



Z750
Z750 ABS



Manuale di assistenza della motocicletta

Guida rapida di riferimento

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

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

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



Z750
Z750 ABS

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	CV	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	lettura indicatore totale
ft	piede/i	V	volt
g	grammo/i	W	watt
h	ora/e	Ω	ohm
l	litro/i		

PREFIXI INTERNAZIONALI E LOCALI

AT	Austria	GB	Gran Bretagna
AU	Australia	MY	Malaysia
CH	Svizzera	WVTA	Whole Vehicle Type Approval (Approvazione completa del tipo di veicolo)
DE	Germania		

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 frenafili durante l'assemblaggio.

Informazioni generali

INDICE

1

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

1-2 INFORMAZIONI GENERALI

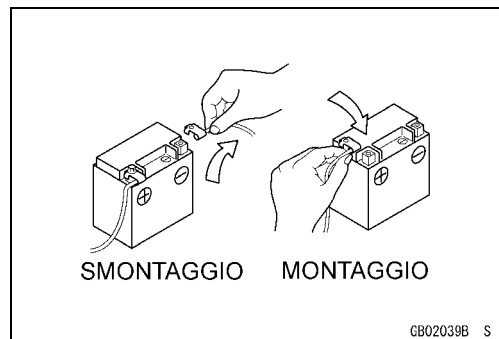
Prima della manutenzione

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

Si prega di notare in particolare quanto segue.

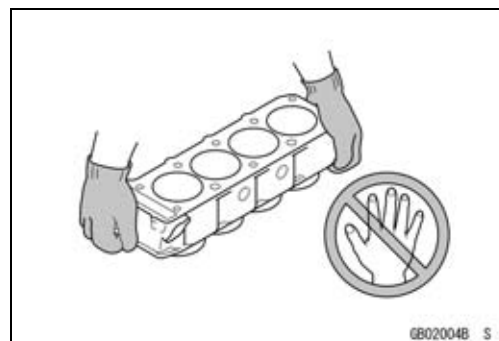
Massa batteria

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



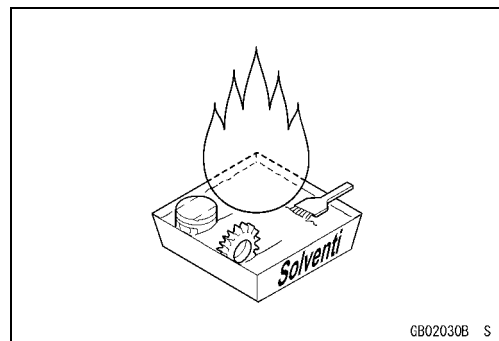
Bordi dei componenti

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



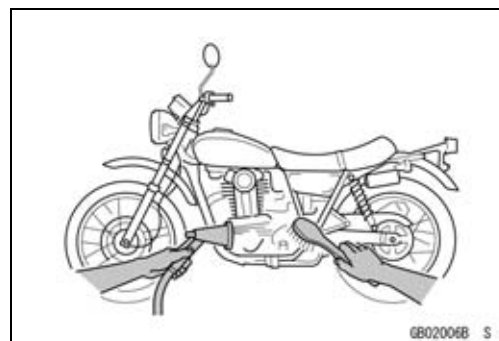
Solventi

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



Pulizia della motocicletta prima del disassemblaggio

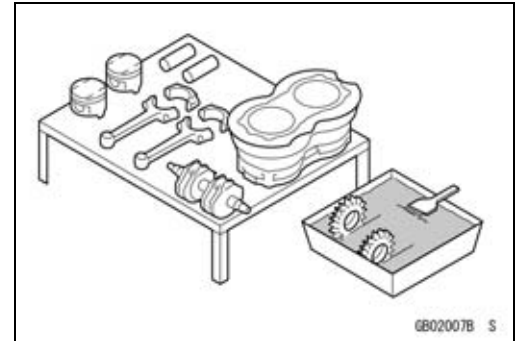
Pulire accuratamente la motocicletta prima del disassemblaggio. La penetrazione nelle parti sigillate di impurità o altri corpi estranei durante il disassemblaggio può provocare un'usura eccessiva e una riduzione delle prestazioni della motocicletta.



Prima della manutenzione

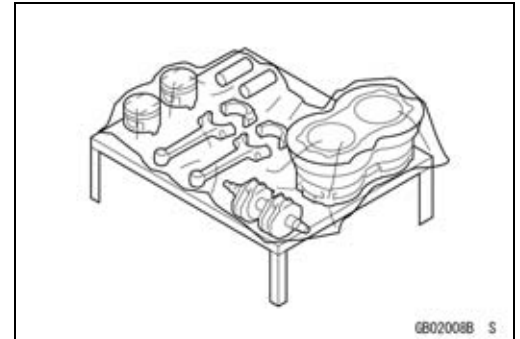
Disposizione e pulizia dei componenti rimossi

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



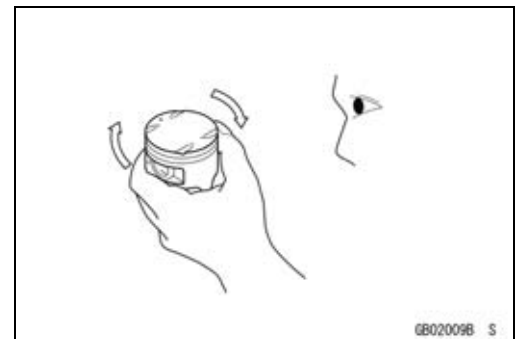
Rimessaggio dei componenti rimossi

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



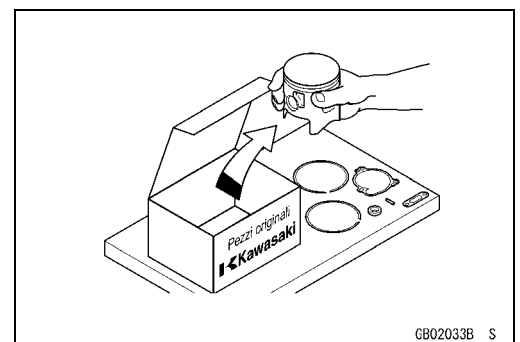
Controllo

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



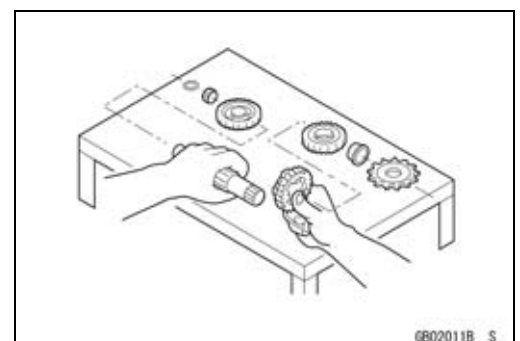
Pezzi di ricambio

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



Ordine di montaggio

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

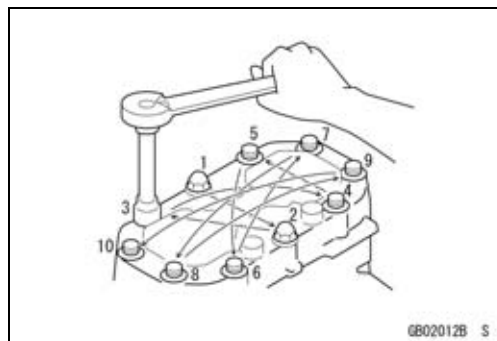


1-4 INFORMAZIONI GENERALI

Prima della manutenzione

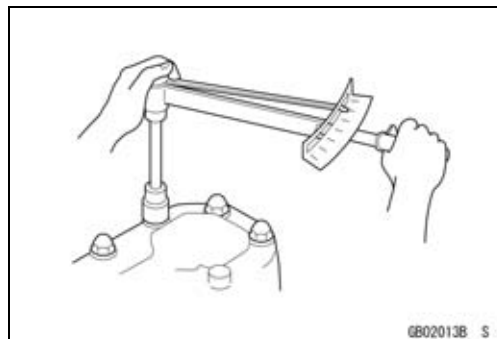
Sequenza di serraggio

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



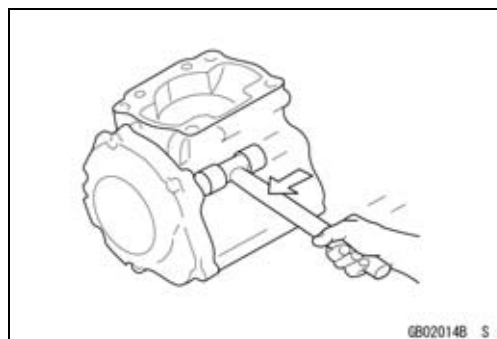
Coppia di serraggio

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



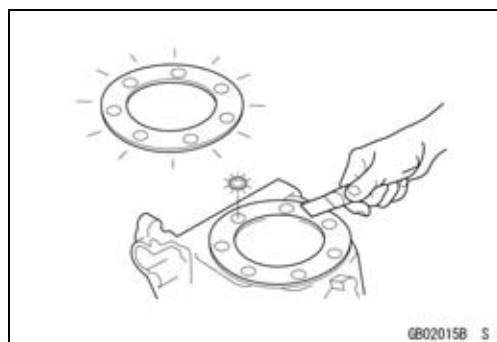
Forza

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



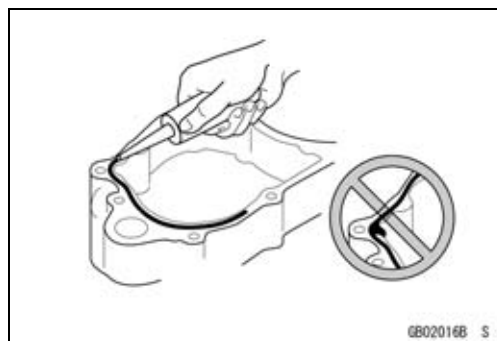
Guarnizione, O-ring

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



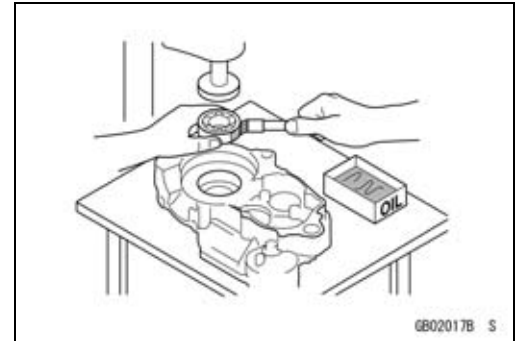
Pasta sigillante, prodotti frenafili non permanenti

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



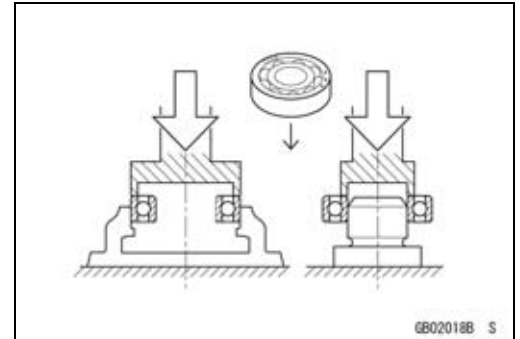
Prima della manutenzione
Pressa

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

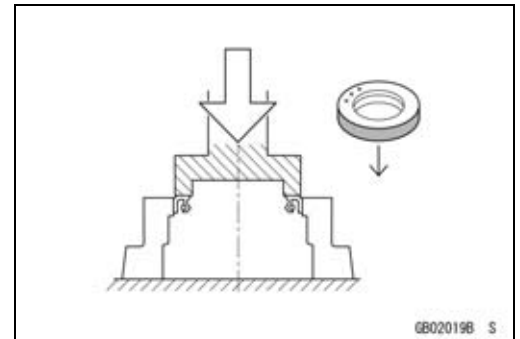

Cuscinetto a sfere e cuscinetto ad aghi

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.

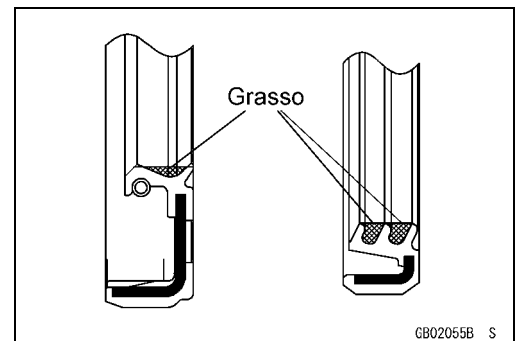
Premere sulla pista non corretta può causare pressione tra la pista interna e quella esterna e danneggiare così il cuscinetto.


Guarnizione, guarnizione di ingrassaggio

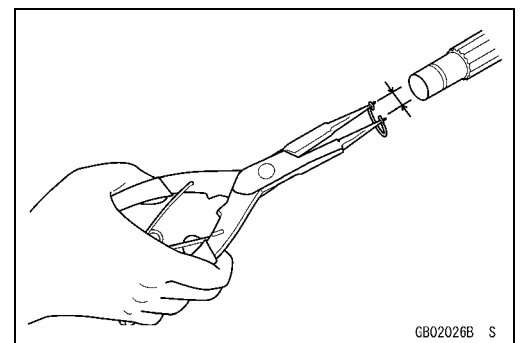
Non togliere le guarnizioni olio o d'ingrassaggio alloggiare a pressione, se non strettamente necessario. Sostituirle dopo che sono state rimosse. Premere in sede le nuove guarnizioni olio con i riferimenti del produttore e delle dimensioni rivolti verso l'esterno. Durante l'installazione, accertarsi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

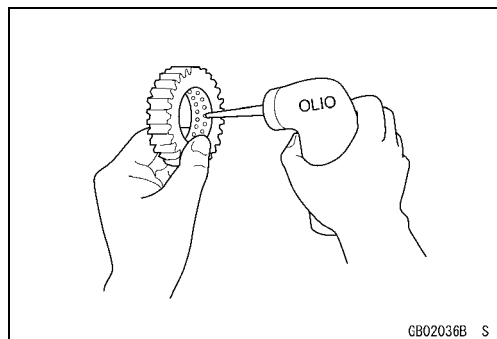


1-6 INFORMAZIONI GENERALI

Prima della manutenzione

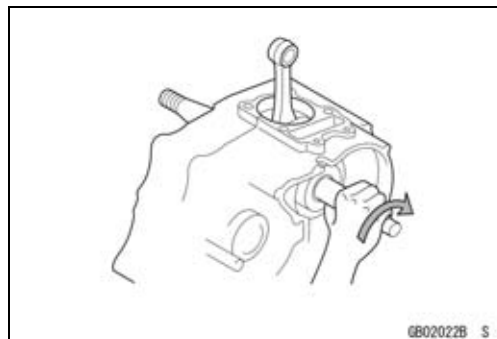
Lubrificazione

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.



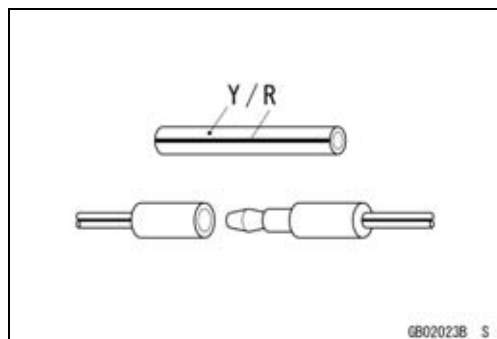
Direzione della rotazione del motore

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).



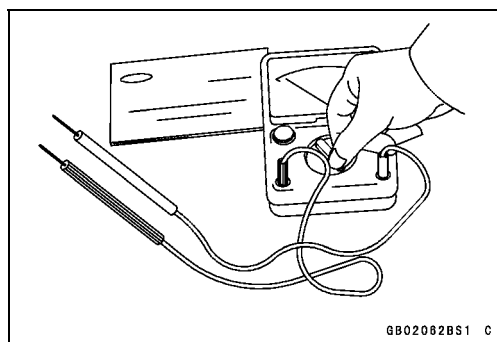
Cavi elettrici

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 ZR750L7F (per l'Europa)



Veduta lato destro del modello ZR750L7F (per l'Europa)



1-8 INFORMAZIONI GENERALI

Identificazione modello

Veduta lato sinistro del modello ZR750M7F



Veduta lato destro del modello ZR750M7F



Numero telaio



Numero motore



Specifiche generali

Voci	ZR750L7F, ZR750M7F
Dimensioni	
Lunghezza totale	2.085 mm
Larghezza totale	805 mm
Altezza totale	1.100 mm
Interasse	1.440 mm
Altezza dal suolo della scocca	155 mm
Altezza sella	815 mm
Massa a secco:	
ZR750L7F	203 kg
ZR750M7F	207 kg
Peso in assetto di marcia:	
Anteriore:	
ZR750L7F	113 kg
ZR750M7F	115 kg
Posteriore:	
ZR750L7F	113 kg
ZR750M7F	115 kg
Capacità serbatoio carburante	18,5 l
Prestazioni	
Raggio minimo di sterzata	3,0 m
Motore	
Tipo	4 tempi, DOHC, 4 cilindri
Impianto di raffreddamento	Raffreddato a liquido
Alesaggio e corsa	68,4 × 50,9 mm
Cilindrata	748 cm ³
Rapporto di compressione	11,3 : 1
Potenza massima	77,7 kW (106 CV) a 10.500 giri/min (MY) 73,2 kW (100 CV) a 9.000 giri/min
Coppia massima	78,0 N·m (8,0 kgf·m) a 8.300 giri/min
Sistema di carburazione	FI (iniezione carburante) KEIHIN TTK32 × 4
Impianto di avviamento	Motorino di avviamento elettrico
Impianto di accensione	Batteria e bobina (transistorizzate)
Anticipo	Anticipo elettronico (unità di accensione digitale)
Fasatura accensione	Da 10° PPMS a 1.100 giri/min a 37,0° PPMS a 5.000 giri/min
Candela	NGK CR9EK
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	ZR750L7F, ZR750M7F
Fasatura distribuzione: Aspirazione: Aperto Chiuso Tempo di combustione Scarico: Aperto Chiuso Tempo di combustione Impianto di lubrificazione Olio motore: Tipo Viscosità Capacità	 38° PPMS 66° DPPI 284° 51° PPPI 25° DPMS 256° Lubrificazione forzata (a carter umido) API SE, SF o SG API SH, SJ o SL con JASO MA SAE 10W-40 3,8 l
Trasmissione Sistema di riduzione primaria: Tipo Rapporto riduzione Tipo frizione Cambio: Tipo Rapporti di trasmissione: 1a 2a 3a 4a 5a 6a Sistema organi di trasmissione: Tipo Rapporto riduzione Rapporto di riduzione totale	 A ingranaggi 1,714 (84/49) Multidisco a bagno d'olio 6 marce, presa costante 2,571 (36/14) 1,941 (33/17) 1,556 (28/18) 1,333 (28/21) 1,200 (24/20) 1,095 (23/21) Trasmissione a catena 2,867 (43/15) 5,382 alla marcia superiore
Telaio Tipo Inclinazione canotto sterzo (angolo d'inclinazione) Braccio a terra longitudinale Pneumatico anteriore: Tipo Dimensioni Dimensioni cerchio	 Tubolare, a diamante 24,5° 103 mm Tubeless 120/70 ZR17 M/C (58W) 17 × 3,50

Specifiche generali

Voci	ZR750L7F, ZR750M7F
Pneumatico posteriore:	
Tipo	Tubeless
Dimensioni	180/55 ZR17 M/C (73W)
Dimensioni cerchio	17 × 5,50
Sospensione anteriore:	
Tipo	Forcella telescopica
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 8 Ah
Faro:	
Tipo	Proiettore semisigillato
Lampadina	12 V 55 W × 2/55 W (abbagliante/anabbagliante)
Fanale posteriore/luce freno	12 V 0,5/4,1 W (LED)
Alternatore:	
Tipo	CA trifase
Potenza nominale	24 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

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

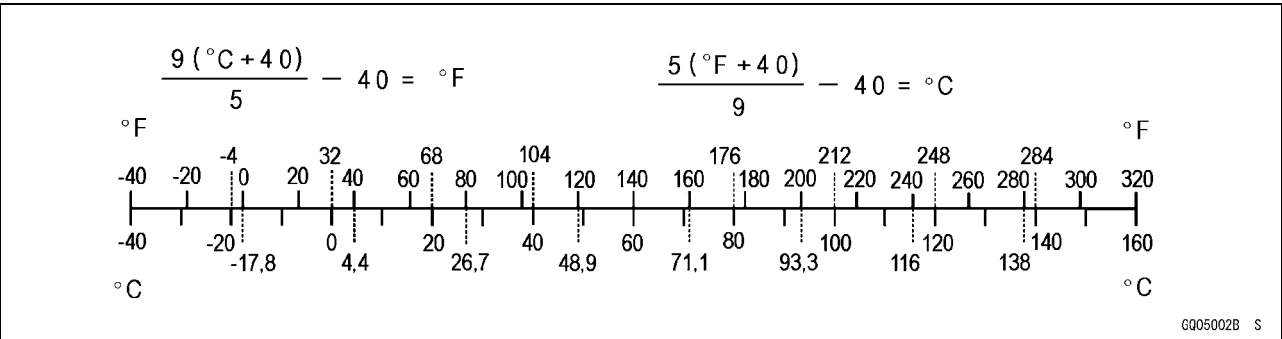
Unità di misura del volume:

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	2-13
Attrezzi speciali	2-15
Procedure di manutenzione periodica	2-16
Impianto di alimentazione (DFI)	2-16
Pulizia della cartuccia filtro aria	2-16
Controllo sistema di comando acceleratore	2-16
Controllo sincronizzazione depressione motore	2-17
Controllo del regime minimo	2-21
Regolazione regime del minimo	2-22
Controllo del flessibile del carburante (perdita di carburante, danni del flessibile, condizioni di installazione)	2-22
Impianto di raffreddamento	2-24
Controllo livello liquido refrigerante	2-24
Controllo del tubo flessibile e del tubo rigido del radiatore (perdita di liquido refrigerante, danni, condizioni di installazione)	2-24
Parte superiore del motore	2-25
Controllo del gioco delle valvole	2-25
Regolazione del gioco valvola	2-26
Controllo cavo valvola a farfalla di scarico	2-30
Regolazione cavo valvola a farfalla di scarico	2-30
Sistema di aspirazione aria	2-33
Controllo danni al sistema di aspirazione aria	2-33
Frizione	2-34
Controllo funzionamento frizione	2-34
Ruote/pneumatici	2-35
Controllo pressione	2-35
Controllo danni a ruote/pneumatici	2-35
Controllo usura battistrada pneumatici	2-35
Controllo danni al cuscinetto della ruota	2-36
Trasmissione	2-37
Controllo condizioni di lubrificazione catena di trasmissione	2-37
Controllo del gioco della catena di trasmissione	2-37
Regolazione del gioco della catena di trasmissione	2-38
Controllo allineamento ruota	2-39
Controllo usura della catena di trasmissione	2-39
Controllo usura del guidacatena	2-40
Impianto freni	2-40
Controllo perdite liquido freni (tubi flessibile e rigido dei freni)	2-40
Controllo dei danni ai tubi flessibili e ai tubi rigidi dei freni e delle condizioni d'installazione	2-41
Controllo funzionamento freni	2-41
Controllo livello liquido freni	2-41
Controllo usura pastiglie del freno	2-42
Controllo funzionamento interruttore luce freno	2-43
Sospensioni	2-43
Controllo funzionamento forcella anteriore/ammortizzatore posteriore	2-43
Controllo perdite di olio dalla forcella anteriore	2-44
Controllo perdite d'olio dall'ammortizzatore posteriore	2-44

2-2 MANUTENZIONE PERIODICA

Controllo funzionamento bilanciere.....	2-44
Controllo funzionamento tiranti	2-44
Sistema sterzo	2-45
Controllo gioco sterzo	2-45
Regolazione gioco sterzo.....	2-45
Lubrificazione cuscinetto canotto sterzo	2-46
Impianto elettrico	2-47
Controllo condizioni candele	2-47
Controllo funzionamento luci e interruttori	2-48
Controllo puntamento del faro.....	2-50
Controllo funzionamento interruttore cavalletto laterale.....	2-51
Controllo funzionamento interruttore di arresto motore	2-52
Altri.....	2-52
Lubrificazione componenti telaio.....	2-52
Controllo serraggio bulloni, dadi e elementi di fissaggio.....	2-54
Pezzi di ricambio.....	2-55
Sostituzione cartuccia filtro aria	2-55
Sostituzione tubo flessibile carburante	2-56
Cambio del liquido refrigerante	2-58
Sostituzione tubo flessibile radiatore e O-ring	2-60
Cambio olio motore.....	2-61
Sostituzione filtro olio	2-61
Sostituzione tubi flessibili e tubi rigidi.....	2-62
Cambio del liquido freni	2-64
Sostituzione componenti in gomma della pompa freni	2-65
Sostituzione componenti in gomma della pinza.....	2-66
Sostituzione candele.....	2-69

Tabella della manutenzione periodica

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

Controllo periodico

FREQUENZA		L'evento che si verifica per primo ↓ Ogni	* LETTURA TOTALIZZATORE CONTACHILOMETRI × 1.000 km						Ve- dere pa- gina
		1	6	12	18	24	30	36	
CONTROLLO									
Impianto di alimentazione									
Cartuccia filtro aria - pulizia					●			●	2-16
Sistema di comando acceleratore (gioco, ritorno fluido, nessuna resistenza) - controllo		anno	●		●		●	●	2-16
Sincronizzazione depressione motore - controllo				●		●		●	2-17
Regime minimo - controllo			●	●		●		●	2-21
Perdite di carburante (tubi flessibile e rigido del carburante) - controllo		anno	●	●		●		●	2-22
Danni al tubo flessibile e rigido del carburante - controllo		anno	●	●		●		●	2-22
Condizioni d'installazione tubo flessibile e rigido carburante - controllo		anno	●	●		●		●	2-22
Impianto di raffreddamento									
Livello liquido refrigerante - controllo			●	●		●		●	2-24
Perdite di liquido refrigerante (tubi flessibile e rigido del radiatore) - controllo		anno	●	●		●		●	2-24
Danni al tubo flessibile radiatore - controllo		anno	●	●		●		●	2-24
Condizioni d'installazione tubo flessibile radiatore - controllo		anno	●	●		●		●	2-24
Parte superiore del motore									
Gioco valvole - controllo	Modello AU					●			2-25
	Eccetto modello AU		Ogni 42.000 km						2-25
Cavo valvola a farfalla di scarico - controllo			●	●	●	●	●	●	2-30
Sistema di aspirazione aria									
Danni al sistema di aspirazione aria - controllo				●		●		●	2-33
Frizione									
Funzionamento frizione (gioco, disinnesto, innesto) - controllo			●	●		●		●	2-34
Ruote e pneumatici									
Pressione pneumatici - controllo		anno		●		●		●	2-35
Danni a ruote/pneumatici - controllo				●		●		●	2-35
Usura battistrada, usura anomala - controllo				●		●		●	2-35
Danni ai cuscinetti delle ruote - controllo		anno		●		●		●	2-36

2-4 MANUTENZIONE PERIODICA

Tabella della manutenzione periodica

FREQUENZA	L'evento che si verifica per primo ↓ Ogni	* LETTURA TOTALIZZATORE CONTACHILOMETRI × 1.000 km							Ve- dere pa- gina
		1	6	12	18	24	30	36	
CONTROLLO									
Trasmissione									
Condizioni di lubrificazione catena di trasmissione - controllo #	Ogni 600 km								2-37
Gioco catena di trasmissione - controllo #	Ogni 1.000 km								2-37
Usura catena di trasmissione - controllo #				•		•		•	2-39
Usura guida catena di trasmissione - controllo				•		•		•	2-40
Impianto freni									
Perdite liquido freni (tubi flessibile e rigido dei freni) - controllo	anno	•	•	•	•	•	•	•	2-40
Danni al tubo flessibile e rigido del freno - controllo	anno	•	•	•	•	•	•	•	2-41
Condizioni d'installazione tubo flessibile e rigido freno - controllo	anno	•	•	•	•	•	•	•	2-41
Funzionamento freni (efficienza, gioco, nessun incollaggio) - controllo	anno	•	•	•	•	•	•	•	2-41
Livello liquido freni – controllo	6 mesi	•	•	•	•	•	•	•	2-41
Usura pastiglie freni - controllo #			•	•	•	•	•	•	2-42
Funzionamento interruttore luce freno - controllo		•	•	•	•	•	•	•	2-43
Sospensioni									
Funzionamento forcella anteriore/ammortizzatore posteriore (smorzamento e corsa fluida) - controllo				•		•		•	2-43
Perdita olio da forcella anteriore/ammortizzatore posteriore - controllo	anno			•		•		•	2-44
Funzionamento bilanciere - controllo				•		•		•	2-44
Funzionamento tiranti - controllo				•		•		•	2-44
Sistema sterzo									
Gioco sterzo - controllo	anno	•		•		•		•	2-45
Cuscinetti canotto sterzo - lubrificazione	2 anni					•			2-46
Impianto elettrico									
Condizioni candele - controllo				•		•		•	2-47
Funzionamento luci e interruttori - controllo	anno			•		•		•	2-48
Puntamento del faro - controllo	anno			•		•		•	2-50
Funzionamento interruttore cavalletto laterale - controllo	anno			•		•		•	2-51
Funzionamento interruttore arresto motore - controllo	anno			•		•		•	2-52

Tabella della manutenzione periodica

FREQUENZA	L'evento che si verifica per primo ↓ Ogni	* LETTURA TOTALIZZATORE CONTACHILOMETRI × 1.000 km							Ve- dere pa- gina
		1	6	12	18	24	30	36	
CONTROLLO									
Altri									
Componenti telaio - lubrificazione	anno			•		•		•	2-52
Serraggio bulloni e dadi - controllo		•		•		•		•	2-54

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

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

2-6 MANUTENZIONE PERIODICA

Tabella della manutenzione periodica

Componenti da sostituire periodicamente

CAMBIO/SOSTITUZIONE ELEMENTO	FREQUENZA	L'evento che si verifica per primo ↓ Ogni	* LETTURA TOTALIZZATORE CONTACHILOMETRI × 1.000 km					Ve- dere pa- gina
			1	12	24	36	48	
Cartuccia filtro aria #						●		2-55
Tubo flessibile carburante	4 anni						●	2-56
Liquido refrigerante	3 anni					●		2-58
Tubo flessibile radiatore e O-ring	3 anni					●		2-60
Olio motore #	anno	●	●	●	●	●	●	2-61
Filtro olio	anno	●	●	●	●	●	●	2-61
Tubo flessibile e rigido del freno	4 anni						●	2-62
Liquido freni	2 anni			●			●	2-64
Componenti in gomma della pompa e della pinza	4 anni						●	2-65, 2-66
Candela			●	●	●	●	●	2-69

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

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

Coppia e prodotto frenafili

Le seguenti tabelle elencano la coppia di serraggio per la maggior parte degli elementi di fissaggio che richiedono un prodotto frenafili 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.

EO: Applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

L: Applicare un prodotto frenafili 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

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

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

SS: Applicare sigillante siliconico.

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
Impianto di alimentazione (DFI)			
Viti condotto filtro aria	3,8	0,39	
Bulloni di fissaggio scatola filtro aria	9,8	1,0	
Viti autofilettanti scatola filtro aria	1,2	0,12	
Bulloni fascetta condotto aria	2,0	0,20	
Viti di bypass	0,2	0,02	
Bullone sensore posizione albero a camme	12	1,2	
Bulloni sensore albero motore	5,9	0,60	
Viti di fissaggio gruppo tubo di mandata	3,4	0,35	
Bullone staffa attuatore valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
Bulloni di fissaggio attuatore valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
Bullone puleggia attuatore valvola a farfalla di scarico	5,0	0,51	
Bulloni pompa carburante	9,8	1,0	L, S
Vite fascetta cavo regolazione minimo	3,4	0,35	
Sensore di ossigeno (modelli provvisti)	44,1	4,50	
Bullone sensore velocità	12	1,2	
Bulloni supporto gruppo corpo farfallato	13	1,3	
Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato	2,0	0,20	
Bullone piastra cavo acceleratore	5,9	0,60	
Viti supporto articolazione valvola a farfalla	2,0	0,20	
Bulloni sensore veicolo a terra	6,0	0,61	
Sensore temperatura acqua	25	2,5	
Impianto di raffreddamento			
Bullone scarico liquido refrigerante (cilindro)	9,8	1,0	
Bullone scarico liquido refrigerante (pompa acqua)	11	1,1	
Bullone di fissaggio staffa radiatore	6,9	0,70	
Bullone inferiore radiatore	6,9	0,70	
Bulloni superiori radiatore	6,9	0,70	
Viti fascetta tubo flessibile radiatore (acqua)	3,0	0,31	

2-8 MANUTENZIONE PERIODICA

Coppia e prodotto frenafilletti

Elemento di fissaggio	Coppia		Osserva- zioni
	N·m	kgf·m	
Bulloni serbatoio di riserva.	9,8	1,0	L
Bullone staffa termostato	6,9	0,70	
Bullone di massa alloggiamento termostato	6,9	0,70	
Viti alloggiamento termostato	5,9	0,60	
Bulloni tubo acqua	11	1,1	
Bulloni coperchio pompa acqua	11	1,1	
Bullone girante pompa acqua	9,8	1,0	
Sensore temperatura acqua	25	2,5	
Parte superiore del motore			
Bulloni coperchio valvola aspirazione aria	9,8	1,0	S
Bulloni del cappello dell'albero a camme (L = 45 mm)	12	1,2	
Bulloni del cappello dell'albero a camme (L = 40 mm)	12	1,2	S
Bullone coperchio tendicatena distribuzione	20	2,0	S
Bulloni di fissaggio tendicatena distribuzione	11	1,1	
Bullone scarico liquido refrigerante (cilindro)	9,8	1,0	S
Bulloni testata (bulloni M10 nuovi)	54	5,5	
Bulloni testata (bulloni M10 usati)	49	5,0	S
Bulloni testata (M6)	12	1,2	S
Bulloni coperchio testata	9,8	1,0	S
Tappi camicia testata	22	2,2	L
Bullone staffa attuatore valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	S
Bulloni di fissaggio attuatore valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
Bullone puleggia attuatore valvola a farfalla di scarico	5,0	0,51	S
Controdadi regolatore del cavo valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
Controdadi cavo valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	S
Bulloni coperchio valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
Dadi supporto collettore del tubo di scarico	17	1,7	S
Bullone guidacatena distribuzione anteriore (inferiore)	12	1,2	
Bullone guidacatena distribuzione anteriore (superiore)	25	2,5	S
Bullone fascetta corpo marmitta	15	1,5	
Bulloni di fissaggio corpo marmitta	4,9	0,50	S
Dado di fissaggio corpo marmitta	34	3,5	S
Bulloni copertura laterale corpo della marmitta	6,9	0,70	S
Bullone guida catena di distribuzione posteriore.	25	2,5	
Candele	13	1,3	S
Bulloni supporto gruppo corpo farfallato	13	1,3	
Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato	2,0	0,20	S
Frizione			
Bulloni di fissaggio coperchio frizione	11	1,1	R
Dado mozzo frizione	135	13,8	
Bulloni morsetto leva frizione	7,8	0,80	S
Bulloni molla frizione	8,8	0,90	S

Coppia e prodotto frenafili

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
Tappo bocchettone rifornimento olio	2,0	0,20	
Impianto di lubrificazione del motore			
Bullone scarico liquido refrigerante (pompa acqua)	11	1,1	
Bullone di scarico olio motore	29	3,0	
Filtro olio	17	1,7	G, R
Supporto filtro olio	78	8,0	EO
Tappo bocchettone rifornimento olio	2,0	0,20	
Bulloni ugello olio	6,9	0,70	L
Bulloni coppa olio	11	1,1	
Bulloni sagomati laterali coppa olio	6,9	0,70	
Tappi condotto olio	20	2,0	L
Bulloni supporto tubo olio	13	1,3	L
Valvola limitatrice pressione olio	15	1,5	L
Pressostato olio	15	1,5	SS
Bullone terminale pressostato olio	2,0	0,20	HG
Bulloni coperchio pompa acqua	11	1,1	
Bullone girante pompa acqua	9,8	1,0	
Rimozione/installazione motore			
Bullone di fissaggio collare di regolazione	34	3,5	S
Controdado collare di regolazione	49	5,0	S
Bullone terminale cavo di massa motore	9,8	1,0	
Bulloni di fissaggio anteriori motore	44	4,5	S
Dado di fissaggio inferiore del motore	44	4,5	S
Dado di fissaggio centrale del motore	44	4,5	S
Bulloni supporto posteriore motore	25	2,5	S
Bulloni sottotelaio	25	2,5	S
Bulloni supporto motore superiore	44	4,5	S
Albero motore/trasmissione			
Bulloni piastra di sfianto (M6)	9,8	1,0	L
Bulloni piastra di sfianto (M5)	5,9	0,60	L
Dadi testa di biella	vedere testo	←	MO
Bulloni carter (M9)	42	4,3	MO, S
Bulloni carter (M8)	27	2,8	S
Bulloni carter (M7)	20	2,0	S
Bulloni carter (M6)	12	1,2	S
Bulloni staffa pedana anteriore	25	2,5	
Bullone leva posizionamento marcia	12	1,2	
Interruttore folle	15	1,5	
Bulloni ugello olio	6,9	0,70	L
Tappi condotto olio	20	2,0	L
Bulloni supporto tubo olio	13	1,3	L
Bullone supporto cuscinetto tamburo cambio	13	1,3	L
Vite supporto cuscinetto tamburo cambio	5,9	0,60	L

2-10 MANUTENZIONE PERIODICA

Coppia e prodotto frenafilette

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
Bullone supporto camma tamburo cambio	12	1,2	L
Bullone leva cambio	6,9	0,70	
Bullone di fissaggio pedale cambio	34	3,5	L
Perno molla di richiamo albero cambio	29	3,0	L
Bulloni frizione motorino di avviamento	12	1,2	L
Controdadi tiranti	6,9	0,70	
Ruote/pneumatici			
Perno ruota anteriore	108	11,0	
Bullone morsetto perno ruota anteriore	20	2,0	
Dado perno ruota posteriore	108	11,0	
Organi di trasmissione			
Bulloni coperchio pignone motore	9,8	1,0	MO
Bulloni piastra coperchio pignone motore	9,8	1,0	
Dado pignone motore	125	12,7	
Dado perno ruota posteriore	108	11,0	
Dadi corona	59	6,0	
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	
Controdado bullone di articolazione leva freno	5,9	0,60	
Bullone pedale freno	34	3,5	L
Dadi giunto tubo rigido freno (modelli dotati di ABS)	18	1,8	
Bulloni di fissaggio disco freno anteriore	27	2,8	L
Vite interruttore luce freno anteriore	1,2	0,12	
Tappi perni pastiglie freni anteriori	2,5	0,25	
Perni pastiglia freno anteriore	17,2	1,8	
Vite fermo coperchio serbatoio freno anteriore	1,2	0,12	
Bullone perno supporto pinza anteriore	22	2,2	L, Si
Bulloni di fissaggio pinza anteriore	25	2,5	
Bulloni morsetto pompa freni anteriore	8,8	0,90	S
Bulloni di fissaggio disco freno posteriore	27	2,8	L
Perno pastiglie freno posteriore	17,2	1,8	
Tappo perno pastiglie freno posteriore	2,5	0,25	
Bullone di fissaggio pinza freno posteriore	22	2,2	
Bullone perno pinza posteriore	27	2,8	Si
Bulloni di fissaggio pompa freni posteriore	25	2,5	
Controdado asta di comando pompa freni posteriore	17,2	1,8	
Sospensioni			
Bullone morsetto perno ruota anteriore	20	2,0	
Bulloni a brugola parte inferiori forcella	40	4,1	L
Tappi parte superiore forcella	23	2,3	
Bulloni di serraggio inferiori della forcella	21	2,1	AL

Coppia e prodotto frenafili

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
Dadi asta pistone	15	1,5	
Dado dell'ammortizzatore posteriore (inferiore)	34	3,5	
Dado dell'ammortizzatore posteriore (superiore)	34	3,5	
Albero di articolazione forcellone oscillante	9,8	1,0	
Controdado albero perno forcellone	98	10,0	
Dado asse perno forcellone	108	11,0	
Dadi tirante	59	6,0	
Dado bilanciere Uni-Trak	34	3,5	
Bulloni superiori morsetto forcella anteriore	20	2,0	
Sterzo			
Bulloni supporto manubrio	25	2,5	S
Dadi morsetti inferiori manubrio	34	3,5	
Bulloni di serraggio inferiori della forcella	21	2,1	AL
Bullone testa canotto sterzo	108	11,0	
Ghiera canotto sterzo	27	2,8	
Viti alloggiamento interruttore	3,5	0,36	
Bulloni superiori morsetto forcella anteriore	20	2,0	
Telaio			
Bulloni parafrangente anteriore	3,9	0,40	
Bulloni staffa pedana anteriore	25	2,5	
Bulloni staffa pedana posteriore	25	2,5	
Bullone cavalletto laterale	44	4,5	
Bullone interruttore cavalletto laterale	8,8	0,90	L
Impianto elettrico			
Bulloni coperchio alternatore	11	1,1	
Bullone piastra di supporto cavo alternatore	12	1,2	L
Bullone rotore alternatore	155	15,8	S
Bullone sensore posizione albero a camme	12	1,2	
Bulloni sensore albero motore	5,9	0,60	
Bulloni coperchio sensore albero motore	11	1,1	
Bullone terminale cavo di massa motore	9,8	1,0	
Vite interruttore luce freno anteriore	1,2	0,12	
Bulloni sensore livello carburante	6,9	0,70	L
Viti di fissaggio copertura luce targa	0,9	0,09	
Viti di fissaggio luce targa	1,2	0,12	
Viti di fissaggio quadro strumenti	1,2	0,12	
Interruttore folle	15	1,5	
Pressostato olio	15	1,5	SS
Bullone terminale pressostato olio	2,0	0,20	HG
Sensore di ossigeno (modelli provvisti)	44,1	4,50	
Bulloni regolatore/raddrizzatore	6,9	0,70	
Bulloni staffa regolatore/raddrizzatore	6,9	0,70	L
Bullone interruttore cavalletto laterale	8,8	0,90	L

2-12 MANUTENZIONE PERIODICA

Coppia e prodotto frenafilette

Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
	N·m	kgf·m	
Candele	13	1,3	L
Bullone sensore velocità	12	1,2	
Bulloni di fissaggio motorino di avviamento	11	1,1	
Bulloni terminale cavo relè motorino di avviamento	3,9	0,40	
Bulloni bobina statore	12	1,2	
Viti alloggiamento interruttore	3,5	0,36	
Viti di fissaggio luce di posizione posteriore/freno	1,2	0,12	
Bullone rotore fasatura	39	4,0	
Bulloni sensore veicolo a terra	6,0	0,61	
Sensore temperatura acqua	25	2,5	

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

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	35,3 ±1,3 kPa (265 ±10 mmHg) al regime del minimo	— — —
Cartuccia filtro aria	Filtro di carta	— — —
Impianto di raffreddamento		
Liquido refrigerante:		
Tipo (raccomandato)	Antigelo di tipo permanente	— — —
Colore	verde	— — —
Rapporto di miscelazione	Acqua dolce 50%, liquido refrigerante 50%	— — —
Punto di congelamento	–35°C	— — —
Quantità totale	2,9 l	— — —
Parte superiore del motore		
Gioco valvola:		
Scarico	0,22 – 0,31 mm	— — —
Aspirazione	0,15 – 0,24 mm	— — —
Frizione		
Gioco della leva frizione	2 – 3 mm	— — —
Impianto di lubrificazione del motore		
Olio motore:		
Tipo	API SE, SF o SG API SH, SJ o SL con JASO MA	— — —
Viscosità	SAE 10W-40	— — —
Capacità	3,1 l (senza rimozione filtro) 3,3 l (con rimozione filtro) 3,8 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:		
Anteriore	4,0 mm	1 mm , (AT, CH, DE) 1,6 mm
Posteriore	5,0 mm	Fino a 130 km/h: 2 mm , Oltre 130 km/h: 3 mm

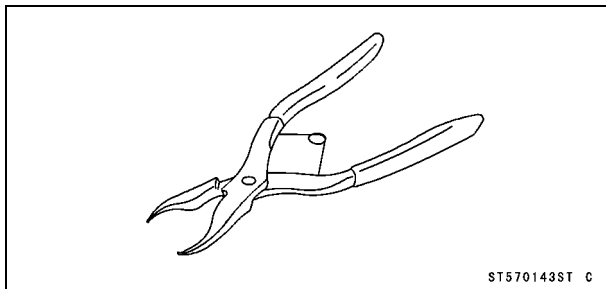
2-14 MANUTENZIONE PERIODICA

Specifiche

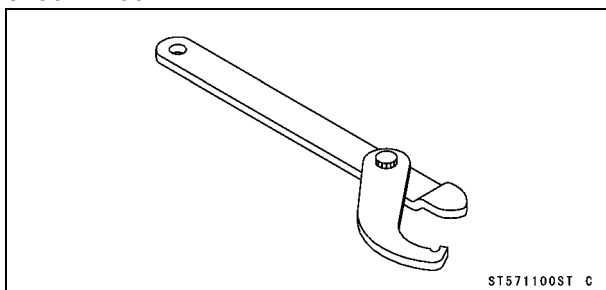
Voce	Standard	Limite di servizio
Pressione (a freddo): Anteriore	Fino a 180 kg di carico: 250 kPa (2,5 kgf/cm ²)	— — —
Posteriore	Fino a 180 kg di carico: 290 kPa (2,9 kgf/cm ²)	— — —
Organi di trasmissione Gioco della catena di trasmissione	30 – 40 mm	— — —
Usura catena di trasmissione (lunghezza di 20 maglie)	317,5 – 318,2 mm	323 mm
Catena standard:		
Marca	ENUMA	— — —
Tipo	EK520MVXL1	— — —
Maglie	112 maglie	— — —
Freni Liquido freni:		
Qualità	DOT4	— — —
Spessore materiale di attrito pastiglie freni:		
Anteriore	4,0 mm	1 mm
Posteriore	5,0 mm	1 mm
Sincronizzazione luce freno:		
Anteriore	Si accende azionando la leva	— — —
Posteriore	Si accende dopo circa 10 mm di corsa del pedale	— — —
Impianto elettrico Candela:		
Tipo	NGK CR9EK	— — —
Distanza	0,7 – 0,8 mm	— — —

Attrezzi speciali

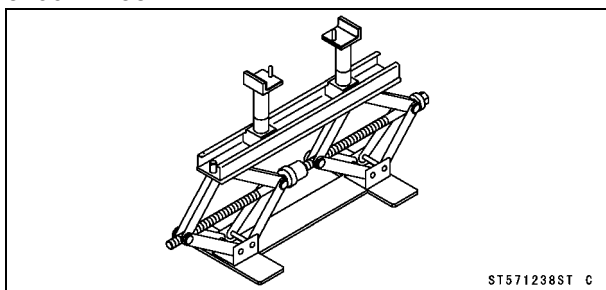
Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143



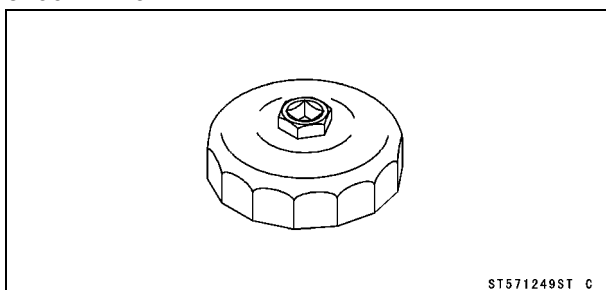
Chiave per ghiera canotto sterzo:
57001-1100



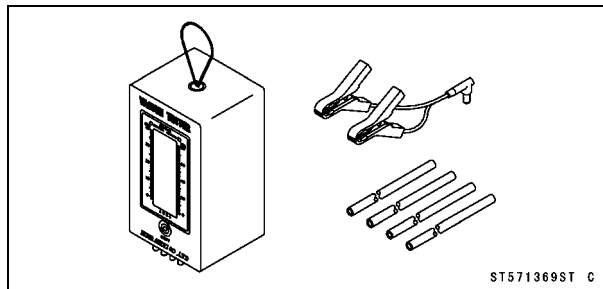
Martinetto:
57001-1238



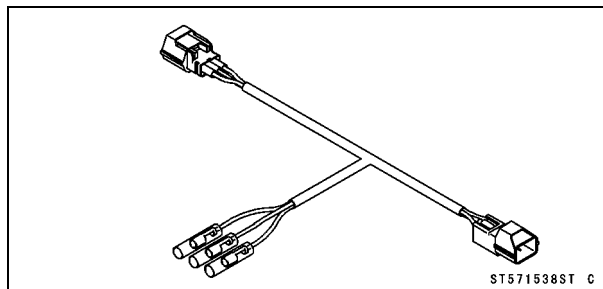
Chiave per filtro olio:
57001-1249



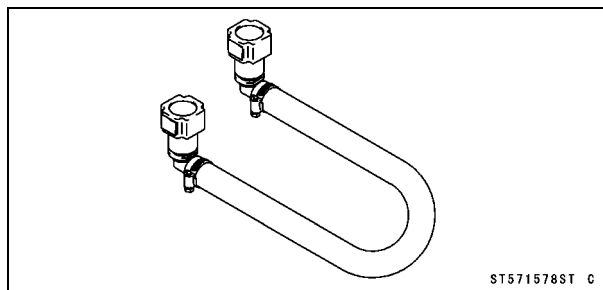
Vacuometro:
57001-1369



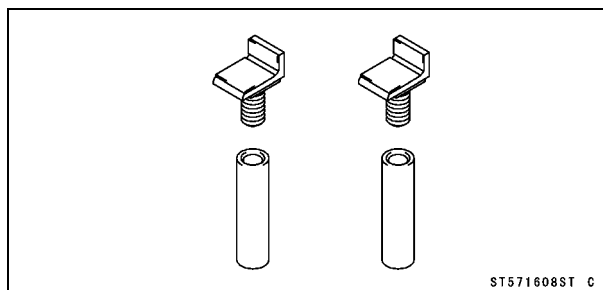
**Adattatore per impostazione sensore
acceleratore:**
57001-1538



Prolunga tubo:
57001-1578



Accessorio per martinetto:
57001-1608



2-16 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

Impianto di alimentazione (DFI)

Pulizia della cartuccia filtro aria

NOTA

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

PERICOLO

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

ATTENZIONE

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

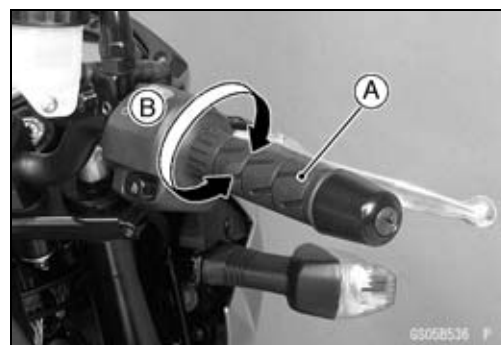
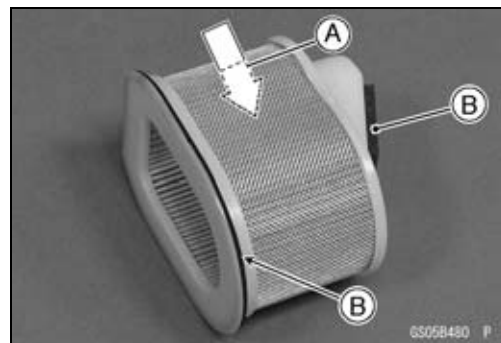
- Rimuovere la cartuccia (vedere Sostituzione cartuccia filtro aria).
 - Pulire la cartuccia scuotendola leggermente per rimuovere la polvere.
 - Eliminare la polvere residua con un getto di aria compressa [A] dall'esterno all'interno (dal lato pulito al lato sporco).
 - Effettuare il controllo visivo della cartuccia per verificare se ci sono lacerazioni o rotture e controllare anche le guarnizioni di spugna [B].
- ★ Sostituire la cartuccia o la guarnizione se presentano lacerazioni o rotture.

Controllo sistema di comando acceleratore

- Verificare che la manopola dell'acceleratore [A] ruoti senza ostacoli dalla posizione di apertura a quella di chiusura; e che l'acceleratore chiuda rapidamente e completamente, per effetto della molla di ritorno, in tutte le posizioni dello sterzo.
- ★ Se la manopola dell'acceleratore non torna correttamente, controllare la disposizione del cavo dell'acceleratore, il gioco della manopola ed eventuali danni ai cavi. Quindi lubrificare il cavo dell'acceleratore.
- Controllare il gioco [B] della manopola dell'acceleratore.

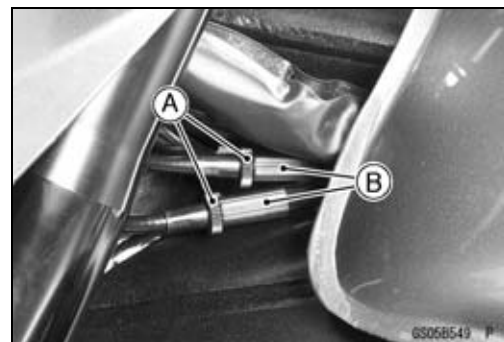
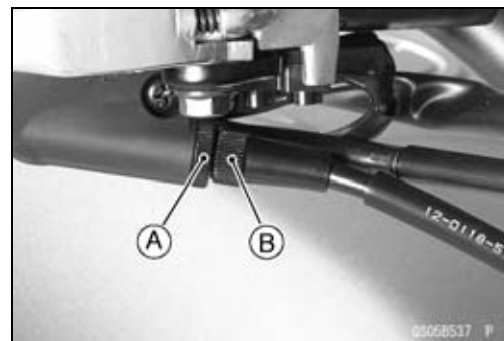
Gioco manopola acceleratore

Standard: 2 – 3 mm



Procedure di manutenzione periodica

- ★ Se il gioco non è corretto, registrare il cavo dell'acceleratore come descritto di seguito.
- Serrare il controdamo [A].
- Ruotare il registro [B] fino a ottenere il gioco corretto.
- Serrare saldamente il controdamo sul registro.
- ★ Se non è possibile regolare il gioco della manopola dell'acceleratore con il regolatore, utilizzare i regolatori situati a metà dei cavi dell'acceleratore.
- Allentare il controdamo e avvitare completamente il registro sull'estremità inferiore del cavo acceleratore.
- Serrare saldamente il controdamo sul registro.
- Allentare i controdamo [A] e ruotare i registri inferiori [B] fino a ottenere il gioco corretto della manopola dell'acceleratore.
- Serrare saldamente i controdamo sui registri.
- ★ Se non è possibile regolare il gioco della manopola dell'acceleratore con i regolatori inferiori, utilizzare ancora il regolatore posto all'estremità superiore del cavo.



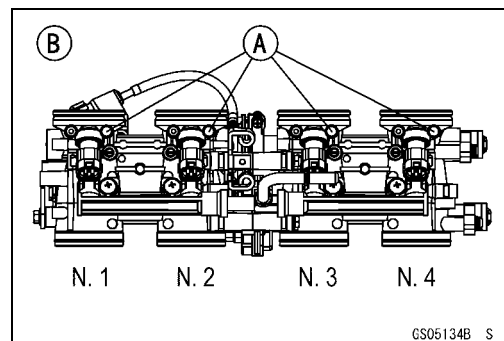
Controllo sincronizzazione depressione motore

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 il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Estrarre i tappi in gomma [A] dai raccordi di ciascun corpo farfallato.

Vista superiore [B]



- Scollegare il tubo flessibile [A] della valvola di commutazione aria dalla scatola del filtro aria.
- Tappare l'estremità del tubo flessibile della valvola di commutazione aria e il raccordo della scatola del filtro aria.



2-18 MANUTENZIONE PERIODICA

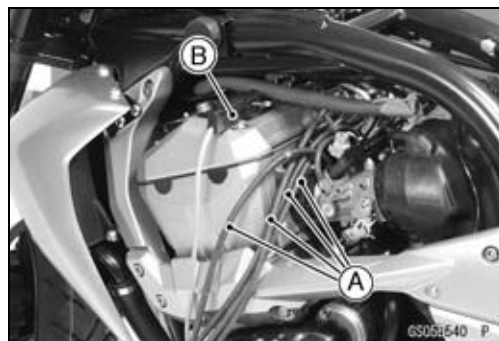
Procedure di manutenzione periodica

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

Attrezzo speciale -

Vacuometro: 57001-1369

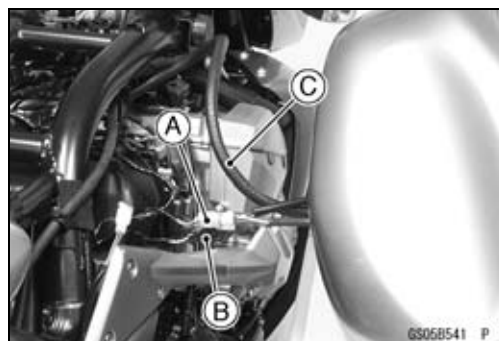
- Collegare un contagiri ad alta precisione [B] a uno dei cavi principali della bobina di comando.



- Rimuovere il tubo flessibile di uscita carburante (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante).
- Collegare temporaneamente i seguenti componenti.
 - Connettore [A] del cavo pompa carburante
 - Connettore [B] cavo sensore livello carburante
 - Prolunga tubo [C]

Attrezzo speciale -

Prolunga tubo: 57001-1578

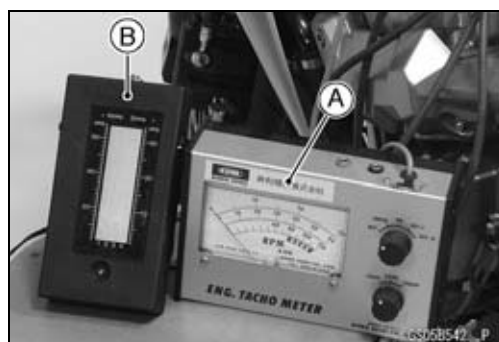


- Avviare il motore e riscaldarlo abbondantemente.
- Controllare il regime del minimo mediante un contagiri ad alta precisione [A].

Regime del minimo

Standard: 1.100 $\pm$ 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: 35,3 $\pm$ 1,3 kPa (265 $\pm$ 10 mmHg) al regime del minimo

Procedure di manutenzione periodica

- ★ 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: 260 mmHg
N.2: 290 mmHg
N.3: 250 mmHg
N.4: 270 mmHg

- Con il motore al corretto regime minimo, uguagliare il valore massimo della depressione della N. 1 e N. 2 (ad esempio 290 mmHg) al valore massimo della N. 3 e N. 4 (ad esempio 270 mmHg), ruotando la vite di regolazione centrale [A].

Vista superiore [B]

NOTA

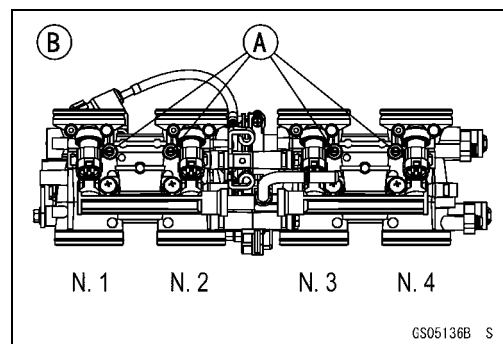
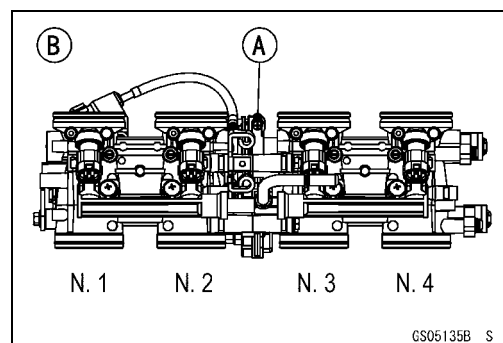
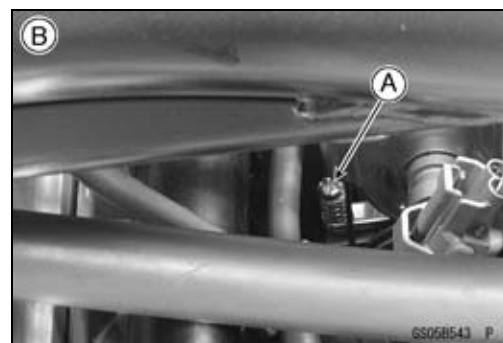
○ Dopo la regolazione, il valore finale della depressione tra i valori massimi delle valvole a farfalla potrebbe non essere uguale a 290 mmHg (in questo esempio). Lo scopo è quello di ottenere che i due valori massimi della depressione tra la bancata sinistra (N. 1 e N. 2) e destra (N. 3 e N. 4) siano uguali.

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

- ★ Se dopo la sincronizzazione 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].

Vista superiore [B]

- 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.
- 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 pulirle.



2-20 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

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

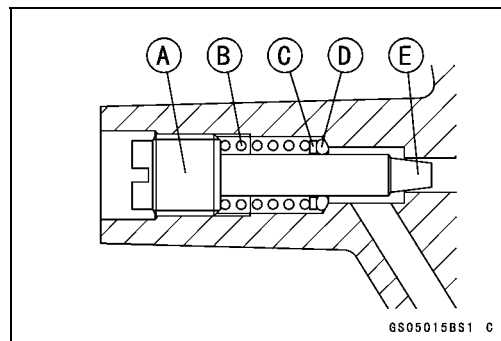
Coppia - Viti di bypass: 0,2 N·m (0,02 kgf·m)

ATTENZIONE

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

- Rimuovere:
 - Vite di bypass
 - Molla [B]
 - Rondella [C]
 - O-ring [D]
- Controllare se la vite di bypass ed i diffusori presentano depositi di carbonio.
- ★ Se ci sono accumuli di carbonio, eliminare il carbonio dalla vite di bypass e dal diffusore, utilizzando un batuffolo di cotone imbevuto di solvente con un elevato punto di infiammabilità.
- Sostituire l'O-ring.
- Controllare se la parte rastremata [E] della vite di bypass è usurata o danneggiata.
- ★ Se la vite di bypass è usurata o danneggiata, sostituirla.
- Ruotare la vite di bypass fino a portarla a battuta ma senza serrarla.

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



Procedure di manutenzione periodica

- 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 W (BR/BK sensore)

Standard: 0,985 – 1,015 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.

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 non correttamente o danneggiati. Accertarsi di correggere queste anomalie prima dell'uso (vedere la parte intitolata Controllo sistema di comando acceleratore e la parte Disposizione cavi, fili e tubi flessibili, al 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.

Regime del minimo

Standard: 1.100 ±50 giri/min

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

2-22 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

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 se si notano usure per sfregamento, fessure [B] o rigonfiamenti [C].

● Controllare se i tubi flessibili sono disposti in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.

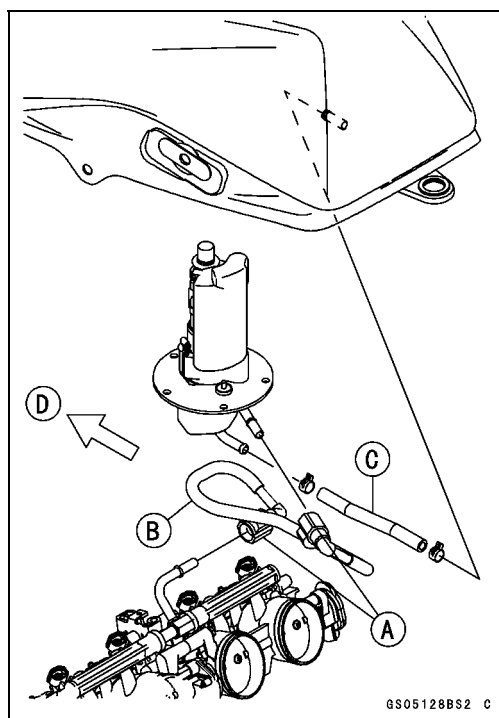
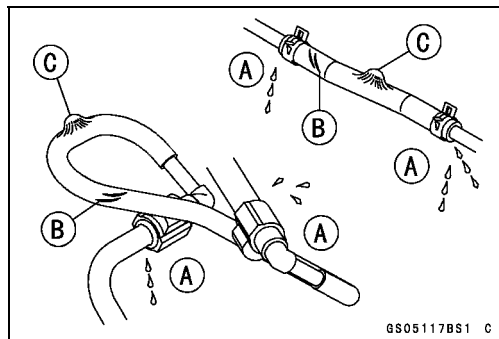
★ Sostituire il tubo flessibile se è stato eccessivamente piegato o schiacciato.

Raccordi [A] del tubo flessibile

Tubo flessibile di uscita carburante [B]

Tubo flessibile di entrata carburante [C]

Lato anteriore [D]



Procedure di manutenzione periodica

- Controllare che i giunti dei tubi flessibili di uscita siano collegati saldamente.
- Premere e tirare [A] il raccordo [B] del tubo flessibile in avanti e indietro per più di due volte ed accertarsi che sia bloccato e non esca.

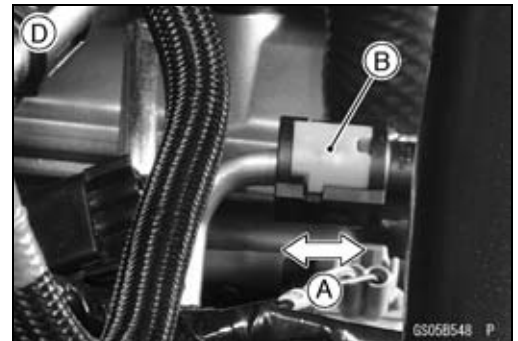
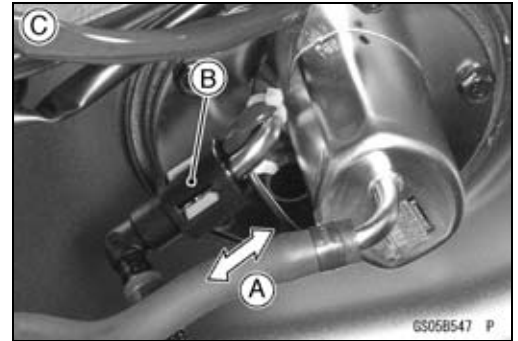
Lato pompa carburante [C]

Lato gruppo corpo farfallato [D]

⚠ PERICOLO

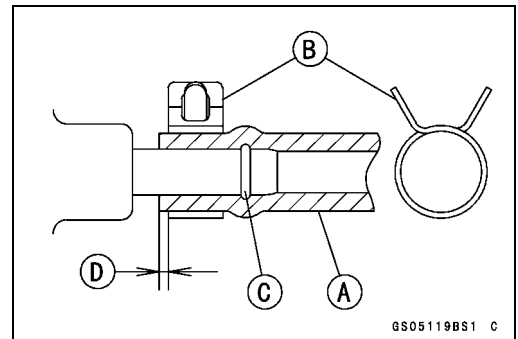
Per evitare eventuali perdite di carburante, accertarsi che il raccordo del tubo flessibile carburante sia installato correttamente sul tubo di mandata.

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



- Controllare se il tubo flessibile di entrata [A] è completamente calzato sul tubo e se le fascette [B] sono installate dopo la nervatura sporgente [C].

1 – 2 mm [D]



2-24 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

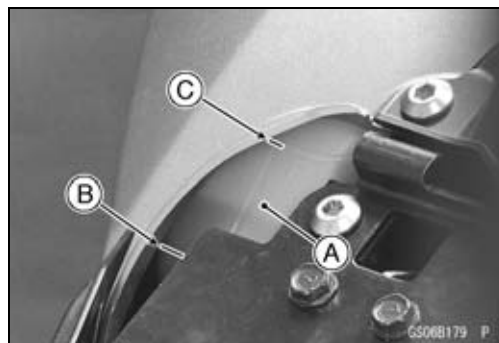
Impianto di raffreddamento

Controllo livello liquido refrigerante

NOTA

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

- Togliere la sella anteriore (vedere Rimozione sella anteriore nel capitolo Telaio).
- Controllare il livello del liquido refrigerante nel serbatoio [A] con la motocicletta tenuta in posizione perpendicolare (non utilizzare il cavalletto laterale).
- ★ Se il livello del liquido refrigerante è inferiore alla linea di livello "L" [B], svitare il tappo del serbatoio della riserva e aggiungere liquido refrigerante fino alla linea di livello "F" [C].
 - "L": basso
 - "F": pieno



ATTENZIONE

Per il rifornimento, aggiungere la miscela prescritta di liquido refrigerante e acqua dolce. L'aggiunta di acqua diluisce il liquido refrigerante e ne riduce le proprietà anticorrosive. Il liquido refrigerante diluito può intaccare i componenti di alluminio del motore. In caso di emergenza è possibile aggiungere acqua dolce. Ma il liquido refrigerante diluito deve ritornare al corretto rapporto di miscelazione entro pochi giorni.

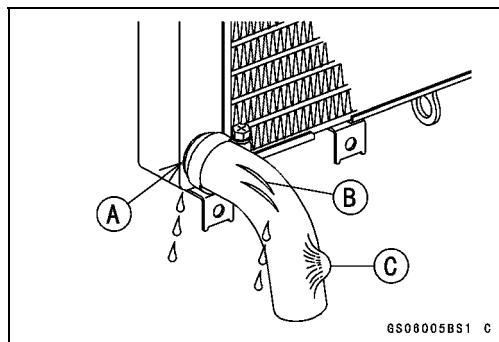
Se è necessario aggiungere spesso il liquido refrigerante o il serbatoio della riserva rimane completamente a secco, probabilmente c'è una perdita nell'impianto di raffreddamento. Controllare se l'impianto perde.

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

Controllo 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. Comprimere i tubi flessibili. Un tubo flessibile non deve essere duro e fragile, né morbido o rigonfio.
- ★ Sostituire il tubo flessibile se si notano usure per sfregamento, fessure [B] o rigonfiamenti [C].
- Controllare se i tubi flessibili sono collegati saldamente e se le fascette sono serrate correttamente.

Coppia - Viti fascetta tubo flessibile (radiatore) acqua: 3,0 N·m (0,31 kgf·m)



Procedure di manutenzione periodica

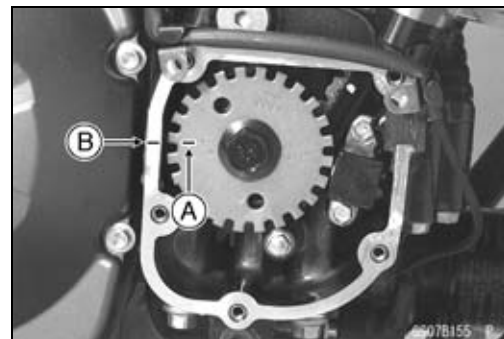
Parte superiore del motore

Controllo del gioco delle valvole

NOTA

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

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



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

Gioco valvola

Standard:

Scarico 0,22 – 0,31 mm

Aspirazione 0,15 – 0,24 mm



NOTA

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

Conforme [A]

Non conforme [B]

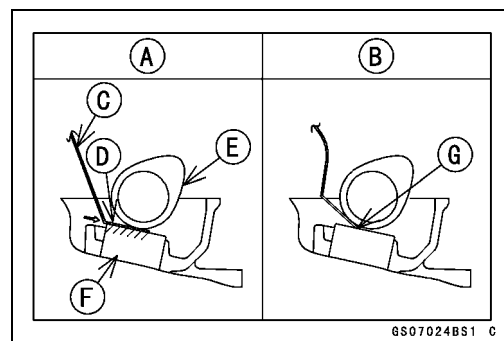
Spessimetro [C]

Inserimento in senso orizzontale [D]

Camma [E]

Alzavalvola [F]

Tocca l'alzavalvola in anticipo [G]



2-26 MANUTENZIONE PERIODICA

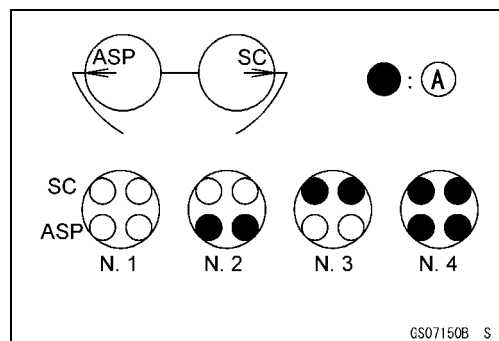
Procedure di manutenzione periodica

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

Gioco valvole di aspirazione dei cilindri N. 2 e N. 4

Gioco valvole di scarico dei cilindri N. 3 e N. 4

Misurazione valvola [A]

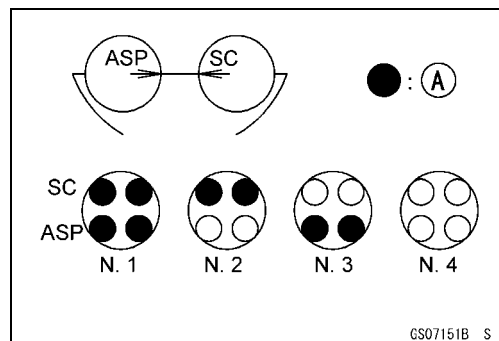


○Posizionando il PMS del pistone N.4 alla fine della fase di compressione:

Gioco valvole di aspirazione dei cilindri N. 1 e N. 3

Gioco valvole di scarico dei cilindri N. 1 e N. 2

Misurazione valvola [A]



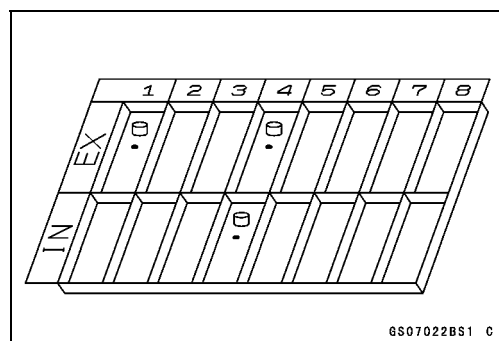
★ Se il gioco valvola non rientra nella gamma prescritta, annotare prima il gioco e quindi regolarlo.

Regolazione del gioco valvola

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

NOTA

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

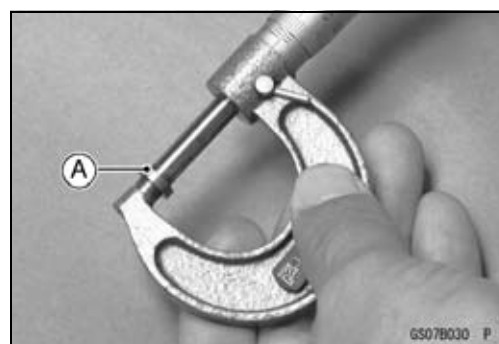


- Oltre agli spessori standard indicati nelle tabelle di regolazione del gioco della valvola, è possibile utilizzare i seguenti spessori supplementari.

Spessori di regolazione

Numero componente	Spessore
92180-0276	3,225 mm
92180-0277	3,275 mm
92180-0278	3,325 mm

- Pulire lo spessore per rimuovere polvere e olio.
- Misurare lo spessore rimosso [A].



Procedure di manutenzione periodica

TABELLA DI REGOLAZIONE DEL GIOCO DELLA VALVOLA DI ASPIRAZIONE

		SPESSORE ATTUALE																				Esempio	
N. parte (92180 -)		1014	1016	1018	1020	1022	1024	1026	1028	1030	1032	1034	1036	1038	1040	1042	1044	1046	1048	1050	1052	1054	
RIFERIMENTO		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
SPESSORE (mm)		2, 50	2, 55	2, 60	2, 65	2, 70	2, 75	2, 80	2, 85	2, 90	2, 95	3, 00	3, 05	3, 10	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50	
Esempio	0, 00 - 0, 02	-	-	-	-	2, 50	2, 55	2, 60	2, 65	2, 70	2, 75	2, 80	2, 85	2, 90	2, 95	3, 00	3, 05	3, 10	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	
	0, 03 - 0, 07	-	-	-	2, 50	2, 55	2, 60	2, 65	2, 70	2, 75	2, 80	2, 85	2, 90	2, 95	3, 00	3, 05	3, 10	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	
	0, 08 - 0, 12	-	-	2, 50	2, 55	2, 60	2, 65	2, 70	2, 75	2, 80	2, 85	2, 90	2, 95	3, 00	3, 05	3, 10	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	
	0, 13 - 0, 14	-	2, 50	2, 55	2, 60	2, 65	2, 70	2, 75	2, 80	2, 85	2, 90	2, 95	3, 00	3, 05	3, 10	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	
	0, 15 - 0, 24	GIOCO SPECIFICATO/NESSUNA MODIFICA NECESSARIA																					
	0, 25 - 0, 27	2, 55	2, 60	2, 65	2, 70	2, 75	2, 80	2, 85	2, 90	2, 95	3, 00	3, 05	3, 10	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50		
	0, 28 - 0, 32	2, 60	2, 65	2, 70	2, 75	2, 80	2, 85	2, 90	2, 95	3, 00	3, 05	3, 10	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50			
	0, 33 - 0, 37	2, 65	2, 70	2, 75	2, 80	2, 85	2, 90	2, 95	3, 00	3, 05	3, 10	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50				
	0, 38 - 0, 42	2, 70	2, 75	2, 80	2, 85	2, 90	2, 95	3, 00	3, 05	3, 10	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50					
	0, 43 - 0, 47	2, 75	2, 80	2, 85	2, 90	2, 95	3, 00	3, 05	3, 10	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50						
	0, 48 - 0, 52	2, 80	2, 85	2, 90	2, 95	3, 00	3, 05	3, 10	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50							
	0, 53 - 0, 57	2, 85	2, 90	2, 95	3, 00	3, 05	3, 10	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50								
	0, 58 - 0, 62	2, 90	2, 95	3, 00	3, 05	3, 10	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50									
	0, 63 - 0, 67	2, 95	3, 00	3, 05	3, 10	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50										
	0, 68 - 0, 72	3, 00	3, 05	3, 10	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50											
	0, 73 - 0, 77	3, 05	3, 10	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50												
	0, 78 - 0, 82	3, 10	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50													
	0, 83 - 0, 87	3, 15	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50														
	0, 88 - 0, 92	3, 20	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50															
	0, 93 - 0, 97	3, 25	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50																
	0, 98 - 1, 02	3, 30	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50																	
	1, 03 - 1, 07	3, 35	3, 40	3, 45	3, 50																		
	1, 08 - 1, 12	3, 40	3, 45	3, 50																			
	1, 13 - 1, 17	3, 45	3, 50																				
	1, 18 - 1, 22	3, 50																					

INSTALLARE LO SPESSORE DI QUESTA MISURA (mm)

GS07152B S

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

Esempio:Lo spessore attuale è da **2,95 mm**.Il gioco rilevato è di **0,45 mm**Sostituire lo spessore da **2,95 mm** con lo spessore da **3,20 mm**.

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

Procedura di manutenzione periodica

		SPESSORE ATTUALE																Esempio															
N. parte (92180 -)		1014	1016	1018	1020	1022	1024	1026	1028	1030	1032	1034	1036	1038	1040	1042	1044	1046	1048	1050	1052	1054											
RIFERIMENTO		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50											
SPESSORE (mm)		2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50											

		GIOCO SPECIFICATO/NESSUNA MODIFICA NECESSARIA																							
MISURAZIONE GIOCO VALVOLA	0.00-0.04	-	-	-	-	-	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25			
	0.05-0.09	-	-	-	-	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30			
	0.10-0.14	-	-	-	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35			
	0.15-0.19	-	-	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40			
	0.20-0.21	-	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45			
	0.22-0.31																								
	0.32-0.34	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50				
	0.35-0.39	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50					
	0.40-0.44	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50						
	0.45-0.49	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50							
	0.50-0.54	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50								
	0.55-0.59	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50									
	0.60-0.64	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50										
	0.65-0.69	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50											
	0.70-0.74	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50												
	0.75-0.79	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50													
0.80-0.84	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50															
0.85-0.89	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50																
0.90-0.94	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50																	
0.95-0.99	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50																		
1.00-1.04	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50																			
1.05-1.09	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50																				
1.10-1.14	3.35	3.40	3.45	3.50																					
1.15-1.19	3.40	3.45	3.50																						
1.20-1.24	3.45	3.50																							

GS071308 S

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

Lo spessore attuale è da **2,95 mm.**

Il gioco rilevato è di **0,47 mm.**

Sostituire lo spessore da **2,95 mm** con lo spessore da **3,15 mm**.

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

Procedure di manutenzione periodica

ATTENZIONE

Accertarsi di misurare nuovamente il gioco dopo aver scelto uno spessore in base alla tabella. Se il gioco non rientra nell'intervallo indicato, utilizzare lo spessore supplementare.

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

ATTENZIONE

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

- Applicare olio motore sulla superficie dell'alzavalvola.
- Installare l'albero a camme (vedere 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).

2-30 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

Controllo cavo valvola a farfalla di scarico

- Rimuovere il coperchio laterale sinistro (vedere Rimozione coperchi laterali, al capitolo Telaio).
- Verificare se l'angolo della puleggia [A] è uguale a quello indicato in figura.
 $41,7^\circ \pm 7^\circ$ [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.

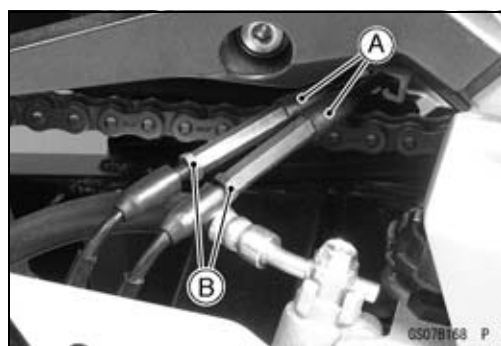
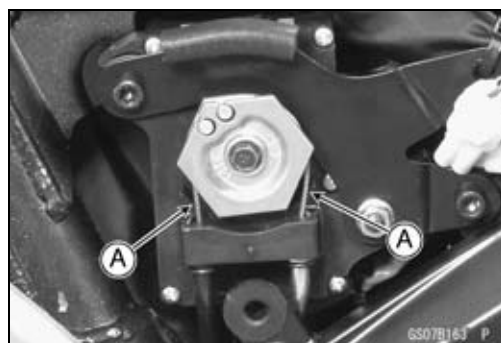
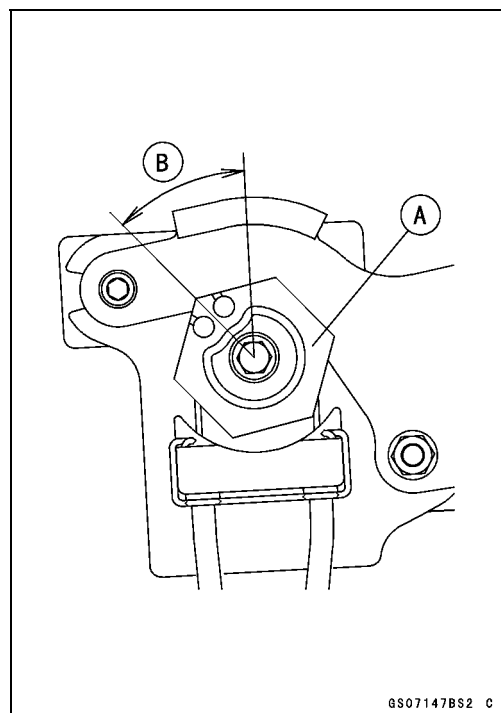
ATTENZIONE

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.
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Verificare che la puleggia ruoti in senso orario, in senso antiorario, quindi nuovamente in senso orario.
- La puleggia ritornerà nella posizione originale.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se il funzionamento della puleggia è differente, regolare i cavi valvola a farfalla di scarico (vedere Regolazione cavo valvola a farfalla di scarico).
- ★ Se la puleggia non ritorna nella posizione originale, regolare la puleggia (vedere Installazione attuatore valvola a farfalla di scarico nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Controllare se non c'è gioco nei cavi interni [A] tirandoli leggermente.
- ★ Se il gioco dei cavi interni è corretto, regolarli (vedere Regolazione cavo valvola a farfalla di scarico).

Regolazione cavo valvola a farfalla di scarico

- Far scorrere via i parapolvere [A].
- Allentare i controdadi [B].



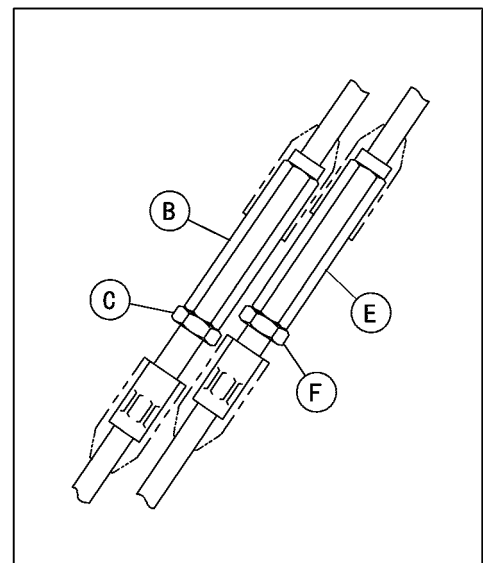
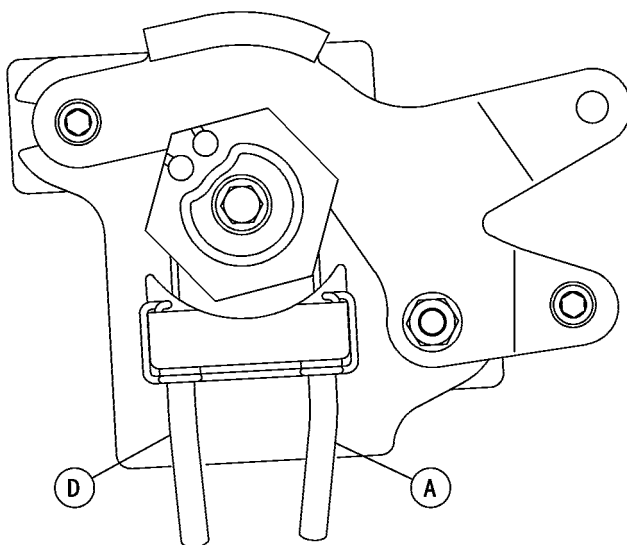
Procedure di manutenzione periodica

- Tendere prima il cavo di apertura (bianco) [A] mediante il regolatore [B].
- Girare il regolatore in senso antiorario fino a quando si incontra resistenza.
Controdado del bianco [C]

ATTENZIONE

Per mantenere la corretta posizione della valvola a farfalla di scarico, regolare prima il cavo di apertura. Non tendere eccessivamente. Se la regolazione dei cavi della valvola a farfalla di scarico non è corretta, l'attuatore della valvola a farfalla di scarico non funziona correttamente.

- Quindi, tendere il cavo di chiusura (nero) [D] mediante il regolatore [E].
- Girare il regolatore in senso antiorario fino a quando si incontra resistenza.
Controdado del nero [F]



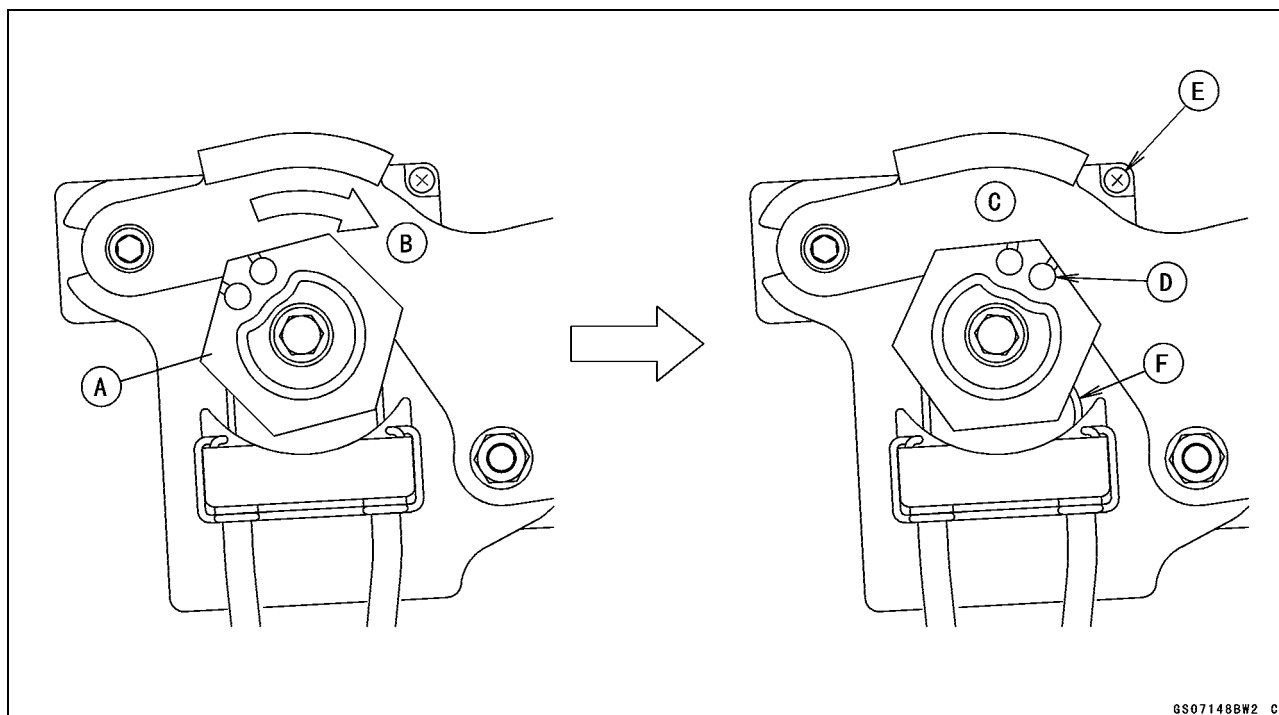
2-32 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

- Portare il commutatore di accensione su ON e attendere che la puleggia [A] sia completamente girata in senso orario [B].
- Quando la puleggia è nella posizione in senso orario completo [C] come illustrato nella figura, spegnere il commutatore di accensione.
- La posizione corretta si ottiene quando l'estremità superiore [D] del cavo di apertura e la vite [E] dell'attuatore sono quasi dritte.
- La puleggia si ferma nella posizione oraria completa.

NOTA

○ La valvola a farfalla di scarico è completamente chiusa quando la puleggia è girata in senso orario completo. Pertanto, il gioco [F] appare nel cavo di apertura quando la puleggia si trova nella posizione oraria completa. I cavi di apertura e di chiusura possono essere tirati in modo uniforme regolando tale gioco.



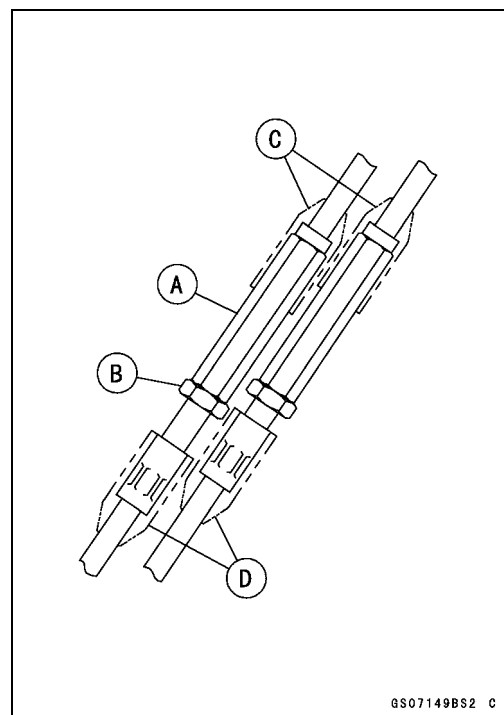
Procedure di manutenzione periodica

- Tendere il cavo di apertura (bianco) mediante il regolatore [A].
- Girare il regolatore in senso antiorario fino a quando si incontra resistenza.
Controdado del bianco [B]

ATTENZIONE

Non tendere eccessivamente. Se la regolazione dei cavi della valvola a farfalla di scarico non è corretta, l'attuatore della valvola a farfalla di scarico non funziona correttamente.

- Serrare:
 - Coppia - Controdadi regolatore cavo valvola a farfalla di scarico: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)**
- Coprire i parapolvere [C].
- Assicurarsi che i parapolvere [D] siano in posizione come illustrato.
- Portare il commutatore di accensione su ON e verificare che la puleggia giri in senso antiorario e poi orario.
- ★ Se il funzionamento della puleggia è differente, regolare nuovamente i cavi della valvola a farfalla di scarico.
- Verificare che la puleggia sia nella posizione originaria.
- ★ Se la puleggia non è nella posizione originale, regolare la puleggia (vedere Installazione attuatore valvola a farfalla di scarico nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Controllare che l'attuatore della valvola a farfalla di scarico funzioni correttamente (vedere Installazione cavo valvola a farfalla di scarico nel capitolo Parte superiore motore).

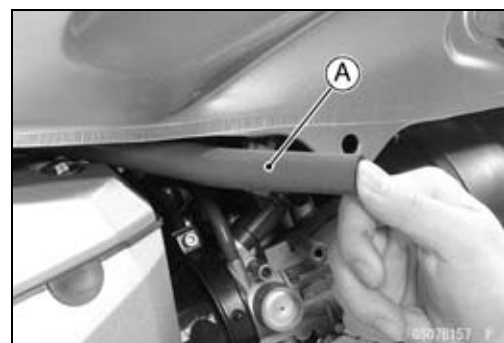


GS07149BS2 C

Sistema di aspirazione aria

Controllo danni al sistema di aspirazione aria

- Rimuovere il coperchio laterale sinistro (vedere Rimozione coperchi laterali, al capitolo Telaio).
- Staccare il tubo flessibile [A] della valvola di commutazione aria dalla scatola del filtro aria.
- Avviare il motore e farlo funzionare al minimo.
- Turare con un dito l'estremità del flessibile della valvola di commutazione aria 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).



2-34 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

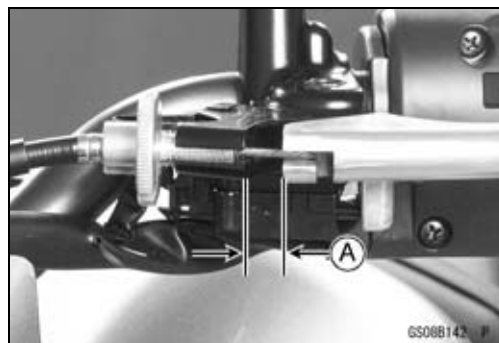
Frizione

Controllo funzionamento frizione

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

Gioco della leva frizione

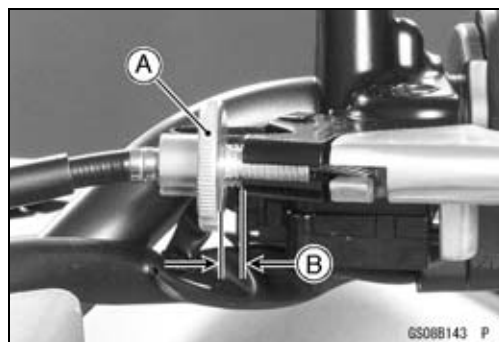
Standard: 2 – 3 mm



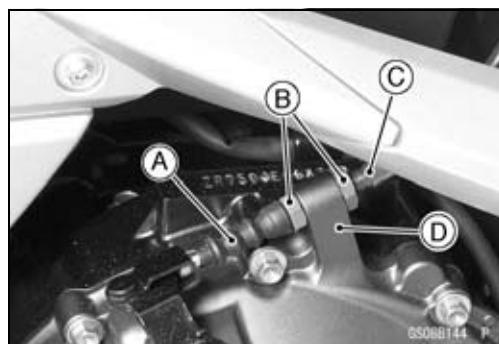
⚠ PERICOLO

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

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



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

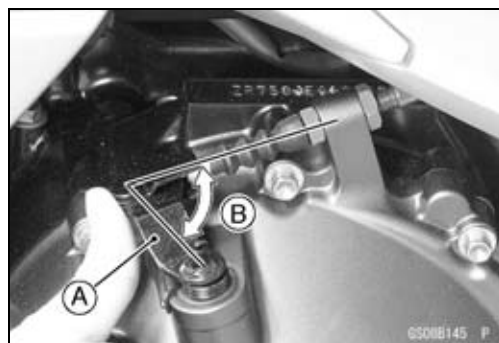


- Premere la leva di rilascio [A] verso la parte anteriore della motocicletta finché diventa dura da girare.

○ 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.

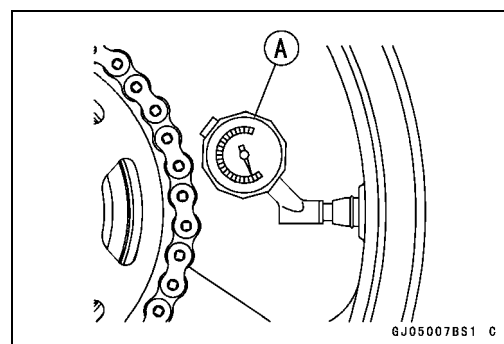
- Dopo la regolazione, avviare il motore e controllare che la frizione non slitti e stacchi in modo corretto.

Procedure di manutenzione periodica

Ruote/pneumatici

Controllo pressione

- Rimuovere il cappuccio della valvola dell'aria.
- 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.

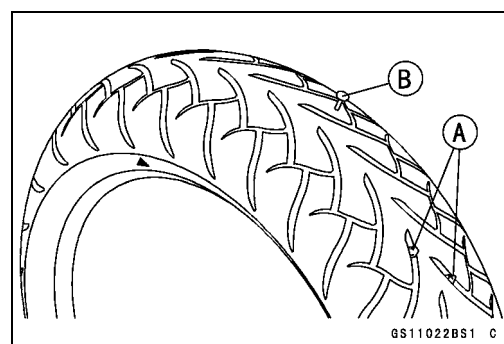


Pressione (a freddo)

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

Controllo danni a ruote/pneumatici

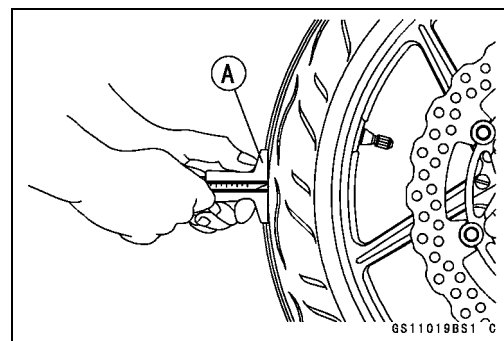
- Rimuovere i sassi incastrati [A] o altre particelle estranee [B] presenti nel battistrada.
- Effettuare il controllo visivo del pneumatico per verificare se presenta fessure o tagli, quindi sostituirlo se necessario. Rigonfiamenti o rialzamenti indicano danni interni, che richiedono la sostituzione 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 usurarsi in maniera non uniforme, effettuare la misurazione in diversi punti.
- ★ Se anche solo una delle misurazioni risulta inferiore al limite di servizio, sostituire il pneumatico (si veda Rimozione/Installazione pneumatici nel capitolo Ruote/Pneumatici).



2-36 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

Profondità battistrada

Standard:

Anteriore 4,0 mm

Posteriore 5,0 mm

Limite di servizio:

Anteriore 1 mm

(AT, CH, DE) 1,6 mm

Posteriore 2 mm

(Fino a 130 km/h)

3 mm

(Oltre 130 km/h)

⚠ PERICOLO

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

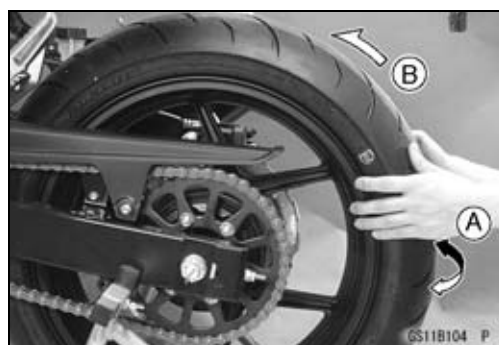
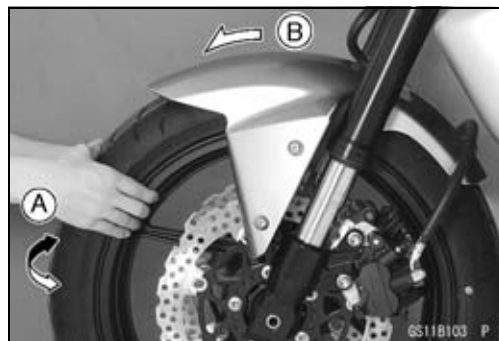
NOTA

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



Procedure di manutenzione periodica

Trasmissione

Controllo condizioni di lubrificazione catena di trasmissione

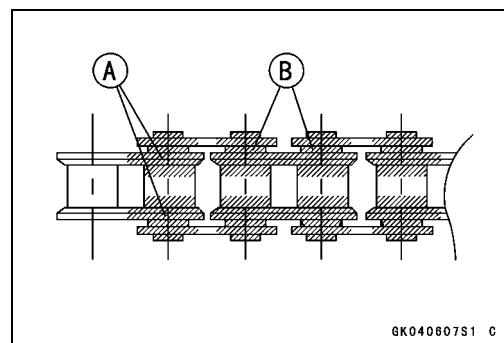
- Se non è disponibile un lubrificante speciale, è preferibile un olio pesante come SAE 90 rispetto a un olio più leggero, perché esso permane sulla catena più a lungo e fornisce migliore lubrificazione.
- Se la catena appare particolarmente sporca, pulire prima della lubrificazione.

ATTENZIONE

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

Utilizzare solo cherosene o gasolio per pulire gli O-ring della catena di trasmissione. Qualunque altra soluzione detergente, come benzina o tricloroetilene provoca il deterioramento e il rigonfiamento degli O-ring. Asciugare immediatamente la catena con aria compressa dopo la pulizia. Pulire e asciugare completamente la catena entro 10 minuti.

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



Controllo del gioco della catena di trasmissione

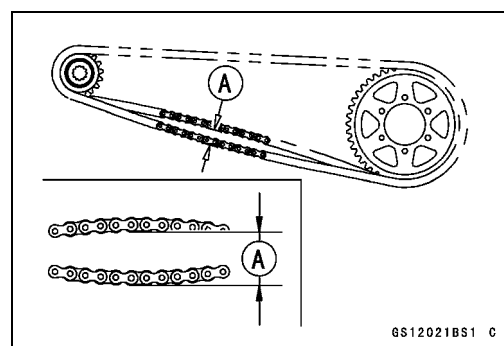
NOTA

- 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

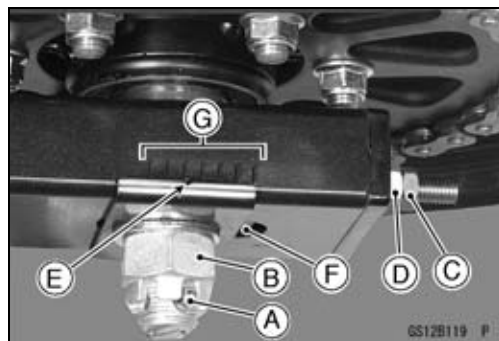


2-38 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

Regolazione del gioco della catena di trasmissione

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



⚠ PERICOLO

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

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

Coppia - Dado perno ruota posteriore: 108 N·m (11,0 kgf·m)

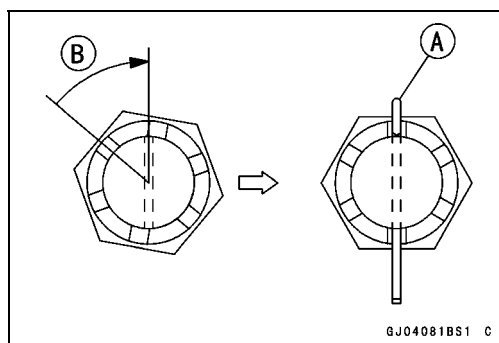
- Girare la ruota, misurare ancora il gioco della catena nel punto più teso e regolare nuovamente se necessario.
- Inserire la nuova coppiglia [A].

NOTA

○ Quando si inserisce la coppiglia, se le fessure nel dado non sono allineate al foro della coppiglia nel perno ruota, serrare il dado in senso orario [B] fino al successivo allineamento.

○ Dovrebbe essere entro 30°.

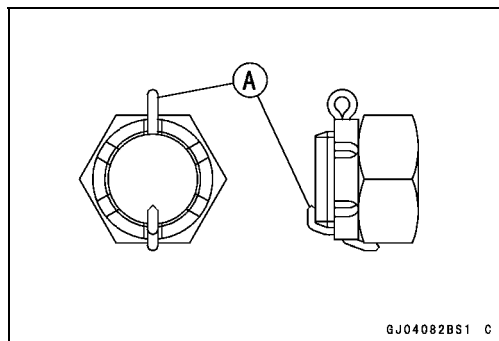
○ Allentare e serrare nuovamente quando la fessura oltrepassa il foro più vicino.



- Piegare la coppiglia [A] sul dado.

⚠ PERICOLO

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



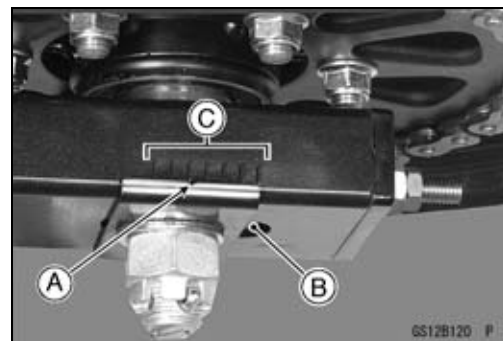
Procedure di manutenzione periodica

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.

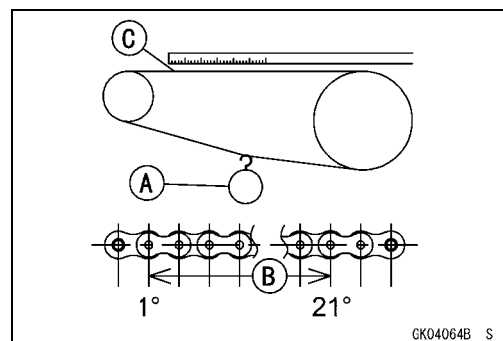
Controllo usura della catena di trasmissione

- 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



⚠ 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: ENUMA

Tipo: EK520MVXL1

Maglie: 112 maglie

2-40 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

Controllo usura del guidacatena

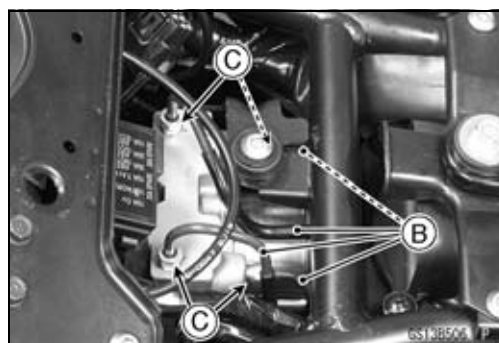
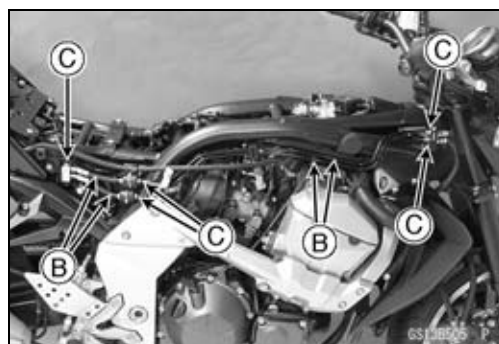
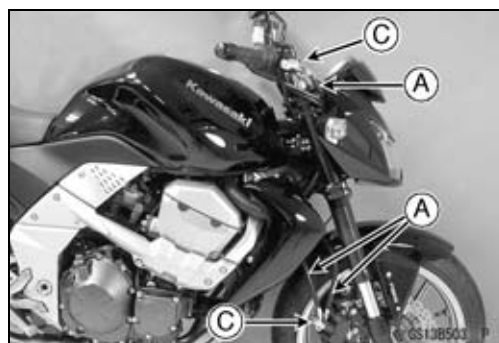
- Rimuovere il forcellone (Vedere Rimozione forcellone, al capitolo Sospensioni).
- Effettuare il controllo visivo del guidacatena [A].
- ★ Sostituire il guidacatena se mostra qualunque segno di usura anomala o danno.



Impianto freni

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

- Per modelli dotati di ABS, notare in particolare quanto segue.
- Rimuovere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Azionare la leva o il pedale del freno e verificare l'eventuale presenza di perdite di liquido dei freni dai tubi flessibili [A], dai tubi rigidi (modelli dotati di ABS) [B] e dai raccordi [C] del freno.
- ★ In caso di perdita di liquido in qualsiasi punto, controllare o sostituire il componente guasto.



Procedure di manutenzione periodica

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

- Per modelli dotati di ABS, notare in particolare quanto segue.
- Rimuovere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Verificare se i tubi flessibili dei freni, i raccordi e i tubi rigidi 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 o dei tubi rigidi (modelli dotati di ABS) se la linea non viene correttamente mantenuta. Piegare e torcere il flessibile di gomma quando lo si esamina.
- ★ Sostituire il tubo flessibile e il tubo rigido (modelli dotati di ABS) se si notano fessure [B], rigonfiamenti [C] o perdite.
- ★ Serrare i bulloni forati del tubo flessibile del freno e i dadi del giunto del tubo rigido del freno.

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

Dadi giunto tubo rigido freno (modelli dotati di ABS): 18 N·m (1,8 kgf·m)

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

Controllo funzionamento freni

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

⚠ PERICOLO

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

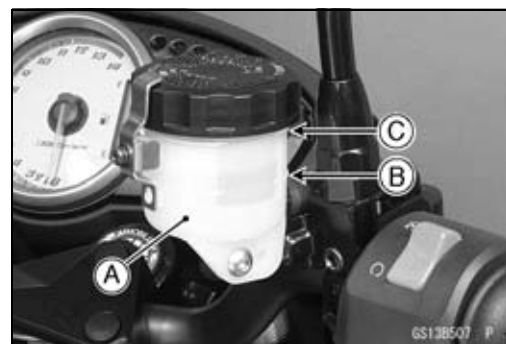
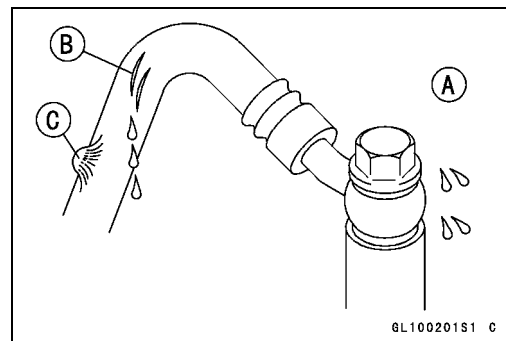
Controllo livello liquido freni

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

NOTA

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

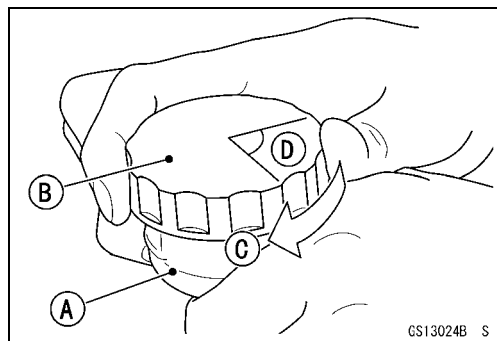
- ★ Se il livello del liquido è inferiore alla linea di livello inferiore, riempire il serbatoio fino alla linea di livello superiore [C].



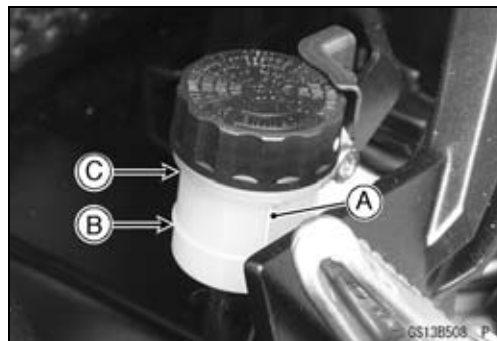
2-42 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

- Eseguire la seguente procedura per installare correttamente il tappo del serbatoio del liquido freno anteriore.
- Per prima cosa, serrare con le mani in senso orario [C] il tappo [B] del serbatoio del liquido freno anteriore, fino ad avvertire una lieve resistenza indicante l'avvenuto inserimento nella relativa sede; quindi serrare ulteriormente il tappo di un 1/6 di giro [D] mantenendo fermo il corpo del serbatoio [A].



- Controllare se il livello del liquido nel serbatoio posteriore [A] supera la linea di livello inferiore [B].
- ★ Se il livello del liquido è inferiore alla linea di livello inferiore, riempire il serbatoio fino alla linea di livello superiore [C].

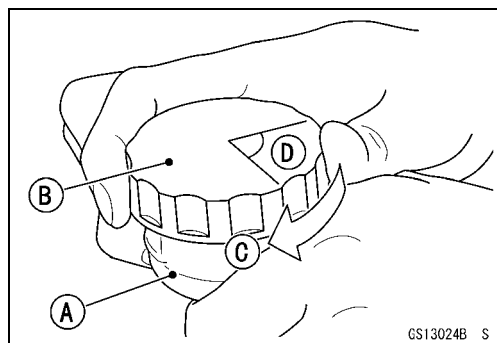


⚠ PERICOLO

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.

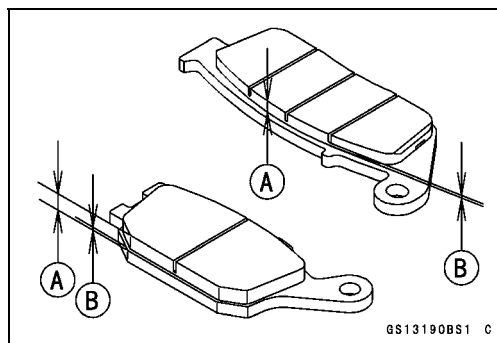
Liquido freni a disco raccomandato
Qualità: DOT4

- Seguire la seguente procedura per installare correttamente il tappo del serbatoio del liquido freno posteriore.
- Per prima cosa, serrare con le mani in senso orario [C] il tappo [B] del serbatoio del liquido freno posteriore, fino ad avvertire una lieve resistenza indicante l'avvenuto inserimento nella relativa sede; quindi serrare ulteriormente il tappo di un 1/6 di giro [D] mantenendo fermo il corpo del serbatoio [A].



Controllo usura pastiglie del freno

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



Spessore materiale di attrito pastiglia
Standard:

Anteriore 4,0 mm

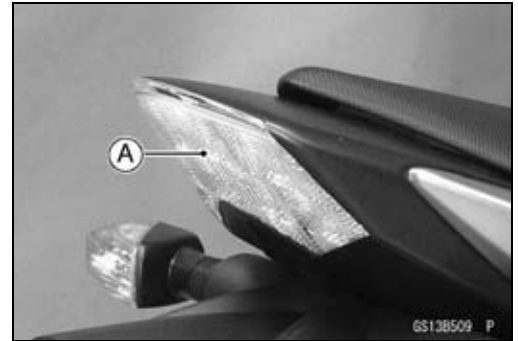
Posteriore 5,0 mm

Limite di servizio: 1 mm

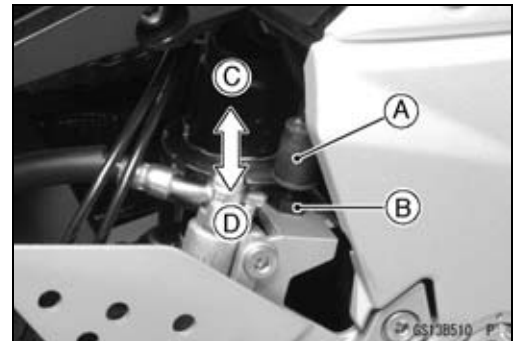
Procedure di manutenzione periodica

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.

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

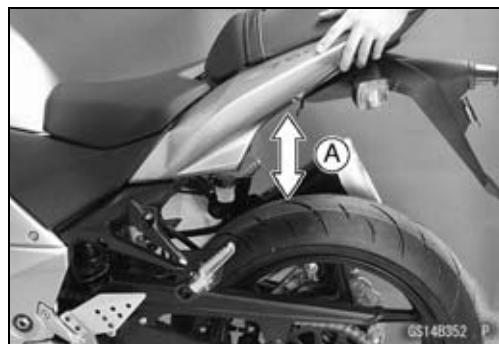
- Sollevare e abbassare [A] la forcella 4 o 5 volte e verificare che la corsa sia scorrevole.
- ★ In caso contrario o se si avvertono rumori, controllare il livello dell'olio della forcella o i morsetti della forcella (vedere Cambio dell'olio della forcella nel capitolo Sospensioni).



2-44 MANUTENZIONE PERIODICA

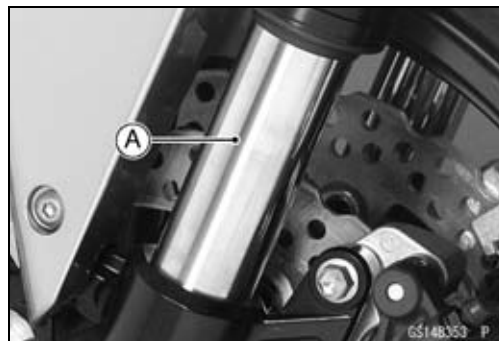
Procedure di manutenzione periodica

- Sollevare e abbassare [A] la sella 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.



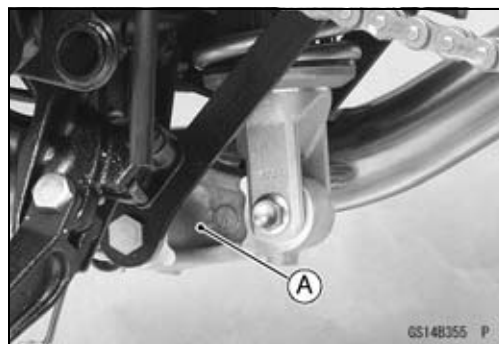
Controllo perdite d'olio dall'ammortizzatore posteriore

- 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.
- ★ 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.
- ★ 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).



Procedure di manutenzione periodica

Sistema sterzo

Controllo gioco sterzo

- Sollevare da terra la ruota anteriore con il martinetto.

Attrezzi speciali -

Martinetto: 57001-1238

Accessorio per martinetto: 57001-1608

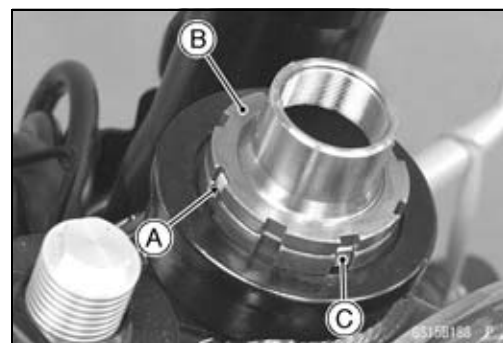
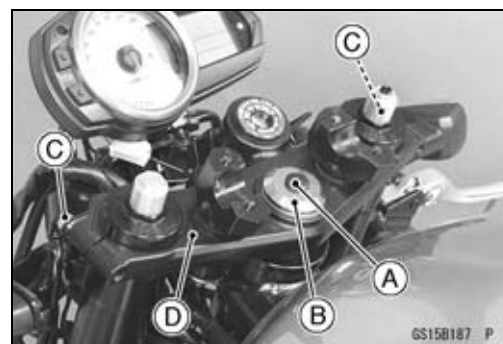
- Con la ruota orientata dritta in avanti, picchiettare alternativamente ciascuna estremità del manubrio. La ruota anteriore dovrebbe spostarsi completamente verso sinistra e verso destra, per effetto della forza di gravità, fino a quando la forcella non viene a contatto con il finecorsa.
- ★ Se la ruota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

NOTA

- I cavi e i fili influiscono in una certa misura sullo spostamento della forcella e di questo è necessario tenere conto.
- Accertarsi che cavi e fili siano disposti correttamente.
- I cuscinetti devono essere in buone condizioni e lubrificati correttamente affinché le prove siano valide.

Regolazione gioco sterzo

- Rimuovere:
 - Carenatura superiore (vedere Rimozione carenatura superiore nel capitolo Telaio)
 - Manubrio (vedere Rimozione manubrio nel capitolo Sterzo)
 - Tappo del bullone della testa del canotto sterzo [A]
 - Bullone testa canotto sterzo [B]
 - Bulloni di bloccaggio superiori [C] della forcella anteriore (allentare)
 - Bulloni staffa carenatura superiore (vedere Rimozione staffa carenatura superiore nel capitolo Telaio)
 - Testa del canotto [D]
- Raddrizzare i denti [A] della rondella dentata.
- Rimuovere il controdado [B] del canotto dello sterzo e la rondella dentata [C].



2-46 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

- Regolare lo sterzo.

Attrezzo speciale -

Chiave per ghiera canotto sterzo [A]: 57001-1100

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

NOTA

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

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

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

Bullone testa canotto sterzo: 108 N·m (11,0 kgf·m)

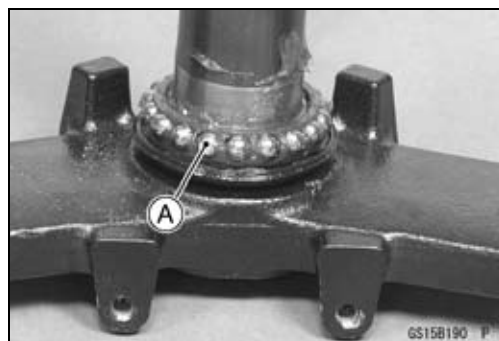
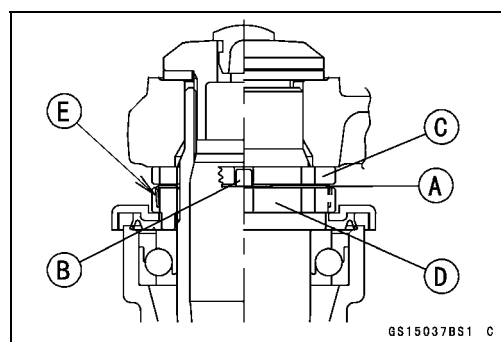
NOTA

○ Serrare prima i bulloni di serraggio superiori della forcella anteriore e quindi il bullone della testa del canotto dello sterzo.

- Controllare nuovamente lo sterzo.
- ★ Se lo sterzo è sempre troppo duro o troppo morbido, ripetere la regolazione.
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).

Lubrificazione cuscinetto canotto sterzo

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



Procedure di manutenzione periodica

Impianto elettrico

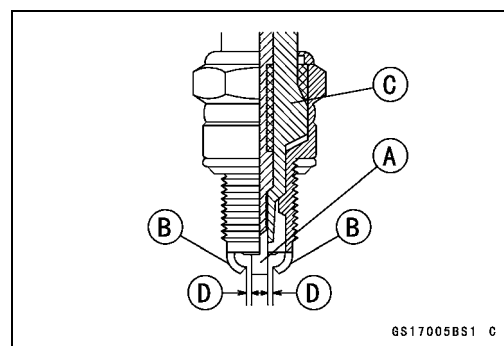
Controllo condizioni candele

- Rimuovere le candele (vedere Sostituzione candele) ed effettuare il controllo visivo.
- Pulire la candela, preferibilmente in una sabbiatrice, quindi asportare le particelle abrasive. La candela può essere pulita anche con un solvente con elevato punto di infiammabilità e una spazzola con setole metalliche o altro strumento adatto.
- ★ Se 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.
- Misurare le distanze tra gli elettrodi [D] con uno spessimetro.
- ★ Se la distanza non è corretta, piegare attentamente l'elettrodo laterale con un attrezzo per ottenere la distanza corretta.

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

- Utilizzare la candela standard o una equivalente.

Candela: NGK CR9EK



2-48 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

Controllo funzionamento luci e interruttori

Prima fase

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

Luci di città [A]	si accende
Luce posteriore [B]	si accende
Luce targa [C]	si accende
LCD quadro strumenti [D]	si accende
Spia folle (LED) [E]	si accende
Simbolo e luce spia pressione olio (LED) [F]	lampeggiamento
Spia ABS (LED) [G] (modelli dotati di ABS)	si accende

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

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

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

Lampadina applicabile (vedere Schema elettrico nel capitolo Impianto elettrico)

Misuratore per quadro strumenti LCD (vedere la parte intitolata Controllo quadro strumenti elettronico, al capitolo Impianto elettrico)

Misuratore per spia folle (LED) (vedere la parte intitolata Controllo quadro strumenti elettronico, al capitolo Impianto elettrico)

Misuratore per spia pressione olio (LED) (vedere la parte intitolata Controllo quadro strumenti elettronico, al capitolo Impianto elettrico)

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

Interruttore accensione (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

Interruttore folle (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

Cablaggio (vedere Controllo cablaggio nel capitolo Impianto elettrico)

Spia ABS (LED) (modelli dotati di ABS) (vedere Controllo spia ABS (LED), al capitolo Freni)

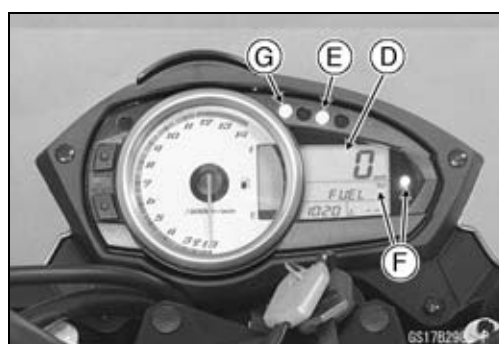
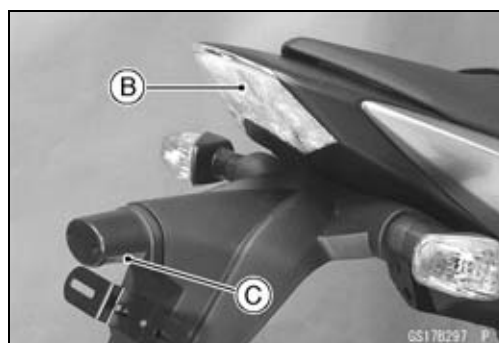
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Tutte le luci devono essere spente.
- ★ Se la luce non si spegne, sostituire il commutatore di accensione.

Seconda fase

- Spostare il commutatore di accensione in posizione P (Parcheggio).
- La luce di città, la luce posteriore e della targa devono accendersi.

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

Interruttore accensione (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)



Procedure di manutenzione periodica

Terza fase

- Accendere l'interruttore [A] degli indicatori di direzione (posizione sinistra o destra).
- A seconda della posizione dell'interruttore devono lampeggiare le luci [B] (anteriore e posteriore) degli indicatori di direzione destro o sinistro.
- La spia (LED) [C] dell'indicatore di direzione sul quadro strumenti deve lampeggiare.
- ★ Se una delle luci non si accende, controllare o sostituire i seguenti elementi.

Lampade indicatori direzione (vedere Sostituzione lampade indicatori direzione nel capitolo Impianto elettrico)
Misuratore per spia indicatori di direzione (LED) (vedere la parte intitolata Controllo quadro strumenti elettronico, al capitolo Impianto elettrico)

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

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

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

Cablaggio (vedere Controllo cablaggio nel capitolo Impianto elettrico)

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

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

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

Quarta fase

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

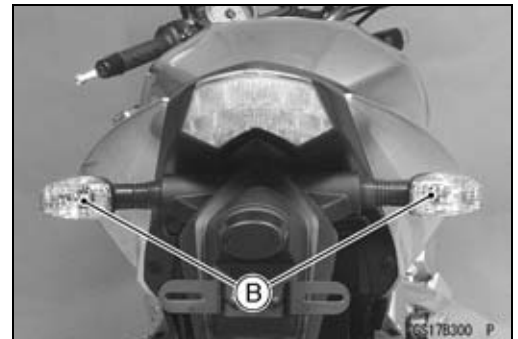
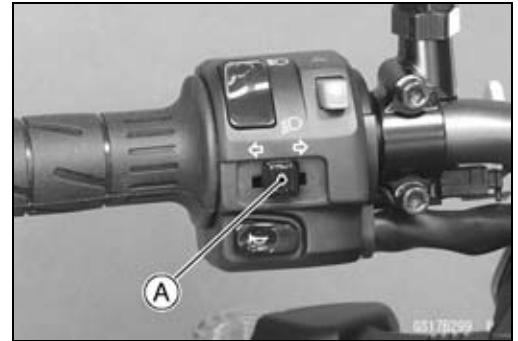
Lampade anabbaglianti (vedere Sostituzione lampade anabbaglianti nel capitolo Impianto elettrico)

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

Interruttore commutatore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

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

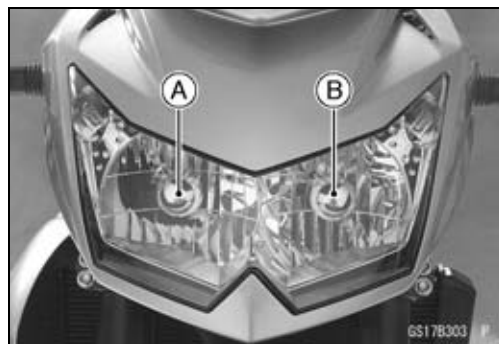
Cablaggio (vedere Controllo cablaggio nel capitolo Impianto elettrico)



2-50 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

- 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 i seguenti elementi.
 - Lampade abbaglianti (vedere Sostituzione lampada faro nel capitolo Impianto elettrico)
 - Interruttore commutatore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)
- Portare l'interruttore di arresto motore su OFF.
- I fari anabbagliante e abbagliante devono rimanere accesi.
- ★ Se i fari e la spia (LED) abbagliante non si spengono, controllare o sostituire i seguenti elementi.
 - Relè faro nella scatola dei relè (vedere Controllo circuito relè nel capitolo Impianto elettrico)
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- I fari e la spia abbagliante (LED) devono spegnersi.

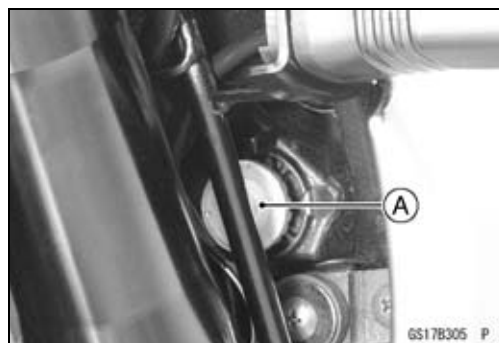


Controllo puntamento del faro

- 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 registro orizzontale [A] sui fari fino a quando il fascio non punta dritto avanti.
- ★ Se il fascio del faro è diretto troppo in basso o troppo in alto, effettuare la regolazione verticale.



Allineamento verticale faro

- Avvitare o svitare il registro verticale [A] sui fari per regolarli in senso verticale.



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.

Procedure di manutenzione periodica

Controllo funzionamento interruttore cavalletto laterale

- 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



- ★ Se il funzionamento dell'interruttore del cavalletto laterale è difettoso, controllare o sostituire i seguenti elementi.

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

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

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

Interruttore accensione (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

Interruttore cavalletto laterale (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

Interruttore di arresto motore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

Pulsante di avviamento (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

Interruttore folle (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)

Relè 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)).

2-52 MANUTENZIONE PERIODICA

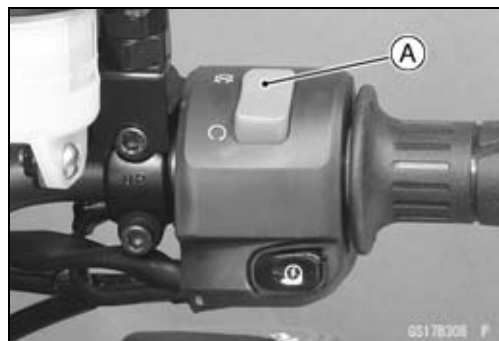
Procedure di manutenzione periodica

Controllo funzionamento interruttore di arresto motore

Prima fase

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

Interruttore di arresto motore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)



Seconda fase

- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Inserire il folle.
- Spostare l'interruttore di arresto motore in posizione di funzionamento [A].
- Premere il pulsante di avviamento e avviare il motore.
- Spostare l'interruttore di arresto motore in posizione di stop.
- Il motore si deve arrestare immediatamente.
- ★ Se il motore non si arresta, controllare o sostituire i seguenti componenti.

Interruttore di arresto motore (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)



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.

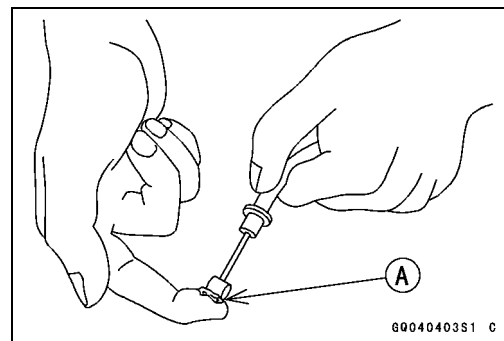
Leva del freno
Pedale del freno
Leva della frizione
Perno giunto freno posteriore
Cavalletto laterale

Procedure di manutenzione periodica

Punti: Lubrificare con grasso.

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

Estremità superiore e inferiore del cavo interno dell'acceleratore

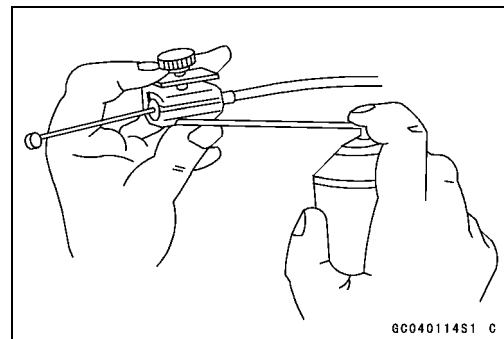


Cavi: lubrificare con prodotto antiruggine.

Cavo della frizione

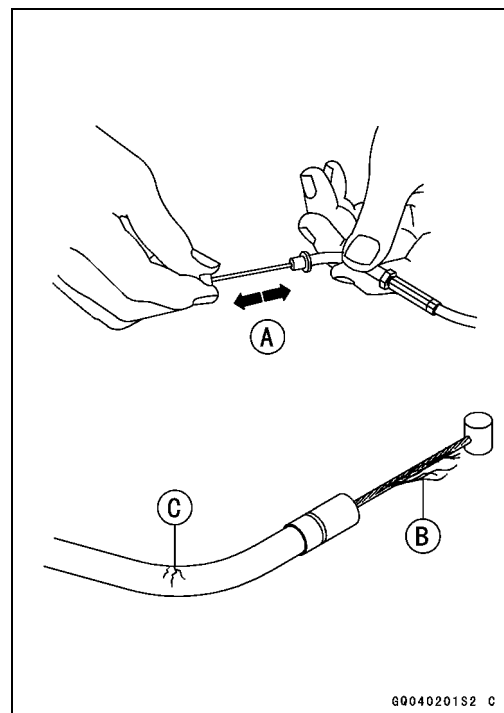
Cavi acceleratore

- 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 dovrebbe muoversi liberamente [A] nell'alloggiamento del cavo.

- ★ Se dopo la lubrificazione il movimento del cavo non è libero, se il cavo presenta usure da sfregamento [B] o se l'alloggiamento del cavo è piegato [C], sostituire il cavo.



2-54 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

Controllo serraggio bulloni, dadi e elementi di fissaggio

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

NOTA

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

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

Dado, bullone ed elemento di fissaggio da controllare

Motore:

Controdado bullone di articolazione leva frizione
Bulloni e dadi di fissaggio motore
Dadi supporto collettore del tubo di scarico
Bullone fascetta corpo marmitta
Bullone e dado di fissaggio corpo marmitta
Bulloni superiori e inferiori radiatore
Bulloni sottotelaio

Ruote:

Perno ruota anteriore
Bullone morsetto perno ruota anteriore
Dado perno ruota posteriore
Coppiglia dado perno ruota posteriore

Freni:

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

Sospensioni:

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

Sterzo:

Bulloni supporto manubrio
Bullone testa canotto sterzo

Altri:

Bulloni staffa pedana
Bulloni parafango anteriore
Bullone cavalletto laterale

Procedure di manutenzione periodica

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.

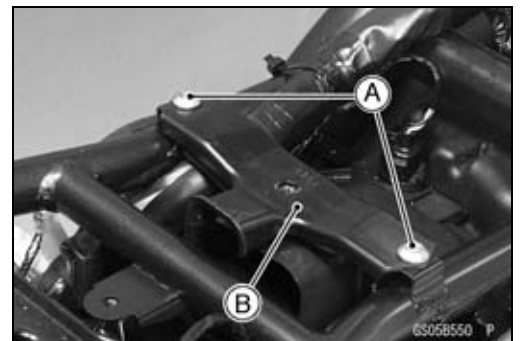
⚠ PERICOLO

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

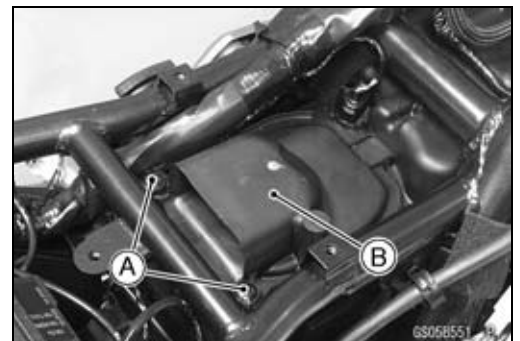
ATTENZIONE

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

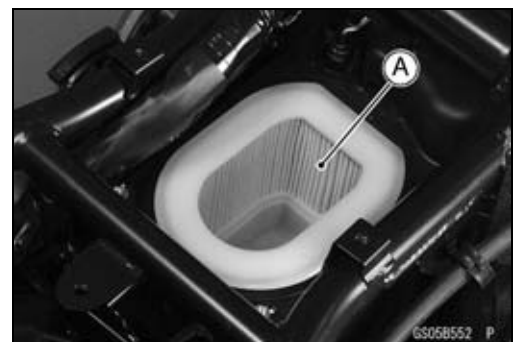
- Rimuovere:
Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
Bulloni [A]
Staffa [B] serbatoio carburante



- Rimuovere le viti del condotto filtro aria [A].
- Rimuovere il condotto del filtro aria [B].



- Rimuovere la cartuccia filtro aria [A].

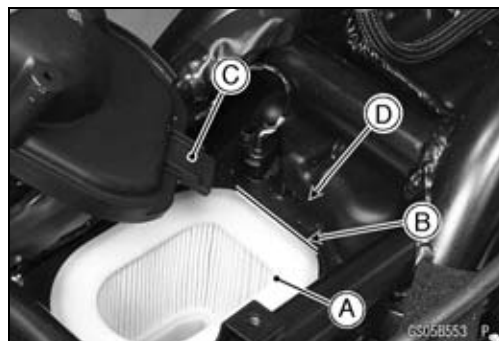


2-56 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

- Installare una nuova cartuccia [A] con il lato piatto [B] rivolto verso l'alto.
- Inserire la linguetta [C] del condotto filtro aria nella fessura [D] della scatola del filtro aria.
- Serrare:

Coppia - Viti condotto filtro aria: 3,8 N·m (0,39 kgf·m)



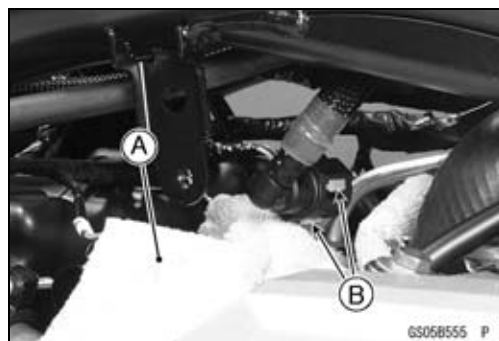
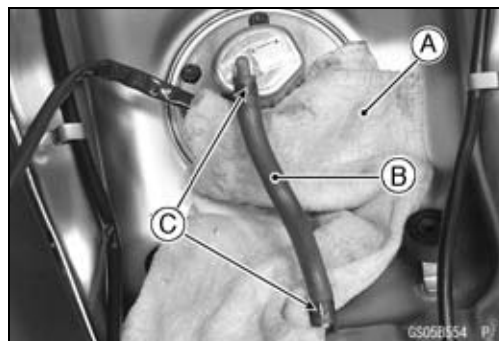
Sostituzione tubo flessibile carburante

⚠ PERICOLO

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

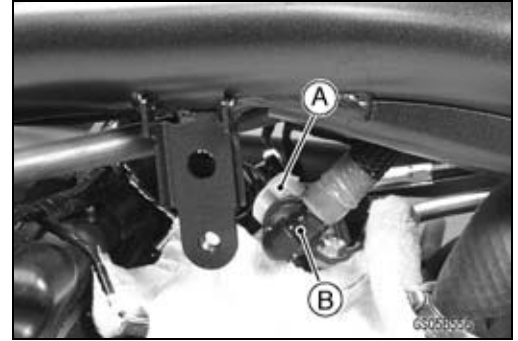
Quando il tubo flessibile del carburante viene scollegato, il carburante fuoriesce dal tubo flessibile e da quello rigido a causa della pressione residua. Coprire il raccordo del tubo flessibile con un panno pulito per evitare la fuoriuscita del carburante.

- Estrarre il carburante dal serbatoio con una pompa elettrica disponibile in commercio.
- Rimuovere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Fare attenzione alla fuoriuscita del carburante rimasto nel serbatoio e nella pompa. Tappare il tubo del carburante del serbatoio.
- Capovolgere il serbatoio del carburante.
- Ricordarsi di avvolgere un panno [A] attorno al tubo flessibile di entrata carburante [B].
- Rimuovere:
 - Fascette [C]
 - Tubo flessibile di entrata carburante
- Ricordarsi di avvolgere un panno [A] attorno al raccordo del tubo flessibile di uscita carburante.
- Premere i denti del dispositivo di bloccaggio del raccordo [B].

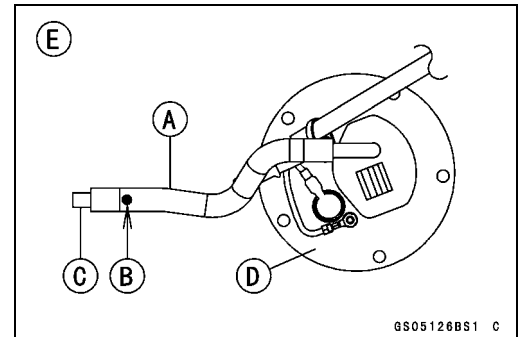


Procedure di manutenzione periodica

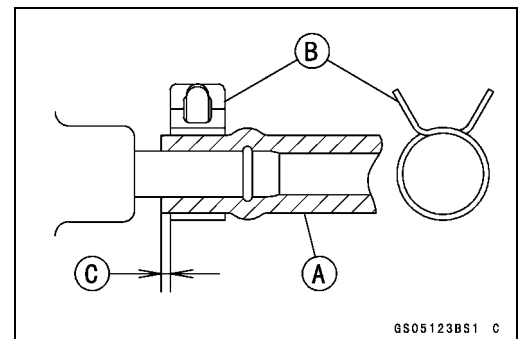
- Tirare il dispositivo di bloccaggio [A] del raccordo come illustrato in figura.
- Estrarre dal tubo di mandata il raccordo [B] del tubo flessibile di uscita carburante.



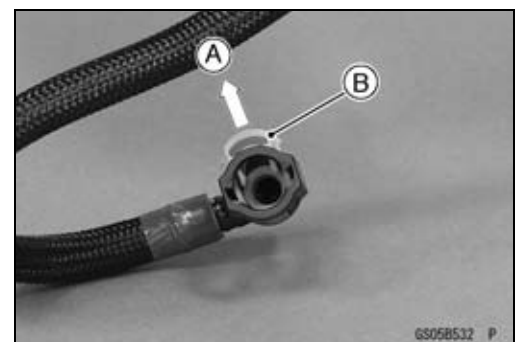
- Installare un nuovo tubo flessibile di entrata carburante [A] con il lato del riferimento bianco [B] rivolto verso il tubo di uscita [C] del serbatoio carburante.
Pompa carburante [D]
Vista dal basso [E]



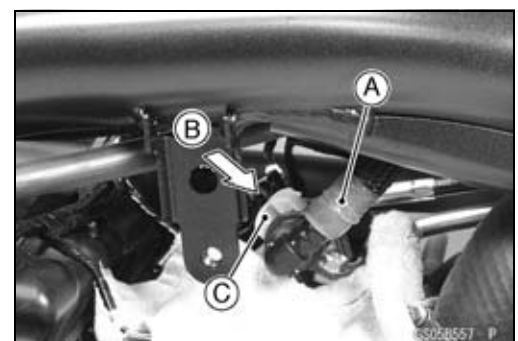
- Fissare entrambe le estremità del tubo flessibile di entrata carburante [A] con le fascette [B] come illustrato in figura.
1 – 2 mm [C]



- Sostituire il flessibile di uscita carburante.
- Tirare [A] completamente il dispositivo di bloccaggio [B] come indicato in figura.



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



2-58 MANUTENZIONE PERIODICA

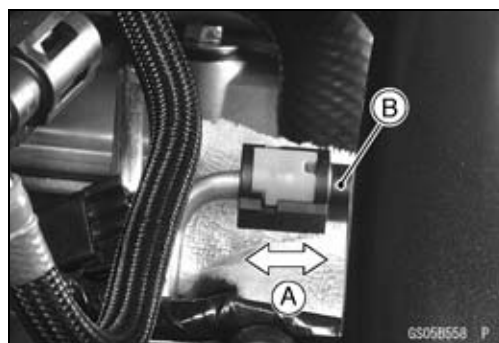
Procedure di manutenzione periodica

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

⚠ PERICOLO

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

- ★ Reinstallare il raccordo del tubo flessibile, qualora si scollegli.
- Disporre il tubo flessibile di uscita carburante correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- 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.

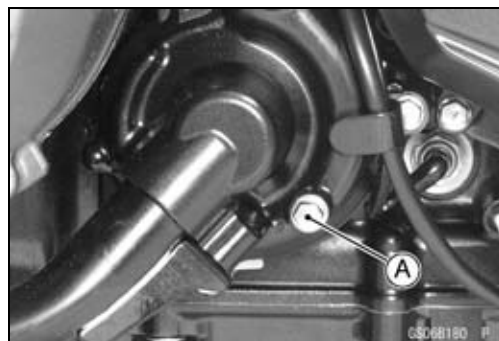


Cambio del liquido refrigerante

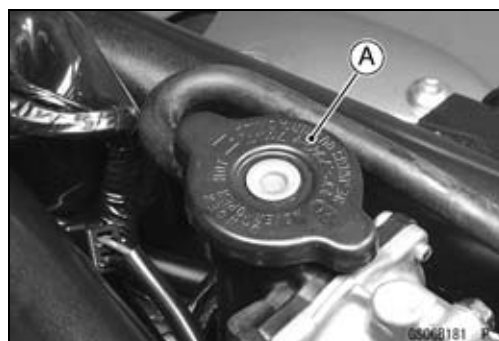
⚠ PERICOLO

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.

- Collocare un contenitore sotto il bullone di scarico del liquido refrigerante [A], quindi rimuovere il bullone di scarico.

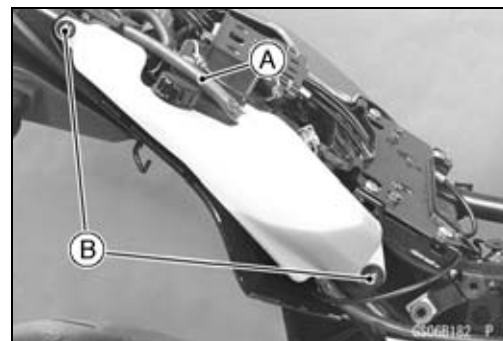


- Rimuovere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
 - Rimuovere il tappo del radiatore [A] in due fasi. Ruotare inizialmente il tappo in senso antiorario fino al primo arresto. Quindi premerlo, continuare a girare nella stessa direzione e toglierlo.
- Il liquido di raffreddamento viene scaricato dal radiatore e dal motore.



Procedure di manutenzione periodica

- Rimuovere:
 - Rivestimento sella destro (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio)
 - Tubo flessibile [A]
 - Bulloni serbatoio riserva [B]
- Ruotare il serbatoio della riserva, rimuovere il tappo e versare il liquido refrigerante nell'apposito contenitore.
- Installare il serbatoio della riserva.
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni serbatoio riserva: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)**
- Serrare il bullone di scarico con la guarnizione.
- Sostituire la guarnizione del bullone di scarico.
 - Coppia - Bullone scarico liquido refrigerante (pompa acqua): 11 N·m (1,1 kgf·m)**
- Per il rifornimento del liquido refrigerante scegliere un rapporto di miscelazione idoneo facendo riferimento alle istruzioni dell'azienda produttrice del liquido.



ATTENZIONE

Utilizzare acqua dolce o distillata con l'antigelo nell'impianto di raffreddamento.
Se viene utilizzata acqua dura, si determina un accumulo di calcare nei condotti dell'acqua con la conseguente riduzione dell'efficienza dell'impianto di raffreddamento.

Rapporto di miscelazione acqua e liquido di raffreddamento (raccomandato)

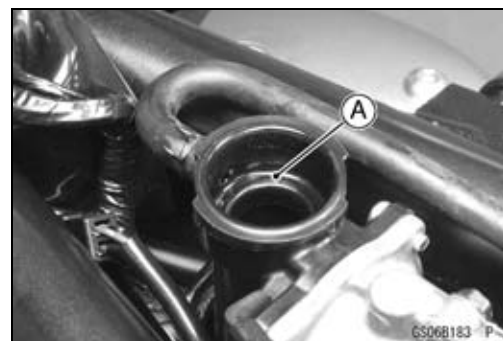
Acqua dolce:	50%
Liquido refrigerante:	50%
Punto di congelamento:	- 35°C
Quantità totale:	2,9 l

- Riempire il radiatore fino al collo del bocchettone [A] con liquido refrigerante.

NOTA

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

- Controllare se l'impianto di raffreddamento presenta perdite.
- Picchiare i tubi flessibili del radiatore per far uscire tutte le bolle d'aria rimaste all'interno.
- Riempire il radiatore fino al collo del bocchettone di riempimento con liquido refrigerante.



2-60 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

- Riempire il serbatoio della riserva fino alla linea di livello "F" (pieno) [A] con liquido refrigerante e installare il tappo [B].
- Installare il serbatoio del carburante (vedere Installazione del serbatoio carburante, al capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- 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" (basso) [C], aggiungere liquido refrigerante fino alla linea di livello "F".

ATTENZIONE

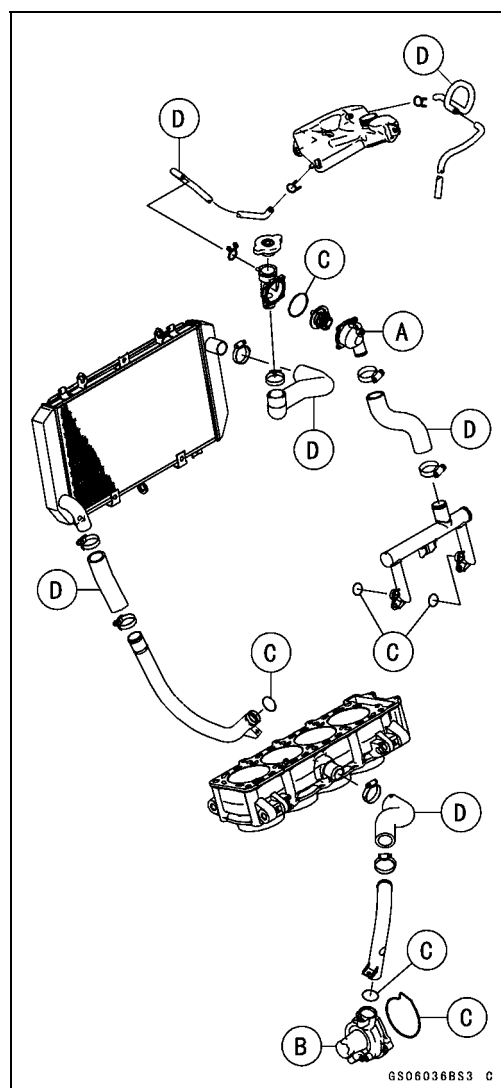
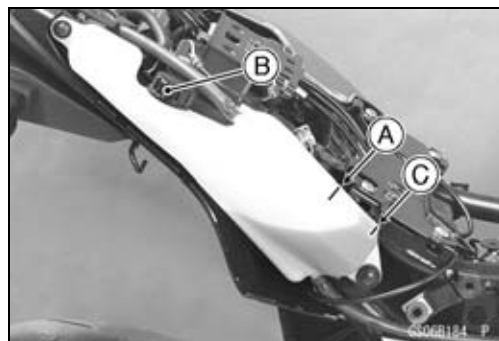
Non aggiungere liquido refrigerante oltre la linea di livello "F".

Sostituzione tubo flessibile radiatore e O-ring

- Scaricare il liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante).
- Rimuovere:
 - Alloggiamento termostato [A] (vedere Rimozione termostato nel capitolo Impianto di raffreddamento)
 - Coperchio pompa acqua [B] (vedere Rimozione pompa acqua nel capitolo Impianto di raffreddamento)
 - O-ring [C]
 - Tubi flessibili [D]
- Applicare grasso sui nuovi O-ring, quindi installarli.
- Installare i nuovi tubi flessibili e serrare saldamente le fascette.

Coppia - Viti fascetta tubo flessibile (radiatore) acqua: 3,0 N·m (0,31 kgf·m)

- Rabboccare con liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante).
- Controllare se l'impianto di raffreddamento presenta perdite.



Procedure di manutenzione periodica
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 [B] del bullone di scarico.
- Serrare il bullone di scarico.

Coppia - Bullone di scarico olio motore: 29 N·m (3,0 kgf·m)

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

Olio motore raccomandato

Tipo: API SE, SF o SG
API SH, SJ o SL con JASO MA

Viscosità: SAE 10W-40

Capacità: 3,1 l (senza rimozione filtro)
3,3 l (con rimozione filtro)
3,8 l (con motore a secco)

NOTA

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

- Controllare il livello olio motore (vedere Ispezione livello olio nel capitolo Impianto di lubrificazione del motore).

Sostituzione filtro olio

- Scaricare l'olio motore (vedere Cambio olio motore).
- Rimuovere il filtro olio [A] con l'apposita chiave [B].

Attrezzo speciale -

Chiave per filtro olio: 57001-1249

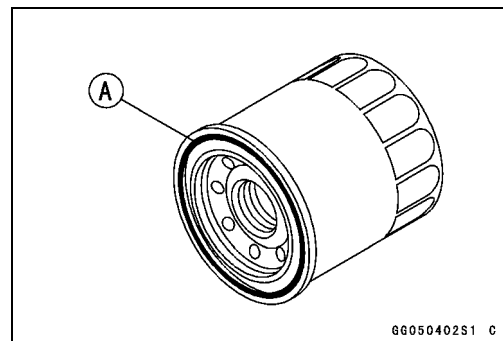
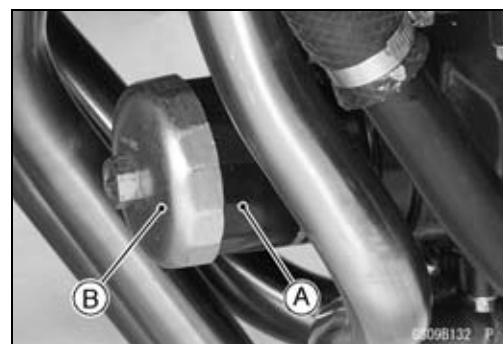
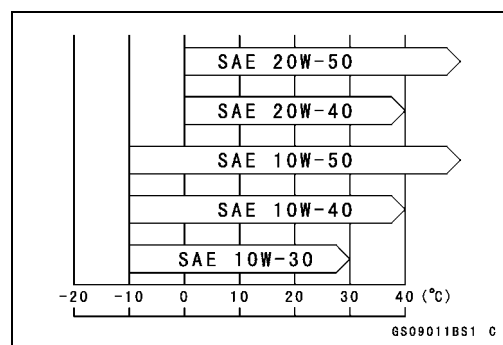
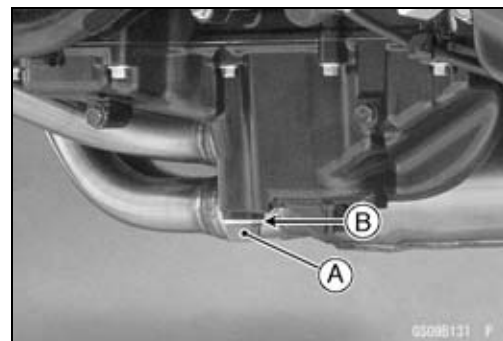
- Sostituire il filtro.
- Applicare grasso sulla guarnizione [A] prima dell'installazione.
- Serrare il filtro con l'apposita chiave.

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

NOTA

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

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



2-62 MANUTENZIONE PERIODICA

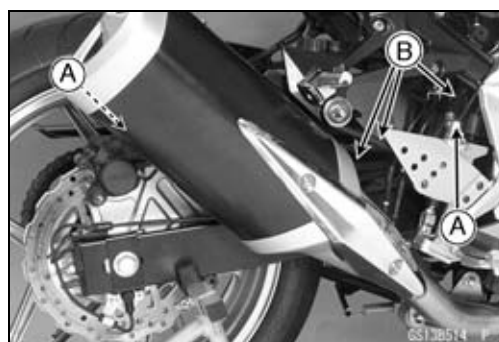
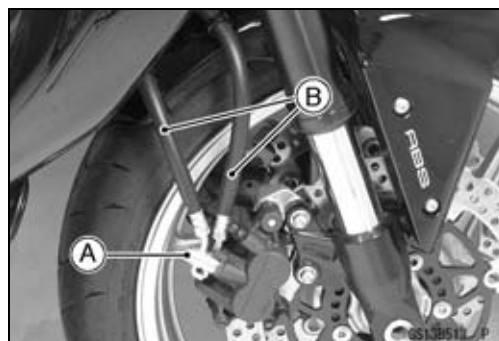
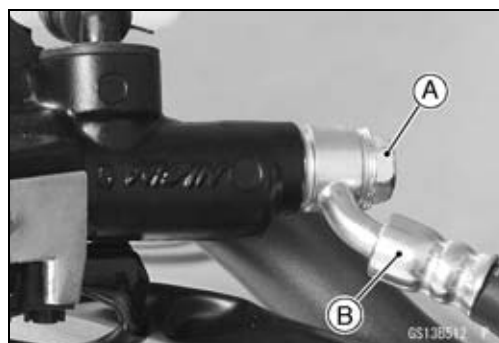
Procedure di manutenzione periodica

Sostituzione tubi flessibili e tubi rigidi

ATTENZIONE

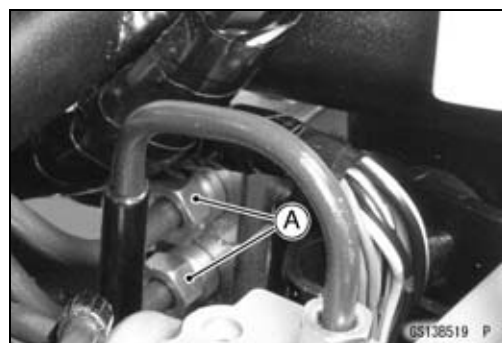
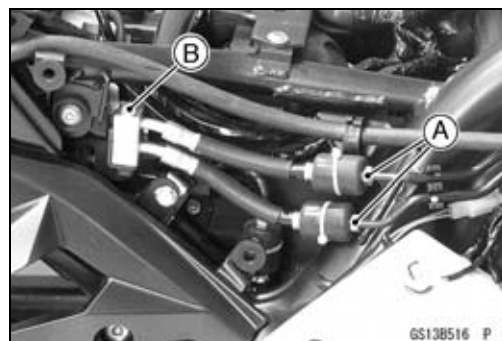
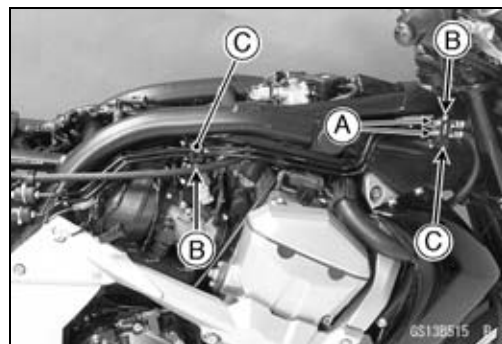
Il liquido freni danneggia rapidamente le superfici in plastica verniciate; lavare immediatamente e completamente le zone interessate da fuoriuscita di liquido.

- Rimuovere i bulloni cavi [A] del tubo flessibile del freno.
- Quando si scollega il tubo flessibile del freno, prestare attenzione a non lasciare fuoriuscire il liquido sulle zone verniciate o in plastica.
- Quando si scollegano i tubi flessibili [B] del freno, fissare temporaneamente l'estremità del tubo flessibile in un punto rialzato per ridurre al minimo la perdita di liquido.
- Sciacquare immediatamente il liquido freni fuoriuscito.



Procedure di manutenzione periodica

- Per modelli dotati di ABS, notare in particolare quanto segue.
- Rimuovere:
 - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Parafango posteriore (vedere Rimozione deflettore e parafango posteriore, nel capitolo Telaio)
 - Unità idraulica dell'ABS (vedere Rimozione unità idraulica dell'ABS nel capitolo Freni)
 - Dadi giunto tubo rigido freno [A]
 - Bulloni [B]
 - Staffe [C]
- Vi sono rondelle su ciascun lato del raccordo del tubo flessibile del freno. Sostituirle durante l'installazione.
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni cavi del tubo flessibile freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
 - Dadi giunto tubo rigido freno (modelli dotati di ABS): 18 N·m (1,8 kgf·m)**
- Durante l'installazione dei tubi flessibili evitare curvature acute, pieghe, appiattimenti o torsioni e disporre i tubi flessibili in base alla sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice.
- Riempire il circuito freno dopo l'installazione del tubo flessibile freno (vedere Cambio liquido freni).



2-64 MANUTENZIONE PERIODICA

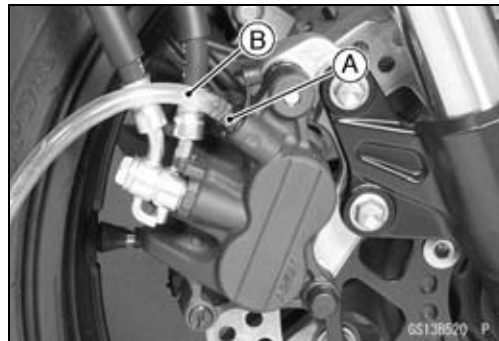
Procedure di manutenzione periodica

Cambio del liquido freni

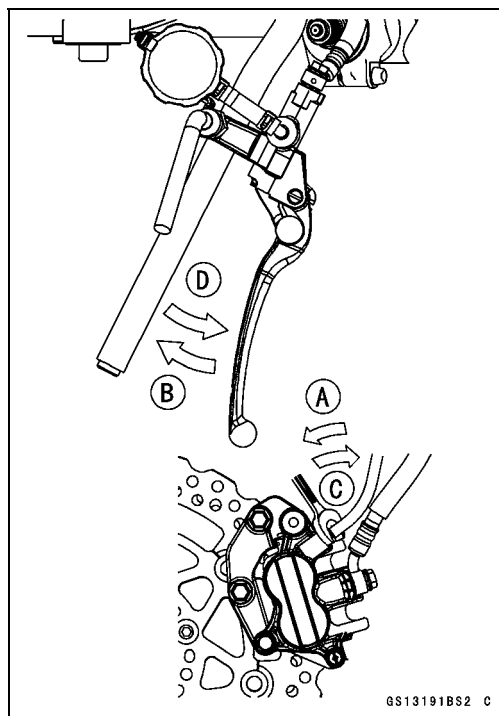
NOTA

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



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

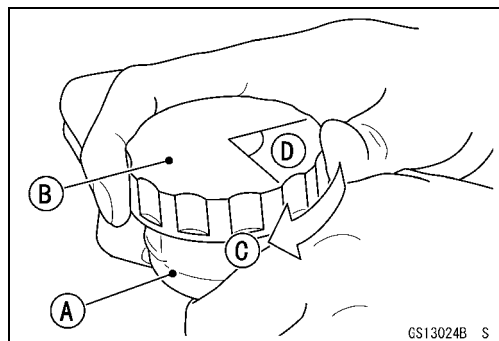


NOTA

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

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

- Seguire la seguente procedura per installare correttamente il tappo del serbatoio del liquido freni anteriore/posteriore.
- Per prima cosa, serrare con le mani in senso orario [C] il tappo [B] del serbatoio del liquido freno anteriore/posteriore, fino ad avvertire una lieve resistenza indicante l'avvenuto inserimento nella relativa sede; quindi serrare ulteriormente il tappo di un 1/6 di giro [D] mantenendo fermo il corpo del serbatoio [A].



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

Procedure di manutenzione periodica

Sostituzione componenti in gomma della pompa freni

Smontaggio pompa freni anteriore

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

Attrezzo speciale -

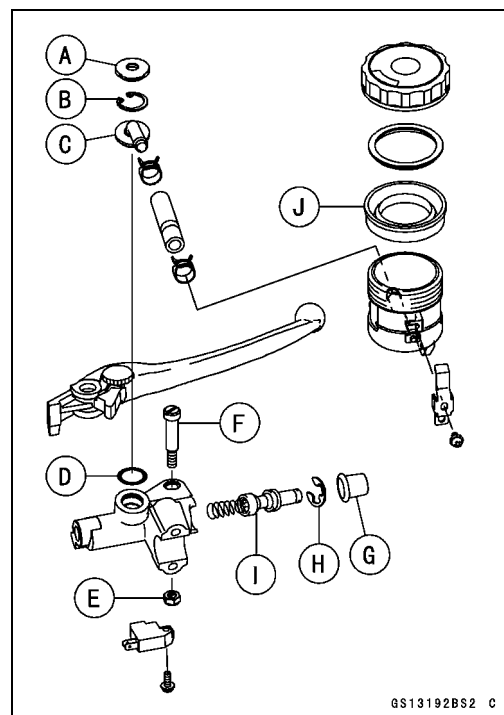
Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143

- Svitare il controdado [E] e il bullone di articolazione [F], quindi rimuovere la leva del freno.
- Rimuovere il coperchio parapolvere [G] e l'anello elastico di sicurezza [H].
- Estrarre il gruppo pistoncino [I].

ATTENZIONE

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

- Sostituire:
Coperchio guarnizione [A]
Anello elastico di sicurezza [B]
O-ring [D]
Anello elastico di sicurezza [H]
Gruppo pistone [I]
Diaframma [J]



GS13192BS2 C

Smontaggio pompa freni posteriore

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

Attrezzo speciale -

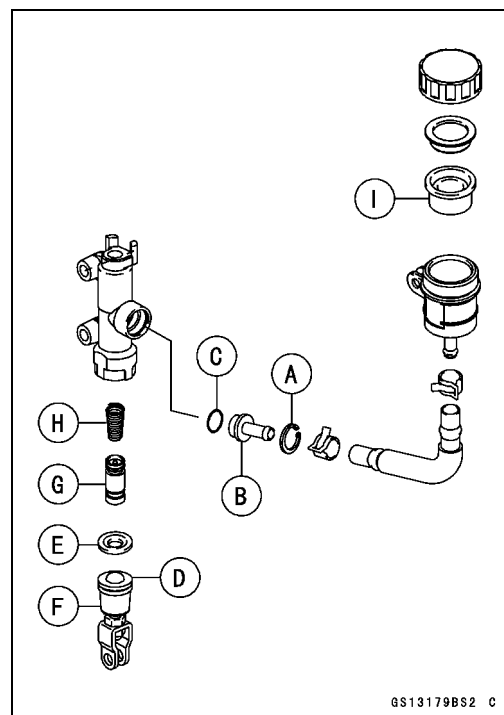
Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143

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

ATTENZIONE

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

- Sostituire:
Anello elastico di sicurezza [A]
O-ring [C]
Fermo elastico di sicurezza [E]
Gruppo asta di comando [F]
Gruppo pistone [G]
Diaframma [I]



GS13179BS2 C

2-66 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

Gruppo pompa freni

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

ATTENZIONE

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

- Applicare liquido per freni sui componenti nuovi e sulla parete interna della pompa.
- Attenzione a non graffiare il pistoncino o la parete interna della pompa.
- Applicare grasso al silicone sul bullone di articolazione della leva freno.
- Serrare il bullone di articolazione leva freno e il controdado.

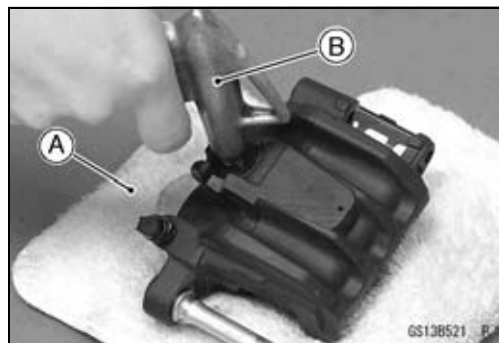
Coppia - Bullone perno leva freno: 1,0 N·m (0,10 kgf·m)

**Controdado bullone perno leva freno: 5,9 N·m
(0,60 kgf·m)**

Sostituzione componenti in gomma della pinza

Smontaggio pinza freno anteriore

- Rimuovere:
 - Pinza freno anteriore (vedere Rimozione pinza freno anteriore, al capitolo Freni)
 - Pastiglie freno (vedere Rimozione pastiglia freno anteriore nel capitolo Freni)
 - Supporto pinza
- Rimuovere i pistoncini usando aria compressa.
- Coprire la zona del pistoncino con un panno spesso e pulito [A].
- Introdurre aria compressa [B] nel foro del bullone forato per rimuovere il pistoncino.

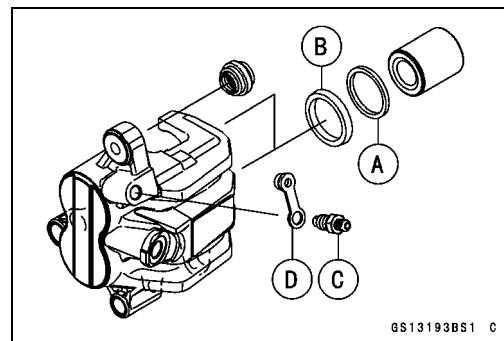


Procedure di manutenzione periodica

⚠ PERICOLO

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

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



NOTA

- Se non si dispone di aria compressa, procedere come segue per entrambe le pinze, con il tubo flessibile del freno collegato alla pinza.
- Predisporre un contenitore per liquido freni ed eseguire il lavoro su di esso.
- Rimuovere la molla delle pastiglie e le pastiglie (vedere Rimozione pastiglia freno anteriore nel capitolo Freni).
- Pompate con la leva del freno finché i pistoncini fuoriescono dalle pompe, quindi smontare la pinza.

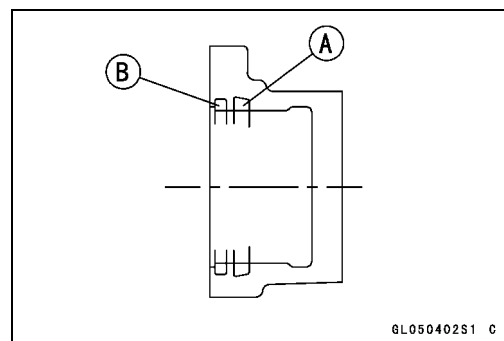
Montaggio pinza freno anteriore

- Pulire i componenti della pinza tranne le pastiglie.

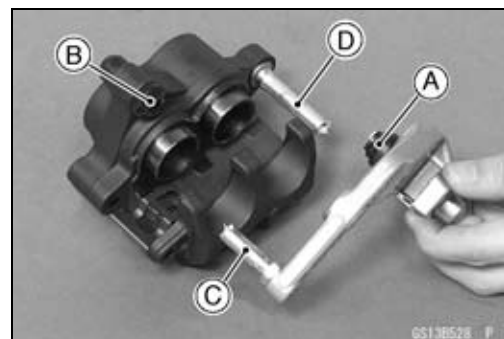
ATTENZIONE

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 - Valvole di spurgo: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)**
- Applicare liquido dei freni sull'alesaggio del cilindro.
- Sostituire le guarnizioni di tenuta [A].
- Applicare grasso al silicone sulle guarnizioni di tenuta e installarle manualmente nelle pompe.
- Sostituire i parapolvere [B] se danneggiati.



- Applicare liquido freni sull'esterno dei pistoncini e spingere questi ultimi manualmente in tutte le pompe.
- Controllare il coperchio parapolvere [A] e la cuffia d'attrito [B] e sostituirli se danneggiati.
- Applicare un sottile strato di grasso PBC (Poly Butyl Cuprysil) sul perno [C] di supporto della pinza e sul bullone [D] del perno (il PBC è un grasso speciale resistente alle alte temperature e all'acqua).
- installare il supporto pinza.



2-68 MANUTENZIONE PERIODICA

Procedure di manutenzione periodica

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

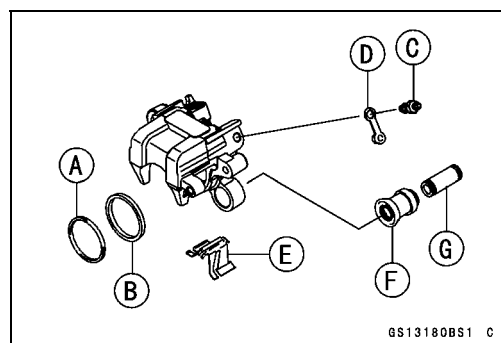
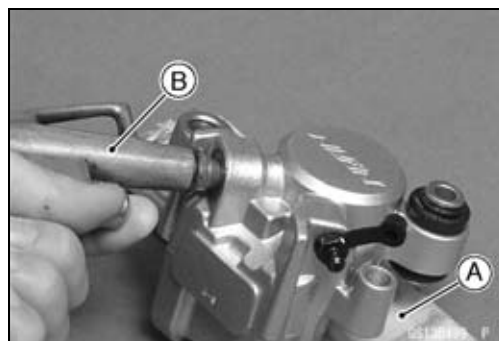
Smontaggio pinza freno posteriore

- Rimuovere:
 - Pinza freno posteriore (vedere Rimozione pinza freno posteriore nel capitolo Freni)
 - Pastiglie freno (vedere Rimozione pastiglie freno posteriore nel capitolo Freni)
- Rimuovere il pistoncino usando aria compressa.
 - Coprire la zona del pistoncino con un'assicella in legno [A].
 - Introdurre aria compressa [B] nel foro del bullone forato per rimuovere il pistoncino.

⚠ PERICOLO

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

- Rimuovere:
 - Parapolvere [A] e guarnizione di tenuta [B]
 - Valvola di spurgo [C] e tappo di gomma [D]
 - Molla pastiglie [E]
 - Cuffia in gomma [F]
 - Manicotto [G]



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, al capitolo Freni).
- Pompare con il pedale del freno per rimuovere il pistoncino della pinza.

Montaggio della pinza freno posteriore

- Pulire i componenti della pinza tranne le pastiglie.

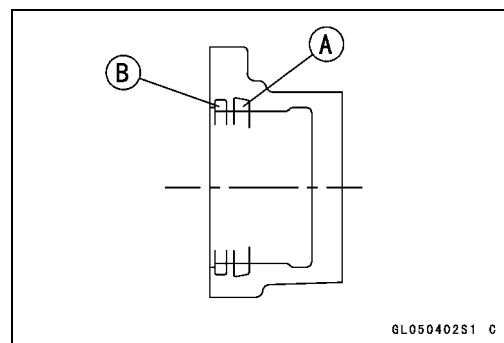
ATTENZIONE

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

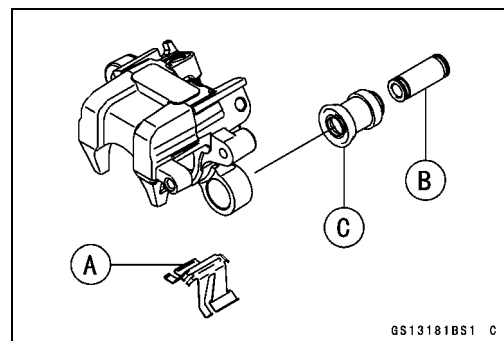
- Installare la valvola di spurgo e il cappuccio di gomma.
Coppia - Valvole di spurgo: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)

Procedure di manutenzione periodica

- Applicare liquido dei freni sull'alesaggio del cilindro.
- 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] se danneggiato.



- Installare la molla [A] delle pastiglie freno.
- Applicare grasso al silicone sul manicotto [B].
- Montare il parapolvere in gomma [C] e il manicotto.



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

Sostituzione candele

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



- Sostituire la candela.

Candela standard

Tipo: NGK CR9EK

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



ATTENZIONE

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

Coppia - Candele: 13 N·m (1,3 kgf·m)

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

Impianto di alimentazione (DFI)

INDICE

Vista esplosa	3-4
Impianto DFI	3-10
Ubicazione componenti impianto DFI	3-16
Specifiche	3-18
Attrezzi speciali e sigillante	3-20
Precauzioni durante la manutenzione dell'impianto DFI	3-22
Precauzioni durante la manutenzione dell'impianto DFI	3-22
Ricerca guasti dell'impianto DFI	3-25
Generalità	3-25
Richiesta di informazioni al conducente	3-30
Guida alla ricerca guasti dell'impianto DFI	3-33
Autodiagnosi	3-39
Generalità dell'autodiagnostica	3-39
Procedure dell'autodiagnostica	3-40
Lettura codice di manutenzione	3-43
Cancellazione codice di manutenzione	3-43
Azioni di protezione	3-45
Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)	3-49
Rimozione/regolazione sensore valvola a farfalla principale	3-49
Controllo tensione di entrata del sensore valvola a farfalla principale	3-49
Controllo tensione di uscita del sensore valvola a farfalla principale	3-50
Controllo resistenza sensore valvola a farfalla principale	3-52
Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)	3-53
Rimozione sensore pressione aria aspirata	3-53
Installazione sensore pressione aria aspirata	3-53
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
Controllo tensione di uscita sensore temperatura aria aspirata	3-60
Controllo resistenza sensore temperatura aria aspirata	3-61
Sensore temperatura acqua (codice di manutenzione 14)	3-63
Rimozione/Installazione sensore temperatura acqua	3-63
Controllo tensione di uscita sensore temperatura acqua	3-64
Controllo resistenza sensore temperatura acqua	3-65
Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)	3-66
Rimozione sensore pressione atmosferica	3-66
Installazione sensore pressione atmosferica	3-66
Controllo tensione d'ingresso sensore pressione atmosferica	3-66
Controllo tensione di uscita sensore pressione atmosferica	3-67
Sensore albero motore (codice di manutenzione 21)	3-71
Rimozione/installazione sensore albero motore	3-71
Controllo resistenza del sensore albero motore	3-71
Controllo tensione di picco sensore albero motore	3-71
Sensore posizione albero a camme (codice di manutenzione 23)	3-72
Rimozione/Installazione del sensore posizione albero a camme	3-72
Controllo resistenza sensore posizione albero a camme	3-72
Controllo tensione di picco sensore posizione albero a camme	3-72
Sensore velocità (codice di manutenzione 24, 25)	3-74
Rimozione/installazione sensore velocità	3-74

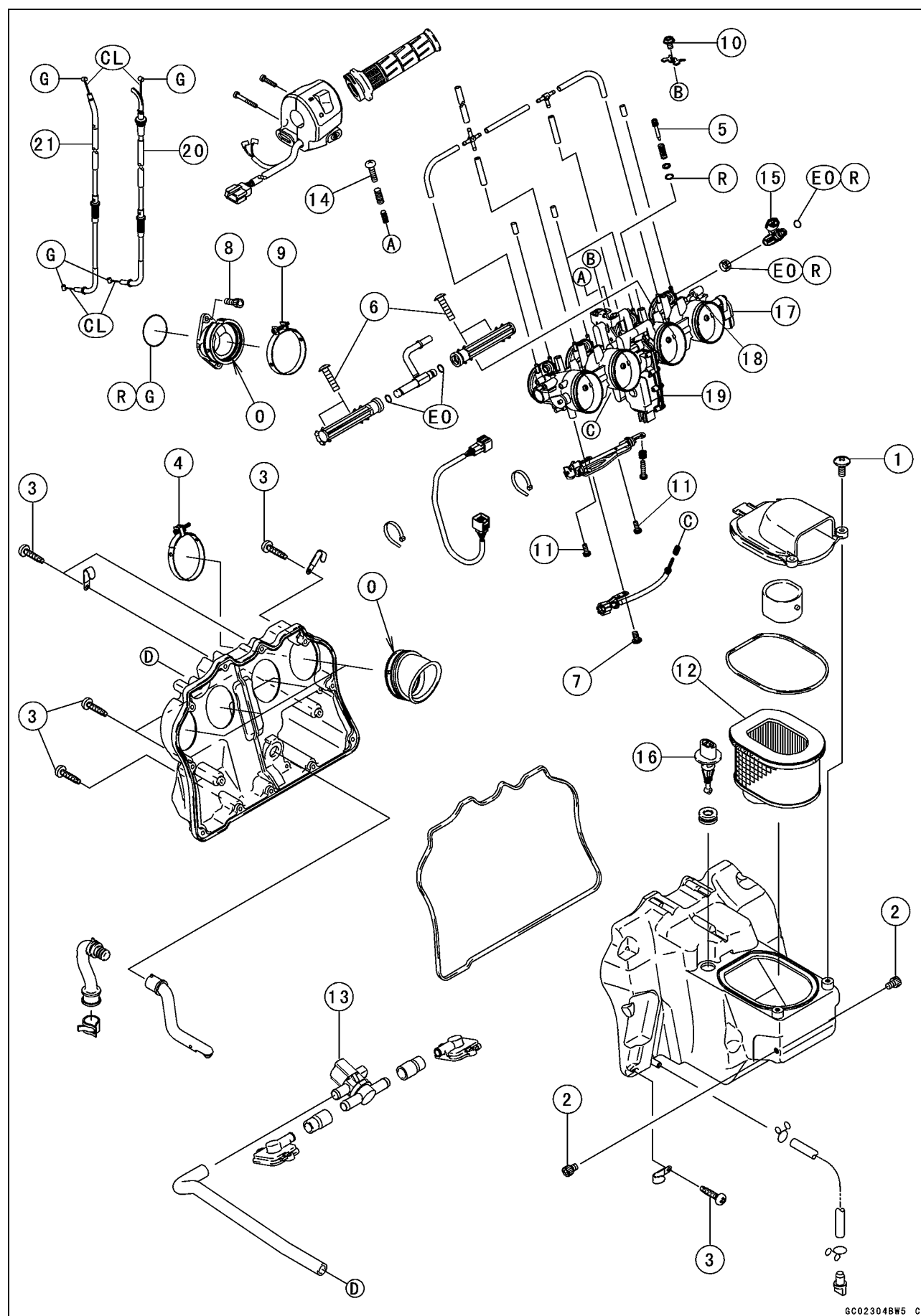
3-2 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Controllo tensione di entrata sensore velocità	3-74
Controllo tensione di uscita sensore velocità	3-75
Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)	3-77
Rimozione sensore veicolo a terra	3-77
Controllo sensore veicolo a terra	3-77
Controllo tensione di entrata sensore veicolo a terra	3-78
Controllo tensione di uscita sensore veicolo a terra	3-79
Sensore farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)	3-81
Rimozione/regolazione sensore farfalla secondaria	3-81
Controllo tensione di entrata sensore farfalla secondaria	3-81
Controllo tensione di uscita sensore valvola a farfalla secondaria	3-82
Controllo resistenza sensore valvola a farfalla secondaria	3-84
Sensore di ossigeno non attivato (codice di manutenzione 33 (modelli provvisti))	3-85
Rimozione/installazione sensore di ossigeno	3-85
Controllo sensore di ossigeno	3-85
Sensore attuatore valvola a farfalla di scarico (codice di manutenzione 34)	3-89
Rimozione/Installazione sensore attuatore valvola a farfalla di scarico	3-89
Controllo tensione di ingresso sensore attuatore valvola a farfalla di scarico	3-89
Controllo tensione di uscita sensore attuatore valvola a farfalla di scarico	3-90
Controllo resistenza sensore attuatore valvola a farfalla di scarico	3-91
Amplificatore immobilizer (codice di manutenzione 35 (modelli provvisti))	3-92
Controllo resistenza antenna	3-92
Controllo tensione d'ingresso amplificatore	3-92
Rilevamento chiave vergine (codice di manutenzione 36 (modelli provvisti))	3-93
Controllo chiavi utente	3-93
Errore di comunicazione ECU (codice di manutenzione 39)	3-95
Controllo linea di comunicazione ECU	3-95
Bobine di comando N.1, N.2, N.3, N.4 (codice di manutenzione 51, 52, 53, 54)	3-96
Installazione/rimozione bobina di comando	3-96
Controllo resistenza avvolgimento primario bobina di comando	3-96
Controllo tensione di entrata bobina di comando	3-96
Relè ventola radiatore (codice di manutenzione 56)	3-98
Rimozione/installazione relè ventola radiatore	3-98
Controllo relè ventola radiatore	3-98
Attuatore farfalla secondaria (codice di manutenzione 62)	3-99
Rimozione attuatore farfalla secondaria	3-99
Controllo attuatore farfalla secondaria	3-99
Controllo resistenza attuatore valvola a farfalla secondaria	3-99
Controllo tensione di entrata attuatore valvola a farfalla secondaria	3-100
Attuatore valvola a farfalla di scarico (codice di manutenzione 63)	3-102
Rimozione attuatore valvola a farfalla di scarico	3-102
Installazione attuatore valvola a farfalla di scarico	3-103
Controllo attuatore valvola a farfalla di scarico	3-104
Controllo resistenza attuatore valvola a farfalla di scarico	3-104
Valvola di commutazione aria (codice di manutenzione 64)	3-106
Rimozione/Installazione valvola di commutazione aria	3-106
Controllo della valvola di commutazione aria	3-106
Riscaldatore sensore di ossigeno (codice di manutenzione 67 (modelli provvisti))	3-107
Rimozione/installazione riscaldatore sensore di ossigeno	3-107
Controllo resistenza riscaldatore sensore di ossigeno	3-107
Controllo tensione alimentatore riscaldatore sensore di ossigeno	3-108
Sensore di ossigeno - Tensione di uscita non corretta (codice di manutenzione 94 (modelli provvisti))	3-110
Rimozione/installazione sensore di ossigeno	3-110
Controllo sensore di ossigeno	3-110
Spia di avvertenza (LED)	3-113
Controllo spia (LED)	3-113

ECU	3-114
Identificazione della ECU	3-114
Rimozione della ECU	3-114
Installazione della ECU	3-115
Controllo alimentazione ECU	3-115
Alimentatore dell'impianto DFI	3-118
Rimozione fusibile ECU	3-118
Installazione fusibile ECU	3-118
Controllo fusibile ECU	3-118
Rimozione/Installazione relè principale ECU	3-118
Controllo relè principale ECU	3-118
Circuito carburante	3-119
Controllo pressione carburante	3-119
Controllo rapporto flusso carburante	3-121
Pompa carburante	3-123
Rimozione della pompa del carburante	3-123
Installazione della pompa del carburante	3-124
Controllo funzionamento pompa carburante	3-124
Controllo tensione di funzionamento pompa carburante	3-125
Rimozione del regolatore pressione	3-126
Pulizia del filtro a rete della pompa e del filtro del carburante	3-126
Rimozione/Installazione relè pompa carburante	3-126
Controllo relè pompa carburante	3-126
Iniettori carburante	3-128
Rimozione/installazione iniettori del carburante	3-128
Controllo acustico iniettori del carburante	3-128
Controllo resistenza iniettore del carburante	3-128
Controllo tensione alimentatore iniettore carburante	3-129
Controllo tensione di uscita iniettore carburante	3-130
Controllo circuito carburante iniettore	3-132
Manopola e cavi dell'acceleratore	3-134
Controllo gioco	3-134
Regolazione gioco	3-134
Installazione cavo	3-134
Lubrificazione cavo	3-134
Gruppo corpo farfallato	3-135
Controllo/regolazione del regime minimo	3-135
Regolazione/Controllo sincronizzazione	3-135
Rimozione gruppo corpo farfallato	3-135
Installazione gruppo corpo farfallato	3-138
Smontaggio gruppo corpo farfallato	3-140
Montaggio gruppo corpo farfallato	3-141
Filtro dell'aria	3-142
Rimozione/Installazione cartuccia filtro aria	3-142
Controllo cartuccia filtro aria	3-142
Scarico olio filtro aria	3-142
Rimozione della scatola del filtro aria	3-142
Serbatoio carburante	3-143
Rimozione serbatoio carburante	3-143
Installazione serbatoio carburante	3-145
Controllo del serbatoio carburante	3-146
Pulizia del serbatoio carburante	3-146

3-4 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Vista esplosa



IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-5

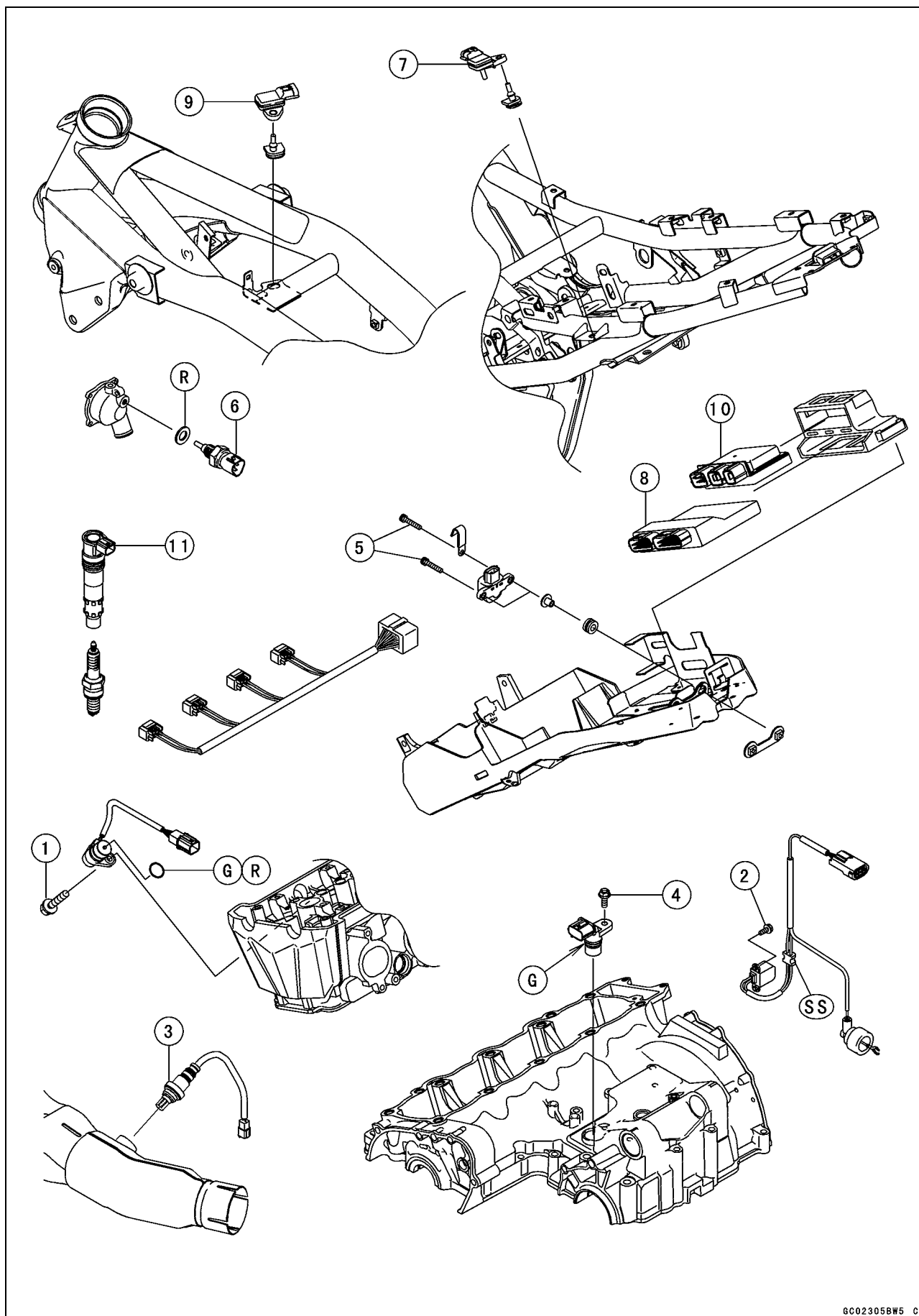
Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Viti condotto filtro aria	3,8	0,39	
2	Bulloni di fissaggio scatola filtro aria	9,8	1,0	
3	Viti autofilettanti scatola filtro aria	1,2	0,12	
4	Bulloni fascetta condotto aria	2,0	0,20	
5	Viti di bypass	0,2	0,02	
6	Viti di fissaggio gruppo tubo di mandata	3,4	0,35	
7	Vite fascetta cavo regolazione minimo	3,4	0,35	
8	Bulloni supporto gruppo corpo farfallato	13	1,3	
9	Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato	2,0	0,20	
10	Bullone piastra cavo acceleratore	5,9	0,60	
11	Viti supporto articolazione valvola a farfalla	2,0	0,20	

- 12. Cartuccia filtro aria
- 13. Valvola di commutazione aria
- 14. Vite di registro centrale
- 15. Iniettori carburante
- 16. Sensore temperatura aria aspirata
- 17. Sensore farfalla principale
- 18. Sensore farfalla secondaria
- 19. Attuatore farfalla secondaria
- 20. Cavo valvola a farfalla (acceleratore)
- 21. Cavo acceleratore (deceleratore)
- CL: Applicare lubrificante per cavi.
- EO: Applicare olio motore.
- G: Applicare grasso.
- O: Applicare olio per motore a 2 tempi.
- R: Pezzi di ricambio

3-6 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Vista esplosa



IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI) 3-7

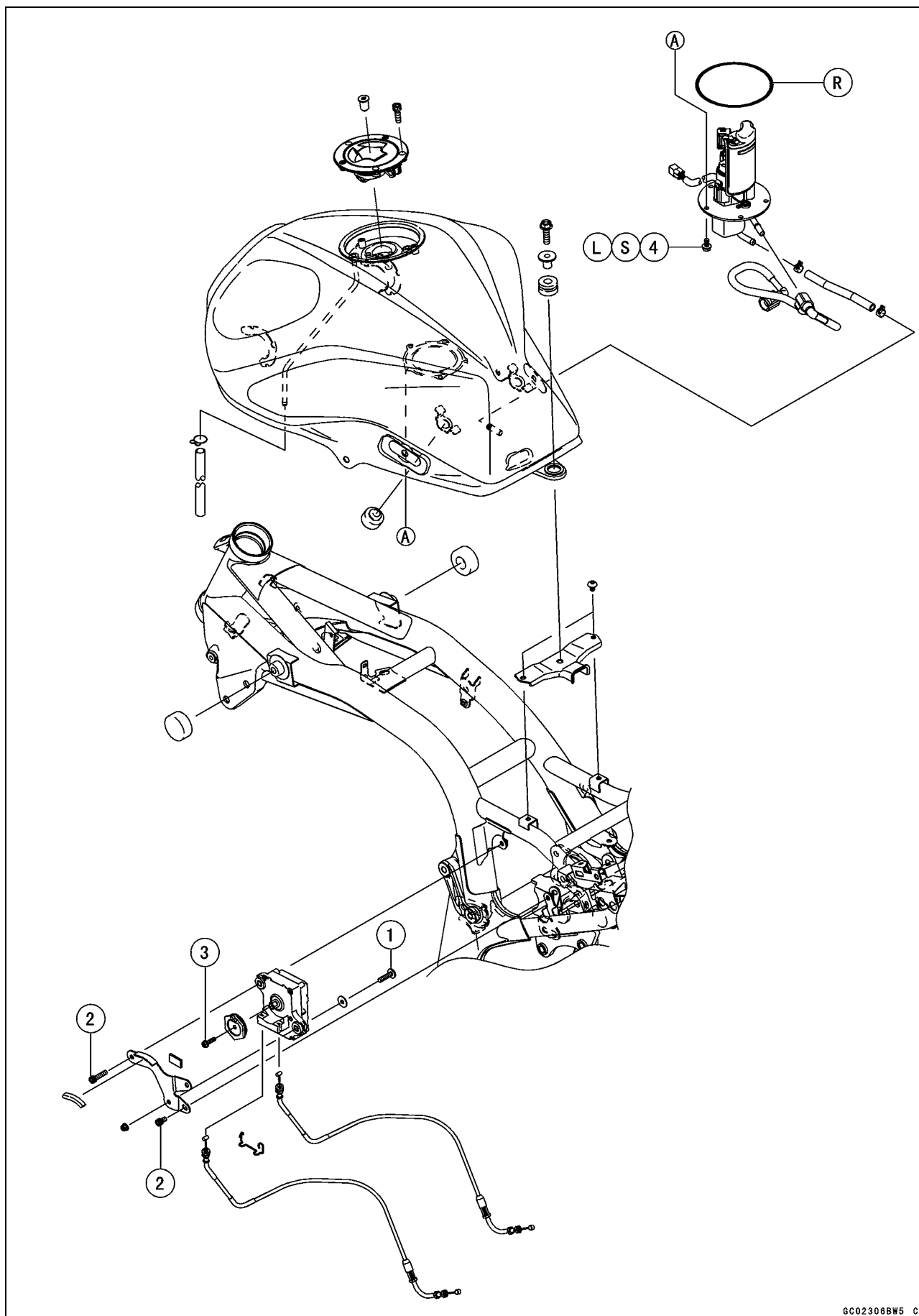
Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bullone sensore posizione albero a camme	12	1,2	
2	Bulloni sensore albero motore	5,9	0,60	
3	Sensore di ossigeno (modelli provvisti)	44,1	4,50	
4	Bullone sensore velocità	12	1,2	
5	Bulloni sensore veicolo a terra	6,0	0,61	
6	Sensore temperatura acqua	25	2,5	

- 7. Sensore pressione atmosferica
- 8. ECU
- 9. Sensore pressione aria aspirata
- 10. Scatola relè
- 11. Bobine di comando
- G: Applicare grasso.
- R: Pezzi di ricambio
- 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
		N·m	kgf·m	
1	Bullone staffa attuatore valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
2	Bulloni di fissaggio attuatore valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
3	Bullone puleggia attuatore valvola a farfalla di scarico	5,0	0,51	
4	Bulloni pompa carburante	9,8	1,0	L, S

L: Applicare un prodotto frenafili non permanente.

