivolgere il riferimento bianco verso l'esterno).
13. Lato destro
14. Dopo averlo disposto, piegare la fascetta come indicato in figura.
15. Cavo interruttore cavalletto laterale
16. Rivolgere il riferimento bianco verso l'esterno.
17. Dopo averlo disposto, piegare la fascetta come indicato in figura.
18. Cavi sensore di ossigeno (modelli provvisti)
19. Far passare il tubo flessibile dell'acqua sul bullone del coperchio pompa dell'acqua come indicato in figura.
20. Limite del lato superiore
21. Limite del lato inferiore



GB09752CW4 C

1. Valvola di commutazione aria
2. Tubo flessibile di scarico
3. Tubo flessibile di mandata
4. Fascette
5. Fascetta

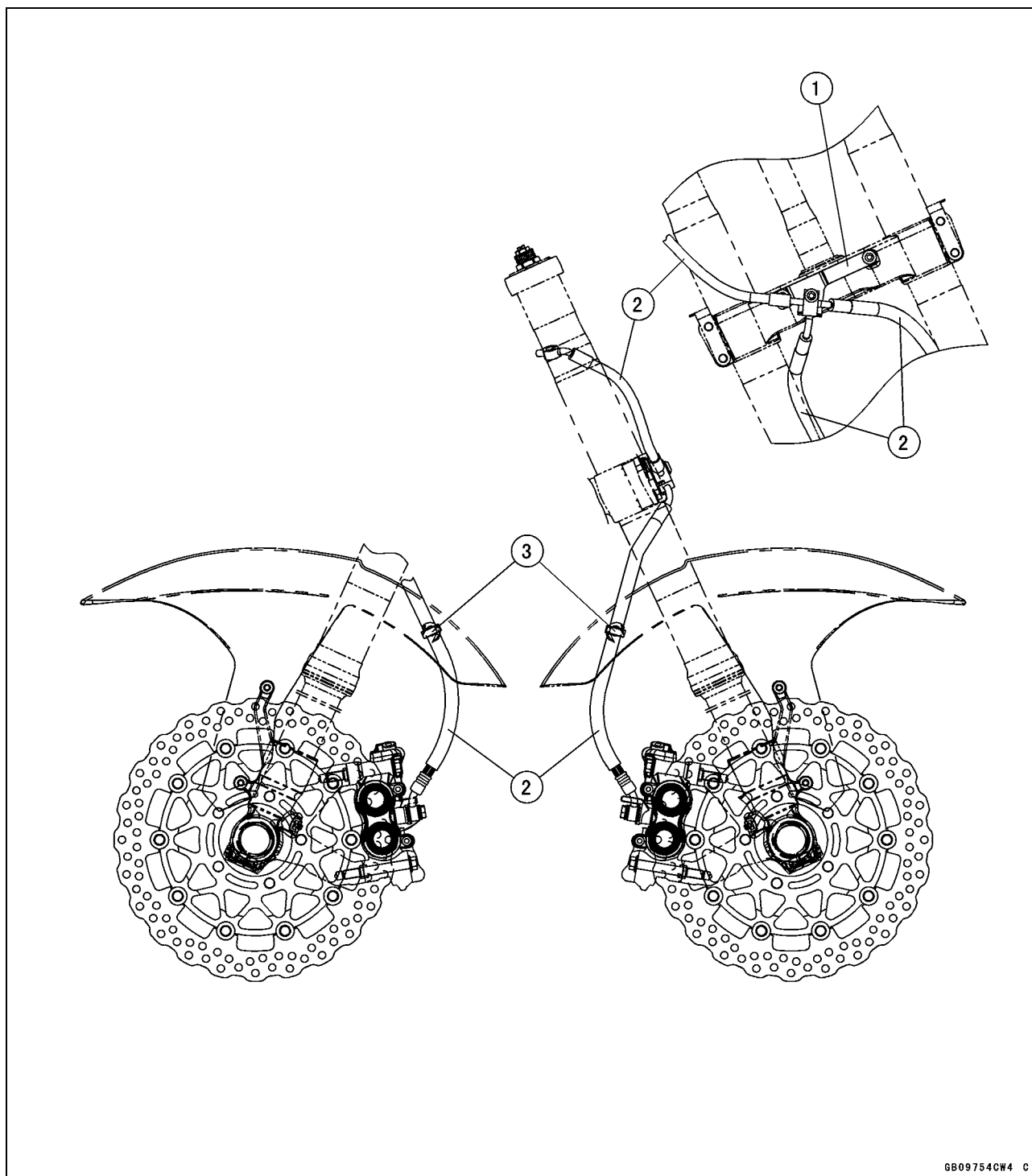
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