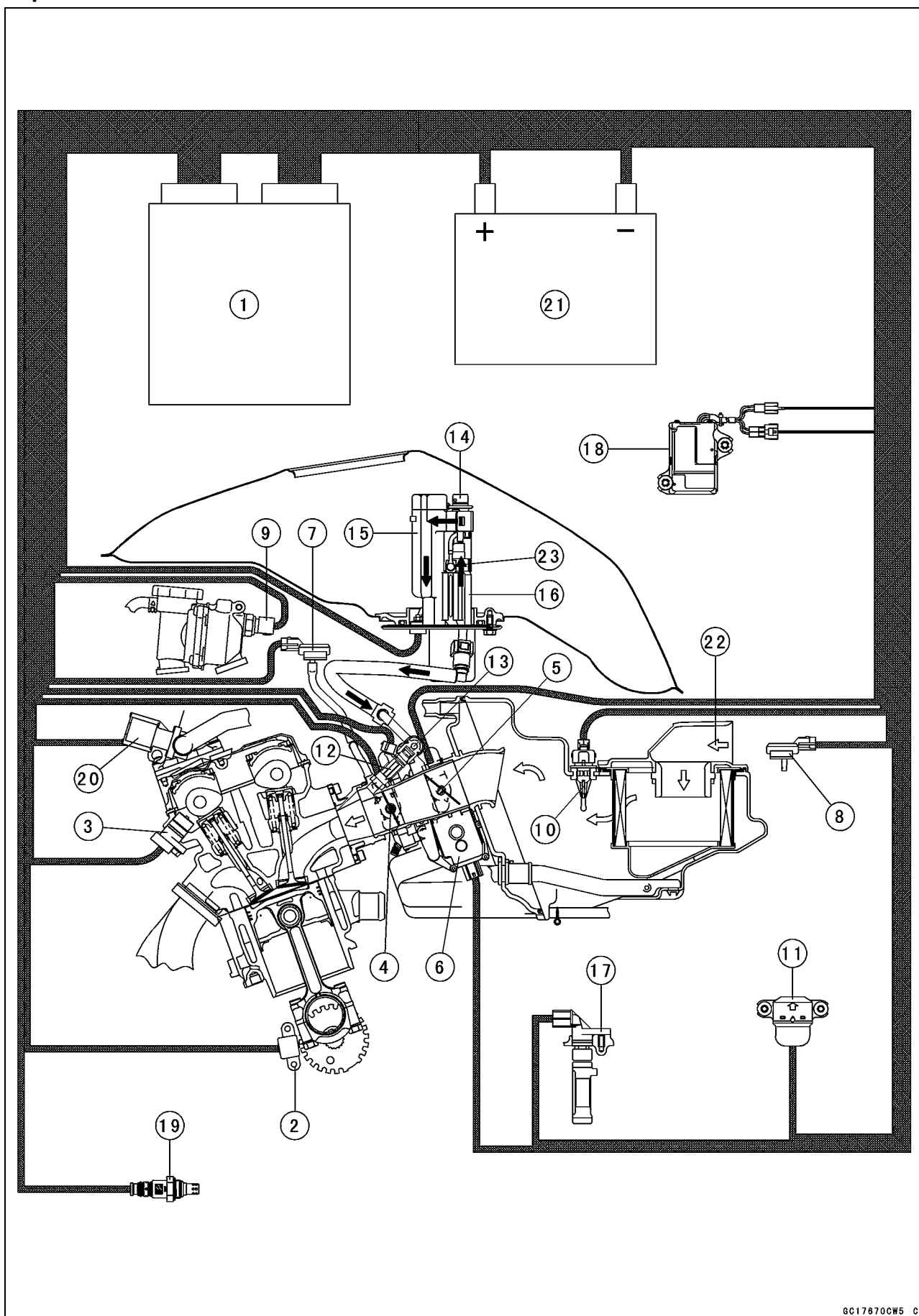
R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

3-10 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Impianto DFI

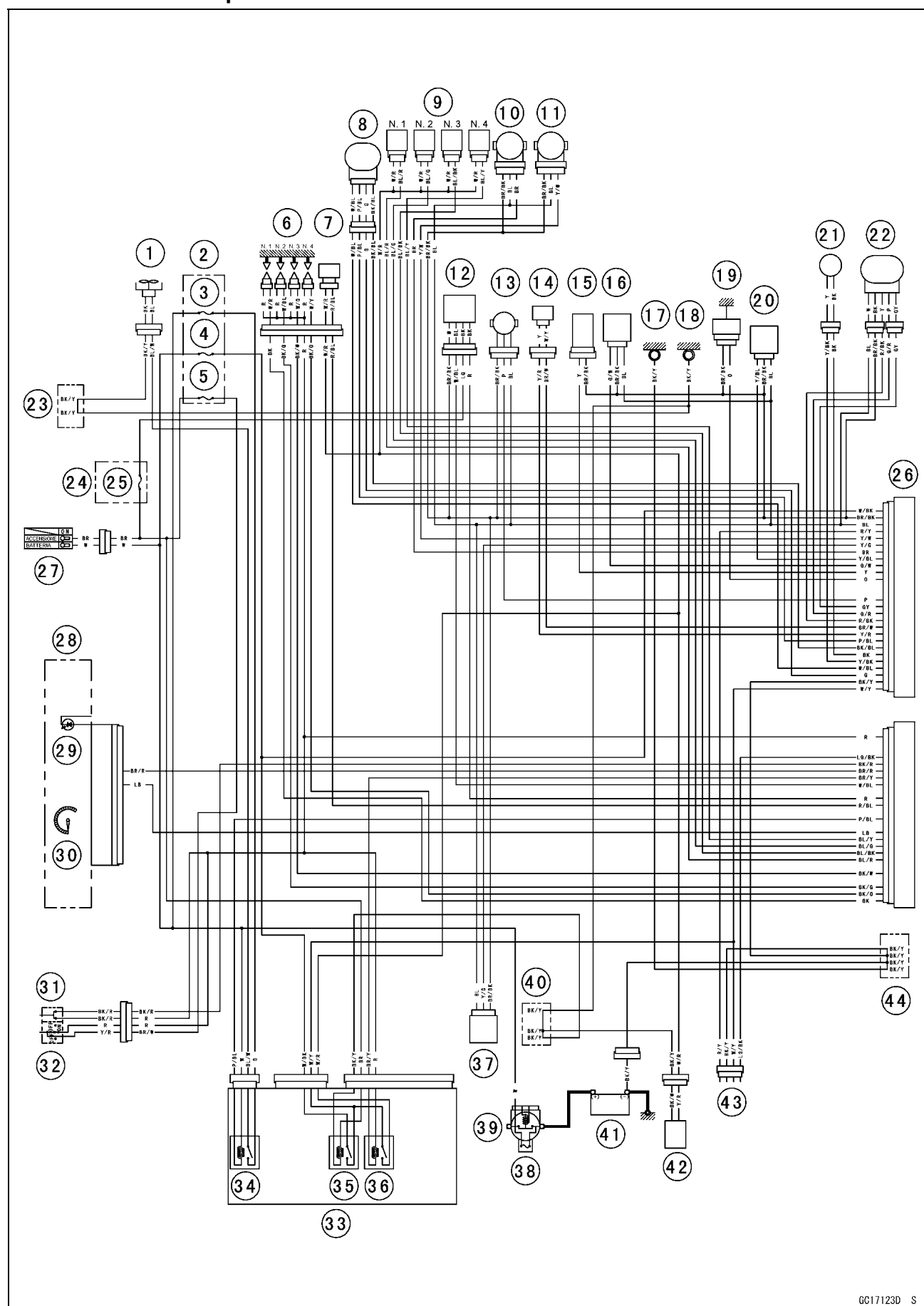
Impianto DFI



Impianto DFI

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

Schema elettrico impianto DFI



Impianto DFI

Denominazioni

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

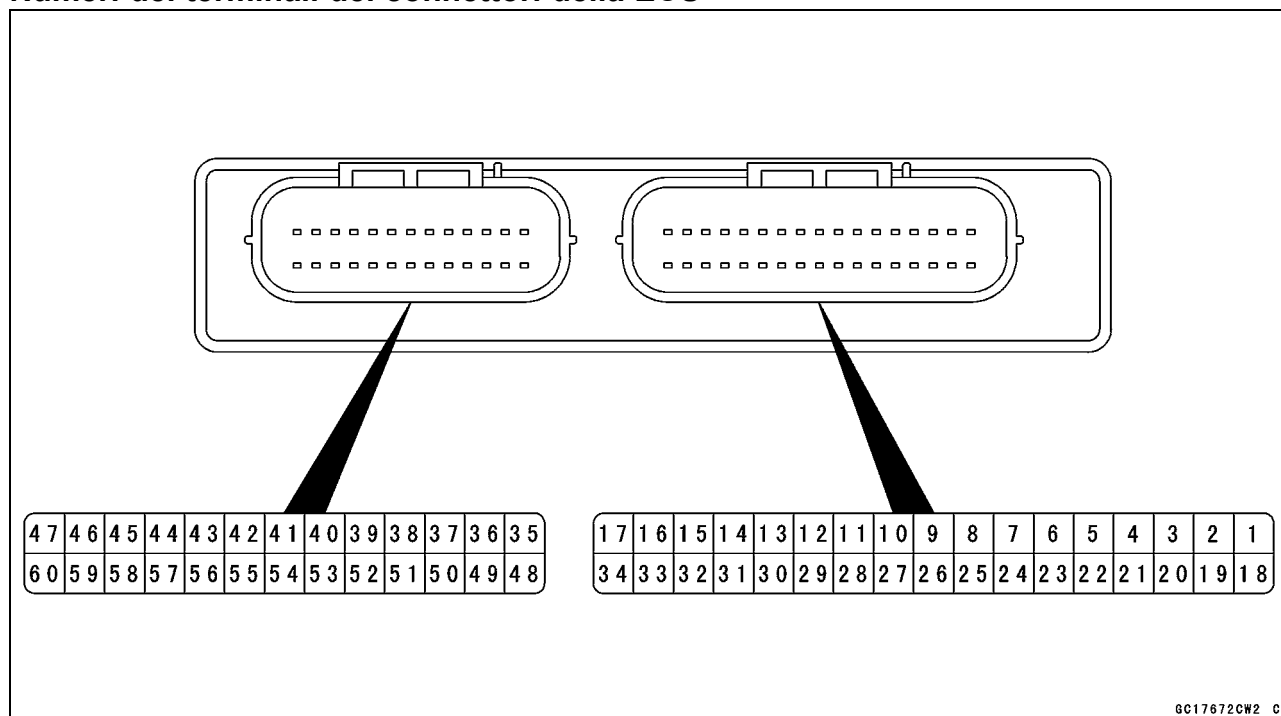
○Codici colore:

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

3-14 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Impianto DFI

Numeri dei terminali dei connettori della ECU



Descrizione terminali

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

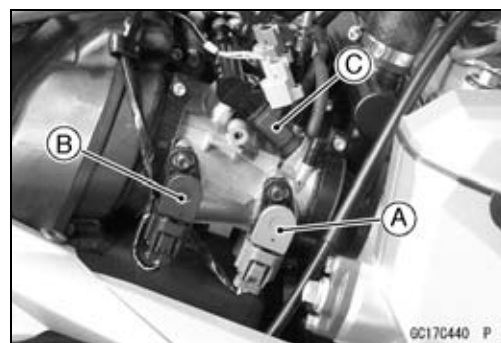
Impianto DFI

- 35. Interruttore di arresto motore: R
 - 36. Interruttore di esclusione motorino avviamento: R/G
 - 37. Pulsante di avviamento: BK/R
 - 38. Relè pompa carburante: BR/Y
 - 39. Sensore di ossigeno (modelli provvisti): W/BL
 - 40. Inutilizzato
 - 41. Interruttore folle: LG
 - 42. Relè ventola radiatore: P/BL
 - 43. Iniettore N. 2: BL/G
 - 44. Iniettore N. 1: BL/R
 - 45. Bobina di comando N. 3: BK/W
 - 46. Bobina di comando N. 2: BK/G
 - 47. Bobina di comando N. 1: BK
 - 48. Interruttore cavalletto laterale: G/BK
 - 49. Massa: P
 - 50. Linea di comunicazione esterna (sistema immobilizer (modelli provvisti)/*KDS): LG/BK
 - 51. Quadro strumenti (contagiri): LB
 - 52. Spia (LED) (FI/immobilizer (modelli provvisti)): BR/R
 - 53. Inutilizzato
 - 54. Riscaldatore sensore di ossigeno (modelli provvisti): R
 - 55. Valvola di commutazione aria: R/BL
 - 56. Iniettore N. 4: BL/Y
 - 57. Iniettore N. 3: BL/BK
 - 58. Massa impianto di alimentazione: BK/Y
 - 59. Massa impianto accensione: BK/Y
 - 60. Bobina di comando N. 4: BK/O
- *: KDS (Kawasaki Diagnostic System)

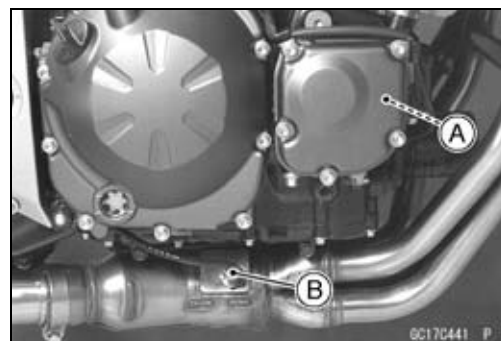
3-16 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Ubicazione componenti impianto DFI

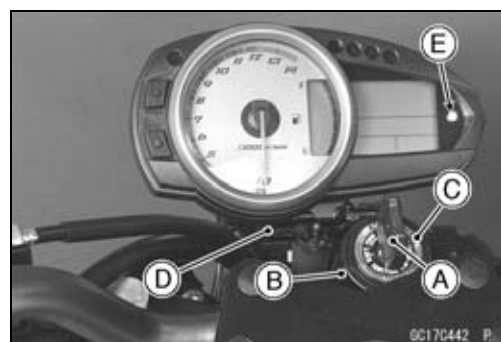
Sensore valvola a farfalla principale [A]
Sensore valvola a farfalla secondaria [B]
Iniettori carburante N. 1, N. 2, N. 3, N. 4 [C]



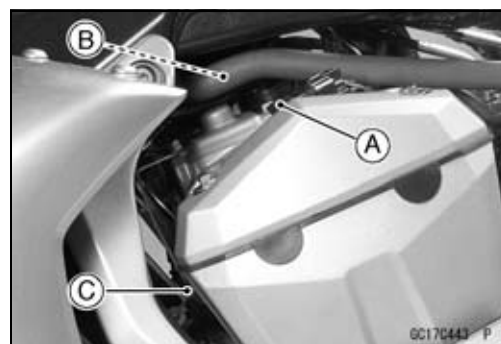
Sensore albero motore [A]
Sensore di ossigeno [B] (modelli provvisti)



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



Bobine di comando N. 1, N. 2, N. 3, N. 4 [A]
Valvola di commutazione aria [B]
Sensore posizione albero a camme [C]

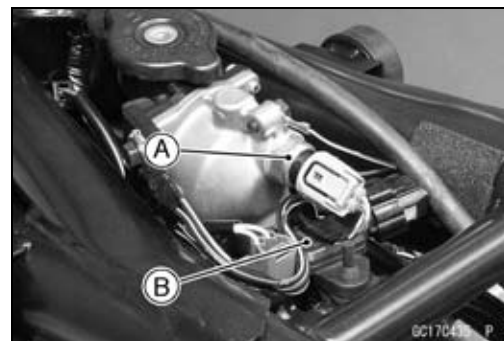


Attuatore [A] valvola a farfalla secondaria
Il sensore velocità [B]



Ubicazione componenti impianto DFI

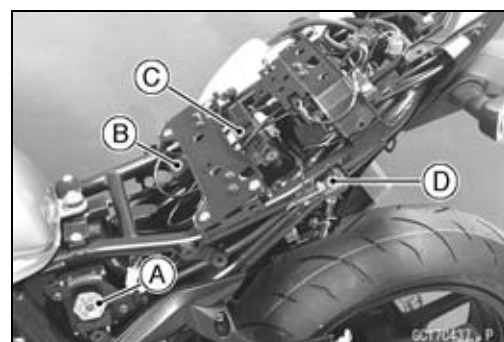
Sensore [A] temperatura acqua
Il sensore [B] pressione aria aspirata



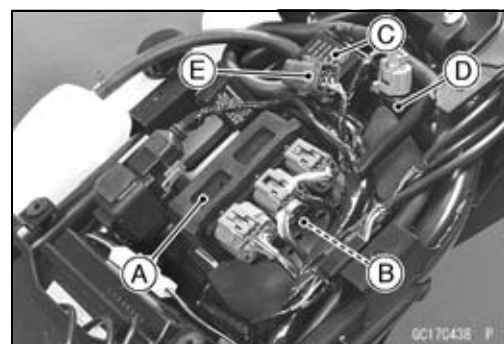
Sensore temperatura aria aspirata [A]



Attuatore valvola a farfalla di scarico [A]
Scatola fusibili 1 (fusibile riscaldatore sensore di ossigeno da 10 A (modelli provvisti)) [B]
Batteria 12 V 8 Ah [C]
Sensore pressione atmosferica [D]



Scatola relè (relè principale ECU, relè pompa carburante, relè ventola radiatore) [A]
ECU [B]
Scatola fusibili 2 (fusibile ECU da 10 A, fusibile di accensione da 10 A, fusibile ventola radiatore da 15 A) [C]
Sensore di veicolo a terra [D]
Connettore immobilizer (modelli provvisti)/sistema diagnostico Kawasaki [E]



Pompa carburante [A]



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 32 mm
Depressione corpo farfallato	35,3 ±1,3 kPa (265 ±10 mmHg) al regime del minimo
Viti di bypass (svitare)	2 1/2 (come riferimento)
ECU:	
Marca	DENSO
Tipo	Memoria digitale con unità di accensione IC integrata, impermeabilizzato con resina
Regime motore utilizzabile	100 – 12.100 giri/min
Pressione carburante (Circuito alta pressione)	294 kPa (3,0 kgf/cm ²) con motore al minimo
Pompa carburante:	
Tipo	Pompa a frizione integrata nel serbatoio
Scarico	50 ml o più per 3 secondi
Iniettori carburante:	
Tipo	INP-288
Tipo ugello	Atomizzatore sottile con 8 diffusori
Resistenza	Circa 11,7 – 12,3 Ω a 20°C
Sensore valvola a farfalla principale:	
Tensione di entrata	4,75 – 5,25 V CC
Tensione di uscita	0,985 – 1,015 V CC al minimo 4,18 – 4,38 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	2,21 – 2,69 kΩ a 20° C Circa 0,322 kΩ a 80° C
Sensore temperatura acqua:	
Tensione di uscita	Circa 2,80 – 2,97 V CC a 20°C
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

Specifiche

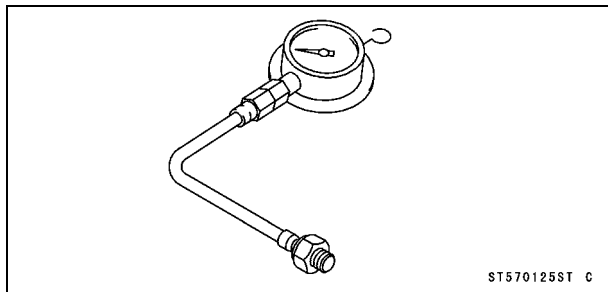
Voce	Standard
Sensore veicolo a terra:	
Tensione di entrata	4,75 – 5,25 V CC
Tensione di uscita	Con il sensore inclinato di 60 – 70° o più a destra o sinistra: 0,65 – 1,35 V CC Con la freccia del sensore rivolta verso l'alto: 3,55 – 4,45 V CC
Sensore farfalla secondaria:	
Tensione di entrata	4,75 – 5,25 V CC
Tensione di uscita	0,48 – 0,52 V CC al minimo 3,8 – 4,0 V CC con valvola a farfalla completamente aperta (come riferimento)
Resistenza	4 – 6 kΩ
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 kΩ
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 5,2 – 7,8 Ω
Tensione di entrata	Circa 8,5 – 10,5 V CC
Sensore di ossigeno (modelli provvisti):	
Tensione di uscita (Ricco)	0,7 V CC o superiore
Tensione di uscita (Magro)	0,2 V CC o inferiore
Resistenza riscaldatore	11,7 – 15,5 Ω a 20°C
Manopola e cavi dell'acceleratore	
Gioco manopola acceleratore	2 – 3 mm
Filtro dell'aria	
Elemento	Filtro di carta

3-20 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Attrezzi speciali e sigillante

Manometro olio, 5 kgf/cm²:

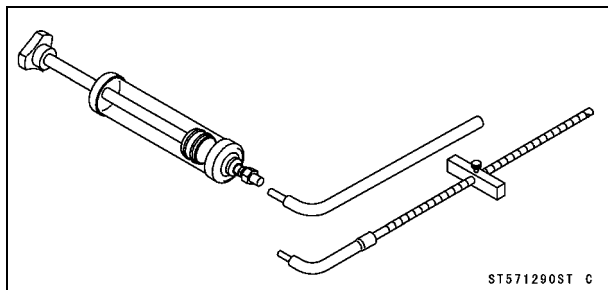
57001-125



ST570125ST C

Misuratore livello olio forcella:

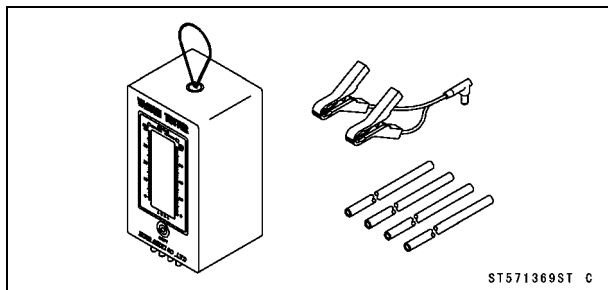
57001-1290



ST571290ST C

Vacuometro:

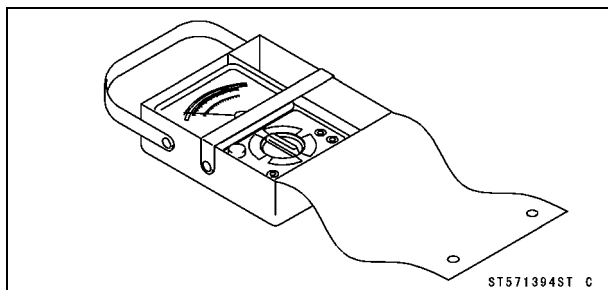
57001-1369



ST571369ST C

Tester tascabile:

57001-1394

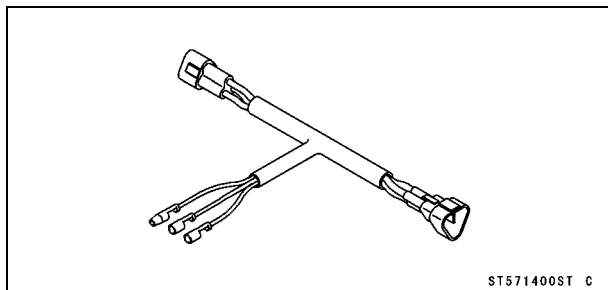


ST571394ST C

Adattatore per impostazione sensore

acceleratore n.1:

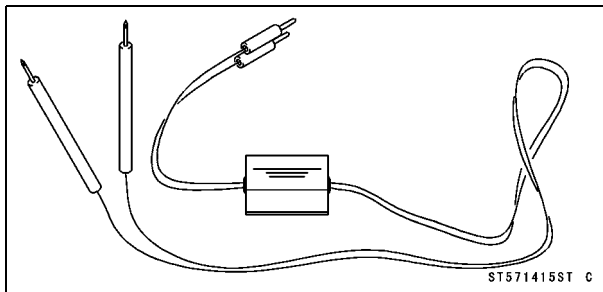
57001-1400



ST571400ST C

Adattatore per tensione di picco:

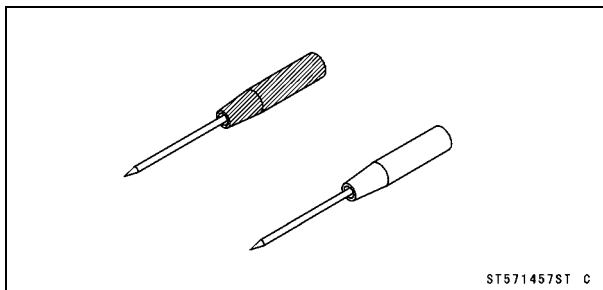
57001-1415



ST571415ST C

Kit adattatori per puntali:

57001-1457

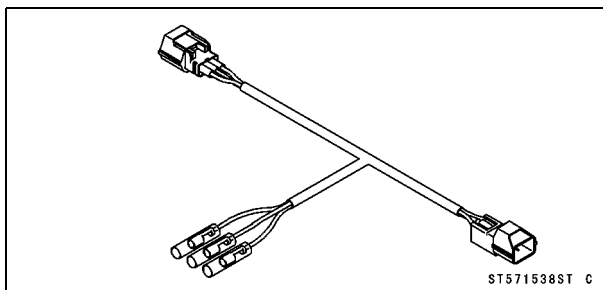


ST571457ST C

Adattatore per impostazione sensore

acceleratore:

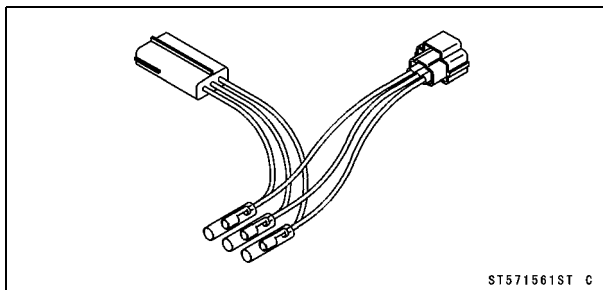
57001-1538



ST571538ST C

Adattatore per cablaggio sensore:

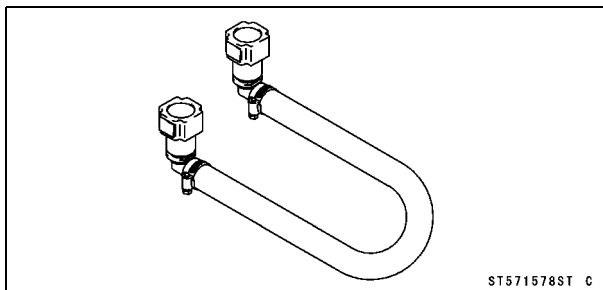
57001-1561



ST571561ST C

Prolunga tubo:

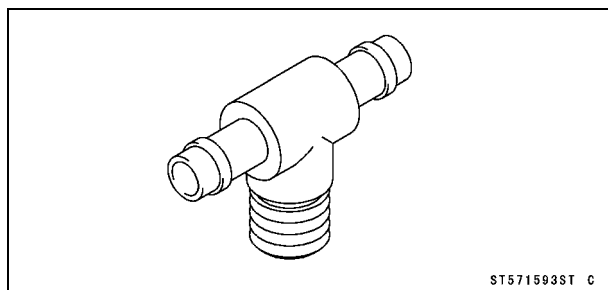
57001-1578



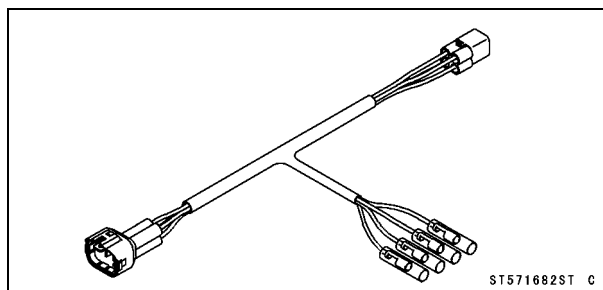
ST571578ST C

Attrezzi speciali e sigillante

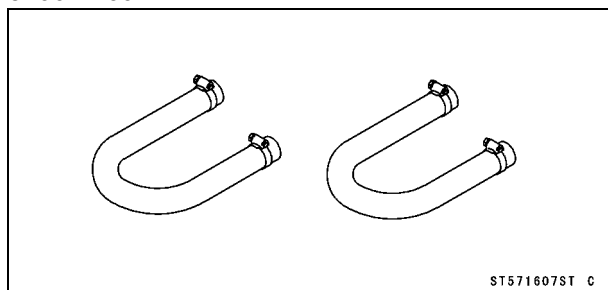
Adattatore manometro carburante:
57001-1593



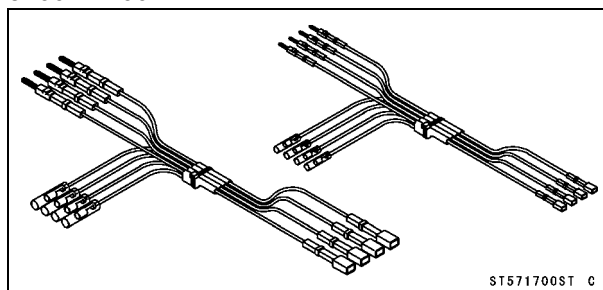
Adattatore misurazione sensore ossigeno:
57001-1682



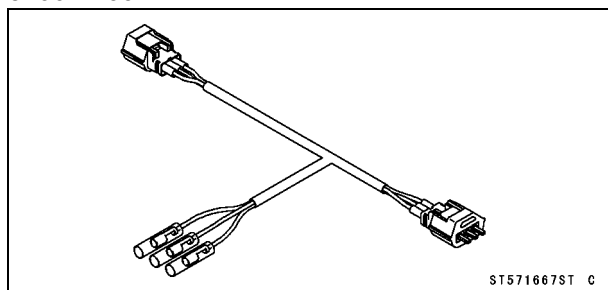
Tubo flessibile carburante:
57001-1607



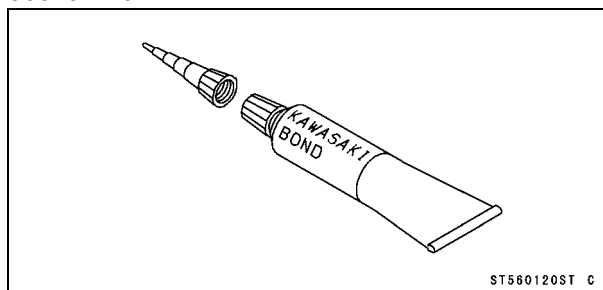
Adattatore misurazione:
57001-1700



Adattatore per cablaggio sensore velocità:
57001-1667



Kawasaki Bond (sigillante siliconico):
56019-120



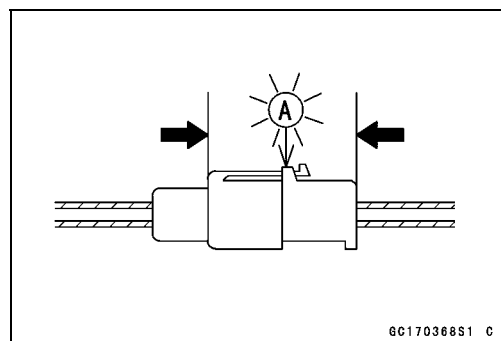
3-22 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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.

3-24 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

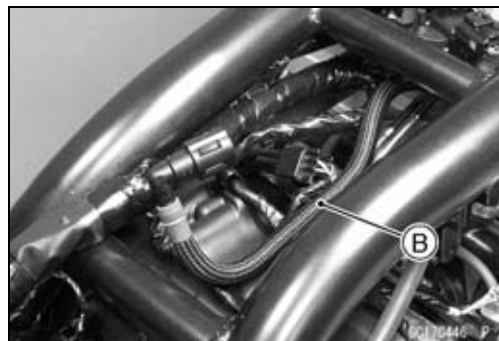
Precauzioni durante la manutenzione dell'impianto DFI

○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 di entrata carburante [A]

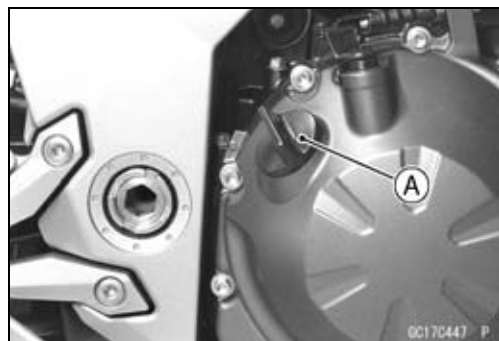
Tubo flessibile di uscita carburante [B]

★Sostituire il tubo flessibile del carburante se si notano usure per sfregamento, fessure o rigonfiamenti.



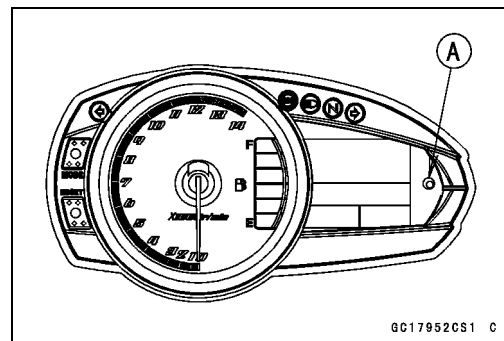
○Per mantenere la corretta miscela carburante/aria (F/A), non si devono verificare perdite di aria aspirata nell'impianto DFI. Ricordarsi di installare il tappo [A] del bocchettone di riempimento olio dopo il rifornimento di olio motore.

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



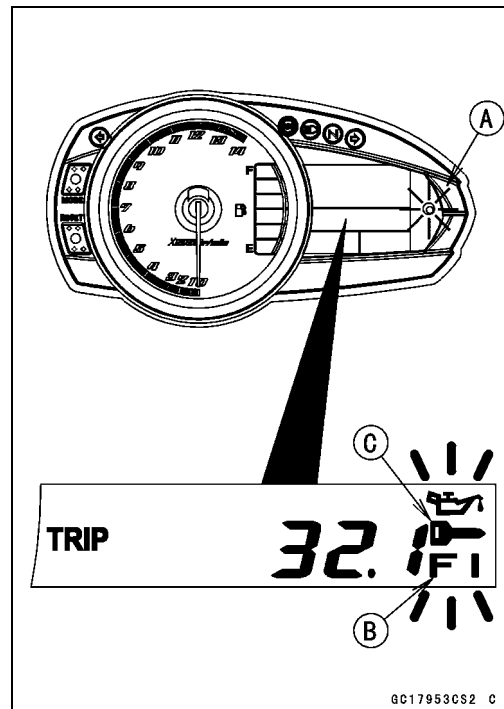
Ricerca guasti dell'impianto DFI

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 2 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

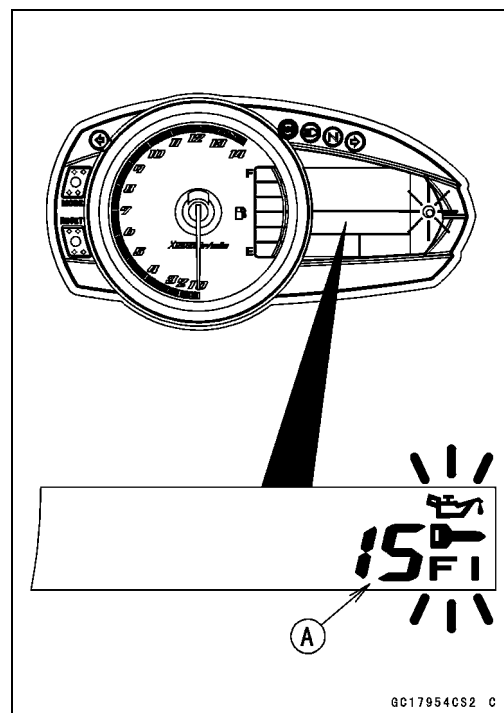
Relè pompa carburante

Iniettori carburante

Cablaggio bobine di comando secondarie e di messa a terra

Relè principale ECU

Cablaggio alimentatore ECU e cablaggio massa



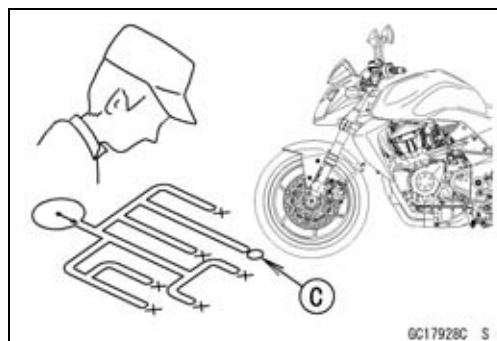
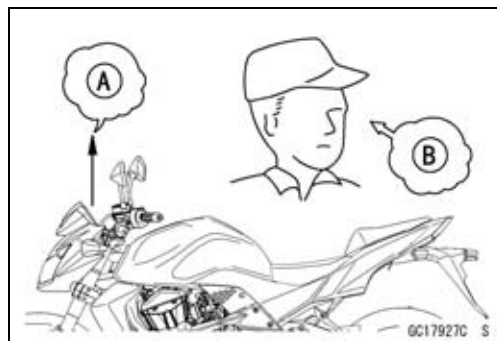
3-26 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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 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.

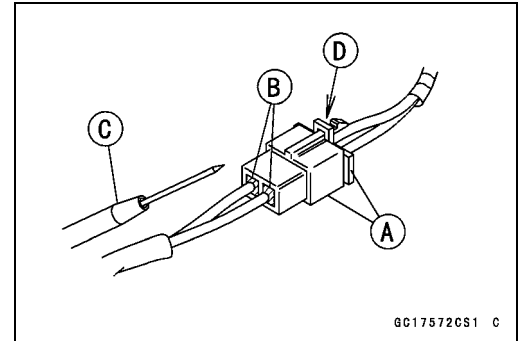
Il lavoro di ricerca guasti dell'impianto DFI consiste principalmente nel verificare la continuità del cablaggio. I componenti del DFI vengono montati e regolati con precisione ed è impossibile smontarli o ripararli.

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.

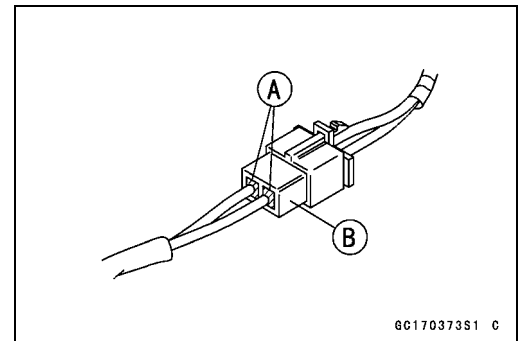
ATTENZIONE

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 corrosivo, sporco e danneggiato.

- ★ Se il connettore è corrosivo 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.

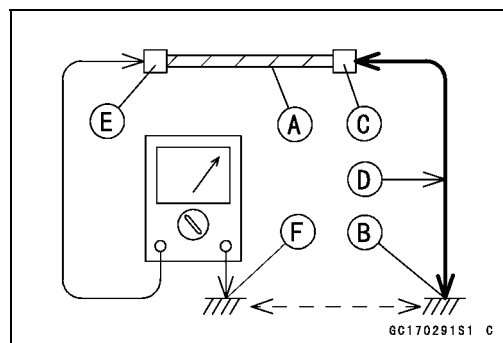
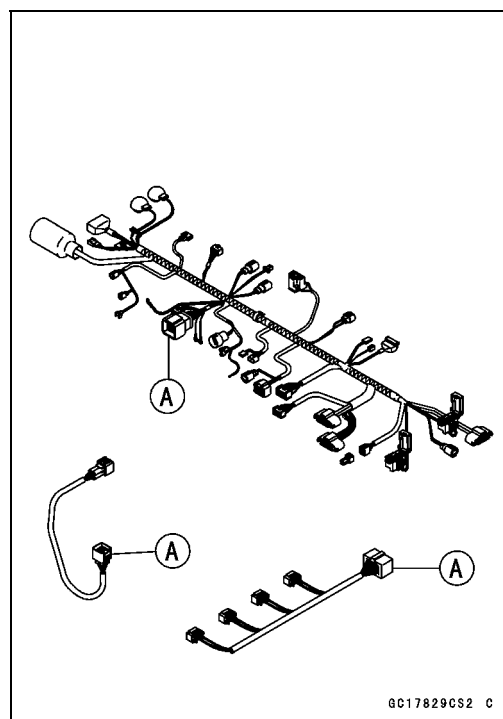
Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Impostare il tester sulla gamma $\times 1 \Omega$ e leggere il valore riportato dal tester.

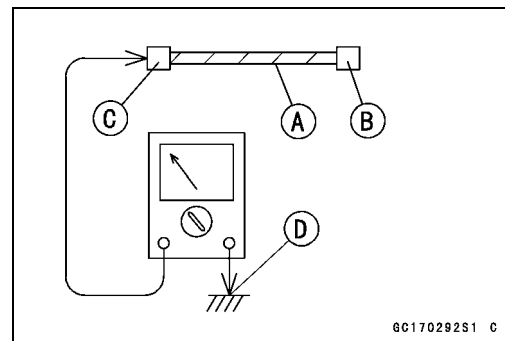
- ★ Se la lettura del tester non corrisponde a 0Ω , il cavo è difettoso. Sostituire il cavo o il cablaggio principale o secondario.

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



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.

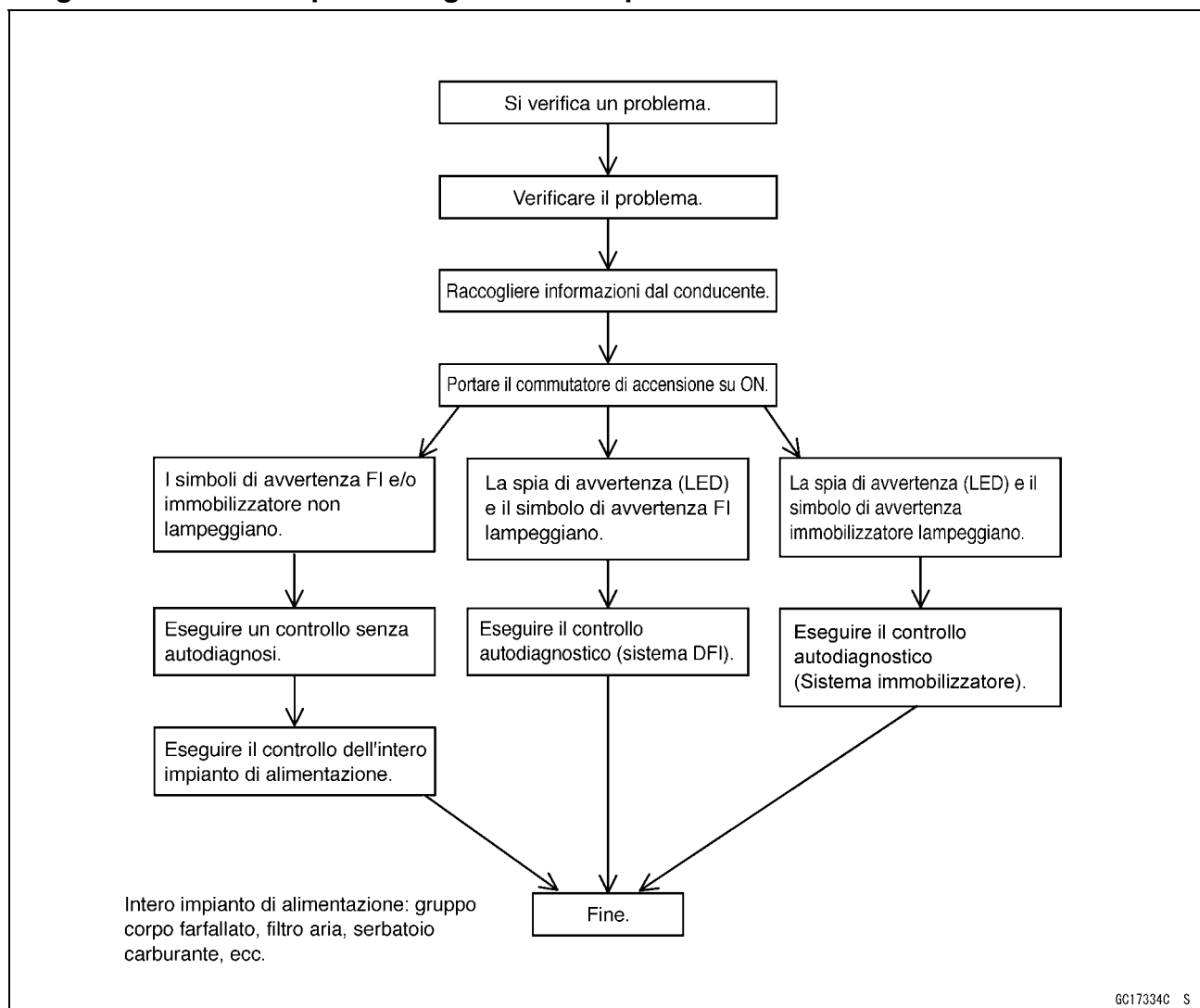


- Ridurre le posizioni sospette ripetendo le prove di continuità dai connettori della ECU.
- ★ Se non viene riscontrata alcuna anomalia nel cablaggio o nei connettori, i componenti dell'impianto DFI sono i prossimi più probabili sospetti. Controllare il componente, iniziando dalle tensioni d'ingresso 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:	Numero immatricolazione (numero targa):	Anno di prima immatricolazione:
Modello:	Numero motore:	Numero telaio:
Data in cui si è manifestato il problema:		Chilometraggio:
Ambiente in cui si è manifestato il problema.		
Condizioni meteorologiche	☐ buono, ☐ nuvoloso, ☐ piovoso, ☐ nevoso, ☐ sempre, ☐ altro:	
Temperatura	☐ molto alta, ☐ alta, ☐ bassa, ☐ molto bassa, ☐ sempre, ☐ altro:	
Frequenza inconvenienti	☐ cronico, ☐ frequente, ☐ occasionale	
Strada	☐ strada urbana, ☐ autostrada, ☐ strada di montagna (☐ salita, ☐ discesa), ☐ dissestata, ☐ fondo ghiaioso	
Altitudine	☐ normale, ☐ elevata (circa 1.000 m o superiore)	
Condizioni della motocicletta quando si è manifestato il problema.		
Spia di avvertenza (LED)	☐ 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).	
	☐ inizia a lampeggiare circa 3 secondi da quando si è spostato su ON il commutatore di accensione e il simbolo di avvertenza FI sull'LCD inizia a lampeggiare (anomalia dell'impianto DFI).	
	☐ inizia a lampeggiare circa 3 secondi da quando si è spostato su ON il commutatore di accensione e il simbolo di avvertenza dell'immobilizzatore sull'LCD inizia a lampeggiare (anomalia dell'immobilizzatore).	
	☐ 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).	
	☐ Non lampeggia per circa 3 secondi da quando il commutatore di accensione viene portato su ON.	
	☐ accensione (sostituzione ECU o quadro strumenti).	
Difficoltà di avviamento	☐ il motorino di avviamento non gira.	
	☐ gira il motorino di avviamento ma non il motore.	
	☐ né il motorino di avviamento né il motore girano.	
	☐ nessun flusso carburante (☐ assenza carburante nel serbatoio, ☐ nessun suono emesso dalla pompa).	
	☐ nessuna scintilla.	
	☐ altro:	
Stallo del motore	☐ subito dopo l'avviamento.	
	☐ quando si apre la manopola acceleratore.	
	☐ quando si chiude la manopola acceleratore.	
	☐ alla partenza.	
	☐ quando si arresta la motocicletta.	
	☐ mentre si procede alla velocità di crociera.	
	☐ altro:	

3-32 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Ricerca guasti dell'impianto DFI

Scarse prestazioni ai bassi regimi	☐ regime minimo molto basso, ☐ regime minimo molto alto, ☐ regime minimo irregolare.
	☐ tensione batteria bassa (caricare la batteria).
	☐ candela allentata (serrarla).
	☐ candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta (porvi rimedio).
	☐ ritorno di fiamma.
	☐ detonazione.
	☐ incertezza in fase di accelerazione.
	☐ viscosità olio motore eccessiva.
	☐ incollamento freni.
	☐ surriscaldamento del motore.
	☐ slittamento frizione.
	☐ altro:
Scarse prestazioni o assenza di potenza agli alti regimi	☐ candela allentata (serrarla).
	☐ candela sporca, rotta o distanza elettrodi non corretta (porvi rimedio).
	☐ candela non idonea (sostituirla).
	☐ battito in testa (carburante di scarsa qualità o non idoneo, → utilizzare benzina ad alto numero di ottano).
	☐ incollamento freni.
	☐ slittamento frizione.
	☐ surriscaldamento del motore.
	☐ livello olio motore troppo alto.
	☐ viscosità olio motore eccessiva.
	☐ 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 dell'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 rete 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 dell'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 rete 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).

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 rete 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 dell'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).

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 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 dell'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).

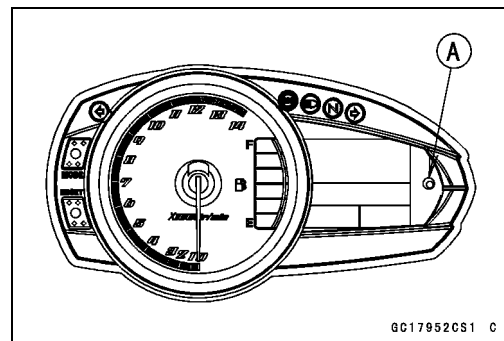
3-38 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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.

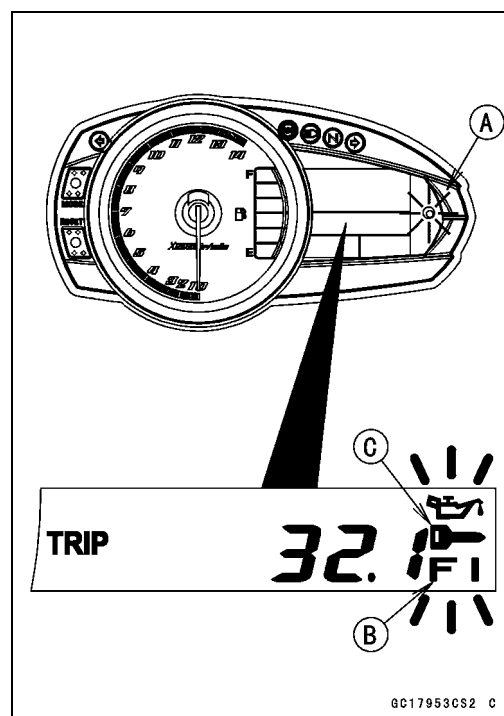


Generalità dell'autodiagnostica

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.

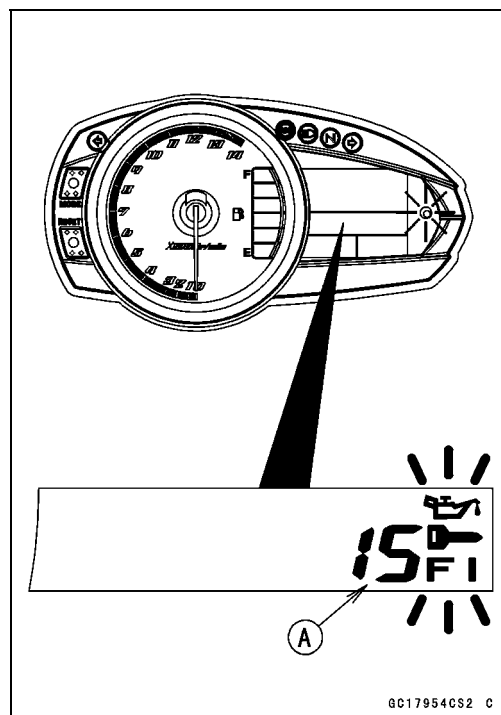


3-40 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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.

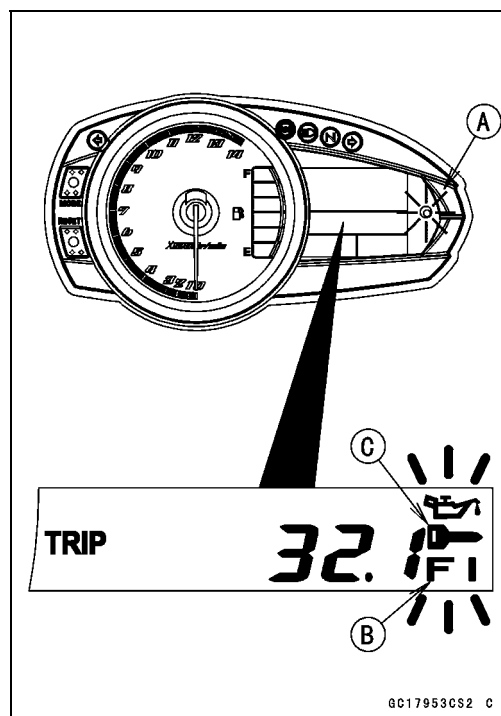


Procedure dell'autodiagnostica

- 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.

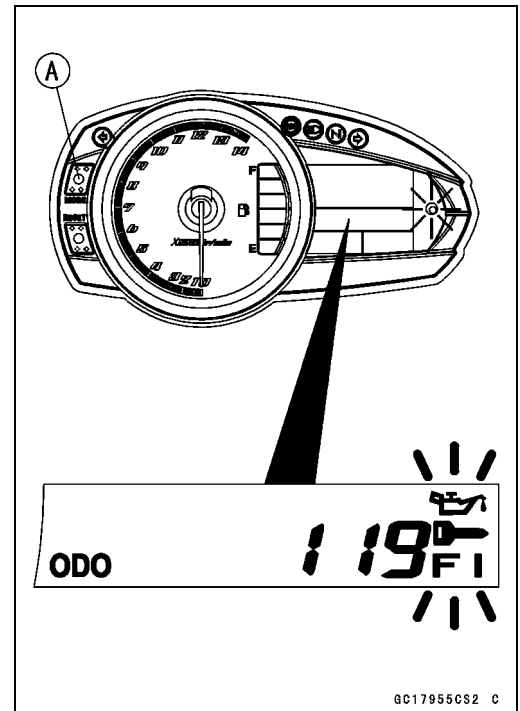
NOTA

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

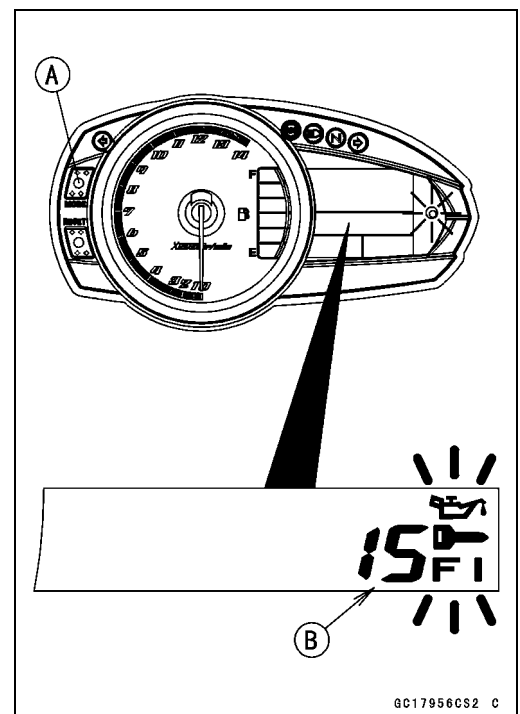


Autodiagnosi

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



- Premere il pulsante MODE [A] per più di due secondi.
- Il codice di manutenzione [B] viene visualizzato in un display LCD (a cristalli liquidi) con un numero a 2 cifre.

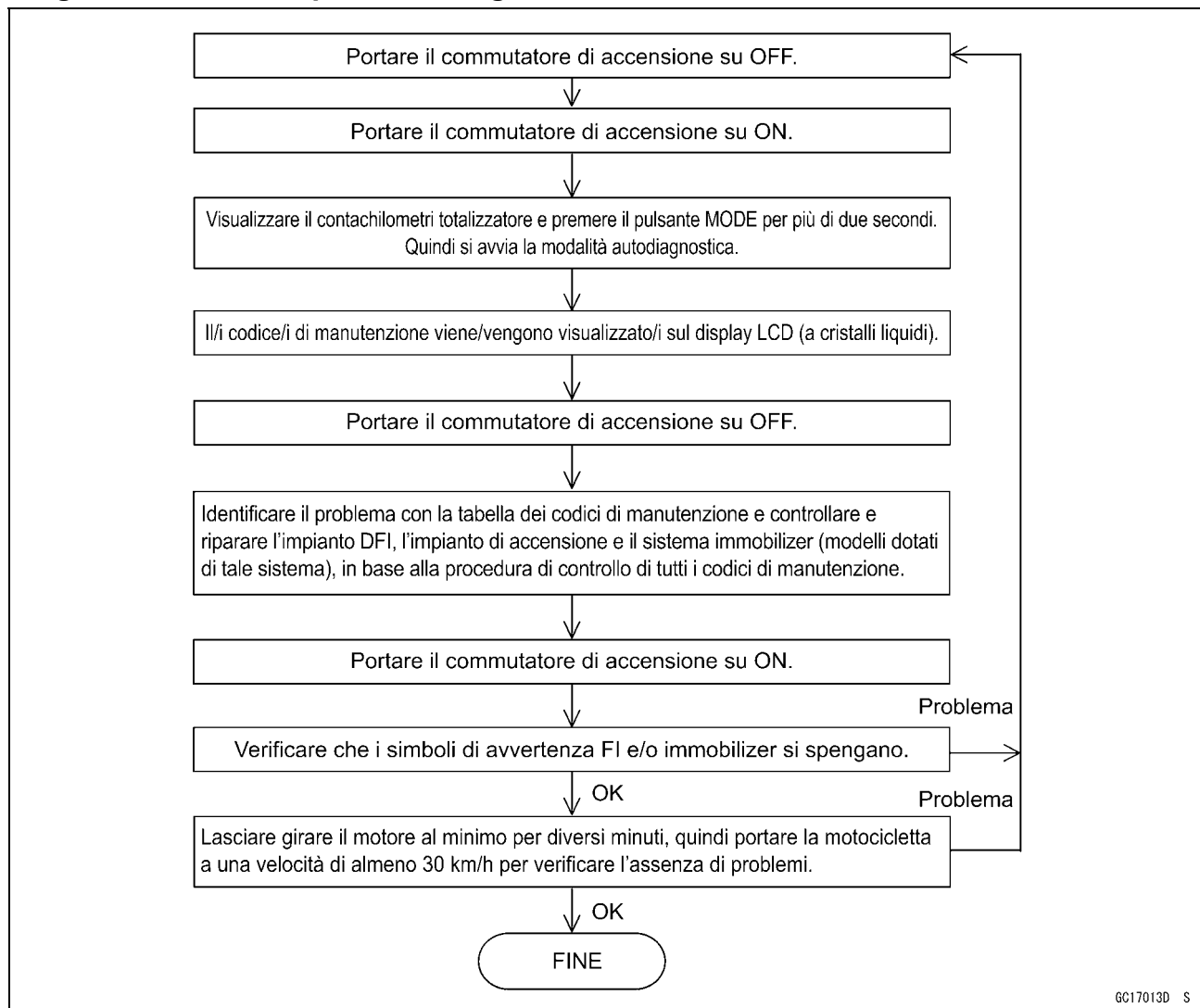


- Eseguendo una delle seguenti procedure si esce dall'autodiagnosi.
- Quando viene visualizzato il codice di manutenzione nel display LCD (a cristalli liquidi), premere il pulsante MODE per più di due secondi.
- Si porta su OFF il commutatore di accensione.

3-42 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Autodiagnosi

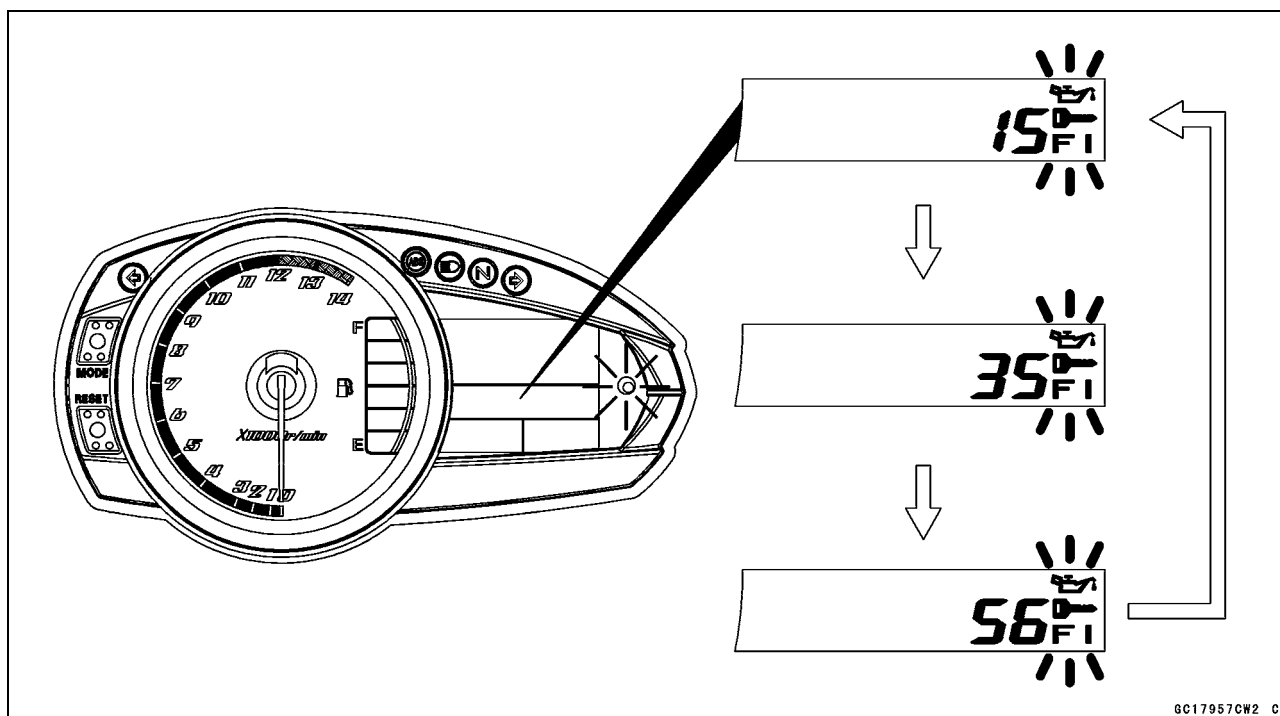
Diagramma di flusso per l'autodiagnosi



Autodiagnosi

Lettura codice di manutenzione

- Il/i codice/i di manutenzione viene/vengono indicato/i sul display LCD dal numero a 2 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 MODE 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 e 25	Sensore velocità difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito Viene ripetutamente visualizzato prima 24 e poi 25
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 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
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 difettoso, cablaggio interrotto o in cortocircuito (modelli provvisti)
94	Sensore di ossigeno difettoso, 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 = 100 – 900 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 = –47 – +178°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. Quando la ventola del radiatore si avvia, l'ECU porta il valore Tw a 110°C.
15	Sensore pressione atmosferica	Pressione atmosferica (assoluta) Pa = 100 – 900 mmHg	Se l'impianto del sensore pressione atmosferica non funziona (segnale fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU imposta Pa a 760 mmHg (pressione atmosferica standard).
21	Sensore albero motore	Il sensore dell'albero motore deve inviare 22 segnali alla ECU alla prima messa in moto.	Se il sensore albero motore genera un numero di segnali inferiore a 22, il motore si ferma.
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.
24 e 25	Sensore velocità	Il sensore velocità deve inviare 23 segnali alla ECU alla prima rotazione dell'albero di trasmissione. La posizione dell'ingranaggio viene decisa dal segnale del sensore velocità.	Se l'impianto del sensore velocità non funziona (nessun segnale, cablaggio in cortocircuito o interrotto), il tachimetro indica 0 e la ECU imposta la posizione dell'ingranaggio (6) superiore.

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 0,65 – 4,45 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 e l'impianto di accensione.
32	Sensore farfalla secondaria	Tensione di uscita 0,15 – 4,85 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 (modelli provvisti)	Il sensore di ossigeno è attivo e il sensore deve inviare i segnali (tensione di uscita) ininterrottamente all'ECU.	Se il sensore di ossigeno non è attivo, l'ECU arresta la modalità feedback del sensore di ossigeno.
34	Sensore attuatore valvola a farfalla di scarico	Tensione di uscita 0,1 – 4,8 V	Se l'impianto del sensore valvola a farfalla di scarico non funziona (tensione di uscita fuori gamma di utilizzo, cablaggio in cortocircuito o interrotto), la ECU blocca 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 del codice di manutenzione e della chiave) al quadro strumenti.	–
51	Bobina di comando N. 1*	L'avvolgimento primario della bobina di comando deve inviare continuamente 20 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.

Autodiagnosi

Codici di manutenzione	Componenti	Gamma o criteri di utilizzo del segnale di uscita	Azioni di protezione della ECU
52	Bobina di comando N. 2*	L'avvolgimento primario della bobina di comando deve inviare continuamente 20 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 20 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 20 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.	–
67	Riscaldatore sensore di ossigeno (modelli provvisti)	Il riscaldatore del sensore di ossigeno aumenta la temperatura del sensore per una sua attivazione anticipata. 12V-6,6W, 0,55A	Se il riscaldatore del sensore di ossigeno non funziona (cablaggio in cortocircuito o interrotto), l'ECU interrompe la corrente al riscaldatore e arresta la modalità feedback del sensore di ossigeno.
94	Sensore di ossigeno (modelli provvisti)	Il sensore di ossigeno deve inviare ininterrottamente segnali (tensione di uscita) alla ECU.	Se la tensione di uscita del sensore di ossigeno non è corretta, l'ECU arresta la modalità feedback del sensore di ossigeno.

3-48 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Autodiagnosi

Nota:

(1) Metodo α -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.

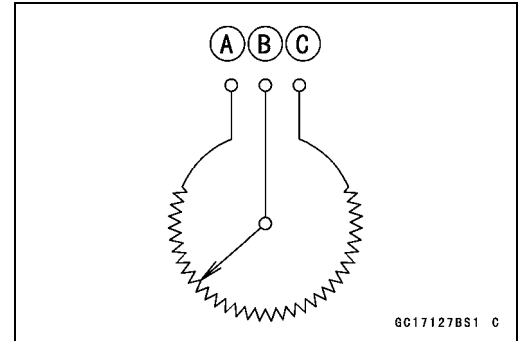
Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

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]

Terminale di uscita [B]

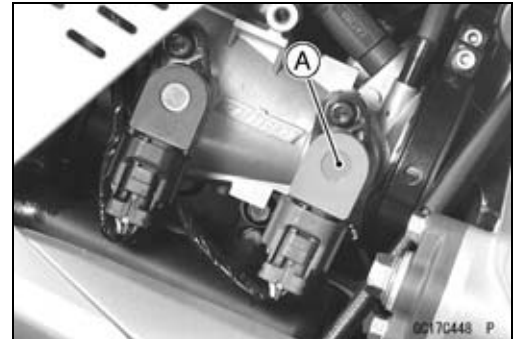
Terminale di massa [C]



Rimozione/regolazione sensore valvola a farfalla principale

ATTENZIONE

Non rimuovere o regolare il sensore [A] della valvola a farfalla principale in quanto viene regolato ed impostato con precisione in produzione. Non lasciare cadere il gruppo corpo farfallato, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il sensore della 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.
- Staccare il connettore della valvola a farfalla principale e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra questi connettori.

Attrezzatura speciale -

Adattatore per impostazione sensore acceleratore: 57001-1538

- 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 BK (BL sensore)

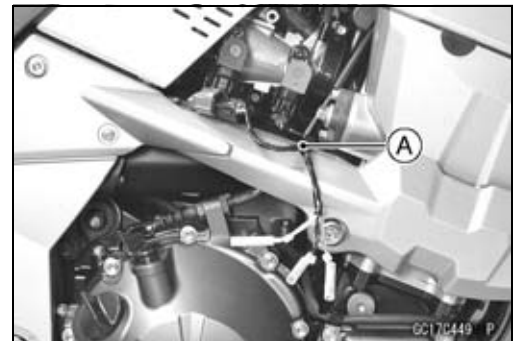
Tester digitale (-) → Cavo W (BR/BK sensore)

- 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).



3-50 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

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

○ Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo cablaggio

Connettore [A] della ECU ←→

Connettore [B] sensore valvola a farfalla principale

Cavo BL (terminale 10 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 28 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

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)

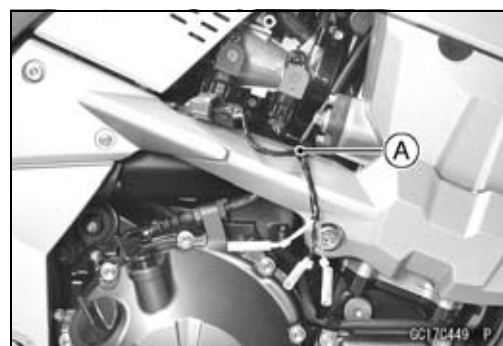
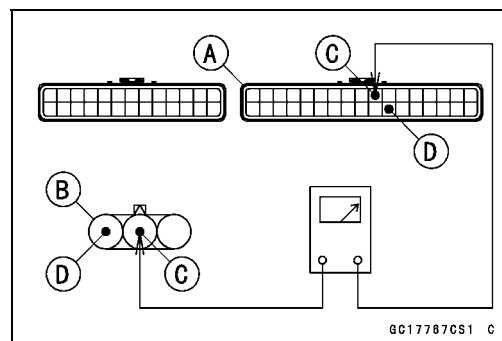
Tester digitale (-) → Cavo W (BR/BK sensore)

- 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).



Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

- 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: 0,985 – 1,015 V CC al minimo

4,18 – 4,38 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.

$0,985 \times 4,75 \div 5,00 = 0,936 \text{ V}$

$1,015 \times 4,75 \div 5,00 = 0,964 \text{ V}$

Perciò, l'intervallo valido è 0,936 – 0,964 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).
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori lato cablaggio principale.
- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo cablaggio

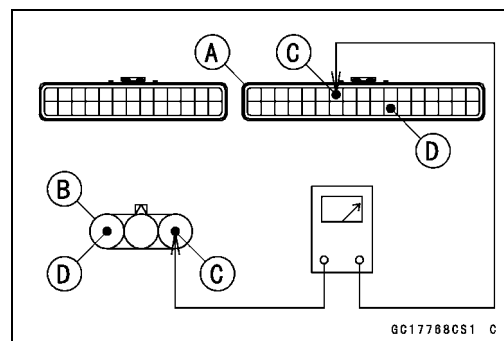
Connettore [A] della ECU ↔

Connettore [B] sensore valvola a farfalla principale

Cavo Y/W (terminale 7 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 28 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

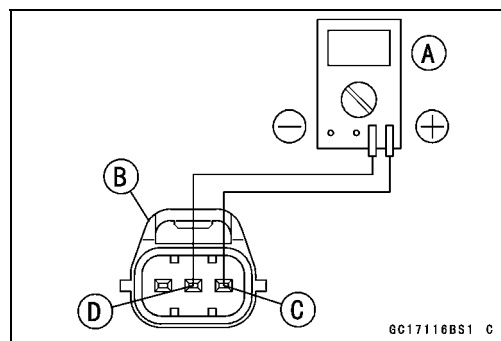


3-52 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore valvola a farfalla principale (codice di manutenzione 11)

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.



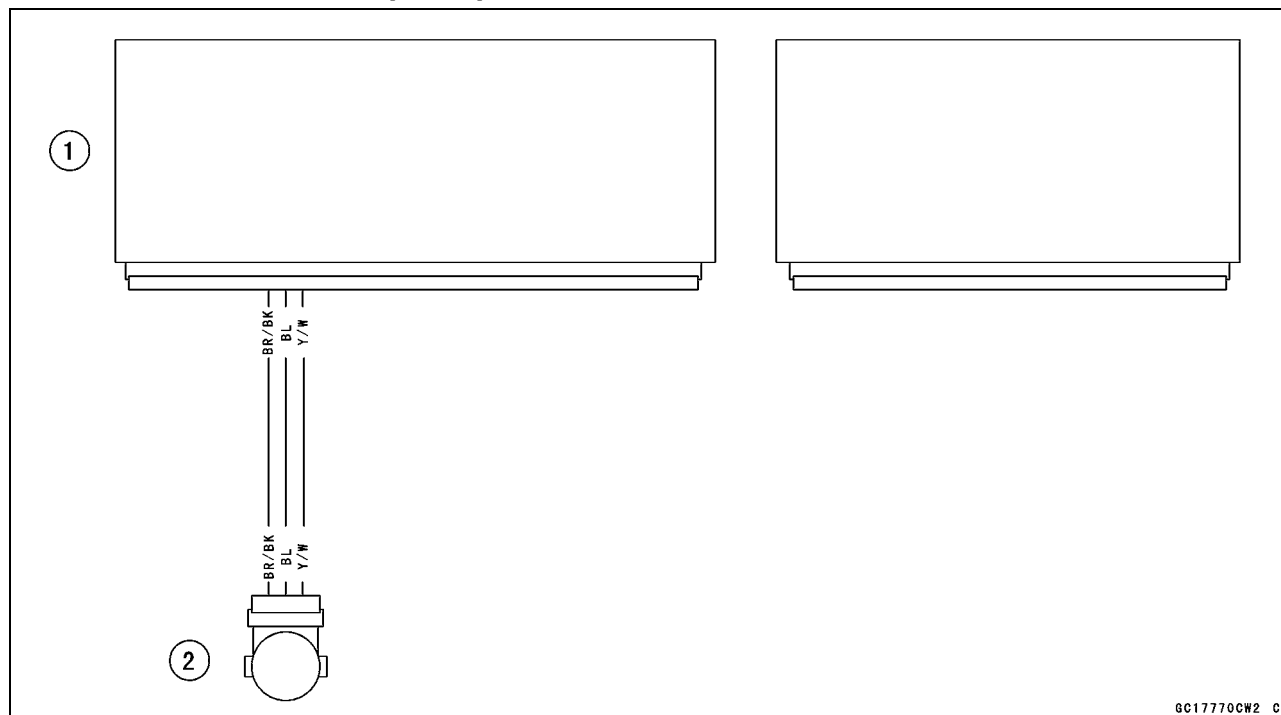
Resistenza sensore valvola a farfalla principale

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).

Circuito sensore farfalla principale



1. ECU

2. Sensore farfalla principale

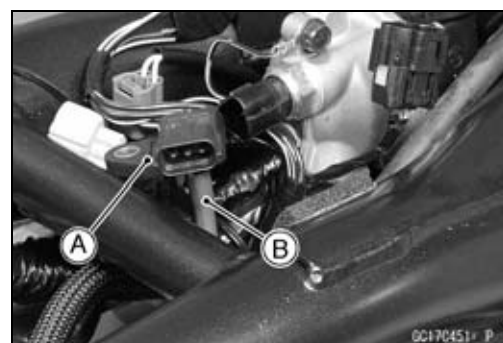
Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

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:
Serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)
Connettore [A] sensore temperatura acqua (scollegare)
Connettore [B] sensore pressione aria aspirata (scollegare)
- Rimuovere il sensore pressione aria aspirata [A] dallo smorzatore di gomma nel telaio e separare il flessibile della depressione [B].



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.

3-54 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

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.

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

Controllo cablaggio

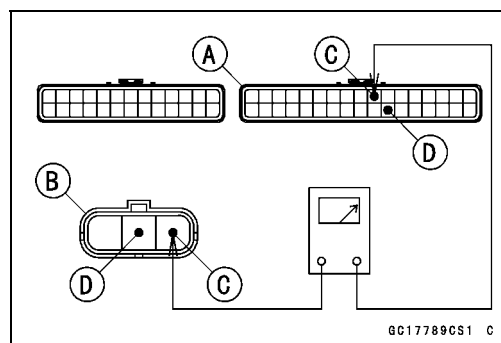
Connettore [A] della ECU ↔

Connettore [B] sensore pressione aria aspirata

Cavo BL (terminale 10 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 28 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

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.
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo utilizzabile, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra il connettore lato cablaggio principale.
- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

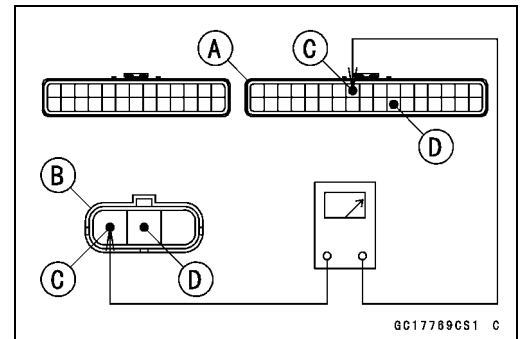
Controllo cablaggio

Connettore [A] della ECU ←→

Connettore [B] sensore pressione aria aspirata

Cavo Y/BL (terminale 8 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 28 della ECU) [D]



3-56 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore pressione aria aspirata (codice di manutenzione 12)

- ★ 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 (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.

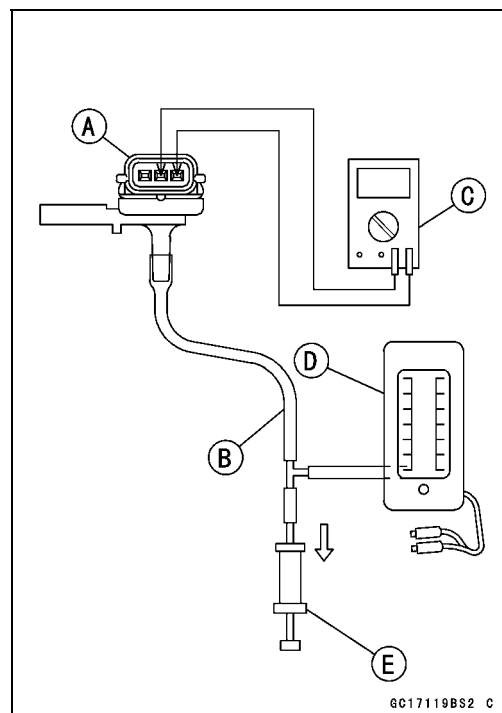
Si supponga:

Pg: Depressione (strumento) corpo valvole a farfalla

PI: 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:

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

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

$V_v = 3,2 \text{ V}$ (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.

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

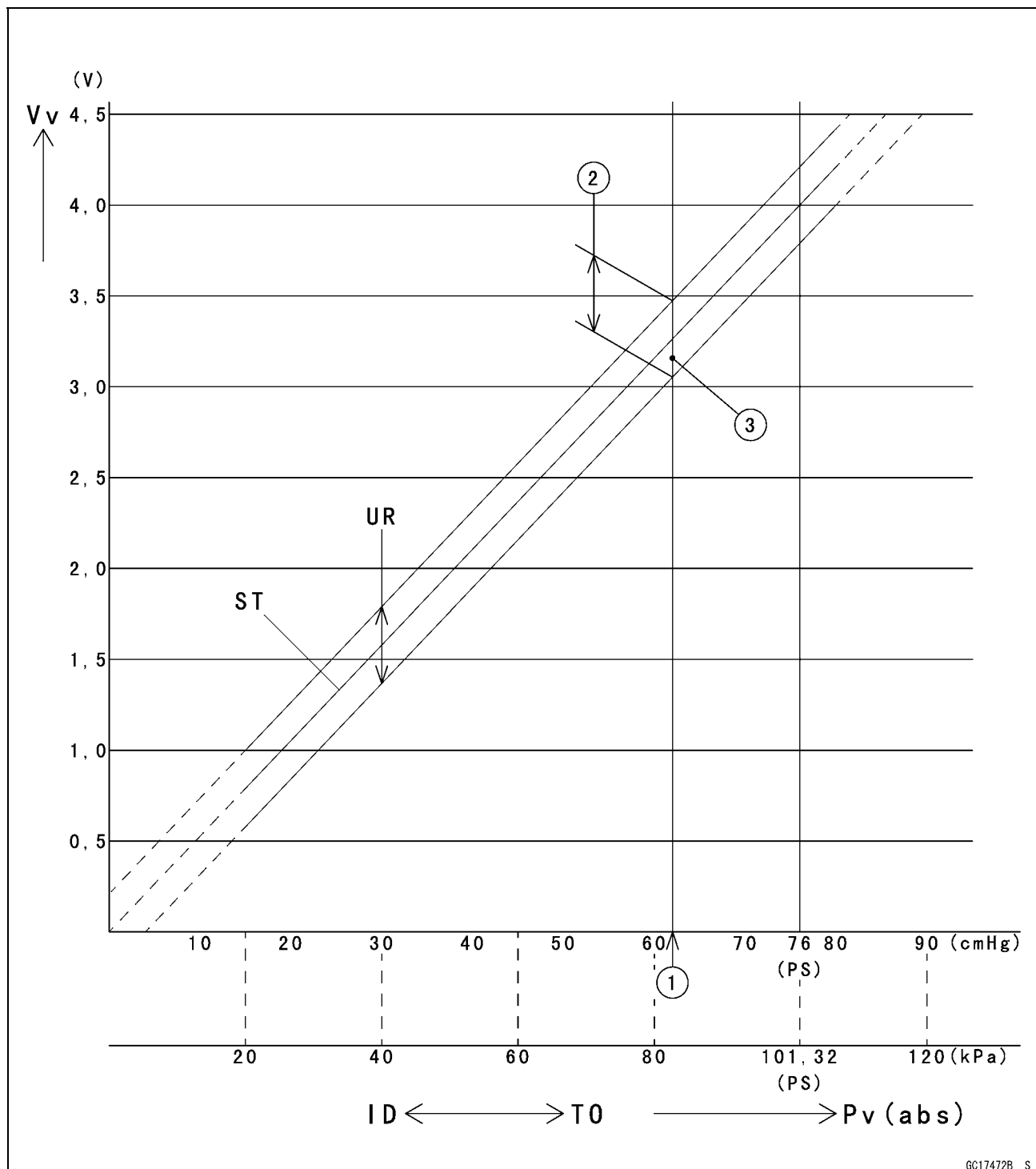
Riportare V_v (3,2 V) sulla linea verticale. → Punto [3].

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 l'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)

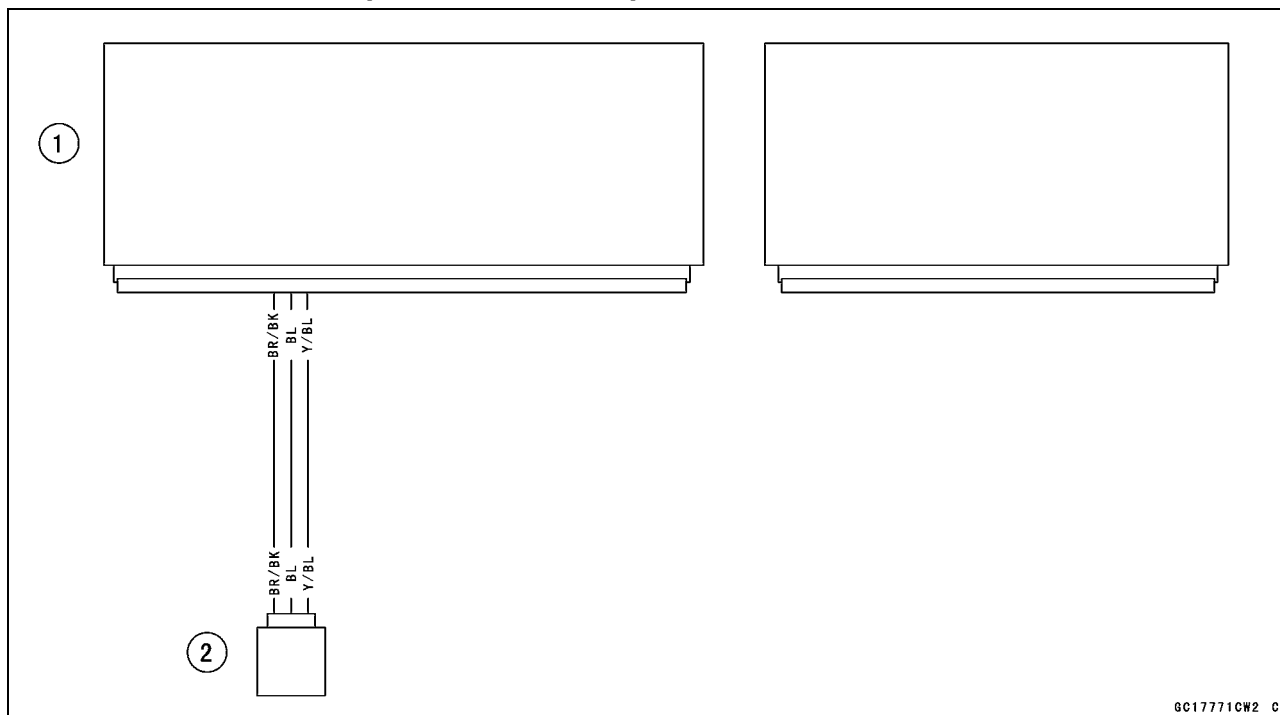
TO: Apertura completa valvola a farfalla

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. Sensore pressione aria aspirata

3-60 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

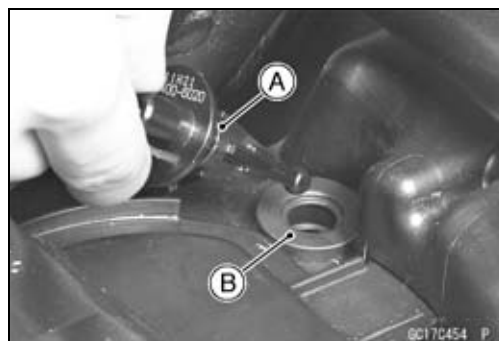
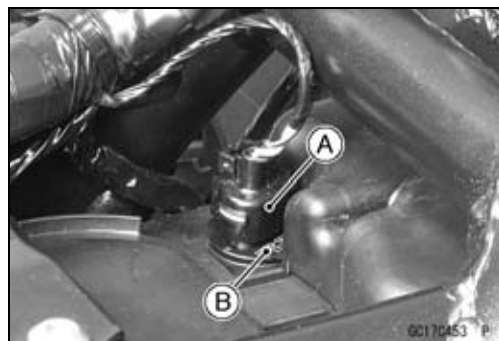
Sensore temperatura aria aspirata (codice di manutenzione 13)

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] dal sensore temperatura aria aspirata [B].
- Estrarre il sensore temperatura aria aspirata.
- Installare il sensore temperatura aria aspirata [A] nell'anello di tenuta [B].



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]

Attrezzatura 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)

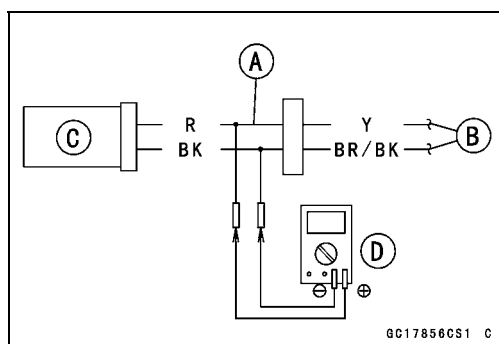
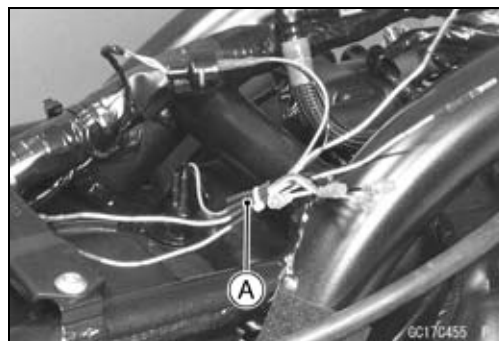
- Misurare la tensione di uscita con il motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

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 l'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 lato cablaggio principale.
- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo cablaggio

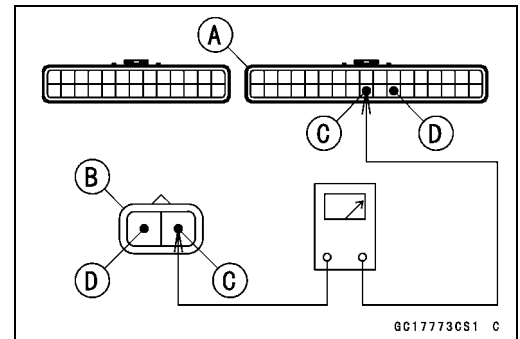
Connettore [A] della ECU ←→

connettore [B] sensore temperatura aria aspirata

Cavo Y (terminale 26 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 28 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.

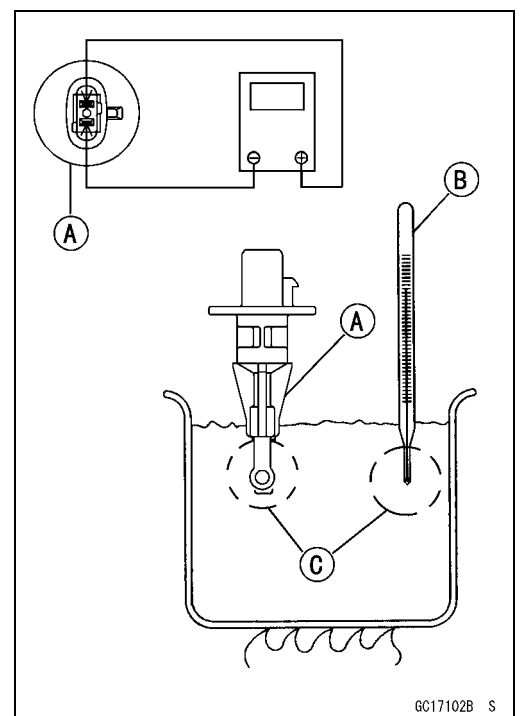
- Collocare il contenitore su una fonte di calore e aumentare gradualmente la temperatura dell'olio mescolandolo delicatamente per livellare la temperatura.
- Utilizzando un tester digitale, misurare la resistenza interna del sensore attraverso i terminali alle temperature indicate qui di seguito.

Resistenza sensore temperatura aria aspirata

Standard: 2,21 – 2,69 kΩ a 20°C

Circa 0,322 kΩ a 80°C

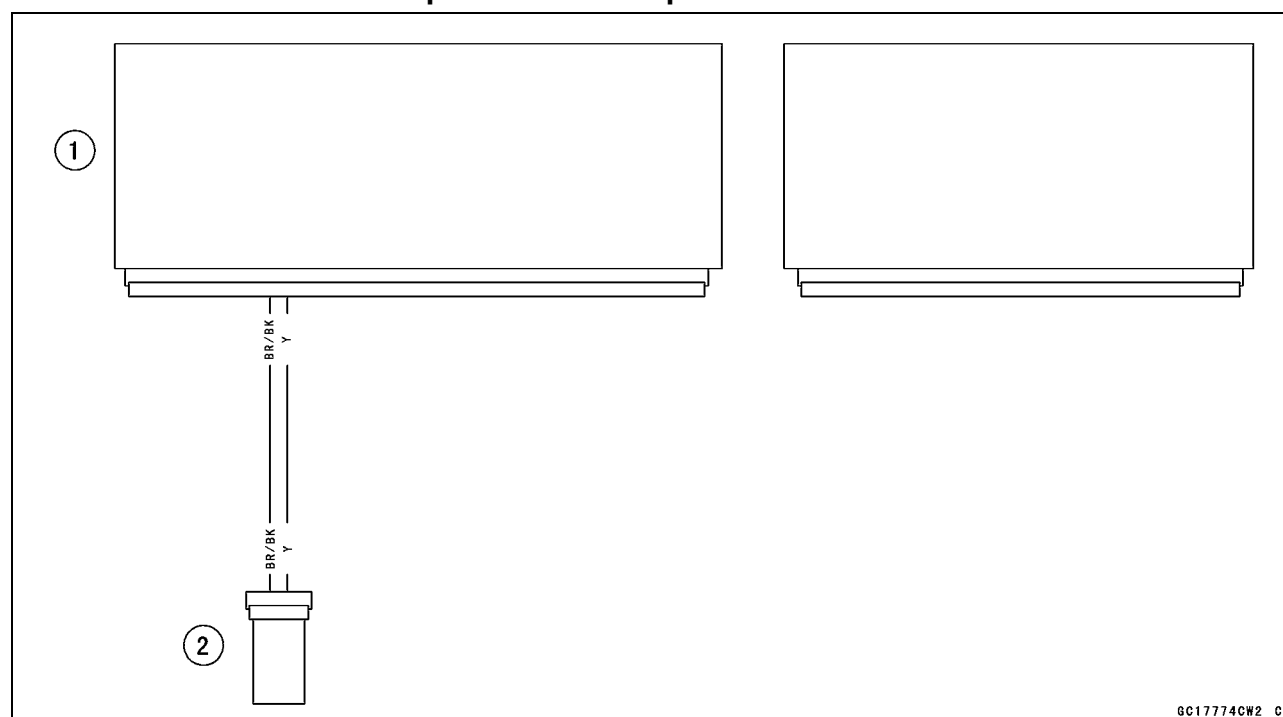
- ★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo standard, sostituire il sensore.
- ★ Se la lettura rientra nell'intervallo standard, ma il problema persiste, sostituire la ECU (vedere Rimozione/installazione ECU).



3-62 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore temperatura aria aspirata (codice di manutenzione 13)

Circuito del sensore di temperatura aria aspirata



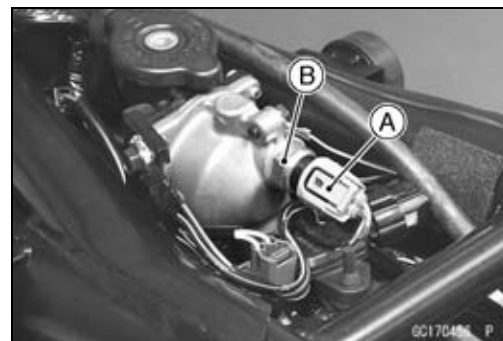
1. ECU

2. 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:
 - Serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)
 - Liquido refrigerante (scaricare; vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Connettore [A] (scollegare)
 - Il sensore temperatura acqua [B]
- Sostituire la guarnizione e stringere il sensore temperatura acqua.
Coppia - Sensore temperatura acqua: 25 N·m (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 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 acqua

Collegamenti all'adattatore:

Tester digitale (+) → Cavo R (O 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 2,80 – 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 l'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 lato cablaggio principale.
- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo cablaggio

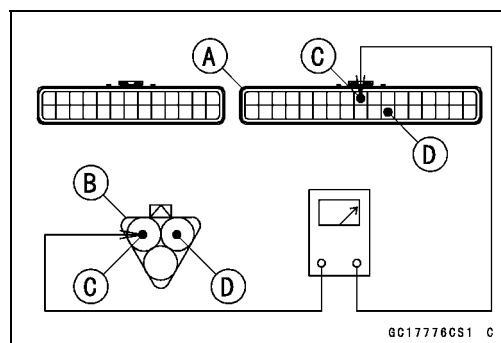
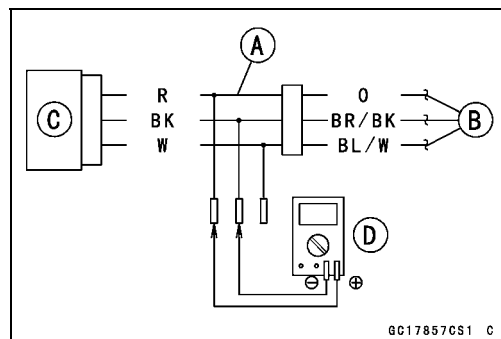
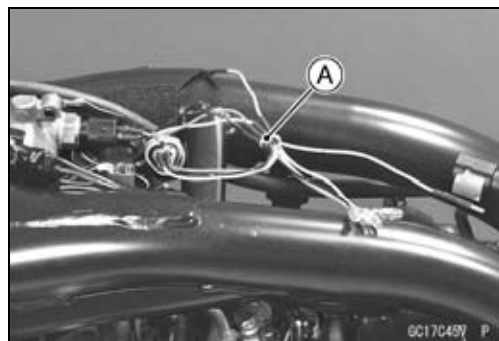
Connettore [A] della ECU ↔

Connettore [B] sensore valvola a farfalla secondaria

Cavo O (terminale 9 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 28 della ECU) [D]

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

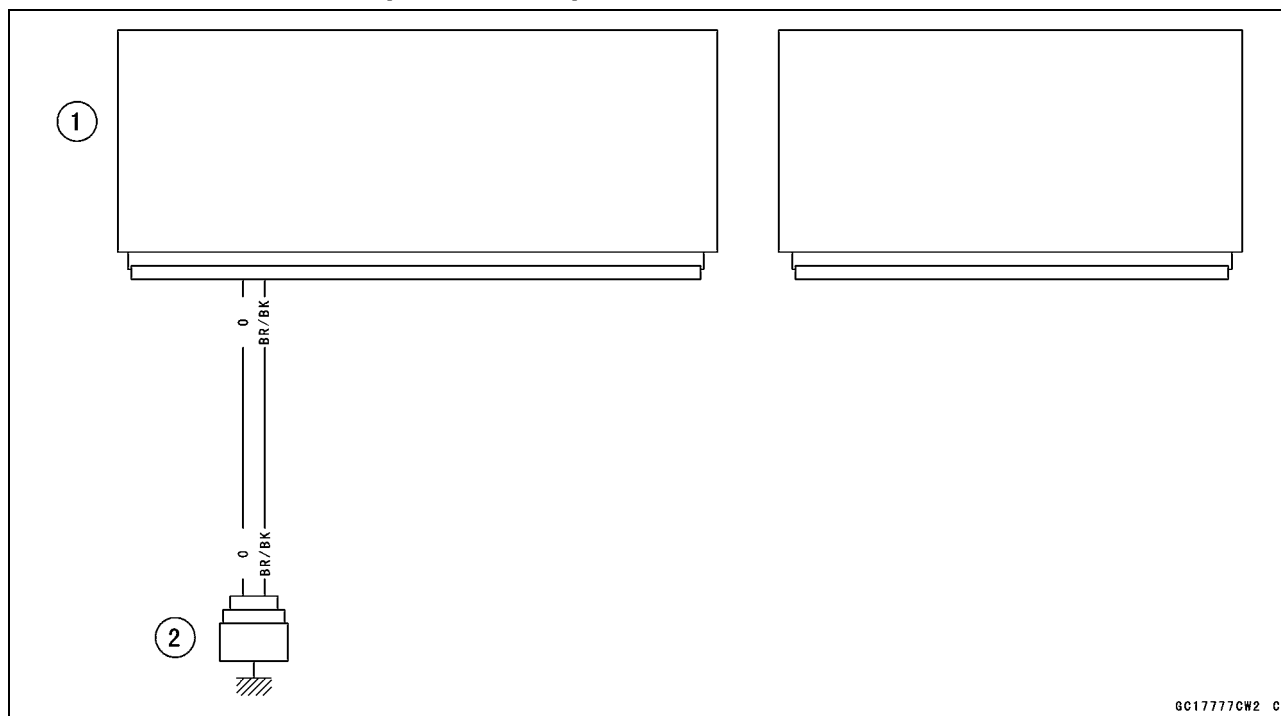


Sensore temperatura acqua (codice di manutenzione 14)

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. Sensore temperatura acqua

3-66 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

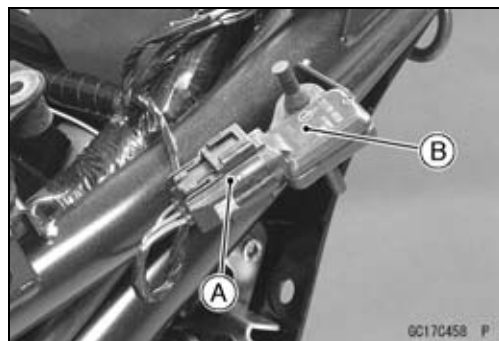
Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

Rimozione sensore pressione atmosferica

ATTENZIONE

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

- Rimuovere:
 - Rivestimento sinistro sella (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio)
 - Connettore sensore [A] (scollegare)
- Rimuovere il sensore pressione atmosferica [B] dallo smorzatore di gomma nel telaio.



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 lato cablaggio principale.
- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo cablaggio

Connettore [A] della ECU ↔

Connettore sensore pressione atmosferica [B]

Cavo BL (terminale 10 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 28 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 l'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)

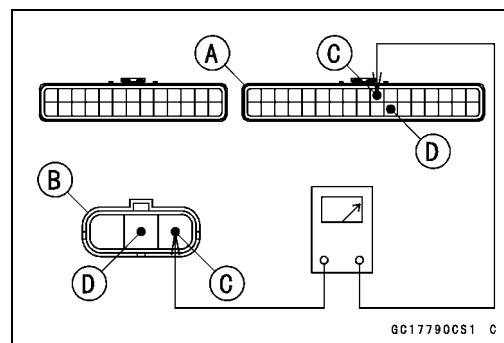
- Misurare la tensione di uscita con il motore fermo e con il connettore collegato.
- Portare il commutatore di accensione su ON.

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 il connettore lato cablaggio principale.

○ Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

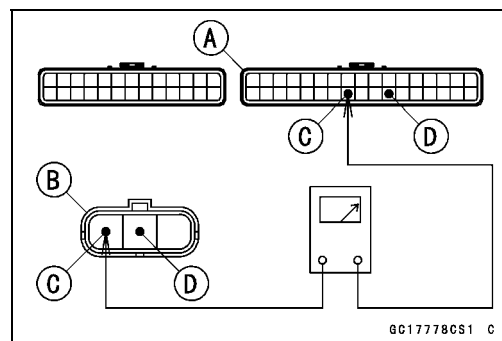
Controllo cablaggio

Connettore [A] della ECU ←→

Connettore sensore pressione atmosferica [B]

Cavo G/W (terminale 25 della ECU) [C]

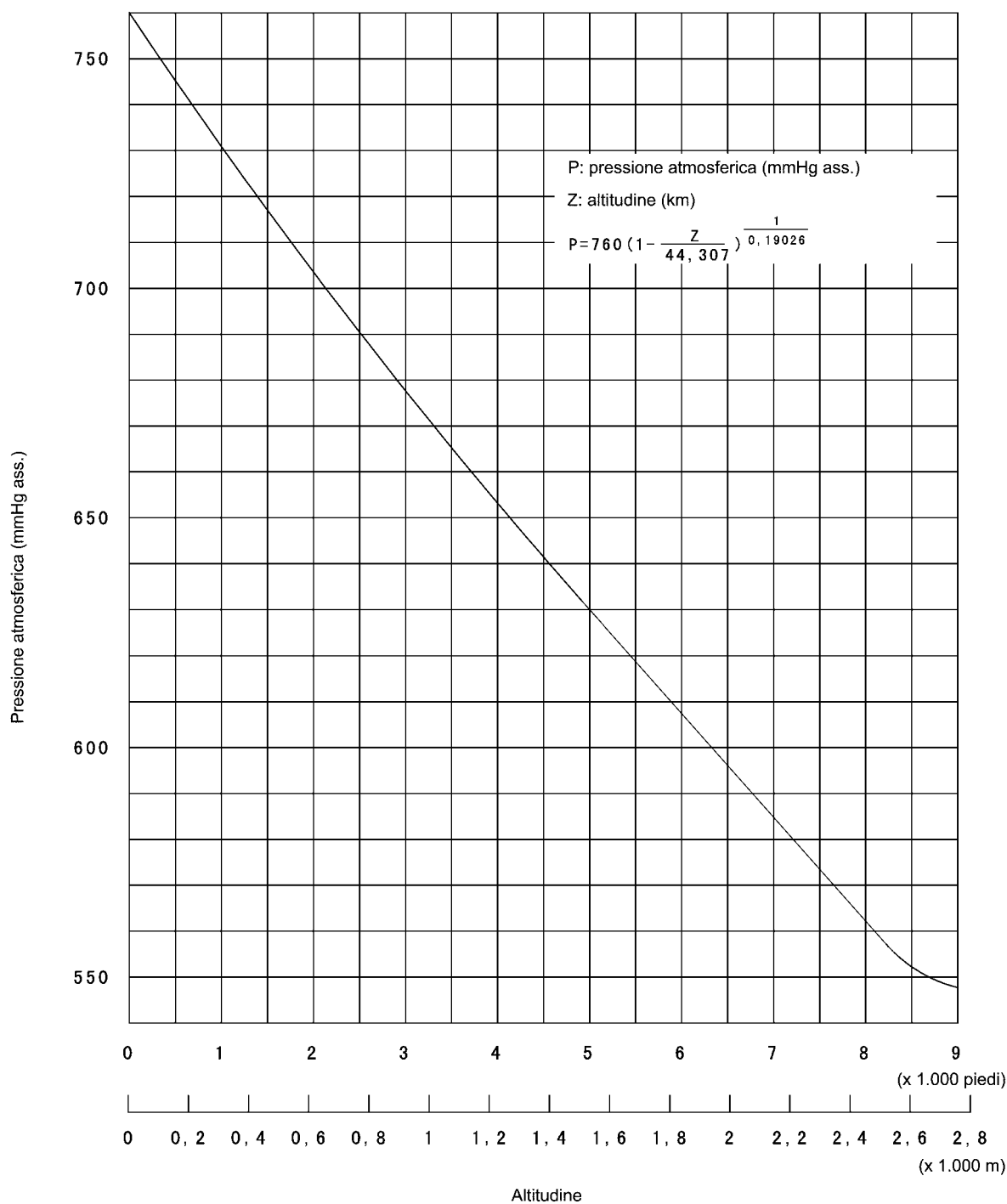
Cavo BR/BK (terminale 28 della ECU) [D]



- ★ 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 P_v (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 V_a (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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

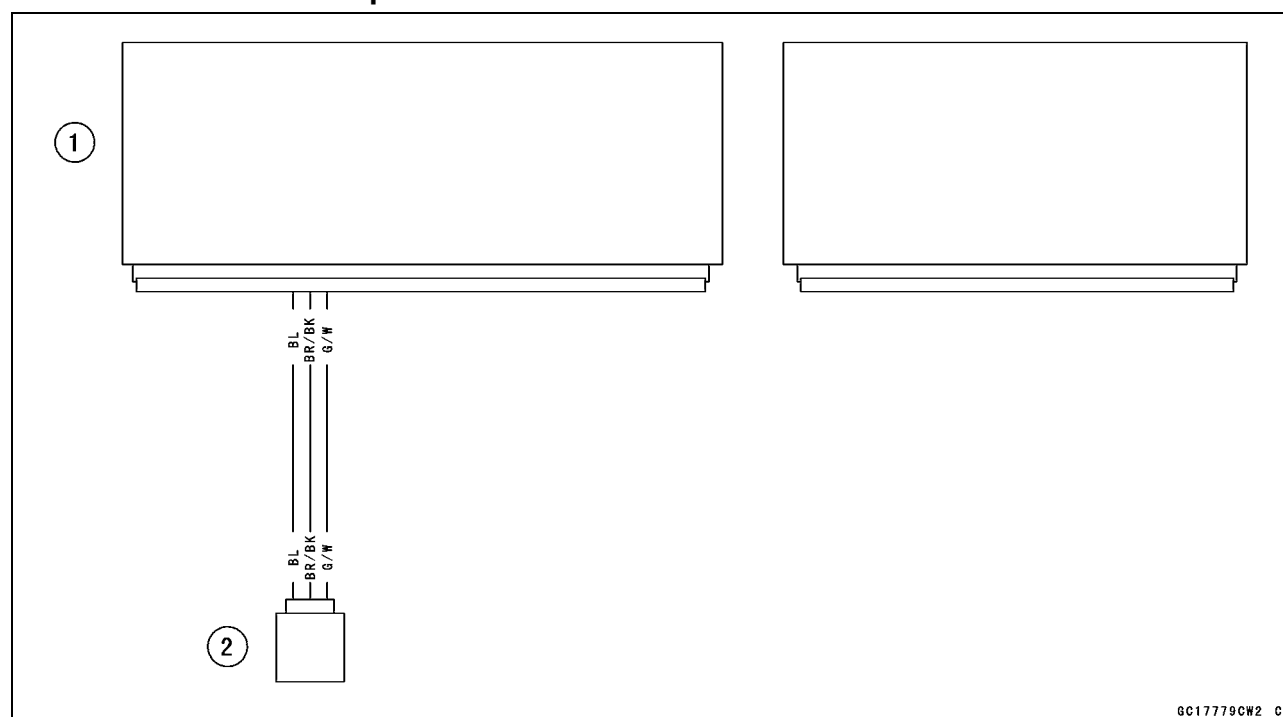
Rapporto pressione atmosferica/altitudine



3-70 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore pressione atmosferica (codice di manutenzione 15)

Circuito del sensore di pressione atmosferica



1. ECU

2. 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 lato cablaggio principale.
- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo cablaggio

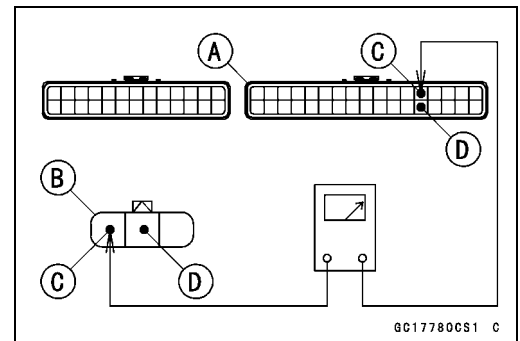
Connettore [A] della ECU ↔

Connettore sensore albero motore [B]

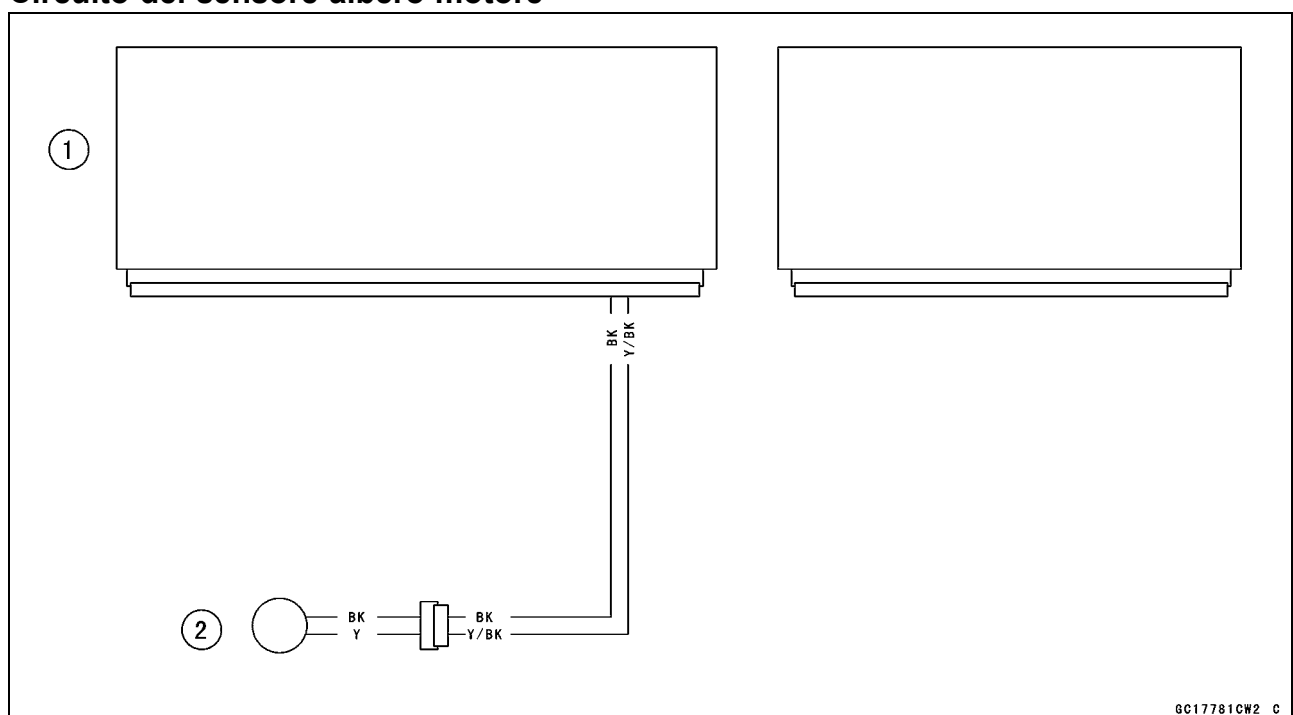
Cavo Y/BK (terminale 13 della ECU) [C]

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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



Circuito del sensore albero motore



1. ECU

2. Sensore albero motore

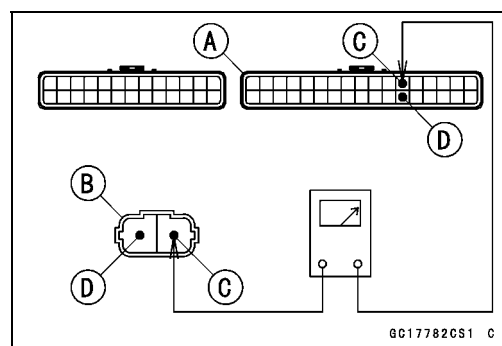
Sensore posizione albero a camme (codice di manutenzione 23)

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

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

- 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).

- 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 lato cablaggio principale.
- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.



Connettore [A] della ECU $\longleftrightarrow$

Connettore [B] sensore posizione albero a camme

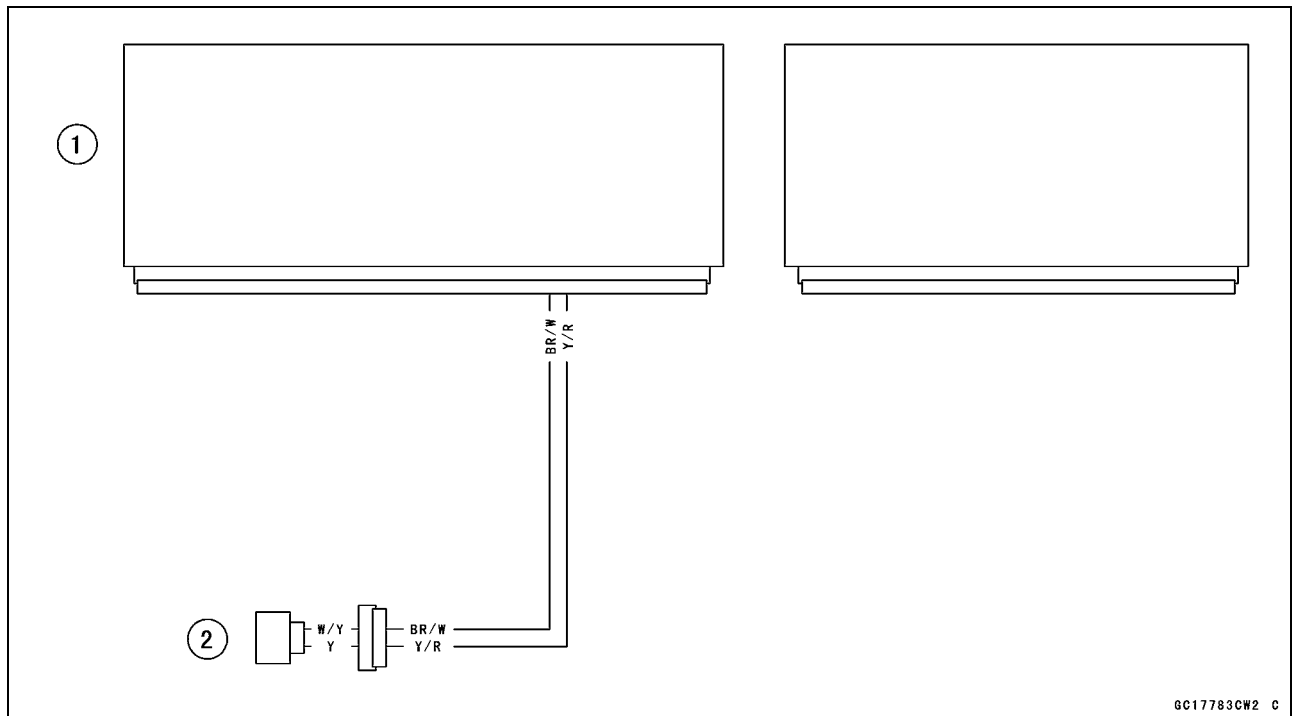
Cavo Y/R (terminale 12 della ECU) [C]

Cavo BR/W (terminale 29 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Sensore posizione albero a camme (codice di manutenzione 23)

Sensore posizione albero a camme



1. ECU
2. Sensore posizione albero a camme

3-74 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore velocità (codice di manutenzione 24, 25)

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.
- Staccare il connettore del sensore velocità e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra questi connettori.

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

Controllo cablaggio

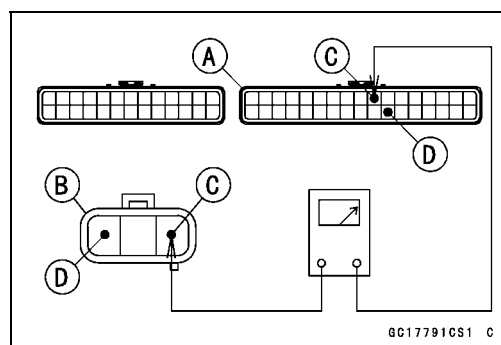
Connettore [A] della ECU ↔

Connettore [B] sensore velocità

Cavo BL (terminale 10 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 28 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



Sensore velocità (codice di manutenzione 24, 25)

Controllo tensione di uscita sensore velocità

- Sollevare da terra la ruota posteriore con un 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.

Attrezzo speciale -

Adattatore misurazione sensore velocità: 57001-1667



Tensione di uscita sensore velocità

Collegamenti all'adattatore:

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

Tester digitale (-) → Cavo BK/Y (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 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 lato cablaggio principale.
- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo cablaggio

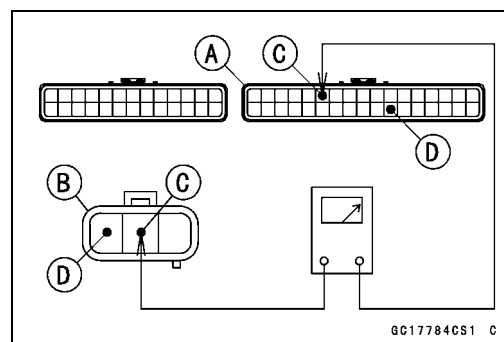
Connettore [A] della ECU ↔

Connettore [B] sensore velocità

Cavo P (terminale 6 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 28 della ECU) [D]

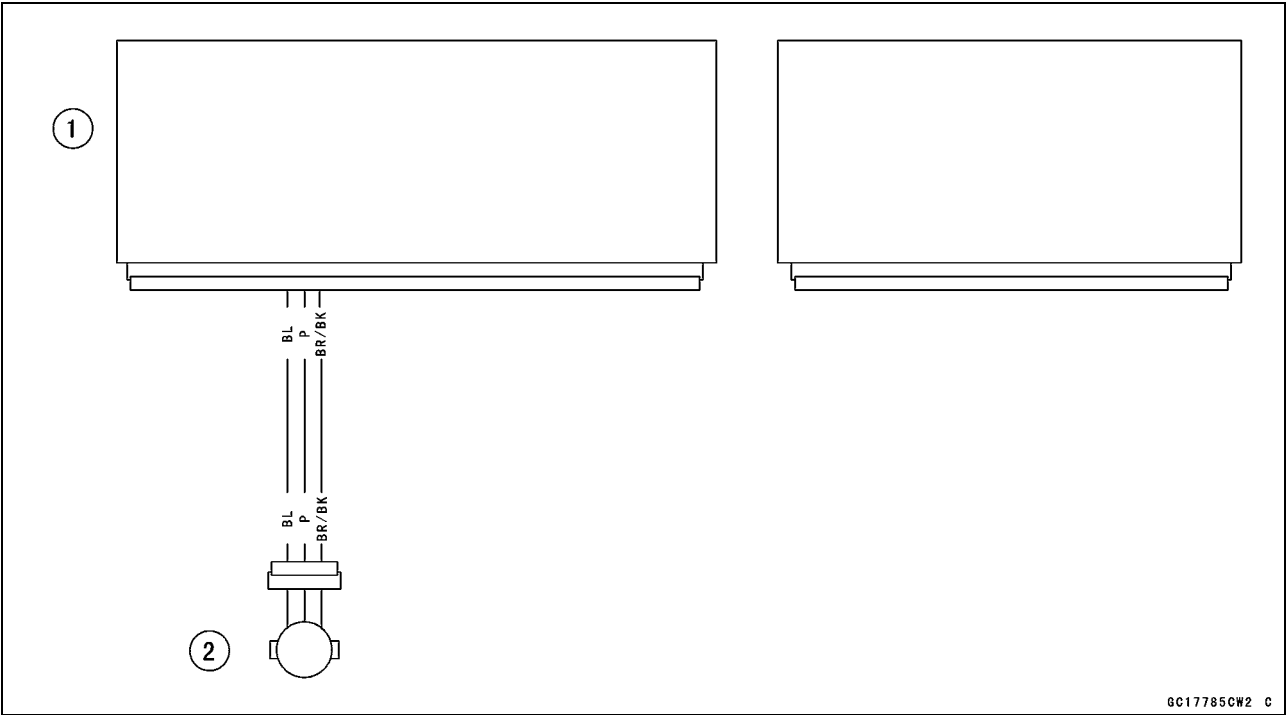
- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).
- ★ Se la massa e l'alimentazione sono in ordine, sostituire l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



3-76 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore velocità (codice di manutenzione 24, 25)

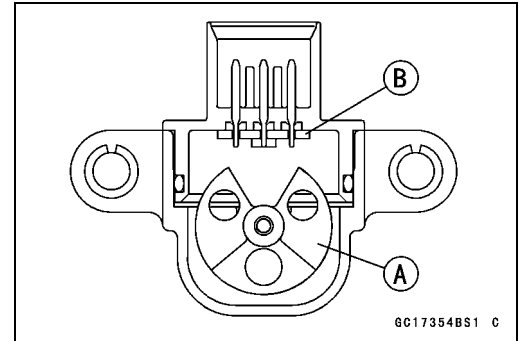
Circuito del sensore velocità



Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)

Questo sensore è dotato di un peso [A] con due magneti interni e invia un segnale alla ECU. Ma quando la motocicletta si inclina di 60 – 70° o più su uno dei lati (in pratica cade), il peso ruota e il segnale cambia. La ECU rileva questa variazione e arresta il relè della pompa carburante, gli iniettori e l'impianto di accensione.

Hall IC [B]



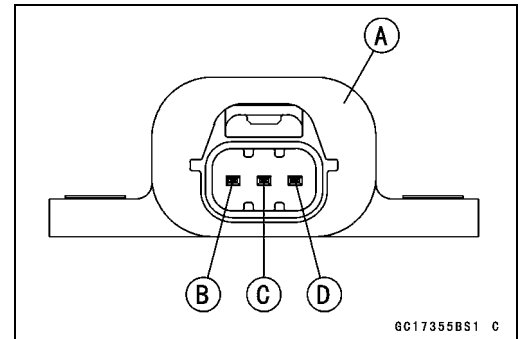
Quando la motocicletta è a terra, il commutatore di accensione viene lasciato su ON. Se il pulsante di accensione viene premuto, il motorino di avviamento elettrico gira ma il motore non si avvia. Per avviare nuovamente il motore, sollevare la motocicletta, portare il commutatore di accensione su OFF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

Sensore veicolo a terra [A]

Terminale di massa BR/BK [B]

Terminale di uscita Y/G [C]

Terminale alimentatore BL [D]

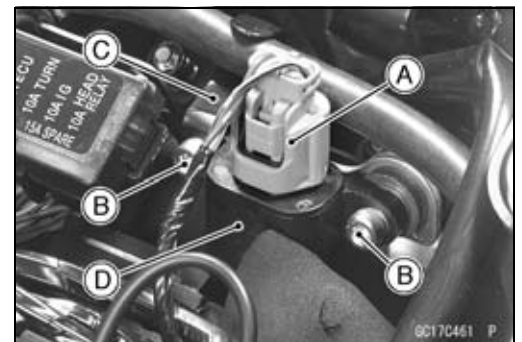


Rimozione sensore veicolo a terra

ATTENZIONE

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

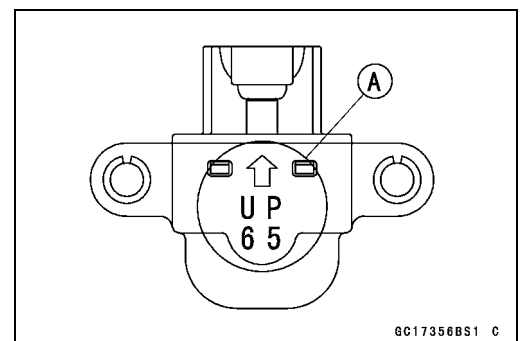
- Rimuovere:
Sella posteriore (vedere Rimozione della sella posteriore nel capitolo Telaio)
Connettore [A] (scollegare)
Bulloni [B] e fascetta [C]
Sensore di veicolo a terra [D]



Controllo sensore veicolo a terra

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

Coppia - Bulloni sensore veicolo a terra: 6,0 N·m (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 relativa staffa.

3-78 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)

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

Controllo cablaggio

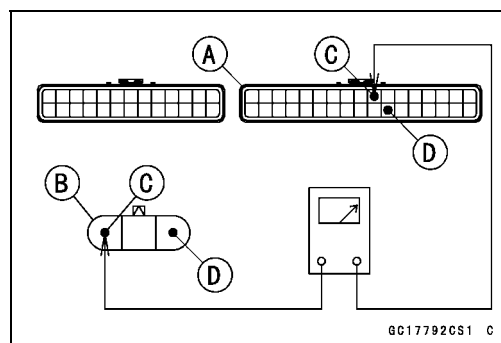
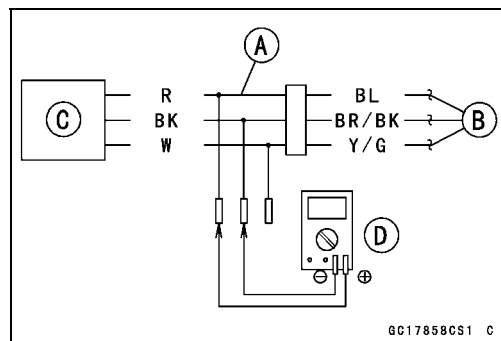
Connettore [A] della ECU ↔

Connettore sensore veicolo a terra [B]

Cavo BL (terminale 10 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 28 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)

Controllo tensione di uscita sensore veicolo a terra

- Rimuovere il sensore veicolo a terra (vedere Rimozione 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

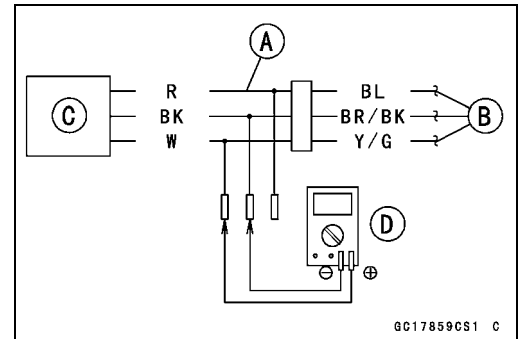
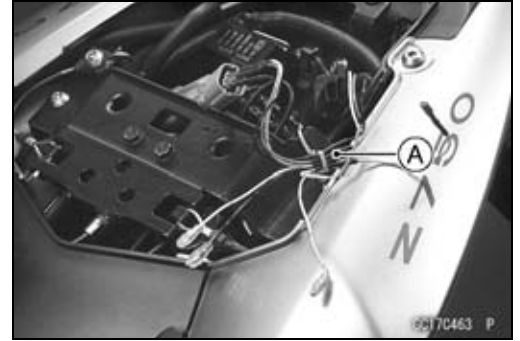
- Collegare un tester digitale [D] ai cavi dell'adattatore del cablaggio.

Tensione di uscita sensore veicolo a terra

Collegamenti all'adattatore:

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

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



- 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

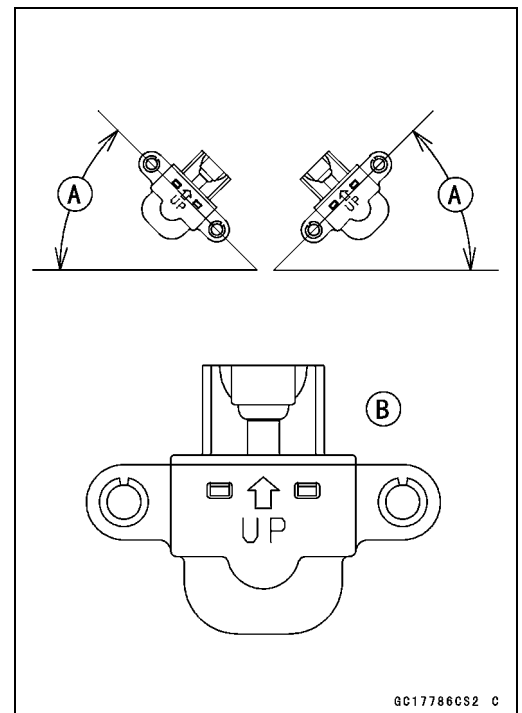
Standard: Con il sensore inclinato di 60 – 70° o più a destra o sinistra: 0,65 – 1,35 V CC

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.



3-80 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore veicolo a terra (codice di manutenzione 31)

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

○ Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo cablaggio

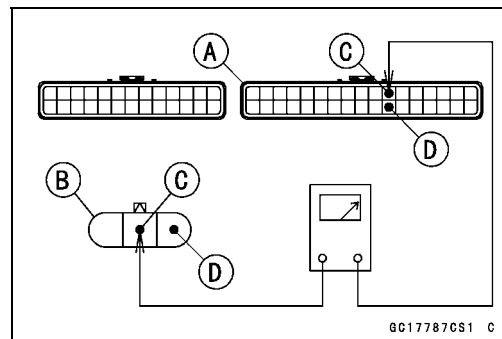
Connettore [A] della ECU ←→

Connettore sensore veicolo a terra [B]

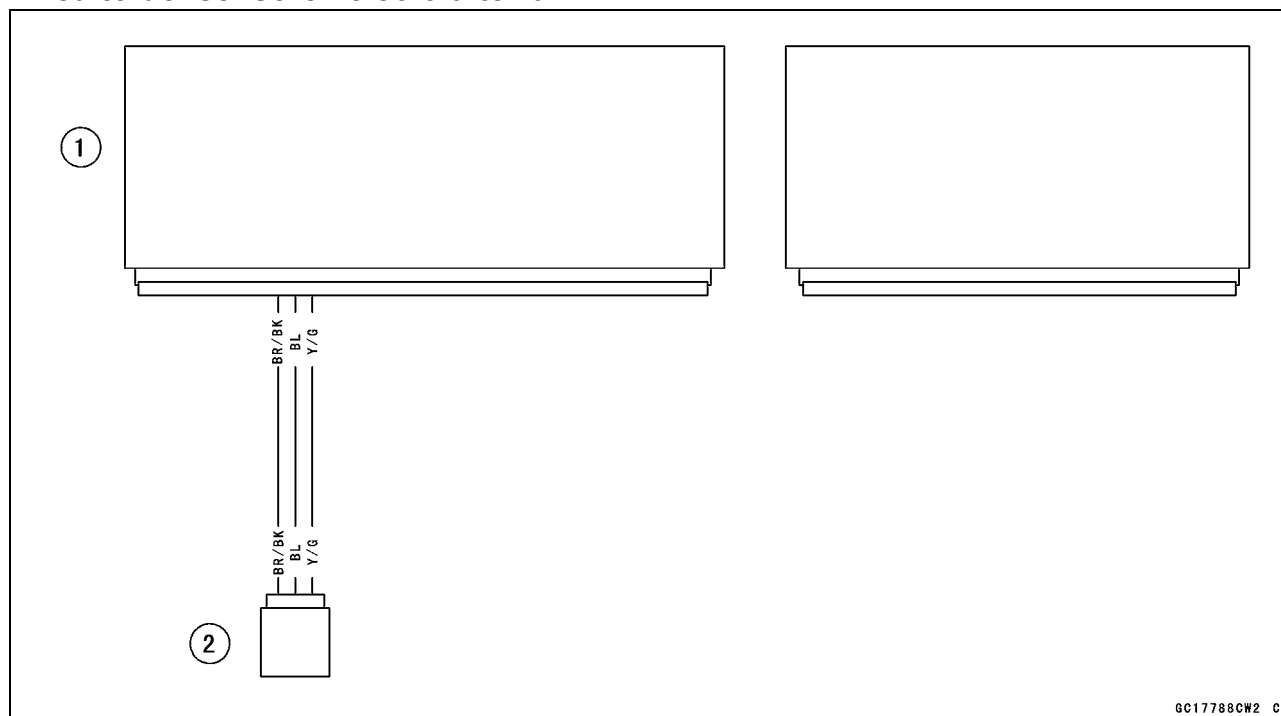
Cavo Y/G (terminale 11 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 28 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



Circuito del sensore veicolo a terra



1. ECU

2. Sensore veicolo a terra

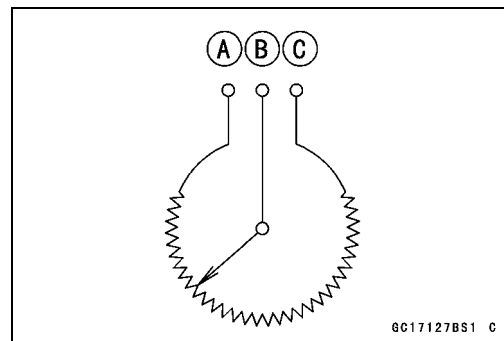
Sensore farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

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

Terminale di entrata [A]

Terminale di uscita [B]

Terminale di massa [C]

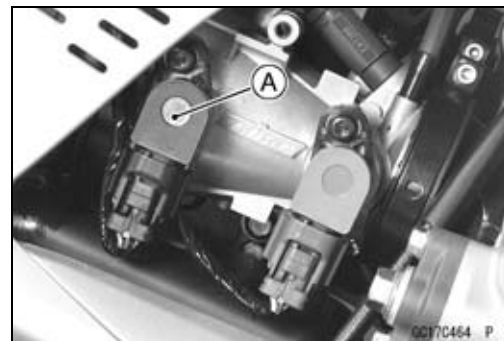


Rimozione/regolazione sensore farfalla secondaria

ATTENZIONE

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

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



Controllo tensione di entrata sensore farfalla secondaria

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Staccare il 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 BK (BL sensore)

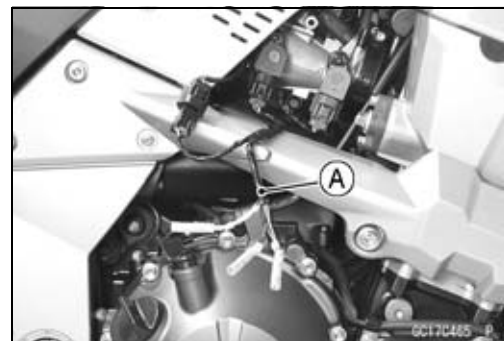
Tester digitale (-) → Cavo W (BR/BK sensore)

- 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).



3-82 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 lato cablaggio principale.

○ Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo cablaggio

Connettore [A] della ECU ←→

Connettore [B] sensore valvola a farfalla secondaria

Cavo BL (terminale 10 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 28 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Controllo tensione di uscita sensore valvola a farfalla secondaria

- Misurare la tensione di uscita in corrispondenza del sensore della valvola a 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

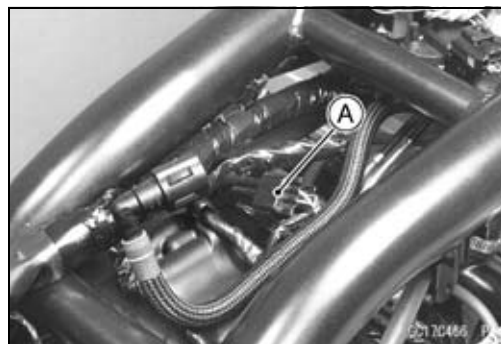
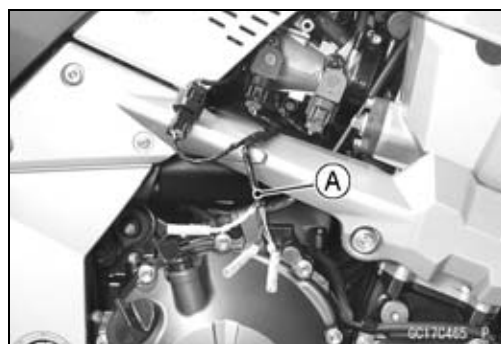
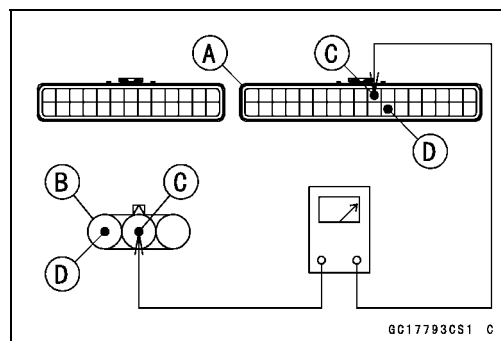
Tensione di uscita sensore valvola a farfalla secondaria

Collegamenti all'adattatore:

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

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

- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Scollegare il connettore [A] del cablaggio dell'attuatore della valvola a farfalla secondaria.



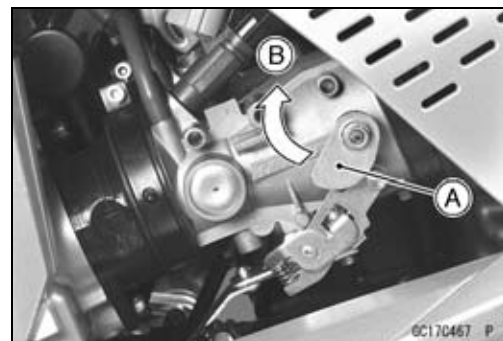
Sensore farfalla secondaria (codice di manutenzione 32)

- 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 con la valvola a farfalla secondaria completamente chiusa girando completamente la leva [A] in senso orario [B].

Tensione di uscita

Standard: 0,48 – 0,52 V CC al minimo

3,8 – 4,0 V CC con valvola a farfalla
completamente aperta (come riferimento)



NOTA

- Girare la leva in senso antiorario 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.

$$0,48 \times 4,75 \div 5,00 = 0,46 \text{ V}$$

$$0,52 \times 4,75 \div 5,00 = 0,49 \text{ V}$$

Perciò, l'intervallo valido è 0,46 – 0,49 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 lato cablaggio principale.
- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo cablaggio

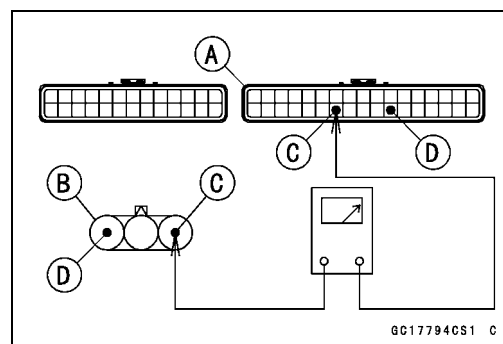
Connettore [A] della ECU ↔

Connettore [B] sensore valvola a farfalla secondaria

Cavo BR (terminale 24 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 28 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

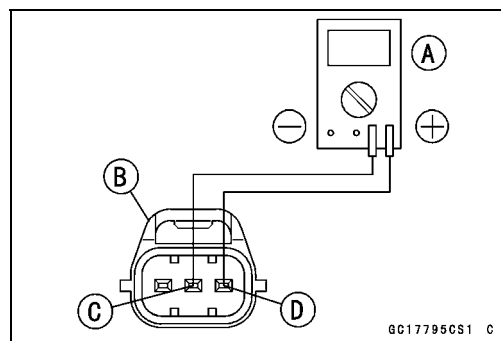


3-84 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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.



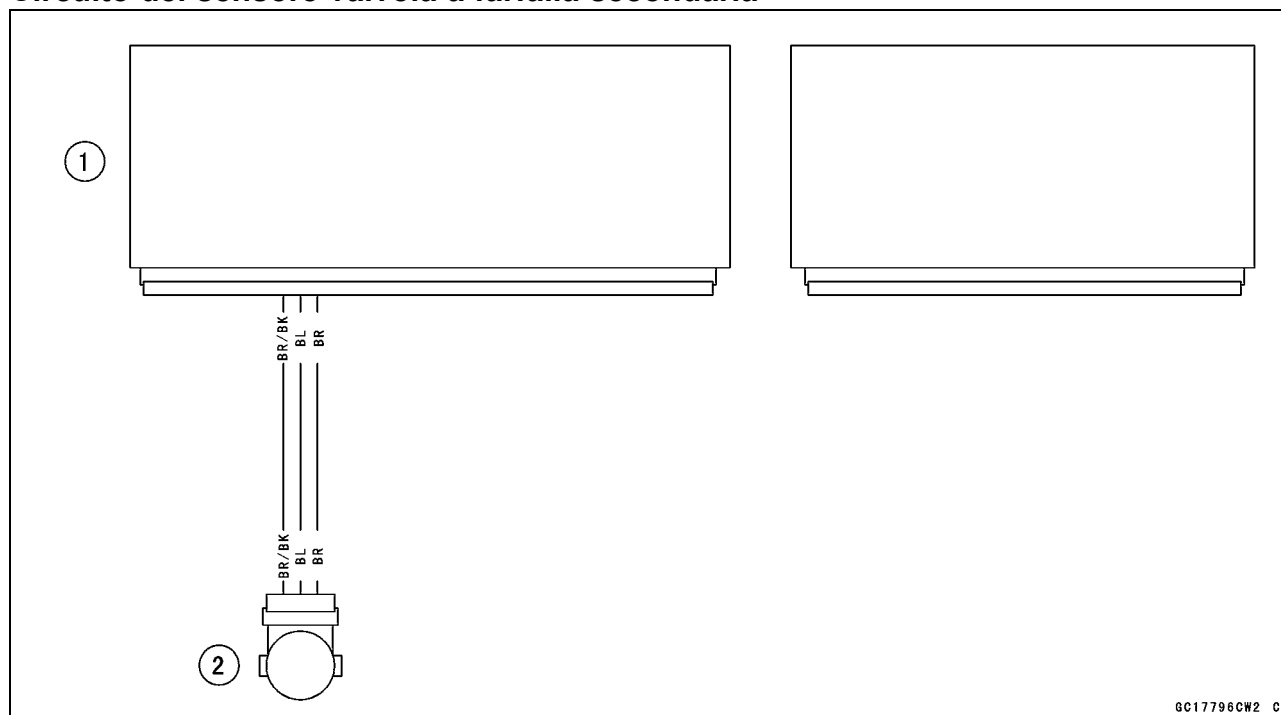
Resistenza sensore valvola a farfalla secondaria

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. Sensore farfalla secondaria

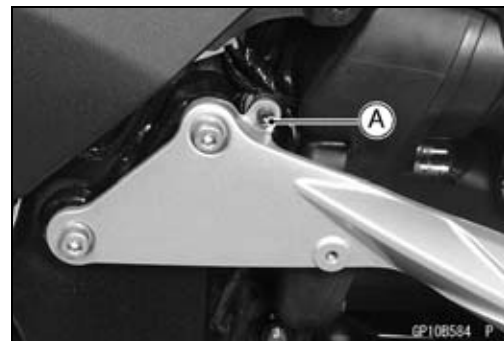
Sensore di ossigeno non attivato (codice di manutenzione 33 (modelli provvisti))

Rimozione/installazione sensore di ossigeno

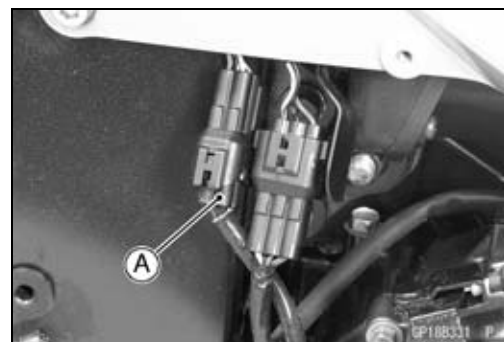
- Fare riferimento a Rimozione/Installazione sensore di ossigeno nel capitolo Impianto elettrico.

Controllo sensore di ossigeno

- Riscaldare accuratamente il motore fino all'avvio della ventola radiatore.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere:
Coperchio telaio destro (vedere Rimozione coperchio telaio nel capitolo Telaio)
Bullone [A]



- Spingere verso il basso il connettore [A] del cavo del sensore di ossigeno, il connettore dei cavi sensori albero motore e il supporto.



- Staccare il connettore del cavo sensore di ossigeno (connettore a 4 pin) e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra questi connettori.

Attrezzo speciale -

**Adattatore misurazione sensore ossigeno:
57001-1682**

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



Tensione di uscita sensore di ossigeno

Collegamenti all'adattatore:

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

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

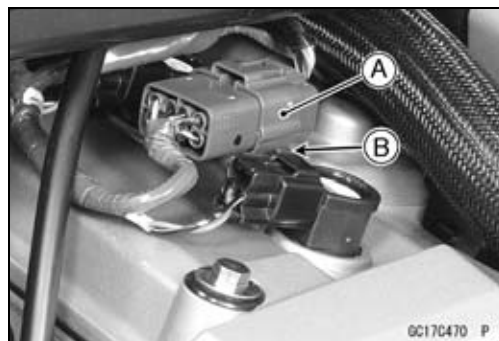
- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Separare il tubo flessibile [A] dalla scatola del filtro aria.



3-86 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore di ossigeno non attivato (codice di manutenzione 33 (modelli provvisti))

- Rimuovere il connettore [A] dalla fascetta [B].

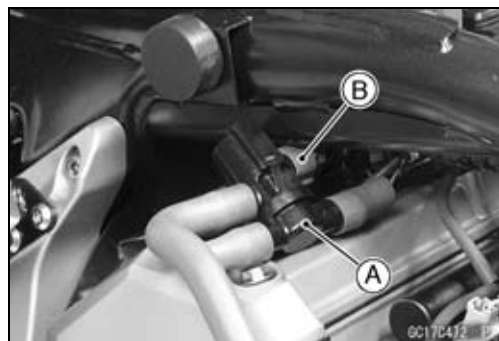


- Separare i tubi flessibili [A] dai coperchi della valvola di aspirazione aria.



- Staccare la valvola di commutazione aria [A] e i flessibili dal lato sinistro della motocicletta.

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



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

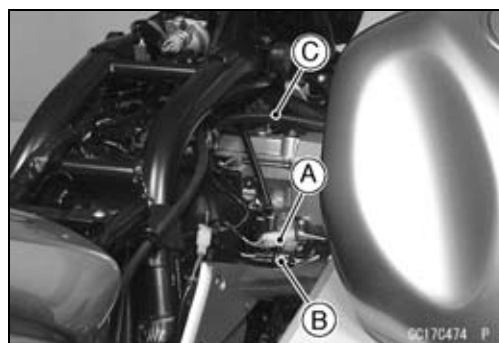


- Rimuovere il tubo flessibile di uscita carburante (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica).

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

Attrezzo speciale -

Prolunga rubo: 57001-1578



Sensore di ossigeno non attivato (codice di manutenzione 33 (modelli provvisti))

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

Tensione di uscita (con tappi)

Standard: 0,7 V CC o superiore

- 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: 0,2 V CC o inferiore

- Portare il commutatore di accensione su OFF.



- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo standard (con tappi: 0,7 V o superiore, senza tappi: 0,2 V o inferiore), rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra i connettori lato cablaggio principale.

- Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

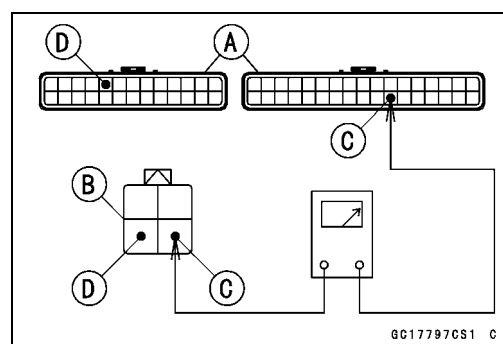
Controllo cablaggio

Connettori [A] della ECU ←→

Connettore sensore di ossigeno [B]

Cavo BR/BK (terminale 28 della ECU) [C]

Cavo W/BL (terminale 39 della ECU) [D]



- ★ Se il cablaggio funziona correttamente, sostituire il sensore.

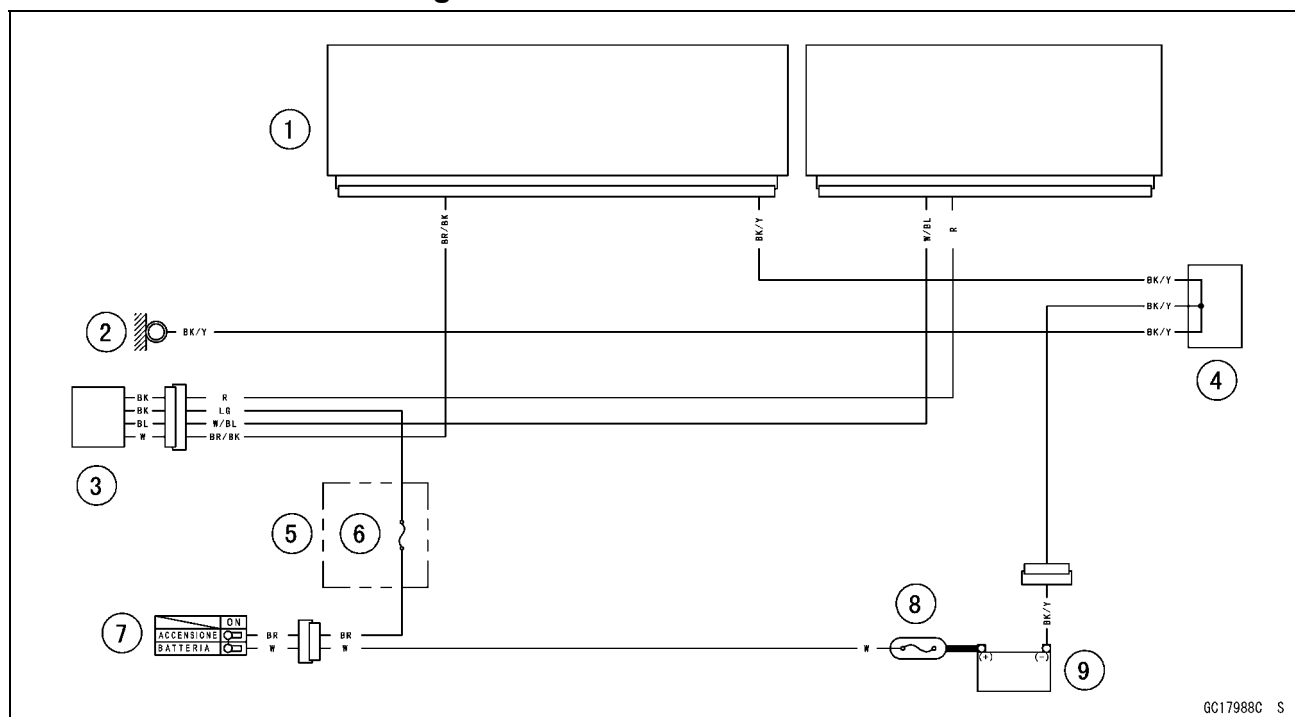
- ★ Se la lettura rientra nello standard (con tappi: 0,7 V o superiore; senza tappi: 0,2 V o inferiore), controllare la massa e l'alimentazione della ECU (vedere Controllo alimentazione ECU).

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

3-88 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore di ossigeno non attivato (codice di manutenzione 33 (modelli provvisti))

Circuito del sensore di ossigeno



GC17988C S

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

Controllo cablaggio

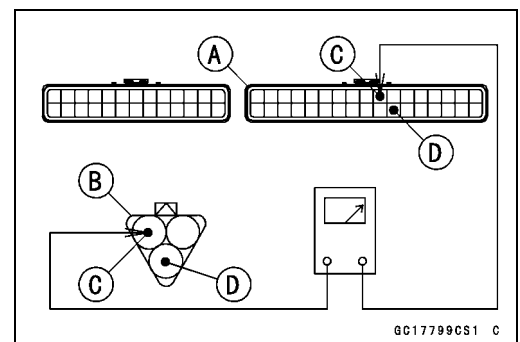
Connettore [A] della ECU ↔

Connettore sensore attuatore valvola a farfalla di scarico [B]

Cavo BL (terminale 10 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 28 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



3-90 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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

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).

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

○Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

Controllo cablaggio

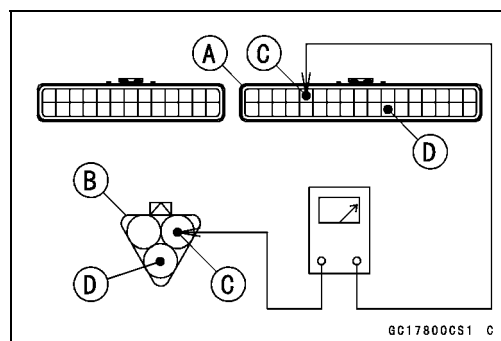
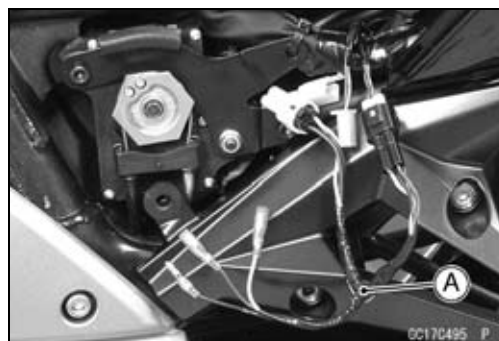
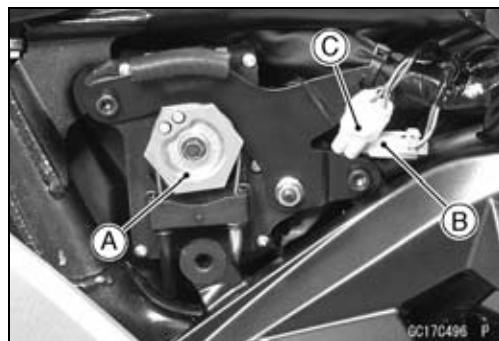
Connettore [A] della ECU ↔

Connettore sensore attuatore valvola a farfalla di scarico [B]

Cavo R/BK (terminale 5 della ECU) [C]

Cavo BR/BK (terminale 28 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



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

Controllo resistenza sensore attuatore valvola a farfalla di scarico

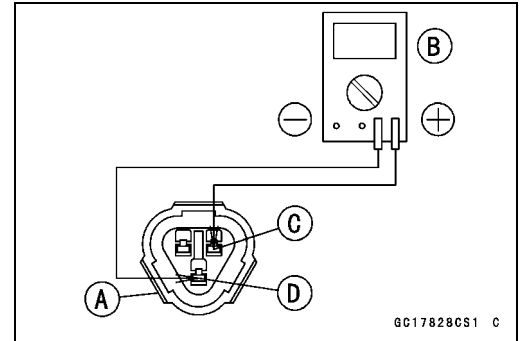
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Scollegare il connettore del sensore attuatore valvola a farfalla di scarico (connettore 3 pin) [A].
- Collegare un tester digitale [B] al connettore del sensore attuatore valvola a farfalla di scarico.
- Misurare la resistenza del sensore attuatore valvola a farfalla di scarico.

Resistenza sensore attuatore valvola a farfalla di scarico

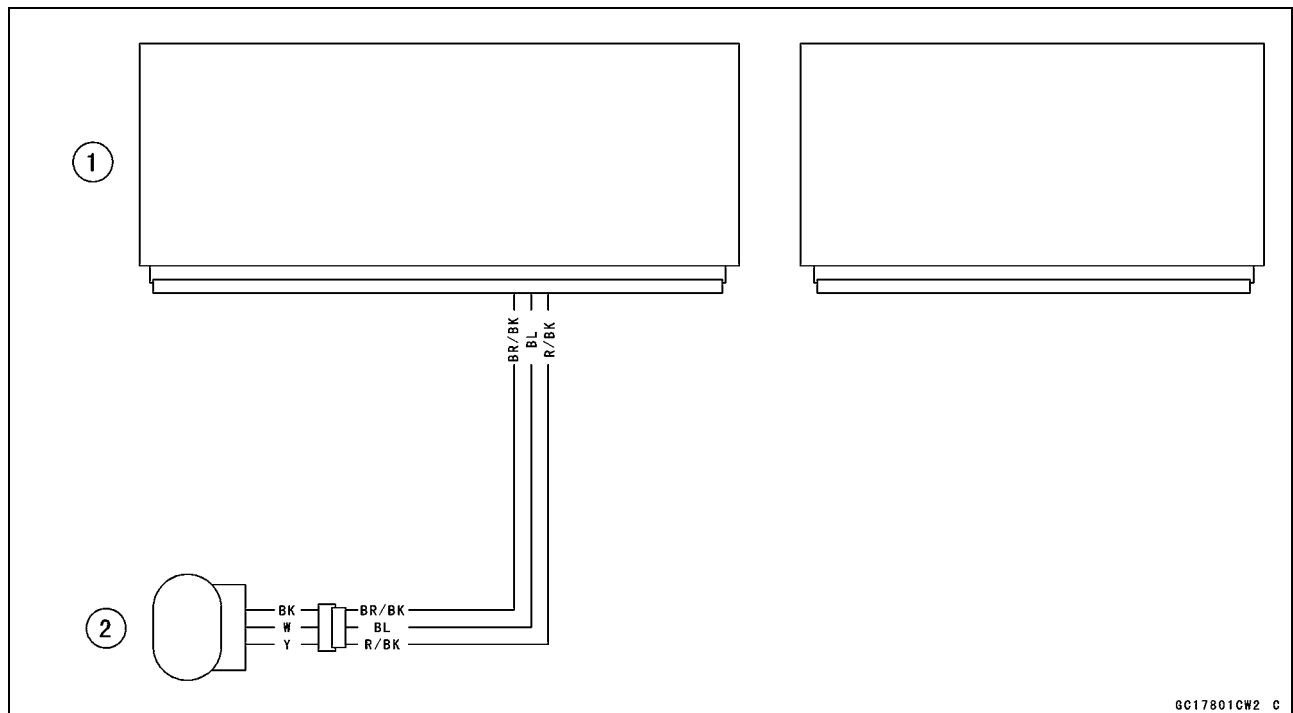
Collegamenti: cavo W [C] ↔ Cavo BK [D]

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).



Circuito sensore attuatore valvola a farfalla di scarico



1. ECU

2. Attuatore valvola a farfalla di scarico

3-92 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Amplificatore immobilizer (codice di manutenzione 35 (modelli provvisti))

Controllo resistenza antenna

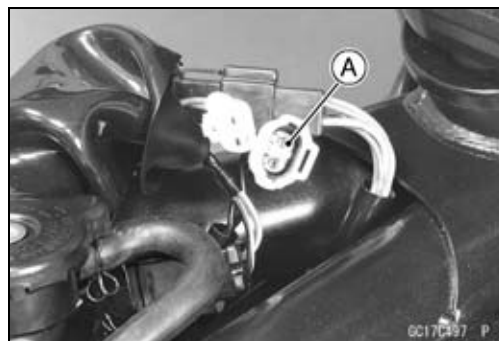
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Scollegare il connettore [A] del cavo dell'antenna.
- Misurare la resistenza dell'antenna.

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).



Controllo tensione d'ingresso amplificatore

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere la carenatura superiore (vedere Rimozione carenatura superiore nel capitolo Telaio).
- Non scollegare i connettori.
- Collegare un tester digitale al connettore [A] 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.

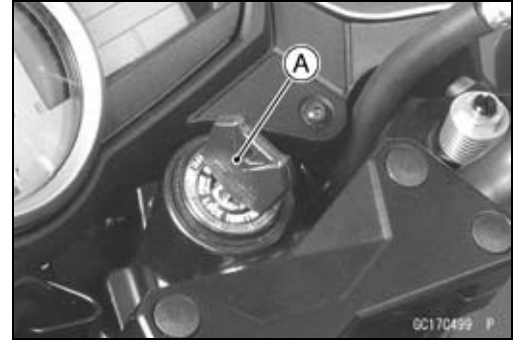
Tensione di entrata

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



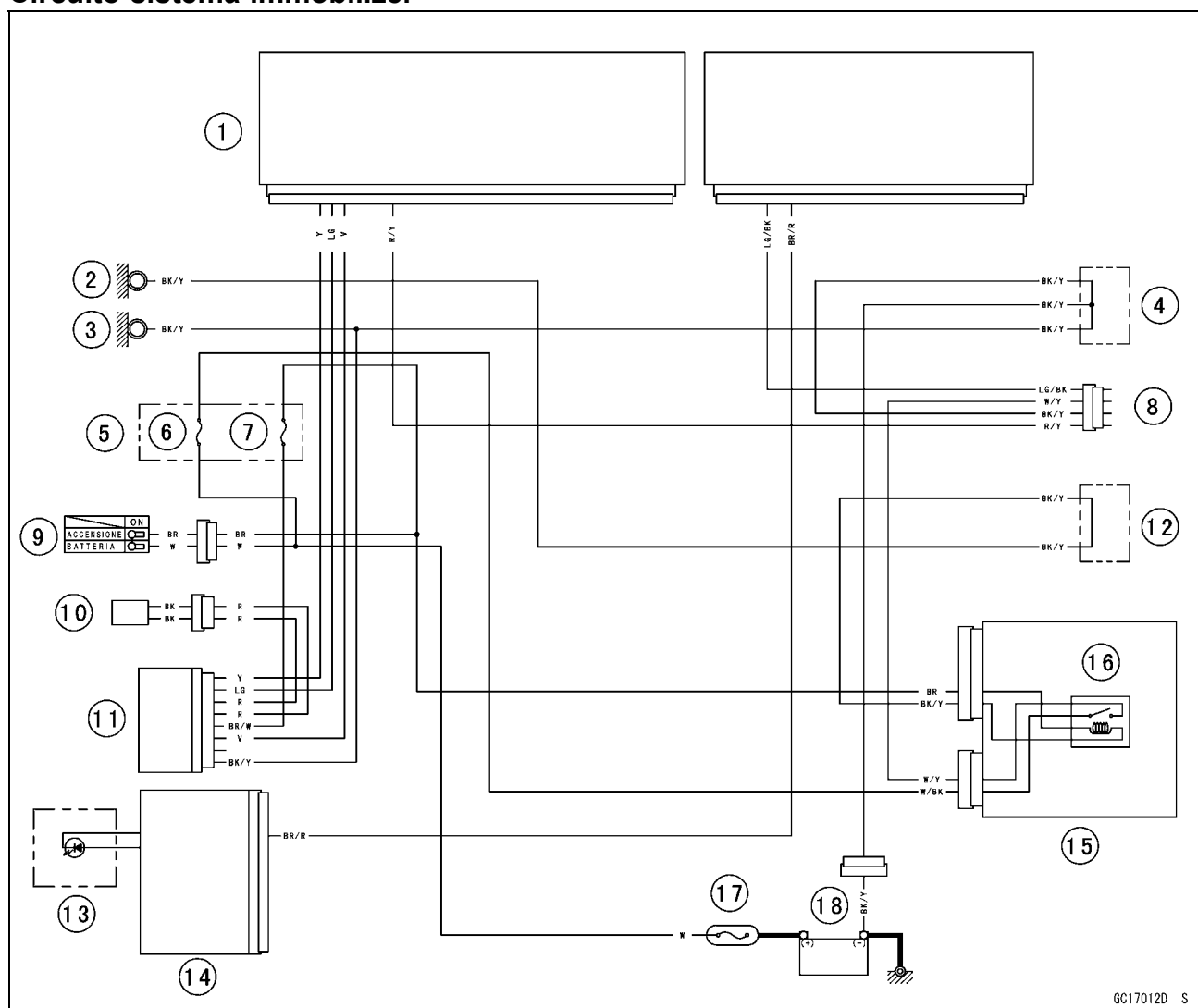
Controllo chiavi utente

- 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.

3-94 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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

Circuito sistema immobilizer

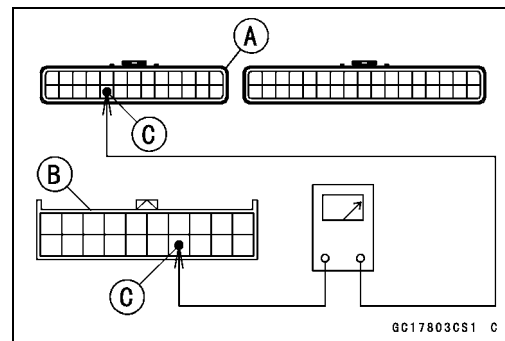


1. ECU	10. Antenna immobilizer
2. Massa telaio	11. Amplificatore immobilizer
3. Massa quadro strumenti	12. Giunto impermeabile B
4. Giunto impermeabile C	13. Spia (LED) (FI/Immobilizzatore)
5. Scatola fusibili 2	14. Quadro strumenti
6. Fusibile ECU da 10 A	15. Scatola relè
7. Fusibile accensione da 10 A	16. Relè principale ECU
8. Connettore immobilizer/sistema diagnostico Kawasaki	17. Fusibile principale da 30 A
9. Interruttore di accensione	18. Batteria 12 V 8 Ah

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 il connettore lato cablaggio principale.
- Scollegare la ECU e i connettori del quadro strumenti.



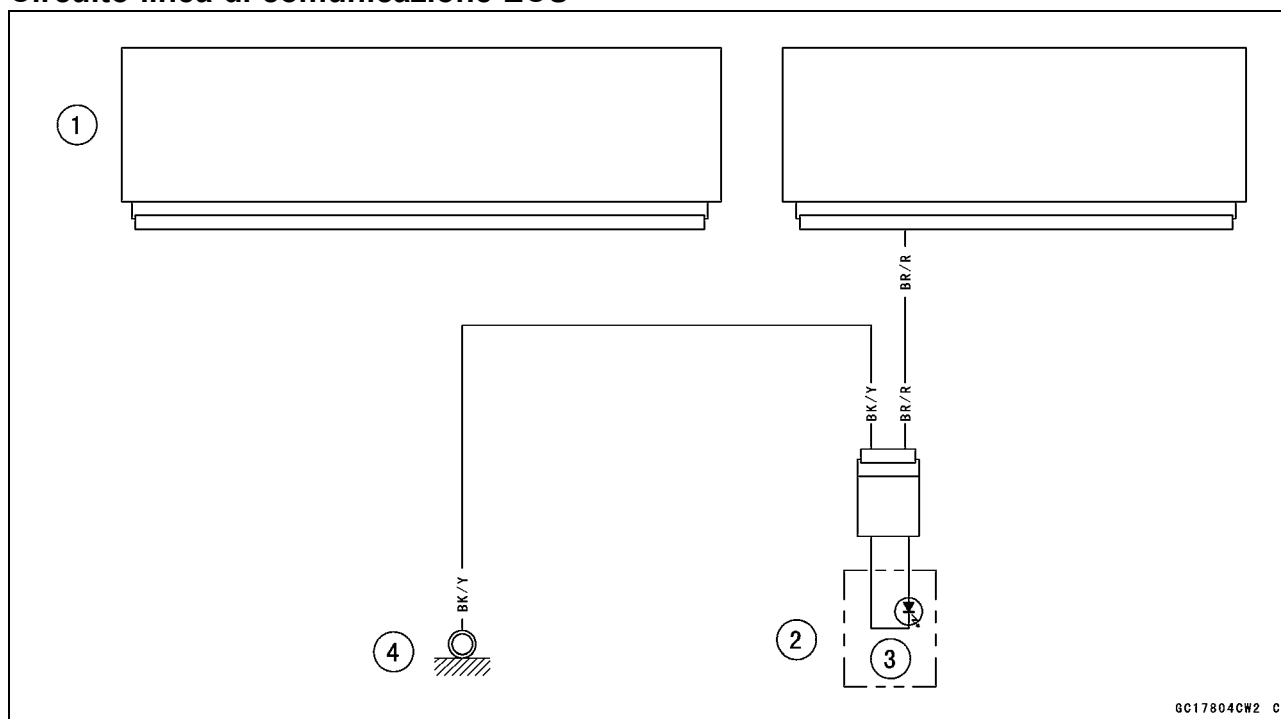
Controllo cablaggio

Connettore ECU [A] ↔ Connettore quadro strumenti [B]

Cavo BR/R (terminale 52 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 quadro strumenti

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

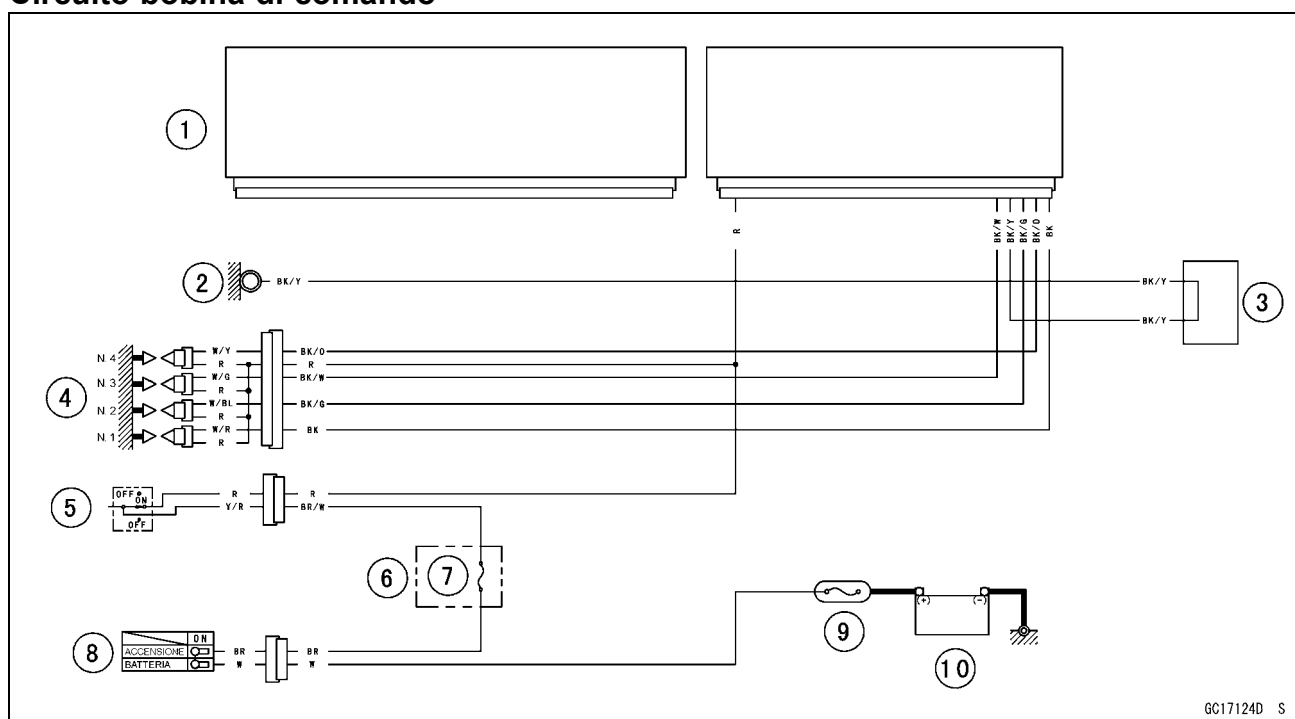
Bobina di comando N. 4: codice di manutenzione 54

Standard: Tensione batteria

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).
- ★ 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 l'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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Circuito bobina di comando



GC17124D S

1. ECU
2. Massa telaio
3. Giunto impermeabile B
4. Bobine di comando N.1, N.2, N.3, N.4
5. Interruttore di arresto motore
6. Scatola fusibili 2
7. Fusibile accensione da 10 A
8. Interruttore di accensione
9. Fusibile principale da 30 A
10. Batteria 12 V 8 Ah

3-98 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Relè ventola radiatore (codice di manutenzione 56)

Rimozione/installazione relè ventola radiatore

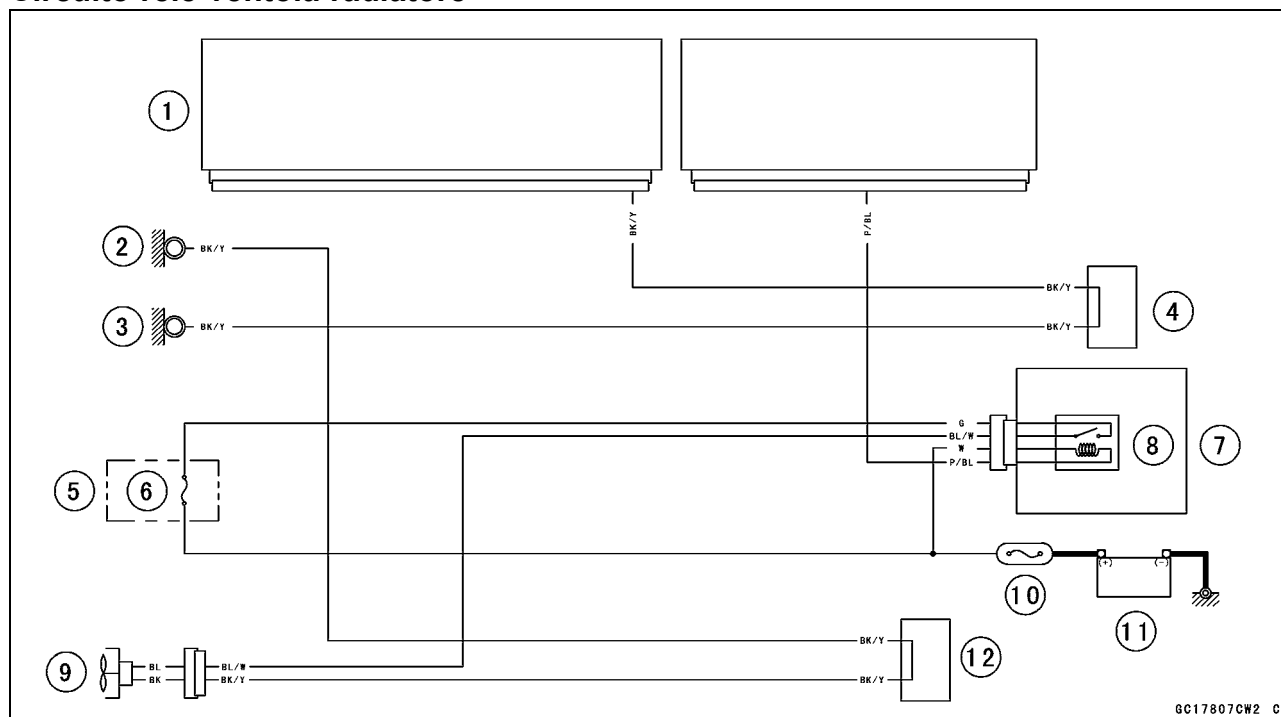
- Il relè ventola radiatore è integrato nella scatola relè [A].
- Fare riferimento alla sezione Rimozione scatola relè nel capitolo Impianto elettrico.



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).
- ★ 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Circuito relè ventola radiatore



1. ECU
2. Massa telaio
3. Massa quadro strumenti
4. Giunto impermeabile C
5. Scatola fusibili 2
6. Fusibile ventola radiatore da 15 A

7. Scatola relè
8. Relè ventola radiatore
9. Motorino ventola
10. Fusibile principale da 30 A
11. Batteria 12 V 8 Ah
12. Giunto impermeabile A

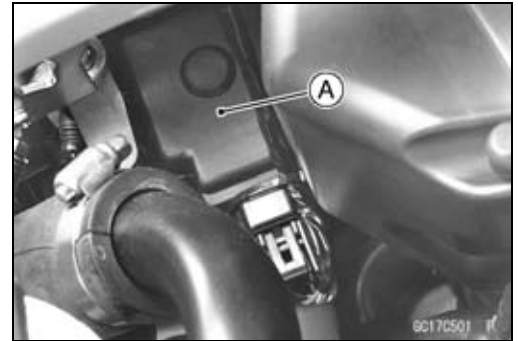
Attuatore farfalla secondaria (codice di manutenzione 62)

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.

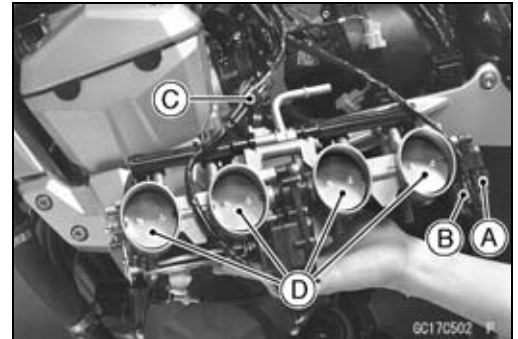


Controllo attuatore farfalla secondaria

NOTA

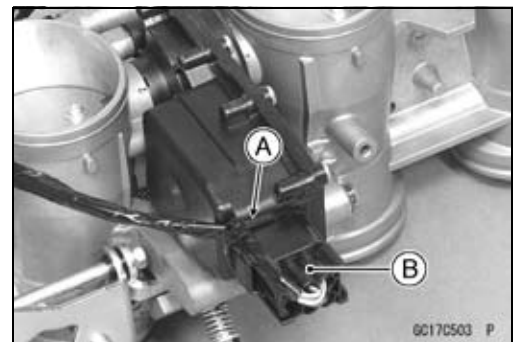
○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Rimuovere il gruppo del corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato).
- Collegare temporaneamente i seguenti componenti.
Connettore [A] sensore valvola a farfalla principale
Connettore [B] sensore valvola a farfalla secondaria
Connettore [C] del cablaggio attuatore valvola a farfalla secondaria
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Controllare se tutte le valvole a farfalla secondarie [D] 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.
- 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.

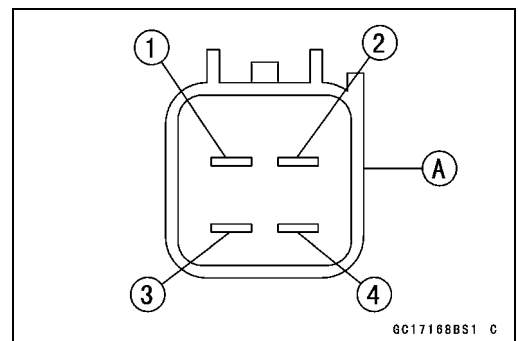
Resistenza attuatore farfalla secondaria

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

Cavo G [3] ↔ Cavo W/BL [4]

Standard: Circa 5,2 – 7,8 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).



3-100 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 (-) → Cavo BK (attuatore P/BL)

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

Tester digitale (-) → Cavo Y (attuatore W/BL)

- 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.
- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo specifico, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra il connettore lato cablaggio principale.
- Scollegare la ECU e i connettori dell'attuatore.

Controllo cablaggio

Connettore [A] della ECU ↔

Connettore [B] attuatore valvola a farfalla secondaria

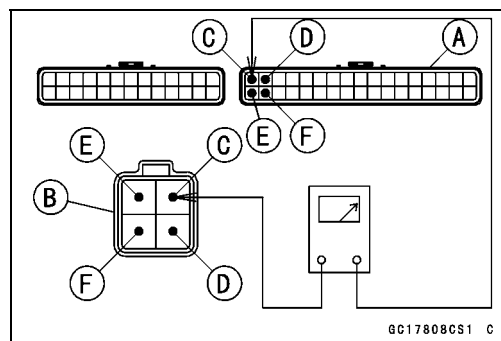
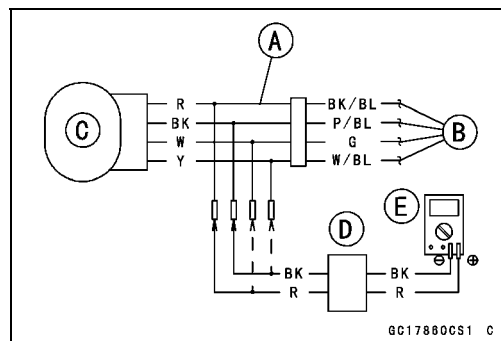
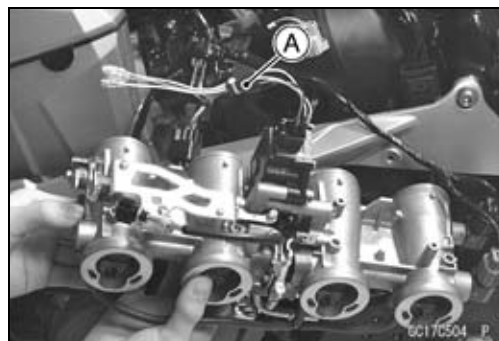
Cavo BK/BL (terminale 1 della ECU) [C]

Cavo G (terminale 2 della ECU) [D]

Cavo P/BL (terminale 18 della ECU) [E]

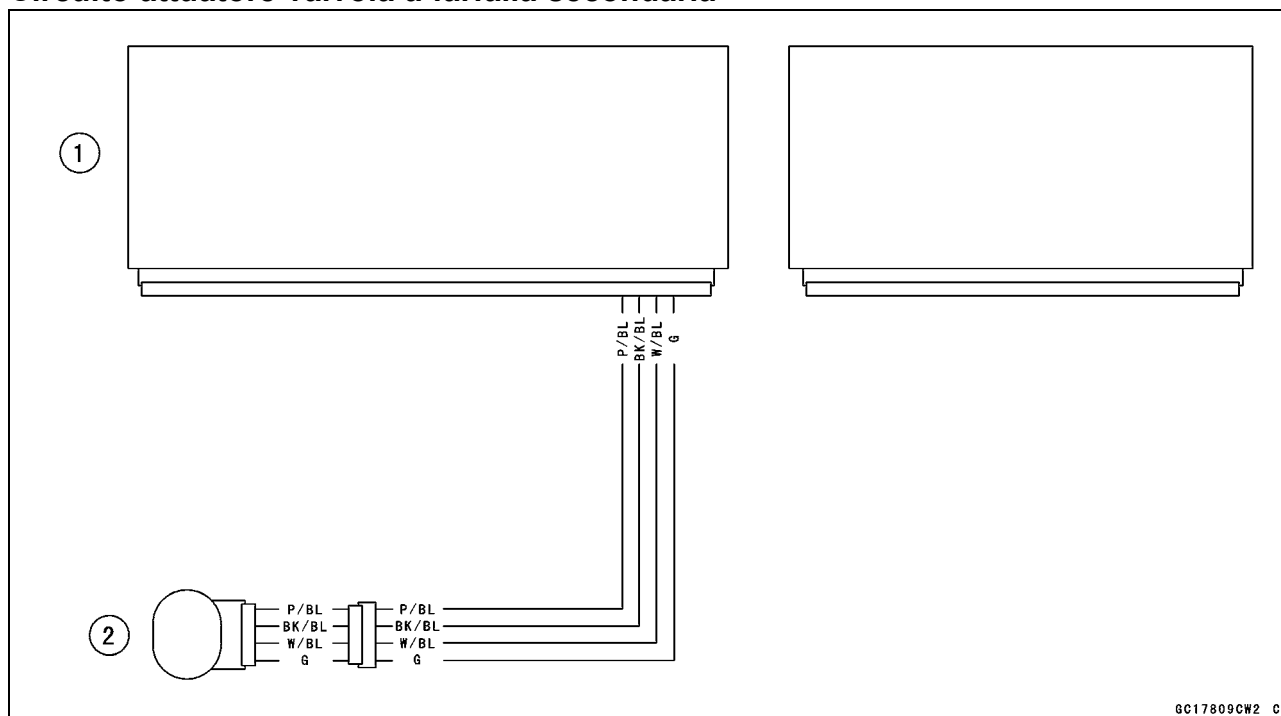
Cavo W/BL (terminale 19 della ECU) [F]

- ★ 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



Attuatore farfalla secondaria (codice di manutenzione 62)

Circuito attuatore valvola a farfalla secondaria



1. ECU

2. Attuatore farfalla secondaria

3-102 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

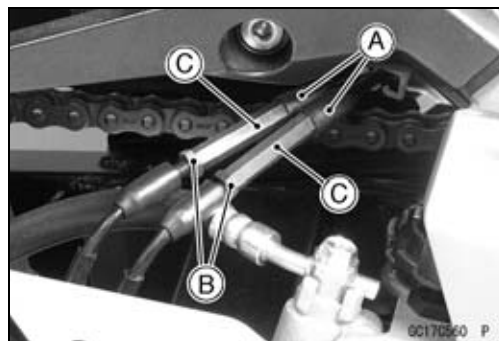
Attuatore valvola a farfalla di scarico (codice di manutenzione 63)

Rimozione attuatore valvola a farfalla di scarico

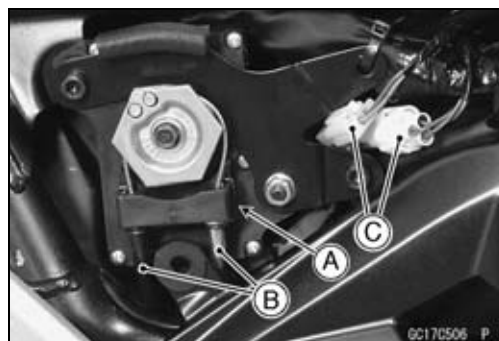
ATTENZIONE

Non lasciare cadere l'attuatore della valvola a farfalla di scarico, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare l'attuatore.

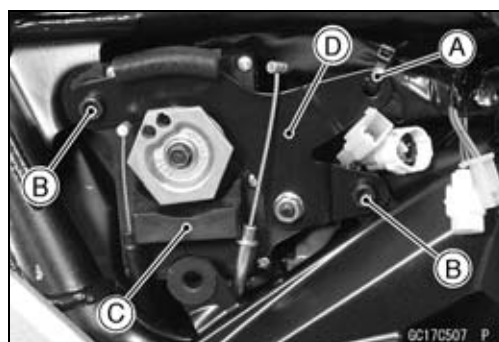
- Far scorrere via i parapolvere [A].
- Allentare i controdadi [B] e girare il registro [C] per ottenere il gioco della leva adeguato.



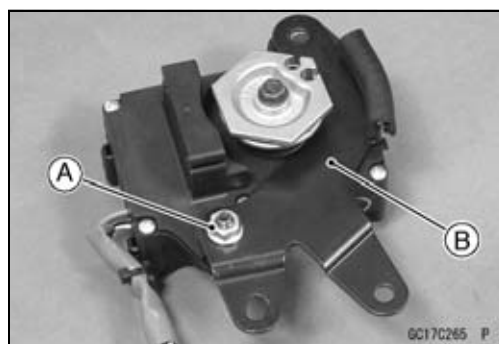
- Rimuovere:
 - Coperchio laterale sinistro (vedere Rimozione coperchio laterale nel capitolo Telaio)
 - Fascetta [A]
 - Cavi valvola a farfalla di scarico [B]
 - Connettori [C] (scollegare)



- Tagliare la fascia [A].
- Rimuovere:
 - Bulloni [B]
 - Attuatore [C] valvola a farfalla di scarico e supporto [D]



- Rimuovere:
 - Dado [A] e bullone
 - Staffa [B]

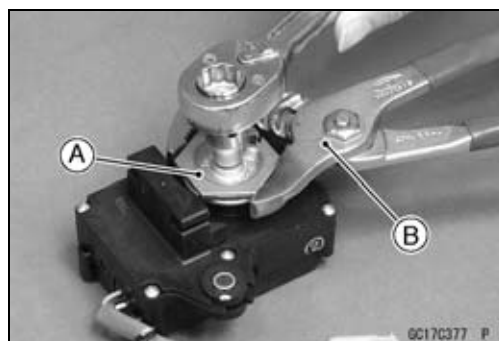


- Rimuovere il bullone della puleggia tenendo la puleggia [A] con l'apposito strumento [B].

ATTENZIONE

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

- Rimuovere la puleggia dall'attuatore.



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

Installazione attuatore valvola a farfalla di scarico

- Installare la puleggia [A] sull'attuatore come indicato in figura.
- Serrare il bullone [B] della puleggia tenendo la puleggia con l'apposito strumento [C].

Coppia - Bullone puleggia attuatore valvola a farfalla di scarico: 5,0 N·m (0,51 kgf·m)

ATTENZIONE

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

- 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.

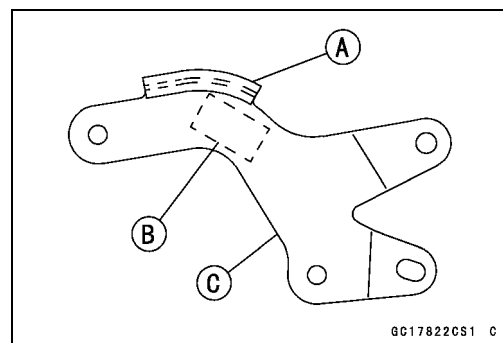
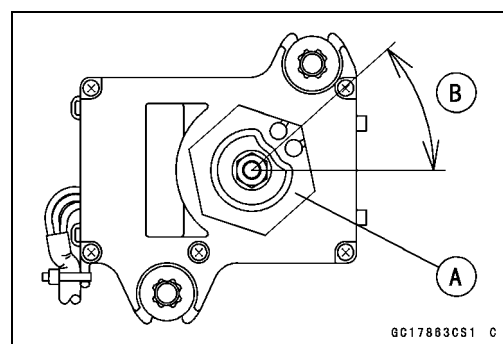
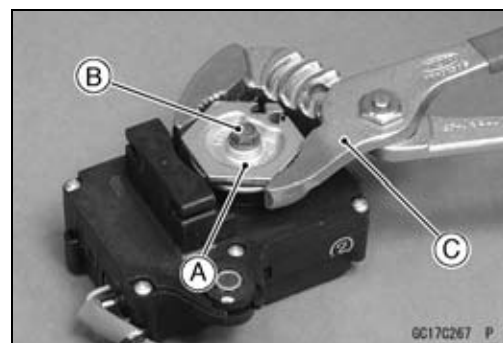
- Verificare che la puleggia ruoti in senso orario e antiorario.

- La puleggia ritornerà nella posizione originale.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.

- ★ Se la posizione non rientra nell'angolo indicato in precedenza, sostituire l'attuatore della valvola a farfalla di scarico.

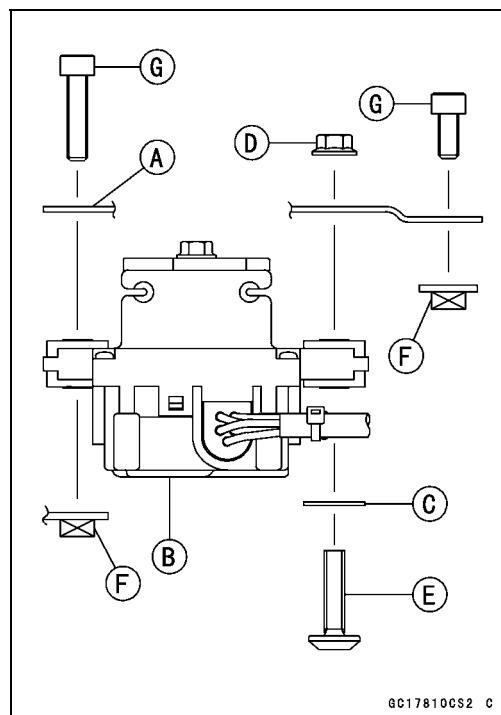
- Verificare che la rifinitura [A] e lo smorzatore [B] siano in posizione sul supporto [C] come indicato in figura.



3-104 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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

- Installare il supporto [A] sull'attuatore [B].
Rondella [C]
Dado [D]
Bullone [E]
- Serrare:
Coppia - Bullone staffa attuatore valvola a farfalla di scarico: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)
- Installare l'attuatore e la staffa sul telaio [F].
Bulloni [G]
- Serrare:
Coppia - Bulloni di fissaggio attuatore valvola a farfalla di scarico: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)
- Installare per primo il cavo di chiusura e, successivamente, il cavo di apertura (vedere Installazione cavo valvola a farfalla di scarico nel capitolo Parte superiore motore).



Controllo attuatore valvola a farfalla di scarico

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica

- Rimuovere il coperchio laterale sinistro (vedere Rimozione coperchi laterali, al 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.
- ★ 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.



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

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

○ Scollegare la ECU e i connettori dell'attuatore.

Controllo cablaggio

Connettore [A] della ECU ↔

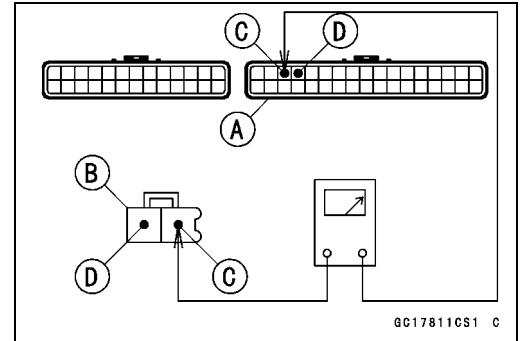
Connettore attuatore valvola a farfalla di scarico [B]

Cavo GY (terminale 3 della ECU) [C]

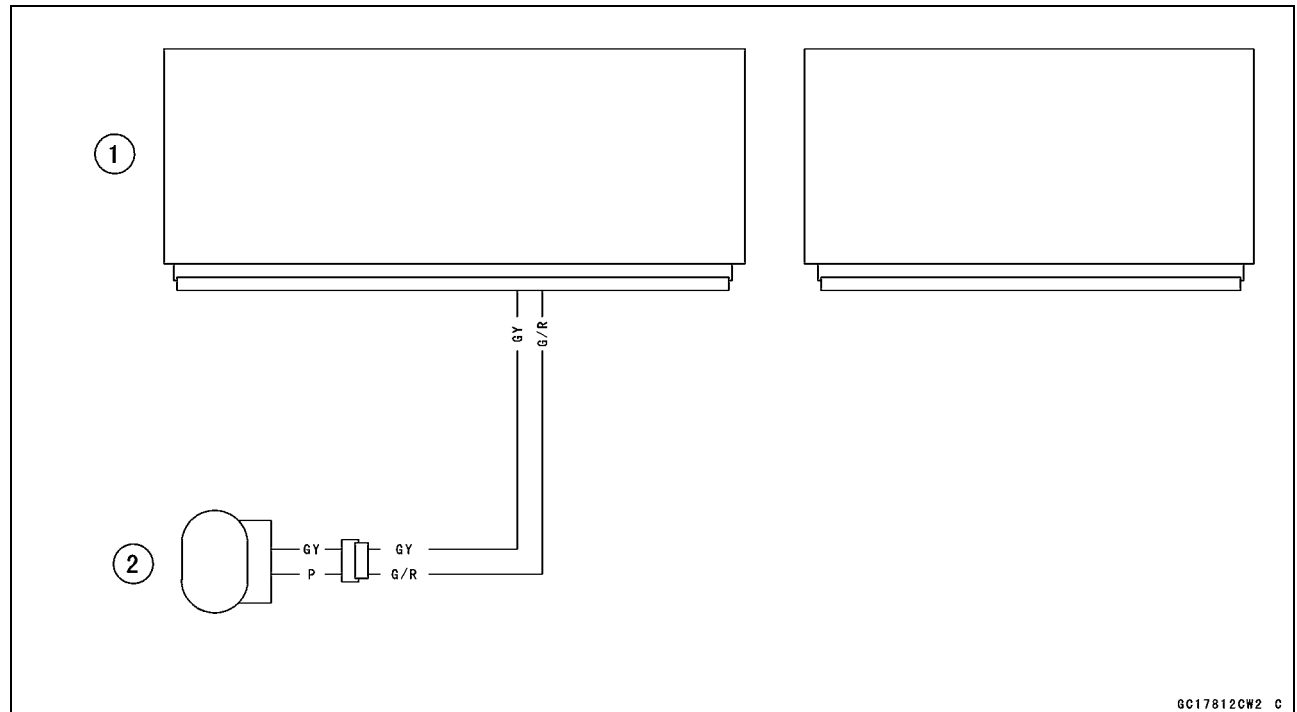
Cavo G/R (terminale 4 della ECU) [D]

- ★ 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



Circuito attuatore valvola a farfalla di scarico



1. ECU

2. Attuatore valvola a farfalla di scarico

3-106 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Valvola di commutazione aria (codice di manutenzione 64)

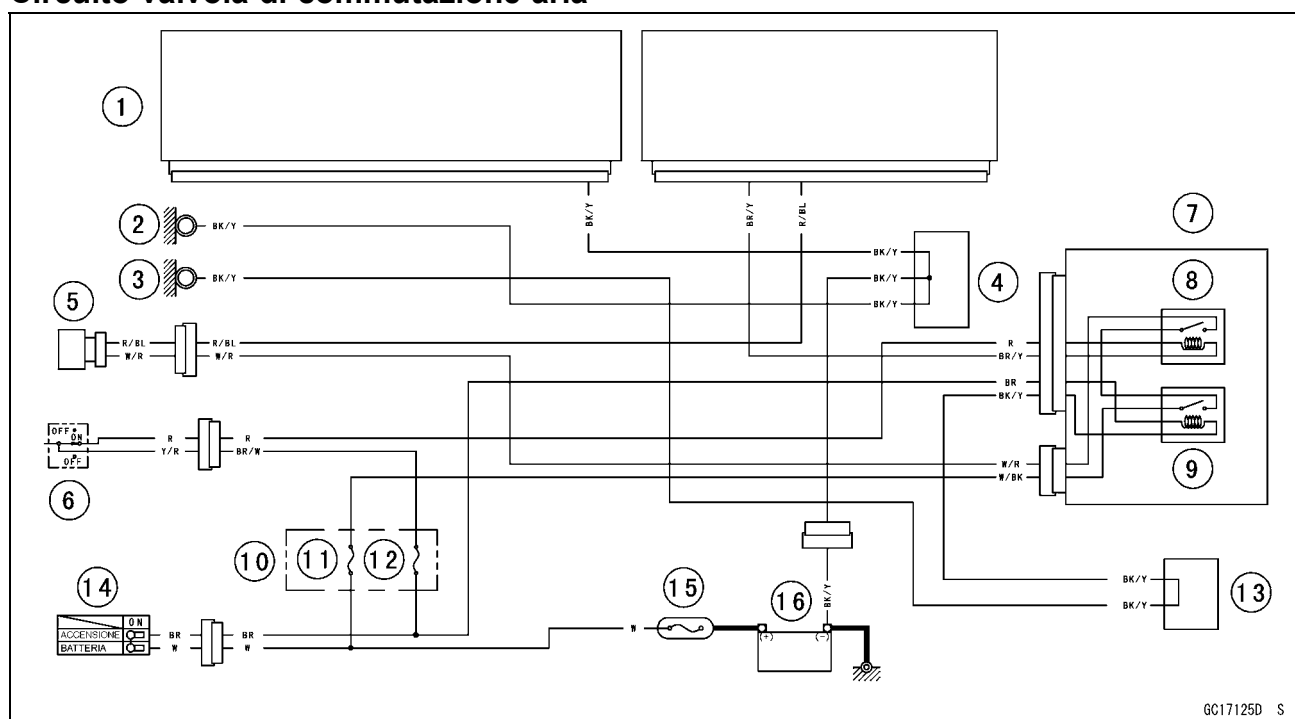
Rimozione/Installazione valvola di commutazione aria

- 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.
- ★ 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Circuito valvola di commutazione aria



GC17125D S

1. ECU	9. Relè principale ECU
2. Massa quadro strumenti	10. Scatola fusibili 2
3. Massa telaio	11. Fusibile ECU da 10 A
4. Giunto impermeabile C	12. Fusibile accensione da 10 A
5. Valvola di commutazione aria	13. Giunto impermeabile B
6. Interruttore di arresto motore	14. Interruttore di accensione
7. Scatola relè	15. Fusibile principale da 30 A
8. Relè pompa carburante	16. Batteria 12 V 8 Ah

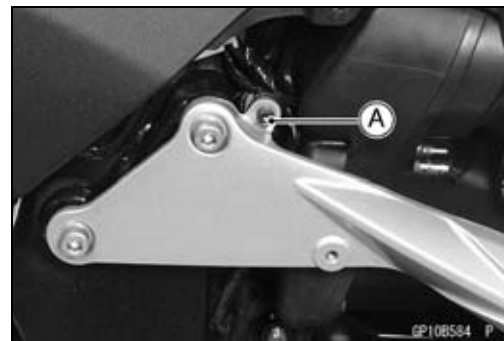
Riscaldatore sensore di ossigeno (codice di manutenzione 67 (modelli provvisti))

Rimozione/installazione riscaldatore sensore di ossigeno

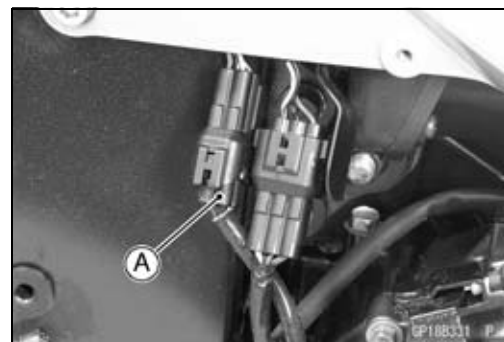
Il riscaldatore del sensore di ossigeno è integrato nel sensore di ossigeno. Così il riscaldatore stesso non può essere tolto. Togliere il sensore di ossigeno (vedere Rimozione sensore di ossigeno (modelli provvisti) nel capitolo Impianto elettrico).

Controllo resistenza riscaldatore sensore di ossigeno

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere:
Coperchio telaio destro (vedere Rimozione coperchio telaio nel capitolo Telaio)
Bullone [A]



- Spingere verso il basso il connettore [A] del cavo del sensore di ossigeno, il connettore dei cavi sensori albero motore e il supporto.
- Scollegare il connettore dei cavi sensori ossigeno.



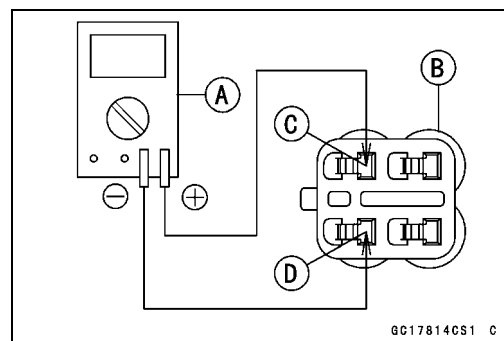
- Collegare un tester digitale [A] al connettore [B] del cavo sensore di ossigeno.
- Misurare la resistenza del riscaldatore sensore di ossigeno.

Resistenza riscaldatore sensore di ossigeno

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

Standard: 11,7 – 15,5 Ω a 20°C

- ★ 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).



3-108 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Riscaldatore sensore di ossigeno (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.
- Staccare il connettore del cavo del sensore di ossigeno e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra questi connettori.

Attrezzo speciale -

**Adattatore misurazione sensore ossigeno:
57001-1682**

- Collegare un tester digitale al cavo dell'adattatore per cablaggi.

Tensione alimentatore sensore di ossigeno

Collegamenti all'adattatore:

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

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 lato cablaggio principale.

○ Scollegare la ECU e i connettori del sensore.

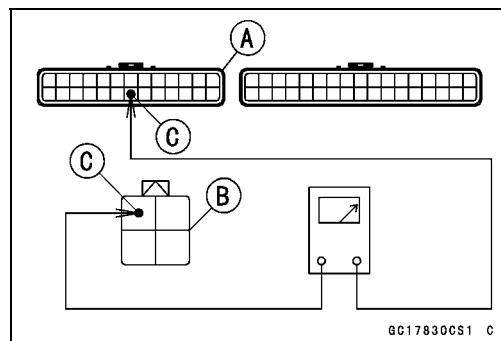
Controllo cablaggio

Connettore [A] della ECU ←→

Connettore sensore di ossigeno [B]

Cavo R (terminale 54 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



The diagram illustrates the electrical wiring for the GC17988C S unit. It shows two units (1) connected to a common ground (2) and a fuse (3). The units are also connected to a battery (7) and a transformer (5, 6). A switch (8) is connected to the battery and the transformer. The units are connected to a terminal block (4, 9) which provides power to the units.

1. ECU
2. Massa quadro strumenti
3. Sensore di ossigeno
4. Giunto impermeabile C
5. Scatola fusibili 1
6. Fusibile riscaldatore sensore di ossigeno da 10 A
7. Interruttore di accensione
8. Fusibile principale da 30 A
9. Batteria 12 V 8 Ah

3-110 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

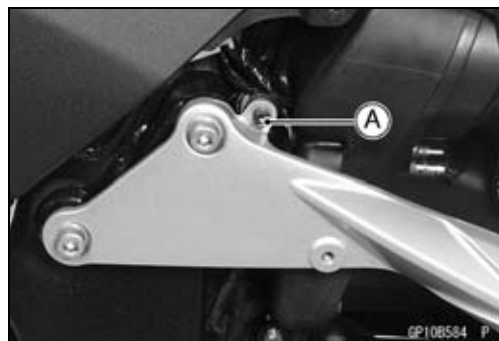
Sensore di ossigeno - Tensione di uscita non corretta (codice di manutenzione 94 (modelli provvisti))

Rimozione/installazione sensore di ossigeno

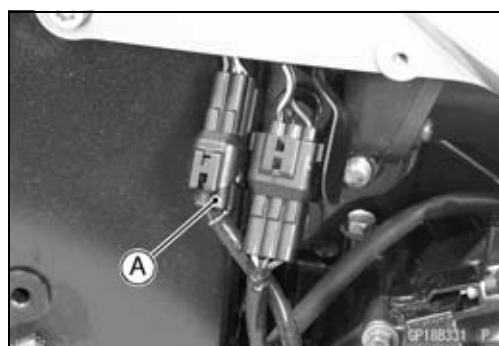
- Fare riferimento a Rimozione/Installazione sensore di ossigeno (modelli provvisti) nel capitolo Impianto elettrico.

Controllo sensore di ossigeno

- Riscaldare accuratamente il motore fino all'avvio della ventola radiatore.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere:
 - Coperchio telaio destro (vedere Rimozione coperchio telaio nel capitolo Telaio)
 - Bullone [A]



- Spingere verso il basso il connettore [A] del cavo del sensore di ossigeno, il connettore dei cavi sensori albero motore e il supporto.



- Staccare il connettore del cavo sensore di ossigeno (connettore a 4 pin) e collegare l'adattatore per cablaggi [A] tra questi connettori.



Attrezzo speciale -

**Adattatore misurazione sensore ossigeno:
57001-1682**

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

Tensione di uscita sensore di ossigeno

Collegamenti all'adattatore:

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

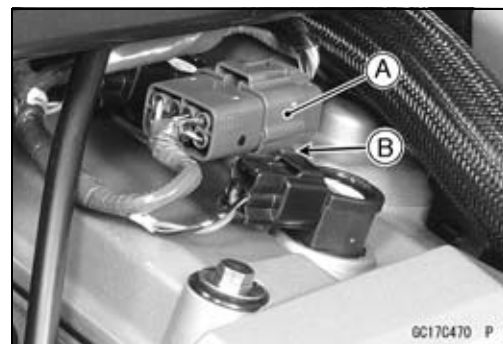
Tester digitale (-) → Cavo BR/BK (W sensore)

- Rimuovere il serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Separare il tubo flessibile [A] dalla scatola del filtro aria.



Sensore di ossigeno - Tensione di uscita non corretta (codice di manutenzione 94 (modelli provvisti))

- Rimuovere il connettore [A] dalla fascetta [B].

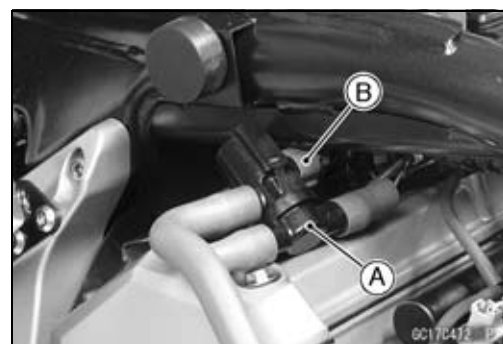


- Separare i tubi flessibili [A] dai coperchi della valvola di aspirazione aria.



- Staccare la valvola di commutazione aria [A] e i flessibili dal lato sinistro della motocicletta.

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



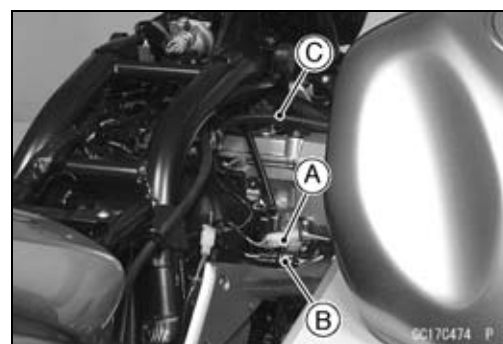
- Installare i relativi tappi [A] sul raccordo dei coperchi della valvola di aspirazione aria e bloccare l'aria secondaria.



- Rimuovere il tubo flessibile di uscita carburante (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica).
- Collegare temporaneamente i seguenti componenti.
Connettore [A] del cavo pompa carburante
Connettore [B] cavo sensore livello carburante
Prolunga tubo [C]

Attrezzo speciale -

Prolunga rubo: 57001-1578



3-112 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Sensore di ossigeno - Tensione di uscita non corretta (codice di manutenzione 94 (modelli provvisti))

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

Tensione di uscita (con tappi)

Standard: 0,7 V CC o superiore

- 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: 0,2 V CC o inferiore

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la lettura è compresa nell'intervallo standard (con tappi: 0,7 V o superiore; senza tappi: 0,2 V o inferiore), verificare quanto segue.

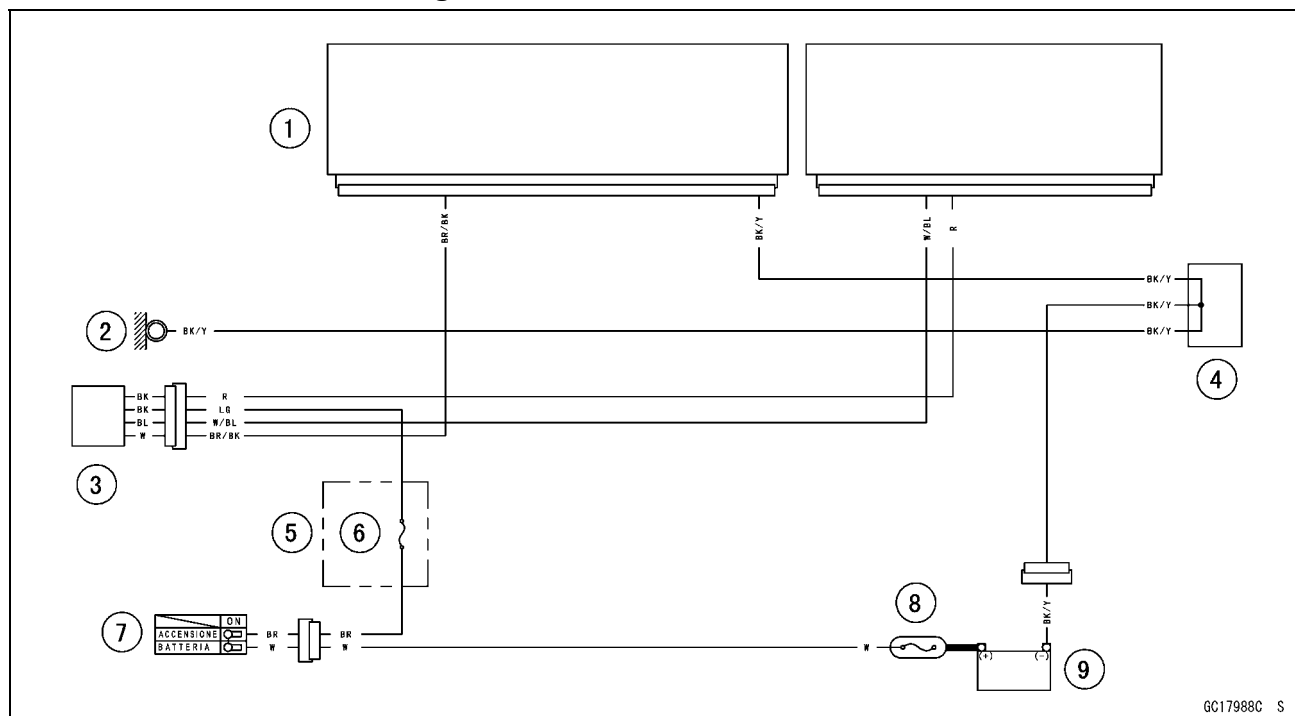
Pressione carburante (vedere Controllo pressione carburante)

Iniettore carburante (vedere la sezione Iniettori carburante)

- ★ Se la pressione del carburante e gli iniettori del carburante sono corretti, sostituire il sensore.
- ★ Se la lettura rientra nello standard (con tappi: 0,7 V o superiore; senza tappi: 0,2 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



Circuito del sensore di ossigeno

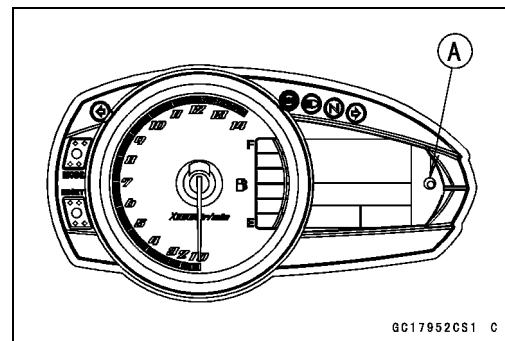


1. ECU	6. Fusibile riscaldatore sensore di ossigeno da 10 A
2. Massa quadro strumenti	7. Interruttore di accensione
3. Sensore di ossigeno	8. Fusibile principale da 30 A
4. Giunto impermeabile C	9. Batteria 12 V 8 Ah
5. Scatola fusibili 1	

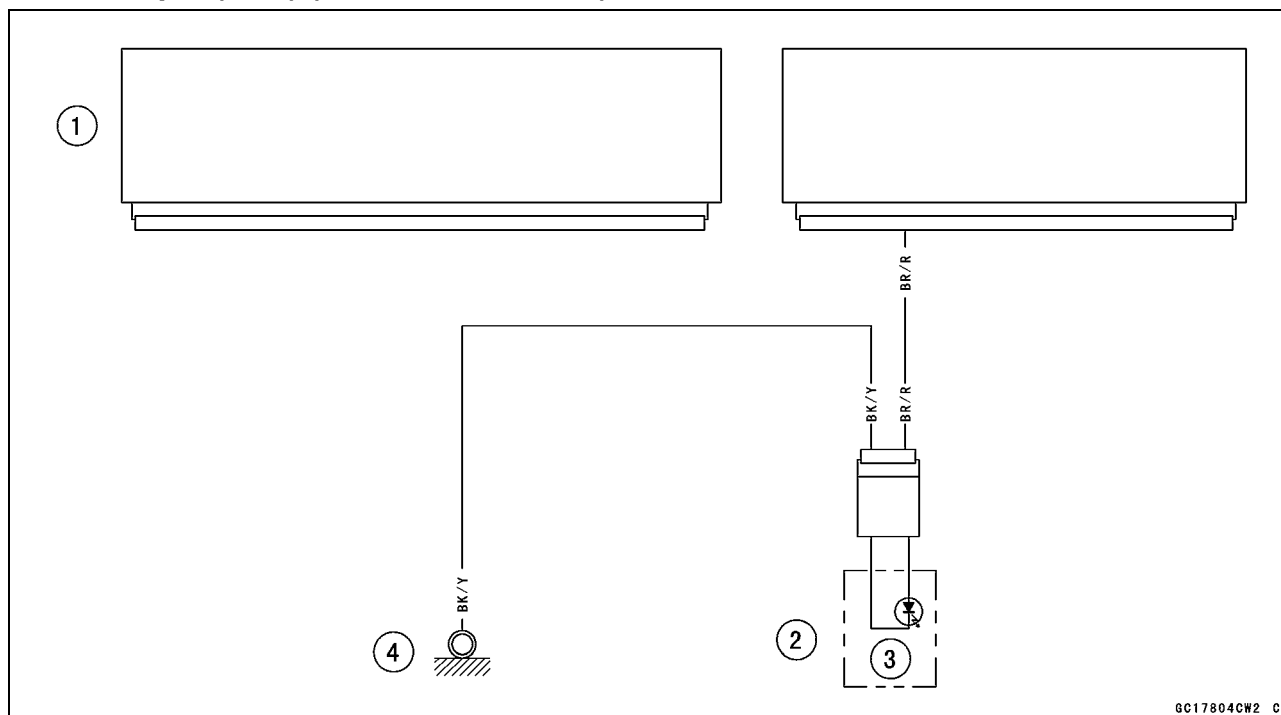
Spia di avvertenza (LED)

Controllo spia (LED)

- La spia di avvertenza (LED) [A] viene utilizzata per l'indicatore FI, l'indicatore immobilizzatore (nei modelli provvisti di immobilizzatore) 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.
- Fare riferimento a Controllo spia (LED) (FI/Immobilizer) nella sezione Controllo quadro strumenti nel capitolo Impianto elettrico.



Circuito spia (LED) (FI/Immobilizzatore)



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

3-114 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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
21175-0098	Europa, WVTA, full, H, con immobilizer GB, WVTA, full, H, con immobilizer
21175-0141	Australia, con immobilizer
21175-0144	Malaysia, con immobilizer

Full: Piena potenza

H: Catalizzatore a nido d'ape

Rimozione della ECU

ATTENZIONE

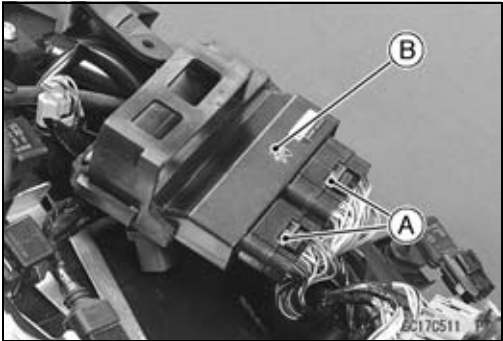
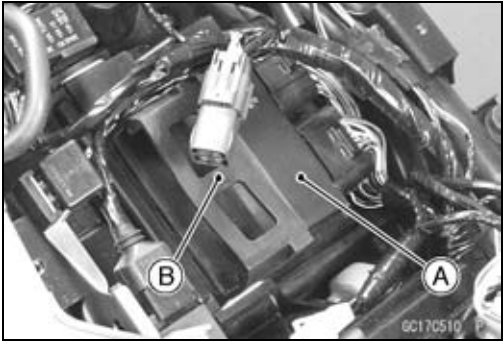
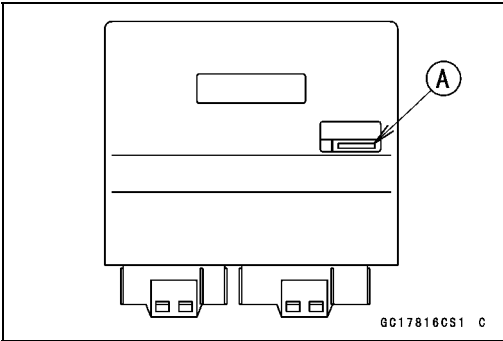
Non lasciare cadere la ECU, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiarla.