1. Disporre il tubo flessibile di scarico del serbatoio del carburante all'interno del tubo flessibile dell'acqua.
2. Disporre il tubo flessibile di scarico del serbatoio del carburante all'interno del tubo flessibile di aspirazione.
3. Disporre il tubo flessibile di scarico del serbatoio del carburante all'interno della carenatura inferiore.

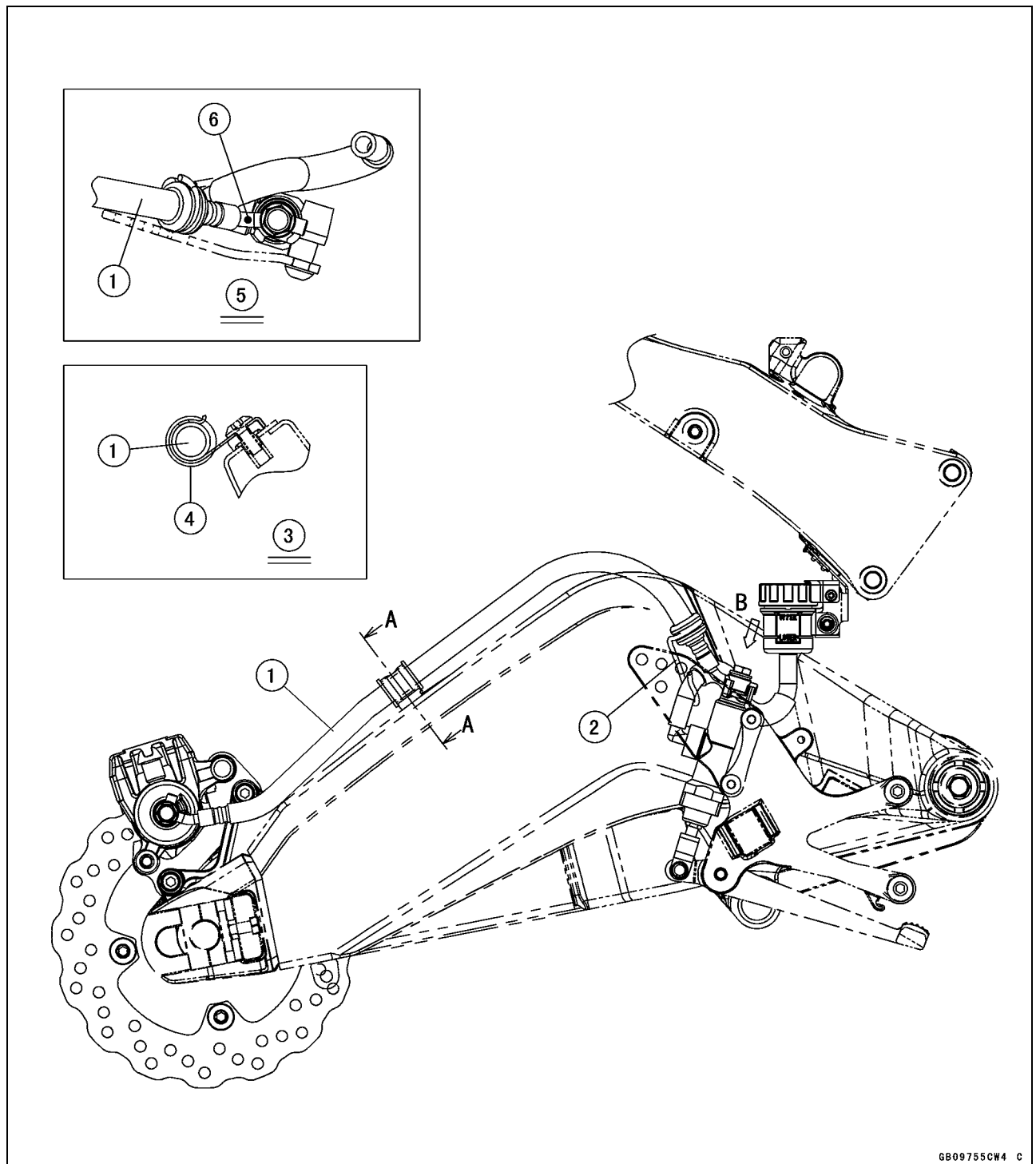
17-26 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



1. Staffa
2. Tubi flessibili freni
3. Fascette

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



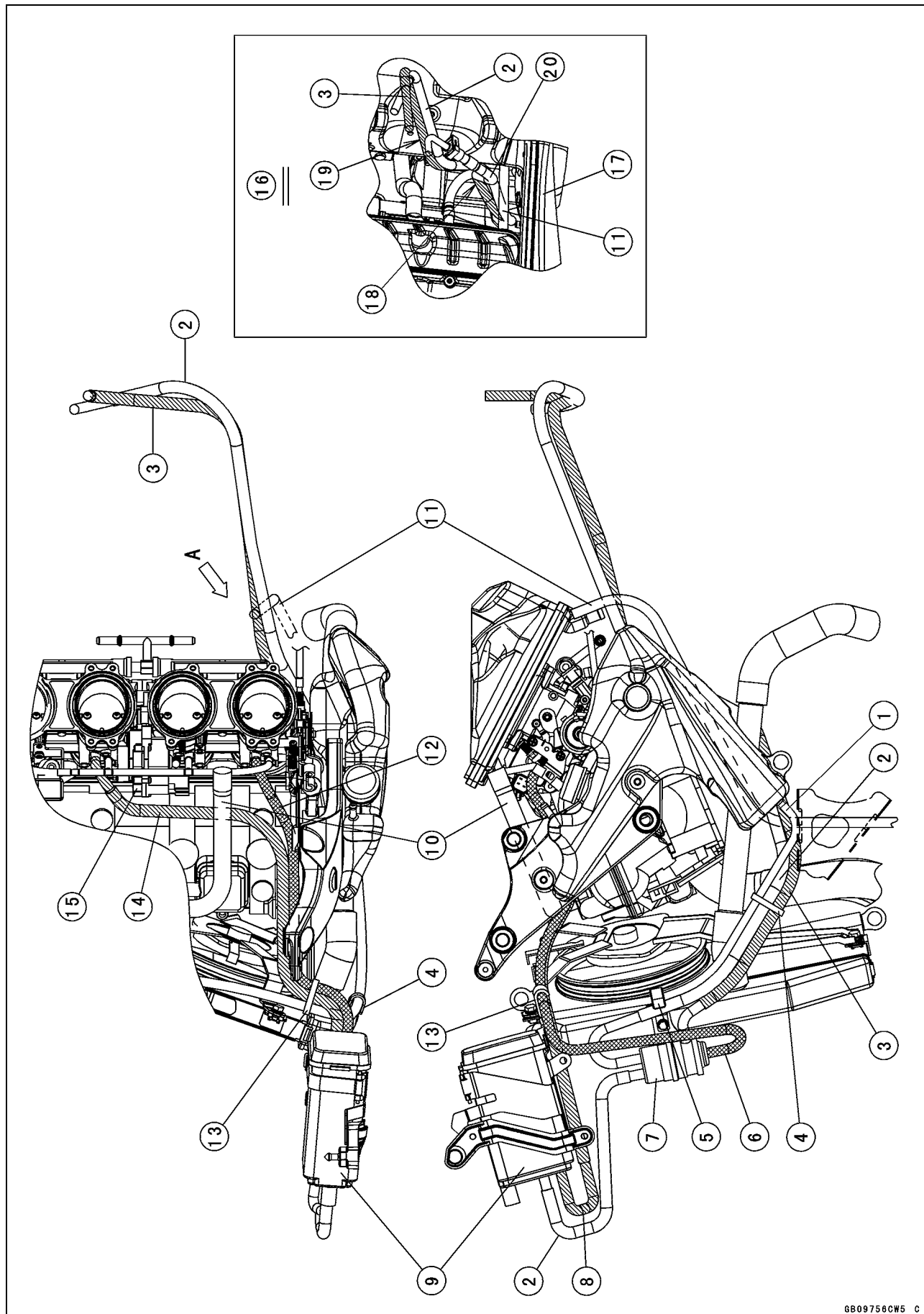
GB09755CW4 C

1. Tubo flessibile freno
2. Fascetta
3. Sezione A-A
4. Fascetta
5. Vista B
6. Rivolgere il riferimento bianco verso l'esterno.