NOTA

○ Fare riferimento a *Sostituzione componenti del sistema immobilizzatore nel capitolo Impianto elettrico per i modelli con immobilizzatore (vedere Sostituzione componenti del sistema immobilizzatore nel capitolo Impianto elettrico)*.

- Rimuovere la scatola relè (vedere Rimozione scatola relè nel capitolo Impianto elettrico).
- Sollevare la ECU [A] con la protezione in gomma [B].

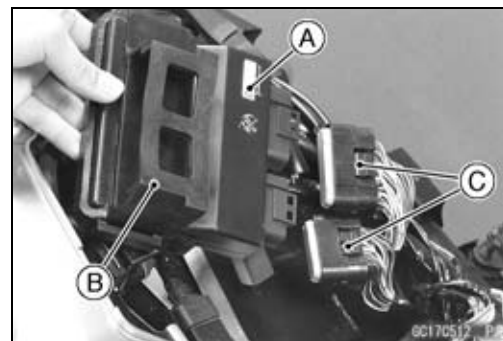
- Rimuovere:
Connettore ECU [A] (scollegare)
ECU [B]



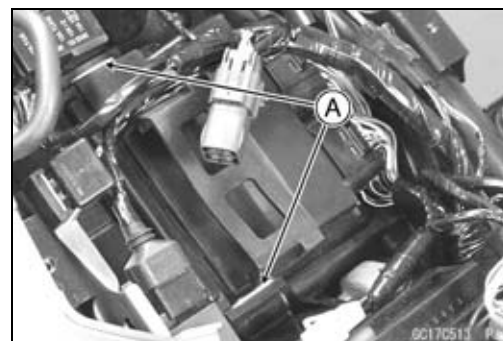
ECU

Installazione della ECU

- Installare:
ECU [A] (inserita nella protezione in gomma [B])
Connettori [C] ECU (collegare)

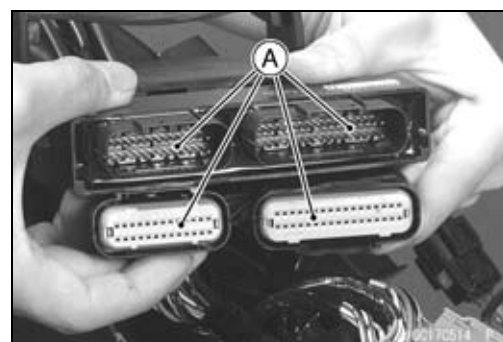


- Inserire le fessure della protezione di gomma nelle sporgenze [A] della staffa.



Controllo alimentazione ECU

- Rimuovere la scatola relè (vedere Rimozione scatola relè nel capitolo Impianto elettrico).
- 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.



- 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

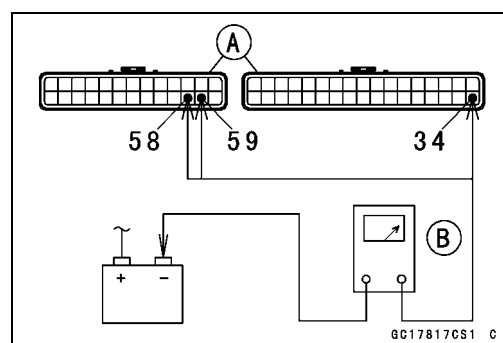
Collegamenti:

(I) Cavi BK/Y (terminale 34, 58 o 59 della ECU)	↔	Terminale (-) della batteria
(II) Massa motore	↔	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.



3-116 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

ECU

★ Se il cablaggio è corretto, controllare la tensione dell'alimentatore dell'ECU.

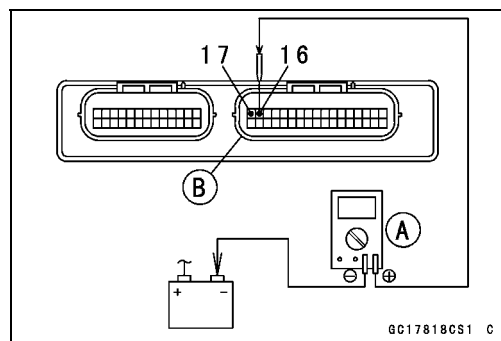
NOTA

○ *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 (+) → Terminale 16 (W/Y)
Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria
- (II) Tester digitale (+) → Terminale 17 (W/BK)
Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

Interruttore di accensione OFF:

Terminale 16 (W/Y): 0 V

Terminale 17 (W/BK): tensione batteria

Interruttore di accensione ON:

Entrambi: 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)

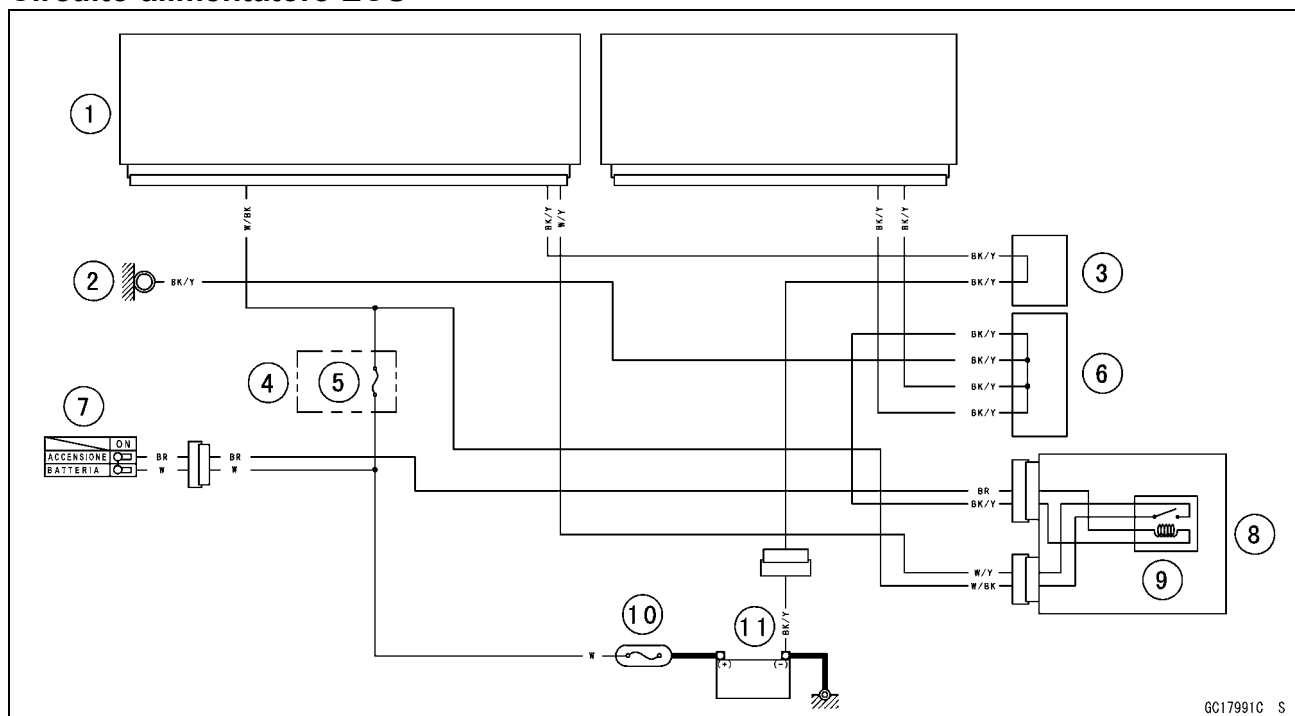
Relè principale ECU (vedere Controllo circuito relè nel capitolo Impianto elettrico)

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

★ Se il fusibile, il cablaggio e il relè sono in ordine, sostituire l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

ECU

Circuito alimentatore ECU



GC17991C S

1. ECU
2. Massa telaio
3. Giunto impermeabile C
4. Scatola fusibili 2
5. Fusibile ECU da 10 A
6. Giunto impermeabile B
7. Interruttore di accensione
8. Scatola relè
9. Relè principale ECU
10. Fusibile principale da 30 A
11. Batteria 12 V 8 Ah

3-118 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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

- Il relè principale dell'ECU è integrato nella scatola relè [A].
- Fare riferimento alla sezione Rimozione scatola relè nel capitolo Impianto elettrico.



Controllo relè principale ECU

- Vedere Controllo circuito relè nel capitolo Impianto elettrico.

Circuito carburante

Controllo pressione carburante

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Rimuovere:
 - Serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)
 - Tubo flessibile di uscita carburante (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.

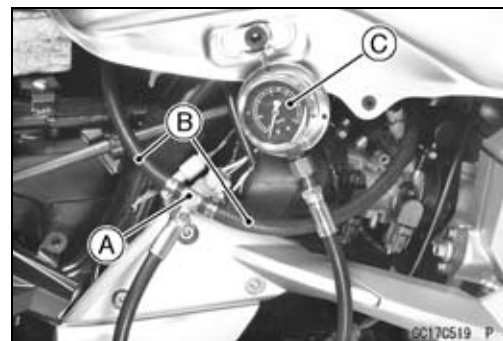
- Installare l'adattatore del manometro carburante [A] e i tubi flessibili del carburante (Attrezzo speciale: 57001-1607) [B] tra il tubo di uscita e il tubo di mandata del carburante.
- Fissare i tubi flessibili del carburante con fascette.
- Collegare il manometro [C] al relativo adattatore.

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.

3-120 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Circuito carburante

- Collegare:
 - Connettore del cavo pompa carburante
 - Connettore del cavo del sensore livello 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.

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.

- 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 di uscita carburante (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.

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 il bullone del serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante).
 - Aprire il tappo [A] del serbatoio carburante per ridurre la pressione nel serbatoio.
 - Rimuovere il tubo flessibile di uscita carburante 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.



3-122 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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

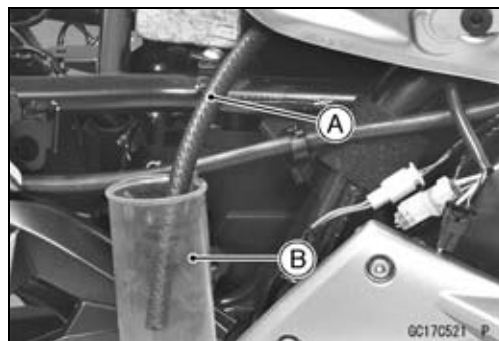
Non azionare la pompa del carburante per 3 secondi o più senza carburante nel serbatoio. Se la pompa viene azionata senza carburante, potrebbe danneggiarsi.

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

Flusso del carburante

Standard: 50 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.



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

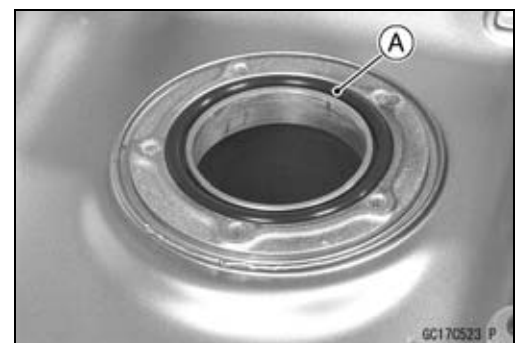
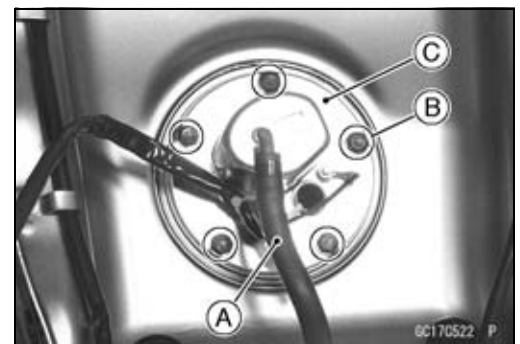
Non lasciare cadere la pompa del carburante, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiarla.

- 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.
- Rimuovere il tubo flessibile di entrata carburante [A].
- Svitare i bulloni [B] della pompa del carburante ed estrarre la pompa [C].

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].

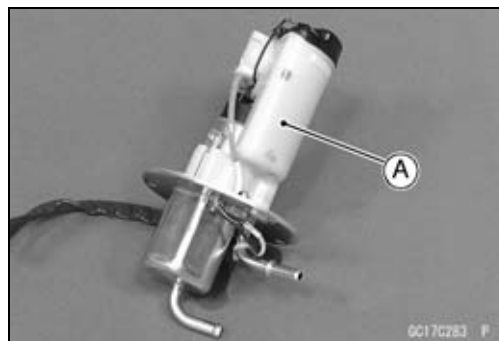


3-124 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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.



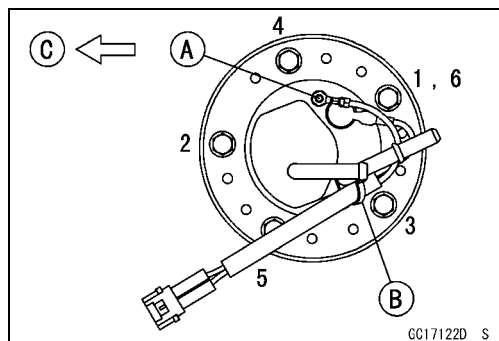
- Controllare se il terminale [A] e la fascetta [B] della pompa del carburante sono in posizione.

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: 9,8 N·m (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).

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 destro (vedere Rimozione coperchio 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]

Attrezzatura 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)

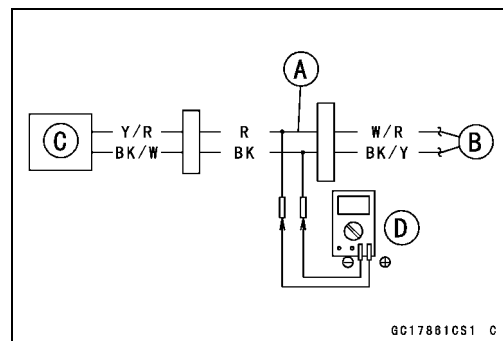
Tester digitale (-) → Cavo BK (pompa BK/W sensore)

- 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).
- ★ Se non vi è ancora tensione di batteria, controllare il relè principale dell'ECU e della pompa (vedere Controllo circuito relè nel capitolo Impianto elettrico).
- ★ Se il relè principale e quello della pompa sono normali, controllare la continuità del cablaggio (vedere lo schema elettrico in questa sezione).
- ★ 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 l'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).

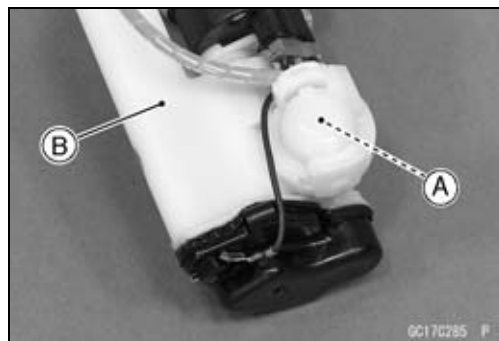


3-126 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Pompa carburante

Rimozione del regolatore pressione

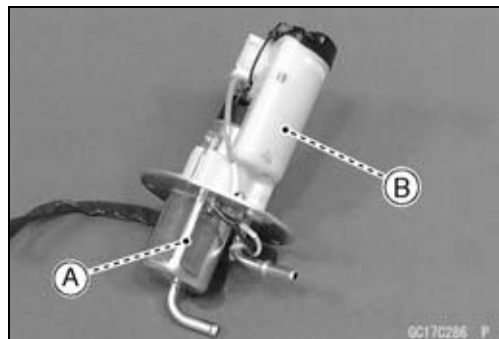
○ Il regolatore pressione [A] è integrato nella pompa carburante [B] e non può essere rimosso.



Pulizia del filtro a rete della pompa e del filtro del carburante

○ Il filtro a rete [A] della pompa e il filtro [B] del carburante sono integrati nella pompa e non possono essere puliti o controllati.

★ Se si sospetta che il filtro a rete della pompa o il filtro del carburante siano intasati o danneggiati, sostituirli in blocco con la pompa.



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.

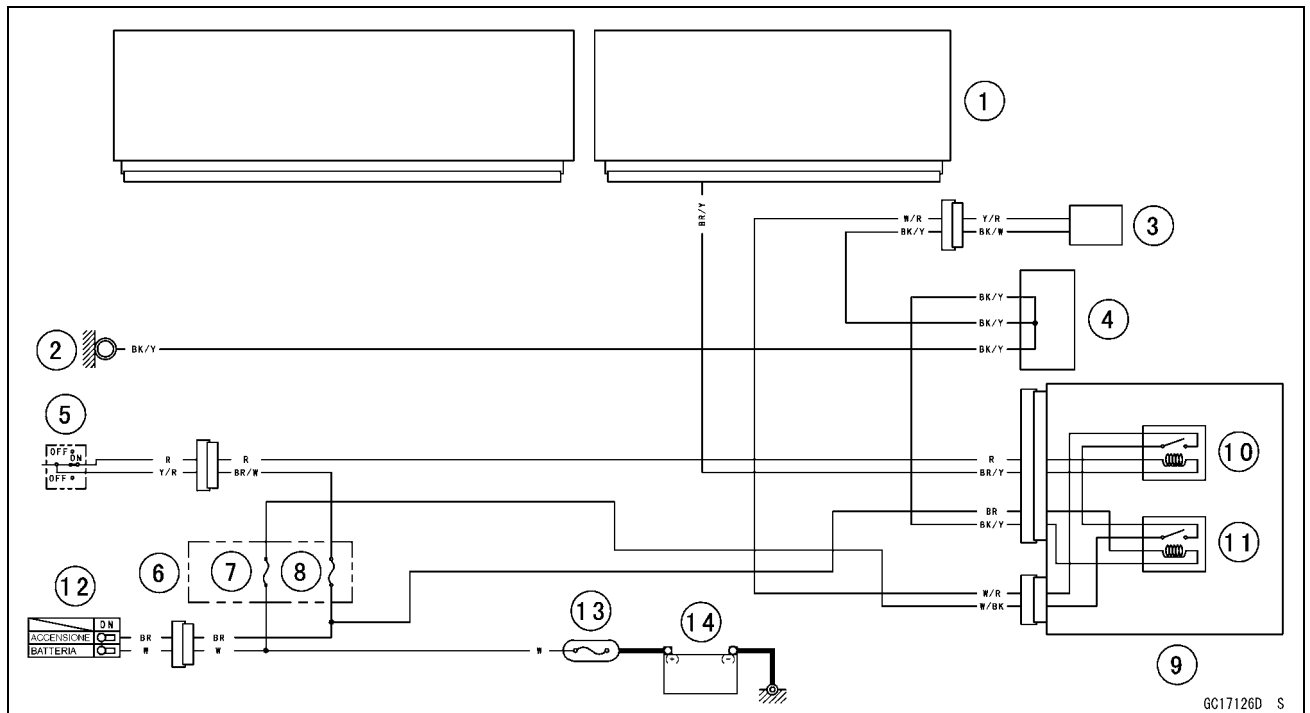


Controllo relè pompa carburante

● Vedere Controllo circuito relè nel capitolo Impianto elettrico.

Pompa carburante

Circuito pompa carburante



1. ECU
2. Massa telaio
3. Pompa carburante
4. Giunto impermeabile B
5. Interruttore di arresto motore
6. Scatola fusibili 2
7. Fusibile ECU da 10 A
8. Fusibile accensione da 10 A
9. Scatola relè
10. Relè pompa carburante
11. Relè principale ECU
12. Interruttore di accensione
13. Fusibile principale da 30 A
14. Batteria 12 V 8 Ah

3-128 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Iniettori carburante

Rimozione/installazione iniettori del carburante

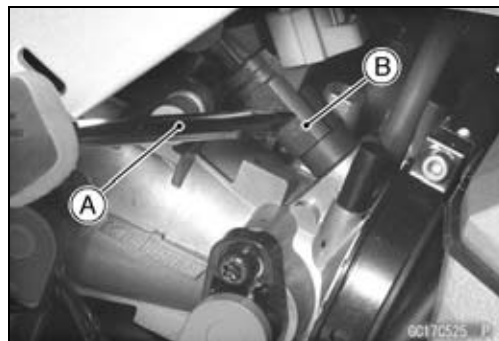
- Fare riferimento a Smontaggio/montaggio gruppo corpo farfallato.

Controllo acustico iniettori del carburante

NOTA

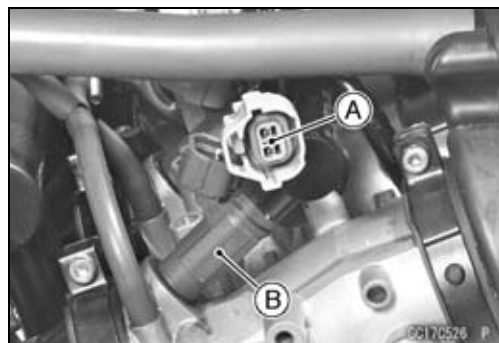
○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Avviare il motore e lasciarlo girare al minimo.
- Accostare la punta di un cacciavite [A] all'iniettore del carburante [B]. Accostare l'orecchio all'impugnatura ed ascoltare se l'iniettore del carburante scatta.
- 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).



Controllo resistenza iniettore del carburante

- Rimuovere:
 - Serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)
 - Tubo flessibile di uscita carburante (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica)
- Staccare il connettore [A] degli iniettori.
- Collegare un tester digitale ai terminali dell'iniettore [B].
- Misurare la resistenza degli iniettori del carburante.



Resistenza iniettore del carburante

Collegamenti:

Per iniettore carburante N. 1

W/R ←→ Terminale BL/R

Per iniettore carburante N. 2

W/R ←→ Terminale BL/G

Per iniettore carburante N. 3

W/R ←→ Terminale BL/BK

Per iniettore carburante N. 4

W/R ←→ Terminale BL/Y

Standard: circa 11,7 – 12,3 Ω a 20°C

- ★ Se la misurazione non rientra nell'intervallo standard, sostituire l'iniettore.
- ★ Se la lettura è compresa nell'intervallo standard, controllare la tensione dell'alimentatore (vedere Controllo tensione dell'alimentatore dell'iniettore del carburante).

Iniettori carburante

Controllo tensione alimentatore iniettore carburante

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- 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 N. 1 [C]

Attrezzatura speciale -

Adattatore misurazione: 57001-1700

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

Tensione alimentatore iniettore del carburante

Collegamenti all'adattatore:

Per iniettore carburante N.1, N.2, N.3, N.4

Tester digitale (+) → Cavo R (iniettore W/R)

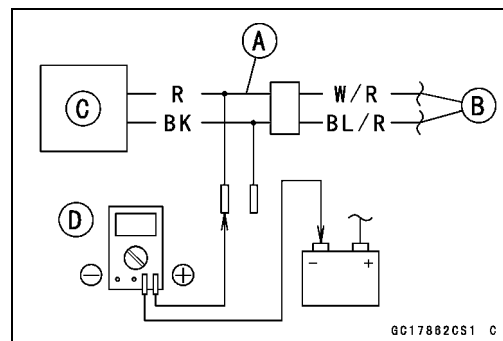
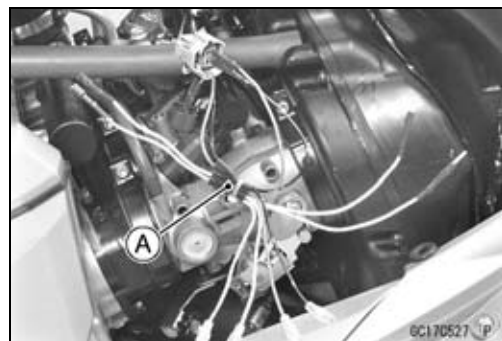
Tester digitale (-) → Terminale (-) della batteria

- 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).
- ★ Se non vi è ancora tensione di batteria, controllare il relè principale dell'ECU e della pompa (vedere Controllo circuito relè nel capitolo Impianto elettrico).
- ★ Se il relè principale e quello della pompa sono normali, controllare il cablaggio dell'alimentatore (vedere lo schema elettrico in questa sezione).
- ★ 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 l'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).



3-130 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Iniettori carburante

Controllo tensione di uscita iniettore carburante

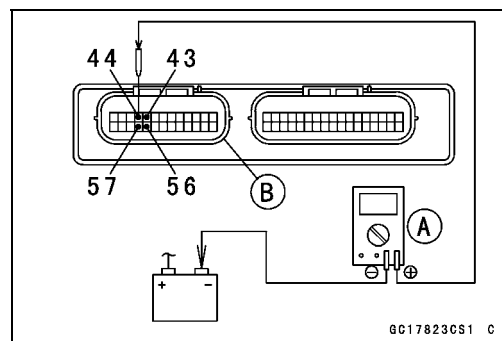
NOTA

○ 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 iniettore del carburante

Collegamenti al connettore della ECU:

Per iniettore carburante N. 1

Tester digitale (+) → Cavo BL/R (terminale 44 dell'ECU)

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

Per iniettore carburante N. 2

Tester digitale (+) → Cavo BL/G (terminale 43 dell'ECU)

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

Per iniettore carburante N. 3

Tester digitale (+) → Cavo BL/BK (terminale 57 dell'ECU)

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

Per iniettore carburante N. 4

Tester digitale (+) → Cavo BL/Y (terminale 56 della ECU)

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

- 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).

Iniettori carburante

- ★ Se la lettura non rientra nell'intervallo specifico, rimuovere la ECU e verificare la continuità del cablaggio tra il connettore lato cablaggio principale.
- Scollegare la ECU e il connettore dell'iniettore.

Controllo cablaggio

Connettore ECU [A] ↔ Connettore iniettore del carburante [B]

Per iniettore carburante N. 1 [C]

Cavo BL/R (terminale 44 della ECU) [D]

Per iniettore carburante N. 2

Cavo BL/G (terminale 43 della ECU)

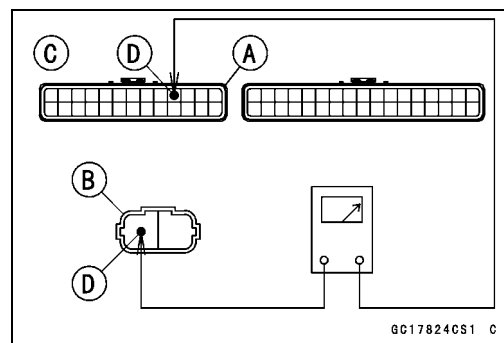
Per iniettore carburante N. 3

Cavo BL/BK (terminale 57 della ECU)

Per iniettore carburante N. 4

Cavo BL/Y (terminale 56 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 l'ECU (vedere Rimozione/Installazione ECU).



3-132 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Iniettori carburante

Controllo circuito carburante iniettore

- Rimuovere:
 - Serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)
 - Tubo flessibile di uscita carburante (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.

- 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 superiore [E]
- Applicare una soluzione di acqua e sapone alle zone [F] come indicato in figura.
- Osservando il manometro, stringere la leva [G] della pompa e aumentare la pressione fino al valore massimo.

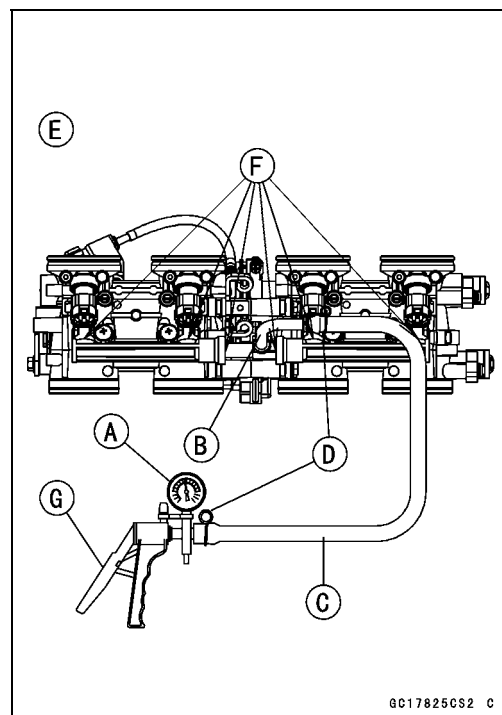
Pressione massima linea carburante iniettore

Standard: 300 kPa (3,06 kgf/cm²)

ATTENZIONE

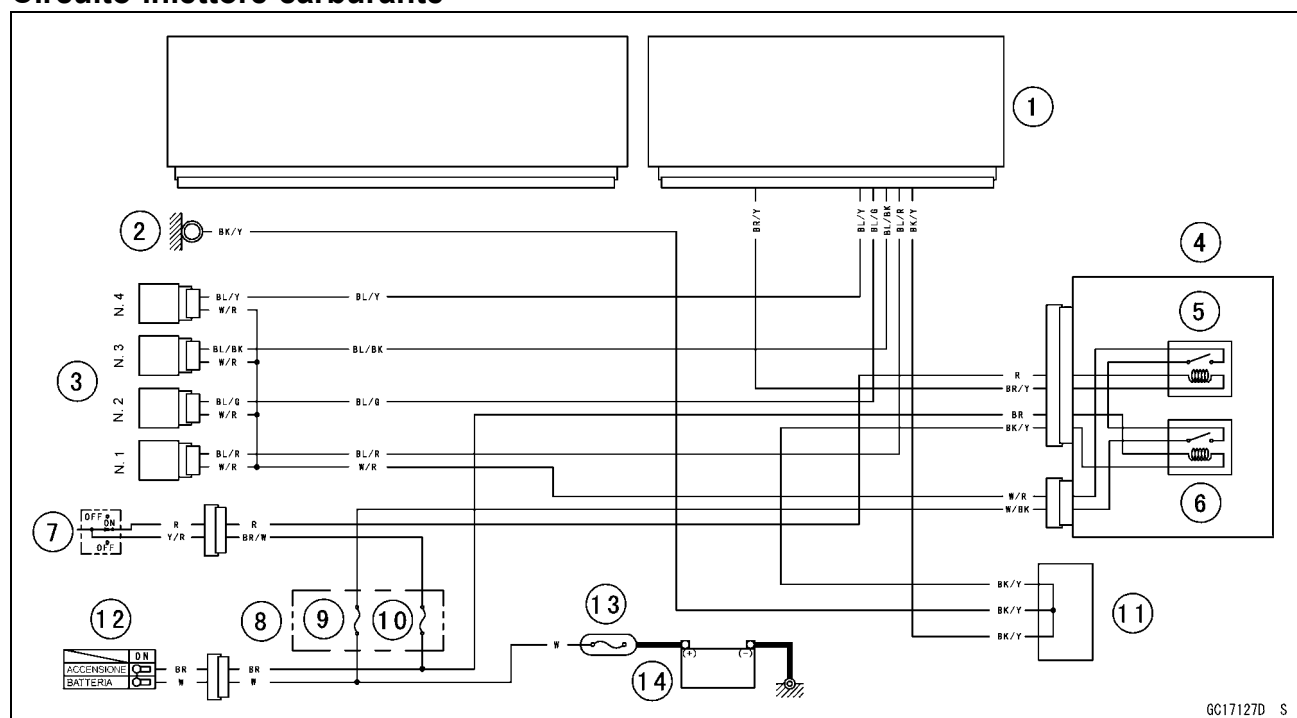
Durante la prova di pressione, non superare la pressione massima per la quale l'impianto è stato progettato.

- 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:
 - Tubo flessibile di uscita carburante (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.



Iniettori carburante

Circuito iniettore carburante



GC17127D S

1. ECU	8. Scatola fusibili 2
2. Massa telaio	9. Fusibile ECU da 10 A
3. Iniettore carburante N.1, N.2, N.3, N.4	10. Fusibile accensione da 10 A
4. Scatola relè	11. Giunto impermeabile B
5. Relè pompa carburante	12. Interruttore di accensione
6. Relè principale ECU	13. Fusibile principale da 30 A
7. Interruttore di arresto motore	14. Batteria 12 V 8 Ah

3-134 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

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 staffa del cavo 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.

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

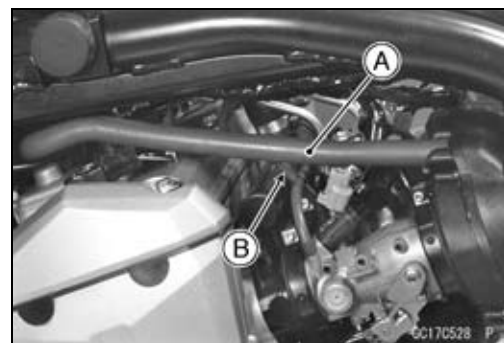
La benzina è un liquido estremamente infiammabile e, in certe condizioni, può dare luogo a esplosioni. Accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato e non vi siano sorgenti di fiamma o scintille; questo vale anche per dispositivi con luce pilota. Non fumare. Portare il commutatore di accensione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

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

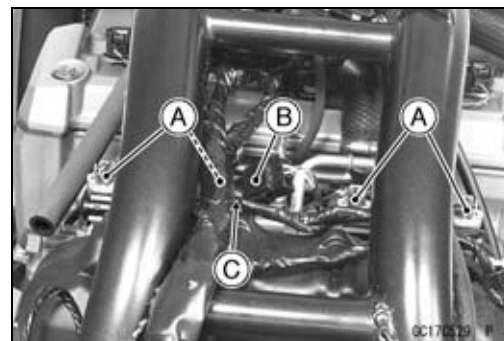
ATTENZIONE

Non lasciare cadere il gruppo corpo farfallato, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare il gruppo del corpo farfallato.

- Rimuovere:
Serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)
Flessibile valvola di commutazione aria [A]
Tubo flessibile di depressione [B]



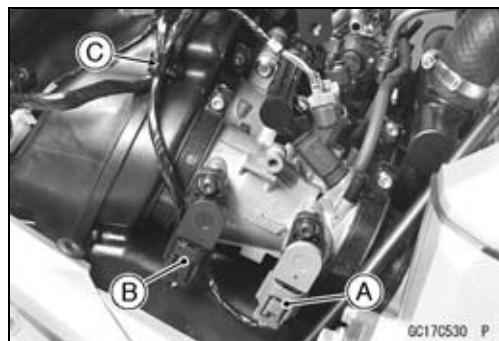
- Scollegare:
Connettori [A] iniettore del carburante
Connettore [B] cablaggio attuatore valvola a farfalla secondaria
- Aprire la fascetta [C].



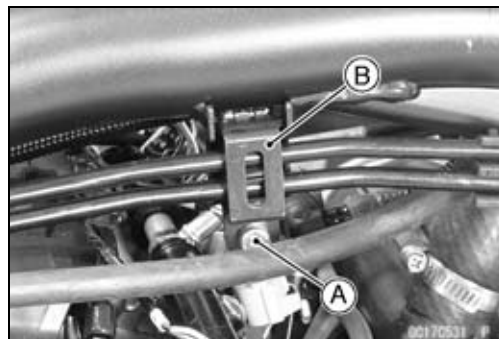
3-136 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Gruppo corpo farfallato

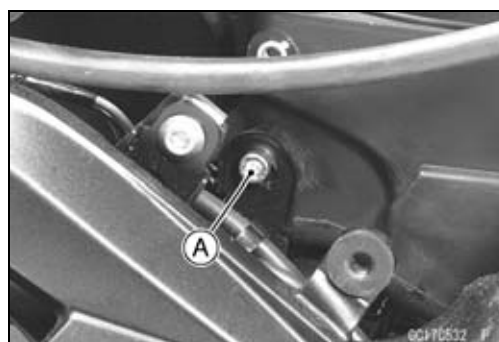
- Scollegare:
 - Connettore [A] sensore valvola a farfalla principale
 - Connettore [B] sensore valvola a farfalla secondaria
- Aprire la fascetta [C].



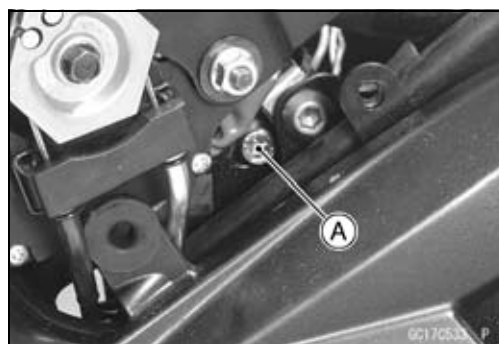
- Per i modelli dotati di ABS, rimuovere il bullone [A] e il supporto [B].



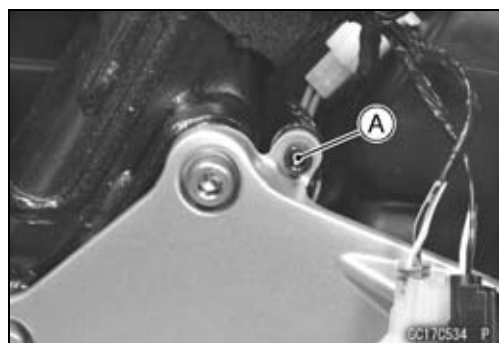
- Rimuovere:
 - Condotto filtro aria (vedere Sostituzione cartuccia filtro aria nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Sensore temperatura aria aspirata (vedere Rimozione sensore temperatura aria aspirata)
 - Bullone di fissaggio scatola filtro aria lato destro [A]
- Non scollegare il connettore del sensore temperatura aria aspirata.



- Rimuovere:
 - Bulloni di montaggio dell'attuatore valvola a farfalla di scarico (vedere Rimozione attuatore valvola a farfalla di scarico)
 - Bullone di fissaggio scatola filtro aria lato sinistro [A]

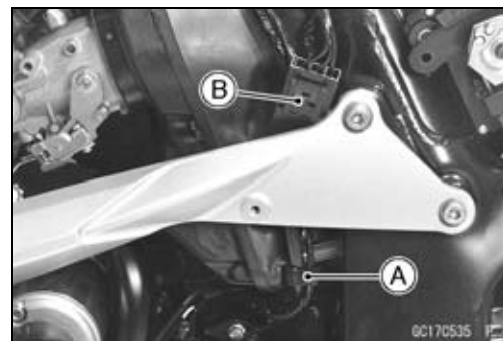


- Rimuovere:
 - Coperchio telaio destro (vedere Rimozione coperchio telaio nel capitolo Telaio)
 - Bullone [A]
- Spingere verso il basso il connettore del cavo del sensore di ossigeno (modelli provvisti), il connettore dei cavi sensori albero motore e il supporto.

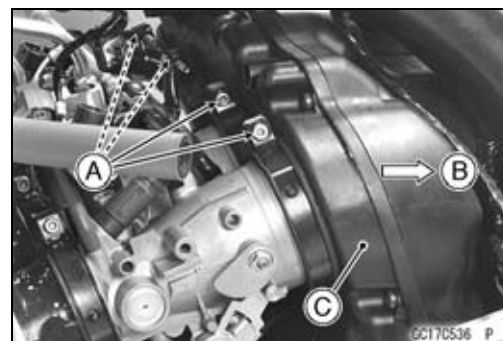


Gruppo corpo farfallato

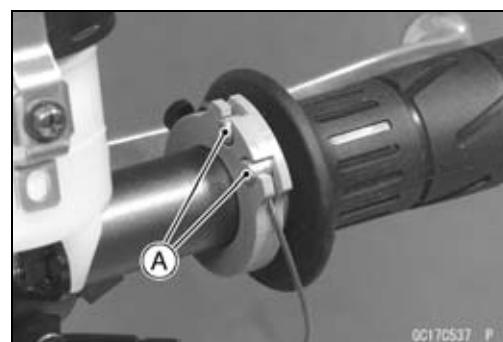
- Togliere il rivestimento sinistro del telaio (vedere Rimozione coperchio telaio nel capitolo Telaio).
- Aprire la fascetta [A] e spingere verso il basso il connettore [B] del cavo dell'alternatore.



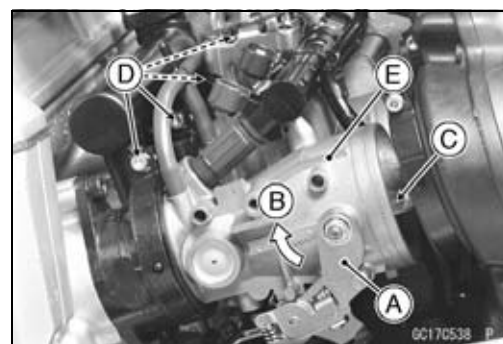
- Allentare i bulloni della fascetta condotto aria [A].
- Spostare verso il basso [B] la scatola del filtro aria [C] ed estrarre i condotti d'aria del gruppo del corpo farfallato.



- Rimuovere:
Alloggiamento interruttore destro
Estremità superiori del cavo dell'acceleratore [A]



- Girare completamente la leva [A] in senso orario [B] e chiudere completamente le valvole a farfalla secondarie [C] fino alla posizione di chiusura.
- Allentare i bulloni [D] di serraggio del supporto del gruppo corpo farfallato ed estrarre il gruppo corpo farfallato [E].



- Rimuovere il gruppo corpo farfallato [A] dal lato sinistro della motocicletta.
- Dopo aver rimosso il gruppo corpo farfallato, inserire pezzi di panno pulito e non filamentoso nei supporti del gruppo corpo farfallato.



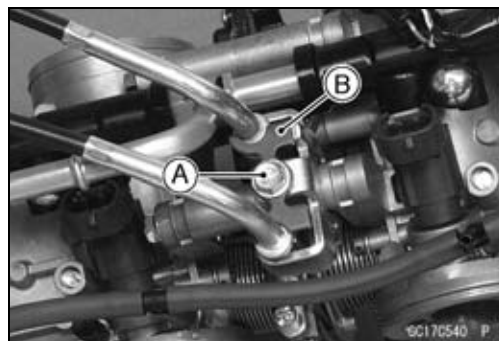
ATTENZIONE

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

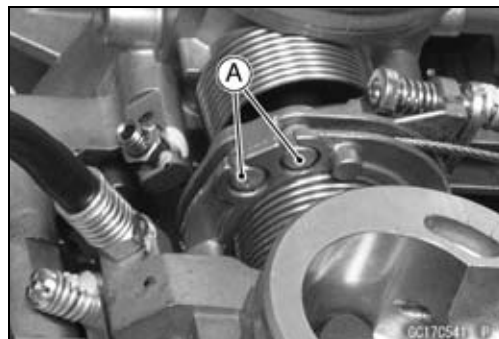
3-138 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Gruppo corpo farfallato

- Rimuovere il bullone [A] e la piastra [B] del cavo dell'acceleratore dal gruppo corpo farfallato.

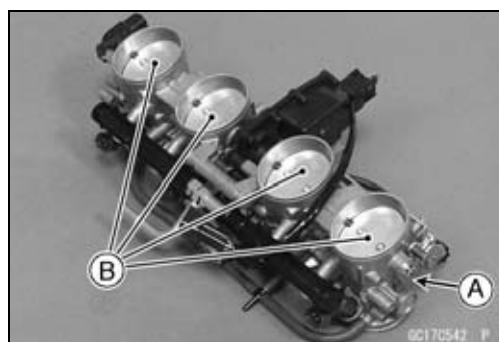


- Rimuovere l'estremità inferiore [A] del cavo dell'acceleratore dalla puleggia della valvola a farfalla.



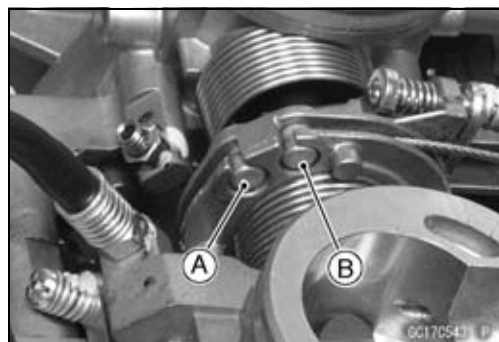
Installazione gruppo corpo farfallato

- Girare completamente la leva [A] in senso orario e chiudere completamente le valvole a farfalla secondarie [B] fino alla posizione di chiusura.



- Applicare un leggero rivestimento di grasso sull'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.
- Serrare:

Coppia - Bullone piastra del cavo acceleratore: 5,9 N·m (0,60 kgf·m)

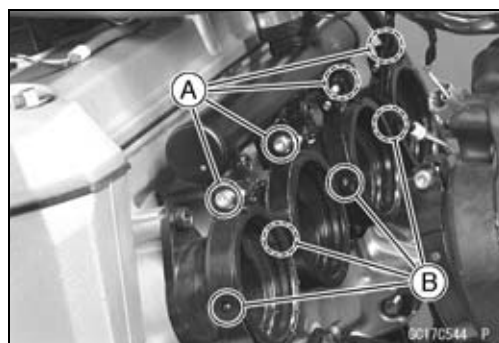


- Installare i bulloni di serraggio del supporto gruppo corpo farfallato nella direzione indicata in figura.

Teste bulloni [A]

- Collocare le sporgenze [B] del supporto nei fori delle fascette.
- Installare il gruppo corpo farfallato nei relativi supporti.
- Applicare una piccola quantità di olio per motore a 2 tempi al supporto del gruppo corpo farfallato in modo da facilitare l'installazione.
- Serrare:

Coppia - Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato: 2,0 N·m (0,20 kgf·m)



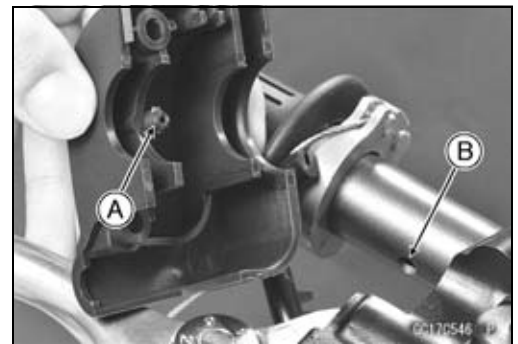
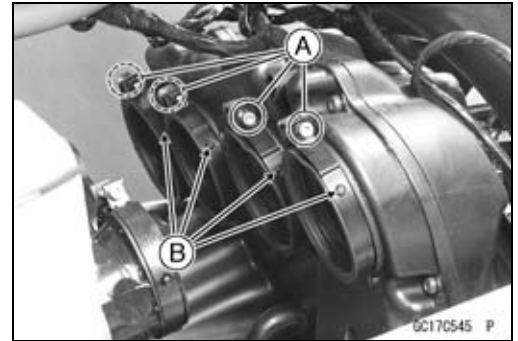
Gruppo corpo farfallato

- Installare i bulloni della fascetta del condotto nella direzione indicata in figura.
Teste bulloni [A]
- Collocare le sporgenze [B] del supporto nei fori delle fascette.
- Installare il condotti dell'aria sul gruppo corpo farfallato.
- Applicare una piccola quantità di olio per motore a 2 tempi al supporto del gruppo corpo farfallato in modo da facilitare l'installazione.
- Serrare:

Coppia - Bulloni fascetta condotto dell'aria: 2,0 N·m (0,20 kgf·m)

Bulloni di fissaggio scatola filtro aria: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

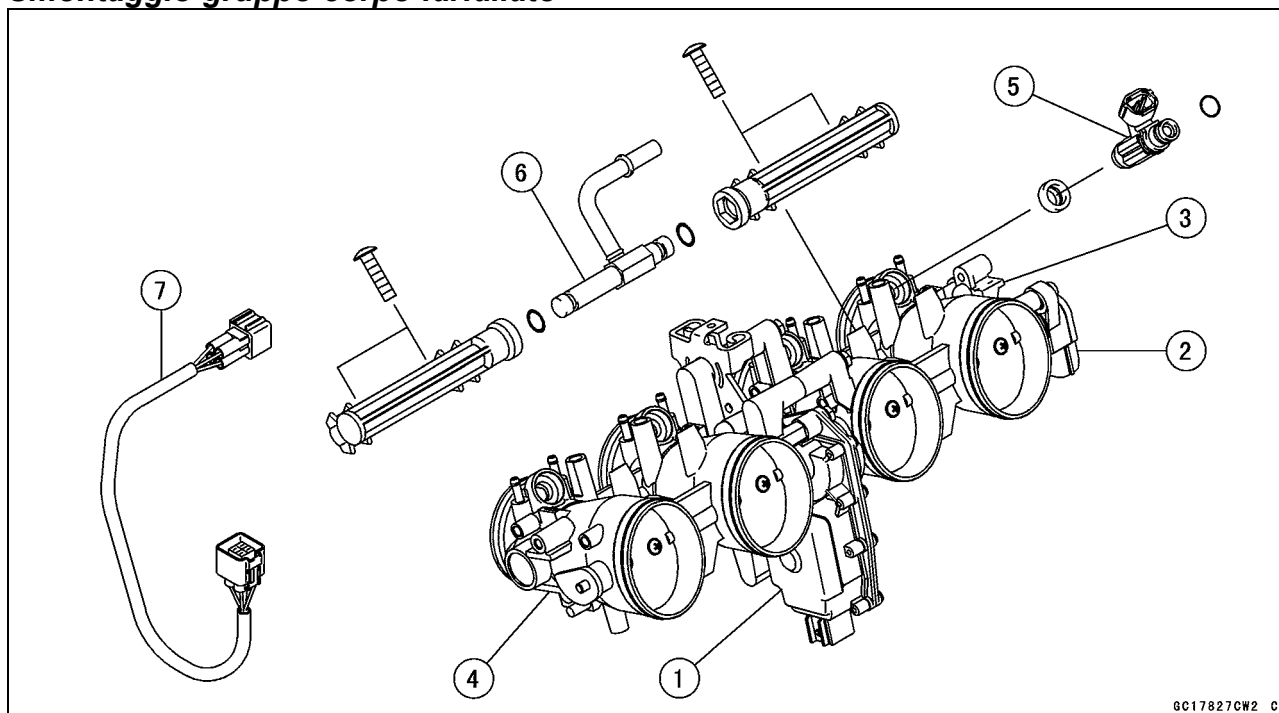
- Applicare un leggero rivestimento di grasso sulle estremità superiori del cavo dell'acceleratore.
- Montare le estremità superiori dei cavi acceleratore sulla manopola.
- Inserire la sporgenza [A] dell'alloggiamento interruttore destro nel foro [B] del manubrio.
- Girare la manopola dell'acceleratore e accertare che le valvole a farfalla si muovano senza ostacoli e ritornino 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)



3-140 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Gruppo corpo farfallato

Smontaggio gruppo corpo farfallato

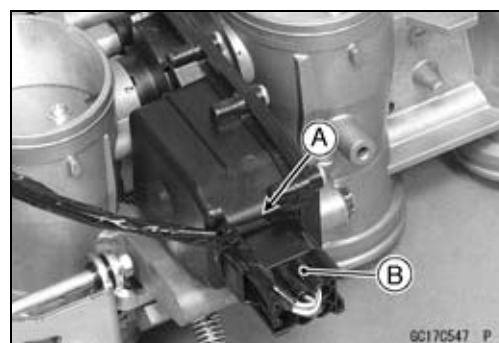


1. Attuatore farfalla secondaria
2. Sensore farfalla secondaria
3. Sensore farfalla principale
4. Gruppo corpo farfallato
5. Iniettori carburante
6. Gruppo tubo di mandata
7. Cablaggio connettore attuatore valvola a farfalla secondaria

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.

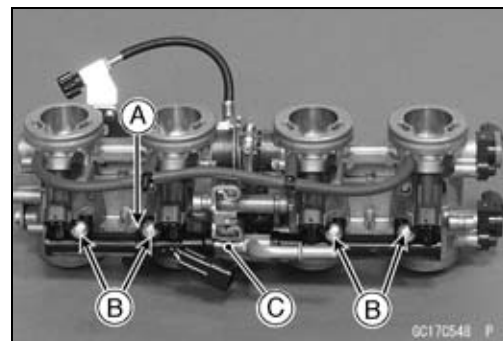


Gruppo corpo farfallato

- Tagliare la fascia [A].
- Rimuovere le viti [B] per estrarre gli iniettori dal gruppo corpo farfallato insieme al gruppo tubo di mandata [C].

NOTA

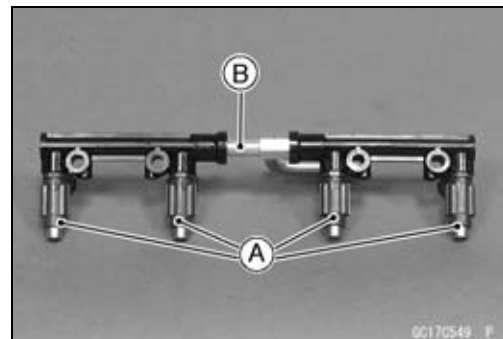
○Non danneggiare le parti da inserire degli iniettori quando sono estratte dal corpo farfallato.



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

NOTA

○Non danneggiare le parti da inserire degli iniettori quando sono estratte dal gruppo tubo di mandata.

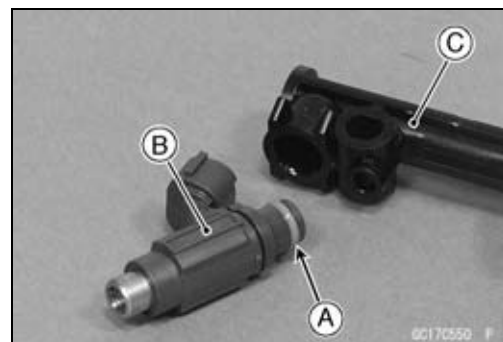


ATTENZIONE

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

Montaggio gruppo corpo farfallato

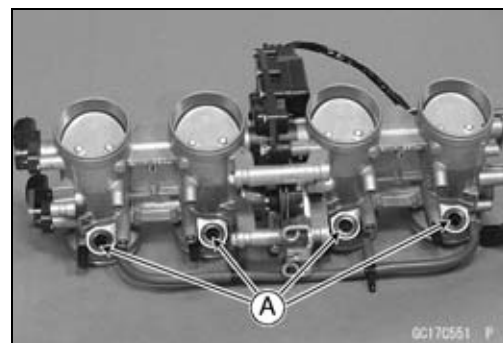
- Prima di effettuare il montaggio, eliminare la sporcizia e la polvere dal corpo farfallato e dal tubo di mandata con un getto di aria compressa.
- Sostituire gli O-ring [A] di ogni iniettore [B].
- Applicare olio motore sui nuovi O-ring, inserirli nel gruppo tubo di mandata [C] e verificare se gli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



- Sostituire i parapolvere [A].
- Applicare olio motore ai nuovi parapolvere.
- Installare gli iniettori con il gruppo del tubo di mandata nel corpo farfallato.
- Serrare:

Coppia - Viti di fissaggio del gruppo tubo di mandata: 3,4 N·m (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).



3-142 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

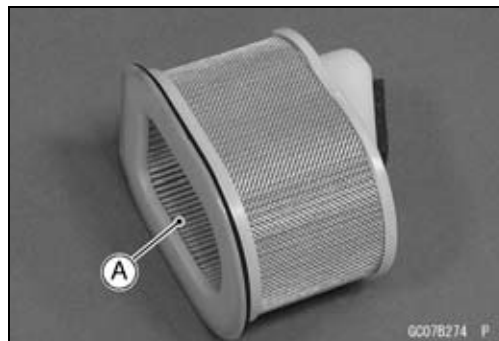
Filtro dell'aria

Rimozione/Installazione cartuccia filtro aria

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

Controllo cartuccia filtro aria

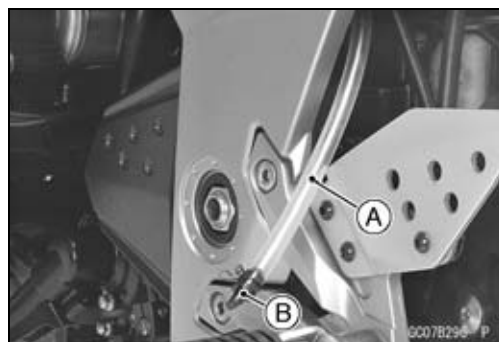
- Rimuovere l'elemento filtro aria (vedere Sostituzione elemento filtro aria nel capitolo Manutenzione periodica).
 - Effettuare il controllo visivo della cartuccia [A] per rilevare lacerazioni o rotture.
- ★ Sostituire la cartuccia se presenta lacerazioni o rotture.



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.

- 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.

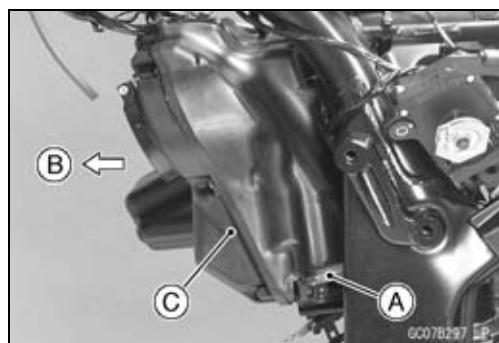


⚠ PERICOLO

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:
 - Motore (vedere Rimozione motore, al capitolo Rimozione/installazione motore)
 - Cartuccia filtro aria (vedere Sostituzione cartuccia filtro aria nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Tubo flessibile di scarico filtro aria [A]
- Spostare [B] la scatola del filtro aria [C] in avanti e rimuoverla dal telaio.



Serbatoio carburante

Rimozione serbatoio carburante

⚠ PERICOLO

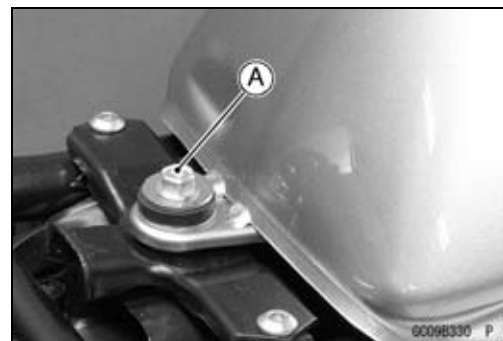
La benzina è un liquido estremamente infiammabile e, in certe condizioni, può dare luogo a esplosioni. Accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato e non vi siano sorgenti di fiamma o scintille; questo vale anche per dispositivi con luce pilota. Non fumare. Portare il commutatore di accensione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

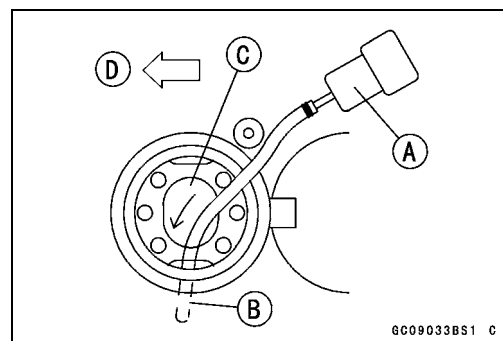
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Attendere che il motore si raffreddi.
- Staccare il terminale della batteria (–) (vedere Rimozione batteria, nel capitolo Impianto elettrico).
- Rimuovere:
 - Coperchi laterali (vedere Rimozione coperchi laterali, al capitolo Telaio)
 - Bullone [A] serbatoio 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]



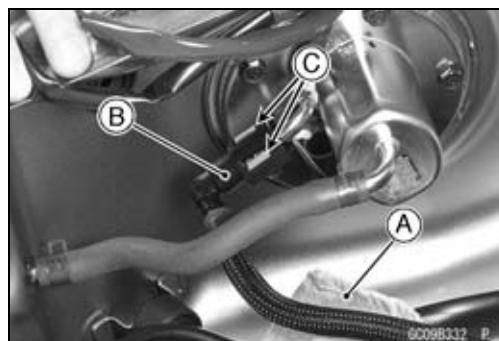
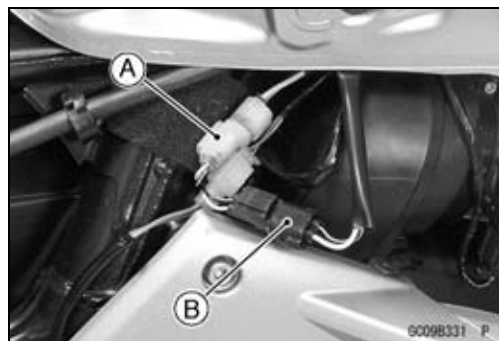
⚠ PERICOLO

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

3-144 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Serbatoio carburante

- Scollegare:
 - Connettore [A] del cavo pompa carburante
 - Connettore [B] cavo sensore livello carburante
- Ricordarsi di avvolgere un panno [A] attorno al raccordo [B] del tubo flessibile di uscita carburante.
- Premere i denti del dispositivo di bloccaggio del raccordo [C].
- Tirare il dispositivo di bloccaggio [A] del raccordo come illustrato in figura.
- Estrarre [B] dal tubo di uscita carburante il raccordo [C] del tubo flessibile di uscita carburante.



⚠ PERICOLO

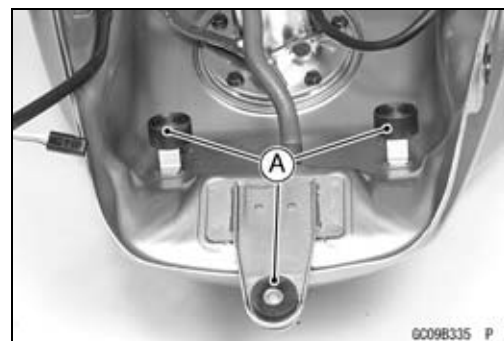
Prepararsi alla fuoriuscita del carburante: l'eventuale carburante fuoriuscito deve essere immediatamente e completamente asciugato. Quando il tubo flessibile del carburante viene scollegato, il carburante fuoriesce dal tubo flessibile e da quello rigido a causa della pressione residua. Coprire il raccordo del tubo flessibile con un panno pulito per evitare la fuoriuscita del carburante.

- Chiudere il tappo del serbatoio carburante.
- Rimuovere il serbatoio del carburante e appoggiarlo su una superficie piana.
- Non applicare il carico al tubo di entrata del carburante della pompa carburante.

Serbatoio carburante

Installazione serbatoio carburante

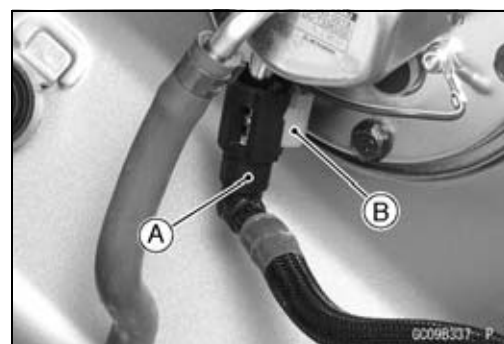
- Notare in particolare il precedente PERICOLO (vedere Rimozione serbatoio carburante).
- Disporre i tubi flessibili correttamente (vedere Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Controllare se gli smorzatori [A] sono in posizione sul telaio e sul serbatoio carburante.
- ★ Se gli smorzatori sono danneggiati o deteriorati, sostituirli.



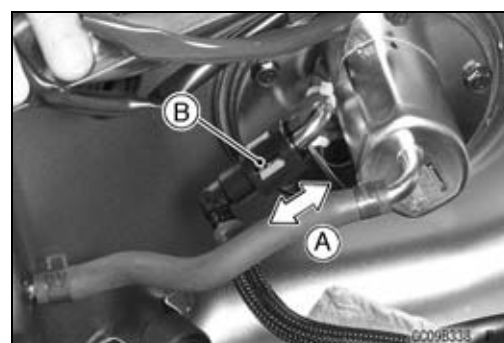
- Tirare il dispositivo di bloccaggio [A] del raccordo come illustrato in figura.



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



- Premere e tirare [A] il raccordo [B] del tubo flessibile in avanti e indietro per più di due volte ed accertarsi 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 scollegi.
- Collegare la pompa carburante, i connettori del cavo del sensore del livello di carburante e il terminale della batteria (–) (vedere Installazione batteria nel capitolo Impianto elettrico).

3-146 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE (DFI)

Serbatoio carburante

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] nel serbatoio non sia intasato. 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 [C] nel tappo del serbatoio. Questo potrebbe causare danni e intasamenti al labirinto nel tappo.



Pulizia del serbatoio carburante

⚠ PERICOLO

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

- Rimuovere:
 - Serbatoio carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante)
 - Tubo flessibile di entrata carburante (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica)
 - 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)
 - Tubo flessibile di entrata carburante (vedere Sostituzione tubo flessibile carburante nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Serbatoio del carburante (vedere Installazione serbatoio carburante)

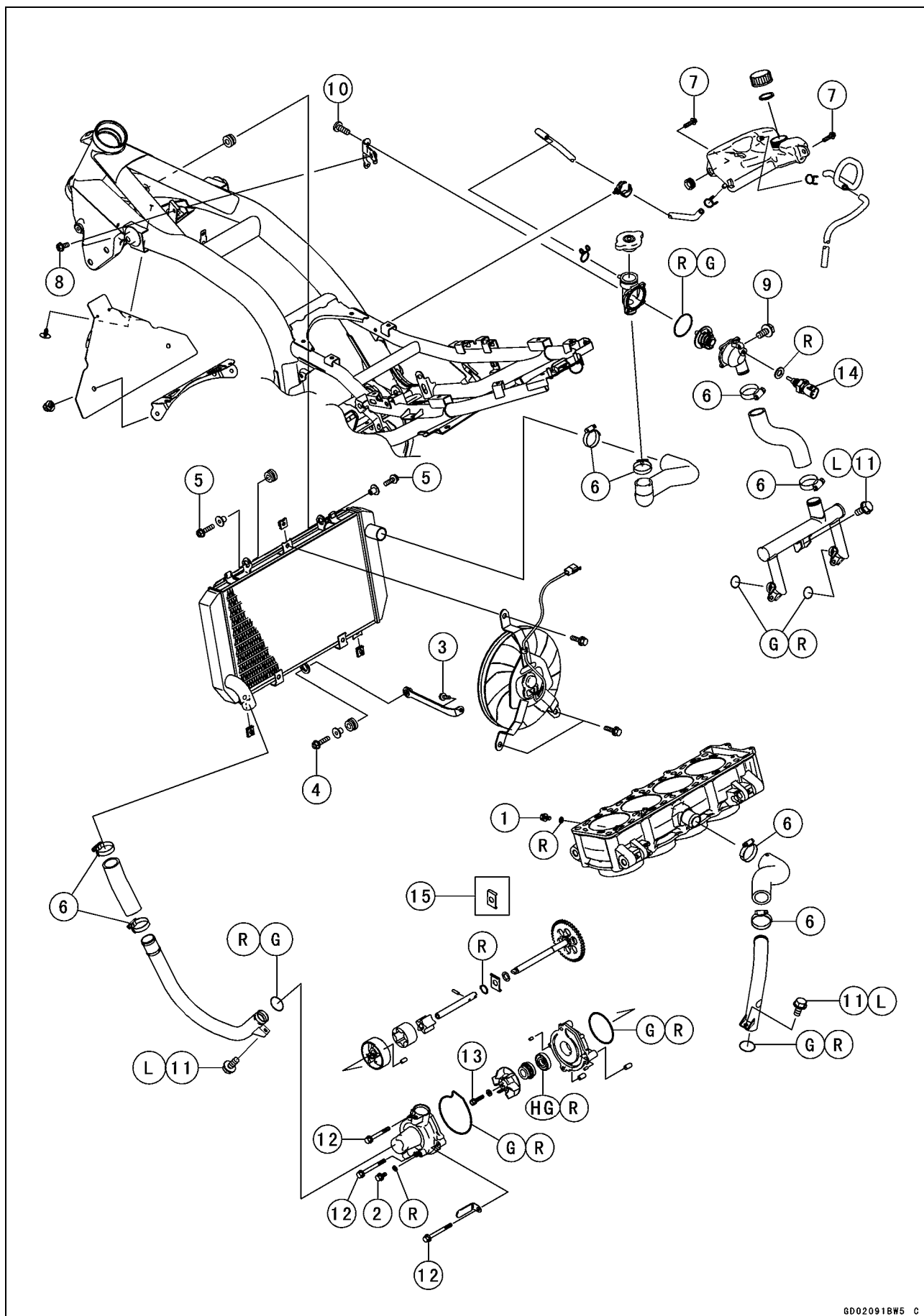
Impianto di raffreddamento

INDICE

Vista esplosa	4-2
Diagramma di flusso del liquido refrigerante	4-4
Specifiche	4-6
Attrezzi speciali	4-7
Liquido refrigerante.....	4-8
Controllo deterioramento del liquido refrigerante.....	4-8
Controllo livello liquido refrigerante.....	4-8
Scarico del liquido refrigerante	4-8
Rifornimento di liquido refrigerante	4-8
Prova della pressione	4-9
Lavaggio dell'impianto di raffreddamento	4-10
Rimozione/installazione del serbatoio della riserva del liquido refrigerante.....	4-10
Pompa dell'acqua	4-11
Rimozione della pompa dell'acqua	4-11
Installazione della pompa dell'acqua	4-11
Controllo della pompa dell'acqua.....	4-11
Smontaggio/montaggio girante pompa acqua	4-11
Controllo girante pompa dell'acqua	4-11
Smontaggio della sede della pompa acqua	4-11
Montaggio della sede della pompa acqua	4-12
Controllo guarnizione meccanica.....	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.....	4-15
Controllo del tappo del radiatore.....	4-15
Controllo del collo bocchettone di riempimento radiatore	4-16
Termostato.....	4-17
Rimozione del termostato	4-17
Installazione del termostato	4-17
Controllo del termostato.....	4-18
Tubi flessibili e rigidi	4-19
Installazione del tubo flessibile	4-19
Controllo tubo flessibile.....	4-19
Sensore temperatura acqua.....	4-20
Rimozione/Installazione sensore temperatura acqua.....	4-20
Controllo del sensore temperatura acqua.....	4-20

4-2 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Vista esplosa



IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO 4-3

Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bullone scarico liquido refrigerante (cilindro)	9,8	1,0	
2	Bullone scarico liquido refrigerante (pompa acqua)	11	1,1	
3	Bullone di fissaggio staffa radiatore	6,9	0,70	
4	Bullone inferiore radiatore	6,9	0,70	
5	Bulloni superiori radiatore	6,9	0,70	
6	Viti fascetta tubo flessibile radiatore (acqua)	3,0	0,31	
7	Bulloni serbatoio di riserva.	9,8	1,0	
8	Bullone staffa termostato	6,9	0,70	
9	Bullone di massa alloggiamento termostato	6,9	0,70	
10	Viti alloggiamento termostato	5,9	0,60	
11	Bulloni tubo acqua	11	1,1	L
12	Bulloni coperchio pompa acqua	11	1,1	
13	Bullone girante pompa acqua	9,8	1,0	
14	Sensore temperatura acqua	25	2,5	

15. Rondella: Telaio N.; –

G: Applicare grasso.

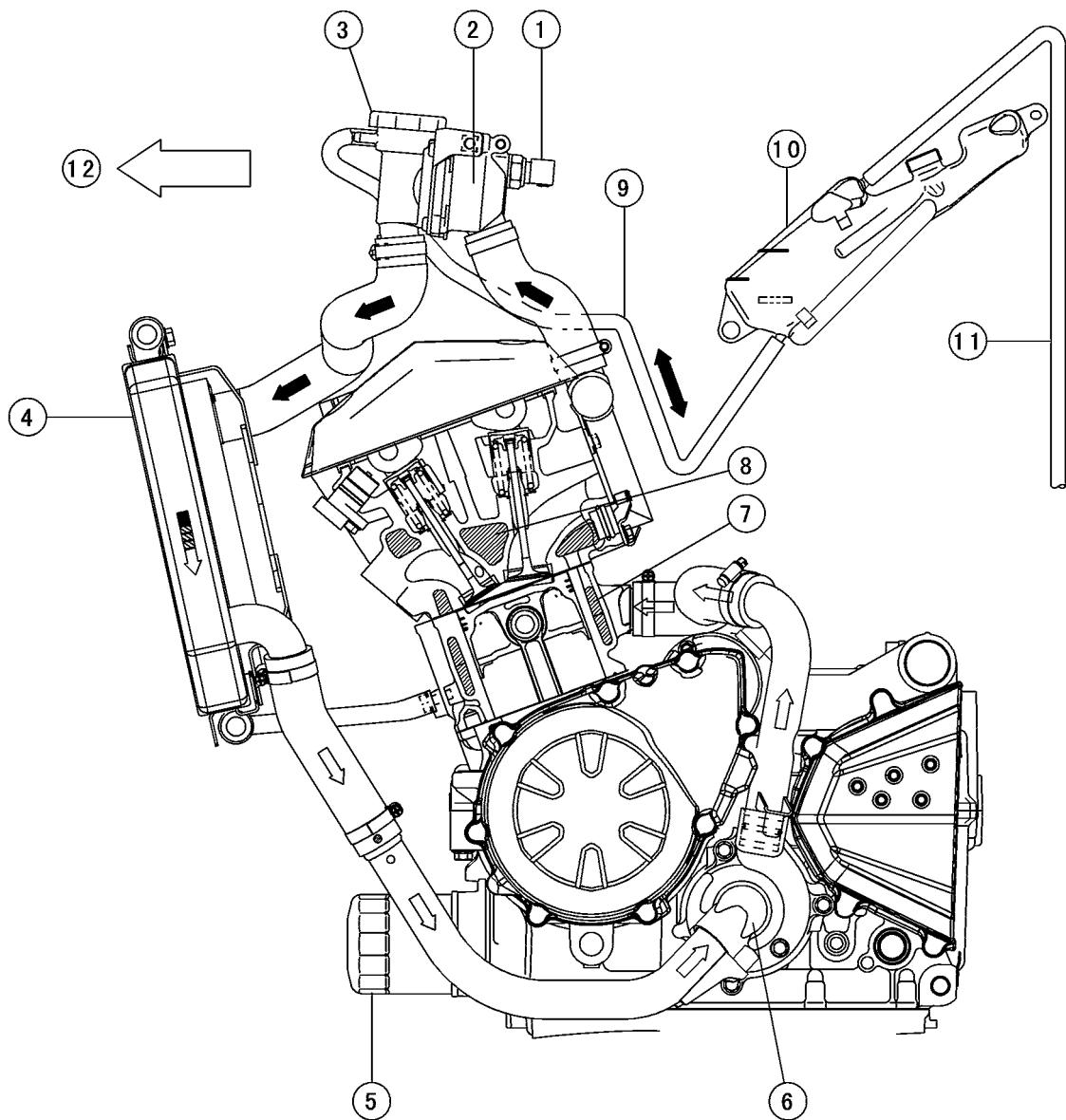
HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

L: Applicare un prodotto frenafili non permanente.

R: Pezzi di ricambio

4-4 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Diagramma di flusso del liquido refrigerante



13 ←
14 ←

Diagramma di flusso del liquido refrigerante

1. Sensore temperatura acqua	9. Flessibile serbatoio della riserva
2. Alloggiamento termostato	10. Serbatoio della riserva
3. Tappo del radiatore	11. Flessibile di troppo pieno serbatoio della riserva
4. Radiatore	12. Anteriore
5. Filtro olio	13. Liquido refrigerante caldo
6. Pompa dell'acqua	14. Liquido refrigerante freddo
7. Camicia cilindro	
8. Camicia testata	

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 100°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 97°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.

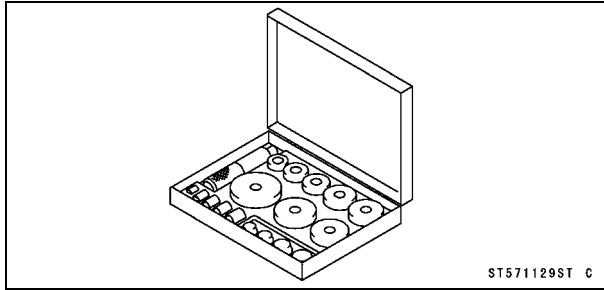
4-6 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Specifiche

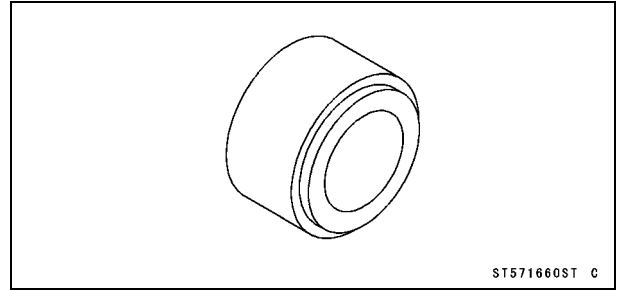
Voce	Standard
Liquido refrigerante in dotazione al momento della consegna	
Tipo (raccomandato)	Antigelo permanente (acqua dolce e glicole etilenico con aggiunta di inibitori di corrosione e antiruggine chimici per motori e radiatori in alluminio)
Colore	verde
Rapporto di miscelazione	Acqua dolce 50%, liquido refrigerante 50%
Punto di congelamento	-35°C
Quantità totale	2,9 l (serbatoio riserva al massimo livello, 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

Attrezzi speciali

Kit installatore cuscinetti:
57001-1129



Attrezzo di montaggio per guarnizione:
57001-1660



4-8 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Liquido refrigerante

Controllo deterioramento del liquido refrigerante

- Togliere il rivestimento destro della sella (vedere Rimozione rivestimento sella 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 nell'impianto di raffreddamento sono corrosi. Se il liquido refrigerante è marrone, gli elementi in ferro o acciaio sono arrugginiti. In ogni caso, lavare l'impianto di raffreddamento.
- ★ Se il liquido refrigerante emette un odore anomalo, controllare se esiste una perdita dall'impianto di raffreddamento. Può essere causato dalla perdita di gas di scarico nell'impianto di raffreddamento.



Controllo livello liquido refrigerante

- Fare riferimento a 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.

Liquido refrigerante

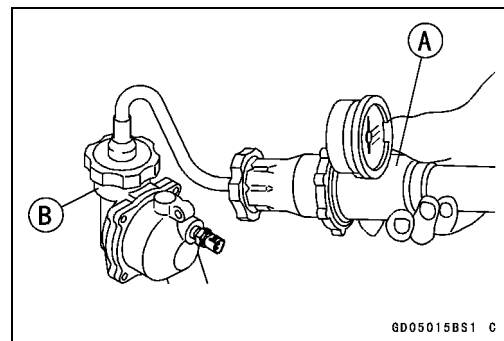
Prova della pressione

- Rimuovere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Rimuovere il tappo del radiatore e installare un tester per il controllo della pressione dell'impianto di raffreddamento [A] sul collo del bocchettone di riempimento [B].

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 kgf/cm²).

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

4-10 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Liquido refrigerante

Lavaggio dell'impianto di raffreddamento

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

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

ATTENZIONE
Non utilizzare una sostanza detergente dannosa per motori in alluminio e radiatori. Seguire attentamente le istruzioni fornite dal produttore del detergente.

- Riscaldare il motore e lasciarlo girare alla normale temperatura di funzionamento per circa dieci minuti.
- Arrestare il motore e svuotare l'impianto di raffreddamento.
- Riempire l'impianto con acqua fresca.
- Riscaldare il motore e svuotare l'impianto.
- Ripetere ancora una volta le due operazioni precedenti.
- Riempire l'impianto di liquido refrigerante di tipo permanente e spurgare l'aria dall'impianto (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).

Rimozione/installazione del serbatoio della riserva del liquido refrigerante

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

Pompa dell'acqua

Rimozione della pompa dell'acqua

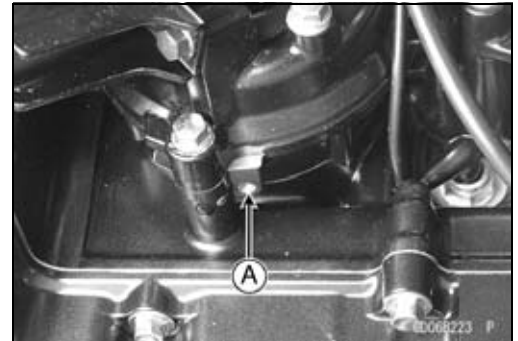
- Fare riferimento a Rimozione pompa olio nel capitolo Impianto di lubrificazione del motore.

Installazione della pompa dell'acqua

- Fare riferimento a Installazione pompa olio nel capitolo Impianto di lubrificazione del motore.

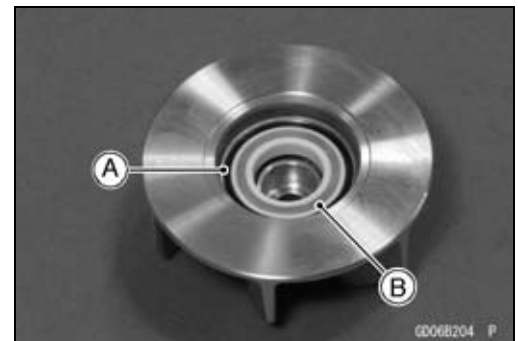
Controllo della pompa dell'acqua

- Controllare se il condotto di drenaggio in uscita [A] sul fondo della pompa acqua perde liquido refrigerante.
- ★ Se la guarnizione meccanica è danneggiata, il liquido refrigerante trafile attraverso la guarnizione e viene scaricato attraverso il condotto. Sostituire la guarnizione meccanica.



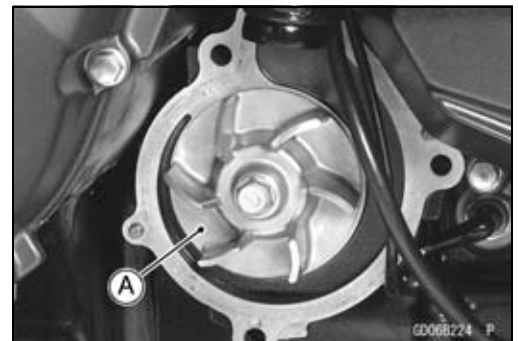
Smontaggio/montaggio girante pompa acqua

- Smontare il girante della pompa dell'acqua (vedere Rimozione della pompa dell'acqua).
- La sede di tenuta e la guarnizione di gomma devono essere rimosse delicatamente con le mani.
- Applicare liquido refrigerante attorno alle superfici della guarnizione di gomma e della sede di tenuta.
- Installare la guarnizione di gomma [A] e la sede di tenuta [B] nella girante premendoli con le mani finché la sede si ferma sul fondo del foro.
- Installare il girante della pompa dell'acqua (vedere Installazione della pompa dell'acqua).



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 la girante.

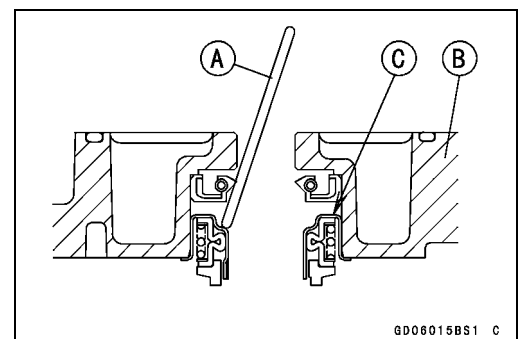


Smontaggio della sede della pompa acqua

ATTENZIONE

Non danneggiare la parete del foro della sede della pompa dell'acqua.

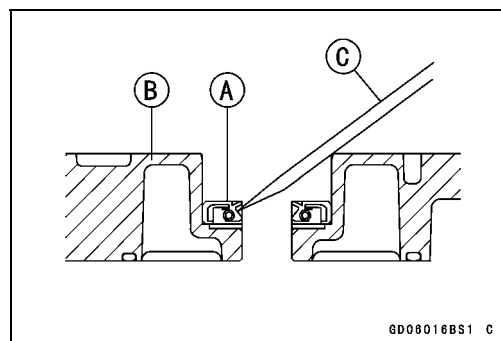
- Inserire una barra [A] nella sede [B] della pompa e colpire con un martello in modo uniforme attorno alla circonferenza del fondo [C] della guarnizione meccanica.



4-12 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Pompa dell'acqua

- Estrarre la guarnizione [A] dalla sede [B] con un gancio [C].



Montaggio della sede della pompa acqua

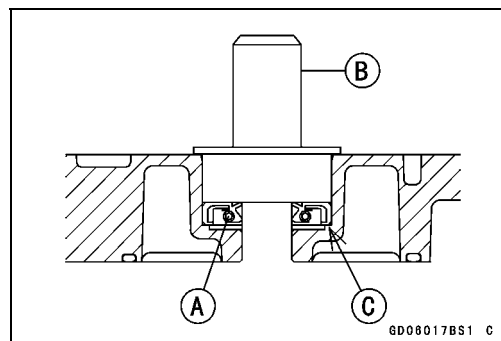
ATTENZIONE

Non riutilizzare la guarnizione meccanica e la guarnizione.

- Applicare grasso resistente alle alte temperature sui labbri [A] della guarnizione.
- Premere la nuova guarnizione nella sede con un insertore per cuscinetti [B] finché si ferma contro il fondo [C] della sede.

Attrezzo speciale -

Kit installatore per cuscinetti :57001-1129



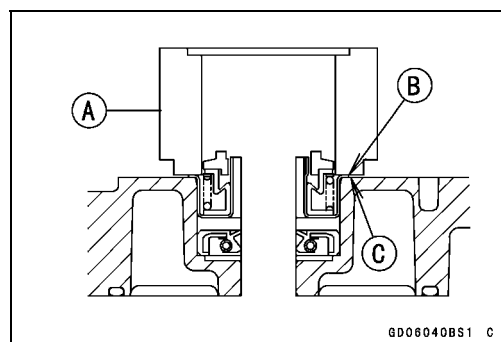
ATTENZIONE

Fare attenzione a non danneggiare la superficie di tenuta della guarnizione meccanica.

- Premere la nuova guarnizione meccanica nella sede con l'installatore per paraolio forcella [A] finché la flangia [B] tocca la superficie [C] della sede.

Attrezzo speciale -

Attrezzo di montaggio per guarnizione: 57001-1660



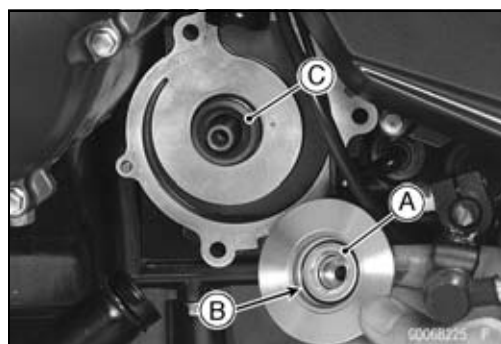
Controllo guarnizione meccanica

- Smontare il girante della pompa dell'acqua (vedere Rimozione della pompa dell'acqua).
- Effettuare il controllo visivo della guarnizione meccanica.
- ★ Se uno dei componenti è danneggiato, sostituire in blocco la guarnizione meccanica.

Superficie sede di tenuta girante [A]

Guarnizione in gomma [B]

Guarnizione meccanica [C]



Radiatore

Rimozione del radiatore e della ventola del radiatore

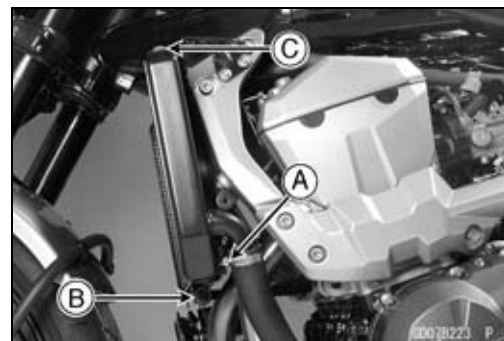
⚠ PERICOLO

La ventola del radiatore è collegata direttamente alla batteria. La ventola del radiatore può attivarsi anche quando il commutatore di avviamento è su OFF. **NON TOCCARE LA VENTOLA DEL RADIATORE FINO AD AVVENUTO SCOLLEGAMENTO DEL CONNETTORE DEL CAVO MOTORE DELLA VENTOLA DEL RADIATORE. È PERICOLOSO TOCCARE LA VENTOLA PRIMA DI AVERE SCOLLEGATO IL CONNETTORE: LE PALE POTREBBERO METTERSI IN MOVIMENTO E PRODURRE LESIONI.**

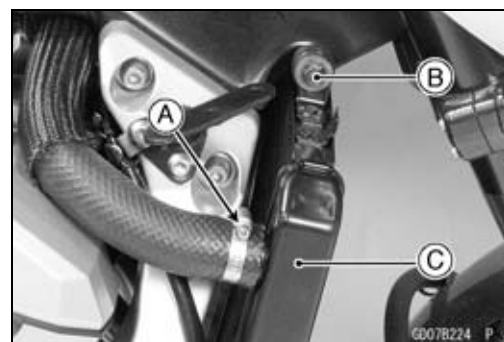
- Rimuovere:
Carenature centrali (vedere Rimozione carenatura centrale nel capitolo Telaio)
Liquido refrigerante (scaricare; vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)
Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
Connettore [A] cavo motorino della ventola radiatore (scollegare)



- Rimuovere:
Vite della fascetta [A] del tubo flessibile radiatore (allentare)
Bullone inferiore [B] del radiatore
Bullone superiore (sinistro) [C] del radiatore



- Rimuovere:
Vite della fascetta [A] del tubo flessibile radiatore (allentare)
Bullone superiore (destra) [B] del radiatore
Radiatore [C]



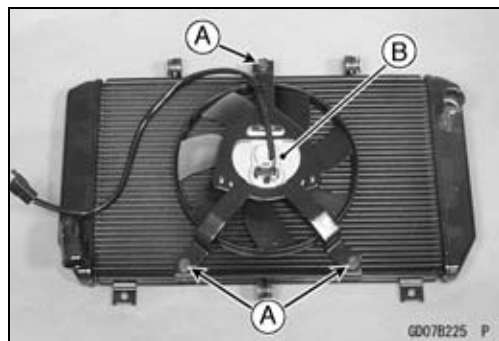
ATTENZIONE

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

4-14 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

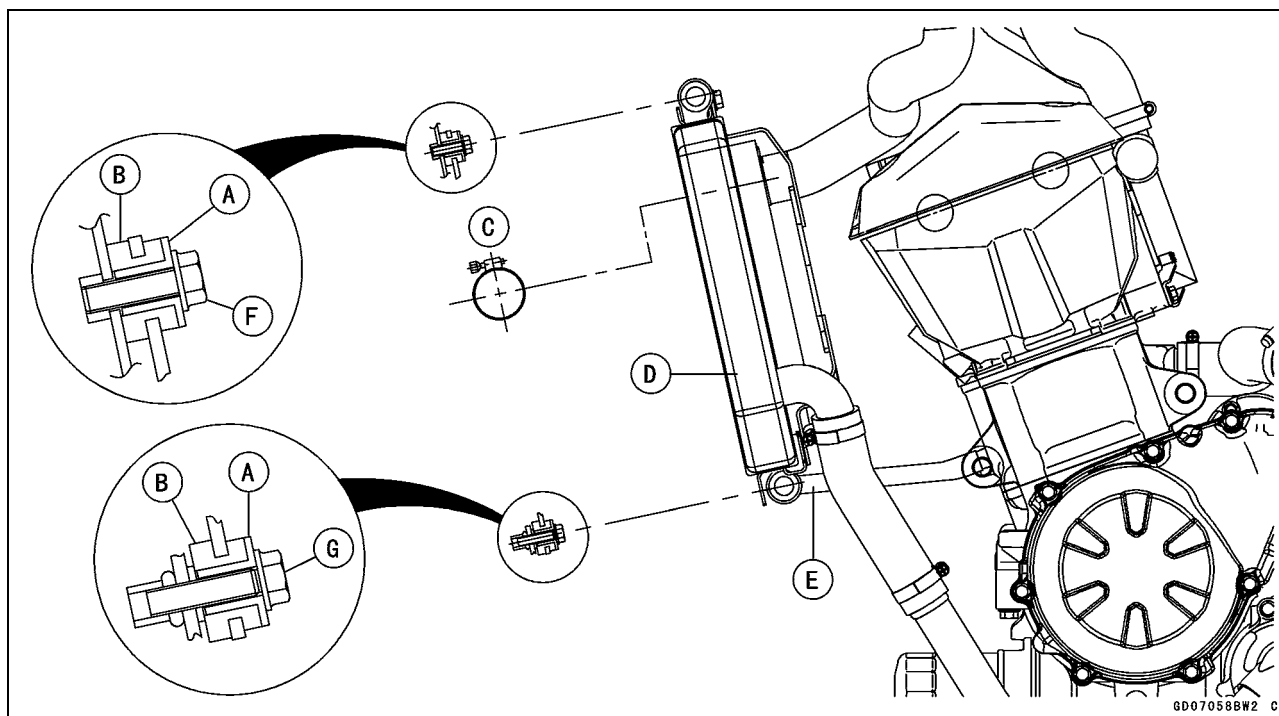
Radiatore

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



Installazione del radiatore e della ventola del radiatore

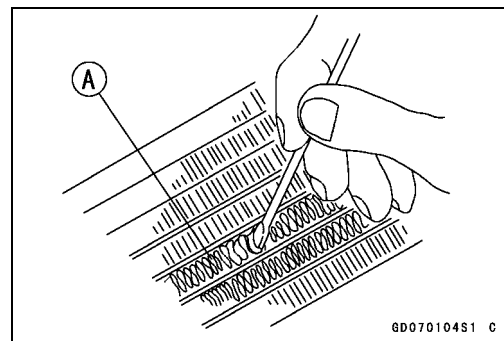
- L'installazione avviene con la procedura inversa rispetto alla rimozione.
- Disporre correttamente il cavo del motorino della ventola del radiatore (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Installare i collari [A] della staffa radiatore come indicato in figura.
 - Smorzatori in gomma [B]
 - Lato superiore [C]
 - Radiatore [D]
 - Staffa [E]
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni superiori [F] del radiatore: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)
 - Bullone inferiore [G] del radiatore: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)



Radiatore

Controllo del radiatore

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



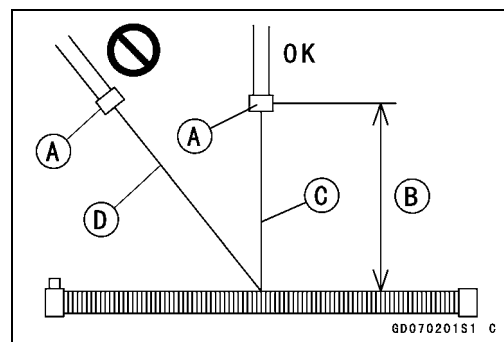
ATTENZIONE

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

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

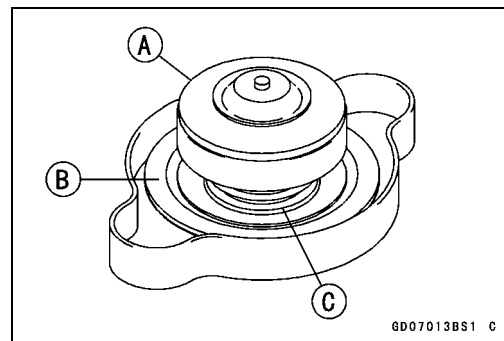
Tenere la lancia del pulitore a vapore perpendicolare [C] (non obliqua [D]) rispetto alla superficie radiante.

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



Controllo del tappo del radiatore

- Rimuovere:
Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
Tappo del radiatore
- Controllare la condizione delle guarnizioni inferiore [A] e superiore [B] e la molla [C] della valvola.
- ★ Se una di esse mostra danni evidenti, sostituire il tappo.



- Installare il tappo [A] su un tester per la verifica della pressione dell'impianto di raffreddamento [B].

NOTA

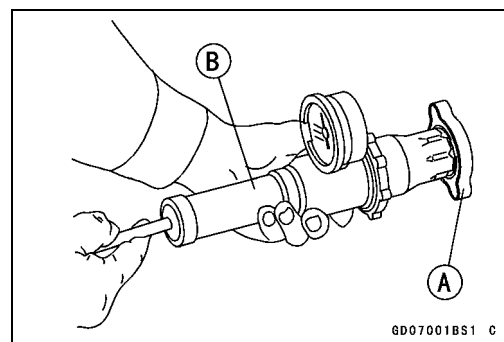
○ Inumidire le superfici di tenuta del tappo con acqua o liquido refrigerante per prevenire le perdite.

- Osservando il manometro, pompare il tester per aumentare la pressione fino all'apertura della valvola limitatrice: l'ago del manometro sfarfalla verso il basso. Arrestare il pompaggio e misurare immediatamente il tempo della perdita. La valvola limitatrice deve aprirsi entro l'intervallo specificato nella seguente tabella e la lancetta del manometro deve rimanere nello stesso intervallo per almeno 6 secondi.

Pressione di rilascio tappo radiatore

Standard: 93 – 123 kPa (0,95 – 1,25 kgf/cm²)

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

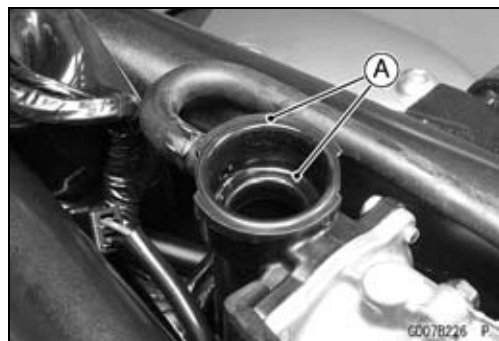


4-16 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Radiatore

Controllo del collo bocchettone di riempimento radiatore

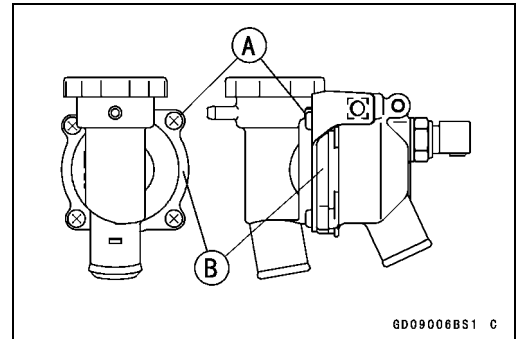
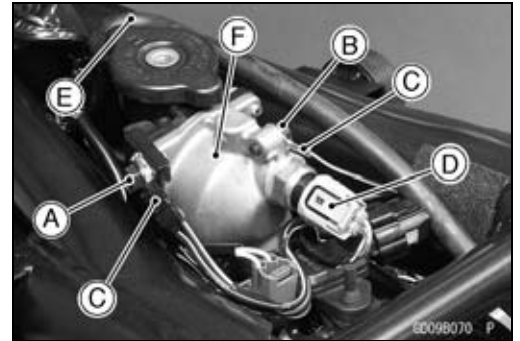
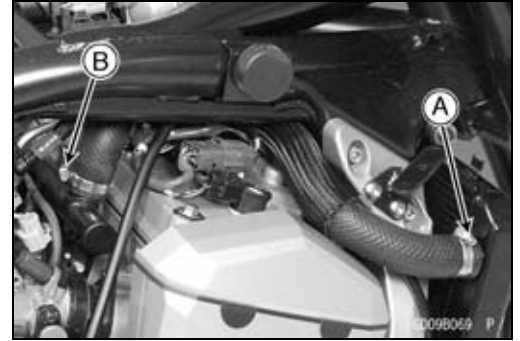
- Rimuovere:
 - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Tappo del radiatore
- Controllare se il collo del bocchettone di riempimento del radiatore presenta segni di danneggiamento.
- Controllare la condizione delle sedi di tenuta superiore e inferiore [A] nel collo del bocchettone di riempimento. Per il corretto funzionamento del tappo devono essere lisce e pulite.



Termostato

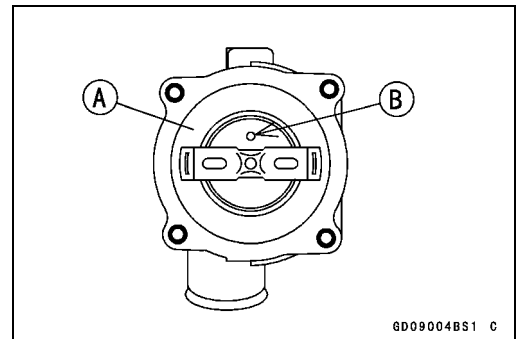
Rimozione del termostato

- Rimuovere:
 - Liquido refrigerante (scaricare; vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Carenatura centrale destra (vedere Rimozione carenatura centrale nel capitolo Telaio)
 - Vite della fascetta [A] del tubo flessibile radiatore (allentare)
 - Vite fascetta tubo flessibile acqua [B] (allentare)
- Rimuovere:
 - Bullone [A] della staffa termostato
 - Bullone di massa [B]
 - Cavi di massa [C]
 - Connettore [D] del cavo del sensore temperatura acqua (scollegare)
 - Tubo flessibile [E] acqua
 - Alloggiamento termostato [F]
- Rimuovere le viti [A], togliere il tappo [B] ed estrarre il termostato.



Installazione del termostato

- Installare il termostato [A] nell'alloggiamento, in modo tale che il foro di sfiato dell'aria [B] si trovi nella parte superiore.
- Applicare grasso sull'O-ring.
- Installare un nuovo O-ring nell'alloggiamento.
- Serrare:
 - Coppia - Viti alloggiamento termostato: 5,9 N·m (0,60 kgf·m)**
- Disporre i tubi flessibili correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Serrare:
 - Coppia - Bullone staffa termostato: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)**
 - Bullone di massa alloggiamento termostato: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)**
 - Viti fascetta tubo flessibile (radiatore) acqua: 3,0 N·m (0,31 kgf·m)**
- Riempire il radiatore di liquido refrigerante (vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica).

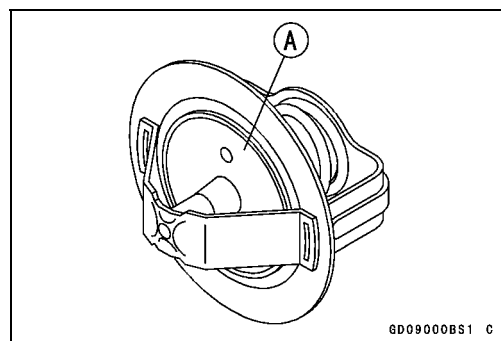


4-18 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Termostato

Controllo del termostato

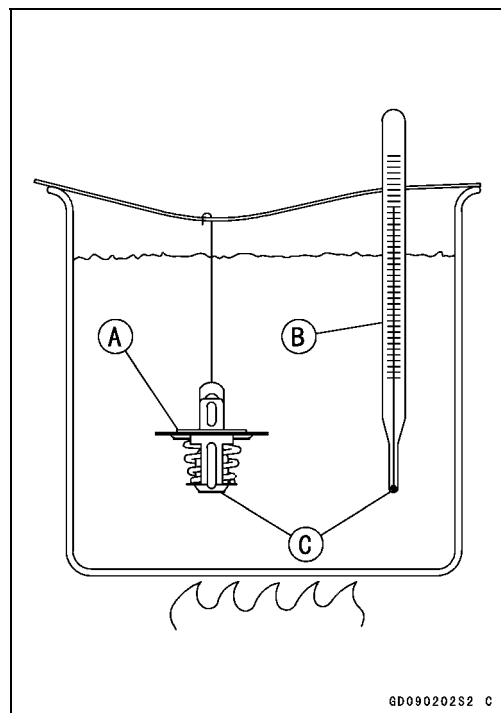
- Rimuovere il termostato (vedere Rimozione termostato) e controllare la valvola del termostato [A] a temperatura ambiente.
- ★ Se la valvola è aperta, sostituire il termostato.



- Per controllare la temperatura di apertura della valvola, tenere il termostato [A] sospeso in un contenitore d'acqua e aumentare la temperatura dell'acqua stessa.
- Il termostato deve essere completamente immerso e non deve toccare i lati o il fondo del contenitore. Tenere sospeso in acqua un termometro di precisione [B], in modo che le parti sensibili al calore [C] siano collocate praticamente alla stessa profondità. 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

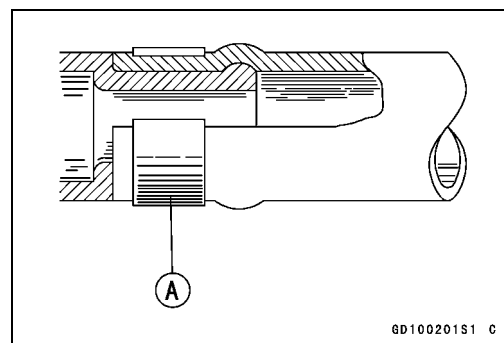
- Installare i tubi flessibili e rigidi facendo attenzione a seguire la direzione di curvatura. Evitare pieghe acute, schiacciamenti, appiattimenti o torsioni.
- Disporre i tubi flessibili (vedere la parte intitolata Disposizione cavi, fili e tubi flessibili, al capitolo Appendice).
- Installare la fascetta [A] il più vicino possibile all'estremità del tubo flessibile per liberare la nervatura sporgente del raccordo. Questo impedisce che i tubi flessibili si allentino.

○ Le viti delle fascette devono essere posizionate correttamente per evitare che le fascette entrino in contatto con altri componenti.

Coppia - Viti fascetta tubo flessibile (radiatore) acqua: 3,0 N·m (0,31 kgf·m)

Controllo tubo flessibile

- Fare riferimento a Controllo dei danni ai tubi flessibili del radiatore e delle condizioni d'installazione nel capitolo Manutenzione periodica.



4-20 IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

Sensore temperatura acqua

ATTENZIONE
Il sensore temperatura acqua non deve essere lasciato cadere su una superficie dura. Un urto può danneggiare il 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.

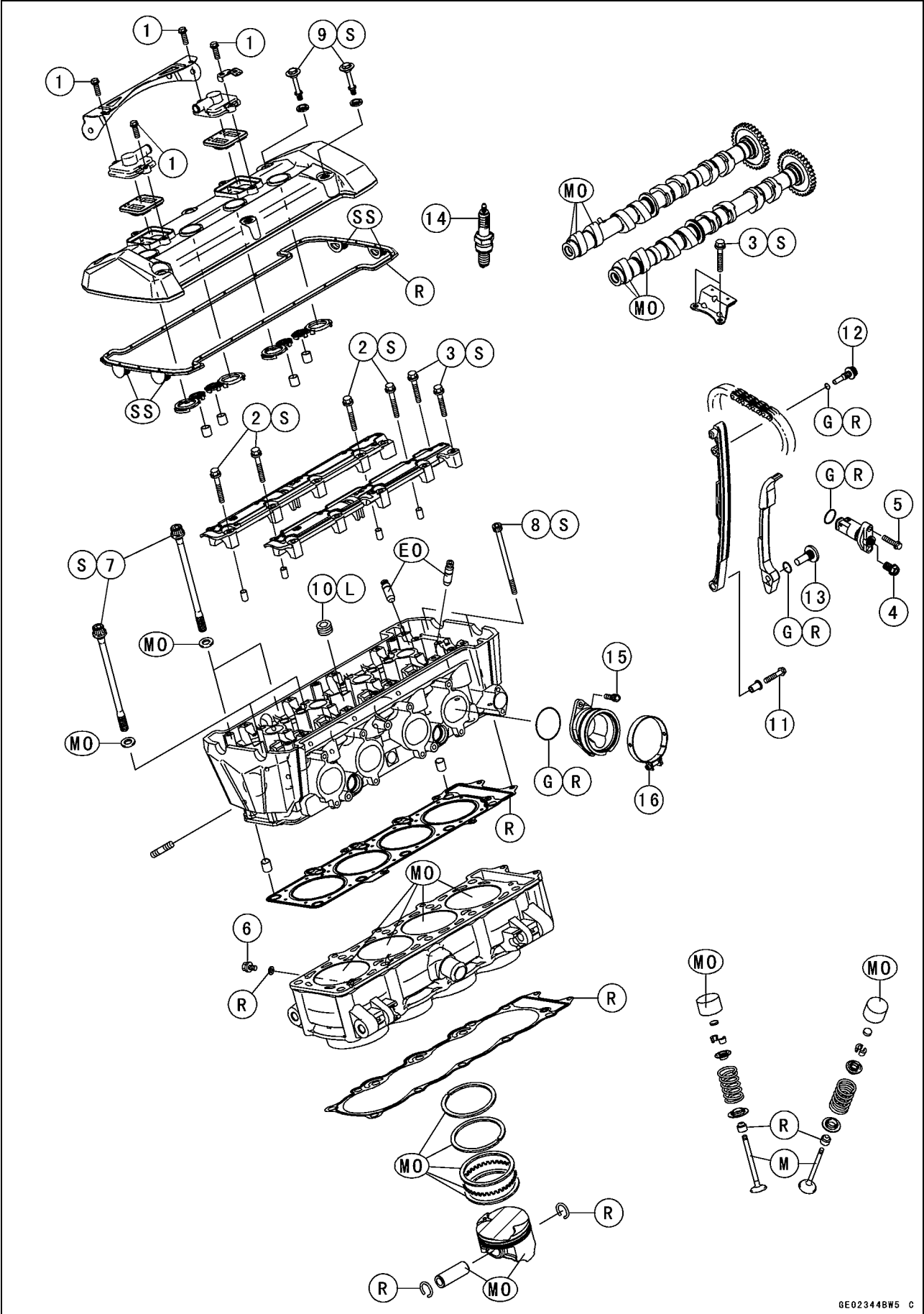
Parte superiore del motore

INDICE

Vista esplosa	5-2	Rimozione della testa cilindro	5-21
Impianto di scarico.....	5-6	Installazione della testa cilindro ...	5-22
Specifiche	5-8	Deformazione testa cilindro	5-23
Attrezzi speciali e sigillante.....	5-10	Valvole	5-24
Impianto filtraggio aria	5-12	Controllo del gioco delle valvole ..	5-24
Rimozione della valvola di		Regolazione del gioco valvola	5-24
aspirazione aria.....	5-12	Rimozione della valvola	5-24
Installazione della valvola di		Installazione della valvola	5-24
aspirazione aria.....	5-12	Rimozione del guidavalvola	5-24
Controllo della valvola di		Installazione del guidavalvola	5-25
aspirazione aria.....	5-12	Misurazione gioco tra valvola	
Rimozione della valvola di		e guida valvola (metodo a	
commutazione aria.....	5-13	oscillazione)	5-25
Installazione della valvola di		Controllo sede valvola.....	5-26
commutazione aria.....	5-13	Riparazione della sede valvola	5-26
Prova di funzionamento della		Cilindro, pistoni.....	5-32
valvola di commutazione aria....	5-13	Rimozione del cilindro	5-32
Prova del gruppo valvola di		Installazione del cilindro.....	5-32
commutazione aria.....	5-13	Rimozione pistone	5-33
Controllo tubo flessibile impianto		Installazione del pistone.....	5-33
filtraggio aria.....	5-13	Usura del cilindro	5-34
Coperchio testata	5-14	Usura del pistone	5-34
Rimozione coperchio testata.....	5-14	Usura segmento, scanalatura	
Installazione coperchio testata....	5-14	segmento	5-35
Tenditore catena distribuzione.....	5-15	Larghezza scanalatura segmento	5-35
Rimozione tenditore catena		Spessore segmento	5-35
distribuzione	5-15	Luce estremità segmento.....	5-36
Installazione tenditore catena		Supporto corpo farfallato	5-37
distribuzione	5-15	Installazione supporto corpo	
Albero a camme, catena della		farfallato	5-37
distribuzione.....	5-16	Marmitta.....	5-38
Rimozione albero a camme	5-16	Rimozione del corpo marmitta	5-38
Installazione albero a camme	5-16	Installazione del corpo marmitta ..	5-40
Usura albero a camme, cappello		Rimozione tubo di scarico.....	5-41
albero a camme	5-18	Installazione tubo di scarico.....	5-42
Disassamento albero a camme ...	5-18	Rimozione cavo valvola a farfalla	
Usura camma.....	5-19	di scarico	5-43
Rimozione catena distribuzione ...	5-19	Installazione cavo valvola a	
Testa cilindro.....	5-20	farfalla di scarico	5-44
Misurazione compressione			
cilindro.....	5-20		

5-2 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Vista esplosa



PARTE SUPERIORE DEL MOTORE 5-3

Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni coperchio valvola aspirazione aria	9,8	1,0	
2	Bulloni del cappello dell'albero a camme (L = 45 mm)	12	1,2	S
3	Bulloni del cappello dell'albero a camme (L = 40 mm)	12	1,2	S
4	Bullone coperchio tendicatena distribuzione	20	2,0	
5	Bulloni di fissaggio tendicatena distribuzione	11	1,1	
6	Bullone scarico liquido refrigerante (cilindro)	9,8	1,0	
7	Bulloni testata (bulloni M10 nuovi)	54	5,5	S
	Bulloni testata (bulloni M10 usati)	49	5,0	S
8	Bulloni testata (M6)	12	1,2	S
9	Bulloni coperchio testata	9,8	1,0	S
10	Tappi camicia testata	22	2,2	L
11	Bullone guidacatena distribuzione anteriore (inferiore)	12	1,2	
12	Bullone guidacatena distribuzione anteriore (superiore)	25	2,5	
13	Bullone guida catena di distribuzione posteriore.	25	2,5	
14	Candele	13	1,3	
15	Bulloni supporto gruppo corpo farfallato	13	1,3	
16	Bulloni fascetta supporto gruppo corpo farfallato	2,0	0,20	

EO: Applicare olio motore.

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)

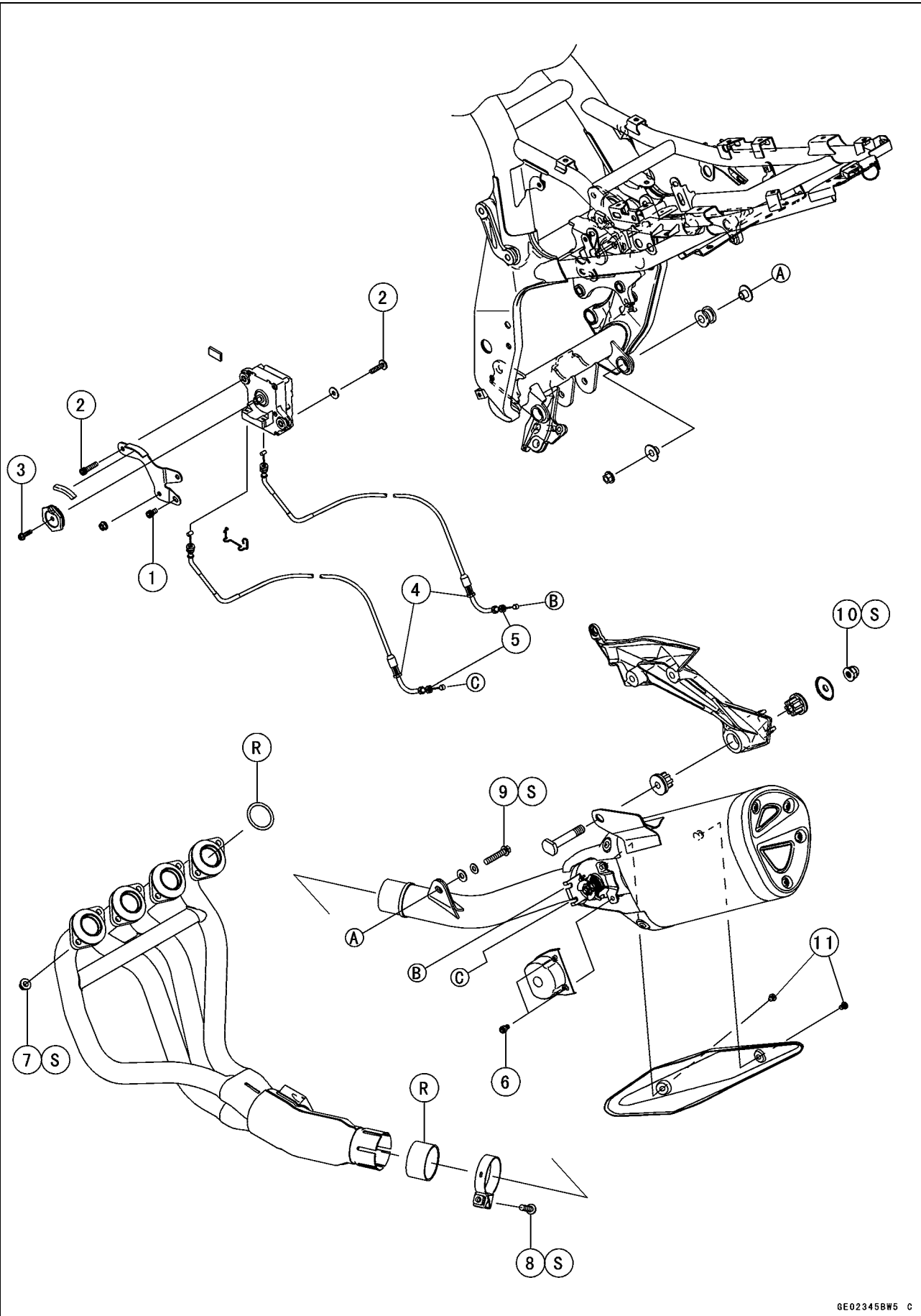
R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

SS: Applicare sigillante siliconico.

5-4 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Vista esplosa



PARTE SUPERIORE DEL MOTORE 5-5

Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bullone staffa attuatore valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
2	Bulloni di fissaggio attuatore valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
3	Bullone puleggia attuatore valvola a farfalla di scarico	5,0	0,51	
4	Controdadi regolatore del cavo valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
5	Controdadi cavo valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
6	Bulloni coperchio valvola a farfalla di scarico	6,9	0,70	
7	Dadi supporto collettore del tubo di scarico	17	1,7	S
8	Bullone fascetta corpo marmitta	15	1,5	S
9	Bulloni di fissaggio corpo marmitta	4,9	0,50	S
10	Dado di fissaggio corpo marmitta	34	3,5	S
11	Bulloni copertura laterale corpo della marmitta	6,9	0,70	

R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

5-6 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Impianto di scarico

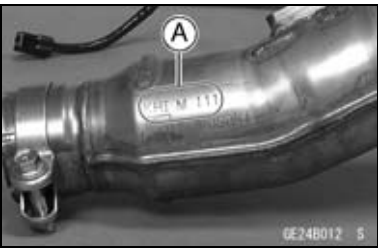
Impianto di scarico

COLLETTORE	CORPO MARMITTA	SPECIFICA	CODICE DI VENDITA
Catalizzatore a nido d'ape N/P 39178-0086 Riferimento: KHI M 111	Catalizzatore a nido d'ape N/P 18091-0485 Riferimento: KHI K 516 Informazioni sul controllo delle emissioni acustiche EPA	AUSTRALIA	ZR750L7F
	Catalizzatore a nido d'ape N/P 18091-0486 Riferimento: KHI K 524 Informazioni sul controllo delle emissioni acustiche EPA	MALESIA	ZR750L7F
Catalizzatore a nido d'ape N/P 39178-0097 Riferimento: KHI M 111	Catalizzatore a nido d'ape N/P 18091-0485 Riferimento: KHI K 516 Informazioni sul controllo delle emissioni acustiche EPA	WVTA (FULL H) GB WVTA (FULL H)	ZR750L7F, ZR750M7F ZR750L7F, ZR750M7F

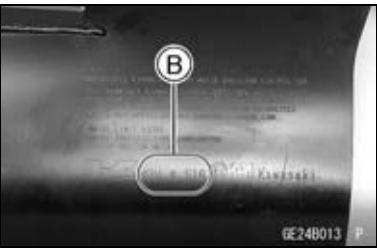
GE24190B S

FULL : Piena potenza
H : Catalizzatore a nido d'ape

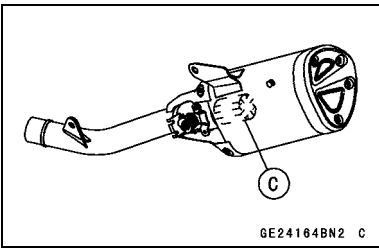
Posizione contrassegno
collettore [A]



Posizione contrassegno corpo
marmitta [B]

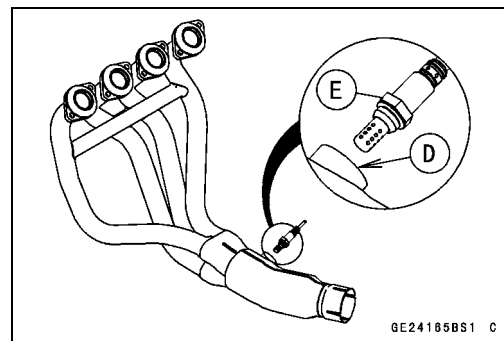


Posizione catalizzatore a nido d'ape [C]



Impianto di scarico

Collettore con foro [D] per il sensore di ossigeno.
Sensore ossigeno [E]



5-8 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Specifiche

Voce	Standard	Limite di servizio
Alberi a camme		
Altezza camma:		
Scarico	35,743 – 35,857 mm	35,64 mm
Aspirazione	35,943 – 36,057 mm	35,84 mm
Gioco perno di banco albero a camme, cappello albero a camme	0,028 – 0,071 mm	0,16 mm
Diametro perno di banco dell'albero a camme	23,950 – 23,972 mm	23,92 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) 945 – 1.350 kPa (9,6 – 13,8 kgf/cm ²) a 265 giri/min	– – –
Deformazione testa cilindro	– – –	0,05 mm
Valvole		
Gioco valvola:		
Scarico	0,22 – 0,31 mm	– – –
Aspirazione	0,15 – 0,24 mm	– – –
Spessore testa valvola:		
Scarico	1,0 mm	0,5 mm
Aspirazione	0,5 mm	0,3 mm
Curvatura stelo valvola	LIT 0,01 mm o meno	LIT 0,05 mm
Diametro stelo valvola:		
Scarico	3,955 – 3,970 mm	3,94 mm
Aspirazione	3,975 – 3,990 mm	3,96 mm
Diametro interno stelo del guidavalvola:		
Scarico	4,000 – 4,012 mm	4,08 mm
Aspirazione	4,000 – 4,012 mm	4,08 mm
Gioco valvola/guida valvola (metodo a oscillazione):		
Scarico	0,10 – 0,18 mm	0,40 mm
Aspirazione	0,03 – 0,12 mm	0,33 mm
Angolo taglio sede valvola	32°, 45°, 60°	– – –
Superficie sede valvola:		
Larghezza:		
Scarico	0,5 – 1,0 mm	– – –
Aspirazione	0,5 – 1,0 mm	– – –
Diametro esterno:		
Scarico	21,6 – 21,8 mm	– – –
Aspirazione	26,4 – 26,6 mm	– – –

PARTE SUPERIORE DEL MOTORE 5-9

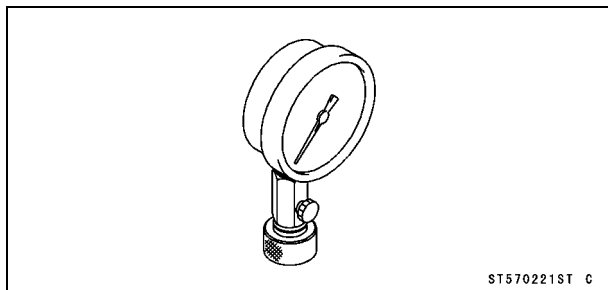
Specifiche

Voce	Standard	Limite di servizio
Lunghezza libera molla valvola:		
Scarico	40,7 mm	38,9 mm
Aspirazione	40,7 mm	38,9 mm
Cilindro, pistoni		
Diametro interno del cilindro	68,400 – 68,412 mm	68,50 mm
Diametro del pistone	68,345 – 68,360 mm	68,20 mm
Gioco pistone/cilindro	0,040 – 0,067 mm	– – –
Gioco segmento/scanalatura:		
superiore	0,04 – 0,07 mm	0,17 mm
Secondo	0,02 – 0,05 mm	0,15 mm
Larghezza scanalatura segmento:		
superiore	0,83 – 0,85 mm	0,93 mm
Secondo	0,81 – 0,83 mm	0,91 mm
Spessore segmento:		
superiore	0,78 – 0,79 mm	0,71 mm
Secondo	0,78 – 0,79 mm	0,71 mm
Luce estremità segmento:		
superiore	0,30 – 0,40 mm	0,7 mm
Secondo	0,45 – 0,55 mm	0,9 mm

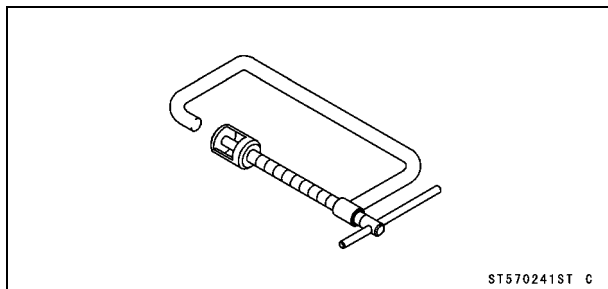
5-10 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Attrezzi speciali e sigillante

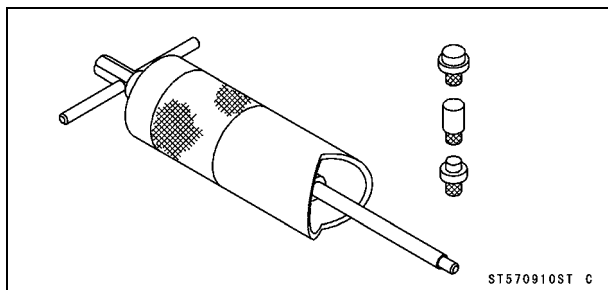
Manometro per controllo compressione, 20 kgf/cm²:
57001-221



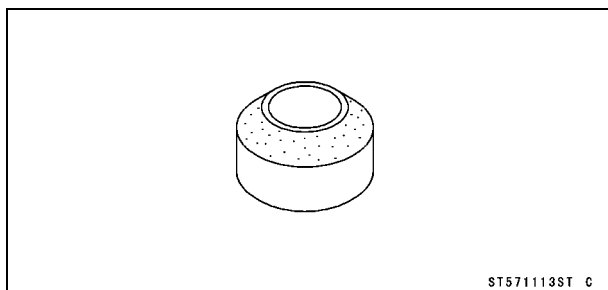
Gruppo compressore per molle valvole:
57001-241



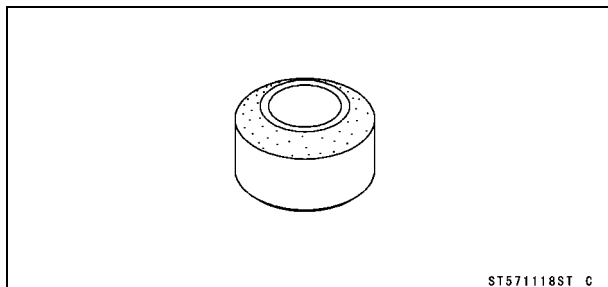
Gruppo estrattore per spinotto pistone:
57001-910



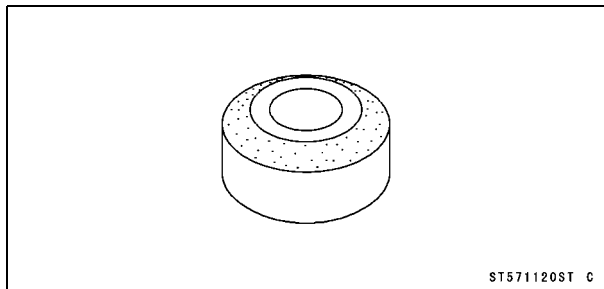
Fresa per sedi valvole, 45° - $\phi 24,5$:
57001-1113



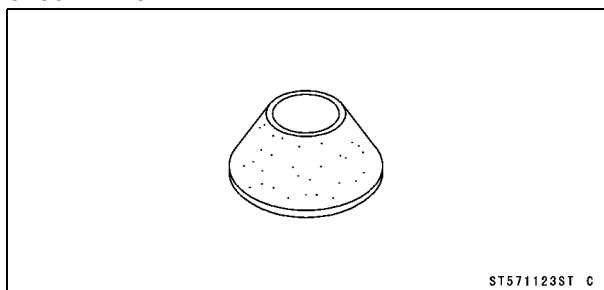
Fresa per sedi valvole, 32° - $\phi 25$:
57001-1118



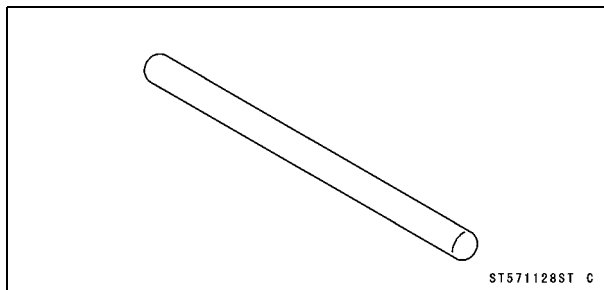
Fresa per sedi valvole, 32° - $\phi 30$:
57001-1120



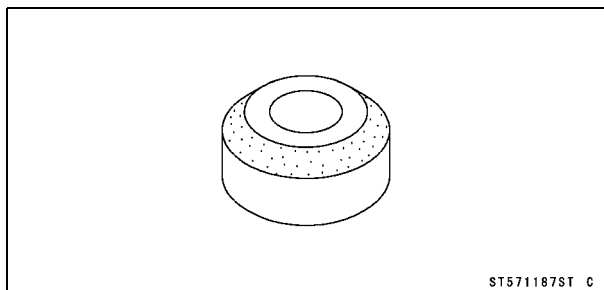
Fresa per sedi valvole, 60° - $\phi 30$:
57001-1123



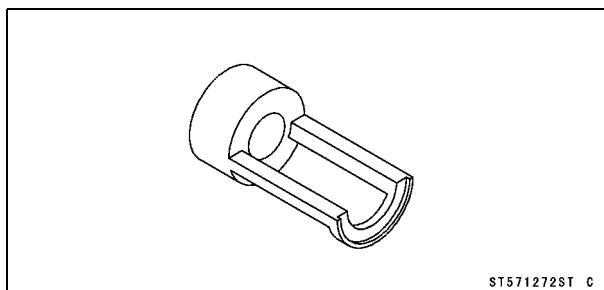
Barra supporto per fresa sedi valvole:
57001-1128



Fresa per sedi valvole, 45° - $\phi 30$:
57001-1187



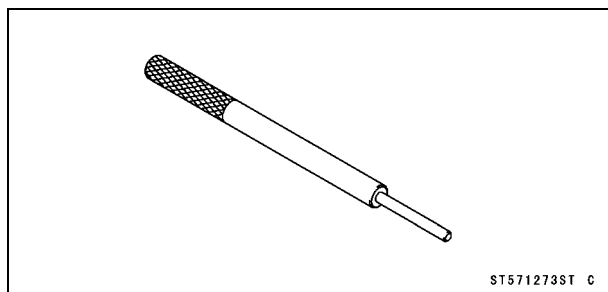
Adattatore per compressore molle valvole, $\phi 21$:
57001-1272



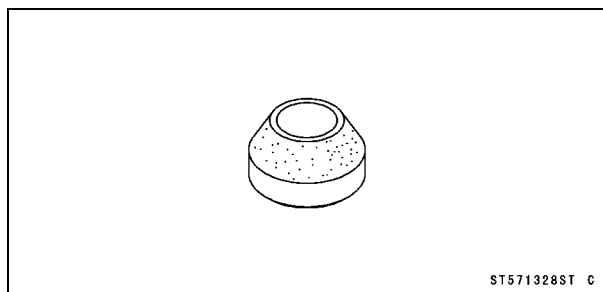
PARTE SUPERIORE DEL MOTORE 5-11

Attrezzi speciali e sigillante

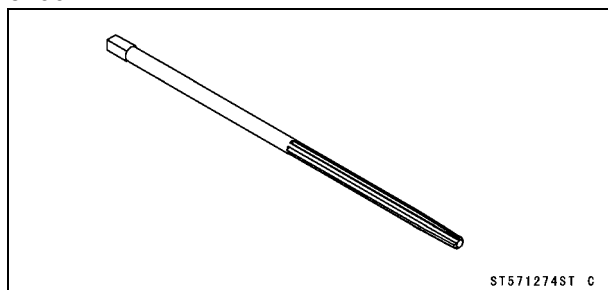
Albero per guidavalvole, $\phi 4$:
57001-1273



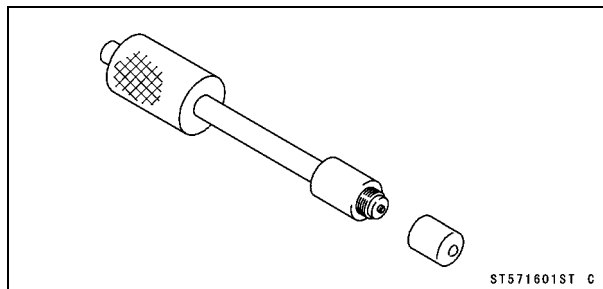
Fresa per sedi valvole, $60^\circ - \phi 25$:
57001-1328



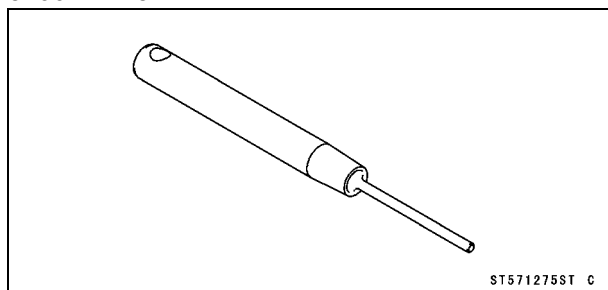
Alesatore guidavalvole, $\phi 4$:
57001-1274



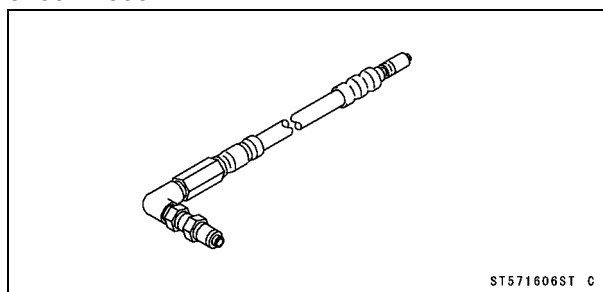
Adattatore per manometro controllo compressione, $M10 \times 1,0$:
57001-1601



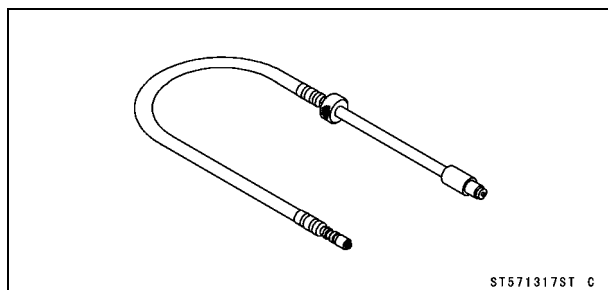
Supporto fresa per sedi valvole, $\phi 4$:
57001-1275



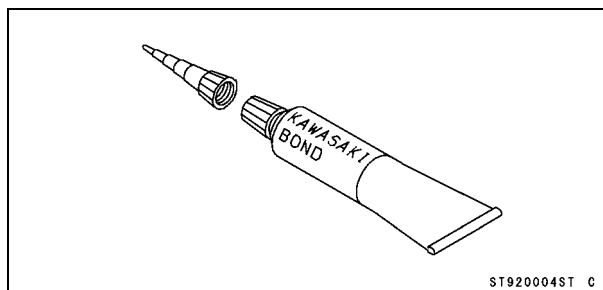
Flessibile a L:
57001-1606



Adattatore per manometro controllo compressione, $M10 \times 1,0$:
57001-1317



Kawasaki Bond (sigillante siliconico):
92104-0004

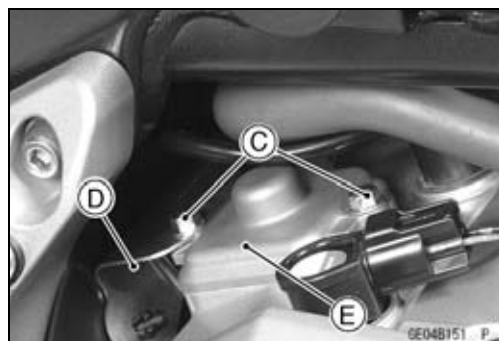
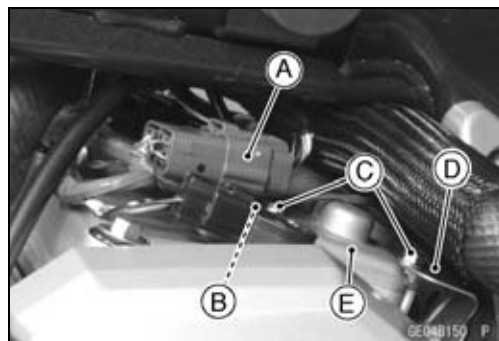


5-12 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Impianto filtraggio aria

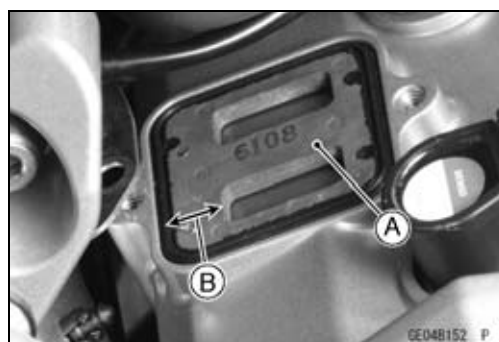
Rimozione della valvola di aspirazione aria

- Rimuovere:
 - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Connettore [A] (dalla presa [B])
 - Bulloni [C] del coperchio della valvola di aspirazione aria e la staffa [D]
 - Coperchi [E] valvola di aspirazione aria
 - Valvole di aspirazione aria



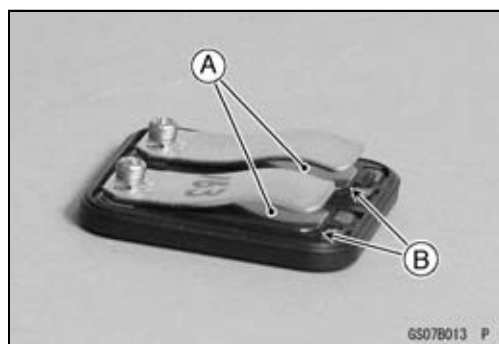
Installazione della valvola di aspirazione aria

- Installare la valvola di aspirazione aria [A] in modo che il lato più largo [B] del pacco lamellare sia rivolto in avanti.
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni coperchio valvola aspirazione aria: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



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.



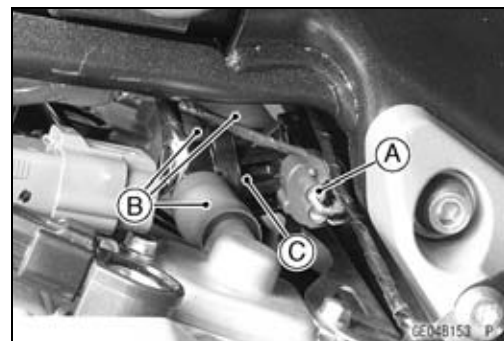
ATTENZIONE

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

Impianto filtraggio aria

Rimozione della valvola di commutazione aria

- Rimuovere:
Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
Alloggiamento termostato (vedere Rimozione termostato nel capitolo Impianto di raffreddamento)
Connettore [A] (scollegare)
- Scollegare i tubi flessibili [B] dai coperchi della valvola di aspirazione e dal supporto scatola del filtro aria, quindi rimuovere la valvola di commutazione aria [C].

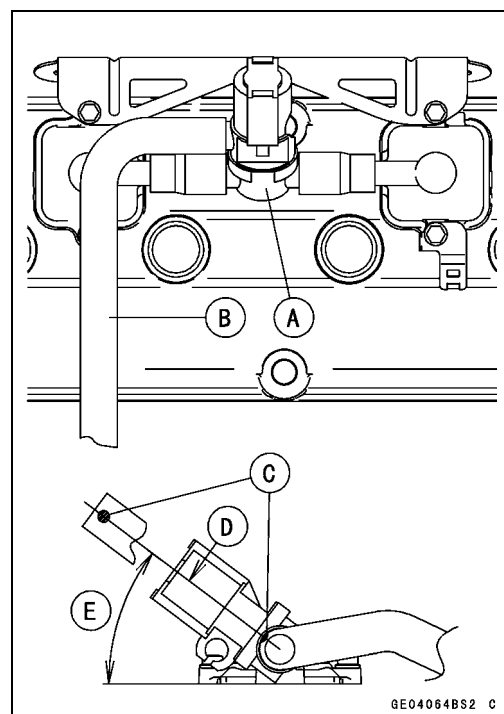


ATTENZIONE

Non lasciare cadere la valvola di aspirazione aria, specialmente su una superficie dura. Un urto può danneggiare la valvola di aspirazione aria.

Installazione della valvola di commutazione aria

- Installare la valvola di commutazione aria [A] con la fascetta [B] come indicato in figura.
- Allineare il riferimento bianco [C] del foro e la linea centrale [D] della valvola di commutazione aria.
30 – 40° [E]



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

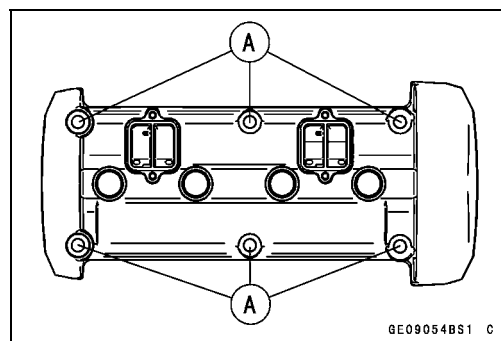
- Accertare che tutti i tubi flessibili siano disposti senza essere appiattiti o schiacciati e che siano correttamente collegati alla scatola del filtro aria, ai coperchi della valvola di commutazione aria e della valvola di aspirazione aria.
- ★ In caso contrario, correggerne la disposizione. Sostituirli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

5-14 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Coperchio testata

Rimozione coperchio testata

- Rimuovere:
 - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Valvola di commutazione aria (vedere Rimozione valvola di commutazione aria)
 - Bobine di comando (vedere Rimozione bobina di comando nel capitolo Impianto elettrico)
 - Coperchi valvola di aspirazione aria (vedere Rimozione valvola di aspirazione aria)
 - Bulloni coperchio testata [A]
 - Coperchio testata



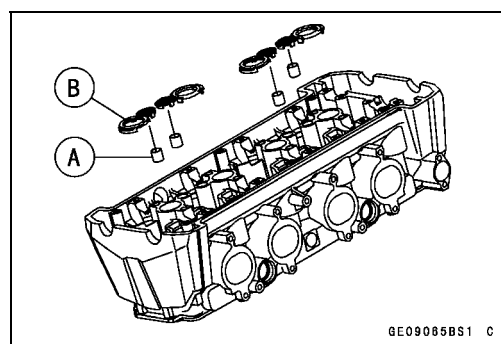
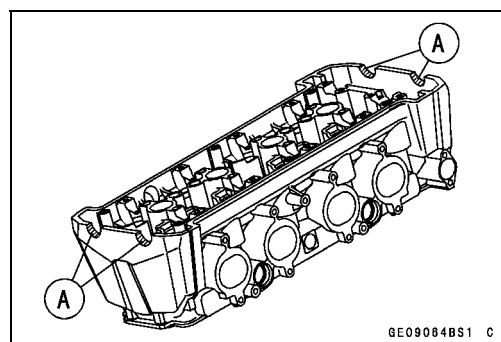
Installazione coperchio testata

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

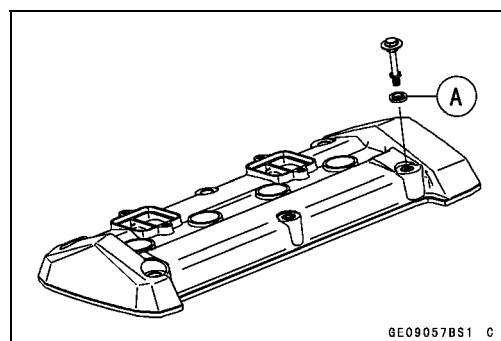
Sigillante -

Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 92104-0004

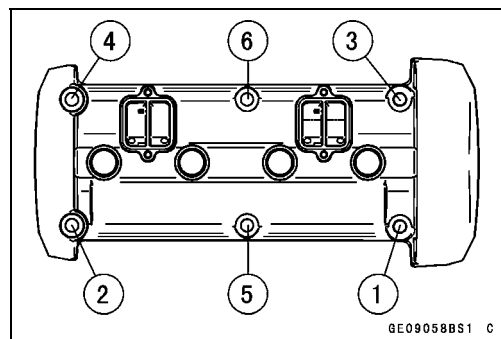
- Installare la guarnizione del coperchio testata.
- Installare:
 - Spine di centraggio [A]
 - Guarnizioni [B] dei fori candela



- Montare il coperchio della testata.
- Installare la rondella [A] con il lato metallico rivolto verso l'alto.



- Serrare i bulloni del coperchio attenendosi alla sequenza di serraggio prescritta.
Coppia - Bulloni coperchio testata: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



Tenditore catena distribuzione

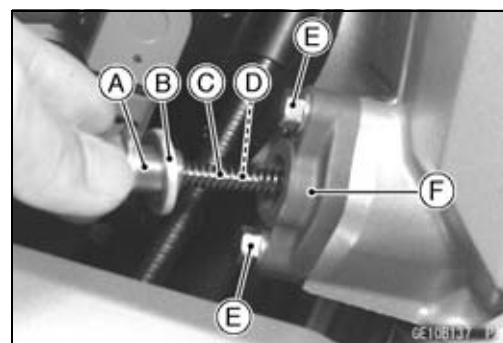
Rimozione tenditore catena distribuzione

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".

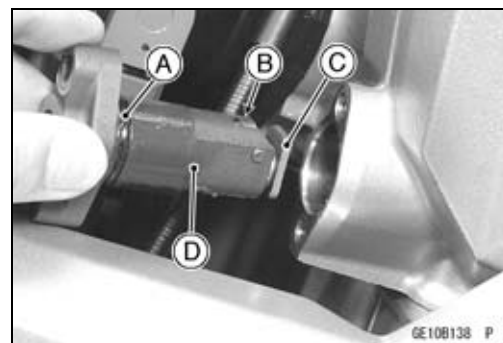
Non ruotare l'albero motore con il tenditore catena rimosso. Questo potrebbe pregiudicare la fasatura della catena della distribuzione e danneggiare le valvole.

- Rimuovere:
 - Il tappo a vite [A]
 - Rondella [B]
 - Molla [C]
 - Asta [D]
 - Bulloni di montaggio [E]
 - Tenditore catena distribuzione [F]



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] nel corpo [D] del tenditore catena.
- Installare il corpo del tenditore catena con il fermo rivolto verso l'alto.



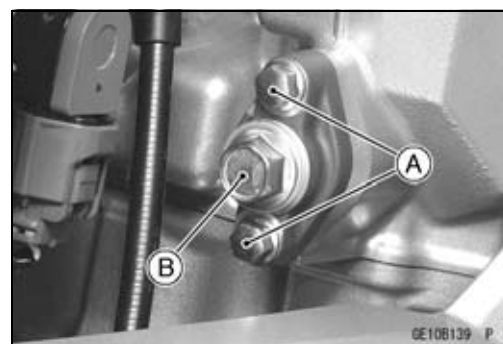
- Serrare i bulloni di fissaggio [A] del tenditore.

Coppia - Bulloni di fissaggio tendicatena distribuzione: 11 N·m (1,1 kgf·m)

- Installare asta, molla e rondella.
- Serrare il tappo a vite [B].

Coppia - Tappo a vite tendicatena distribuzione: 20 N·m (2,0 kgf·m)

- Ruotare l'albero motore di 2 giri in senso orario per consentire al tenditore catena di estendersi e controllare nuovamente la fasatura della catena della distribuzione.

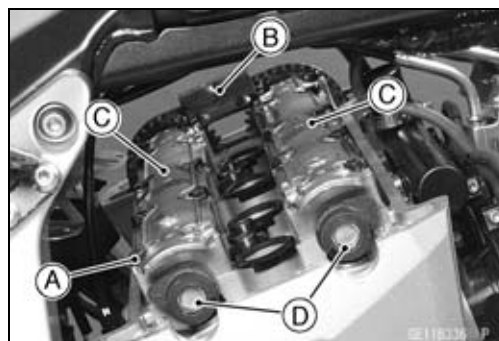
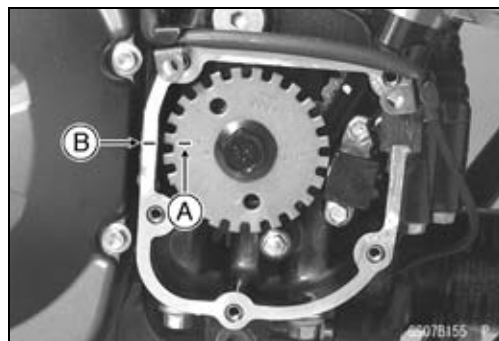


5-16 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Albero a camme, catena della distribuzione

Rimozione albero a camme

- Rimuovere:
 - Coperchio testata (vedere Rimozione coperchio testata)
 - Coperchio sensore albero motore (vedere Rimozione sensore albero motore nel capitolo Impianto elettrico)
- Posizionare l'albero motore al PMS dei pistoni N.1 e N.4.
 - Riferimento PMS [A] per i pistoni N. 1 e N. 4
 - Riferimento fasatura (superficie di accoppiamento semi-carter) [B]
- Rimuovere:
 - Tenditore catena della distribuzione (vedere Rimozione tenditore catena distribuzione)
 - Bulloni [A] cappello dell'albero a camme
 - Guida catena superiore [B]
 - Cappelli [C] dell'albero a camme
 - Albero a camme [D]
- Inserire un panno pulito nel tunnel della catena per evitare l'eventuale caduta di componenti nel carter.

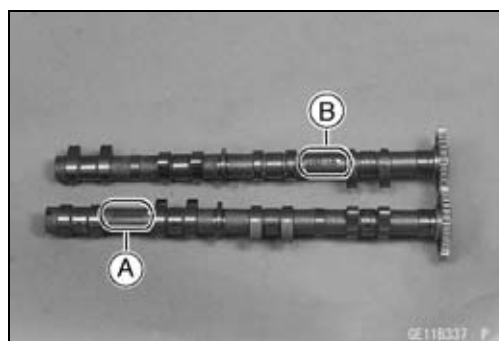
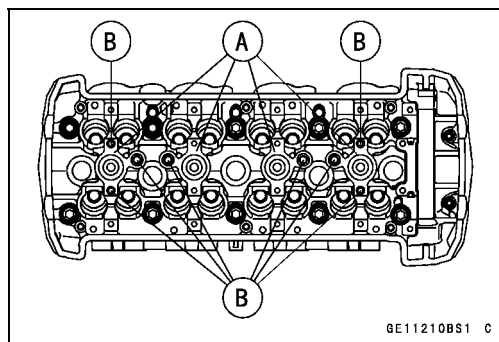


ATTENZIONE

L'albero motore può essere ruotato mentre gli alberi a camme vengono rimossi. Tendere sempre la catena quando si ruota l'albero motore. Questo evita 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.

Installazione albero a camme

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

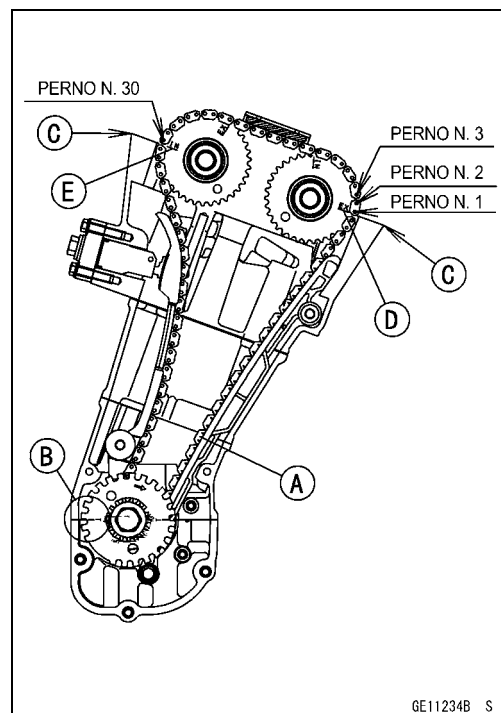


NOTA

- L'albero a camme di scarico riporta il riferimento 1883 EX [A] e quello di aspirazione il riferimento 1182 IN [B]. Prestare attenzione a non scambiare gli alberi.

Albero a camme, catena della distribuzione

- Posizionare l'albero motore al PMS dei pistoni N.1 e N.4.
- Tendere il lato di tensione (lato scarico) [A] della catena per installare la catena stessa.
- Innestare la catena della distribuzione con gli ingranaggi degli alberi a camme con i riferimenti di fasatura sugli ingranaggi posizionati come indicato in figura.
- I riferimenti di fasatura dei pistoni N. 1 e N. 4T devono essere allineati con la superficie inferiore del carter del lato posteriore [B].
- I riferimenti della fasatura devono essere allineati con la superficie superiore [C] della testata.
- Riferimento EX [D]
- Riferimento IN [E]
- 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).

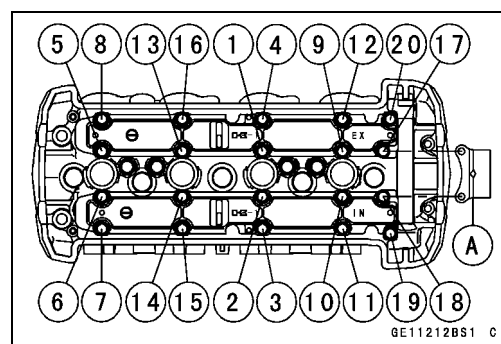


- Installare i cappelli dell'albero a camme e la guida [A] della catena superiore.
- Serrare innanzitutto tutti i bulloni del cappello dell'albero a camme quanto basta per mettere in posizione l'albero a camme, quindi serrare tutti i bulloni secondo la sequenza di serraggio specifica.

Coppia - Bulloni cappello albero a camme (L = 45 mm) (5, 6, 9, 10): 12 N·m (1,2 kgf·m)

Bulloni cappello albero a camme (L = 40 mm) (1 – 4, 7, 8, 11 – 20): 12 N·m (1,2 kgf·m)

- Installare:
Tenditore catena distribuzione (vedere Installazione tenditore catena distribuzione)
Coperchio della testata (vedere Installazione coperchio testata)

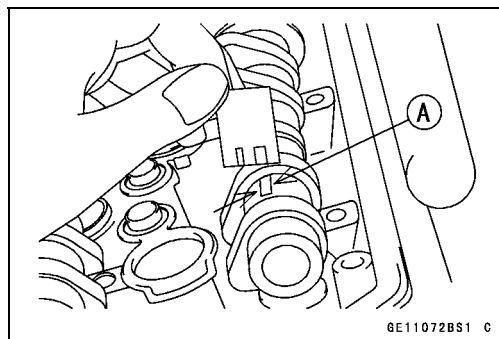


5-18 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Albero a camme, catena della distribuzione

Usura albero a camme, cappello albero a camme

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



NOTA

○ Non ruotare l'albero a camme quando il plastigage si trova tra il perno di banco e il cappello.

Gioco perno di banco albero a camme, cappello albero a camme

Standard: 0,028 – 0,071 mm

Limite di servizio: 0,16 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

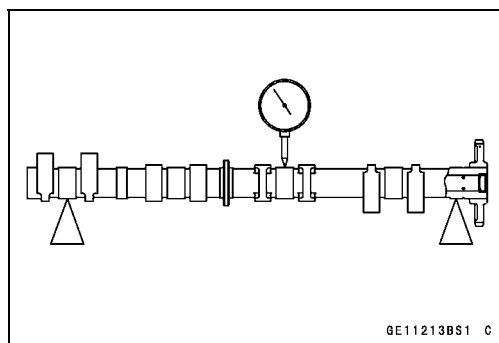
Standard: 23,950 – 23,972 mm

Limite di servizio: 23,92 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 gli alberi 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

Albero a camme, catena della distribuzione

Usura camma

- Rimuovere gli alberi 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:

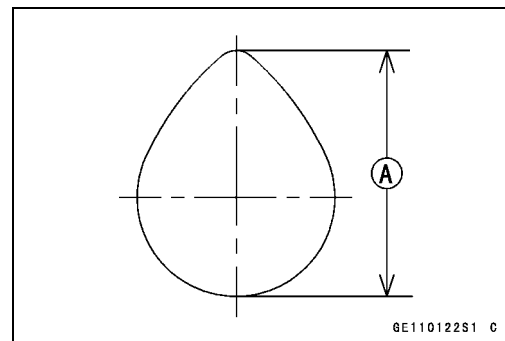
Scarico 35,743 – 35,857 mm

Aspirazione 35,943 – 36,057 mm

Limite di servizio:

Scarico 35,64 mm

Aspirazione 35,84 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.



5-20 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Testa cilindro

Misurazione compressione cilindro

NOTA

○Utilizzare una batteria completamente carica.

- Riscaldare accuratamente il motore.
- Arrestare il motore.
- Rimuovere:
 - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Bobine di comando (vedere Rimozione bobina di comando nel capitolo Impianto elettrico)
 - 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 × 1,0: 57001-1317

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

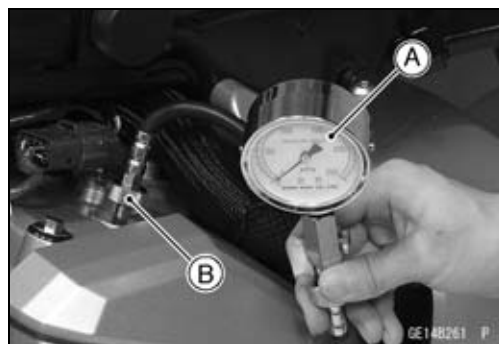
Tubo flessibile a L: 57001-1606

Compressione cilindro

Intervallo di 945 – 1.350 kPa (9,6 – 13,8 kgf/cm²)
utilizzo: a 265 giri/min

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

Coppia - Candele: 13 N·m (1,3 kgf·m)



Testa cilindro

○ Consultare la seguente tabella se la lettura della compressione ottenibile non rientra nella gamma di utilizzo.

Frequenza	Diagnosi	Rimedio (azione)
La compressione del cilindro è superiore alla gamma di utilizzo	Accumulo di carbonio sul pistone e nella camera di combustione probabilmente dovuto alla guarnizione dello stelo valvola danneggiato e/o ai raschiaolio dei pistoni danneggiati (questo può essere indicato da fumo bianco allo scarico).	Rimuovere i depositi di carbonio e, se necessario, sostituire le parti danneggiate.
	Spessore guarnizione testata non corretto	Sostituire la guarnizione con un ricambio standard.
La compressione del cilindro è inferiore alla gamma di utilizzo	Perdita di gas intorno alla testata	Sostituire la guarnizione danneggiata e verificare la deformazione della testata.
	Condizione sede valvola scadente	Riparare, se necessario.
	Gioco valvole non corretto	Registrare il gioco valvole.
	Gioco pistone/cilindro non corretto	Sostituire il pistone e/o il cilindro.
	Grippaggio pistone	Controllare il cilindro e sostituire/riparare il cilindro e/o il pistone secondo necessità.
	Cattivo stato del segmento e/o delle scanalature dei segmenti pistoni.	Sostituire il pistone e/o i segmenti.

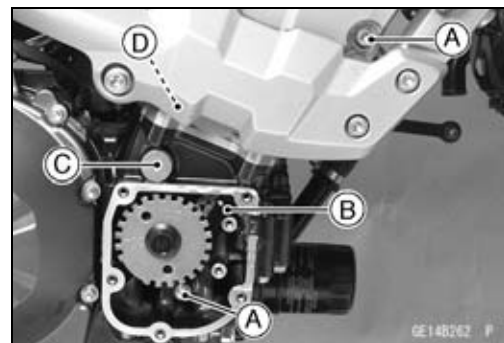
Rimozione della testa cilindro

● Rimuovere:

Liquido refrigerante (scaricare; vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)
 Coperchio testata (vedere Rimozione coperchio testata)
 Alberi a camme (vedere Rimozione albero a camme)
 Gruppo corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 Tubo di scarico (vedere Rimozione tubo di scarico)

● Rimuovere:

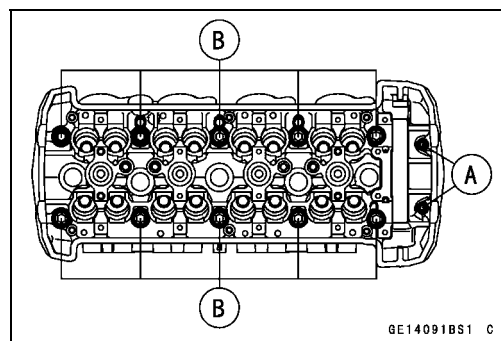
Sensore albero motore (vedere Rimozione sensore albero motore nel capitolo Impianto elettrico)
 Sensore posizione albero a camme (vedere Rimozione sensore posizione albero a camme nel capitolo Impianto elettrico)
 Bulloni guida anteriore [A] della catena della distribuzione
 Guida anteriore [B] della catena della distribuzione
 Bullone guida posteriore [C] della catena della distribuzione
 La guida posteriore [D] della catena della distribuzione



5-22 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Testa cilindro

- Rimuovere:
 - Bulloni testata M6 [A]
 - Bulloni testata M10 [B]
 - Testa cilindro



Installazione della testa cilindro

NOTA

○ Il cappello dell'albero a camme è lavorato a macchina con la testata, quindi se viene installata una nuova testata utilizzare i cappelli in dotazione alla nuova testata.

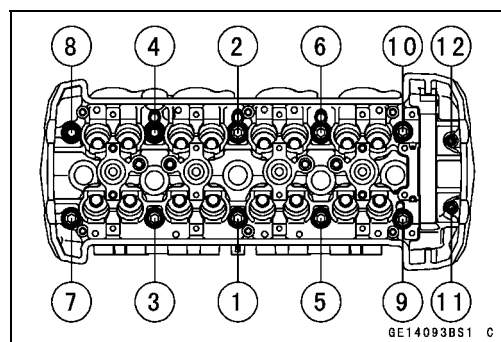
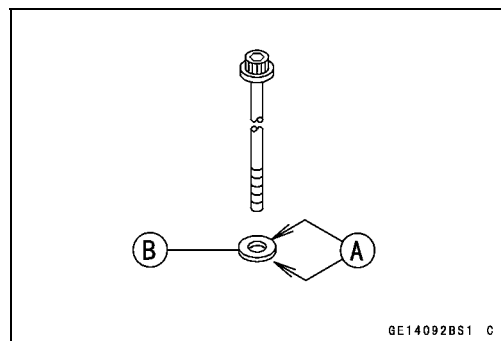
- Installare una nuova guarnizione della testata e le spine di centraggio.
- Applicare una soluzione di olio al disolfuro di molibdeno su entrambi i lati [A] delle rondelle [B] dei bulloni della testata.
- Serrare i bulloni M10 della testata seguendo la sequenza di serraggio [1 – 10].

Coppia - Bulloni testata (M10):

Iniziale		20 N·m (2,0 kgf·m)
Finale	Bulloni usati	49 N·m (5,0 kgf·m)
	Bulloni nuovi	54 N·m (5,5 kgf·m)

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

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



- Installare:
 - Guida anteriore [A] della catena della distribuzione
 - La guida posteriore [B] della catena della distribuzione
 - O-ring nuovi [C]
 - Collare [D]

○ Applicare grasso sull'O-ring.

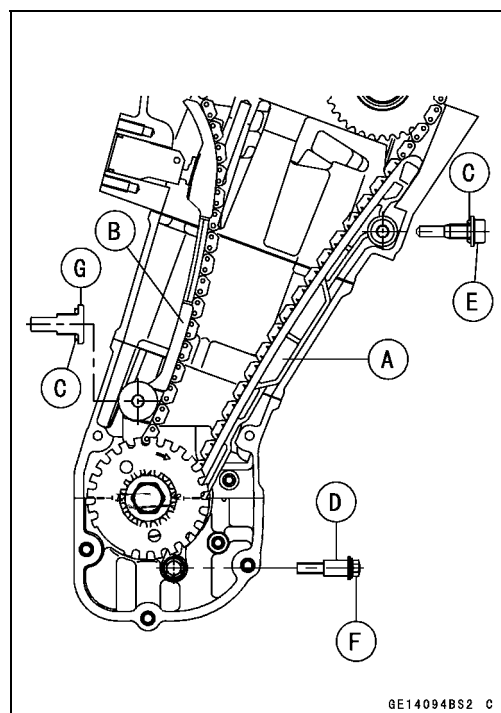
- Serrare:

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

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

Bullone [G] guida posteriore catena distribuzione: 25 N·m (2,5 kgf·m)

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



Testa cilindro

Deformazione testa cilindro

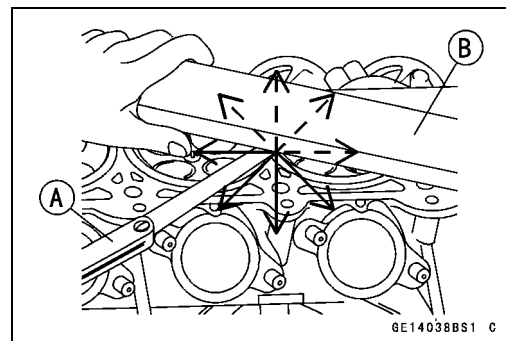
- Pulire la testata.
- Posizionare un righello trasversalmente sulla superficie inferiore della testata in varie posizioni.
- Utilizzare uno spessore [A] per misurare lo spazio tra il righello [B] e la testata.

Deformazione testa cilindro

Standard: - - -

Limite di servizio: 0,05 mm

- ★ Se la testata è deformata oltre il limite di servizio, sostituirla.
- ★ Se la testata è deformata meno del limite di servizio, riparare la testata passando la superficie inferiore con carta smerigliata fissata a un piano di riscontro (prima N.200, poi N.400).



5-24 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Valvole

Controllo del gioco delle valvole

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

Regolazione del gioco valvola

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

Rimozione della valvola

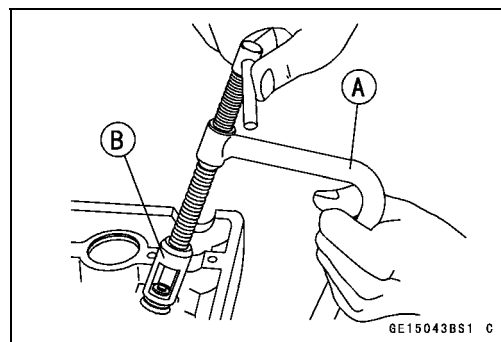
- Rimuovere:
 - La testa cilindro (vedere Rimozione testa cilindro)
 - Alzavalvola e spessore
- Contrassegnare e annotare le posizioni dell'alzavalvola e dello spessore in modo da poterli reinstallare nelle posizioni originarie.
- Rimuovere la valvola servendosi del gruppo compressore delle molle valvole.

Attrezzi speciali -

Compressore per molle valvole [A]: 57001-241

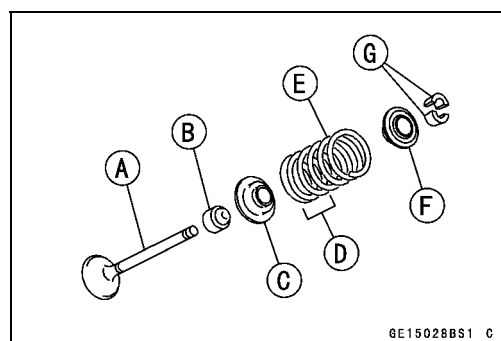
Adattatore per compressore molle valvole, $\phi 21$

[B]: 57001-1272



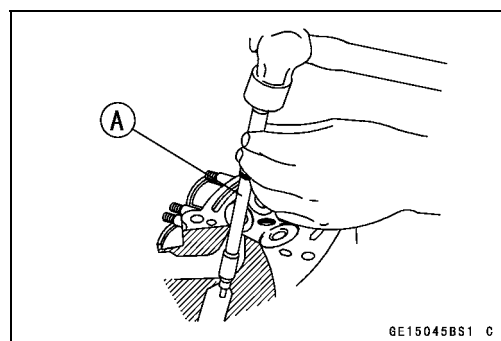
Installazione della valvola

- Sostituire la guarnizione.
- Applicare un leggero strato di grasso al bisolfuro di molibdeno sullo stelo prima di installare la valvola.
- Installare le molle in modo che l'estremità chiusa della spirale sia rivolta verso il basso.
 - Stelo valvola [A]
 - Guarnizione [B]
 - Sede [C] della molla
 - Estremità chiusa [D] della spirale
 - Molla valvola (bianca) [E]
 - 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, $\phi 4$: 57001-1273

Valvole

Installazione del guidavalvola

- Prima dell'installazione, applicare olio motore sulla 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.

- Inserire il guidavalvola dalla parte superiore della testata utilizzando l'albero guidavalvola. La flangia impedisce che il guidavalvola penetri eccessivamente.

Attrezzo speciale -

Albero per guidavalvola, $\phi 4$: 57001-1273

- Attendere che la testata si raffreddi, quindi alesare il guidavalvola con l'apposito alesatore [A]; è possibile riutilizzare il vecchio guidavalvola.
- Ruotare l'alesatore in senso orario fino a quando non gira liberamente nella guida. Non ruotare mai l'alesatore in senso antiorario, altrimenti esso si usura.
- Una volta alesate, le guide devono essere pulite accuratamente.

Attrezzo speciale -

Alesatore per guidavalvole, $\phi 4$: 57001-1274

Misurazione gioco tra valvola e guida valvola (metodo a oscillazione)

Se non si dispone di un calibro per piccoli alesaggi, controllare l'usura del guidavalvola misurando il gioco tra valvola e guidavalvola con il metodo a oscillazione come indicato di seguito.

- Inserire una valvola nuova [A] nel guidavalvola [B] e appoggiare un comparatore contro lo stelo, perpendicolare ad esso, il più vicino possibile alla superficie di accoppiamento della testata.
- Spostare lo stelo in avanti e indietro [C] per misurare il gioco tra valvola e guidavalvola.
- Ripetere la misurazione in una direzione ad angolo retto rispetto alla prima.
- ★ Se la lettura supera il limite di servizio, sostituire il guidavalvola.

NOTA

○ La lettura non si riferisce al gioco effettivo tra valvola e guidavalvola, poiché il punto di misurazione è sopra il guidavalvola.

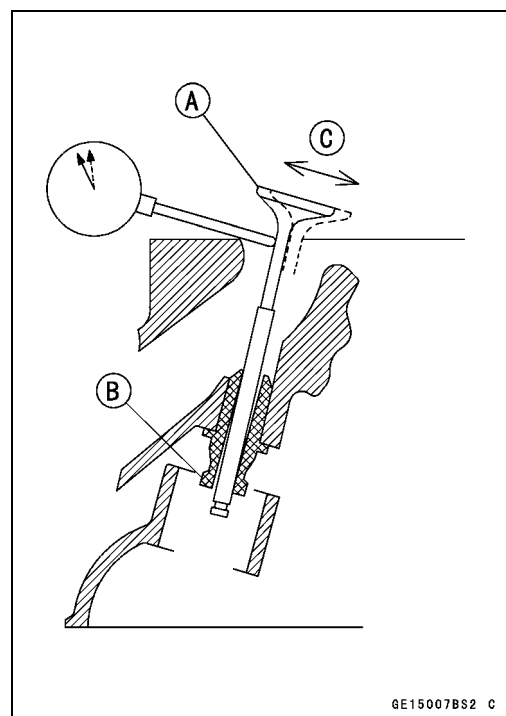
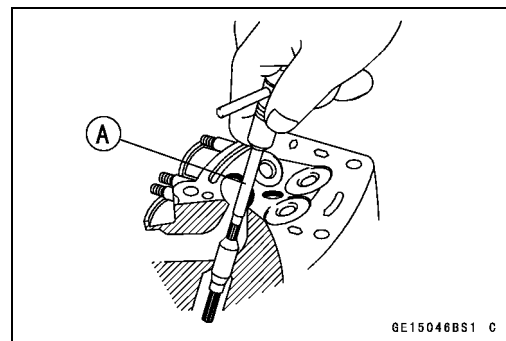
Gioco valvola/guida valvola (metodo a oscillazione)

Standard:

Scarico	0,10 – 0,18 mm
Aspirazione	0,03 – 0,12 mm

Limite di servizio:

Scarico	0,40 mm
Aspirazione	0,33 mm



5-26 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Valvole

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 21,6 – 21,8 mm

Aspirazione 26,4 – 26,6 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 0,5 – 1,0 mm

Aspirazione 0,5 – 1,0 mm

Riparazione della sede valvola

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

Attrezzi speciali -

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

Supporto per fresa sedi valvole, $\phi 4$ [C]: 57001-1275

[Per sede valvola di scarico]

Fresa per sedi valvole, 45° - $\phi 24,5$: 57001-1113

Fresa per sedi valvole, 32° - $\phi 25$: 57001-1118

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

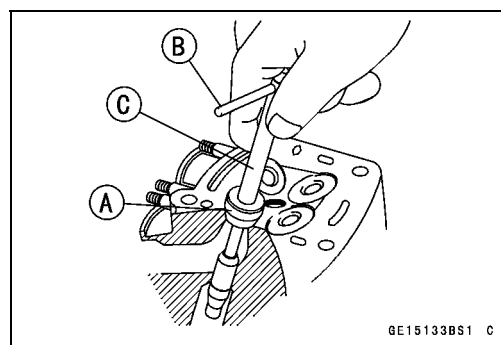
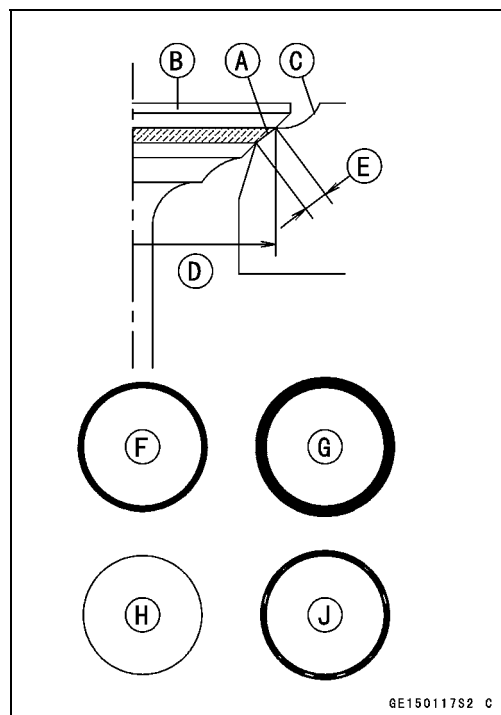
[Per sede valvola di aspirazione]

Fresa per sedi valvole, 45° - $\phi 30$: 57001-1187

Fresa per sedi valvole, 32° - $\phi 30$: 57001-1120

Fresa per sedi valvole, 60° - $\phi 30$: 57001-1123

- ★ Se non sono disponibili le istruzioni del produttore, utilizzare la seguente procedura.



Valvole

Norme d'uso della fresa per sedi valvole

1. Questa fresa per sedi valvole è stata sviluppata per smerigliare le valvole a fini di riparazione. Pertanto la fresa non deve essere utilizzata per altri fini se non per la riparazione delle sedi.
2. Non lasciar cadere né far subire urti alla fresa per sedi valvole, altrimenti le particelle di diamante potrebbero fuoriuscire.
3. Non dimenticare di applicare olio motore sulla fresa per le sedi valvole prima di smerigliare la superficie della sede. Lavare inoltre la fresa con olio detergente per rimuovere le particelle di smerigliatura che aderiscono all'attrezzo.

NOTA

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

4. Mentre si posiziona il supporto della fresa per sedi valvole, azionare la fresa con una mano. Non applicare una forza eccessiva sulla parte in diamante.

NOTA

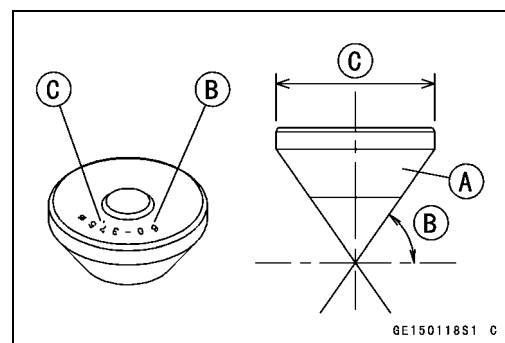
○Prima di smerigliare, applicare olio motore sulla fresa e durante l'operazione, eliminare ogni particella di smerigliatura che aderisce alla fresa con olio detergente.

5. Dopo l'utilizzo, lavarla con olio detergente e applicare un leggero strato di olio motore prima di riporla.

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.

5-28 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Valvole

- Misurare il diametro esterno della superficie di appoggio con un calibro a corsoio.

★ Se il diametro esterno della superficie 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°

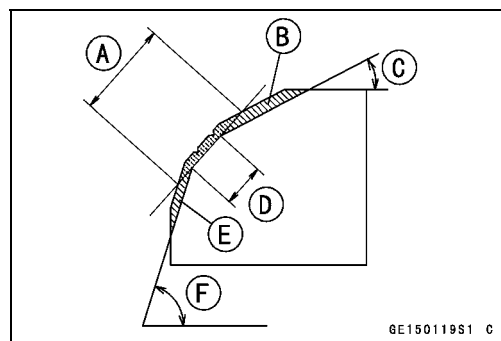
Volume smerigliato [B] con una fresa da 32°

32° [C]

Larghezza corretta [D]

Volume smerigliato [E] con una fresa da 60°

60° [F]



- Misurare il diametro esterno della superficie di appoggio con un calibro a corsoio.

★ Se il diametro esterno della superficie della sede è troppo piccolo, ripetere la smerigliatura da 45° [A] finché il diametro non rientra nell'intervallo specificato.

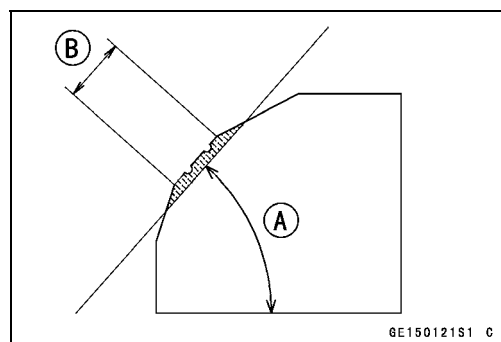
Superficie di appoggio originale [B]

NOTA

○ Rimuovere tutte le vaiolature o difetti dalla superficie smerigliata a 45°.

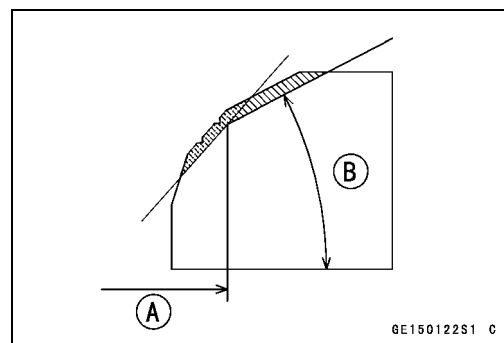
○ Dopo la smerigliatura con fresa da 45°, applicare un leggero strato di tinta speciale per meccanici sulla superficie della sede. Questo serve a distinguere perfettamente la superficie della sede e facilita l'operazione di smerigliatura a 32° e 60°.

○ Quando il guidavalvola viene sostituito, ricordare di smerigliare con fresa da 45° per ottenere il centraggio ed un appoggio adeguato.



Valvole

- ★ Se il diametro esterno [A] della superficie di appoggio è eccessivo, smerigliare con una fresa a 32° come descritto di seguito.
- ★ Se il diametro esterno della superficie di appoggio rientra nell'intervallo specificato, misurare la larghezza della sede come descritto di seguito.
- Smerigliare la sede con un angolo di 32° [B] finché il diametro esterno della sede rientra nell'intervallo specificato.
- Per effettuare la smerigliatura a 32°, fissare una fresa da 32° nel supporto e farla scorrere nel guidavalvola.
- Ruotare il supporto di un giro alla volta premendo molto lievemente verso il basso. Controllare la sede dopo ogni rotazione.

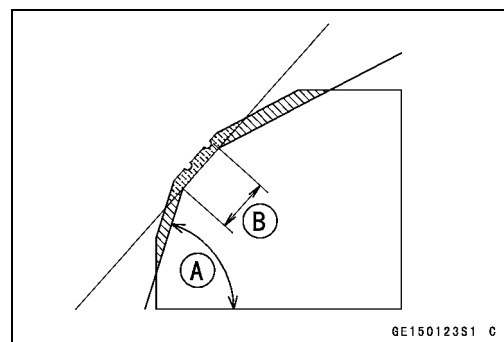


ATTENZIONE

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

- Dopo aver effettuato una smerigliatura a 32° ritornare alla precedente operazione di misurazione del diametro esterno della sede.
- Per misurare la larghezza della sede, utilizzare un calibro a corsoio per misurare la larghezza della porzione di sede ad angolo di 45° in vari punti attorno alla sede.
- ★ Se la larghezza della sede è troppo ridotta, ripetere la smerigliatura a 45° fino a quando la sede è leggermente troppo ampia, quindi ritornare alla precedente operazione di misurazione del diametro esterno della sede.
- ★ 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.

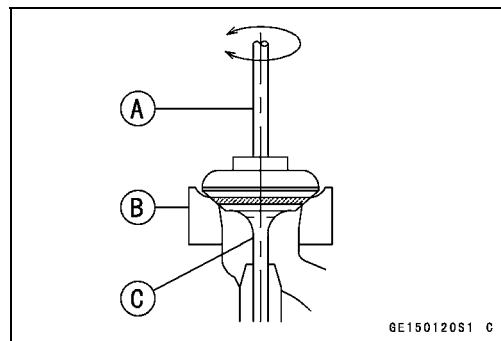
Larghezza corretta [B]



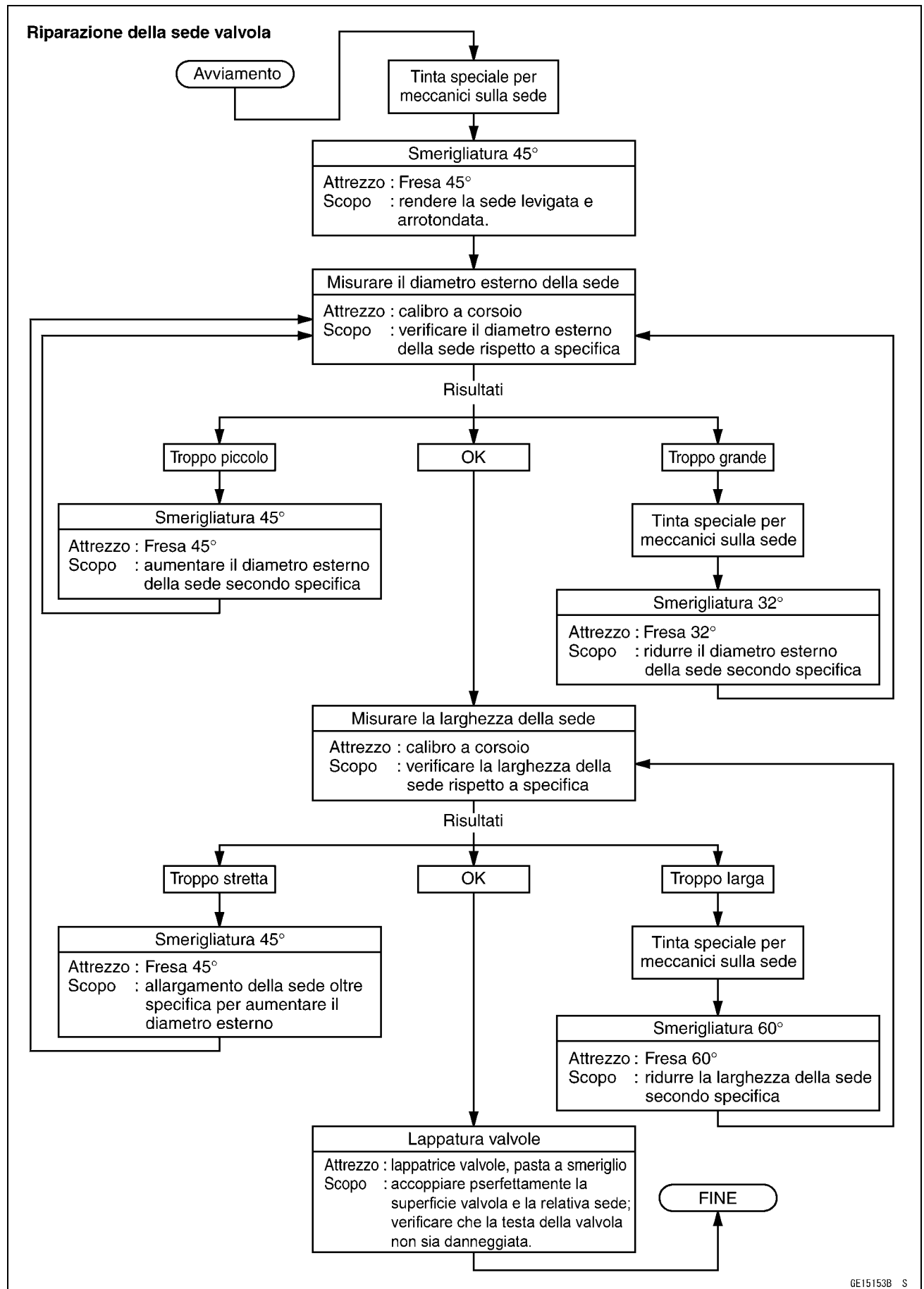
5-30 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Valvole

- Lappare la valvola sulla sede una volta che la larghezza della sede e il diametro esterno rientrano nelle gamme precedentemente specificate.
- Applicare una piccola quantità di pasta a smeriglio a grana grossa sulla superficie della valvola in varie posizioni intorno alla testa della valvola.
- Ruotare la valvola contro la sede fino a quando la pasta a smeriglio non produce superfici levigate e combacianti sulla sede e sulla valvola.
- Ripetere la procedura con una pasta a smeriglio fine.
 - Lappatrice [A]
 - Sede [B] valvola
 - Valvola [C]
- La zona di appoggio deve essere contrassegnata circa al centro della superficie valvola.
- ★ Se la sede non si trova nella giusta posizione sulla valvola, verificare che la valvola sia il componente corretto. In caso affermativo, essa potrebbe essere stata rettificata eccessivamente; sostituirla.
- Accertarsi di rimuovere tutta la pasta a smeriglio prima del montaggio.
- Quando il motore viene montato, ricordarsi di regolare il gioco della valvola (vedere Controllo gioco valvole nel capitolo Manutenzione periodica).



Valvole

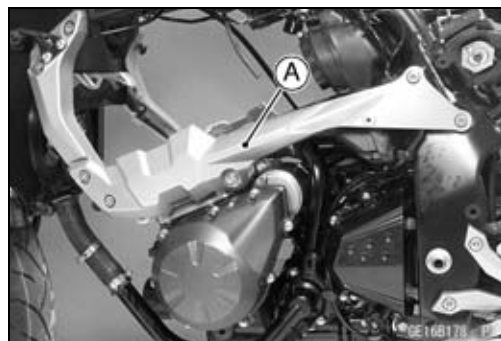


5-32 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

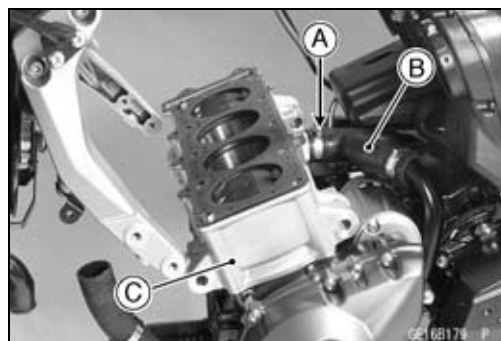
Cilindro, pistoni

Rimozione del cilindro

- Rimuovere:
 - La testa cilindro (vedere Rimozione testa cilindro)
 - Sottotelaio [A] (vedere Rimozione motore nel capitolo Rimozione/installazione motore)



- Rimuovere:
 - Vite della fascetta [A] del tubo flessibile acqua (allentare)
 - Tubo flessibile acqua [B]
 - Cilindro [C]

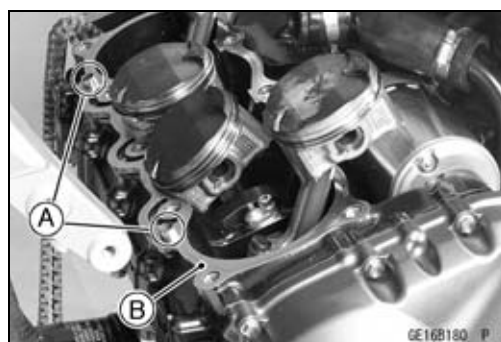


Installazione del cilindro

NOTA

○ Se si utilizza un nuovo cilindro, utilizzare nuovi segmenti.

- Installare le spine di centraggio [A] e la nuova guarnizione [B] del cilindro.
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sulla canna del cilindro.



- Le luci dei segmenti devono essere posizionate come indicato in figura. Le luci delle piste in acciaio del raschiaolio devono essere sfalsate a un angolo di circa 30 – 40° dalla luce del segmento superiore.

Segmento superiore [A]

Segmento inferiore [B]

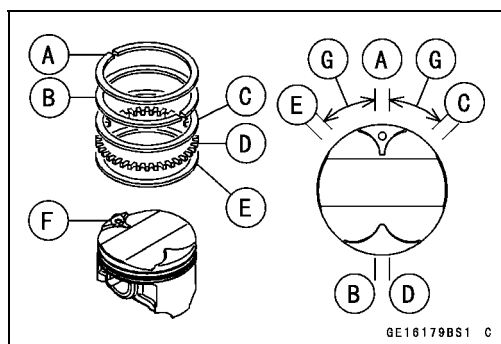
Pista superiore [C] di acciaio del raschiaolio

Espansore [D] del raschiaolio

Pista inferiore [E] di acciaio del raschiaolio

Svasatura [F]

30 – 40° [G]



- Posizionare l'albero motore al PMS dei pistoni N.2 e N.3.
- Preparare due bulloni ausiliari della testata con la testa tagliata.

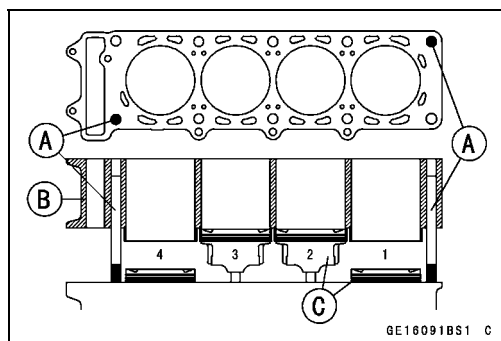
○ Installare i due bulloni [A] della testata diagonalmente nel carter.

- Installare il blocco cilindri [B].

Pistoni [C]

○ Inserire prima i pistoni N. 2 e N. 3 e quindi ruotare l'albero motore ad un angolo di 90°.

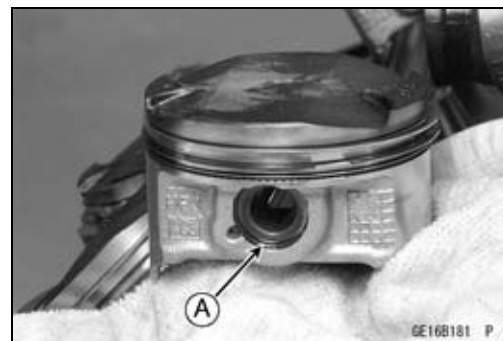
○ Inserire i segmenti del pistone con i pollici o un (–) cacciavite a lama sottile.



Cilindro, pistoni

Rimozione pistone

- Rimuovere il cilindro (vedere Rimozione del cilindro).
- Collocare un panno pulito sotto ai pistoni e rimuovere l'anello di fissaggio [A] dello spinotto dall'esterno di ogni pistone.

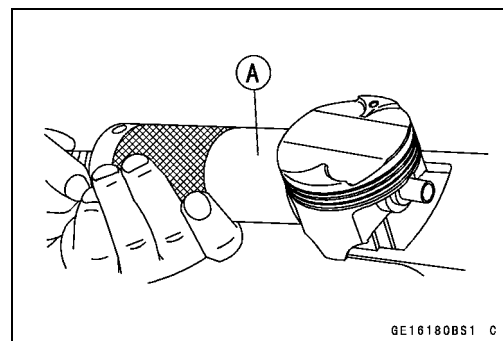


- Rimuovere gli spinotti dei pistoni.

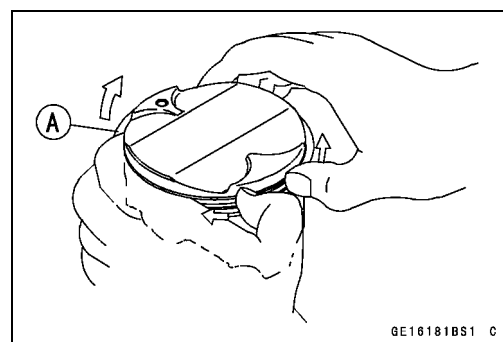
Attrezzo speciale -

Estrattore per spinotti pistoni [A]: 57001-910

- Rimuovere i pistoni.

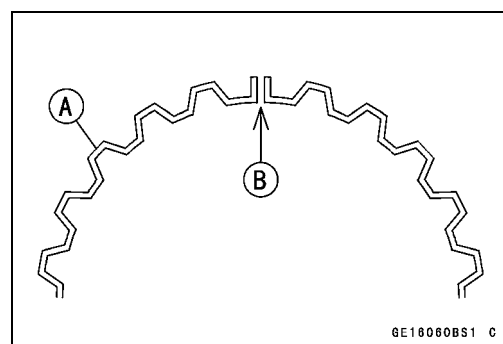


- Allargare con cautela la luce del segmento con i pollici e quindi spingere verso l'alto sul lato opposto del segmento [A] per rimuoverlo.
- Rimuovere il raschiaolio formato da 3 elementi usando i pollici allo stesso modo.



Installazione del pistone

- 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] non 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.



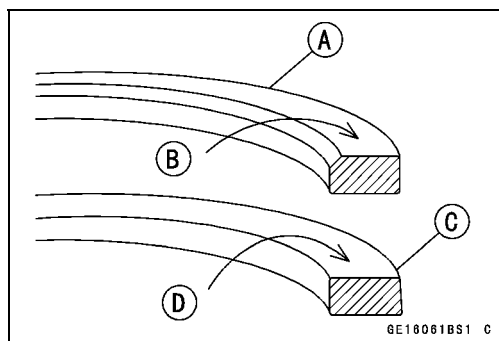
NOTA

- Le piste del raschiaolio non hanno una parte "superiore" o "inferiore".

5-34 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

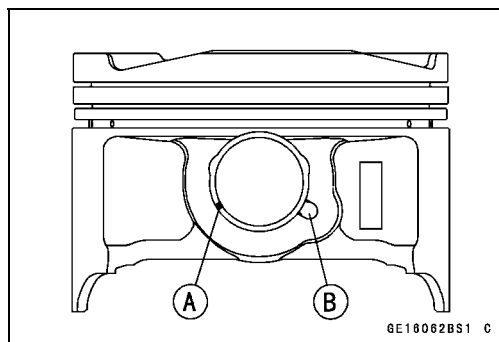
Cilindro, pistoni

- Non scambiare il segmento superiore e quello inferiore.
- Installare il segmento superiore [A] con il riferimento "1T" [B] rivolto verso l'alto.
- Installare il segmento inferiore [C] con il riferimento "2T" [D] rivolto verso l'alto.
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sui segmenti.



NOTA

- Se si utilizza un nuovo pistone, utilizzare nuovi segmenti.
- Installare il pistone con il lato svasato rivolto in avanti.
- Inserire un nuovo anello di fissaggio dello spinotto sul lato del pistone, in modo tale che la luce [A] del segmento non coincida con la fessura [B] del foro dello spinotto.
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sugli spinotti e i perni di banco dei pistoni.
- Per installare l'anello di fissaggio dello spinotto, compri-merlo solo quanto basta per l'installazione.



ATTENZIONE

Non riutilizzare gli anelli di fissaggio, in quanto la rimozione li indebolisce e li deforma. Essi potrebbero fuoriuscire e rigare la parete del cilindro.

- Installare il cilindro (vedere Installazione cilindro).

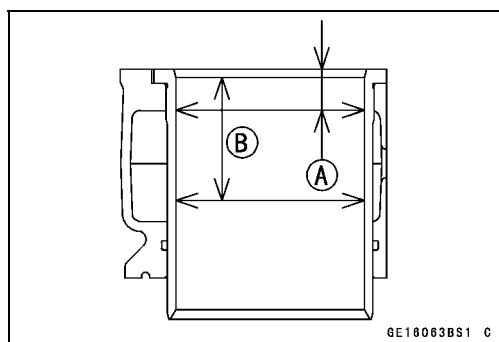
Usura del cilindro

- Poiché esiste una differenza nell'usura dei cilindri in diverse direzioni, effettuare una misurazione lato destro/lato sinistro e anteriore/posteriore in ciascuna delle due posizioni (totale di quattro misurazioni) mostrate in figura.

- ★ Se una qualunque delle misurazioni dei diametri interni dei cilindri non rientra nel limite di servizio, sostituire il cilindro.

10 mm [A]

60 mm [B]



Diametro interno del cilindro

Standard: 68,400 – 68,412 mm

Limite di servizio: 68,50 mm

Usura del pistone

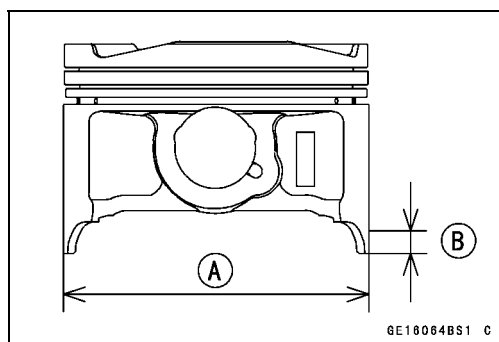
- Misurare il diametro esterno [A] di ciascun pistone a 5 mm [B] dal fondo del pistone e ad angolo retto rispetto alla direzione dello spinotto.

- ★ Se la misurazione è inferiore al limite di servizio, sostituire il pistone.

Diametro del pistone

Standard: 68,345 – 68,360 mm

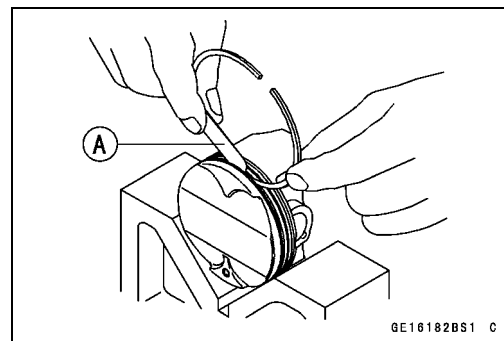
Limite di servizio: 68,20 mm



Cilindro, pistoni

Usura segmento, scanalatura segmento

- Controllare se l'usura della scanalatura non è uniforme controllando la sede del segmento.
- ★ I segmenti devono inserirsi in modo perfettamente parallelo alle superfici delle scanalature. In caso contrario, sostituire il pistone e tutti i segmenti.
- Con i segmenti nelle scanalature, effettuare diverse misurazioni con uno spessimetro [A] per rilevare il gioco segmento/scanalatura.



Gioco segmento/scanalatura superiore

Standard: 0,04 – 0,07 mm

Limite di servizio: 0,17 mm

Secondo

Standard: 0,02 – 0,05 mm

Limite di servizio: 0,15 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

Superiore [A]

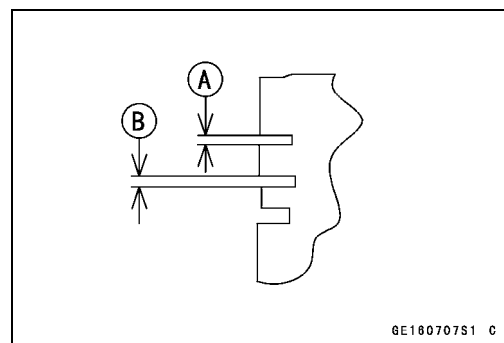
Standard: 0,83 – 0,85 mm

Limite di servizio: 0,93 mm

Inferiore [B]

Standard: 0,81 – 0,83 mm

Limite di servizio: 0,91 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

Superiore [A]

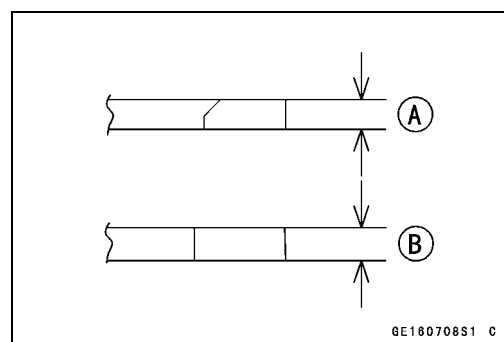
Standard: 0,78 – 0,79 mm

Limite di servizio: 0,71 mm

Inferiore [B]

Standard: 0,78 – 0,79 mm

Limite di servizio: 0,71 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.

5-36 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Cilindro, pistoni

Luce estremità segmento

- Inserire il segmento [A] all'interno del cilindro, utilizzando il pistone per collocare il segmento perfettamente in posizione. Posizionarlo vicino al fondo dove l'usura del cilindro è ridotta.
- Misurare la luce [B] tra le estremità del segmento con uno spessimetro.

Luce estremità segmento superiore

Standard: 0,30 – 0,40 mm

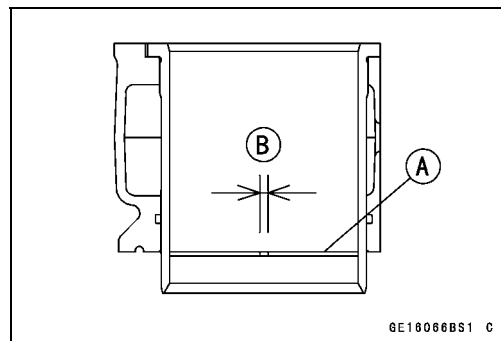
Limite di servizio: 0,7 mm

Secondo

Standard: 0,45 – 0,55 mm

Limite di servizio: 0,9 mm

- ★ Se la luce tra le estremità di uno dei segmenti è superiore al limite di servizio, sostituire tutti i segmenti.



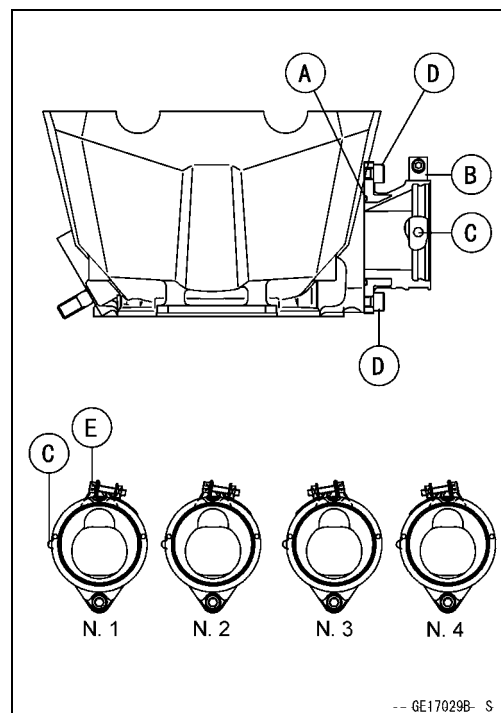
Supporto corpo farfallato

Installazione supporto corpo farfallato

- Applicare grasso sugli O-ring [A].
- Ricordare di installare gli O-ring.
- Installare le fascette [B] come indicato in figura e in modo che i fori si assestino sulle sporgenze [C] del supporto.
- Serrare:

Coppia - Bulloni supporto gruppo corpo farfallato [D]: 13 N·m (1,3 kgf·m)

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



-- GE17029B- S

5-38 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

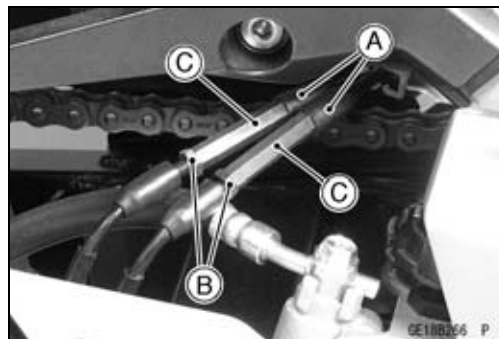
Marmitta

⚠ 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

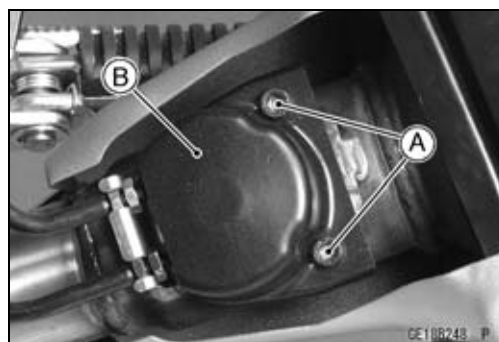
- Far scorrere via i parapolvere [A].
- Allentare i controdadi [B] e girare i registri [C] per ottenere il gioco della leva adeguato.



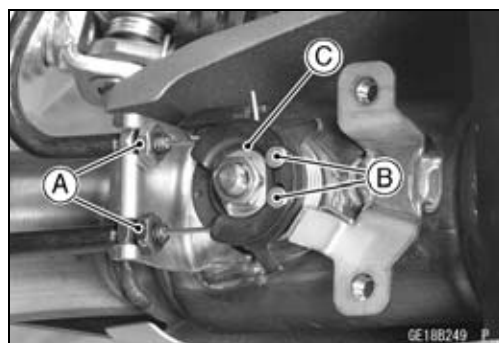
- Rimuovere:
Bullone fascetta [A] (allentare)
Bullone [B] e dado [C] di fissaggio
Il corpo marmitta



- Rimuovere:
Bulloni [A]
Coperchio [B]



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



Marmitta

Pagina bianca

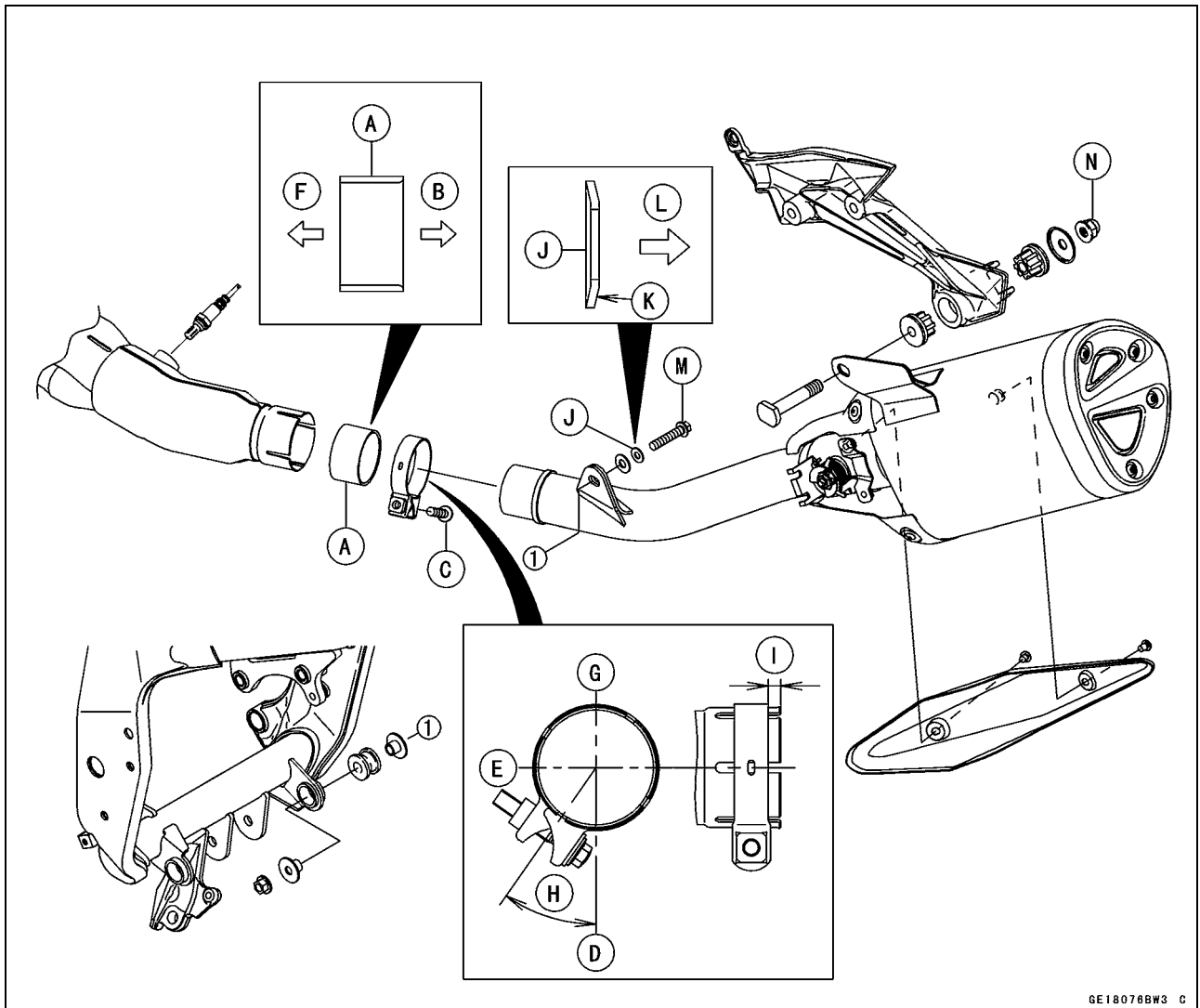
5-40 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Marmitta

Installazione del corpo marmitta

- Sostituire la guarnizione del corpo marmitta [A].
- Installare la guarnizione del corpo marmitta fino a battuta con il lato smussato interno rivolto verso la parte posteriore [B].
- Installare il bullone [C] della fascetta del corpo marmitta come indicato in figura.
 - Lato inferiore [D]
 - Interno [E]
 - Lato anteriore [F]
 - Vista dal lato posteriore [G]
 - 35° [H]
 - Circa 6 mm [I]
- Installare il corpo marmitta.
- Montare il corpo della marmitta fino a che non si arresta sulla superficie inferiore del tubo.
- Installare il bullone di montaggio, il dado e il bullone del morsetto del corpo marmitta, seguendo la specifica sequenza di installazione.
- Prima di tutto, applicare la rondella [J] come indicato in figura.
 - Lato rastremato [K]
 - Esterno [L]
- In secondo luogo, serrare provvisoriamente il bullone di montaggio del corpo della marmitta [M].
- Terzo, serrare provvisoriamente il dado di montaggio del corpo della marmitta [N].
- Quarto, serrare saldamente il bullone fascetta corpo marmitta [C].
- Quinto, serrare saldamente il bullone di montaggio del corpo della marmitta [M].
- Sesto, serrare saldamente il dado di montaggio del corpo della marmitta [N].
- Serrare:
 - Coppia - Bullone fascetta corpo marmitta [C]: 15 N·m (1,5 kgf·m)**
 - Bullone di fissaggio corpo marmitta [M]: 4,9 N·m (0,50 kgf·m)**
 - Dado di fissaggio corpo marmitta [N]: 34 N·m (3,5 kgf·m)**

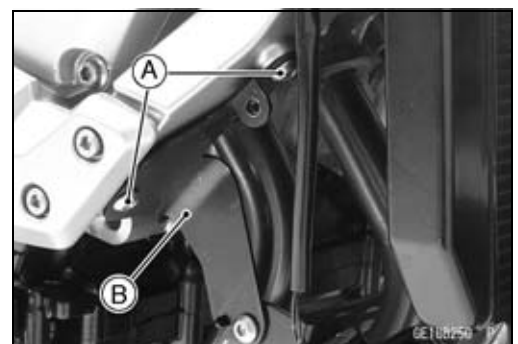
Marmitta



- Installare e regolare i cavi valvola a farfalla di scarico (vedere Installazione cavo valvola a farfalla di scarico).
- Riscaldare abbondantemente il motore, attendere che il motore si raffreddi, quindi riserrare tutti i bulloni e il dado.
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
- In fase di montaggio disporre il cavo correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

Rimozione tubo di scarico

- Rimuovere:
 - Sensore di ossigeno (modelli provvisti) (vedere Rimozione sensore ossigeno (modelli provvisti) nel capitolo Impianto elettrico)
 - Bullone inferiore radiatore e tubi flessibili del radiatore (vedere Rimozione radiatore e ventola radiatore nel capitolo Impianto di raffreddamento)
 - Bulloni [A]
 - Staffa [B]



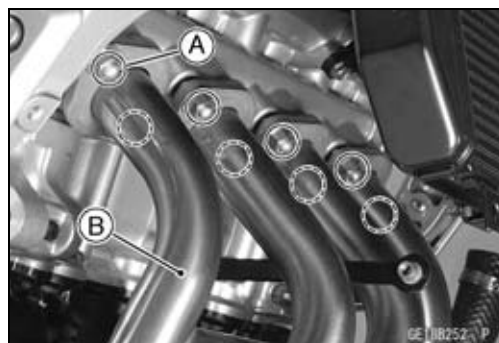
5-42 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Marmitta

- Allentare il bullone [A] della fascetta.