17-28 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

Modelli CAL e SEA



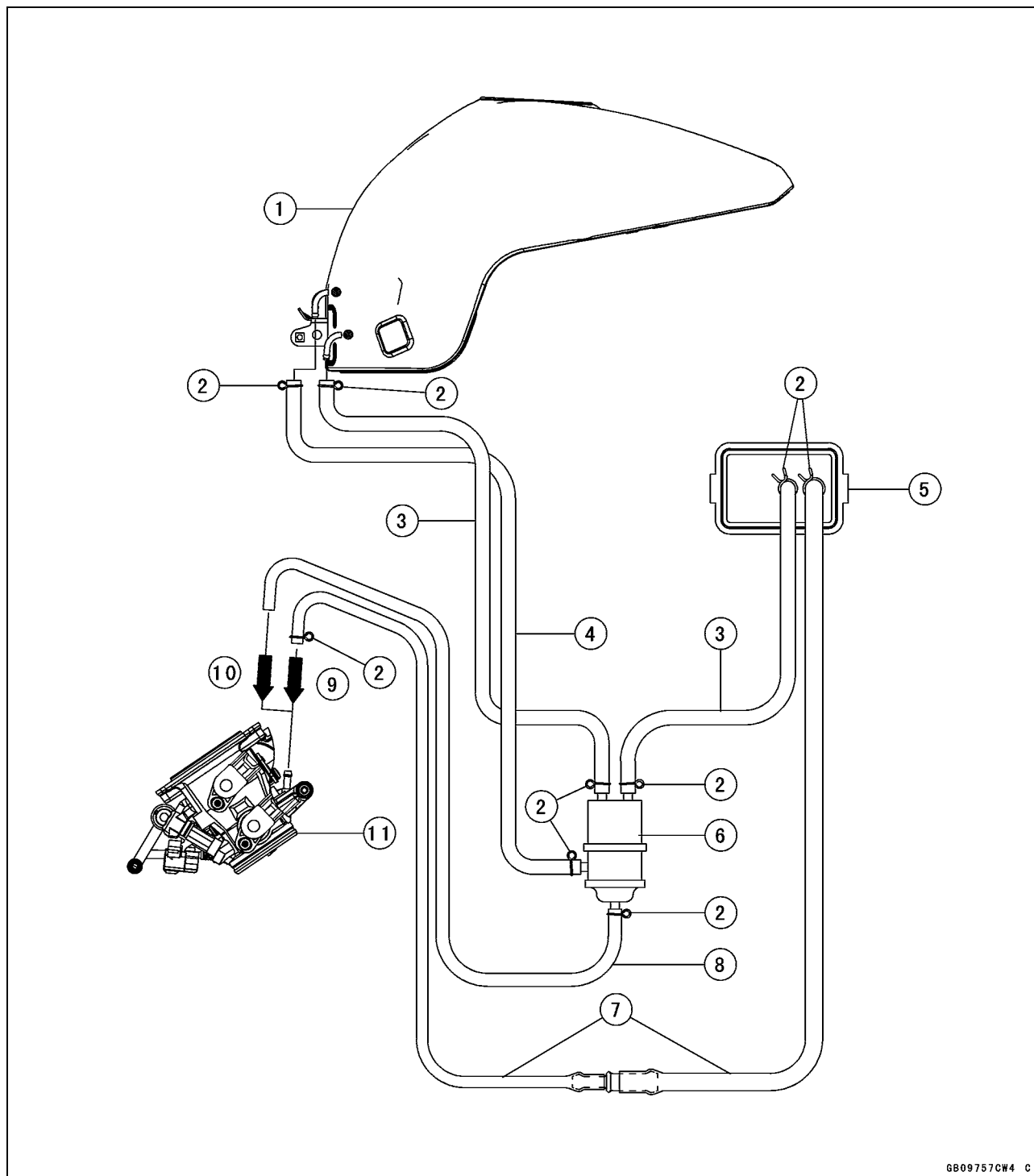
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Tubo flessibile di trabocco del radiatore
2. Tubi flessibili (blu)
3. Tubo flessibile (rosso)
4. Fascetta
5. Fascetta
6. Tubo flessibile (bianco)
7. Separatore
8. Tubi flessibili (verdi)
9. Filtro
10. Flessibile valvola di commutazione aria
11. Disporre il tubo flessibile di scarico filtro aria sui tubi flessibili rosso e blu. Disporre il tubo flessibile di scarico filtro aria tra il telaio e il motore, quindi farlo passare sulle fascette superiore e inferiore della staffa.
12. Disporre il tubo flessibile bianco sotto il tubo flessibile aria aspirata, quindi installarlo sul raccordo del gruppo corpo farfallato.
13. Fascetta
14. Disporre il tubo flessibile verde sotto il tubo flessibile valvola di commutazione aria. Disporre il tubo flessibile verde sulla parte anteriore dell'attuatore valvola a farfalla secondaria. Disporre il tubo flessibile verde sotto il tubo flessibile aria aspirata, quindi installarlo sul raccordo del gruppo corpo farfallato.
15. Attuatore farfalla secondaria
16. Vista A
17. Telaio
18. Disporre i tubi flessibili rosso e blu sotto il tubo flessibile carburante primario.
19. Disporre i tubi flessibili rosso e blu tra la pompa carburante e il cablaggio principale.
20. Tubo flessibile carburante primario

17-30 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

Modelli CAL e SEA



GB09757CW4 C

1. Serbatoio carburante
2. Fascette
3. Tubi flessibili (blu)
4. Tubo flessibile (rosso)
5. Filtro
6. Separatore
7. Tubi flessibili (verdi)
8. Tubo flessibile (bianco)
9. Al gruppo corpo farfallato n. 3
10. Al gruppo corpo farfallato n. 1
11. Gruppo corpo farfallato

Guida alla ricerca guasti

NOTA

- Per maggiori informazioni sulla guida alla ricerca guasti DFI fare riferimento al capitolo *Impianto di alimentazione (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:

- Il commutatore di accensione e l'interruttore di arresto motore non sono su ON
- Guasto all'interruttore di esclusione del motorino di avviamento o all'interruttore di posizione cambio
- 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 impianto d'avviamento interrotto o in cortocircuito
- Commutatore di accensione difettoso
- Interruttore arresto motore difettoso
- Fusibile principale da 30 A o dell'accensione bruciati

Gira il motorino di avviamento ma non il motore:

- Sensore veicolo a terra (DFI) staccato
- Inconveniente sistema immobilizer
- Frizione motorino di avviamento difettosa
- Ingranaggio folle motorino di avviamento difettoso

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

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 immobilizer
- Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta
- Candela errata
- Bobina di comando in cortocircuito o non correttamente collegata
- Bobina di comando difettosa
- Guasto della ECU
- Sensore posizione albero a camme difettoso
- Posizione cambio, blocco motorino di avviamento o cavalletto laterale difettosi
- Sensore albero motore difettoso
- Commutatore di accensione o interruttore di arresto motore in cortocircuito
- Cablaggio impianto d'avviamento interrotto o in cortocircuito
- Fusibile principale da 30 A o dell'accensione bruciati

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
- Perdite dal tappo del bocchettone di riempimento olio, dal tubo flessibile di sfiato del carter o dal tubo di scarico del filtro aria.