- Rimuovere:
 - Dadi [A] del supporto del collettore tubo di scarico
 - Tubo di scarico [B]



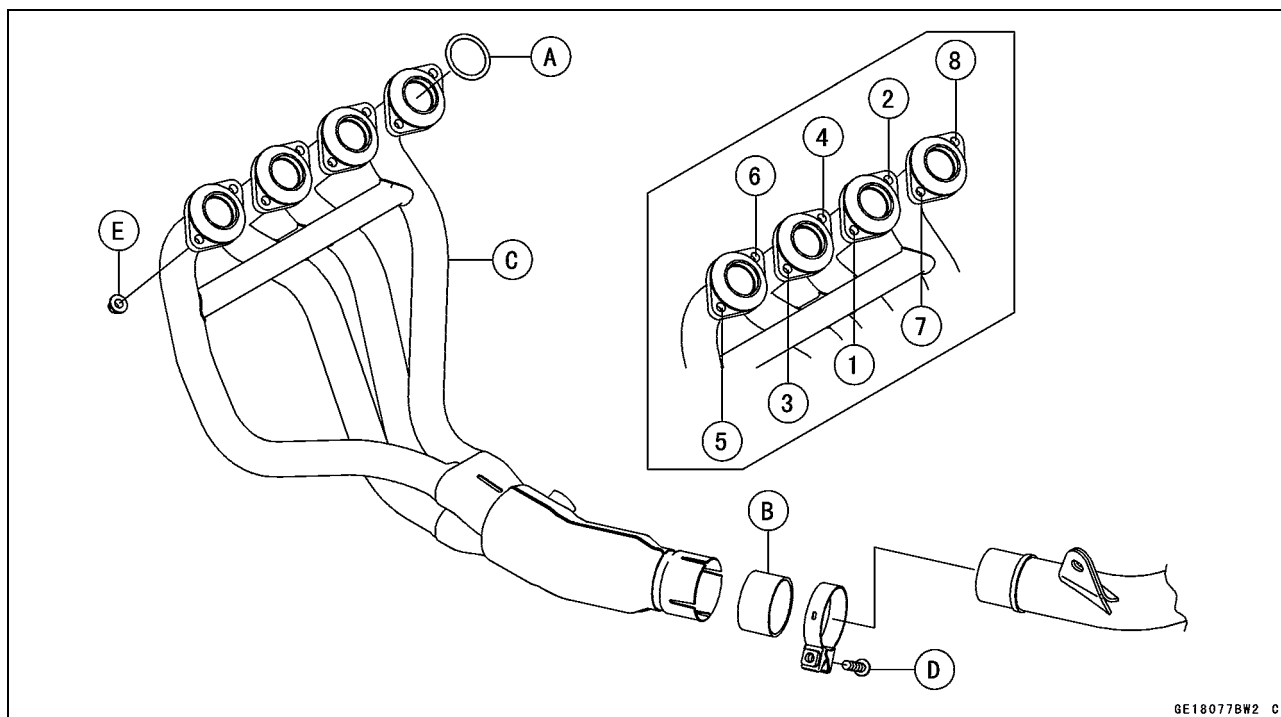
Installazione tubo di scarico

- Sostituire le guarnizioni [A] del tubo di scarico e la guarnizione [B] del corpo marmitta e installarle.
- Installare la guarnizione del corpo marmitta fino a battuta con il lato smussato interno rivolto verso la parte posteriore.
- Installare il tubo di scarico [C].
- Installare il bullone fascetta del corpo marmitta [D] (vedere Installazione corpo marmitta).
- Serrare i dadi del supporto collettore tubo di scarico [E] secondo la sequenza di serraggio indicata.
- Serrare:

Coppia - Dadi [E] supporto collettore tubo di scarico: 17 N·m (1,7 kgf·m)

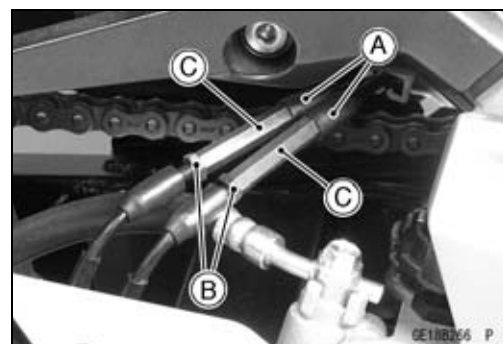
- Riscaldare abbondantemente il motore, attendere che il motore si raffreddi, quindi riserrare tutti i bulloni e i dadi.
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
- In fase di montaggio disporre ciascun cavo correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

Marmitta

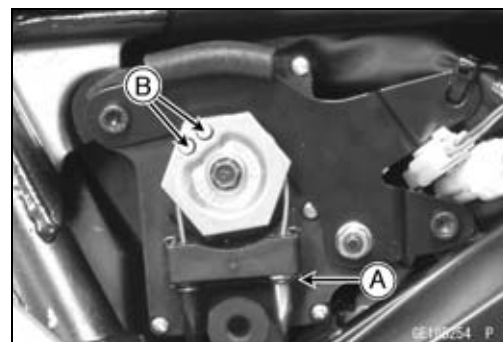


Rimozione cavo valvola a farfalla di scarico

- Far scorrere via i parapolvere [A].
- Allentare i controdadi [B] e girare i registri [C] per ottenere il gioco della leva adeguato.



- Rimuovere:
Coperchio laterale sinistro (vedere Rimozione coperchio laterale nel capitolo Telaio)
Fascetta [A]
Estremità superiori del cavo valvola a farfalla di scarico [B]



- Rimuovere:
Estremità inferiori del cavo valvola a farfalla di scarico (vedere Rimozione corpo marmitta)
Cavi valvola a farfalla di scarico

5-44 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Marmitta

Installazione cavo valvola a farfalla di scarico

- Verificare se l'angolo della puleggia [A] è uguale a quello indicato in figura.
 $41,7^\circ \pm 7^\circ$ [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)).

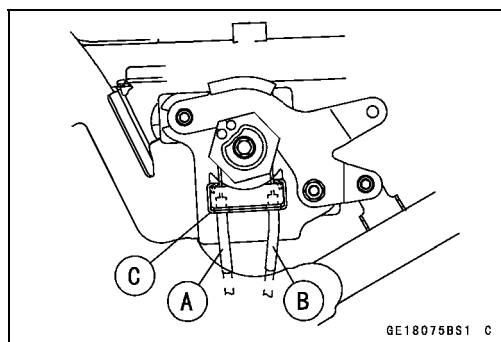
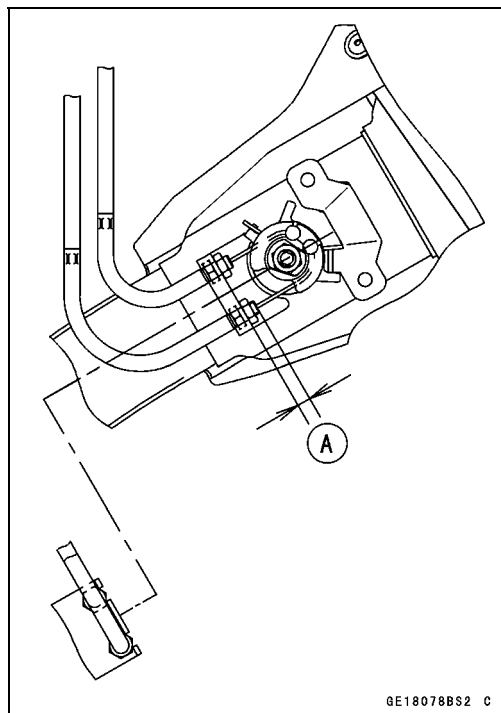
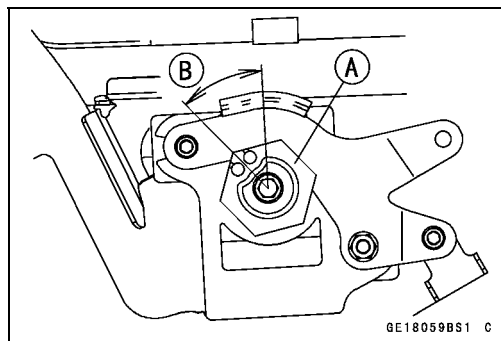
- Installare le estremità inferiori del cavo valvola a farfalla di scarico sulla puleggia del corpo marmitta del lato destro.
6 mm [A]

- Serrare:

Coppia - Controdadi cavo valvola a farfalla di scarico: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)

- Installare il coperchio.
- Serrare i bulloni.
- Disporre i cavi correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

- Installare le estremità superiori del cavo valvola a farfalla di scarico sulla puleggia dell'attuatore.
Cavo di chiusura (nero) [A]
Cavo di apertura (bianco) [B]
- Installare la fascetta [C].



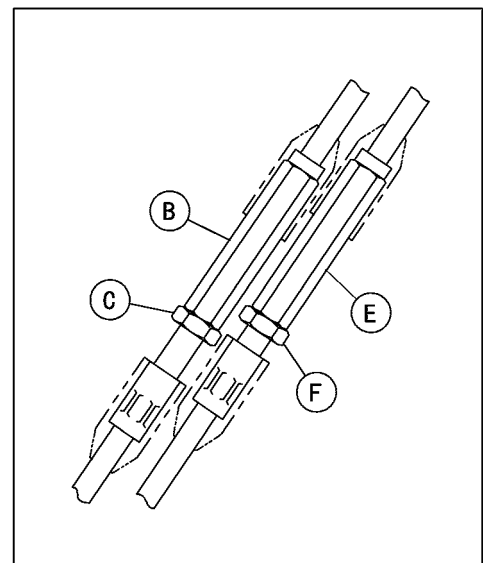
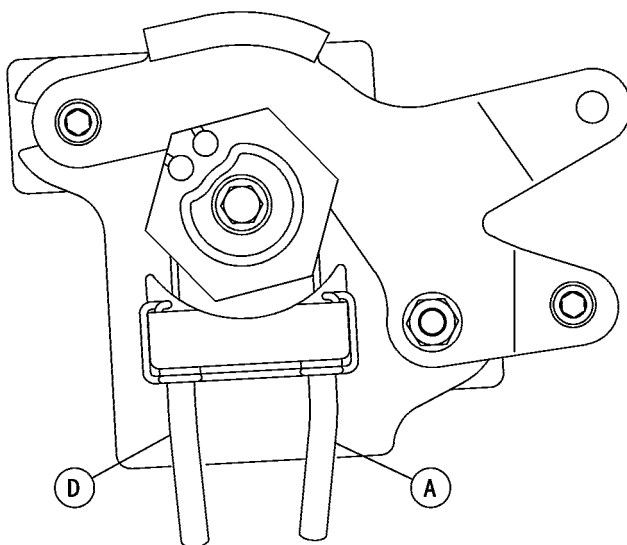
Marmitta

- Tendere prima il cavo di apertura (bianco) [A] mediante il regolatore [B].
- Girare il regolatore in senso antiorario fino a quando si incontra resistenza.
Controdado del bianco [C]

ATTENZIONE

Per mantenere la corretta posizione della valvola a farfalla di scarico, regolare prima il cavo di apertura. Non tendere eccessivamente. Se la regolazione dei cavi della valvola a farfalla di scarico non è corretta, l'attuatore della valvola a farfalla di scarico non funziona correttamente.

- Quindi, tendere il cavo di chiusura (nero) [D] mediante il regolatore [E].
- Girare il regolatore in senso antiorario fino a quando si incontra resistenza.
Controdado del nero [F]



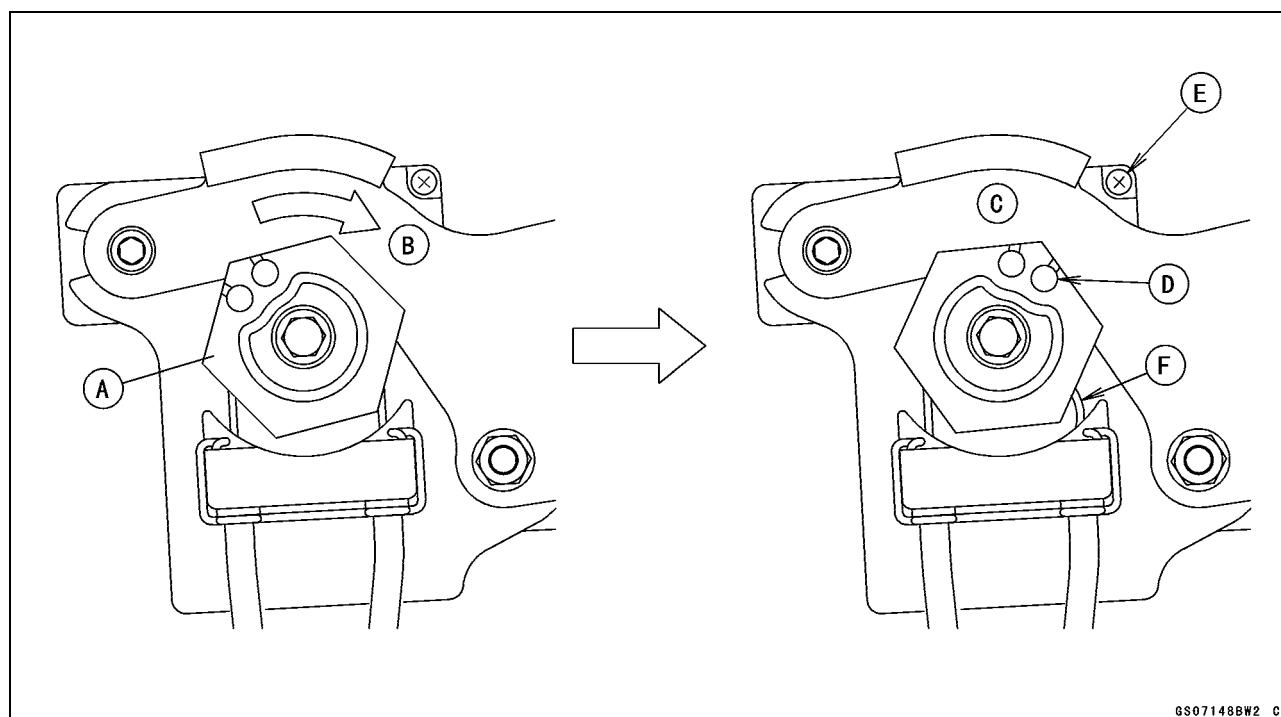
5-46 PARTE SUPERIORE DEL MOTORE

Marmitta

- Portare il commutatore di accensione su ON e attendere che la puleggia [A] sia completamente girata in senso orario [B].
- Quando la puleggia è nella posizione in senso orario completo [C] come illustrato nella figura, spegnere il commutatore di accensione.
- La posizione corretta si ottiene quando l'estremità superiore [D] del cavo di apertura e la vite [E] dell'attuatore sono quasi dritte.
- La puleggia si ferma nella posizione oraria completa.

NOTA

○ La valvola a farfalla di scarico è completamente chiusa quando la puleggia è girata in senso orario completo. Pertanto, il gioco [F] appare nel cavo di apertura quando la puleggia si trova nella posizione oraria completa. I cavi di apertura e di chiusura possono essere tirati in modo uniforme regolando tale gioco.



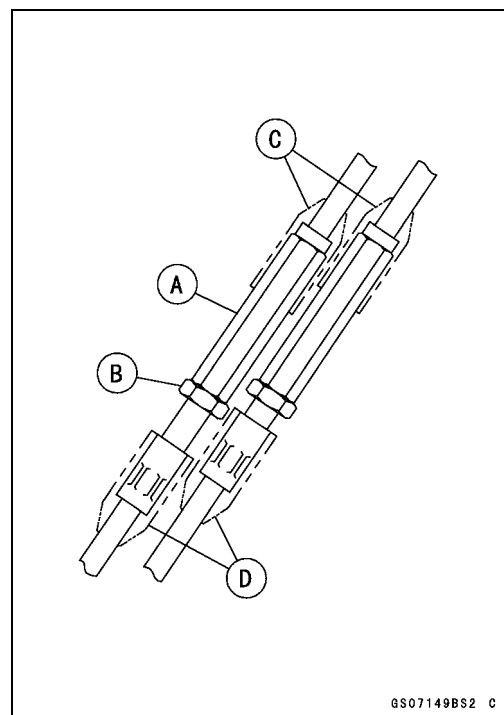
Marmitta

- Tendere il cavo di apertura (bianco) mediante il regolatore [A].
- Girare il regolatore in senso antiorario fino a quando si incontra resistenza.
Controdado del bianco [B]

ATTENZIONE

Non tendere eccessivamente. Se la regolazione dei cavi della valvola a farfalla di scarico non è corretta, l'attuatore della valvola a farfalla di scarico non funziona correttamente.

- Serrare:
 - Coppia - Controdadi regolatore cavo valvola a farfalla di scarico: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)**
- Coprire i parapolvere [C].
- Assicurarsi che i parapolvere [D] siano in posizione come illustrato.
- Portare il commutatore di accensione su ON e verificare che la puleggia giri in senso antiorario e poi orario.
- ★ Se il funzionamento della puleggia è differente, regolare nuovamente i cavi della valvola a farfalla di scarico.
- Verificare che la puleggia sia nella posizione originaria.
- ★ Se la puleggia non è nella posizione originale, regolare la puleggia (vedere Installazione attuatore valvola a farfalla di scarico nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Verificare il funzionamento della puleggia nel modo seguente:
 - Avviare il motore e verificare che la puleggia giri in senso orario e che si arresti.
 - Aprire la leva dell'acceleratore e verificare che la puleggia giri in senso antiorario.
 - ★ Se la puleggia non funziona, regolare nuovamente i cavi della valvola a farfalla di scarico.
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



GS07149BS2 C

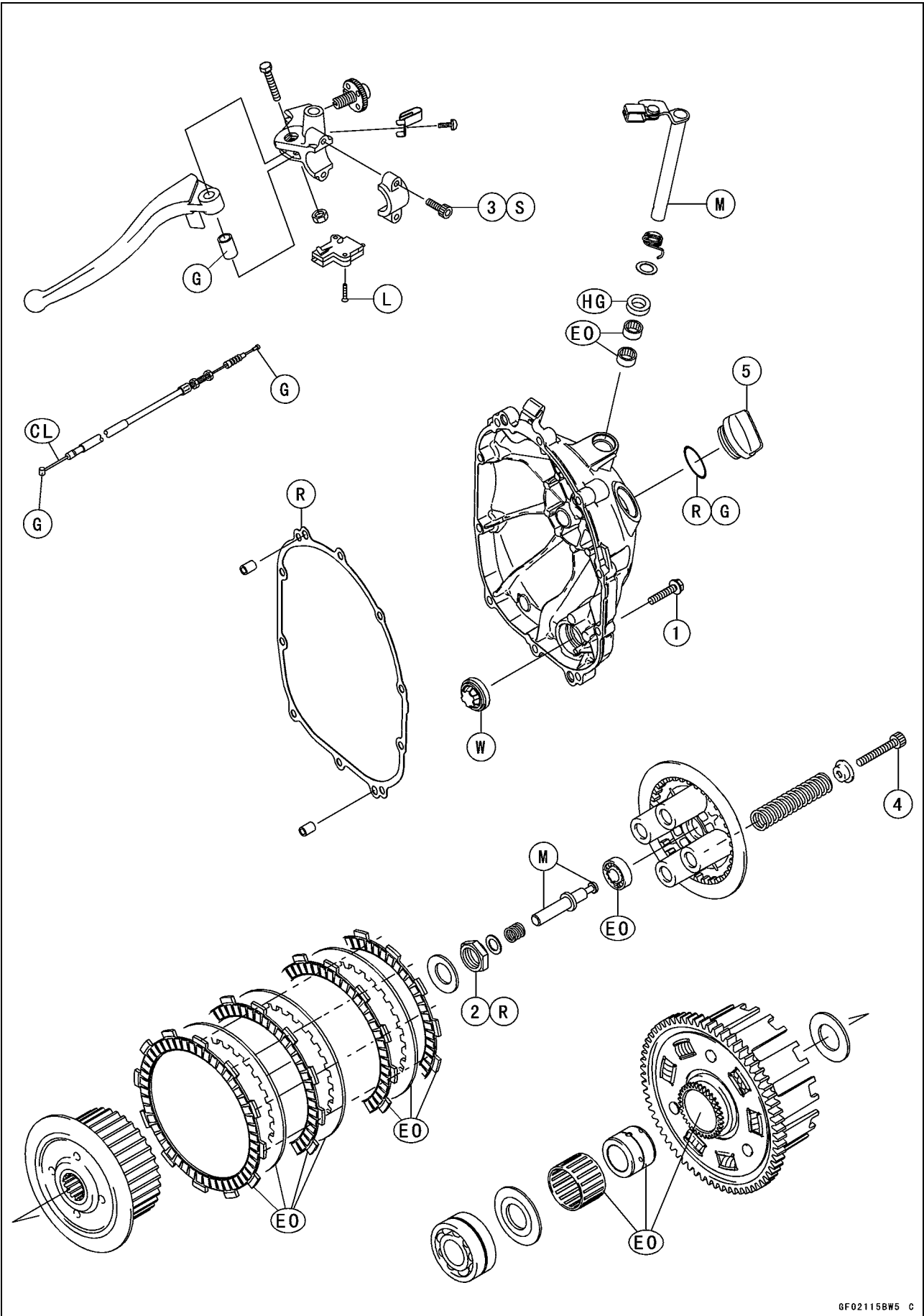
Frizione

INDICE

Vista esplosa	6-2
Specifiche	6-4
Attrezzi speciali e sigillante.....	6-5
Leva e cavo della frizione	6-6
Controllo del gioco della leva frizione	6-6
Registrazione del gioco della leva frizione.....	6-6
Rimozione cavo frizione.....	6-6
Installazione cavo frizione.....	6-6
Lubrificazione cavo frizione.....	6-6
Installazione leva frizione.....	6-6
Coperchio della frizione	6-7
Rimozione coperchio frizione.....	6-7
Installazione coperchio frizione.....	6-7
Rimozione albero di rilascio	6-7
Installazione albero di rilascio	6-8
Smontaggio coperchio frizione.....	6-8
Montaggio coperchio frizione	6-8
Frizione.....	6-9
Rimozione della frizione	6-9
Installazione della frizione.....	6-9
Controllo del pacco dischi frizione	6-11
Regolazione pacco dischi frizione.....	6-11
Controllo usura e danni disco frizione.....	6-12
Controllo deformazione disco frizione.....	6-12
Misurazione della lunghezza libera della molla frizione	6-12

6-2 FRIZIONE

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni di fissaggio coperchio frizione	11	1,1	
2	Dado mozzo frizione	135	13,8	R
3	Bulloni morsetto leva frizione	7,8	0,80	S
4	Bulloni molla frizione	8,8	0,90	
5	Tappo bocchettone rifornimento olio	2,0	0,20	

CL: Applicare lubrificante per cavi.

EO: Applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

M: Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno.

R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

W: Applicare acqua.

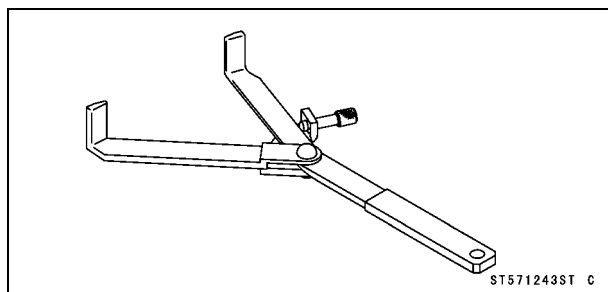
6-4 FRIZIONE

Specifiche

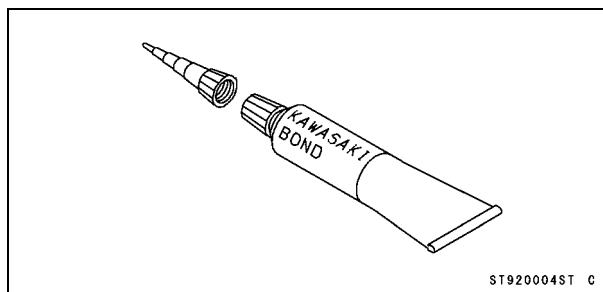
Voce	Standard	Limite di servizio
Gioco della leva frizione	2 – 3 mm	– – –
Frizione		
Lunghezza pacco dischi frizione	37,7 – 38,3 mm	– – –
Spessore del disco di attrito	2,72 – 2,88 mm	2,4 mm
Deformazione del disco di attrito o disco d'acciaio	0,2 mm o inferiore	0,3 mm
Lunghezza libera della molla frizione	80,6 mm	76,6 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

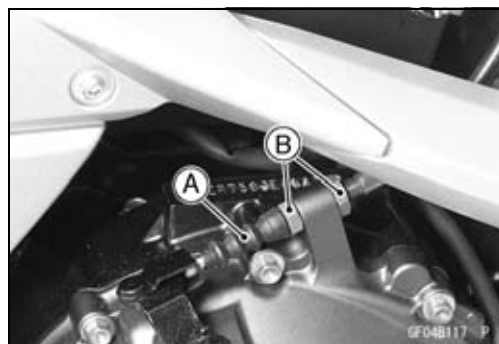
- Fare riferimento a Controllo funzionamento frizione nel capitolo Manutenzione periodica.

Registrazione del gioco della leva frizione

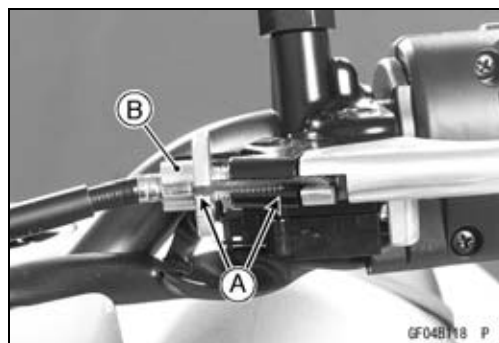
- Fare riferimento a Controllo funzionamento frizione nel capitolo Manutenzione periodica.

Rimozione cavo frizione

- 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 frizione

- Disporre il cavo della frizione correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Regolare il cavo frizione (vedere Controllo funzionamento frizione nel capitolo Manutenzione periodica).

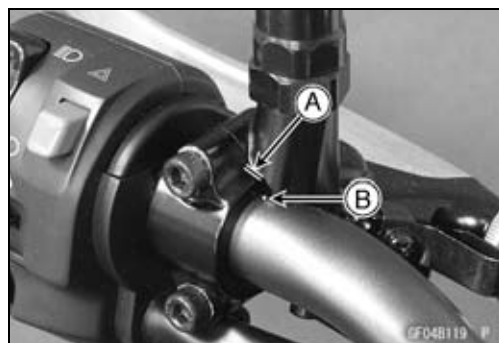
Lubrificazione cavo frizione

- Fare riferimento a Lubrificazione componenti telaio nel capitolo Manutenzione periodica.

Installazione leva frizione

- Installare la leva della frizione in modo che la superficie di accoppiamento [A] del morsetto della leva della frizione sia allineato con il riferimento punzonato [B].
- Serrare prima il bullone superiore e quindi il bullone inferiore del morsetto. Dopo il serraggio vi sarà una luce nella parte inferiore del morsetto.

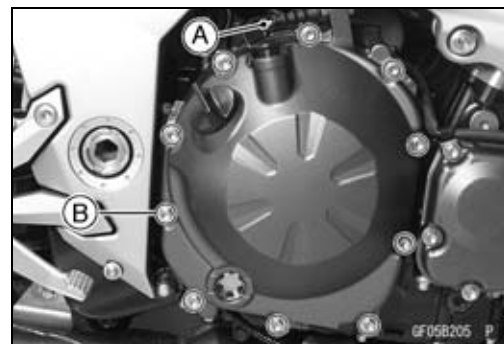
Coppia - Bulloni morsetto leva frizione: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)



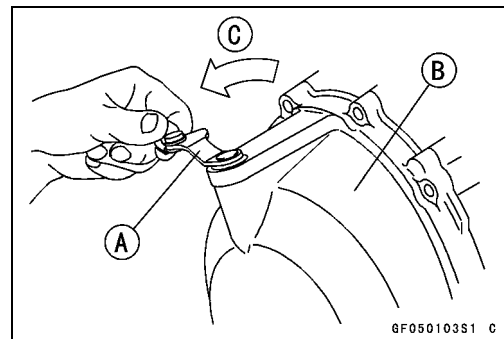
Coperchio della frizione

Rimozione coperchio frizione

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



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



Installazione coperchio frizione

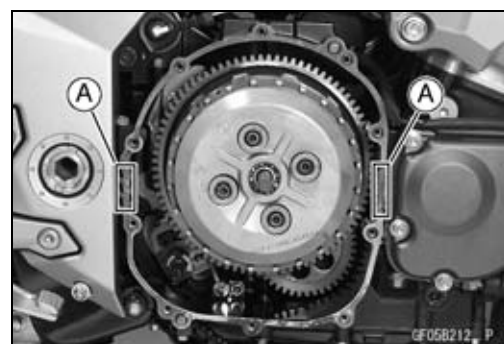
- Applicare sigillante siliconico nella zona [A] in cui la superficie di accoppiamento del carter tocca la guarnizione del coperchio della frizione.

Sigillante -

Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 92104-0004

- Sostituire la guarnizione del coperchio frizione.
- Serrare i bulloni di fissaggio del coperchio frizione.

Coppia - Bulloni di fissaggio coperchio frizione: 11 N·m (1,1 kgf·m)



Rimozione albero di rilascio

ATTENZIONE

Non rimuovere il gruppo albero e leva di rilascio della frizione a meno che non sia strettamente necessario. In caso di rimozione, potrebbe essere necessario sostituire la guarnizione.

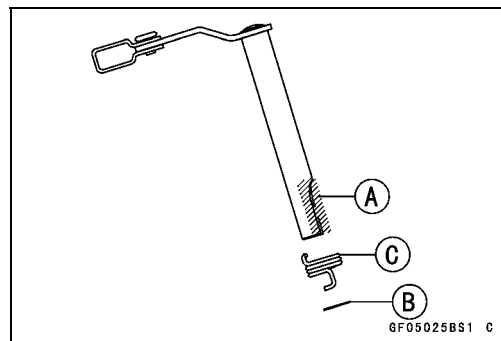
- Rimuovere il coperchio della frizione (vedere il capitolo Frizione).
- Estrarre il gruppo leva e albero dal coperchio della frizione.

6-8 FRIZIONE

Coperchio della frizione

Installazione albero di rilascio

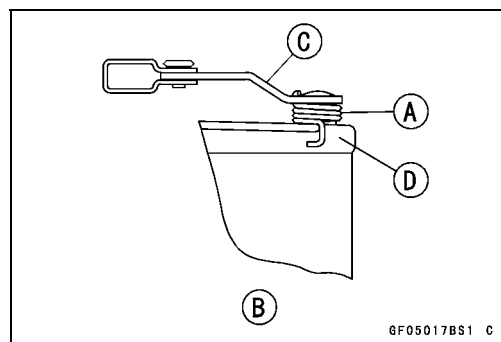
- Applicare grasso resistente alle alte temperature ai labbri della guarnizione sul bordo superiore del coperchio della frizione.
- Applicare olio motore ai cuscinetti ad aghi nel foro del coperchio della frizione.
- Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno sulla parte di fissaggio spingidisco [A] sull'albero di rilascio.
- Installare la rondella [B] e la molla [C].
- Inserire l'albero di rilascio diritto nel foro superiore del coperchio frizione.



ATTENZIONE

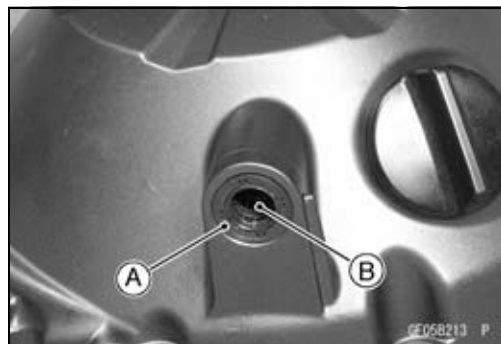
Durante l'installazione dell'albero di rilascio, prestare attenzione a non rimuovere la molla della guarnizione.

- Inserire la molla [A] come indicato in figura.
Vista dal lato posteriore [B]
Albero di rilascio [C]
Coperchio frizione [D]



Smontaggio coperchio frizione

- Rimuovere:
La guarnizione [A]
Cuscinetti ad aghi [B]
Indicatore di livello olio



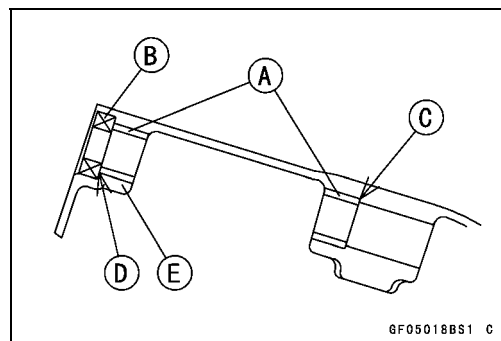
Montaggio coperchio frizione

- Sostituire i cuscinetti ad aghi e la guarnizione.

NOTA

○ Installare i cuscinetti ad aghi in modo che il contrassegno del costruttore sia rivolto verso l'esterno.

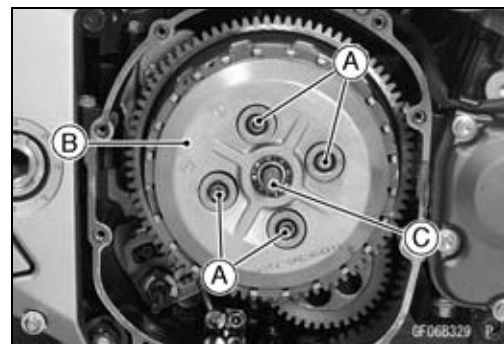
- Installare i cuscinetti ad aghi [A] e la guarnizione [B] come indicato in figura.
Premere il cuscinetto ad aghi fino a battuta [C]
Premere il cuscinetto ad aghi in modo che la relativa superficie [D] sia a filo del lato campana del coperchio frizione [E]
- Installare lo strumento per il controllo del livello olio finché tocca il fondo.



Frizione

Rimozione della frizione

- Rimuovere:
 - Olio motore (scaricare, vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Il coperchio della frizione (vedere Rimozione coperchio frizione)
 - I bulloni [A] della molla della frizione
 - Molle della frizione e portamolle della frizione
 - Piastra [B] della molla della frizione (con cuscinetto reggispinta, spingidisco [C], molla e rondella)

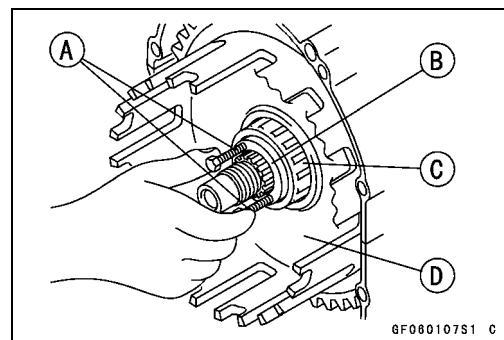


- Rimuovere:
 - Piastre di attrito e piastre in acciaio
 - Il dado [A] del mozzo frizione
- Rimuovere il dado e la rondella tenendo bloccato il mozzo [B] della frizione.

Attrezzo speciale -

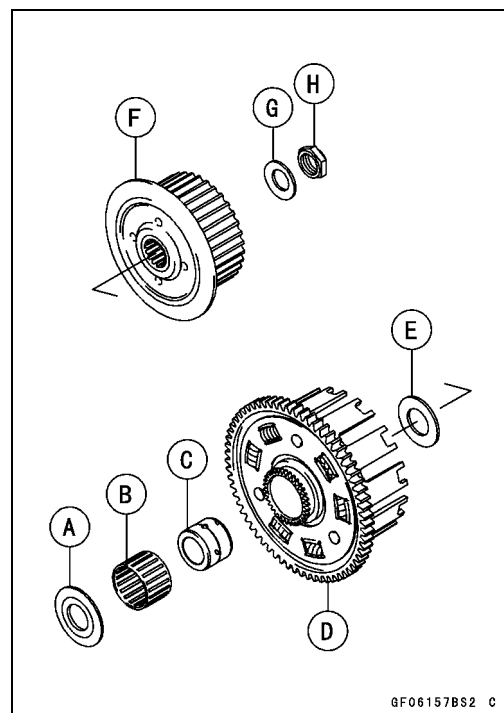
Attrezzo per bloccaggio frizione [C]: 57001-1243

- Rimuovere:
 - Mozzo frizione
 - Distanziale
- Utilizzando i due bulloni [A] da 4 mm, estrarre il manicotto [B], il cuscinetto ad aghi [C] e la campana frizione [D].
- Rimuovere il distanziale.



Installazione della frizione

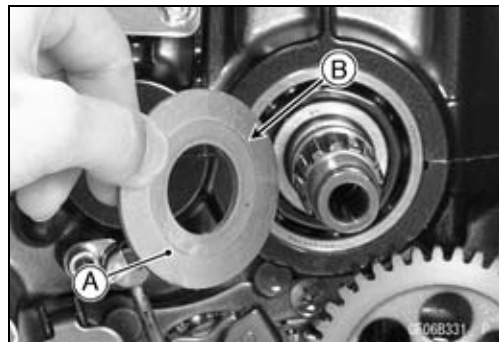
- Installare i seguenti componenti sull'albero conduttore.
 - Distanziale [A]
 - Cuscinetto ad aghi [B]
 - Manicotto [C]
 - Campana frizione [D]
 - Distanziale [E]
 - Mozzo frizione [F]
 - Rondella [G]
 - Dado [H]



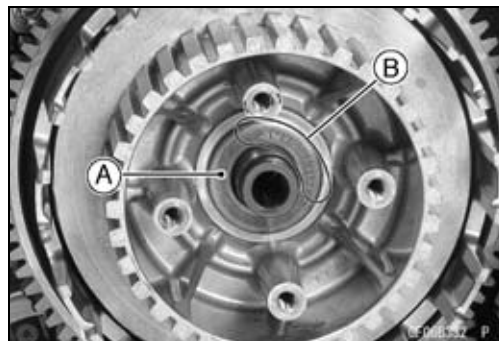
6-10 FRIZIONE

Frizione

- Installare il distanziale [A] in modo che il lato rastremato [B] sia rivolto verso l'interno.



- Installare la rondella [A] in modo che il riferimento "OUT-SIDE" [B] sia rivolto verso l'esterno.



- Sostituire il dado del mozzo della frizione.
- Serrare il dado del mozzo della frizione, tenendo bloccato il mozzo della frizione.

Attrezzo speciale -

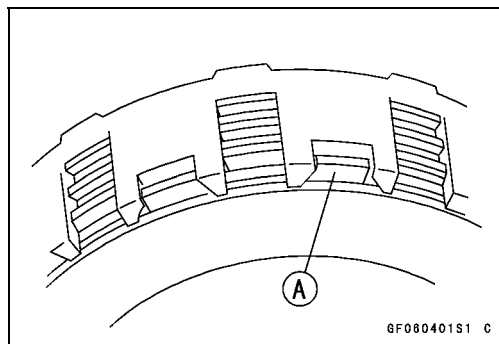
Attrezzo di bloccaggio frizione: 57001-1243

Coppia - Dado mozzo frizione: 135 N·m (13,8 kgf·m)

- Installare i dischi di attrito e di acciaio, incominciando con un disco di attrito e alternandoli.

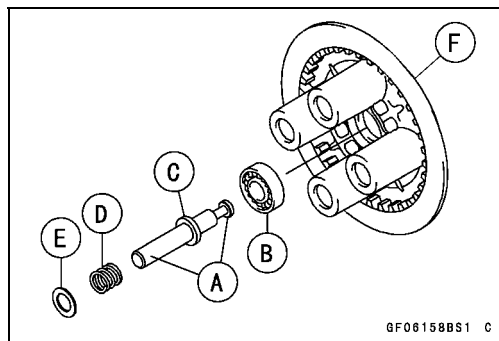
ATTENZIONE

Se vengono montati nuovi dischi di attrito a secco e d'acciaio, applicare olio motore alle superfici di ciascun disco per evitare il grippaggio del disco della frizione.



- Installare l'ultimo disco di attrito [A] inserendo le linguette nelle scanalature dell'alloggiamento, come mostrato in figura.

- Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno sulle estremità [A] dello spingidisco ed installare il cuscinetto reggispinta [B], lo spingidisco [C], la molla [D] e la rondella [E] nella piastra della molla della frizione [F].
- Applicare olio motore sul cuscinetto ad aghi.

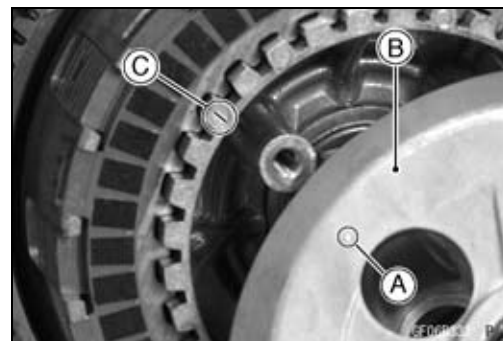


Frizione

- Allineare il riferimento [A] della piastra [B] della molla frizione con la scanalatura [C] del mozzo frizione.
- Installare la piastra della molla della frizione, le molle ed i supporti molle, quindi serrare i bulloni della molla della frizione.

Coppia - Bulloni molla frizione: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)

- Installare il coperchio della frizione (vedere Installazione coperchio frizione).



Controllo del pacco dischi frizione

- Controllare lo spessore del disco di attrito (vedere Controllo usura e danni disco frizione).
- Misurare la lunghezza [A] del pacco dischi frizione come indicato in figura.

○ Montare:

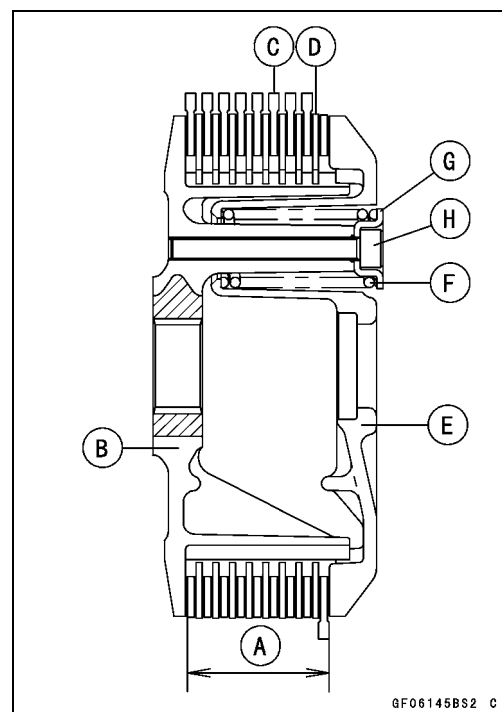
Mozzo [B] della frizione
Dischi di attrito [C]
Dischi d'acciaio [D]
Piastra della molla [E]
Molle [F]
Portamolle [G]
Bulloni [H] delle molle

Coppia - Bulloni molla frizione: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)

Lunghezza pacco dischi frizione

Standard: 37,7 – 38,3 mm

- ★ Se la lunghezza non rientra nelle specifiche, regolarla (vedere Regolazione pacco dischi frizione).



GF06145BS2 C

Regolazione pacco dischi frizione

- Controllare la lunghezza del pacco dischi frizione, quindi sostituire i dischi di acciaio che non possiedono la lunghezza specificata.
- Rimuovere:
 - I bulloni della molla
 - I portamolle
 - Le molle
 - La piastra della molla
- Sostituire i seguenti dischi di acciaio.

Spessore	Numero componente
1,4 mm	13089-1126
1,6 mm (STD)	13089-013
2,0 mm	13089-1073

NOTA

- Non usare contemporaneamente dischi di acciaio con spessore di 1,4 mm e 2,0 mm.
- Installare i componenti rimossi e controllare la lunghezza dei dischi della frizione.

Coppia - Bulloni molla frizione: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)

6-12 FRIZIONE

Frizione

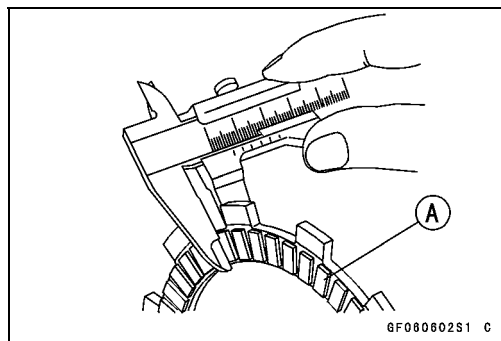
Controllo usura e danni disco frizione

- 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: 2,4 mm



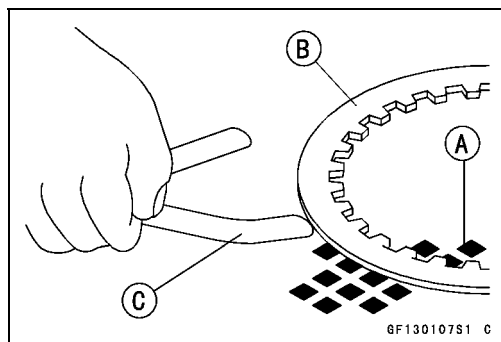
Controllo deformazione disco frizione

- Collocare ogni disco di attrito o di acciaio su un piano di riscontro e misurare la luce tra piano di riscontro [A] e ciascun disco di attrito o d'acciaio [B] con uno spessimetro [C]. La luce è la misura della deformazione del disco di attrito o d'acciaio.
- ★ In caso di deformazione oltre il limite di servizio per qualunque disco, sostituirlo.

Deformazione del disco di attrito o disco d'acciaio

Standard: 0,2 mm o inferiore

Limite di servizio: 0,3 mm



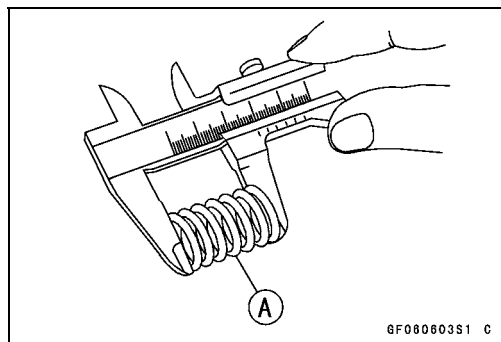
Misurazione della lunghezza libera della molla frizione

- Misurare la lunghezza libera delle molle [A] della frizione.
- ★ Se qualunque molla risulta più corta rispetto al limite di servizio, essa deve essere sostituita.

Lunghezza libera della molla frizione

Standard: 80,6 mm

Limite di servizio: 76,6 mm

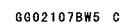


Impianto di lubrificazione del motore

INDICE

Vista esplosa	7-2
Diagramma di flusso olio motore	7-4
Specifiche	7-5
Attrezzi speciali e sigillante.....	7-6
Olio motore e filtro olio.....	7-7
Controllo livello olio	7-7
Cambio olio motore.....	7-7
Sostituzione filtro olio	7-7
Coppa olio	7-8
Rimozione coppa olio.....	7-8
Installazione coppa olio.....	7-8
Valvola limitatrice pressione olio.....	7-9
Rimozione valvola limitatrice pressione olio	7-9
Installazione valvola limitatrice pressione olio	7-9
Controllo valvola limitatrice pressione olio	7-9
Pompa olio.....	7-10
Rimozione pompa olio	7-10
Installazione pompa olio	7-10
Rimozione ingranaggio conduttore pompa olio.....	7-11
Installazione ingranaggio conduttore pompa olio.....	7-11
Misurazione pressione olio	7-12
Misurazione pressione olio	7-12
Pressostato olio	7-13
Rimozione pressostato olio.....	7-13
Installazione pressostato olio.....	7-13

Vista esplosa



IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE 7-3

Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bullone scarico liquido refrigerante (pompa acqua)	11	1,1	
2	Bullone di scarico olio motore	29	3,0	
3	Filtro olio	17	1,7	G, R
4	Supporto filtro olio	78	8,0	EO
5	Tappo bocchettone rifornimento olio	2,0	0,20	
6	Bulloni ugello olio	6,9	0,70	L
7	Bulloni coppa olio	11	1,1	
8	Bulloni sagomati laterali coppa olio	6,9	0,70	
9	Tappi condotto olio	20	2,0	L
10	Bulloni supporto tubo olio	13	1,3	L
11	Valvola limitatrice pressione olio	15	1,5	L
12	Pressostato olio	15	1,5	SS
13	Bullone terminale pressostato olio	2,0	0,20	HG
14	Bulloni coperchio pompa acqua	11	1,1	
15	Bullone girante pompa acqua	9,8	1,0	

16. Ossigeno (modelli dotati di sensore di ossigeno)

17. Rondella: Telaio N.; –

EO: Applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

L: Applicare un prodotto frenafili non permanente.

MO: Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno

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

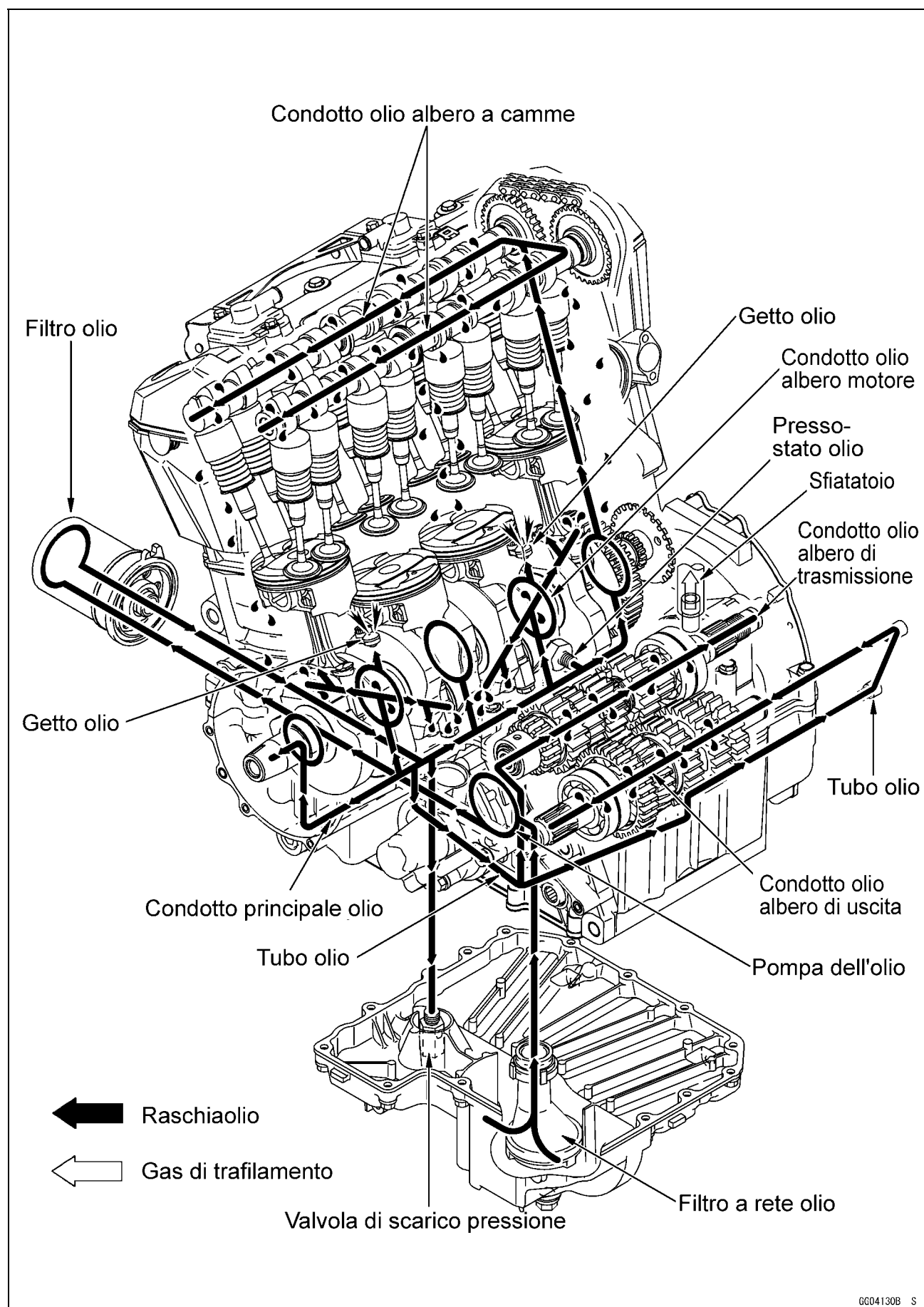
R: Pezzi di ricambio

SS: Applicare sigillante siliconico.

W: Applicare acqua.

7-4 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Diagramma di flusso olio motore



IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE 7-5

Specifiche

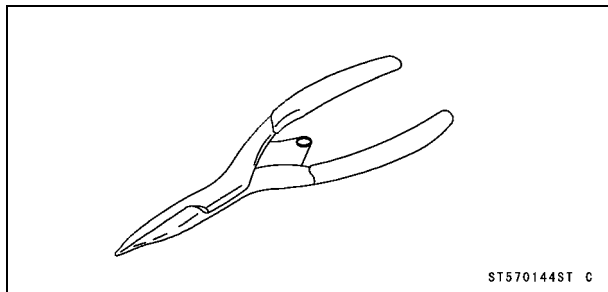
Voce	Standard
Olio motore	
Tipo	API SE, SF o SG API SH, SJ o SL con JASO MA
Viscosità	SAE 10W-40
Capacità:	3,1 l (senza rimozione filtro) 3,3 l (con rimozione filtro) 3,8 l (con motore a secco)
Livello	Fra le linee di riferimento superiore e inferiore (attendere 2 – 3 minuti dopo l'arresto del motore)
Misurazione pressione olio	
Pressione olio	147 – 226 kPa (1,5 – 2,3 kgf/cm ²) a 4.000 giri/min, temperatura olio 90°C

7-6 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Attrezzi speciali e sigillante

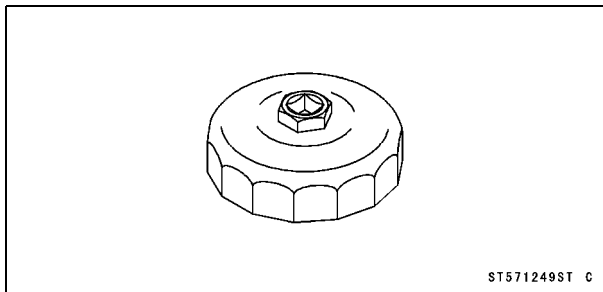
Pinze per anelli elastici esterni:

57001-144



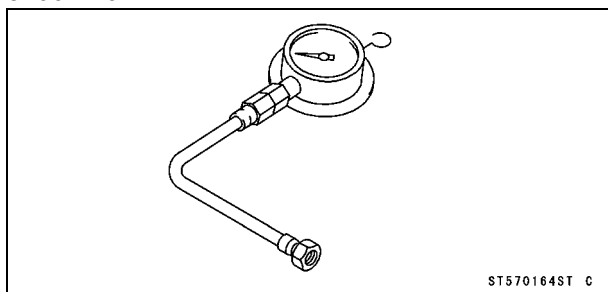
Chiave per filtro olio:

57001-1249



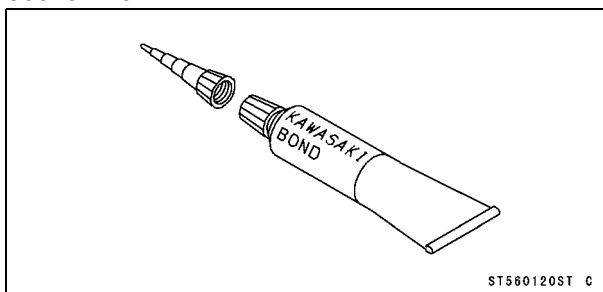
Manometro olio, 10 kgf/cm²:

57001-164



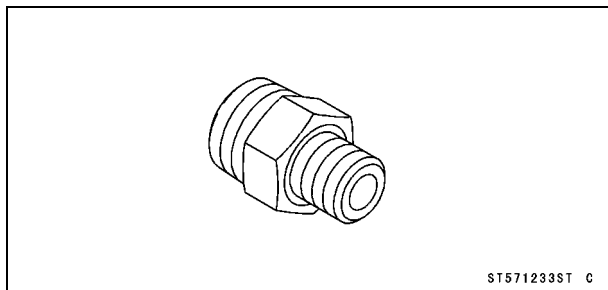
Kawasaki Bond (sigillante siliconico):

56019-120



Adattatore per manometro olio, PT3/8:

57001-1233



Olio motore e filtro olio

⚠ PERICOLO

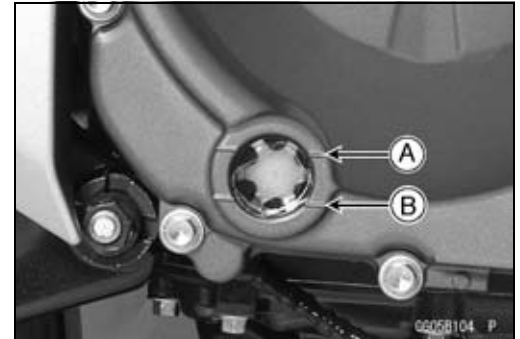
L'utilizzo della motocicletta con olio motore insufficiente, deteriorato o contaminato produce un'usura più rapida dei componenti ed è causa, in ultima analisi, di grippaggio del motore o del cambio, di incidenti e lesioni.

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 (LED) 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

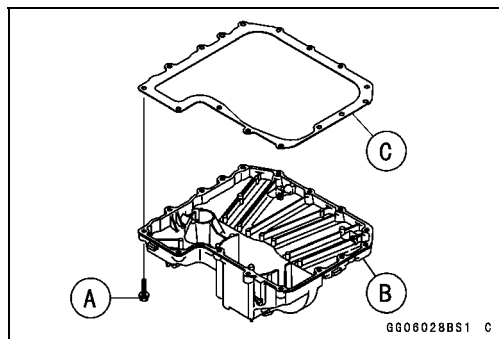
- Fare riferimento a Cambio filtro olio nel capitolo Manutenzione periodica.

7-8 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

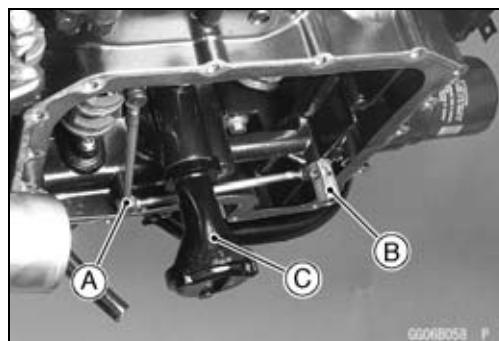
Coppa olio

Rimozione coppa olio

- Rimuovere:
 - Olio motore (scaricare, vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Tubo di scarico (vedere Rimozione tubo di scarico nel capitolo Parte superiore motore)
 - Bulloni [A] della coppa dell'olio e fascette
 - Coppa dell'olio [B] e guarnizione [C]

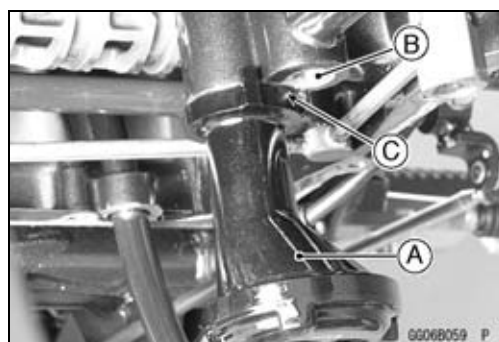


- Se necessario, rimuovere il tubo dell'olio [A], la valvola limitatrice della pressione olio [B] e il filtro a reticella [C].



Installazione coppa olio

- Pulire il filtro a reticella dell'olio [A].
- Installare il filtro a reticella dell'olio in modo che la nervatura [B] del carter si adatti alla scanalatura [C] del filtro a reticella.
- Ingrassare gli O-ring sul tubo olio.
- ★ Se la valvola limitatrice della pressione è stata rimossa, reinstallarla.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulla filettatura della valvola limitatrice della pressione e serrarla.

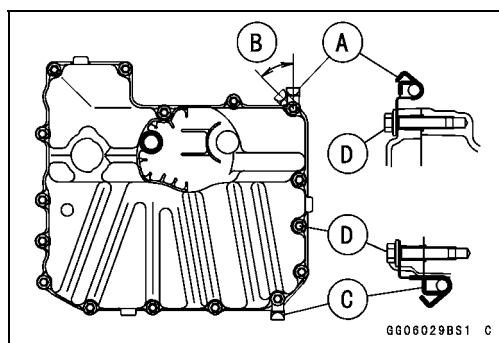


ATTENZIONE

Non applicare una quantità eccessiva di prodotto frenafili non permanente sulle filettature. Questo può ostruire il condotto dell'olio.

Coppia - Valvola limitatrice pressione olio: 15 N·m (1,5 kgf·m)

- Sostituire la guarnizione della coppa olio.
- Installare la fascetta [A] con un angolo non superiore a 45° [B] come indicato in figura.
- Installare la fascetta [C] come riportato in figura (modelli dotati di sensore di ossigeno).
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni coppa olio [D]: 11 N·m (1,1 kgf·m)**
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



Valvola limitatrice pressione olio

Rimozione valvola limitatrice pressione olio

- Vedere Rimozione coppa olio.

Installazione valvola limitatrice pressione olio

- Vedere Installazione coppa olio.

Controllo valvola limitatrice pressione olio

- Verificare se la valvola [A] scorre in maniera regolare quando la si spinge all'interno con un'asta di legno o di altro materiale morbido; e controllare se essa ritorna in sede sotto la pressione della molla [B].

NOTA

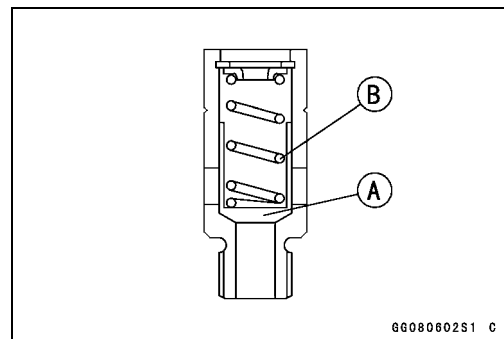
○ Controllare la valvola assemblata. Il disassemblaggio e l'assemblaggio possono modificare le prestazioni della valvola.

- ★ Se si rilevano punti ruvidi nel corso dell'ispezione di cui sopra, lavare la valvola con un solvente ad alto punto di infiammabilità ed espellere, con un getto d'aria compressa, qualunque particella estranea che possa trovarsi all'interno della valvola.

⚠ PERICOLO

Pulire la valvola limitatrice della pressione olio in un'area ben ventilata e accertare che non vi siano scintille o fiamme in prossimità della zona di lavoro. A causa del pericolo di liquidi altamente infiammabili, non utilizzare benzina o solventi a basso punto di infiammabilità.

- ★ Se la pulizia non risolve il problema, sostituire la valvola limitatrice della pressione olio in blocco. La valvola limitatrice della pressione olio è un componente di precisione che non consente tolleranze per la sostituzione di singoli elementi.



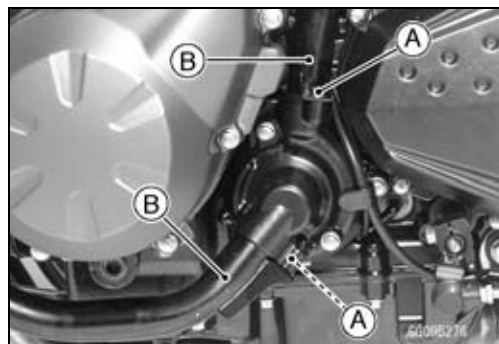
GG080602S1 C

7-10 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

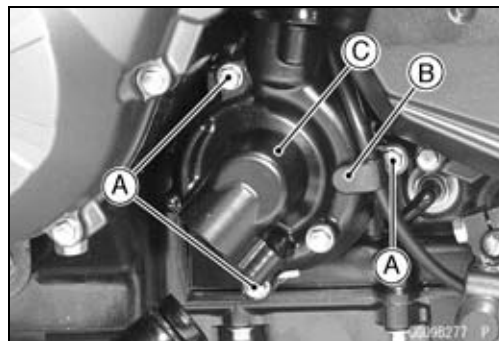
Pompa olio

Rimozione pompa olio

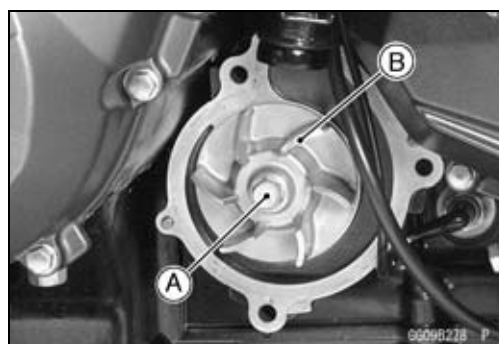
- Rimuovere:
 - Liquido refrigerante (scaricare; vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Olio motore (scaricare, vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Bulloni [A] tubo acqua
 - Tubi acqua [B]



- Rimuovere:
 - Bulloni [A] del coperchio pompa acqua
 - Fascetta [B]
 - Coperchio [C] della pompa acqua

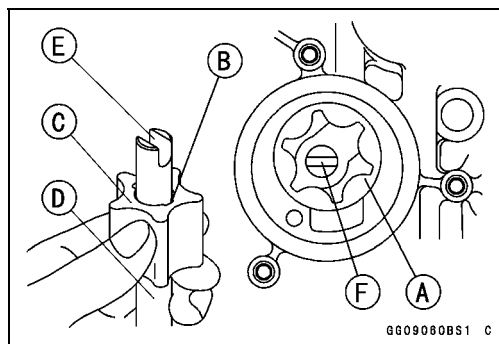


- Rimuovere:
 - Bullone [A] girante
 - Rondella
 - Girante [B]
 - Corpo della pompa acqua
 - Coperchio della pompa olio
 - Albero della pompa olio (acqua)
 - Rotori esterno ed interno

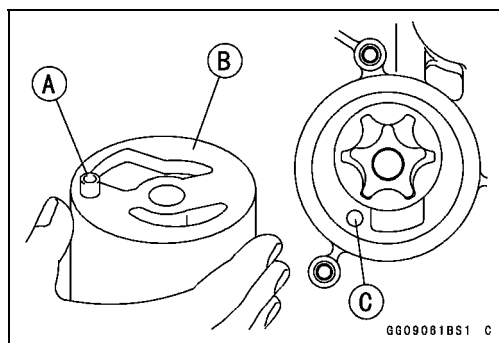


Installazione pompa olio

- Installare il rotore esterno [A] nel carter.
- Installare il perno [B], il rotore interno [C] e l'albero [D] della pompa olio (acqua).
- Ruotare l'albero della pompa in modo che la sua scanalatura [E] si adatti alla sporgenza [F] dell'albero dell'ingranaggio conduttore della pompa.

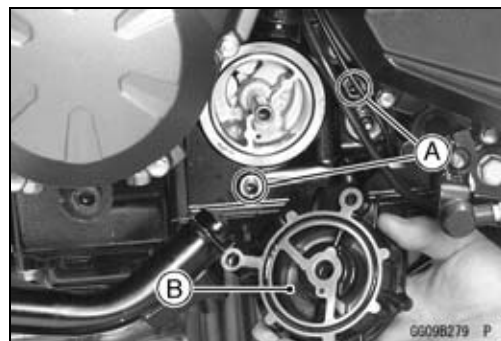


- Inserire il perno [A] del coperchio [B] della pompa dell'olio nel foro [C] del carter.

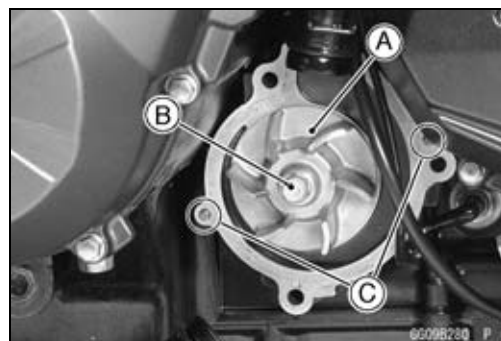


Pompa olio

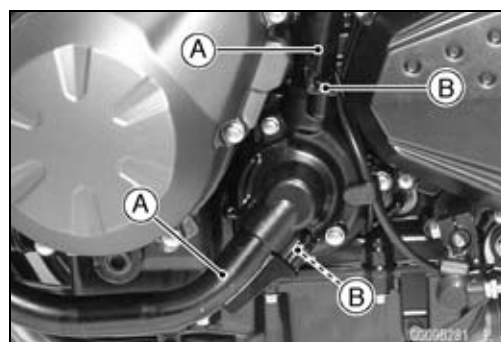
- Installare:
Le spine [A]
Il corpo pompa acqua [B]



- Installare la girante [A], la rondella e il bullone [B].
- Serrare:
Coppia - Bullone girante pompa acqua: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)
- Installare i perni [C] e il coperchio pompa acqua.
- Serrare:
Coppia - Bulloni coperchio pompa acqua: 11 N·m (1,1 kgf·m)



- Installare i tubi dell'acqua [A].
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni del tubo dell'acqua [B] e serrarli.
- Coppia - Bulloni tubo dell'acqua: 11 N·m (1,1 kgf·m)**

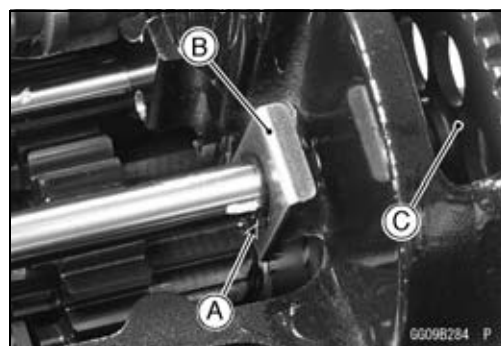


Rimozione ingranaggio conduttore pompa olio

- Rimuovere:
Frizione (vedere Rimozione frizione nel capitolo Frizione)
Coppa olio (vedere Rimozione coppa olio)
Anello elastico di sicurezza [A] e rondella [B]
Ingranaggio conduttore [C] e rondella della pompa olio

Attrezzo speciale -

Pinze per anelli elastici esterni: 57001-144

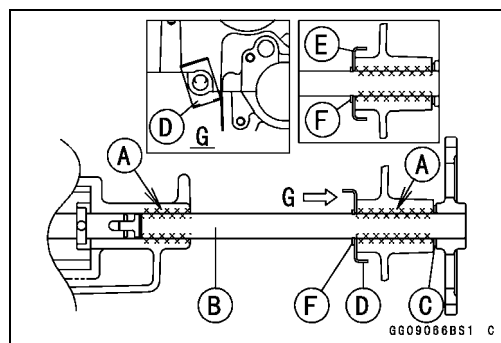


Installazione ingranaggio conduttore pompa olio

- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno alle zone supportate [A] sull'albero [B] dell'ingranaggio conduttore della pompa olio.
- Installare le rondelle [C] [D].
Rondella [E]: Telaio N.; -
- Installare il nuovo anello elastico di sicurezza [F] nella scanalatura dell'albero dell'ingranaggio di comando della pompa olio.

Attrezzo speciale -

Pinze per anelli elastici esterni: 57001-144



7-12 IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Misurazione pressione olio

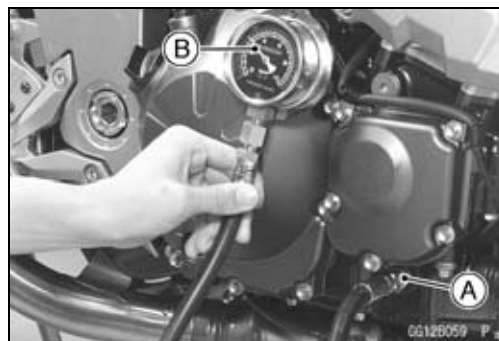
Misurazione pressione olio

- Rimuovere il tappo del condotto dell'olio e fissare l'adattatore [A] e il manometro [B] al foro del tappo.

Attrezzi speciali -

Manometro olio, 10 kgf/cm²: 57001-164

Adattatore per manometro olio, PT3/8: 57001-1233



- Avviare il motore e riscaldarlo.
- Azionare il motore al regime prescritto e rilevare la lettura sul manometro.
- ★ Se la pressione dell'olio è molto inferiore al valore standard, controllare immediatamente la pompa olio, la valvola limitatrice e/o l'usura dell'inserto del cuscinetto dell'albero motore.
- ★ Se la lettura è molto superiore al valore standard, controllare se i condotti dell'olio sono intasati.

Pressione olio

Standard: 147 – 226 kPa (1,5 – 2,3 kgf/cm²) a 4.000 giri/min, temperatura olio 90°C

- Arrestare il motore.
- Togliere il manometro dell'olio e l'adattatore.

⚠ PERICOLO

Attenzione alle ustioni causate dall'olio bollente che fuoriesce dal condotto quando l'adattatore del manometro viene rimosso.

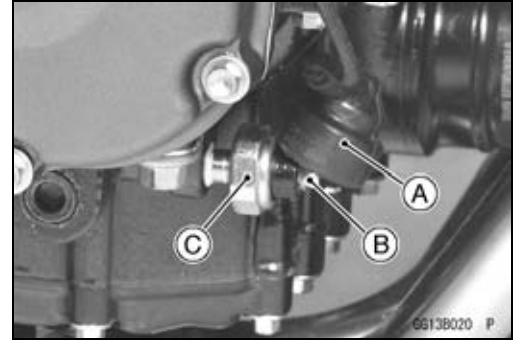
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sul tappo del condotto olio e installarlo.

Coppia - Tappi condotto olio: 20 N·m (2,0 kgf·m)

Pressostato olio

Rimozione pressostato olio

- Rimuovere:
 - Olio motore (scaricare, vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Coperchio [A] del pressostato
 - Bullone [B] del terminale del pressostato
 - Pressostato olio [C]



Installazione pressostato olio

- Applicare sigillante siliconico sulle filettature del pressostato olio e serrare.

Sigillante -

Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 56019-120

Coppia - Pressostato olio: 15 N·m (1,5 kgf·m)

- Installare il cavo del pressostato diretto verso l'alto.
- Applicare grasso resistente alle alte temperature sul terminale.
- Serrare il bullone del terminale.

Coppia - Bullone terminale pressostato olio: 2,0 N·m (0,20 kgf·m)

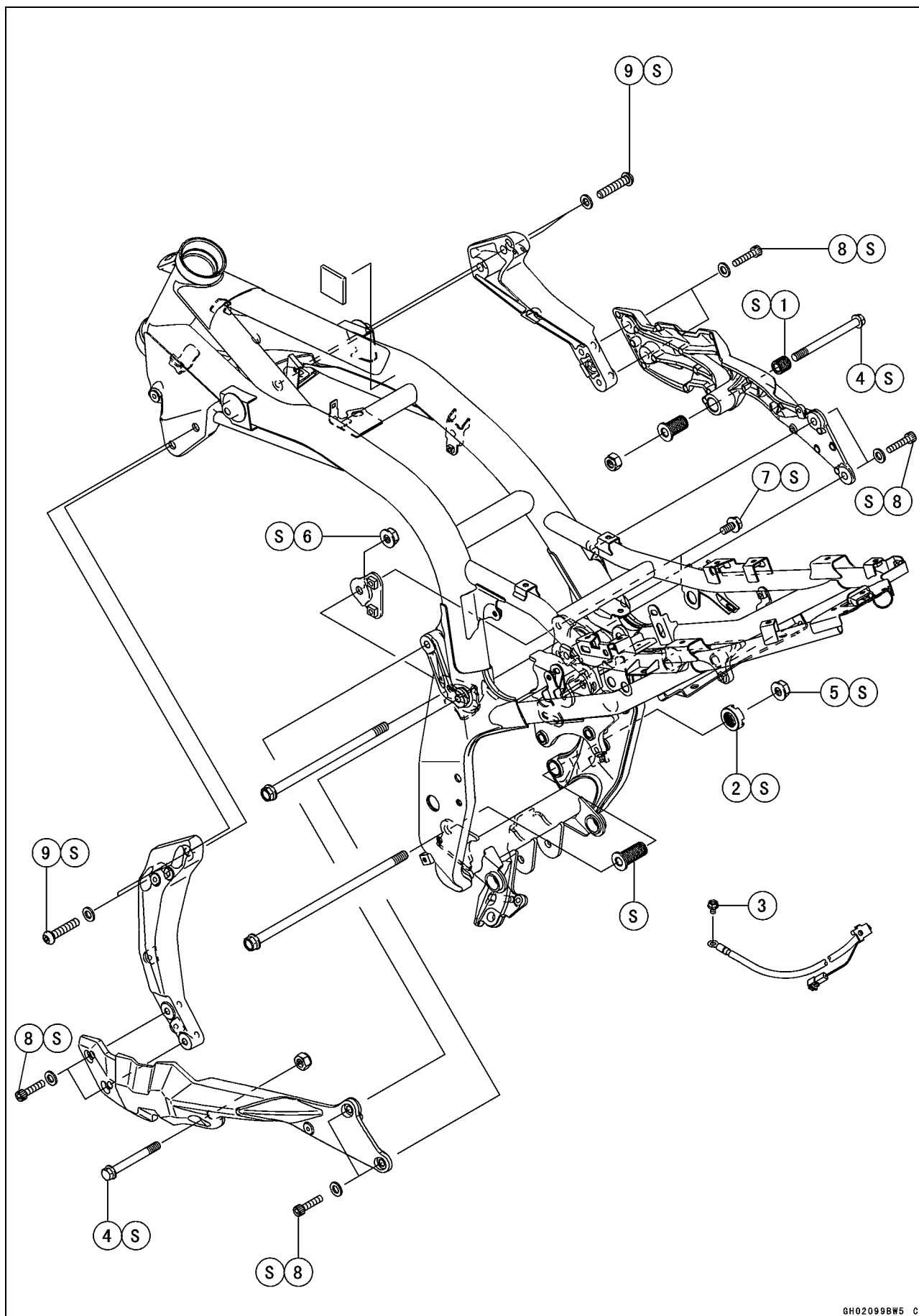
Rimozione/installazione motore

INDICE

Vista esplosa	8-2
Attrezzo speciale	8-4
Rimozione/installazione motore.....	8-5
Rimozione motore.....	8-5
Installazione motore.....	8-8

8-2 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE

Vista esplosa



RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE 8-3

Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bullone di fissaggio collare di regolazione	34	3,5	S
2	Controdado collare di regolazione	49	5,0	S
3	Bullone terminale cavo di massa motore	9,8	1,0	
4	Bulloni di fissaggio anteriori motore	44	4,5	S
5	Dado di fissaggio inferiore del motore	44	4,5	S
6	Dado di fissaggio centrale del motore	44	4,5	S
7	Bulloni supporto posteriore motore	25	2,5	S
8	Bulloni sottotelaio	25	2,5	S
9	Bulloni supporto motore superiore	44	4,5	S

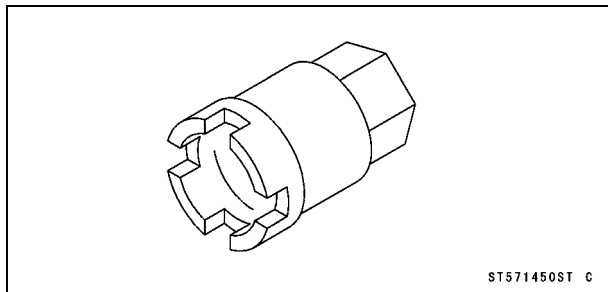
S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

8-4 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE

Attrezzo speciale

Chiave per dadi supporto motore:

57001-1450



Rimozione/installazione motore

Rimozione motore

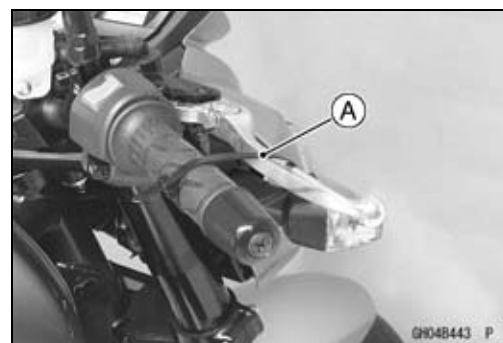
- Sostenere la parte posteriore del forcellone con un cavalletto.
- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una banda [A].

⚠ PERICOLO

Accertarsi che il freno anteriore sia azionato quando si rimuove il motore, altrimenti la motocicletta può cadere. Ciò potrebbe provocare incidenti e lesioni.

ATTENZIONE

Accertarsi che il freno anteriore sia azionato quando si rimuove il motore, altrimenti la motocicletta può cadere. Il motore o la motocicletta potrebbero subire danni.



- Rimuovere:
 - Olio motore (scaricare, vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Liquido refrigerante (scaricare; vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)
 - Carenature centrali (vedere Rimozione carenatura centrale nel capitolo Telaio)
 - Coperchi laterali (vedere Rimozione coperchi laterali, al capitolo Telaio)
 - Coperchi telaio (vedere Rimozione coperchio telaio nel capitolo Telaio)
 - Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Estremità inferiore cavo frizione (vedere Rimozione cavo frizione nel capitolo Frizione)
 - Alloggiamento termostato (vedere Rimozione termostato nel capitolo Impianto di raffreddamento)
 - Radiatore (vedere Rimozione radiatore e ventola radiatore nel capitolo Impianto di raffreddamento)
 - Valvola di commutazione aria e tubi flessibili (vedere Rimozione della valvola di commutazione aria nel capitolo Parte superiore del motore)
 - Gruppo corpo farfallato (vedere Rimozione gruppo corpo farfallato nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Leva cambio (vedere Rimozione pedale cambio nel capitolo Albero motore/cambio)

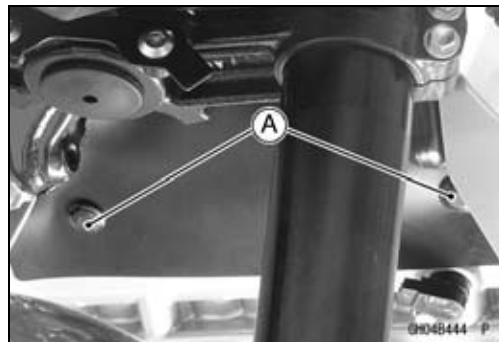
8-6 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE

Rimozione/installazione motore

- Rimuovere:

- I rivetti ad innesto rapido [A]

- Tubo di scarico (vedere Rimozione tubo di scarico nel capitolo Parte superiore motore)



- Scollegare:

- Connettore [A] del cablaggio bobina di comando

- Connettore cavo sensore posizione albero a camme (vedere Rimozione sensore posizione albero a camme nel capitolo Impianto elettrico)



- Scollegare:

- Cavo motorino di avviamento (vedere Rimozione motorino di avviamento nel capitolo Impianto elettrico)

- Connettore cavo alternatore (vedere Rimozione del coperchio alternatore nel capitolo Impianto elettrico)

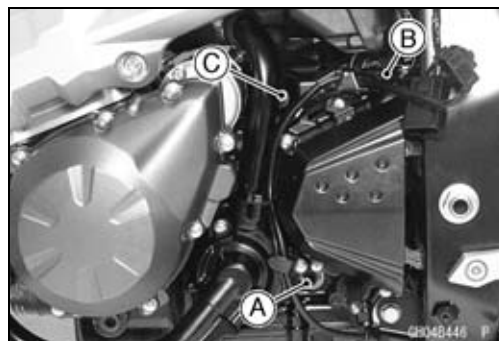
- Connettore cavo sensore albero motore (vedere Rimozione sensore albero motore nel capitolo Impianto elettrico)

- Connettore [A] del cavo dell'interruttore di folle

- Connettore del cavo dell'interruttore cavalletto laterale [B]

- Connettore [C] cavo del sensore di velocità

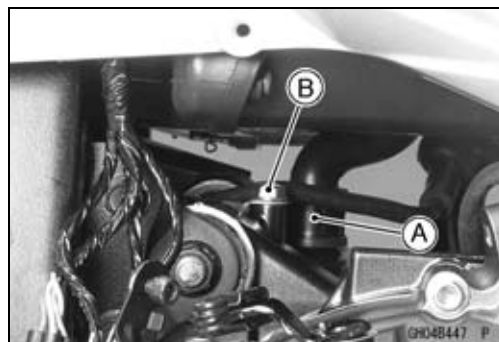
- Rimuovere il pignone motore (vedere il capitolo Rimozione pignone motore nel capitolo Organi di trasmissione).



- Rimuovere:

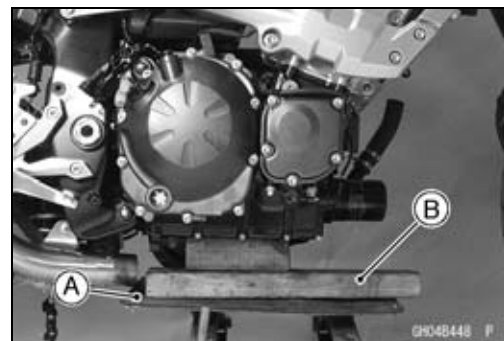
- Estremità [A] del tubo flessibile di sfiato

- Bullone [B] terminale cavo di massa motore

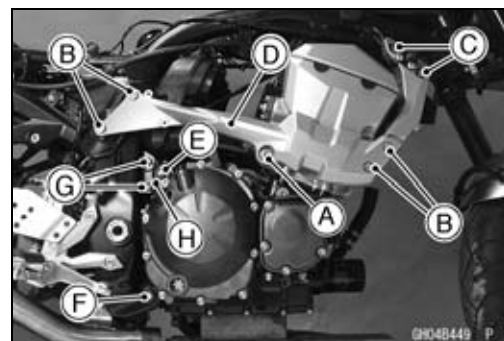


Rimozione/installazione motore

- Sostenere il motore con un idoneo cavalletto [A].
- Mettere una tavola [B] sul cavalletto per bilanciare il motore.



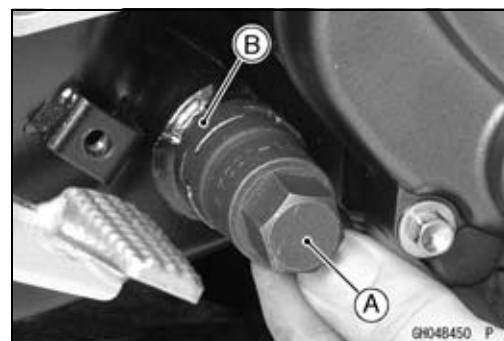
- Rimuovere:
 - Bulloni [A] di fissaggio motore anteriori (entrambi i lati)
 - Bullone di fissaggio collare di regolazione
 - Bulloni [B] sottotelaio (entrambi i lati)
 - Bulloni [C] staffa motore superiore (entrambi i lati)
 - Sottotelai [D] (entrambi i lati)
 - Dado e bullone di fissaggio motore centrale [E]
 - Dado e bullone di fissaggio motore inferiore [F]
 - Bulloni [G] supporto posteriore motore
 - Supporto posteriore [H] motore



- Utilizzando una chiave per ghiera [A], allentare il controdado [B].

Attrezzo speciale -

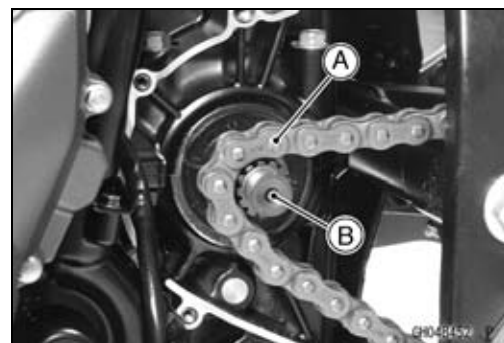
Chiave per dadi supporto motore: 57001-1450



- Utilizzando una chiave esagonale, ruotare il collare di regolazione [A] in senso antiorario per 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.

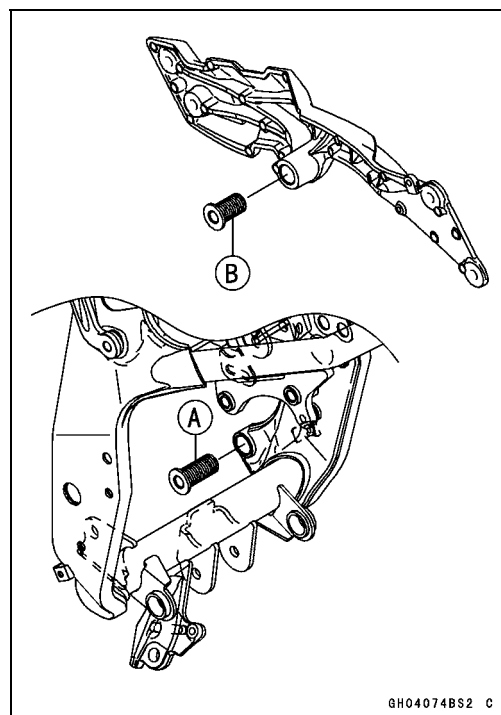


8-8 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE

Rimozione/installazione motore

Installazione motore

- Sostenere il motore con un cavalletto adeguato.
- Mettere una tavola sul cavalletto per bilanciare il motore.
- Avvitare il collare di regolazione [A] al telaio.
- Avvitare il collare di regolazione [B] al sottotelaio.



- Installare i bulloni e i dadi di fissaggio del motore, seguendo la specifica sequenza di installazione.
- Primo, appendere la catena di trasmissione sopra l'albero di uscita appena prima di spostare il motore nella posizione definitiva nel telaio.
- Secondo, installare il supporto posteriore [A] del motore e serrare provvisoriamente i bulloni [B].
- Terzo, installare il supporto [C] superiore motore sinistro e il sottotelaio sinistro [D] e serrare i bulloni [E] [F] [G].
- Quarto, inserire i bulloni di fissaggio inferiori [H] e centrali [I] del motore.
- Quinto: serrare il bullone di fissaggio motore anteriore sinistro [J].
- Sesto: serrare i bulloni del supporto motore posteriore [B].
- Settimo: serrare il collare di regolazione [K] finché lo spazio tra il carter e il telaio raggiunge 0 mm.
- Ottavo: serrare il controdado del collare di regolazione [L].
- Nono: serrare i dadi di fissaggio inferiore [M] e centrale [N] del motore.
- Decimo: installare il supporto [O] superiore motore destro e il sottotelaio destro [P] e serrare provvisoriamente i bulloni [Q] [R] [S].
- Undicesimo: inserire la maschera (albero M10) nel sottotelaio destro.
- Dodicesimo: serrare prima i bulloni (posteriori) del sottotelaio destro.
 - Bulloni sottotelaio destro (posteriore) [S]
 - Bullone sottotelaio destro (anteriore) [R]
 - Bulloni superiori [Q] supporto motore destro
- Tredicesimo: rimuovere la maschera (albero M10) dal sottotelaio destro.

Rimozione/installazione motore

- Quattordicesimo: serrare il collare di regolazione [T] finché lo spazio tra il motore e il sottotelaio raggiunge 0 mm.
- Quindicesimo: serrare saldamente il controdado [U] del collare di regolazione.

Coppia - Bullone di bloccaggio del collare di regolazione:
34 N·m (3,5 kgf·m)

- Sedicesimo: serrare il bullone di fissaggio del motore anteriore destro [V].
- Infine, serrare saldamente il controdado, i dadi e i bulloni.

Coppia - Controdado collare di regolazione [L]: 49 N·m (5,0 kgf·m)

Dado di fissaggio inferiore del motore [M]: 44 N·m (4,5 kgf·m)

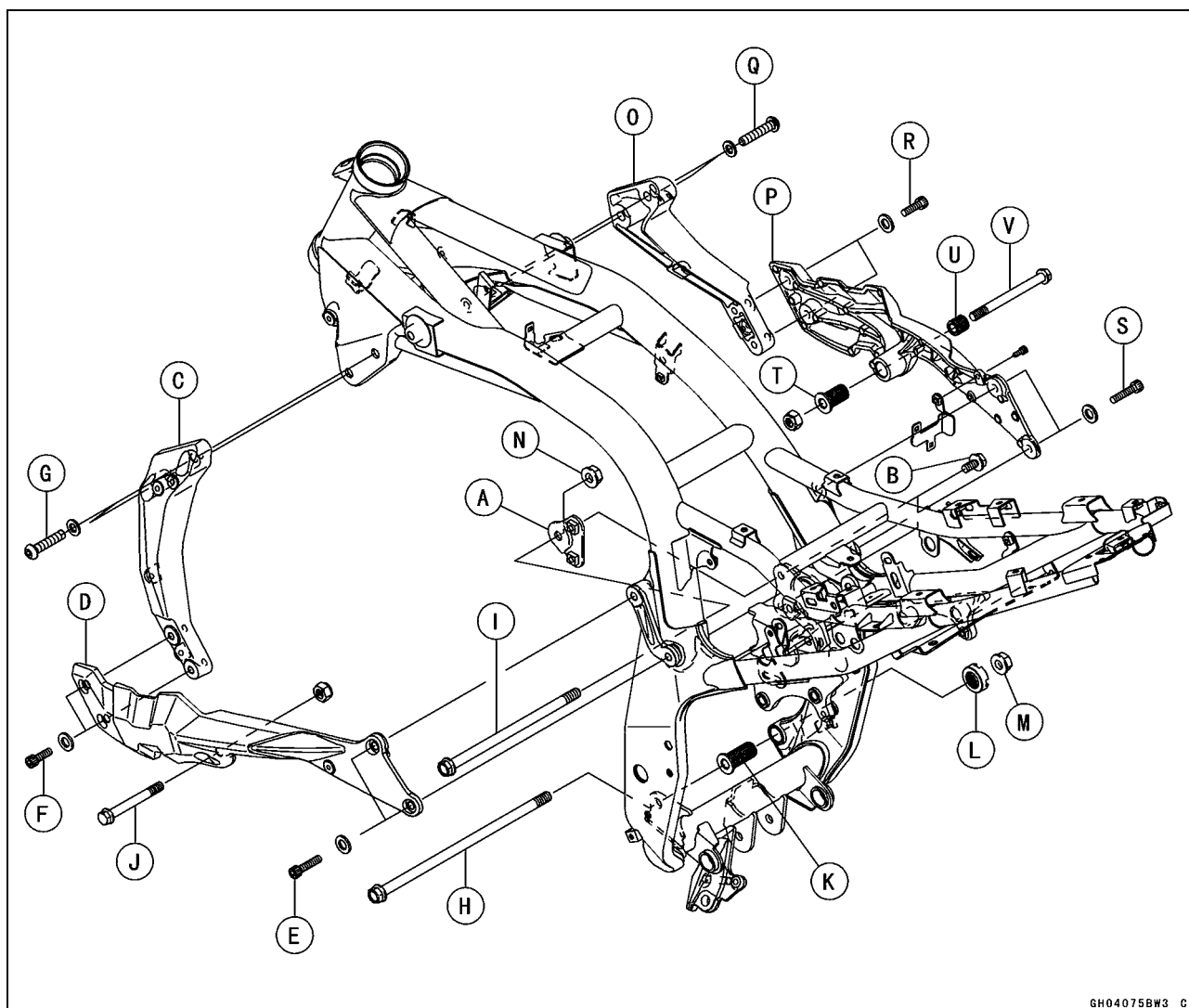
Bulloni supporto posteriore motore [B]: 25 N·m (2,5 kgf·m)

Dado di fissaggio centrale del motore [N]: 44 N·m (4,5 kgf·m)

Bulloni sottotelaio [E] [F] [R] [S]: 25 N·m (2,5 kgf·m)

Bulloni supporto superiore del motore [G] [Q]: 44 N·m (4,5 kgf·m)

Bulloni di fissaggio motore anteriore [J] [V]: 44 N·m (4,5 kgf·m)



8-10 RIMOZIONE/INSTALLAZIONE MOTORE

Rimozione/installazione motore

- Disporre i fili, i cavi e i tubi flessibili correttamente (vedere sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
Coppia - Bullone terminale cavo massa motore: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)
- 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 Controllo gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica)
- Riempire il motore con olio motore (vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica).
- Riempire il motore di liquido refrigerante (vedere la parte intitolata Cambio del liquido refrigerante, al capitolo Manutenzione periodica).

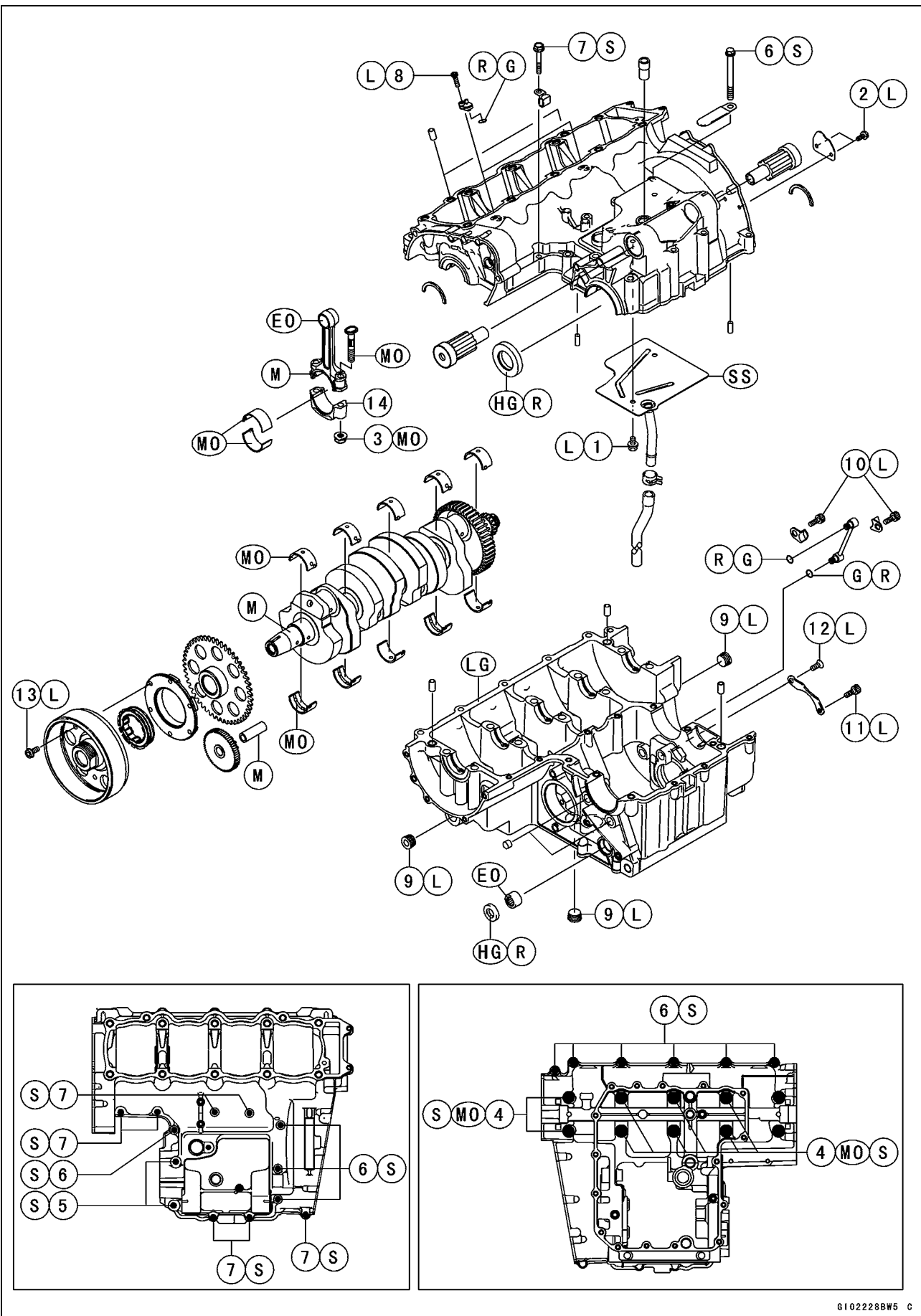
Albero motore/trasmissione

INDICE

Vista esplosa	9-2
Specifiche	9-6
Attrezzi speciali e sigillante.....	9-8
Separazione carter	9-9
Separazione carter.....	9-9
Montaggio carter	9-9
Albero motore e bielle.....	9-14
Rimozione albero motore.....	9-14
Installazione dell'albero motore	9-14
Rimozione biella.....	9-14
Installazione biella.....	9-14
Pulizia albero motore/biella.....	9-18
Curvatura biella.....	9-18
Torsione biella	9-18
Gioco laterale testa di biella.....	9-18
Usura inserto cuscinetto testa di biella/perno di biella	9-19
Gioco laterale albero motore.....	9-20
Scentatura albero motore	9-21
Usura inserto cuscinetto di banco/perno di banco albero motore.....	9-21
Frizione motorino di avviamento.....	9-23
Rimozione/installazione della frizione del motorino di avviamento	9-23
Controllo frizione motorino di avviamento.....	9-23
Smontaggio della frizione del motorino di avviamento.....	9-23
Montaggio frizione motorino di avviamento	9-23
Cambio	9-24
Rimozione pedale cambio.....	9-24
Installazione pedale cambio.....	9-24
Rimozione meccanismo di selezione esterno.....	9-25
Installazione meccanismo di selezione esterno.....	9-26
Controllo meccanismo di selezione esterno	9-26
Rimozione dell'albero di trasmissione.....	9-27
Installazione dell'albero di trasmissione.....	9-27
Smontaggio albero di trasmissione.....	9-27
Assemblaggio dell'albero di trasmissione	9-28
Rimozione tamburo cambio e forcella di selezione.....	9-31
Installazione tamburo cambio e forcella di selezione.....	9-31
Smontaggio tamburo cambio	9-31
Montaggio tamburo cambio	9-31
Curvatura della forcella di selezione	9-32
Usura della forcella di selezione/scanalatura ingranaggio.....	9-32
Usura perno di guida forcella di selezione/scanalatura tamburo	9-32
Danni ai denti d'arresto ingranaggi e ai relativi fori	9-33

9-2 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni piastra di sfiato (M6)	9,8	1,0	L
2	Bulloni piastra di sfiato (M5)	5,9	0,60	L
3	Dadi testa di biella	vedere testo	←	MO
4	Bulloni carter (M9)	42	4,3	MO, S
5	Bulloni carter (M8)	27	2,8	S
6	Bulloni carter (M7)	20	2,0	S
7	Bulloni carter (M6)	12	1,2	S
8	Bulloni ugello olio	6,9	0,70	L
9	Tappi condotto olio	20	2,0	L
10	Bulloni supporto tubo olio	13	1,3	L
11	Bullone supporto cuscinetto tamburo cambio	13	1,3	L
12	Vite supporto cuscinetto tamburo cambio	5,9	0,60	L
13	Bulloni frizione motorino di avviamento	12	1,2	L

14. Non applicare grasso o olio.

EO: Applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

L: Applicare un prodotto frenafreccette non permanente.

LG: Applicare pasta sigillante.

M: Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno.

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

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

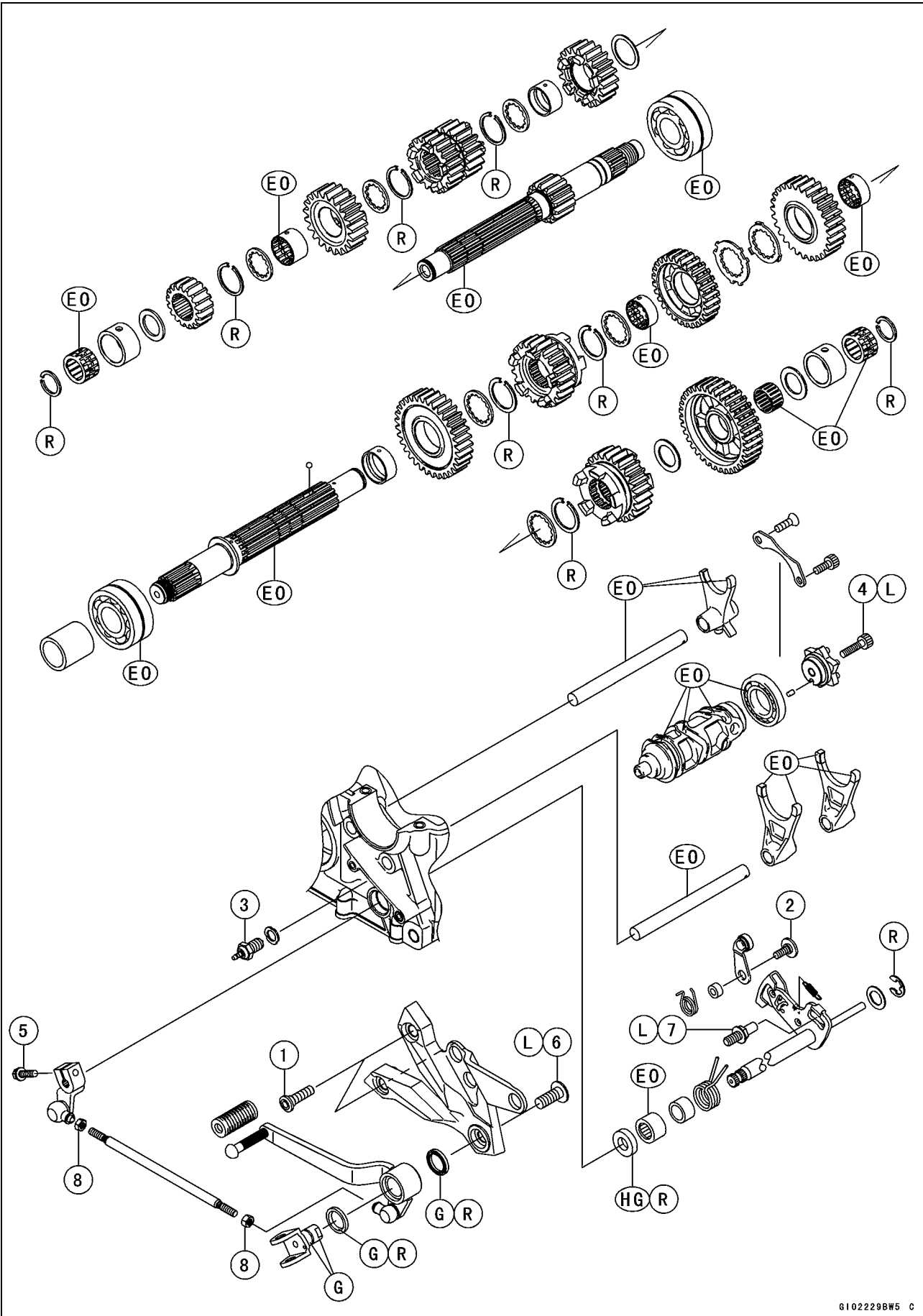
R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

SS: Applicare sigillante siliconico.

9-4 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Vista esplosa



ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE 9-5

Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni staffa pedana anteriore	25	2,5	
2	Bullone leva posizionamento marcia	12	1,2	
3	Interruttore folle	15	1,5	
4	Bullone supporto camma tamburo cambio	12	1,2	L
5	Bullone leva cambio	6,9	0,70	
6	Bullone di fissaggio pedale cambio	34	3,5	L
7	Perno molla di richiamo albero cambio	29	3,0	L
8	Controdadi tiranti	6,9	0,70	

EO: Applicare olio motore.

G: Applicare grasso.

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

L: Applicare un prodotto frenafilletti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

9-6 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Specifiche

Voce		Standard	Limite di servizio																				
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		0,041 – 0,071 mm	0,11 mm																				
Diametro perno di biella:		34,984 – 35,000 mm	34,97 mm																				
Riferimento	Nessuno	34,984 – 34,992 mm	— — —																				
	○	34,993 – 35,000 mm	— — —																				
Diametro interno testa di biella:		38,000 – 38,016 mm	— — —																				
Riferimento	Nessuno	38,000 – 38,008 mm	— — —																				
	○	38,009 – 38,016 mm	— — —																				
Spessore inserto cuscinetto testa di biella:																							
	marrone	1,475 – 1,480 mm	— — —																				
	nero	1,480 – 1,485 mm	— — —																				
	blu	1,485 – 1,490 mm	— — —																				
Selezione inserto cuscinetto testa di biella:																							
<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Testa di biella Diametro interno Riferimento</th><th rowspan="2">Perno di biella Diametro Riferimento</th><th colspan="2">Inserto cuscinetto</th></tr> <tr> <th>Colore dimensione</th><th>Numero componente</th></tr> <tr> <td>Nessuno</td><td>○</td><td>marrone</td><td>92139-1110</td></tr> <tr> <td>Nessuno</td><td>Nessuno</td><td rowspan="2">nero</td><td rowspan="2">92139-1109</td></tr> <tr> <td>○</td><td>○</td></tr> <tr> <td>○</td><td>Nessuno</td><td>blu</td><td>92139-1108</td></tr> </table>				Testa di biella Diametro interno Riferimento	Perno di biella Diametro Riferimento	Inserto cuscinetto		Colore dimensione	Numero componente	Nessuno	○	marrone	92139-1110	Nessuno	Nessuno	nero	92139-1109	○	○	○	Nessuno	blu	92139-1108
Testa di biella Diametro interno Riferimento	Perno di biella Diametro Riferimento	Inserto cuscinetto																					
		Colore dimensione	Numero componente																				
Nessuno	○	marrone	92139-1110																				
Nessuno	Nessuno	nero	92139-1109																				
○	○																						
○	Nessuno	blu	92139-1108																				
Dilatazione dei bulloni della biella:		(intervallo di utilizzo)																					
Biella nuova		0,24 – 0,36 mm	— — —																				
Biella usata		0,20 – 0,32 mm	— — —																				
Gioco laterale albero motore		0,05 – 0,20 mm	0,40 mm																				
Scentratura albero motore		LIT 0,02 mm o meno	LIT 0,05 mm																				
Gioco inserto cuscinetto di banco/perno di banco albero motore		0,020 – 0,044 mm	0,07 mm																				
Diametro perno di banco albero motore:		32,984 – 33,000 mm	32,96 mm																				
Riferimento	Nessuno	32,984 – 32,992 mm	— — —																				
	1	32,993 – 33,000 mm	— — —																				
Diametro interno cuscinetto di banco carter:		36,000 – 36,016 mm	— — —																				
Riferimento	○	36,000 – 36,008 mm	— — —																				
	Nessuno	36,009 – 36,016 mm	— — —																				
Spessore inserto cuscinetto di banco albero motore:																							
	marrone	1,490 – 1,494 mm	— — —																				
	nero	1,494 – 1,498 mm	— — —																				
	blu	1,498 – 1,502 mm	— — —																				

Specifiche

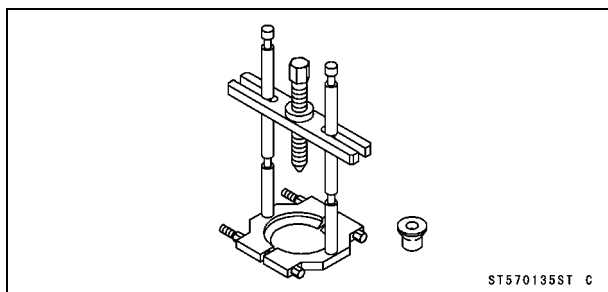
Voce	Standard		Limite di servizio
Selezione inserto cuscinetto di banco albero motore:			
Banco carter Interno cuscinetto Riferimenti diametro	Banco albero motore Diametro perno Riferimento	Inserto cuscinetto*	
		Colore dimensione	Numero componente N. perni di banco
○	1	marrone	92028-1868 3, 5
			92028-1829 1, 2, 4
Nessuno	1	nero	92028-1867 3, 5
○	Nessuno		92028-1828 1, 2, 4
Nessuno	Nessuno	blu	92028-1866 3, 5
			92028-1827 1, 2, 4
*Gli inserti cuscinetto per i perni N. 1, 2 e 4 presentano ciascuno una scanalatura per l'olio.			
Cambio			
Spessore aletta forcella di selezione		5,9 – 6,0 mm	5,8 mm
Larghezza scanalatura ingranaggio		6,05 – 6,15 mm	6,25 mm
Diametro perno di guida forcella di selezione		6,9 – 7,0 mm	6,8 mm
Larghezza scanalatura tamburo del cambio		7,05 – 7,20 mm	7,3 mm

9-8 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Attrezzi speciali e sigillante

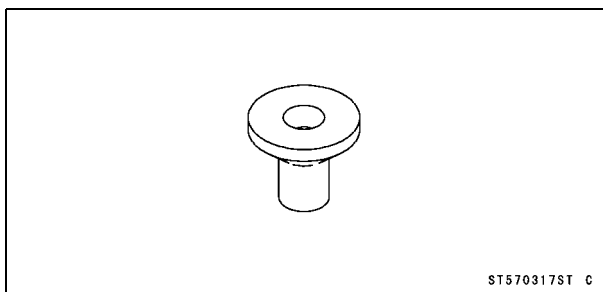
Estrattore per cuscinetti:

57001-135



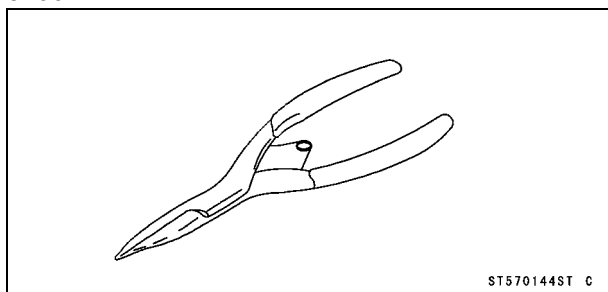
Adattatore per estrattore cuscinetti:

57001-317



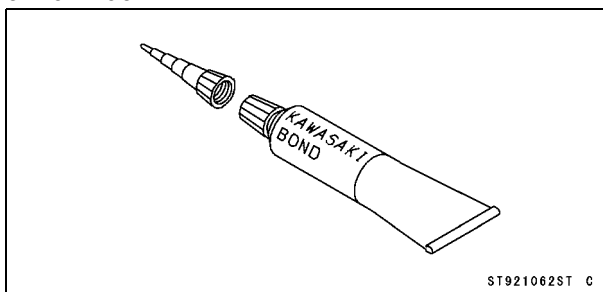
Pinze per anelli elastici esterni:

57001-144



Kawasaki Bond (pasta sigillante - nera):

92104-1062



Separazione carter

Separazione carter

- Rimuovere il motore (vedere Rimozione motore nel capitolo Rimozione/installazione motore).
- Posizionare il motore su una superficie pulita e tenere fermo il motore durante la rimozione dei componenti.
- Rimuovere:

Sensore albero motore (vedere Rimozione sensore albero motore nel capitolo Impianto elettrico)

Frizione (vedere Rimozione frizione nel capitolo Frizione)

Il meccanismo di selezione esterno (vedere Rimozione meccanismo di selezione esterno)

Motorino di avviamento (vedere Rimozione motorino di avviamento nel capitolo Impianto elettrico)

Pompa dell'olio (vedere Rimozione pompa olio nel capitolo Impianto di lubrificazione del motore)

Rotore alternatore (vedere Rimozione rotore alternatore nel capitolo Impianto elettrico)

Filtro olio (vedere Sostituzione filtro olio nel capitolo Manutenzione periodica)

Coppa dell'olio (vedere Rimozione coppa dell'olio nel capitolo Impianto di lubrificazione del motore)

- ★ Se è necessario rimuovere l'albero motore, rimuovere i pistoni (vedere Rimozione pistoni nel capitolo Parte superiore del motore).

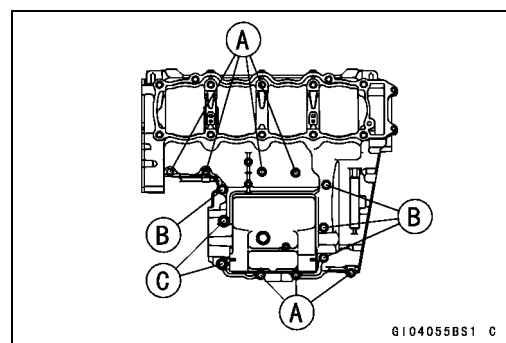
- Rimuovere i bulloni del carter superiore.

○ Allentare prima i bulloni da M6.

Bulloni M6 [A]

Bulloni M7 [B]

Bulloni M8 [C]



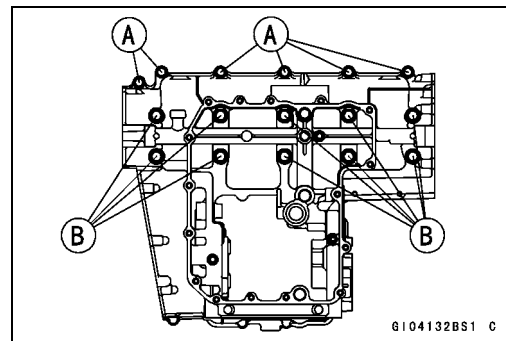
- Rimuovere i bulloni inferiori del carter.

○ Allentare prima i bulloni da M7.

Bulloni M7 [A]

Bulloni M9 [B]

- Picchiare leggermente intorno alla superficie di accoppiamento del carter con un mazzuolo di plastica e separare il carter. Attenzione a non danneggiare il carter.



Montaggio carter

ATTENZIONE

I semicarter superiore e inferiore sono lavorati a macchina in produzione montati, quindi devono essere sostituiti in blocco.

- Usando un solvente con un elevato punto di infiammabilità, pulire le superfici di accoppiamento dei semicarter e asciugarle.
- Soffiare aria compressa nei condotti olio dei semicarter.

9-10 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Separazione 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.

22 mm [B]

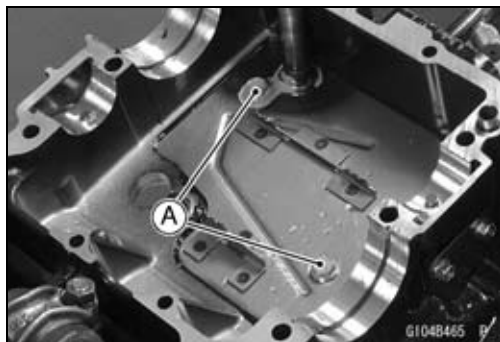
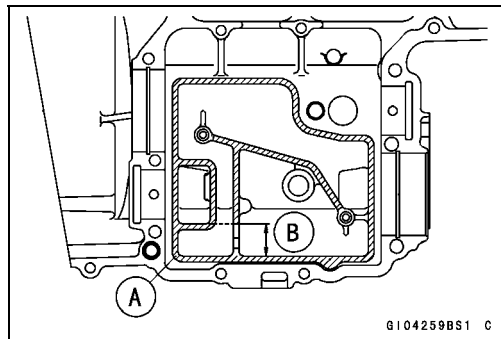
Sigillante -

Three Bond: TB1207B

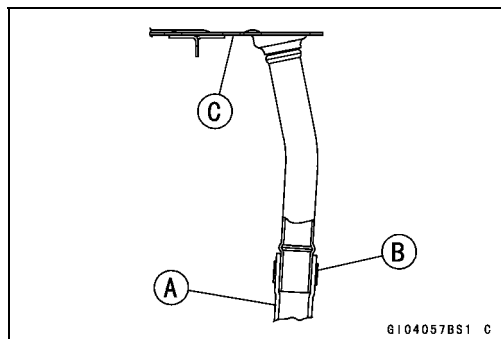
NOTA

- *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 M6 : 9,8 N·m (1,0 kgf·m)



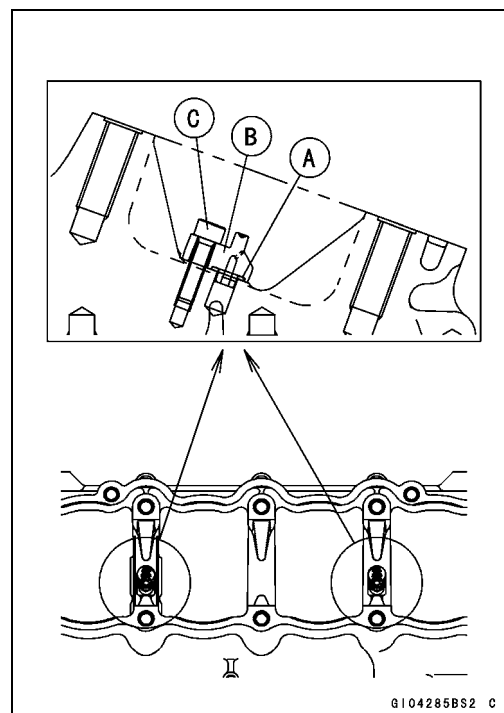
- Installare il tubo flessibile di sfiato [A].
 - Allineare il riferimento bianco sul tubo flessibile con il riferimento bianco sul tubo.
 - Installare la fascetta [B] con la testa rivolta a destra.
- Piastra di sfiato [C]



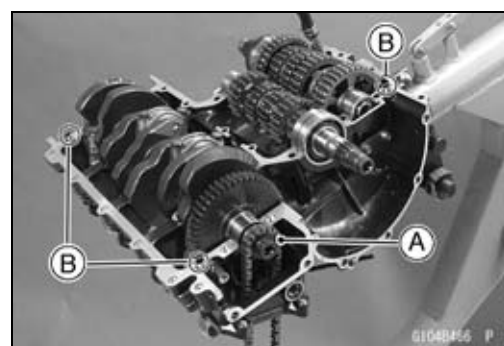
Separazione carter

- Applicare grasso sugli O-ring [A].
- Installare gli ugelli olio [B].
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni [C] degli ugelli olio.
- Serrare:

Coppia - Bulloni ugelli olio: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)



- Installare:
 - Albero motore (vedere Installazione albero motore)
 - Bielle (vedere Installazione della biella)
 - Catena della distribuzione [A]
 - Alberi di trasmissione e ingranaggi (vedere Installazione albero di trasmissione)
 - Spine di centraggio [B]
 - Tamburo cambio (vedere Installazione tamburo cambio e forcella)
 - Forcelle di selezione e aste di selezione (vedere Installazione tamburo cambio e forcella)
- Prima di inserire il semicarter inferiore sul semicarter superiore, controllare quanto segue.
 - Accertarsi di appendere la catena della distribuzione all'albero motore.
 - Controllare se il tamburo del cambio e gli ingranaggi del cambio sono in folle.



9-12 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Separazione carter

- Applicare pasta sigillante sulla superficie di accoppiamento [A] del semicarter inferiore.

Sigillante -

Kawasaki Bond (pasta sigillante nera): 92104-1062

NOTA

○Applicare il sigillante al fine di riempire le scanalature.

ATTENZIONE

Non applicare pasta sigillante attorno agli inserti del cuscinetto di banco dell'albero motore e nei fori dei condotti dell'olio.

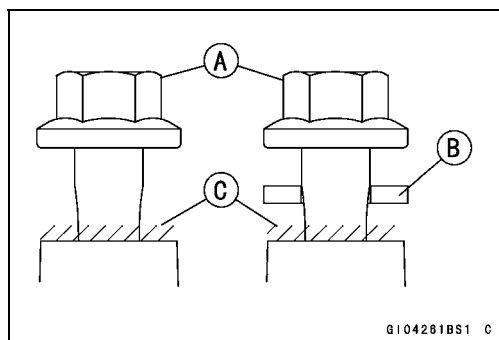
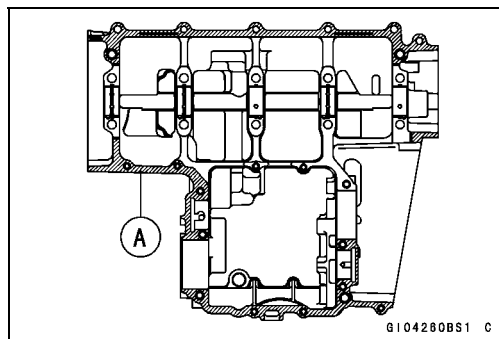
- Inserire il carter inferiore in quello superiore.

NOTA

○Eseguire la finitura entro 60 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.

- I bulloni M9 (L = 95 mm) [A] sono dotati di rondella rivestita in rame [B]: sostituirla.
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sulla superficie di appoggio [C] dei bulloni M9 (L = 95 mm) sul carter inferiore.



- Serrare i bulloni inferiori del carter procedendo nel seguente modo.
- Seguendo la sequenza numerata sul semicarter inferiore, serrare i bulloni M9 [1 – 6] L = 81 mm.

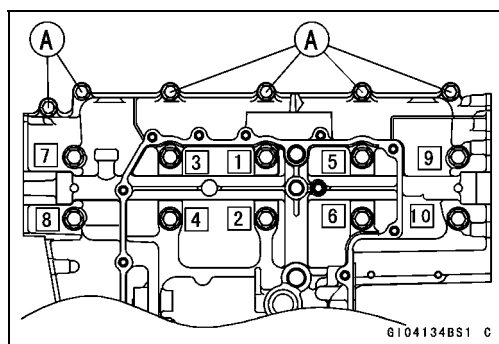
Coppia - Bulloni carter (M9): 42 N·m (4,3 kgf·m)

- Serrare i bulloni M9 [7 – 10] L = 95 mm con le rondelle rivestite in rame.

Coppia - Bulloni carter (M9): 42 N·m (4,3 kgf·m)

- Serrare i bulloni M7 [A].

Coppia - Bulloni carter (M7): 20 N·m (2,0 kgf·m)



Separazione carter

- Serrare i bulloni del carter superiore nell'ordine indicato.

Coppia - Bulloni carter (M8) [A]: 27 N·m (2,8 kgf·m)

Bulloni carter (M7): 20 N·m (2,0 kgf·m)

L = 85 mm [B]

L = 50 mm [C]

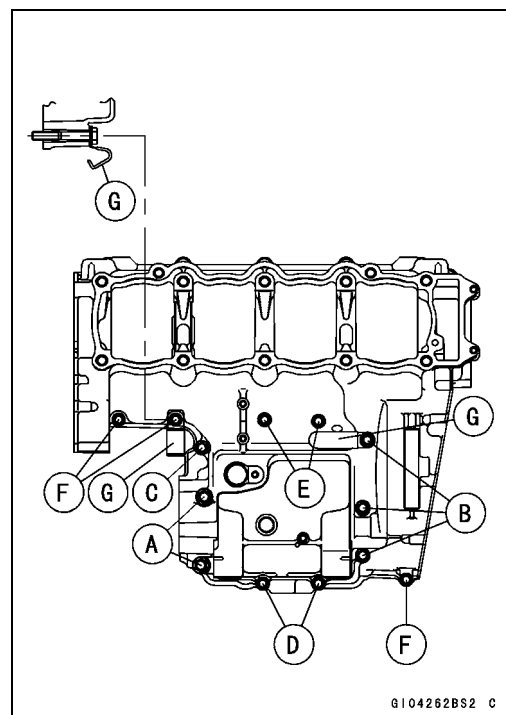
Bulloni carter (M6): 12 N·m (1,2 kgf·m)

L = 90 mm [D]

L = 60 mm [E]

L = 40 mm [F]

Fascette [G]



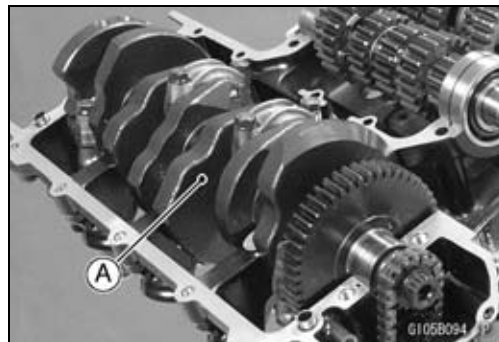
- Dopo avere serrato tutti i bulloni del carter, controllare i seguenti elementi.
- Ripulire la pasta fuoriuscita intorno alla superficie di accoppiamento del carter.
- L'albero motore e gli alberi della trasmissione girano liberamente.
- Mentre si ruota l'albero di uscita, il cambio passa senza difficoltà dalla 1a alla 6a, e dalla 6a alla 1a.
- Quando l'albero di uscita è fermo, il cambio può passare soltanto alla 2a marcia o a una marcia superiore.
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).

9-14 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Albero motore e bielle

Rimozione albero motore

- Separare il carter (vedere Separazione carter).
- Rimuovere l'albero motore [A].



Installazione dell'albero motore

ATTENZIONE

Se l'albero motore, gli inserti cuscinetto o i semi-carter vengono sostituiti, selezionare gli inserti cuscinetto e verificare il gioco con il plastigage (indicatore a pressione) prima di assemblare il motore, per accertarsi di avere installato gli inserti corretti.

- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sugli inserti del cuscinetto di banco dell'albero motore.
- Installare l'albero motore con la catena della distribuzione [A] appesa ad esso.



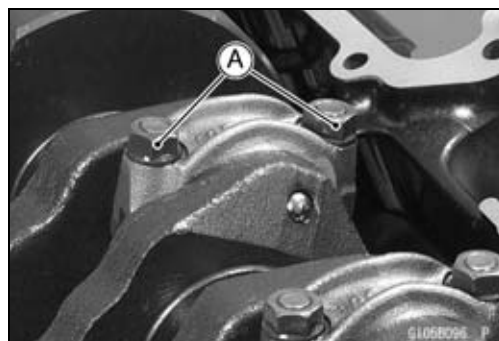
Rimozione biella

- Separare il carter (vedere Separazione carter).
- Rimuovere i dadi [A] della testa di biella.
- Togliere l'albero motore.

NOTA

○ Contrassegnare e registrare le posizioni delle bielle e dei relativi cappelli in modo da poter rimontare il tutto nelle posizioni originarie.

- Rimuovere le bielle dall'albero motore.



ATTENZIONE

Eliminare i bulloni delle bielle. Evitare che i bulloni delle bielle urtino i perni di biella danneggiandone le superfici.

Installazione biella

ATTENZIONE

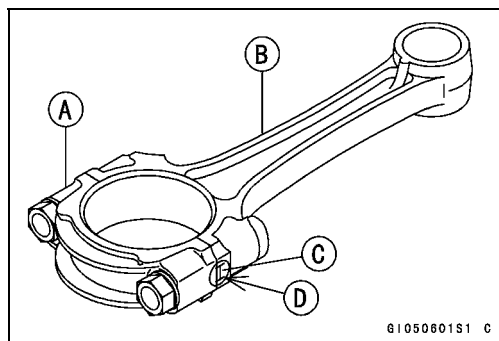
Per ridurre al minimo le vibrazioni, le bielle devono avere lo stesso riferimento di peso.

Cappello [A] della testa di biella

Biella [B]

Riferimento di peso, lettera alfabeto [C]

Riferimento diametro [D]: "○" o nessun riferimento



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.

Albero motore e bielle

- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno [A] sulle superfici interne degli inserti cuscinetto superiori e inferiori.
- Non applicare grasso oppure olio sull'interno del cappello e sull'esterno dell'inserto del cappello [B].
- Installare gli inserti in modo che i rispettivi chiodi [C] 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

- Installare il cappello sulla biella allineando i riferimenti di peso e diametro.
- Rimuovere i frammenti e pulire la superficie degli inserti.
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno [MO] sulle filettature e sulle superfici di appoggio dei dadi e dei bulloni delle teste di biella.

- Installare l'albero motore (vedi Installazione albero motore).

- Installare ogni biella sul proprio perno originario.

- La testa di biella viene imbullonata usando il "Metodo di fissaggio della regione plastica".

- Questo metodo raggiunge precisamente la forza di serraggio necessaria senza superarla, consentendo l'impiego di bulloni più sottili e leggeri, riducendo così ulteriormente il peso della biella.

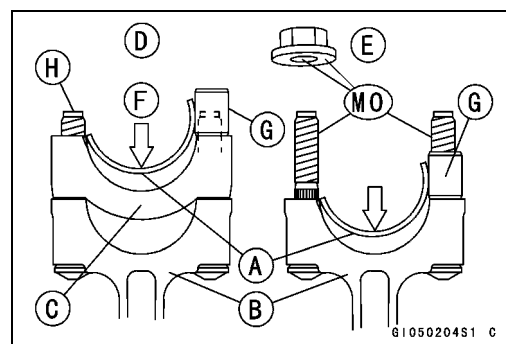
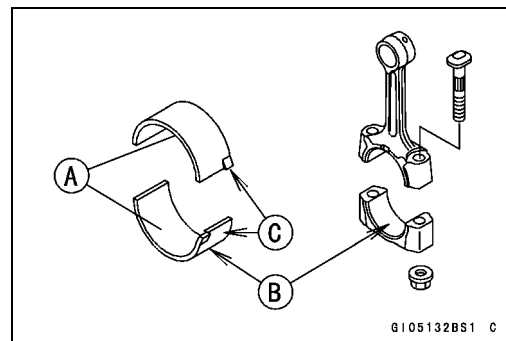
- Vi sono due tipi di fissaggio della regione plastica. Uno è un metodo di misurazione della lunghezza del bullone e l'altro è un metodo di rotazione angolare. Seguire uno dei due, ma il metodo di misurazione della lunghezza del bullone è da preferirsi poiché più affidabile per il serraggio dei dadi della testa di biella.

ATTENZIONE

I bulloni della biella sono progettati per dilatarsi in fase di serraggio. Non riutilizzare mai i bulloni delle bielle. Consultare la tabella sottostante per conoscere il corretto impiego di bulloni e dadi.

ATTENZIONE

Attenzione a non serrare eccessivamente i dadi. I bulloni devono essere posizionati correttamente sulla superficie di appoggio per evitare che le teste urtino il carter.



9-16 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Albero motore e bielle

- (1) Metodo di misurazione della lunghezza bullone
- Accertarsi di pulire i bulloni, i dadi e le bielle accuratamente con un solvente a elevato punto di infiammabilità, poiché le nuove bielle, i nuovi dadi e bulloni sono trattati con soluzione antiruggine.

▲ PERICOLO

Pulire bulloni, dadi e bielle in un'area ben ventilata e accertarsi che non vi siano scintille o fiamme aperte in prossimità della zona di lavoro. Questo vale anche per qualunque dispositivo dotato di luce pilota. A causa del pericolo costituito da liquidi altamente infiammabili, non utilizzare benzina o solventi con un basso punto di infiammabilità per pulire.

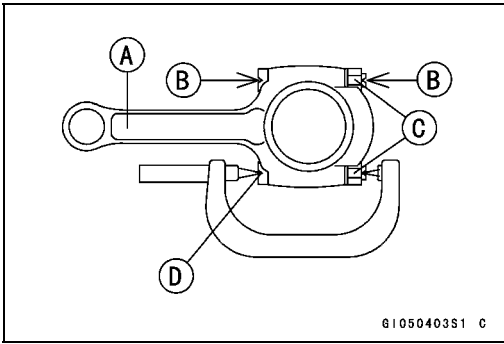
ATTENZIONE

**Asciugare immediatamente bulloni e dadi con aria compressa dopo la pulizia.
Pulire e asciugare completamente bulloni e dadi.**

- Installare i nuovi bulloni nelle bielle riutilizzate.
- Punzonare sia la testa sia la punta del bullone 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 punzonature [D]
- Applicare una piccola quantità di soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sui seguenti elementi.
Filettature di dadi e bulloni
Superfici sedi di dadi e bielle
- Serrare i dadi delle teste di biella finché la dilatazione del bullone raggiunge la lunghezza specificata nella tabella.
- Controllare la lunghezza dei bulloni di biella.
- ★ Se la dilatazione supera la gamma utilizzabile, il bullone si è dilatato eccessivamente. Un bullone eccessivamente dilatato si può spezzare durante l'impiego.

$$\begin{array}{rcl} \text{Lunghezza} & & \text{Lunghezza} \\ \text{bullone} & & \text{bullone} \\ \text{dopo il serraggio} & - & \text{prima del serraggio} \\ & & = \text{Dilatazione} \\ & & \text{bullone} \end{array}$$

Gruppo biella	Bullone	Dado	Gamma di utilizzo della dilatazione del bullone biella
Nuovo	Utilizzare i bulloni fissati alla nuova biella.	Fissato alla nuova biella	0,24 – 0,36 mm
		Nuovo	
Usato	Sostituire i bulloni.	Usato	0,20 – 0,32 mm
		Nuovo	



Albero motore e bielle

(2) Metodo dell'angolo di rotazione

- ★ Se non si dispone di un micrometro a punti è possibile serrare i dadi con il "Metodo dell'angolo di rotazione".
- Accertarsi di pulire i bulloni e i dadi accuratamente con un solvente a elevato punto di infiammabilità, poiché i dadi e i bulloni nuovi sono trattati con soluzione antiruggine.

⚠ PERICOLO

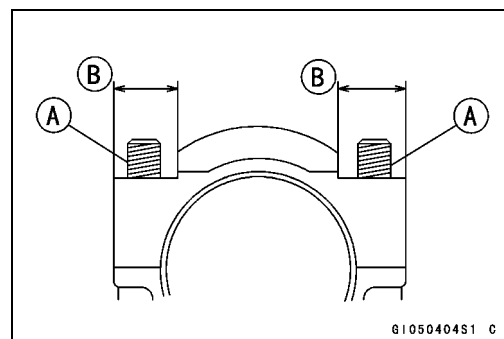
Pulire i bulloni e i dadi in un'area ben ventilata e accertare che non vi siano scintille o fiamme aperte in prossimità alla zona di lavoro. Questo vale anche per qualunque dispositivo dotato di luce pilota. A causa del pericolo costituito da liquidi altamente infiammabili, non utilizzare benzina o solventi a basso punto di infiammabilità per pulire.

ATTENZIONE

Asciugare immediatamente bulloni e dadi con aria compressa dopo la pulizia.

Pulire e asciugare completamente bulloni e dadi.

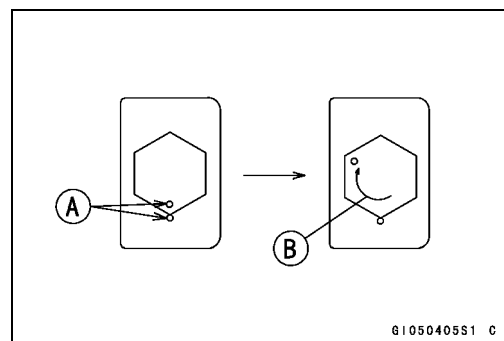
- Installare i nuovi bulloni nelle bielle riutilizzate.
- Applicare una piccola quantità di soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sui seguenti elementi.
Filettature [A] di dadi e bulloni
Superfici sedi [B] di dadi e bielle



G1050404S1 C

- Prima di tutto serrare i dadi alla coppia specificata. Vedi la tabella sottostante.
- Successivamente, serrare i dadi a $120^\circ \pm 5^\circ$.
- Contrassegnare [A] i cappelli di biella e i dadi in modo da poter ruotare correttamente i dadi di 120° [B].
- Serrare il dado esagonale di 2 angoli.

Gruppo biella	Bullone	Dado	Coppia + angolo N·m (kgf·m)
Nuovo	Utilizzare i bulloni fissati alla nuova biella.	Fissato alla nuova biella	18 (1,8) + 120°
		Nuovo	20 (2,0) + 120°
Usato	Sostituire i bulloni.	Usato	24 (2,4) + 120°
		Nuovo	25 (2,5) + 120°



G1050405S1 C

9-18 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Albero motore e bielle

Pulizia albero motore/biella

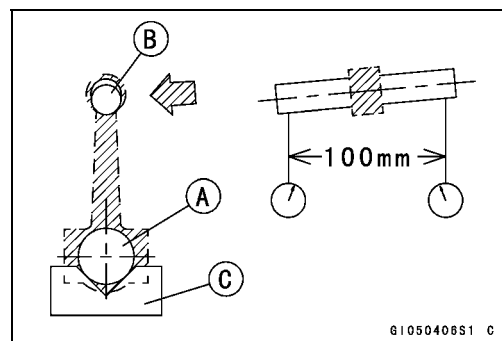
- Dopo avere tolto le bielle dall'albero motore, pulirle con un solvente con un elevato punto di infiammabilità.
- Pulire i condotti dell'olio dell'albero motore con aria compressa per rimuovere ogni particella estranea o residuo eventualmente accumulato.

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

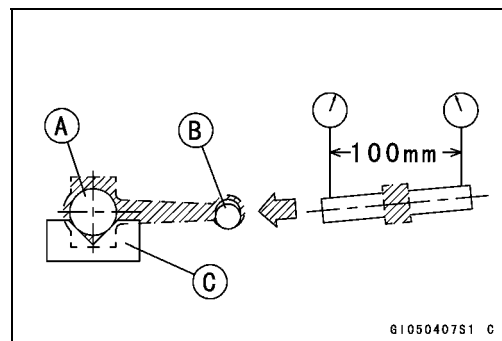


Torsione biella

- 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

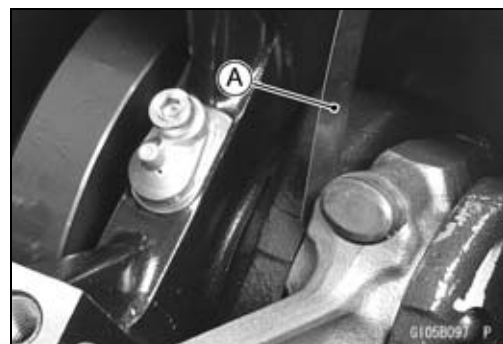
- Misurare il gioco laterale della testa di biella.
- Inserire uno spessore [A] tra la testa di biella e il rispettivo braccio di manovella per determinare il gioco.

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.



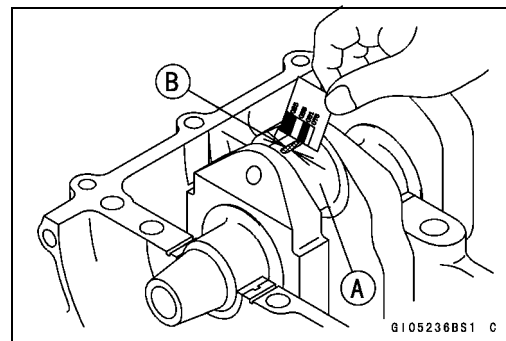
Albero motore e bielle

Usura inserto cuscinetto testa di biella/perno di biella

- Misurare il gioco fra inserto cuscinetto/perno di biella [A] con il plastigage [B].
- Serrare i dadi della testa di biella alla coppia specificata (vedere Installazione della biella).

NOTA

○ Non spostare la biella e l'albero motore durante la misurazione del gioco.



ATTENZIONE

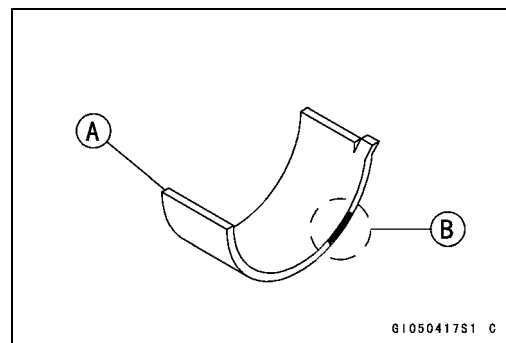
Dopo la misurazione, sostituire i bulloni della biella.

Gioco inserto cuscinetto testa di biella/perno di biella

Standard: 0,041 – 0,071 mm

Limite di servizio: 0,11 mm

- ★ Se il gioco rientra nel valore standard non è necessario sostituire alcun cuscinetto.
- ★ Se il gioco è compreso tra 0,072 mm e il limite di servizio (0,11 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: 34,984 – 35,000 mm

Limite di servizio: 34,97 mm

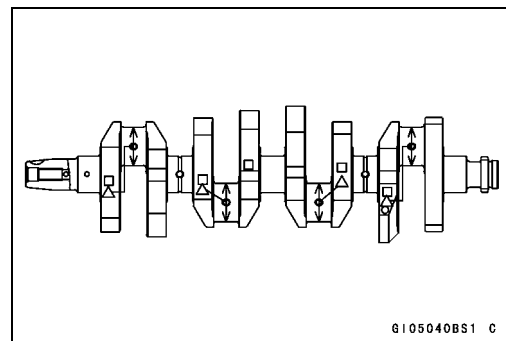
- ★ Se qualunque perno di biella si è usurato oltre il limite di servizio, sostituire l'albero motore.
- ★ Se i diametri rilevati sui perni di biella non sono inferiori al limite di servizio ma non coincidono con i riferimenti originali del diametro sull'albero motore, riportarvi nuovi riferimenti.

Riferimenti diametro perni di biella

Nessuno 34,984 – 34,992 mm

○ 34,993 – 35,000 mm

△: riferimenti diametro perni di biella, "○" o nessun riferimento.



9-20 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Albero motore e bielle

- 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 38,000 – 38,008 mm

○ 38,009 – 38,016 mm

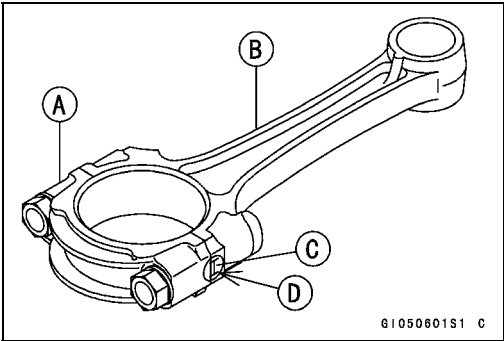
Cappello [A] della testa di biella

Biella [B]

Riferimento di peso, lettera alfabeto [C]

Riferimento diametro (intorno al riferimento peso) [D]:

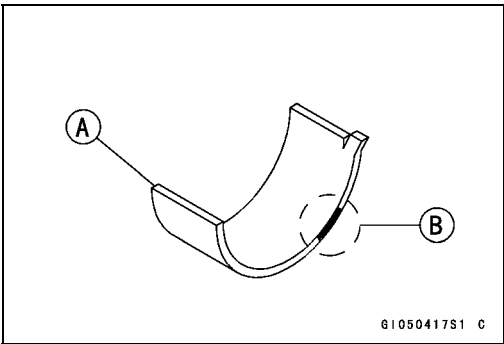
“○” o nessun riferimento



- Selezionare l'inserto cuscinetto appropriato [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	92139-1110
Nessuno	Nessuno	nero	92139-1109
○	○		
○	Nessuno	blu	92139-1108



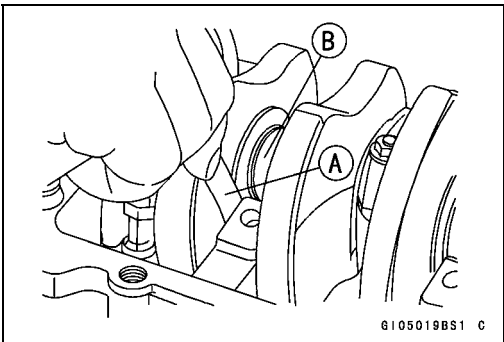
- Installare i nuovi inserti nella biella e verificare il gioco inserto/perno di biella con il plastigage.

Gioco laterale albero motore

- Inserire uno spessore [A] tra il cuscinetto di banco del carter e il braccio di manovella sul perno N. 2 [B] per calcolare il gioco.
- ★ Se il gioco supera il limite di servizio, sostituire i semicar-ter in blocco.

NOTA

○ I semicar-ter superiore e inferiore sono lavorati a macchina in produzione montati, quindi devono essere sostituiti in blocco.



Gioco laterale albero motore

Standard: 0,05 – 0,20 mm

Limite di servizio: 0,40 mm

Albero motore e bielle

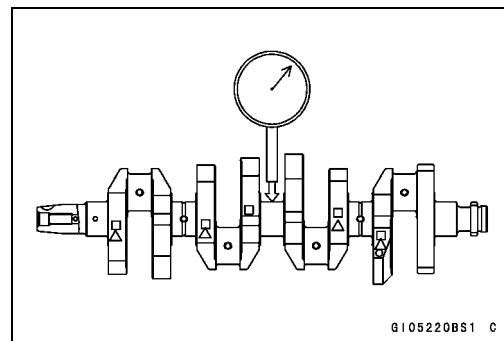
Scentatura albero motore

- Misurare il disassamento dell'albero motore.
- ★ Se la misurazione supera il limite di servizio, sostituire l'albero motore.

Scentatura albero motore

Standard: LIT 0,02 mm o meno

Limite di servizio: LIT 0,05 mm

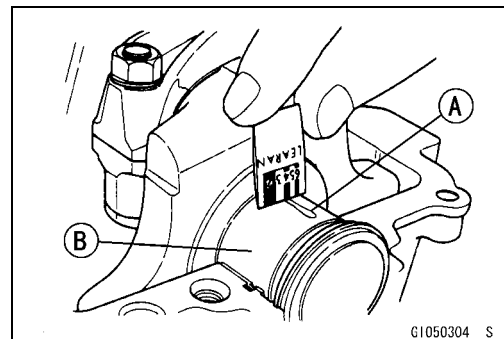


Usura inserto cuscinetto di banco/perno di banco albero motore

- Usando un plastigage (indicatore a pressione) [A], misurare il gioco inserto cuscinetto/perno di banco [B].

NOTA

- Serrare i bulloni del carter alla coppia specificata (vedere Assemblaggio carter).
- Non ruotare l'albero motore durante la misurazione del gioco.
- Il gioco del perno di banco inferiore a 0,025 mm non può essere misurato con il plastigage; tuttavia l'impiego di pezzi originali consente di mantenere il gioco standard minimo.

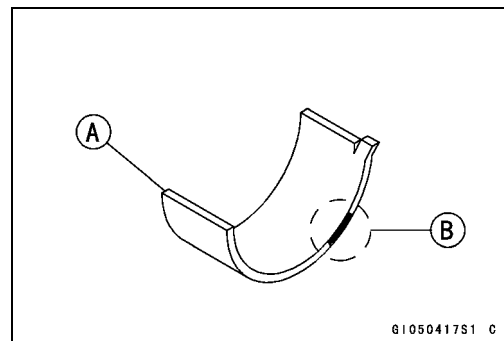


Gioco inserto cuscinetto di banco/perno di banco albero motore

Standard: 0,020 – 0,044 mm

Limite di servizio: 0,07 mm

- ★ Se il gioco rientra nel valore standard non è necessario sostituire alcun cuscinetto.
- ★ Se il gioco è compreso tra 0,045 mm e il limite di servizio (0,07 mm), sostituire gli inserti cuscinetto [A] con gli inserti segnati in blu [B]. Controllare il gioco inserto/perno con il plastigage. Il gioco può superare lievemente il valore standard ma non deve essere inferiore al minimo per evitare il grippaggio del cuscinetto.
- ★ Se il gioco supera il limite di servizio, misurare il diametro del perno di banco dell'albero motore.



9-22 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Albero motore e bielle

Diametro perno di banco albero motore

Standard: 32,984 – 33,000 mm

Limite di servizio: 32,96 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 32,984 – 32,992 mm

1 32,993 – 33,000 mm

□: Riferimenti diametro perno di banco albero motore, "1" o nessun riferimento.

- Misurare il diametro interno del cuscinetto di banco e contrassegnare il semicarterm superiore in conformità con il diametro interno.

Riferimenti diametro interno cuscinetto di banco carter:
"○" 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.

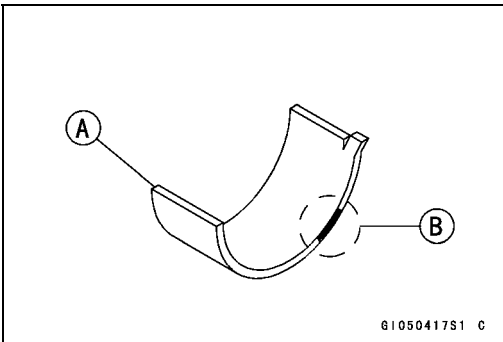
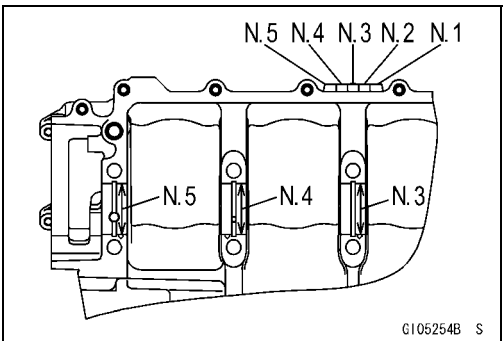
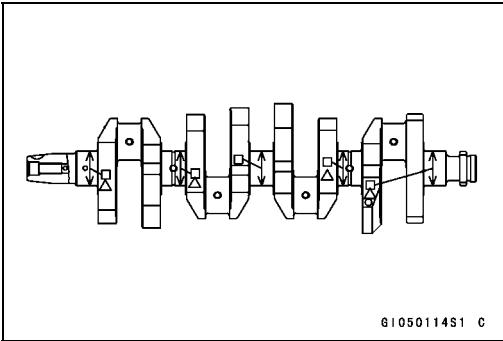
Riferimenti diametro interno cuscinetto di banco carter

○ 36,000 – 36,008 mm

Nessuno 36,009 – 36,016 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	92028-1868	3, 5
			92028-1829	1, 2, 4
Nessuno	1	nero	92028-1867	3, 5
○	Nessuno		92028-1828	1, 2, 4
Nessuno	Nessuno	blu	92028-1866	3, 5
			92028-1827	1, 2, 4

*Gli inserti cuscinetto per i perni N. 1, 2 e 4 presentano ciascuno una scanalatura per l'olio.

- Installare i nuovi inserti nei semicarterm e verificare il gioco inserto/perno di banco con il plastigage.

Frizione motorino di avviamento

Rimozione/installazione della frizione del motorino di avviamento

- Fare riferimento a Rimozione/Installazione rotore alternatore nel capitolo Impianto elettrico.

Controllo frizione motorino di avviamento

- Rimuovere:
Coperchio alternatore (vedere Rimozione del coperchio alternatore nel capitolo Impianto elettrico)
L'ingranaggio folle e l'albero del motorino di avviamento
- Ruotare manualmente l'ingranaggio [A] della frizione del motorino di avviamento. L'ingranaggio della frizione del motorino di avviamento deve girare liberamente in senso orario [B], ma non deve girare in senso antiorario [C].
- ★ Se la frizione del motorino di avviamento non funziona come dovrebbe o se è rumorosa, passare all'operazione successiva.
- Smontare la frizione del motorino di avviamento ed effettuare il controllo visivo dei componenti della frizione.
- ★ Se vi sono componenti usurati o danneggiati, sostituirli.

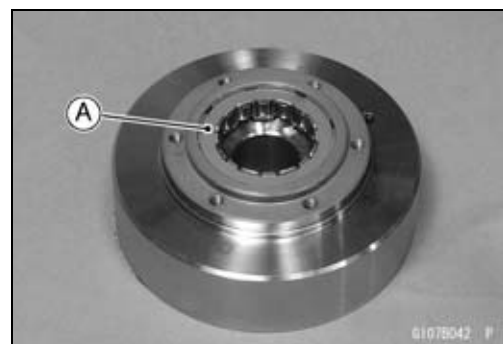
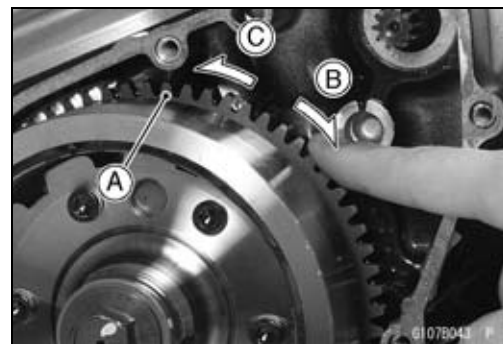
NOTA

○ Esaminare anche l'ingranaggio della frizione del motorino di avviamento. Sostituirlo se usurato o danneggiato.

Smontaggio della frizione del motorino di avviamento

- Rimuovere:
Rotore alternatore (vedere Rimozione rotore alternatore nel capitolo Impianto elettrico)
Bulloni [A] frizione del motorino di avviamento

- Rimuovere la frizione del motorino di avviamento [A].



Montaggio frizione motorino di avviamento

- Applicare un prodotto frenafilletti non permanente sulle filettature dei bulloni della frizione del motorino di avviamento, quindi serrarli.

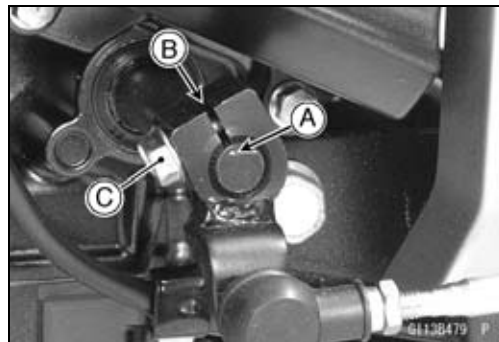
**Coppia - Bulloni frizione motorino di avviamento: 12 N·m
(1,2 kgf·m)**

9-24 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

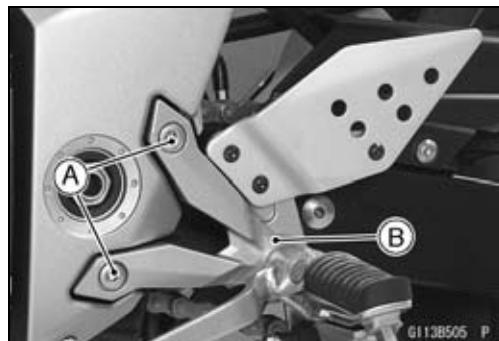
Cambio

Rimozione pedale cambio

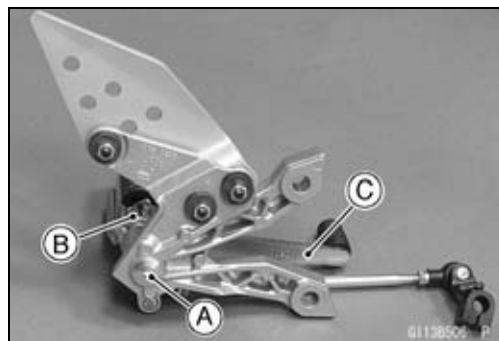
- Allineare il riferimento [A] sull'albero del cambio con la fessura [B] sulla leva del cambio.
- Rimuovere:
 - Il bullone [C] della leva del cambio
 - La leva del cambio



- Rimuovere:
 - Bulloni [A] staffa pedana anteriore
 - Staffa [B] pedana anteriore

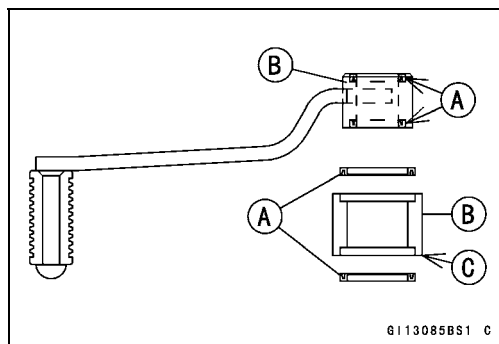


- Rimuovere:
 - Bullone [A]
 - Pedana anteriore [B]
 - Pedale cambio [C]



Installazione pedale cambio

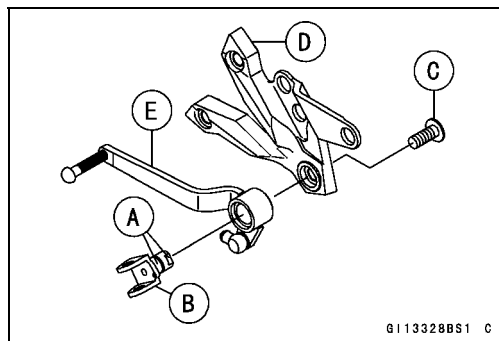
- Applicare grasso sui labbri del paraolio.
- Premere i paraolio [A] nella sede [B] del pedale del cambio con le superfici dei paraolio a filo del lato della sede [C] come indicato in figura.



- Ingrassare le superfici di scorrimento [A] del supporto [B] della pedana.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sul bullone di fissaggio [C] del pedale del cambio.
- Serrare:

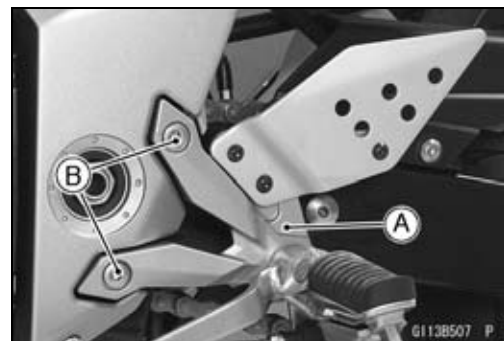
Coppia - Bullone di fissaggio pedale cambio: 34 N·m (3,5 kgf·m)

Staffa [D] pedana anteriore
Pedale cambio [E]

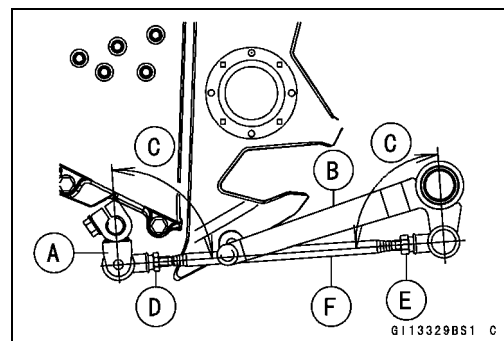


Cambio

- Installare la staffa [A] della pedana anteriore.
- Serrare:
Coppia - Bulloni staffa pedana anteriore [B]: 25 N·m (2,5 kgf·m)

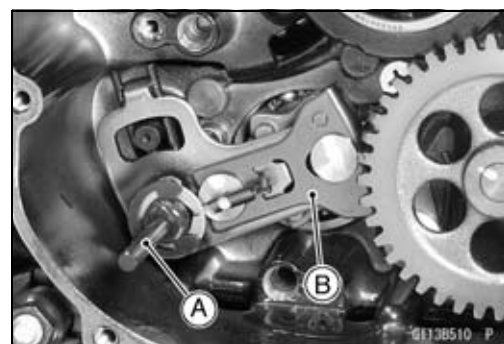


- Installare la leva del cambio [A] allineando il riferimento (precedentemente riportato).
- Serrare:
Coppia - Bullone leva cambio: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)
- Installare il pedale del cambio [B] come indicato in figura. Circa 90° [C]
- Per regolare la posizione del pedale, allentare il controdado anteriore [D] (filettatura sinistra) e il controdado posteriore [E], quindi ruotare il tirante [F].
- Serrare:
Coppia - Controdadi tirante: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)



Rimozione meccanismo di selezione esterno

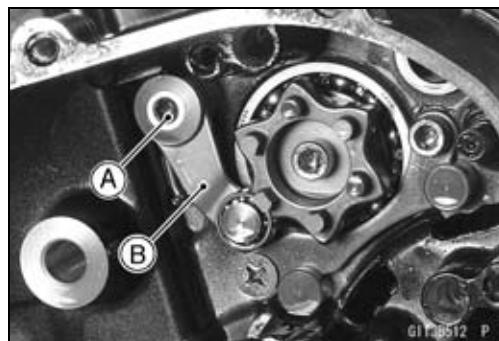
- Rimuovere:
Olio motore (scaricare, vedere Cambio olio motore nel capitolo Manutenzione periodica)
La leva del cambio (vedere Rimozione pedale cambio)
Frizione (vedere Rimozione frizione nel capitolo Frizione)
I bulloni [A] del supporto tubo olio
I supporti del tubo olio [B]
Tubo dell'olio [C] e o-ring
- Rimuovere il gruppo albero del cambio [A], tirando contemporaneamente il braccio del meccanismo di selezione [B].



9-26 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Cambio

- Rimuovere:
 - Ingranaggio conduttore (vedere Rimozione conduttore al capitolo Impianto di lubrificazione del motore)
 - Il bullone [A] della leva di posizionamento cambio
 - Leva di posizionamento marcia [B]
 - Collare e molla



Installazione meccanismo di selezione esterno

- Installare la leva di posizionamento cambio [A] come indicato in figura.
 - Molla [B]
 - Collare [C]
 - Bullone [D]

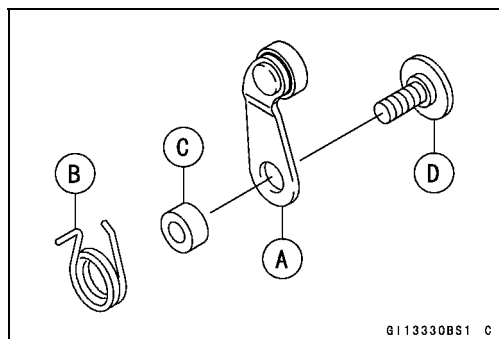
- Serrare:

Coppia - Bullone leva posizionamento cambio: 12 N·m (1,2 kgf·m)

- Ingrassare gli O-ring alle estremità del tubo olio.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni del supporto tubo olio, quindi serrarli.

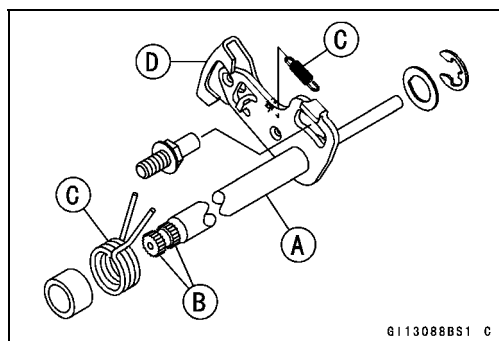
Coppia - Bulloni supporto tubo olio: 13 N·m (1,3 kgf·m)

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



Controllo meccanismo di selezione esterno

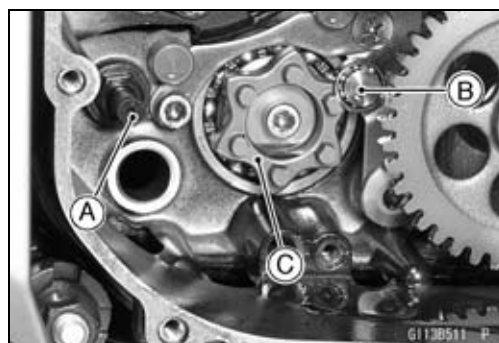
- Esaminare l'albero [A] del cambio per localizzare eventuali danni.
- ★ Se l'albero è piegato, raddrizzarlo o sostituirlo.
- ★ Se l'interferenza [B] è danneggiata, sostituire l'albero.
- ★ Se le molle [C] sono danneggiate in qualunque modo, sostituirle.
- ★ Se il braccio [D] del meccanismo di selezione è danneggiato in qualunque modo, sostituire l'albero.



- Controllare che il perno [A] della molla di richiamo non sia allentato.
- ★ Se è allentato, svitarlo, applicare un prodotto frenafili non permanente sulla filettatura, quindi serrarlo.

Coppia - Perno molla di richiamo albero cambio: 29 N·m (3,0 kgf·m)

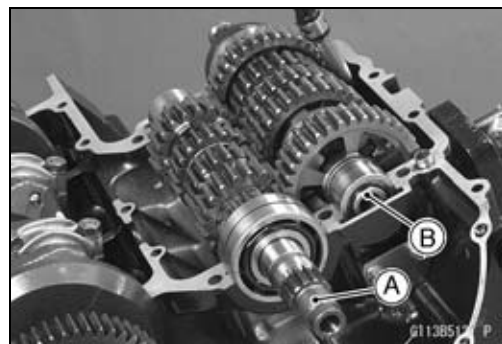
- Controllare se la leva di posizionamento cambio [B] e la molla sono rotte o distorte.
- ★ Se la leva o la molla sono danneggiate in qualunque modo, sostituirle.
- Effettuare il controllo visivo della camma [C] del tamburo del cambio.
- ★ Se sono fortemente usurati o se presentano danni, sostituirli.



Cambio

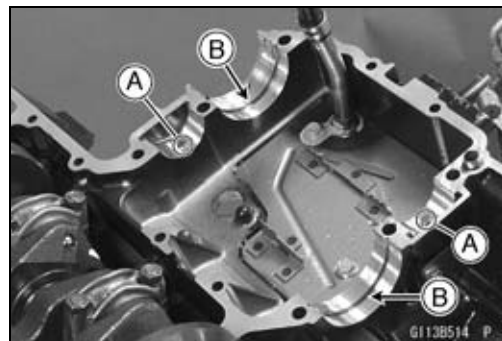
Rimozione dell'albero di trasmissione

- Separare il carter (vedere Separazione carter).
- Rimuovere l'albero conduttore [A] e l'albero di uscita [B].

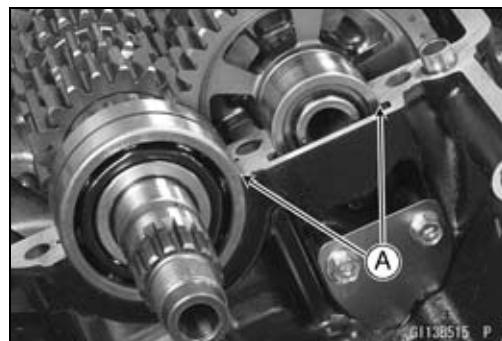


Installazione dell'albero di trasmissione

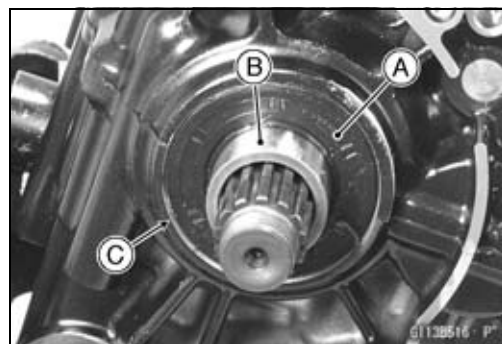
- Controllare che i perni di selezione [A] e gli anelli di selezione [B] siano in posizione.



- Installare l'albero conduttore e l'albero di uscita nel semi-carter superiore.
- Applicare olio motore sui cuscinetti.
- I perni e gli anelli di selezione dei cuscinetti devono coincidere perfettamente con i fori o le scanalature nelle piste esterne dei cuscinetti. Quando coincidono perfettamente, non esiste gioco [A] tra il carter e le piste esterne del cuscinetto.



- Montare il carter (vedere il capitolo Montaggio carter).
- Premere il 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.



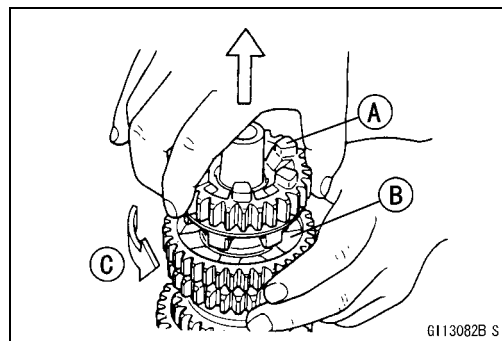
Smontaggio albero di trasmissione

- Rimuovere gli alberi di trasmissione (vedere Rimozione albero di trasmissione).
- Rimuovere gli anelli elastici di sicurezza e smontare gli alberi di trasmissione.

Attrezzo speciale -

Pinze per anelli elastici esterni: 57001-144

- L'ingranaggio della 5a marcia [A] sull'albero di uscita monta tre sfere d'acciaio per il rilevatore meccanico di folle. Rimuovere l'ingranaggio della 5a marcia.
- Disporre l'albero di uscita in posizione verticale bloccando l'ingranaggio della 3a marcia [B].
- Ruotare [C] velocemente l'ingranaggio della 5a marcia e rimuoverlo estraendolo dall'alto.



9-28 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Cambio

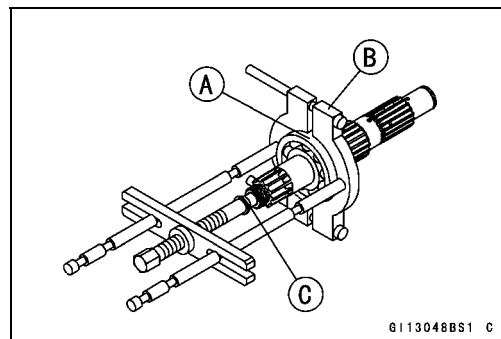
- Rimuovere il cuscinetto a sfere [A] da ciascun albero.

Attrezzi speciali -

Estrattore per cuscinetti [B]: 57001-135

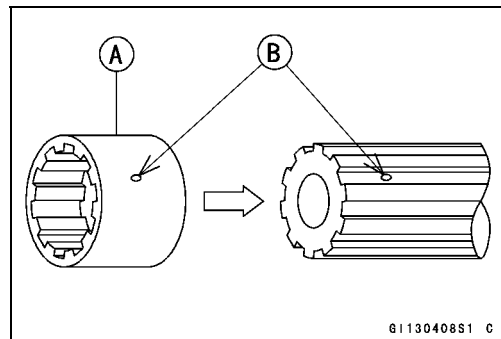
Adattatore per estrattore cuscinetti [C]: 57001-317

- Scartare il cuscinetto.

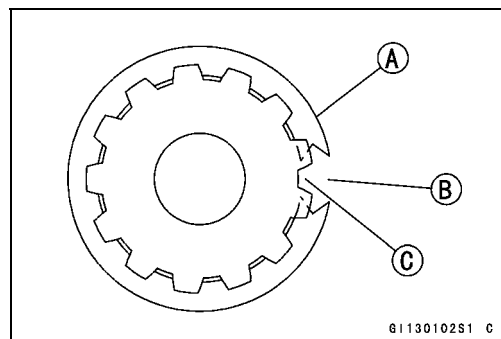


Assemblaggio dell'albero di trasmissione

- 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 alla scanalatura [C].

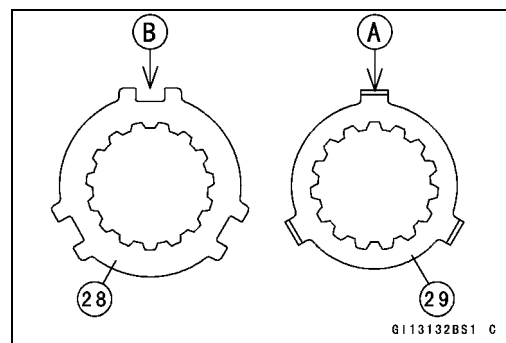


- Gli ingranaggi dell'albero di trasmissione possono essere identificati dalle dimensioni; l'ingranaggio di diametro più piccolo è la 1a marcia, e il più grande è la 6a marcia. Accertarsi che tutti i componenti siano rimontati nella sequenza corretta e che tutti gli anelli elastici di sicurezza e le 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.

Cambio

NOTA

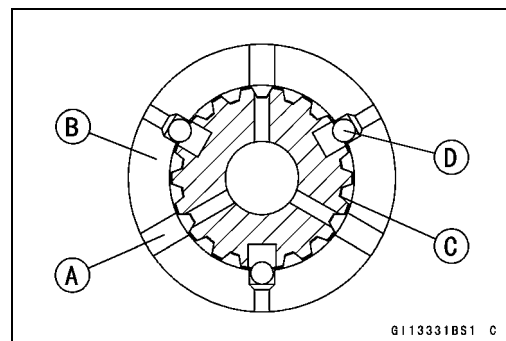
- Nella fase di montaggio delle rondelle [28] [29] sull'albero di uscita, notare in particolare quanto segue.
- In fase di montaggio, le linguette [A] della rondella dentata [29] devono essere installate nella tacca [B] della rondella stessa [28] (vedere pagine 9-30).



- Inserire le sfere d'acciaio nei fori dell'ingranaggio della 5a marcia nell'albero di uscita allineando i tre fori olio [A].
 Ingranaggio 5a [B]
 Albero di uscita [C]
 Sfere di acciaio [D]

ATTENZIONE

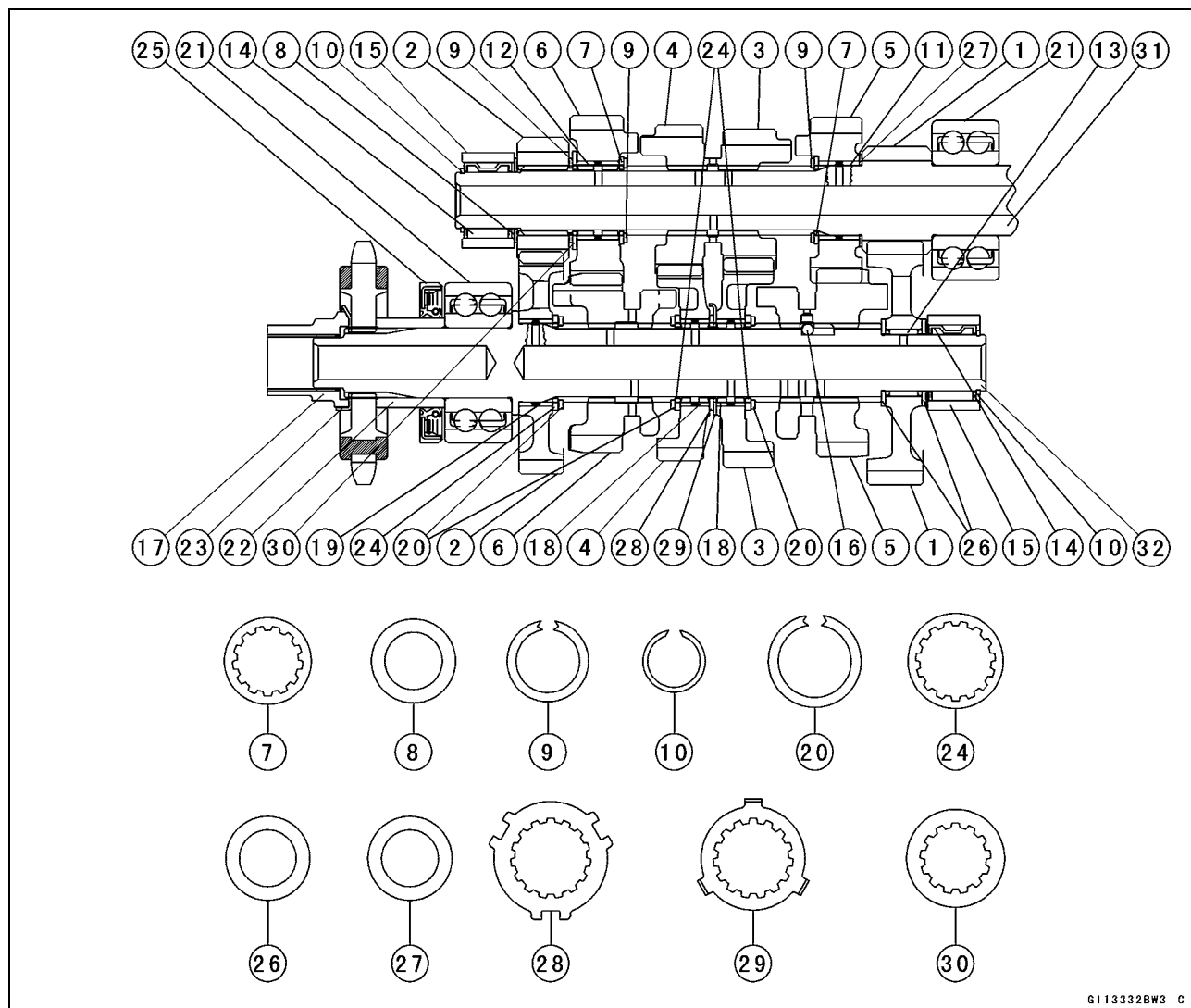
Non ingrassare le sfere per tenerle in posizione. Ciò provoca malfunzionamenti al rilevatore meccanico di folle.



- Dopo il montaggio dell'ingranaggio della 5a con le sfere di acciaio in posizione sull'albero di uscita, controllare l'effetto di bloccaggio delle sfere verificando che l'ingranaggio della 5a non fuoriesca dall'albero di uscita se lo si sposta manualmente verso l'alto e verso il basso.
- Controllare se gli ingranaggi ruotano o scorrono liberamente sugli alberi di trasmissione senza incepparsi in seguito al montaggio.

9-30 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Cambio



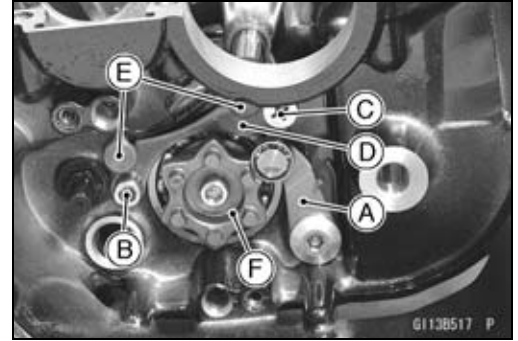
6113332BW3 C

1. 1a marcia	17. Dado
2. 2a marcia	18. Boccola
3. 3a marcia	19. Boccola
4. 4a marcia	20. Anello elastico di sicurezza, $\phi 33$ mm
5. 5a marcia	21. Cuscinetto a sfera
6. Ingranaggio 6a (superiore)	22. Collare
7. Rondella dentata, $\phi 31$ mm	23. Rondella
8. rondella antispinta, $\phi 30$ mm	24. Rondella dentata, $\phi 34$ mm
9. Anello elastico di sicurezza, $\phi 29$ mm	25. Paraolio
10. Anello elastico di sicurezza	26. rondella antispinta, $\phi 31$ mm
11. Boccola	27. rondella antispinta, $\phi 33$ mm
12. Boccola	28. Rondella dentata
13. Cuscinetto ad aghi	29. Rondella dentata
14. Cuscinetto ad aghi	30. Rondella dentata, $\phi 35$ mm
15. Pista esterna cuscinetto	31. Albero di trasmissione
16. Sfera d'acciaio	32. Albero di uscita

Cambio

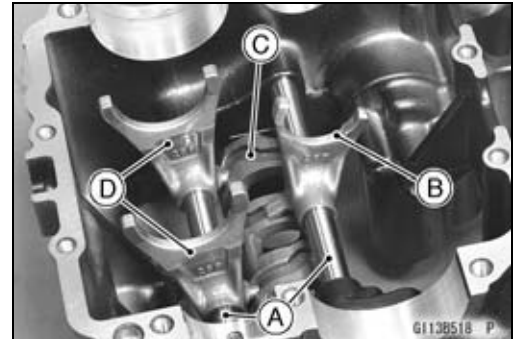
Rimozione tamburo cambio e forcella di selezione

- Rimuovere:
 - Il semicarter inferiore (vedere Separazione carter)
 - Gli alberi di trasmissione
 - Leva posizionamento cambio [A] (vedere Rimozione meccanismo di selezione esterno)
 - Bullone [B] e vite [C]
 - Supporto [D] cuscinetto tamburo cambio
- Estrarre l'asta di selezione [E] e rimuovere le forcelle di selezione.
- Estrarre il tamburo [F] del cambio.



Installazione tamburo cambio e forcella di selezione

- Applicare olio motore a tamburo, forcelle e aste di selezione del cambio.
- Installare le aste di selezione [A] osservando la posizione della scanalatura.
- Le aste sono identiche.
- Posizionare la forcella con le alette più corte [B] sull'albero conduttore e collocare la spina nella scanalatura centrale nel tamburo [C] del cambio.
- Le due forcelle [D] sull'albero di uscita sono identiche.
- Installare le forcelle in modo che il relativo lato "266" e "267" sia rivolto verso la frizione.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature del bullone del supporto del tamburo cambio e serrarlo.

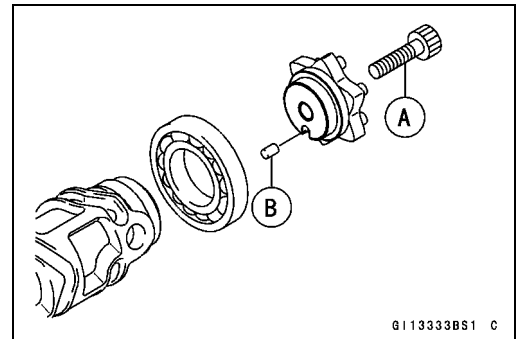


Coppia - Bullone supporto cuscinetto tamburo cambio: 13 N·m (1,3 kgf·m)

Vite supporto cuscinetto tamburo cambio: 5,9 N·m (0,60 kgf·m)

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 del supporto della camma del tamburo del cambio.
 - Bullone [A] supporto camma tamburo cambio
 - Spine di centraggio [B]



Montaggio tamburo cambio

- Accertarsi di installare la spina di centraggio.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature del bullone della camma del tamburo del cambio e serrarlo.

Coppia - Bullone supporto camma tamburo cambio: 12 N·m (1,2 kgf·m)

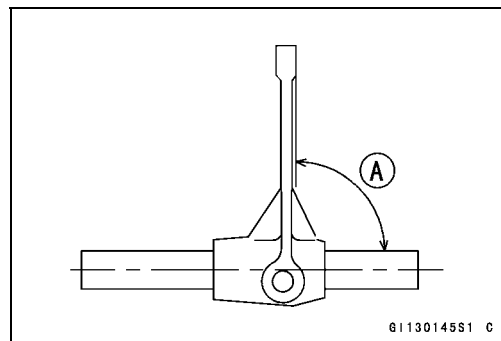
9-32 ALBERO MOTORE/TRASMISSIONE

Cambio

Curvatura della forcella di selezione

- Eseguire il controllo visivo delle forcelle di selezione e sostituire tutte le forcelle piegate. Una forcella piegata potrebbe determinare difficoltà di innesto delle marce o provocare salti di marcia sotto carico.

90° [A]



Usura della forcella di selezione/scanalatura ingranaggio

- Misurare lo spessore delle alette [A] della forcella di selezione e misurare la larghezza [B] delle scanalature dell'ingranaggio.
- ★ Se lo spessore di un'aletta della forcella di selezione è inferiore al limite di servizio, la forcella deve essere sostituita.

Spessore aletta forcella di selezione

Standard: 5,9 – 6,0 mm

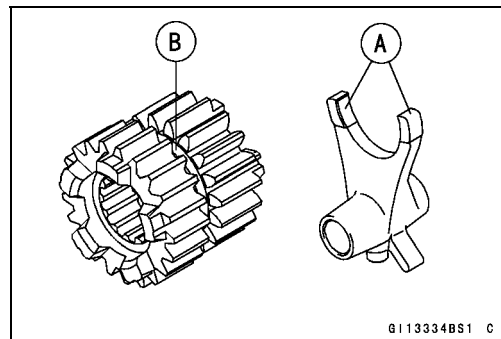
Limite di servizio: 5,8 mm

- ★ Se la scanalatura dell'ingranaggio è usurata oltre il limite di servizio, sostituire l'ingranaggio.

Larghezza scanalatura ingranaggio

Standard: 6,05 – 6,15 mm

Limite di servizio: 6,25 mm



Usura perno di guida forcella di selezione/scanalatura tamburo

- Misurare il diametro del perno di guida [A] della forcella di selezione e misurare la larghezza [B] di ciascuna scanalatura del tamburo del cambio.
- ★ Se il perno di guida di qualunque forcella di selezione è inferiore al limite di servizio, la forcella deve essere sostituita.

Diametro perno di guida forcella di selezione

Standard: 6,9 – 7,0 mm

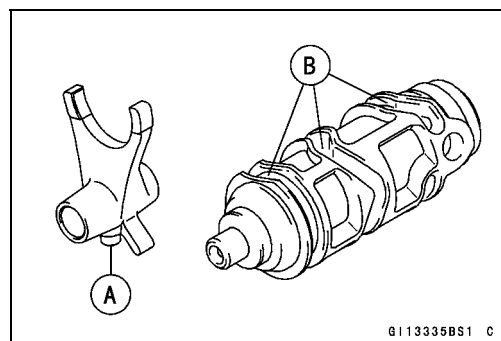
Limite di servizio: 6,8 mm

- ★ Se la scanalatura del tamburo del cambio è usurata oltre il limite di servizio, sostituire il tamburo.

Larghezza scanalatura tamburo del cambio

Standard: 7,05 – 7,20 mm

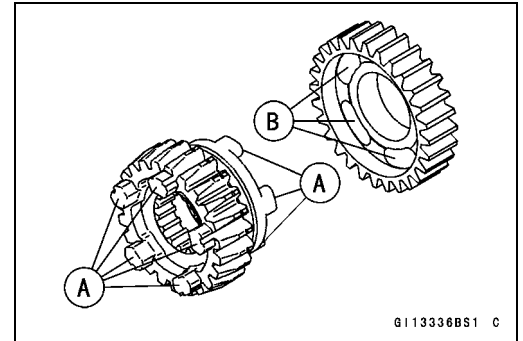
Limite di servizio: 7,3 mm



Cambio

Danni ai denti d'arresto ingranaggi e ai relativi fori

- Effettuare il controllo visivo sui denti [A] dell'ingranaggio e sui relativi fori [B].
- ★ Sostituire gli ingranaggi danneggiati o gli ingranaggi con denti o relativi fori eccessivamente usurati.



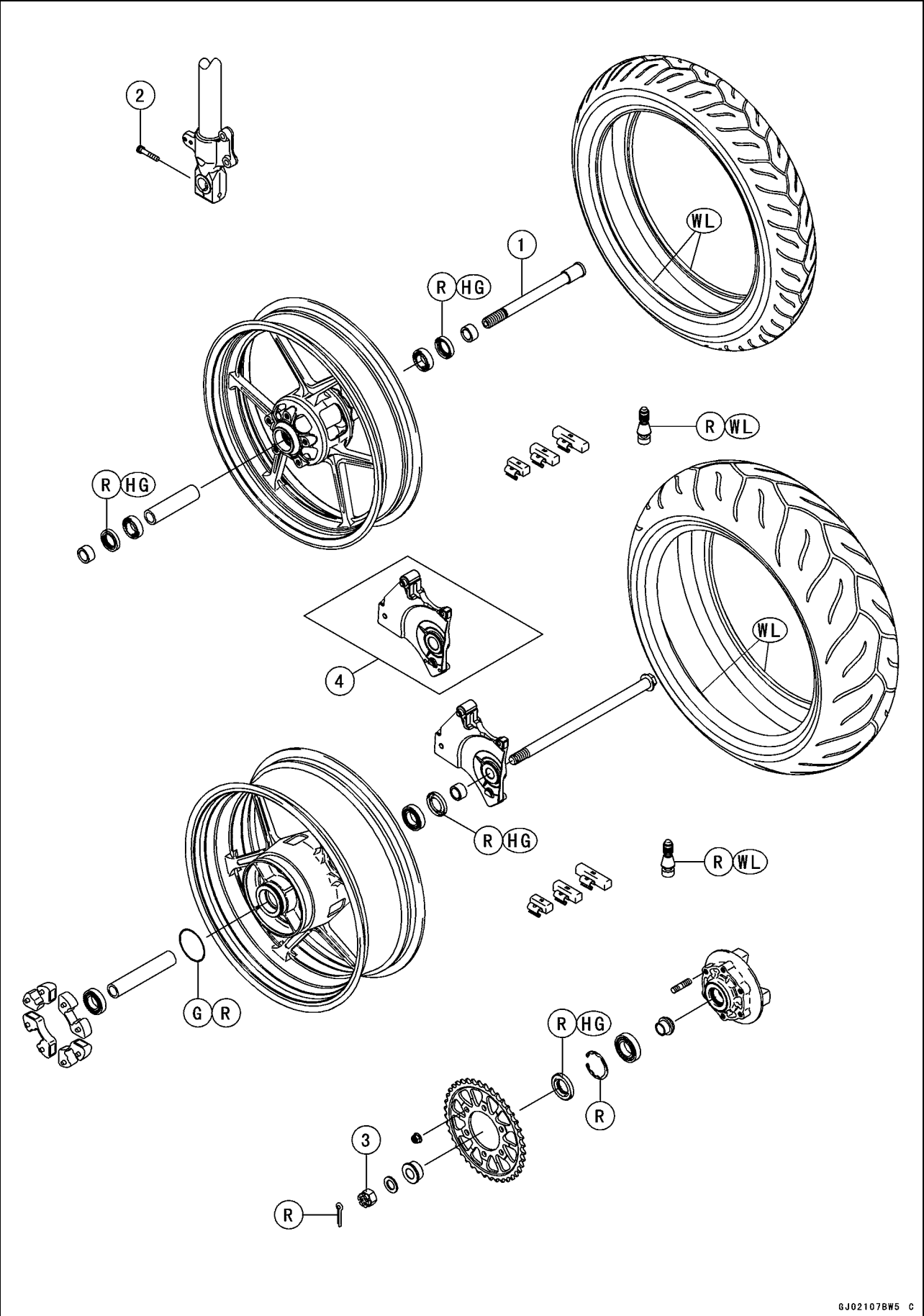
Ruote/pneumatici

INDICE

Vista esplosa	10-2
Specifiche	10-4
Attrezzi speciali.....	10-5
Ruote (cerchi).....	10-6
Rimozione ruota anteriore.....	10-6
Montaggio ruota anteriore.....	10-6
Rimozione ruota posteriore.....	10-7
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
		N·m	kgf·m	
1	Perno ruota anteriore	108	11,0	
2	Bullone morsetto perno ruota anteriore	20	2,0	
3	Dado perno ruota posteriore	108	11,0	

4. Staffa pinza freno (modelli dotati di ABS)

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

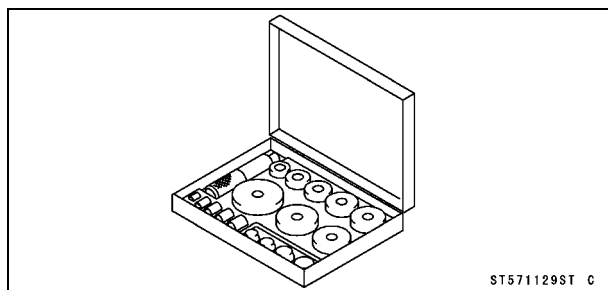
Voce	Standard	Limite di servizio
Ruote (cerchi)		
Scentratura cerchio:		
Assiale	LIT 0,5 mm o meno	LIT 1,0 mm
Radiale	LIT 0,8 mm o meno	LIT 1,0 mm
Scentratura perno ruota/100 mm	LIT 0,03 mm o meno	LIT 0,2 mm
Equilibratura ruota	10 g o inferiore	— — —
Contrappesi di equilibratura	10 g, 20 g, 30 g	— — —
Dimensioni cerchio:		
Anteriore	17 × 3,50	— — —
Posteriore	17 × 5,50	— — —
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:		
Anteriore	4,0 mm	1 mm (AT, CH, DE) 1,6 mm
Posteriore	5,0 mm	Fino a 130 km/h: 2 mm Oltre 130 km/h: 3 mm
Pneumatici standard:	Marca, tipo	Dimensioni
Anteriore	DUNLOP, SPORTMAX Qualifier PT L	120/70 ZR17 M/C (58 W)
Posteriore	DUNLOP, SPORTMAX Qualifier NK	180/55 ZR17 M/C (73 W)

PERICOLO

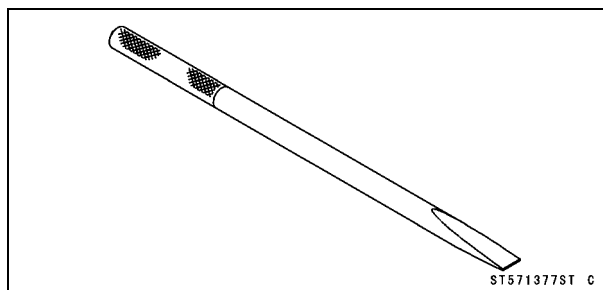
Utilizzare pneumatici della stessa marca sulla ruota anteriore e su quella posteriore.

Attrezzi speciali

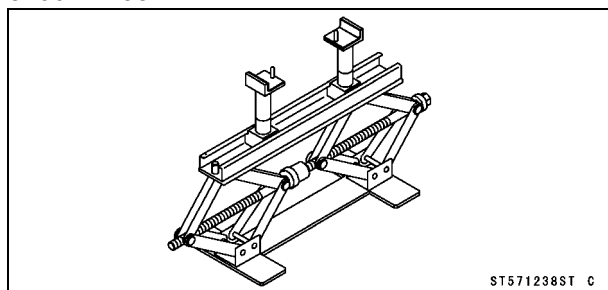
Kit installatore cuscinetti:
57001-1129



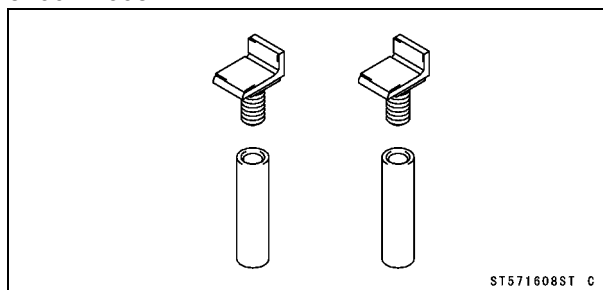
Albero estrattore cuscinetti, $\phi 13$:
57001-1377



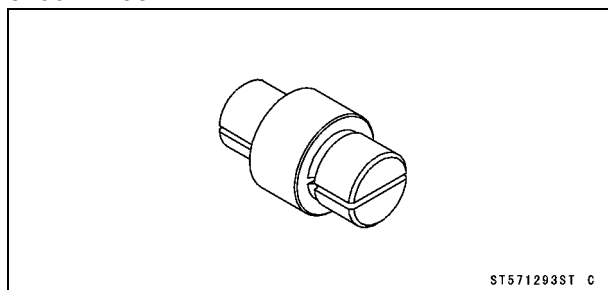
Martinetto:
57001-1238



Accessorio per martinetto:
57001-1608



Testa estrattore cuscinetti, $\phi 20 \times \phi 22$:
57001-1293

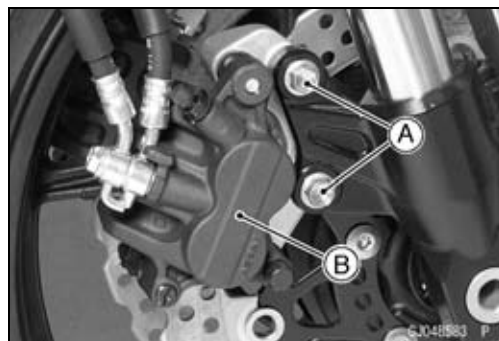


10-6 RUOTE/PNEUMATICI

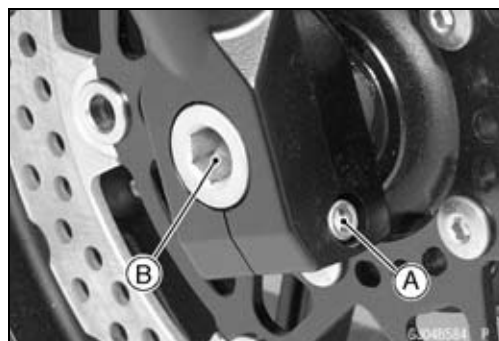
Ruote (cerchi)

Rimozione ruota anteriore

- Rimuovere:
 - Bulloni di fissaggio della pinza freno anteriore [A] (entrambi i lati)
 - Pinze freno anteriore [B] (entrambi i lati)



- Rimuovere:
 - Parafango anteriore (vedere Rimozione parafango anteriore nel capitolo Telaio)
 - Bullone [A] morsetto perno ruota anteriore (allentare)
 - Perno [B] ruota anteriore



- Sollevare la ruota anteriore da terra.

Attrezzi speciali -

Martinetto: 57001-1238

Accessorio per martinetto: 57001-1608

- Estrarre il perno ruota da destra e lasciar cadere la ruota anteriore dalle forcelle.

ATTENZIONE

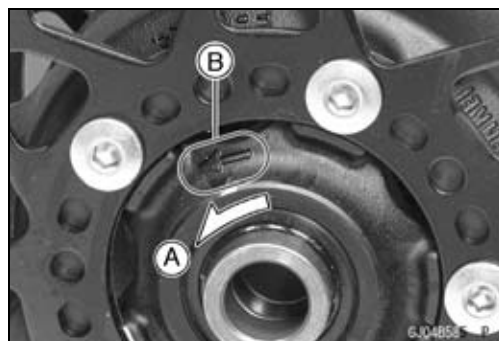
Non appoggiare la ruota a terra su uno dei dischi. Questo può danneggiare o deformare il disco. Collocare dei blocchi sotto la ruota in modo che il disco non tocchi terra.

Montaggio ruota anteriore

NOTA

○ La direzione della rotazione [A] della ruota è mostrata da una freccia [B] sul fianco della ruota.

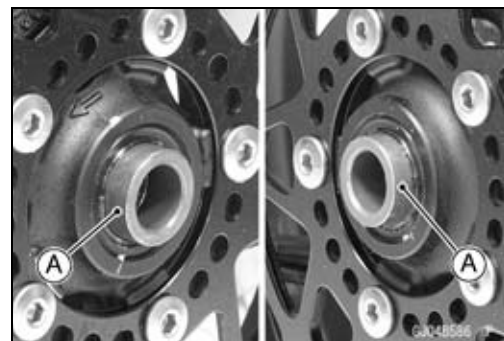
- Controllare il riferimento di rotazione della ruota sulla ruota anteriore ed installare la ruota.



Ruote (cerchi)

- Applicare grasso resistente alle alte temperature sui labbri delle guarnizioni.
- Fissare i collari [A] su entrambi i lati del mozzo.
- I collarini sono identici.
- Inserire il perno della ruota anteriore.
- Serrare:

Coppia - Perno ruota anteriore: 108 N·m (11,0 kgf·m)



- Prima di serrare il bullone del morsetto perno ruota [A] sullo stelo destro della forcella, sollevare e abbassare la forcella 4 o 5 volte per consentire allo stelo destro della forcella di adattarsi sul perno ruota anteriore.

NOTA

○ Posizionare un blocco davanti alla ruota anteriore per evitare che si muova.

- Serrare:

Coppia - Bullone morsetto perno ruota anteriore: 20 N·m (2,0 kgf·m)

- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
- Controllare l'efficacia del freno anteriore (vedere Controllo funzionamento freno nel capitolo Manutenzione periodica).

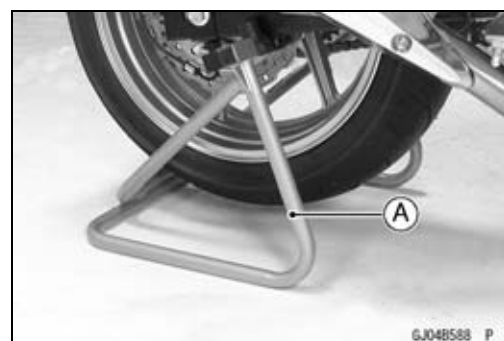


⚠ PERICOLO

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.

Rimozione ruota posteriore

- Sollevare da terra la ruota posteriore con un cavalletto [A].



10-8 RUOTE/PNEUMATICI

Ruote (cerchi)

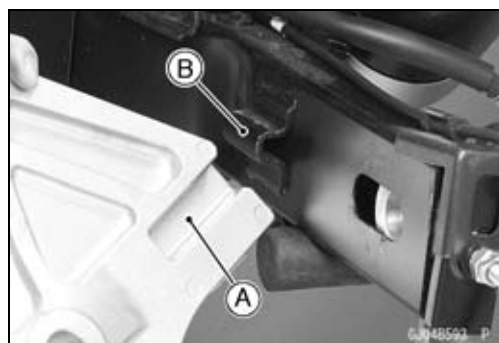
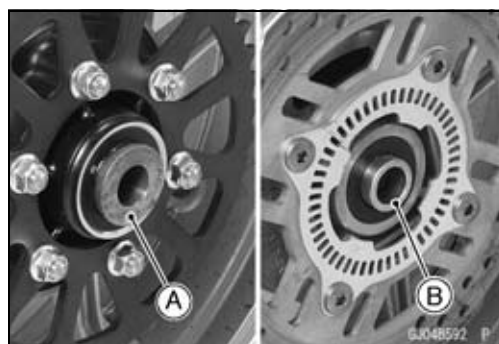
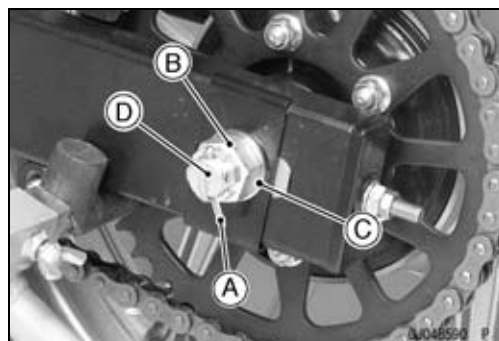
- Rimuovere:
 - Bullone di fissaggio [A] della pinza freno posteriore
 - Bullone perno pinza posteriore [B]
 - Pinza posteriore [C]
- Rimuovere:
 - Coppiglia [A]
 - Il dado [B] del perno ruota
 - Rondella [C]
 - Perno ruota [D] (dal lato destro)
- Rimuovere il sensore di rotazione della ruota posteriore dalla staffa della pinza freno (vedere Rimozione del sensore di rotazione della ruota posteriore nel capitolo Freni) (modelli dotati di ABS).
- 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 su entrambi i lati del mozzo.
 - Collare lato sinistro [A] (con flangia)
 - Collare lato destro [B]
 - Calzare la catena di trasmissione sulla corona.
 - Installare la staffa [A] della pinza freno sul fermo [B] del forcellone.
 - Installare il perno ruota dal lato destro della ruota e serrare il dado.
- Coppia - Dado perno ruota posteriore: 108 N·m (11,0 kgf·m)**

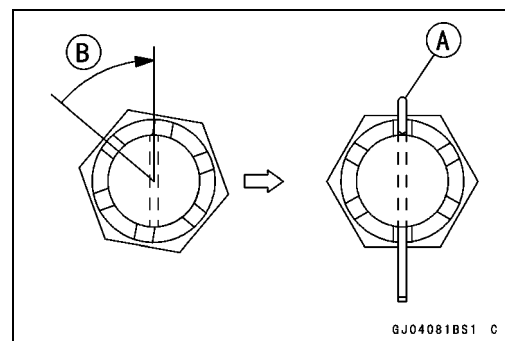


Ruote (cerchi)

- Inserire la nuova coppiglia [A].

NOTA

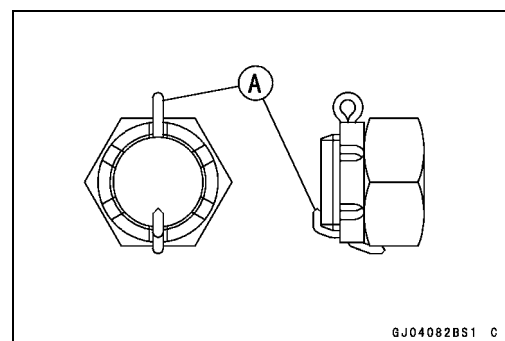
- Quando si inserisce la coppiglia, se le fessure nel dado non sono allineate al foro della coppiglia nel perno ruota, serrare il dado in senso orario [B] fino al successivo allineamento.
- Dovrebbe essere entro 30°.
- Allentare e serrare nuovamente quando la fessura oltrepassa il foro più vicino.



- Piegare la coppiglia [A] sul dado.

⚠ PERICOLO

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



- Regolare il gioco della catena di trasmissione dopo l'installazione (vedere Controllo gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica).
- Installare la pinza freno posteriore (vedere Installazione pinza freno nel capitolo Freni).
- Montare il sensore di rotazione della ruota posteriore (vedere Installazione del sensore di rotazione della ruota posteriore nel capitolo Freni) (modelli dotati di ABS).
- Controllare l'efficacia del freno posteriore (vedere Controllo funzionamento freno nel capitolo Manutenzione periodica).

⚠ PERICOLO

Non utilizzare la motocicletta se non si ottiene la piena operatività del pedale del freno: questo avviene azionando più volte il pedale del freno fino a portare le pastiglie a contatto con il disco. Non effettuando questa operazione, i freni non funzionano la prima volta che si aziona il pedale.

10-10 RUOTE/PNEUMATICI

Ruote (cerchi)

Controllo ruota

- Sollevare la ruota anteriore/posteriore da terra.

Attrezzi speciali -

Martinetto: 57001-1238

Accessorio per martinetto: 57001-1608

- Girare leggermente la ruota e verificare se vi sono ruvidità o inceppamenti.
- ★ Se si rilevano inceppamenti, sostituire i cuscinetti del mozzo (vedere Rimozione/Installazione cuscinetto del mozzo).
- 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 la scenteratura supera il limite di servizio, controllare i cuscinetti del mozzo (vedere Controllo cuscinetto del mozzo).
- ★ Se il problema non è dovuto ai cuscinetti, sostituire la ruota.

Scenteratura del cerchio (con il pneumatico inserito)

Standard:

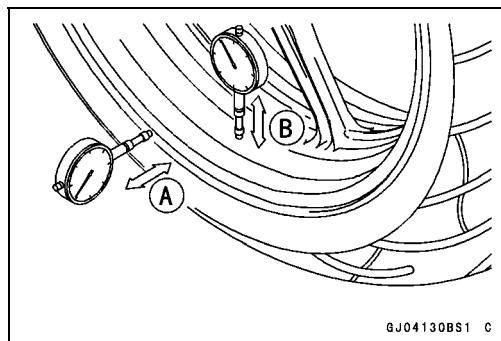
Assiale LIT 0,5 mm o meno

Radiale LIT 0,8 mm o meno

Limite di servizio:

Assiale LIT 1,0 mm

Radiale LIT 1,0 mm



GJ04130BS1 C

⚠ 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.

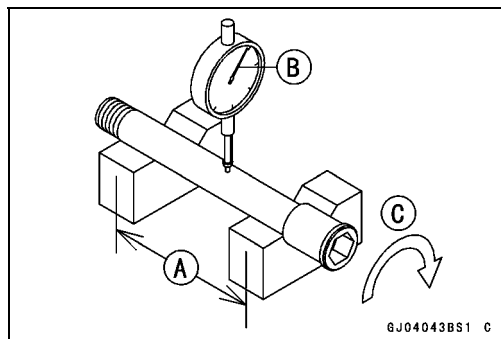
Controllo perno ruota

- Togliere i perni ruota anteriore e 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 scenteratura. 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.

Scenteratura perno ruota/100 mm

Standard: LIT 0,03 mm o meno

Limite di servizio: LIT 0,2 mm

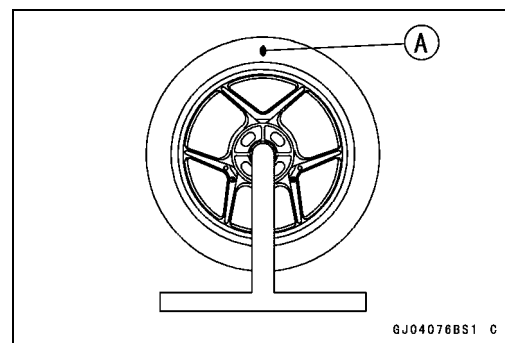


GJ04043BS1 C

Ruote (cerchi)

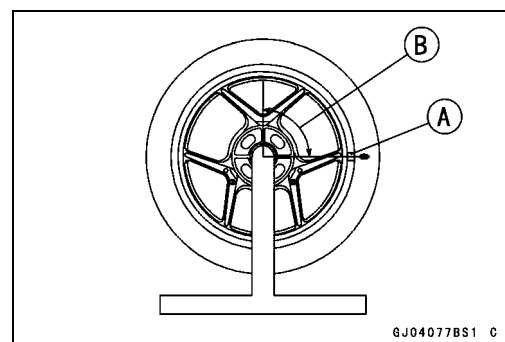
Controllo equilibratura

- Togliere le ruote anteriore e 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).



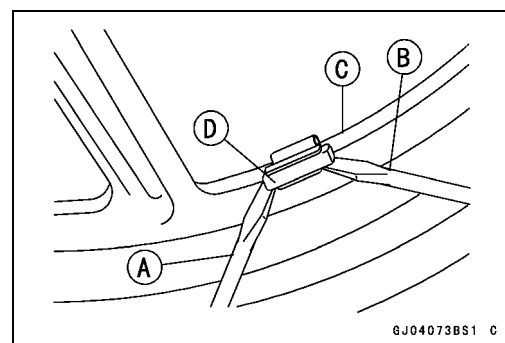
Regolazione equilibratura

- 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

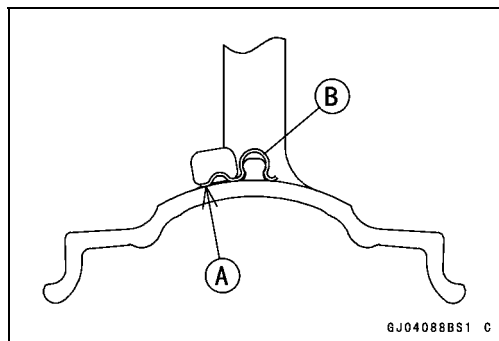
Ruote (cerchi)

Installazione contrappeso di equilibratura

- Verificare se il contrappeso presenta un gioco sulla lama [A] e sul fermo [B].
- ★ 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. Le ruote non equilibrate possono creare condizioni di marcia rischiose.



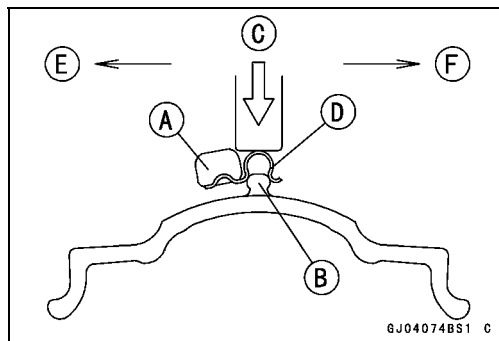
Contrappeso di equilibratura

Numero componente	Contrappeso
41075-0007	10 g
41075-0008	20 g
41075-0009	30 g

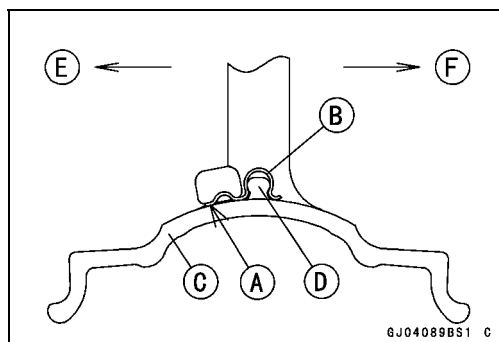
NOTA

- 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].
 - Lato sinistro [E]
 - Lato destro [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].
 - Lato sinistro [E]
 - Lato destro [F]



Pneumatici

Controllo/regolazione della pressione

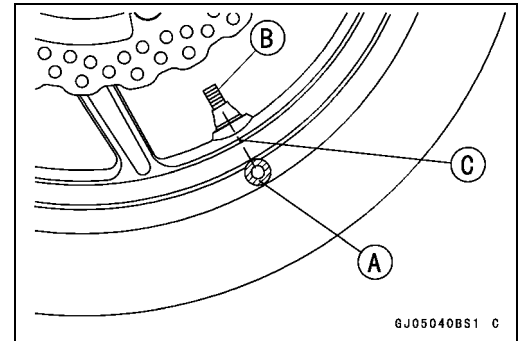
- Fare riferimento a Controllo pressione nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo pneumatici

- Fare riferimento a Controllo danni a ruota/pneumatico nel capitolo Manutenzione periodica.

Rimozione pneumatico

- Rimuovere:
 - Ruote (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]
 - Valvola aria [B]
 - Allineare [C]
- Lubrificare i talloni dei pneumatici e le flange dei cerchi su entrambi i lati con una soluzione di acqua e sapone o con lubrificante per elementi in gomma. Questo aiuta i talloni dei pneumatici a scivolare dalle flange dei cerchi.



ATTENZIONE

Non lubrificare con olio motore o distillati del petrolio, perché questi deteriorano il pneumatico.

- Rimuovere il pneumatico dal cerchio servendosi di un apparecchio reperibile in commercio adatto per lo smontaggio.

NOTA

○Non è possibile rimuovere i pneumatici con attrezzi manuali poiché essi sono fissati troppo saldamente ai cerchi.

Installazione pneumatico

⚠ PERICOLO

Utilizzare pneumatici della stessa marca sulla ruota anteriore e 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

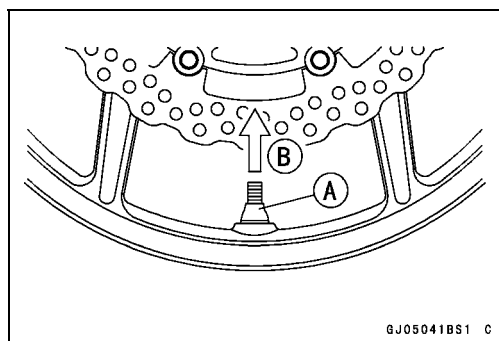
Anima valvola [B]

Guarnizione stelo [C]

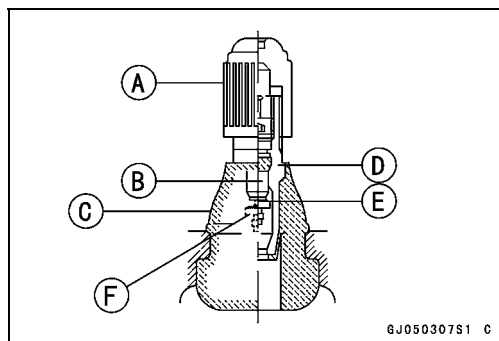
Stelo valvola [D]

Sede valvola [E]

Valvola aperta [F]

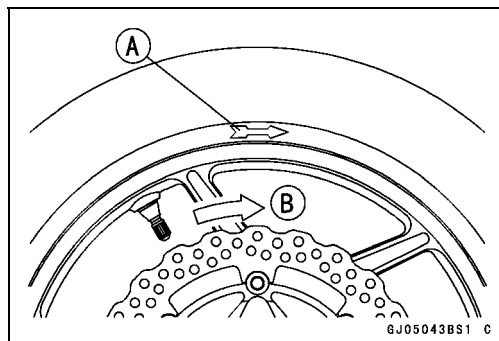


GJ05041BS1 C



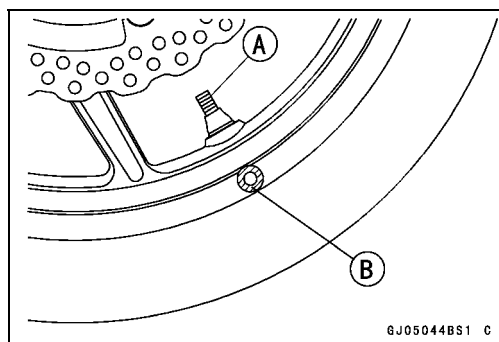
GJ050307S1 C

- Controllare il riferimento di rotazione sui pneumatici anteriore e posteriore per installarli correttamente sul cerchio.
Riferimento [A] rotazione pneumatico
Direzione di rotazione [B]



GJ05043BS1 C

- Posizionare il pneumatico sul cerchio in modo tale che la valvola dell'aria [A] sia allineata con il riferimento di equilibratura [B] del pneumatico (il segno apportato col gesso durante la rimozione o il punto di vernice gialla su un pneumatico nuovo).
- Installare il tallone del pneumatico sulla flangia del cerchio servendosi di un apparecchio reperibile in commercio adatto per lo smontaggio.
- Lubrificare i talloni dei pneumatici e le flange dei cerchi con soluzione di acqua e sapone o lubrificante per elementi in gomma per facilitare il posizionamento dei talloni nelle superfici di tenuta del cerchio quando si gonfia il pneumatico.
- Centrare il cerchio nei talloni del pneumatico e gonfiare il pneumatico con aria compressa fino a quando i talloni si appoggiano sulle superfici di tenuta.



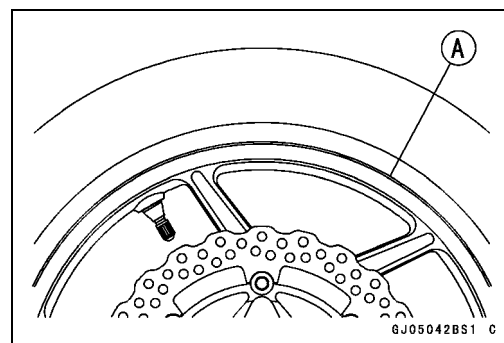
GJ05044BS1 C

⚠ PERICOLO

Accertarsi di installare l'anima della valvola ogni volta che si gonfia il pneumatico e non superare la pressione di 400 kPa (4,0 kgf/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).
- Installare 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

- Togliere le ruote (vedere Rimozione ruota anteriore/posteriore) ed estrarre i seguenti componenti:

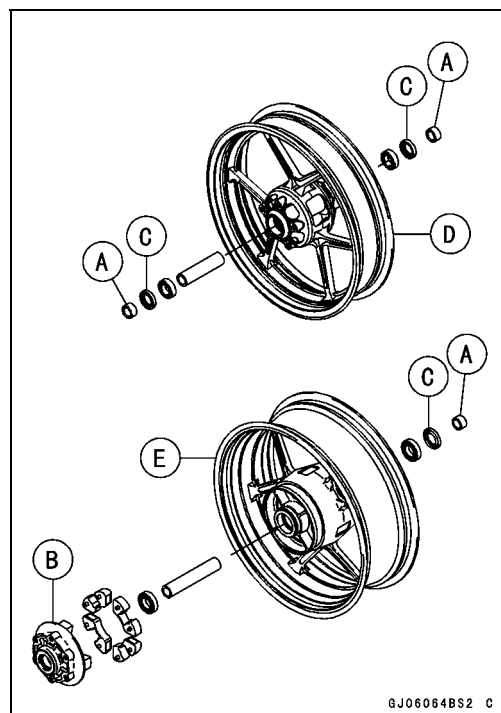
Collari [A]

Giunto [B] (all'esterno del mozzo ruota posteriore)

Guarnizioni [C]

Ruota anteriore [D]

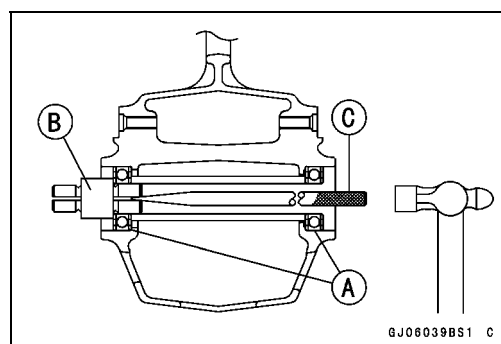
Ruota posteriore [E]



- Utilizzare l'estrattore per cuscinetti per smontare i cuscinetti del mozzo [A].

ATTENZIONE

Non appoggiare la ruota a terra con il disco rivolto verso il basso. Questo può danneggiare o deformare il disco. Collocare dei blocchi di legno sotto la ruota in modo che il disco non tocchi terra.



Attrezzi speciali -

Testa estrattore cuscinetti, $\phi 20 \times \phi 22$ [B]: 57001-1293

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.
- Installare i cuscinetti utilizzando il kit inseritore per cuscinetti in modo che non entri in contatto con la pista interna del cuscinetto.

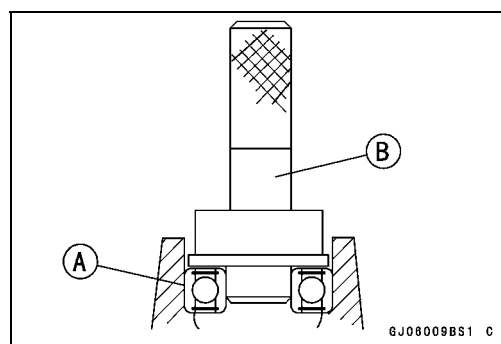
NOTA

○ Installare i cuscinetti in modo che il lato contrassegnato sia rivolto verso l'esterno.

- Spingere ciascun cuscinetto [A] fino a battuta.

Atrezzo speciale -

Kit di montaggio cuscinetti [B]: 57001-1129

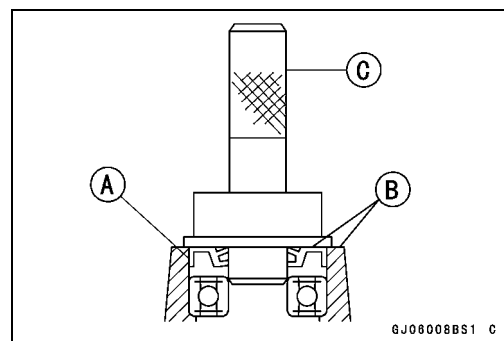


Cuscinetto mozzo

- 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

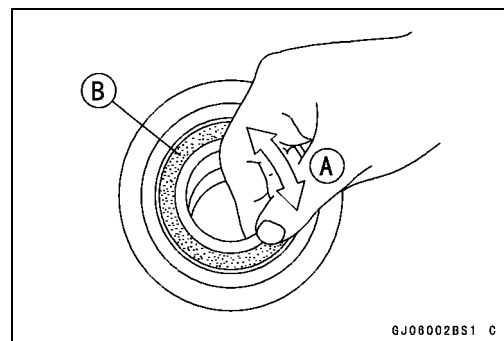


Controllo cuscinetto mozzo

Poiché i cuscinetti del mozzo sono realizzati con tolleranze estremamente ridotte, normalmente non è possibile misurare il gioco.

NOTA

- *Non rimuovere i cuscinetti per effettuarne il controllo. Qualunque cuscinetto rimosso deve essere sostituito.*
- Ruotare in avanti e all'indietro [A] ciascun cuscinetto nel mozzo verificando contemporaneamente l'eventuale presenza di giochi, ruvidità o inceppamenti.
- ★ Se si rilevano giochi, ruvidità o inceppamenti, sostituire il cuscinetto.
- Esaminare la guarnizione [B] del cuscinetto per verificare l'eventuale presenza di lacerazioni o perdite.
- ★ Se la guarnizione presenta lacerazioni o perdite, sostituire il cuscinetto.



Lubrificazione del cuscinetto del mozzo

NOTA

- *Poiché i cuscinetti del mozzo sono pieni di grasso e sigillati su entrambi i lati, non è necessaria alcuna lubrificazione.*

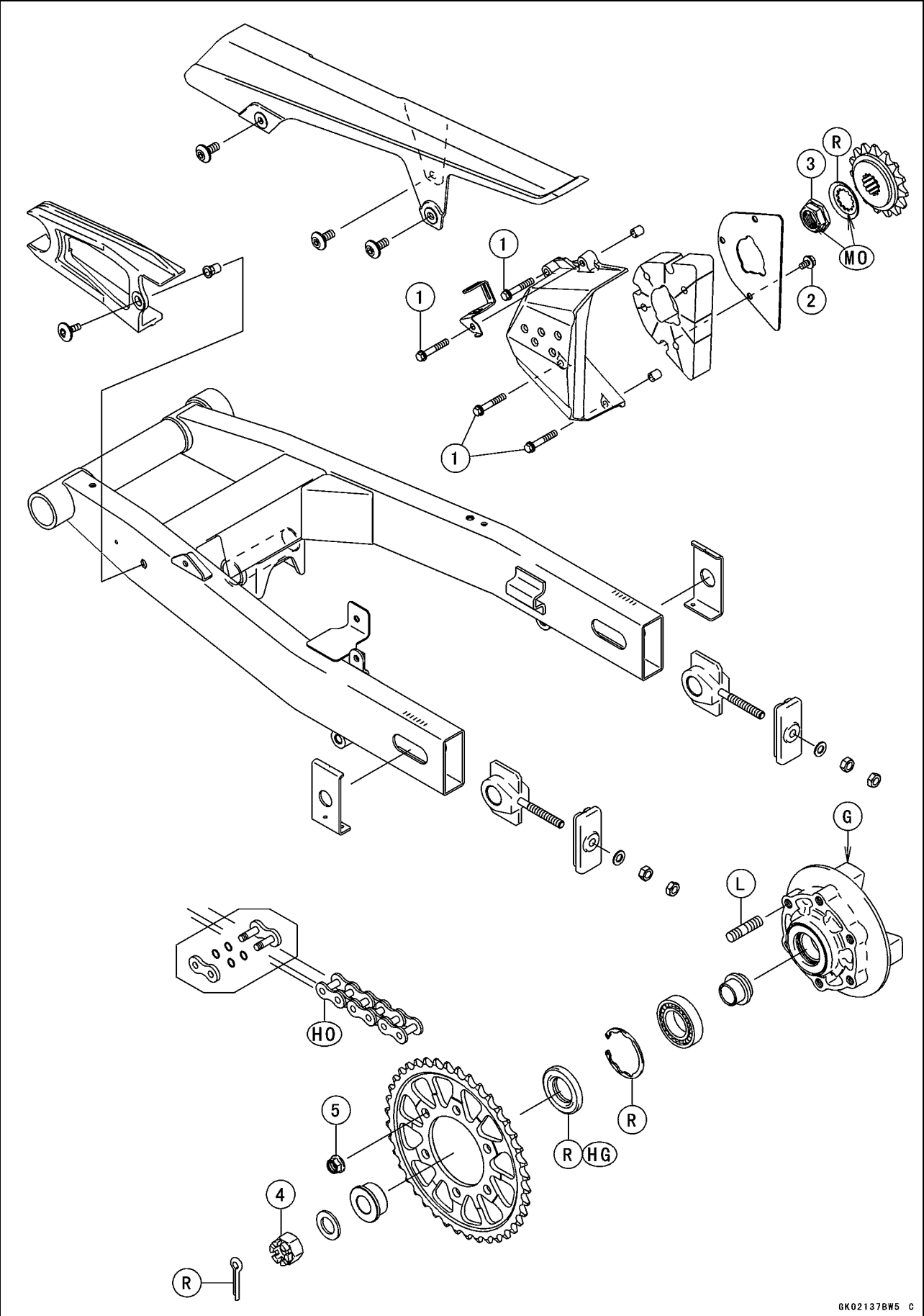
Organi di trasmissione

INDICE

Vista esplosa	11-2
Specifiche	11-4
Attrezzi speciali.....	11-5
Catena di trasmissione	11-6
Controllo del gioco della catena di trasmissione	11-6
Regolazione del gioco della catena di trasmissione	11-6
Controllo/regolazione allineamento ruote	11-6
Controllo usura della catena di trasmissione	11-6
Lubrificazione della catena di trasmissione	11-6
Rimozione catena di trasmissione	11-6
Installazione catena di trasmissione	11-6
Sostituzione catena di trasmissione.....	11-7
Pignone, giunto.....	11-11
Rimozione pignone motore	11-11
Installazione pignone motore	11-11
Rimozione corona	11-12
Installazione corona	11-12
Installazione giunto	11-12
Rimozione cuscinetto giunto	11-13
Montaggio cuscinetto giunto	11-13
Controllo cuscinetto giunto.....	11-14
Lubrificazione cuscinetto giunto.....	11-14
Controllo smorzatore giunto.....	11-14
Controllo usura ingranaggi.....	11-14
Controllo deformazione corona.....	11-15

11-2 ORGANI DI TRASMISSIONE

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni coperchio pignone motore	9,8	1,0	
2	Bulloni piastra coperchio pignone motore	9,8	1,0	
3	Dado pignone motore	125	12,7	MO
4	Dado perno ruota posteriore	108	11,0	
5	Dadi corona	59	6,0	

G: Applicare grasso.

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

HO: Applicare olio pesante.

L: Applicare un prodotto frenafili 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

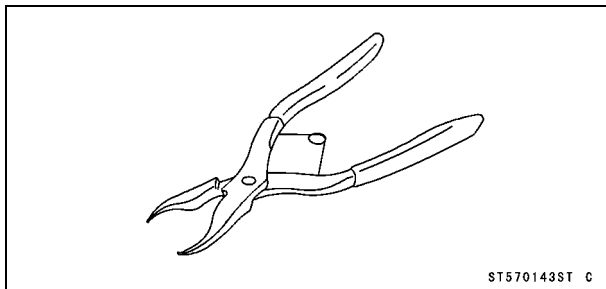
11-4 ORGANI DI TRASMISSIONE

Specifiche

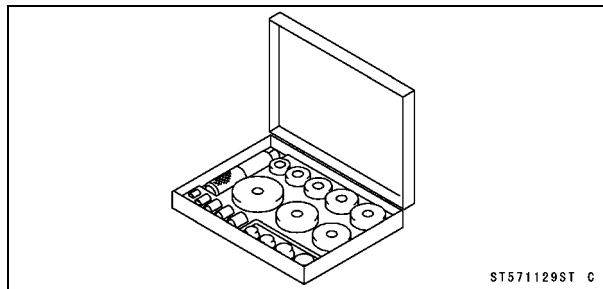
Voce	Standard	Limite di servizio
Catena di trasmissione		
Gioco della catena di trasmissione	30 – 40 mm	— — —
Usura catena di trasmissione (lunghezza di 20 maglie)	317,5 – 318,2 mm	323 mm
Catena standard:		
Marca	ENUMA	— — —
Tipo	EK520MVXL1	— — —
Maglie	112 maglie	— — —
Pignone e corona		
Deformazione 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 ORGANI DI TRASMISSIONE

Catena di trasmissione

Controllo del gioco della catena di trasmissione

- Fare riferimento a Controllo gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica.

Regolazione del gioco della catena di trasmissione

- Fare riferimento a Regolazione gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo/regolazione allineamento ruote

- Fare riferimento a Controllo allineamento ruote nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo usura della catena di trasmissione

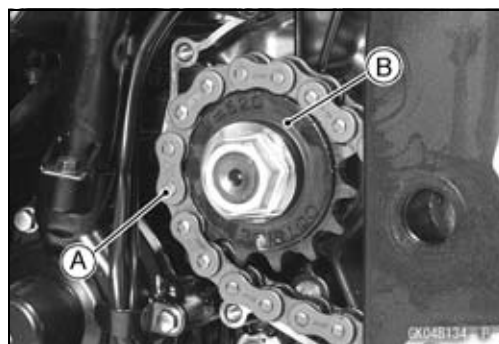
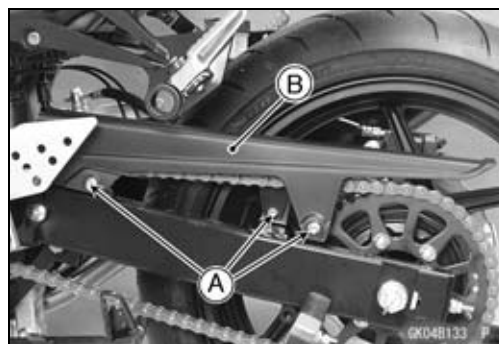
- Fare riferimento a Controllo usura della catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica.

Lubrificazione della catena di trasmissione

- Fare riferimento a Controllo condizioni di lubrificazione catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica.

Rimozione catena di trasmissione

- Rimuovere:
 - Bulloni [A] coperchio della catena
 - Il coperchio [B] della catena
 - Ruota posteriore (vedere Rimozione ruota posteriore nel capitolo Ruote/pneumatici)
 - Forcellone (vedere Rimozione forcellone nel capitolo Sospensione)
- Togliere la catena di trasmissione [A] dal pignone motore [B] e rimuoverla dal telaio.



Installazione catena di trasmissione

- Installare la catena di trasmissione sul pignone motore.
- Installare:
 - Forcellone (vedere Installazione forcellone, al capitolo Sospensioni)
 - Ruota posteriore (vedere Montaggio ruota posteriore, al capitolo Ruote/pneumatici)
 - Il copricatena
- Regolare il gioco della catena di trasmissione dopo aver installato la catena (vedere Regolazione gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica).

Catena di trasmissione

Sostituzione catena di trasmissione

- Rimuovere:
Coperchio catena (vedere Rimozione catena di trasmissione)
Coperchio del pignone motore (vedere Rimozione del pignone motore)

ATTENZIONE

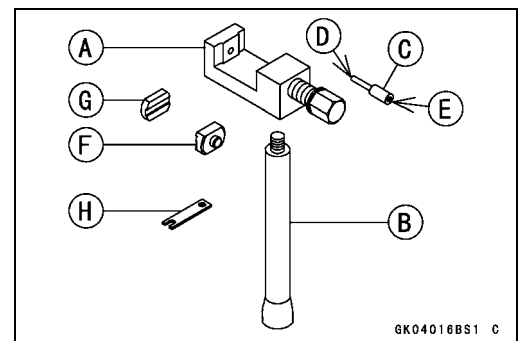
Per ragioni di sicurezza, se dovesse rendersi necessaria la sostituzione della catena di trasmissione, sostituirla utilizzando l'attrezzo raccomandato.

Attrezzo raccomandato -

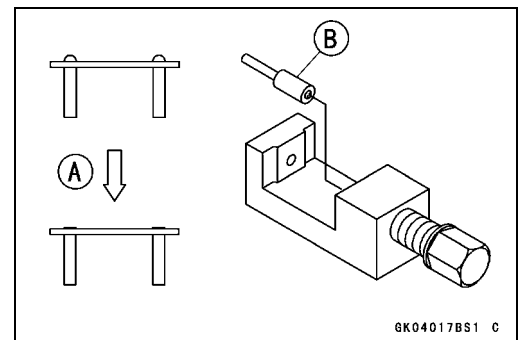
Tipo: EK Joint Tool #50

Marca: ENUMA

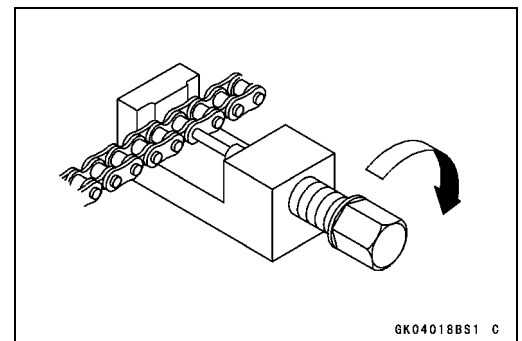
Corpo [A]
Manubrio [B]
Perno di taglio e rivettatura [C]
Per taglio [D]
Per rivettatura [E]
Supporto piastra (A) [F]
Supporto piastra (B) [G]
Indicatore [H]



- Smerigliare [A] la testa del perno per renderla liscia.
- Disporre il perno di taglio e rivettatura [B] come indicato in figura.



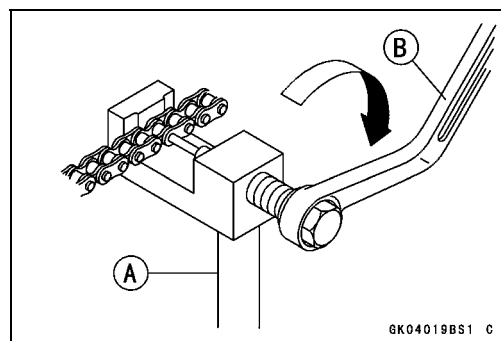
- Avvitare il supporto del perno finché non tocca il perno catena.
- Accertare che il perno di taglio venga a contatto con il centro del perno catena.



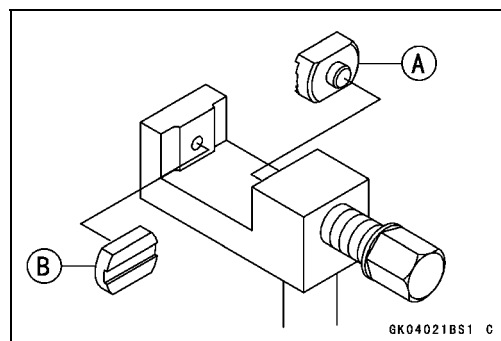
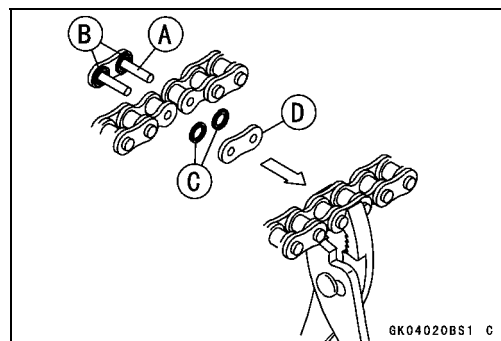
11-8 ORGANI DI TRASMISSIONE

Catena di trasmissione

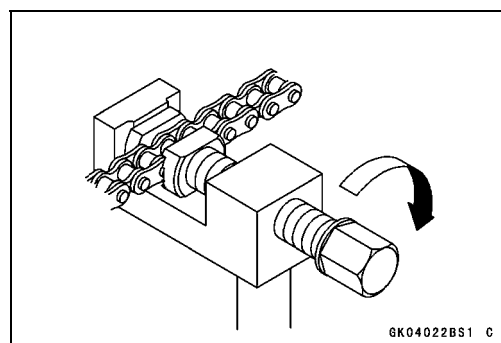
- Avvitare il manubrio [A] nel corpo.
- Avvitare il supporto del perno con la chiave [B] in senso orario per estrarre il perno catena.



- Sostituire il perno e la piastra della maglia, nonché le guarnizioni.
- Applicare grasso ai perni [A] delle maglie e alle guarnizioni [B] [C].
- Calzare la catena di trasmissione sul pignone motore e sulla corona.
- Inserire i perni delle maglie nelle estremità della catena di trasmissione.
- Installare le guarnizioni.
- Installare la piastra della maglia in modo che il riferimento [D] sia rivolto verso l'esterno.
- Spingere la piastra della maglia a mano o con la pinza per fissarla.
- In caso di una catena con guarnizioni d'ingrassaggio, accertarsi di disporre correttamente le guarnizioni d'ingrassaggio.
- Collocare sul corpo il supporto piastra (A) [A] e il supporto piastra (B) [B].

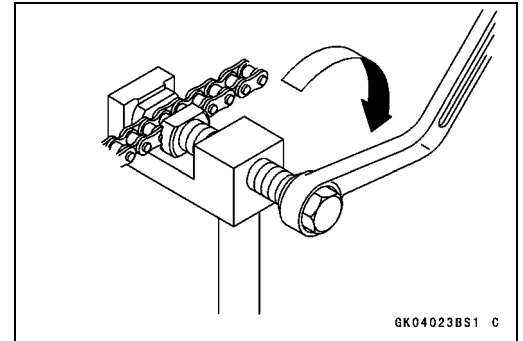


- Montare il supporto piastra (A) sulla piastra della maglia.
- Avvitare a mano il supporto del perno finché il supporto piastra (B) non tocca l'altra piastra della maglia.

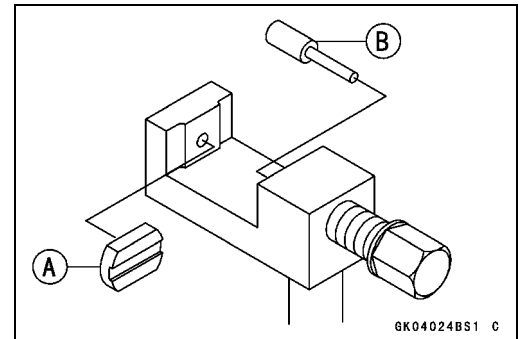


Catena di trasmissione

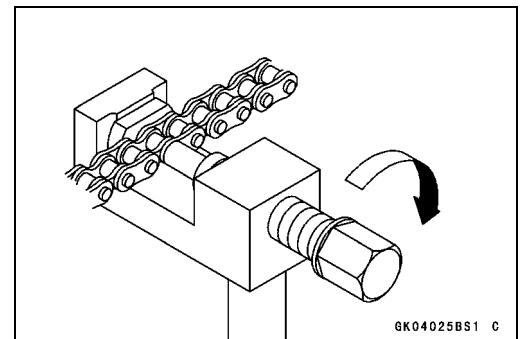
- Avvitare in senso orario il supporto del perno con la chiave finché due perni di maglia non si inseriscono nella scanalatura del supporto piastra (A).
- Estrarre il supporto piastra.



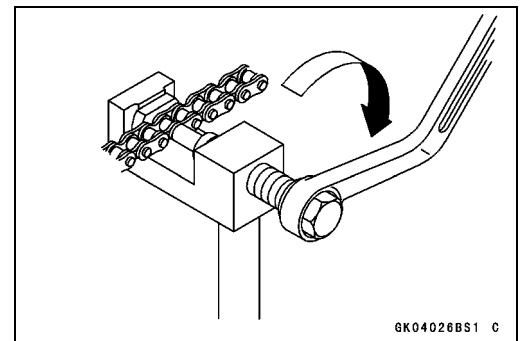
- Collocare il supporto piastra (B) [A] e il perno di taglio e rivettatura [B] come indicato in figura.



- Ruotare il supporto del perno finché il perno di rivettatura non tocca il perno di maglia.



- Ruotare la chiave in senso orario finché la punta del perno di rivettatura non viene a contatto con il perno di maglia.
- Rivettarlo.
- Stessa operazione per l'altro perno di maglia.



11-10 ORGANI DI TRASMISSIONE

Catena di trasmissione

- Completata la cianfrinatura, verificare l'eventuale presenza di fessure nella zona cianfrinata del perno di maglia.
- Misurare il diametro esterno [A] del perno di maglia e la larghezza [B] delle piastre di maglia.

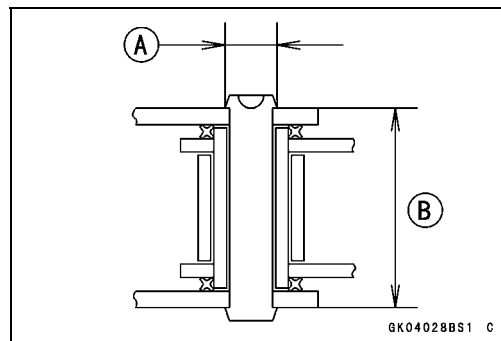
Diametro esterno del perno di maglia

Standard: 5,7 – 6,0 mm

Larghezza esterna piastre di maglia

Standard: 17,25 – 17,45 mm

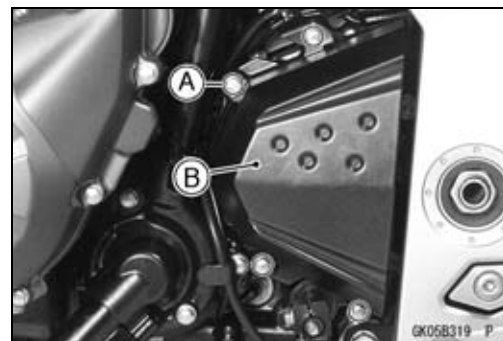
- ★ Se la lettura supera la lunghezza prescritta, tagliare e unire nuovamente la catena.
- Controllare:
 - Movimento dei rulli
- Regolare il gioco della catena di trasmissione dopo aver installato la catena (vedere Regolazione gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica).



Pignone, giunto

Rimozione pignone motore

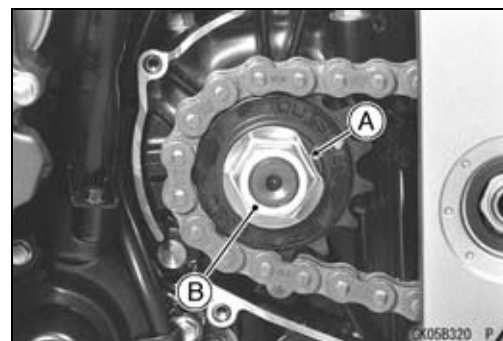
- Rimuovere:
 - Bulloni coperchio [A] pignone motore
 - Coperchio [B] pignone motore



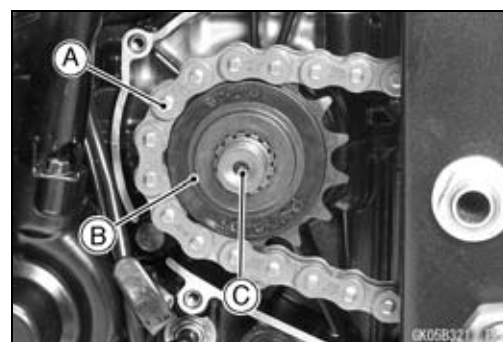
- Appiattire la rondella piegata [A].
- Rimuovere il dado [B] e la rondella del pignone motore.

NOTA

○ Quando si allenta il dado del pignone motore bloccare il freno posteriore.



- Sollevare da terra la ruota posteriore 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.
- Scalzare la catena di trasmissione [A] dal pignone motore [B].
- Rimuovere il pignone motore dall'albero di uscita [C].



Installazione pignone motore

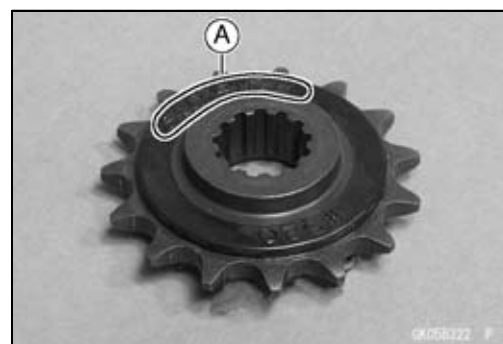
- Sostituire la rondella del pignone e la coppia del perno ruota.
- Installare il pignone motore in modo che la scritta "OUTSIDE" [A] sia rivolta verso l'esterno.
- Applicare una soluzione di olio al bisolfuro di molibdeno sulle filettature e sulle superfici di appoggio del dado del pignone motore.
- Serrare:

Coppia - Dado pignone motore: 125 N·m (12,7 kgf·m)

NOTA

○ Serrare il dado mentre si aziona il freno posteriore.

- Dopo il serraggio del dado del pignone motore, piegare un lato della rondella sopra al dado.



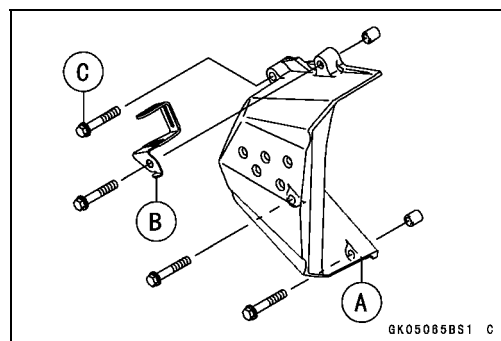
11-12 ORGANI DI TRASMISSIONE

Pignone, giunto

- Installare il coperchio pignone motore [A].
- Installare la fascetta [B] come riportato in figura quindi stringere i bulloni del coperchio [C].

Coppia - Bulloni coperchio pignone motore: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

- Regolare il gioco della catena di trasmissione dopo aver installato il pignone del motore (vedere Regolazione gioco catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica).

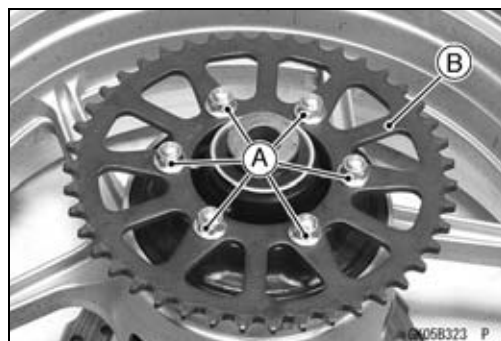


Rimozione corona

- 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 i dadi [A] della corona.
- Rimuovere la corona [B].

Installazione corona

- Installare la corona con il riferimento relativo al numero dei denti [A] rivolto verso l'esterno.
- Serrare i dadi della corona.

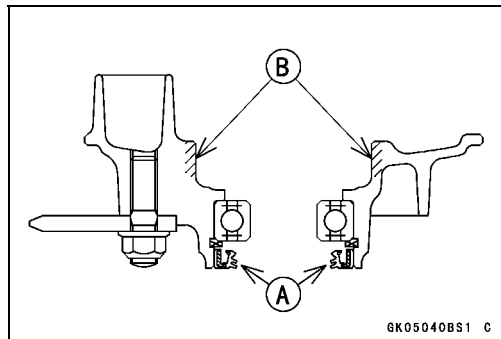
Coppia - Dadi corona: 59 N·m (6,0 kgf·m)

- Installare la ruota posteriore (vedere Installazione ruota posteriore nel capitolo Ruote/pneumatici).



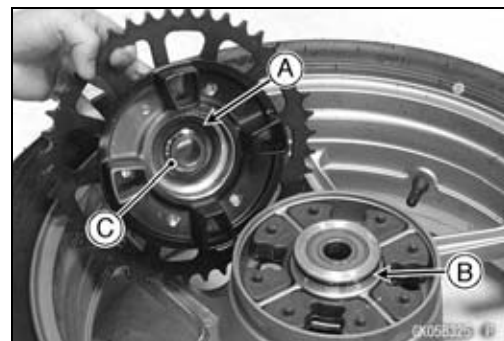
Installazione giunto

- Applicare grasso resistente alle alte temperature sui labbri [A] della guarnizione del giunto.
- Ingrassare la superficie interna del giunto [B].



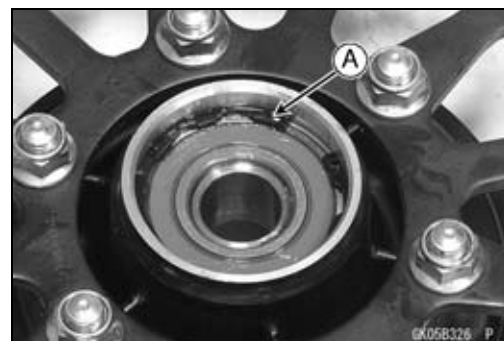
Pignone, giunto

- Applicare grasso ai seguenti componenti.
Parte flangiata della ruota [A]
O-ring [B]
- Installare il collare [C].

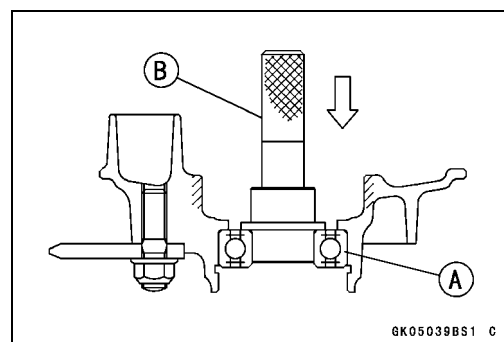


Rimozione cuscinetto giunto

- Rimuovere:
Il giunto
La guarnizione d'ingrassaggio
Anello elastico di sicurezza [A]
- Attrezzo speciale -**
Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143

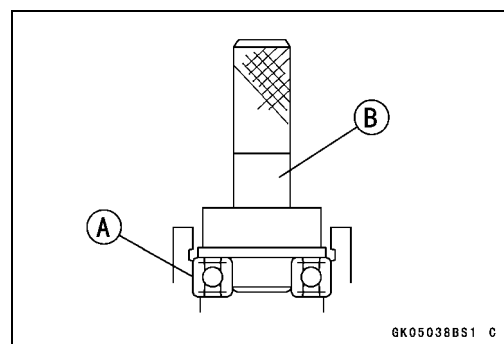


- Rimuovere il cuscinetto [A] picchiando dal lato ruota.
- Attrezzo speciale -**
Kit di montaggio cuscinetti [B]: 57001-1129



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



- Sostituire l'elemento di tenuta del grasso.
- Premere l'elemento di tenuta del grasso in modo che la superficie di tenuta sia a filo con l'estremità del foro.
- Applicare grasso resistente alle alte temperature sui labbri delle guarnizioni.
- Attrezzo speciale -**
Kit installatore per cuscinetti :57001-1129

11-14 ORGANI DI TRASMISSIONE

Pignone, giunto

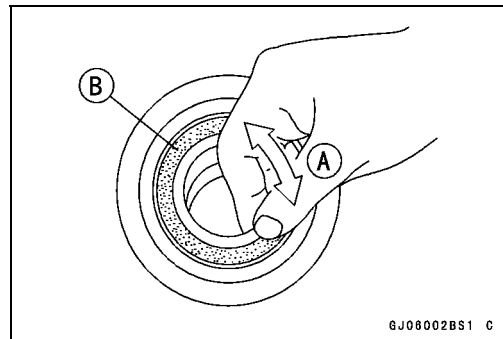
Controllo cuscinetto giunto

Poiché il cuscinetto del giunto è realizzato con tolleranze estremamente ridotte, normalmente non è possibile misurare il gioco.

NOTA

○Per effettuare il controllo non è necessario rimuovere il cuscinetto del giunto. Se il cuscinetto viene rimosso, deve essere sostituito.

- Ruotare in avanti e indietro [A] il cuscinetto nel giunto controllando contemporaneamente la presenza di giochi, ruvidità o inceppamenti.
- ★ Se si rilevano giochi, ruvidità o inceppamenti, sostituire il cuscinetto.
- Esaminare la guarnizione [B] del cuscinetto per verificare l'eventuale presenza di lacerazioni o perdite.
- ★ Se la guarnizione presenta lacerazioni o perdite, sostituire il cuscinetto.



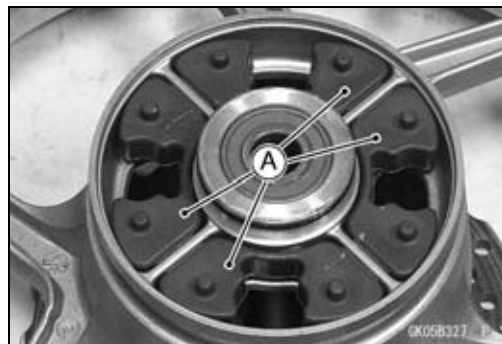
Lubrificazione cuscinetto giunto

NOTA

○Poiché il cuscinetto del giunto è pieno di grasso e sigillato, non è necessaria alcuna lubrificazione.

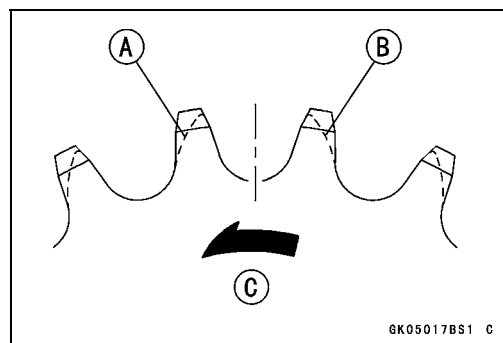
Controllo smorzatore giunto

- Rimuovere il giunto della ruota posteriore e controllare gli smorzatori di gomma [A].
- Sostituire lo smorzatore se appare danneggiato o deteriorato.



Controllo usura ingranaggi

- Controllare a vista se i denti del pignone motore e della corona sono usurati o danneggiati.
 - ★ Se i denti sono usurati come indicato in figura, sostituire l'ingranaggio e controllare l'usura della catena di trasmissione (vedere Controllo usura della catena di trasmissione nel capitolo Manutenzione periodica).
- Dente usurato (pignone motore) [A]
Dente usurato (corona) [B]
Senso di rotazione [C]

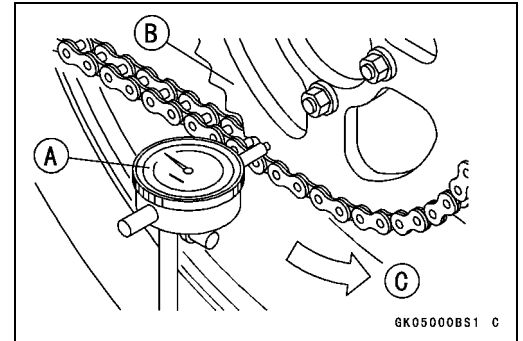


NOTA

○Se un ingranaggio richiede la sostituzione, probabilmente anche la catena è usurata. Quando si sostituisce un ingranaggio, controllare anche la catena.

Pignone, giunto**Controllo deformazione corona**

- Sollevare da terra la ruota posteriore con il 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 del disassamento (deformazione).
- ★ Se il disassamento supera il limite di servizio, sostituire la corona.

**Deformazione corona**

Standard:	0,4 mm o inferiore
Limite di servizio:	0,5 mm

Freni

INDICE

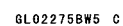
Vista esplosa	12-4
Specifiche	12-12
Attrezzi speciali.....	12-13
Leva e pedale del freno	12-14
Regolazione posizione leva freno	12-14
Controllo posizione pedale freno	12-14
Regolazione posizione pedale freno	12-14
Rimozione pedale freno	12-14
Installazione pedale freno	12-15
Pinze freno	12-16
Rimozione pinza freno anteriore	12-16
Rimozione pinza freno posteriore	12-16
Installazione pinza freno	12-16
Smontaggio pinza freno anteriore	12-17
Montaggio pinza freno anteriore	12-17
Smontaggio pinza freno posteriore	12-17
Montaggio della pinza freno posteriore	12-17
Guarnizione di tenuta liquido della pinza freno danneggiata	12-18
Parapolvere pinza freno danneggiato	12-18
Danni al parapolvere pinza anteriore e alla cuffia d'attrito	12-18
Pistoncino e pompa pinza freno danneggiati	12-19
Usura albero supporto pinza anteriore.....	12-19
Pastiglie freni	12-20
Rimozione pastiglie freno anteriore	12-20
Installazione pastiglia freno anteriore	12-20
Rimozione pastiglia freno posteriore	12-21
Installazione pastiglia freno posteriore.....	12-22
Controllo usura pastiglie del freno	12-22
Pompa freni	12-23
Rimozione pompa freni anteriore	12-23
Installazione pompa freni anteriore	12-23
Rimozione pompa freni posteriore	12-24
Installazione pompa freni posteriore	12-24
Smontaggio pompa freni anteriore.....	12-24
Smontaggio pompa freni posteriore.....	12-24
Gruppo pompa freni	12-24
Controllo della pompa freni (controllo visivo)	12-25
Disco freno	12-26
Rimozione disco freno	12-26
Installazione disco freno	12-26
Usura disco freno	12-26
Deformazione disco freno	12-26
Liquido freni	12-27
Controllo livello liquido freni	12-27
Cambio del liquido freni	12-27
Spurgo dell'impianto freni	12-27
Tubo flessibile freno	12-30
Rimozione/installazione tubi flessibili e tubi rigidi dei freni.....	12-30
Controllo tubi flessibili e tubi rigidi dei freni	12-30
Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)	12-31

12-2 FRENI

Precauzioni durante la manutenzione dell'ABS	12-34
Generalità della ricerca dei guasti dell'ABS	12-37
Richiesta di informazioni al conducente.....	12-40
Generalità dell'autodiagnostica.....	12-42
Procedure dell'autodiagnostica.....	12-42
Procedure di cancellazione del codice di manutenzione	12-43
Come leggere i codici di manutenzione	12-46
Come cancellare i codici di manutenzione.....	12-46
Controllo spia ABS (LED)	12-48
La spia dell'ABS (LED) è spenta (quando il commutatore di accensione viene portato su ON).....	12-48
La spia dell'ABS (LED) si accende (quando la motocicletta è in funzione, - nessun codice di manutenzione)	12-49
Controllo elettrovalvola (codice di manutenzione 13,14,17,18)	12-49
Controllo relè elettrovalvola ABS (codice di manutenzione 19).....	12-49
Differenza di rotazione anomala tra la ruota anteriore e posteriore (codice di manutenzione 25)	12-51
Controllo relè motorino pompa ABS (codice di manutenzione 35)	12-51
Segnale anomalo del sensore di rotazione della ruota anteriore (codice di manutenzione 42).....	12-53
Controllo cablaggio sensore di rotazione ruota anteriore (codice di manutenzione 43) ...	12-53
Segnale anomalo del sensore di rotazione della ruota posteriore (codice di manutenzione 44)	12-54
Controllo cablaggio sensore di rotazione ruota posteriore (codice di manutenzione 45) .	12-55
Tensione di alimentazione anomala (sottotensione) (codice di manutenzione 52).....	12-56
Tensione di alimentazione anomala (sovratensione) (codice di manutenzione 53).....	12-57
Controllo ECU (codice di manutenzione 55).....	12-58
Rimozione dell'unità idraulica dell'ABS.....	12-58
Installazione unità idraulica ABS.....	12-60
Controllo unità idraulica ABS	12-60
Rimozione sensore di rotazione ruota anteriore	12-61
Installazione sensore di rotazione ruota anteriore	12-61
Rimozione sensore di rotazione ruota posteriore	12-61
Installazione sensore di rotazione ruota posteriore	12-62
Controllo sensore di rotazione ruota	12-62
Controllo luce aria sensore di rotazione ruota	12-63
Controllo rotore sensore di rotazione ruota.....	12-63
Rimozione fusibile (da 20 A) relè elettrovalvola ABS.....	12-64
Rimozione fusibile (da 30 A) relè motorino ABS.....	12-64
Rimozione fusibile (da 10 A) ECU ABS	12-64
Installazione fusibile.....	12-64
Controllo fusibile	12-64

Pagina bianca

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	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	Controdado bullone di articolazione leva freno	5,9	0,60	
5	Bulloni di fissaggio disco freno anteriore	27	2,8	L
6	Vite interruttore luce freno anteriore	1,2	0,12	
7	Tappi perni pastiglie freni anteriori	2,5	0,25	
8	Perni pastiglia freno anteriore	17,2	1,8	
9	Vite fermo coperchio serbatoio freno anteriore	1,2	0,12	
10	Bullone perno supporto pinza anteriore	22	2,2	L, Si
11	Bulloni di fissaggio pinza anteriore	25	2,5	
12	Bulloni morsetto pompa freni anteriore	8,8	0,90	S

B: applicare liquido freni.

L: Applicare un prodotto frenafretilletti non permanente.

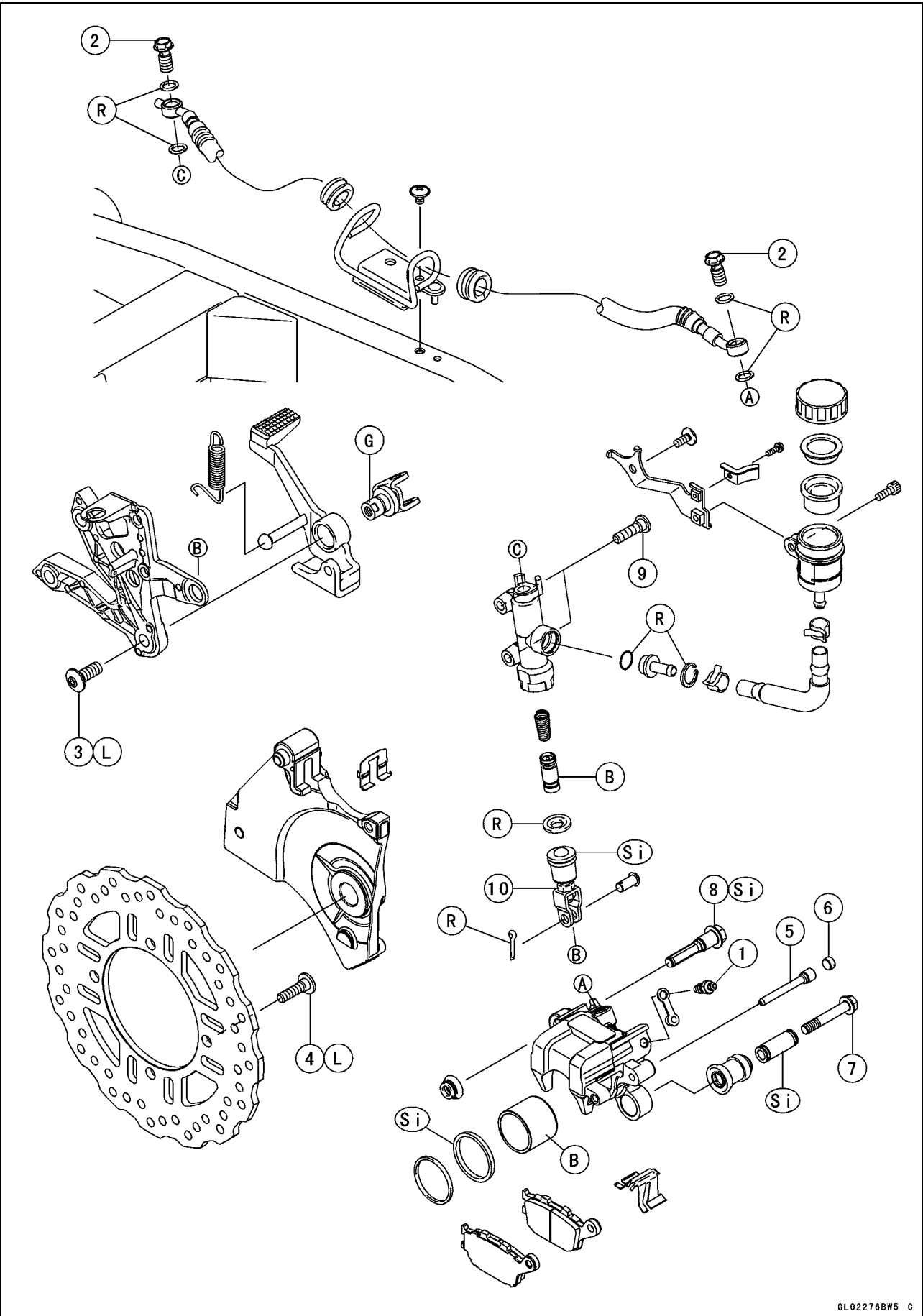
R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

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

12-6 FRENI

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	valvola di spurgo	7,8	0,80	
2	bulloni cavi tubo flessibile freno	25	2,5	
3	Bullone pedale freno	34	3,5	L
4	Bulloni di fissaggio disco freno posteriore	27	2,8	L
5	Perno pastiglie freno posteriore	17,2	1,8	
6	Tappo perno pastiglie freno posteriore	2,5	0,25	
7	Bullone di fissaggio pinza freno posteriore	22	2,2	
8	Bullone perno pinza posteriore	27	2,8	Si
9	Bulloni di fissaggio pompa freni posteriore	25	2,5	
10	Controdado asta di comando pompa freni posteriore	17,2	1,8	

B: applicare liquido freni.

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafili non permanente.

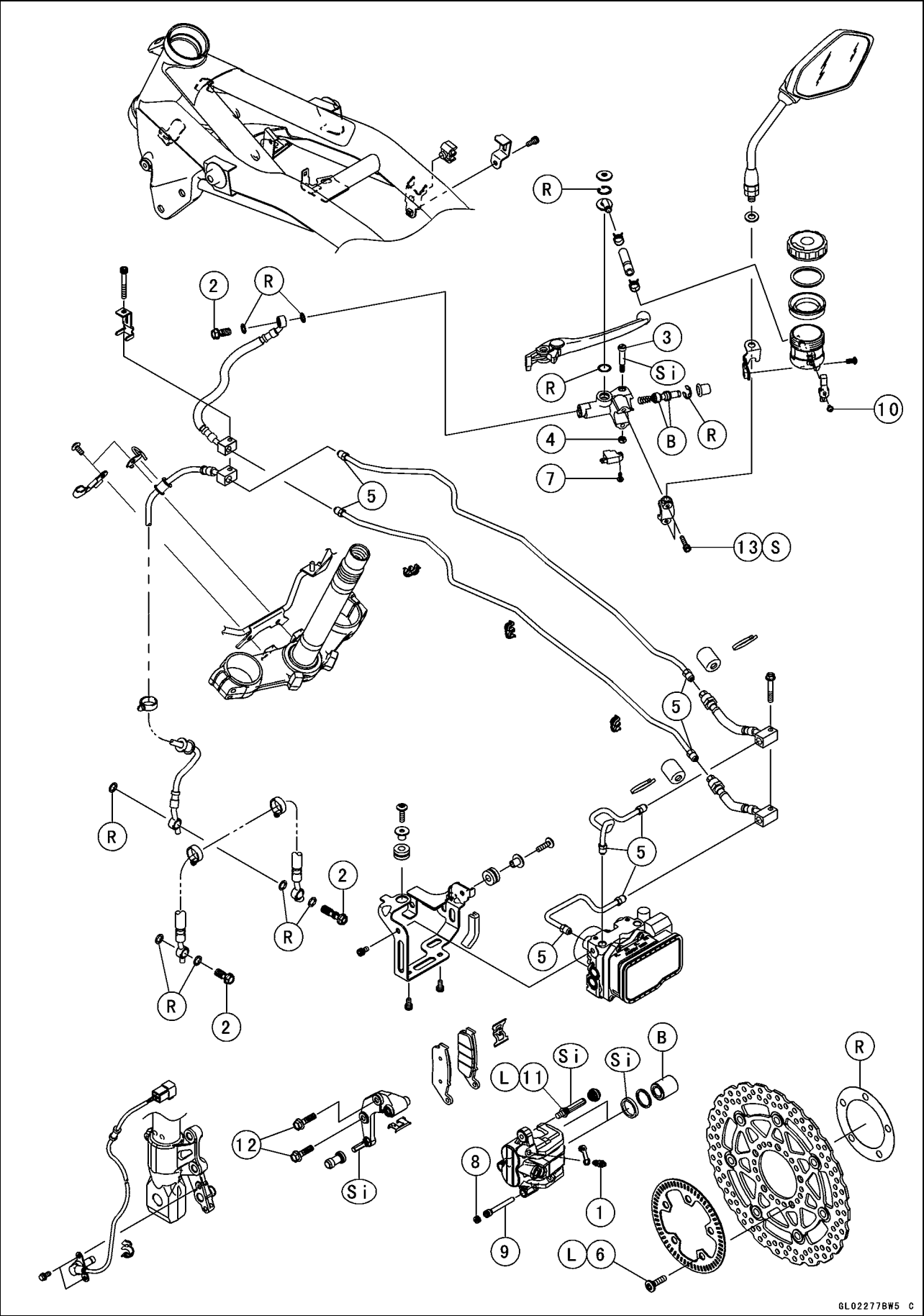
R: Pezzi di ricambio

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

12-8 FRENI

Vista esplosa

Modelli dotati di ABS



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	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	Controdado bullone di articolazione leva freno	5,9	0,60	
5	Dadi giunto tubo rigido freno	18	1,8	
6	Bulloni di fissaggio disco freno anteriore	27	2,8	L
7	Vite interruttore luce freno anteriore	1,2	0,12	
8	Tappi perni pastiglie freni anteriori	2,5	0,25	
9	Perni pastiglia freno anteriore	17,2	1,8	
10	Vite fermo coperchio serbatoio freno anteriore	1,2	0,12	
11	Bullone perno supporto pinza anteriore	22	2,2	L, Si
12	Bulloni di fissaggio pinza anteriore	25	2,5	
13	Bulloni morsetto pompa freni anteriore	8,8	0,90	S

B: applicare liquido freni.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

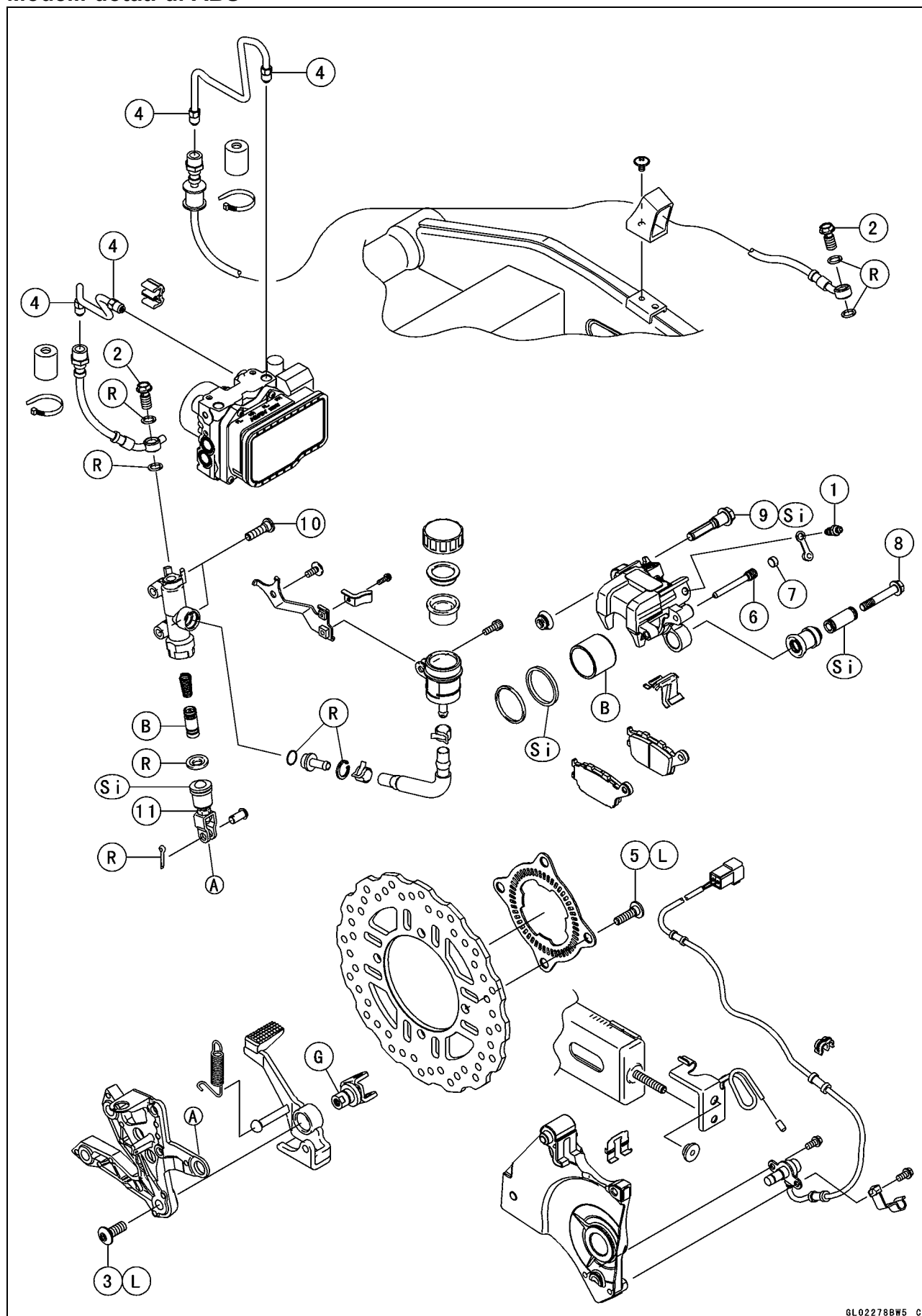
R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

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

Vista esplosa

Modelli dotati di ABS



GL02278BW5 C

Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	valvola di spurgo	7,8	0,80	
2	bulloni cavi tubo flessibile freno	25	2,5	
3	Bullone pedale freno	34	3,5	L
4	Dadi giunto tubo rigido freno	18	1,8	
5	Bulloni di fissaggio disco freno posteriore	27	2,8	L
6	Perno pastiglie freno posteriore	17,2	1,8	
7	Tappo perno pastiglie freno posteriore	2,5	0,25	
8	Bullone di fissaggio pinza freno posteriore	22	2,2	
9	Bullone perno pinza posteriore	27	2,8	Si
10	Bulloni di fissaggio pompa freni posteriore	25	2,5	
11	Controdado asta di comando pompa freni posteriore	17,2	1,8	

B: applicare liquido freni.

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafretilti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

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

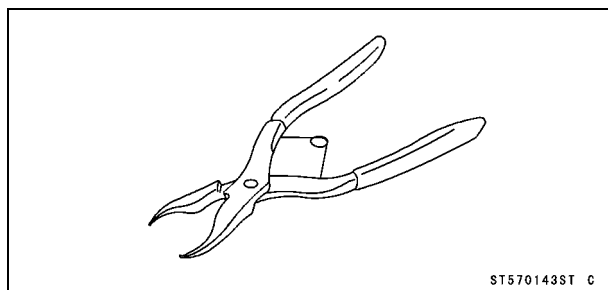
12-12 FRENI

Specifiche

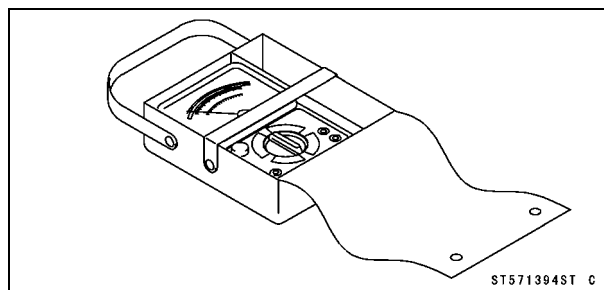
Voce	Standard	Limite di servizio
Leva e pedale del freno		
Posizione leva del freno	5 modalità di regolazione (adattabili al conducente)	— — —
Gioco leva freno	Non regolabile	— — —
Gioco del pedale	Non regolabile	— — —
Posizione pedale	Circa 45 mm sotto la parte superiore della pedana	— — —
Pastiglie freni		
Spessore del materiale di attrito:		
Anteriore	4,0 mm	1 mm
Posteriore	5,0 mm	1 mm
Dischi freno		
Spessore:		
Anteriore	4,3 – 4,7 mm	4,0 mm
Posteriore	5,8 – 6,2 mm	5,5 mm
Disassamento	LIT 0,15 mm o meno	LIT 0,3 mm
Liquido freni		
Qualità	DOT4	— — —

Attrezzi speciali

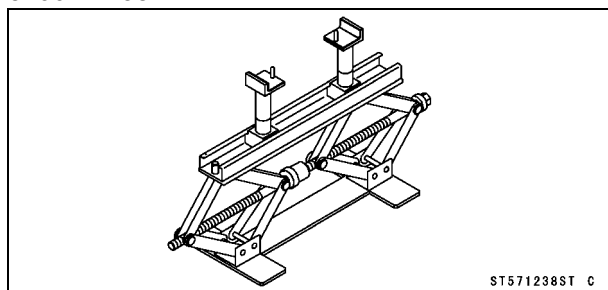
Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143



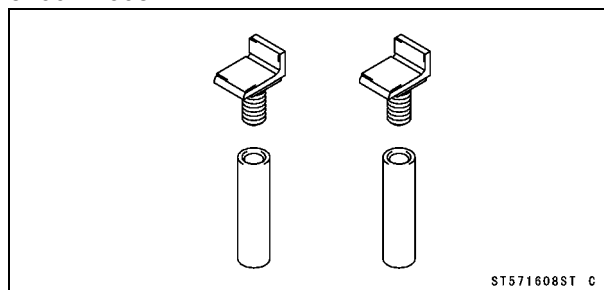
Tester tascabile:
57001-1394



Martinetto:
57001-1238



Accessorio per martinetto:
57001-1608



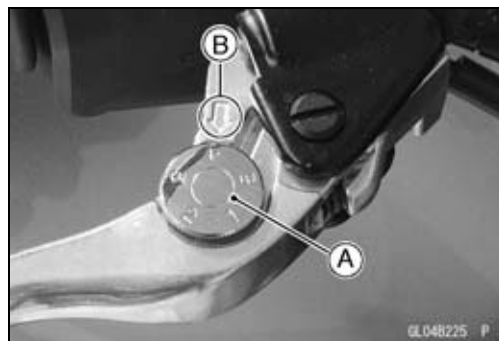
12-14 FRENI

Leva e pedale del freno

Regolazione posizione leva freno

Il registro ha 5 posizioni di modo da poter regolare la posizione della leva del freno in funzione della mano del conducente.

- Spingere la leva in avanti e ruotare il registro [A] per allineare il numero con la freccia [B] sul supporto della leva.
- La distanza dalla manopola alla leva è minima al numero 5 e massima al numero 1.



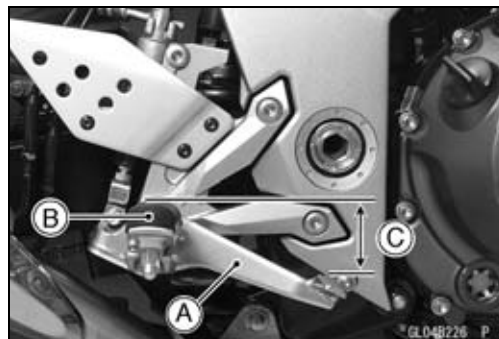
Controllo posizione pedale freno

- Controllare se il pedale del freno [A] è nella posizione corretta.
- Pedana [B]

Posizione pedale

Standard: Circa 45 mm [C] sotto la parte superiore pedana

- ★ Se non è corretta, regolare la posizione del pedale del freno.



Regolazione posizione pedale freno

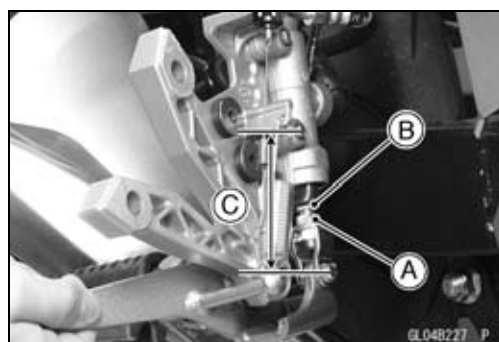
NOTA

○ Solitamente non è necessario regolare la posizione del pedale, comunque regolarla sempre quando il controdado dell'asta di comando viene allentato.

- 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:

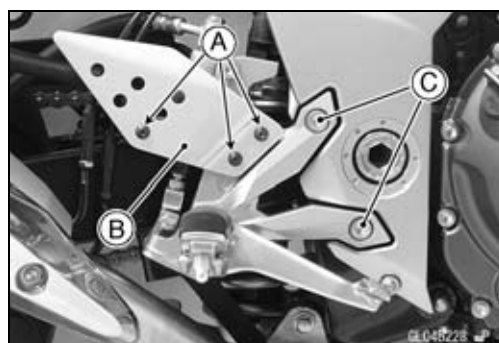
Coppia - Controdado asta di comando pompa freno posteriore: 17,2 N·m (1,8 kgf·m)

- Controllare il funzionamento dell'interruttore luce freno posteriore (vedere Controllo funzionamento interruttore luce freno nel capitolo Manutenzione periodica).



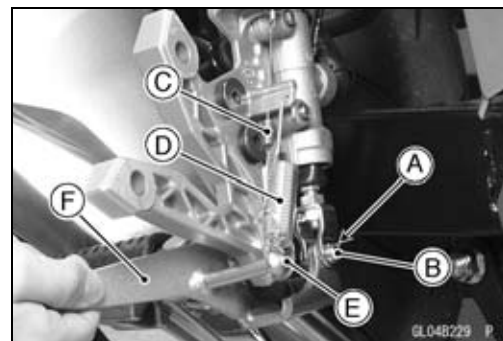
Rimozione pedale freno

- Rimuovere:
 - Bulloni [A] staffa di protezione
 - Staffa di protezione [B]
 - Bulloni staffa pedana anteriore [C]



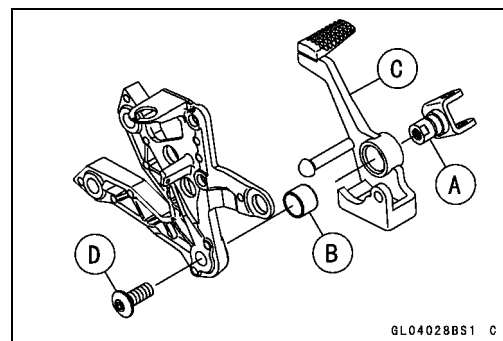
Leva e pedale del freno

- Rimuovere:
 - Coppiglia [A]
 - Spina di raccordo [B]
 - Molla [C] interruttore luce freno posteriore
 - Molla di richiamo [D]
 - Bullone [E] pedale freno
 - Pedale del freno [F]

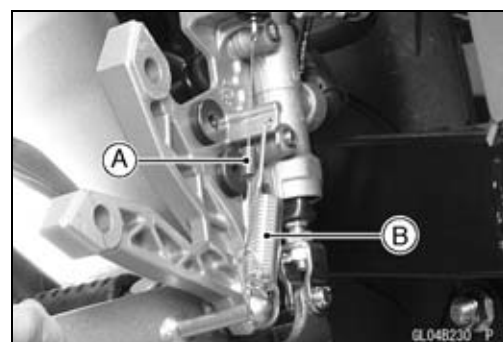


Installazione pedale freno

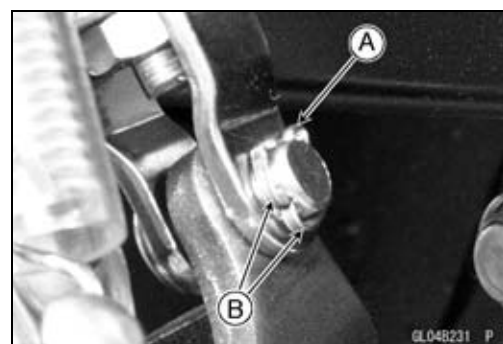
- Applicare grasso sull'asse della pedana [A].
 - Installare:
 - Boccola [B]
 - Pedale freno [C]
 - Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature del bullone del pedale del freno [D] e serrarlo.
- Coppia - Bullone pedale freno: 34 N·m (3,5 kgf·m)**



- Collegare l'estremità inferiore della molla [A] interruttore luce freno posteriore all'estremità inferiore della molla di richiamo.
- Collegare l'estremità superiore della molla di richiamo [B] al gancio della staffa della pedana.



- Sostituire la coppiglia.
- Inserire la coppiglia [A] e piegarne il bordo [B].



- Installare la staffa della pedana anteriore.
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni staffa pedana anteriore: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
- Installare:
 - Staffa di protezione
 - Bulloni staffa di protezione
- Controllare la posizione del pedale del freno (vedere Controllo posizione pedale freno).

12-16 FRENI

Pinze freno

Rimozione pinza freno anteriore

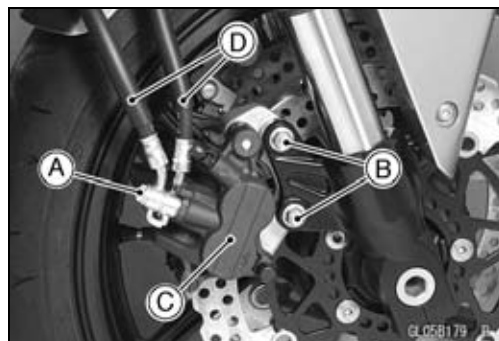
- Allentare il bullone cavo [A] all'estremità inferiore del tubo flessibile del freno e serrarlo senza stringere eccessivamente.
- Svitare i bulloni di fissaggio [B] della pinza e staccare la pinza freno [C] dal disco.
- Svitare il bullone cavo e rimuovere i tubi flessibili del freno [D] dalla pinza (vedere Rimozione/installazione tubo flessibile freno).

ATTENZIONE

Sciaccquare immediatamente il liquido freni fuoriuscito.

NOTA

○Se la pinza deve essere smontata dopo la rimozione e non si dispone di aria compressa, smontare la pinza prima di rimuovere il tubo flessibile del freno (vedere Smontaggio pinza freno anteriore).



Rimozione pinza freno posteriore

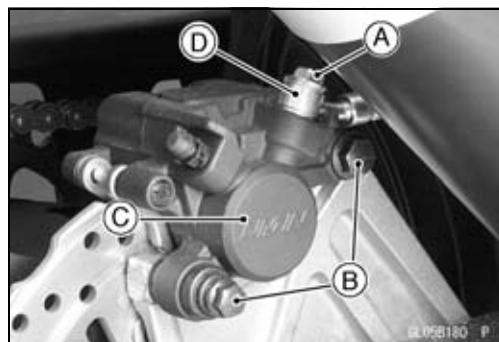
- Allentare il bullone cavo [A] all'estremità inferiore del tubo flessibile del freno e serrarlo senza stringere eccessivamente.
- Svitare i bulloni [B] e staccare la pinza freno [C] dal disco.
- Svitare il bullone cavo e rimuovere il tubo flessibile del freno [D] dalla pinza (vedere Rimozione/installazione tubo flessibile freno).

ATTENZIONE

Sciaccquare immediatamente il liquido freni fuoriuscito.

NOTA

○Se la pinza deve essere smontata dopo la rimozione e non si dispone di aria compressa, smontare la pinza prima di rimuovere il tubo flessibile del freno (vedere Smontaggio pinza freno posteriore).

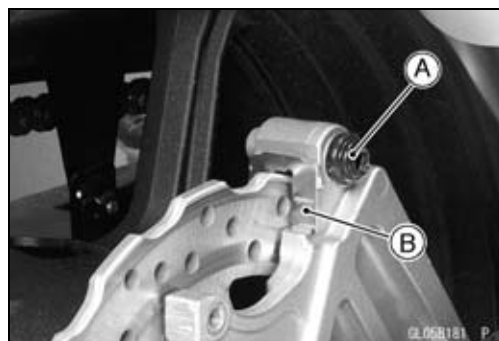


Installazione pinza freno

- Installare la pinza freno e l'estremità inferiore del tubo flessibile del freno.
- Sostituire le rondelle su ogni lato del raccordo del tubo flessibile.

Pinza freno posteriore

- Installare:
 - Cuffia in gomma [A]
 - Guida [B]



Pinze freno

- Montare le pastiglie del freno posteriore [A] sulla guida [B].



- Applicare grasso al silicone sul bullone del perno pinza freno posteriore.
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni di fissaggio pinza**
 - anteriore: 25 N·m (2,5 kgf·m)
 - Posteriore: 22 N·m (2,2 kgf·m)
 - Bulloni pinza freno posteriore: 27 N·m (2,8 kgf·m)**
 - Bulloni cavi del tubo flessibile freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
- Controllare il livello nel serbatoio liquido freni.
- Spurgare il circuito dei freni (vedi Spurgo del circuito freni).
- 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.

12-18 FRENI

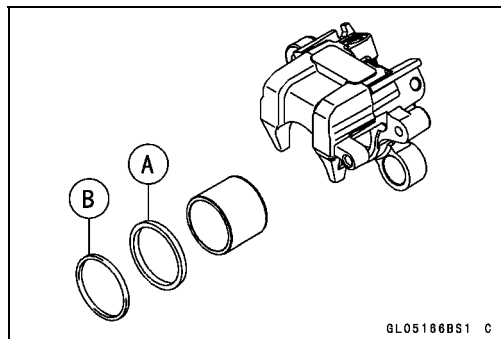
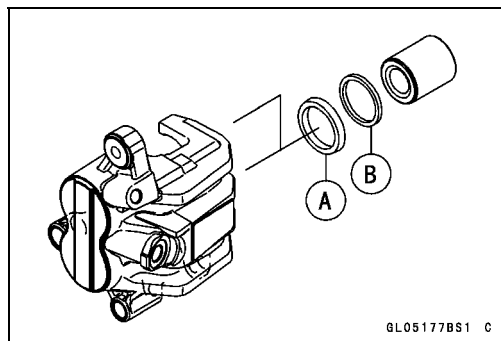
Pinze freno

Guarnizione di tenuta liquido della pinza freno danneggiata

La guarnizione di tenuta (guarnizione pistoncino) [A] è collocata intorno al pistoncino per mantenere il gioco fra la pastiglia e il disco. Se la guarnizione è in cattive condizioni, può provocare l'usura eccessiva della pastiglia o l'incollamento del freno, con conseguente aumento della temperatura dei dischi o del liquido freno.

- Sostituire la guarnizione di tenuta qualora manifesti uno dei sintomi elencati qui di seguito.

- Perdita liquido freni attorno alla pastiglia.
- Surriscaldamento freni.
- Notevole differenza di usura fra la pastiglia interna ed esterna.
- La guarnizione e il pistoncino sono incollati fra loro.
- ★ Se la guarnizione del liquido viene sostituita, sostituire anche il parapolvere [B]. Quando si sostituiscono le pastiglie, sostituire anche tutte le guarnizioni.



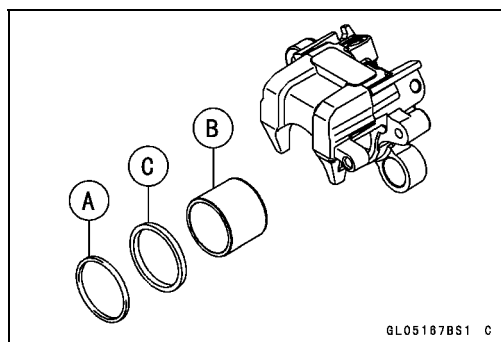
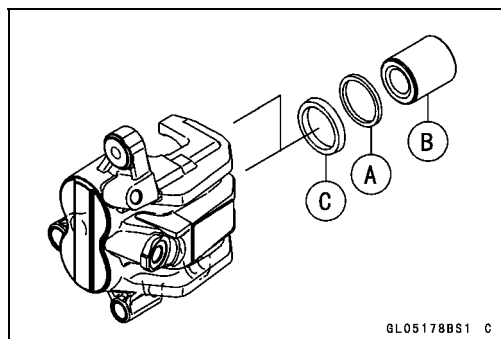
Parapolvere pinza freno danneggiato

- Controllare se i parapolvere [A] sono fessurati, usurati, rigonfi o altrimenti danneggiati.

- ★ Se risultano danneggiati, sostituirli.

Pistoncini [B]

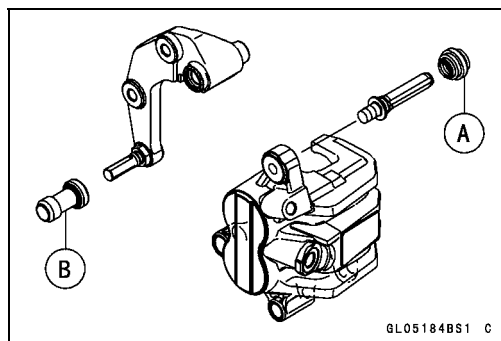
Guarnizioni di tenuta [C]



Danni al parapolvere pinza anteriore e alla cuffia d'attrito

- Verificare che il parapolvere [A] e la cuffia d'attrito [B] non siano fessurati, usurati, rigonfi o altrimenti danneggiati.

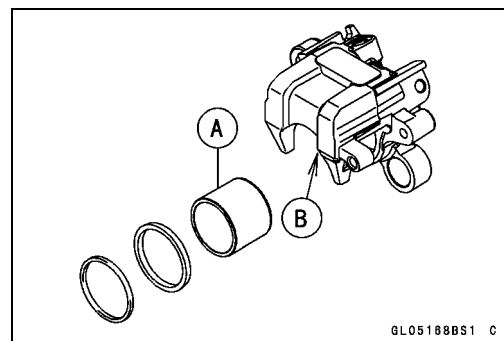
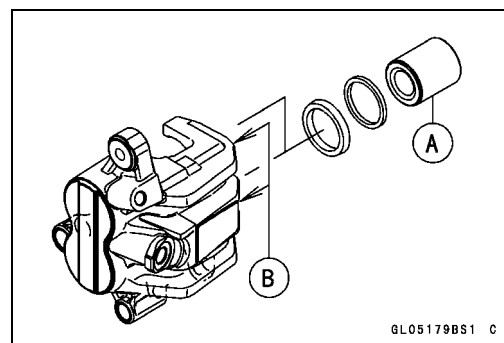
- ★ Se presentano danni, sostituirli.



Pinze freno

Pistoncino e pompa pinza freno danneggiati

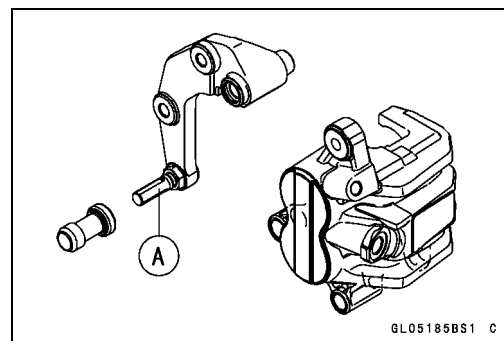
- Effettuare il controllo visivo dei pistoncini [A] e delle superfici cilindri [B].
- ★ Sostituire la pinza freno se pompa e pistoncino mostrano gravi rigature o ruggine.



Usura albero supporto pinza anteriore

Il corpo pinza deve scorrere agevolmente sui perni [A] del supporto pinza. Se non scorre fluidamente, le pastiglie si usurano in modo non uniforme, l'usura della pastiglia aumenta e il costante trascinarsi sul disco fa aumentare la temperatura del freno e del liquido del freno.

- Controllare se i perni del supporto pinza sono fortemente usurati o scalinati e se le cuffie di attrito sono danneggiate.
- ★ Se la cuffia di attrito è danneggiata, sostituirla. Per sostituire la cuffia di attrito, rimuovere le pastiglie e il supporto della pinza.
- ★ Se il perno del supporto della pinza è danneggiato, sostituire il supporto della pinza.



12-20 FRENI

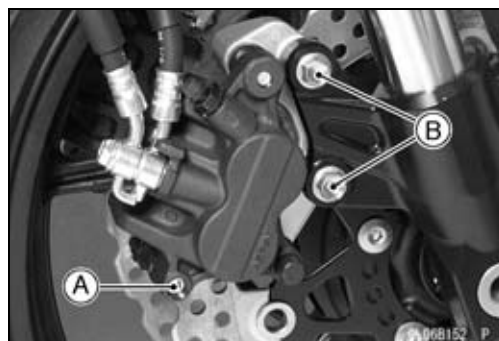
Pastiglie freni

Rimozione pastiglie freno anteriore

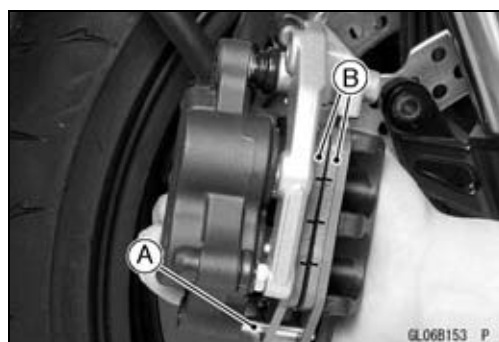
- Svitare il tappo del perno [A] della pastiglia.



- Allentare il perno [A] della pastiglia.
- Svitare i bulloni [B].
- Rimuovere la pinza con il tubo flessibile installato.



- Rimuovere:
Perno [A] pastiglia
Pastiglie dei freni [B]



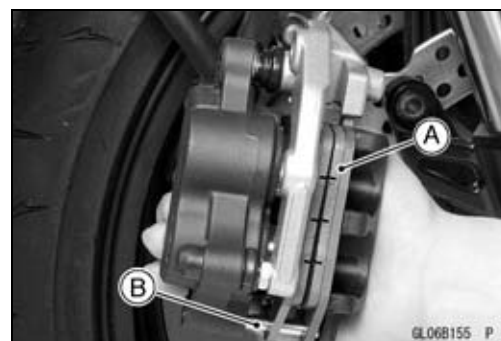
Installazione pastiglia freno anteriore

- Spingere manualmente all'interno i pistoncini della pinza freno fino a battuta.
- Installare le molle delle pastiglie nella corretta posizione.
- Installare la pastiglia esterna [A] e inserire il perno pastiglia [B] come indicato in figura.



Pastiglie freni

- Montare:
 - Pastiglia interna [A]
 - Spina pastiglia [B]
- Installare la pinza freno (vedere Installazione della pinza freno).
- Serrare il perno pastiglia e il tappo.
 - Coppia - Perna pastiglia freno anteriore: 17,2 N·m (1,8 kgf·m)
 - Tappi perni pastiglie freni anteriori: 2,5 N·m (0,25 kgf·m)

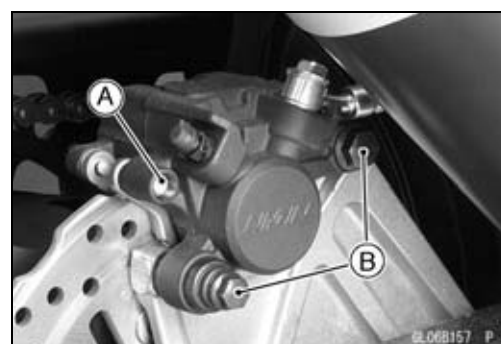


⚠ PERICOLO

Non utilizzare la motocicletta se non si ottiene la piena operatività della leva del freno: questo avviene azionando più volte la leva del freno fino a portare le pastiglie a contatto con il disco. Non effettuando questa procedura, i freni non funzionano la prima volta che si aziona la leva.

Rimozione pastiglia freno posteriore

- Svitare il tappo del perno [A] della pastiglia.
- Allentare il perno [A] della pastiglia.
- Svitare i bulloni [B].
- Rimuovere la pinza con il tubo flessibile installato.
- Rimuovere:
 - Perno [A] pastiglia
 - Pastiglie dei freni [B]

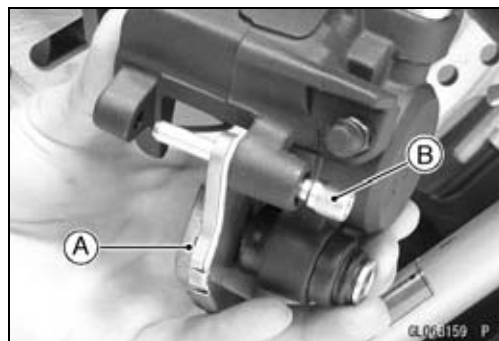


12-22 FRENI

Pastiglie freni

Installazione pastiglia freno posteriore

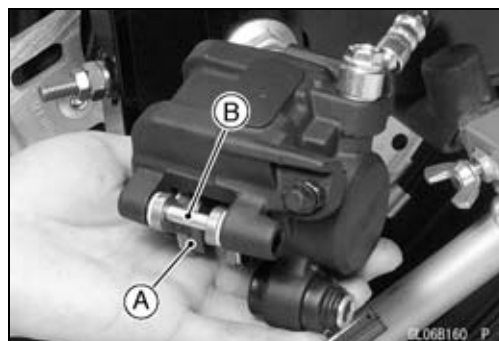
- Spingere manualmente all'interno il pistoncino della pinza freno fino a battuta.
- Installare la pastiglia esterna [A] e inserire il perno pastiglia [B] come indicato in figura.



- Montare:
 - Pastiglia interna [A]
 - Spina pastiglia [B]
- Installare la pinza freno (vedere Installazione della pinza freno).
- Serrare il perno pastiglia e il tappo.

Coppia - Perno pastiglie freno posteriore: 17,2 N·m (1,8 kgf·m)

Tappo perno pastiglie freni posteriori: 2,5 N·m (0,25 kgf·m)



⚠ 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.

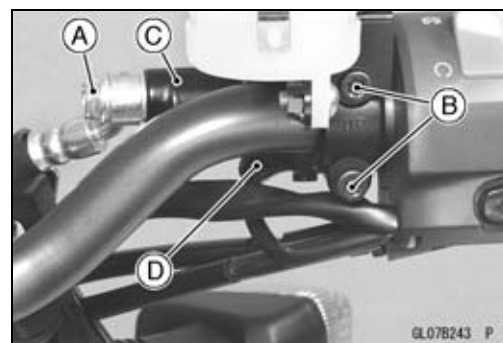
Controllo usura pastiglie del freno

- Fare riferimento a Controllo usura pastiglie freni nel capitolo Manutenzione periodica.

Pompa freni

Rimozione pompa freni anteriore

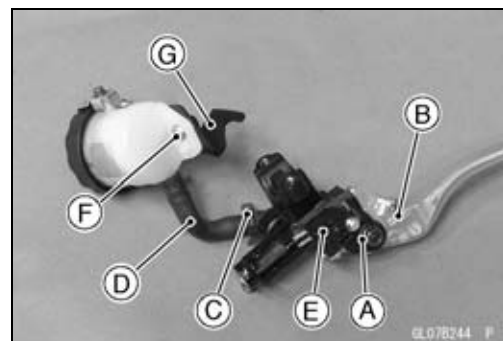
- Rimuovere il bullone forato [A] per scollegare il tubo flessibile del freno dalla pompa (vedere Rimozione/installazione del tubo flessibile del freno).
- Svitare i bulloni [B] del morsetto e rimuovere la pompa freno [C] in blocco con serbatoio, leva del freno e interruttore freni ancora installati.
- Scollegare il connettore dell'interruttore luce freno anteriore [D].



ATTENZIONE

Sciacquare immediatamente il liquido freni fuoriuscito.

- Rimuovere:
Bullone di articolazione e dado [A] leva freno
Leva [B] freno
Morsetto [C] (sfilare)
Tubo flessibile [D] freno
Interruttore luce freno anteriore [E]
Bullone [F] e staffa [G]



Installazione pompa freni anteriore

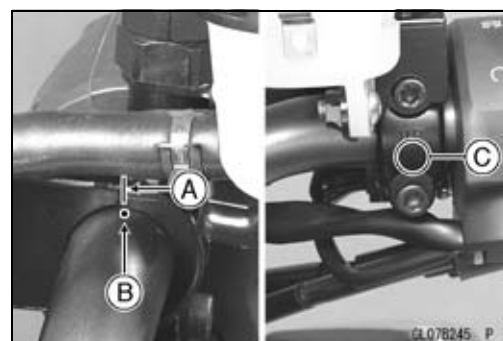
- Posizionare la pompa freni anteriore in modo da farne corrispondere la superficie di accoppiamento [A] al riferimento bulinato [B] del manubrio.
- Il morsetto della pompa freni deve essere installato con la freccia [C] rivolta verso l'alto.
- Serrare prima il bullone superiore e quindi il bullone inferiore del morsetto.

Coppia - Bulloni morsetto pompa freno anteriore: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)

- Sostituire le rondelle su ogni lato del raccordo del tubo flessibile.
- Serrare:

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

- Spurgare il circuito dei freni (vedi Spurgo del circuito freni).
- Verificare che l'azione frenante sia efficace, non vi sia incollaggio freni e non vi siano perdite di liquido.

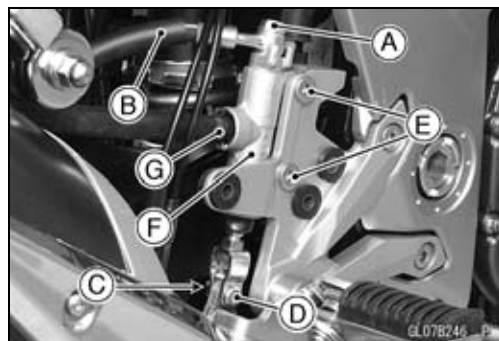


12-24 FRENI

Pompa freni

Rimozione pompa freni posteriore

- Rimuovere:
 - Staffa di protezione (vedere Rimozione pedale freno)
 - Bullone cavo tubo flessibile freno [A]
 - Tubo flessibile [B] freno
 - Coppiglia [C]
 - Spina di raccordo [D]
 - Bulloni [E]
 - Pompa freno posteriore [F]
- Sfilare il morsetto [G].
- Estrarre l'estremità inferiore del tubo flessibile del serbatoio e scaricare il liquido del freno in un contenitore.



Installazione pompa freni posteriore

- Sostituire la coppiglia.
- Sostituire le rondelle su ogni lato del raccordo del tubo flessibile.
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni di fissaggio pompa freni posteriore: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
 - Bulloni cavi del tubo flessibile freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
- Spurgare il circuito dei freni (vedi Spurgo del circuito freni).
- Verificare che l'azione frenante sia efficace, non vi sia incollaggio freni e non vi siano perdite di liquido.

Smontaggio pompa freni anteriore

- Fare riferimento a Sostituzione componenti in gomma della pompa freno nel capitolo Manutenzione periodica.

Smontaggio pompa freni posteriore

- Fare riferimento a Sostituzione componenti in gomma della pompa freno nel capitolo Manutenzione periodica.

Gruppo pompa freni

- Fare riferimento a Sostituzione componenti in gomma della pompa freno nel capitolo Manutenzione periodica.

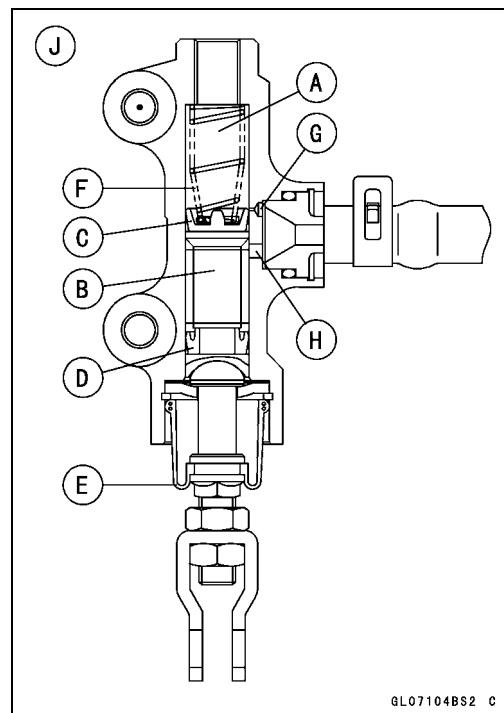
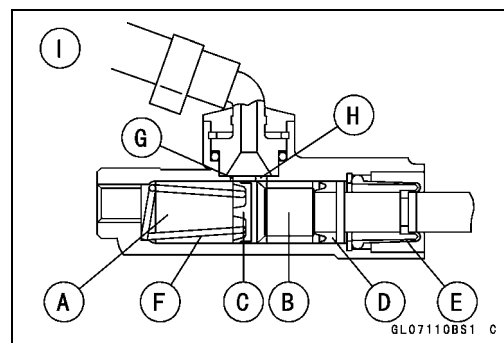
Pompa freni

Controllo della pompa freni (controllo visivo)

- Rimuovere le pompe freni (vedere Rimozione pompa freni anteriore/posteriore).
- Smontare le pompe freni anteriori e posteriori (vedere Sostituzione componenti in gomma della pompa freno nel capitolo Manutenzione periodica).
- Controllare che non vi siano graffi, ruggine o vaiolature sulla parete interna [A] di ciascuna pompa freno e sull'esterno di ciascun pistoncino [B].
- ★ Se la pompa o il pistone mostrano segni di danni, sostituirli.
- Controllare la coppa primaria [C] e la coppa secondaria [D].
- ★ Se una coppa è usurata, danneggiata, ammorbidita (marcia) o rigonfia, il gruppo pistone deve essere sostituito per poter sostituire le coppe.
- ★ Se si nota una perdita di liquido sulla leva del freno, sostituire il gruppo pistone per poter sostituire le coppe.
- Controllare se i coperchi parapolvere [E] sono danneggiati.
- ★ Se sono danneggiati, sostituirli.
- Verificare se le molle di ritorno del pistone [F] presentano danni.
- ★ 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]



12-26 FRENI

Disco freno

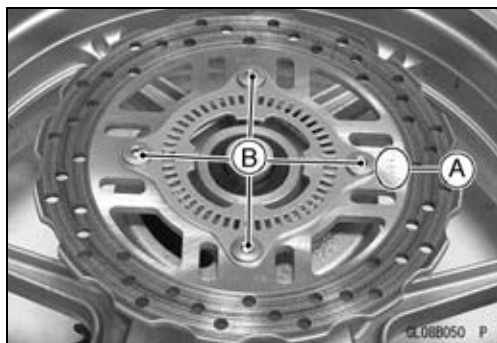
Rimozione disco freno

- Togliere le ruote (vedere Rimozione ruota anteriore/posteriore nel capitolo Ruote/pneumatici).
- Svitare i bulloni di fissaggio e togliere il disco.
- Rimuovere il rotore del sensore (modelli dotati di ABS).
- Togliere le guarnizioni di tenuta.

Installazione disco freno

- Sostituire le guarnizioni di tenuta.
- Installare il disco freno sulla ruota con il lato marcato [A] rivolto verso l'esterno.
- Installare il sensore del rotore sul disco freno con il lato marcato rivolto verso l'esterno (modelli dotati di ABS).
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni di fissaggio [B] dei dischi dei freni anteriore e posteriore e serrarli.

Coppia - Bulloni di fissaggio disco freno: 27 N·m (2,8 kgf·m)



Usura disco freno

- Misurare lo spessore di ciascun disco [A] nel punto di massima usura.
 - ★ Se l'usura del disco supera il limite di servizio, sostituirlo.
- Zona di misurazione [B]

Spessore dischi freno

Standard:

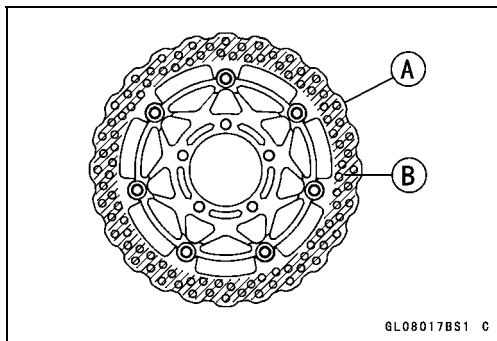
Anteriore 4,3 – 4,7 mm

Posteriore 5,8 – 6,2 mm

Limite di servizio:

Anteriore 4,0 mm

Posteriore 5,5 mm



Deformazione disco freno

- Sollevare la ruota anteriore/posteriore da terra.

Attrezzi speciali -

Martinetto: 57001-1238

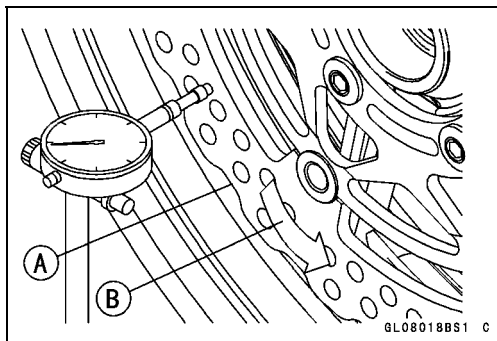
Accessorio per martinetto: 57001-1608

- Per il controllo del disco anteriore, girare completamente il manubrio da un lato.
- Posizionare un comparatore contro il disco [A] come indicato in figura e misurare il disassamento del disco mentre si gira [B] manualmente la ruota.
- ★ Se il disassamento supera il limite di servizio, sostituire il disco.

Disassamento disco

Standard: 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.

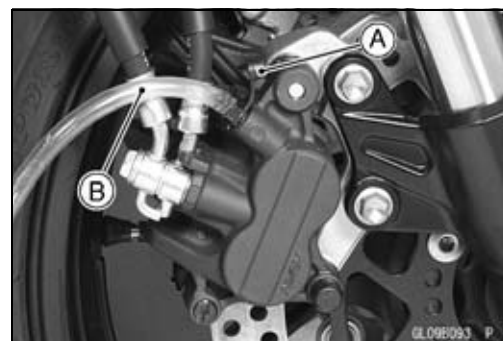
⚠ PERICOLO

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
 - Piastra diaframma
 - Diaframma
- 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.
- Con questa operazione spurgare completamente l'aria dalla pompa freno.
- Rimuovere il tappo di gomma [A] dalla valvola di spurgo sulla pinza freno.
- Fissare un tubo flessibile di plastica trasparente [B] alla valvola di spurgo e inserire l'altra estremità del tubo flessibile in un recipiente.



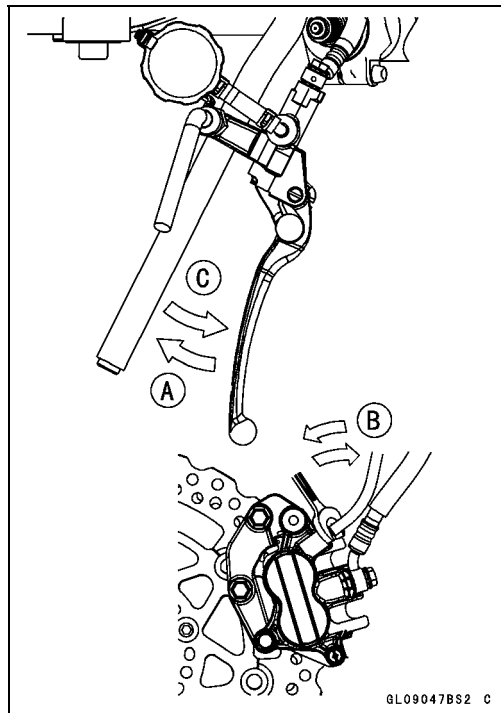
12-28 FRENI

Liquido freni

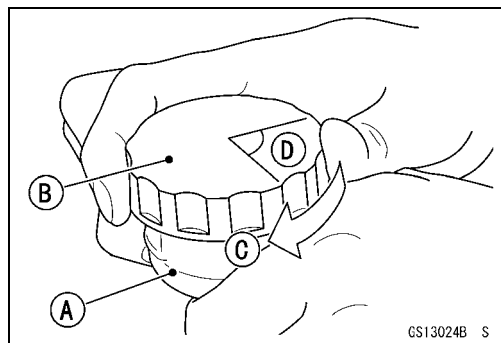
- Eseguire lo spurgo del circuito freni e della pinza.
- Ripetere l'operazione fino a quando non si vede più aria fuoriuscire nel flessibile di plastica.
 1. Azionare ripetutamente la leva del freno fino a quando non si indurisce, quindi attivare il freno e tenerlo [A].
 2. Aprire e chiudere velocemente [B] la valvola di spurgo tenendo il freno azionato.
 3. Lasciare il freno [C].

NOTA

- Il livello del liquido deve essere controllato spesso durante le operazioni di spurgo e rabboccato con liquido fresco secondo necessità. Se il liquido del serbatoio finisce completamente in qualunque momento durante lo spurgo, l'operazione deve essere ripetuta dall'inizio per eliminare l'aria penetrata nel circuito.
- Picchiettare leggermente il flessibile del freno dalla pinza al serbatoio per completare lo spurgo.
- Freno anteriore: prima spurgare la pinza destra, quindi ripetere le operazioni descritte in precedenza per la pinza sinistra.



- Rimuovere il tubo flessibile di plastica trasparente.
- Installare:
 - Diaframma
 - 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 in senso orario [C] il tappo [B] del serbatoio del liquido freni, fino ad avvertire una lieve resistenza indicante l'avvenuto inserimento nella relativa sede; quindi serrare ulteriormente il tappo di un 1/6 di giro [D] mantenendo fermo il corpo del serbatoio [A].



- Installare il fermo e la vite.
- Serrare:
 - Coppia - Vite fermo tappo serbatoio freno anteriore: 1,2 N·m (0,12 kgf·m)**
- Serrare la valvola di spurgo e installare il tappo di gomma.
 - Coppia - Valvole di spurgo: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)**
- Controllare il livello del liquido (vedere Controllo livello liquido freni nel capitolo Manutenzione periodica).
- Dopo avere effettuato lo spurgo, verificare che l'azione frenante sia efficace, non vi sia incollaggio freni e non vi siano perdite di liquido.

Liquido freni

PERICOLO

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

1. Non riutilizzare mai liquido freni usato.
2. Non utilizzare l'olio di un contenitore lasciato aperto o che è rimasto non sigillato per molto tempo.
3. Non mescolare due tipi o due marche di liquido freni. Questo riduce il punto di ebollizione del liquido freni e potrebbe determinare l'inefficacia dell'azione frenante. 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.**

12-30 FRENI

Tubo flessibile freno

Rimozione/installazione tubi flessibili e tubi rigidi dei freni

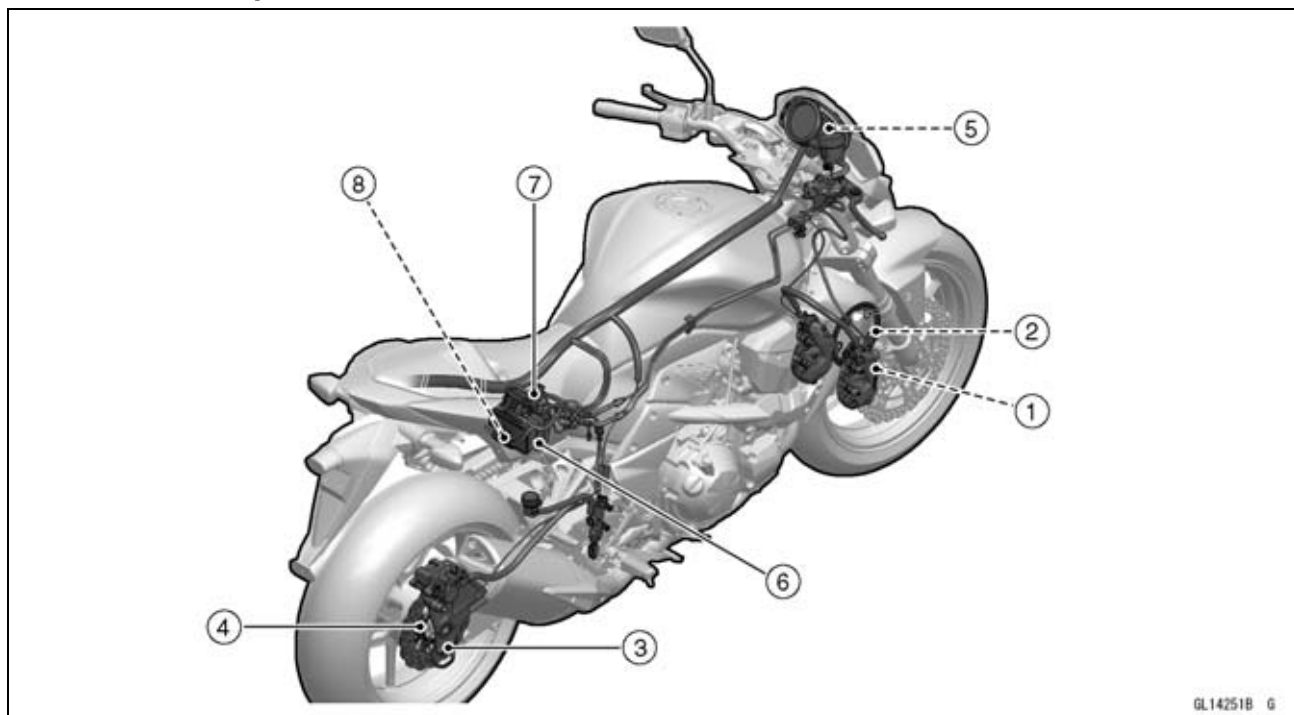
- Fare riferimento a Sostituzione tubi flessibili e tubi rigidi dei freni nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo tubi flessibili e tubi rigidi dei freni

- 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.

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Ubicazione componenti

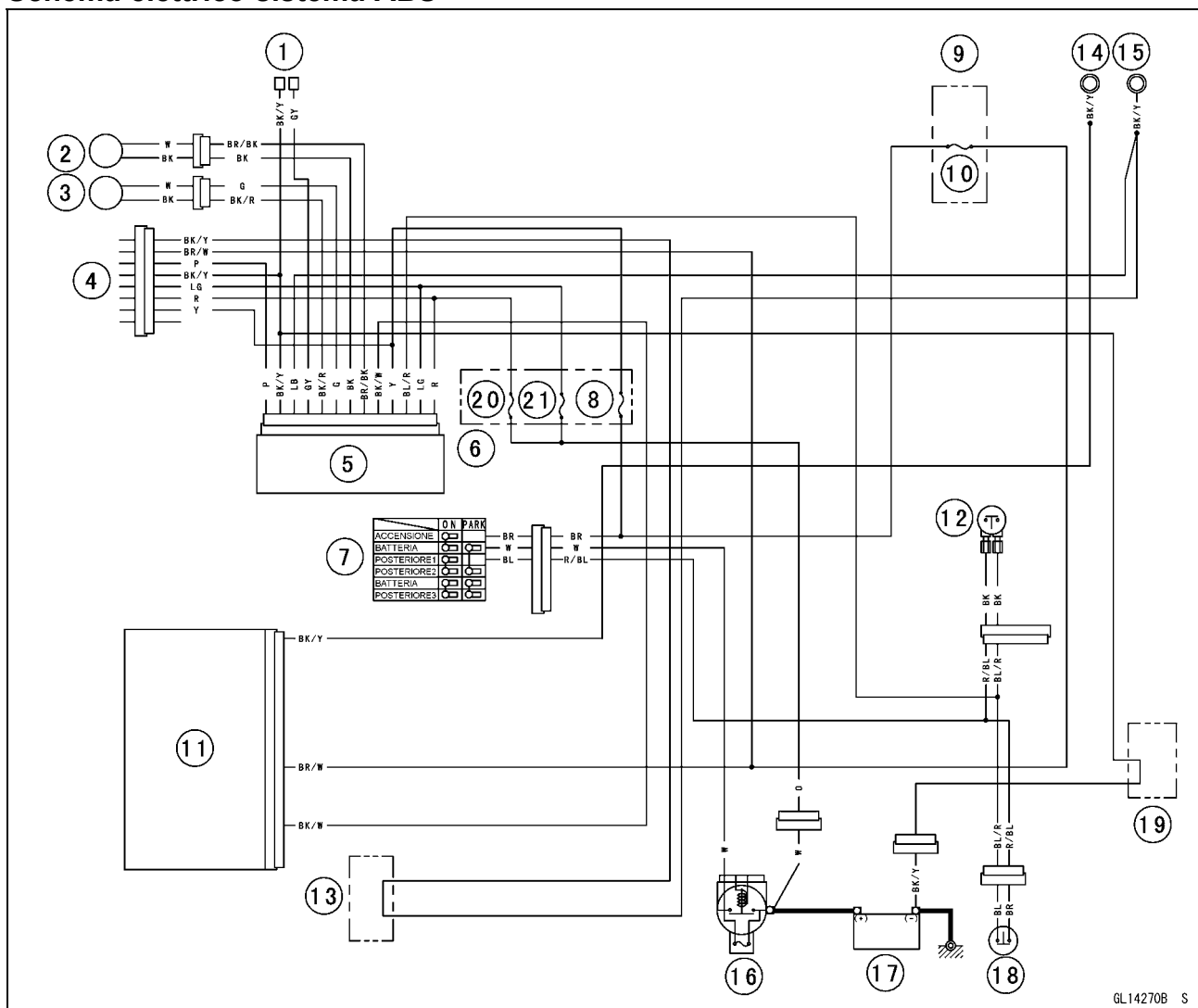


1. Sensore di rotazione ruota anteriore
2. Rotore sensore di rotazione ruota anteriore
3. Sensore di rotazione ruota posteriore
4. Rotore sensore di rotazione ruota posteriore
5. Spia ABS (LED)
6. Unità idraulica ABS
7. Scatola fusibili ABS
8. Connettore ABS Kawasaki Self-diagnosis System

12-32 FRENI

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Schema elettrico sistema ABS



GL14270B S

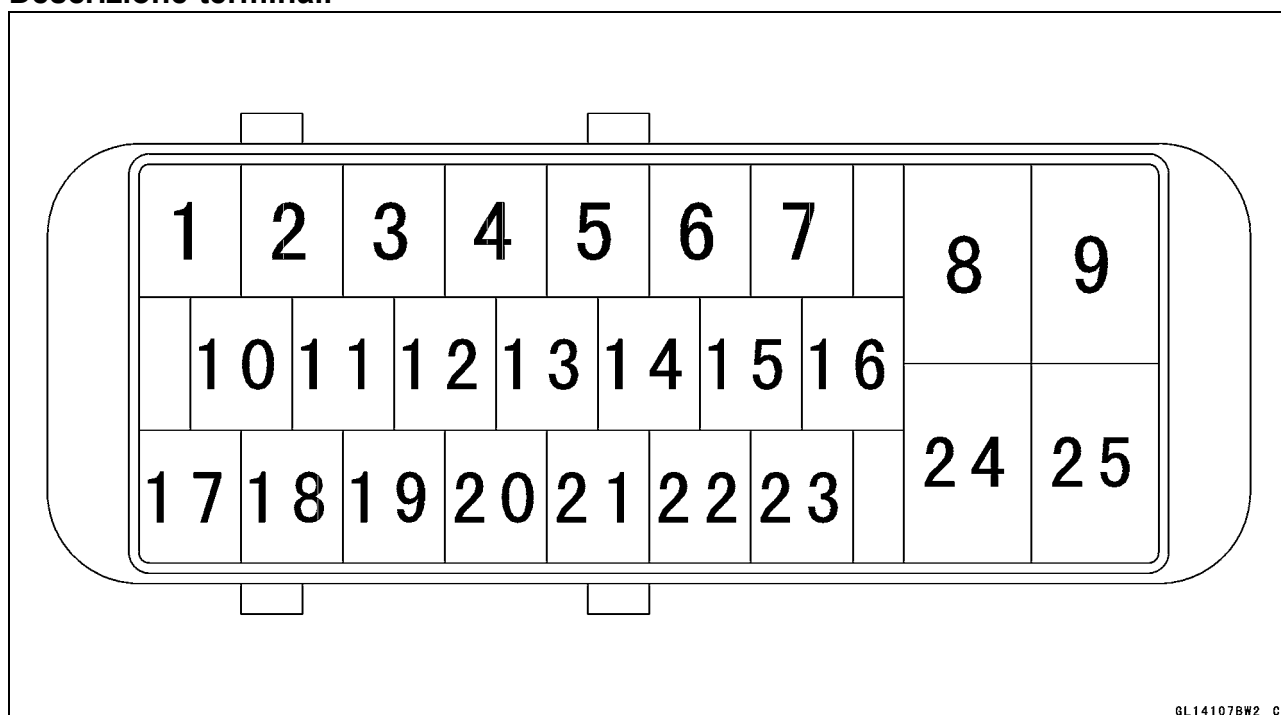
1. Terminale autodiagnosi ABS	11. Quadro strumenti
2. Sensore di rotazione ruota posteriore	12. Interruttore freno anteriore
3. Sensore di rotazione ruota anteriore	13. Giunto impermeabile A
4. Connettore ABS Kawasaki Self-diagnosis System	14. Massa quadro strumenti
5. Unità idraulica ABS	15. Massa telaio
6. Scatola fusibili 1	16. Fusibile principale da 30 A
7. Interruttore di accensione	17. Batteria 12 V 8 Ah
8. Fusibile da 10 A ECU ABS	18. Interruttore freno posteriore
9. Scatola fusibili 2	19. Giunto impermeabile C
10. Fusibile accensione da 10 A	20. Fusibile relè motorino ABS da 30 A
	21. Fusibile relè elettrovalvola ABS 20 A

○ Codici colore:

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

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Descrizione terminali



GL14107BW2 C

1. Inutilizzato
2. Alimentazione sensore di rotazione ruota posteriore
3. Segnale sensore di rotazione ruota anteriore
4. Interruttore luce freno posteriore e anteriore
5. Inutilizzato
6. Inutilizzato
7. Inutilizzato
8. Alimentazione relè elettrovalvola ABS
9. Alimentazione relè motorino ABS
10. Terminale ABS Kawasaki Self-diagnosis System
11. Inutilizzato
12. Alimentazione sensore di rotazione ruota anteriore
13. Terminale autodiagnosi ABS
14. Inutilizzato
15. Inutilizzato
16. Alimentazione
17. Inutilizzato
18. Segnale sensore di rotazione ruota posteriore
19. Inutilizzato
20. Inutilizzato
21. Spia ABS (LED)
22. Inutilizzato
23. Inutilizzato
24. Massa
25. Massa al motorino

Precauzioni durante la manutenzione dell'ABS

Durante la manutenzione del sistema ABS è necessario adottare una serie di importanti precauzioni.

- Il sistema ABS 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. Ciò danneggerebbe l'unità idraulica dell'ABS.
- Per evitare danni ai componenti dell'ABS, 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.
- Non portare il commutatore di accensione su ON mentre uno dei connettori elettrici dell'ABS è scollegato. L'unità idraulica dell'ABS memorizza i codici di manutenzione.
- Non spruzzare acqua sui componenti elettrici, sui componenti dell'ABS, sui connettori, sui cavi e sui cablaggi.
- Se sulla motocicletta è installato un ricetrasmittitore, accertarsi che il funzionamento del sistema ABS non sia disturbato da onde elettromagnetiche irradiate dall'antenna. Posizionare l'antenna il più lontano possibile dall'unità idraulica dell'ABS.
- Quando è necessario scollegare i collegamenti elettrici dell'ABS, prima portare il commutatore di accensione su OFF.
- I componenti dell'ABS 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.
- Non è possibile smontare i componenti dell'ABS. Anche in caso di guasto, non tentare di smontare e riparare i componenti dell'ABS, ma sostituirlo.
- L'ABS è dotato di numerosi circuiti, tubi e cavi dei freni. Inoltre l'ABS non è in grado di rilevare problemi nel sistema frenante convenzionale (usura del disco freno, pastiglie freni usurate in modo non uniforme e altri guasti meccanici). Per evitare inconvenienti, verificare che i circuiti e i tubi dei freni presentino disposizione e collegamenti corretti, che il cablaggio sia disposto in maniera opportuna e che i freni siano dotati di forza frenante adeguata. Accertarsi che non vi siano perdite di liquido e spurgare il circuito dei freni accuratamente.

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

⚠ PERICOLO

Se qualunque raccordo del circuito dei freni, inclusi i dadi del giunto dell'unità idraulica dell'ABS, o la valvola di spurgo vengono aperti in qualunque momento, spurgare completamente l'aria dal circuito dei freni.

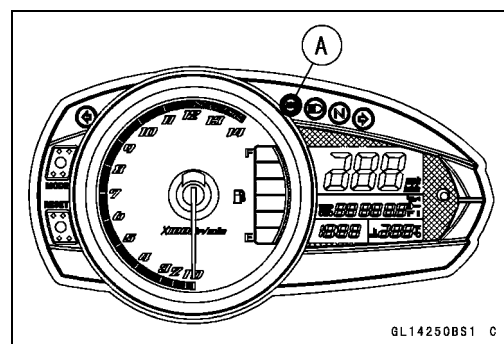
ATTENZIONE

Non utilizzare la motocicletta se è presente aria nel circuito dei freni, altrimenti l'ABS potrebbe funzionare in maniera incorretta.

- La spia dell'ABS (LED) [A] potrebbe accendersi se la pressione dei pneumatici non è corretta, se è montato un pneumatico non raccomandato o se la ruota è deformata. Se la spia si accende, porre rimedio al problema e cancellare il codice di manutenzione.

⚠ PERICOLO

L'uso di pneumatici non raccomandati può causare il malfunzionamento dell'ABS e può dare luogo a una distanza di frenata maggiore. Questo può comportare un rischio di incidenti per il conducente. Utilizzare sempre pneumatici standard raccomandati per questa motocicletta.



12-36 FRENI

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

- La spia dell'ABS (LED) potrebbe accendersi se il motore viene azionato con la motocicletta posizionata sul cavalletto e il cambio innestato. Se la spia si accende, portare il commutatore di accensione su OFF, quindi cancellare il codice di manutenzione 42, che indica un "Sensore di velocità della ruota anteriore guasto".
- Quando è in funzione, l'ABS è rumoroso e il conducente sente la forza di reazione sulla leva e sul pedale del freno. Questa situazione è normale. Segnala al conducente che l'ABS funziona regolarmente.
- I codici di manutenzione rilevati una volta dall'unità idraulica dell'ABS verranno memorizzati nell'unità idraulica dell'ABS. Quindi, una volta concluse le operazioni di manutenzione, accertarsi che i codici di manutenzione vengano cancellati. Non cancellare i codici di manutenzione durante la riparazione. Attendere che siano concluse tutte le verifiche e le operazioni di riparazione per evitare la duplicazione di codici di manutenzione precedenti e lavoro di manutenzione inutile.
- Prima di consegnare la motocicletta al cliente, accertarsi di cancellare tutti i codici di manutenzione eventualmente presenti nell'unità idraulica dell'ABS. Utilizzando la funzione di autodiagnosi, accertarsi che la spia dell'ABS (LED) si accenda. Una batteria completamente carica è indispensabile per effettuare una autodiagnosi affidabile. Eseguire un giro di collaudo della motocicletta a una velocità superiore a 20 km/h per accertarsi che la spia dell'ABS (LED) non si accenda. Infine, verificare il corretto funzionamento della motocicletta ad una velocità superiore a 30 km/h e frenare improvvisamente per accertarsi che la motocicletta freni senza che si verifichi una perdita di controllo dello sterzo e che l'ABS funzioni regolarmente (la forza di reazione generata si sente nella leva e nel pedale del freno.). Questa procedura conclude il controllo finale.

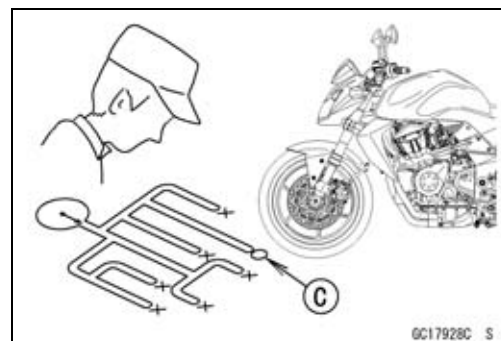
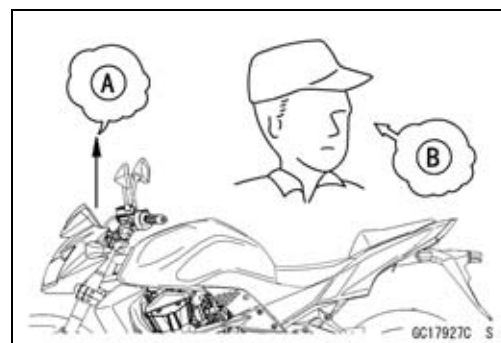
Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Generalità della ricerca dei guasti dell'ABS

In caso di anomalia all'interno del sistema, si accende la spia dell'ABS (LED) per avvertire il conducente. Inoltre, la natura del guasto viene conservata nella memoria dell'unità idraulica dell'ABS e quando ci si trova in modalità autodiagnostica il numero di lampeggiamenti della spia dell'ABS (LED) indica il codice di manutenzione [A]. I codici di manutenzione conservati in memoria non vengono cancellati fino a che non si passa alla modalità di cancellazione guasti dopo che il guasto è stato riparato. Quindi, una volta corretto il problema, cancellare sempre i codici di manutenzione e poi eseguire il programma di autodiagnosi per comprovare un'uscita segnale normale. Quando, a causa di un guasto, la spia dell'ABS (LED) rimane accesa, acquisire una conoscenza dettagliata della situazione prima di iniziare le operazioni di riparazione. Informarsi presso il conducente delle condizioni [B] in cui si è verificato il problema e tentare di determinarne la causa [C]. Non basarsi unicamente sulla funzione di autodiagnosi dell'ABS, utilizzare il buon senso; verificare l'adeguata azione frenante dei freni, controllare il livello del liquido freni, cercare eventuali perdite ecc.

Anche se l'ABS funziona in maniera corretta, la spia dell'ABS (LED) potrebbe accendersi nelle situazioni elencate qui di seguito. Portare il commutatore di accensione su OFF per spegnere la spia. Se la motocicletta viene utilizzata senza che sia stato cancellato il codice di manutenzione, la spia potrebbe accendersi di nuovo.

- Dopo aver guidato in maniera ininterrotta su una strada accidentata.
- Quando il motore viene acceso con il cavalletto sollevato e il cambio innestato e la ruota posteriore gira.
- Quando si accelera in maniera talmente brusca che la ruota anteriore si stacca da terra.
- Quando l'ABS è stato sottoposto a una forte interferenza elettrica.
- Quando la pressione dei pneumatici non è normale. Regolare la pressione dei pneumatici.
- Quando si utilizza un pneumatico di dimensioni differenti da quelle standard. Sostituirlo con un pneumatico di dimensioni standard.
- Quando la ruota è deformata. Sostituire la ruota.



12-38 FRENI

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Il lavoro di ricerca guasti dell'ABS consiste principalmente nel verificare la continuità del cablaggio. I componenti dell'ABS vengono montati e regolati dalla ditta produttrice, quindi non serve smontarli o ripararli. Sostituire l'unità idraulica dell'ABS.

Le procedure di base di ricerca guasti vengono elencate qui di seguito.

- Eseguire controlli diagnostici preventivi come controlli preliminari.
- Determinare il guasto utilizzando la funzione di autodiagnosi.
- Utilizzando un tester analogico, verificare il cablaggio e i collegamenti che dal connettore dell'unità idraulica dell'ABS raggiungono il componente dell'ABS ritenuto difettoso.

Attrezzatura speciale -

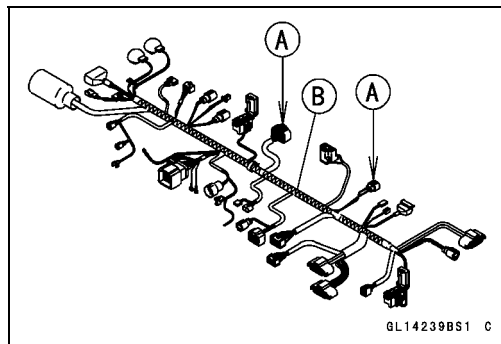
Tester analogico: 57001-1394

- Eseguire il controllo visivo del cablaggio per verificare segni di bruciatura o sfregamento.
- ★ 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 -

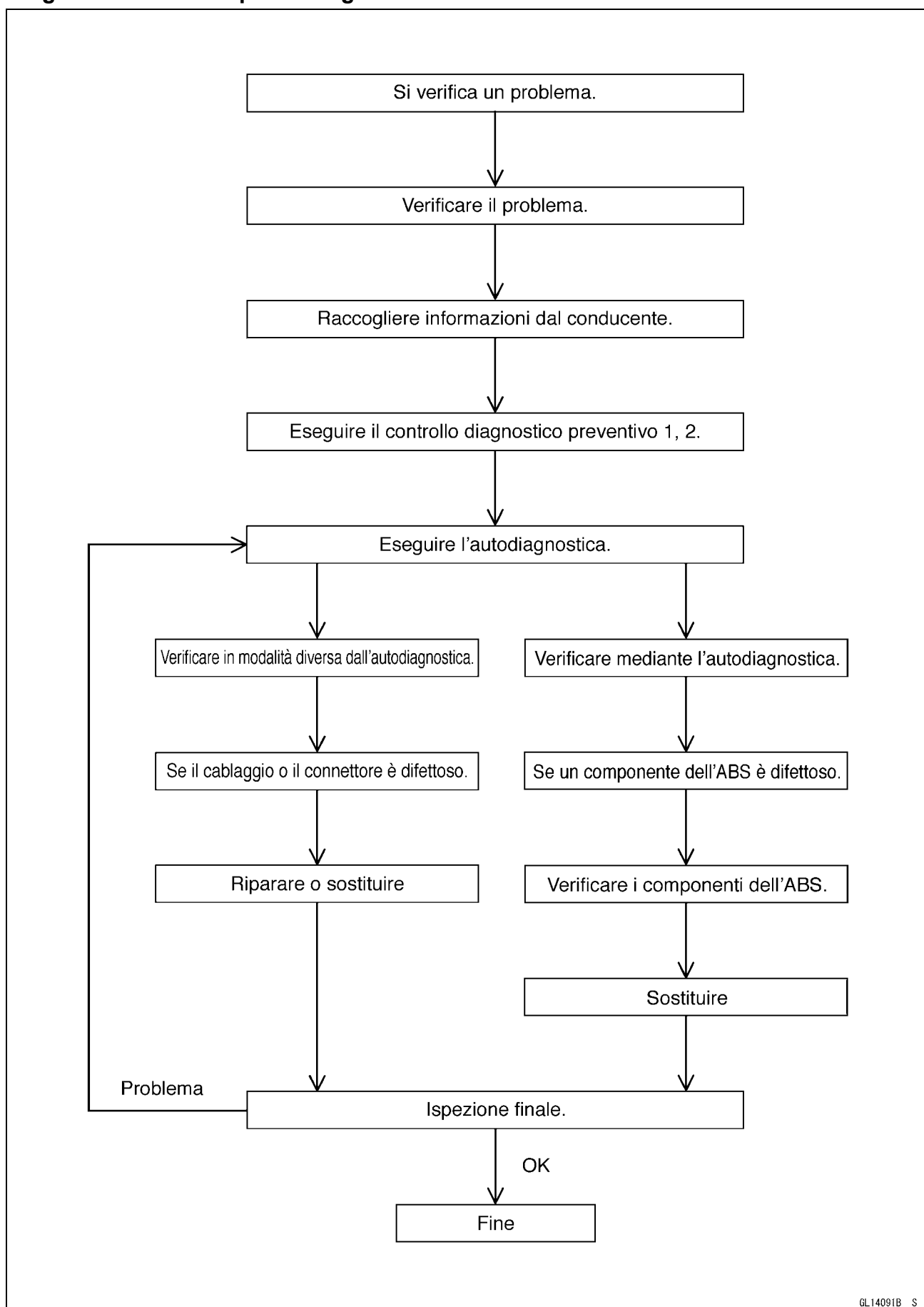
Tester analogico: 57001-1394

- 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 cablaggio principale [B], se necessario.
- Ridurre il numero di componenti sospetti e avvicinarsi all'individuazione del componente difettoso dell'ABS ripetendo le prove di continuità.
- ★ Se non viene riscontrata alcuna anomalia nel cablaggio o nei connettori, i componenti dell'ABS sono i prossimi più probabili sospetti. Controllare individualmente ciascun componente.
- ★ Se viene riscontrata una anomalia, sostituire il componente dell'ABS interessato.



Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Diagramma di flusso per la diagnosi dell'ABS



12-40 FRENI

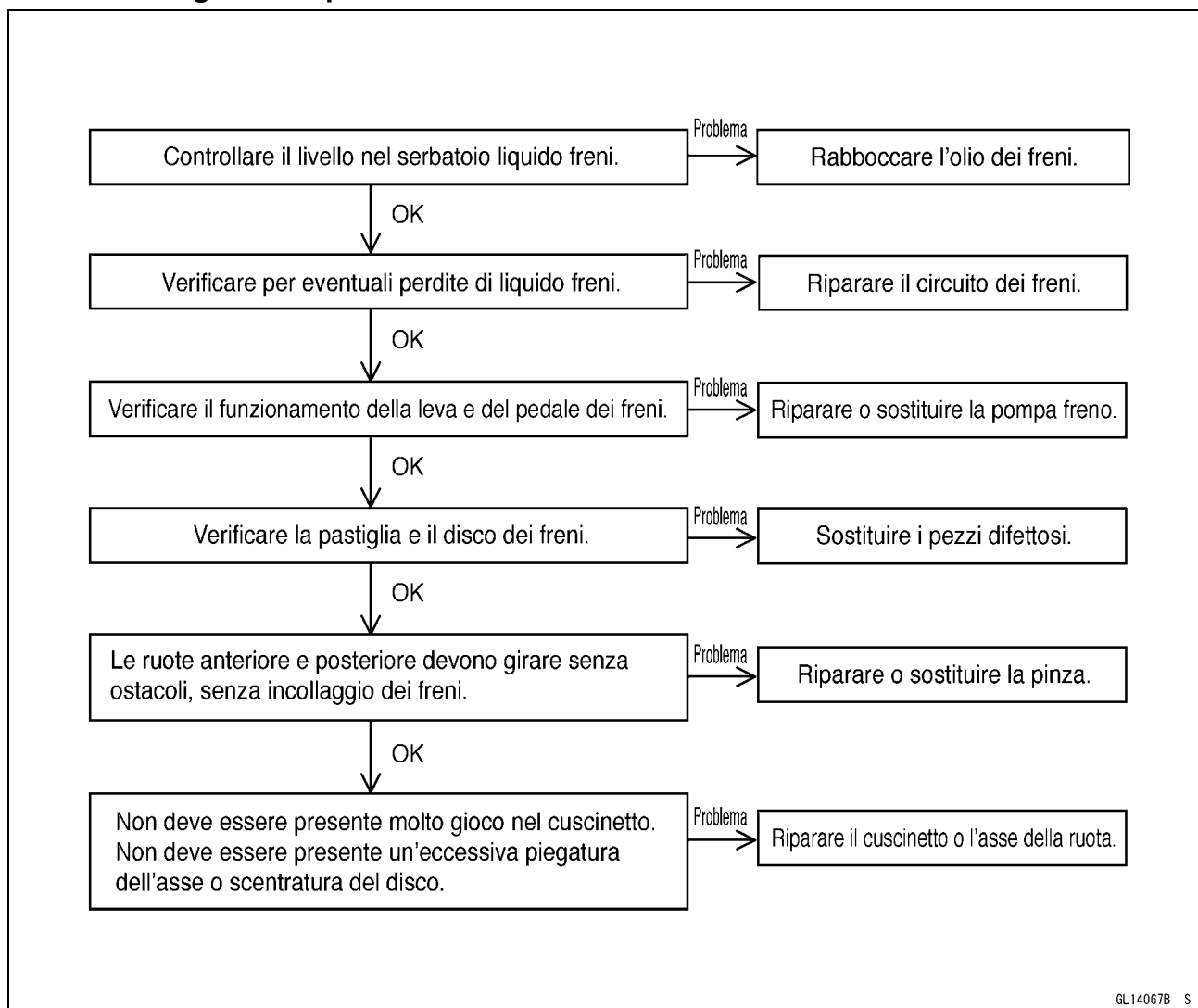
Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Richiesta di informazioni al conducente

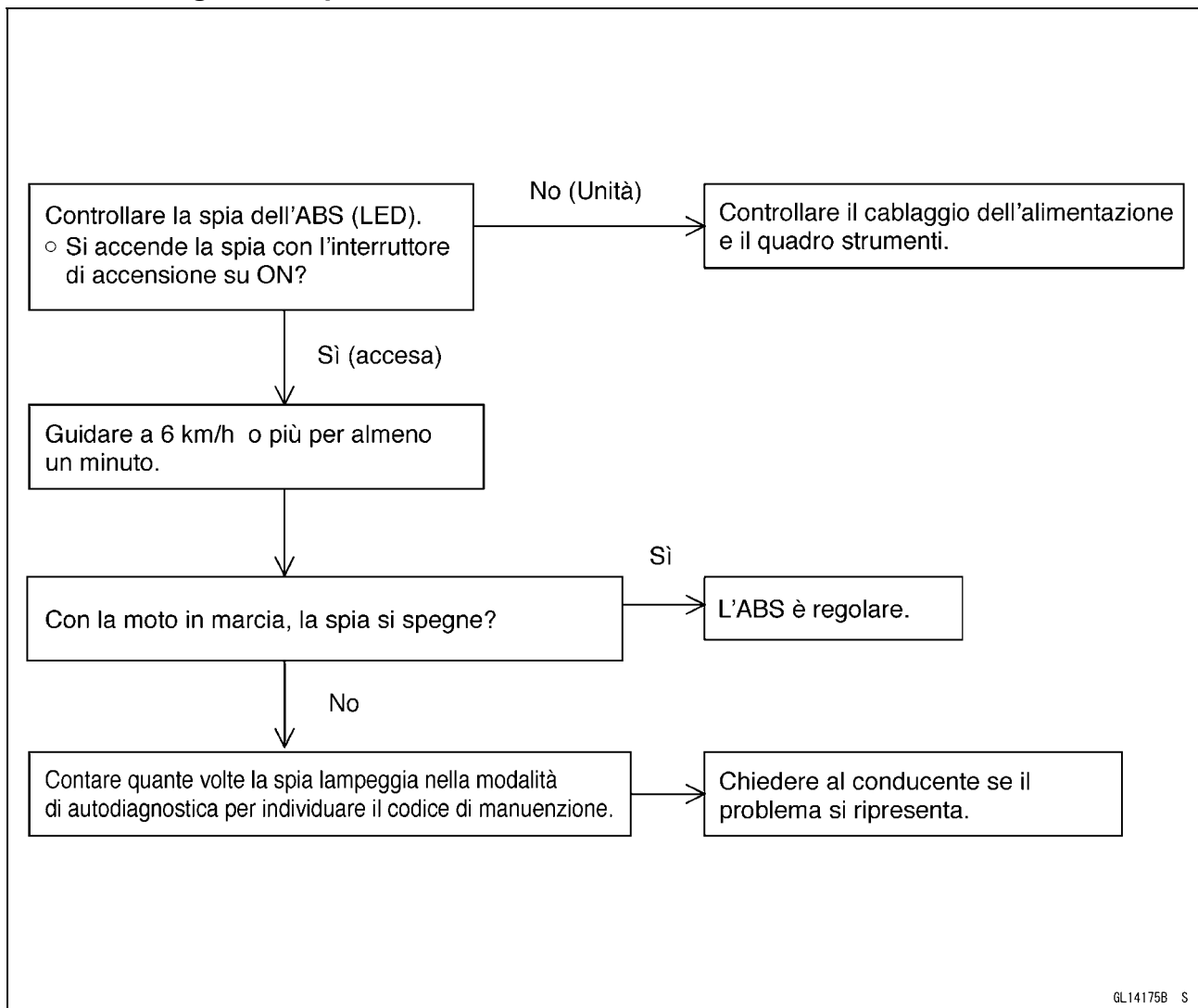
- Ogni conducente reagisce in modi diversi, quindi è importante determinare il tipo di situazioni di cui il conducente non è soddisfatto.
- Tentare di individuare esattamente il problema e le condizioni in cui si manifesta facendo domande al conducente, la conoscenza di queste informazioni aiuta a riprodurre il problema in officina.
- La scheda di diagnosi aiuta ad evitare di trascurare qualunque indizio, quindi conviene utilizzarla sempre.

Esempio di scheda di diagnosi

Nome conducente:				Numero immatricolazione (numero targa):			
Anno di prima immatricolazione:				Modello:			
Numero motore:				Numero telaio:			
Data in cui si è manifestato il problema:				Frequenza:			
Condizioni meteorologiche:				Chilometraggio:			
Fenomeno	☐ Vibrazione o rumore della leva freno	☐ Lampeggiamenti della spia	☐ Distanza di frenata troppo lunga	☐ Movimento anomalo della leva freno	☐ ABS fuori uso	☐ L'ABS funziona, ma la spia non si accende	☐ L'ABS entra in funzione troppo frequentemente
	☐ Vibrazione o rumore del pedale	☐ La spia rimane accesa		☐ Movimento anomalo del pedale			
Condizioni del motore al momento del problema		☐ Alla messa in moto		☐ Dopo la messa in moto		☐ A 5.000 giri/min o più	
Condizioni della strada		☐ Strada sdrucchiolosa ☐ Superficie accidentata ☐ Altro (☐ neve, ☐ ghiaia, ☐ altro)					
Condizioni di guida		☐ Curva ad alta velocità ☐ Guida a 10 km/h o oltre ☐ Guida al di sotto di 10 km/h ☐ In frenata ☐ In curva					
Azionamento freni		☐ Graduale ☐ Brusco					
Altre condizioni		☐ Corsa della leva freno estesa ☐ Corsa del pedale estesa					

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)**Controllo diagnostico preventivo 1**

Controllo diagnostico preventivo 2



Generalità dell'autodiagnostica

Quando la spia ha lampeggiato o si accende, l'unità idraulica dell'ABS memorizza e conserva il codice di manutenzione per facilitare il lavoro di ricerca guasto da parte del tecnico dell'assistenza. La memoria dei codici di manutenzione viene alimentata direttamente dalla batteria e non è possibile cancellarla dall'interruttore di accensione.

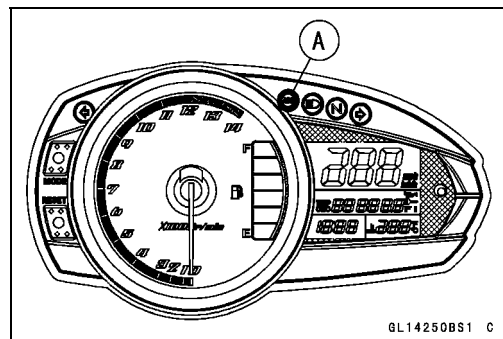
L'unità idraulica dell'ABS arriva a memorizzare tutti i codici di manutenzione (14 codici). Ulteriori codici di manutenzione vengono memorizzati dopo la cancellazione di tutti i codici precedenti (14 codici). Se non vi sono guasti, la spia dell'ABS (LED) si accende, indicando che "L'ABS funziona correttamente".

Procedure dell'autodiagnostica

- Quando si verifica un inconveniente al sistema ABS, la spia dell'ABS (LED) [A] si accende.

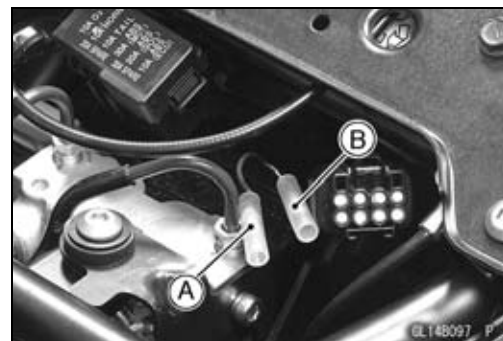
NOTA

- Durante l'autodiagnosi utilizzare una batteria completamente carica. Altrimenti, la spia lampeggia molto lentamente o non lampeggia.
- La motocicletta si arresta.
- Durante l'autodiagnostica, mantenere il terminale dell'autodiagnostica collegato a massa con un cavo ausiliario.



Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

- Togliere le selle (vedere Rimozione sella anteriore/posteriore nel capitolo Telaio).
- Con un cavo collegare a massa il terminale dell'autodiagnosi [A] (grigio) al terminale di massa [B] (nero/giallo).
- Portare il commutatore di accensione su ON.
- Contare i lampeggiamenti della spia per leggere il codice di manutenzione. Mantenere il cavo ausiliario collegato a massa fino al termine della lettura del codice di manutenzione.

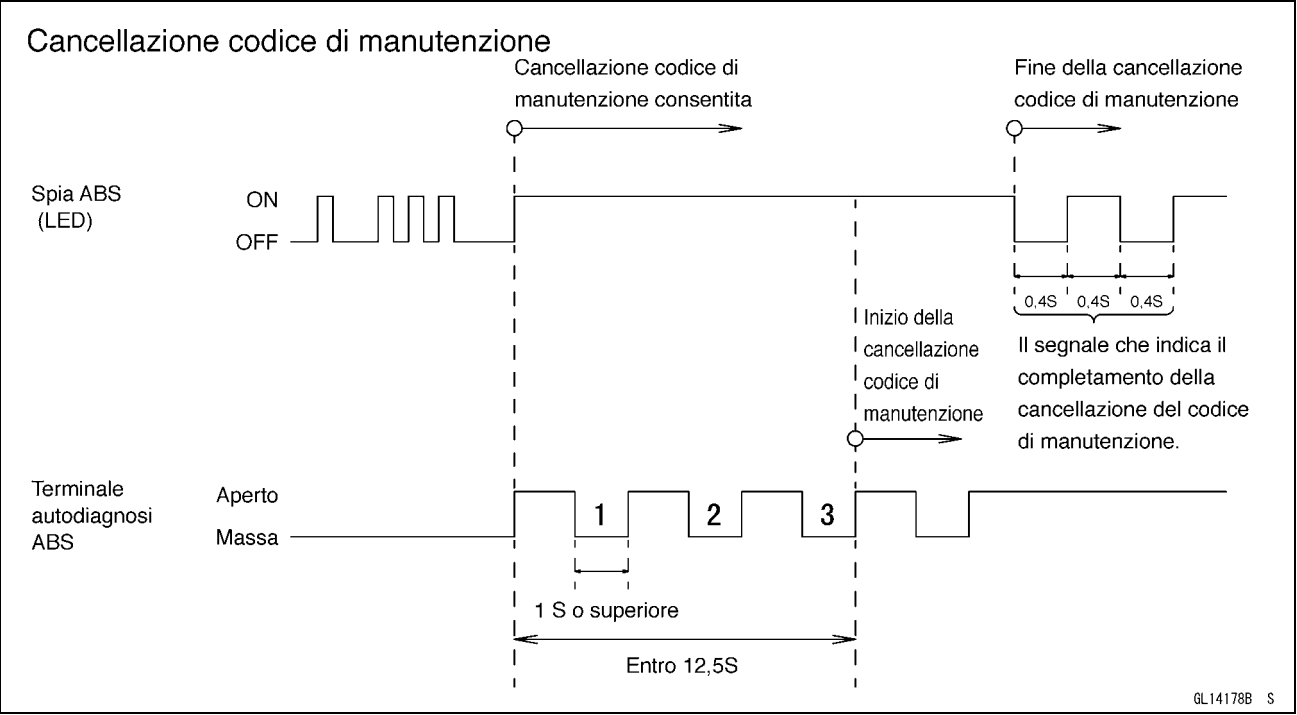


Procedure di cancellazione del codice di manutenzione

- Per avviare la modalità di cancellazione dei codici di manutenzione, eseguire la seguente procedura.
- La modalità di cancellazione inizia quando il terminale di autodiagnosi dell'ABS viene scollegato dal terminale di massa dopo aver avviato la modalità autodiagnostica.
- È possibile cancellare il codice di manutenzione collegando a massa e scollegando (ogni volta per almeno un secondo) il terminale di autodiagnosi dell'ABS tre o più volte entro circa 12,5 secondi dall'avvio della modalità di cancellazione.
- La spia dell'ABS (LED) rimane accesa durante la modalità di cancellazione.
- Dopo la cancellazione, la spia dell'ABS (LED) lampeggia e si accende.
- Una volta conclusa la cancellazione, accedere nuovamente alla modalità di autodiagnosi per comprovare che i codici di manutenzione siano stati cancellati. Se l'ABS è stato azzerato e tutti i codici sono stati cancellati, la spia dell'ABS (LED) si accende.

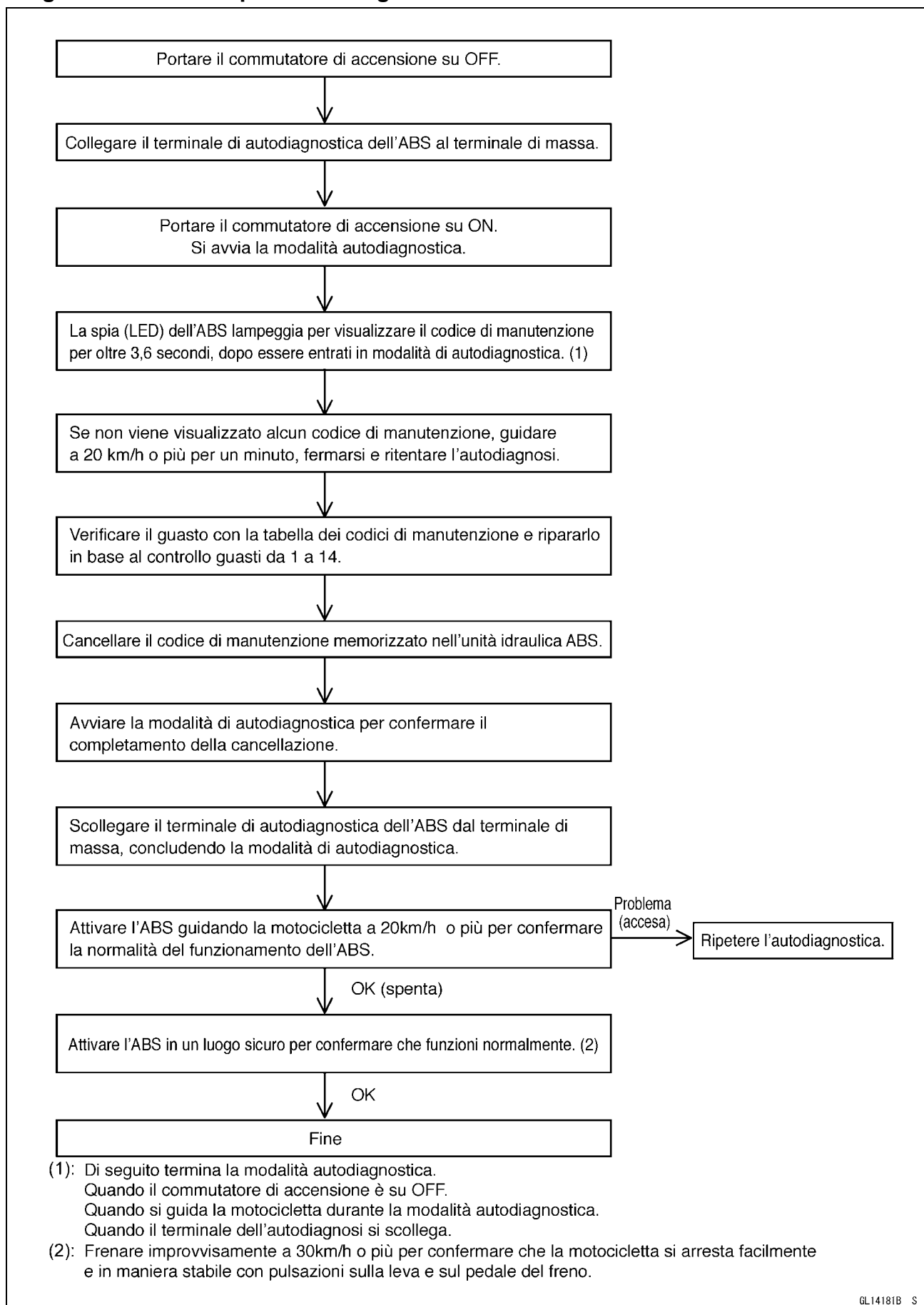
12-44 FRENI

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)



Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Diagramma di flusso per l'autodiagnosi

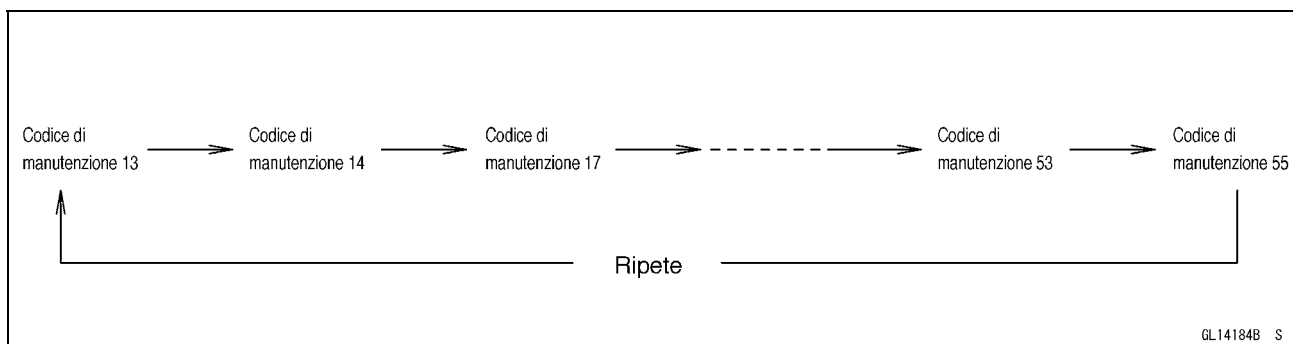


12-46 FRENI

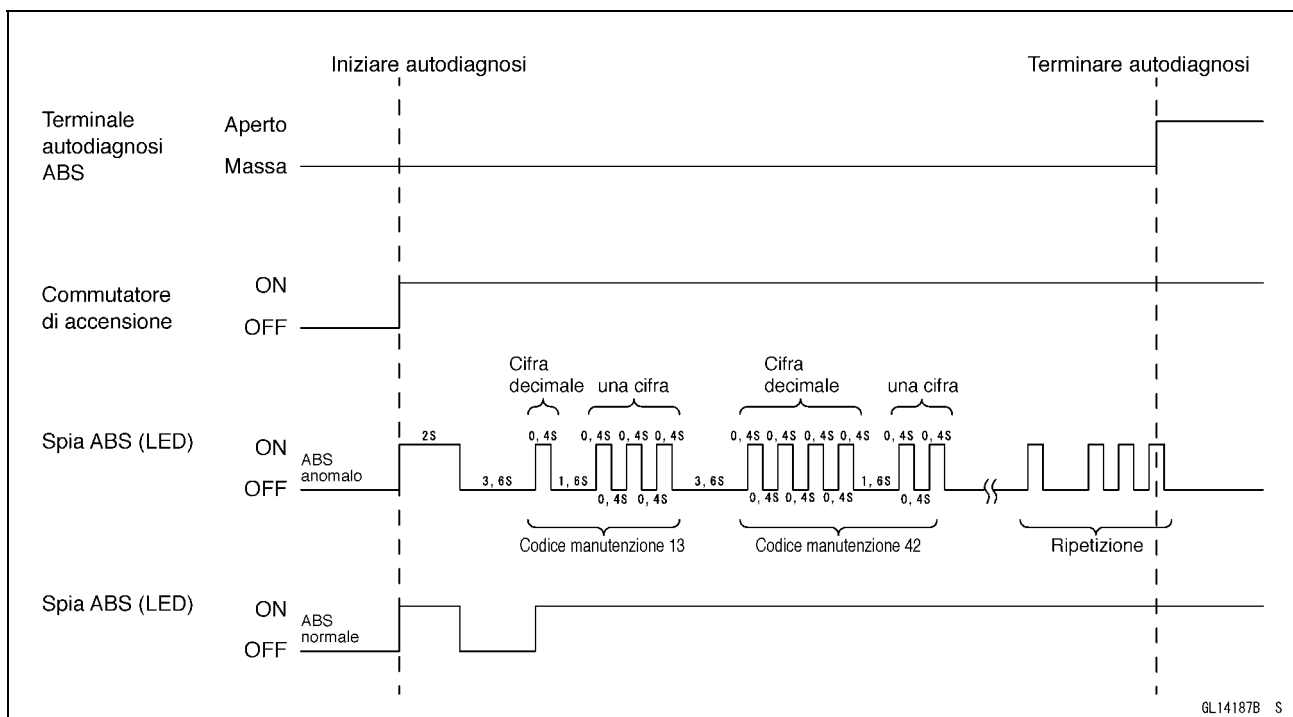
Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Come leggere i codici di manutenzione

- I codici di manutenzione vengono indicati da una serie di lampeggiamenti lunghi e brevi della spia dell'ABS (LED) come indicato di seguito.
- Leggere la cifra delle decine e delle unità quando la spia dell'ABS (LED) lampeggia.
- Quando si manifesta più di un guasto, è possibile arrivare a memorizzare tutti i codici di manutenzione (14 codici) e la visualizzazione avviene a partire dal codice di manutenzione a numero più basso.
- Per quanto riguarda l'ordine di visualizzazione, viene mostrato prima il codice di manutenzione a numero più basso, poi tutti gli altri (massimo 14 codici) a partire dall'ultimo memorizzato, quindi la sequenza riprende nuovamente dal codice a numero più basso.



- Se non vi sono guasti, la spia dell'ABS (LED) si accende come indicato in figura.

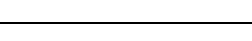
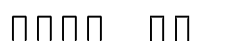
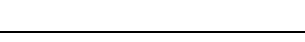


Come cancellare i codici di manutenzione

- Tutti i codici di manutenzione vengono conservati nell'unità idraulica dell'ABS anche se l'interruttore di accensione viene portato su OFF e la batteria o l'unità idraulica dell'ABS vengono scollegati.
- Fare riferimento alla Procedura di cancellazione del codice di manutenzione per cancellare il codice.

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Tabella dei codici di manutenzione

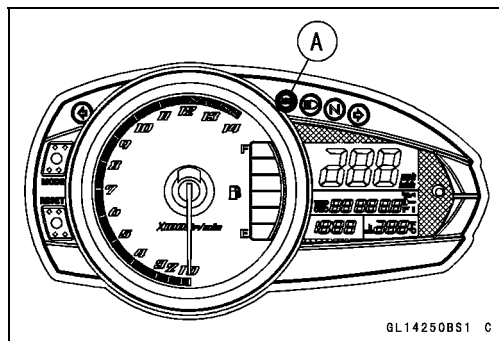
Codice manutenzione	Spia ABS (LED)	Problemi	Stato luce
13		Anomalia all'elettrovalvola di aspirazione posteriore (aperta o in cortocircuito, valvola bloccata (attivata))	ON
14		Anomalia all'elettrovalvola di scarico posteriore (aperta o in cortocircuito, valvola bloccata (attivata))	ON
17		Anomalia all'elettrovalvola di aspirazione anteriore (aperta o in cortocircuito, valvola bloccata (attivata))	ON
18		Anomalia all'elettrovalvola di scarico anteriore (aperta o in cortocircuito, valvola bloccata (attivata))	ON
19		Anomalia al relè dell'elettrovalvola dell'ABS (cablaggio interrotto o in cortocircuito, relè bloccato (attivato o disattivato))	ON
25		Anomalia al pneumatico anteriore, posteriore (pneumatico inferiore allo standard, deformazione della ruota, numero di denti del rotore del sensore errato)	ON
35		Anomalia al relè del motorino dell'ABS (cablaggio in cortocircuito, interrotto o bloccato, relè bloccato (attivato o disattivato))	ON
42		Segnale anomalo del sensore di rotazione della ruota anteriore (mancanza del sensore o del rotore, gioco troppo largo, dente del rotore usurato o mancante)	ON
43		Anomalia al cablaggio del sensore di rotazione della ruota anteriore (cablaggio interrotto o in cortocircuito)	ON
44		Segnale anomalo del sensore di rotazione della ruota posteriore (mancanza del sensore o del rotore, gioco troppo largo, dente del rotore usurato o mancante)	ON
45		Anomalia al cablaggio del sensore di rotazione della ruota posteriore (cablaggio interrotto o in cortocircuito)	ON
52		Tensione di alimentazione anomala (sottotensione)	ON
53		Tensione di alimentazione anomala (sovratensione)	ON
55		Anomalia all'ECU (funzionamento anomalo dell'ECU)	ON

12-48 FRENI

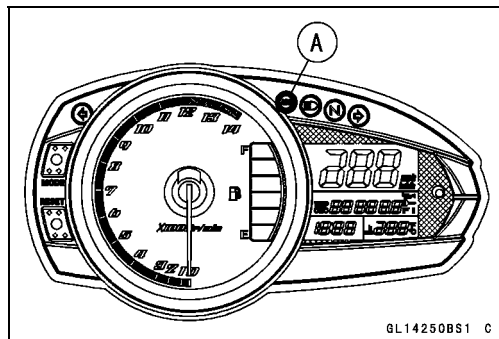
Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Controllo spia ABS (LED)

- Portare il commutatore di accensione su ON.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) [A] si accende, funziona correttamente.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) non si accende, passare al punto "La spia dell'ABS (LED) è spenta (quando il commutatore di accensione viene portato su ON)".



- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) [A] non si accende, funziona correttamente.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) è accesa, passare al punto "La spia dell'ABS (LED) è accesa (quando la motocicletta è in funzione, - Nessun codice di manutenzione)".



La spia dell'ABS (LED) è spenta (quando il commutatore di accensione viene portato su ON)

- Eseguire la fase 1 della verifica.
- Verificare la tensione del terminale tra il terminale del cavo nero/bianco del connettore strumenti [A] e la massa.

Attrezzo speciale -

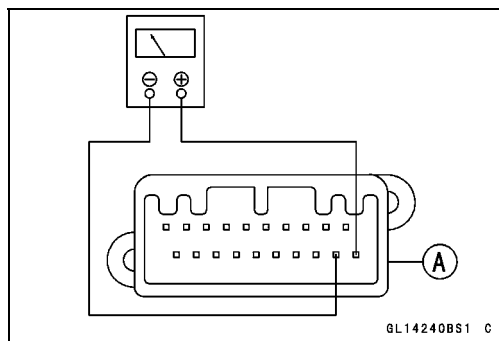
Tester analogico: 57001-1394

- Portare il commutatore di accensione su ON.

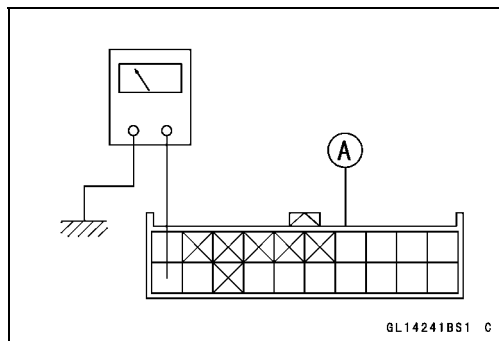
Tensione al terminale

Standard: Circa 10 V

- ★ Se la tensione del terminale non rientra nei valori prescritti, passare alla fase 2.
- ★ Se la tensione del terminale è corretta, sostituire il quadro strumenti.

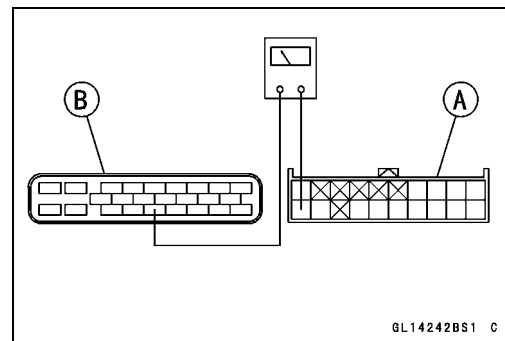


- Eseguire la fase 2 della verifica.
- Scollegare il connettore strumenti.
- Verificare la continuità tra il terminale del cavo nero/bianco del connettore lato cablaggio principale [A] e la massa.
- ★ Se vi è continuità nel cavo, sostituire o riparare il cablaggio principale.
- ★ Se non vi è continuità nel cavo, passare alla fase 3.



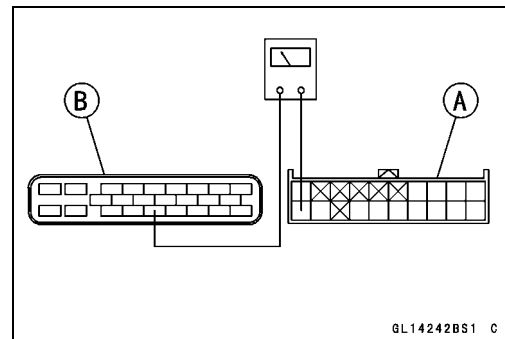
Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

- Eseguire la fase 3 della verifica.
- Scollegare il connettore dell'unità idraulica dell'ABS.
- Verificare la continuità tra il terminale del cavo nero/bianco del connettore lato cablaggio principale [A] e il terminale del cavo nero/bianco del connettore lato cablaggio principale [B].
- ★ Se esiste continuità nel cavo, sostituire l'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Se non vi è continuità nel cavo, sostituire o riparare il cablaggio principale.



La spia dell'ABS (LED) si accende (quando la motocicletta è in funzione, - nessun codice di manutenzione)

- Eseguire la fase 1 della verifica.
- Scollegare il connettore dell'unità idraulica dell'ABS e il connettore strumenti.
- Verificare la continuità tra il terminale del cavo nero/bianco del connettore lato cablaggio principale [A] e i terminali del cavo nero/bianco del connettore lato cablaggio principale [A].



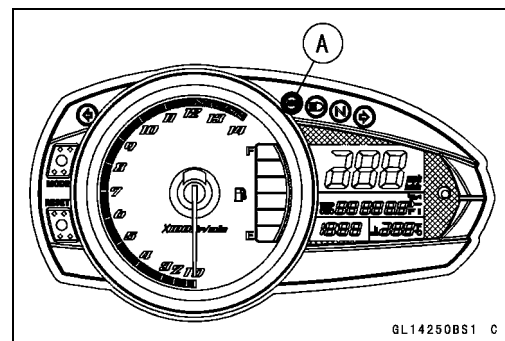
Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se esiste continuità nel cavo, sostituire l'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Se non vi è continuità nel cavo, sostituire o riparare il cablaggio principale.

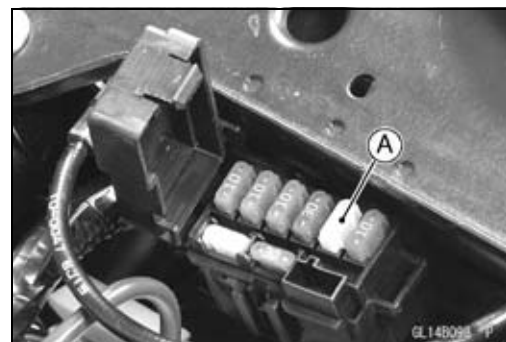
Controllo elettrovalvola (codice di manutenzione 13,14,17,18)

- Eseguire la fase 1 della verifica.
- Controllare nuovamente l'indicazione del codice di manutenzione; cancellarlo, eseguire i controlli diagnostici preventivi 1 e 2 e recuperare il codice di manutenzione.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) [A] è accesa, l'elettrovalvola nell'unità idraulica dell'ABS è difettosa. Sostituire l'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) non è accesa, il sistema ABS funziona correttamente (il codice di manutenzione non viene conservato, guasto temporaneo.).



Controllo relè elettrovalvola ABS (codice di manutenzione 19)

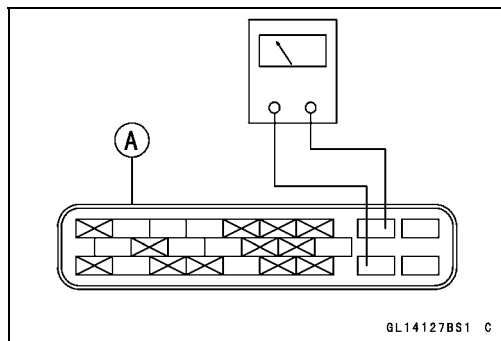
- Eseguire la fase 1 della verifica.
- Controllare il fusibile (da 20 A) del relè dell'elettrovalvola dell'ABS [A].
- ★ Se il fusibile è bruciato, passare alla fase 2.
- ★ Se il fusibile è integro, passare alla fase 4.



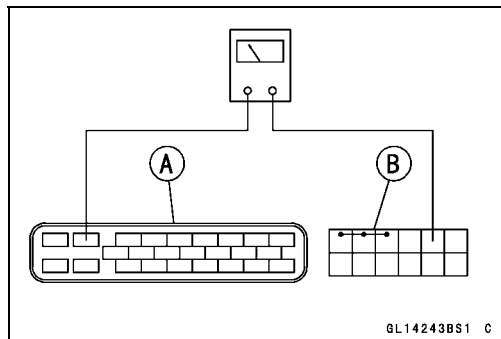
12-50 FRENI

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

- Eseguire la fase 2 della verifica.
- Scollegare il connettore dell'unità idraulica dell'ABS [A].
- Verificare la continuità tra i terminali dei cavi verde chiaro e nero/giallo del connettore dell'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Se esiste continuità nel cavo, sostituire l'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Se non vi è continuità nel cavo, passare alla fase 3.



- Eseguire la fase 3 della verifica.
- Verificare la continuità tra il terminale del cavo verde chiaro del connettore lato cablaggio principale [A] e il terminale del cavo verde chiaro della scatola dei fusibili [B].
- ★ Se esiste continuità nel cavo, sostituire il fusibile.
- ★ Se non vi è continuità nel cavo, sostituire o riparare il cablaggio principale.



- Eseguire la fase 4 della verifica.
- Verificare la tensione del terminale della batteria tra il terminale del cavo verde chiaro della scatola dei fusibili [A] e la massa.

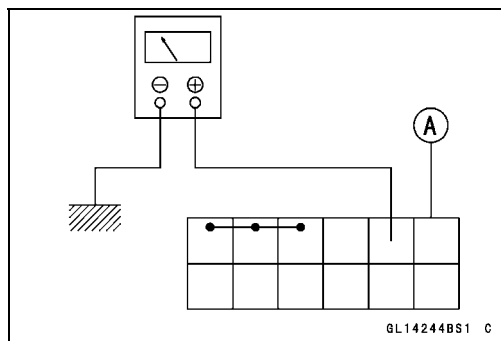
Attrezzatura speciale -

Tester analogico 57001-1394

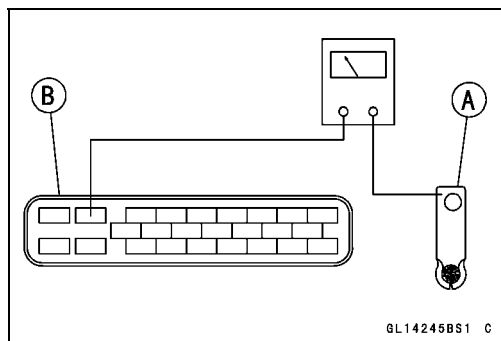
Tensione al terminale batteria

Standard: Tensione batteria

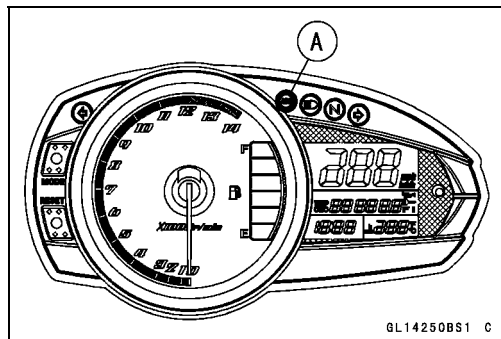
- ★ Se la tensione del terminale della batteria non rientra nei valori prescritti, passare alla fase 5.
- ★ Se la tensione del terminale della batteria è corretta, passare alla fase 6.



- Eseguire la fase 5 della verifica.
- Verificare la continuità tra il cavo positivo [A] della batteria e il terminale del cavo verde chiaro del connettore lato cablaggio principale [B].
- ★ Se esiste continuità nel cavo, passare alla fase 4.
- ★ Se non vi è continuità nel cavo, sostituire o riparare il cablaggio principale.



- Eseguire la fase 6 della verifica.
- Controllare nuovamente l'indicazione del codice di manutenzione; cancellarlo, eseguire i controlli diagnostici preventivi 1 e 2 e recuperare il codice di manutenzione.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) [A] è accesa, il relè dell'elettrovalvola dell'ABS nell'unità idraulica dell'ABS è difettosa. Sostituire l'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) non è accesa, il sistema ABS funziona correttamente (il codice di manutenzione non viene conservato, guasto temporaneo.).

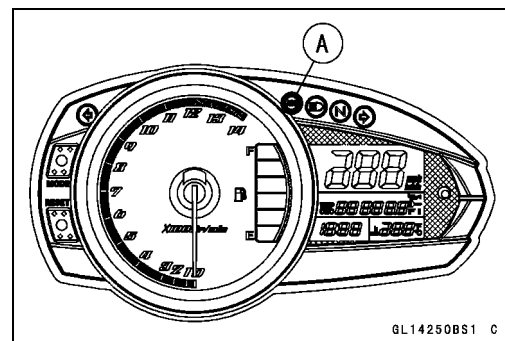


Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Differenza di rotazione anomala tra la ruota anteriore e posteriore (codice di manutenzione 25)

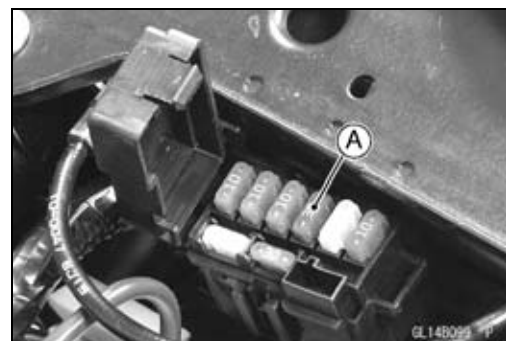
- Eseguire la fase 1 della verifica.
- Verificare i seguenti elementi e riparare il componente difettoso.
 - Pressione del pneumatico non corretta.
 - Sono stati montati pneumatici non raccomandati per la motocicletta (dimensioni errate del pneumatico).
 - Deformazione della ruota o del pneumatico.
 - Sensore del rotore per dente mancante e ostruzioni dovute a materiale estraneo.
- ★ Se tutti i componenti funzionano correttamente, passare alla fase 2.

- Eseguire la fase 2 della verifica.
- Controllare nuovamente l'indicazione del codice di manutenzione; cancellarlo, eseguire i controlli diagnostici preventivi 1 e 2 e recuperare il codice di manutenzione.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) [A] è accesa, l'ECU nell'unità idraulica dell'ABS è difettosa. Sostituire l'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) non è accesa, il sistema ABS funziona correttamente (il codice di manutenzione non viene conservato, guasto temporaneo.).

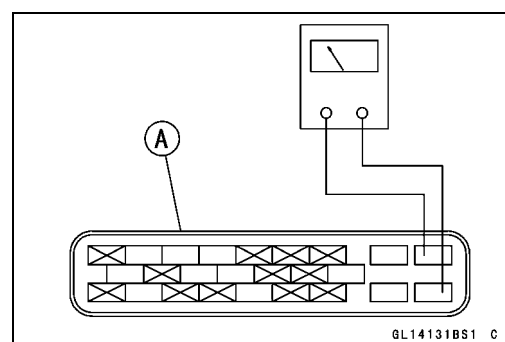


Controllo relè motorino pompa ABS (codice di manutenzione 35)

- Eseguire la fase 1 della verifica.
- Controllare il fusibile (da 30 A) del relè del motorino della pompa dell'ABS [A].
- ★ Se il fusibile è bruciato, passare alla fase 2.
- ★ Se il fusibile è integro, passare alla fase 4.



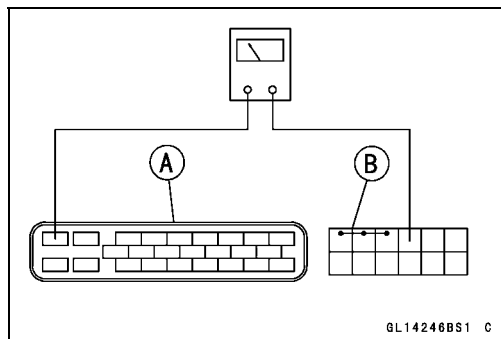
- Eseguire la fase 2 della verifica.
- Scollegare il connettore dell'unità idraulica dell'ABS.
- Verificare la continuità tra i terminali dei cavi rosso e blu chiaro del connettore [A] dell'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Se esiste continuità nel cavo, sostituire l'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Se non vi è continuità nel cavo, passare alla fase 3.



12-52 FRENI

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

- Eseguire la fase 3 della verifica.
- Verificare la continuità tra il terminale del cavo rosso del connettore lato cablaggio principale [A] e il terminale del cavo rosso della scatola dei fusibili [B].
- ★ Se esiste continuità nel cavo, sostituire il fusibile.
- ★ Se non vi è continuità nel cavo, sostituire o riparare il cablaggio principale.



- Eseguire la fase 4 della verifica.
- Verificare la tensione del terminale della batteria tra il terminale del cavo rosso della scatola dei fusibili [A] e la massa.

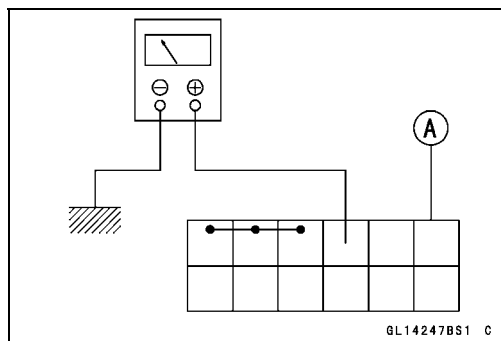
Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

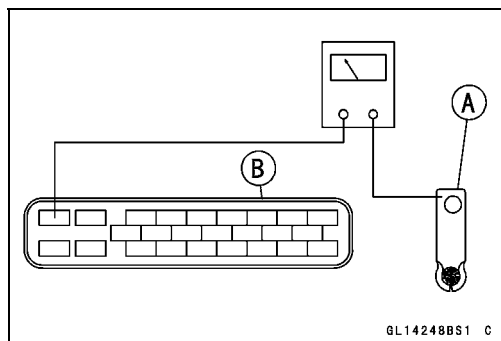
Tensione al terminale batteria

Standard: Tensione batteria

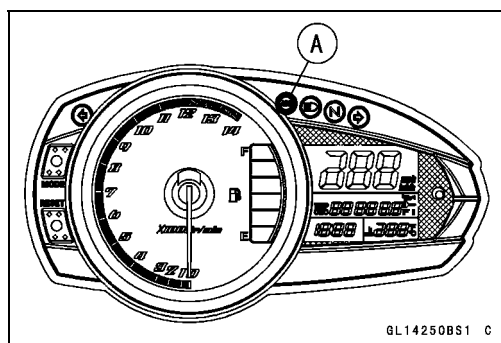
- ★ Se la tensione del terminale della batteria non rientra nei valori prescritti, passare alla fase 5.
- ★ Se la tensione del terminale della batteria è corretta, passare alla fase 6.



- Eseguire la fase 5 della verifica.
- Verificare la continuità tra il cavo positivo [A] della batteria e il terminale del cavo rosso del connettore lato cablaggio principale [B].
- ★ Se esiste continuità nel cavo, passare alla fase 4.
- ★ Se non vi è continuità nel cavo, sostituire o riparare il cablaggio principale.



- Eseguire la fase 6 della verifica.
- Controllare nuovamente l'indicazione del codice di manutenzione; cancellarlo, eseguire i controlli diagnostici preventivi 1 e 2 e recuperare il codice di manutenzione.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) [A] è accesa, il relè del motorino della pompa dell'ABS nell'unità idraulica dell'ABS è difettoso. Sostituire l'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) non è accesa, il sistema ABS funziona correttamente (il codice di manutenzione non viene conservato, guasto temporaneo.).



Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Segnale anomalo del sensore di rotazione della ruota anteriore (codice di manutenzione 42)

- Eseguire la fase 1 della verifica.
- Misurare la luce aria esistente tra il sensore di rotazione della ruota anteriore e il rotore del sensore.

Spessimetro [A]

Luce aria

Standard: 0,7 – 0,9 mm

- ★ Se la misurazione risulta al di sopra dello standard, verificare se vi sono componenti deformati o allentati ed eseguire le opportune correzioni. Controllare nuovamente la luce aria.

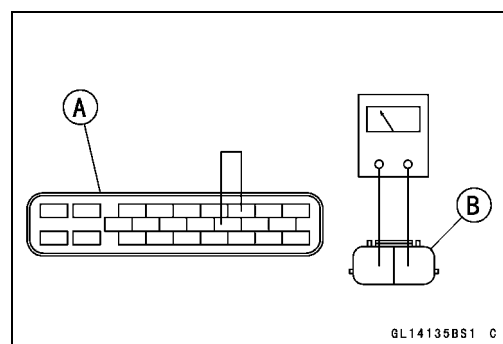
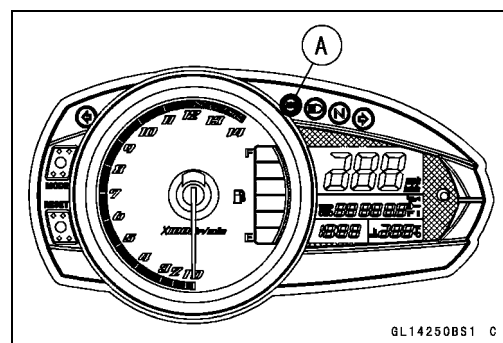
- ★ Se la misurazione è corretta, passare alla fase 2.

- Eseguire la fase 2 della verifica.
- Verificare se sono presenti ferro o altri depositi magnetici tra il sensore [A] e il rotore del sensore [B] e controllare che le fessure del rotore del sensore non siano ostruite.
- Verificare che il sensore non sia stato montato allentato.
- Verificare che il sensore e la punta del rotore del sensore non siano deformati o danneggiati (ad es. denti del rotore del sensore scheggiati).
- ★ Se il sensore e il rotore del sensore sono in cattive condizioni, rimuovere qualsiasi deposito presente. Montare correttamente o sostituire componenti difettosi.
- ★ Se tutto è integro, passare alla fase 3.

- Eseguire la fase 3 della verifica.
- Controllare nuovamente l'indicazione del codice di manutenzione; cancellarlo, eseguire i controlli diagnostici preventivi 1 e 2 e recuperare il codice di manutenzione.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) [A] è accesa, l'ECU nell'unità idraulica dell'ABS è difettosa. Sostituire l'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) non è accesa, il sistema ABS funziona correttamente (il codice di manutenzione non viene conservato, guasto temporaneo.).

Controllo cablaggio sensore di rotazione ruota anteriore (codice di manutenzione 43)

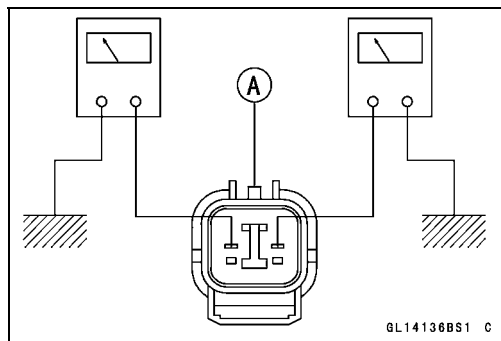
- Eseguire la fase 1 della verifica.
- Scollegare il connettore dell'unità idraulica dell'ABS e il connettore del sensore di rotazione della ruota anteriore.
- Mettere in cortocircuito i terminali dei cavi rosso/nero e verde del connettore lato cablaggio principale [A] con un cavo di collegamento e verificare la continuità tra i terminali dei cavi rosso/nero e verde del connettore lato cablaggio principale [B].
- ★ Se esiste continuità nel cavo, passare alla fase 2.
- ★ Se non vi è continuità nel cavo, sostituire o riparare il cablaggio principale.



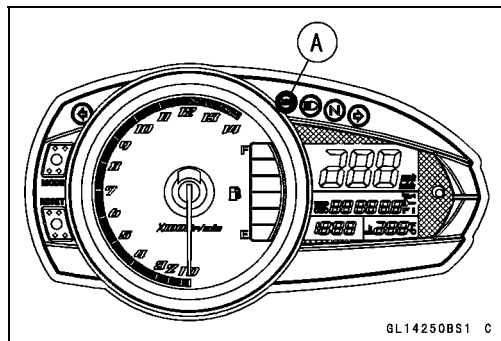
12-54 FRENI

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

- Eseguire la fase 2 della verifica.
- Verificare la continuità tra il terminale del cavo nero del connettore del sensore [A] e la massa e tra il terminale del cavo bianco del connettore del sensore e la massa.
- ★ Se vi è continuità nel cavo, sostituire il sensore di rotazione della ruota anteriore.
- ★ Se non vi è continuità nel cavo, passare alla fase 3.



- Eseguire la fase 3 della verifica.
- Controllare nuovamente l'indicazione del codice di manutenzione; cancellarlo, eseguire i controlli diagnostici preventivi 1 e 2 e recuperare il codice di manutenzione.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) [A] è accesa, l'ECU nell'unità idraulica dell'ABS è difettosa. Sostituire l'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) non è accesa, il sistema ABS funziona correttamente (il codice di manutenzione non viene conservato, guasto temporaneo.).



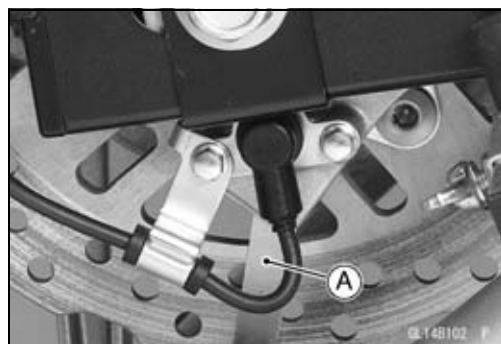
Segnale anomalo del sensore di rotazione della ruota posteriore (codice di manutenzione 44)

- Eseguire la fase 1 della verifica.
- Misurare la luce aria esistente tra il sensore di rotazione della ruota posteriore e il rotore del sensore.
Spessimetro [A]

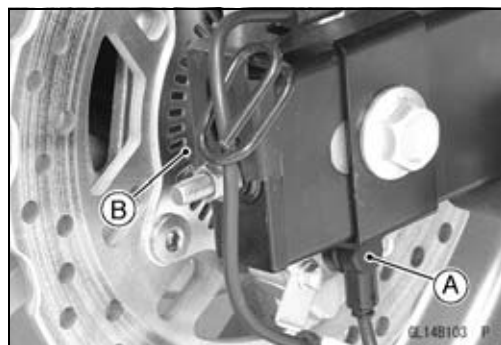
Luce aria

Standard: 0,7 – 0,9 mm

- ★ Se la misurazione risulta al di sopra dello standard, verificare se vi sono componenti deformati o allentati ed eseguire le opportune correzioni. Controllare nuovamente la luce aria.
- ★ Se la misurazione è corretta, passare alla fase 2.



- Eseguire la fase 2 della verifica.
- Verificare se sono presenti ferro o altri depositi magnetici tra il sensore [A] e il rotore del sensore [B] e controllare che le fessure del rotore del sensore non siano ostruite.
- Verificare che il sensore non sia stato montato allentato.
- Verificare che il sensore e la punta del rotore del sensore non siano deformati o danneggiati (ad es. denti del rotore del sensore scheggiati).
- ★ Se il sensore e il rotore del sensore sono in cattive condizioni, rimuovere qualsiasi deposito presente. Montare correttamente o sostituire componenti difettosi.
- ★ Se tutto è integro, passare alla fase 3.



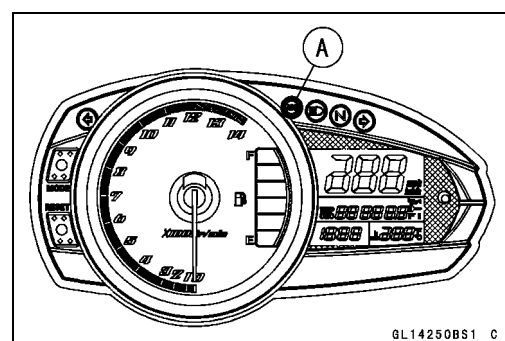
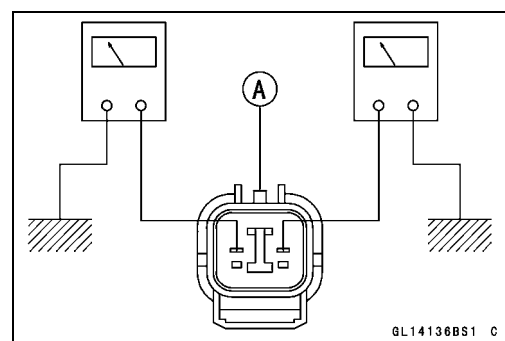
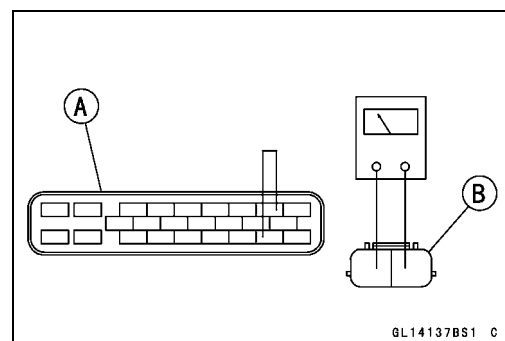
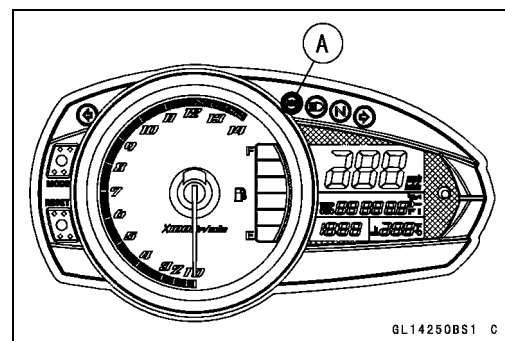
Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

- Eseguire la fase 3 della verifica.
- Controllare nuovamente l'indicazione del codice di manutenzione; cancellarlo, eseguire i controlli diagnostici preventivi 1 e 2 e recuperare il codice di manutenzione.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) [A] è accesa, l'ECU nell'unità idraulica dell'ABS è difettosa. Sostituire l'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) non è accesa, il sistema ABS funziona correttamente (il codice di manutenzione non viene conservato, guasto temporaneo.).

Controllo cablaggio sensore di rotazione ruota posteriore (codice di manutenzione 45)

- Eseguire la fase 1 della verifica.
 - Scollegare il connettore dell'unità idraulica dell'ABS e il connettore del sensore di rotazione della ruota posteriore.
 - Mettere in cortocircuito i terminali dei cavi nero e marrone/nero del connettore lato cablaggio principale [A] con un cavo di collegamento e verificare la continuità tra i terminali dei cavi nero e marrone/nero del connettore lato cablaggio principale [B].
 - ★ Se esiste continuità nel cavo, passare alla fase 2.
 - ★ Se non vi è continuità nel cavo, sostituire o riparare il cablaggio principale.
-
- Eseguire la fase 2 della verifica.
 - Verificare la continuità tra il terminale del cavo nero del connettore del sensore [A] e la massa e tra il terminale del cavo bianco del connettore del sensore e la massa.
 - ★ Se vi è continuità nel cavo, sostituire il sensore di rotazione della ruota posteriore.
 - ★ Se non vi è continuità nel cavo, passare alla fase 3.

- Eseguire la fase 3 della verifica.
- Controllare nuovamente l'indicazione del codice di manutenzione; cancellarlo, eseguire i controlli diagnostici preventivi 1 e 2 e recuperare il codice di manutenzione.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) [A] è accesa, l'ECU nell'unità idraulica dell'ABS è difettosa. Sostituire l'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) non è accesa, il sistema ABS funziona correttamente (il codice di manutenzione non viene conservato, guasto temporaneo.).

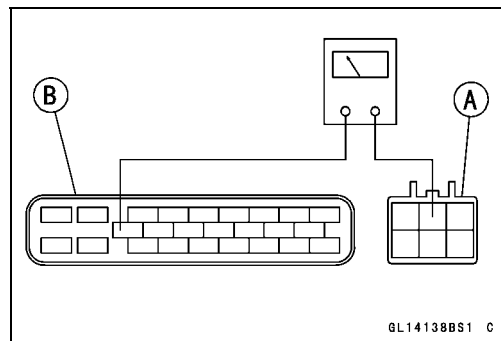


12-56 FRENI

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Tensione di alimentazione anomala (sottotensione) (codice di manutenzione 52)

- Eseguire la fase 1 della verifica.
- Scollegare il connettore del commutatore di accensione e il connettore dell'unità idraulica dell'ABS.
- Verificare la continuità tra il terminale del cavo marrone del connettore lato cablaggio principale [A] e il terminale del cavo giallo del connettore lato cablaggio principale [B].
- ★ Se esiste continuità nel cavo, passare alla fase 2.
- ★ Se non vi è continuità nel cavo, controllare il fusibile (da 10 A) ECU ABS (vedere Controllo fusibile nel capitolo Impianto elettrico) e sostituire o riparare il cablaggio principale.



- Eseguire la fase 2 della verifica.
- Collegare il connettore del commutatore di accensione e il connettore dell'unità idraulica dell'ABS.
- Verificare la tensione del terminale della batteria, collegare il tester analogico al terminale marrone del connettore del commutatore di accensione [A] e alla massa.

Attrezzatura speciale -

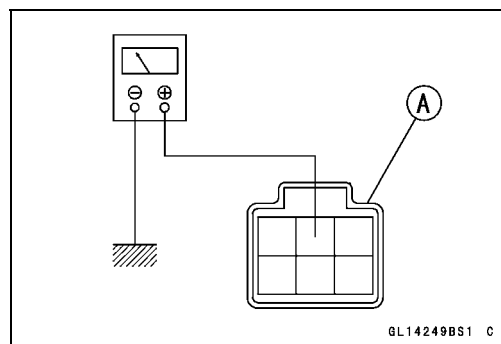
Tester analogico: 57001-1394

- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione al terminale batteria

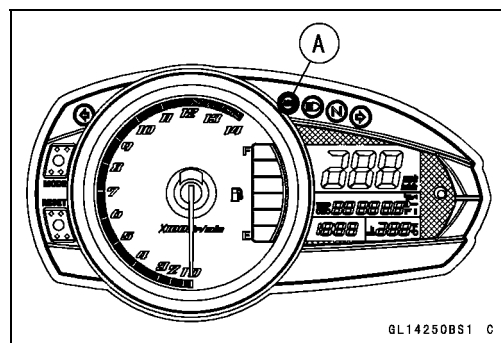
Standard: 10 V o superiore

- ★ Se la tensione del terminale della batteria non rientra nei valori prescritti, passare alla fase 3.
- ★ Se la tensione del terminale della batteria è corretta, passare alla fase 4.



- Eseguire la fase 3 della verifica.
- Controllare i seguenti componenti.
 - Batteria (vedere Controllo condizioni di carica nel capitolo impianto elettrico)
 - Interruttore accensione (vedere Controllo interruttore nel capitolo Impianto elettrico)
 - Cablaggio principale (vedere Controllo cablaggio nel capitolo Impianto elettrico)
 - Fusibile principale da 30 A (vedere Controllo fusibile nel capitolo Impianto elettrico)

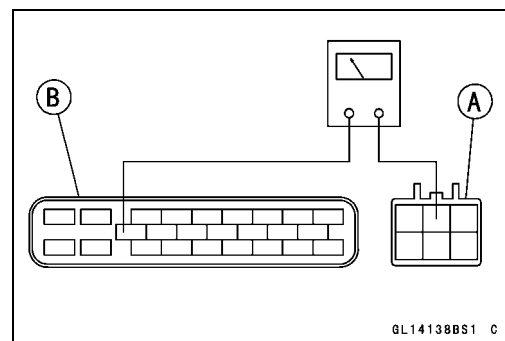
- Eseguire la fase 4 della verifica.
- Controllare nuovamente l'indicazione del codice di manutenzione; cancellarlo, eseguire i controlli diagnostici preventivi 1 e 2 e recuperare il codice di manutenzione.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) [A] è accesa, l'ECU nell'unità idraulica dell'ABS è difettosa. Sostituire l'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) non è accesa, il sistema ABS funziona correttamente (il codice di manutenzione non viene conservato, guasto temporaneo.).



Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Tensione di alimentazione anomala (sovratensione) (codice di manutenzione 53)

- Eseguire la fase 1 della verifica.
- Scollegare il connettore del commutatore di accensione e il connettore dell'unità idraulica dell'ABS.
- Verificare la continuità tra il terminale del cavo marrone del connettore lato cablaggio principale [A] e il terminale del cavo giallo del connettore lato cablaggio principale [B].
- ★ Se esiste continuità nel cavo, passare alla fase 2.
- ★ Se non vi è continuità nel cavo, controllare il fusibile (da 10 A) ECU ABS (vedere Controllo fusibile nel capitolo Impianto elettrico) e sostituire o riparare il cablaggio principale.



- Eseguire la fase 2 della verifica.
- Collegare il connettore del commutatore di accensione e il connettore dell'unità idraulica dell'ABS.
- Verificare la tensione del terminale della batteria, collegare il tester analogico al terminale marrone del connettore del commutatore di accensione [A] e alla massa.

Attrezzatura speciale -

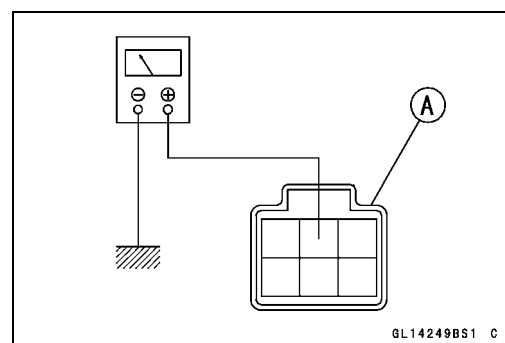
Tester analogico: 57001-1394

- Portare il commutatore di accensione su ON.