Compressione bassa:

- Candela allentata
- Testa cilindro non sufficientemente serrata
- 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
- Assenza gioco valvola
- Valvola non correttamente alloggiata (piegata, usurata o accumulo residui carboniosi sulla superficie sede)

Scarse prestazioni ai bassi regimi:

Scintilla debole:

- Tensione batteria bassa
- Inconveniente sistema immobilizer
- Bobina di comando difettosa
- Bobina di comando in cortocircuito o non correttamente collegata
- Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non regolata correttamente

Guida alla ricerca guasti

Candela errata
Guasto della ECU
Sensore posizione albero a camme difettoso
Sensore albero motore difettoso

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
Scatola filtro aria allentata

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)
Camma albero a camme usurata

Avviamento (autoaccensione):

Commutatore di accensione difettoso
Interruttore arresto motore difettoso
Iniettore difettoso
Terminale cavo (-) batteria o cavo massa ECU allentato
Accumuli di carbonio sulla superficie della sede valvola
Surriscaldamento del motore

Altro:

Guasto della ECU
Vuoto motore non sincronizzato
Viscosità olio motore eccessiva
Trasmissione difettosa
Incollamento freni
Slittamento frizione
Surriscaldamento del motore
Valvola aspirazione aria difettosa
Valvola di commutazione aria difettosa

Scarse prestazioni o assenza di potenza agli alti regimi:

Accensione non corretta:

Candela sporca, rotta o distanza elettrodi non regolata correttamente

Candela errata
Anomalia per bobina di comando in cortocircuito o non correttamente collegata
Bobina di comando difettosa
Guasto della ECU

Miscela aria/carburante errata:

Filtro aria ostruito, di scarsa tenuta o mancante
Supporto scatola filtro aria allentato
Acqua o sostanze estranee nel carburante
Supporto gruppo corpo farfallato allentato
Carburante insufficiente agli iniettori
Sfiato aria serbatoio carburante ostruito
Circuito carburante intasato
Pompa carburante difettosa

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
Guasto della ECU

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
Camma albero a camme usurata
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
Guasto della ECU

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)

Guasto della ECU

Miscela aria/carburante errata:

Supporto gruppo corpo farfallato allentato

Supporto scatola filtro aria allentato

Filtro aria di scarsa tenuta o mancante

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 temperatura acqua difettoso:

Indicatore temperatura acqua rotto

Sensore temperatura acqua rotto

Liquido refrigerante errato:

Livello liquido di raffreddamento 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

Relè ventola radiatore difettoso

Motorino ventola guasto

Pala ventola danneggiata

La pompa acqua non gira

Girante pompa acqua danneggiata

Raffreddamento eccessivo:

Indicatore temperatura acqua difettoso:

Indicatore temperatura acqua rotto

Sensore temperatura acqua rotto

Componente impianto di raffreddamento errato:

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 secondaria 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

Gruppo dente di arresto 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 di richiamo braccio del meccanismo di cambio debole o rotta
Molla gruppo dente di arresto cambio debole o rotta

Rumori anomali dal motore:

Battito in testa:

Guasto della ECU
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
Parti di fissaggio motore allentate
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

Spia di avvertenza (avvertenza pressione olio) non si spegne:

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

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:

Supporto scatola filtro aria allentato
Filtro aria di scarsa tenuta o mancante

Manovrabilità e/o stabilità insoddisfacenti:

Manubrio duro da girare:

Disposizione cavi errata
Disposizione tubi flessibili errata
Disposizione cablaggio errata
Controdado canotto sterzo troppo stretto
Cuscinetto canotto sterzo danneggiato
Lubrificazione cuscinetto canotto sterzo inadeguata
Canotto sterzo piegato
Pressione pneumatico insufficiente

Il manubrio oscilla o vibra

eccessivamente:

Pneumatico usurato
Cuscinetti perno forcellone usurati
Cerchio deformato o non equilibrato
Cuscinetto ruota usurato
Bullone supporto manubrio allentato
Dado canotto sterzo allentato
Disassamento perno ruota anteriore, posteriore eccessivo
Parti di fissaggio motore allentate

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 anteriore 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
2008	ZX1000E8F	JKAZXCE1□8A000001 o JKAZXT00EEA000001 o ZXT00E-000001
2009	ZX1000E9F	JKAZXCE1□9A02002 o JKAZXT00EEA021002 o ZXT00E-021001

□:Questa cifra nel numero di telaio cambia da una motocicletta all'altra.



KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD.
Consumer Products & Machinery Company

Part No.99955-1034-02

Printed in Japan