Tensione al terminale batteria

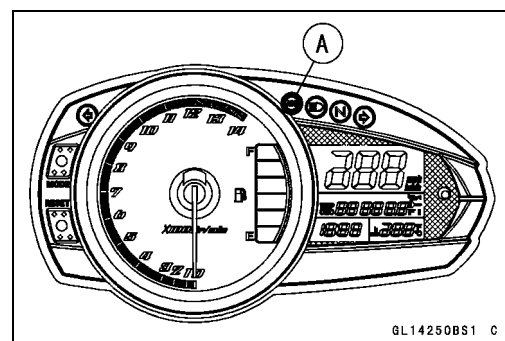
Standard: 16 V o inferiore

- ★ Se la tensione del terminale della batteria non rientra nei valori prescritti, passare alla fase 3.
- ★ Se la tensione del terminale della batteria è corretta, passare alla fase 4.



- Eseguire la fase 3 della verifica.
- Controllare le condizioni della batteria e il regolatore/raddrizzatore (vedere Controllo condizioni di carica, Controllo regolatore/raddrizzatore nel capitolo Impianto elettrico)

- Eseguire la fase 4 della verifica.
- Controllare nuovamente l'indicazione del codice di manutenzione; cancellarlo, eseguire i controlli diagnostici preventivi 1 e 2 e recuperare il codice di manutenzione.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) [A] è accesa, l'ECU nell'unità idraulica dell'ABS è difettosa. Sostituire l'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) non è accesa, il sistema ABS funziona correttamente (il codice di manutenzione non viene conservato, guasto temporaneo.).

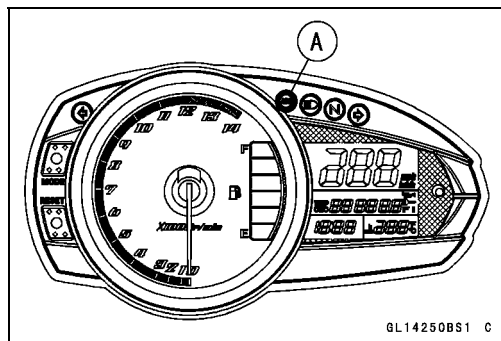


12-58 FRENI

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Controllo ECU (codice di manutenzione 55)

- Eseguire la fase 1 della verifica.
- Controllare nuovamente l'indicazione del codice di manutenzione; cancellarlo, eseguire i controlli diagnostici preventivi 1 e 2 e recuperare il codice di manutenzione.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) [A] è accesa, l'ECU nell'unità idraulica dell'ABS è difettosa. Sostituire l'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Se la spia dell'ABS (LED) non è accesa, il sistema ABS funziona correttamente (il codice di manutenzione non viene conservato, guasto temporaneo.).



Rimozione dell'unità idraulica dell'ABS

ATTENZIONE

L'unità idraulica dell'ABS [A] è stata regolata e impostata con precisione dal produttore. Quindi, occorre maneggiarla con cautela, non va mai colpita con forza, ad esempio con un martello, o lasciata cadere su una superficie dura. Fare attenzione a non bagnare con acqua o fango l'unità idraulica dell'ABS.



- Scaricare il liquido dei freni dai circuiti dei freni anteriore e posteriore.
- Scaricare il liquido dei freni attraverso la valvola di spurgo pompando la leva e il pedale del freno.
- Rimuovere:
 - Selle (vedere Rimozione sella anteriore/posteriore nel capitolo Telaio)
 - Parafango posteriore (vedere Rimozione deflettore e parafango posteriore, nel capitolo Telaio)
- Pulire l'unità idraulica dell'ABS.

ATTENZIONE

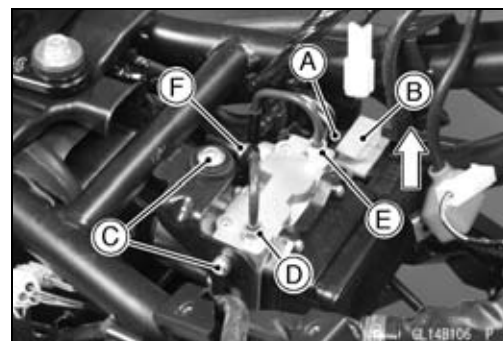
Pulire tutti i raccordi dell'unità idraulica dell'ABS e della pompa dei freni posteriore, perché la presenza di impurità intorno ai bulloni cavi potrebbe contaminare il liquido dei freni nel circuito durante la rimozione/installazione. Sistemare un panno intorno all'unità idraulica dell'ABS prima di rimuovere il circuito dei freni in modo che il liquido dei freni non goccioli sui componenti.

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

- Rimuovere il bullone [A].



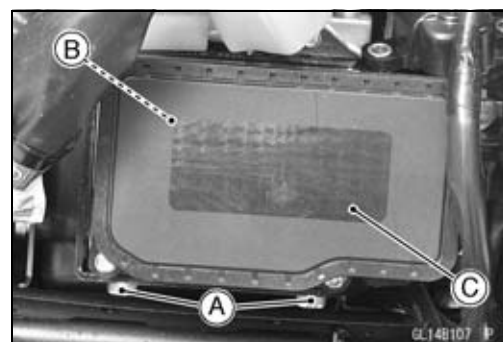
- Scollegare il connettore [A].
- Sbloccare il dispositivo di bloccaggio [B] del raccordo come illustrato in figura.
- Rimuovere:
 - Bulloni [C]
 - Dadi del giunto del tubo rigido del freno [D] [E] [F]
- Turare con nastro isolante l'apertura del circuito dei freni per evitare perdite di liquido o contaminazione con materiale estraneo.



ATTENZIONE

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

- Rimuovere:
 - Bulloni [A]
 - Dado giunto tubo rigido freno [B]
 - Unità idraulica ABS [C]



ATTENZIONE

L'unità idraulica dell'ABS [A] è stata regolata e impostata con precisione dal produttore. Non tentare di smontare e riparare l'unità idraulica dell'ABS.



12-60 FRENI

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

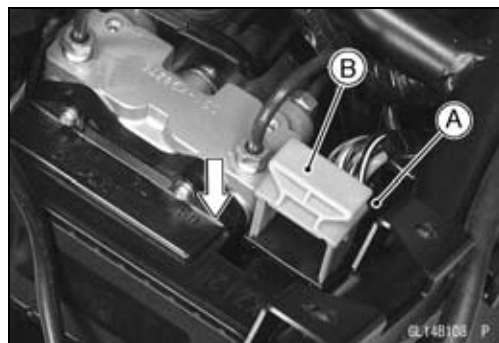
Installazione unità idraulica ABS

- Montare l'unità idraulica dell'ABS sulla staffa.

ATTENZIONE

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

- Installare correttamente i tubi rigidi del freno.
- Serrare i dadi del giunto.
Coppia - Dadi giunto tubo rigido freno: 18 N·m (1,8 kgf·m)
- Serrare i bulloni.
- Disporre il cavo correttamente e collegare il connettore [A] saldamente.
- Bloccare il dispositivo di bloccaggio [B] del raccordo come illustrato in figura.



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

Controllo unità idraulica ABS

- Rimuovere l'unità idraulica dell'ABS (vedere rimozione dell'unità idraulica dell'ABS).
- Eseguire il controllo visivo dell'unità idraulica dell'ABS.
- ★ Sostituire l'unità idraulica dell'ABS se qualsiasi componente è incrinato o danneggiato in altro modo.
- Eseguire il controllo visivo dei terminali del connettore [A].
- ★ Sostituire l'unità idraulica dell'ABS o il cablaggio principale se uno dei terminali è incrinato, piegato o danneggiato in altro modo.
- ★ Se l'unità idraulica dell'ABS è intasata da fango o polvere, pulirla con un getto di aria compressa.



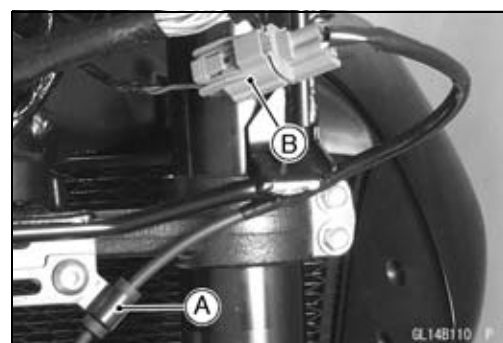
Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Rimozione sensore di rotazione ruota anteriore

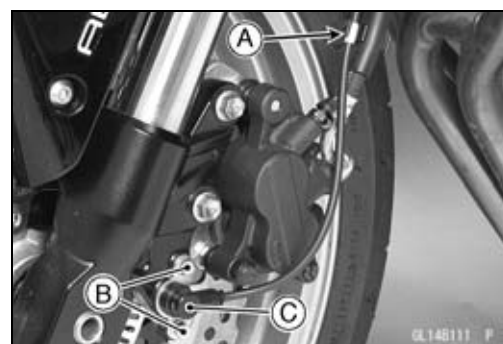
ATTENZIONE

Il sensore di rotazione della ruota va maneggiato con cautela, non va mai colpito con forza, ad esempio con un martello, o lasciato cadere su una superficie dura, dal momento che è un componente di precisione. Fare attenzione a non bagnare con acqua o fango il sensore di rotazione della ruota. Non tentare di smontare o riparare il sensore di rotazione della ruota.

- Rimuovere:
Carenatura superiore (vedere Rimozione carenatura superiore nel capitolo Telaio)
Fascetta [A]
Connettore [B] (scollegare)



- Rimuovere:
Fascetta [A]
Bulloni [B]
Sensore di rotazione ruota anteriore [C]



Installazione sensore di rotazione ruota anteriore

- L'installazione avviene con la procedura inversa rispetto alla rimozione.
- Disporre il cavo correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

Rimozione sensore di rotazione ruota posteriore

ATTENZIONE

Il sensore di rotazione della ruota va maneggiato con cautela, non va mai colpito con forza, ad esempio con un martello, o lasciato cadere su una superficie dura, dal momento che è un componente di precisione. Fare attenzione a non bagnare con acqua o fango il sensore di rotazione della ruota. Non tentare di smontare o riparare il sensore di rotazione della ruota.

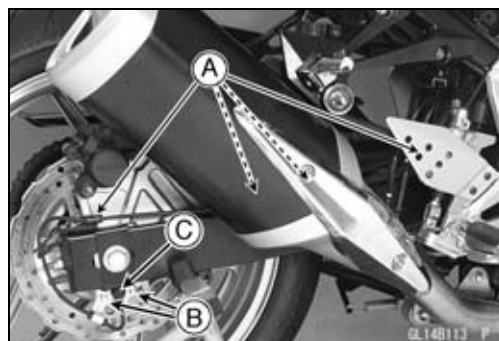
12-62 FRENI

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

- Rimuovere:
 - Coperchio laterale destro (vedere Rimozione coperchio laterale, al capitolo Telaio)
 - Connettore [A] (scollegare)



- Rimuovere:
 - Fascette [A]
 - Bulloni [B]
 - Sensore di rotazione ruota posteriore [C]

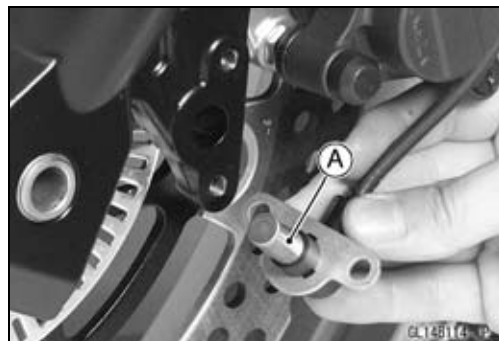


Installazione sensore di rotazione ruota posteriore

- L'installazione avviene con la procedura inversa rispetto alla rimozione.
- Disporre il cavo correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

Controllo sensore di rotazione ruota

- Rimuovere il sensore di rotazione della ruota anteriore [A] dalla forcella anteriore.
- Rimuovere il sensore di rotazione della ruota posteriore [B] dalla staffa della pinza freno.
- Eseguire un controllo visivo dei sensori di rotazione della ruota.
- ★ Sostituire il sensore di rotazione della ruota se è fessurato, piegato o danneggiato in altro modo.



Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

Controllo luce aria sensore di rotazione ruota

- Sollevare la ruota anteriore/posteriore dal terreno (vedere Rimozione ruota anteriore/posteriore, al capitolo Ruote/Pneumatici).
- Ruotando lentamente la ruota, misurare in più punti la luce aria tra il sensore e il rotore del sensore.
Spessimetro [A]

Luce aria

Standard:

Anteriore 0,7 – 0,9 mm

Posteriore 0,7 – 0,9 mm

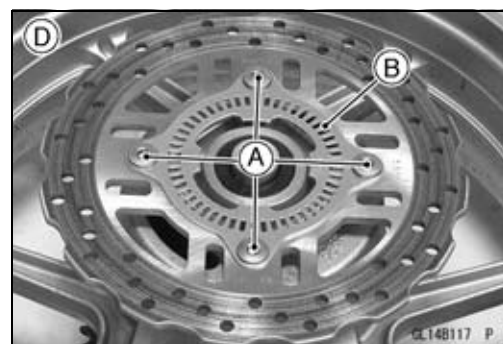
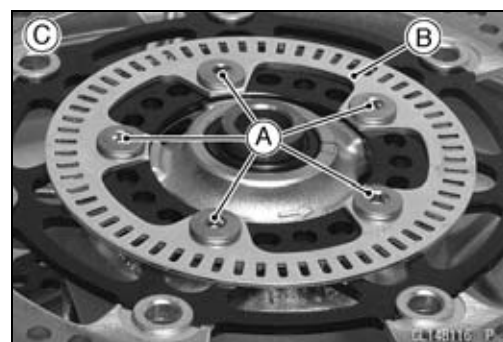
NOTA

○ Non è possibile regolare la luce aria del sensore.

- ★ Se la luce aria non rientra nei valori prescritti, controllare il cuscinetto del mozzo (vedere Controllo cuscinetto mozzo nel capitolo Ruote/pneumatici), le condizioni di montaggio del sensore e il sensore (vedere Controllo sensore di rotazione ruota).

Controllo rotore sensore di rotazione ruota

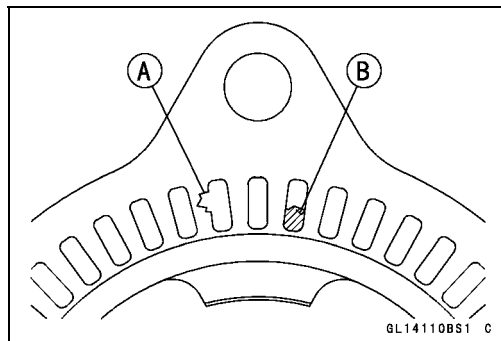
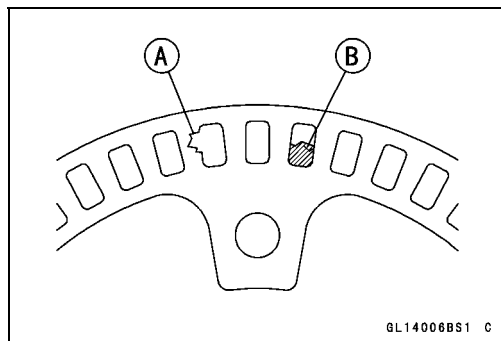
- Rimuovere:
Ruote (vedere Rimozione ruota anteriore/posteriore nel capitolo Ruote/pneumatici)
Bulloni [A] di fissaggio disco freno
Rotore [B] sensore
Ruota anteriore [C]
Ruota posteriore [D]



12-64 FRENI

Sistema frenante antiblocco (modelli provvisti)

- Eseguire un controllo visivo del rotore del sensore di rotazione della ruota.
- ★ Se il rotore è deformato o danneggiato (denti scheggiati [A]), sostituire il rotore del sensore.
- ★ Se sono presenti ferro o altri depositi magnetici [B], rimuovere i depositi.



Rimozione fusibile (da 20 A) relè elettrovalvola ABS

- Fare riferimento a Rimozione fusibili dalla scatola fusibili nel capitolo Impianto elettrico.

Rimozione fusibile (da 30 A) relè motorino ABS

- Fare riferimento a Rimozione fusibili dalla scatola fusibili nel capitolo Impianto elettrico.

Rimozione fusibile (da 10 A) ECU ABS

- Fare riferimento a Rimozione fusibili dalla scatola fusibili nel capitolo Impianto elettrico.

Installazione fusibile

- Se un fusibile salta durante la marcia, controllare l'impianto elettrico per localizzare la causa, quindi sostituirlo con un fusibile dell'ampereaggio corretto (vedere Installazione fusibile nel capitolo Impianto elettrico).

Controllo fusibile

- Rimuovere i fusibili (vedere Rimozione fusibile (da 20 A) relè elettrovalvola ABS/fusibile (da 30 A) relè motorino ABS/fusibile (da 10 A) ECU ABS).
- Fare riferimento Controllo fusibile nel capitolo Impianto elettrico.

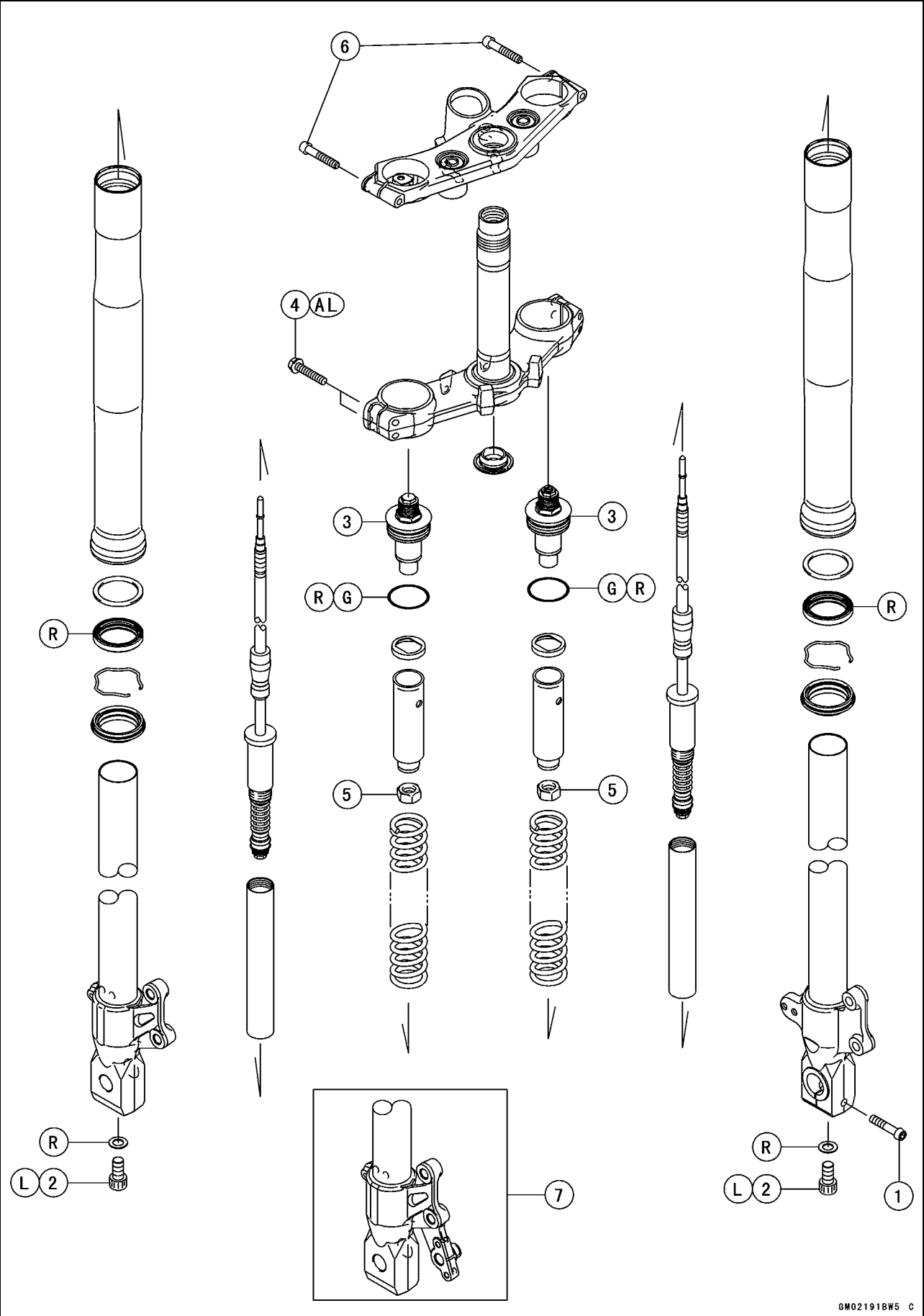
Sospensioni

INDICE

Vista esplosa	13-2
Specifiche	13-6
Attrezzi speciali.....	13-7
Forcella.....	13-9
Regolazione forza di smorzamento in estensione	13-9
Regolazione precarico molla.....	13-9
Rimozione forcella anteriore (ogni stelo forcella).....	13-10
Installazione forcella anteriore	13-10
Cambio dell'olio della forcella anteriore	13-11
Smontaggio forcella	13-15
Montaggio forcella anteriore	13-16
Controllo del tubo interno e del gambale	13-17
Controllo parapolvere.....	13-17
Controllo tensione molla	13-18
Ammortizzatore posteriore	13-19
Regolazione forza di smorzamento in estensione	13-19
Regolazione precarico molla.....	13-19
Regolazione precarico molla.....	13-20
Rimozione ammortizzatore posteriore	13-20
Installazione ammortizzatore posteriore	13-21
Controllo ammortizzatore posteriore.....	13-21
Forcellone.....	13-22
Rimozione forcellone	13-22
Installazione forcellone	13-23
Rimozione cuscinetto forcellone	13-24
Installazione cuscinetto forcellone	13-24
Controllo cuscinetto e manicotto forcellone	13-25
Lubrificazione del cuscinetti del forcellone.....	13-26
Controllo del guidacatena	13-26
Tirante e bilanciante	13-27
Rimozione tirante	13-27
Installazione tirante	13-27
Rimozione bilanciante.....	13-27
Installazione bilanciante.....	13-27
Rimozione cuscinetti del tirante e del bilanciante	13-28
Installazione cuscinetti del tirante e del bilanciante	13-28
Controllo cuscinetto e manicotto bilanciante/tirante	13-30
Lubrificazione cuscinetto bilanciante/tirante	13-30

13-2 SOSPENSIONI

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bullone morsetto perno ruota anteriore	20	2,0	
2	Bulloni a brugola parte inferiori forcella	40	4,1	L
3	Tappi parte superiore forcella	23	2,3	
4	Bulloni di serraggio inferiori della forcella	21	2,1	AL
5	Dadi asta pistone	15	1,5	
6	Bulloni superiori morsetto forcella anteriore	20	2,0	

7. Stelo (modelli dotati di ABS)

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

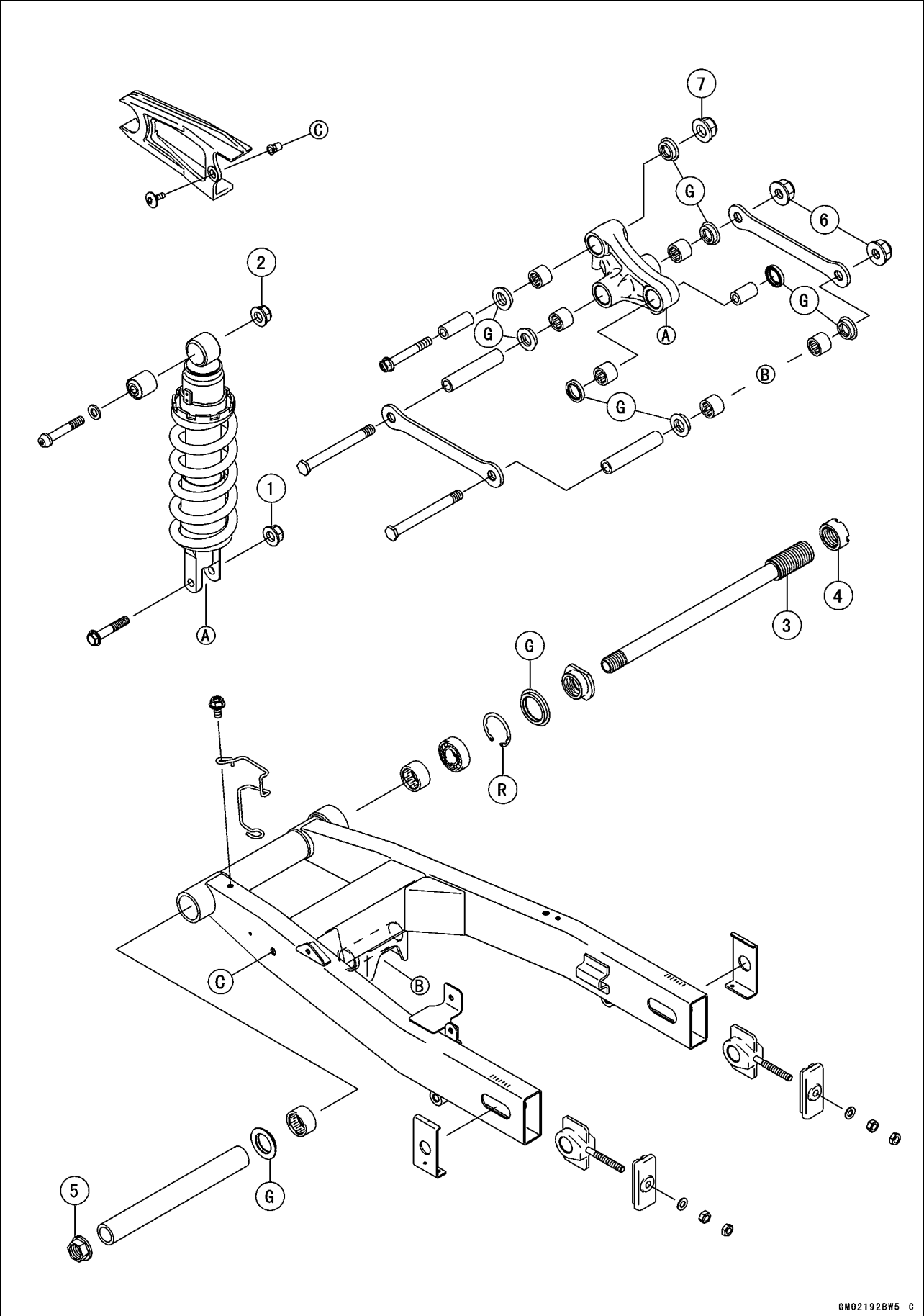
G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafili non permanente.

R: Pezzi di ricambio

13-4 SOSPENSIONI

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osserva- zioni
		N·m	kgf·m	
1	Dado dell'ammortizzatore posteriore (inferiore)	34	3,5	
2	Dado dell'ammortizzatore posteriore (superiore)	34	3,5	
3	Albero di articolazione forcellone oscillante	9,8	1,0	
4	Controdado albero perno forcellone	98	10,0	
5	Dado asse perno forcellone	108	11,0	
6	Dadi tirante	59	6,0	
7	Dado bilanciante Uni-Trak	34	3,5	

G: Applicare grasso.

R: Pezzi di ricambio

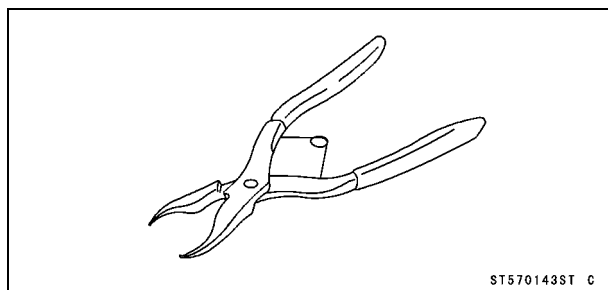
13-6 SOSPENSIONI

Specifiche

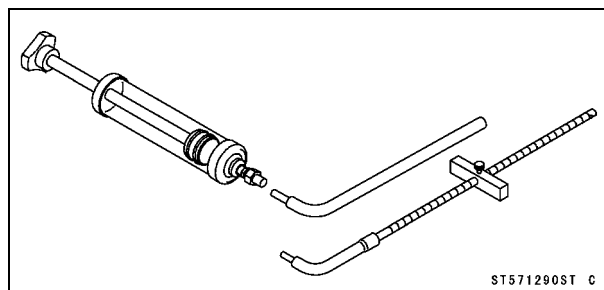
Voce	Standard
Forcella anteriore (singola unità)	
Diametro stelo forcella	ϕ 41 mm
Pressione aria	Pressione atmosferica (non regolabile)
Regolazione impostazione smorzatore (solo stelo destro forcella)	7° scatto a partire dal primo scatto dalla posizione completamente in senso orario (intervallo utilizzabile: 0 $\longleftrightarrow$ 11 scatti)
Impostazione precarico molla forcella	La sporgenza del registro è di 12 mm (gamma utilizzabile: 4 – 19 mm)
Olio forcella:	
Viscosità	KAYABA 01 (KHL15-10) o equivalente SAE 5W
Quantità:	
Stelo destro forcella	Circa 400 ml (al cambio dell'olio) 469 $\pm$ 4 ml (dopo lo smontaggio e completamente a secco)
Stelo sinistro forcella	Circa 410 ml (al cambio dell'olio) 485 $\pm$ 4 ml (dopo lo smontaggio e completamente a secco)
Livello olio forcella:	
Stelo destro forcella	106 $\pm$ 2 mm (completamente compressa, senza molla della forcella, sotto dalla parte superiore del gambale)
Stelo sinistro forcella	100 $\pm$ 2 mm (completamente compressa, senza molla della forcella, sotto dalla parte superiore del gambale)
Lunghezza libera molla	260,6 mm (limite di servizio 255 mm)
Ammortizzatore posteriore	
Regolazione smorzatore in estensione	1 giri e 2/4 di svitamento dalla posizione completamente in senso orario (intervallo utilizzabile: 0 $\longleftrightarrow$ 3 giri di svitamento)
Impostazione precarico molla	3a posizione (intervallo regolabile: 1a – 7a posizione)
Pressione gas	980 kPa (10 kgf/cm ² , non regolabile)

Attrezzi speciali

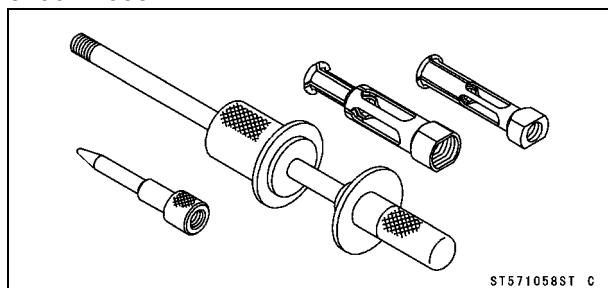
Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143



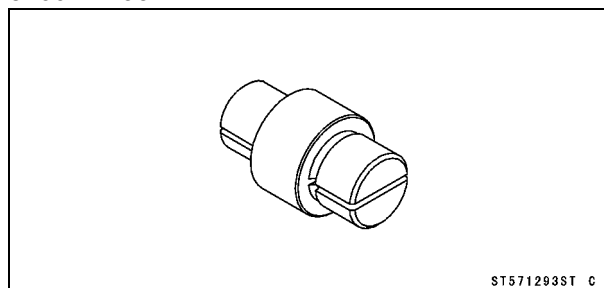
Misuratore livello olio forcella:
57001-1290



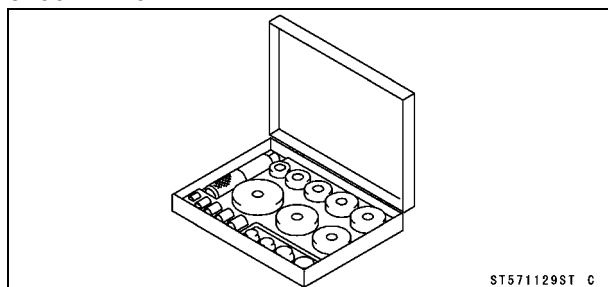
Estrattore paraolio e cuscinetti:
57001-1058



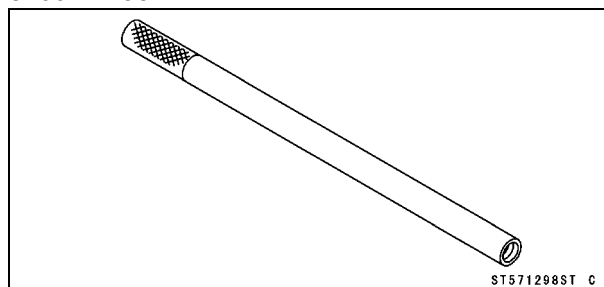
Testa estrattore cuscinetti, $\phi 20 \times \phi 22$:
57001-1293



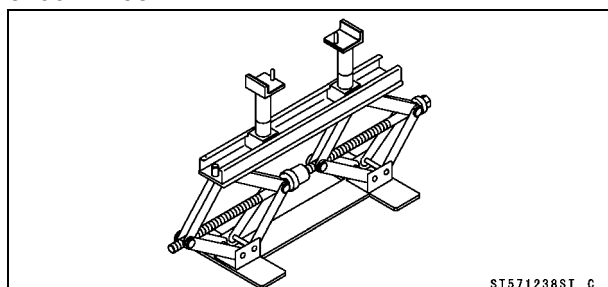
Kit installatore cuscinetti:
57001-1129



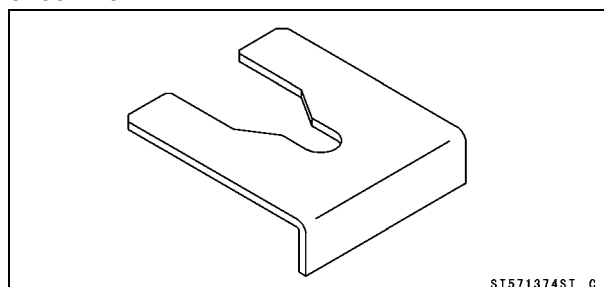
Estrattore per asta pistone forcella, M10 $\times$ 1,0:
57001-1298



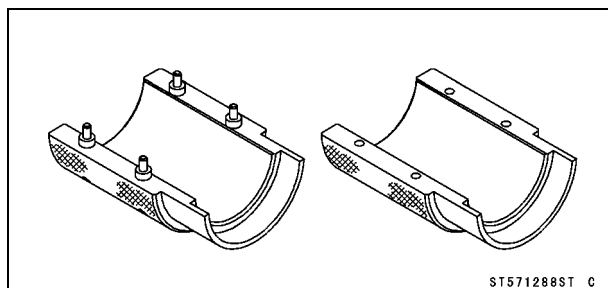
Martinetto:
57001-1238



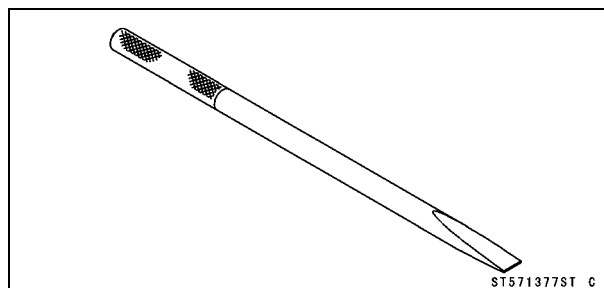
Fermo molla forcella:
57001-1374



Installatore per guarnizione forcella, $\phi 41$:
57001-1288



Albero estrattore cuscinetti, $\phi 13$:
57001-1377

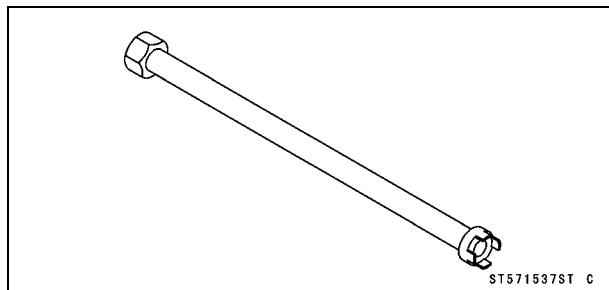


13-8 SOSPENSIONI

Attrezzi speciali

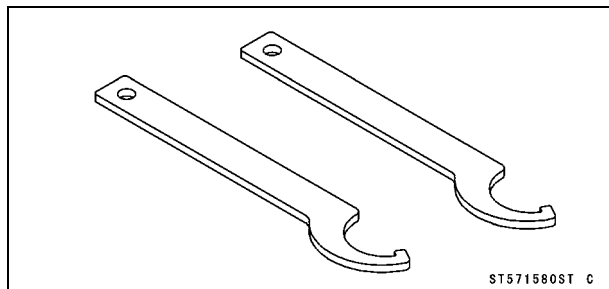
Atrezzo di bloccaggio cilindro forcella, esag. 24:

57001-1537



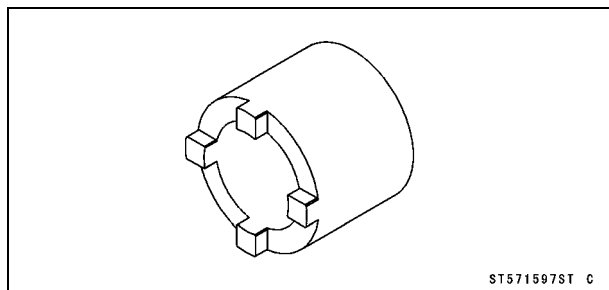
Chiave a gancio R=35

57001-1580



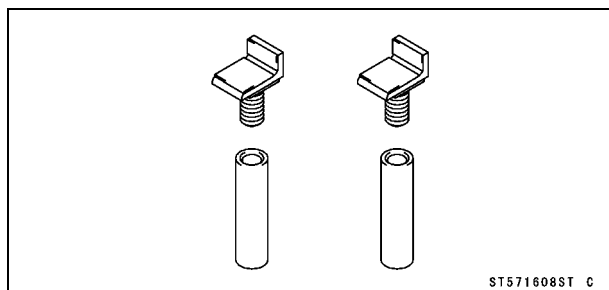
Chiave per dado perno forcella:

57001-1597



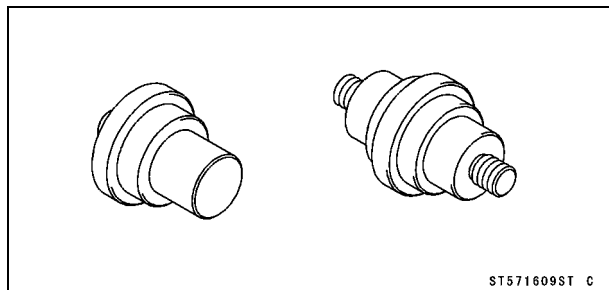
Accessorio per martinetto:

57001-1608



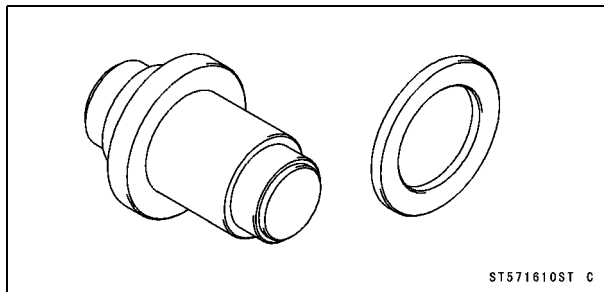
Installatore per cuscinetto ad aghi, $\phi 17/\phi 18$:

57001-1609



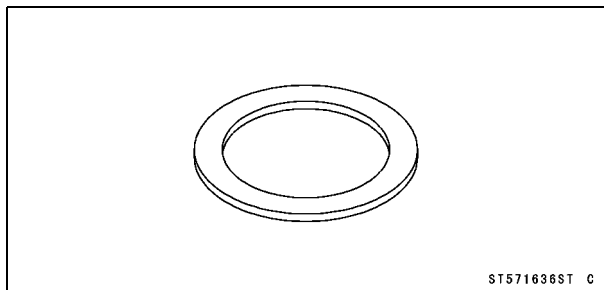
Installatore per cuscinetti ad aghi, $\phi 28$:

57001-1610



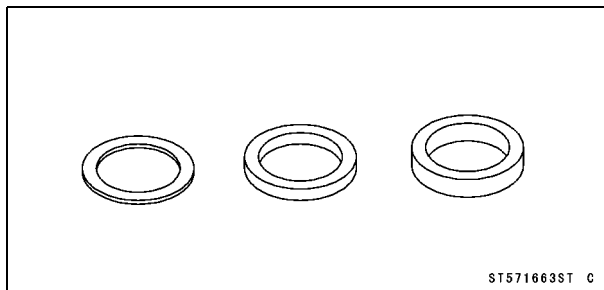
Distanziale, $\phi 18$:

57001-1636



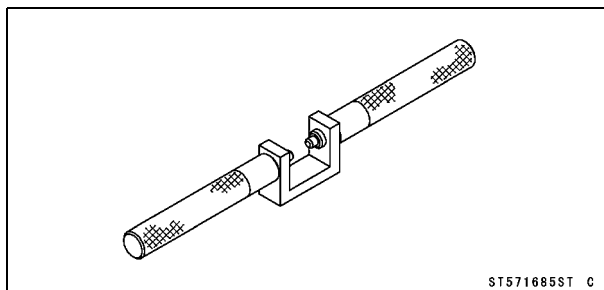
Distanziale $\phi 28$:

57001-1663



Compressore molla forcella:

57001-1685



Forcella
Regolazione forza di smorzamento in estensione

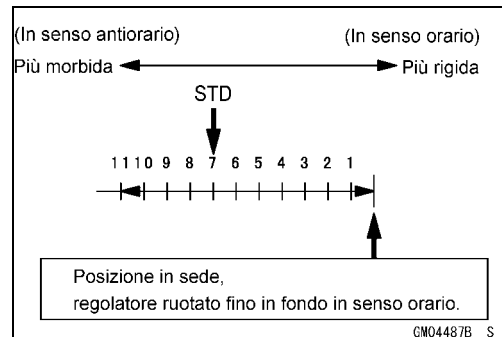
- Per regolare la forza di smorzamento dell'estensione, ruotare il regolatore di smorzamento dell'estensione [A] finché si sente uno scatto.
- L'impostazione standard del regolatore per un conducente con una corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è sul **7° scatto** a partire dalla posizione completamente ruotata in senso orario.



- 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
11	Debole	Morbida	Leggero	OK	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Intensa	Rigida	Pesante	Non OK	Alta

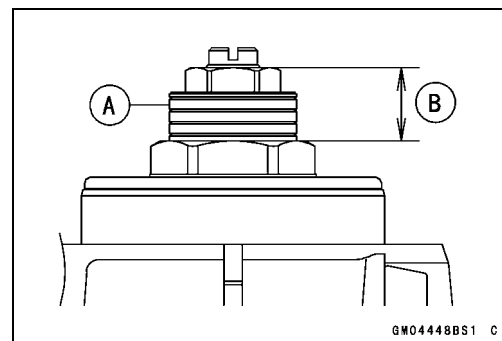

Regolazione precarico molla

- 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 12 mm [B] dalla parte superiore come indicato in figura.

Sporgenza regolatore (dalla parte superiore)

Standard: 12 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.

13-10 SOSPENSIONI

Forcella

○ 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

Rimozione forcella anteriore (ogni stelo forcella)

- Rimuovere:
 - Carenatura superiore (vedere Rimozione carenatura superiore nel capitolo Telaio)
 - Ruota anteriore (vedere Rimozione ruota anteriore nel capitolo Ruote/pneumatici)
 - Parafango anteriore (vedere Rimozione parafango anteriore nel capitolo Telaio)
- ★ Se è necessario smontare lo stelo della forcella, allentare prima il bullone [A] del morsetto superiore della forcella anteriore e il tappo superiore [B] della forcella.

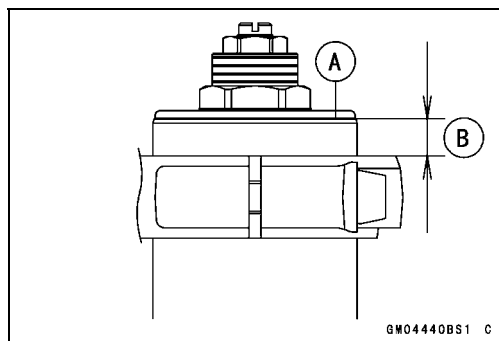


NOTA

- Allentare il tappo superiore dopo avere allentato il bullone di serraggio superiore della forcella anteriore.
- Allentare i bulloni di serraggio inferiori [C] della forcella anteriore.
- Abbassare ed estrarre lo stelo della forcella con un movimento rotatorio.

Installazione forcella anteriore

- Installare la forcella in modo tale che l'estremità superiore [A] del gambale risulti posizionata come riportato in figura. 9 mm [B]
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni inferiori di serraggio forcella anteriore: 21 N·m (2,1 kgf·m)**
 - Tappi superiore forcella anteriore: 23 N·m (2,3 kgf·m)**
 - Bulloni di serraggio superiori forcella anteriore: 20 N·m (2,0 kgf·m)**



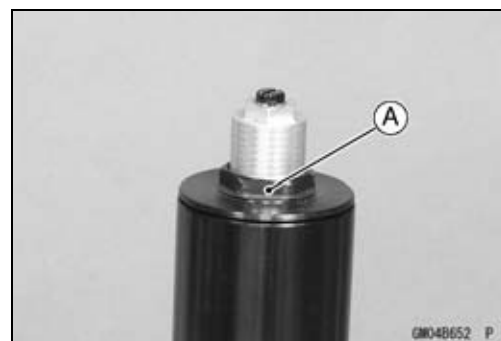
NOTA

- Serrare il tappo superiore prima di serrare il bullone di serraggio superiore della forcella anteriore.
- Serrare alternativamente i due bulloni di serraggio per due volte per assicurare la corretta coppia di serraggio.
- 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)

Forcella

Cambio dell'olio della forcella anteriore

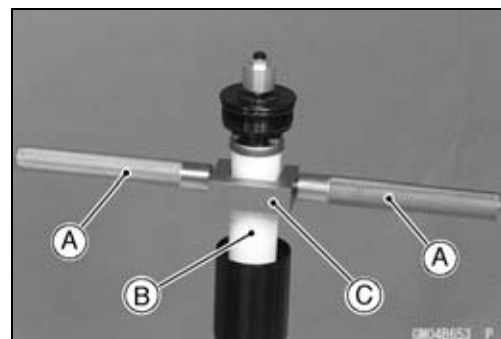
- Rimuovere la forcella anteriore (vedere Rimozione forcella anteriore).
- Bloccare la parte inferiore dello stelo in una morsa.
- Svitare il tappo superiore [A] dal gambale.



- Installare il compressore della molla della forcella come indicato in figura.

NOTA

○ Impostare il compressore della molla della forcella in modo che l'estremità dell'impugnatura [A] oltrepassi il foro del lato superiore sul distanziale [B] avvitando l'impugnatura nel supporto [C] verso il basso.



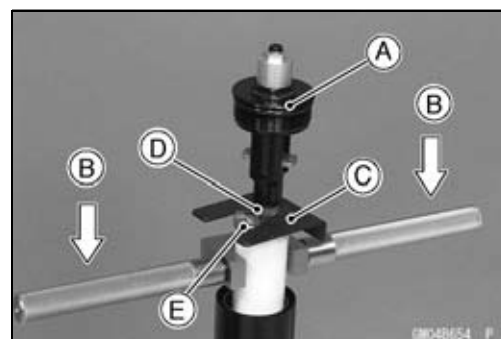
Attrezzo speciale -

Compressore molla forcella: 57001-1685

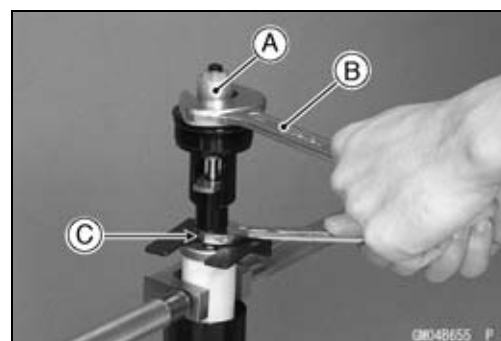
- Mentre una persona mantiene sollevato il tappo superiore [A], spingere [B] il compressore della molla della forcella verso il basso e inserire il fermo molla della forcella [C] tra il dado [D] dell'asta del pistone e la rondella [E].

Attrezzo speciale -

Fermo molla forcella: 57001-1374



- Tenendo fermo il regolatore precarico molla [A] con una chiave [B], allentare il dado dell'asta del pistone [C].



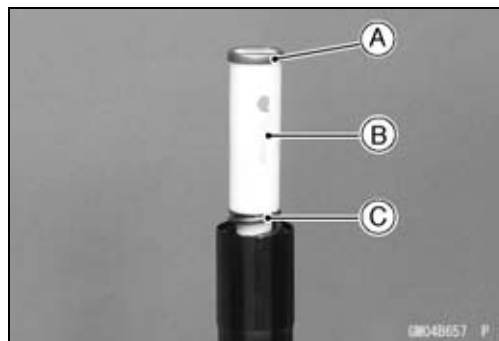
- Togliere il tappo superiore dall'asta pistone.
- Per lo stelo destro della forcella, rimuovere il tappo superiore e l'asta [A] del registro smorzamento in estensione.



13-12 SOSPENSIONI

Forcella

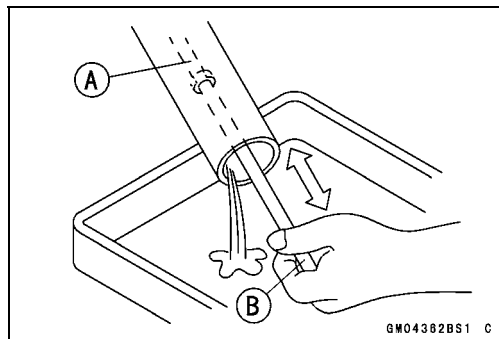
- Rimuovere:
 - Rondella [A]
 - Distanziale [B]
 - Molla forcella [C]



- Scaricare l'olio della forcella in un contenitore idoneo.
- Sollevare ed abbassare l'asta [A] del pistone almeno dieci volte per espellere l'olio dalla forcella.

Attrezzo speciale -

Estrattore per asta pistone forcella, M10 × 1,0
[B]: 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:

KAYABA 01 (KHL15-10) o equivalente SAE 5W

Quantità (Stelo destro forcella)

Cambio dell'olio:

Circa 400 ml

Dopo lo smontaggio e completamente a secco:

469 ±4 ml

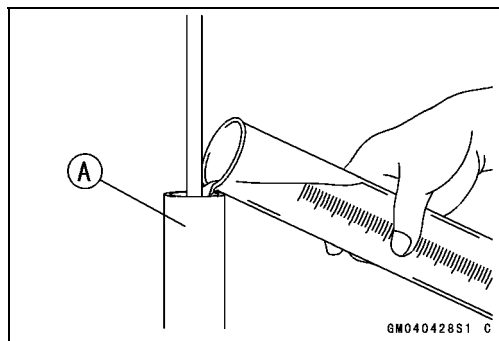
Quantità (stelo sinistro forcella):

Cambio dell'olio:

Circa 410 ml

Dopo lo smontaggio e completamente a secco:

485 ±4 ml



Forcella

★ 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 [A], sollevare e abbassare l'asta [B] del pistone almeno dieci volte per eliminare tutta l'aria dall'olio dalla forcella.

Attrezzo speciale -

**Estrattore per asta pistone forcella, M10 × 1,0:
57001-1298**

- Rimuovere l'estrattore dell'asta del pistone.
- Attendere finché il livello dell'olio non si assesta.
- Con la forcella completamente compressa e l'asta del pistone spinta tutta dentro, inserire un metro a nastro o un'asta nel tubo interno e misurare la distanza dalla sommità del gambale all'olio.

Livello olio (completamente compressa, senza molla)

Standard:

Stelo destro forcella:	106 ±2 mm (dalla parte superiore del gambale)
Stelo sinistro forcella:	100 ±2 mm (dalla parte superiore del gambale)

NOTA

- Il livello dell'olio della forcella può essere misurato utilizzando lo strumento per il controllo del livello olio forcella.

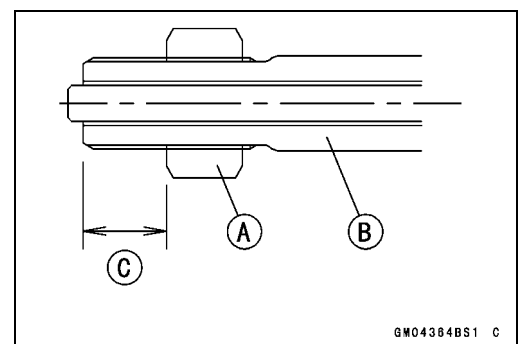
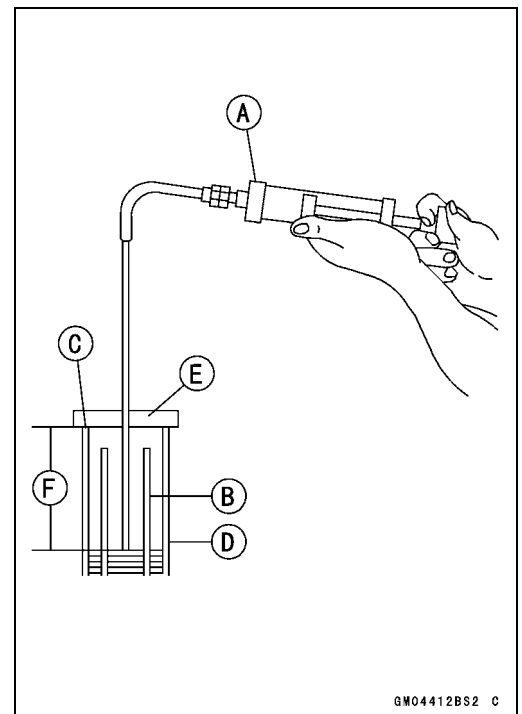
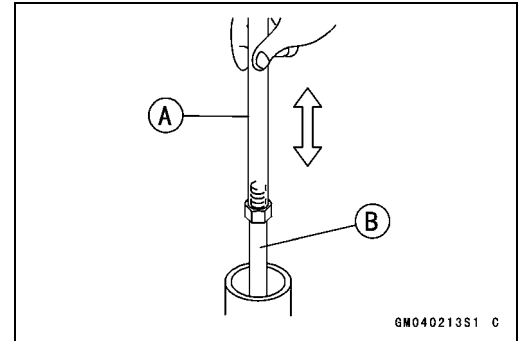
Attrezzo speciale -

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] del 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.

Stelo destro forcella

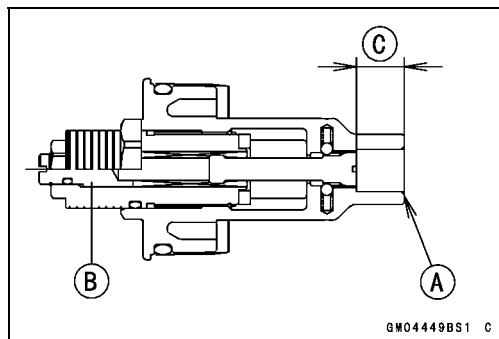
- Avvitare il dado [A] sull'asta [B] del pistone come indicato in figura.
12 mm o superiore [C]



13-14 SOSPENSIONI

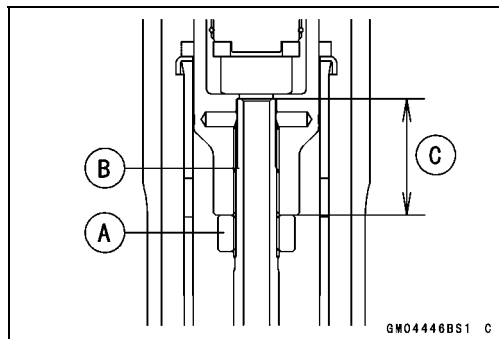
Forcella

- Controllare la distanza tra l'estremità inferiore [A] del tappo superiore e il regolatore di smorzamento di estensione [B] con un calibro a corsoio.
13 mm [C]



Stelo sinistro forcella

- Avvitare il dado [A] sull'asta [B] del pistone come indicato in figura.
25,5 mm [C]

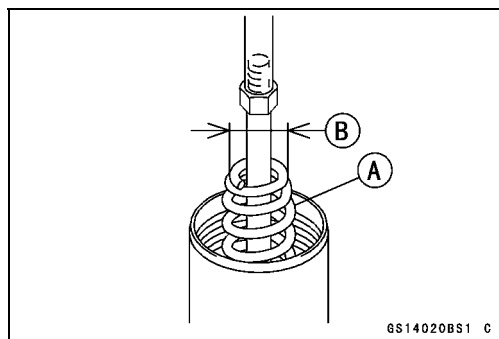


- Avvitare l'estrattore dell'asta pistone forcella sull'estremità dell'asta del pistone.

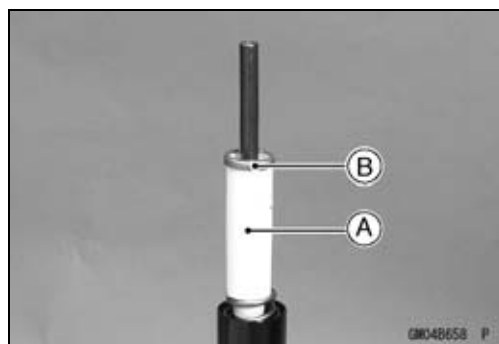
Attrezzo speciale -

**Estrattore per asta pistone forcella, M10 × 1,0:
57001-1298**

- Sollevare l'estrattore al di sopra della parte superiore del gambale.
- Installare la molla [A] della forcella con l'estremità più piccola [B] rivolta verso l'alto.



- Installare:
Distanziale [A]
Rondella [B]



- Impostare il compressore della molla della forcella sul distanziale.

Attrezzo speciale -

Compressore molla forcella: 57001-1685

NOTA

○ Impostare il compressore della molla della forcella in modo che l'estremità dell'impugnatura oltrepassi il foro del lato superiore sul distanziale avvitando l'impugnatura nel supporto verso il basso.

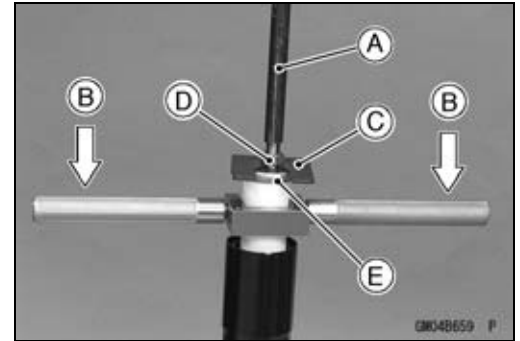
Forcella

- Mentre una persona mantiene sollevato l'estrattore per l'asta del pistone [A], spingere [B] il compressore della molla della forcella verso il basso e inserire il fermo molla della forcella [C] tra il dado [D] dell'asta del pistone e la rondella [E].

Attrezzo speciale -

Fermo molla forcella: 57001-1374

- Rimuovere l'estrattore dell'asta del pistone.



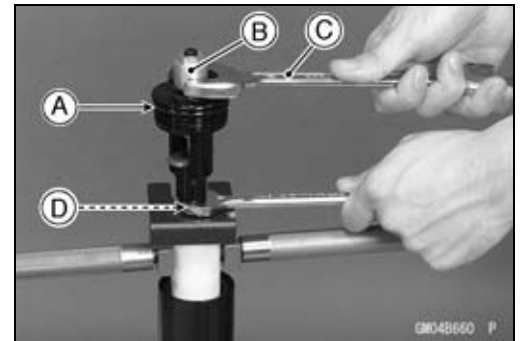
- Per lo stelo destro della forcella, inserire l'asta del registro smorzamento in estensione nei fori dell'asta del pistone.
- Avvitare il tappo superiore bloccato sull'asta del pistone.

- Controllare l'O-ring [A] sul tappo superiore e sostituirlo se danneggiato.

○ Applicare grasso sull'O-ring.

- Tenendo fermo il regolatore precarico molla [B] con una chiave [C], stringere il dado dell'asta del pistone [D] contro il tappo superiore.

Coppia - Dadi asta pistone: 15 N·m (1,5 kgf·m)



- Mentre una persona mantiene sollevato il tappo superiore, spingere il compressore della molla della forcella verso il basso ed estrarre il fermo molla della forcella.
- Allineare la piastra [A] con la rondella [B].
- Rimuovere il compressore della molla della forcella.
- Sollevare il gambale e avvitare su di esso il tappo superiore.
- Installare la forcella (vedere Installazione forcella).



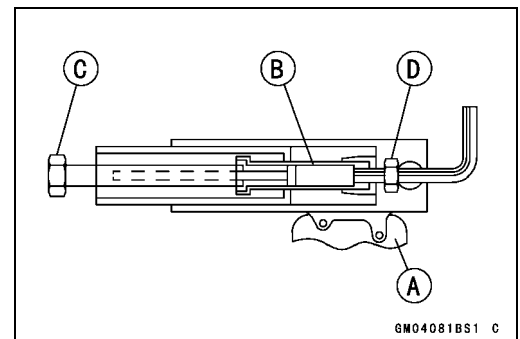
Smontaggio forcella

- Rimuovere la forcella anteriore (vedere Rimozione forcella anteriore).
- Scaricare l'olio della forcella (vedere Cambio dell'olio della forcella).
- Bloccare lo stelo della forcella in una morsa [A].
- Bloccare il cilindro [B] per evitarne la rotazione con l'attrezzo di bloccaggio del cilindro forcella [C].

Attrezzo speciale -

Attrezzo di bloccaggio cilindro forcella, esag. 24: 57001-1537

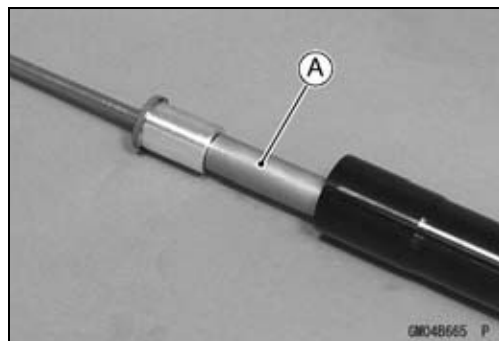
- Svitare il bullone a brugola [D], quindi rimuovere bullone e guarnizione dal fondo dello stelo.



13-16 SOSPENSIONI

Forcella

- Prendere il gruppo del cilindro [A].
- Non smontare il cilindro.



- Separare il gambale dallo stelo forcella.
- Estrarre il parapolvere.
- Rimuovere l'anello di ritegno [A] dal gambale.
- Rimuovere la guarnizione [B] e la rondella [C].



Montaggio forcella anteriore

- Sostituire i seguenti componenti.
 - Paraolio
 - Guarnizione bullone Allen parte inferiore
- Inserire il gruppo cilindro nello stelo della forcella.
- Bloccare il cilindro per evitarne la rotazione con l'attrezzo di bloccaggio del cilindro forcella.

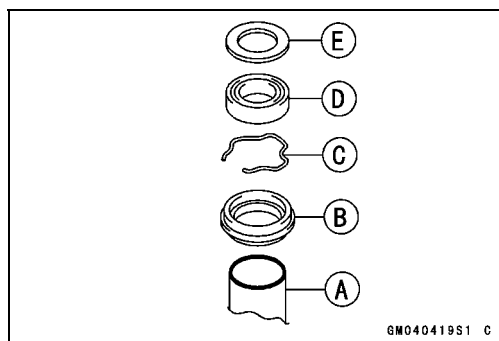
Attrezzo speciale -

Attrezzo di bloccaggio cilindro forcella, esag.
24: 57001-1537

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulla filettatura del bullone a brugola e serrarlo.

Coppia - Bulloni a brugola parte inferiori forcella: 40 N·m
(4,1 kgf·m)

- Installare i seguenti componenti nello stelo [A].
 - Il parapolvere [B]
 - Anello di fermo [C]
 - Paraolio [D]
 - La rondella [E]



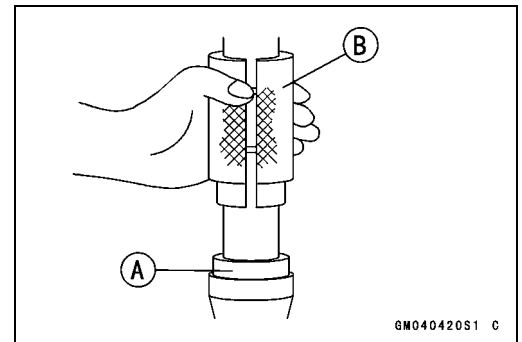
Forcella

- Inserire lo stelo nel gambale.
- Dopo avere installato la rondella, installare il paraolio [A] servendosi dell'apposito installatore [B].

Attrezzo speciale -

Installatore per guarnizione forcella, $\phi 41$: 57001-1288

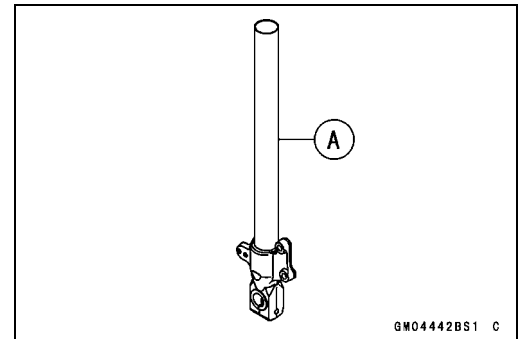
- Installare l'anello di ritegno e il parapolvere nel gambale.
- Versare il tipo di olio prescritto (vedere Cambio dell'olio forcella).



GM040420S1 C

Controllo del tubo interno e del gambale

- Effettuare il controllo visivo dello stelo forcella [A] e riparare gli eventuali danni.
- Tacche o ruggine possono essere talvolta rimosse con una mola a umido per rimuovere gli spigoli vivi o le zone sollevate che causano danni alla guarnizione.
- ★ Se il danno non è riparabile, sostituire lo stelo. Poiché il danneggiamento dello stelo forcella pregiudica la guarnizione, sostituire la guarnizione ogni qualvolta lo stelo viene riparato o sostituito.



GM04442BS1 C

ATTENZIONE

Se lo stelo è fortemente piegato o corrugato, sostituirlo. Una curvatura eccessiva, seguita da un raddrizzamento, può indebolire lo stelo.

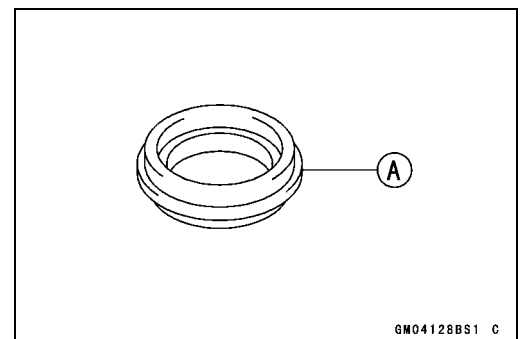
- Montare temporaneamente lo stelo forcella e il gambale e comprimerli ed estenderli manualmente per verificare che il funzionamento sia fluido.
- ★ Se si avvertono inceppamenti o ostruzioni, gli steli forcella e i gambali devono essere sostituiti.

⚠ PERICOLO

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 il parapolvere [A] è deteriorati o danneggiati.
- ★ Sostituirli, se necessario.



GM04128BS1 C

13-18 SOSPENSIONI

Forcella

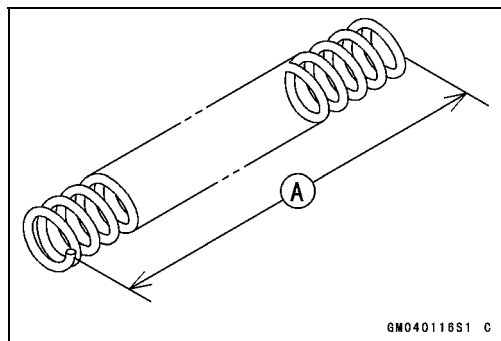
Controllo tensione molla

- 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: 260,6 mm

Limite di servizio: 255 mm



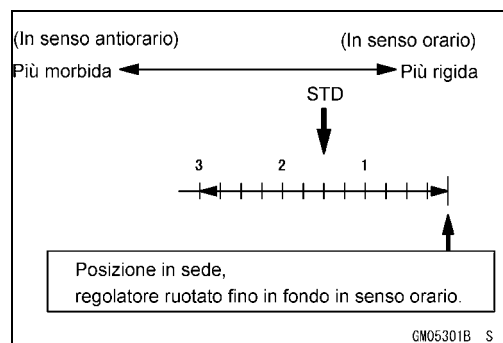
Ammortizzatore posteriore

Regolazione forza di smorzamento in estensione

- Per regolare la forza di smorzamento dell'estensione, ruotare il regolatore di smorzamento inferiore [A] alla posizione desiderata finché si sente uno scatto.
- L'impostazione standard del regolatore per un conducente con una corporatura media di 68 kg senza passeggero e accessori è su **1 giro e 2/4 di svitamento** dalla posizione completamente ruotata in senso orario.

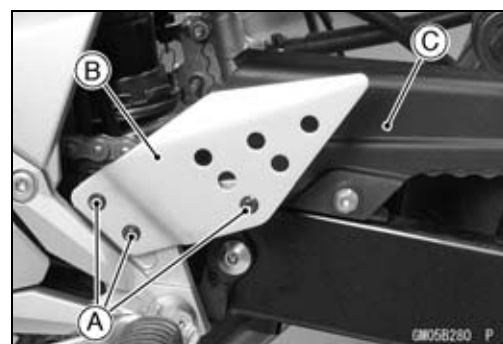
Regolazione forza di smorzamento in estensione

Posizione registro	Forza di smorzamento	Impostazione	Carico	Strada	Velocità
svitare di 3 scatti	Debole	Morbida	Leggero	OK	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	Intensa	Rigida	Pesante	Non OK	Alta



Regolazione precarico molla

- Per poter ruotare più facilmente la chiave a gancio, rimuovere i bulloni [A], il parapiede sinistro [B] e il copricatena [C] (vedere Rimozione catena di trasmissione nel capitolo Organi di trasmissione).



13-20 SOSPENSIONI

Ammortizzatore posteriore

Regolazione precarico molla

- Utilizzando la chiave a gancio [A], ruotare il dado del regolatore per regolare il precarico della molla.

Attrezzo speciale -

Chiave a gancio R=35: 57001-1580

- L'impostazione standard del regolatore per un conducente di corporatura media di 68 kg, senza passeggero né accessori corrisponde alla posizione 3.

Impostazione precarico molla

Posizione standard: 3a posizione

Intervallo regolabile: 1a – 7a posizione

- Se la compressione della molla non è adeguata alle condizioni di funzionamento, regolarla sulla posizione idonea facendo riferimento alla tabella che segue.

Regolazione precarico molla

Posizione registro	Forza di smorzamento	Rigidità ammortizzatore	Carico	Condizioni del fondo stradale	Velocità di guida
1a	Debole	Morbida	Leggero	OK	Bassa
↑	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓
7a	Intensa	Rigida	Pesante	Non OK	Autostrada



Rimozione ammortizzatore posteriore

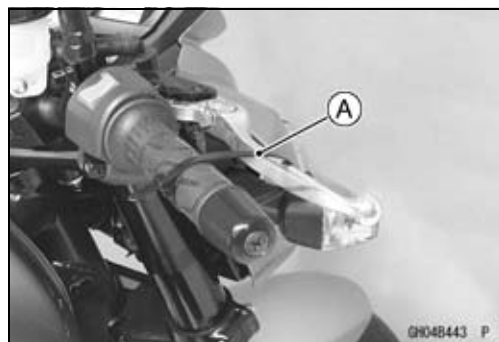
- Sollevare da terra la ruota posteriore con il martinetto.

Attrezzi speciali -

Martinetto: 57001-1238

Accessorio per martinetto: 57001-1608

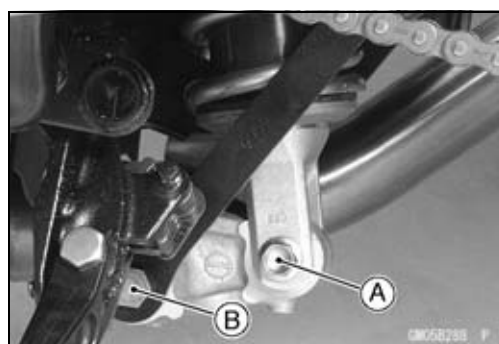
- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una banda [A].



⚠ PERICOLO

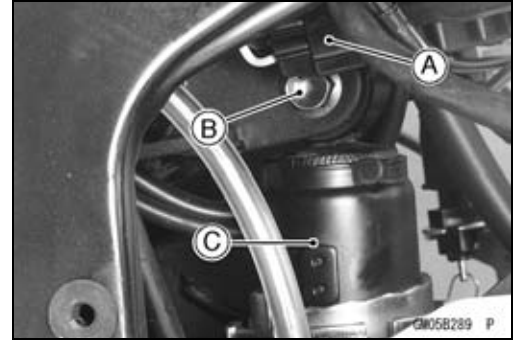
Accertarsi che il freno anteriore sia azionato quando si rimuove l'ammortizzatore, altrimenti la motocicletta può cadere. Ciò potrebbe provocare incidenti e lesioni.

- Rimuovere:
Coperchi telaio (vedere Rimozione coperchio telaio nel capitolo Telaio)
Il dado e il bullone inferiori [A] dell'ammortizzatore
Dado e bullone inferiori [B] del tirante



Ammortizzatore posteriore

- Scollegare il connettore del cavo del regolatore/raddrizzatore [A].
- Rimuovere dado e bullone [B] superiori dall'ammortizzatore.
- Rimuovere l'ammortizzatore [C] dal lato inferiore.



Installazione ammortizzatore posteriore

- Serrare:
 - Coppia - Dadi ammortizzatore posteriori (superiori e inferiori): 34 N·m (3,5 kgf·m)
 - Dadi tirante: 59 N·m (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.
- ★ Se danneggiata, sostituirla.

13-22 SOSPENSIONI

Forcellone

Rimozione forcellone

- Rimuovere:
 - Coperchi telaio (vedere Rimozione coperchio telaio nel capitolo Telaio)
 - Il copricatena (vedere Rimozione catena di trasmissione nel capitolo Organi di trasmissione)
 - Ruota posteriore (vedere Rimozione ruota posteriore nel capitolo Ruote/pneumatici)

- Rimuovere:
 - Vite [A]
 - Fascette [B] [C]



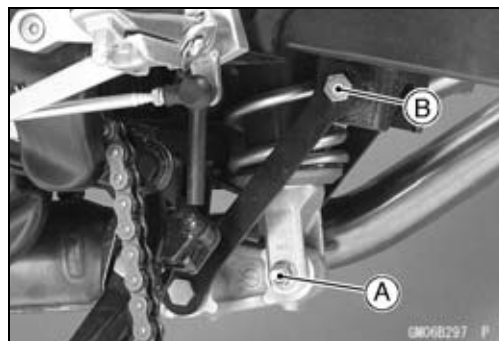
- Sollevare da terra la ruota posteriore con un martinello.

Attrezzi speciali -

Martinetto: 57001-1238

Accessorio per martinetto: 57001-1608

- Rimuovere:
 - Il dado e il bullone inferiori [A] dell'ammortizzatore
 - Dado e bullone superiori [B] del tirante



- Svitare il controdado [A] asso del perno del forcellone, utilizzando la chiave per ghiere [B].

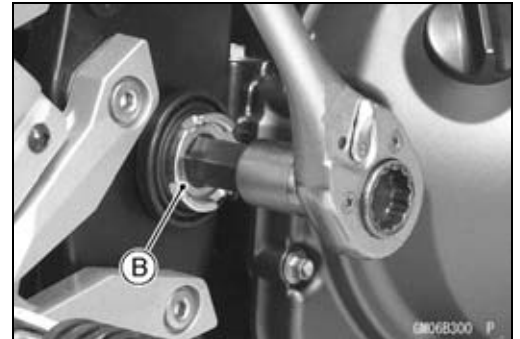
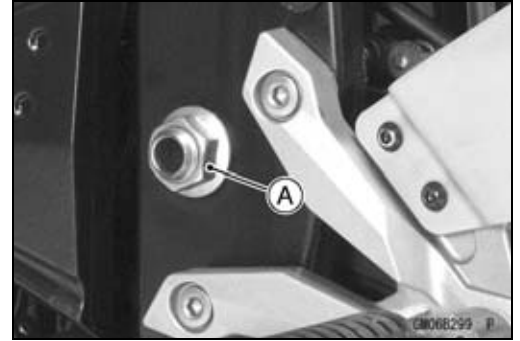
Atrezzo speciale -

Chiave per dado perno forcellone: 57001-1597



Forcellone

- Svitare il dado [A] dell'albero perno del forcellone e l'albero [B] perno del forcellone.
- Estrarre l'albero perno e rimuovere il forcellone.



Installazione forcellone

- Collocare il collare [A] sul fermo [B] all'interno del telaio [C].
- Inserire l'albero del perno nel telaio dal lato destro.
- Serrare l'albero del perno in modo che il gioco [D] tra il collare e il telaio si riduca a 0 mm.
Lato destro [E]
- Allentare di un giro l'albero del perno e serrarlo saldamente.

Coppia - Albero di articolazione forcellone oscillante: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

- Serrare il controdado dell'albero del perno utilizzando la chiave per ghiere.

Attrezzo speciale -

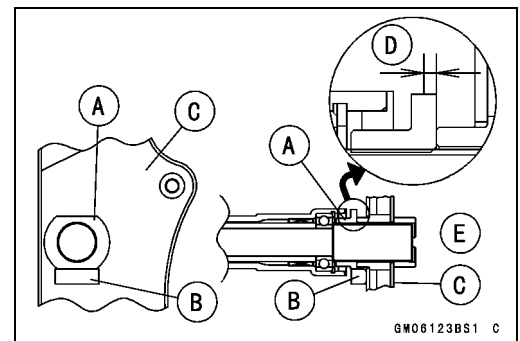
Chiave per dado perno forcellone: 57001-1597

Coppia - Controdado perno forcellone: 98 N·m (10,0 kgf·m)

- Serrare:

Coppia - Dado perno forcellone: 108 N·m (11,0 kgf·m)

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



13-24 SOSPENSIONI

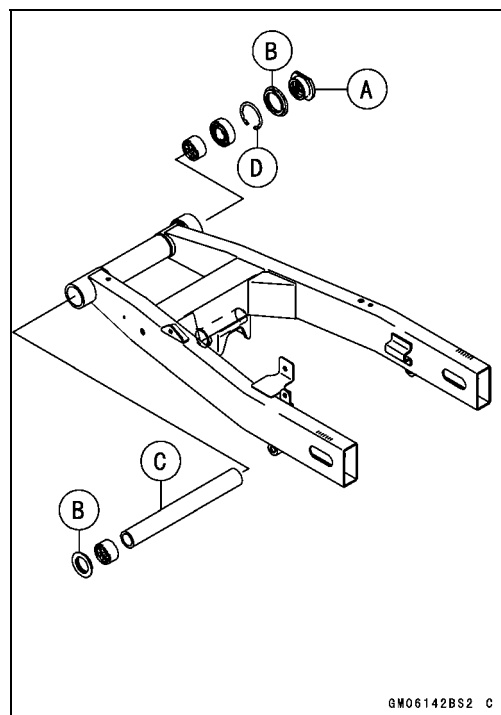
Forcellone

Rimozione cuscinetto forcellone

- Rimuovere:
 - Forcellone (vedere Rimozione forcellone)
 - Il collare [A]
 - Guarnizioni [B]
 - Manicotto [C]
 - Anello elastico di sicurezza [D] (lato destro)

Attrezzo speciale -

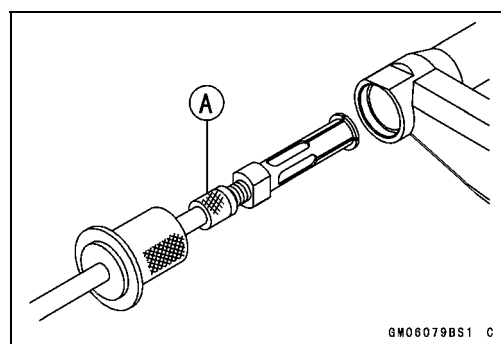
Pinze per anelli elastici di sicurezza interni:
57001-143



- Rimuovere il cuscinetto a sfere ed i cuscinetti ad aghi.

Attrezzo speciale -

Estrattore di guarnizioni & cuscinetti [A]: 57001
-1058

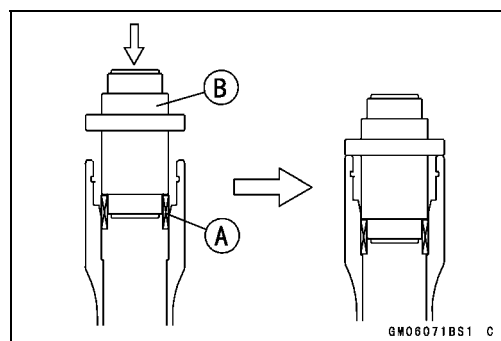


Installazione cuscinetto forcellone

- Sostituire i cuscinetti a sfera e ad aghi [A].
- Installare i cuscinetti a sfera e ad aghi in modo che il lato marcato in produzione sia rivolto verso l'esterno.

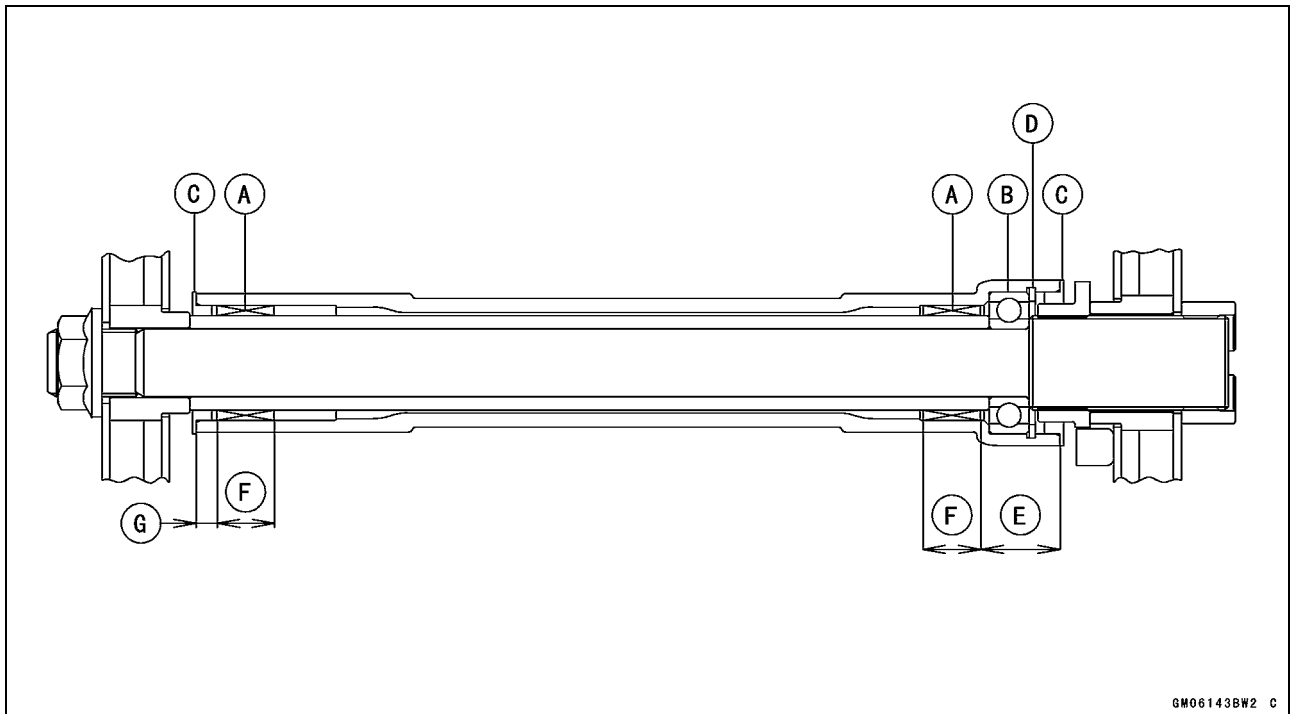
Attrezzi speciali -

Kit installatore per cuscinetti :57001-1129
Installatore per cuscinetti ad aghi, $\phi 28$ [B]: 57001
-1610
Distanziale $\phi 28$: 57001-1663



Forcellone

- Installare i cuscinetti ad aghi [A], i cuscinetti a sfera [B] e i paraolio [C], posizionati come indicato in figura.
Anello elastico di sicurezza [D]
23,5 mm [E]
17 mm [F]
6 mm [G]

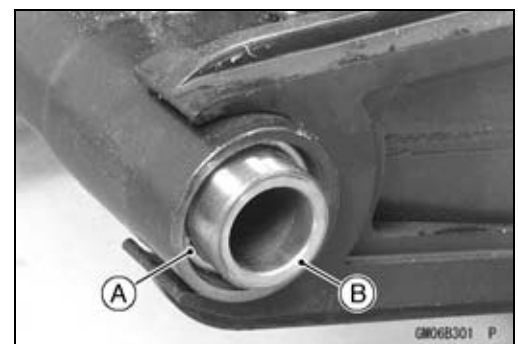


Controllo cuscinetto e manicotto forcellone

ATTENZIONE

Non rimuovere i cuscinetti per effettuare il controllo. La rimozione può danneggiarli.

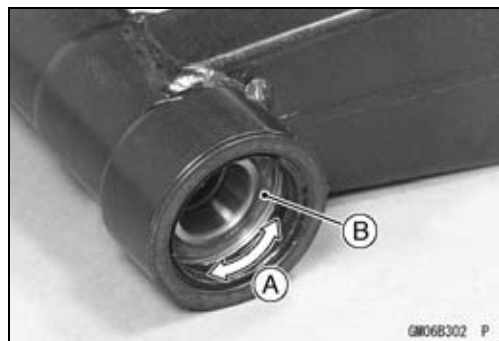
- Controllare i cuscinetti ad aghi [A] e il cuscinetto a sfera installati nel forcellone.
- I rulli e le sfere in un cuscinetto normalmente si usurano molto poco e l'usura è difficile da misurare. Invece di misurare, effettuare un controllo visivo per verificare se il cuscinetto presenta segni di abrasione, scolorimento o altri danni.
- ★ Se il cuscinetto ad aghi e il manicotto [B] mostrano segni di usura anomala, scolorimento o danni, sostituirli in blocco.



13-26 SOSPENSIONI

Forcellone

- Ruotare in avanti e indietro [A] il cuscinetto 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.*

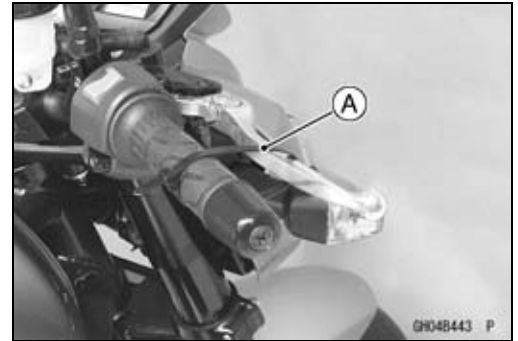
Controllo del guidacatena

- Consultare la parte relativa al controllo usura guidacatena, al capitolo Manutenzione periodica.

Tirante e bilanciere

Rimozione tirante

- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una banda [A].



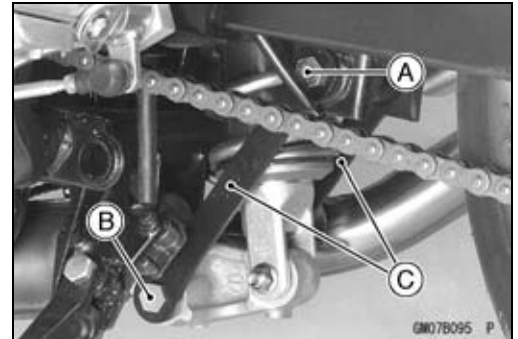
- Sollevare da terra la ruota posteriore con il martinetto.

Attrezzi speciali -

Martinetto: 57001-1238

Accessorio per martinetto: 57001-1608

- Rimuovere:
Dado e bullone superiori [A] del tirante
Dado e bullone inferiori [B] del tirante
Tiranti [C]



Installazione tirante

- Applicare grasso all'interno dei paraolio.
- Installare i tiranti con il lato contrassegnato rivolto [A] verso l'esterno.
- Serrare:

Coppia - Dadi tirante: 59 N·m (6,0 kgf·m)



Rimozione bilanciore

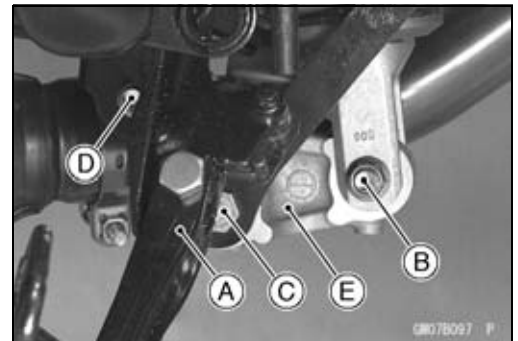
- Azionare lentamente la leva del freno e tenerla ferma con una fascia.
- Togliere il cavalletto laterale [A] (vedere Rimozione cavalletto laterale nel capitolo Telaio).
- Sollevare da terra la ruota posteriore con il martinetto.

Attrezzi speciali -

Martinetto: 57001-1238

Accessorio per martinetto: 57001-1608

- Rimuovere:
Bullone e dado inferiori [B] dell'ammortizzatore posteriore
Bullone e dado inferiori [C] del tirante
Bullone e dado [D] del bilanciore
Bilanciore [E]



Installazione bilanciore

- Applicare grasso all'interno dei paraolio.
- Serrare:

Coppia - Dado bilanciore Uni-Trak: 34 N·m (3,5 kgf·m)

Dadi tirante: 59 N·m (6,0 kgf·m)

Dado ammortizzatore posteriore (inferiore): 34 N·m (3,5 kgf·m)

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

13-28 SOSPENSIONI

Tirante e bilanciere

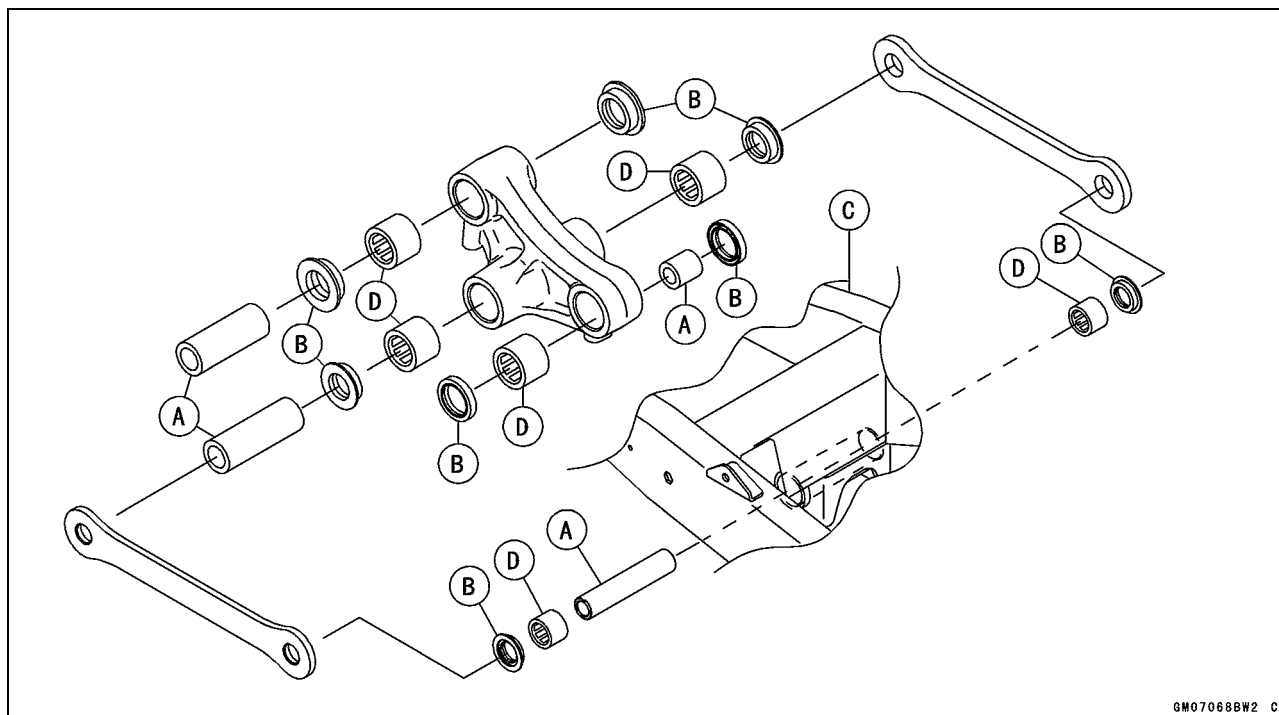
Rimozione cuscinetti del tirante e del bilanciere

- Rimuovere:
 - Tiranti (vedere Rimozione tirante)
 - Bilanciere (vedere Rimozione bilanciere)
 - Manicotti [A]
 - Guarnizioni [B]
 - Forcellone [C] (vedere Rimozione forcellone)
- Rimuovere i cuscinetti ad aghi [D], utilizzando la testa e l'albero estrattore per cuscinetti.

Attrezzi speciali -

Testa estrattore cuscinetti, $\phi 20 \times \phi 22$: 57001
-1293

Albero estrattore cuscinetti, $\phi 13$: 57001-1377



GM07068BW2 C

Installazione cuscinetti del tirante e del bilanciere

- Sostituire i cuscinetti ad aghi e le guarnizioni.
- Applicare abbondante grasso ai labbri dei paraolio.
- Installare i cuscinetti ad aghi e i paraolio, posizionandoli come indicato in figura.

Tirante e bilanciere

- Avvitare l'installatore [A] per cuscinetti ad aghi nel relativo supporto [B].
- Inserire l'installatore nel cuscinetto ad aghi [C] e spingere il cuscinetto nella sede, finché l'installatore non tocca il fondo della sede stessa.
 Profondità di pressione del cuscinetto: 5,5 mm [D]
 5,0 mm [E]

NOTA

- Per un cuscinetto di diametro interno $\phi 18$, scegliere il lato di pressione del cuscinetto ad aghi secondo la relativa profondità di pressione.

Attrezzi speciali -

Kit installatore per cuscinetti :57001-1129

Installatore per cuscinetti ad aghi, $\phi 17/\phi 18$:

57001-1609

Distanziale, $\phi 18$ [F]: 57001-1636

NOTA

- Installare i cuscinetti ad aghi in modo che il lato contrassegnato sia rivolto verso l'interno.

Cuscinetti ad aghi [A]

Guarnizioni [B]

Lato anteriore [C]

Lato destro [D]

Lato sinistro [E]

Ammortizzatore posteriore [F]

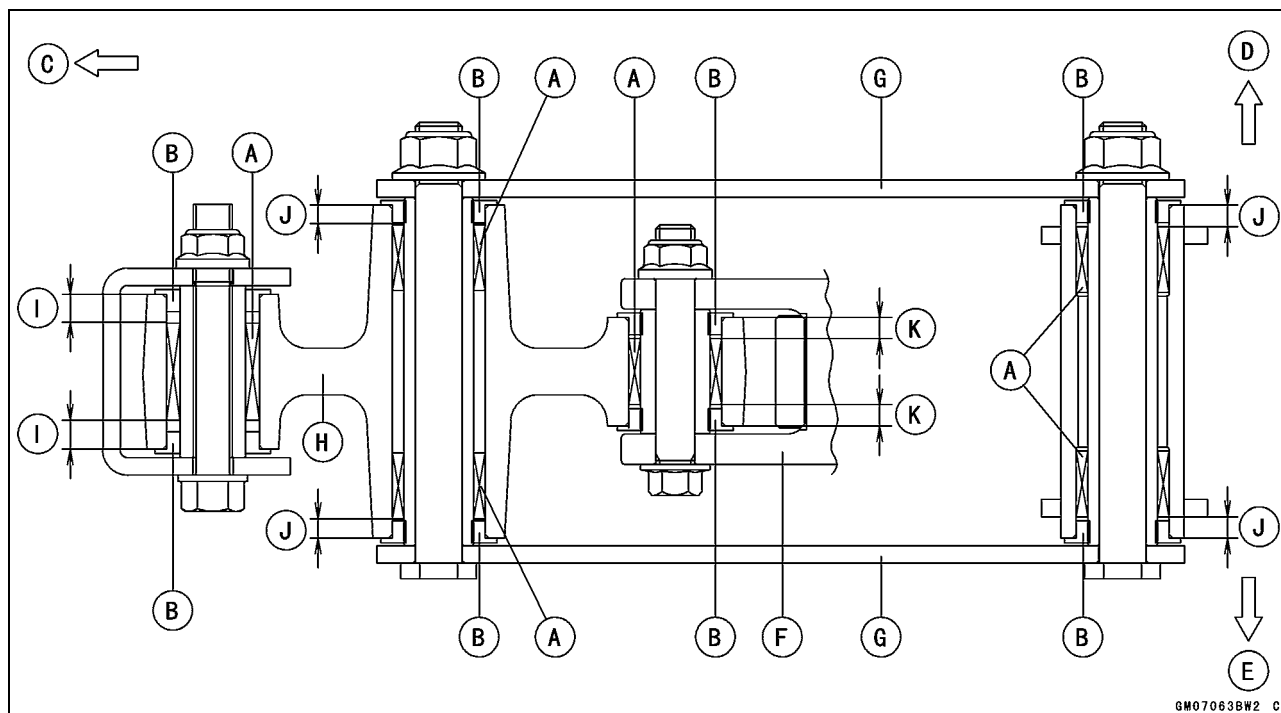
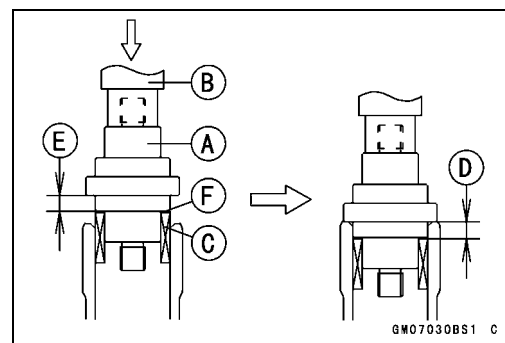
Tiranti [G]

Bilanciere [H]

7,5 mm [I]

5,0 mm [J]

5,5 mm [K]



13-30 SOSPENSIONI

Tirante e bilanciere

Controllo cuscinetto e manicotto bilanciante/tirante

ATTENZIONE

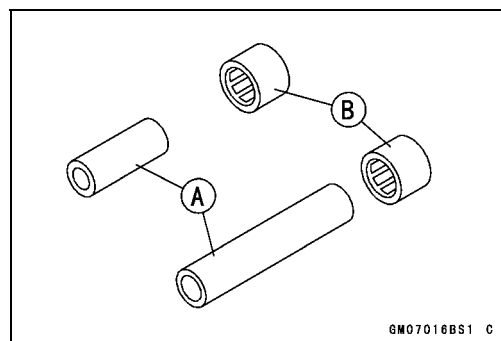
Non rimuovere i cuscinetti per effettuare il controllo. La rimozione può danneggiarli.

- Effettuare il controllo visivo dei manicotti [A] e dei cuscinetti ad aghi [B] del bilanciante/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 il manicotto e i cuscinetti ad aghi in blocco.

Lubrificazione cuscinetto bilanciante/tirante

NOTA

○ Poiché i cuscinetti sono pieni di grasso non è necessaria alcuna lubrificazione.



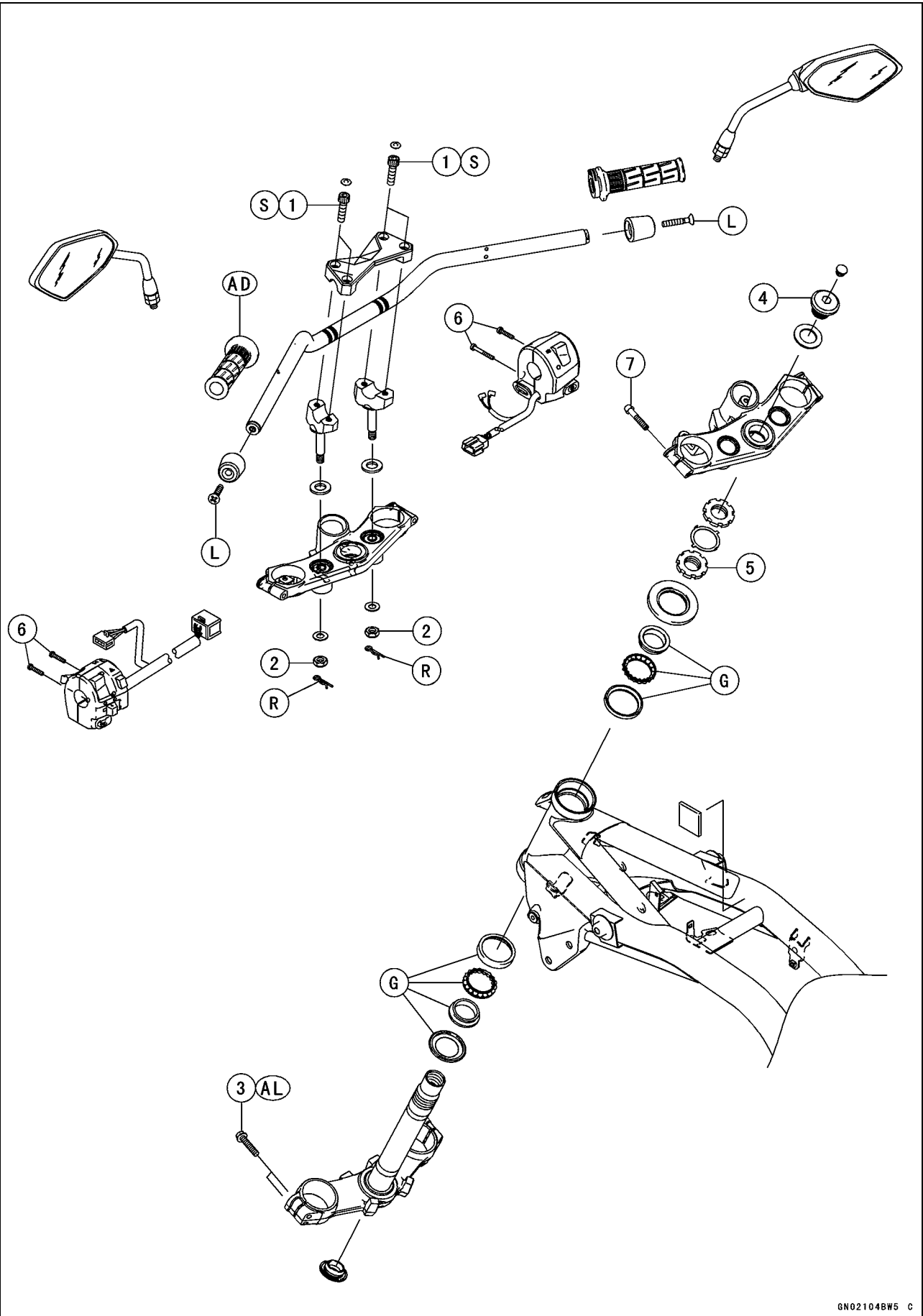
Sterzo

INDICE

Vista esplosa	14-2
Attrezzi speciali.....	14-4
Sterzo	14-5
Controllo dello sterzo	14-5
Regolazione dello sterzo.....	14-5
Cannotto sterzo	14-6
Rimozione cannotto e cuscinetto cannotto	14-6
Installazione cannotto e cuscinetto cannotto	14-7
Lubrificazione cuscinetto cannotto sterzo	14-8
Deformazione cannotto sterzo	14-9
Deterioramento e danneggiamento tappo cannotto.....	14-9
Manubrio.....	14-10
Rimozione manubrio	14-10
Installazione manubrio	14-10

14-2 STERZO

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni supporto manubrio	25	2,5	S
2	Dadi morsetti inferiori manubrio	34	3,5	
3	Bulloni di serraggio inferiori della forcella	21	2,1	AL
4	Bullone testa cannotto sterzo	108	11,0	
5	Ghiera cannotto sterzo	27	2,8	
6	Viti alloggiamento interruttore	3,5	0,36	
7	Bulloni superiori morsetto forcella anteriore	20	2,0	

AD: applicare adesivo.

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

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafili non permanente.

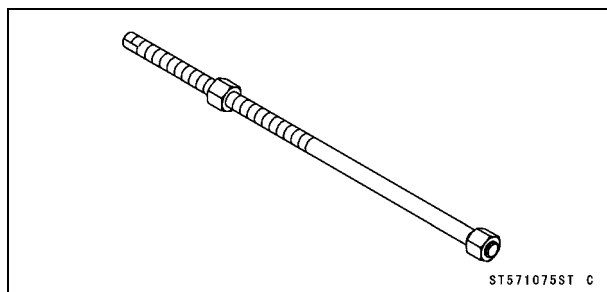
R: Pezzi di ricambio

S: Attenersi alla sequenza di serraggio prescritta.

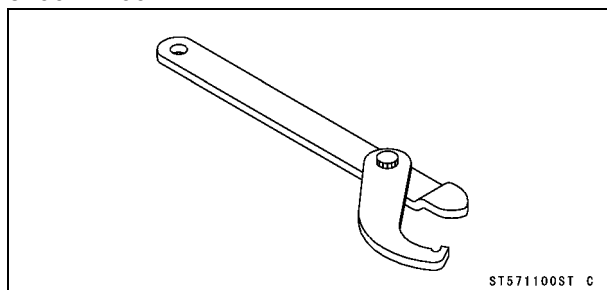
14-4 STERZO

Attrezzi speciali

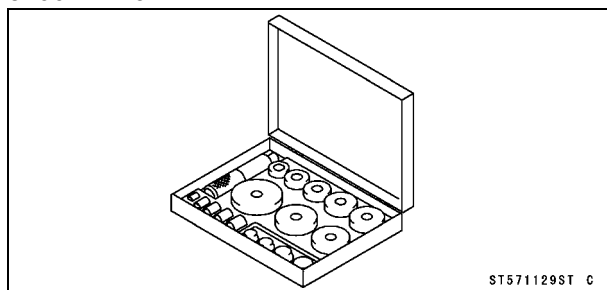
Albero di pressione per pista esterna tubo testa:
57001-1075



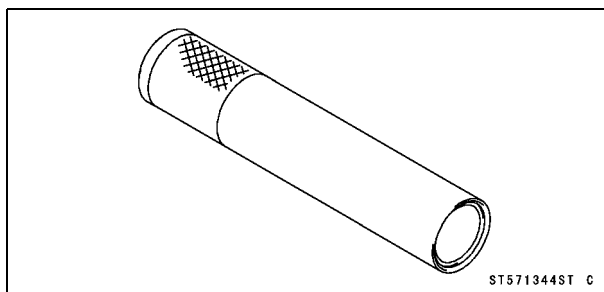
Chiave per ghiera canotto sterzo:
57001-1100



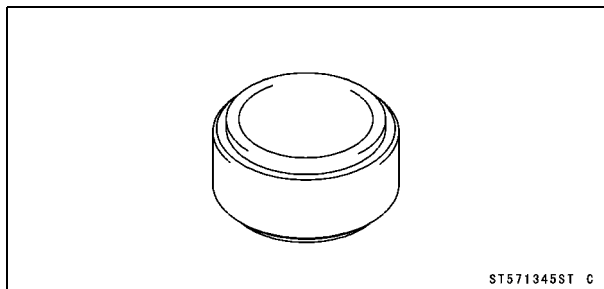
Kit installatore cuscinetti:
57001-1129



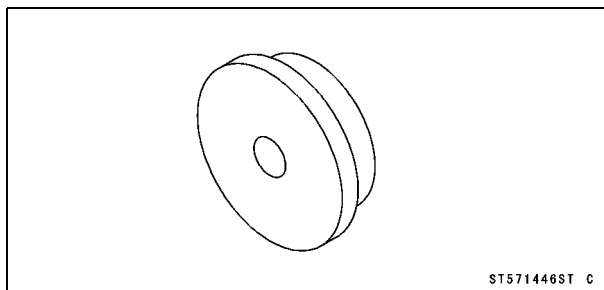
Estrattore per cuscinetto canotto sterzo, $\phi 42,5$:
57001-1344



Adattatore estrattore per cuscinetto canotto sterzo, $\phi 41,5$:
57001-1345



Installatore per pista esterna tubo testa, $\phi 55$:
57001-1446



Sterzo

Controllo dello sterzo

- 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.

14-6 STERZO

Cannotto sterzo

Rimozione cannotto e cuscinetto cannotto

- Rimuovere:

Coperchio interno (vedere Rimozione rivestimento interno nel capitolo Telaio)

Carenatura superiore (vedere Rimozione carenatura superiore nel capitolo Telaio)

Staffa carenatura superiore (vedere Rimozione staffa carenatura superiore nel capitolo Telaio)

Ruota anteriore (vedere Rimozione ruota anteriore nel capitolo Ruote/pneumatici)

Manubrio (vedere Rimozione manubrio)

Forcelle anteriori (vedere Rimozione forcella anteriore nel capitolo Sospensioni)

Testa cannotto sterzo (vedere Regolazione gioco sterzo, al capitolo Manutenzione periodica)

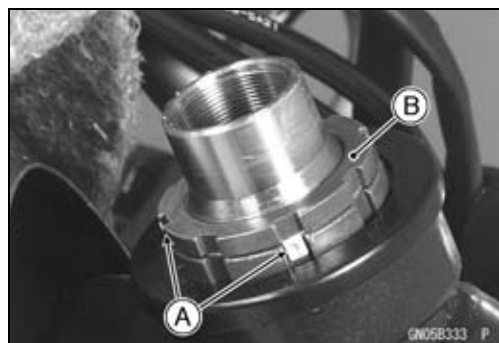
- Piegare i denti [A] della rondella di bloccaggio per raddrizzarli.

- Rimuovere il controdado [B] del cannotto dello sterzo.

Attrezzo speciale -

Chiave per ghiera cannotto sterzo: 57001-1100

- Rimuovere la rondella dentata.



- Spingere verso l'alto la base del cannotto e rimuovere il dado [A] del cannotto dello sterzo insieme al tappo [B].

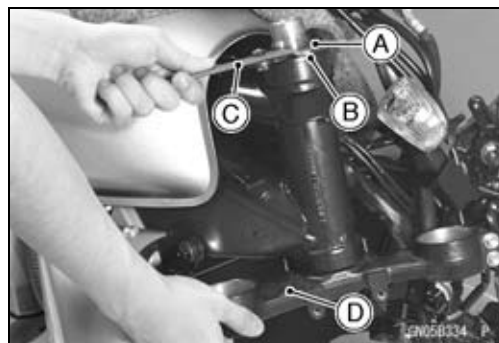
Attrezzo speciale -

Chiave per ghiera cannotto sterzo [C]: 57001-1100

- Rimuovere:

Cannotto sterzo [D]

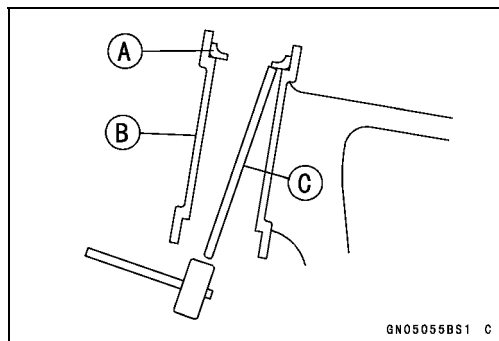
Pista interna cuscinetto a sfera superiore e cuscinetto a sfera



- Per rimuovere le piste esterne [A] del cuscinetto a sfere inserire a pressione nel tubo [B] della testa, inserire una barra [C] negli incavi del tubo della testa e martellare alternando sull'incavo opposto per espellere la pista.

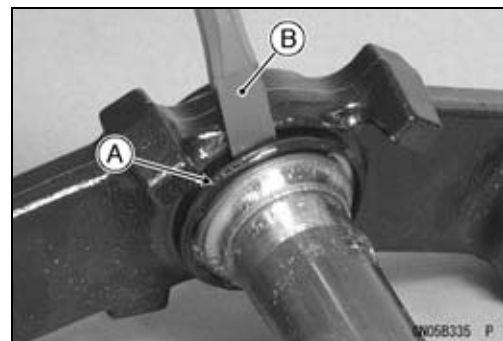
NOTA

○ Se uno dei cuscinetti del cannotto dello sterzo è danneggiato, si raccomanda di sostituire i cuscinetti inferiore e superiore (incluse le piste esterne).



Cannotto sterzo

- Rimuovere la pista interna [A] del cuscinetto a sfera inferiore (con i rispettivi paraolio) inserito a pressione nel canotto dello sterzo con un bulino disponibile in commercio [B].



Installazione canotto e cuscinetto canotto

- Sostituire le piste esterne del cuscinetto.
- Installarle contemporaneamente sul tubo di testa.

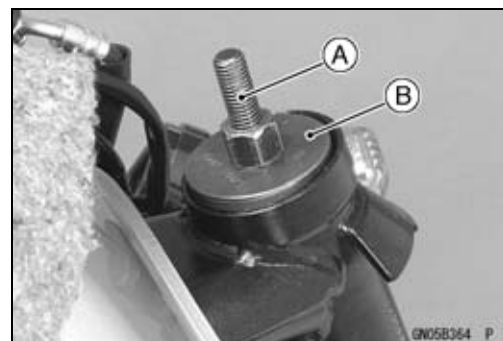
Attrezzi speciali -

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

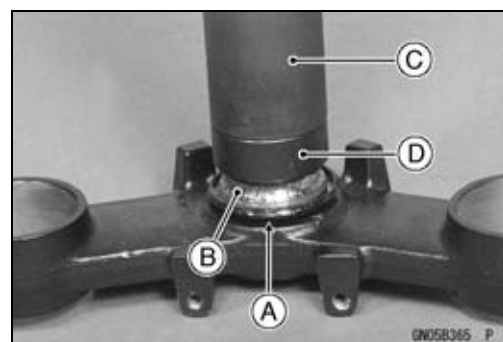


- Applicare del grasso sulle piste esterne.
- Sostituire le piste interne e le guarnizioni dei cuscinetti.
- Applicare grasso sulla guarnizione.
- Installare la guarnizione [A] sul canotto dello sterzo e inserire la pista interna [B] del cuscinetto a sfere inferiore con del grasso applicato sul canotto.

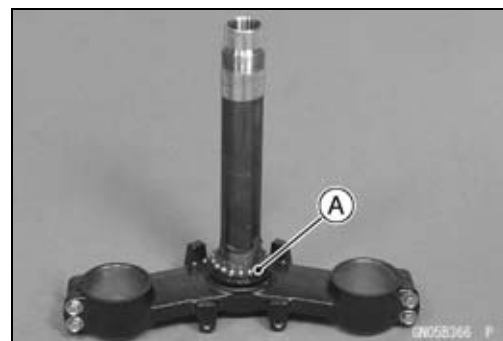
Attrezzi speciali -

Installatore cuscinetti canotto sterzo, $\phi 42,5$
[C]: 57001-1344

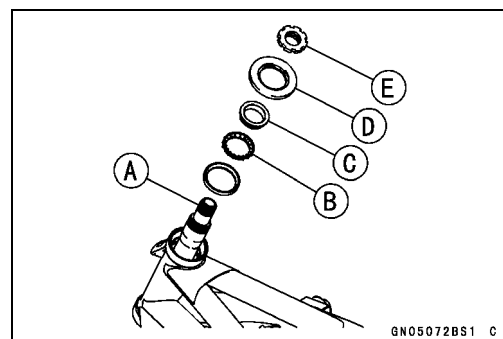
Adattatore installatore cuscinetti canotto
sterzo, $\phi 41,5$ [D]: 57001-1345



- Installare il cuscinetto a sfere inferiore [A] sul canotto.
- Applicare grasso ai seguenti componenti.
Sulle piste interne ed esterne
Sui cuscinetti inferiore e superiore
- I cuscinetti a sfera inferiore e superiore sono identici.



- Installare il canotto [A] attraverso il tubo della testa e inserirvi il cuscinetto a sfere [B] e la pista interna [C].
- Installare:
Tappo [D] canotto
Ghiera [E] canotto sterzo



14-8 STERZO

Cannotto sterzo

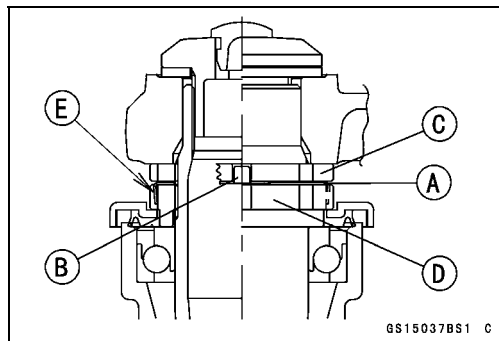
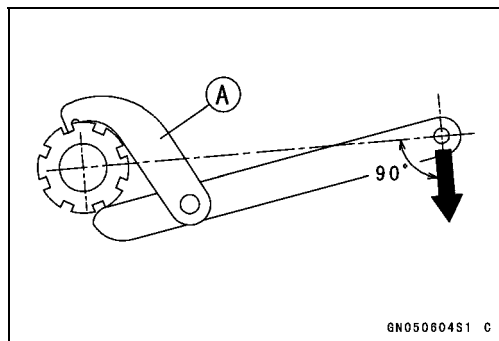
- Posizionare i cuscinetti nel modo seguente:
- Serrare inizialmente il dado del cannotto dello sterzo con una coppia di **55 N·m (5,6 kgf·m)** e allentarla di una frazione di giro finché ruota liberamente. Successivamente serrarlo ancora alla coppia specificata usando una chiave per ghiera cannotto sterzo [A].

Attrezzo speciale -

Chiave per ghiera cannotto sterzo: 57001-1100

Coppia - Ghiera cannotto sterzo: 27 N·m (2,8 kgf·m)

- Installare la rondella dentata [A] con il lato piegato [B] rivolto verso l'alto e innestare i denti piegati con le scanalature del controdato [C] del cannotto.
- Serrare a mano il controdato del cannotto finché tocca la rondella dentata.
- Serrare il controdato del cannotto in senso orario finché i denti sono allineati alle scanalature (passando dalla 2a alla 4a) della ghiera [D] del cannotto e piegare verso il basso [E] i due denti.
- Installare la testa del cannotto.
- Installare la rondella e serrare provvisoriamente il bullone della testa del cannotto dello sterzo.
- Installare le forcelle anteriori (vedere Installazione forcella anteriore nel capitolo Sospensioni).



NOTA

- *Serrare prima i bulloni del morsetto della forcella superiore anteriore, quindi la ghiera del cannotto dello sterzo e per ultimi i bulloni del morsetto della forcella anteriore inferiore.*
- *Serrare alternativamente i due bulloni di serraggio della forcella anteriore per due volte per assicurare la corretta coppia di serraggio.*

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

Bullone testa cannotto sterzo: 108 N·m (11,0 kgf·m)

Bulloni inferiori di serraggio forcella anteriore: 21 N·m (2,1 kgf·m)

PERICOLO

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

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

Lubrificazione cuscinetto cannotto sterzo

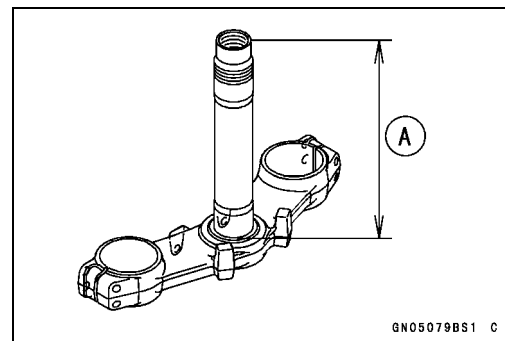
- Fare riferimento Lubrificazione cuscinetto cannotto sterzo nel capitolo Manutenzione periodica.

Cannotto sterzo

Deformazione cannotto sterzo

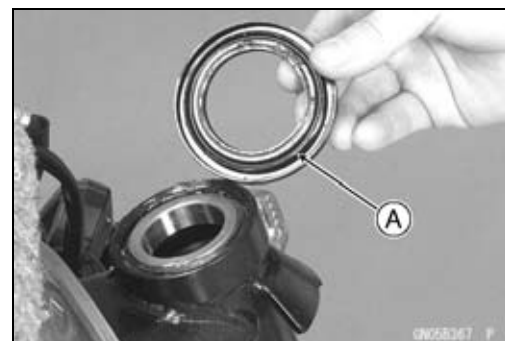
- Ogniqualvolta il cannotto dello sterzo viene rimosso o se non è possibile regolare lo sterzo fino a ottenerne un funzionamento fluido, controllare se il cannotto dello sterzo è dritto.

★ Se il cannotto [A] dello sterzo è piegato, sostituirlo.



Deterioramento e danneggiamento tappo cannotto

- ★ Sostituire il tappo del cannotto se il relativo paraolio [A] mostra segni di danneggiamento.

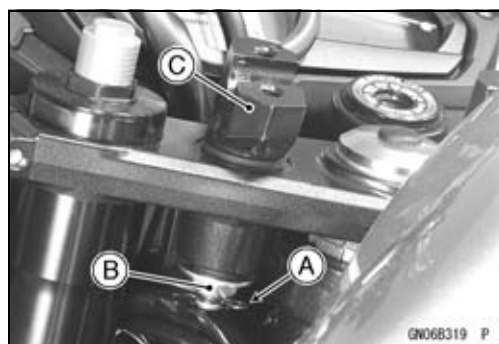
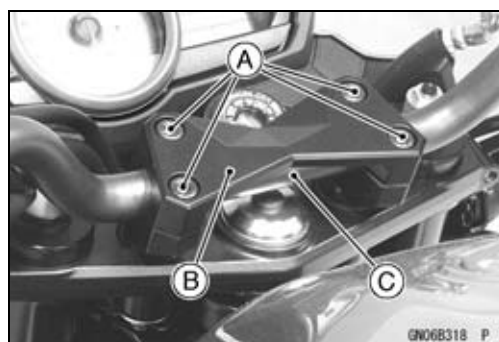
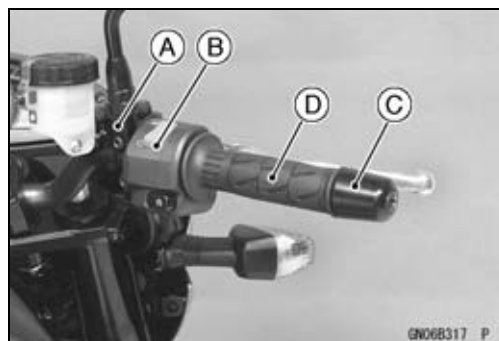
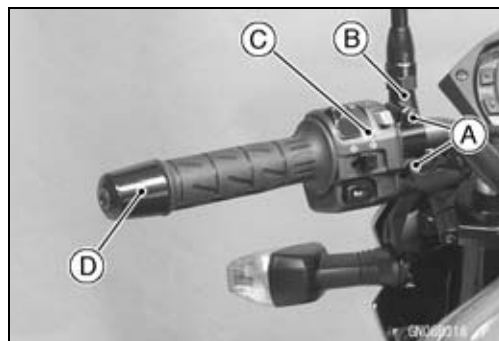


14-10 STERZO

Manubrio

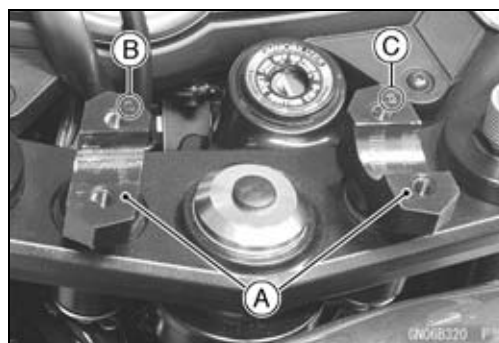
Rimozione manubrio

- Rimuovere:
 - Bulloni [A] morsetto leva frizione
 - Gruppo [B] leva frizione
 - Alloggiamento interruttore sinistro [C]
 - Contrappeso [D] del manubrio
- Rimuovere:
 - Pompa freno anteriore [A] (vedere Rimozione pompa freno anteriore nel capitolo Freni)
 - Alloggiamento interruttore destro [B]
 - Contrappeso manubrio [C]
 - Manopola acceleratore [D]
- Rimuovere:
 - Tappi del supporto manubrio
 - Bulloni [A] supporto manubrio
- Rimuovere il supporto [B] del manubrio, quindi estrarre il manubrio [C].
- Rimuovere:
 - Coppiglie [A]
 - Dadi inferiori morsetto [B]
 - Rondelle
 - Morsetti [C] inferiori manubrio



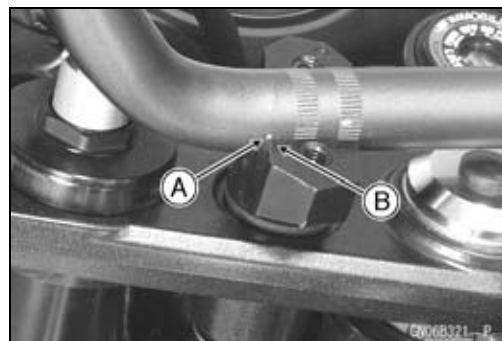
Installazione manubrio

- Installare i morsetti inferiori [A] del manubrio, prestando attenzione alle lettere "L" [B] e "R" [C].
- Installare le rondelle.
- Serrare:
 - Coppia - Dadi inferiori morsetto manubrio: 34 N·m (3,5 kgf·m)**
- Installare le coppiglie.



Manubrio

- Allineare il riferimento punzonato [A] sul manubrio e lo spigolo [B] sul morsetto inferiore.



- Serrare prima i bulloni anteriori del supporto e poi quelli posteriori. Dopo il serraggio vi sarà una luce [A] nella parte posteriore del supporto.

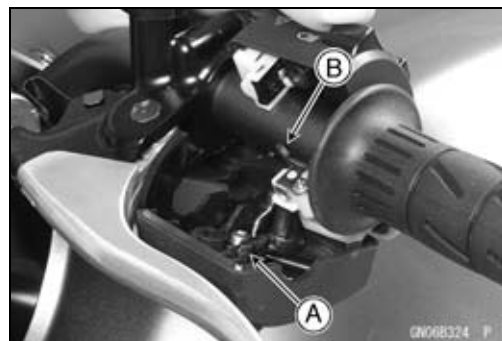
Coppia - Bulloni supporto manubrio: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- Montare i tappi dei supporti del manubrio.



- Installare la leva frizione (vedere Installazione della leva frizione nel capitolo Frizione).
- Applicare dell'adesivo all'interno della manopola sinistra.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulla vite del contrappeso sinistro manubrio.
- Installare l'alloggiamento interruttore sinistro.
- Inserire la sporgenza [A] nel foro [B] situato sul manubrio.
- Serrare:

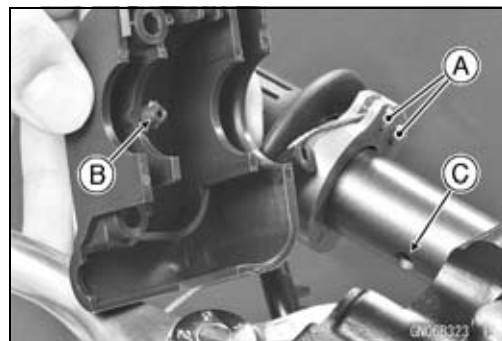
Coppia - Viti alloggiamento interruttore: 3,5 N·m (0,36 kgf·m)



- Installare:
 - Manopola dell'acceleratore
 - Estremità [A] dei cavi acceleratore
 - Alloggiamento interruttore destro
- Inserire la sporgenza [B] nel foro [C] situato sul manubrio.
- Serrare:

Coppia - Viti alloggiamento interruttore: 3,5 N·m (0,36 kgf·m)

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulla vite del contrappeso destro manubrio.
- Installare la pompa freni anteriore (vedere Installazione pompa freni anteriore nel capitolo Freni).



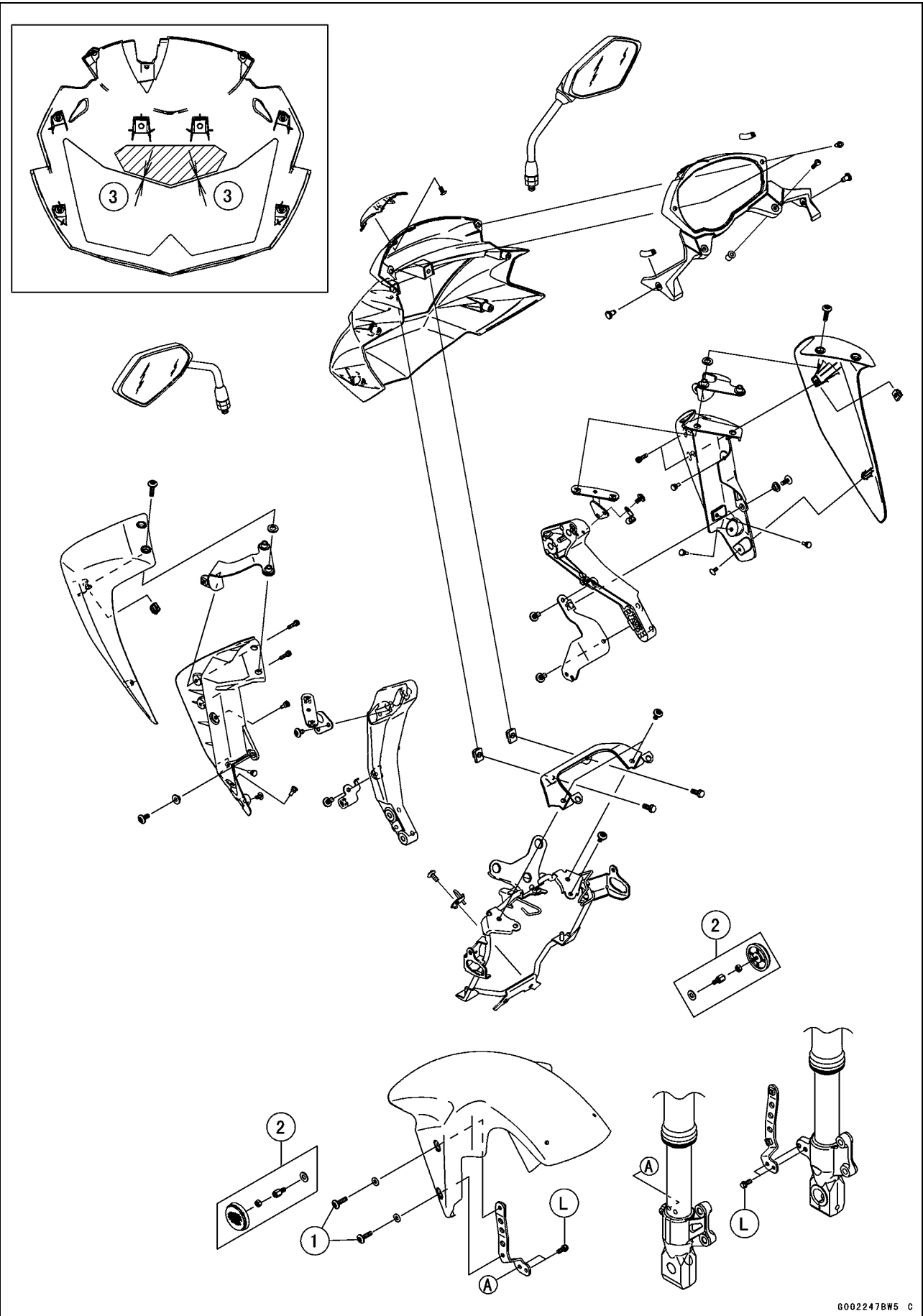
Telaio

INDICE

Vista esplosa	15-2
Le selle	15-7
Rimozione sella posteriore.....	15-7
Montaggio sella posteriore.....	15-7
Rimozione sella anteriore	15-7
Montaggio sella anteriore.....	15-7
Carenature.....	15-8
Rimozione carenatura centrale	15-8
Installazione carenatura centrale	15-8
Rimozione della carenatura superiore	15-8
Smontaggio carenatura superiore.....	15-8
gruppo carenatura superiore.....	15-8
Installazione carenatura superiore.....	15-9
Rimozione rivestimento interno.....	15-9
Installazione rivestimento interno.....	15-9
Rimozione staffa carenatura superiore	15-9
Installazione staffa carenatura superiore	15-9
Rimozione carenatura interna.....	15-10
Installazione carenatura interna.....	15-10
Coperchi laterali.....	15-11
Rimozione rivestimento laterale secondario	15-11
Installazione rivestimento laterale secondario	15-11
Rimozione rivestimento laterale.....	15-11
Installazione rivestimento laterale.....	15-11
Rivestimenti sella.....	15-12
Rimozione rivestimento sella	15-12
Installazione rivestimento sella	15-13
Parafanghi	15-14
Rimozione parafango anteriore.....	15-14
Installazione parafango anteriore.....	15-14
Rimozione deflettore e parafango posteriore.....	15-14
Installazione deflettore e parafango posteriore.....	15-15
Telaio	15-16
Controllo telaio	15-16
Cavalletto laterale.....	15-17
Rimozione cavalletto laterale	15-17
Installazione cavalletto laterale	15-17
Rivestimento telaio	15-18
Rimozione coperchio telaio.....	15-18
Installazione coperchio telaio.....	15-18
Specchi retrovisori	15-19
Rimozione specchi retrovisori.....	15-19
Installazione specchi retrovisori	15-19

15-2 TELAIO

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni parafrangente anteriore	3,9	0,40	

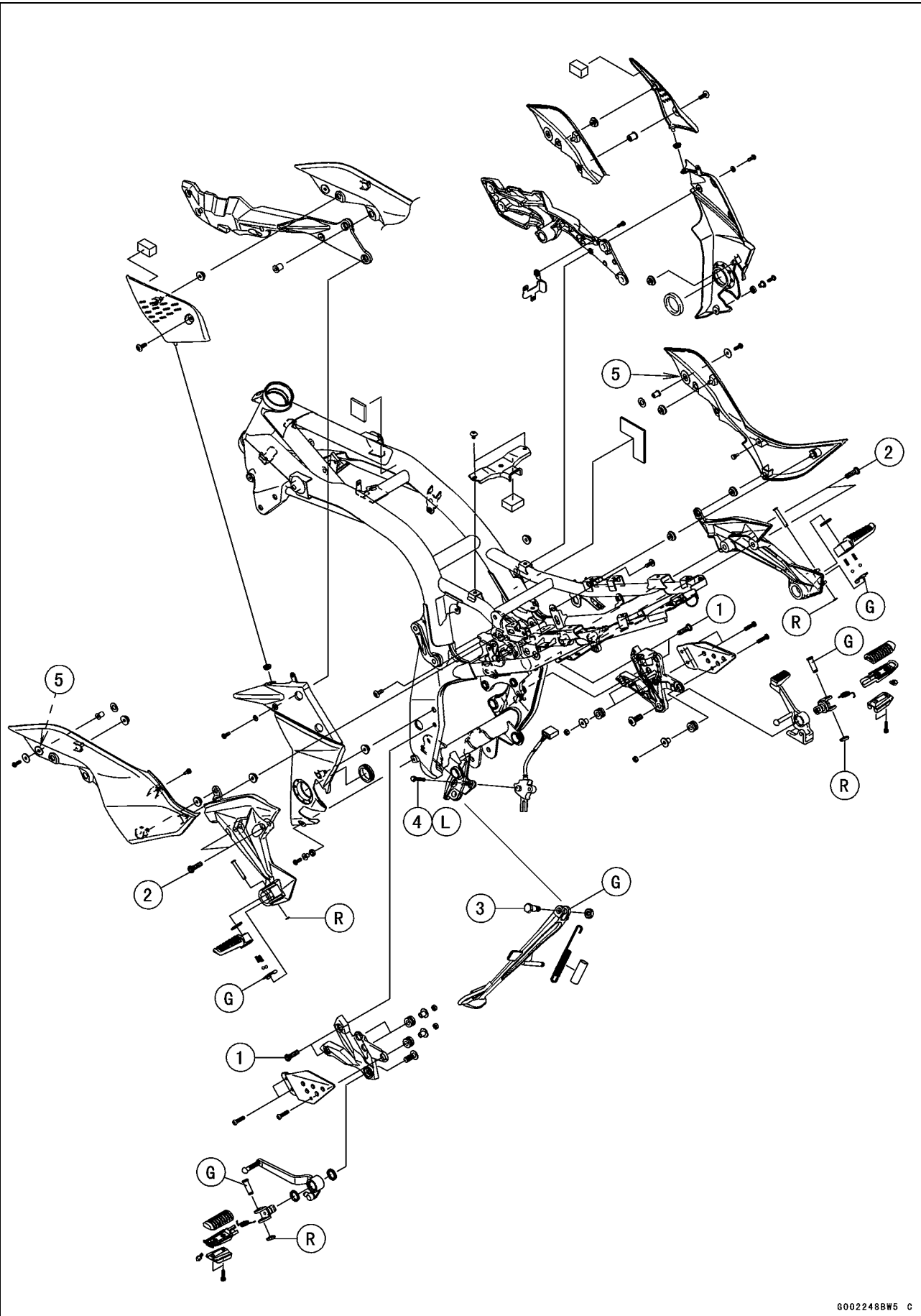
2. Catadiottro(modello AU)

3. 2 – 3 mm

L: Applicare un prodotto frenafili non permanente.

15-4 TELAIO

Vista esplosa



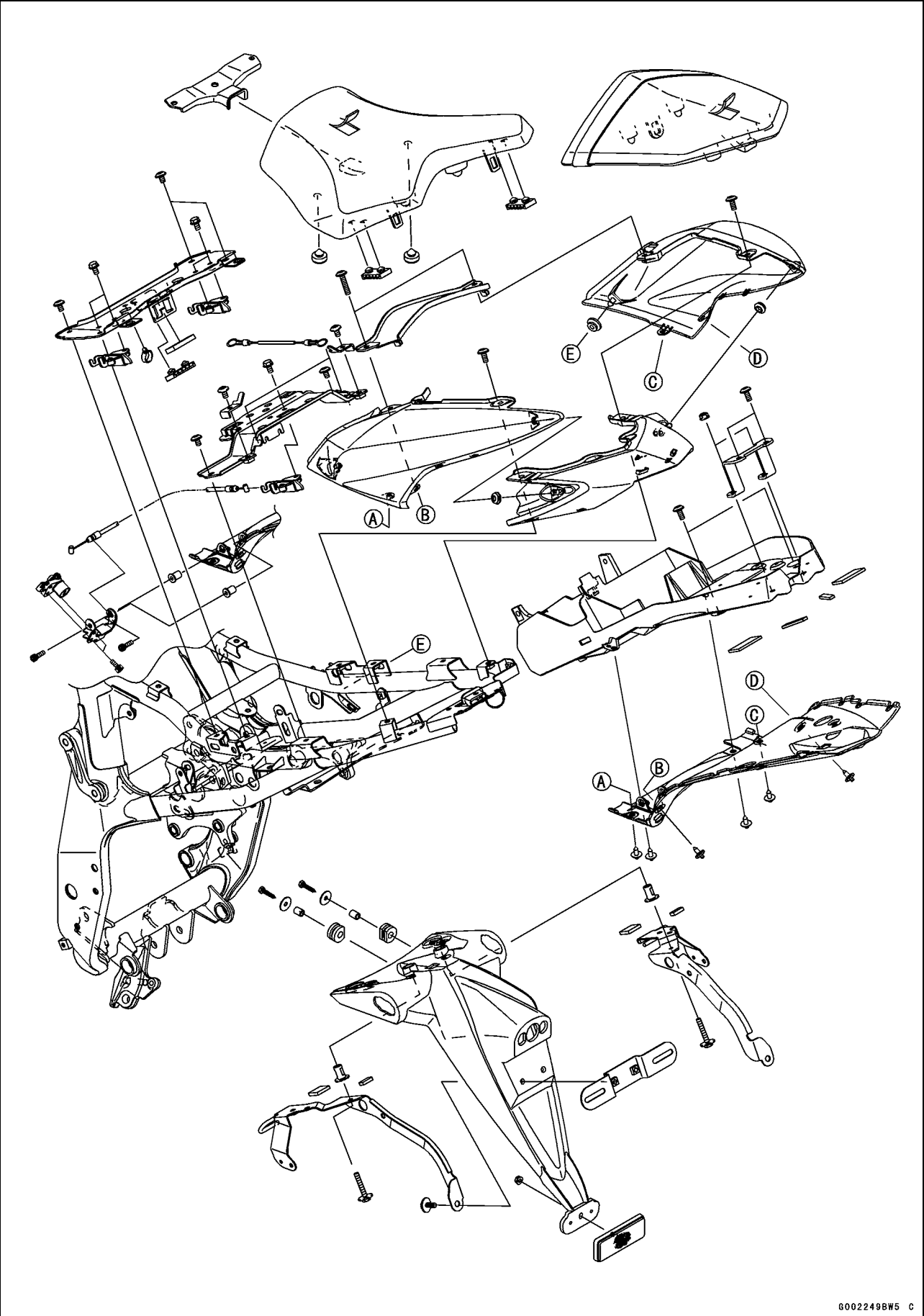
Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni staffa pedana anteriore	25	2,5	
2	Bulloni staffa pedana posteriore	25	2,5	
3	Bullone cavalletto laterale	44	4,5	
4	Bullone interruttore cavalletto laterale	8,8	0,90	L

5. Con protezione sul coperchio laterale: Telaio N.; –
 Senza protezione sul coperchio laterale: Telaio N.; –
 G: Applicare grasso.
 L: Applicare un prodotto frenafili non permanente.
 R: Pezzi di ricambio

15-6 TELAIO

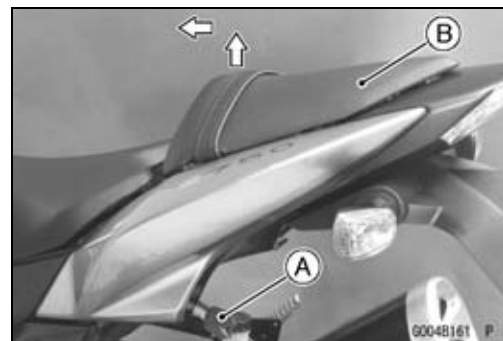
Vista esplosa



Le selle

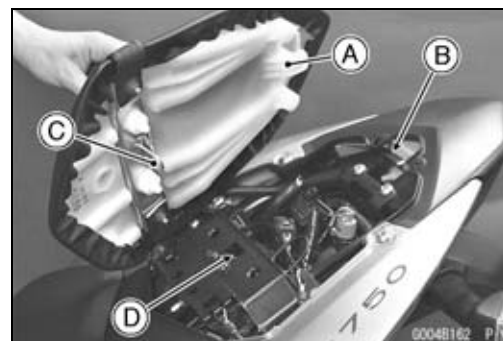
Rimozione sella posteriore

- Inserire la chiave di accensione [A] nella serratura della sella, ruotare la chiave in senso orario, sollevare la parte anteriore della sella [B] e tirare la sella in avanti.



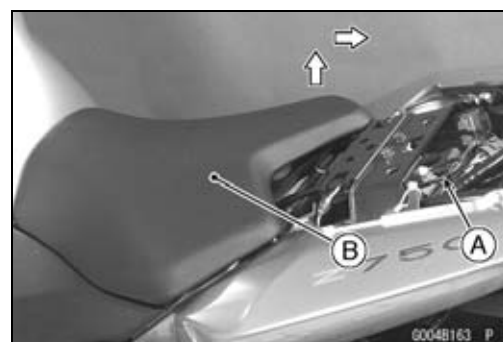
Montaggio sella posteriore

- Inserire il gancio [A] della sella posteriore nella staffa [B] del telaio.
- Inserire il gancio [C] della sella nel foro [D] della serratura.
- Spingere verso il basso la parte anteriore della sella fino allo scatto della serratura.



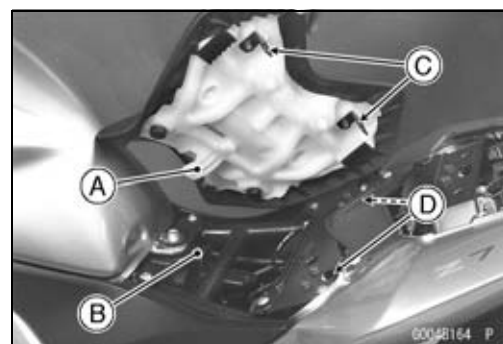
Rimozione sella anteriore

- Togliere il sedile posteriore (vedere Rimozione sedile posteriore).
- Tirare il cavo [A] di bloccaggio della sella e rimuovere la sella anteriore [B] tirando la parte posteriore.



Montaggio sella anteriore

- Inserire il gancio [A] della sella anteriore sotto il rinforzo [B] della staffa del serbatoio carburante.
- Inserire i ganci [C] della sella nei fori [D] della serratura.
- Spingere verso il basso la parte posteriore della sella fino allo scatto della serratura.

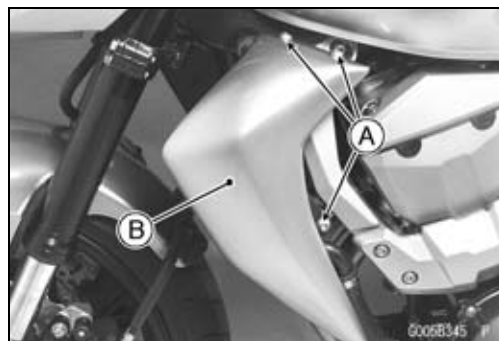


15-8 TELAIO

Carenature

Rimozione carenatura centrale

- Rimuovere:
 - Bulloni [A]
 - Carenatura centrale [B]



- Rimuovere:
 - Carenatura interna (vedere Rimozione carenatura interna)
 - Staffa

Installazione carenatura centrale

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

Rimozione della carenatura superiore

- Rimuovere:
 - Rivestimento interno (vedere Rimozione rivestimento interno)
 - Bulloni [A] (entrambi i lati)
- Rimuovere la carenatura superiore spostandola in avanti.

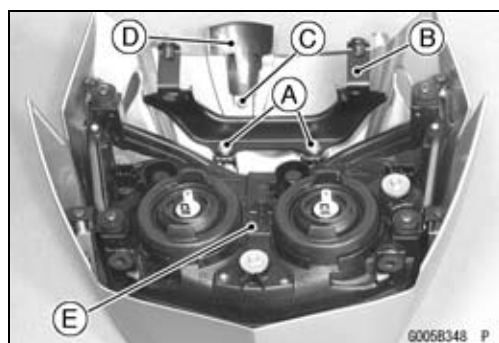


- Scollegare:
 - Connettori [A] del cavo del faro
 - Connettori [B] cavo luci di posizione
- Rimuovere la carenatura superiore [C].



Smontaggio carenatura superiore

- Rimuovere:
 - Carenatura superiore (vedere Rimozione carenatura superiore)
 - Bulloni [A]
 - Staffa [B]
 - Vite [C]
 - Coperchio [D]
 - Faro [E] (vedere Rimozione faro, al capitolo Impianto elettrico)



gruppo carenatura superiore

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

Carenature

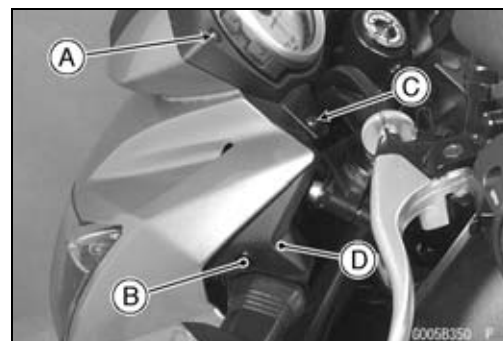
Installazione carenatura superiore

- Collegare:
Connettori cavo luci di posizione
Connettori del cavo faro
- Adattare le sporgenze [A] della staffa della carenatura superiore ai fori [B] del faro.
- Serrare i bulloni.



Rimozione rivestimento interno

- Premere il perno centrale, quindi rimuovere i rivetti ad innesto rapido [A].
- Rimuovere:
Rivetti [B] (entrambi i lati)
Bulloni [C] (entrambi i lati)
Rivestimento interno [D]

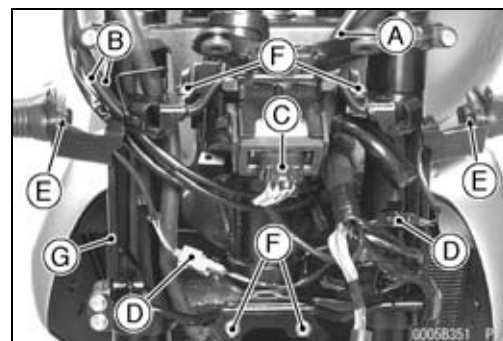


Installazione rivestimento interno

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

Rimozione staffa carenatura superiore

- Rimuovere:
Carenatura superiore (vedere Rimozione carenatura superiore)
Quadro strumenti (vedere Rimozione/installazione quadro strumenti nel capitolo Impianto elettrico)
Cavo frizione [A]
Cavi acceleratore [B]
Connettori cavo alloggiamento interruttore sinistro e destro (scollegare)
Connettore cavo amplificatore immobilizer [C] (modelli provvisti)
Connettori cavo indicatore di direzione sinistro e destro [D]
Vite [E] e indicatori di direzione
Bulloni [F]
Staffa [G] carenatura superiore



Installazione staffa carenatura superiore

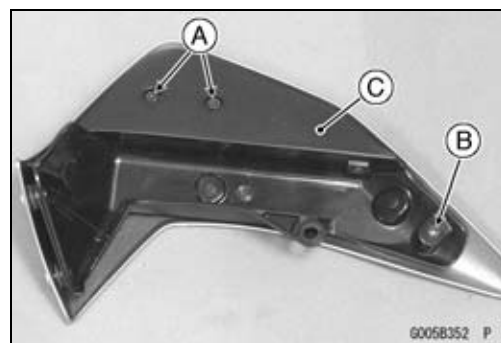
- L'installazione avviene con la procedura inversa rispetto alla rimozione.
- Disporre correttamente i cavi e i fili (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

15-10 TELAIO

Carenature

Rimozione carenatura interna

- Rimuovere:
 - Carenature centrali (vedere Rimozione carenatura centrale)
 - Bulloni [A]
 - Vite [B]
 - Carenatura interna [C]



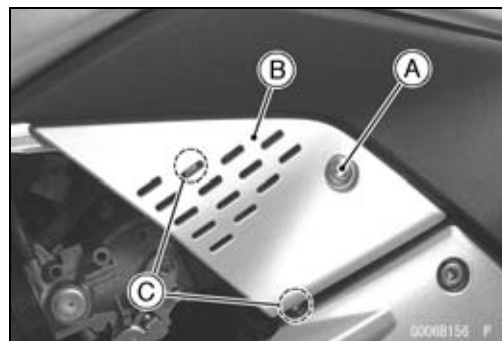
Installazione carenatura interna

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

Coperchi laterali

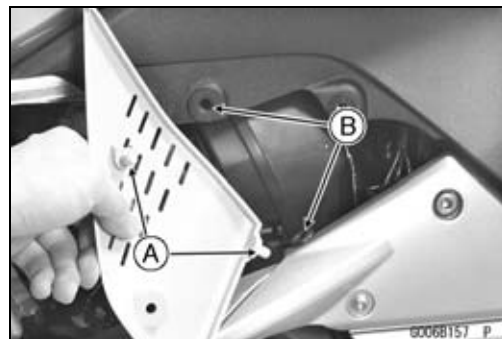
Rimozione rivestimento laterale secondario

- Rimuovere il bullone [A].
- Tirare il rivestimento laterale secondario [B] per liberare i fermi [C].



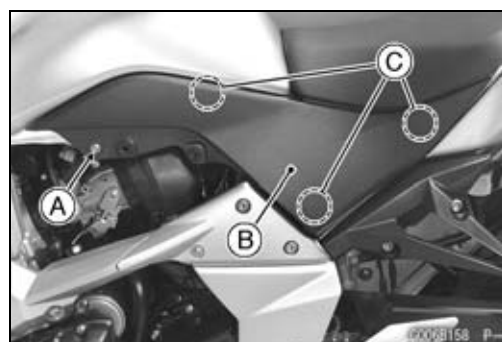
Installazione rivestimento laterale secondario

- Inserire le sporgenze [A] nei fori [B].
- Serrare il bullone.



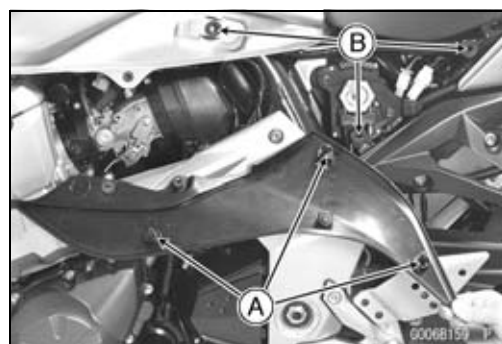
Rimozione rivestimento laterale

- Rimuovere:
Coperchio laterale secondario (vedere Rimozione rivestimento laterale secondario)
Bullone [A]
- Tirare in modo uniforme il rivestimento laterale [B] per liberare i fermi [C].



Installazione rivestimento laterale

- Inserire le sporgenze [A] nei fori [B].
- Installare:
Bullone
Rivestimento laterale secondario (vedere Installazione rivestimento laterale secondario)

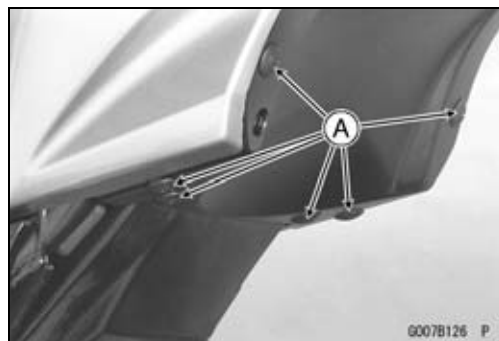


15-12 TELAIO

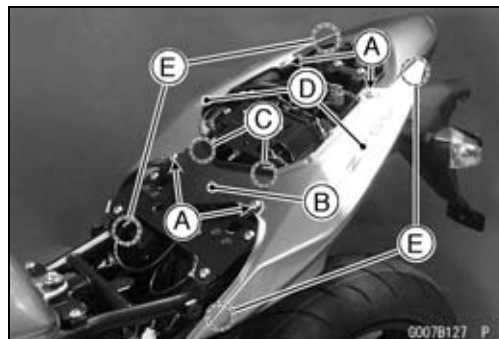
Rivestimenti sella

Rimozione rivestimento sella

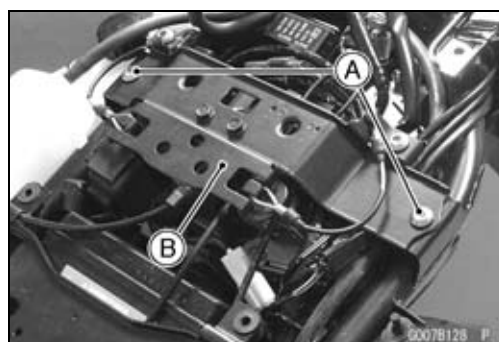
- Rimuovere:
 - Selle (vedere Rimozione della sella posteriore/anteriore)
 - Coperchi laterali (vedere Rimozione rivestimento laterale)
 - Viti rivetto [A]



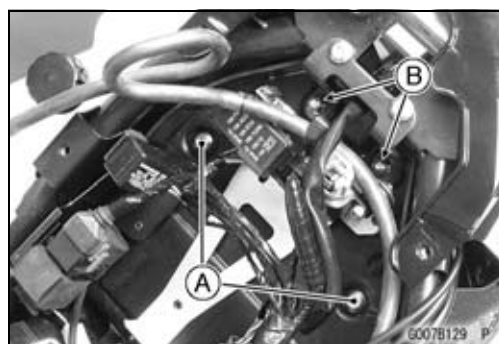
- Togliere i bulloni [A].
- Tirare il rivestimento della sella anteriore [B] per liberare i fermi [C].
- Tirare i rivestimenti della sella anteriore destra e sinistra [D] per liberare i fermi [E].



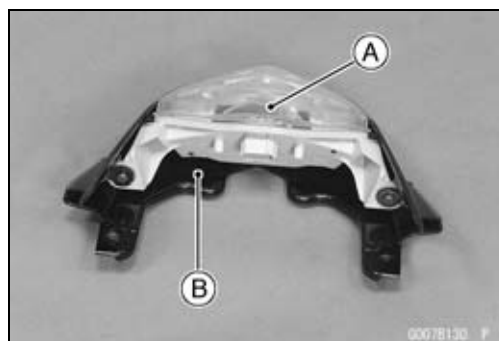
- Rimuovere:
 - Bulloni [A]
 - La staffa [B] della sella
 - Connettori cavo indicatore di direzione (scollegare)
 - Connettore cavo luce targa (scollegare)



- Rimuovere:
 - Bulloni [A]
 - Dadi [B]
 - Cavo della serratura sella
- Togliere il rivestimento del sedile centrale dal rivestimento del sedile inferiore.

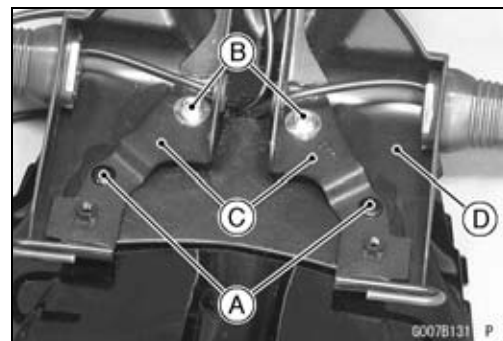


- Rimuovere:
 - Luce di posizione posteriore/freno [A] (vedere Rimozione luce di posizione posteriore/freno (LED) nel capitolo Impianto elettrico)
 - Rivestimento sella centrale [B]



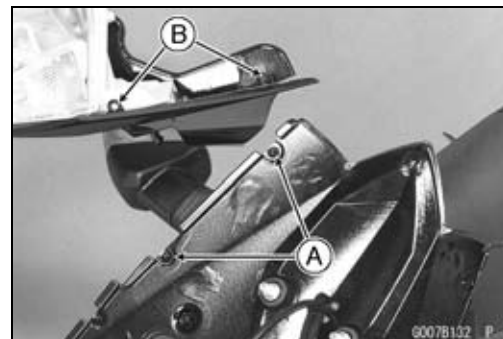
Rivestimenti sella

- Rimuovere:
 - Rivetti [A]
 - Bulloni [B]
 - Staffe [C]
 - Deflettore [D] (con luci indicatore di direzione e luce targa)
 - Bulloni e staffa di bloccaggio sella
 - Rivestimento sella inferiore

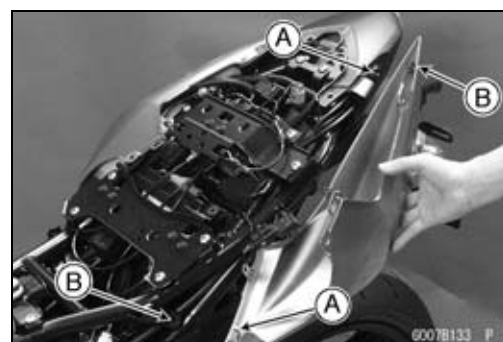


Installazione rivestimento sella

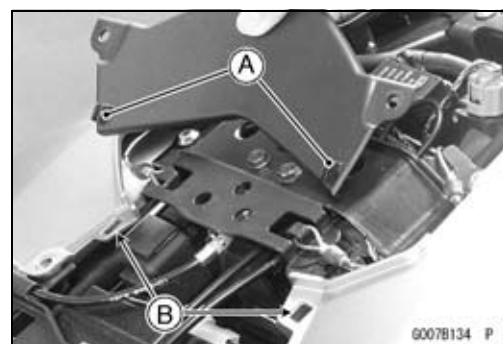
- L'installazione avviene con la procedura inversa rispetto alla rimozione.
- Inserire le sporgenze [A] nei fori [B] del rivestimento della sella centrale.



- Disporre correttamente i cavi, i fili e il tubo flessibile (vedere sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Inserire le sporgenze [A] nei fori [B].



- Inserire le sporgenze [A] nei fori [B].
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).

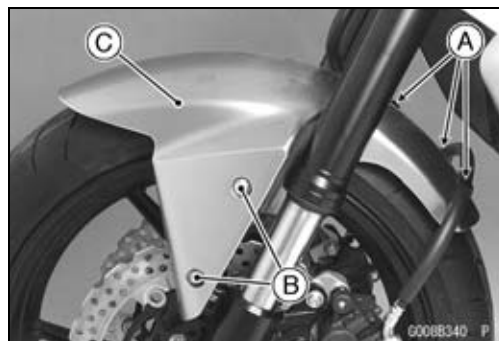


15-14 TELAIO

Parafanghi

Rimozione parafango anteriore

- Rimuovere:
 - Fascette tubo flessibile freno [A] (entrambi i lati)
 - Bulloni [B] e rondelle (entrambi i lati)
 - Parafango anteriore [C]

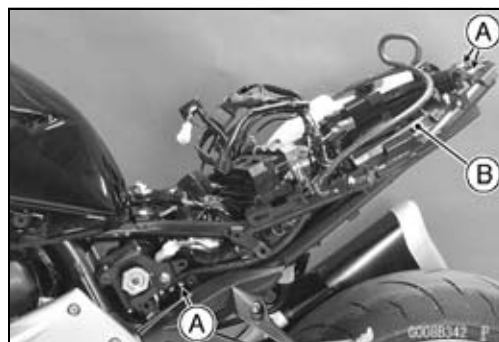
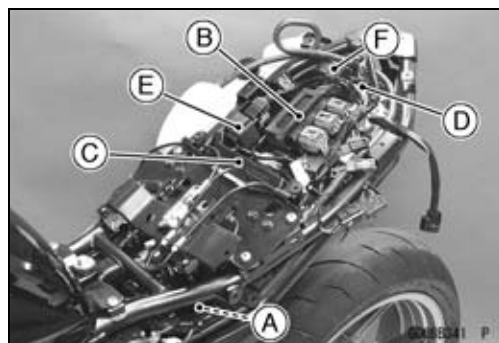


Installazione parafango anteriore

- Installare il parafango anteriore sulla forcella anteriore.
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni parafango anteriore: 3,9 N·m (0,40 kgf·m)**
- Installare le fascette del tubo flessibile del freno sui fori del parafango anteriore.

Rimozione deflettore e parafango posteriore

- Rimuovere:
 - Selle (vedere Rimozione della sella posteriore/anteriore)
 - Rivestimenti della sella (vedere Rimozione rivestimento sella)
 - Bulloni di montaggio dell'attuatore valvola a farfalla di scarico (vedere Rimozione attuatore valvola a farfalla di scarico, al capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Attrezzo in dotazione [A]
 - Scatola relè [B] (vedere Rimozione scatola relè nel capitolo Impianto elettrico)
 - ECU (vedere Rimozione ECU, al capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Batteria [C] (vedere Rimozione batteria, al capitolo Impianto elettrico)
 - Sensore veicolo a terra [D] (vedere Rimozione sensore veicolo a terra nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
 - Relè motorino di avviamento [E] (vedere Controllo relè motorino di avviamento, al capitolo Impianto elettrico)
 - Portafusibili [F]
 - Deflettore (vedere Rimozione rivestimento sella)
- Togliere i bulloni [A].
- Estrarre dal retro il parafango posteriore [B].



Parafanghi

Installazione deflettore e parafango posteriore

- L'installazione avviene con la procedura inversa rispetto alla rimozione.
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).
- Disporre correttamente i cavi, i fili, il cablaggio e il tubo flessibile (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

15-16 TELAIO

Telaio

Controllo telaio

- Effettuare il controllo visivo del telaio per controllare se presenta fessure, ammaccature, flessioni o deformazione.

○ In caso di danni al telaio, sostituirlo.

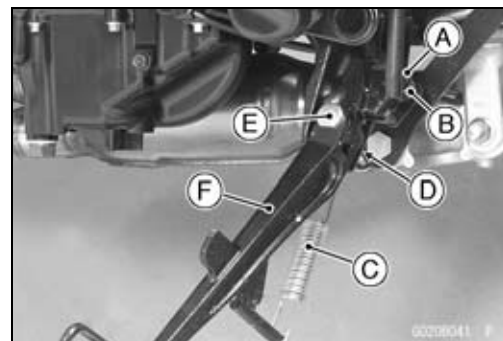
PERICOLO

Un telaio riparato può subire un'avaria durante l'uso ed eventualmente essere causa di un incidente. Se il telaio è piegato, ammaccato, fessurato o deformato, sostituirlo.

Cavalletto laterale

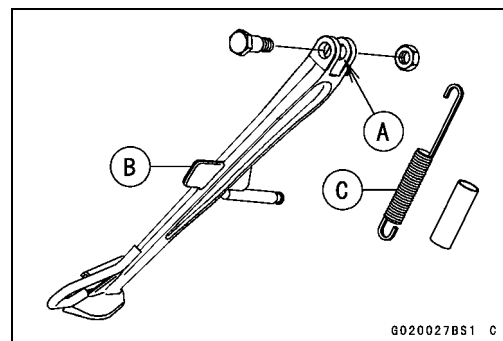
Rimozione cavalletto laterale

- Sollevare da terra la ruota posteriore con un cavalletto.
- Rimuovere:
 - Bullone interruttore cavalletto laterale [A]
 - Interruttore cavalletto laterale [B]
 - Molla [C]
 - Dado cavalletto laterale [D]
 - Bullone cavalletto laterale [E]
 - Cavalletto laterale [F]



Installazione cavalletto laterale

- Ingrassare le superfici di scorrimento [A] del cavalletto laterale [B].
- Serrare il bullone e bloccarlo con il dado.
 - Coppia - Bullone cavalletto laterale: 44 N·m (4,5 kgf·m)**
- Agganciare la molla [C] in modo che l'estremità allungata sia rivolta verso l'alto.
- Installare il gancio della molla nel senso indicato in figura.
- Installare l'interruttore cavalletto laterale.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulla filettatura del bullone dell'interruttore e serrarlo.
 - Coppia - Bullone interruttore cavalletto laterale: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)**

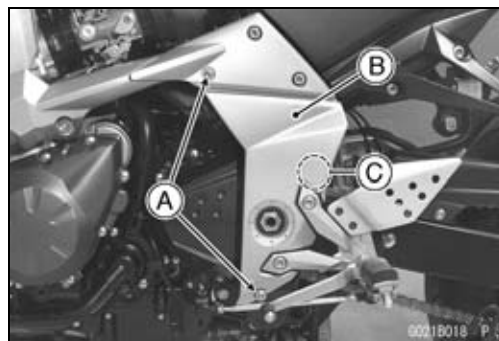


15-18 TELAIO

Rivestimento telaio

Rimozione coperchio telaio

- Rimuovere:
 - Coperchi laterali secondari (vedere Rimozione rivestimento laterale secondario)
 - Bulloni [A]
- Tirare via il coperchio telaio [B] centrale e liberare il fermo [C].



Installazione coperchio telaio

- Inserire la sporgenza [A] nel foro [B].
- Serrare i bulloni.



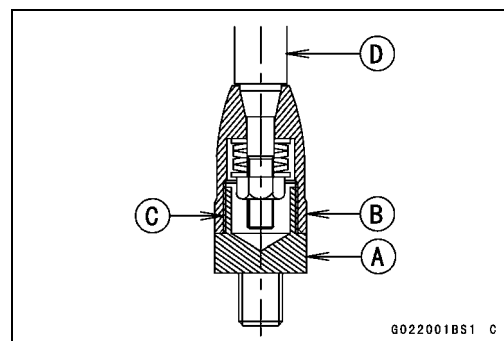
Specchi retrovisori

Rimozione specchi retrovisori

- Allentare la sezione esagonale inferiore [A] di serraggio per togliere lo specchio retrovisore dal relativo supporto.

ATTENZIONE

Non forzare per serrare e/o allentare la sezione esagonale superiore (adattatore) [B] con chiavi di alcun genere. Questa parte non può essere disassemblata. Sulla filettatura all'interno della sezione è già stato applicato un prodotto frenafili non permanente [C]. Un allentamento forzato potrebbe danneggiare l'adattatore e/o il meccanismo di rotazione dello stelo [D].



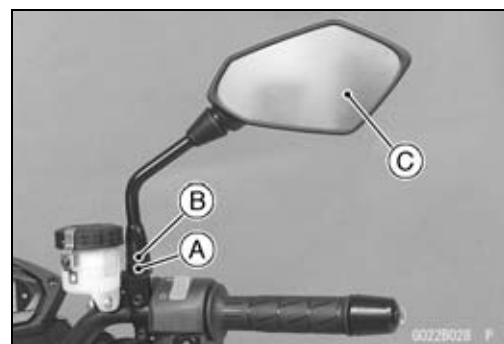
Installazione specchi retrovisori

- Avvitare completamente la parte di fissaggio dello specchio retrovisore destro nel supporto, quindi serrare saldamente la sezione esagonale inferiore.

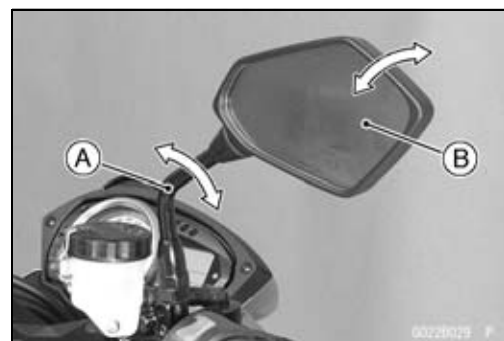
Sezione esagonale inferiore [A] di serraggio

Sezione esagonale superiore [B] di serraggio (adattatore)

Specchio retrovisore (destro) [C]



- Ruotare lo stelo [A] per garantire condizioni di sicurezza nella zona posteriore con il conducente seduto sulla motocicletta.
 - Regolare leggermente lo specchio [B] del retrovisore.
- Installazione e regolazione del gruppo sinistro sono identiche a quelle del gruppo destro. Seguire le procedure indicate per il gruppo destro.



Impianto elettrico

INDICE

Vista esplosa	16-3
Specifiche	16-10
Attrezzi speciali e sigillante.....	16-11
Ubicazione componenti	16-13
Diagramma cablaggio.....	16-16
Schema elettrico (modelli dotati di ABS)	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	16-26
Sostituzione	16-26
Controllo condizioni di carica	16-27
Carica di ripristino	16-27
Impianto di carica	16-29
Rimozione coperchio alternatore	16-29
Installazione coperchio alternatore	16-30
Rimozione bobina statore	16-30
Installazione bobina statore	16-31
Rimozione rotore alternatore	16-31
Installazione rotore alternatore	16-32
Controllo alternatore	16-33
Controllo regolatore/raddrizzatore	16-35
Controllo tensione di carica.....	16-37
Impianto di accensione.....	16-39
Rimozione sensore albero motore	16-39
Installazione sensore albero motore	16-40
Controllo del sensore albero motore.....	16-41
Controllo tensione di picco sensore albero motore.....	16-42
Rimozione rotore fasatura.....	16-42
Installazione rotore fasatura.....	16-42
Rimozione sensore posizione albero a camme	16-43
Installazione sensore posizione albero a camme	16-43
Controllo del sensore posizione albero a camme	16-44
Controllo tensione di picco sensore posizione albero a camme	16-44
Rimozione bobina di comando.....	16-45
Installazione bobina di comando.....	16-45
Controllo bobina di comando	16-46
Tensione di picco primaria bobina di comando	16-46
Rimozione candela	16-47
Installazione candela	16-47
Controllo condizioni candele.....	16-47
Controllo funzionamento blocco di sicurezza.....	16-47
Controllo unità di accensione IC	16-48
Impianto di avviamento elettrico.....	16-51
Rimozione motorino di avviamento.....	16-51
Installazione motorino di avviamento.....	16-51

16-2 IMPIANTO ELETTRICO

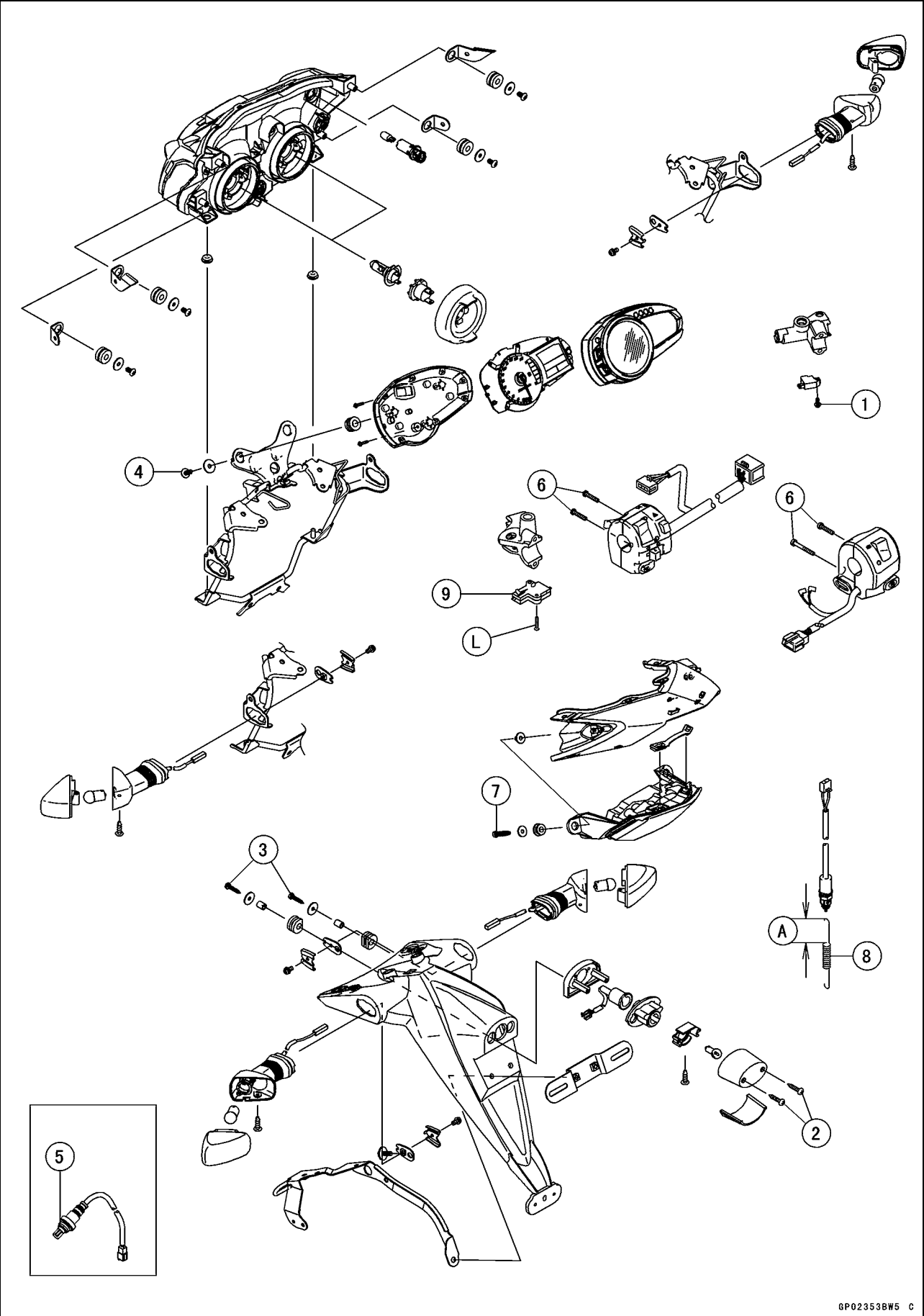
Smontaggio motorino di avviamento.....	16-52
Gruppo motorino di avviamento.....	16-52
Controllo spazzole	16-54
Pulizia e controllo commutatore.....	16-54
Controllo indotto.....	16-54
Controllo cavo spazzola.....	16-55
Controllo piastra spazzole e bullone terminale	16-55
Controllo relè motorino di avviamento	16-55
Impianto di illuminazione	16-58
Allineamento orizzontale faro.....	16-58
Allineamento verticale faro.....	16-58
Sostituzione lampada faro	16-58
Rimozione/installazione faro	16-59
Sostituzione lampadina luce di città.....	16-60
Rimozione luce di posizione posteriore/freno (LED).....	16-61
Installazione luce di posizione posteriore/freno (LED).....	16-61
Sostituzione lampadina luce targa.....	16-61
Sostituzione lampade indicatori direzione.....	16-63
Controllo relè indicatori di direzione.....	16-63
Valvola di commutazione aria.....	16-66
Prova di funzionamento della valvola di commutazione aria	16-66
Prova del gruppo valvola di commutazione aria	16-66
Impianto ventola radiatore	16-68
Controllo motorino ventola	16-68
Misuratori, strumenti e indicatori.....	16-69
Rimozione/installazione quadro strumenti	16-69
Smontaggio quadro strumenti.....	16-69
Controllo quadro strumenti elettronico	16-70
Controllo modalità autodiagnostica del circuito del sensore livello carburante.....	16-81
Sistema immobilizer (modelli provvisti)	16-83
Precauzioni d'impiego.....	16-83
Registrazione chiave.....	16-83
Sostituzione componenti del sistema immobilizer	16-99
Controllo sistema immobilizer	16-102
Interruttori e sensori.....	16-104
Controllo sincronizzazione luce freno	16-104
Regolazione sincronizzazione luce freno.....	16-104
Controllo interruttori	16-104
Controllo del sensore temperatura acqua.....	16-105
Rimozione del sensore velocità	16-105
Installazione del sensore velocità	16-106
Controllo del sensore velocità.....	16-106
Rimozione sensore di ossigeno (modelli provvisti).....	16-106
Installazione sensore di ossigeno (modelli provvisti).....	16-107
Controllo sensore di ossigeno (modelli provvisti).....	16-107
Controllo sensore livello carburante.....	16-107
Scatola relè.....	16-109
Rimozione scatola relè.....	16-109
Controllo circuito relè	16-109
Controllo circuito diodo	16-111
Fusibile	16-112
Rimozione del fusibile principale da 30 A	16-112
Rimozione fusibili dalla scatola fusibili	16-112
Rimozione fusibile ECU 10 A.....	16-113
Installazione fusibile.....	16-113
Controllo fusibile	16-113

Vista esplosa

Pagina bianca

16-4 IMPIANTO ELETTRICO

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Vite interruttore luce freno anteriore	1,2	0,12	
2	Viti di fissaggio copertura luce targa	0,9	0,09	
3	Viti di fissaggio luce targa	1,2	0,12	
4	Viti di fissaggio quadro strumenti	1,2	0,12	
5	Sensore di ossigeno (modelli provvisti)	44,1	4,50	
6	Viti alloggiamento interruttore	3,5	0,36	
7	Viti di fissaggio luce di posizione posteriore/freno	1,2	0,12	

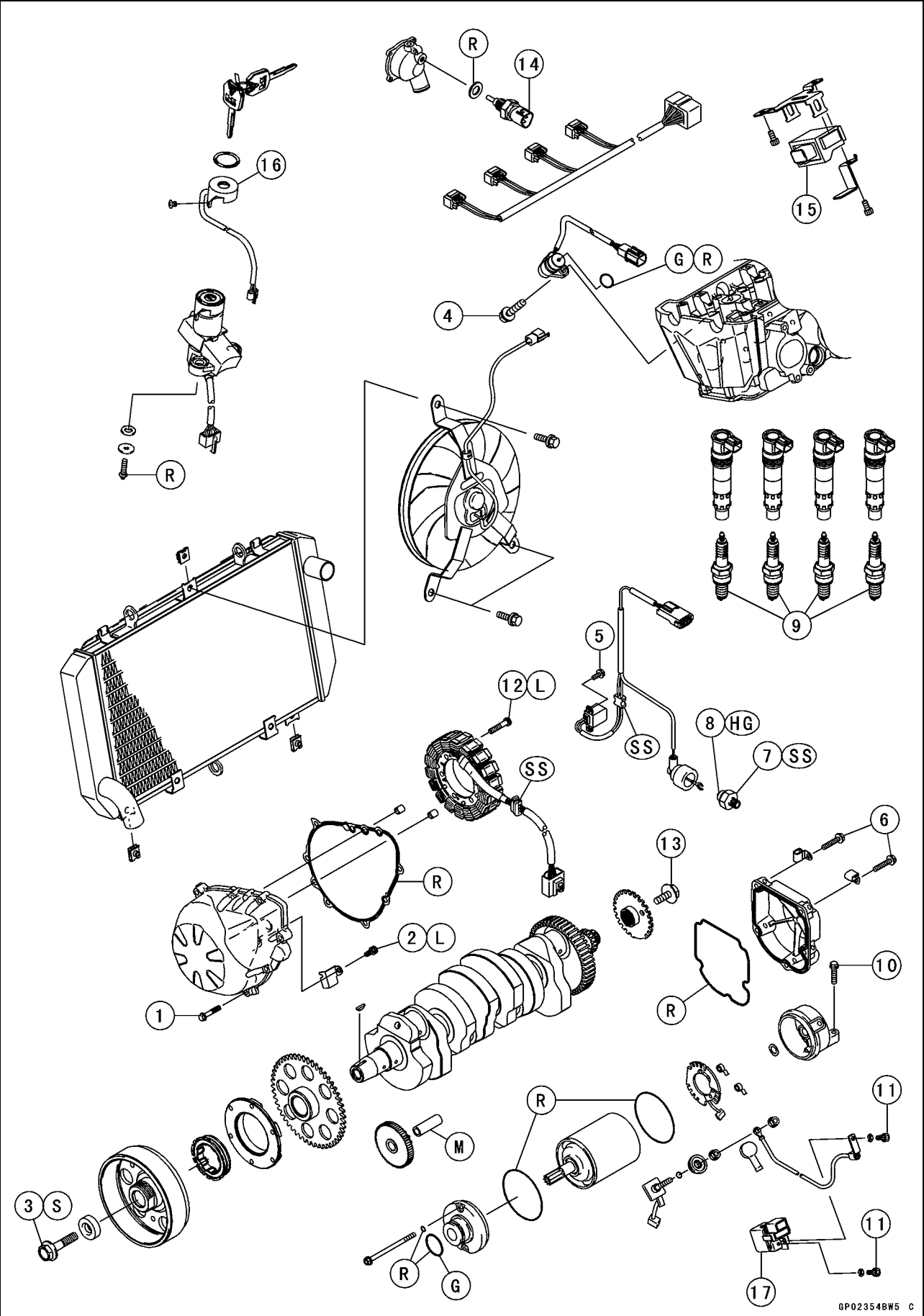
8. Installare la molla dell'interruttore luce freno posteriore con il lato più lungo [A] rivolto verso l'alto.

9. Interruttore di esclusione del motorino di avviamento

L: Applicare un prodotto frenafili non permanente.

16-6 IMPIANTO ELETTRICO

Vista esplosa



Vista esplosa

N.	Elemento di fissaggio	Coppia		Osservazioni
		N·m	kgf·m	
1	Bulloni coperchio alternatore	11	1,1	
2	Bullone piastra di supporto cavo alternatore	12	1,2	L
3	Bullone rotore alternatore	155	15,8	S
4	Bullone sensore posizione albero a camme	12	1,2	
5	Bulloni sensore albero motore	5,9	0,60	
6	Bulloni coperchio sensore albero motore	11	1,1	
7	Pressostato olio	15	1,5	SS
8	Bullone terminale pressostato olio	2,0	0,20	HG
9	Candele	13	1,3	
10	Bulloni di fissaggio motorino di avviamento	11	1,1	
11	Bulloni terminale cavo relè motorino di avviamento	3,9	0,40	
12	Bulloni bobina statore	12	1,2	L
13	Bullone rotore fasatura	39	4,0	
14	Sensore temperatura acqua	25	2,5	

15. Amplificatore immobilizer

16. Antenna immobilizer

17. Relè del motorino di avviamento

G: Applicare grasso.

HG: Applicare grasso resistente alle alte temperature.

L: Applicare un prodotto frenafili non permanente.

M: Applicare grasso al bisolfuro di molibdeno.

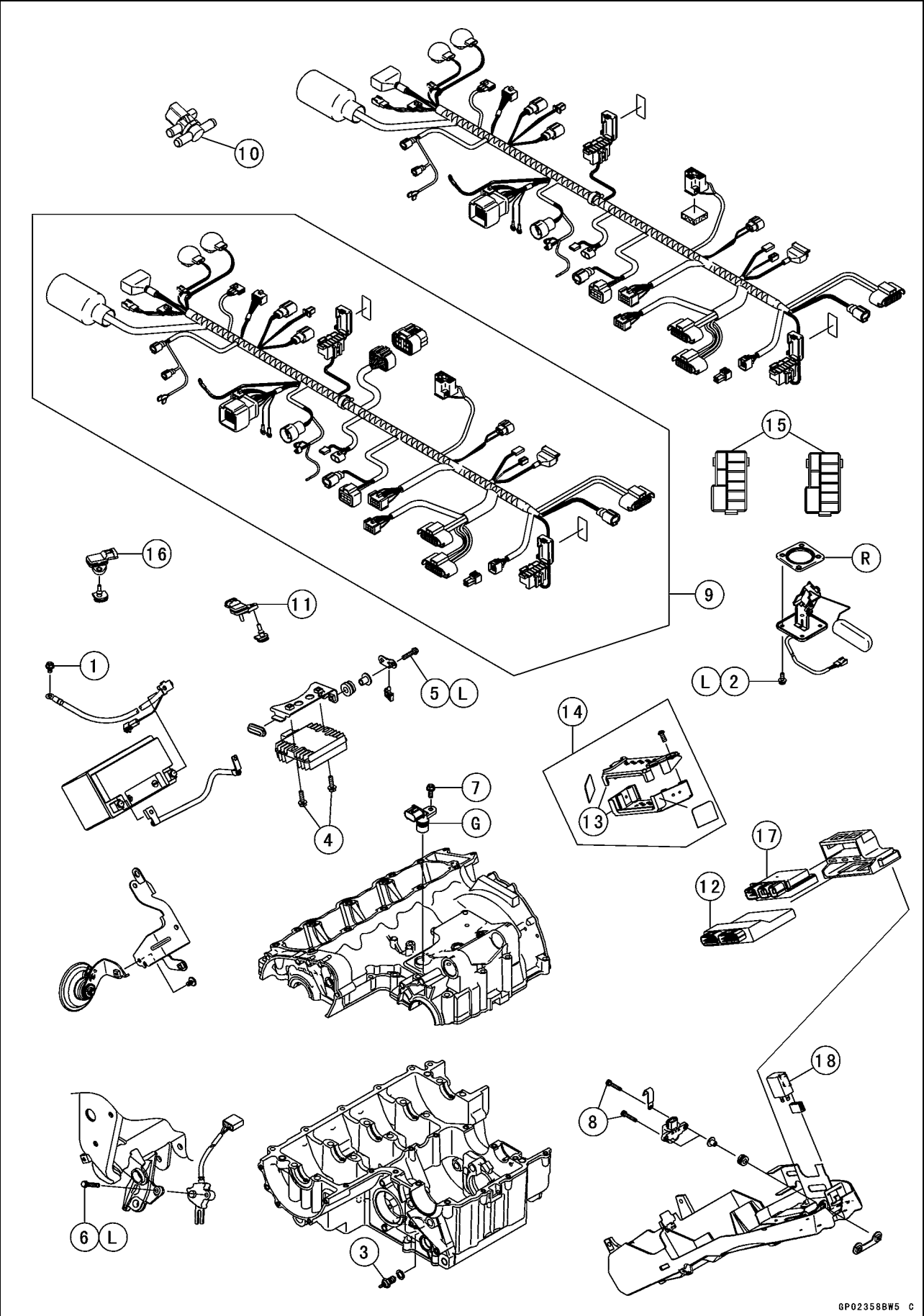
R: Pezzi di ricambio

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
		N·m	kgf·m	
1	Bullone terminale cavo di massa motore	9,8	1,0	
2	Bulloni sensore livello carburante	6,9	0,70	L
3	Interruttore folle	15	1,5	
4	Bulloni regolatore/raddrizzatore	6,9	0,70	
5	Bulloni staffa regolatore/raddrizzatore	6,9	0,70	L
6	Bullone interruttore cavalletto laterale	8,8	0,90	L
7	Bullone sensore velocità	12	1,2	
8	Bulloni sensore veicolo a terra	6,0	0,61	

9. Modelli dotati di ABS

10. Valvola di commutazione aria

11. Sensore pressione atmosferica

12. ECU

13. Protezioni ECU

14. Modelli europei

15. Scatole fusibili

16. Sensore pressione aria aspirata

17. Scatola relè

18. Relè indicatori di direzione

G: Applicare grasso.

L: Applicare un prodotto frenafilotti non permanente.

R: Pezzi di ricambio

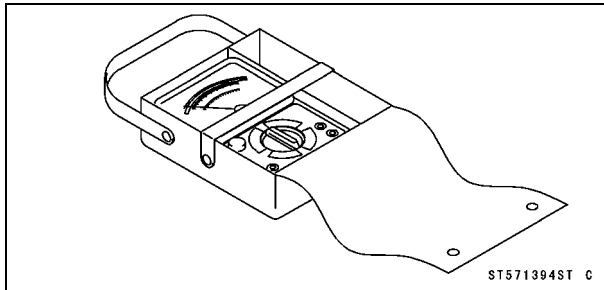
16-10 IMPIANTO ELETTRICO

Specifiche

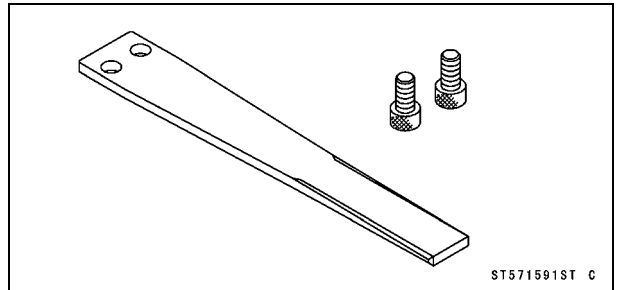
Voce	Standard
Batteria	
Tipo	Batteria sigillata
Nome modello	YTX9-BS
Capacità	12 V 8 Ah
Tensione	12,8 V o superiore
Impianto di carica	
Tipo	CA trifase
Tensione di uscita alternatore	39 V o superiore a 4.000 giri/min
Resistenza bobina statore	0,18 – 0,28 Ω a 20°C
Tensione di carica (Tensione di uscita regolatore/raddrizzatore)	14,2 – 15,2 V
Impianto di accensione	
Resistenza sensore albero motore	376 – 564 Ω
Tensione di picco sensore albero motore	2,0 V o superiore
Resistenza sensore posizione albero a camme	400 – 460 Ω a 20°C
Tensione di picco sensore posizione albero a camme	0,2 V o superiore
Bobina di comando:	
Resistenza avvolgimento primario	1,0 – 1,6 Ω
Resistenza avvolgimento secondario	10,8 – 16,2 k Ω
Tensione di picco primaria	100 V o superiore
Candela:	
Tipo	NGK CR9EK
Distanza	0,7 – 0,8 mm
Impianto di avviamento elettrico	
Motorino di avviamento:	
Lunghezza spazzole	12 mm (limite di servizio: 8,5 mm)
Diametro commutatore	28 mm (limite di servizio: 27 mm)
Valvola di commutazione aria	
Resistenza	18 – 22 Ω a 20°C
Interruttori e sensori	
Sincronizzazione interruttore luce freno posteriore	su ON dopo circa 10 mm di corsa del pedale
Collegamenti pressostato olio motore	Con il motore fermo: ON Con il motore in funzione: OFF
Resistenza sensore temperatura acqua	nel testo
Resistenza sensore livello carburante:	
Posizione pieno	6 – 10 Ω
Posizione a vuoto	90 – 100 Ω

Attrezzi speciali e sigillante

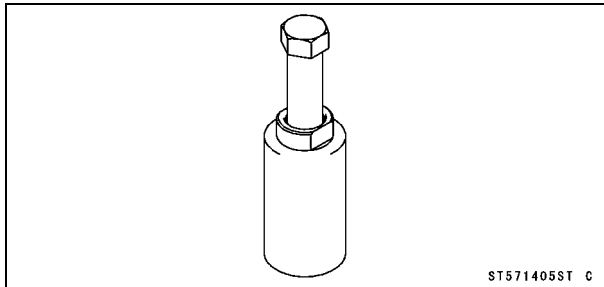
Tester tascabile:
57001-1394



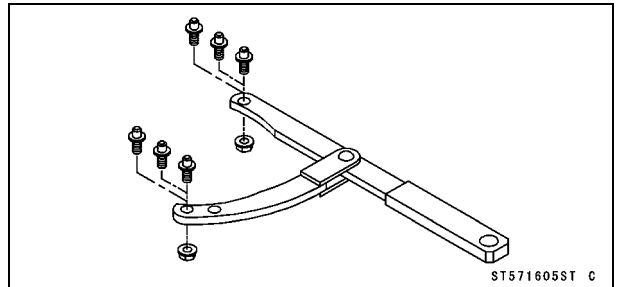
Maniglia:
57001-1591



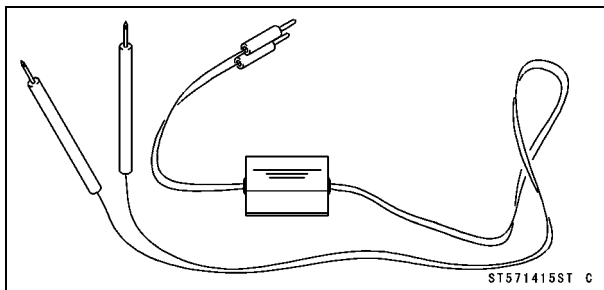
Gruppo estrattore volano, M38 × 1,5/M35 × 1,5:
57001-1405



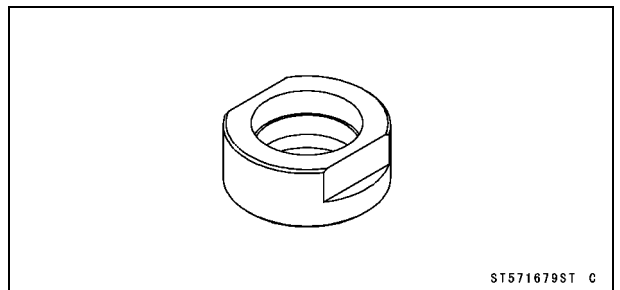
Utensile di bloccaggio & volano:
57001-1605



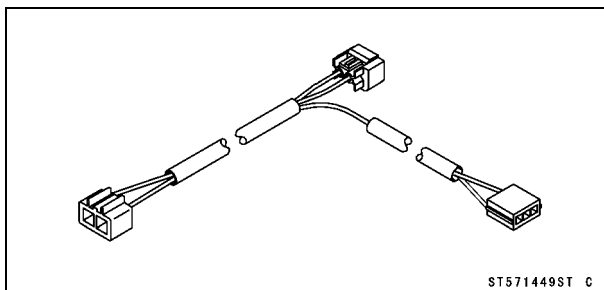
Adattatore per tensione di picco:
57001-1415



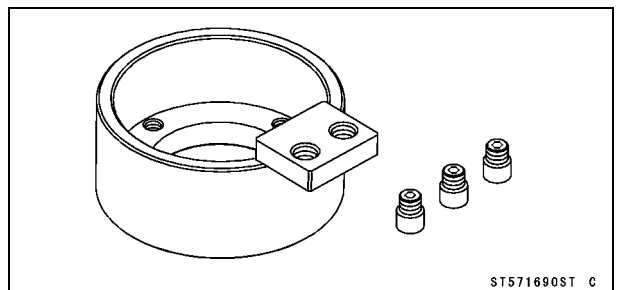
Fermo:
57001-1679



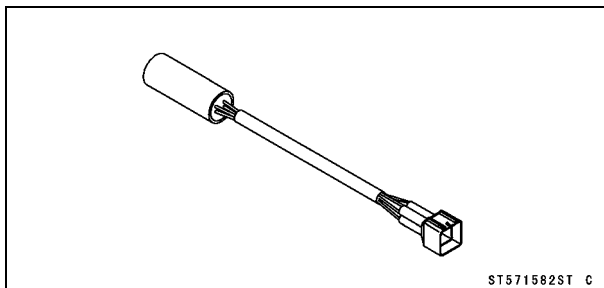
Cavo adattatore tensione di picco:
57001-1449



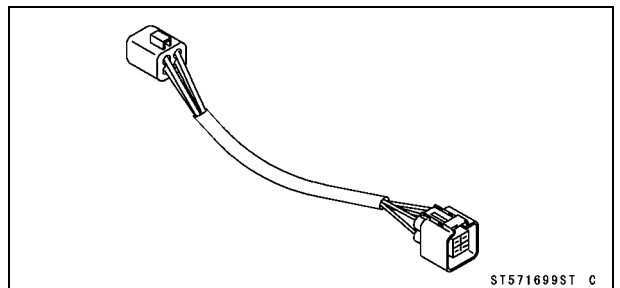
Attrezzo di bloccaggio rotore:
57001-1690



Unità di registrazione chiavi:
57001-1582



Cavo di collegamento:
57001-1699

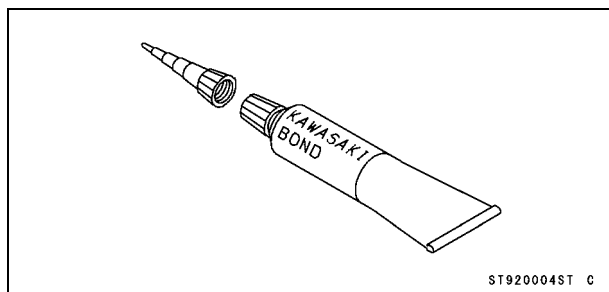


16-12 IMPIANTO ELETTRICO

Attrezzi speciali e sigillante

Kawasaki Bond (sigillante siliconico):

92104-0004

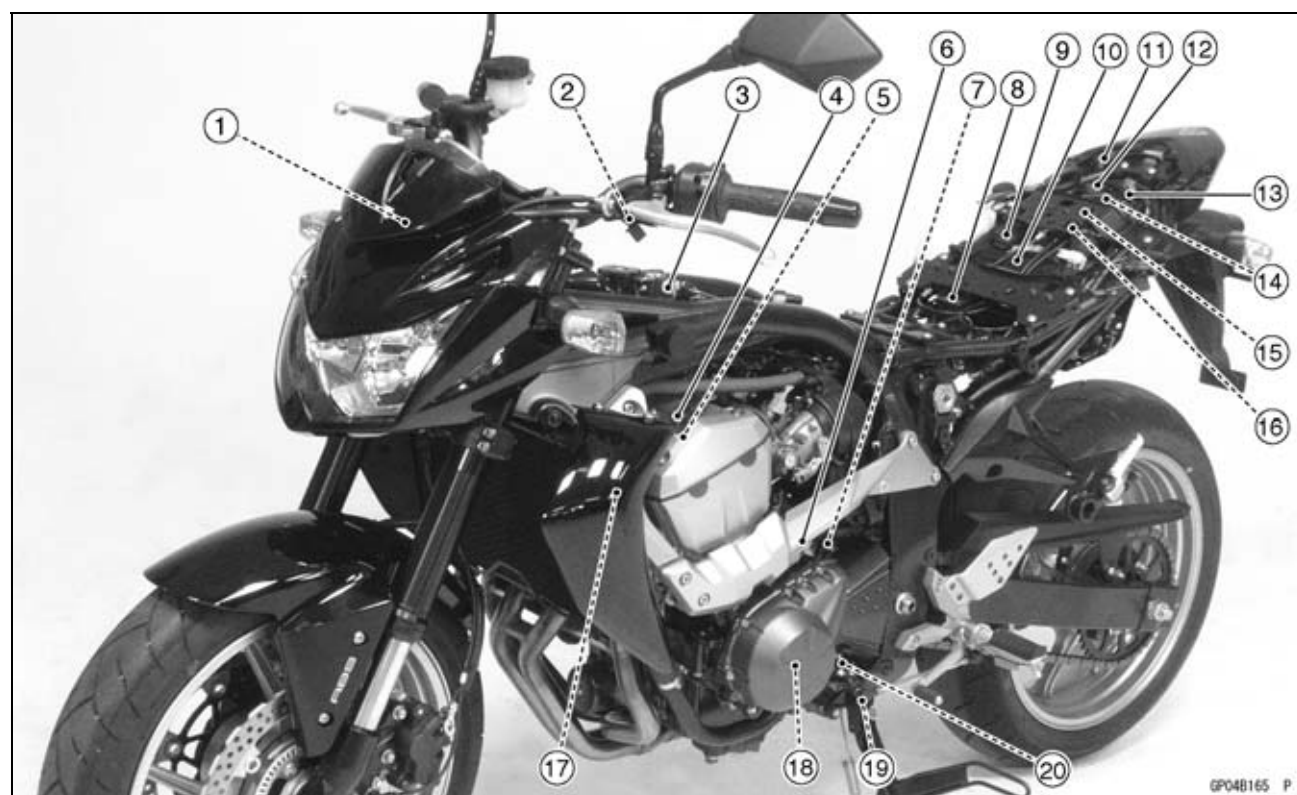


Ubicazione componenti

Pagina bianca

16-14 IMPIANTO ELETTRICO

Ubicazione componenti



Ubicazione componenti

1. Amplificatore immobilizer (modelli dotati di immobilizer)
2. Interruttore di esclusione del motorino di avviamento
3. Massa telaio
4. Bobine di comando
5. Candele
6. Motorino di avviamento
7. Sensore velocità
8. Scatola fusibili 1
9. Relè del motorino di avviamento
10. Batteria 12 V 8 Ah
11. Relè indicatori di direzione
12. Scatola fusibili 2
13. Sensore veicolo a terra
14. Connettore Kawasaki Diagnostic System
15. Scatola relè
16. ECU
17. Sensore posizione albero a camme
18. Alternatore
19. Interruttore cavalletto laterale
20. Interruttore folle
21. Regolatore/raddrizzatore
22. Massa motore
23. Sensore temperatura acqua
24. Massa quadro strumenti
25. Interruttore di accensione
(Modelli dotati di immobilizer: compresa antenna immobilizer)
26. Quadro strumenti
27. Interruttore anteriore luce freno
28. Valvola di commutazione aria
29. Motorino della ventola radiatore
30. Interruttore della luce freno posteriore
31. Sensore di ossigeno (modelli provvisti)
32. Pressostato olio
33. Sensore albero motore

16-16 IMPIANTO ELETTRICO

Diagramma cablaggio

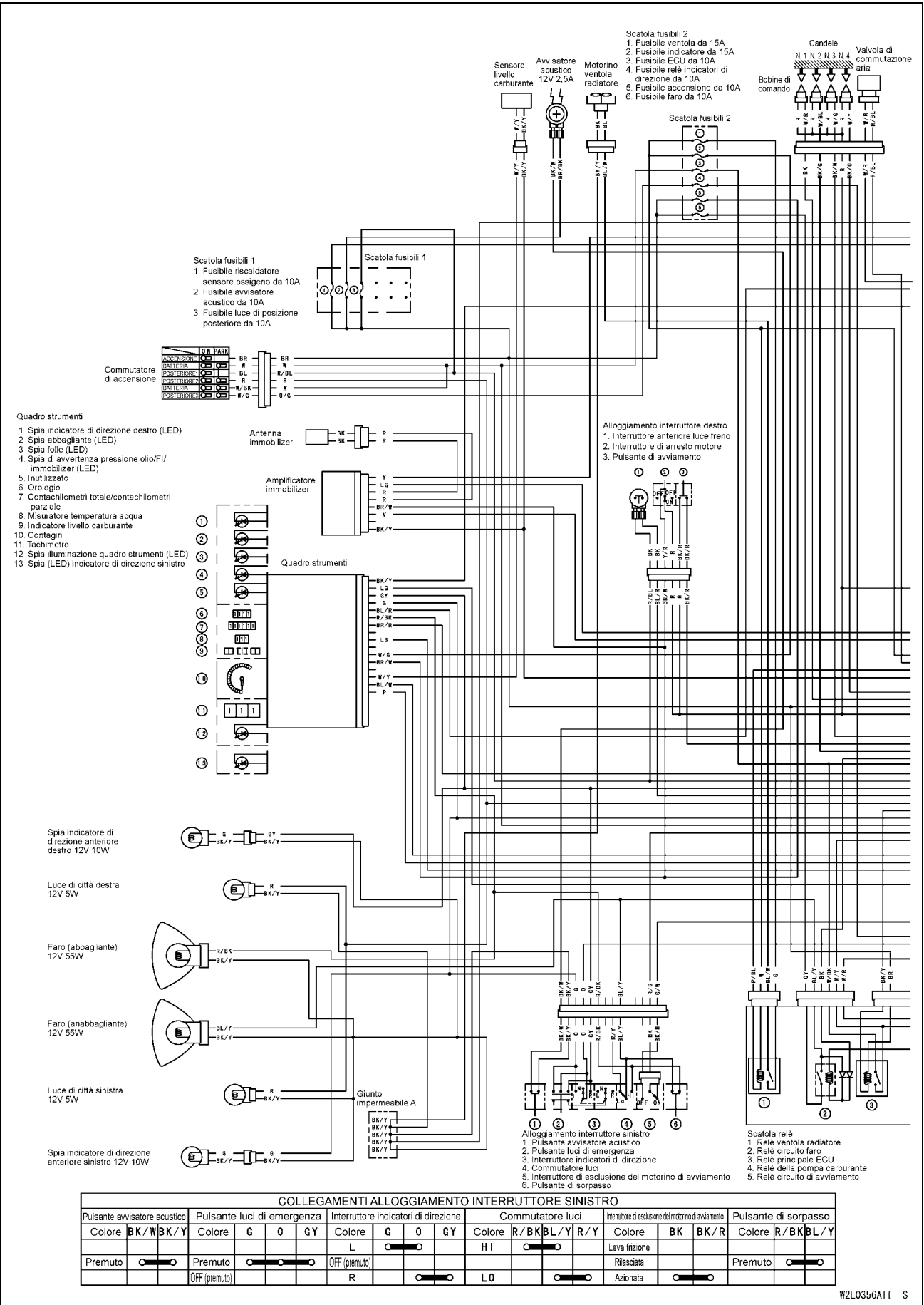
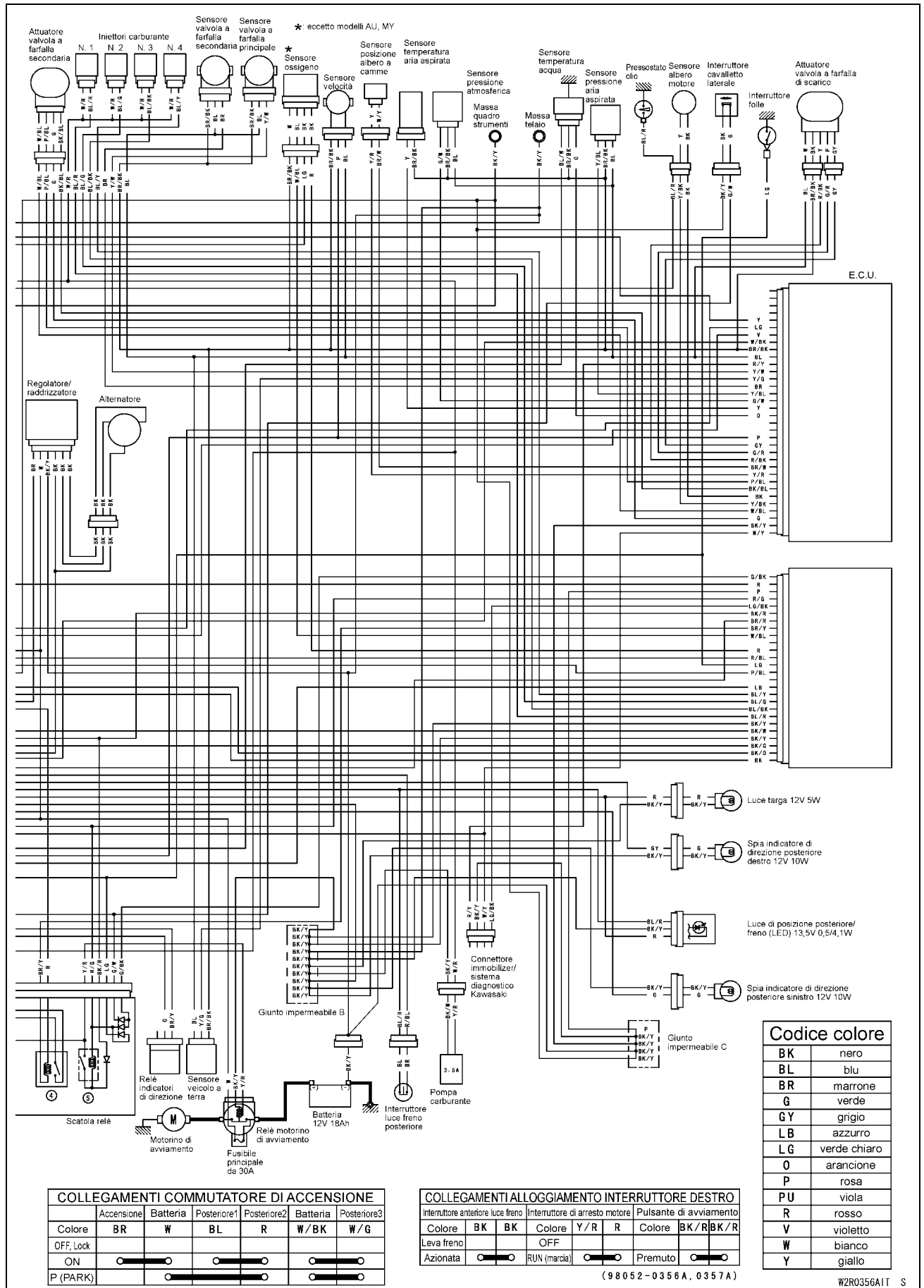
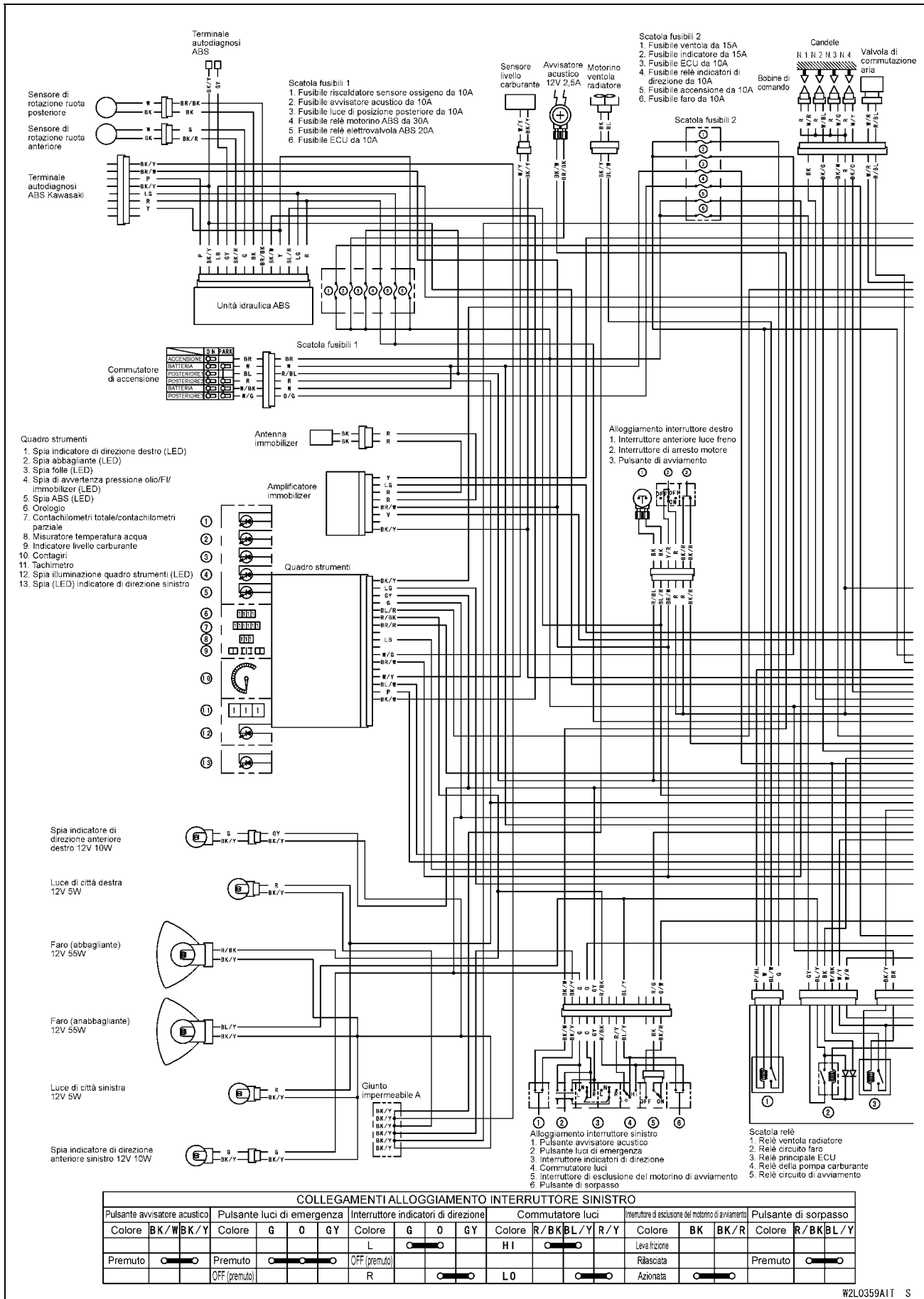


Diagramma cablaggio

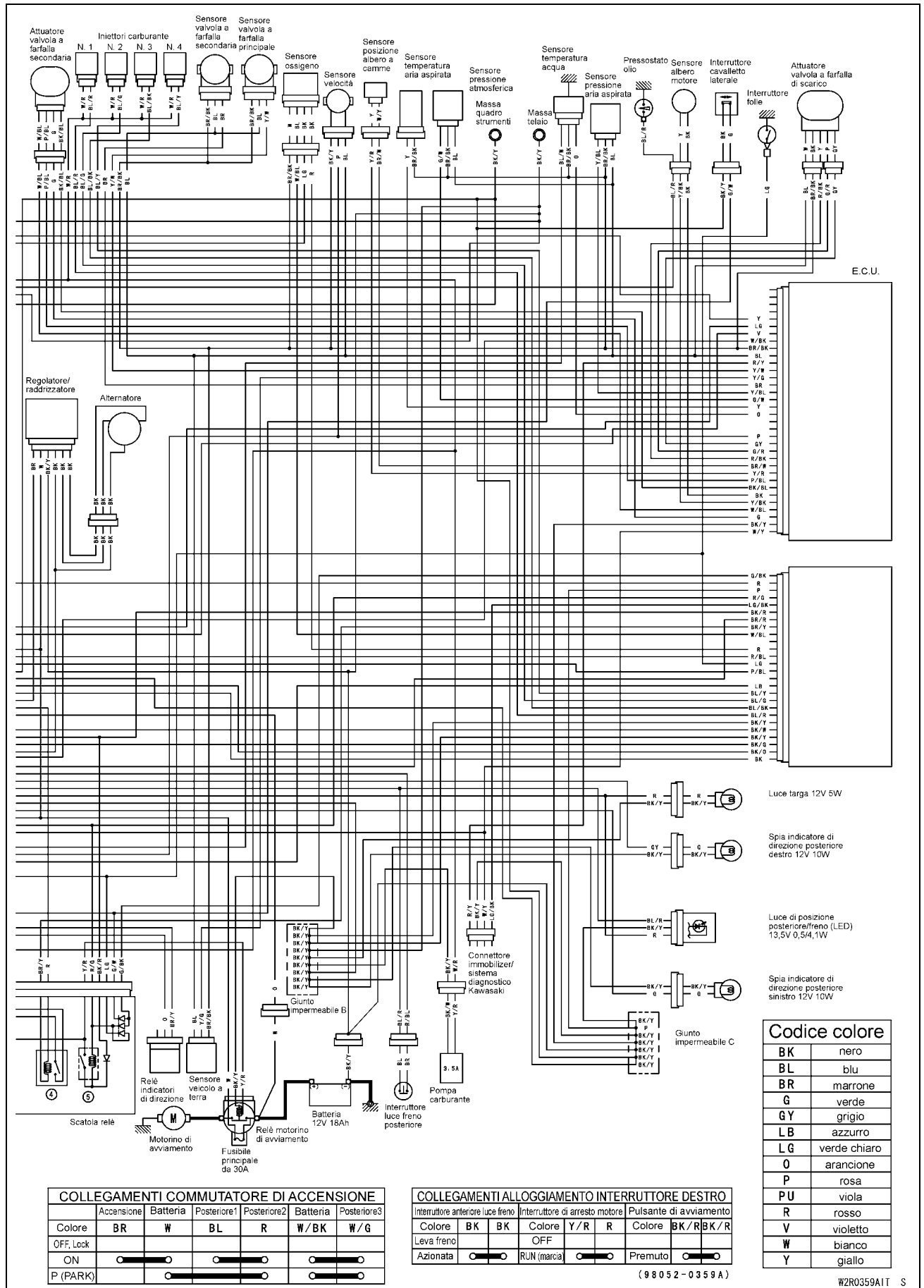


16-18 IMPIANTO ELETTRICO

Schema elettrico (modelli dotati di ABS)



Schema elettrico (modelli dotati di ABS)



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 guasto. Se il guasto è stato causato da qualche altro componente, questo deve essere riparato o sostituito altrimenti anche la nuova sostituzione subirà un'avaria.
- Accertare che tutti i connettori nel circuito siano puliti e saldi, quindi verificare se vi sono segni di bruciatura, sfregamento ecc. 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

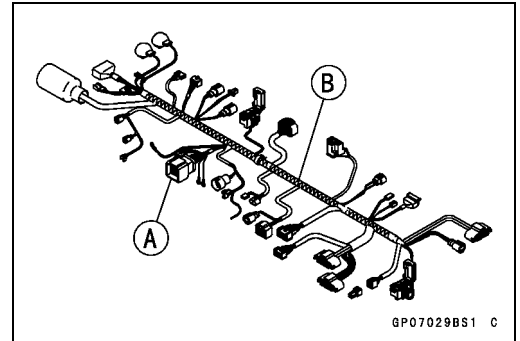
Controllo cablaggio

- 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.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- Impostare il tester sulla gamma $\times 1 \Omega$ e leggere il valore riportato dal tester.
- ★ Se la lettura del tester non corrisponde a 0Ω , il cavo è difettoso. Sostituire il cavo o il cablaggio [B], se necessario.

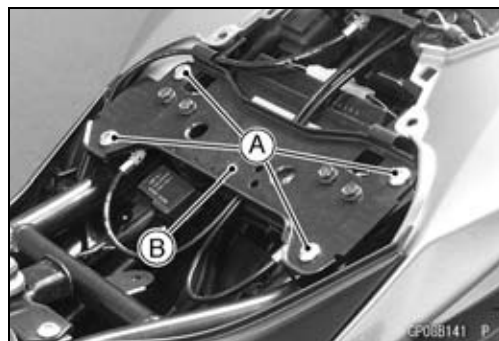


16-22 IMPIANTO ELETTRICO

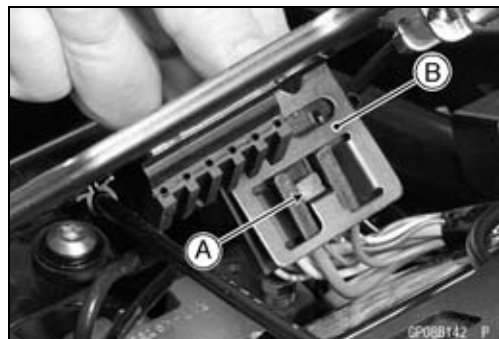
Batteria

Rimozione batteria

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Rimuovere:
 - Selle (vedere Rimozione sella anteriore/posteriore nel capitolo Telaio)
 - Rivestimento sella anteriore (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio)
 - Bulloni [A] e staffa sella anteriore [B]



- Premere il fermo [A] ed estrarre la scatola dei fusibili dalla staffa della sella anteriore [B].



- Scollegare il connettore [A] del cavo di massa.
- Estrarre la batteria dal parafango posteriore.



- Sfilare il cappuccio [A] del terminale negativo (-), quindi scollegare il cavo positivo (+).

ATTENZIONE

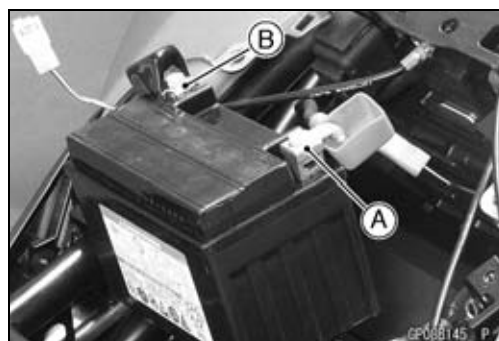
Ricordarsi di scollegare prima il cavo (-) negativo.

- Rimuovere il cappuccio [B] del terminale positivo (+) e scollegare il cavo positivo (+).
- Rimuovere la batteria.



Installazione batteria

- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Installare per primo il cavo positivo (+) [A].
- Installare il cavo negativo (-) [B].
- Applicare un sottile strato di grasso sui terminali per prevenirne la corrosione.
- Coprire i terminali con i cappucci.
- Collocare la batteria nel parafango posteriore.

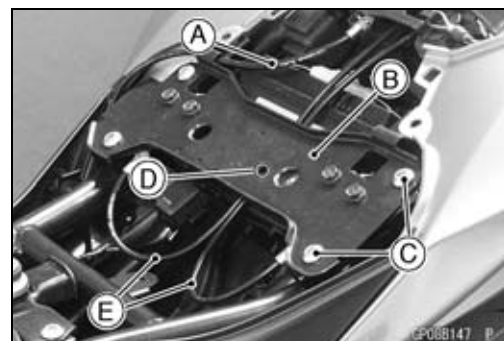


Batteria

- Far scorrere la scatola dei fusibili [A] nella staffa del sedile anteriore [B] fino a quando il fermo [C] viene inserito nella staffa.



- Far scorrere il cavo [A] della serratura sella posteriore sotto la staffa della sella anteriore [B], quindi installare la staffa.
- Serrare prima i bulloni laterali di sinistra [C] della staffa sella anteriore.
- Verificare che la fascetta [D] dei cavi della serratura sella anteriore [E] sia nella staffa della sella anteriore.

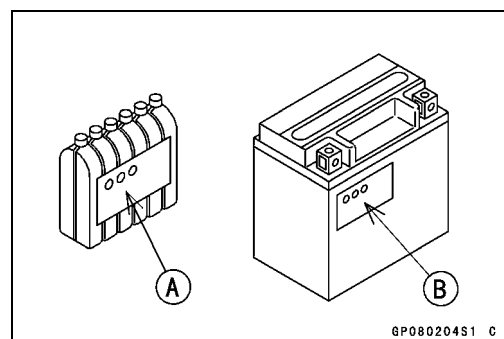


Attivazione batteria

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 del modello batteria per il modello ZR750L/M:
YTX9-BS



ATTENZIONE

Accertarsi di utilizzare il contenitore dell'elettrolito con lo stesso nome modello della batteria, poiché il volume elettrolito e la gravità specifica variano a seconda del tipo della batteria. Questo serve a prevenire un rifornimento eccessivo di elettrolito, che riduce la vita della batteria e ne pregiudica le prestazioni.

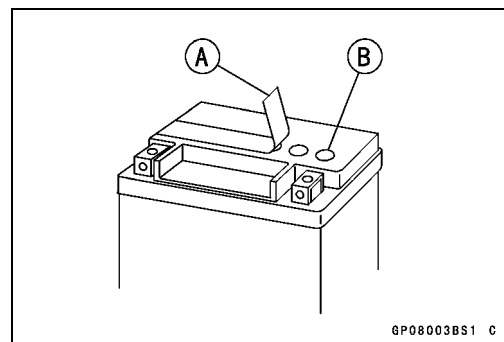
ATTENZIONE

Non rimuovere la pellicola sigillante di alluminio [A] dai fori di rifornimento [B] se non immediatamente prima dell'uso. Utilizzare l'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.



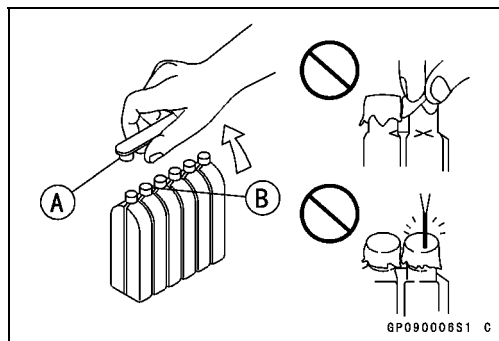
16-24 IMPIANTO ELETTRICO

Batteria

- 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

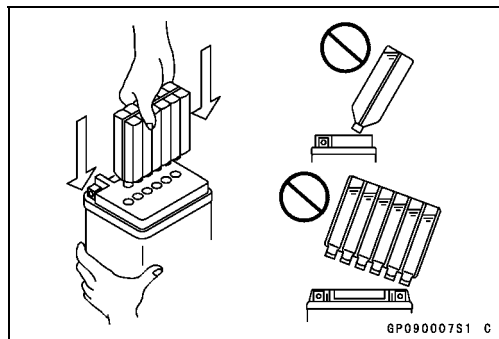
○Non forare o aprire in altro modo le celle sigillate [B] del contenitore dell'elettrolito. Non cercare di separare le singole celle.



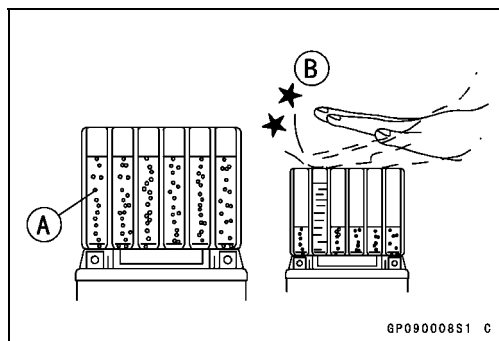
- Capovolgere il contenitore dell'elettrolito allineando le sei celle sigillate ai fori di rifornimento della batteria. Mantenendo il contenitore in posizione orizzontale, spingere verso il basso per rompere i sigilli di tutte e sei le celle. Durante il riempimento saranno visibili le bollicine d'aria che salgono in ciascuna cella.

NOTA

○Non inclinare il contenitore.



- 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, picchiare 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.

Batteria

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: 0,9 A × 5 – 10 ore

- ★ Se si utilizza un caricabatteria raccomandato, seguire le relative istruzioni per batterie sigillate appena attivate.

Caricabatteria raccomandati da Kawasaki:

Optimate III

Caricabatteria automatico Yuasa da 1,5 A

Battery Mate 150-9

- ★ Se i caricabatteria summenzionati non sono disponibili, usarne uno con caratteristiche equivalenti.

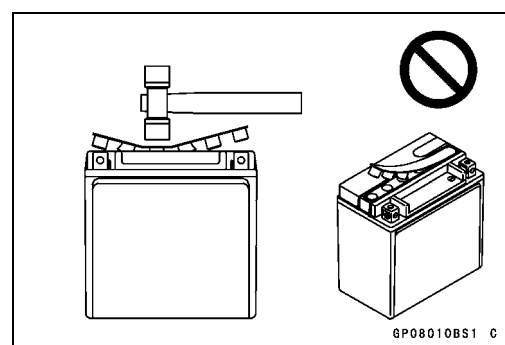
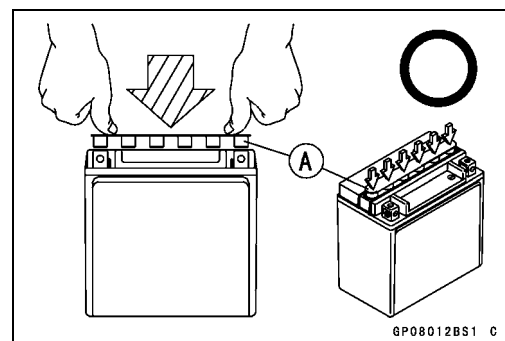
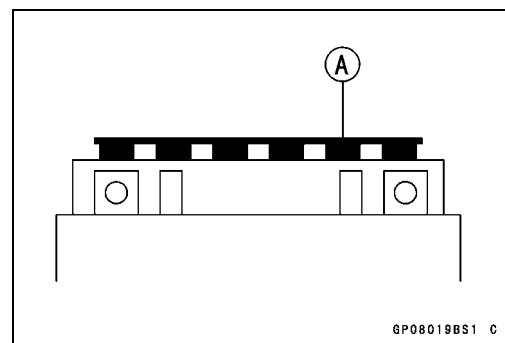
NOTA

○ 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 V, ripetere il ciclo di carica.

- Completata la carica, premere verso il basso con energia e con entrambe le mani per inserire in sede sulla batteria la striscia di 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 cappucci sulla batteria, non rimuovere mai i cappucci stessi né aggiungere acqua o elettrolita alla batteria.



NOTA

○ Per garantire la massima vita tecnica della batteria e la soddisfazione del cliente, si raccomanda di effettuare il test di carico ad una capacità amp/ora tre volte superiore a quella nominale per 15 secondi.

Ricontrollare la tensione e se essa risulta inferiore a 12,8 V, ripetere il ciclo di carica e il test di carico. Se la tensione è di nuovo inferiore a 12,8 V, la batteria è difettosa.

16-26 IMPIANTO ELETTRICO

Batteria

Precauzioni

- 1) Rabbocco non necessario

Questa batteria non richiede il rabbocco per l'interno arco della sua vita tecnica in normali condizioni di utilizzo. È molto pericoloso fare leva e togliere il tappo sigillante per aggiungere acqua. Non effettuare mai questa operazione.

- 2) Carica di ripristino

Se il motore non parte, il suono dell'avvisatore acustico è flebile, le luci sono tenui, significa che la batteria è scarica. Effettuare una carica di ripristino fra le 5 e le 10 ore con la corrente di carica indicata nelle specifiche (vedi Carica di ripristino).

Quando è indispensabile una ricarica rapida, eseguirla rispettando esattamente la corrente massima di carica e i tempi indicati sulla batteria.

ATTENZIONE

Questa batteria è progettata per resistere a un normale deterioramento se sottoposta a ricarica di ripristino secondo il metodo prescritto in precedenza. Tuttavia, le prestazioni della batteria possono essere notevolmente ridotte se la carica avviene in condizioni diverse rispetto a quelle indicate sopra. Non rimuovere la striscia di coperchi durante la carica di ripristino.

Se per caso viene generato un eccesso di gas per effetto di una carica eccessiva, la valvola di sicurezza rilascia il gas per salvaguardare la batteria.

- 3) Quando non si utilizza la motocicletta per mesi

sottoporre la batteria ad una carica di ripristino, prima di effettuare il rimessaggio della motocicletta con il cavo negativo scollegato; effettuare una carica di ripristino **una volta al mese** durante il periodo di rimessaggio.

- 4) Durata della batteria

se la batteria non riesce ad avviare il motore nemmeno dopo diverse cariche di ripristino, significa che essa ha superato il limite massimo di vita tecnica; sostituirla (a condizione, naturalmente, che il sistema di avviamento del mezzo non presenti inconvenienti).

⚠ PERICOLO

Tenere la batteria lontana da scintille e fiamme aperte in fase di carica, poiché essa emette una miscela gassosa esplosiva composta da idrogeno e ossigeno. Quando si usa un caricabatteria, collegare la batteria al caricabatteria prima di attivare quest'ultimo.

Questa procedura evita la produzione di scintille sui terminali della batteria che potrebbero accendere i gas.

Non avvicinare fuochi alla batteria, né allentare il serraggio dei terminali.

L'elettrolito contiene acido solforico. Evitare attentamente il contatto con la cute o con gli occhi. In caso di contatto, sciacquare abbondantemente con acqua. Nei casi gravi consultare un medico.

Sostituzione

Una batteria sigillata può 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.

Batteria

Controllo condizioni di carica

- Le condizioni di carica della batteria possono essere verificate misurando la tensione sui terminali batteria con un voltmetro digitale [A].
- Rimuovere la batteria (vedere Rimozione batteria).
- Scollegare i terminali della batteria.

ATTENZIONE

Ricordarsi di scollegare prima il cavo (-) negativo.

- Misurare la tensione sul terminale batteria.

NOTA

- Misurare con un voltmetro digitale che consenta la lettura della tensione fino ad una cifra decimale.

- ★ Se il valore della lettura è uguale o superiore a 12,8 V, non è necessaria alcuna carica di ripristino; se invece la lettura è inferiore a quanto prescritto, è necessario ricorrere alla carica di ripristino.

Tensione al terminale batteria

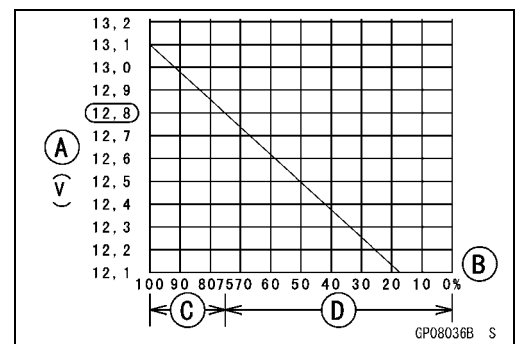
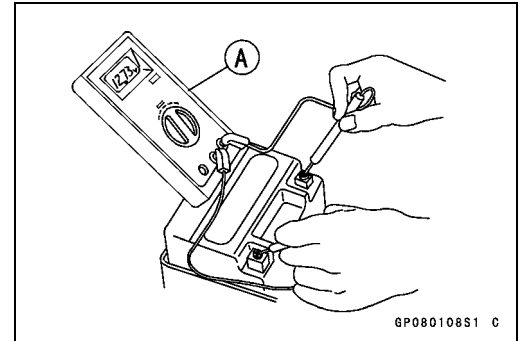
Standard: 12,8 V o superiore

Tensione al terminale (V) [A]

Regime di carica batteria (%) [B]

Corretto [C]

È necessaria [D] una carica di ripristino

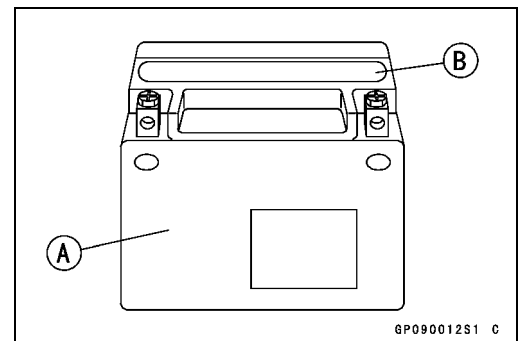


Carica di ripristino

- 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.



16-28 IMPIANTO ELETTRICO

Batteria

Tensione al terminale: 11,5 – meno di 12,8 V

Carica standard 0,9 A × 5 – 10 ore (vedere la seguente tabella)

Carica rapida 4 A × 1 h

ATTENZIONE

Se possibile, non ricorrere alla carica rapida. Se la carica rapida è indispensabile, effettuare la carica standard in seguito.

Tensione ai morsetti: meno di 11,5 V

Metodo di carica: 0,9 A × 20 h

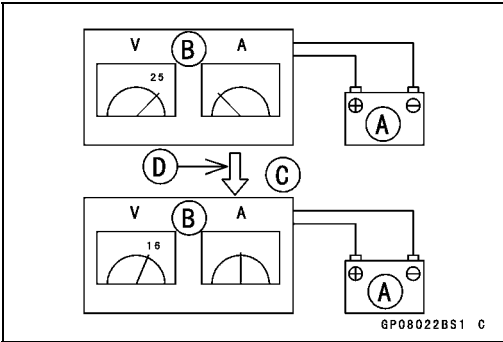
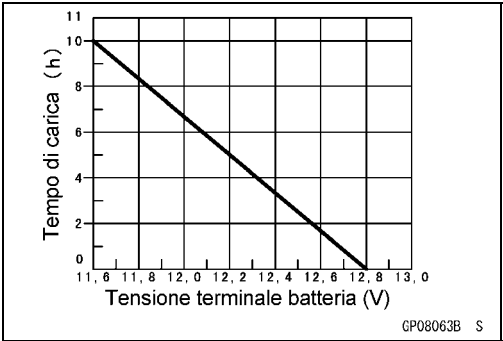
NOTA

○Aumentare la tensione di carica fino a un massimo di 25 V se la batteria inizialmente non accetta la corrente. Caricare per non oltre 5 minuti alla tensione aumentata quindi verificare se la batteria assorbe corrente. Se la batteria accetta la riduzione della tensione, diminuire la tensione e la carica secondo il metodo di carica standard descritto sull'alloggiamento della batteria. Se la batteria dopo 5 minuti non accetta corrente, sostituirla.

- Batteria [A]
- Caricabatteria [B]
- Valore standard [C]
- La corrente incomincia a circolare [D]

- Verificare la condizione della batteria dopo la carica di ripristino.
- Verificare la condizione della batteria 30 minuti dopo avere completato la carica misurando la tensione al terminale secondo la tabella sottostante.

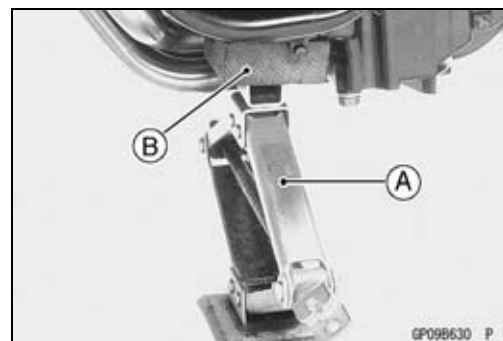
Criteri	Valutazione
12,8 V o superiore	OK
12,0 – inferiore a 12,8 V	Carica insufficiente → Ricaricare
inferiore a 12,0 V	Non utilizzabile → Sostituire



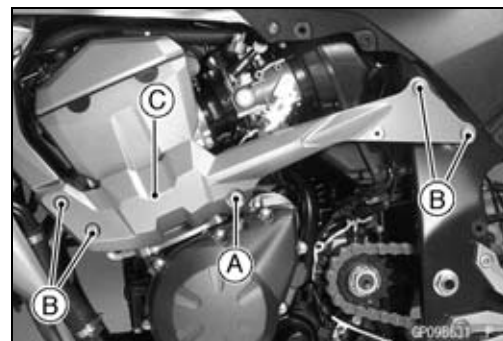
Impianto di carica

Rimozione coperchio alternatore

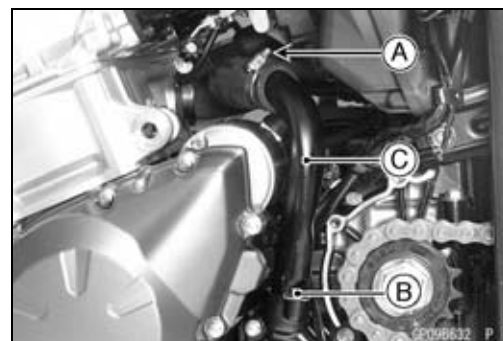
- Rimuovere:
Il coperchio sinistro del telaio (vedere Rimozione coperchio telaio nel capitolo Telaio)
Coperchio pignone motore (vedere Rimozione pignone motore nel capitolo Organi di trasmissione)
Liquido refrigerante (scaricare; vedere Cambio del liquido refrigerante nel capitolo Manutenzione periodica)
- Sostenere il motore con un martinello adatto [A].
Blocco di legno [B]



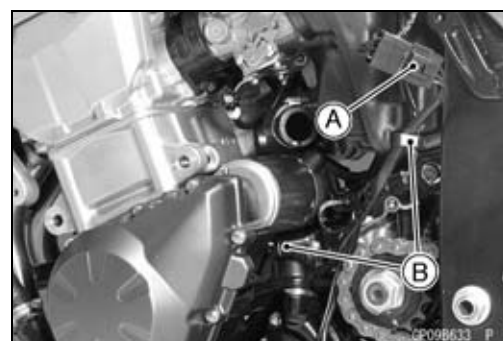
- Rimuovere:
Bullone di fissaggio anteriore [A] del motore
Bulloni sottotelaio sinistro [B]
Sottotelaio sinistro [C]



- Rimuovere:
Vite fascetta (allentare) [A]
Bullone [B] tubo acqua
Tubo acqua [C]



- Scollegare il connettore [A] del cavo dell'alternatore.
- Estrarre il cavo dell'alternatore dalle fascette [B].



16-30 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

- Collocare un contenitore idoneo sotto il coperchio dell'alternatore [A].
- Rimuovere:
 - Bulloni [B] coperchio alternatore
 - Coperchio alternatore



Installazione coperchio alternatore

- Applicare sigillante siliconico sul gommino del passacavo dell'alternatore e sulla superficie di tenuta [A] dei semicarter sui lati anteriore e posteriore del supporto del coperchio.

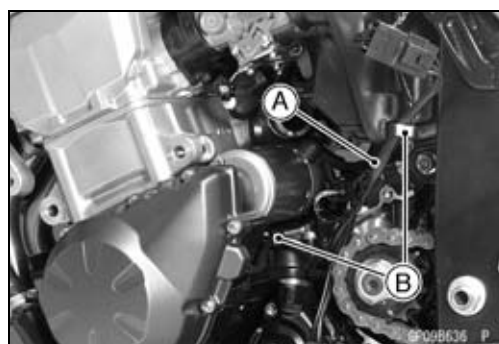
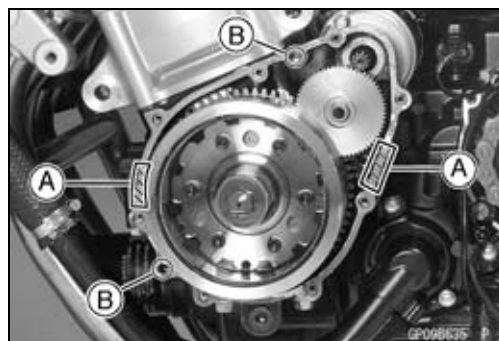
Sigillante -

Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 92104-0004

- Controllare se le spine di centraggio [B] sono in posizione sul carter.
- Installare una nuova guarnizione e il coperchio dell'alternatore.
- Serrare:

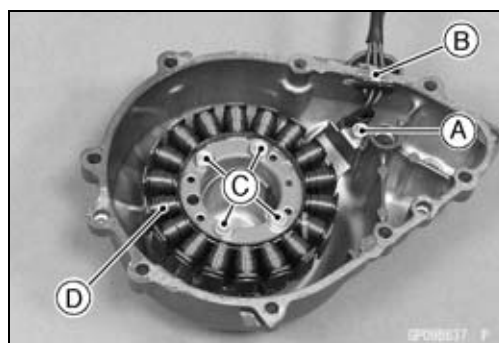
Coppia - Bulloni coperchio alternatore: 11 N·m (1,1 kgf·m)

- Far passare correttamente il cavo dell'alternatore [A] (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Fissare il cavo dell'alternatore con le fascette [B].
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



Rimozione bobina statore

- Rimuovere:
 - Coperchio dell'alternatore (vedere Rimozione del coperchio dell'alternatore)
 - Bullone [A] della piastra di supporto e piastra
 - Il gommino [B] del cavo dell'alternatore
 - Bulloni [C] bobina dello statore
 - Bobina statore [D]



Impianto di carica

Installazione bobina statore

- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature dei bulloni della bobina dello statore, quindi serrarli.

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

- Fissare il cavo dell'alternatore con una piastra di supporto.
- Applicare un prodotto frenafili non permanente sulle filettature del bullone della piastra e serrarlo.

Coppia - Bullone piastra di supporto cavo alternatore: 12 N·m (1,2 kgf·m)

- Applicare del sigillante al silicone sulla circonferenza del gommino del passacavo dell'alternatore e inserire saldamente il gommino nella tacca del coperchio.

Sigillante -

Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 92104-0004

- Installare il coperchio dell'alternatore (vedere Installazione coperchio alternatore).

Rimozione rotore alternatore

- Rimuovere:
Coperchio dell'alternatore (vedere Rimozione del coperchio dell'alternatore)
Albero [A]
Ingranaggio folle del motorino di avviamento [B]



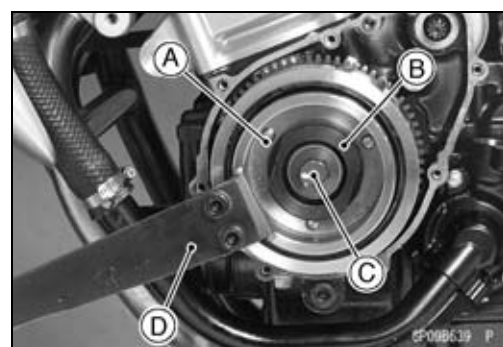
- Tenere fermo il rotore alternatore con l'attrezzo per bloccaggio rotore [A] e il fermo [B].
- Rimuovere il bullone del rotore [C] e la rondella.

Attrezzi speciali -

Maniglia [D]: 57001-1591

Fermo: 57001-1679

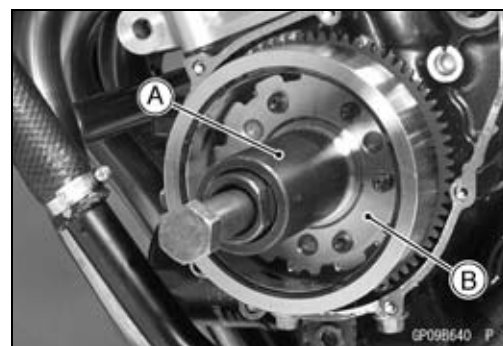
Attrezzo bloccaggio rotore: 57001-1690



- Utilizzando l'estrattore per volano [A], rimuovere il rotore [B] dell'alternatore dall'albero motore.

Attrezzo speciale -

Gruppo estrattore volano, M38 × 1,5/M35 × 1,5: 57001-1405



ATTENZIONE

Non tentare di innescare il rotore dell'alternatore. L'innescio del rotore può causare la perdita di magnetismo da parte dei magneti.

16-32 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

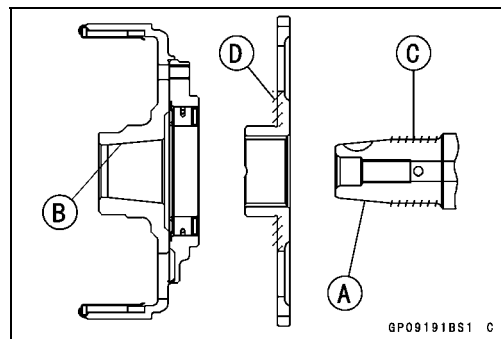
Installazione rotore alternatore

- Utilizzando un detergente, eliminare ogni traccia di olio o sporcizia sulle seguenti parti ed asciugarle con un panno pulito.

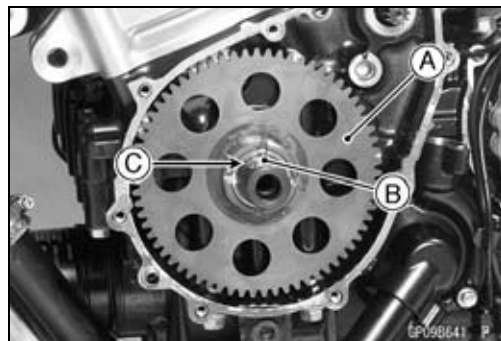
Parte rastremata dell'albero motore [A]

Parte rastremata del rotore dell'alternatore [B]

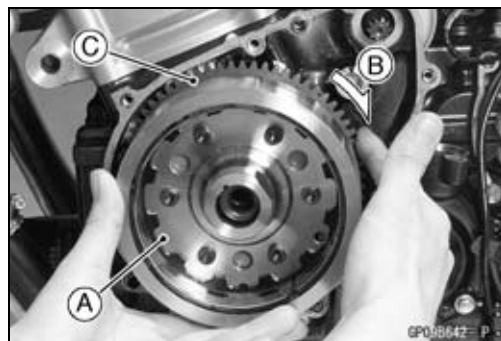
- Applicare un sottile strato di grasso al bisolfuro di molibdeno all'albero motore [C] e alla superficie [D] dell'ingranaggio della frizione del motorino di avviamento.



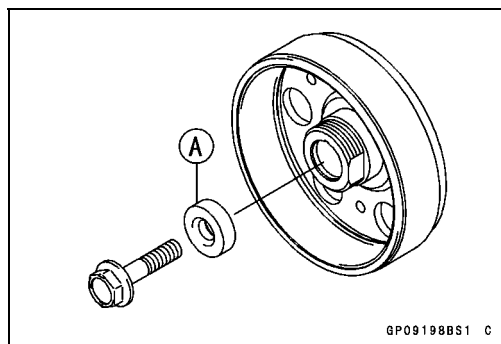
- Installare l'ingranaggio [A] di innesto motorino di avviamento.
- Inoltre, pulire ed asciugare la parte rastremata [B] dell'albero motore.
- Inserire saldamente la linguetta Woodruff [C] nella cava dell'albero motore prima di installare il rotore dell'alternatore.



- Installare il rotore [A] dell'alternatore ruotando [B] l'ingranaggio [C] della frizione del motorino di avviamento.



- Utilizzando un detergente, eliminare ogni traccia di olio o sporcizia dalla rondella [A] ed asciugarla con un panno pulito.



Impianto di carica

- Installare la rondella e il bullone del rotore dell'alternatore [A].

NOTA

○ Verificare che il rotore dell'alternatore sia inserito nell'albero motore prima di serrarlo alla coppia specificata.

- Installare il bullone del rotore e serrarlo con 70 N·m (7,0 kgf·m) di coppia.

Attrezzi speciali -

Maniglia [B]: 57001-1591

Fermo [C]: 57001-1679

Attrezzo bloccaggio rotore [D]: 57001-1690

- Rimuovere il bullone del rotore e la rondella.
- Controllare la coppia di serraggio con l'estrattore per volano.

Attrezzo speciale -

**Gruppo estrattore volano, M38 × 1,5/M35 × 1,5:
57001-1405**

- ★ Se il rotore non viene estratto con una coppia di trascinamento di 20 N·m (2,0 kgf·m), significa che è stato installato correttamente.
- ★ Se il rotore viene estratto con una coppia di trascinamento inferiore a 20 N·m (2,0 kgf·m) eliminare ogni traccia di sporcizia, olio e difetti dalla parte rastremata dell'albero motore e del rotore e della rondella, quindi asciugarle con un panno pulito. Quindi, verificare che non venga estratto con una coppia superiore.
- Serrare il bullone del rotore dell'alternatore bloccando il rotore dell'alternatore con l'apposito attrezzo.

Attrezzi speciali -

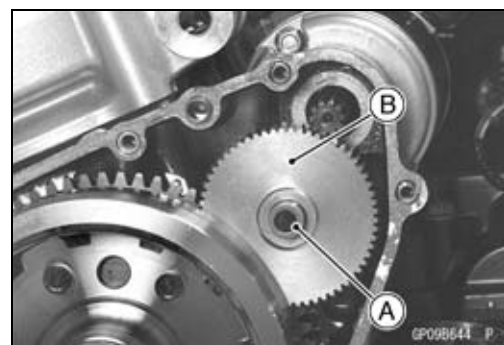
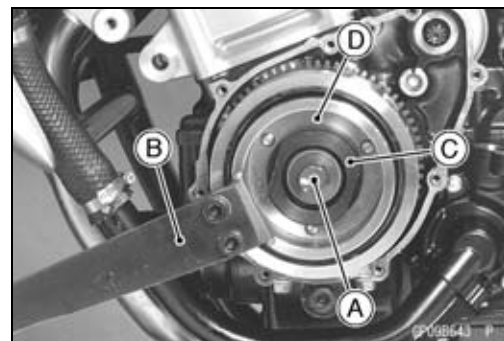
Maniglia: 57001-1591

Fermo: 57001-1679

Attrezzo bloccaggio rotore: 57001-1690

Coppia - Bullone rotore alternatore: 155 N·m (15,8 kgf·m)

- Applicare un sottile strato di grasso al bisolfuro di molibdeno sull'albero [A] e installarlo con l'ingranaggio folle [B] del motorino di avviamento.
- Installare il coperchio dell'alternatore (vedere Installazione coperchio alternatore).



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.

16-34 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

- Per controllare la tensione di uscita dell'alternatore, eseguire le seguenti procedure.
- Portare il commutatore di accensione su OFF.
- Togliere il rivestimento sinistro del telaio (vedere Rimozione coperchio telaio nel capitolo Telaio).
- Scollegare il connettore [A] del cavo dell'alternatore.
- Collegare il tester analogico come indicato nella tabella 1.
- Avviare il motore.
- Portarlo ai giri riportati nella tabella 1.
- Annotare le letture della tensione (in totale 3 misurazioni).

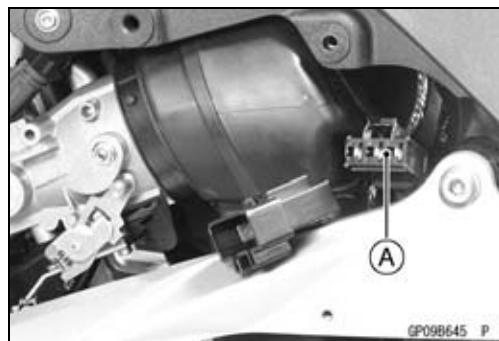


Tabella 1 Tensione di uscita dell'alternatore a 4.000 giri/min

Gamma del tester	Collegamenti:		Letture
	Tester (+) a	Tester (–) a	
250 V CA	Un cavo nero	Un altro cavo nero	39 V o superiore

- ★ Se la tensione di uscita indica il valore riportato in tabella, l'alternatore funziona correttamente.
- ★ Se la tensione di uscita mostra un valore molto superiore al valore riportato in tabella, il regolatore/rettificatore è danneggiato. Una lettura molto inferiore a quella riportata in tabella indica che l'alternatore è difettoso.
- Controllare la resistenza della bobina dello statore nel seguente modo.
- Arrestare il motore.
- Collegare il tester analogico come indicato nella tabella 2.
- Annotare le letture (in totale 3 misurazioni).

Tabella 2, resistenza della bobina dello statore a 20°C

Gamma del tester	Collegamenti:		Letture
	Tester (+) a	Tester (–) a	
$\times 1 \Omega$	Un cavo nero	Un altro cavo nero	0,18 – 0,28 Ω

- ★ Se la resistenza è superiore a quella riportata in tabella o non c'è lettura (infinito) del tester analogico per uno dei due cavi, il cavo dello statore è interrotto e deve essere sostituito. Una resistenza molto inferiore significa che lo statore è in cortocircuito e deve essere sostituito.
- Utilizzando la gamma di resistenza massima del tester analogico, misurare la resistenza tra ciascun cavo nero e la massa del telaio.
- ★ Qualunque indicazione del tester analogico inferiore all'infinito (∞) indica un cortocircuito, che richiede la sostituzione dello statore.
- ★ Se le bobine dello statore hanno una resistenza normale, ma il controllo della tensione indica che l'alternatore è difettoso, i magneti del rotore probabilmente sono indeboliti ed il rotore deve essere sostituito.

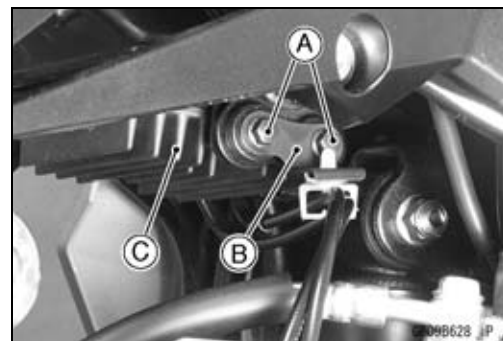
Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

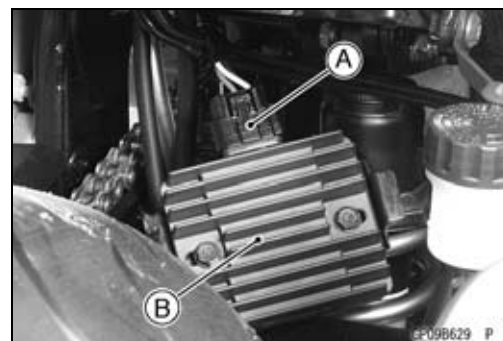
Impianto di carica

Controllo regolatore/raddrizzatore

- Rimuovere:
Bulloni [A] e staffa [B]
Gruppo regolatore/raddrizzatore [C]



- Rimuovere:
Connettore [A] (scollegare)
Regolatore/raddrizzatore [B]



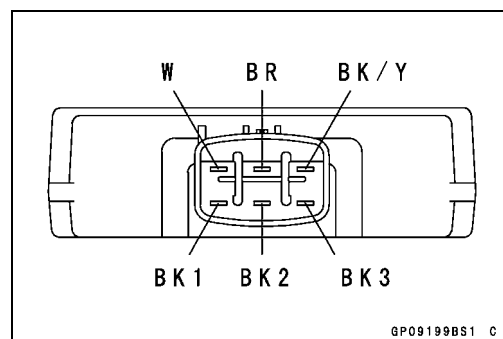
Controllo del circuito del raddrizzatore

- Controllare la conduttività delle seguenti coppie di terminali.

Controllo circuito raddrizzatore

Collegamento del tester	W-BK1,	W-BK2,	W-BK3
	BK/Y-BK1,	BK/Y-BK2,	BK/Y-BK3

- ★ La resistenza deve essere bassa in un senso e più di dieci volte superiore nell'altro senso. Se uno dei due terminali mostra un valore basso o elevato in entrambe le direzioni, il raddrizzatore è difettoso e il regolatore/raddrizzatore deve essere sostituito.



NOTA

○La lettura effettiva dello strumento varia in base allo strumento utilizzato e del singolo raddrizzatore ma, in generale, l'indicazione più bassa deve andare da zero alla metà della scala.

Controllo circuito regolatore

Per verificare il regolatore fuori del circuito, utilizzare tre batterie da 12 V e una lampada di prova (lampadina da 12 V 3 – 6 W in un portalampadina con cavi).

ATTENZIONE

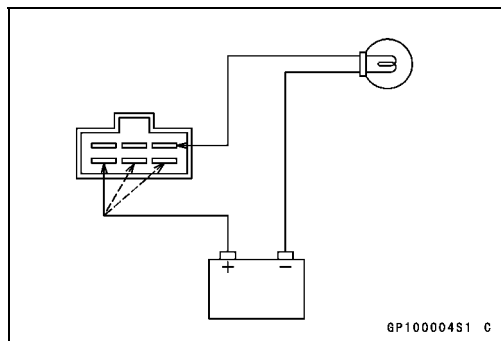
La lampada di prova funziona come un indicatore e anche come limitatore di corrente per proteggere il regolatore/raddrizzatore da corrente eccessiva. Non utilizzare un amperometro al posto della lampada di prova.

- Prima di continuare, controllare attentamente se il circuito del raddrizzatore funziona correttamente.

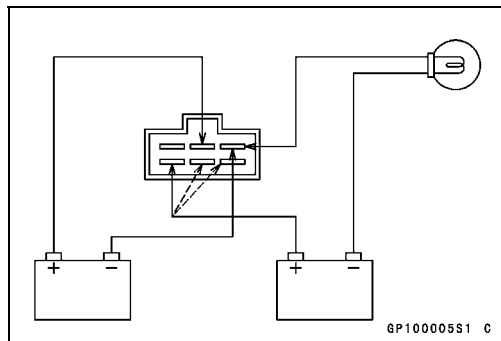
16-36 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

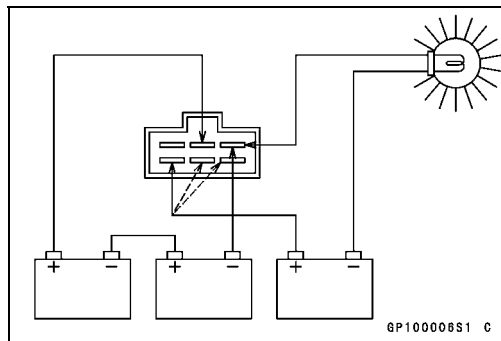
- Eseguire la 1° fase della verifica del circuito del regolatore.
- Collegare la lampada di prova e la batteria da 12 V al regolatore/raddrizzatore come indicato in figura.
- Controllare rispettivamente i terminali BK1, BK2 e BK3.
- ★ Se la lampada di prova si accende, il regolatore/raddrizzatore è difettoso. Sostituirlo.
- ★ Se la lampada di prova non si accende, continuare la verifica.



- Eseguire la 2° fase della verifica del circuito del regolatore.
- Collegare la lampada di prova e la batteria da 12 V come specificato nella "1a fase della verifica del circuito del regolatore".
- Applicare una tensione di 12 V al terminale BR.
- Controllare rispettivamente i terminali BK1, BK2 e BK3.
- ★ Se la lampada di prova si accende, il regolatore/raddrizzatore è difettoso. Sostituirlo.
- ★ Se la lampada di prova non si accende, continuare la verifica.



- Eseguire la 3a fase della verifica del circuito del regolatore.
- Collegare la lampada di prova e la batteria da 12 V come specificato nella "1a fase della verifica del circuito del regolatore".
- Applicare temporaneamente una tensione di 24 V al terminale BR aggiungendo una batteria da 12 V.
- Controllare rispettivamente i terminali BK1, BK2 e BK3.



ATTENZIONE

Non applicare una tensione superiore a 24 V. Se si applica una tensione superiore a 24 V, il regolatore/raddrizzatore potrebbe subire danni. Non applicare una tensione di 24 V per più di qualche secondo. Se si applica una tensione di 24 V per più di qualche secondo, il regolatore/raddrizzatore potrebbe essere danneggiato.

- ★ Se la lampada di prova non si accende quando si applica temporaneamente una tensione di 24 V al terminale di controllo tensione, il regolatore/raddrizzatore è difettoso. Sostituirlo.
- ★ Se il regolatore/raddrizzatore supera tutte le verifiche descritte, potrebbe essere ancora difettoso. Se, dopo aver controllato tutti i componenti e la batteria, l'impianto di carica non funziona ancora correttamente, verificare il regolatore/raddrizzatore sostituendolo con uno funzionante.

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.
- Estrarre la batteria dal parafango posteriore con i cavi collegati (vedere Rimozione batteria).
- Controllare se il commutatore di accensione è su OFF e collegare il tester analogico [A] ai terminali [B] della batteria.

Attrezzo speciale -

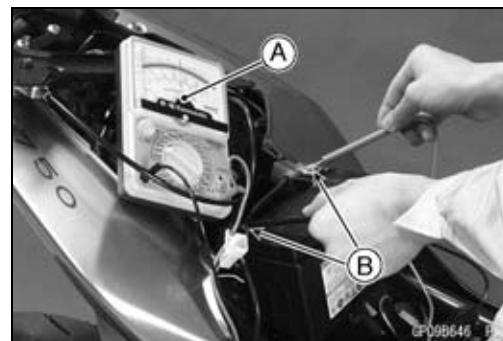
Tester analogico: 57001-1394

- 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 sul gruppo faro). I valori dovrebbero essere molto vicini alla tensione di batteria con il motore ai bassi regimi, all'aumentare del regime del motore dovrebbero aumentare anche i valori. Tuttavia devono essere mantenuti al di sotto della tensione prescritta.

Tensione di carica

Gamma del tester	Collegamenti:		Lettura
	Tester (+) a	Tester (-) a	
25 V CC	Batteria (+)	Batteria (-)	14,2 – 15,2 V

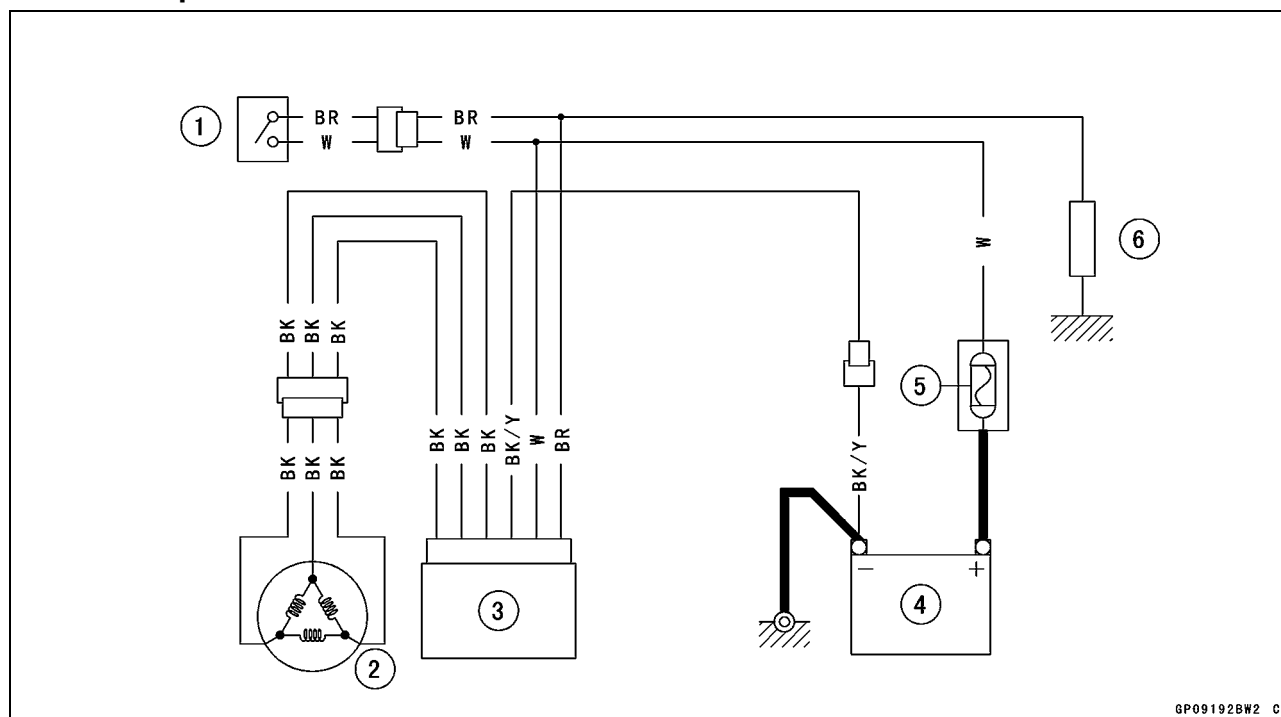
- Portare il commutatore di accensione su OFF per spegnere il motore e scollegare il tester analogico.
- ★ Se la tensione di carica si mantiene all'interno dei valori riportati in tabella, l'impianto di carica funziona correttamente.
- ★ Se la tensione di carica è molto superiore al valore specificato in tabella, il regolatore/raddrizzatore è difettoso o i cavi del regolatore/raddrizzatore sono allentati o interrotti.
- ★ Se la tensione di carica non aumenta all'aumentare del regime motore, il regolatore/raddrizzatore è difettoso oppure la tensione di uscita dell'alternatore è insufficiente per i carichi. Controllare l'alternatore e il regolatore/raddrizzatore per individuare il componente difettoso.



16-38 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di carica

Circuito impianto di carica



GP091928W2 C

1. Interruttore di accensione
2. Alternatore
3. Regolatore/raddrizzatore
4. Batteria 12 V 8 Ah
5. Fusibile principale da 30 A
6. Carico

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

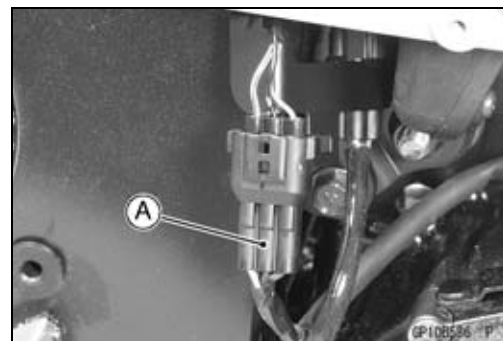
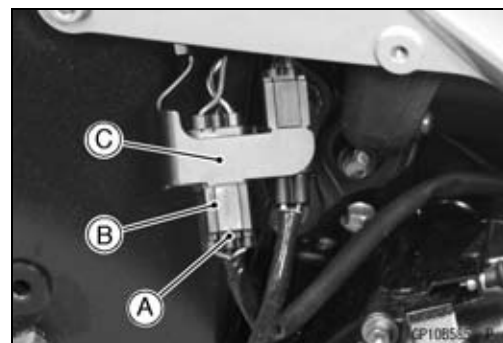
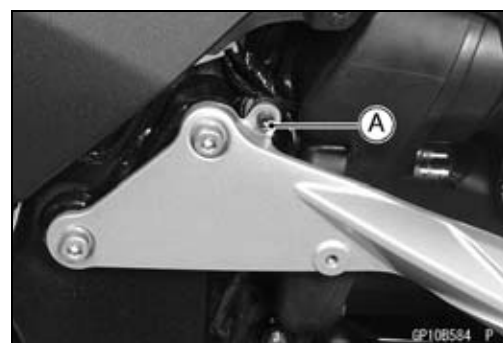
Non scollegare i cavi della batteria né staccare altri collegamenti elettrici quando l'interruttore dell'accensione è inserito o quando il motore è in funzione. Questo serve a prevenire danni alla ECU. Non installare la batteria in senso contrario. Il lato negativo è collegato a massa. Questo serve a prevenire danni alla ECU.

Rimozione sensore albero motore

ATTENZIONE

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

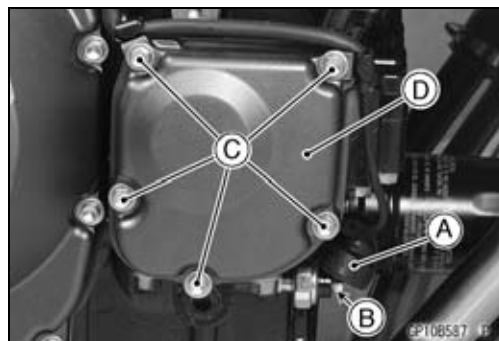
- Rimuovere:
Coperchio telaio destro (vedere Rimozione coperchio telaio nel capitolo Telaio)
Bullone [A] staffa connettore
- Sollevare la linguetta [A] ed estrarre il connettore [B] del cavo sensore albero motore dalla staffa [C].
- Scollegare il connettore [A] cavi sensori albero motore.



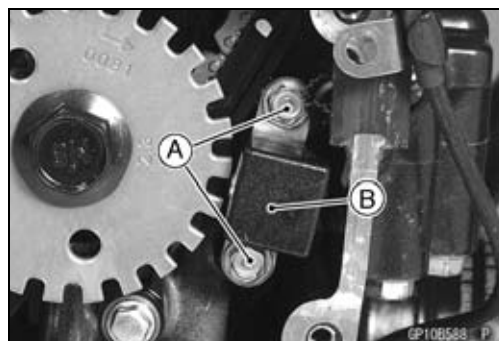
16-40 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione

- Rimuovere:
 - Cuffia di gomma (fare scorrere) [A]
 - Terminale [B] cavo del pressostato olio
 - Bulloni [C] del coperchio del sensore albero motore con le fascette
 - Coperchio [D] del sensore albero motore



- Rimuovere:
 - Bulloni sensore albero motore [A]
 - Sensore albero motore [B]



Installazione sensore albero motore

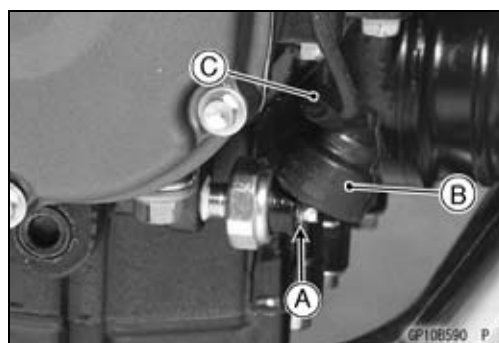
- Disporre correttamente il cavo del sensore albero motore (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Serrare:
 - Coppia - Bulloni sensore albero a camme: 5,9 N·m (0,60 kgf·m)**
- Applicare sigillante siliconico [A] sul gommino del passacavo del sensore albero motore e sulle superfici di tenuta dei semicaratteri sui lati anteriore e posteriore del supporto del coperchio del sensore albero motore.



Sigillante -

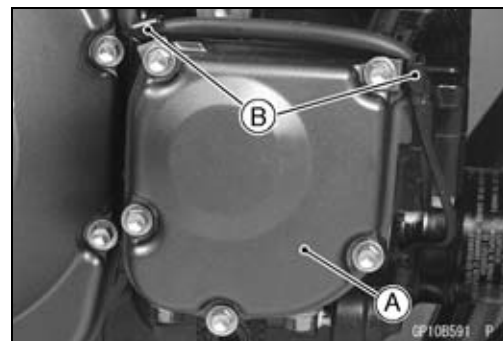
Kawasaki Bond (sigillante siliconico): 92104-0004

- Installare saldamente il terminale [A] del cavo del pressostato olio.
- Installare il terminale del cavo diretto verso l'alto.
- Coppia - Bullone terminale pressostato olio: 2,0 N·m (0,20 kgf·m)**
- Applicare grasso resistente alle alte temperature sul terminale dell'interruttore per prevenire la ruggine.
- Non far fuoriuscire il grasso dall'asta dal parapolvere in gomma.
- Installare il parapolvere in gomma [B] e verificare che il tubo [C] sia a contatto con esso.
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



Impianto di accensione

- Sostituire l'O-ring nel coperchio del sensore dell'albero motore [A].
- Installare:
Il coperchio del sensore albero motore
Fascette [B]
- Serrare:
**Coppia - Bulloni coperchio sensore albero motore: 11 N·m
(1,1 kgf·m)**



Controllo del sensore albero motore

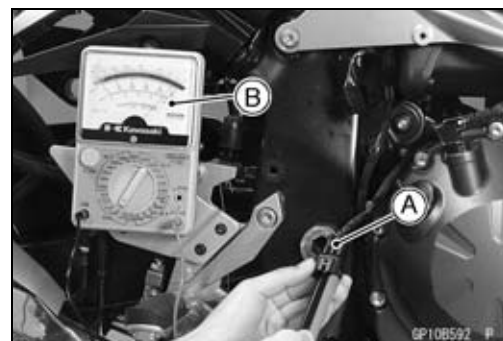
- Rimuovere:
Coperchio telaio destro (vedere Rimozione coperchio telaio nel capitolo Telaio)
Connettore del cavo sensore albero motore [A] (vedere Rimozione sensore albero motore)
- Impostare il tester analogico [B] alla gamma $\times 100 \Omega$ e collegare il cavo (+) al cavo giallo e il cavo (-) al cavo nero nel connettore.

Attrezzatura speciale -

Tester analogico: 57001-1394

Resistenza sensore albero motore: 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 gruppo sensore albero motore.



16-42 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione

Controllo tensione di picco sensore albero motore

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Rimuovere:
Coperchio telaio destro (vedere Rimozione coperchio telaio nel capitolo Telaio)
Connettore del cavo sensore albero motore [A] (vedere Rimozione sensore albero motore)
- Impostare il tester analogico [B] sulla gamma 10 V CC.
- Collegare un adattatore per tensione di picco [C] ai cavi del tester analogico e del sensore albero motore nel connettore.

Attrezzi speciali -

Tester analogico: 57001-1394

Adattatore per tensione di picco: 57001-1415

Tipo: KEK-54-9-B

Collegamenti:

cavo sensore albero motore		Adattatore tensione di picco		Tester analogico
giallo	←	rosso	→	(+)
nero	←	nero	→	(-)

- Portare il commutatore di accensione e l'interruttore di arresto motore su ON.
- Premendo il pulsante di avviamento, far girare il motore per 4 – 5 secondi con il cambio in folle per misurare la tensione di picco del sensore albero motore.
- Ripetere la misurazione per 5 volte o più.

Tensione di picco sensore albero motore

Standard: 2,0 V o superiore

- ★ Se l'indicazione del tester non è quella specificata, controllare il sensore albero motore (vedere Controllo sensore albero motore).

Rimozione rotore fasatura

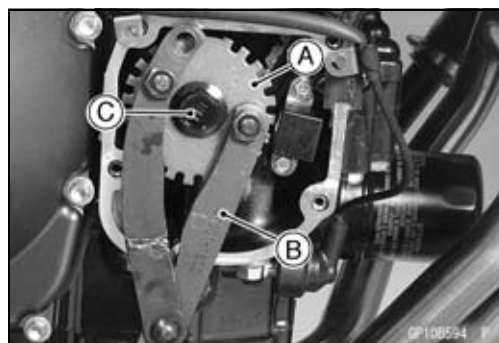
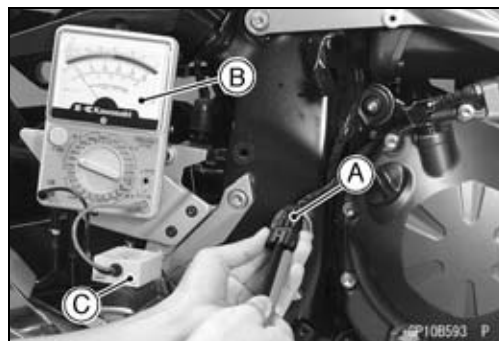
- Rimuovere il coperchio del sensore albero motore (vedere Rimozione sensore albero motore).
 - Rimuovere il rotore di fasatura [A].
- Bloccare il rotore di fasatura con l'attrezzo per bloccaggio & volano e puleggia [B] e rimuovere il bullone del rotore [C].

Attrezzo speciale -

Attrezzo di bloccaggio volano e puleggia: 57001-1605

Installazione rotore fasatura

- Inserire il rotore nell'albero motore.
 - Serrare il bullone del rotore.
- Coppia - Bullone rotore fasatura: 39 N·m (4,0 kgf·m)
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



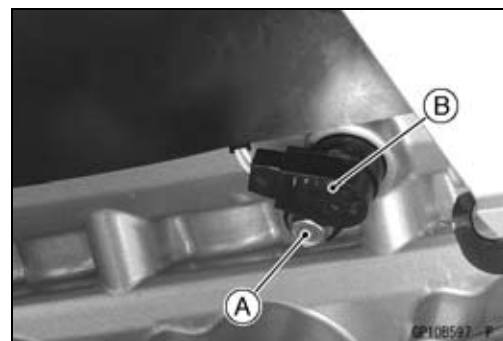
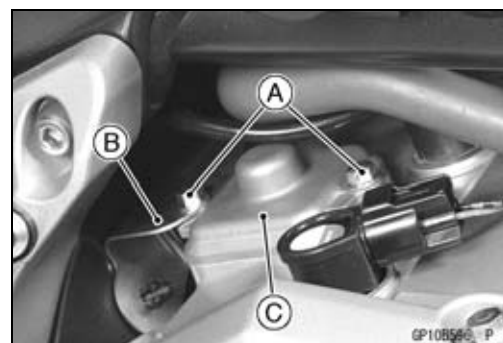
Impianto di accensione

Rimozione sensore posizione albero a camme

ATTENZIONE

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

- Rimuovere:
Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
Radiator (vedere Rimozione radiatore e ventola radiatore nel capitolo Impianto di raffreddamento)
Connettore [A] del cavo del sensore posizione albero a camme (scollegare)
- Rimuovere:
Bulloni [A] coperchio valvola di aspirazione aria
Supporto foglio termoisolante in gomma [B]
Coperchio [C] valvola di aspirazione aria
- 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 del sensore posizione albero a camme.
- Serrare:
Coppia - Bullone sensore posizione albero a camme: 12 N·m (1,2 kgf·m)

16-44 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione

Controllo del sensore posizione albero a camme

- Scollegare il connettore [A] dei cavi del sensore di posizione dell'albero a camme (vedere Rimozione sensore albero a camme).
- Impostare il tester analogico sulla gamma $\times 10 \Omega$ e collegarlo ai cavi giallo e bianco/giallo nel connettore.

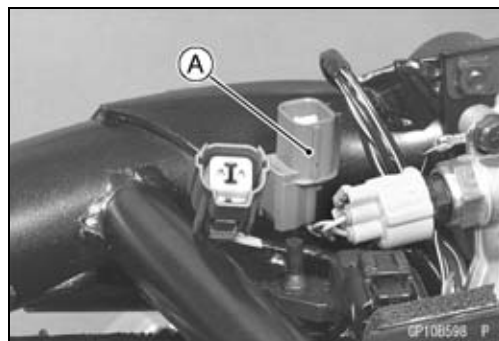
Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

Resistenza sensore posizione albero a camme:

400 – 460 Ω a 20°C

- ★ 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.



Controllo tensione di picco sensore posizione albero a camme

NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Scollegare il connettore [A] dei cavi del sensore di posizione dell'albero a camme (vedere Rimozione sensore albero a camme).
- Impostare il tester analogico [B] sulla gamma 10 V CC.
- Collegare un adattatore per tensione di picco [C] ai cavi del tester analogico e del sensore posizione albero a camme nel connettore.

Attrezzi speciali -

Tester analogico: 57001-1394

Adattatore per tensione di picco: 57001-1415

Tipo: KEK-54-9-B

Collegamenti:

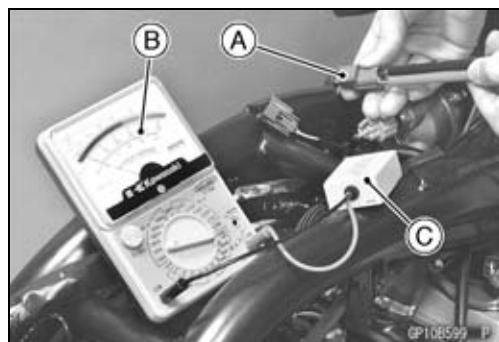
Cavo sensore posizione albero a camme		Adattatore tensione di picco		Tester analogico
Bianco/giallo	←	rosso	→	(+)
giallo	←	nero	→	(-)

- Portare il commutatore di accensione e l'interruttore di arresto motore su ON.
- Premendo il pulsante di avviamento, far girare il motore per 4 – 5 secondi con il cambio in folle per misurare la tensione di picco del sensore posizione albero a camme.
- Ripetere la misurazione per 5 volte o più.

Tensione di picco sensore posizione albero a camme

Standard: 0,2 V o superiore

- ★ Se la tensione di picco è inferiore al valore standard, controllare il sensore posizione albero a camme (vedere Controllo sensore posizione albero a camme).



Impianto di accensione

Rimozione bobina di comando

ATTENZIONE

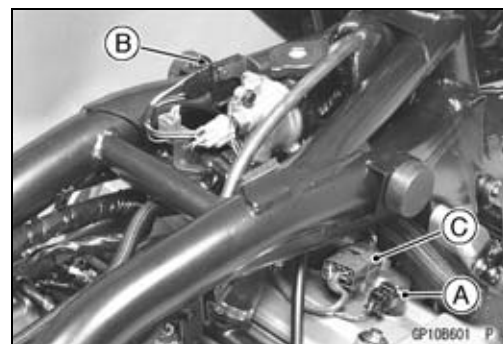
Non lasciare cadere le bobine di comando, specialmente su una superficie dura. Un urto potrebbe danneggiarle.

- Rimuovere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Scollegare il connettore della bobina di comando e togliere la bobina di comando N.4 [A] dalla candela.

ATTENZIONE

Durante la rimozione della bobina, non fare leva sul connettore della bobina.

- Rimuovere:
Bullone [B] (per bobina di comando N.2 e N.3)
Connettore [C] del cablaggio bobina di comando con staffa e bullone (per bobina di comando N.3)
- Scollegare il connettore della bobina di comando e togliere la bobina di comando N.3 [A] dalla candela.
- Togliere la bobina di comando N.3 posizionata tra il telaio e dall'alloggiamento termostato.



- Rimuovere il tubo flessibile [A] valvola di commutazione aria (per bobina di comando N.2)
- Scollegare i connettori [B] della bobina di comando.
- Togliere la bobina di comando N.1 [C] e N.2 dalle candele.



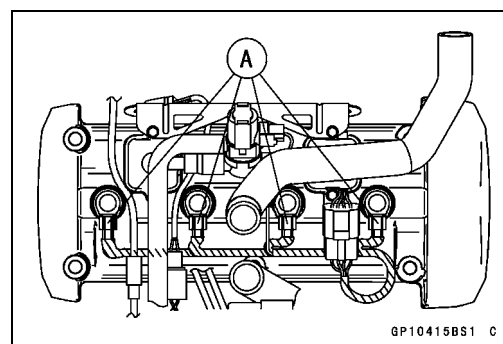
Installazione bobina di comando

- Inserire la bobina come indicato in figura prestando attenzione al senso in cui si colloca la testa [A] della bobina.
- Accertare che le bobine di comando siano installate provvedendo a sollevarle leggermente.
- Collegare i connettori.

ATTENZIONE

Durante l'installazione della bobina, non picchiettare sulla testa della bobina.

- Disporre correttamente i tubi flessibili e il cablaggio (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



16-46 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione

Controllo bobina di comando

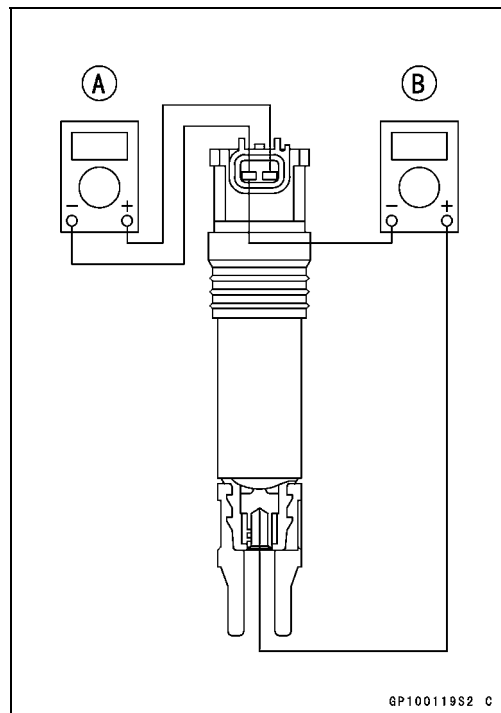
- Rimuovere le bobine di comando (vedere Rimozione della bobina di comando).
- Misurare la resistenza [A] dell'avvolgimento primario nel modo seguente.
 - Collegare il tester analogico tra i terminali della bobina.
 - Impostare il tester sulla gamma $\times 1 \Omega$ e leggere il valore riportato dal 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: 1,0 – 1,6 Ω

Avvolgimenti secondari: 10,8 – 16,2 $\text{k}\Omega$

- ★ Se il tester non rileva il valore specificato, sostituire la bobina.



Tensione di picco primaria bobina di comando

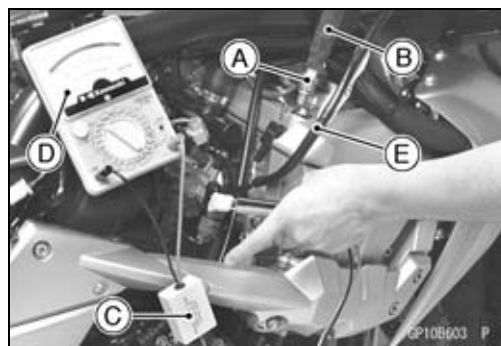
NOTA

○ Accertarsi che la batteria sia completamente carica.

- Rimuovere le bobine di comando (vedere Rimozione della bobina di comando), ma non rimuovere le candele.
- Misurare la tensione di picco primaria nel modo seguente.
 - Installare le nuove candele [A] nelle bobine di comando [B] e collegarle a massa sul motore.
 - Collegare un adattatore di tensione di picco [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

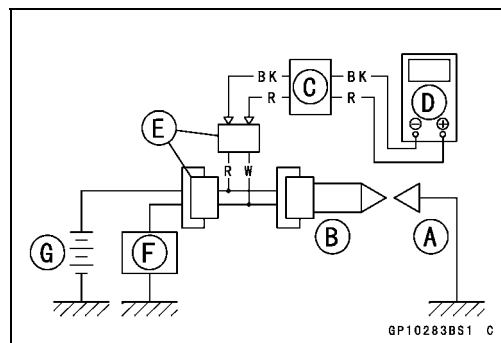
Tipo: KEK-54-9-B

Cavo-adattatore tensione di picco: 57001-1449

Collegamento cavo primario

Da adattatore (R, +) ad adattatore cavo per tensione di picco (W)

Da adattatore (BK, –) ad adattatore cavo per tensione di picco (R)



Impianto di accensione

PERICOLO

Per evitare scosse elettriche ad altissima tensione non toccare i collegamenti delle candele o del tester.

- Portare il commutatore di accensione e l'interruttore di arresto motore su ON.
- Premendo il pulsante di avviamento, far girare il motore per 4 – 5 secondi con il cambio in folle per misurare la tensione di picco primaria.
- Ripetere la misurazione 5 volte per ogni bobina di comando.

Tensione di picco primaria bobina di comando

Standard: 100 V o superiore

- Ripetere la verifica sull'altra bobina di comando.
- ★ Se la rilevazione è inferiore al valore prescritto, verificare quanto segue.
 - Bobine di comando (vedere Controllo bobina di comando)
 - 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

- Vedere Controllo condizioni candele nel capitolo Manutenzione periodica.

Controllo funzionamento blocco di sicurezza

- Sollevare da terra la ruota posteriore con un cavalletto.
- Spostare l'interruttore di arresto motore su ON (in posizione di funzionamento).

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 motorino di avviamento, l'interruttore di folle e la scatola relè.
- ★ Se tutti i componenti funzionano regolarmente, sostituire la ECU.

16-48 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione

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 motorino di avviamento, l'interruttore di folle, l'interruttore del cavalletto laterale e la scatola relè.
- ★ Se tutti i componenti funzionano regolarmente, sostituire la ECU.

3° controllo

- Verificare se il motore si arresta prontamente dopo avere completato le seguenti operazioni.
- Azionare il motore nelle seguenti condizioni.

Condizione

Cambio → In 1a marcia

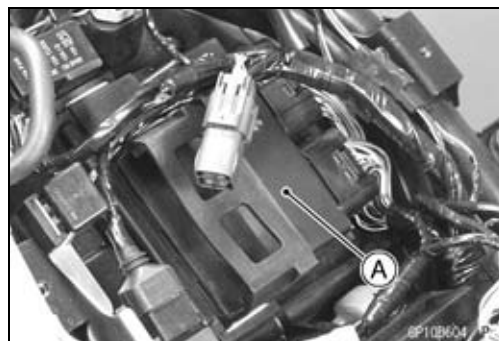
Leva frizione → Tirata

Cavalletto laterale → Sollevato

- Abbassare il cavalletto laterale, il motore si arresta.
- ★ Se il motore non si ferma, controllare l'interruttore di folle, l'interruttore del cavalletto laterale e la scatola relè.
- ★ Se tutti i componenti funzionano regolarmente, sostituire la ECU.

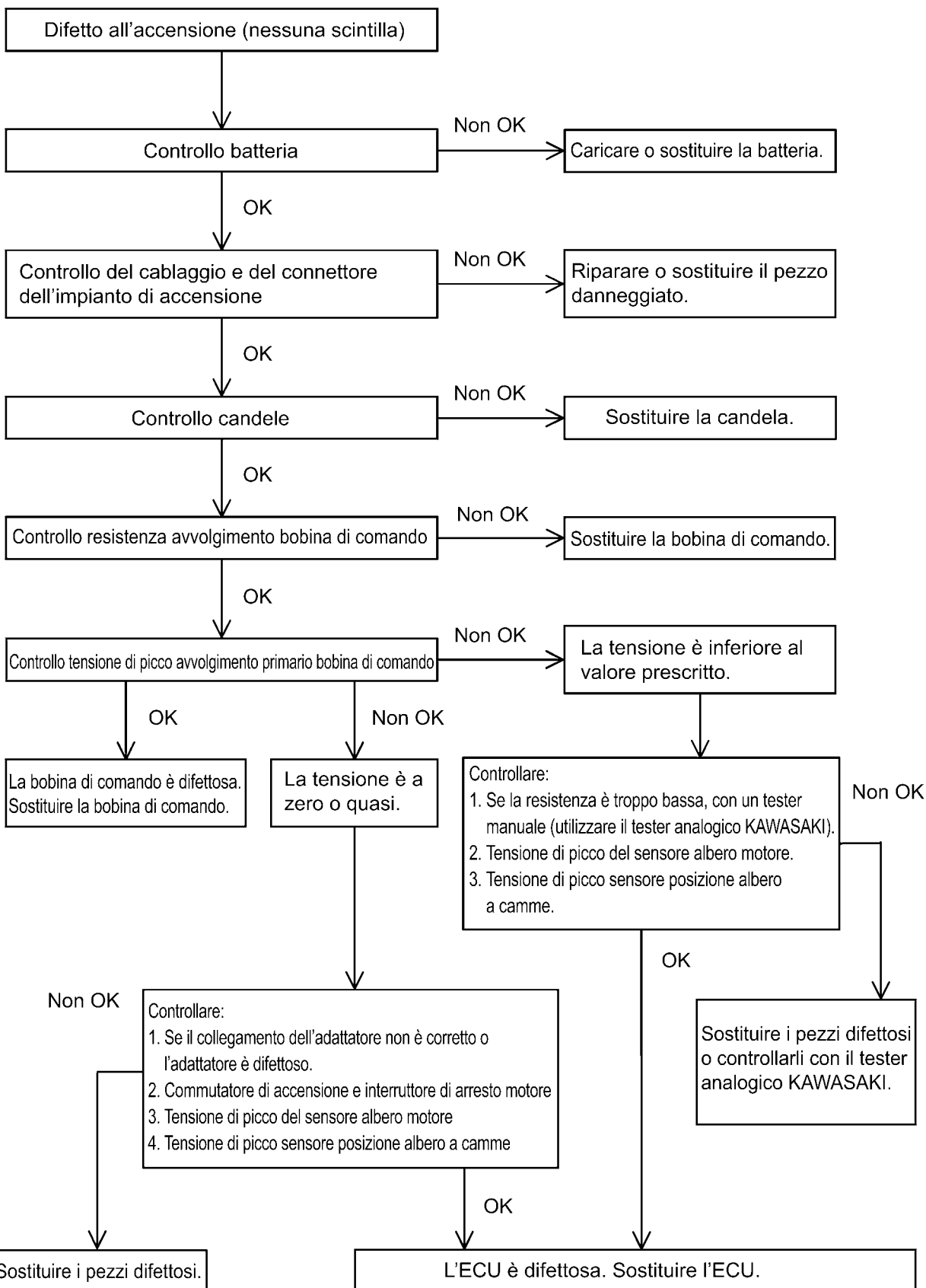
Controllo unità di accensione IC

- 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

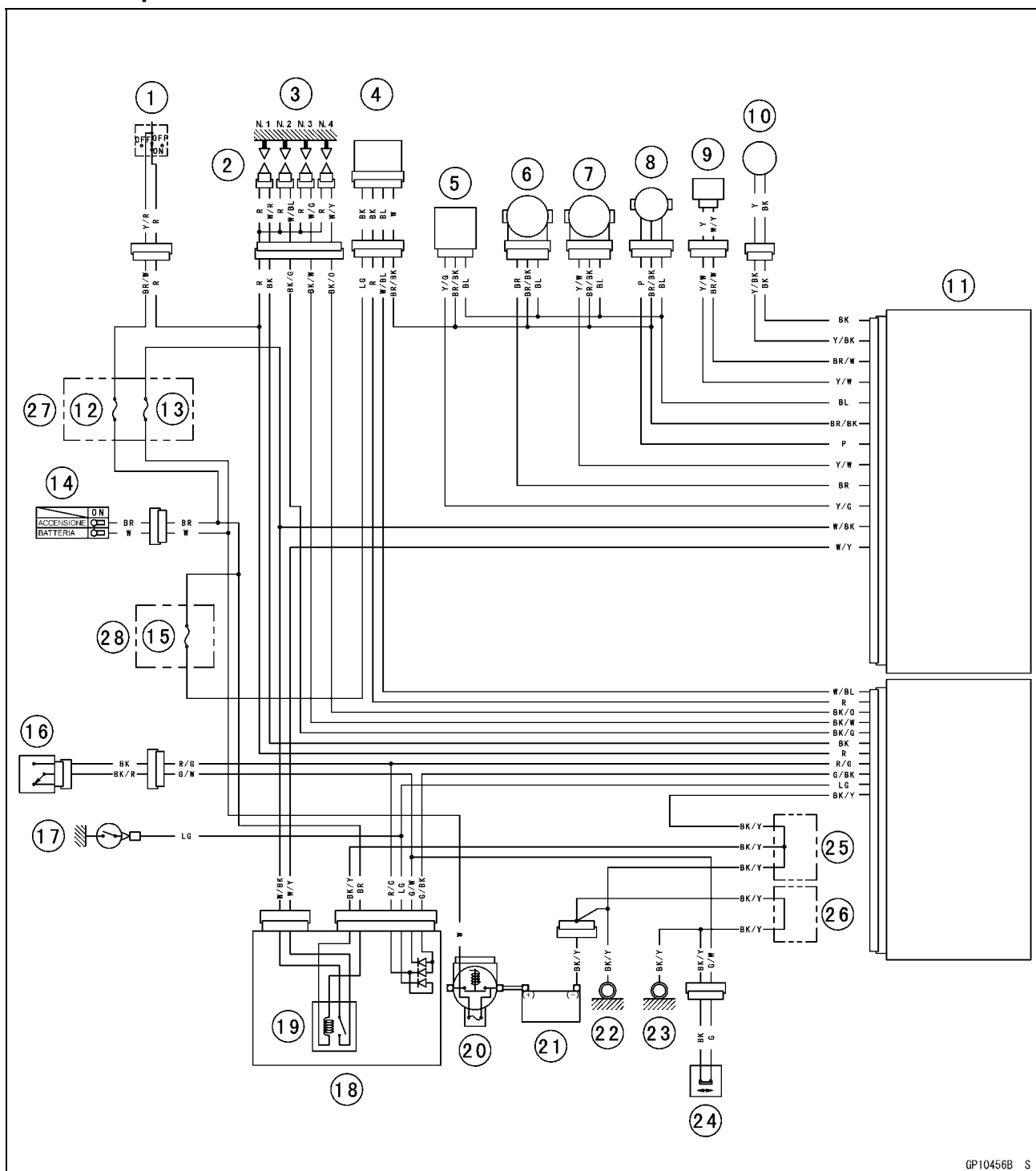
Ricerca guasti impianto di accensione



16-50 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione

Circuito impianto di accensione



GP10456B S

1. Interruttore di arresto motore	12. Fusibile accensione da 10 A	19. Relè principale ECU
2. Bobine di comando	13. Fusibile ECU da 10 A	20. Fusibile principale da 30 A
3. Candele	14. Interruttore di accensione	21. Batteria 12 V 8 Ah
4. Sensore di ossigeno (modelli provvisti)	15. Fusibile riscaldatore sensore di ossigeno 10 A (modelli provvisti)	22. Massa telaio
5. Sensore veicolo a terra	16. Interruttore di esclusione del motorino di avviamento	23. Massa quadro strumenti
6. Sensore farfalla secondaria	17. Interruttore folle	24. Interruttore cavalletto laterale
7. Sensore farfalla principale	18. Scatola relè	25. Giunto impermeabile B
8. Sensore velocità		26. Giunto impermeabile C
9. Sensore posizione albero a camme		27. Scatola fusibili 2
10. Sensore albero motore		28. Scatola fusibili 1
11. ECU		

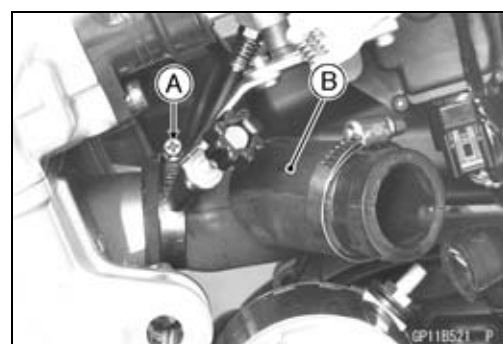
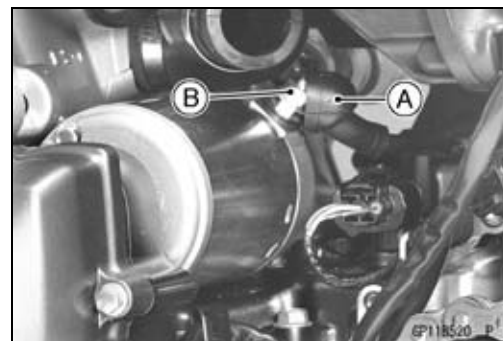
Impianto di avviamento elettrico

Rimozione motorino di avviamento

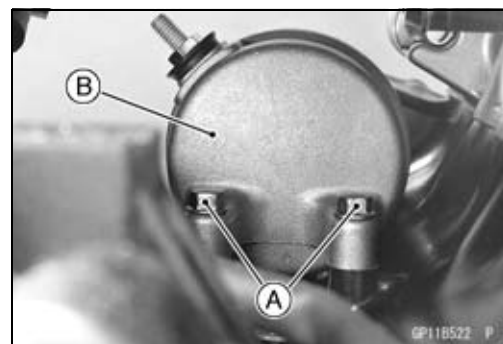
ATTENZIONE

Non picchiare sull'albero o sul corpo del motorino di avviamento. Questa operazione potrebbe danneggiare il motorino.

- Rimuovere il tubo dell'acqua (vedere Rimozione coperchio alternatore).
- Far scorrere all'indietro il tappo di gomma [A].
- Rimuovere il dado [B] del terminale cavo motorino di avviamento.
- Allentare la vite della fascetta [A] e rimuovere il tubo flessibile dell'acqua [B].



- Rimuovere i bulloni di fissaggio [A].
- Estrarre il motorino di avviamento [B].

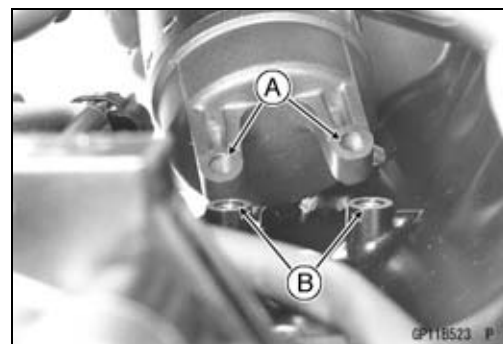


Installazione motorino di avviamento

ATTENZIONE

Non picchiare sull'albero o sul corpo del motorino di avviamento. Questa operazione potrebbe danneggiare il motorino.

- In fase di installazione, pulire le gambe del motorino di avviamento [A] e il carter [B] nei punti in cui il motorino è collegato a massa.



16-52 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di avviamento elettrico

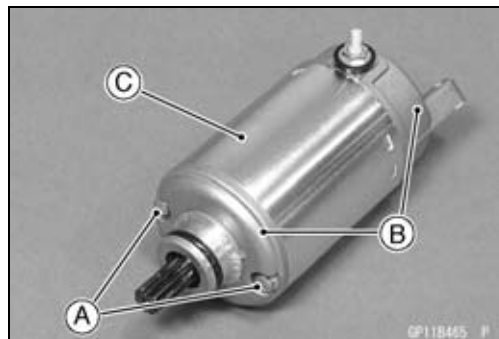
- Sostituire l'O-ring [A].
- Applicare grasso sull'O-ring.
- Serrare:

Coppia - Bulloni di fissaggio motorino di avviamento: 11 N·m (1,1 kgf·m)

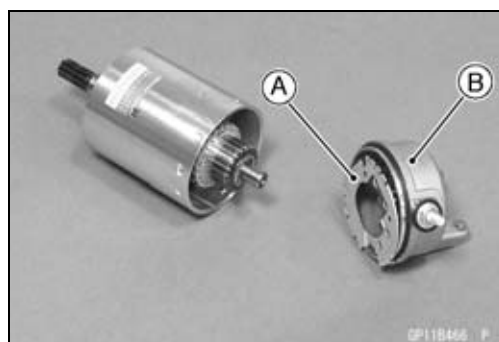


Smontaggio motorino di avviamento

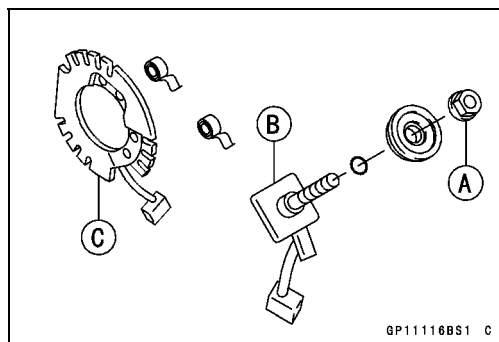
- Togliere il motorino d'avviamento (vedere Rimozione motorino d'avviamento).
- Rimuovere i bulloni passanti [A] del motorino di avviamento e rimuovere entrambi i coperchi [B], quindi estrarre l'indotto dall'intelaiatura magnetica [C].



○ La piastra [A] e le spazzole si staccano insieme al coperchio lato destro [B].

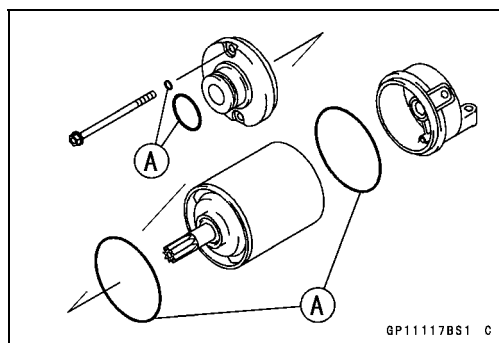


- Rimuovere il controdado [A] e il bullone [B] del terminale, quindi rimuovere la spazzola con la relativa piastra [C] dal coperchio lato destro.



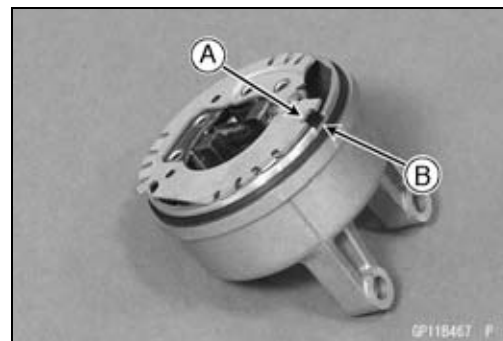
Gruppo motorino di avviamento

- Sostituire gli O-ring [A].



Impianto di avviamento elettrico

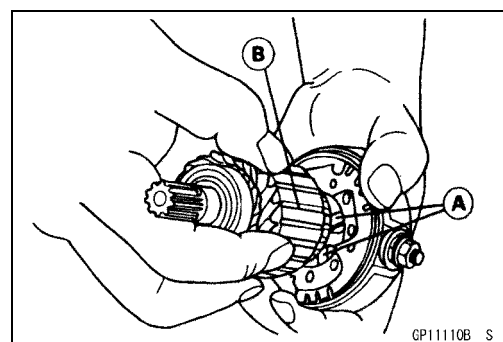
- Installare la piastra spazzola con la tacca [A] allineata alla tacca [B] del coperchio dell'estremità.



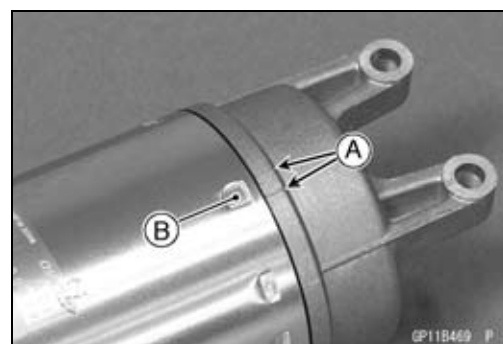
- Installare gli spessori [A] sull'albero dell'indotto.



- Installare l'indotto [A] tra le spazzole [B].



- Allineare i riferimenti delle linee [A] sul coperchio dell'estremità al riferimento quadrato [B] dell'intelaiatura.



- Allineare i riferimenti delle linee [A] dell'intelaiatura al foro [B] del bullone passante del coperchio dell'estremità.
- Sostituire gli O-ring sui bulloni passanti e serrarli.



16-54 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di avviamento elettrico

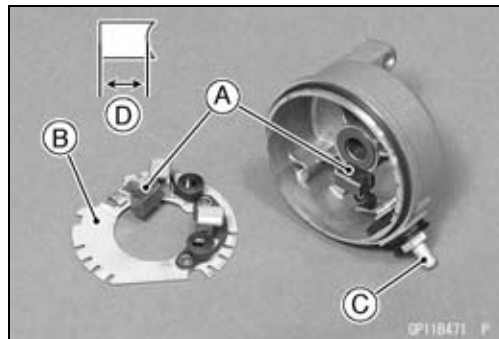
Controllo spazzole

- Misurare la lunghezza di ciascuna spazzola [A].
- ★ Se una di queste è usurata fino al limite di servizio, sostituire il gruppo piastra spazzola [B] e il gruppo bullone terminale [C].

Lunghezza spazzola motorino di avviamento [D]

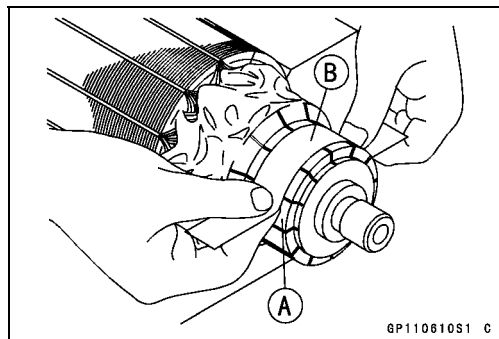
Standard: 12 mm

Limite di servizio: 8,5 mm



Pulizia e controllo commutatore

- Levigare la superficie [A] del commutatore se necessario con tela a smeriglio fine [B] e rimuovere ogni residuo dalle scanalature.

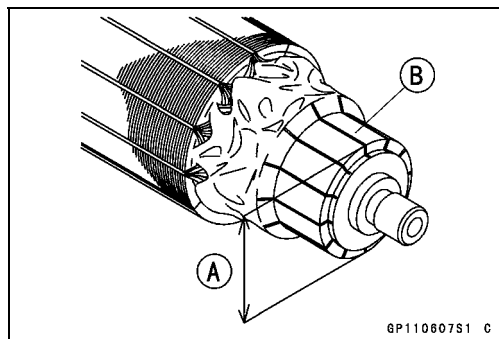


- Misurare il diametro [A] del commutatore [B].
- ★ Se il diametro del commutatore è inferiore al limite di servizio, sostituire il motorino di avviamento.

Diametro commutatore

Standard: 28 mm

Limite di servizio: 27 mm



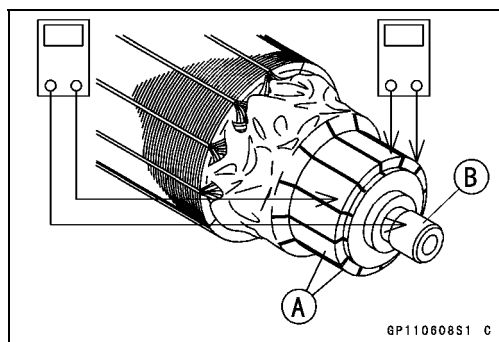
Controllo indotto

- Utilizzando la gamma $\times 1 \Omega$ del tester analogico, misurare la resistenza fra 2 segmenti qualsiasi [A] del commutatore.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se è presente una resistenza elevata o non c'è lettura (∞) tra 2 segmenti qualunque, vi è un'interruzione su un avvolgimento e si deve sostituire il motorino di avviamento.
- Misurare la resistenza tra i segmenti e l'albero [B] utilizzando la gamma massima del tester analogico.
- ★ Se non viene visualizzato alcun dato, l'indotto è in corto e il motorino di avviamento deve essere sostituito.



NOTA

○ Sebbene i controlli precedenti non abbiano rivelato guasti sull'indotto, esso può comunque essere difettoso in qualche modo non direttamente rilevabile con il tester analogico. Se il controllo di tutti gli altri componenti del motorino di avviamento e del relativo circuito non evidenzia guasti, ma il motorino comunque non gira o gira solo debolmente, sostituire il motorino di avviamento.

Impianto di avviamento elettrico

Controllo cavo spazzola

- Utilizzando la gamma $\times 1 \Omega$ del tester analogico, misurare la resistenza come indicato in figura.

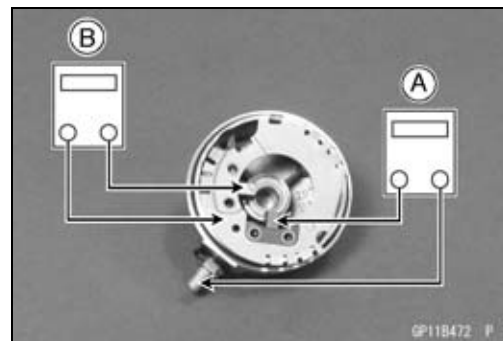
Bullone terminale e spazzola positiva [A]

Piastra spazzola 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 bullone terminale e/o il gruppo piastra spazzole.



Controllo piastra spazzole e bullone terminale

- Utilizzando la gamma più alta del tester analogico, misurare la resistenza come indicato in figura.

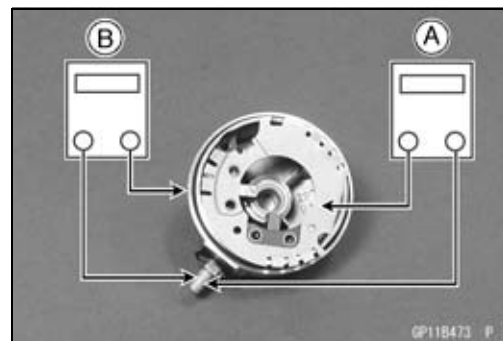
Bullone terminale e piastra spazzole [A]

Bullone terminale e coperchio lato destro [B]

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se viene indicato un qualunque valore, il gruppo portaspazzole e/o il gruppo bullone terminale sono in cortocircuito. Sostituire il gruppo portaspazzole e il gruppo bullone terminale.



Controllo relè motorino di avviamento

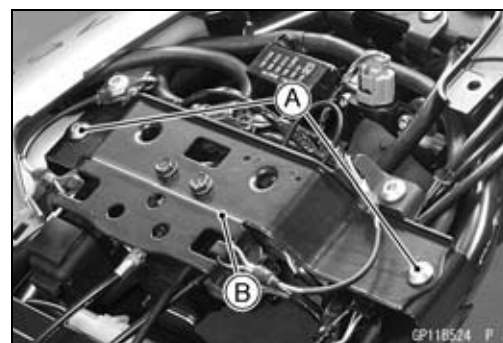
- Rimuovere:

Cavo batteria negativo (-) (vedere Rimozione batteria)

Rivestimento sinistro sella (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio)

Bulloni [A] staffa sella posteriore

Staffa [B] della sella posteriore



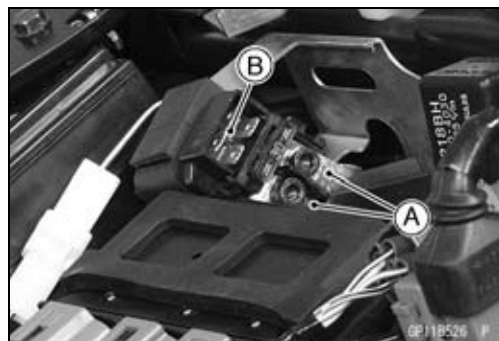
- Scollegare il connettore [A].



16-56 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di avviamento elettrico

- Rimuovere:
Terminali cavo [A] (scollegare)
Relè motorino di avviamento [B]



- Collegare il tester analogico [A] e la batteria da 12 V [B] al relè [C] del motorino di avviamento come indicato in figura.

Attrezzatura speciale -

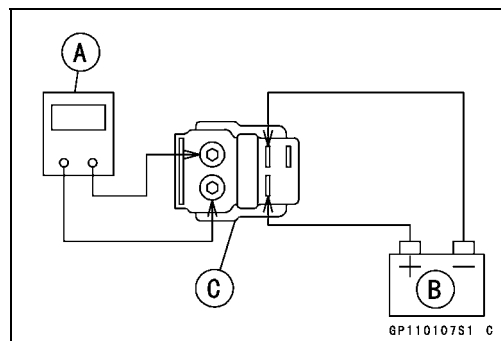
Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se non funziona nel modo indicato, il relè è guasto. Sostituire il relè.

Verifica del relè

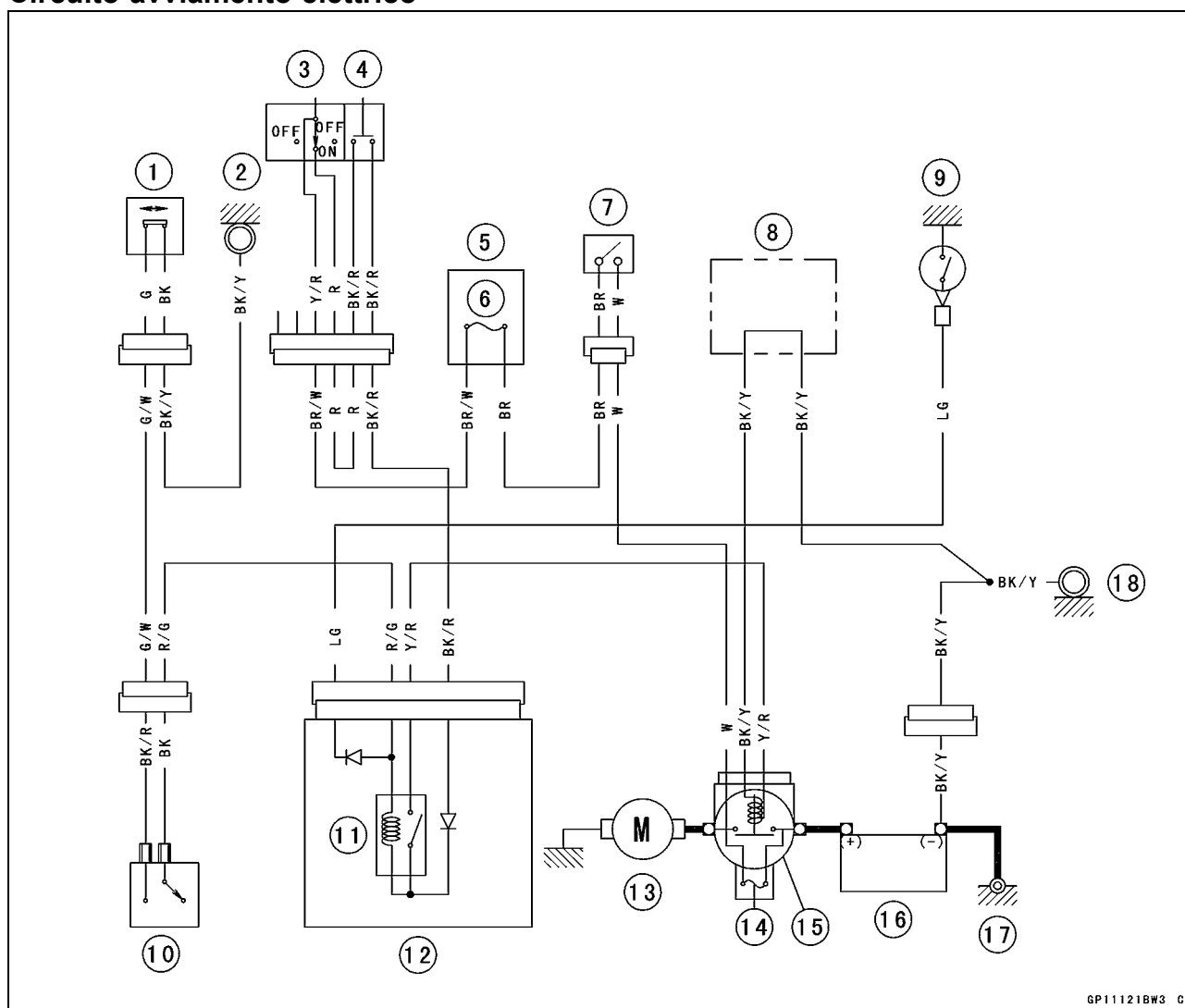
Portata del tester: × portata 1 Ω

Criteri:
A batteria collegata → 0 Ω
A batteria scollegata → $\infty \Omega$



Impianto di avviamento elettrico

Circuito avviamento elettrico



GP11121BW3 C

1. Interruttore cavalletto laterale
2. Massa quadro strumenti
3. Interruttore di arresto motore
4. Pulsante di avviamento
5. Scatola fusibili 2
6. Fusibile accensione da 10 A
7. Interruttore di accensione
8. Giunto impermeabile B
9. Interruttore folle
10. Interruttore di esclusione del motorino di avviamento
11. Relè circuito di avviamento
12. Scatola relè
13. Motorino di avviamento
14. Fusibile principale da 30 A
15. Relè del motorino di avviamento
16. Batteria 12 V 8 Ah
17. Massa motore
18. Massa telaio

16-58 IMPIANTO ELETTRICO

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.

Allineamento orizzontale faro

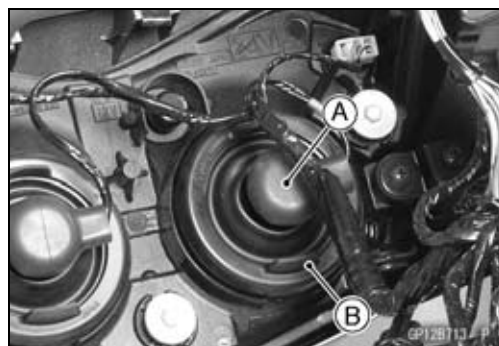
- Fare riferimento a Controllo puntamento del faro nel capitolo Manutenzione periodica.

Allineamento verticale faro

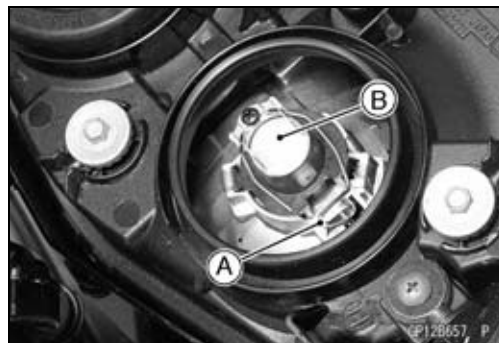
- Fare riferimento a Controllo puntamento del faro nel capitolo Manutenzione periodica.

Sostituzione lampada faro

- Rimuovere:
 - Carenatura superiore (vedere Rimozione carenatura superiore nel capitolo Telaio)
 - Il connettore [A] del faro
 - Il coperchio parapolvere [B] della lampadina del faro



- Rimuovere:
 - Il gancio [A]
 - La lampadina [B] del faro

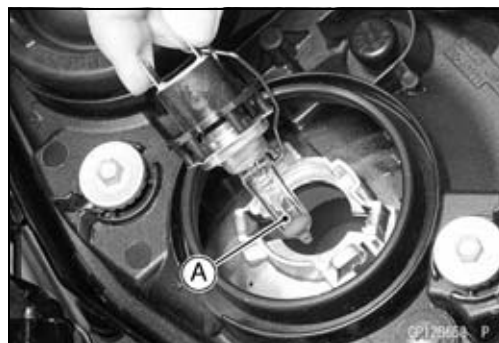


ATTENZIONE

Quando si manipolano lampade alogene al quarzo [A], 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.

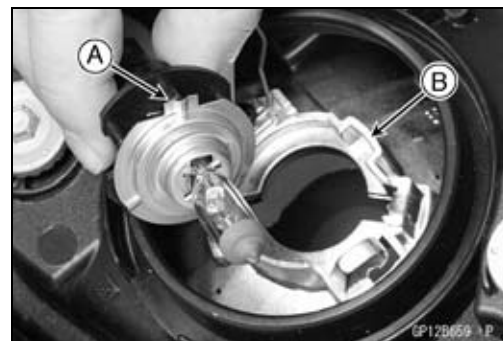
NOTA

○Asportare qualunque contaminazione che giunga inavvertitamente sulla lampadina con alcool o con una soluzione di acqua e sapone.



Impianto di illuminazione

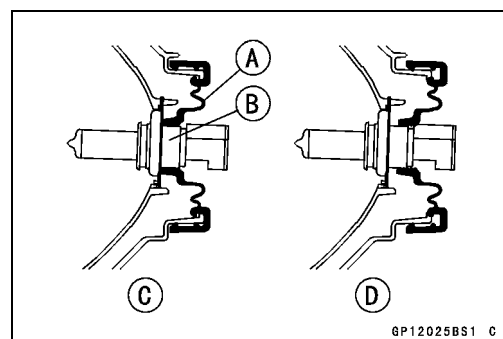
- Sostituire la lampadina del faro.
- Inserire la sporgenza [A] della lampadina nell'incavo [B] del faro.



- Installare il gancio [A].

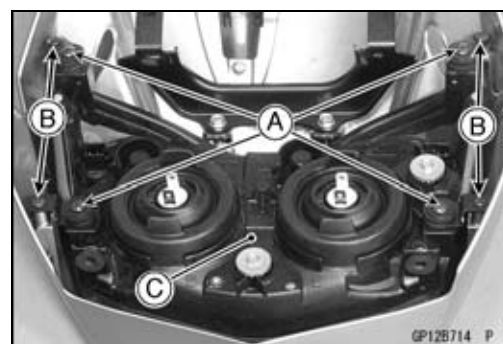


- Fissare saldamente il coperchio parapolvere [A] sulla lampadina [B] come indicato in figura.
Corretto [C]
Non corretto [D]
- Dopo l'installazione, regolare l'orientamento del faro (vedere Controllo orientamento del faro nel capitolo Manutenzione periodica).



Rimozione/installazione faro

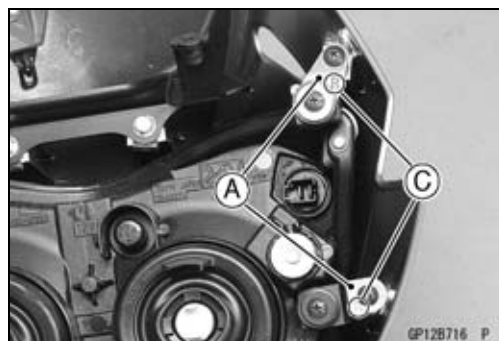
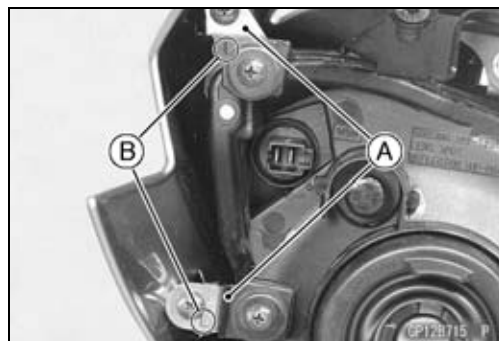
- Rimuovere:
Carenatura superiore (vedere Rimozione carenatura superiore nel capitolo Telaio)
Viti [A]
Viti [B] e staffe
Gruppo faro [C]



16-60 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di illuminazione

- Installare la staffa [A]; prestando attenzione alle lettere “L” [B] e “R” [C].



Sostituzione lampadina luce di città

- Rimuovere la carenatura superiore (vedere Rimozione carenatura superiore nel capitolo Telaio).
- Ruotare il portalampadina [A] in senso antiorario e rimuoverlo insieme alla lampadina.

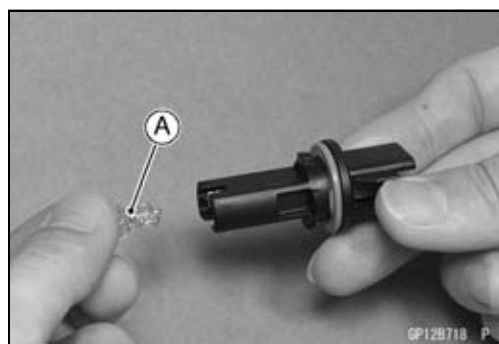


- Estrarre la lampadina [A] direttamente dal portalampadina.

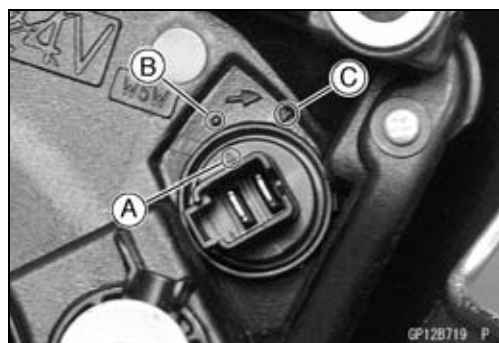
ATTENZIONE

Non ruotare la lampadina. Estrarre la lampadina per evitare di danneggiarla. Non utilizzare una lampadina con potenza superiore a quella specificata.

- Sostituire la lampada.



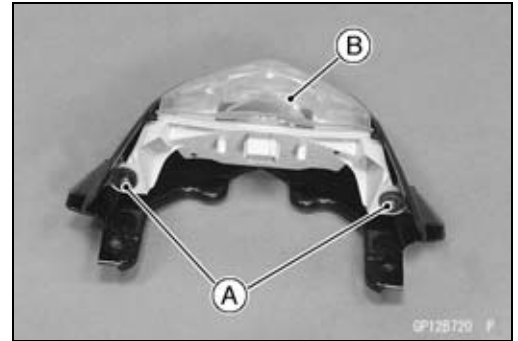
- Allineare il riferimento a triangolo [A] del portalampadina al riferimento [B].
- Ruotare il portalampadina in senso orario fino a quando il riferimento a triangolo è allineato con il riferimento a triangolo [C].



Impianto di illuminazione

Rimozione luce di posizione posteriore/freno (LED)

- Rimuovere:
Rivestimento sella centrale (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio)
Viti [A] di fissaggio luce di posizione posteriore/freno
Luce di posizione posteriore/freno (LED) [B]



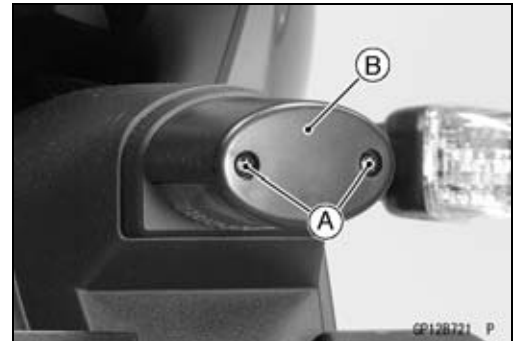
Installazione luce di posizione posteriore/freno (LED)

- L'installazione avviene con la procedura inversa rispetto alla rimozione.
- Serrare le viti di fissaggio della luce di posizione posteriore/freno.

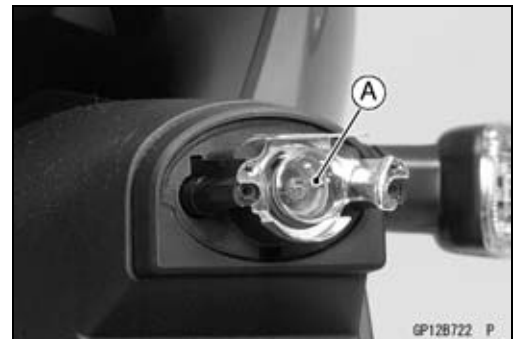
Coppia - Viti di fissaggio luce di posizione posteriore/freno: 1,2 N·m (0,12 kgf·m)

Sostituzione lampadina luce targa

- Rimuovere:
Viti [A]
Coperchio [B] luce targa



- Premere e ruotare la lampadina [A] in senso antiorario e rimuoverla.
- Sostituire la lampada.

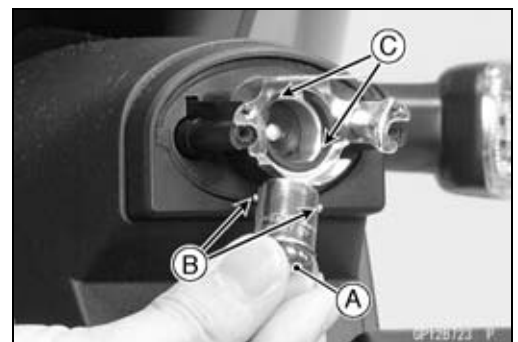


- Inserire la nuova lampadina [A] allineando i perni superiore e inferiore [B] con le scanalature superiore e inferiore [C] del portalampadina, quindi ruotare la lampadina in senso orario.

○ Ruotare la lampadina di circa 15°.

- Serrare:

Coppia - Viti di fissaggio copertura luce targa: 0,9 N·m (0,09 kgf·m)



Impianto di illuminazione

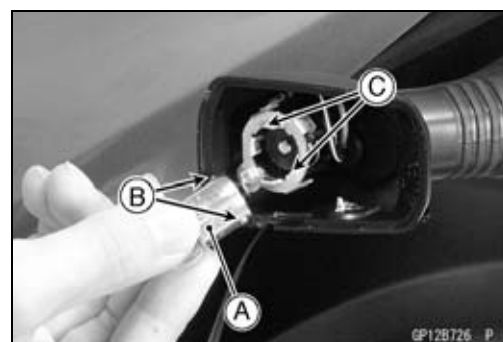
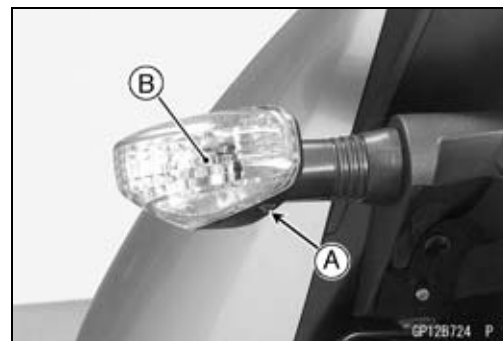
[illegible]

1. Scatola fusibili 2	10. Interruttore di accensione	18. Pulsante di sorpasso
2. Fusibile faro da 10 A	11. Quadro strumenti	19. Scatola relè
3. Fusibile della luce po- sizione posteriore da 10 A	12. Spia abbagliante (LED)	20. Relè circuito faro
4. Scatola fusibili 1	13. Luce di posizione destra da 12 V 5 W	21. Relè del motorino di avvia- mento
5. Alternatore	14. Faro (abbagliante) da 12 V 55 W	22. Fusibile principale da 30 A
6. Giunto impermeabile A	15. Faro (anabbagliante) da 12 V 55 W	23. Batteria 12 V 8 Ah
7. Giunto impermeabile B	16. Luce di posizione sinistra da 12 V 5 W	24. Luce targa da 12 V 5 W
8. Massa quadro stru- menti	17. Commutatore luci	25. Luce di posizione poste- riore/freno (LED) 13,5 V 0,5/4,1 W
9. Massa telaio		

Impianto di illuminazione

Sostituzione lampade indicatori direzione

- Svitare la vite [A] e rimuovere il vetro [B].
- Premere e ruotare la lampadina [A] in senso antiorario e rimuoverla.
- Inserire la nuova lampadina [A] allineando i perni superiore e inferiore [B] con le scanalature superiore e inferiore [C] del portalampadina, quindi ruotare la lampadina in senso orario.
- Ruotare la lampadina di circa 15°.



Controllo relè indicatori di direzione

- Rimuovere:
Sella posteriore (vedere Rimozione della sella posteriore nel capitolo Telaio)
Relè [A] indicatori di direzione



16-64 IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di illuminazione

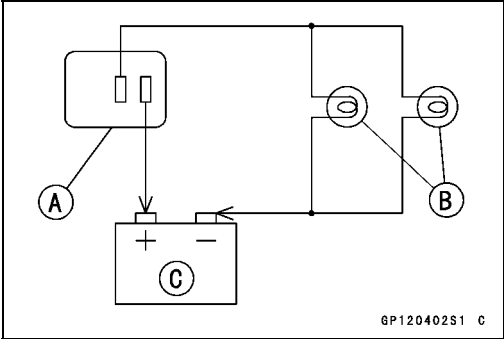
- Collegare una batteria da 12 V agli indicatori di direzione come indicato in figura, quindi contare il numero di lampeggiamenti in un minuto.
Relè [A] indicatori di direzione
Indicatori di direzione [B]
Batteria da 12 V [C]
- ★ Se le luci non lampeggiano come prescritto, sostituire il relè degli indicatori 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

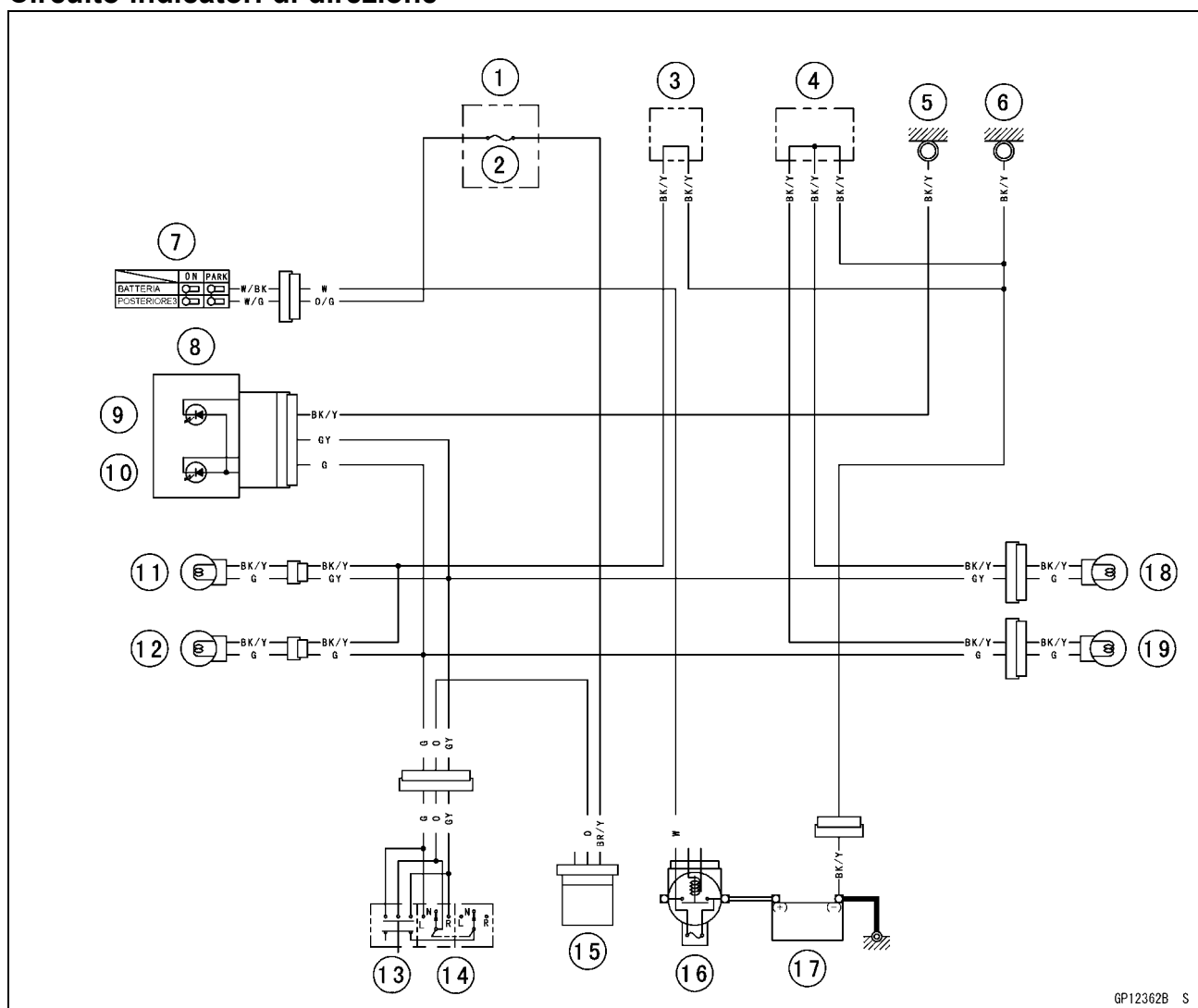
(*): Cicli al minuto

(**): Corretto a “una luce bruciata”.



Impianto di illuminazione

Circuito indicatori di direzione



GP12362B S

1. Scatola fusibili 2
2. Fusibile relè indicatori direzione da 10 A
3. Giunto impermeabile A
4. Giunto impermeabile B
5. Massa quadro strumenti
6. Massa telaio
7. Interruttore di accensione
8. Quadro strumenti
9. Spia indicatore di direzione destro (LED)
10. Spia indicatore di direzione sinistro (LED)
11. Indicatore di direzione anteriore destro 12 V 10 W
12. Indicatore di direzione anteriore sinistro 12 V 10 W
13. Pulsante luci di emergenza
14. Interruttore indicatori di direzione
15. Relè indicatori di direzione
16. Fusibile principale da 30 A
17. Batteria 12 V 8 Ah
18. Indicatore di direzione posteriore destro 12 V 10 W
19. Indicatore di direzione posteriore sinistro 12 V 10 W

16-66 IMPIANTO ELETTRICO

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: 18 – 22 Ω a 20°C

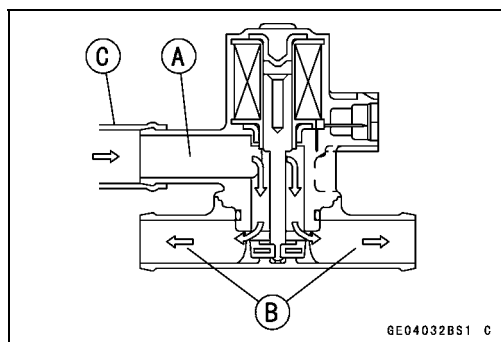
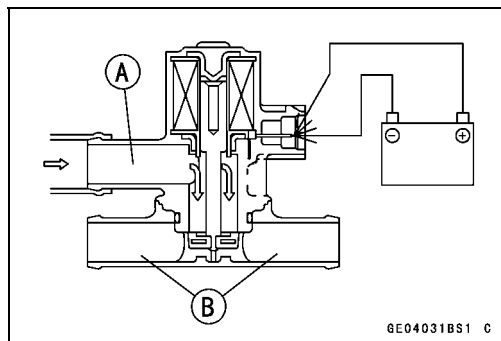
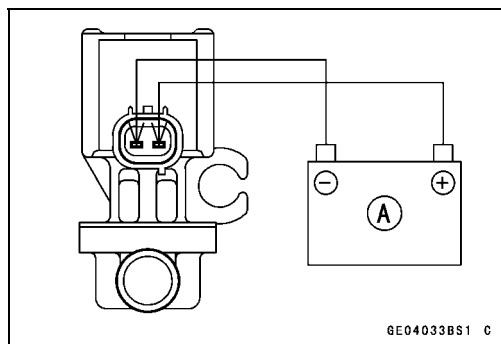
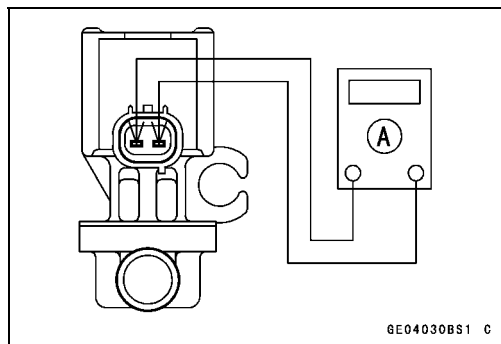
- ★ Sostituire la resistenza se la relativa lettura non corrisponde al valore prescritto.
- Collegare la batteria a 12 V [A] ai terminali della valvola di commutazione aria come indicato in figura.

- Introdurre aria nel condotto aria aspirata [A] e accertarsi che essa non passi per il condotto aria d'uscita [B].

- Scollegare la batteria a 12 V.
- Introdurre nuovamente aria nel condotto aria aspirata [A] e accertarsi che essa passi per il condotto aria d'uscita [B].
- ★ Se la valvola di commutazione aria non funziona nel modo descritto, sostituirla.

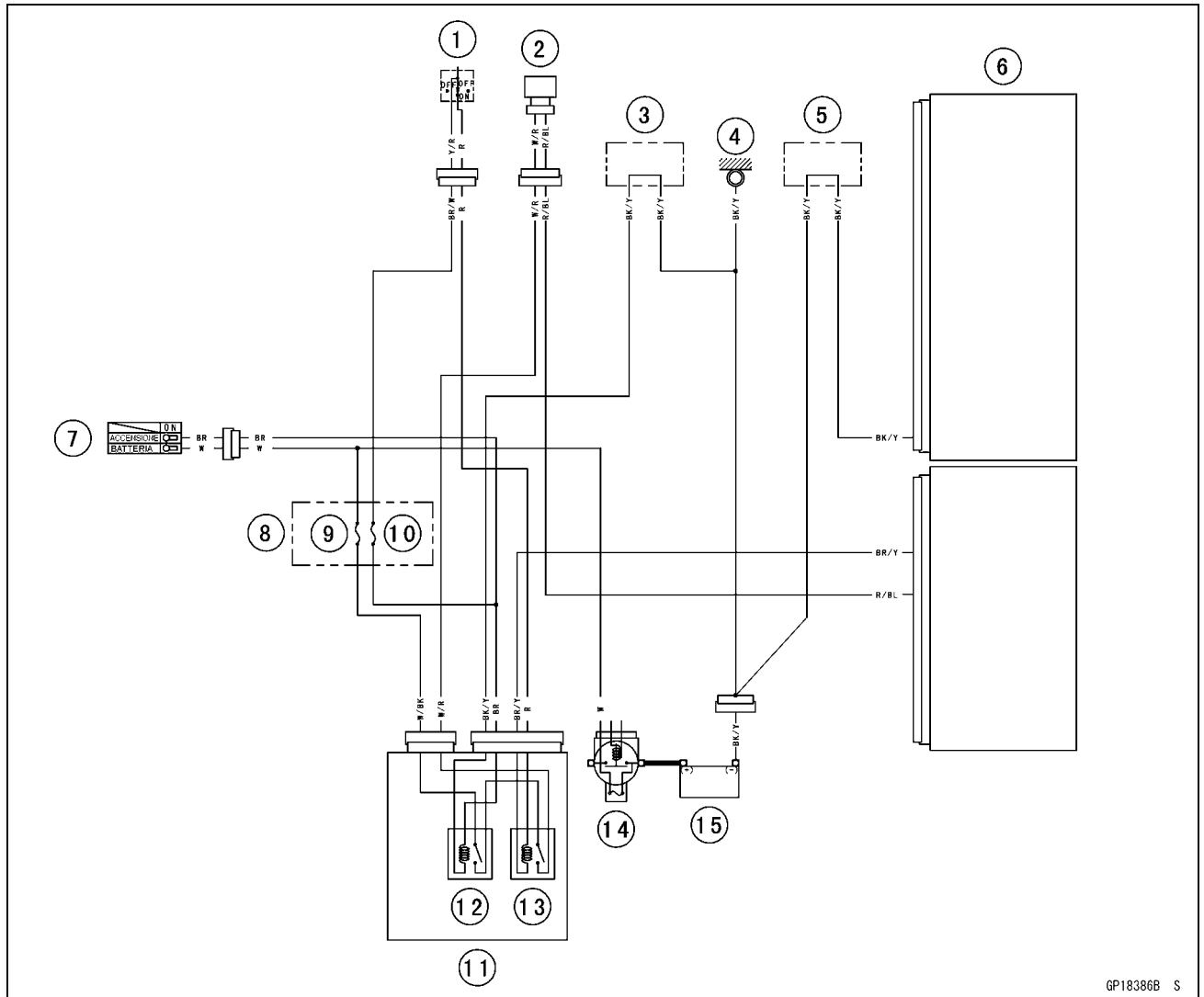
NOTA

○ Per controllare il flusso d'aria attraverso la relativa valvola di commutazione basta soffiare nel tubo flessibile [C] della valvola (lato di ingresso).



Valvola di commutazione aria

Circuito valvola di commutazione aria



GP18386B S

1. Interruttore di arresto motore
2. Valvola di commutazione aria
3. Giunto impermeabile B
4. Massa telaio
5. Giunto impermeabile C
6. ECU
7. Interruttore di accensione
8. Scatola fusibili 2
9. Fusibile ECU da 10 A
10. Fusibile accensione da 10 A
11. Scatola relè
12. Relè principale ECU
13. Relè pompa carburante
14. Fusibile principale da 30 A
15. Batteria 12 V 8 Ah

16-68 IMPIANTO ELETTRICO

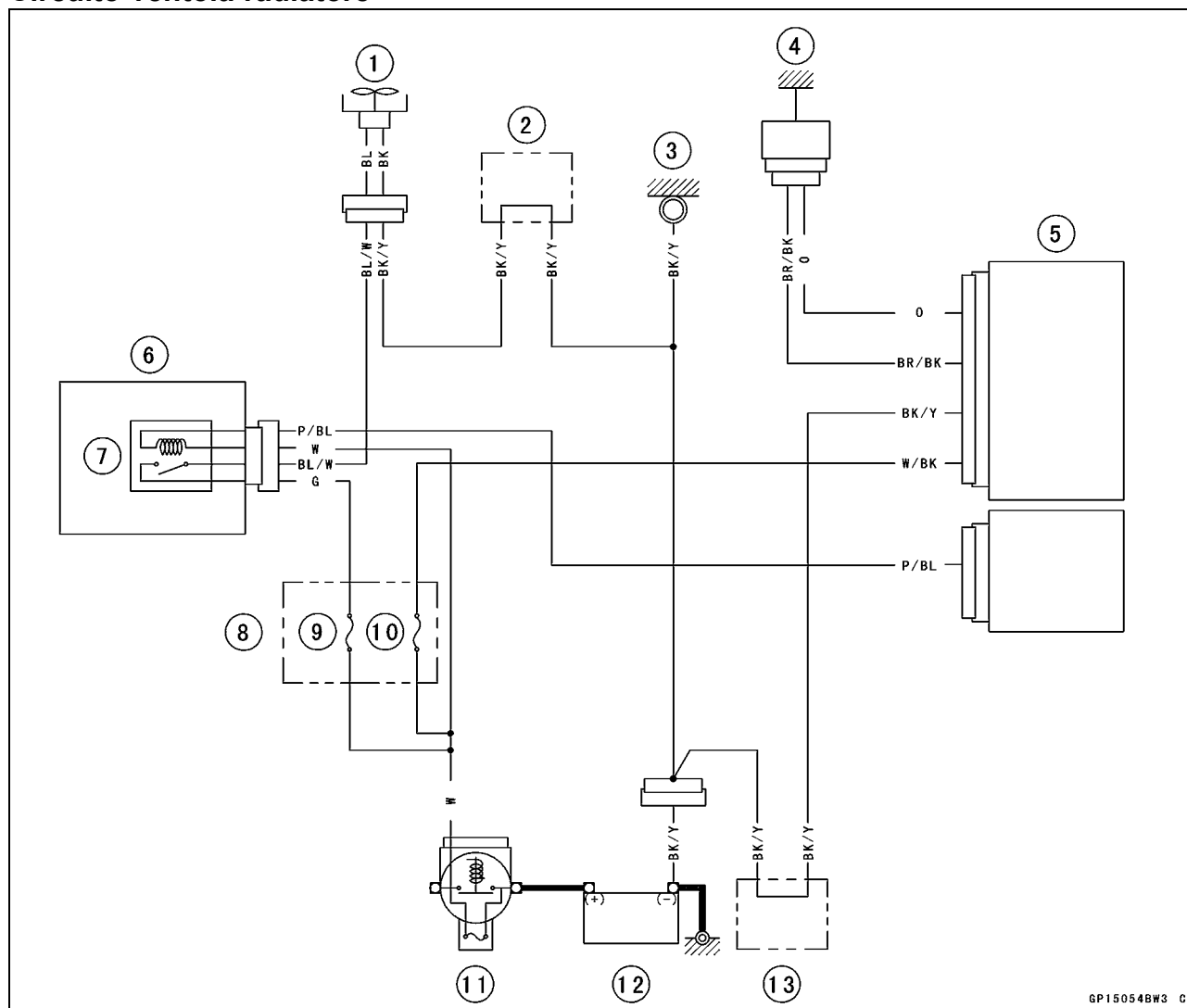
Impianto ventola radiatore

Controllo motorino ventola

- Rimuovere il serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).
- Scollegare il connettore [A].
- Alimentare il motorino della ventola collegandolo alla batteria con un cavo ausiliario.
- ★ Se la ventola non gira, il motorino della ventola è guasto e deve essere sostituito.



Circuito ventola radiatore



1. Motorino della ventola radiatore
2. Giunto impermeabile A
3. Massa telaio
4. Sensore temperatura acqua
5. ECU
6. Scatola relè
7. Relè ventola radiatore
8. Scatola fusibili 2
9. Fusibile ventola da 15 A
10. Fusibile ECU da 10 A
11. Fusibile principale da 30 A
12. Batteria 12 V 8 Ah
13. Giunto impermeabile C

Misuratori, strumenti e indicatori

Rimozione/installazione quadro strumenti

- Rimuovere:
Carenatura superiore (vedere Rimozione carenatura superiore nel capitolo Telaio)
- Far scorrere il parapolvere [A] e scollegare il connettore.
- Rimuovere il quadro strumenti togliendo le viti di fissaggio [B] con le rondelle e due fascette.

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.

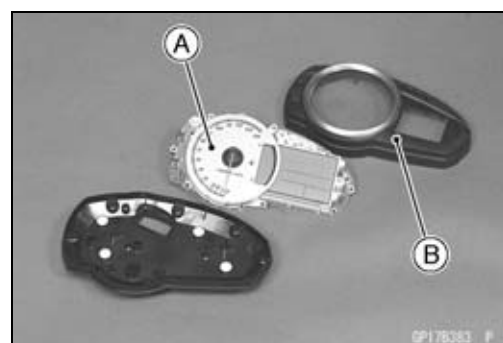
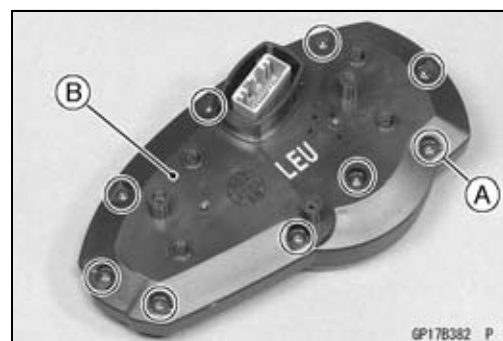
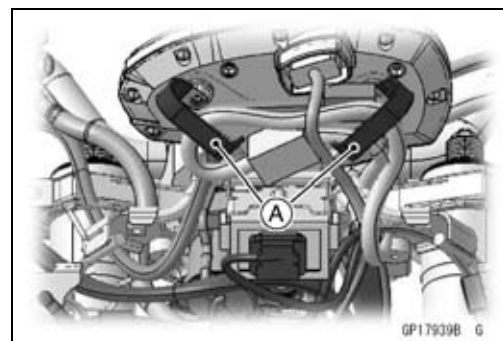
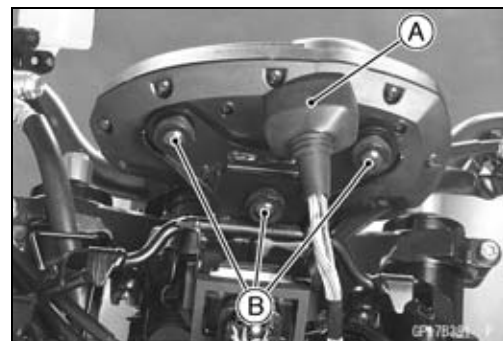
- L'installazione avviene con la procedura inversa rispetto alla rimozione.
- Installare le fascette [A] con due viti superiori.
- Bloccare i cavi dell'alloggiamento interruttore sinistro e destro con le fascette (vedere la parte intitolata Disposizione cavi, fili e tubi flessibili, nell'Appendice).
- Serrare:

Coppia - Viti di fissaggio quadro strumenti: 1,2 N·m (0,12 kgf·m)

Smontaggio quadro strumenti

- 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.

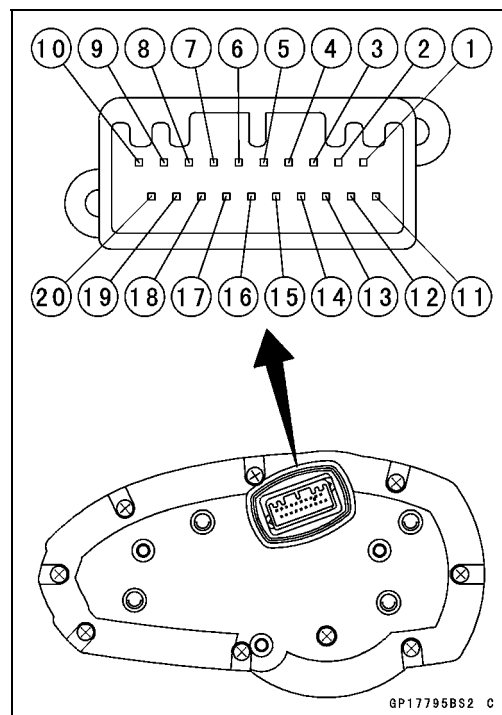


16-70 IMPIANTO ELETTRICO

Misuratori, strumenti e indicatori

Controllo quadro strumenti elettronico

- Rimuovere il quadro strumenti [A].
 - [1] Spia (LED) indicatore di direzione sinistro (+)
 - [2] Inutilizzato
 - [3] Inutilizzato
 - [4] Inutilizzato
 - [5] Inutilizzato
 - [6] Inutilizzato
 - [7] Sensore temperatura acqua
 - [8] Spia abbagliante (LED)
 - [9] Indicatore di direzione destro (LED) (+)
 - [10] Massa spia (LED) folle (-)
 - [11] Massa spia ABS (LED) (-) (modelli provvisti)
 - [12] Massa (-)
 - [13] Inutilizzato
 - [14] Batteria (+)
 - [15] Accensione
 - [16] Sensore livello carburante
 - [17] Massa spia FI (LED) (-)
 - [18] Impulso sensore di velocità
 - [19] Impulso contagiri
 - [20] Massa della spia pressione olio (LED) (-)

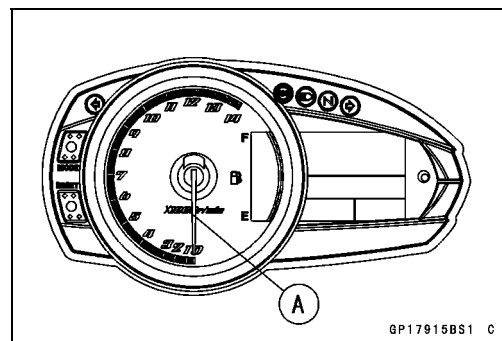
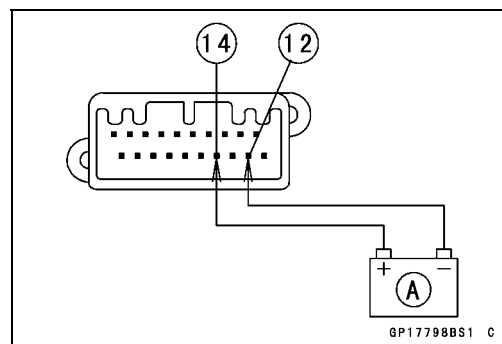


ATTENZIONE

Non lasciare cadere il quadro strumenti. Appoggiare il quadro strumenti rivolto verso l'alto. Se il quadro strumenti viene capovolto o appoggiato su un lato per lungo tempo o lasciato cadere, non funzionerà correttamente. Non cortocircuitare i terminali.

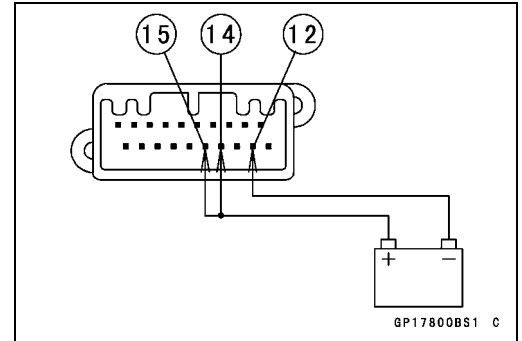
Verifica 1: Controllo funzionamento primario quadro strumenti

- Utilizzando i cavi ausiliari, collegare la batteria da 12 V [A] al connettore del quadro strumenti come indicato qui di seguito.
 - Collegare il terminale positivo (+) della batteria al terminale [14].
 - Collegare il terminale negativo (-) della batteria al terminale [12].
- Verificare che l'ago del contagiri [A] indichi momentaneamente l'ultima lettura e poi ritorni alla posizione del minimo.
- ★ Se il quadro strumenti non funziona, sostituire il gruppo strumenti.



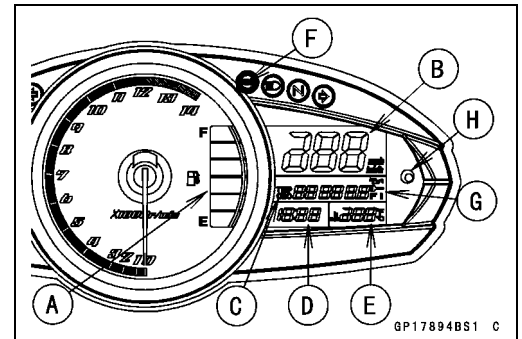
Misuratori, strumenti e indicatori

- Collegare il terminale [15] al terminale (+) della batteria.



- Verificare i seguenti elementi.
 - L'ago del contagiri indica momentaneamente l'ultima lettura e poi ritorna alla posizione del minimo.
 - L'LCD seguente (display a cristalli liquidi) visualizza l'azione (1, 2, 3) entro 1,5 secondi circa.

	Indicatore carburante [A]	Tachimetro [B], contachilometri totale [C], orologio [D] e indicatore temperatura acqua [E]
Azione 1	I segmenti appaiono dall'alto.	I segmenti appaiono da sinistra.
Azione 2	I segmenti scompaiono dall'alto.	I segmenti scompaiono da sinistra.
Azione 3	I segmenti appaiono dall'alto.	I segmenti appaiono da sinistra.



- Dopo l'indicazione, tutti i segmenti sono visualizzati per un secondo.
- Tutti i segmenti dell'indicatore carburante e dell'indicatore FUEL nel display lampeggiano. (Questa funzione è la modalità autodiagnostica del circuito del sensore livello carburante. Vedere Controllo modalità autodiagnostica del circuito del sensore livello carburante).
- La spia di avvertenza ABS (LED) [F] si accende. (modelli provvisti)
- La spia di avvertenza FI [G] nel display e la spia di avvertenza (LED) [H] lampeggiano per 10 secondi quando si collega il terminale 15.

- ★ Se il quadro strumenti non funziona, sostituire il gruppo strumenti.

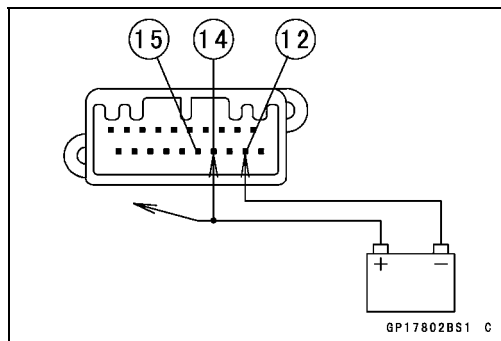
NOTA

- Attualmente, il cablaggio che si riferisce al lampeggiamento è stato scollegato e il quadro strumenti è stato rimosso dal cablaggio principale. Pertanto, si è verificato il lampeggiamento descritto.

16-72 IMPIANTO ELETTRICO

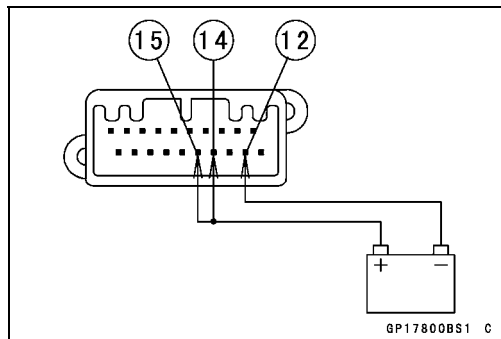
Misuratori, strumenti e indicatori

- Scollegare il terminale [15].
- Tutti i segmenti LCD e le spie LED scompaiono.
- ★ Se il quadro strumenti non funziona, sostituire il gruppo strumenti.

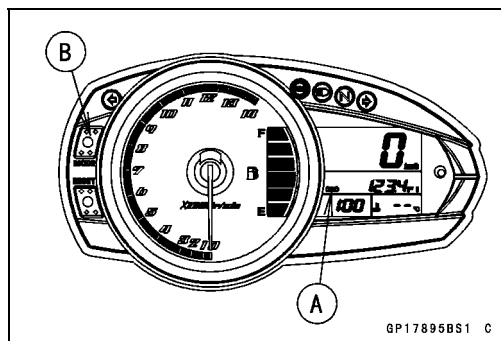


Verifica 2: Controllo linea di comunicazione del quadro strumenti (codice di manutenzione 39)

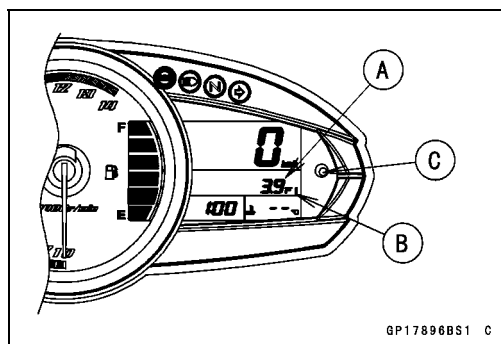
- Collegare i cavi in modo da formare lo stesso circuito realizzato nel controllo 1.
- Attendere 10 secondi e la spia FI del display e quella di avvertenza (LED) lampeggiano.



- Impostare la modalità ODO [A] spingendo il pulsante MODE [B].
- Premere il pulsante MODE per più di 2 secondi.



- Verificare i seguenti elementi.
- Sul display vengono visualizzati e lampeggiano il numero 39 [A] e la spia FI [B].
- La spia di avvertenza (LED) [C] lampeggia.
- Premere il pulsante MODE per più di 2 secondi.
- Verificare i seguenti elementi.
- Il display ritorna alla modalità ODO dal numero 39.
- La spia FI del display e quella di avvertenza (LED) lampeggiano.
- ★ Se il quadro strumenti non funziona, sostituire il gruppo strumenti.



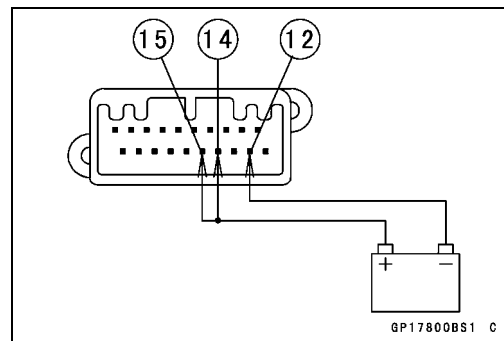
NOTA

- Il numero 39 è il codice di manutenzione dell'autodiagnostica (vedere il capitolo Impianto di alimentazione). Indica il codice di manutenzione dell'errore della linea di comunicazione del quadro strumenti.
- Il numero 39 e la spia FI scompaiono dal display quando il quadro strumenti viene collegato al cablaggio principale della motocicletta normale.

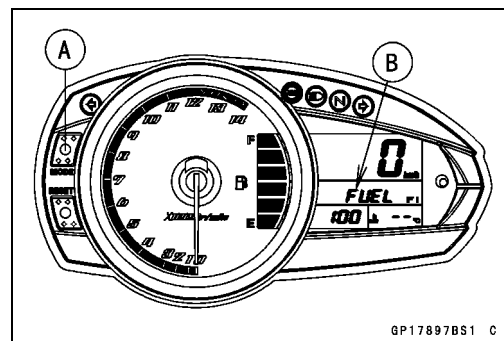
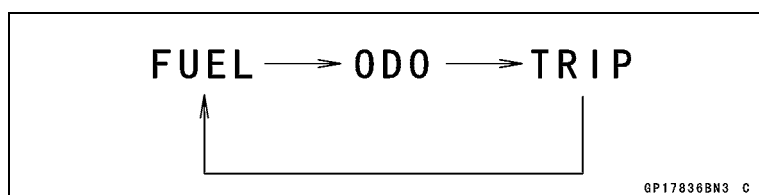
Misuratori, strumenti e indicatori

Verifica 3: Controllo funzionamento del pulsante MODE (modalità)

- Collegare i cavi in modo da formare lo stesso circuito realizzato nel controllo 1.



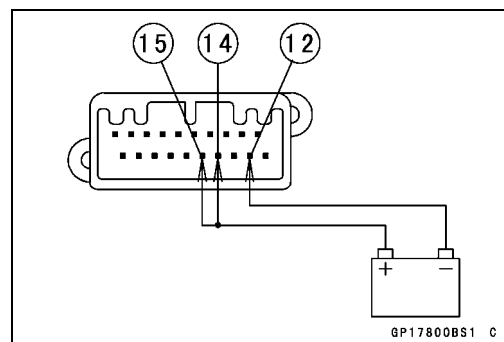
- Controllare che il display [B] cambi nella maniera seguente ogni volta che viene premuto il pulsante MODE [A].



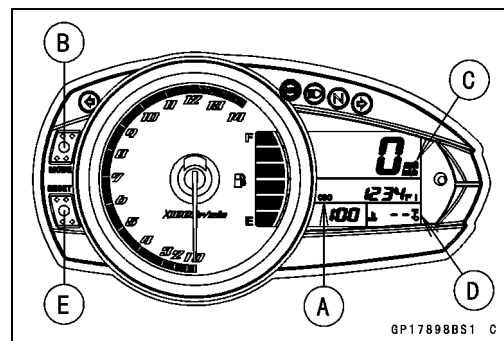
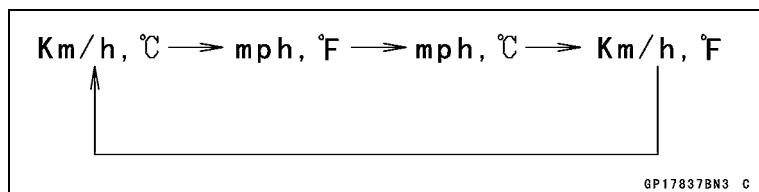
★ Se il display non funziona, sostituire il quadro strumenti.

Verifica 4: Controllo modifica unità

- Collegare i cavi in modo da formare lo stesso circuito realizzato nel controllo 1.



- Impostare la modalità ODO [A] spingendo il pulsante MODE [B].
- Quando si preme il pulsante MODE, l'unità della distanza [C] e della temperatura [D] cambiano ogni volta che si preme il pulsante RESET [E] entro 2 secondi.



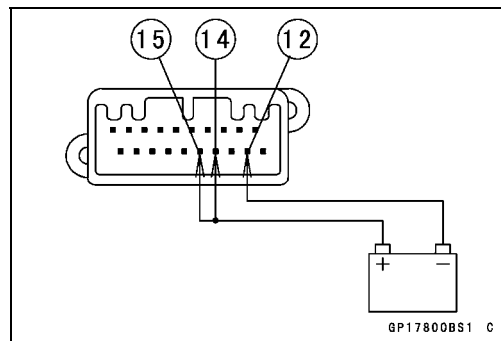
★ Se il quadro strumenti non funziona, sostituire il gruppo strumenti.

16-74 IMPIANTO ELETTRICO

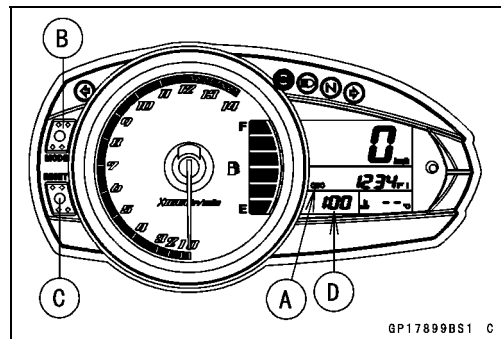
Misuratori, strumenti e indicatori

Verifica 5: Controllo impostazioni orologio

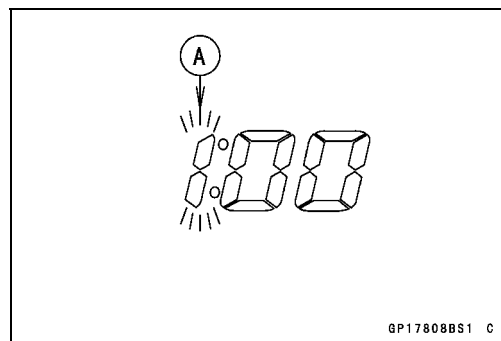
- Collegare i cavi in modo da formare lo stesso circuito realizzato nel controllo 1.



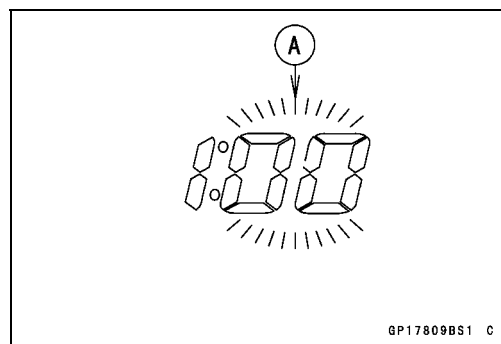
- Impostare la modalità ODO [A] spingendo il pulsante MODE [B].
- Premere il pulsante RESET [C] per più di due secondi.
- Il menu di impostazione dell'orologio (ore e minuti) [D] dovrebbe lampeggiare.
- Premere il pulsante RESET.



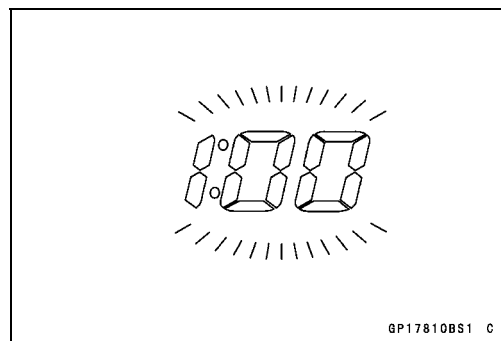
- Il display delle ore [A] inizia a lampeggiare.
- Controllare che il display delle ore cambi ogni volta che viene premuto il pulsante MODE.



- Verificare che la pressione del pulsante RESET provochi la definizione del display delle ore e il lampeggiamento del display dei minuti [A].
- Controllare che il display dei minuti cambi ogni volta che viene premuto il pulsante MODE.



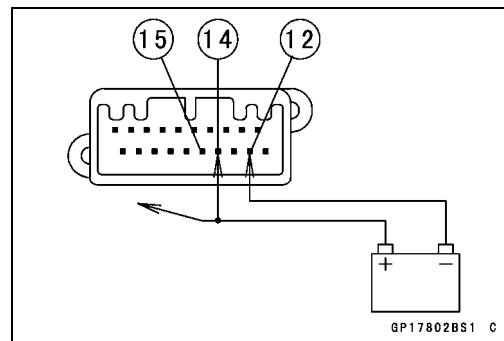
- Verificare che la pressione del pulsante RESET provochi il lampeggiamento del display delle ore e dei minuti.
- Verificare che la pressione del pulsante MODE provochi la definizione del display delle ore e dei minuti.
- Verificare che quando lampeggiano sia il display delle ore che quello dei minuti la pressione del pulsante RESET provochi il lampeggiamento del display delle ore. Questo lampeggiamento indica il ritorno alla modalità di impostazione delle ore.
- ★ Se il display non funziona, sostituire il quadro strumenti.
- Se quando si imposta l'ora il terminale 15 si scollega, l'orologio viene impostato su quell'ora.



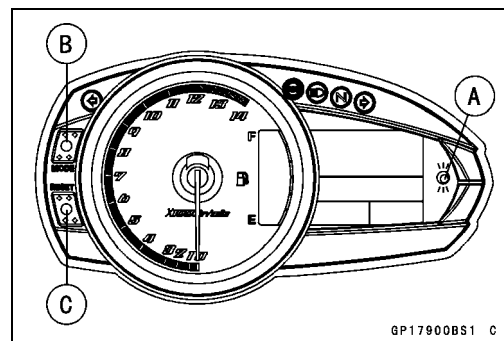
Misuratori, strumenti e indicatori

Verifica 6: Controllo modalità di lampeggiamento immobilizer (modelli provvisti)

- Collegare i cavi in modo da formare lo stesso circuito realizzato nel controllo 1.
- Scollegare il terminale [15].



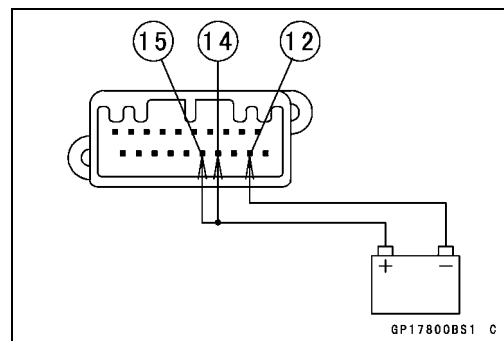
- Verificare che la spia (LED) [A] inizi a lampeggiare (modalità di lampeggiamento spia immobilizer).
- Premere i pulsanti MODE [B] e RESET [C] per più di due secondi entro 20 secondi dallo scollegamento del terminale [15].
- Verificare che la spia (LED) si accenda per un secondo e poi si spenga (modalità di non lampeggiamento spia immobilizer).



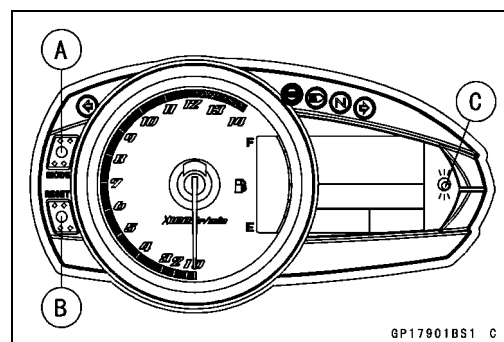
NOTA

○ Per questa verifica, accertarsi che la tensione della batteria sia 12,2 V o superiore. La modalità di lampeggiamento spia immobilizer non funziona quando la tensione della batteria è inferiore a $12 \pm 0,2$ V.

- Collegare il terminale [15] al terminale (+) della batteria.
- Quindi, scollegare il terminale [15].



- Premere i pulsanti MODE [A] e RESET [B] per più di due secondi entro 20 secondi dallo scollegamento del terminale [15].
- Verificare che la spia (LED) [C] si accenda per un secondo e poi inizi a lampeggiare (modalità di lampeggiamento spia immobilizer).
- ★ Se il quadro strumenti non funziona, sostituire il gruppo strumenti.

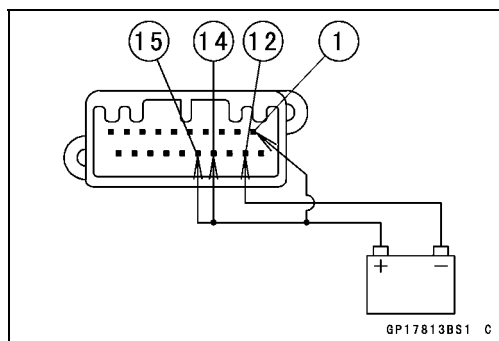


16-76 IMPIANTO ELETTRICO

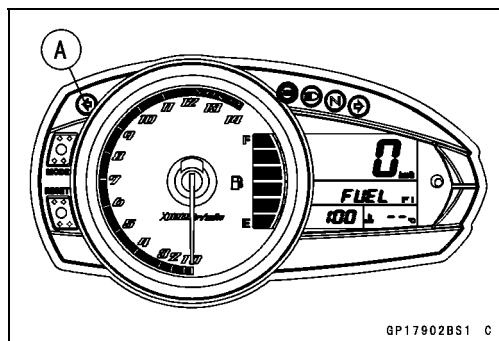
Misuratori, strumenti e indicatori

Verifica 7: Controllo spia indicatore di direzione sinistro (LED)

- Collegare i cavi in modo da formare lo stesso circuito realizzato nel controllo 1.
- Collegare il terminale [1] al terminale (+) della batteria.

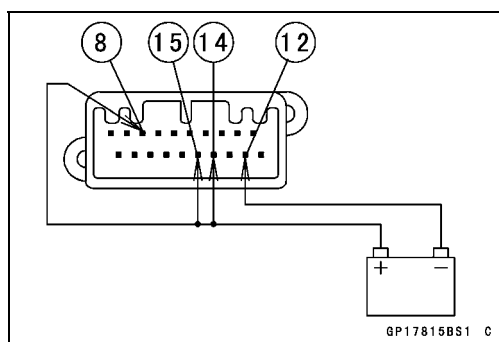


- Verificare che la spia dell'indicatore di direzione sinistro (LED) [A] si accenda.
- ★ Se la spia (LED) non si accende, sostituire il quadro strumenti.

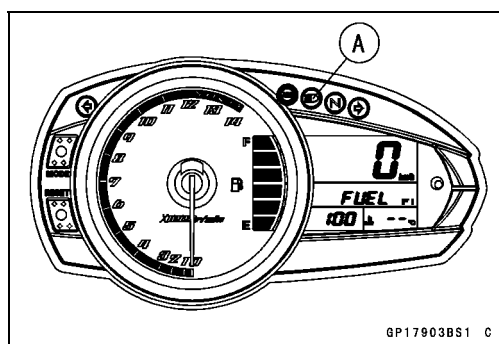


Verifica 8: Controllo spia abbagliante (LED)

- Collegare i cavi in modo da formare lo stesso circuito realizzato nel controllo 1.
- Collegare il terminale [8] al terminale (+) della batteria.

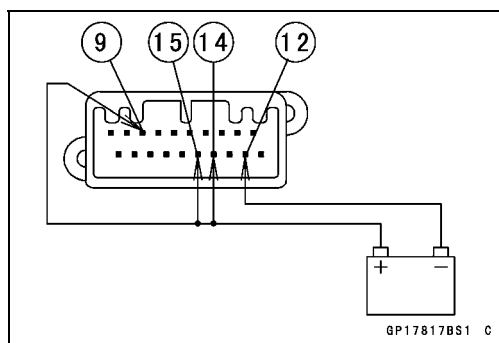


- Verificare che la spia dell'abbagliante (LED) [A] si accenda.
- ★ Se la spia (LED) non si accende, sostituire il quadro strumenti.



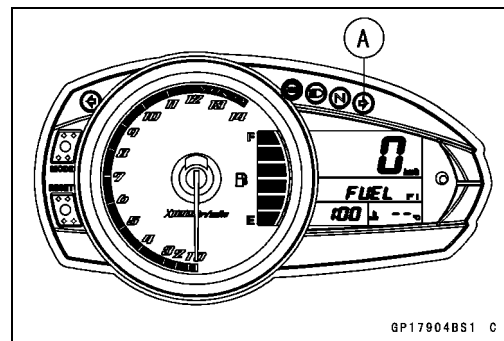
Verifica 9: Controllo spia indicatore di direzione destro (LED)

- Collegare i cavi in modo da formare lo stesso circuito realizzato nel controllo 1.
- Collegare il terminale [9] al terminale (+) della batteria.



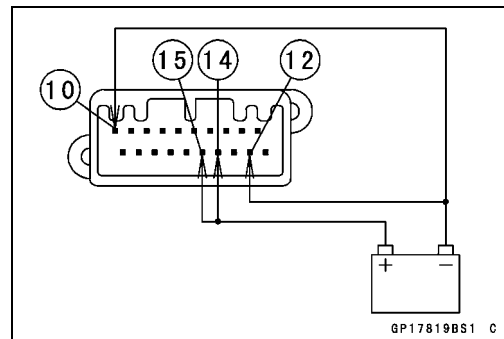
Misuratori, strumenti e indicatori

- Verificare che la spia dell'indicatore di direzione destro (LED) [A] si accenda.
- ★ Se la spia (LED) non si accende, sostituire il quadro strumenti.

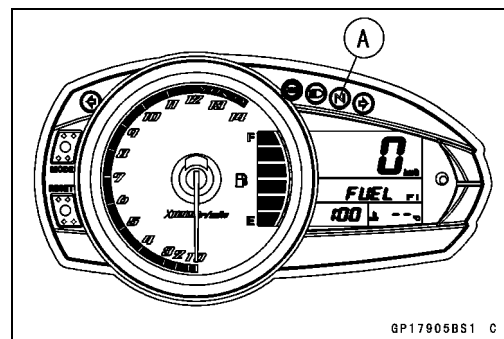


Verifica 10: Controllo spia folle (LED)

- Collegare i cavi in modo da formare lo stesso circuito realizzato nel controllo 1.
- Collegare il terminale [10] al terminale (–) della batteria.

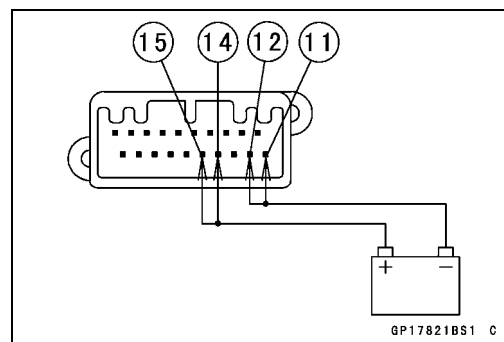


- Verificare che la spia marcia in folle (LED) [A] si accenda.
- ★ Se la spia (LED) non si accende, sostituire il quadro strumenti.

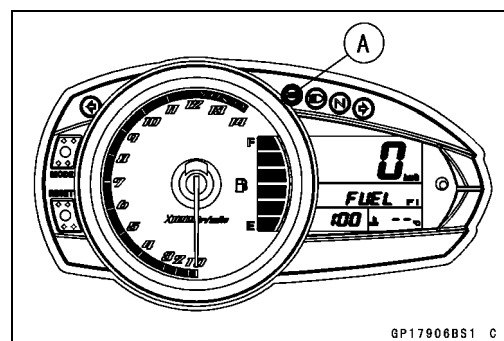


Verifica 11: Controllo spia ABS (LED) (modelli provvisti)

- Collegare i cavi in modo da formare lo stesso circuito realizzato nel controllo 1.
- La spia di avvertenza ABS (LED) si accende.
- Collegare il terminale [11] al terminale (–) della batteria.



- Verificare che la spia di avvertenza dell'ABS (LED) si spenga.
- ★ Se la spia (LED) non si spegne, sostituire il quadro strumenti.

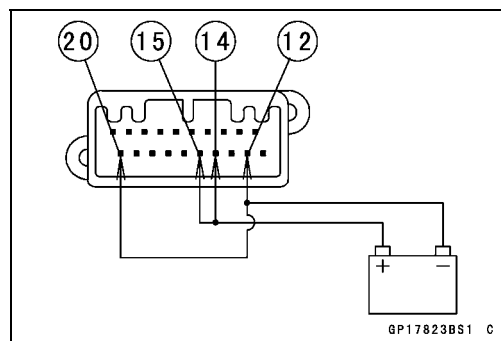


16-78 IMPIANTO ELETTRICO

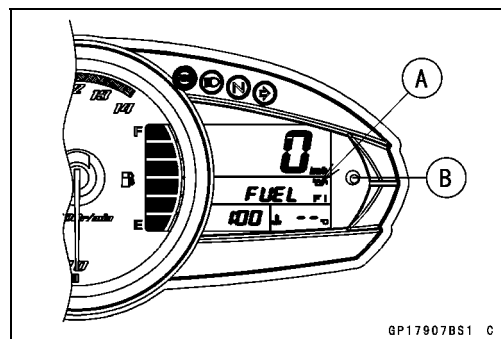
Misuratori, strumenti e indicatori

Verifica 12: Controllo spia pressione olio (LED)

- Collegare i cavi in modo da formare lo stesso circuito realizzato nel controllo 1.
- Collegare il terminale [20] al terminale (–) della batteria.

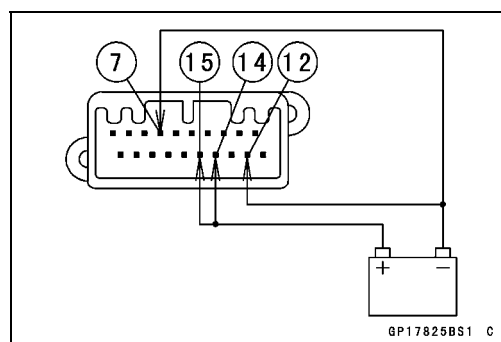


- Verificare che la spia di avvertenza della pressione dell'olio (LED) [B] e il simbolo dell'olio [A] lampeggino.
- ★ Se la spia di avvertenza (LED) e il simbolo dell'olio non lampeggiano, sostituire il quadro strumenti.

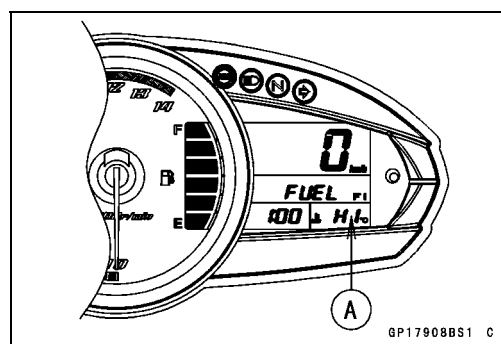


Verifica 13: Controllo indicatore temperatura acqua

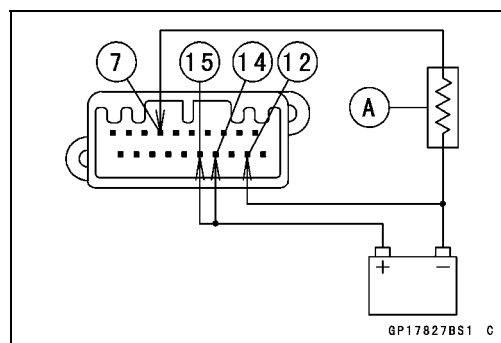
- Collegare i cavi in modo da formare lo stesso circuito realizzato nel controllo 1.
- Sul display viene visualizzata l'indicazione “–” dell'indicatore temperatura acqua.
- Collegare il terminale [7] al terminale (–) della batteria.



- Verificare che il display dell'indicatore temperatura acqua [A] passi da “–” a “HI”.
- ★ Se l'indicatore temperatura acqua non funziona, sostituire il gruppo strumenti.

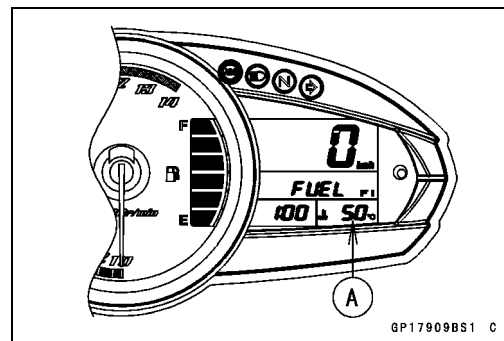


- Collegare il resistore [A] (circa 210 Ω) al terminale [7] del terminale della batteria (–).



Misuratori, strumenti e indicatori

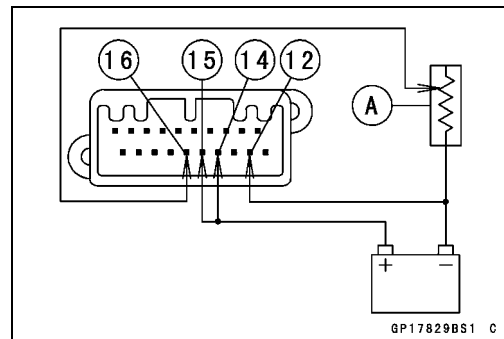
- Verificare che il display dell'indicatore temperatura acqua [A] indichi circa 50 °C.
- ★ Se l'indicatore temperatura acqua non indica la temperatura, sostituire il gruppo strumenti.



GP17909BS1 C

Verifica 14: Controllo indicatore carburante

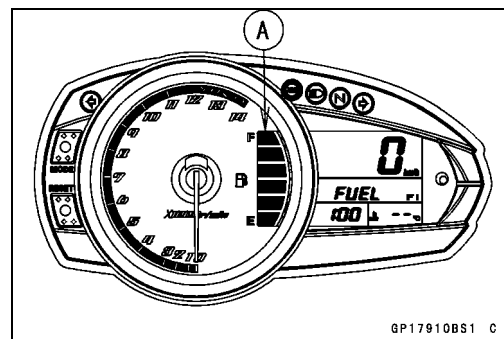
- Collegare i cavi in modo da formare lo stesso circuito realizzato nel controllo 1.
- Tutti i segmenti dell'indicatore carburante e dell'indicatore FUEL nel display lampeggiano.
- Collegare il reostato variabile [A] al terminale [16] e al terminale (-) della batteria.



GP17829BS1 C

- Controllare che il numero dei segmenti dell'indicatore di livello carburante [A] corrisponda al valore della resistenza del reostato variabile.
- Quando il terminale [16] è collegato, dovrebbe comparire un segmento nell'indicatore del livello di carburante ogni 15 secondi circa.

Resistenza reostato variabile (Ω)	Condizione del display
10	6 segmenti si accendono
quasi 80	1 segmento si accende
100	1 segmento e "FUEL" lampeggiano



GP17910BS1 C

- ★ Se il display non funziona, sostituire il quadro strumenti.

16-80 IMPIANTO ELETTRICO

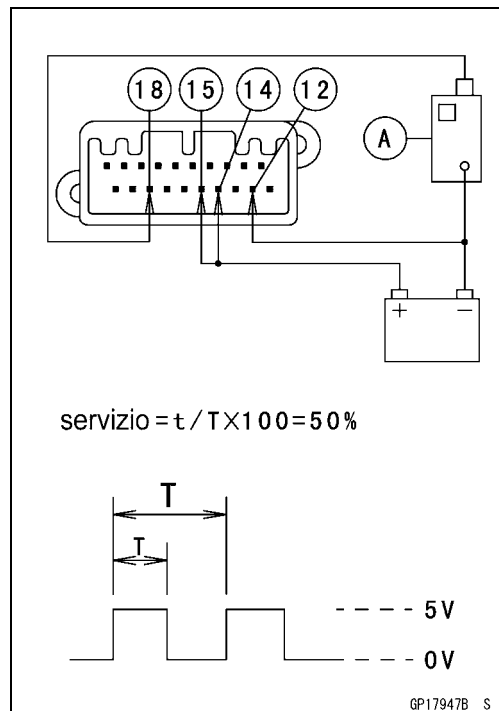
Misuratori, strumenti e indicatori

Verifica 15: Controllo tachimetro

- Collegare i cavi in modo da formare lo stesso circuito realizzato nel controllo 1.
- La velocità equivalente alla frequenza d'ingresso viene indicata nell'oscillatore [A], se l'onda quadra viene immessa nel terminale [18].
- Indica circa 60 km/h se la frequenza d'ingresso è circa 560 Hz.
- Indica circa 60 mph se la frequenza d'ingresso è circa 896 Hz.
- ★ Se il quadro strumenti non funziona, sostituire il gruppo strumenti.

NOTA

- La frequenza d'ingresso dell'oscillatore aumenta il valore integrato del contachilometri totalizzatore.
- Non è possibile azzerare il valore integrato del contachilometri totalizzatore.

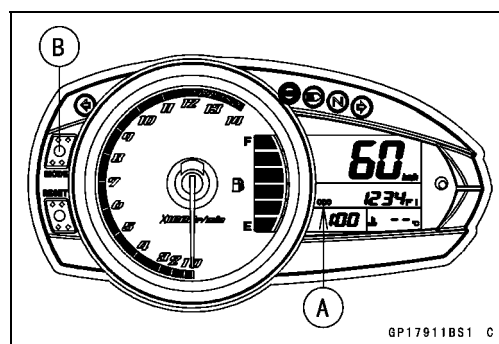


Verifica 16: Controllo contachilometri totale

- Collegare i cavi in modo da formare lo stesso circuito realizzato nel controllo 15.
- Impostare la modalità ODO [A] spingendo il pulsante MODE [B].
- Aumentare la frequenza d'ingresso dell'oscillatore per verificare il risultato di questo controllo.
- Esempio: indica l'aumento di circa 1 km/h se la frequenza d'ingresso corrisponde a circa 525 Hz per un minuto.
- Esempio: indica l'aumento di circa 1 miglio se la frequenza d'ingresso corrisponde a circa 840 Hz per un minuto.
- ★ Se il valore indicato dal contachilometri totale non aumenta, sostituire il gruppo strumenti.

NOTA

- Non è possibile azzerare il valore integrato del contachilometri totalizzatore.

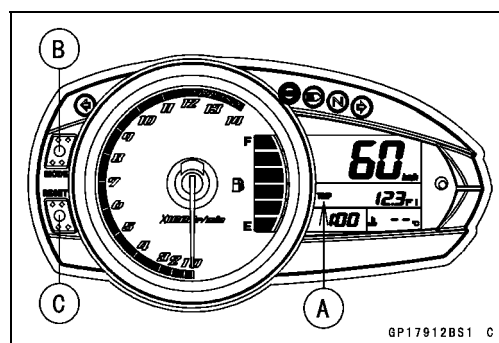


Verifica 17: Controllo contachilometri parziale

- Collegare i cavi in modo da formare lo stesso circuito realizzato nel controllo 15.
- Impostare la modalità TRIP [A] spingendo il pulsante MODE [B].
- Aumentare la frequenza d'ingresso dell'oscillatore per verificare il risultato del controllo del contachilometri totalizzatore.
- ★ Se il valore indicato dal contachilometri parziale non aumenta, sostituire il quadro strumenti.
- Controllare se premendo il pulsante RESET [C] per più di due secondi, il display torna a 0,0.
- ★ Se la funzione sul display non cambia, sostituire il quadro strumenti.

NOTA

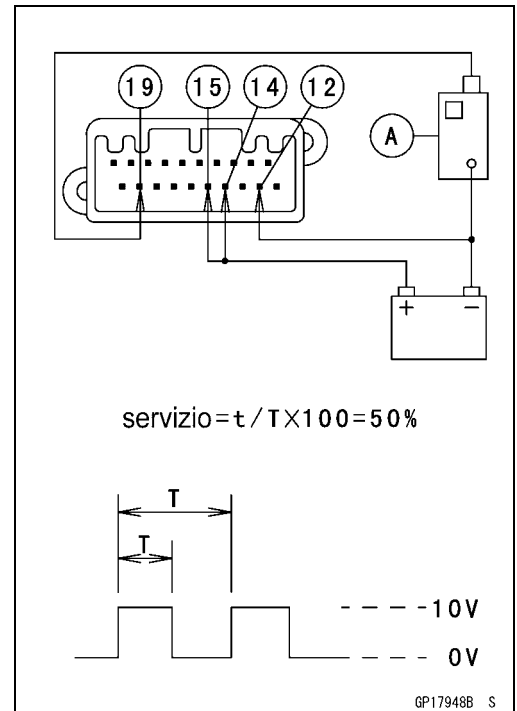
- Non è possibile azzerare il valore integrato del contachilometri totalizzatore.



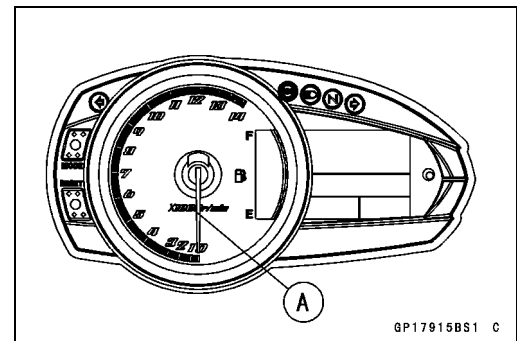
Misuratori, strumenti e indicatori

Verifica 18: Controllo contagiri

- Collegare i cavi in modo da formare lo stesso circuito realizzato nel controllo 1.
- La velocità del motore (giri/min) equivalente alla frequenza d'ingresso viene indicata nell'oscillatore [A], se l'onda quadra viene immessa nel terminale [19].
- Indica circa 4.000 giri/min se la frequenza d'ingresso è circa 133,3 Hz.
- ★ Se il quadro strumenti non funziona, sostituire il gruppo strumenti.



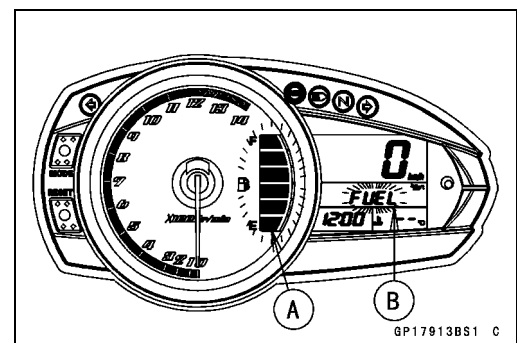
- Scollegare il terminale [15].
- Controllare se l'ago del contagiri [A] è nella posizione di minimo (0).
- ★ Se il quadro strumenti non funziona, sostituire il gruppo strumenti.



Controllo modalità autodiagnostica del circuito del sensore livello carburante

NOTA

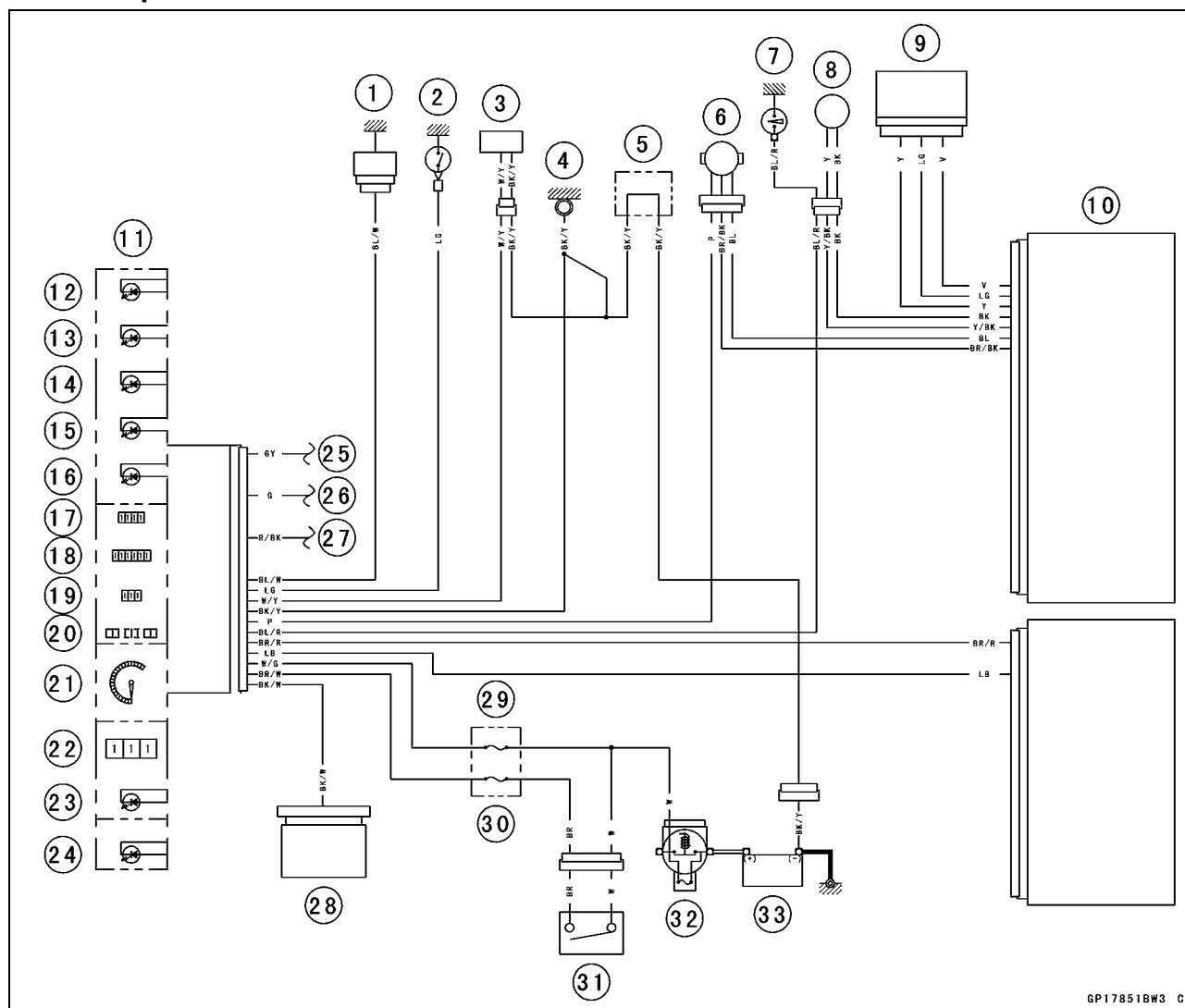
- In genere, quando viene rilevato un cortocircuito o un'interruzione del circuito del sensore di livello carburante, viene attivata la modalità autodiagnostica del circuito del sensore di livello carburante.
- Tutti i segmenti dell'indicatore del carburante [A] e FUEL [B] lampeggiano sul display. (Questa funzione è la modalità autodiagnostica del circuito del sensore livello carburante).
- ★ Se il quadro strumenti entra nella modalità autodiagnostica quando è installato sulla motocicletta, verificare il sensore di livello carburante (vedere Controllo sensore di livello carburante) e il cablaggio.
- ★ Se il sensore di livello carburante e il cablaggio sono in ordine, sostituire il quadro strumenti.



16-82 IMPIANTO ELETTRICO

Misuratori, strumenti e indicatori

Circuito quadro strumenti



1. Sensore temperatura acqua	17. Orologio
2. Interruttore folle	18. Contachilometri totale/contachilometri parziale
3. Sensore livello carburante	19. Misuratore temperatura acqua
4. Massa quadro strumenti	20. Indicatore carburante
5. Giunto impermeabile C	21. Contagiri
6. Sensore velocità	22. Tachimetro
7. Pressostato olio	23. Spia illuminazione (LED)
8. Sensore albero motore	24. Spia indicatore di direzione sinistro (LED)
9. Amplificatore immobilizer (modelli provvisti)	25. Interruttore indicatore di direzione (destro)
10. ECU	26. Interruttore indicatore di direzione (sinistro)
11. Quadro strumenti	27. Commutatore luci
12. Spia indicatore di direzione destro (LED)	28. Unità idraulica dell'ABS (modelli provvisti)
13. Spia abbagliante (LED)	29. Fusibile quadro strumenti da 10 A
14. Spia folle (LED)	30. Fusibile accensione da 10 A
15. LED indicatore pressione olio/FI/immobilizer	31. Interruttore di accensione
16. Spia ABS (LED) (modelli provvisti)	32. Fusibile principale da 30 A
	33. Batteria 12 V 8 Ah

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 (centralina elettronica). Se i due codici non coincidono, l'impianto di accensione, gli iniettori e l'attuatore della valvola a farfalla secondaria 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.

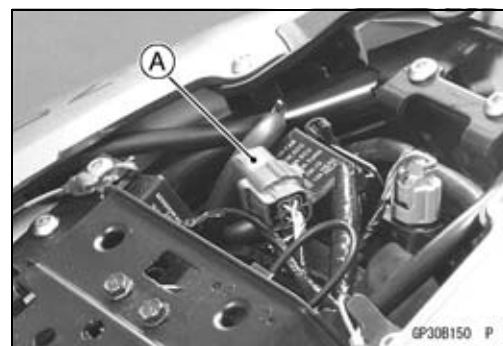
NOTA

○ 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:
Sella posteriore (vedere Rimozione della sella posteriore nel capitolo Telaio)
- Scollegare il connettore [A] immobilizer/sistema diagnostico Kawasaki.



16-84 IMPIANTO ELETTRICO

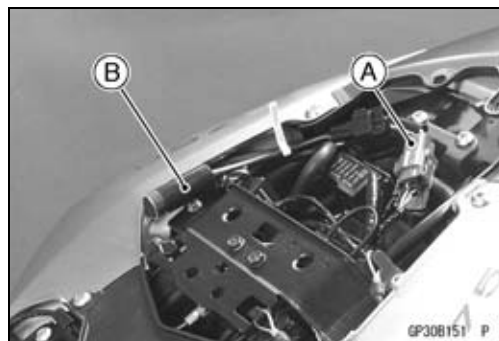
Sistema immobilizer (modelli provvisti)

- Collegare il cavo di collegamento [A] e l'unità di registrazione [B] chiavi.

Attrezzi speciali -

Unità di registrazione chiavi: 57001-1582

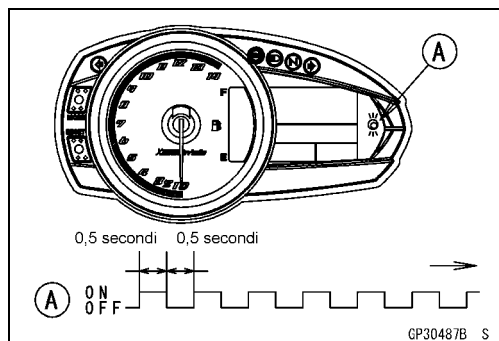
Cavo di collegamento: 57001-1699



- Inserire la chiave principale nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

Esito positivo

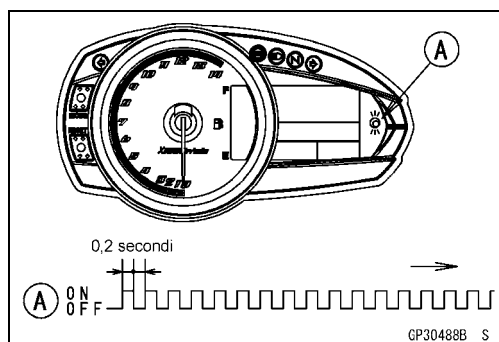
- La spia (LED) [A] lampeggia per segnalare la modalità registrazione (passare al punto seguente).



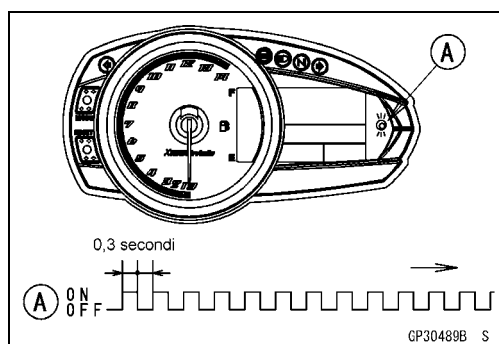
Esito negativo

- La spia (LED) [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione (fare riferimento alle seguenti figure di descrizione guasti).

Guasto amplificatore immobilizer



Errore di collazione chiave principale

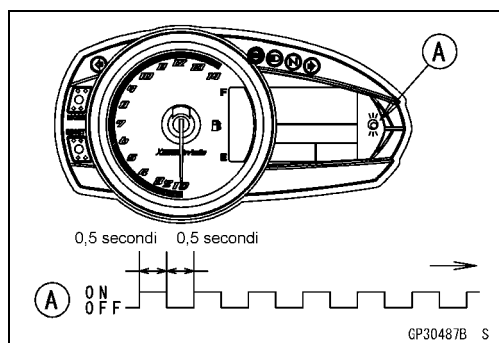


- Ruotare in posizione OFF la chiave principale ed estrarla.
- La spia di avvertenza (LED) [A] lampeggia in modo continuo per segnalare che la ECU si trova in modalità registrazione per 15 secondi.

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.



Sistema immobilizer (modelli provvisti)

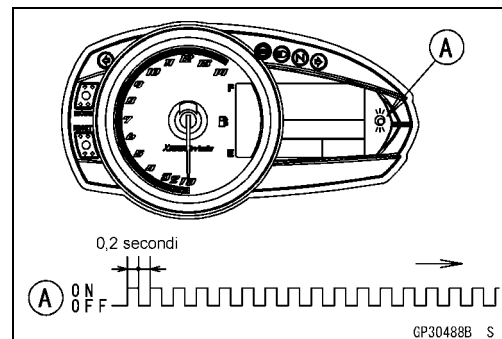
- Inserire la chiave utente 1 nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

NOTA

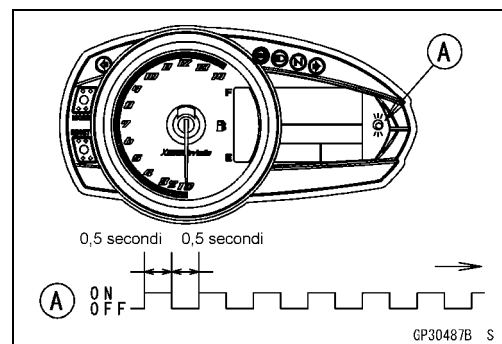
○ *Mantenere l'altra chiave utente a distanza dall'antenna immobilizer.*

- Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia (LED) [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.

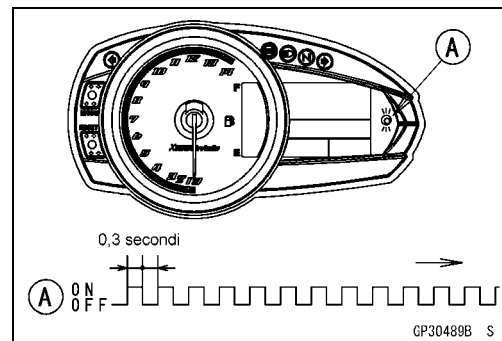
Guasto amplificatore immobilizer



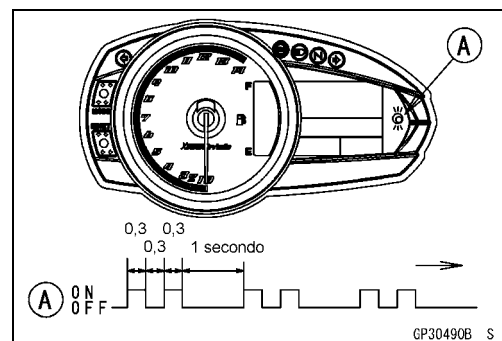
Con chiave utente registrata inserita.



Errore di collazione chiave utente



- Registrazione nella ECU della chiave utente 1 riuscita.
- La spia (LED) [A] lampeggia 2 volte e si interrompe per 1 secondo, quindi ripete il ciclo.



16-86 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizer (modelli provvisti)

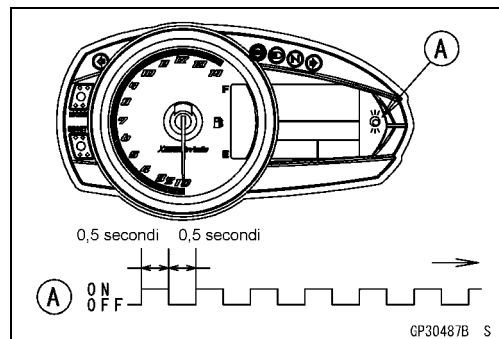
- Ruotare su OFF la chiave utente 1, quindi estrarla.
- La spia di avvertenza (LED) [A] lampeggia per segnalare la modalità registrazione.

NOTA

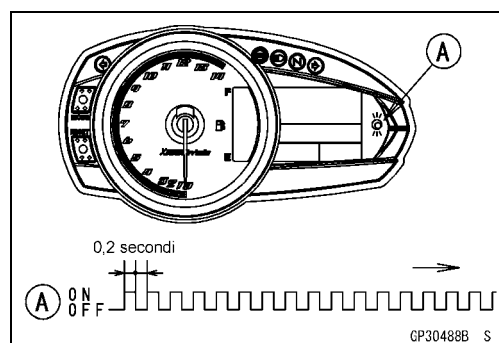
- Portare il commutatore di accensione su OFF ed attendere almeno 15 secondi. La modalità di registrazione termina automaticamente e la spia di avvertenza (LED) si spegne.
 - Con questa procedura sono state registrate la chiave principale e una chiave utente.
 - Continuare la procedura per registrare 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 (LED) [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.

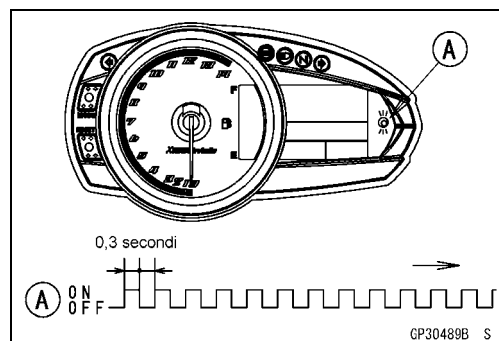
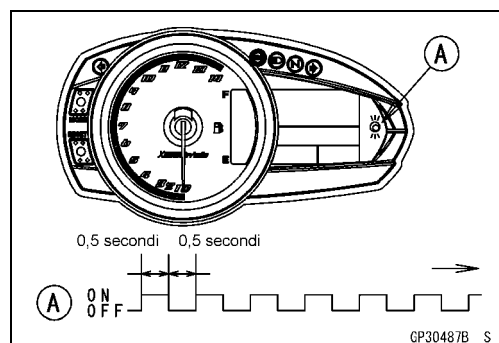
Guasto amplificatore immobilizer



Con chiave utente registrata inserita.



Errore di collazione chiave utente

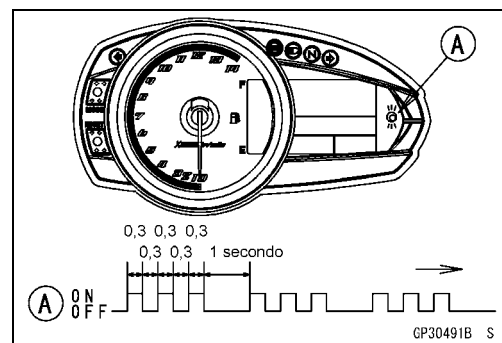


Sistema immobilizer (modelli provvisti)

- Registrazione nella ECU della chiave utente 2 riuscita.
- La spia (LED) [A] lampeggia 3 volte e si interrompe per 1 secondo, quindi ripete il ciclo.
- Con questa procedura sono state registrate la chiave principale e 2 chiavi utente.
- Continuare la procedura per registrare altre 3 chiavi utente.

NOTA

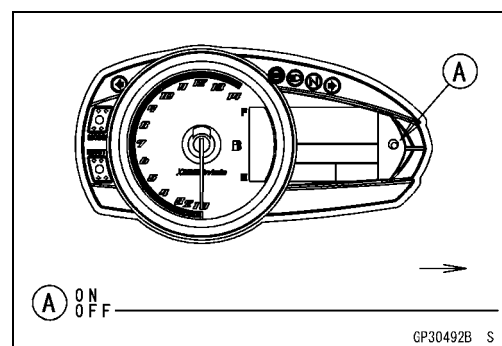
- La ECU è in grado di archiviare i sei codici chiave (chiave principale × 1 e chiave utente × 5).



Lampeggiamenti spia chiave utente

	Lampeggia- menti spia	Interruzione lampeggia- mento spia	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) [A] si spegne.

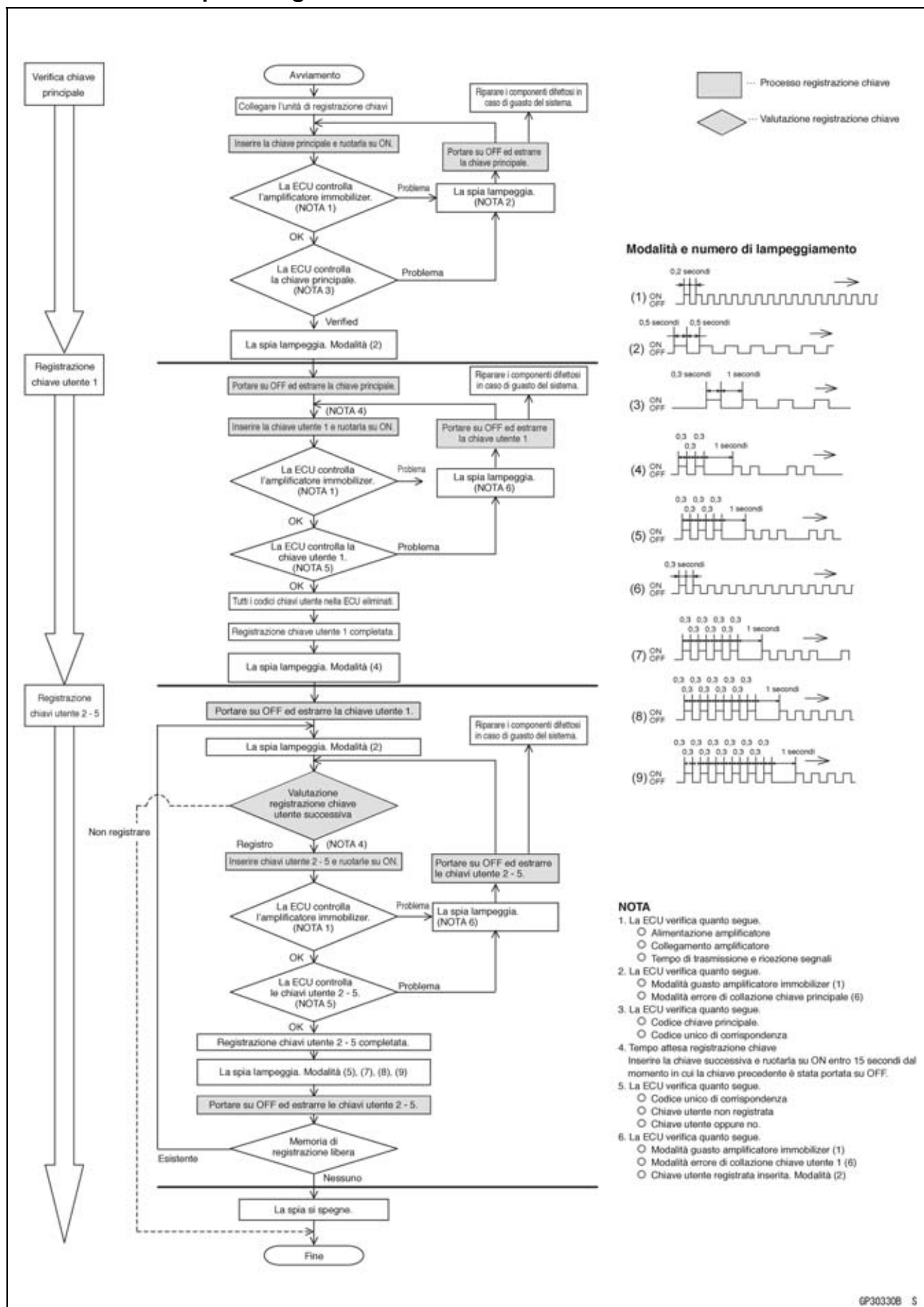


- Rimuovere l'unità di registrazione chiavi e collegare il connettore immobilizer/sistema diagnostico Kawasaki.

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.

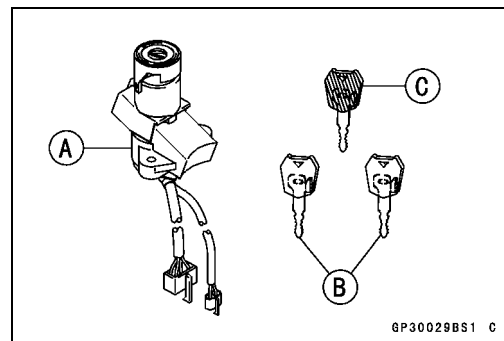
Schema di flusso per la registrazione delle chiavi utente di riserva



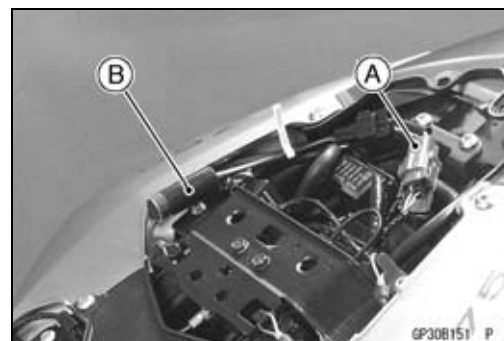
Sistema immobilizer (modelli provvisti)

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)
Sella posteriore (vedere Rimozione della sella posteriore nel capitolo Telaio)
- Scollegare il connettore immobilizer/sistema diagnostico Kawasaki.
- Collegare il cavo di collegamento [A] e l'unità di registrazione [B] chiavi.



Attrezzi speciali -

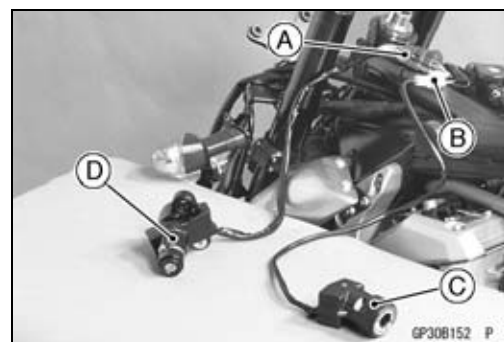
Unità di registrazione chiavi: 57001-1582

Cavo di collegamento: 57001-1699

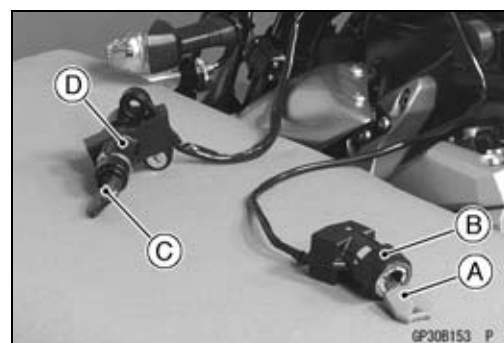
- Collegare:
Connettore [A] cavo del nuovo commutatore di accensione
Connettore [B] cavo antenna immobilizer

NOTA

- *Mantenere l'antenna [C] a più di 15 cm dal commutatore di accensione [D].*



- Inserire l'attuale chiave principale [A] nell'antenna [B].
- Inserire la nuova chiave utente 1 [C] nel nuovo commutatore di accensione [D] e ruotarla su ON.

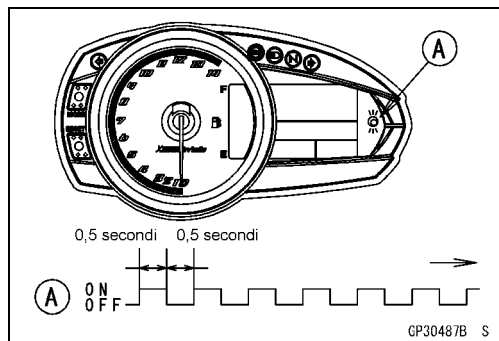


16-90 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizer (modelli provvisti)

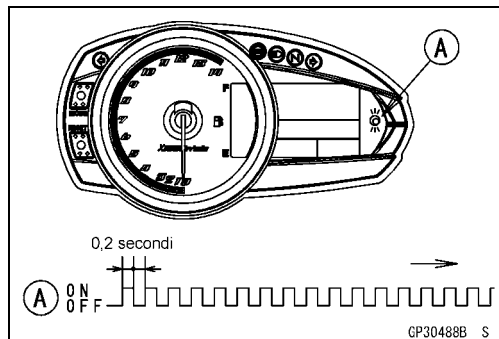
Esito positivo

- La spia (LED) [A] lampeggia per segnalare che la ECU è in modalità registrazione (passare al punto seguente).

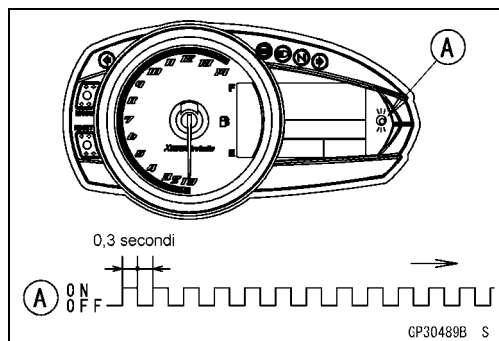


Esito negativo

- La spia (LED) [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.
- Guasto amplificatore immobilizer



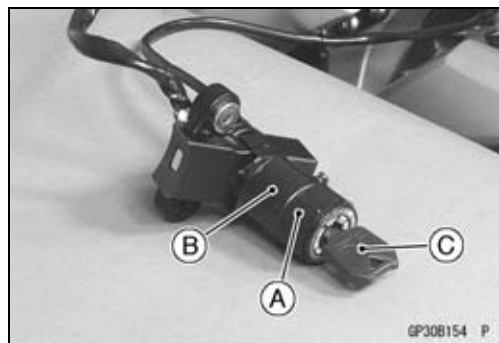
Errore di collazione chiave principale



- 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.

NOTA

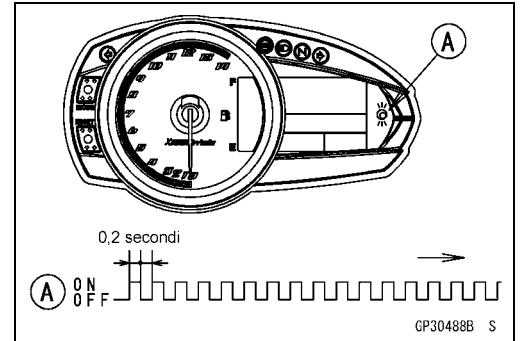
- Posizionare l'antenna sul commutatore di accensione, inserire la chiave successiva e ruotarla su ON entro 15 secondi, dopo aver spostato su OFF ed estratto la chiave precedente; se non si effettua tale operazione, la modalità registrazione termina e la spia di avvertenza (LED) cessa di lampeggiare.
- 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.



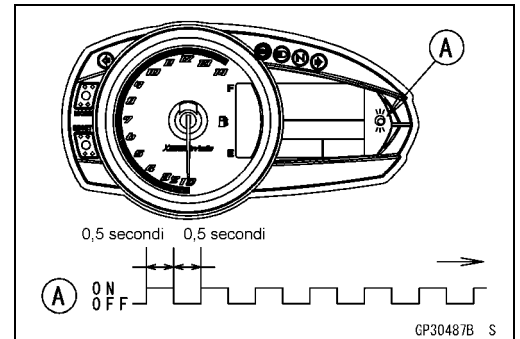
Sistema immobilizer (modelli provvisti)

- Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia (LED) [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.

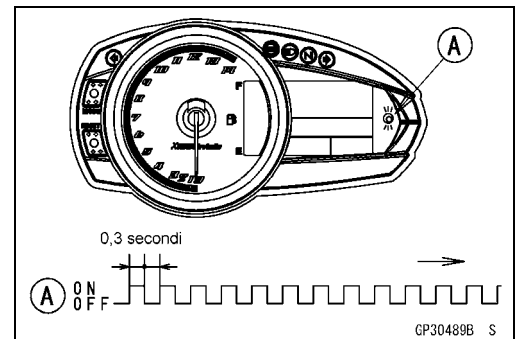
Guasto amplificatore immobilizer



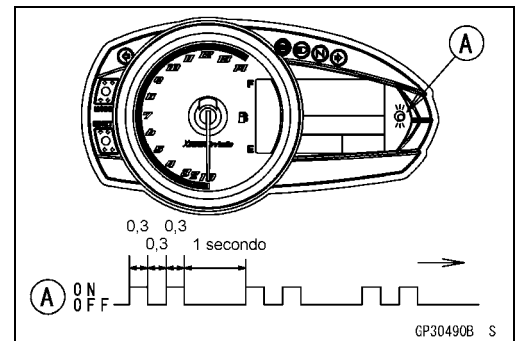
Con chiave utente registrata inserita.



Errore di collazione chiave utente



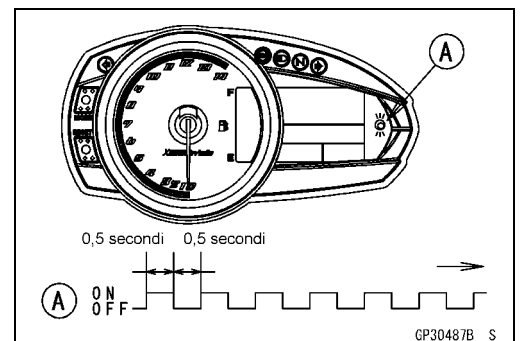
- Registrazione nella ECU della chiave utente 1 riuscita.
- La spia (LED) [A] lampeggia 2 volte e si interrompe per 1 secondo, quindi ripete il ciclo, per segnalare l'avvenuta registrazione della chiave utente 1.



- Portare su OFF ed estrarre la chiave utente 1.
- La spia 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.

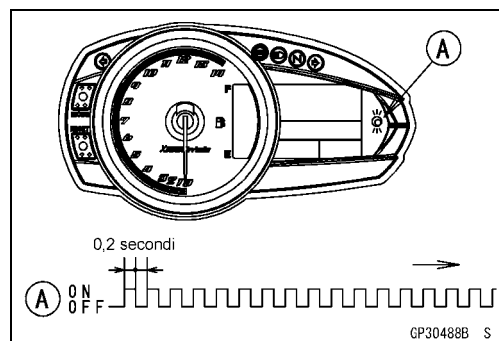


16-92 IMPIANTO ELETTRICO

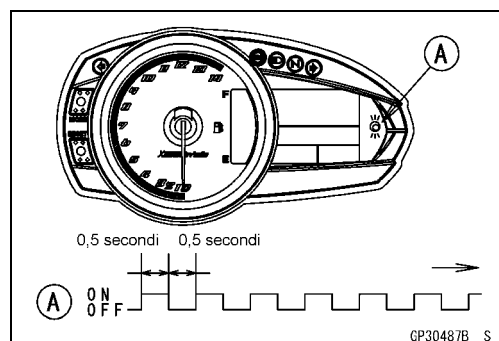
Sistema immobilizer (modelli provvisti)

○ Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia (LED) [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.

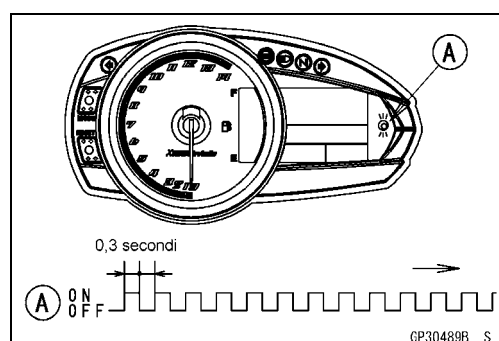
Guasto amplificatore immobilizer



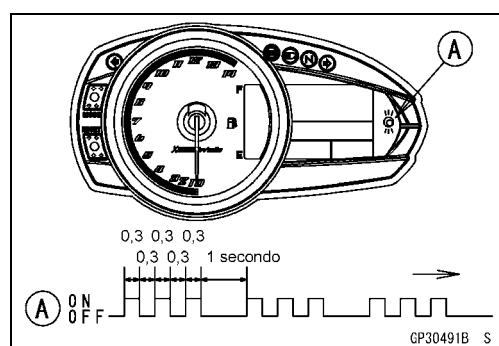
Con chiave utente registrata inserita.



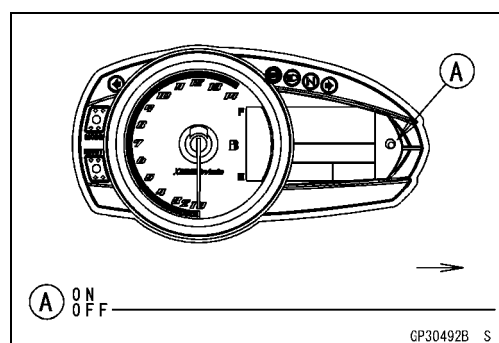
Errore di collazione chiave utente



- Registrazione nella ECU della chiave utente 2 riuscita.
- La spia (LED) [A] lampeggia 3 volte e si interrompe per 1 secondo, quindi ripete 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) [A] si spegne.



Sistema immobilizer (modelli provvisti)

- 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.

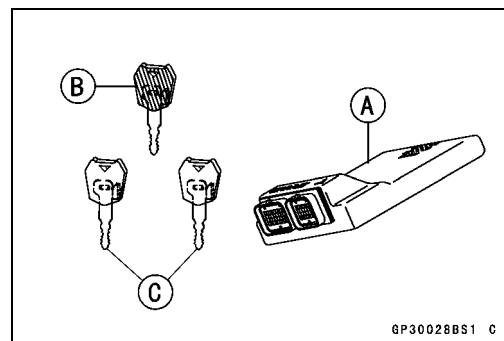
- Installare il nuovo commutatore di accensione e l'antenna.

Caso 3: centralina elettronica (ECU) difettosa e da sostituire.

- Predisporre una nuova ECU [A], l'attuale chiave principale [B] e le attuali chiavi utente [C].

NOTA

- L'unità di registrazione chiavi non è necessaria.



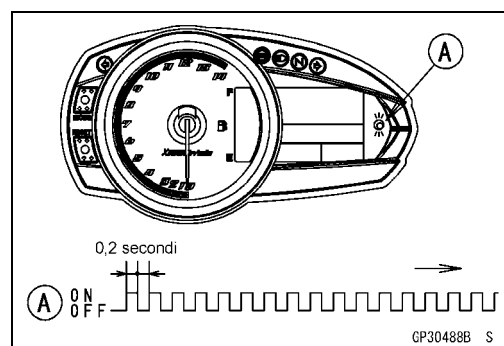
- Sostituire:
ECU [A] (vedere Sostituzione componenti del sistema immobilizer)



- Inserire l'attuale chiave principale nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

- Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia (LED) [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.

Guasto amplificatore immobilizer

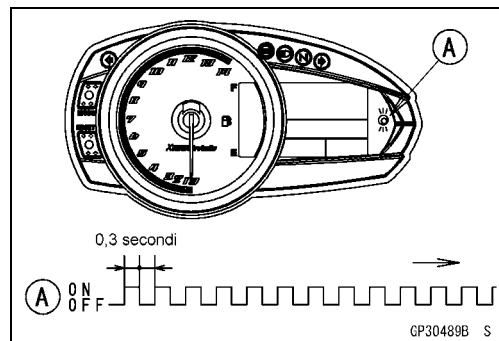


16-94 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizer (modelli provvisti)

Errore di collazione chiave principale

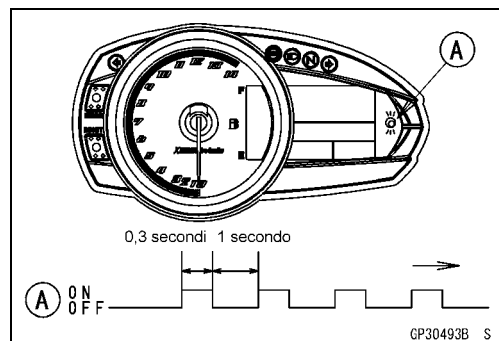
- La chiave principale viene registrata nella ECU.
- La spia (LED) [A] lampeggia 1 volta e si interrompe per 1 secondo, quindi ripete il ciclo, per segnalare l'avvenuta registrazione della chiave principale.



- Portare su OFF la chiave principale, quindi estrarla.
- La spia di avvertenza (LED) [A] lampeggia per segnalare la modalità registrazione.

NOTA

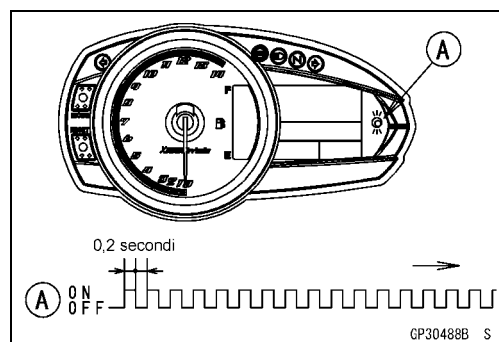
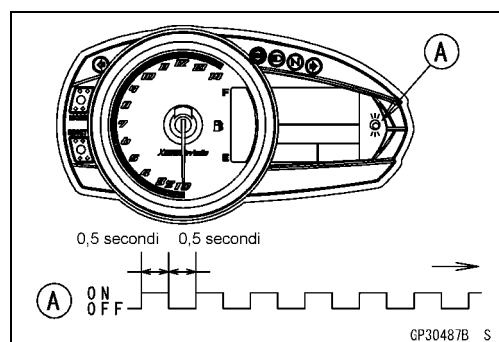
- Inserire la chiave successiva e ruotarla su ON entro 15 secondi, dopo aver spostato su OFF ed estratto la chiave precedente; se non si effettua tale operazione, la modalità registrazione termina e la spia (LED) si spegne.
 - Per ritornare alla modalità registrazione, avviare la procedura di verifica 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

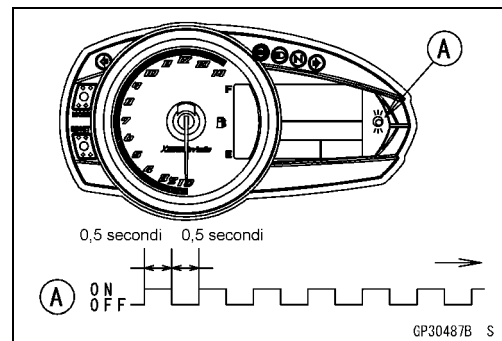
- Mantenere le altre chiavi utente a distanza dall'antenna immobilizer.
- Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia (LED) [A] lampeggia per segnalare l'errore di collazione.

Guasto amplificatore immobilizer

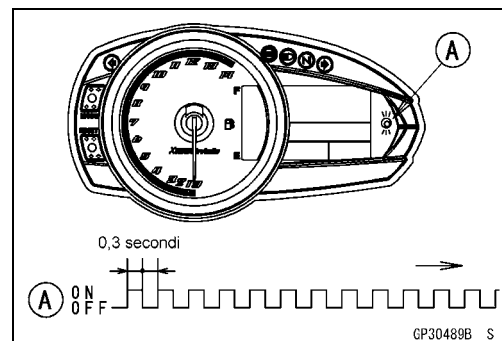


Sistema immobilizer (modelli provvisti)

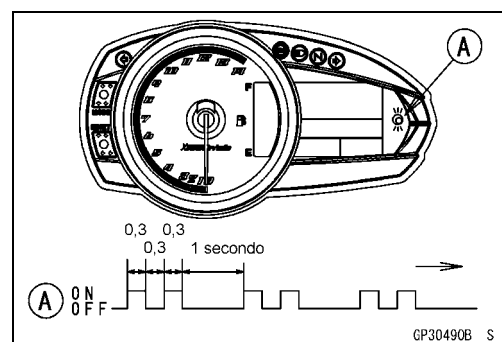
Con chiave utente registrata inserita.



Errore di collazione chiave utente



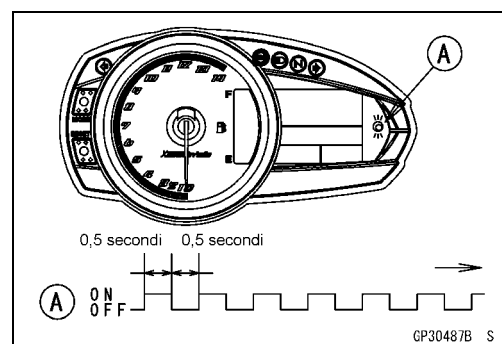
- Registrazione nella ECU della chiave utente 1 riuscita.
- La spia (LED) [A] lampeggia 2 volte e si interrompe per 1 secondo, quindi ripete il ciclo, per segnalare l'avvenuta registrazione della chiave utente.



- Portare su OFF e estrarre la chiave utente 1.
- La spia 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 (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 2 nel commutatore di accensione e ruotarla su ON.

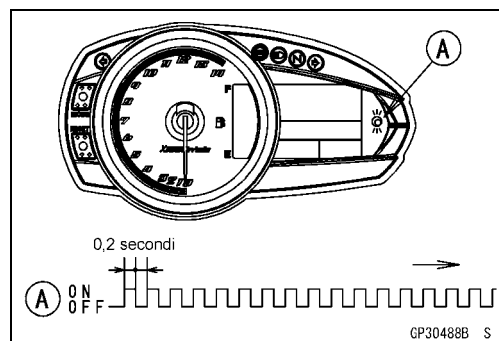


16-96 IMPIANTO ELETTRICO

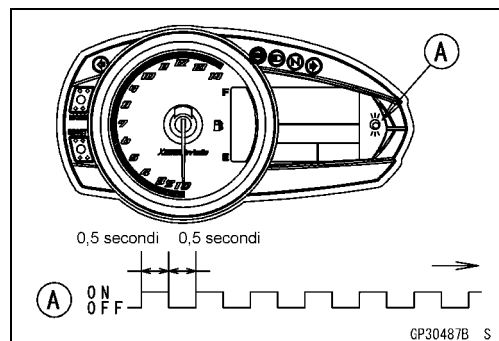
Sistema immobilizer (modelli provvisti)

○ Qualora si verificano inconvenienti durante la registrazione, la spia (LED) [A] lampeggia per segnalare il codice di errore di collazione.

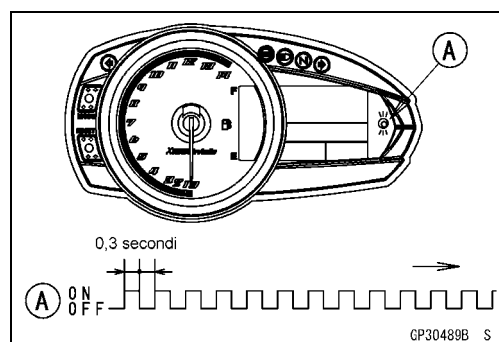
Guasto amplificatore immobilizer



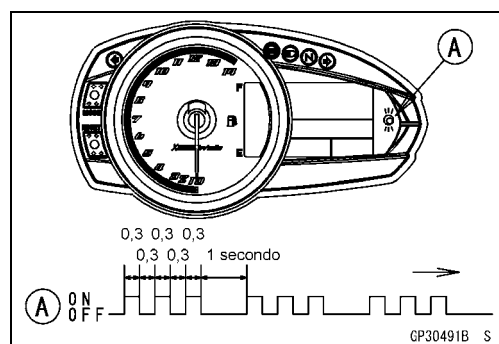
Con chiave utente registrata inserita.



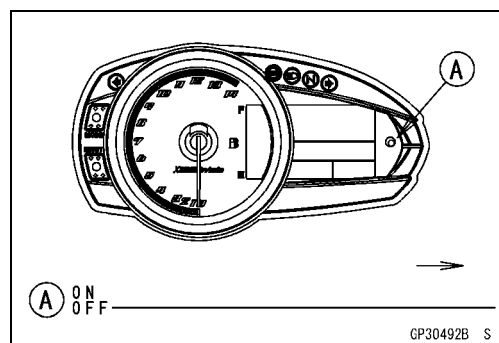
Errore di collazione chiave utente



- Registrazione nella ECU della chiave utente 2 riuscita.
- La spia (LED) [A] lampeggia 3 volte e si interrompe per 1 secondo, quindi ripete il ciclo, per segnalare l'avvenuta registrazione della chiave utente 2.
- Portare il commutatore di accensione su OFF ed attendere più di 15 secondi.
- La modalità registrazione termina automaticamente.



- La spia di avvertenza (LED) [A] si spegne.



Sistema immobilizer (modelli provvisti)

NOTA

- Portare su ON il commutatore di accensione con la chiave utente registrata.
- Verificare che sia possibile avviare il motore mediante tutte le chiavi utente registrate.

Caso 4: chiave principale difettosa oppure smarrita.

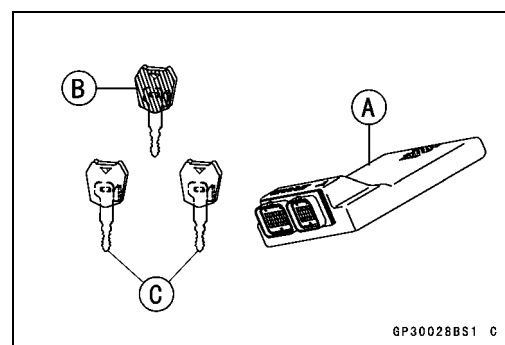
La sostituzione della chiave principale è un'eventualità estremamente rara. Tuttavia, in caso di necessità, è indispensabile eseguire le operazioni che seguono.

NOTA

- La ECU deve essere sostituita perché il codice della chiave principale, registrato nell'attuale ECU, non può essere modificato.
- Predisporre una nuova ECU [A], una nuova chiave principale [B] e le attuali chiavi utente [C].

NOTA

- L'unità di registrazione chiavi non è necessaria.
- La procedura di registrazione chiave è identica alla sostituzione dell'ECU.



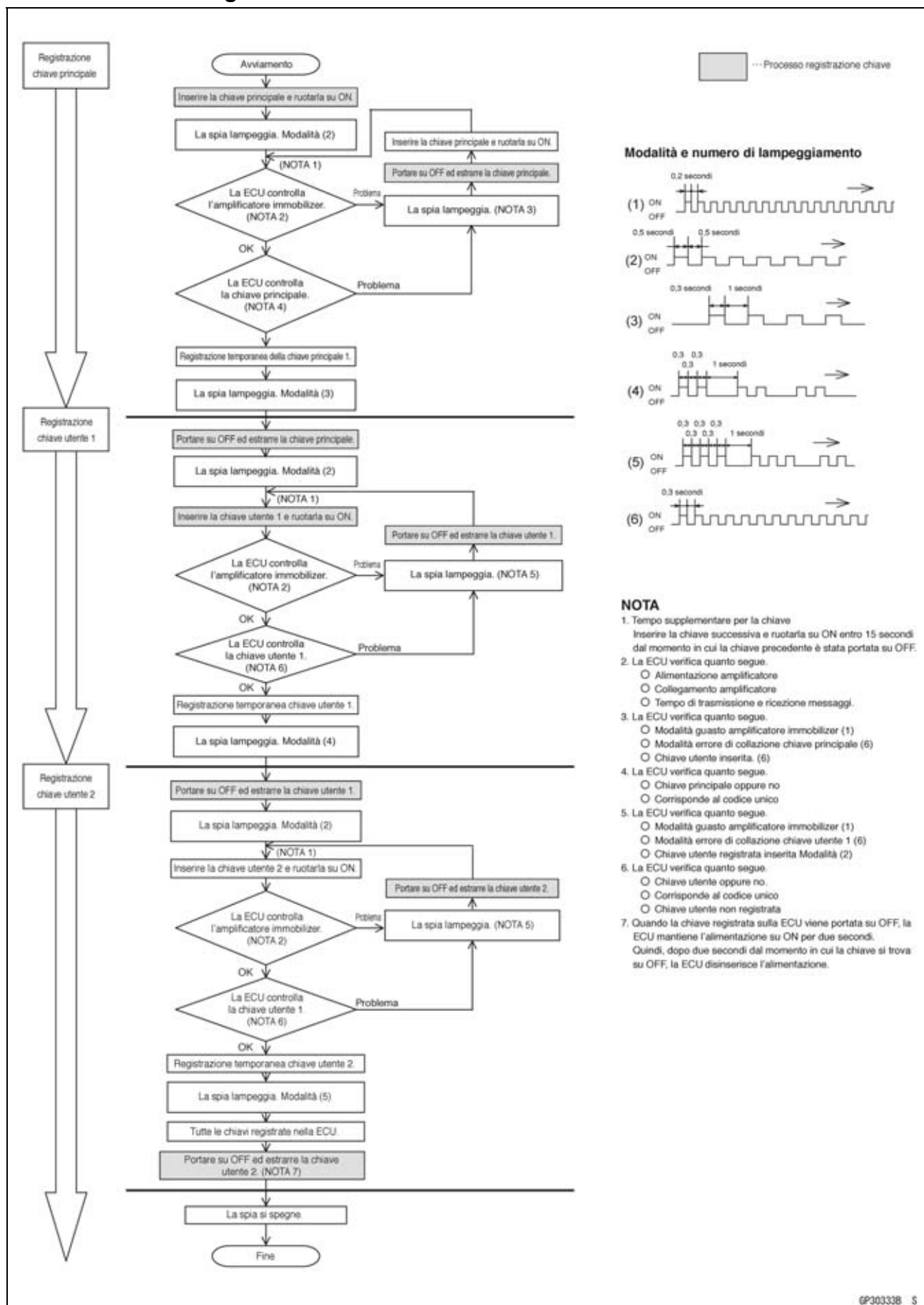
Caso 5: sostituzione antenna.

- Predisporre una nuova antenna.
- Fare riferimento a Sostituzione componenti del sistema immobilizer.

NOTA

- Non occorre effettuare alcuna registrazione chiave.

Schema di flusso registrazione iniziale di tutte le chiavi



Sistema immobilizer (modelli provvisti)

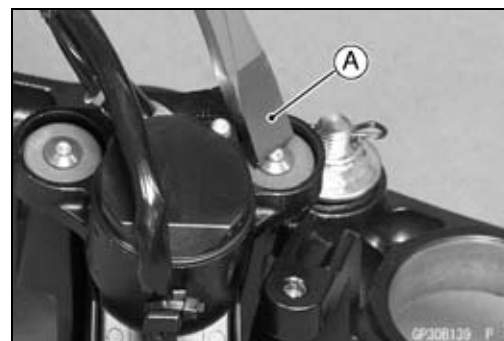
Sostituzione componenti del sistema immobilizer

Sostituzione antenna immobilizer

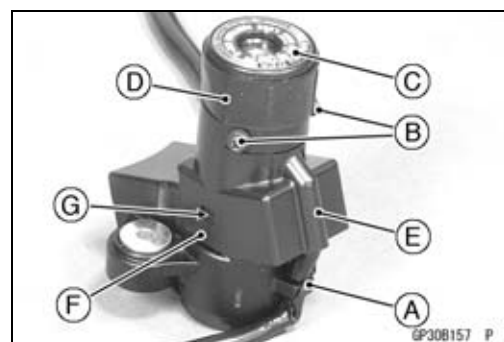
- Rimuovere:
Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
- Scollegare i connettori [A] del cavo.



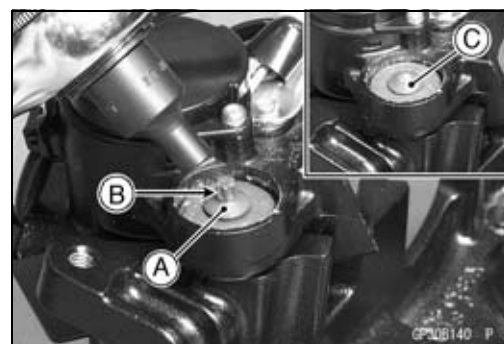
- Rimuovere:
Manubrio (vedere Rimozione manubrio nel capitolo Sterzo)
Testa canotto sterzo (vedere Sterzo, Rimozione canotto sterzo nel capitolo Sterzo)
- Servendosi di un piccolo scalpello [A] o di un punzone, svitare i bulloni Torx.



- Tagliare la fascia [A].
- Rimuovere le viti [B].
- Togliere l'antenna [C] con la copertura in gomma [D] e il coperchio [E].
- Tirare fuori la parte inferiore [F] del coperchio per liberare le sporgenze [G] del commutatore di accensione.

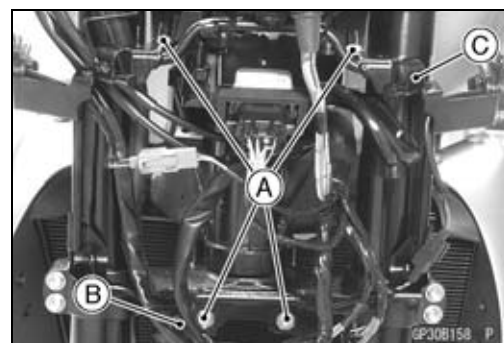


- Serrare un nuovo bullone Torx [A] finché la testa [B] del bullone non si spacca [C].
- Disporre i cavi correttamente (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).



Sostituzione amplificatore immobilizer

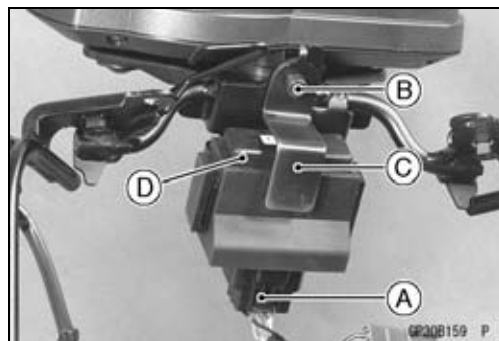
- Rimuovere:
Carenatura superiore (vedere Rimozione carenatura superiore nel capitolo Telaio)
Bulloni [A] e staffa [B] tubo flessibile freno
Staffa [C]



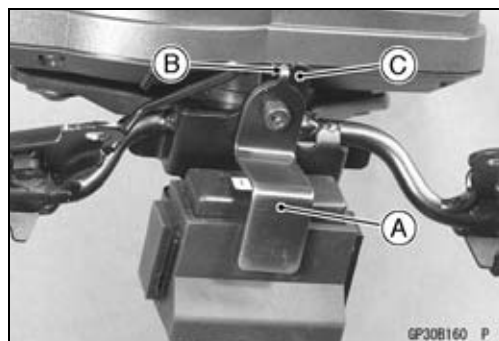
16-100 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizer (modelli provvisti)

- Rimuovere:
Connettore [A] (scollegare)
Bullone [B] e supporto [C]
Amplificatore [D] immobilizer



- Durante l'installazione del supporto [A], fare in modo che la sporgenza [B] entri in contatto con la staffa [C].

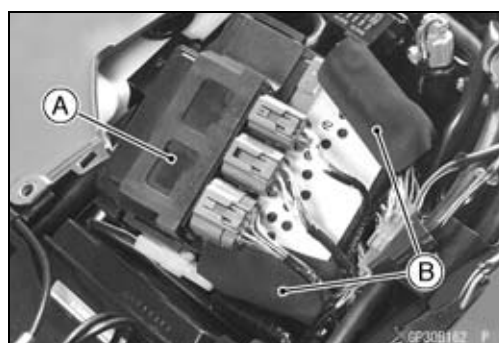
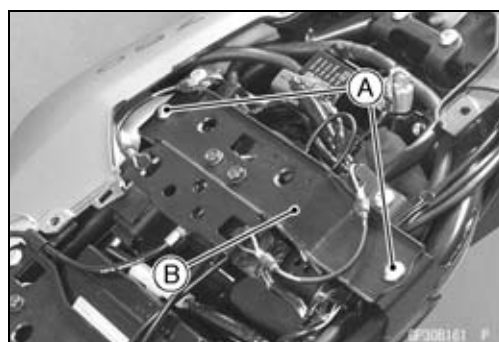


Sostituzione ECU (centralina elettronica) (per i modelli con immobilizer)

ATTENZIONE

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

- Rimuovere:
Sella posteriore (vedere Rimozione della sella posteriore nel capitolo Telaio)
Rivestimento sinistro sella (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio)
Bulloni [A] e staffa sella posteriore [B]
- Rimuovere:
Scatola relè [A]
Spessori [B]

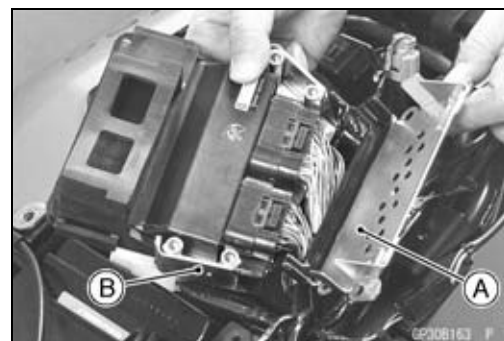


Sistema immobilizer (modelli provvisti)

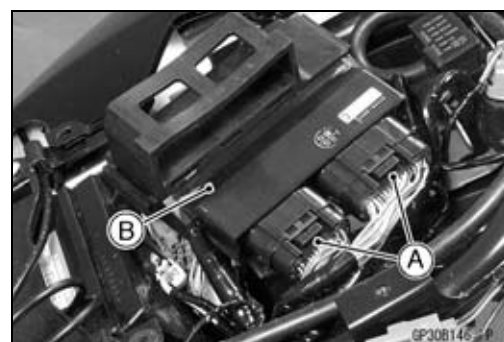
- Servendosi di un piccolo scalpello [A] o di altro attrezzo idoneo, rimuovere le viti.



- Rimuovere la protezione superiore [A] e quella inferiore [B].



- Staccare i connettori [A].
- Rimuovere l'ECU [B].

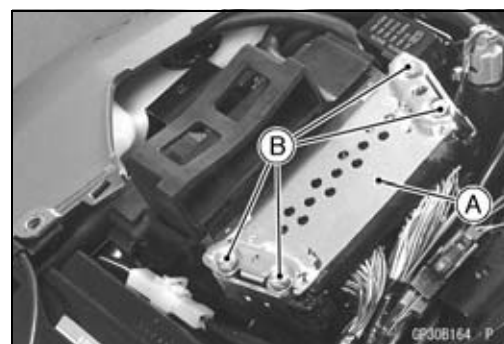


- Collegare i connettori alla ECU.
- Montare la protezione inferiore e superiore [A] sulla ECU.

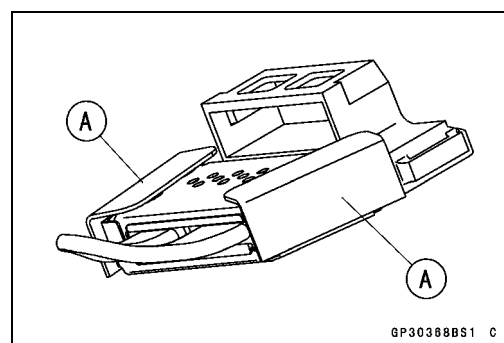
ATTENZIONE

Non schiacciare i cavi.

- Serrare le nuove viti [B] utilizzando viti originali Kawasaki con filettature ricoperte di prodotto frenafiletto.



- Applicare le imbottiture [A] sopra la protezione, come indicato in figura.



16-102 IMPIANTO ELETTRICO

Sistema immobilizer (modelli provvisti)

**Tabella di sostituzione componenti correlati dell'immo-
bilizer**

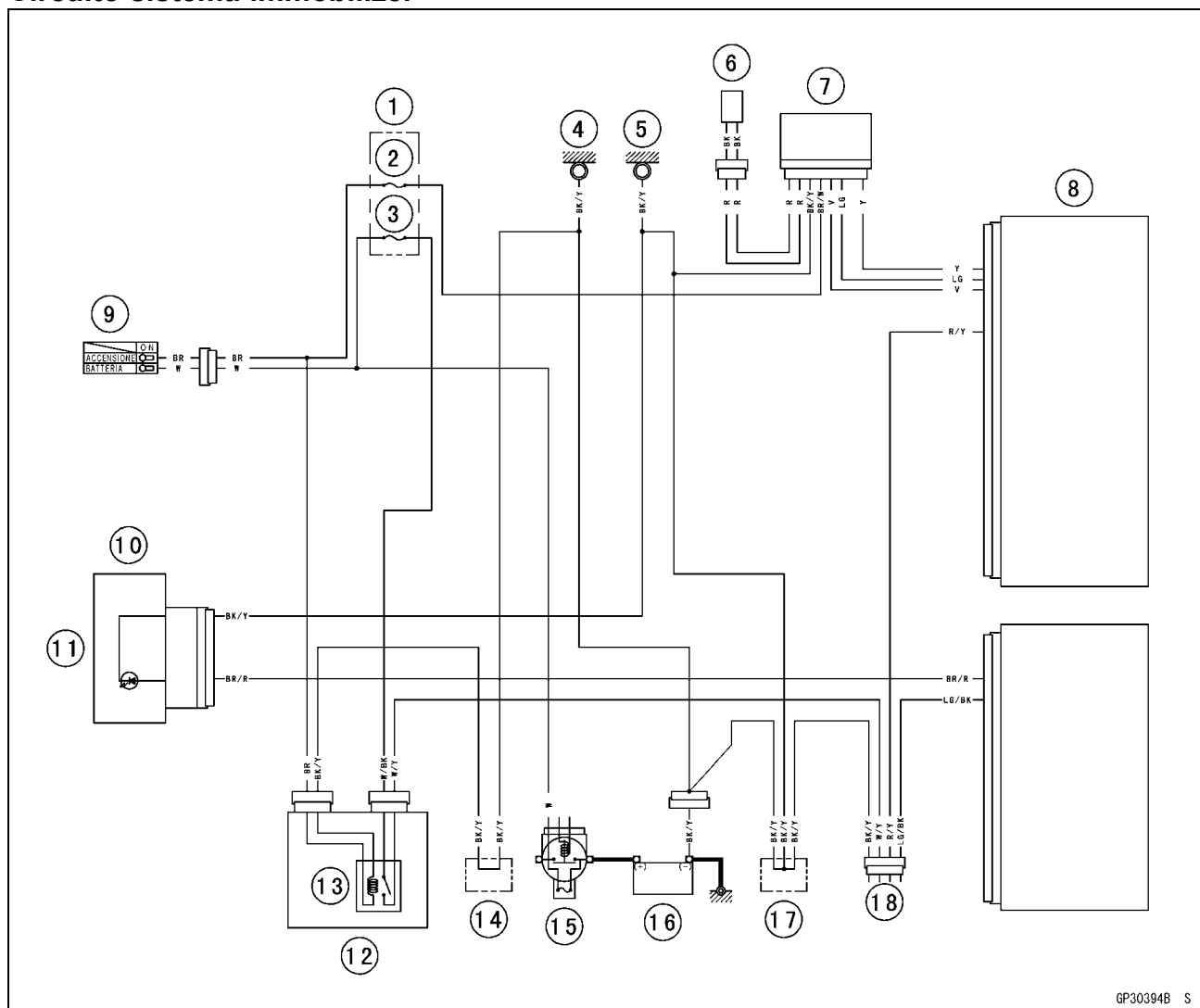
		Componente guasto o smarrito					
		Chiave prin- cipale (rossa)	Chiave utente (nera)	Inter- ruttore di ac- cen- sione	An- tenna	Ampli- fica- tore	ECU
*	Chiave prin- cipale (rossa)	●					
	Chiave utente (nera)		●	○			
	Inter- ruttore di ac- cen- sione			●			
	An- tenna				●		
	Ampli- fica- tore					●	
	ECU	○					●
*		Ricambio					
●		Ricambio principale					
○		Ricambio supplementare					

Controllo sistema immobilizer

- Fare riferimento alla sezione Amplificatore immobilizer e rilevamento chiave vergine nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI).

Sistema immobilizer (modelli provvisti)

Circuito sistema immobilizer



GP30394B S

1. Scatola fusibili 2
2. Fusibile accensione da 10 A
3. Fusibile ECU da 10 A
4. Massa telaio
5. Massa quadro strumenti
6. Antenna immobilizer
7. Amplificatore immobilizer
8. ECU
9. Interruttore di accensione
10. Quadro strumenti
11. LED indicatore pressione olio/FI/immobilizer
12. Scatola relè
13. Relè principale ECU
14. Giunto impermeabile B
15. Fusibile principale da 30 A
16. Batteria 12 V 8 Ah
17. Giunto impermeabile C
18. Connettore Kawasaki Diagnostic System

16-104 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).
- 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.

Attrezzo speciale -

Tester analogico: 57001-1394

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		

GP18361B 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 interruttore folle

Collegamenti interruttore folle		
Colore	Terminale di accensione	Massa
Quando la trasmissione è in posizione di folle	○	○
Quando la trasmissione non è in posizione di folle		

GP18210B 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

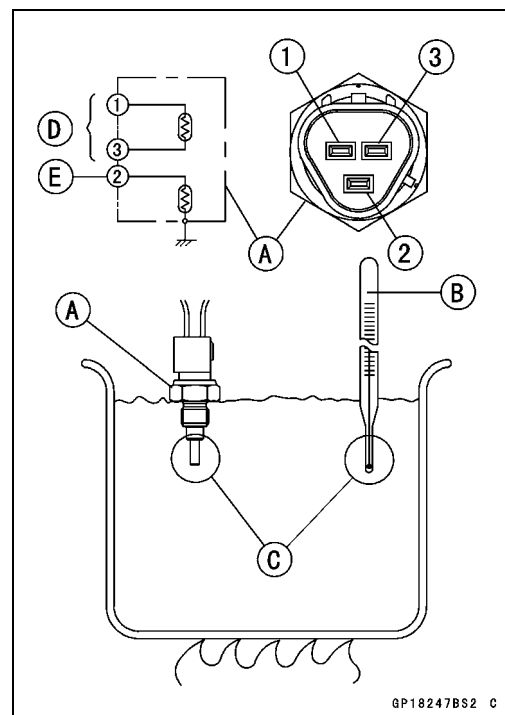
Interruttori e sensori

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.
- Il sensore invia segnali elettrici alla ECU e all'indicatore della temperatura del liquido refrigerante nel quadro strumenti.
- Misurare la resistenza tra i terminali e la carrozzeria (per lo strumento) alle temperature indicate in tabella.
- ★ Se il tester analogico non rileva i valori specificati, sostituire il sensore.



GP18247BS2 C

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

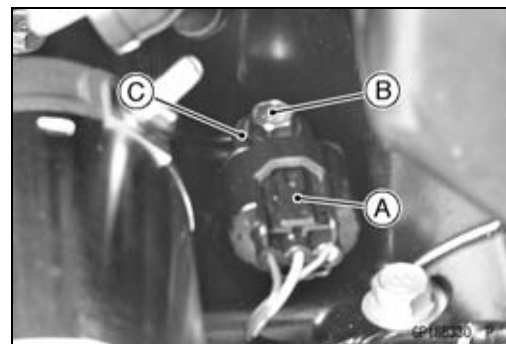
Resistenza per indicatore temperatura acqua [E]	
Temperatura	Resistenza (Ω) (terminale [2]-Carrozzeria)
50°C	210 ±40
120°C	21,2 ±1,5

Rimozione del sensore velocità

ATTENZIONE

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

- Rimuovere:
 - Tubo dell'acqua (vedere Rimozione del coperchio dell'alternatore)
 - Tubo flessibile dell'acqua (vedere Rimozione motorino d'avviamento)
 - Connettore [A]
 - Bullone [B] sensore di velocità
 - Sensore di velocità [C]

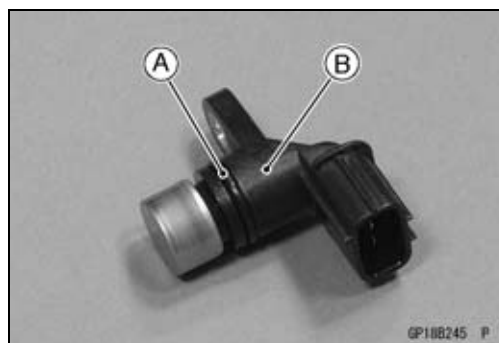


16-106 IMPIANTO ELETTRICO

Interruttori e sensori

Installazione del sensore velocità

- Applicare grasso sull'O-ring [A] del sensore di velocità [B].
- Serrare:
Coppia - Bullone sensore velocità: 12 N·m (1,2 kgf·m)
- Installare i componenti rimossi (vedere i relativi capitoli).



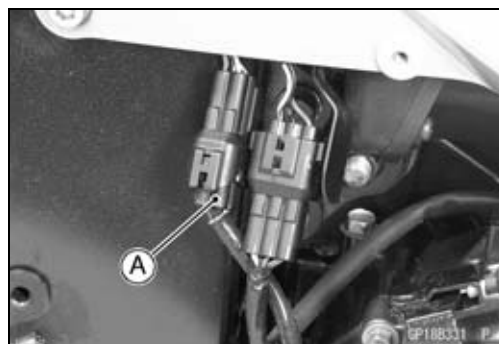
Controllo del sensore velocità

- Fare riferimento a Sensore velocità nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI) (vedere Sensore velocità nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI)).

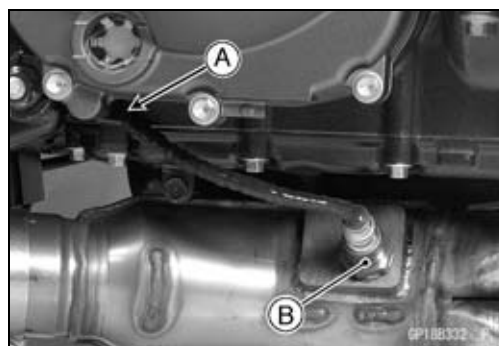
Rimozione sensore di ossigeno (modelli provvisti)

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

- Rimuovere:
Coperchio telaio destro (vedere Rimozione coperchio telaio nel capitolo Telaio)
Bullone [A] staffa connettore
- Scollegare il connettore [A] del cavo del sensore di ossigeno.

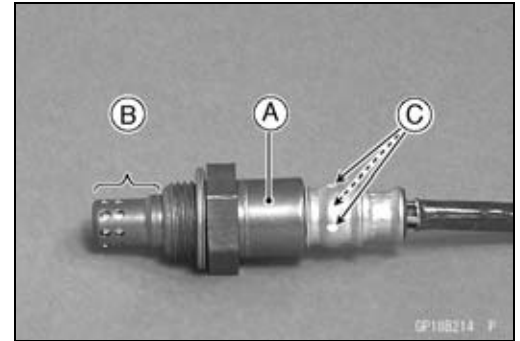


- Liberare il cavo dalla fascetta [A].
- Rimuovere il sensore di ossigeno [B].



Interruttori e sensori
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] e i fori di filtraggio [C] del sensore per non imbrattarli. L'imbrattamento di olio può ridurre le prestazioni del sensore.



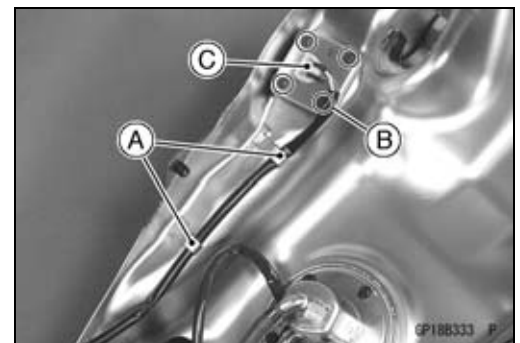
- Serrare:
Coppia - Sensore ossigeno: 44,1 N·m (4,50 kgf·m)
- Disporre correttamente il cavo del sensore di ossigeno (vedere la sezione Disposizione cavi, fili e tubi flessibili nel capitolo Appendice).

Controllo sensore di ossigeno (modelli provvisti)

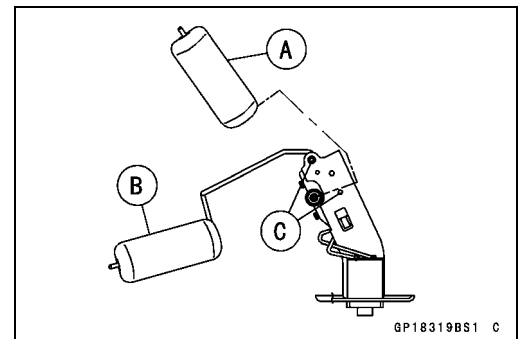
- Fare riferimento a Ispezione sensore di ossigeno nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI).

Controllo sensore livello carburante

- Rimuovere:
Serbatoio del carburante (vedere Rimozione serbatoio carburante nel capitolo Impianto di alimentazione (DFI))
Fascette [A] (aprire)
Bulloni [B]
Sensore livello carburante [C]



- Controllare se il galleggiante sale e scende liberamente senza inceppamenti. Deve scendere per effetto del proprio peso.
- ★ Se il galleggiante non si muove liberamente, sostituire il sensore.
Galleggiante in posizione pieno [A]
Galleggiante in posizione vuoto [B]
Fermi [C] asta del galleggiante



- Servendosi del tester manuale [A], misurare la resistenza da un terminale all'altro nel connettore del cavo sensore livello carburante [B].

Attrezzo speciale -

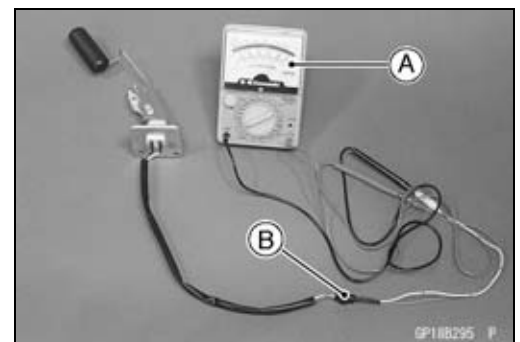
Tester analogico: 57001-1394

- ★ Se le indicazioni del tester non sono quelle specificate o non cambiano in maniera fluida seguendo la salita o la discesa del galleggiante, sostituire il sensore.

Resistenza sensore livello carburante

Standard: Posizione pieno: 6 – 10 Ω

Posizione vuoto: 90 – 100 Ω

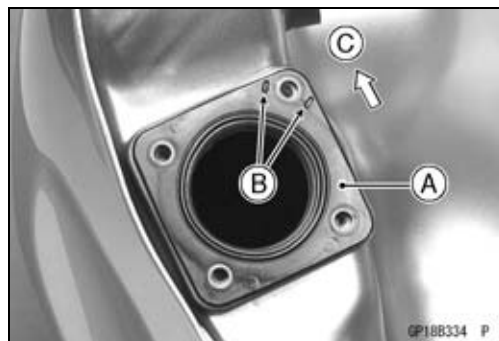


16-108 IMPIANTO ELETTRICO

Interruttori e sensori

- Installare una nuova guarnizione [A] sul sensore di livello di carburante come indicato in figura.
Svasature [B]
Lato anteriore [C]
- Applicare un prodotto frenafili non permanente alle filettature dei bulloni del sensore di livello carburante e serrarli.

Coppia - Bulloni sensore livello carburante: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)



Scatola relè

La scatola relè [A] contiene relè e diodi. I relè e i diodi non possono essere tolti.

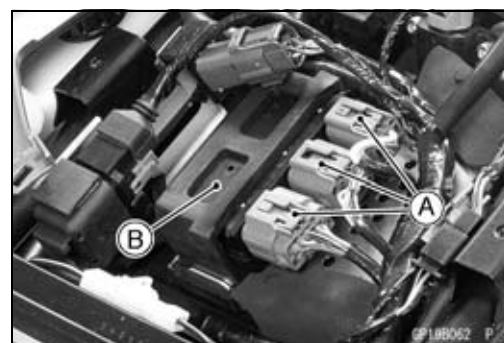
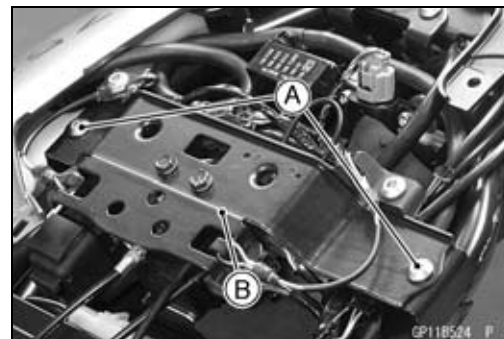


Rimozione scatola relè

ATTENZIONE

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

- Rimuovere:
 - Rivestimento sinistro sella (vedere Rimozione rivestimento sella nel capitolo Telaio)
 - Bulloni [A] staffa sella posteriore
 - Staffa [B] della sella posteriore
- Rimuovere:
 - Connettori [A] (scollegare)
 - Scatola relè [B]



Controllo circuito relè

- Rimuovere la scatola dei relè (vedere Rimozione scatola relè).
- Controllare la conduttività dei seguenti terminali numerati collegando il tester analogico ed una batteria da 12 V alla scatola relè come indicato in figura (vedere Circuito interno scatola relè, in questa parte del manuale).
- ★ Se il tester non rileva il valore specificato, sostituire la scatola relè.

16-110 IMPIANTO ELETTRICO

Scatola relè

Controllo circuito relè (con la batteria scollegata)

	Collegamento del tester	Lettura tester (Ω)
Relè faro	1-3	∞
Relè principale ECU	7-6	∞
	4-5	Non ∞^*
Relè pompa carburante	7-8	∞
	9-10	Non ∞^*
Relè circuito di avviamento	11-16	∞
	11-12	∞
Relè ventola	17-20	∞
	18-19	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 principale ECU	2-11	1-3	0
	4-5	7-6	0
Relè pompa carburante	9-10	7-8	0
Relè ventola	18-19	17-20	0

	Collegamento batteria (+) (-)	Collegamento del tester Gamma 25 V CC (+) (-)	Lettura tester (V)
Relè circuito di avviamento	16-12	11-12	Tensione batteria

(+): applicare il cavo positivo del tester.

(-): applicare il cavo negativo del tester.

Scatola relè

Controllo circuito diodo

- Rimuovere la scatola dei relè (vedere Rimozione scatola relè).
- Controllare la conduttività delle seguenti coppie di terminali (vedere Circuito interno scatola relè, in questa parte del manuale).

Controllo circuito diodo

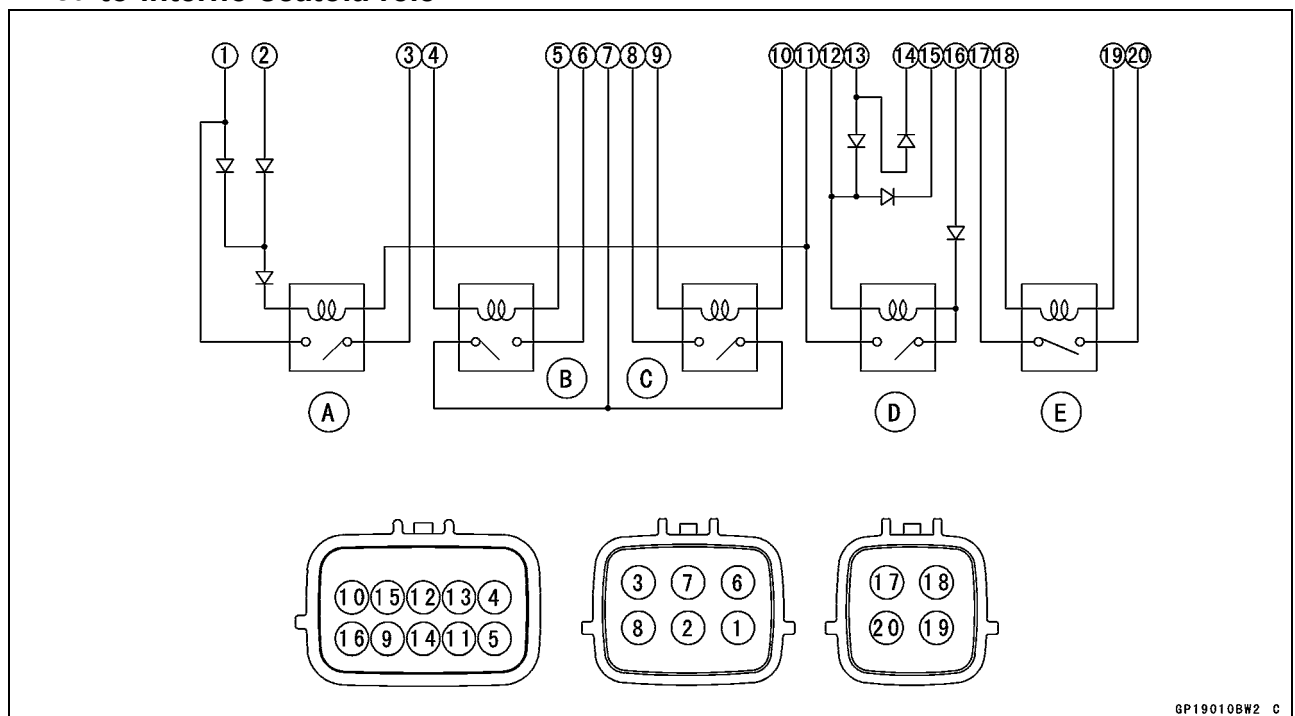
Collegamento del tester	1-11, 2-11, 12-13, 12-15, 12-16, 13-14, 13-15

- ★ 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



GP19010BW2 C

- A: Relè faro
 B: Relè principale ECU
 C: Relè pompa carburante
 D: Relè circuito di avviamento
 E: Relè ventola

16-112 IMPIANTO ELETTRICO

Fusibile

Rimozione del fusibile principale da 30 A

- Rimuovere:
 - Staffa sella posteriore (vedere Rimozione scatola relè)
 - Connettore [A] fusibile principale da 30 A (scollegare)



- Rimuovere il fusibile principale [A] dal relè del motorino di avviamento con pinze ad ago.

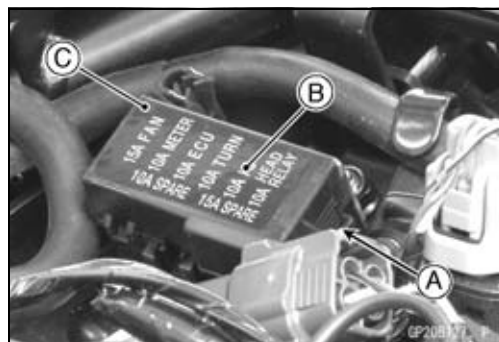


Rimozione fusibili dalla scatola fusibili

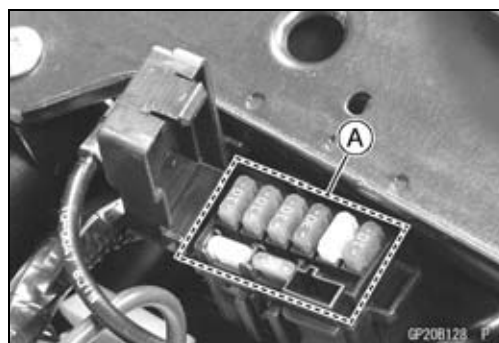
- Togliere le selle (vedere Rimozione sella anteriore/posteriore nel capitolo Telaio).
- Sbloccare il gancio [A] per sollevare il coperchio [B].
 - Scatola portafusibili 1 [C] (lato anteriore)



- Sbloccare il gancio [A] per sollevare il coperchio [B].
 - Scatola portafusibili 2 [C] (lato posteriore)



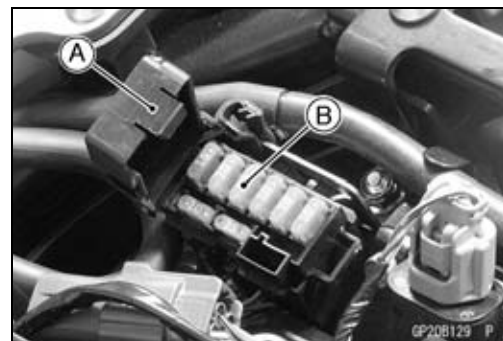
- Estrarre i fusibili [A] direttamente dalla scatola fusibili con le pinze ad ago.



Fusibile

Rimozione fusibile ECU 10 A

- Togliere la sella posteriore (vedere Rimozione sella posteriore nel capitolo Telaio)
- Sbloccare il gancio per sollevare il coperchio [A].
- Estrarre il fusibile ECU [B] dalla scatola portafusibili 2.

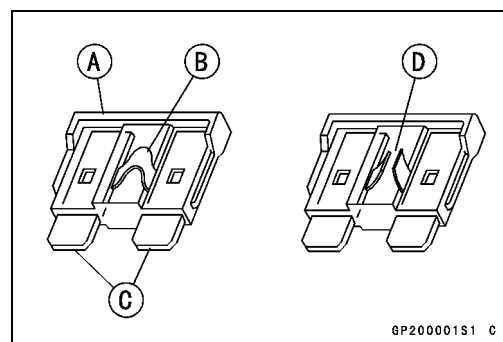


Installazione fusibile

- Se un fusibile salta durante l'uso, controllare l'impianto elettrico per localizzare la causa, quindi sostituirlo con un fusibile dell'ampereaggio corretto.
- Collocare i fusibili della scatola portafusibili nella posizione originale indicata sul coperchio.

Controllo fusibile

- Togliere il fusibile (vedere Rimozione fusibile ECU da 10 A/scatola fusibili/fusibile principale da 30 A).
 - Controllare l'elemento fusibile.
 - ★ Se è bruciato, sostituire il fusibile. Prima di sostituire un fusibile bruciato, controllare sempre l'ampereaggio nel circuito interessato. Se l'ampereaggio è uguale o superiore a quello del fusibile, controllare i cavi e i relativi componenti per verificare l'eventuale presenza di un cortocircuito.
- Alloggiamento [A]
Elemento fusibile [B]
Terminali [C]
Elemento bruciato [D]



ATTENZIONE

Quando si sostituisce un fusibile, accertarsi che l'ampereaggio del nuovo fusibile corrisponda a quello prescritto per quel circuito. Installando un fusibile di ampereaggio superiore si possono provocare danni al cablaggio e ai componenti.

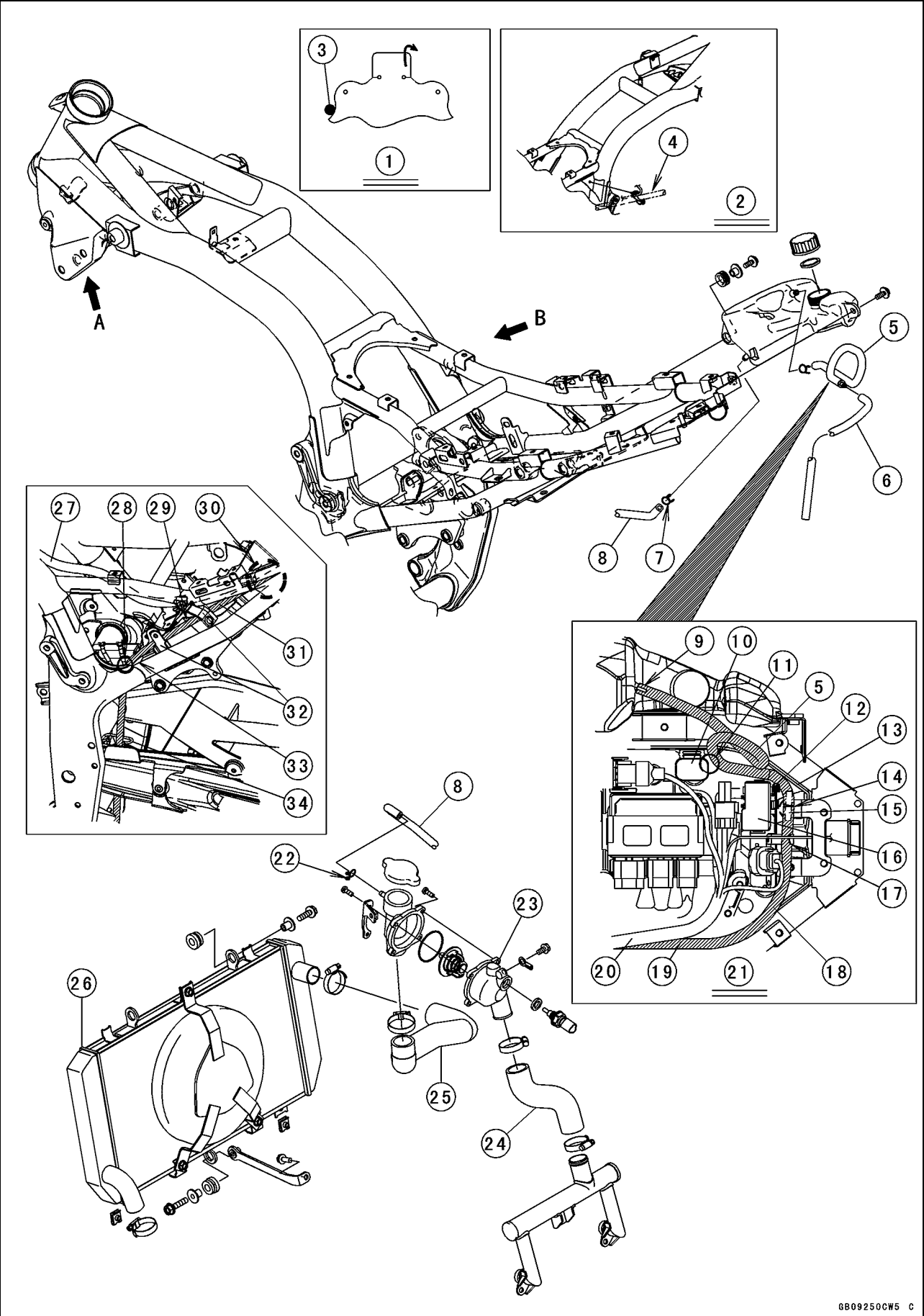
Appendice

INDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili	17-2
Guida alla ricerca guasti	17-60

17-2 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

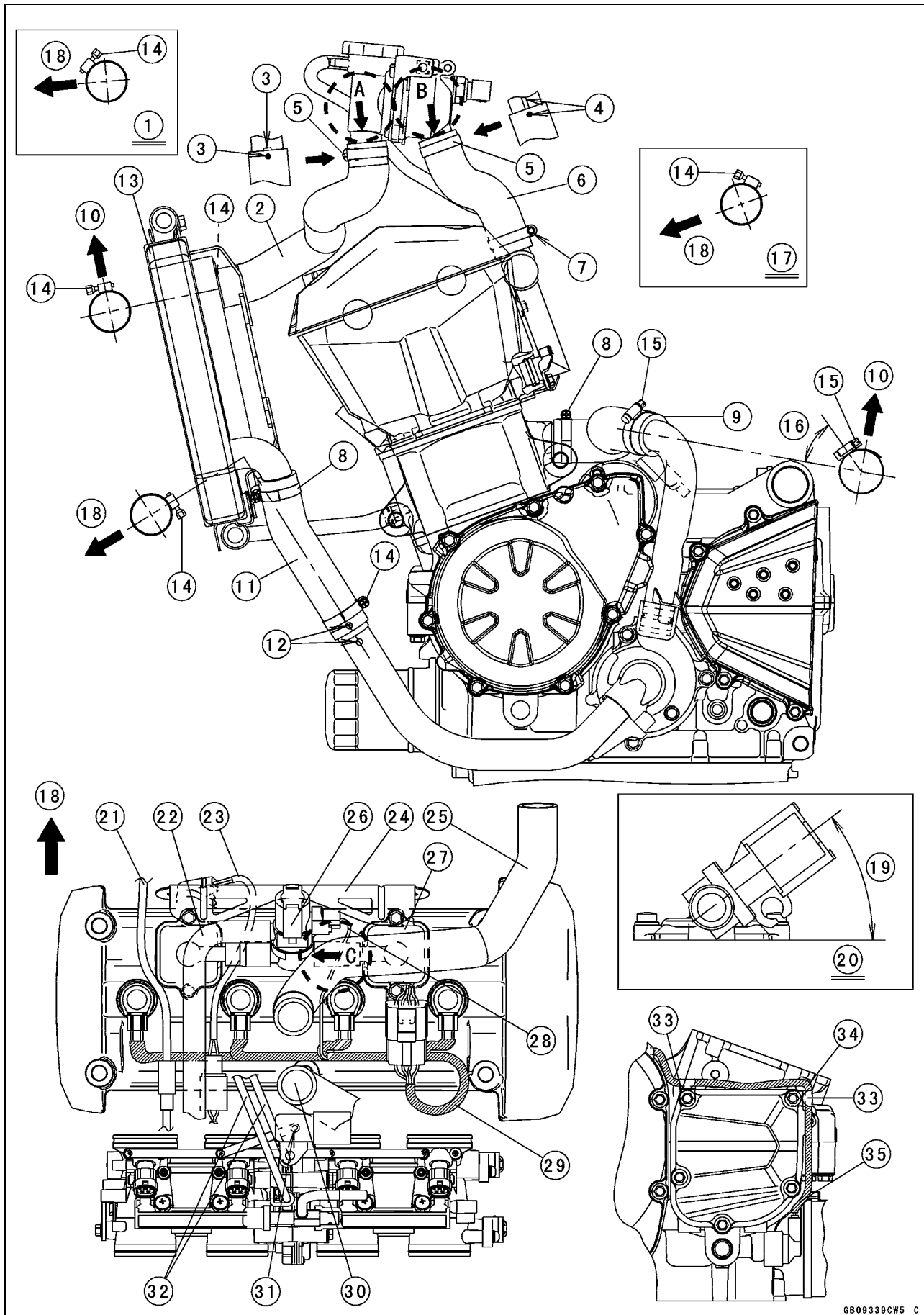


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Vista A
2. Vista B
3. Dopo aver installato il foglio termoisolante in gomma, far scorrere il cavo del motorino della ventola del radiatore sotto il rivetto del lato sinistro.
4. Far passare il tubo flessibile del serbatoio di riserva e il cablaggio principale nella fascetta.
5. Flessibile di troppopieno serbatoio della riserva (dal serbatoio di riserva al raccordo)
6. Flessibile di troppopieno serbatoio della riserva (dal raccordo)
7. Installare la fascetta con l'impugnatura rivolta verso il lato esterno del telaio come indicato in figura.
8. Flessibile serbatoio della riserva
9. Installare il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (dal serbatoio di riserva al raccordo) in modo che il riferimento bianco del tubo flessibile sia rivolta verso l'alto.
10. Relè indicatori di direzione
11. Far passare il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (dal serbatoio di riserva al raccordo) in modo che non tocchi il relè degli indicatori di direzione, come indicato in figura.
12. Profilo (Installare il profilo sul supporto della scatola dei fusibili).
13. Parafango posteriore
14. Flessibile di troppopieno serbatoio della riserva (dal raccordo) (Dopo aver installato il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (dal serbatoio di riserva al raccordo) e inserito il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (dal raccordo) tra il parafango posteriore e il profilo).
15. Installare il raccordo nella posizione indicata in figura.
16. Scatola fusibili 2
17. Fissare il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (dal raccordo) come indicato in figura.
18. Non allentare il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (dal raccordo).
19. Flessibile di troppopieno serbatoio della riserva (dal raccordo)
20. Cablaggio principale
21. Vista dal lato superiore
22. Installare la fascetta con l'impugnatura rivolta verso il lato sinistro del telaio come indicato in figura.
23. Alloggiamento termostato
24. Flessibile acqua
25. Flessibile radiatore
26. Radiatore
27. Cablaggio principale
28. Far passare il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (dal raccordo) all'esterno del cavo della valvola a farfalla di scarico.
29. Far passare il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (dal raccordo) all'esterno del parafango posteriore.
30. Far passare il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (dal raccordo) sotto il cablaggio principale, come indicato in figura.
31. Flessibile di troppopieno serbatoio della riserva (dal raccordo)
32. Far passare il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (dal raccordo) dietro il supporto del telaio.
33. Far passare il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (dal raccordo) davanti il tubo trasversale del telaio, come indicato in figura.
34. Fascetta (far passare il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (dal raccordo) nella fascetta).

17-4 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

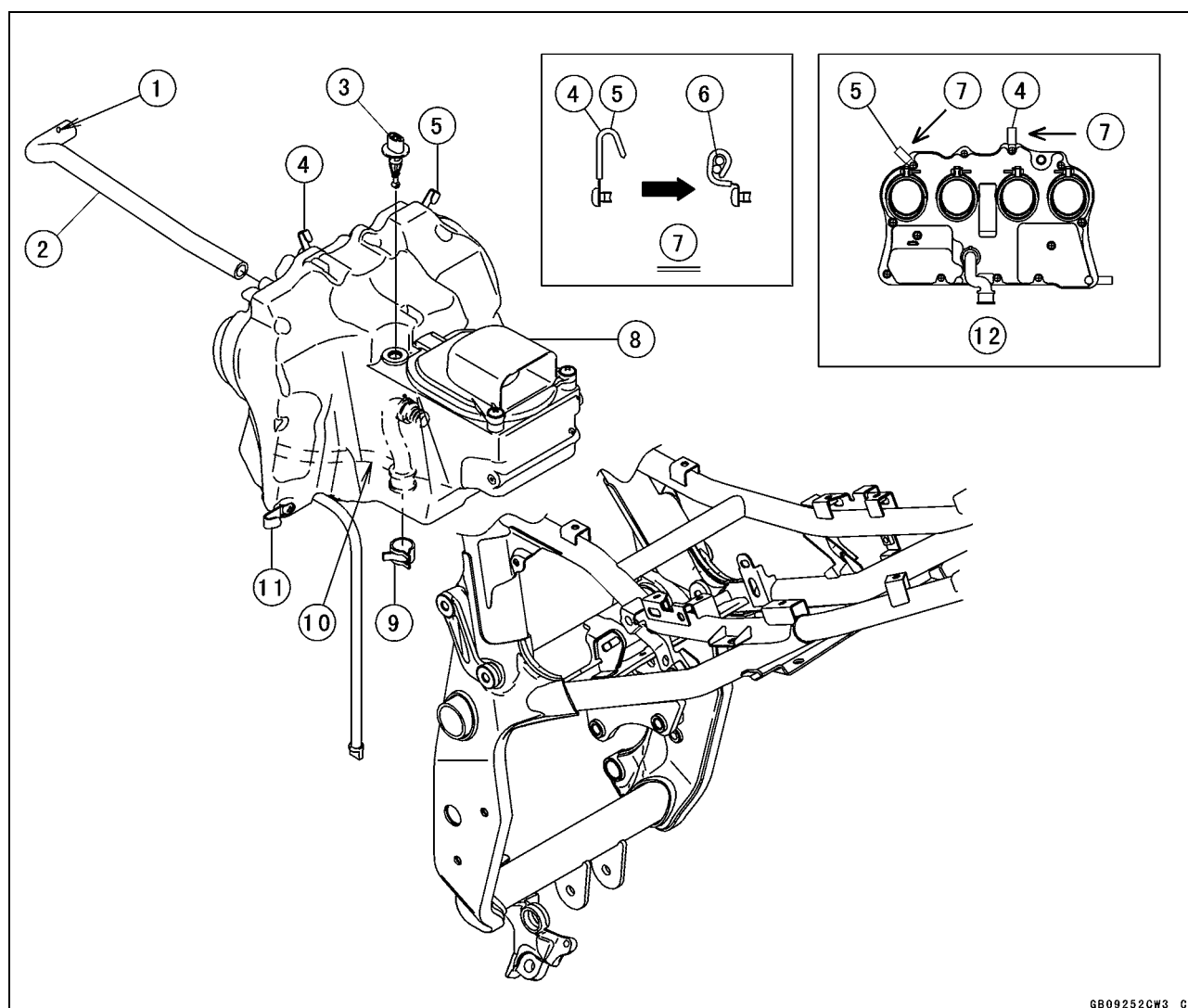


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Vista A
2. Flessibile del radiatore (dall'alloggiamento termostato al radiatore)
3. Allineare il riferimento bianco del tubo flessibile del radiatore (dall'alloggiamento del termostato al radiatore) con la sporgenza dell'alloggiamento del termostato.
4. Allineare il riferimento bianco del tubo flessibile dell'acqua (dalla testata all'alloggiamento del termostato) con la nervatura dell'alloggiamento del termostato.
5. Fascetta
6. Tubo flessibile acqua (dalla testata all'alloggiamento termostato)
7. Fascetta (installare la fascetta con la testa rivolta verso il lato destro come indicato in figura).
8. Fascette
9. Tubo flessibile acqua (dalla pompa dell'acqua al cilindro)
10. Lato superiore
11. Tubo flessibile del radiatore (dal radiatore alla pompa acqua)
12. Allineare il riferimento bianco del tubo flessibile del radiatore (dal radiatore alla pompa acqua) con la sporgenza del tubo dell'acqua.
13. Radiatore
14. Applicare la fascetta come indicato in figura.
15. Applicare la fascetta nell'angolo come indicato in figura.
16. 30 – 45°
17. Vista B
18. Anteriore
19. 30 – 40°
20. Vista C
21. Cavo motorino della ventola radiatore
22. Tubo flessibile della valvola di commutazione aria (dalla valvola di commutazione aria alla scatola del filtro aria)
23. Cavo sensore posizione albero a camme (far passare il cavo sensore posizione albero a camme sotto al supporto).
24. Staffa (installare il foglio termoisolante in gomma dal lato anteriore con i rivetti).
25. Flessibile del radiatore (dall'alloggiamento termostato al radiatore)
26. Valvola di commutazione aria
27. Coperchio valvola di aspirazione aria destra
28. Far passare il cavo della valvola di commutazione aria sopra il tubo flessibile della valvola di commutazione aria (dalla valvola di commutazione aria al coperchio della valvola di aspirazione aria destra).
29. Cablaggio bobina di comando
30. Tubo flessibile acqua (dalla testata all'alloggiamento termostato)
31. Flessibile della depressione
32. Cavi acceleratore
33. Fascette
34. Cavo pressostato olio/sensore albero a camme
35. Installare il parapolvere in gomma e verificare che il tubo sia a contatto con esso.

17-6 APPENDICE

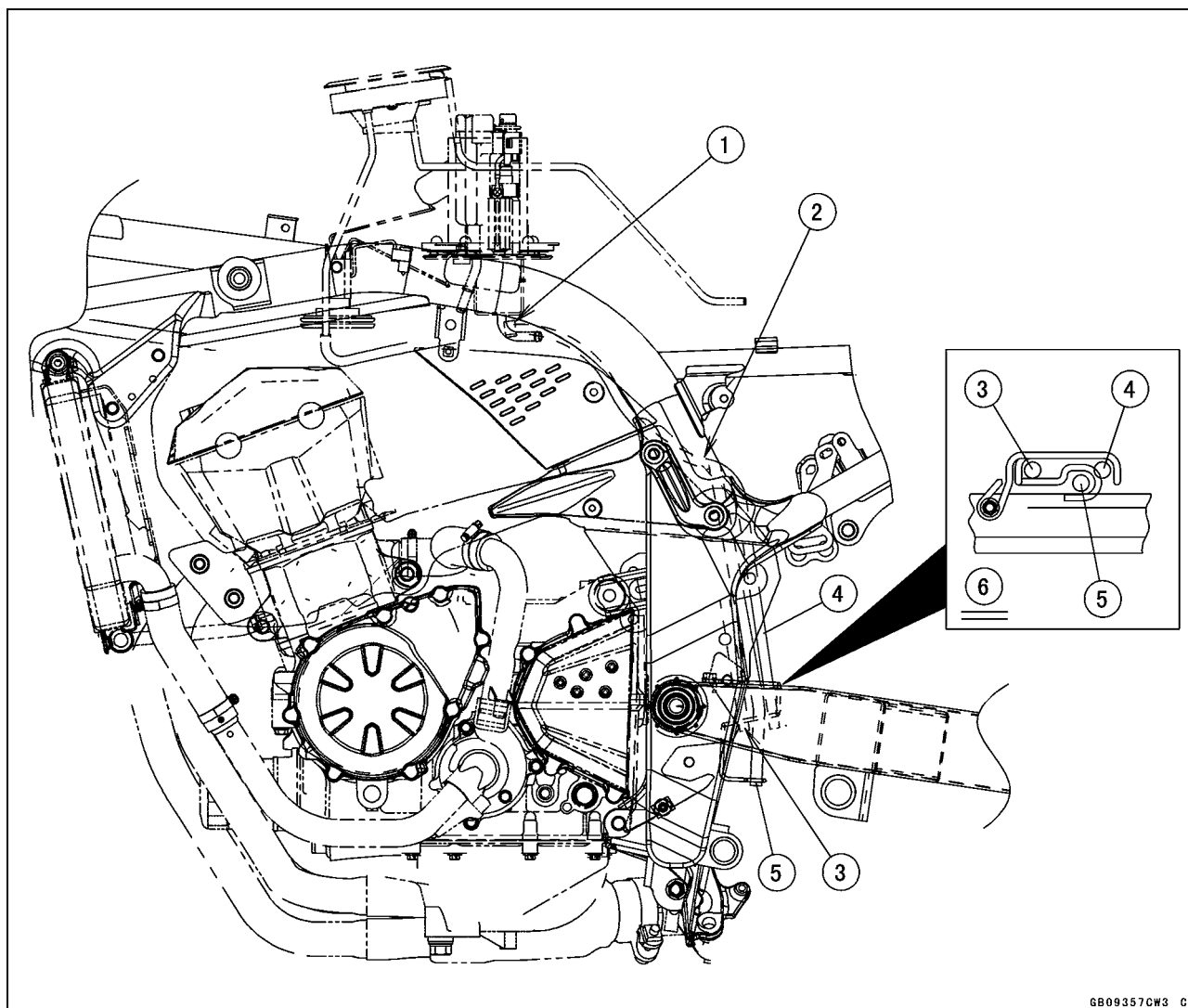
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



GB09252CW3 C

1. Riferimento bianco
2. Tubo flessibile della valvola di commutazione aria (dalla valvola di commutazione aria alla scatola del filtro aria)
3. Sensore temperatura aria aspirata
4. Fascetta
5. Fascetta
6. Cablaggio principale (cavi sensore valvola a farfalla principale e secondaria)
7. Vista A (piegare la fascetta come indicato in figura. Non far entrare il cablaggio principale (cavi del sensore valvola a farfalla principale e secondaria) a contatto con l'angolo della fascetta).
8. Scatola del filtro aria
9. Applicare la fascetta come indicato in figura.
10. Far passare il cavo del motorino di avviamento sul lato destro del tubo flessibile di sfiato.
11. Fissare l'interruttore di folle, l'interruttore del cavalletto laterale e i cavi dell'alternatore.
12. Vista lato anteriore

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

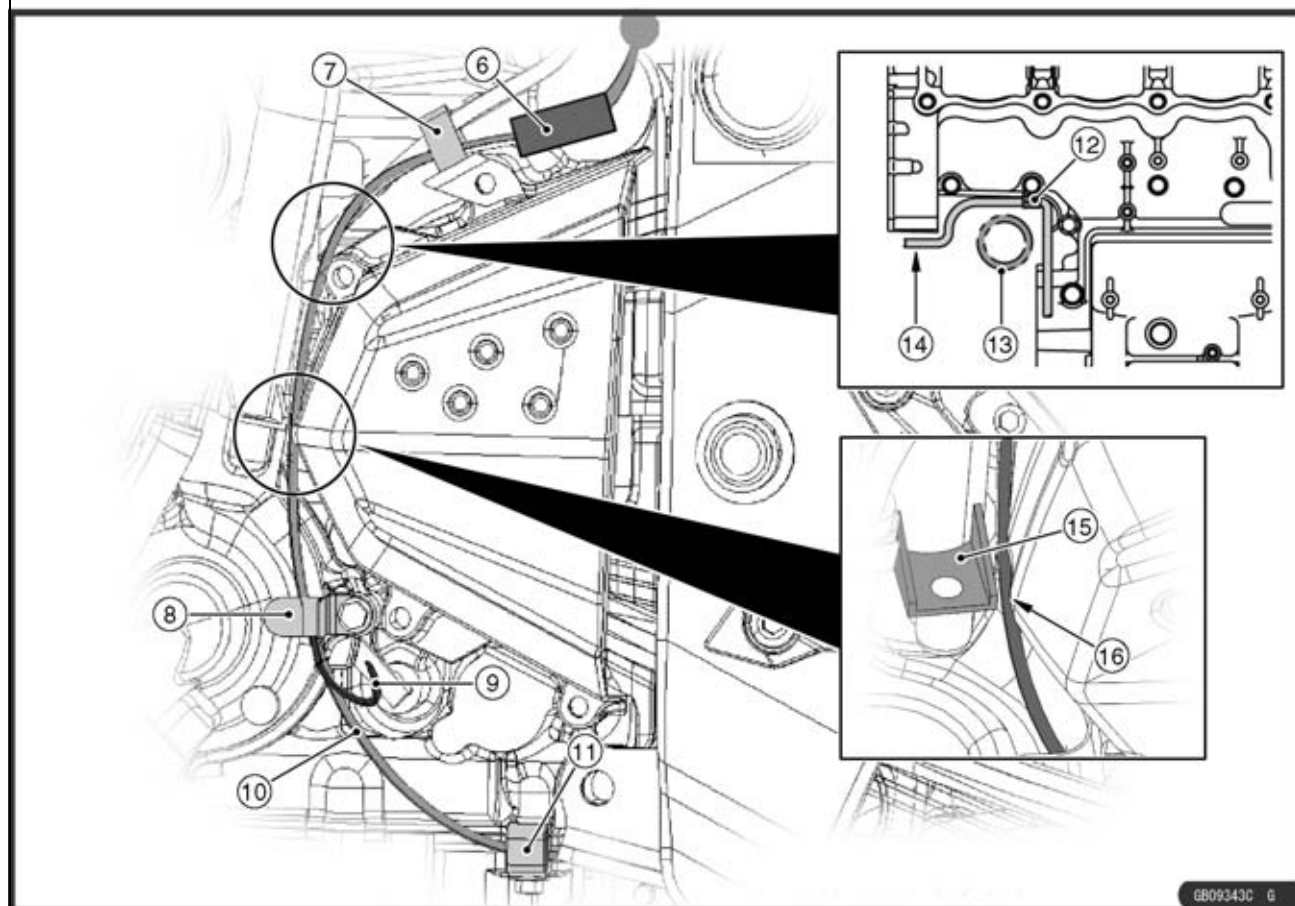
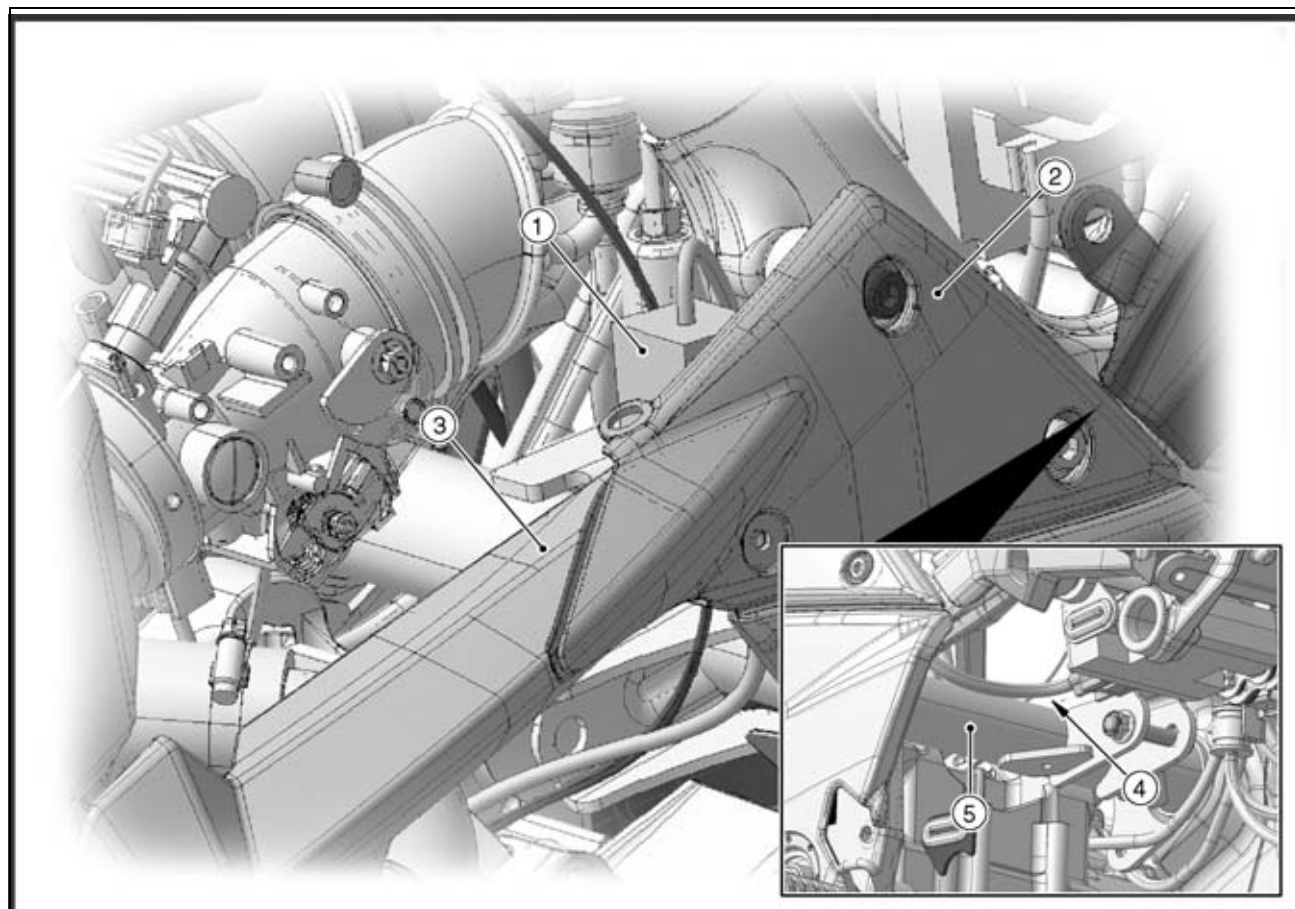


GB09357CW3 C

1. Fissare il tubo flessibile di scarico del serbatoio del carburante con la fascetta del lato sinistro del serbatoio del carburante.
2. Far passare il tubo flessibile di scarico del serbatoio del carburante tra la scatola del filtro aria e il telaio.
3. Tubo flessibile di scarico filtro aria
4. Flessibile di scarico serbatoio carburante
5. Tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (far passare il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (dal raccordo) nella fascetta ad anello inferiore, come indicato in figura.)
6. Lato sinistro del forcellone

17-8 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

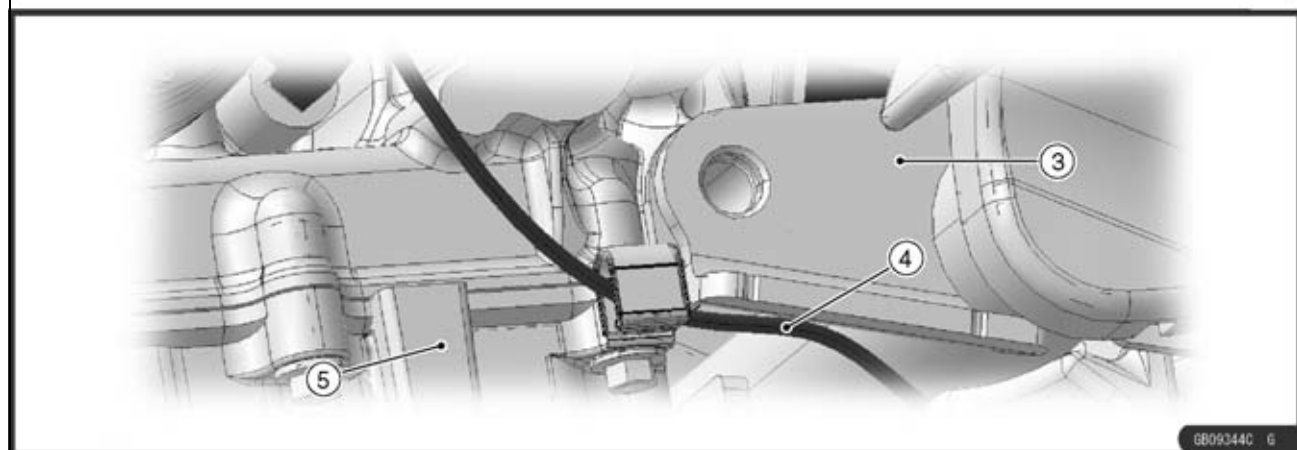
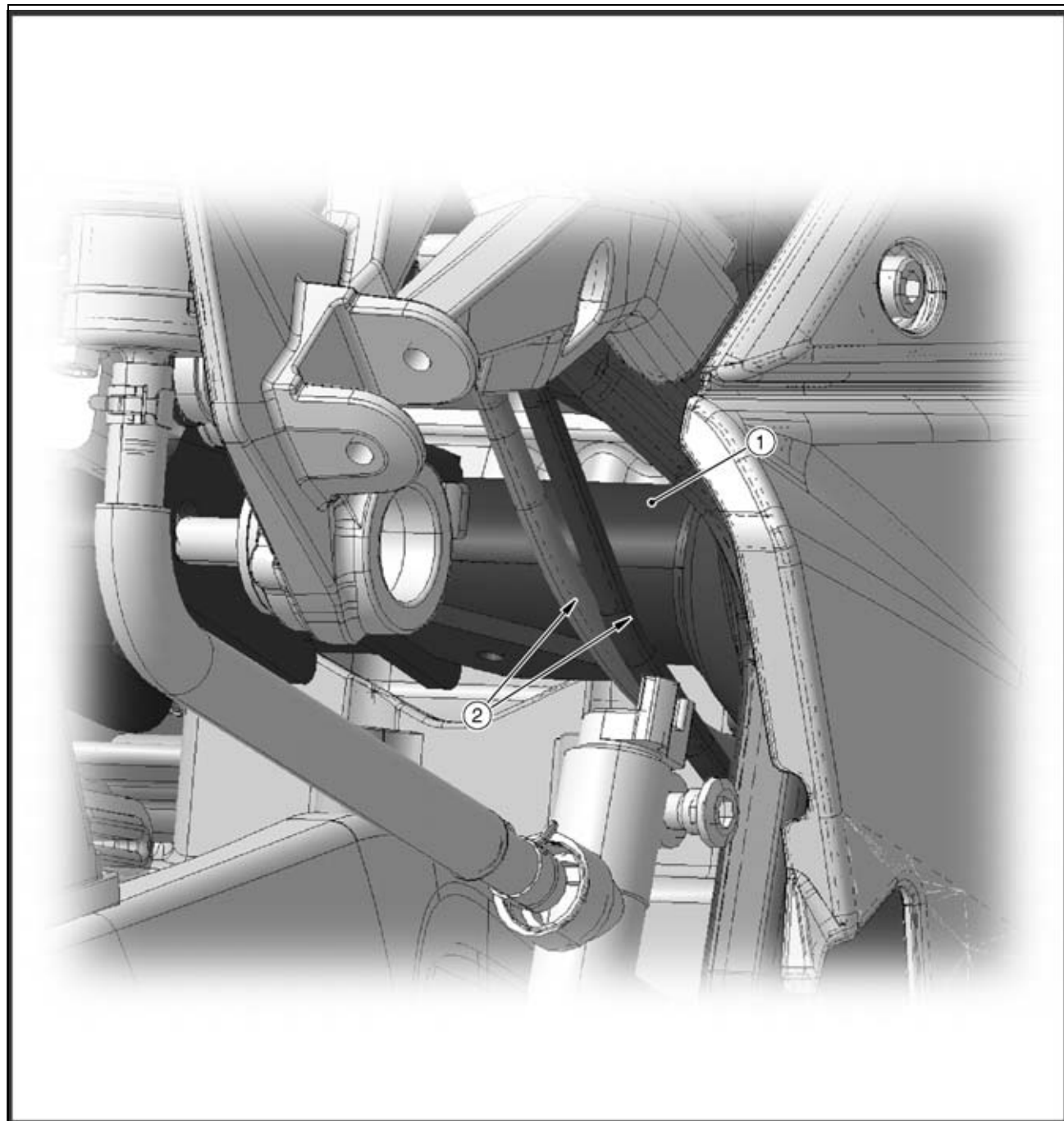


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Posizionare il connettore del cavo dell'alternatore all'interno del rivestimento sinistro del telaio e del sottotelaio sinistro.
2. Rivestimento sinistro del telaio
3. Sottotelaio sinistro
4. Far passare il cavo dell'alternatore sopra il tubo trasversale del telaio.
5. Tubo trasversale telaio
6. Connettore cavo interruttore cavalletto laterale
7. Fascetta (fissare i cavi dell'interruttore del cavalletto laterale, dell'interruttore di folle e dell'alternatore).
8. Fascetta (fissare i cavi dell'interruttore del cavalletto laterale e dell'interruttore di folle).
9. Cavo interruttore folle
10. Cavo interruttore cavalletto laterale
11. Fascetta (fissare il cavo dell'interruttore del cavalletto laterale).
12. Fascetta (fissare il cavo dell'alternatore).
13. Tubo acqua (dalla pompa dell'acqua al cilindro)
14. Far passare il cavo dell'alternatore tra il tubo dell'acqua (dalla pompa dell'acqua al cilindro) e il semicarter, come indicato in figura.
15. Staffa del tubo acqua (dalla pompa dell'acqua al cilindro)
16. Far passare i cavi dell'interruttore del cavalletto laterale e dell'interruttore di folle all'interno della staffa del tubo dell'acqua (dalla pompa dell'acqua al cilindro).

17-10 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

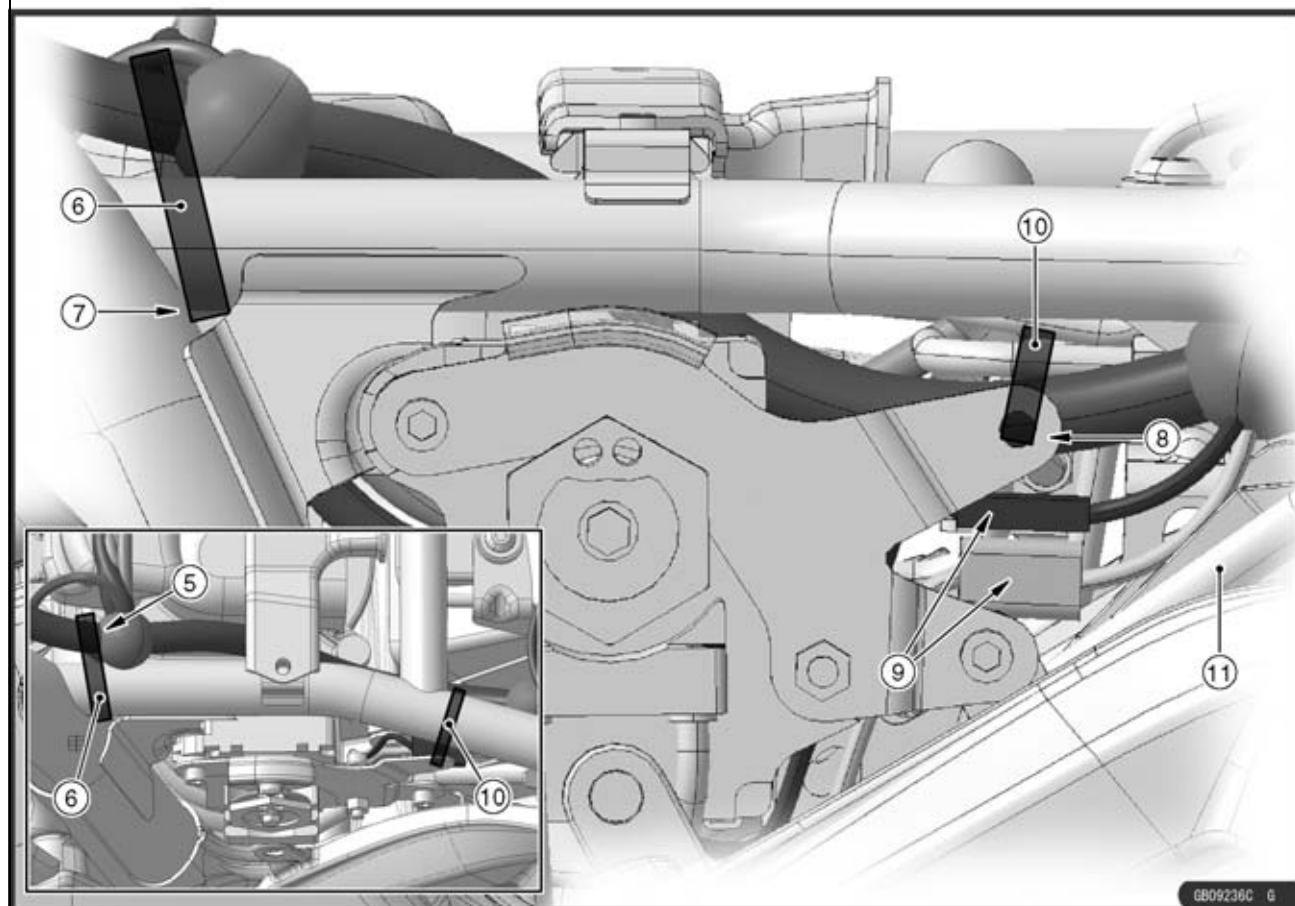
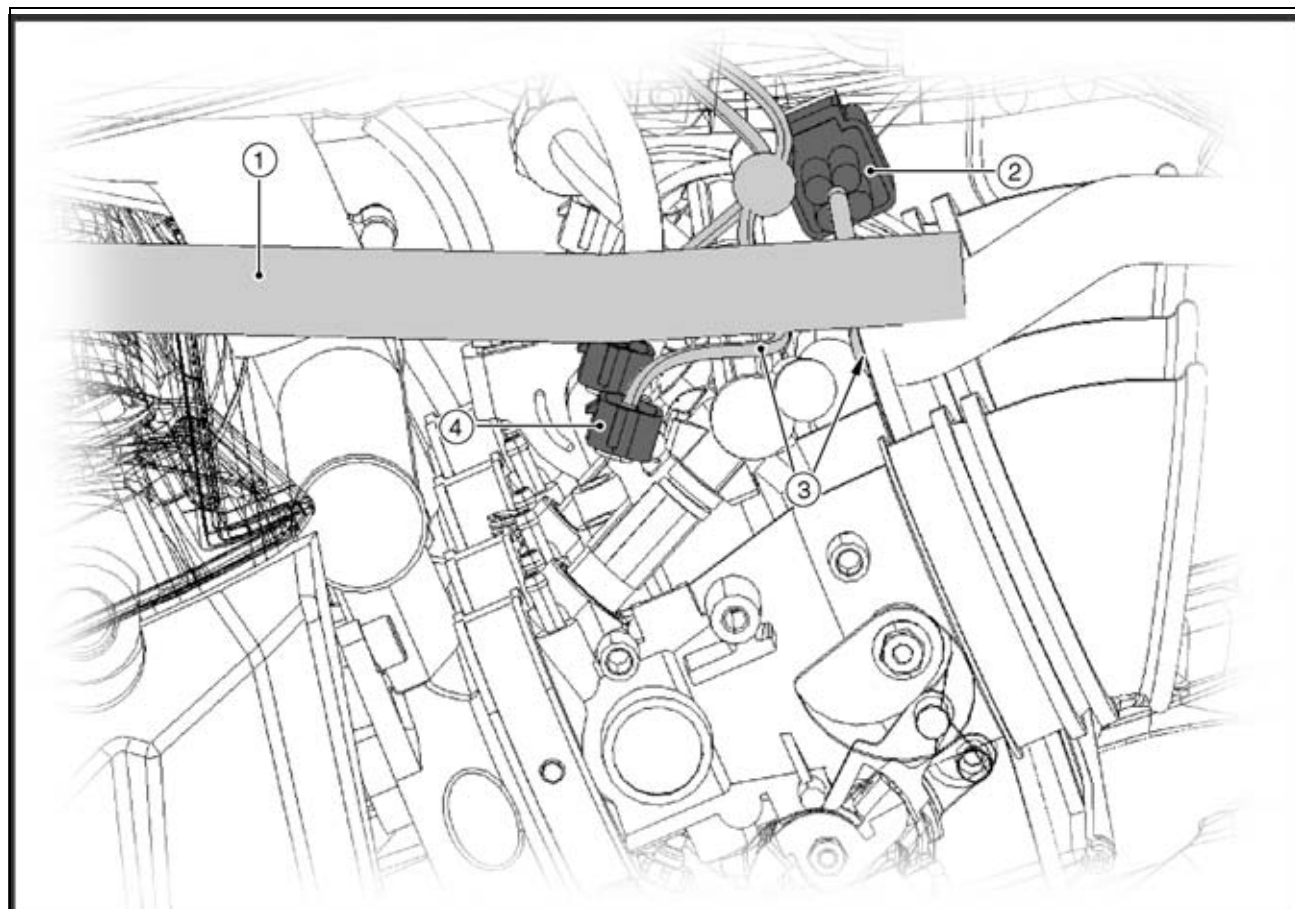


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Tubo trasversale telaio
2. Far passare il cavo negativo della batteria e il cavo del motorino di avviamento sotto il tubo trasversale del telaio.
3. Tubo trasversale telaio
4. Disporre il cavo dell'interruttore del cavalletto laterale sotto il tubo trasversale del telaio.
5. Coppa olio

17-12 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

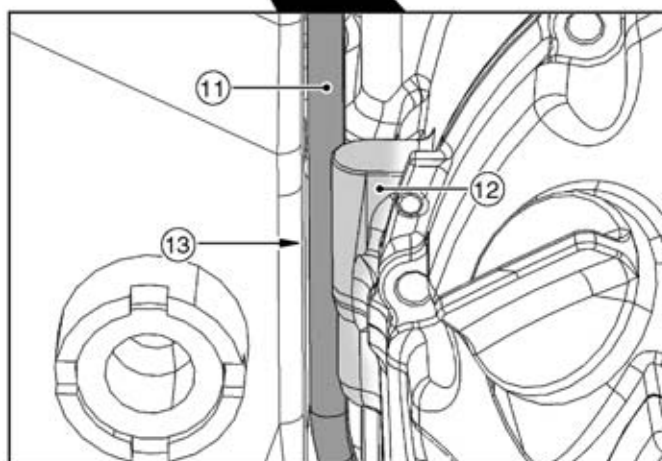
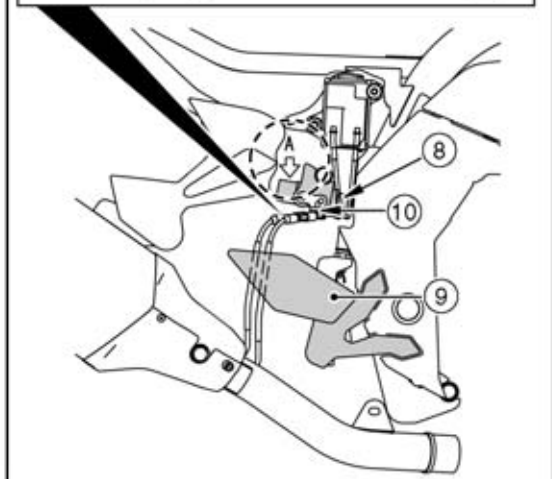
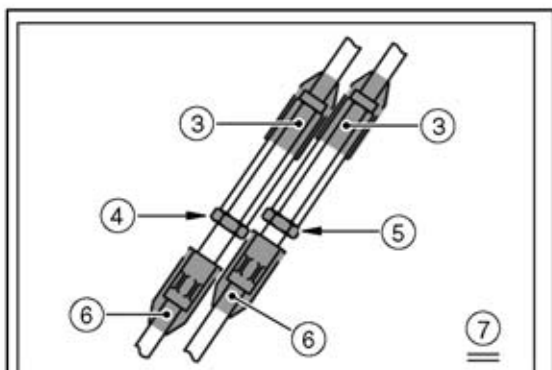
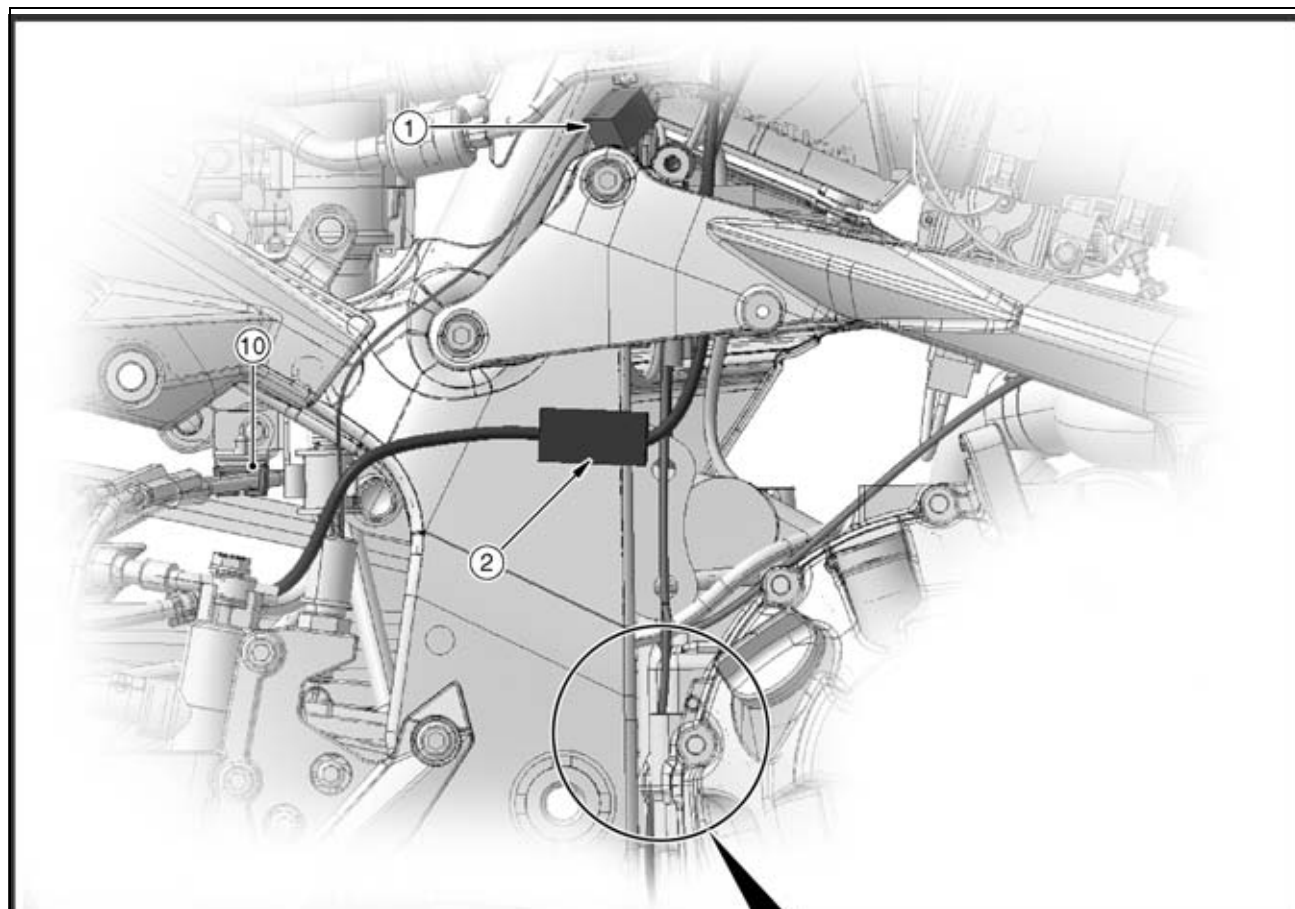


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Tubo flessibile della valvola di commutazione aria (dalla valvola di commutazione aria alla scatola del filtro aria)
2. Connettore cavo dell'attuatore della valvola a farfalla secondaria
3. Far passare i cavi dell'attuatore della valvola a farfalla secondaria e degli iniettori del carburante sotto il tubo flessibile della valvola di commutazione aria (dalla valvola di commutazione aria alla scatola del filtro aria).
4. Connettore iniettore carburante
5. Fissare la parte anteriore sul punto di sostituzione del cavo del sensore di temperatura dell'aria aspirata.
6. Fascia (fissare il cablaggio principale e il telaio come indicato in figura).
7. Inserire la fascia nell'angolo del telaio come indicato nella figura.
8. Fascia (inserire la fascia nel foro della staffa dell'attuatore valvola a farfalla di scarico).
9. Far passare i cavi del sensore attuatore valvola a farfalla di scarico all'esterno del cablaggio principale.
10. Fascia (fissare il cablaggio principale e la staffa dell'attuatore valvola a farfalla di scarico come indicato in figura. Far passare il cablaggio principale sopra il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (dal raccordo).)
11. Flessibile di troppopieno serbatoio della riserva (dal raccordo)

17-14 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

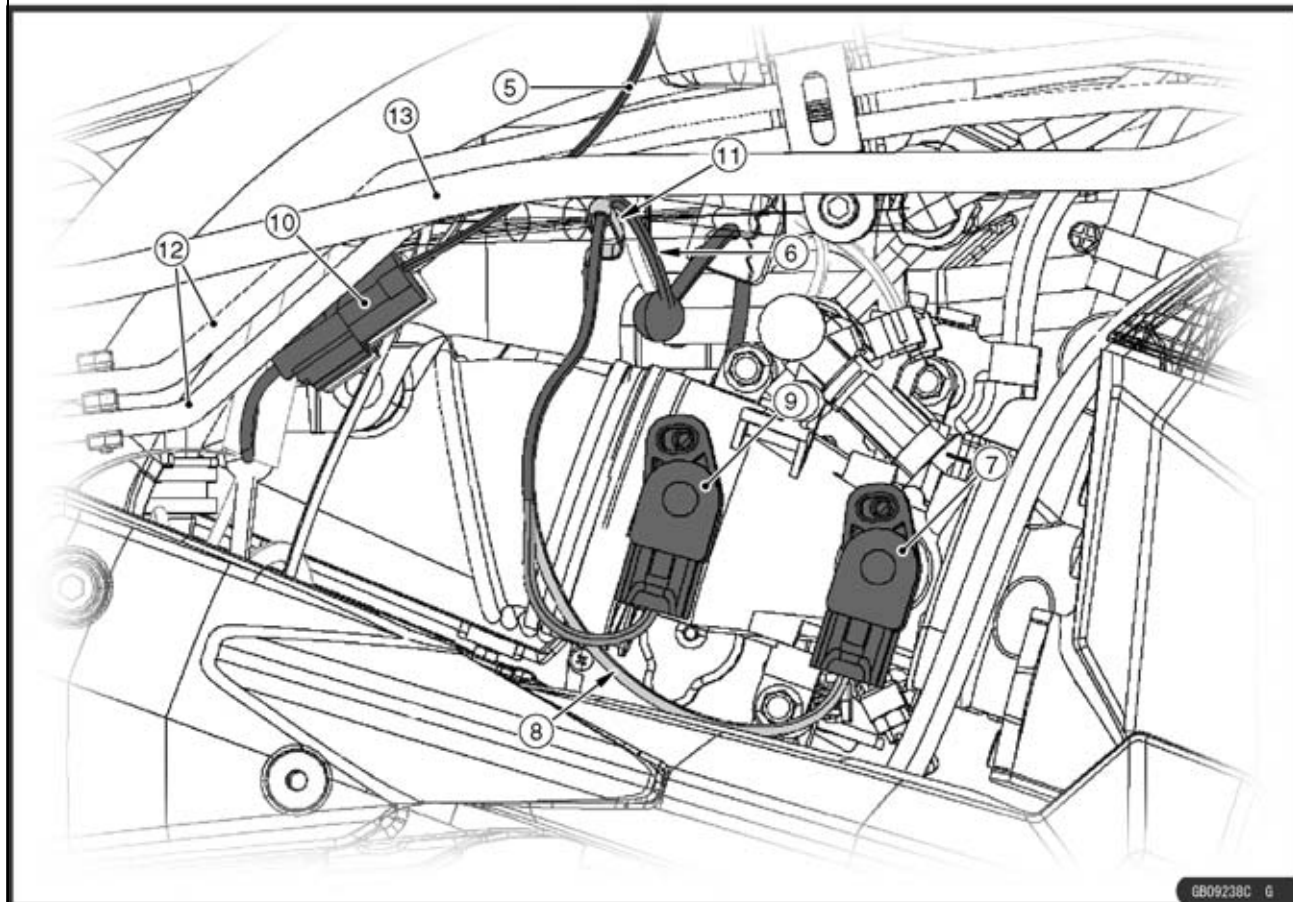
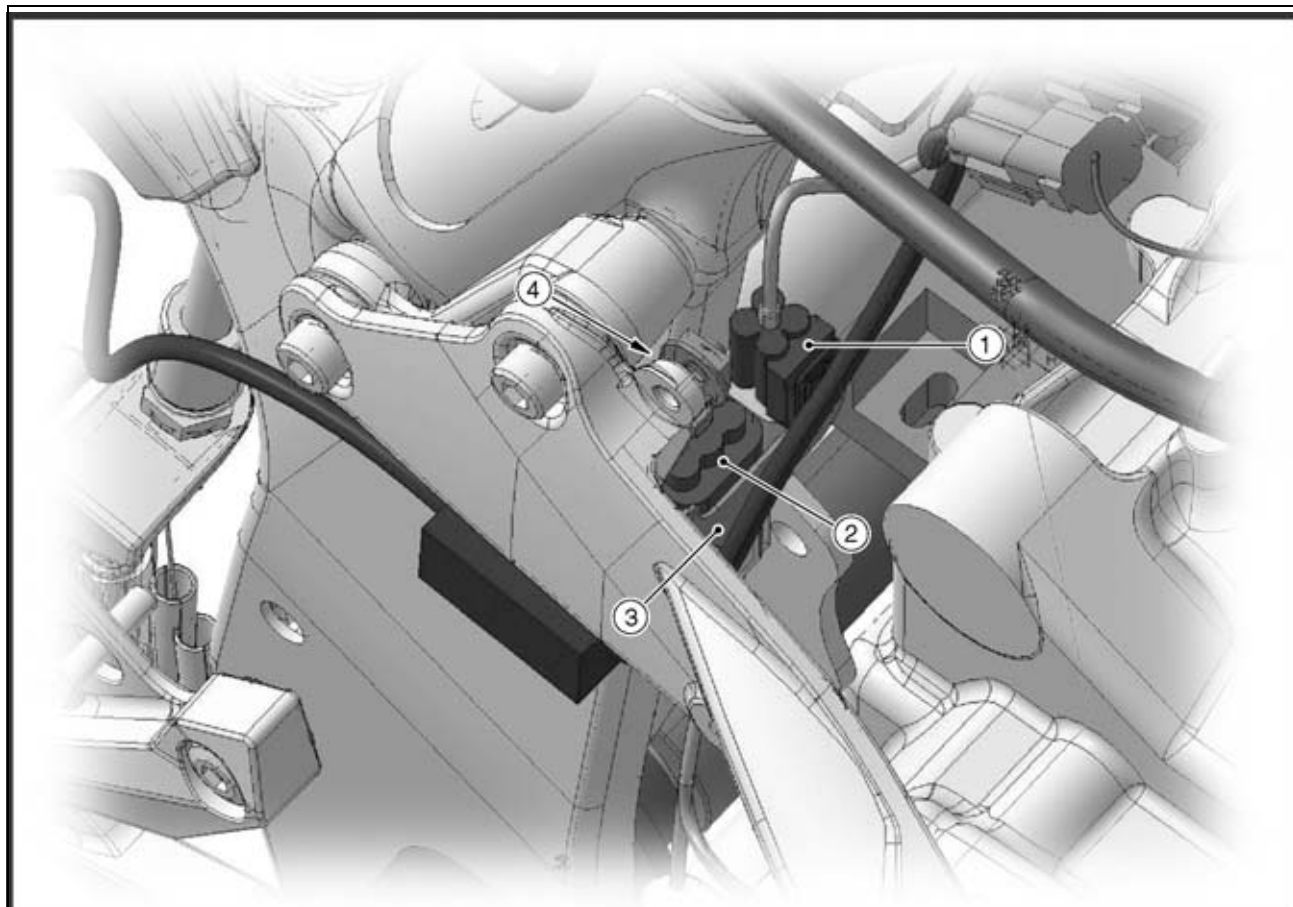


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Collocare il connettore del cavo dell'interruttore della luce freno posteriore all'interno del rivestimento laterale secondario di destra.
2. Posizionare il connettore del cavo del sensore di rotazione della ruota posteriore all'interno del rivestimento del telaio destro.
3. Coperchi parapolvere
4. Cavo di apertura valvola a farfalla di scarico (bianco)
5. Cavo di chiusura valvola a farfalla di scarico (nero)
6. Coperchi parapolvere
7. Vista A
8. Regolatore/raddrizzatore
9. Staffa di protezione destra
10. Fascetta
11. Cavo sensore di ossigeno
12. Mozzo carter
13. Non schiacciare il cavo del sensore di ossigeno tra il motore e il telaio (far passare il cavo del sensore di ossigeno all'interno del mozzo del carter).

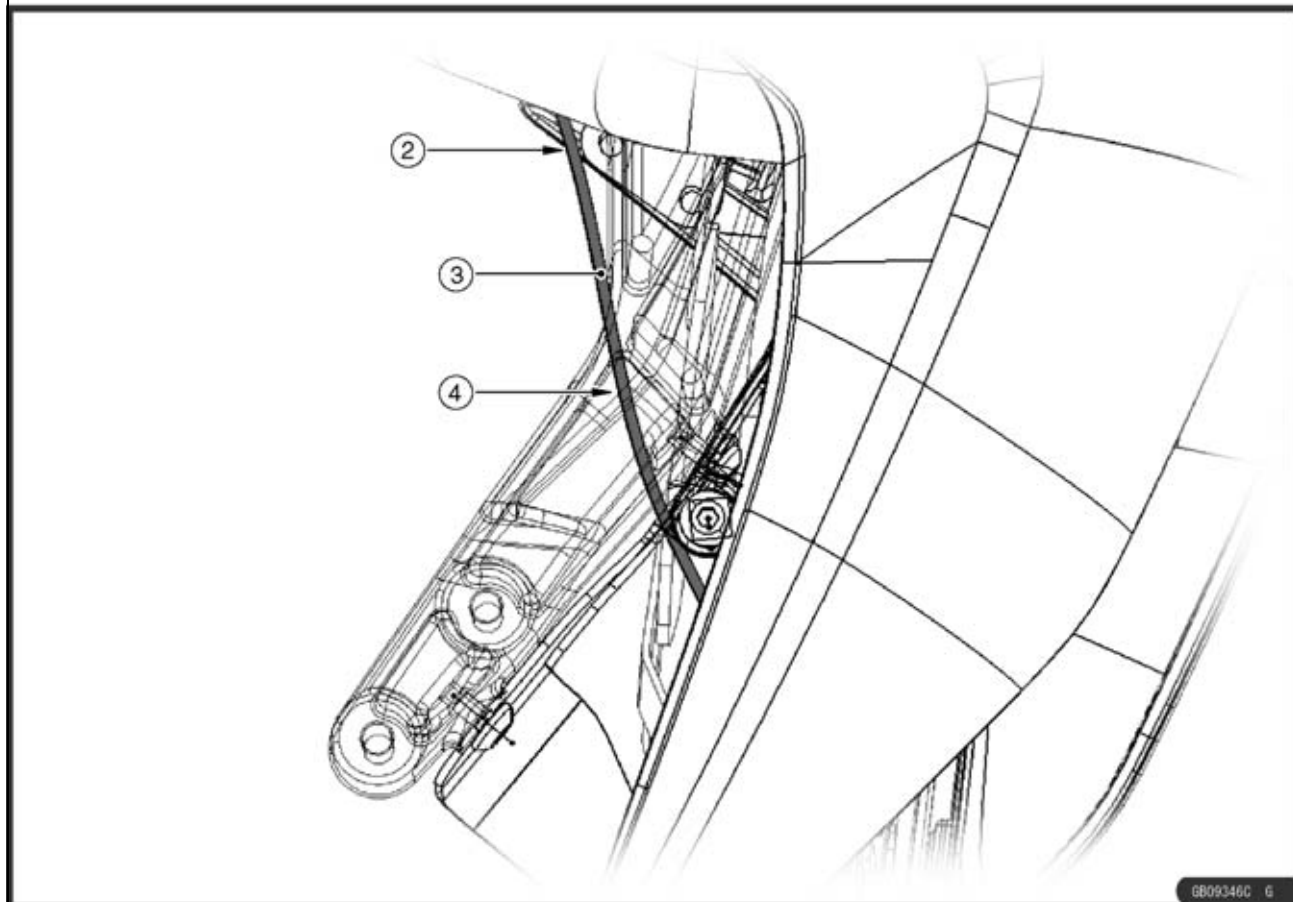
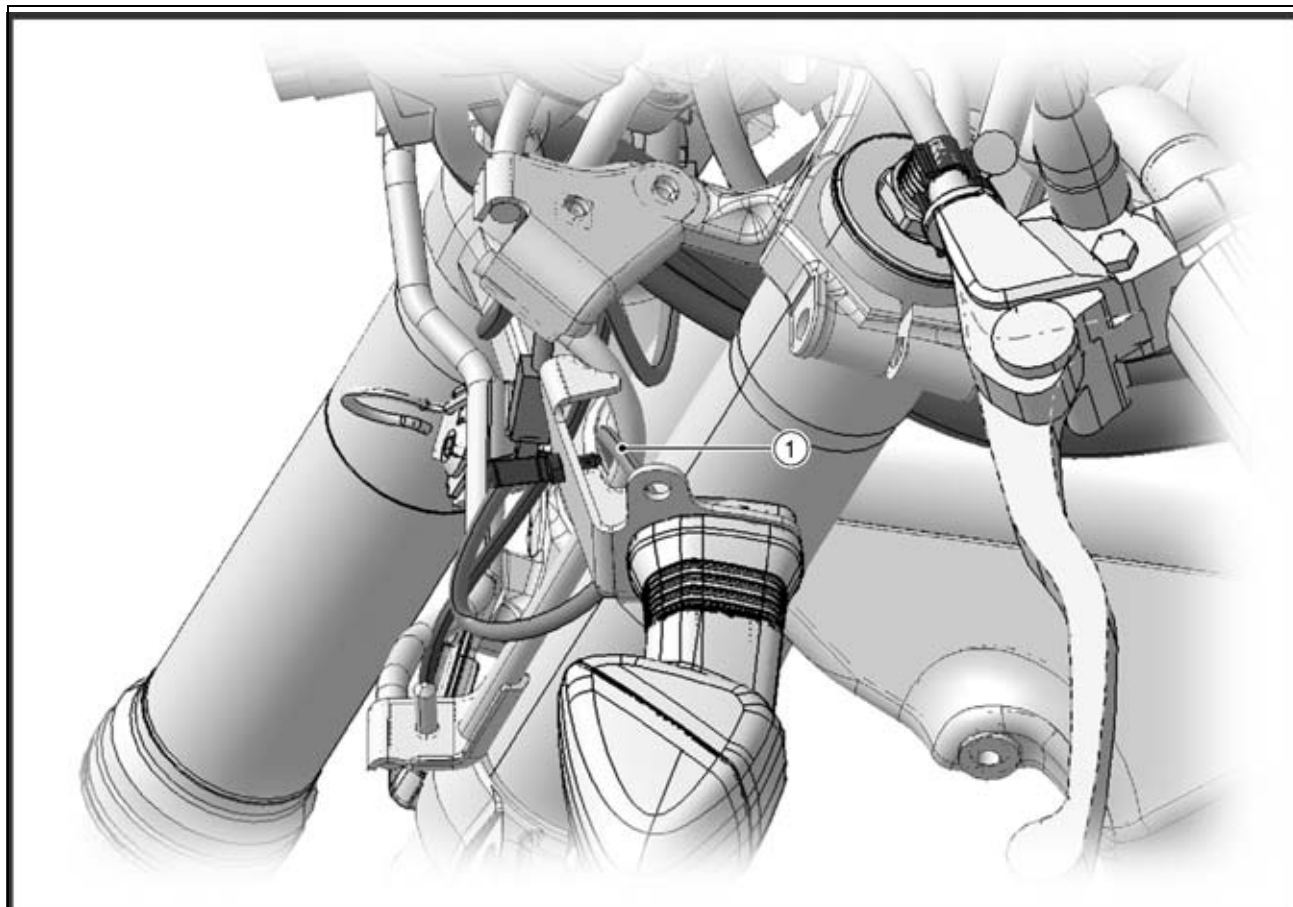
17-16 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



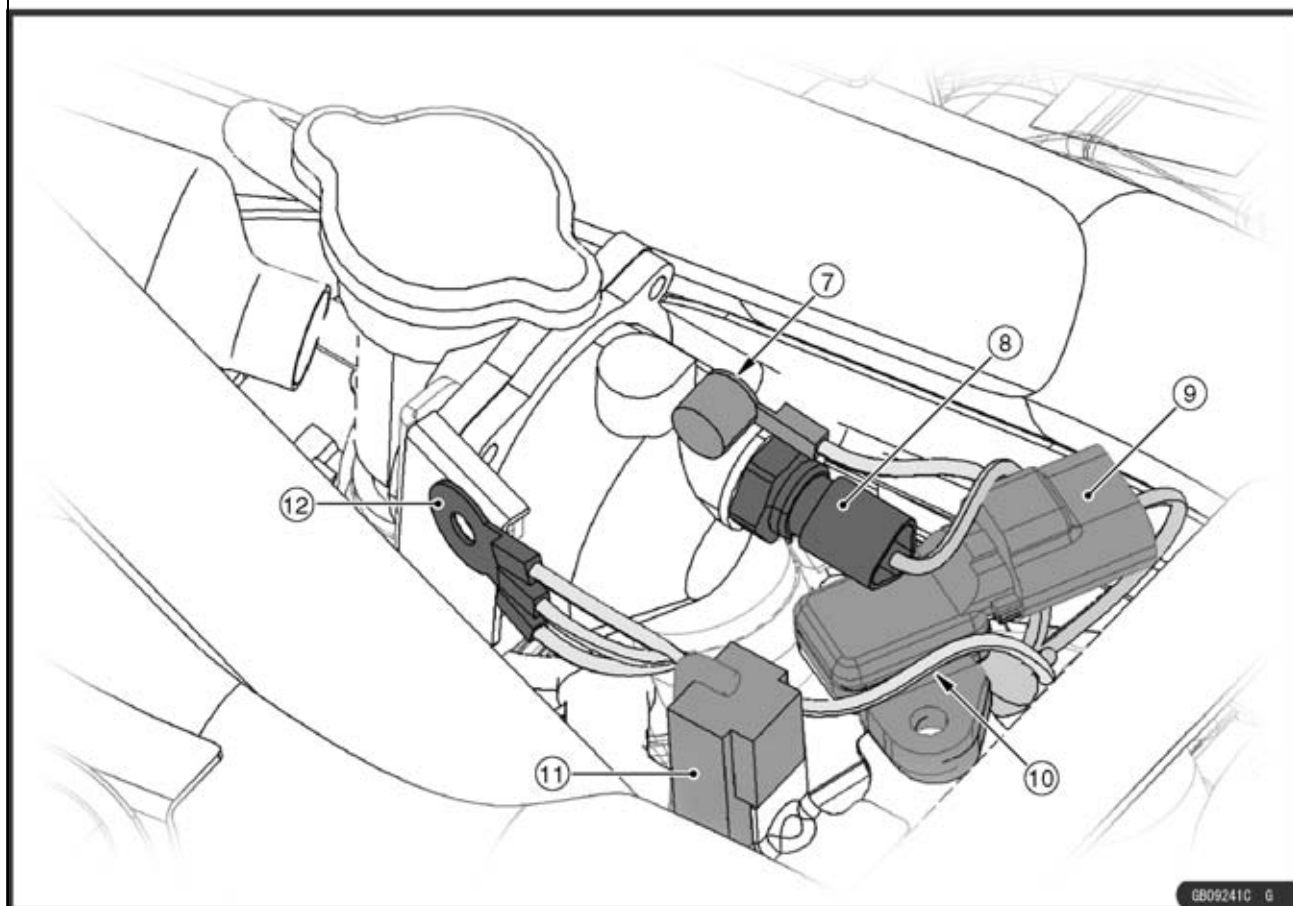
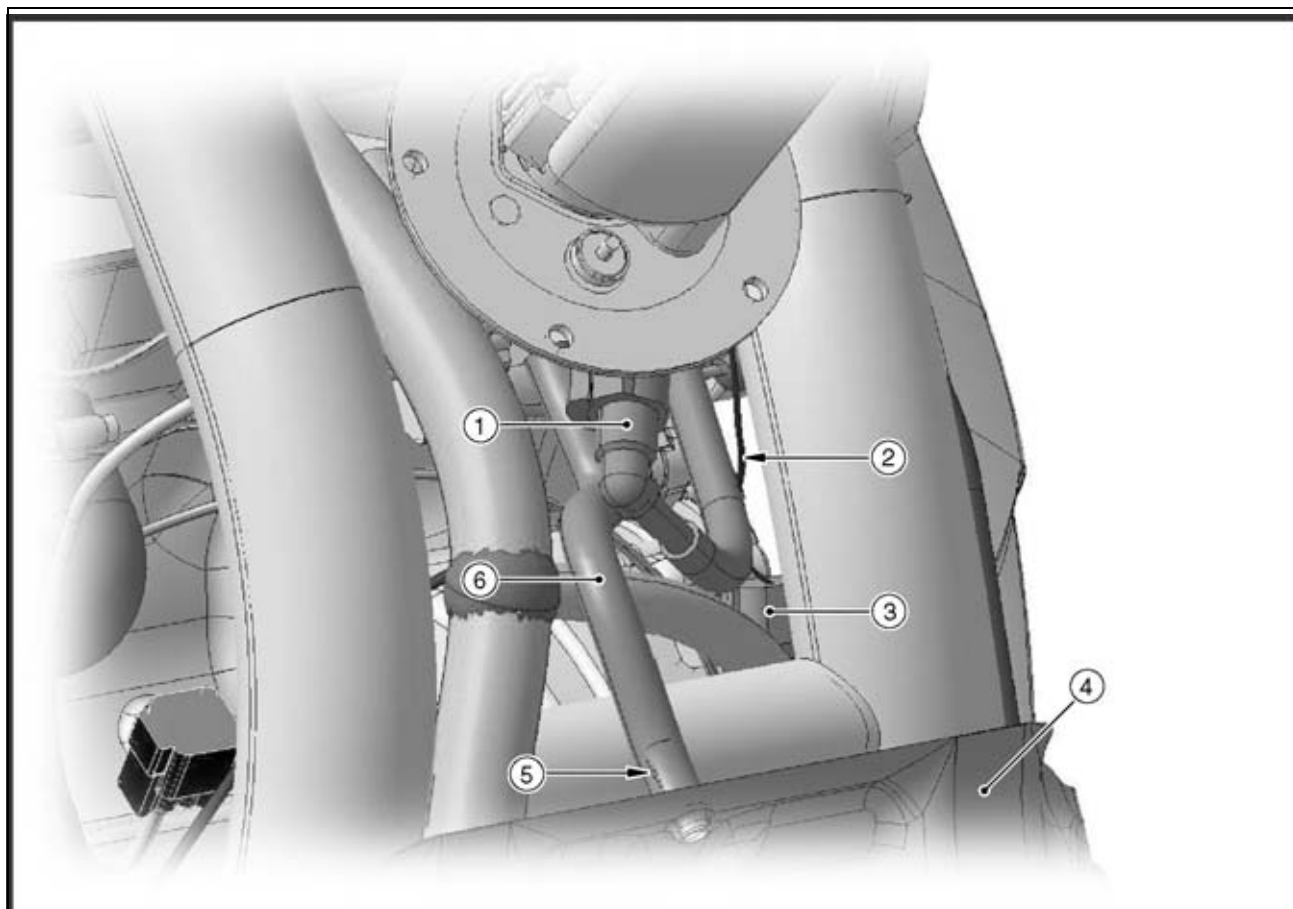
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Connettore cavo sensore di ossigeno
2. Connettore cavo pressostato olio/sensore albero a camme
3. Installare il sensore di ossigeno e i connettori del cavo pressostato olio/sensore albero a camme sulla staffa.
4. Dopo aver installato i connettori sulla staffa, serrare il bullone sul supporto e sul sottotelaio.
5. Far passare il cavo del sensore livello carburante all'interno del tubo flessibile del serbatoio di riserva.
 Far passare il cavo del sensore livello carburante all'interno del tubo flessibile del serbatoio di riserva e dei tubi flessibili verde e bianco (modello California).
 Far passare il cavo del sensore livello carburante all'interno del tubo flessibile del serbatoio di riserva e all'esterno dei tubi rigidi del freno (modelli dotati di ABS).
6. Far passare il cablaggio principale (verso il sensore della valvola a farfalla principale e secondaria) sotto il tubo flessibile del serbatoio di riserva.
 Far passare il cablaggio principale (verso il sensore della valvola a farfalla principale e secondaria) sotto il tubo flessibile del serbatoio di riserva e sotto i tubi flessibili verde e bianco (modello California).
 Far passare il cablaggio principale (verso il sensore della valvola a farfalla principale e secondaria) sotto il tubo flessibile del serbatoio di riserva e sotto i tubi rigidi del freno (modelli dotati di ABS).
7. Connettore cavo sensore farfalla principale
8. Far passare il cavo del sensore della valvola a farfalla principale all'interno del cavo del sensore della valvola a farfalla secondaria.
9. Connettore cavo sensore farfalla secondaria
10. Connettore del cavo del sensore livello carburante
11. Quando si fissa il cablaggio principale con le fascette (verso il sensore della valvola a farfalla principale e secondaria), fare attenzione a non tenderlo.
12. Tubi rigidi del freno (modelli dotati di ABS)
13. Flessibile serbatoio della riserva



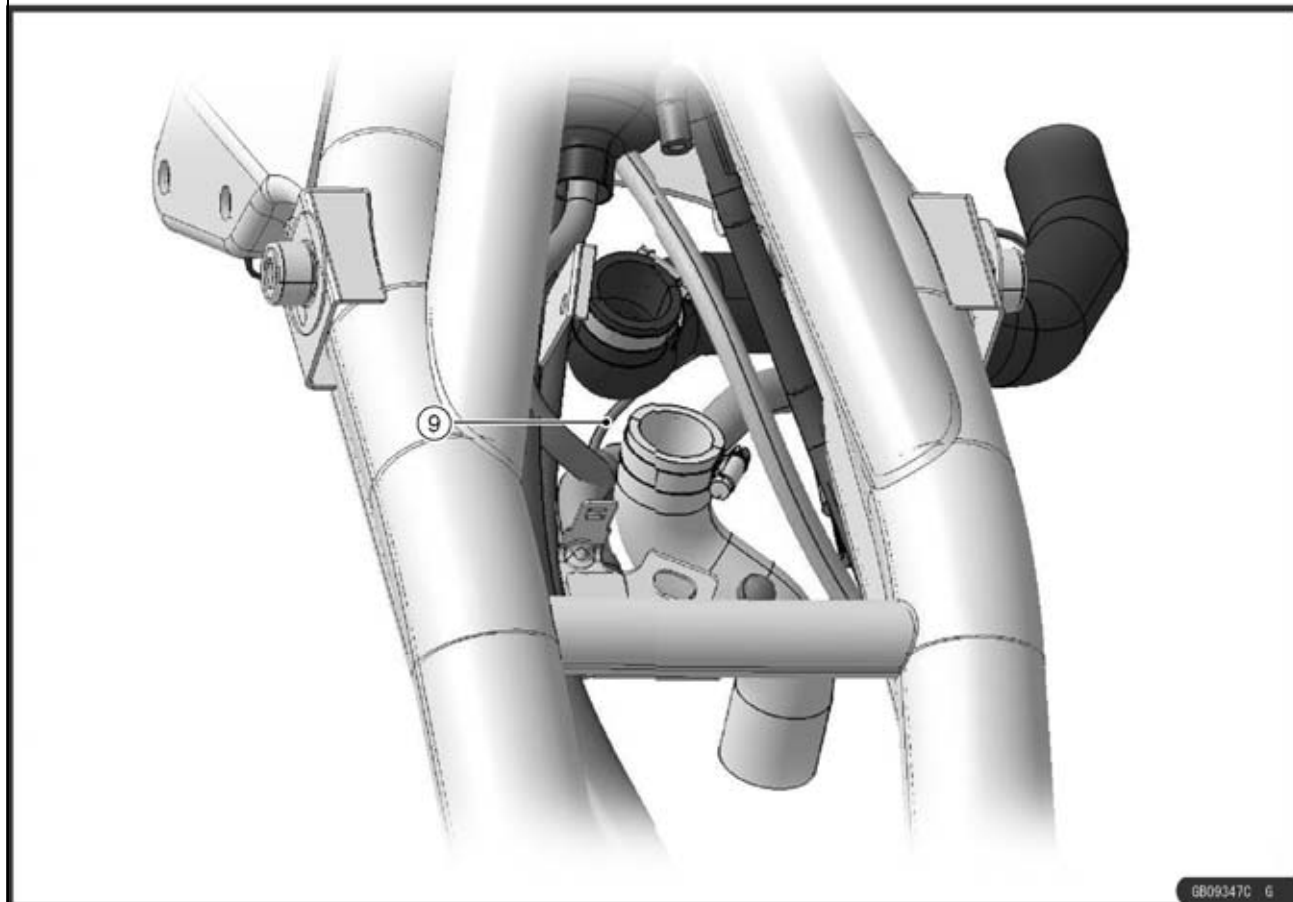
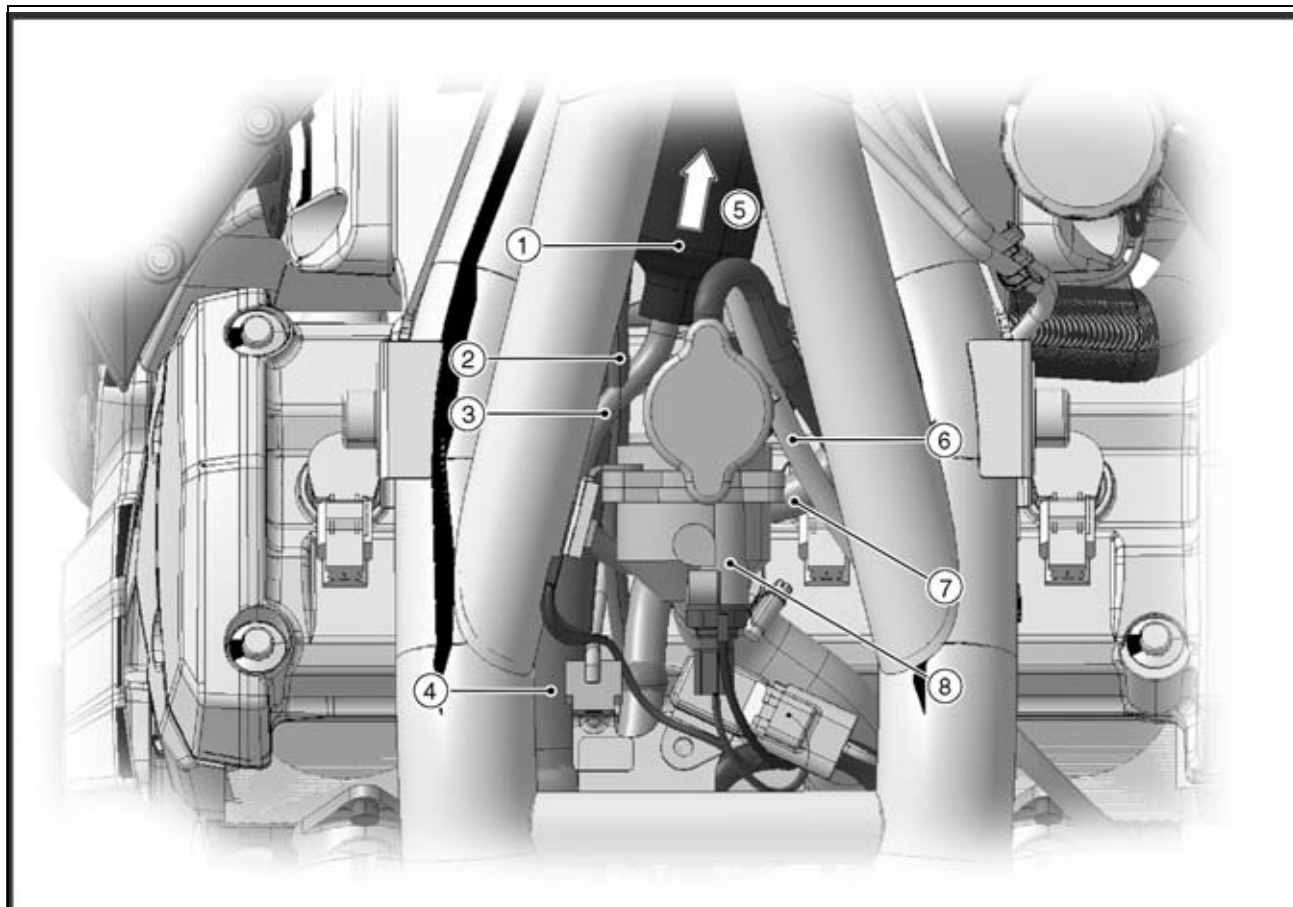
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Cavo indicatore di direzione anteriore sinistro (far passare i cavi degli indicatori di direzione anteriori destro e sinistro all'interno della staffa della carenatura).
2. Far passare il cavo dell'avvisatore acustico all'interno del flessibile radiatore.
3. Cavo avvisatore acustico
4. Far passare il cavo dell'avvisatore acustico all'esterno del sottotelaio.



Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Tubo flessibile del carburante
2. Far passare il cavo della pompa del carburante verso l'esterno del tubo flessibile di uscita del carburante.
3. Connettore del cavo pompa carburante
4. Fondo serbatoio carburante
5. Installare un tubo flessibile di entrata carburante in modo che il lato del riferimento bianco sia rivolto verso il tubo di uscita del serbatoio carburante.
6. Tubo flessibile di entrata carburante
7. Cavo massa quadro strumenti
8. Sensore temperatura acqua
9. Connettore cavo sensore pressione aria aspirata
10. Far passare il cavo di massa del telaio sopra il sensore di pressione aria di ingresso.
11. Il connettore del cavo del sensore posizione albero a camme
12. Cavo massa telaio

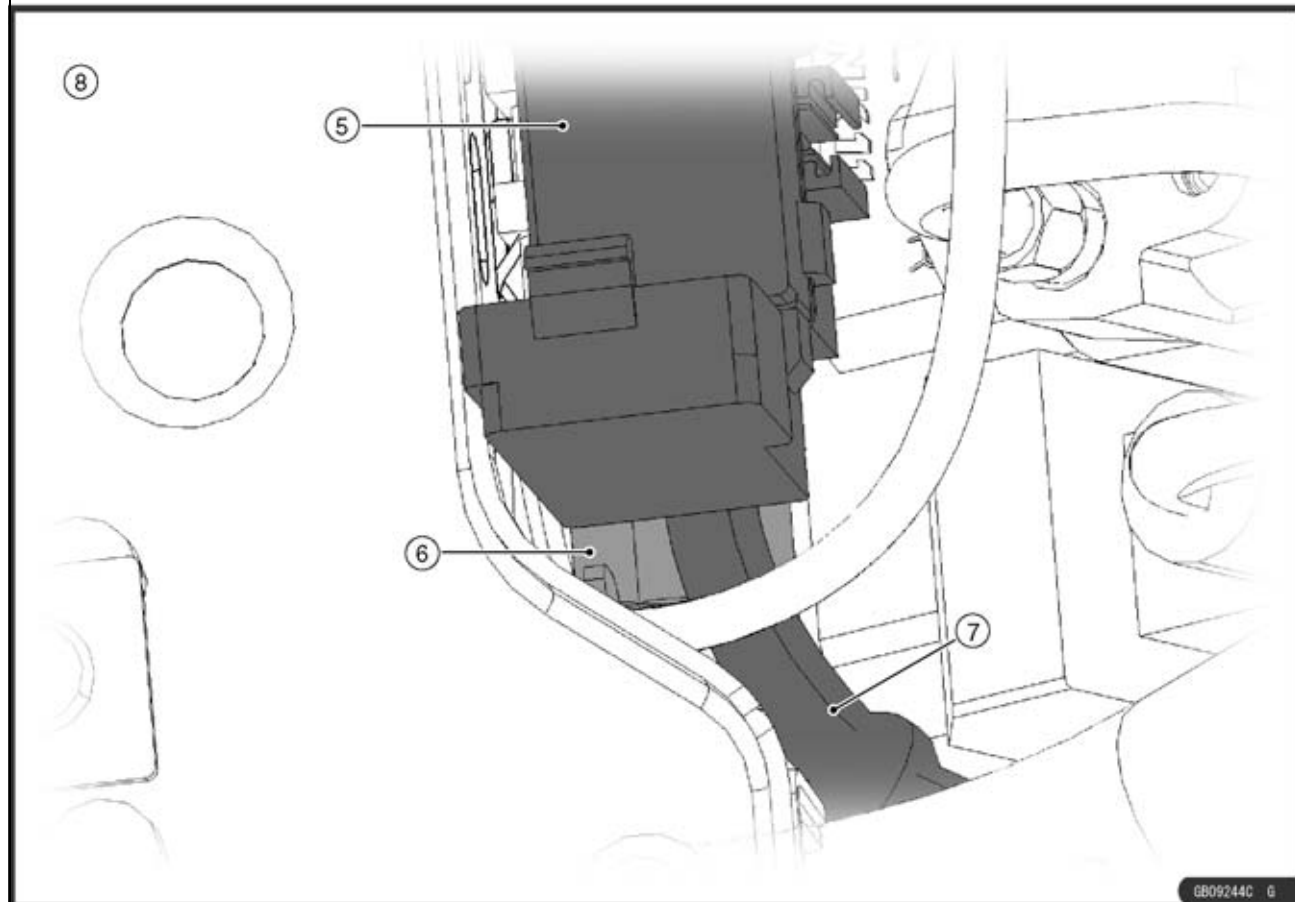
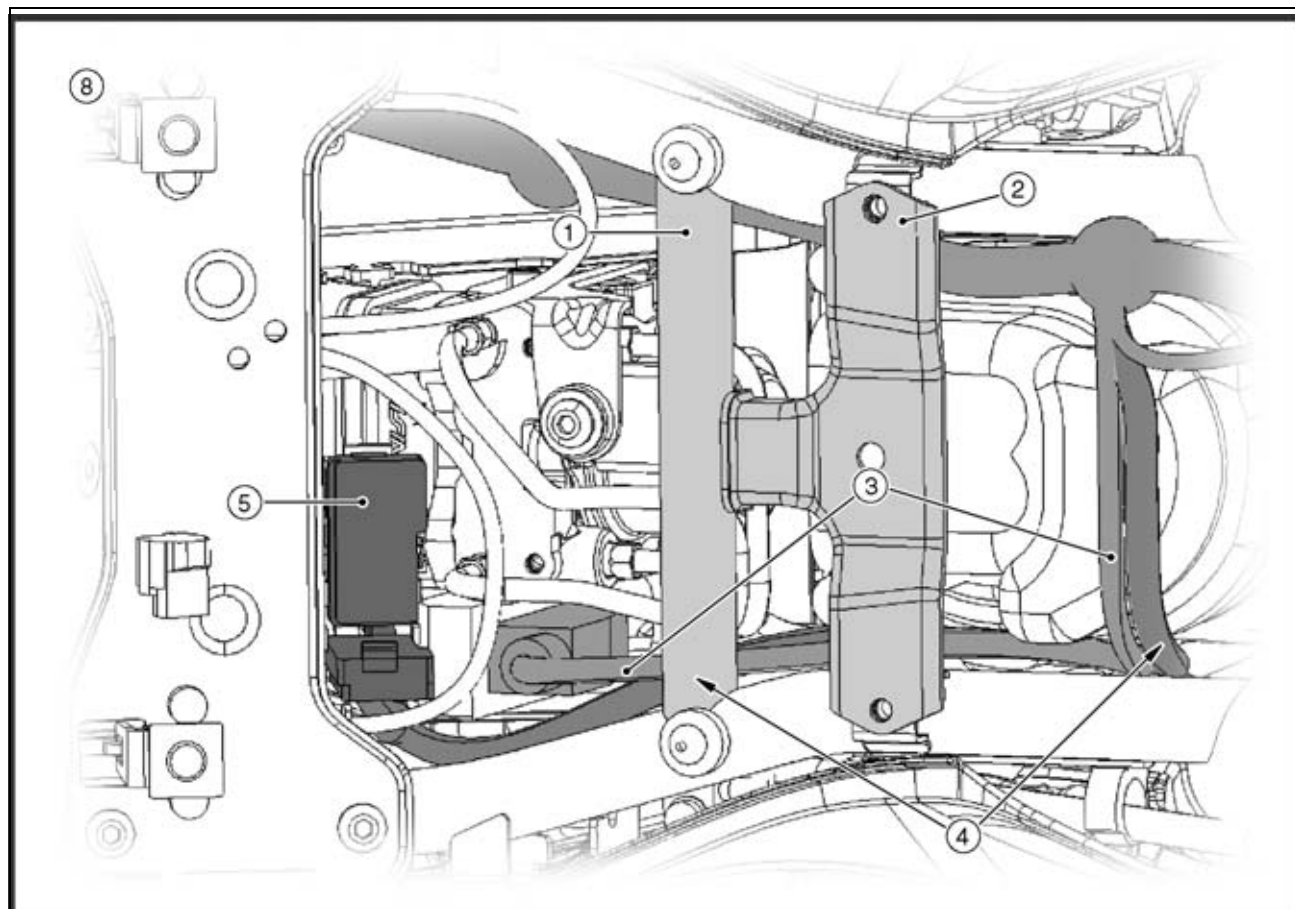


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Inserire il rivestimento in gomma all'interno del telaio, come indicato nella figura.
2. Far passare i cavi dell'acceleratore sotto i cavi dell'antenna dell'immobilizer e della bobina di comando.
3. Far passare i cavi dell'antenna dell'immobilizer, dell'interruttore di accensione e del motorino della ventola del radiatore sotto il lato sinistro dell'alloggiamento del termostato e sopra il cablaggio principale.
4. Cablaggio principale
5. Verso l'antenna immobilizer, l'interruttore di accensione e il motorino della ventola del radiatore
6. Far passare il cavo della frizione sopra il cavo della bobina di comando.
7. Cavo bobina di comando
8. Alloggiamento termostato
9. Far passare il cavo dell'avvisatore acustico sotto il flessibile del radiatore (dall'alloggiamento del termostato al radiatore).

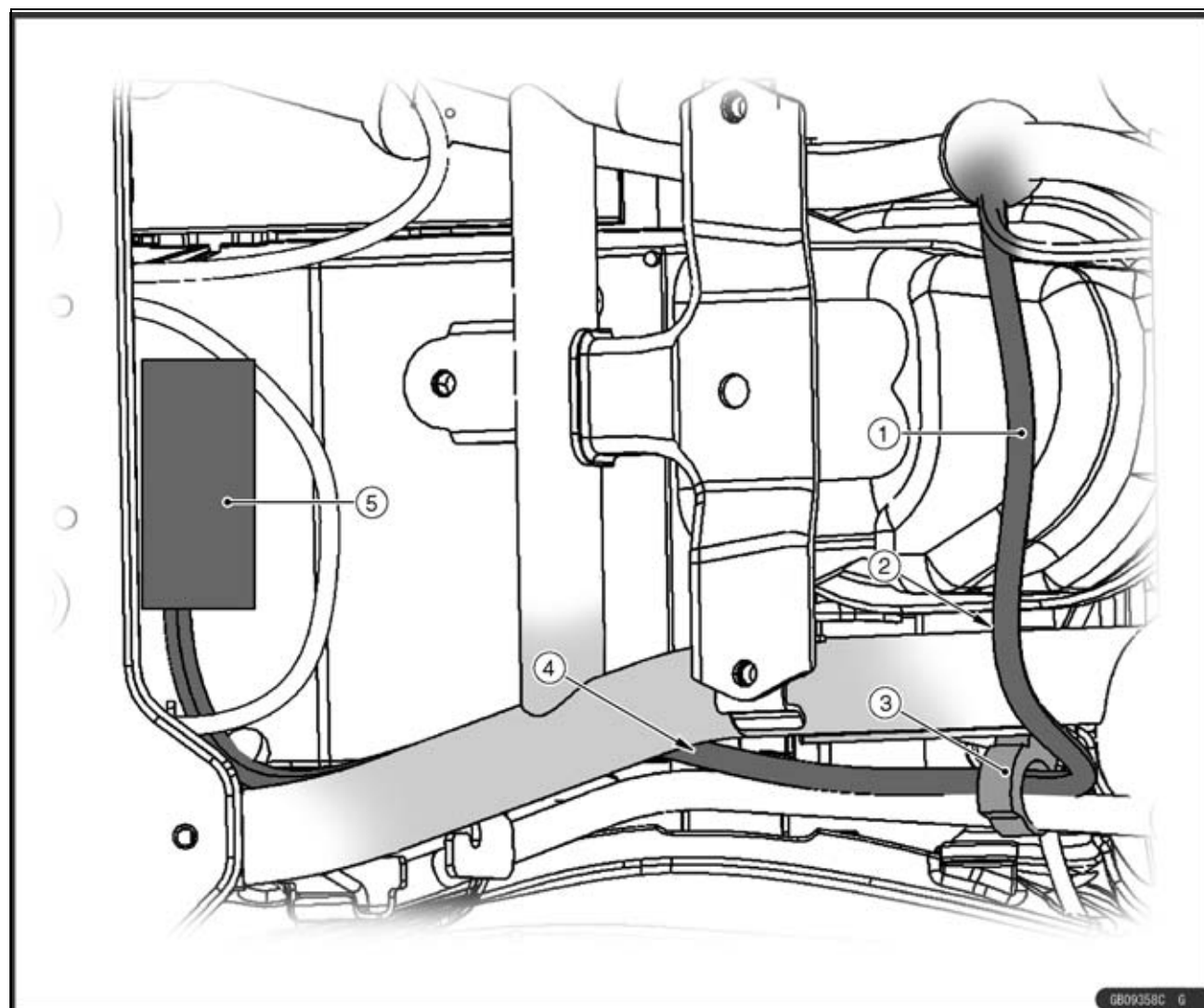
17-24 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Tubo trasversale telaio
2. Staffa del serbatoio carburante
3. Far passare il cavo dell'unità idraulica ABS sotto la staffa del serbatoio del carburante e il tubo trasversale del telaio.
4. Far passare il cablaggio principale (verso la scatola dei fusibili 1) sotto la staffa del serbatoio del carburante e il e il tubo trasversale del telaio.
5. Scatola fusibili 1
6. Collegare il connettore del sistema autodiagnostico Kawasaki dell'ABS sotto la scatola dei fusibili 1.
7. Cablaggio principale (verso la scatola dei fusibili 1)
8. Modelli dotati di ABS

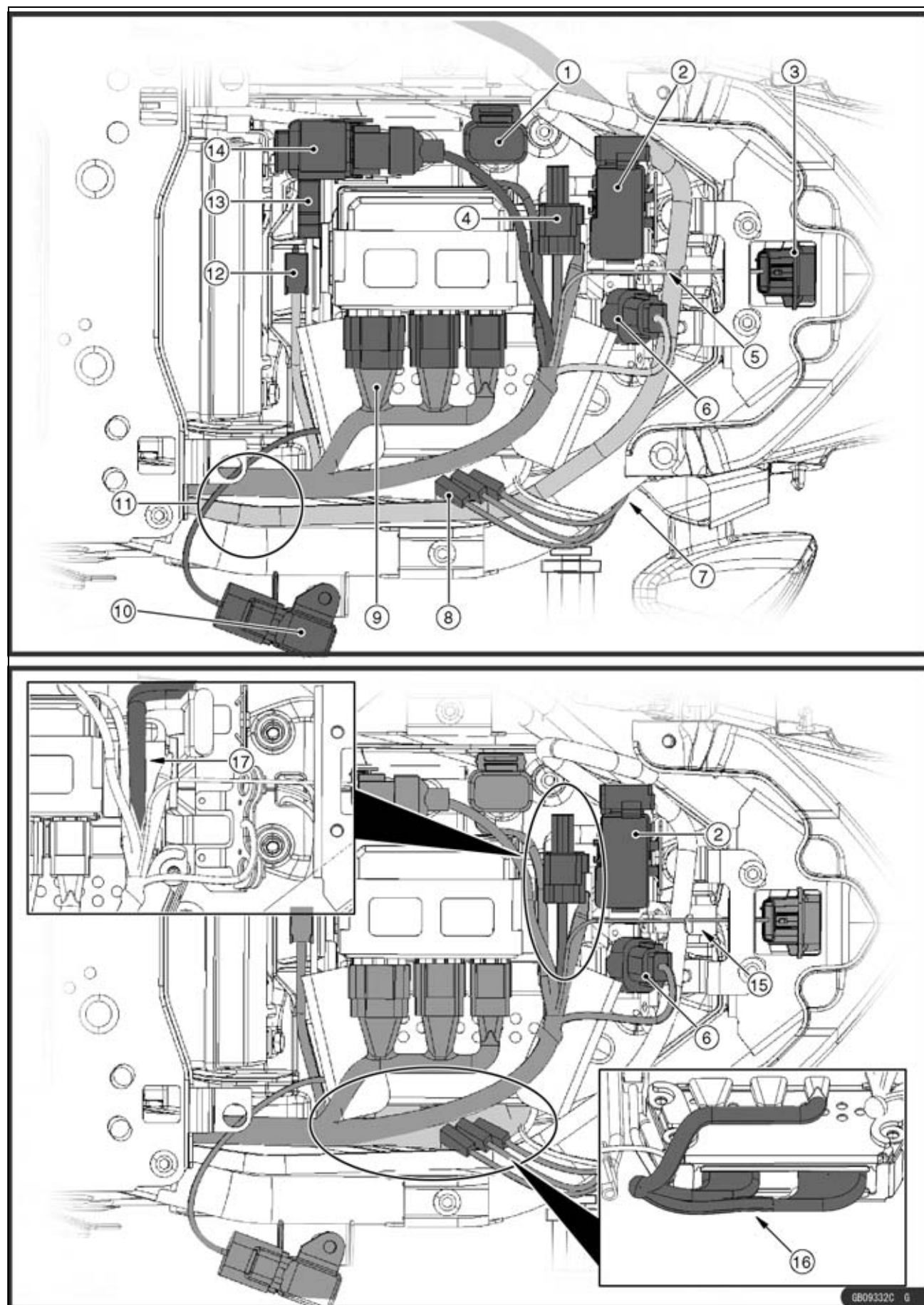


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Cablaggio principale (verso la scatola dei fusibili 1)
2. Far passare il cablaggio principale (verso la scatola dei fusibili 1) sopra il telaio.
3. Fissare il cablaggio principale (verso la scatola dei fusibili 1) e il tubo flessibile del serbatoio di riserva.
4. Far passare il cablaggio principale (verso la scatola dei fusibili 1) sotto il telaio e sopra il tubo flessibile del serbatoio di riserva.
5. Scatola fusibili 1

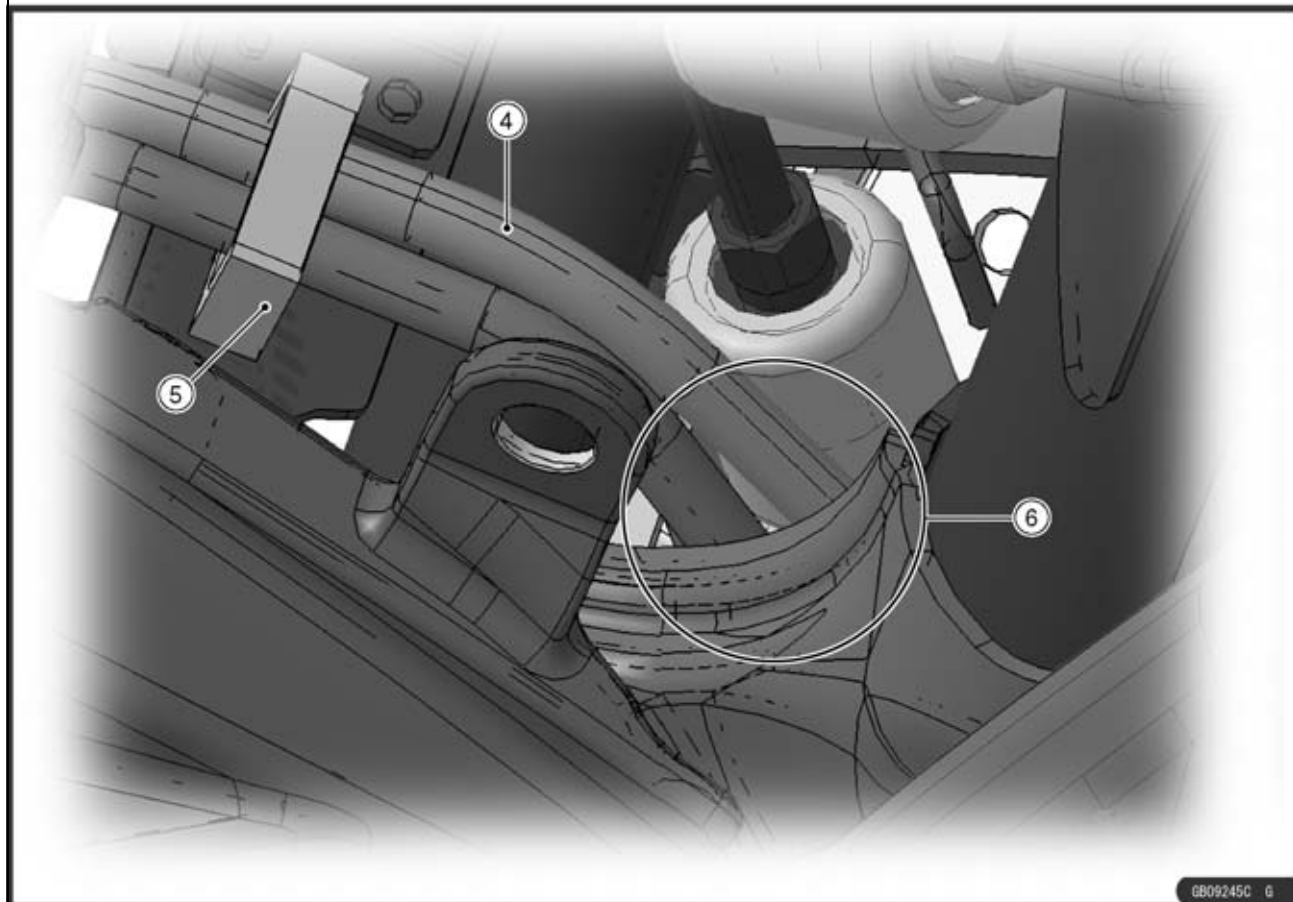
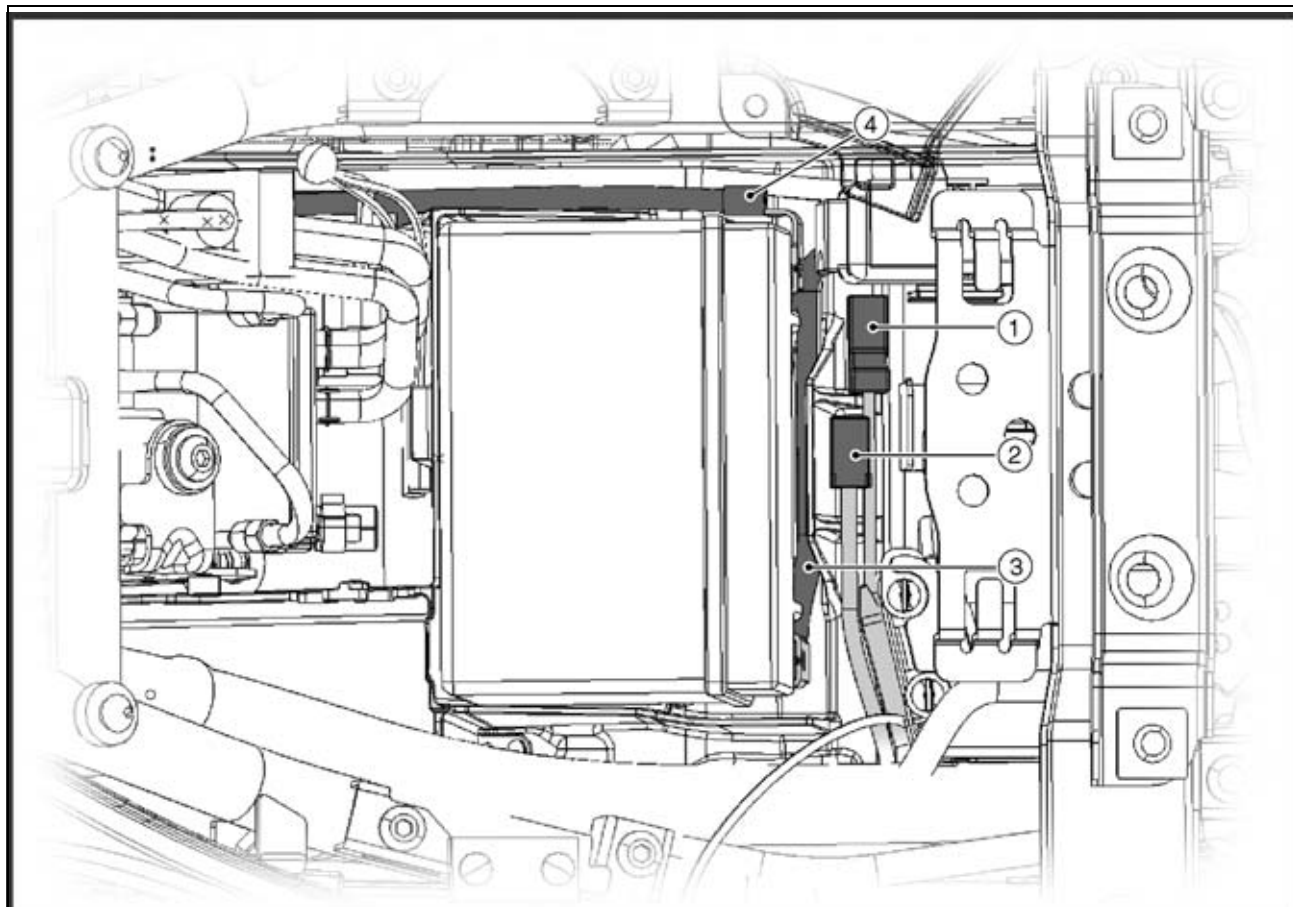
17-28 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



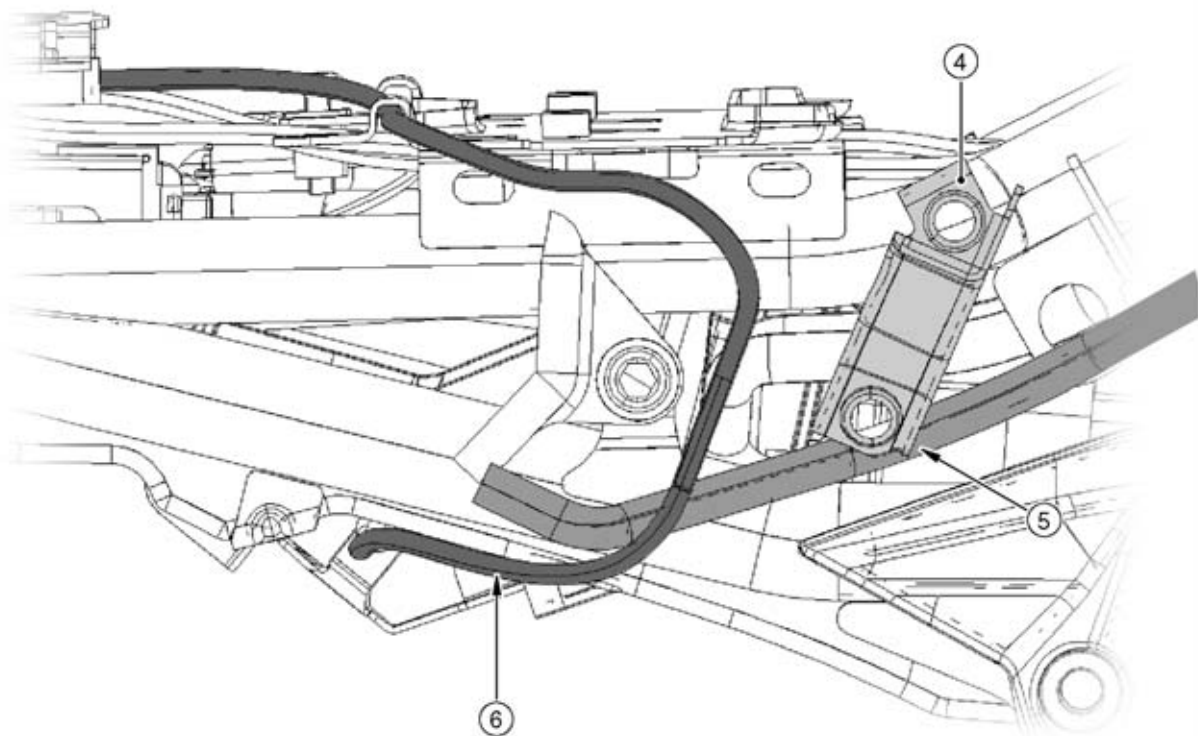
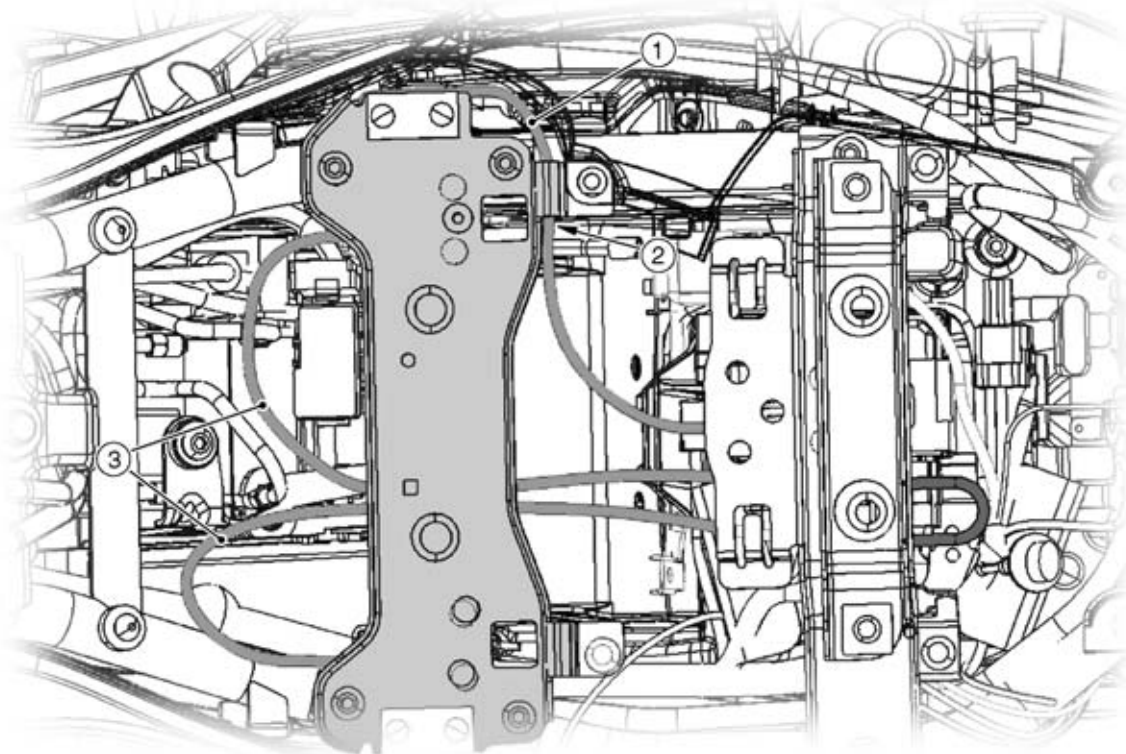
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Relè indicatori di direzione (posizionare il cavo del relè indicatori di direzione nel lato inferiore).
2. Scatola fusibili 2
3. Connettore cavo luce di posizione posteriore/freno (LED)
4. Connettore immobilizer/sistema diagnostico Kawasaki
5. Far passare il cavo luce di posizione posteriore/freno (LED) sopra il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (dal raccordo).
6. Sensore veicolo a terra
7. Far passare i cavi della luce targa e dell'indicatore di direzione sinistro e destro verso l'esterno del telaio.
8. Far passare i connettori dei cavi della luce targa e dell'indicatore di direzione sinistro e destro sopra il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (dal raccordo).
9. Cavo scatola relè
10. Sensore pressione atmosferica
11. Da questa posizione, far passare il tubo flessibile di troppopieno del serbatoio della riserva (dal raccordo) sotto il cablaggio principale, come indicato in figura.
12. Connettore cavo positivo batteria (modelli dotati di ABS)
13. Connettore cavo di massa
14. Relè del motorino di avviamento
15. Non far passare il cavo luce di posizione posteriore/freno (LED) verso il lato inferiore del sensore veicolo a terra.
16. Far passare il connettore del cavo dell'ECU (34 pin) sotto al connettore del cavo dell'ECU (26 pin).
17. Non far passare il cablaggio principale (alla scatola fusibili 2) sul lato inferiore del sensore veicolo a terra.



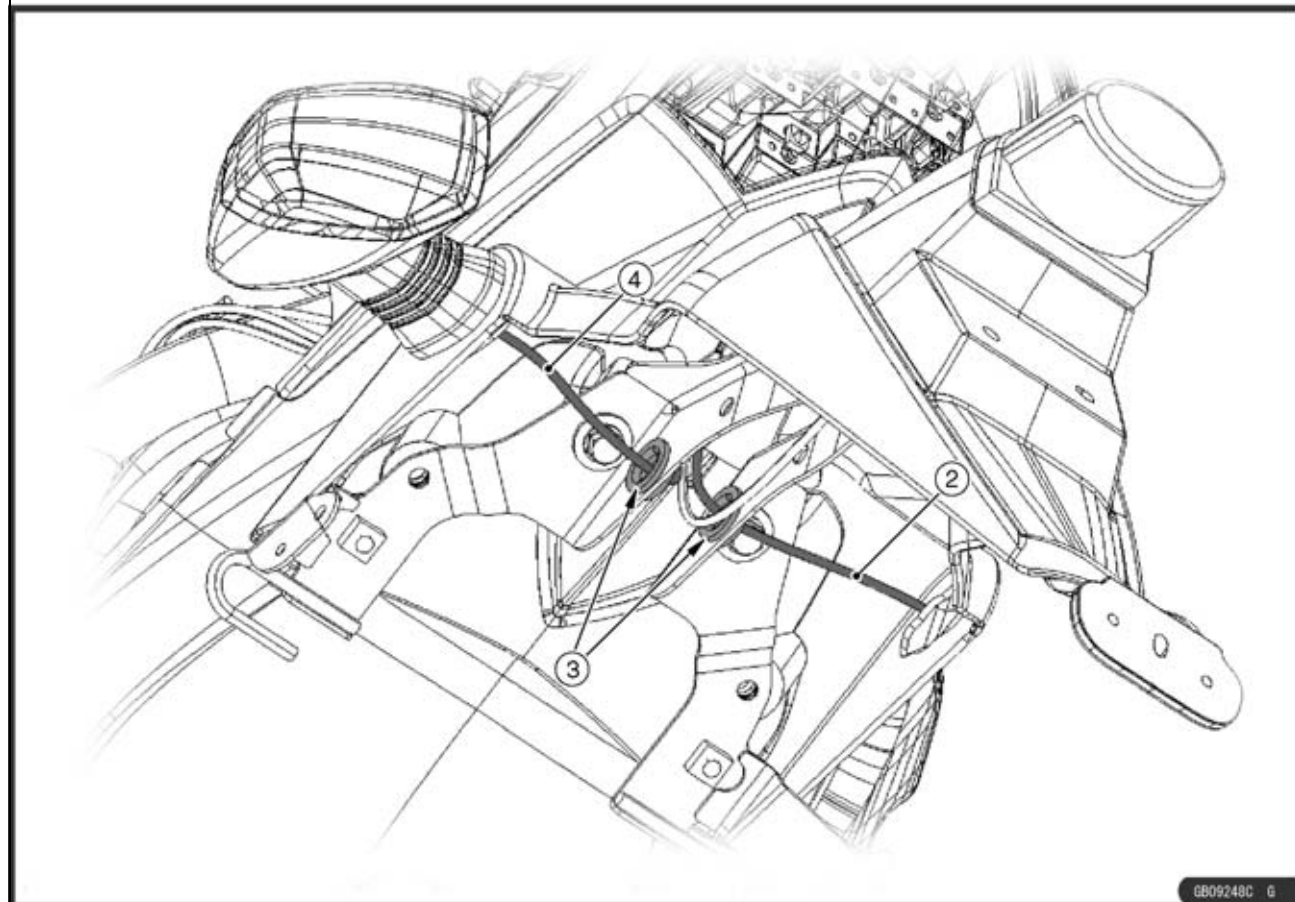
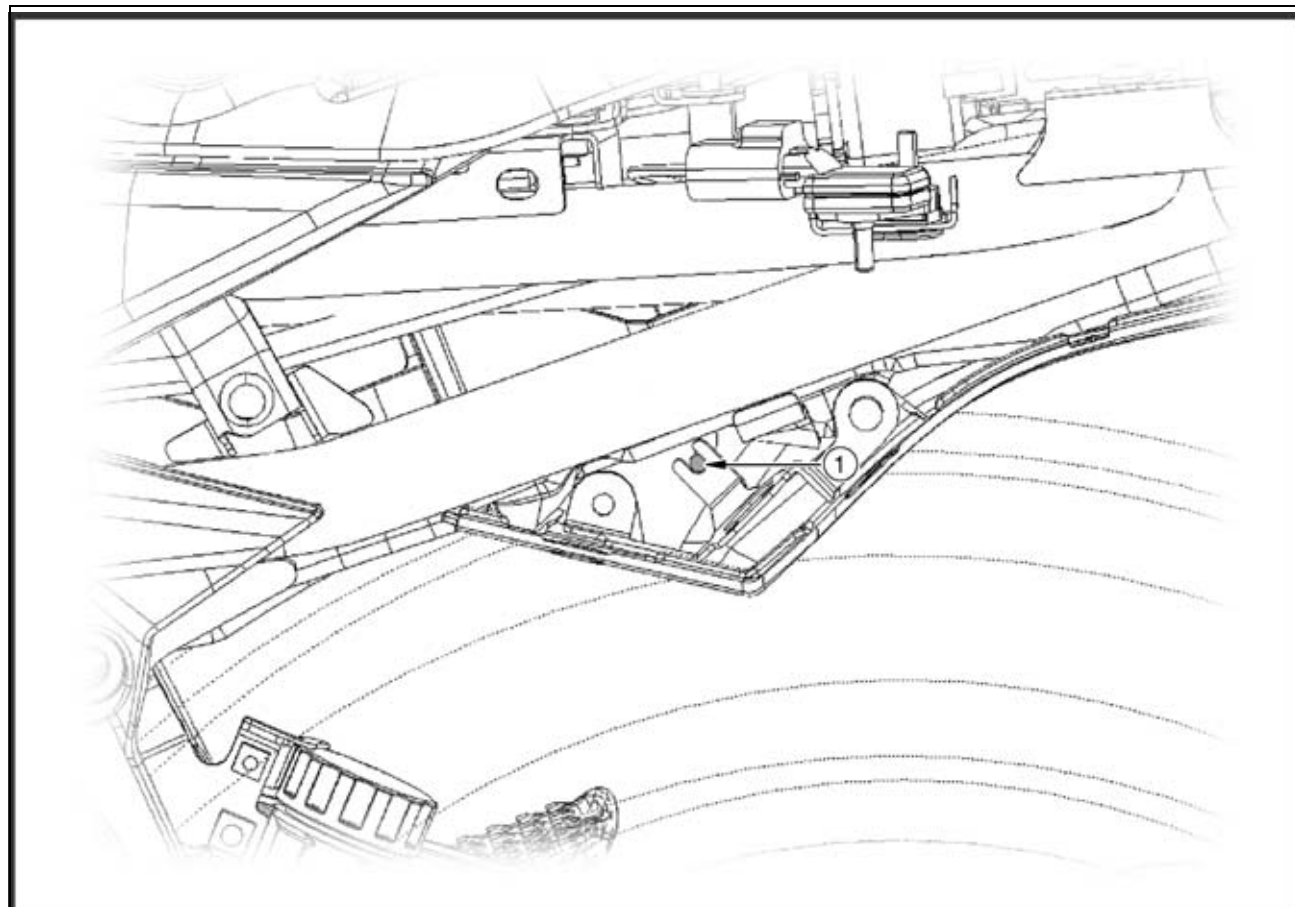
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Connettore cavo di massa
2. Connettore cavo positivo batteria
3. Cavo positivo batteria
4. Cavo negativo batteria
5. Far passare il cavo negativo della batteria e il cavo del motorino di avviamento nella fascetta.
6. Far passare il cavo negativo della batteria e il cavo del motorino all'esterno del tubo flessibile del freno.



Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Cavo della serratura sella posteriore
2. Far passare il cavo della serratura della sella posteriore davanti al supporto della sella anteriore.
3. Cavi della serratura sella anteriore
4. Staffa
5. Far passare il tubo flessibile del serbatoio di riserva all'interno della staffa.
6. Far passare il cavo della serratura sella posteriore all'esterno del tubo flessibile del serbatoio di riserva.

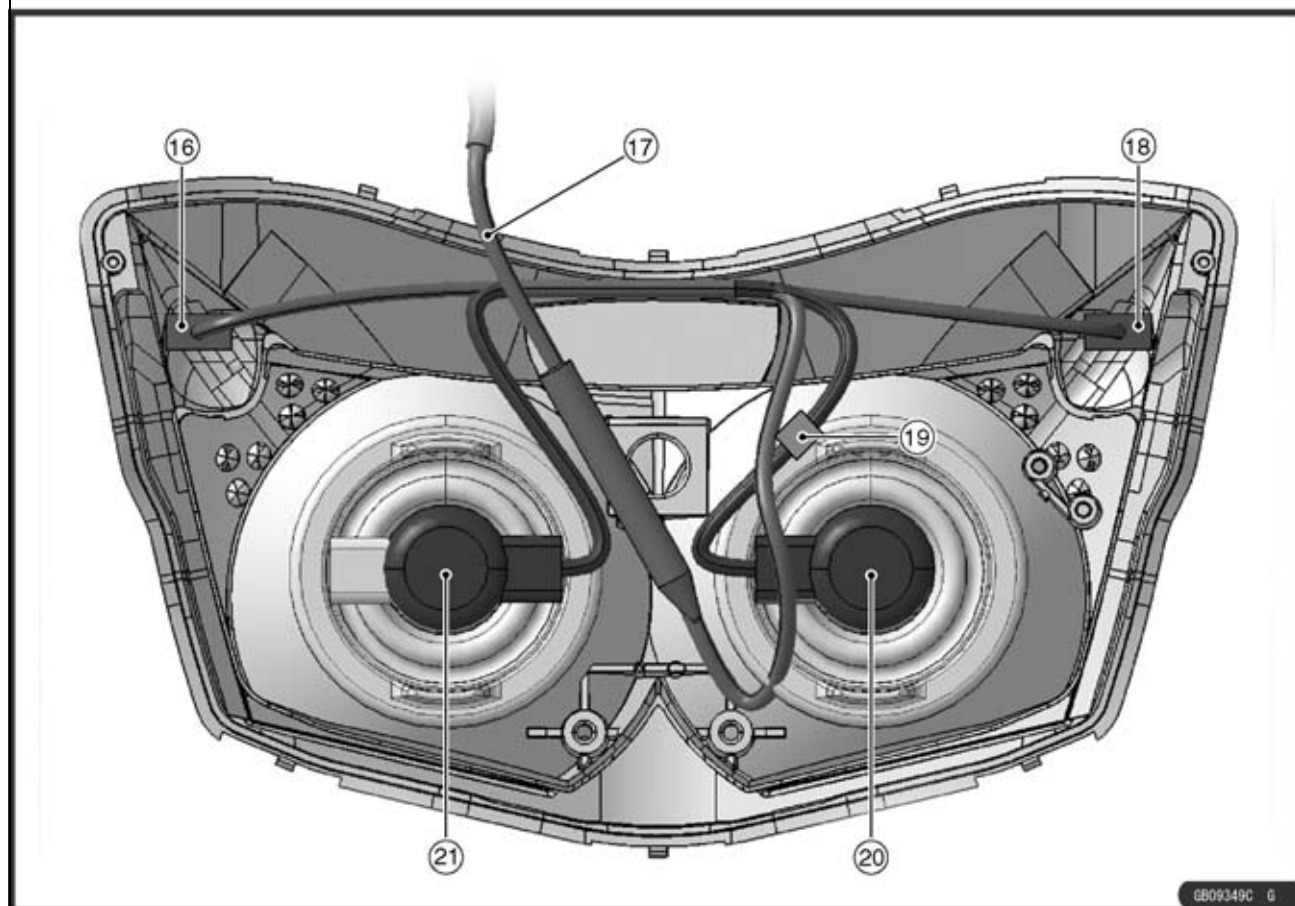
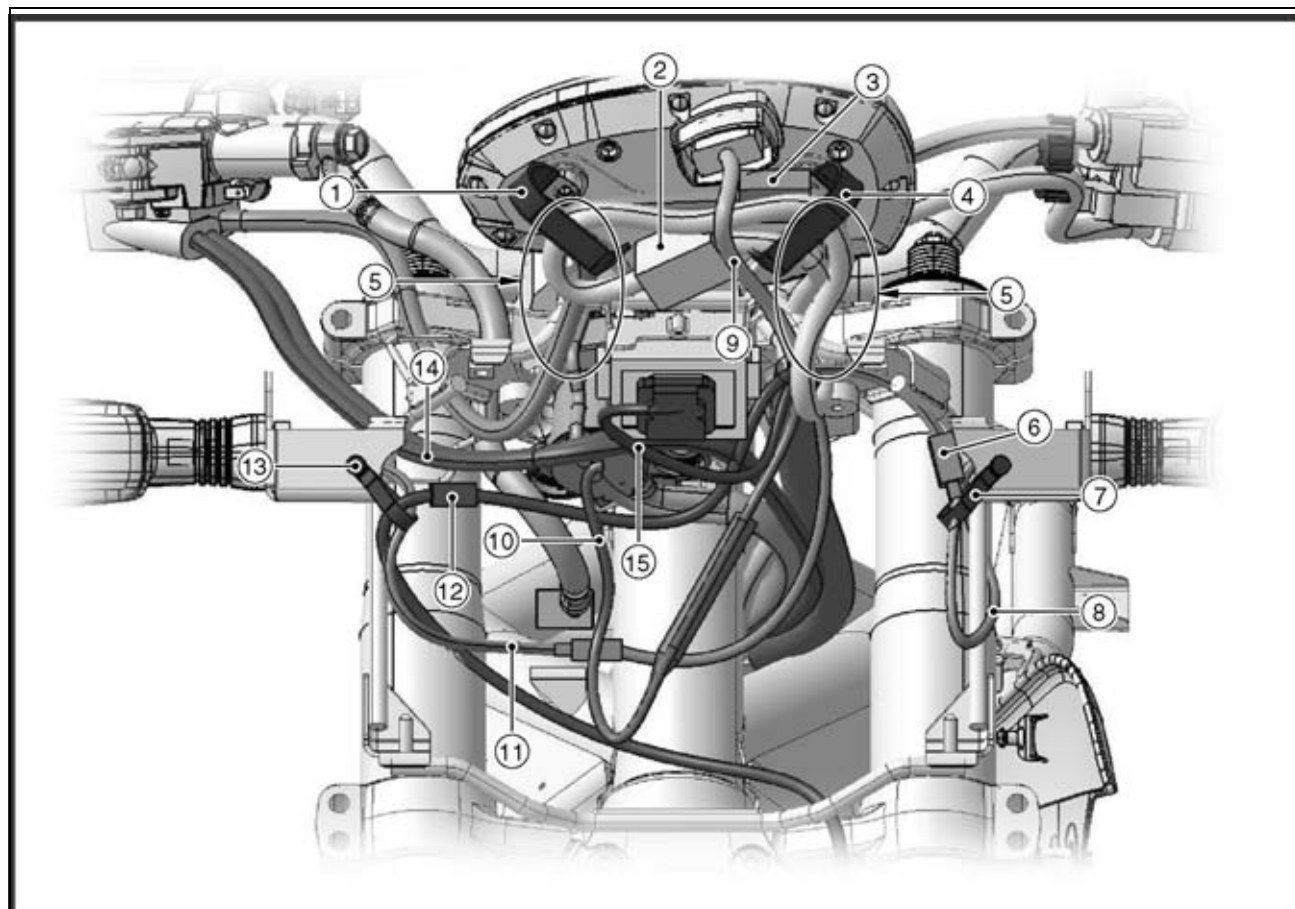


Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Cavo della serratura sella posteriore
2. Cavo luce indicatore di direzione posteriore destro
3. Dopo aver inserito gli smorzatori nei supporti, far passare i cavi luce indicatore di direzione destro e sinistro negli smorzatori.
4. Cavo luce indicatore di direzione posteriore sinistro

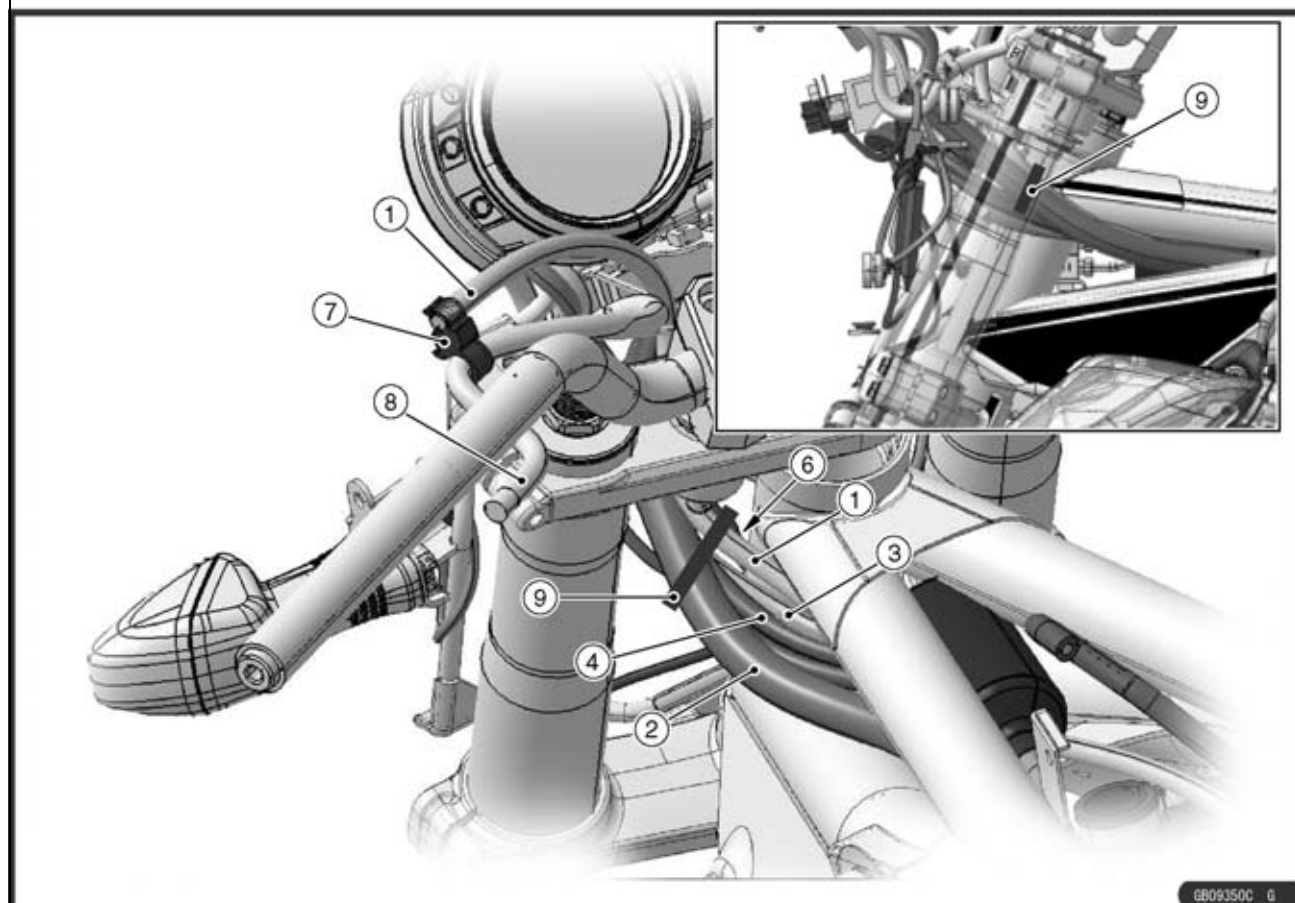
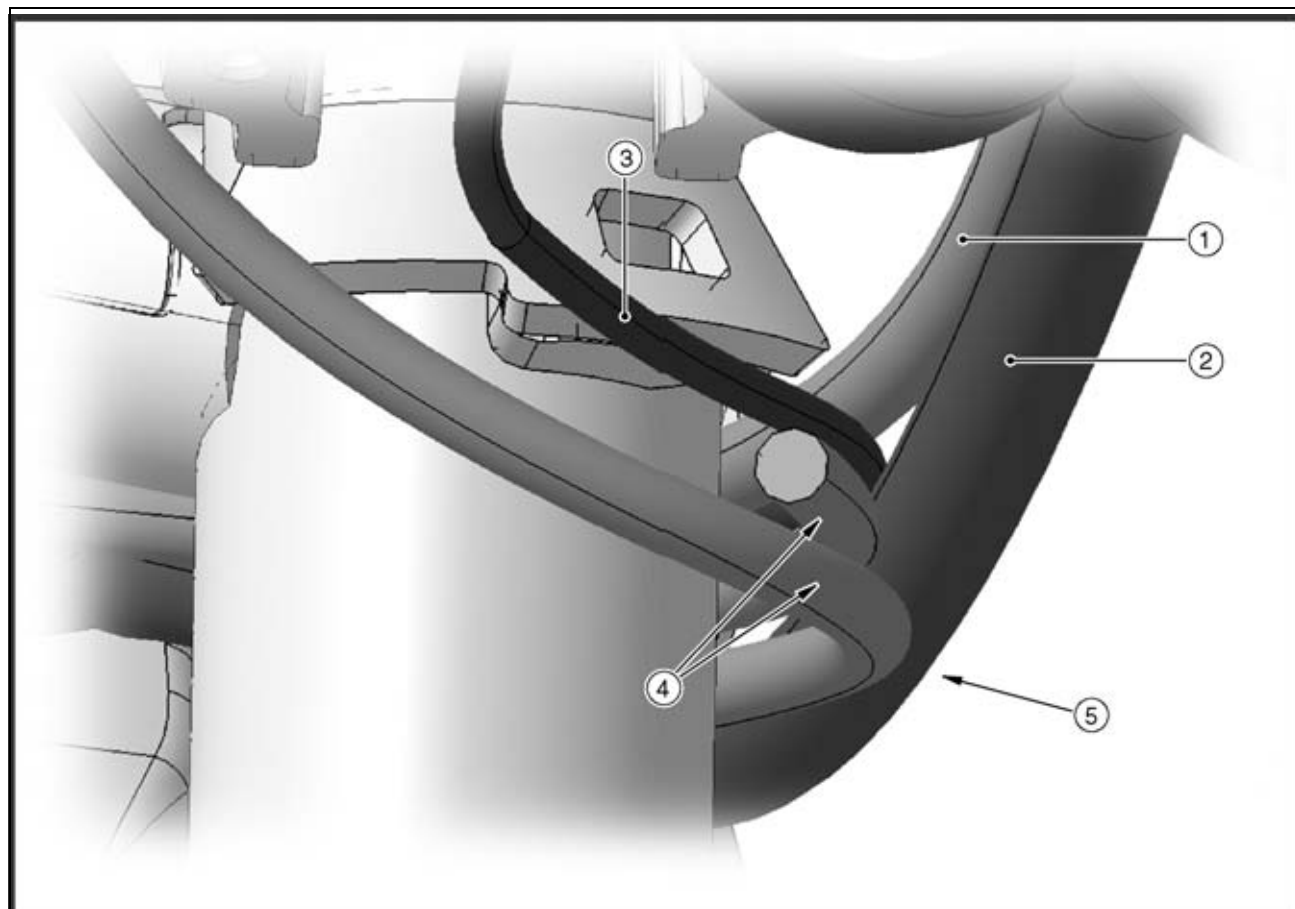
17-36 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



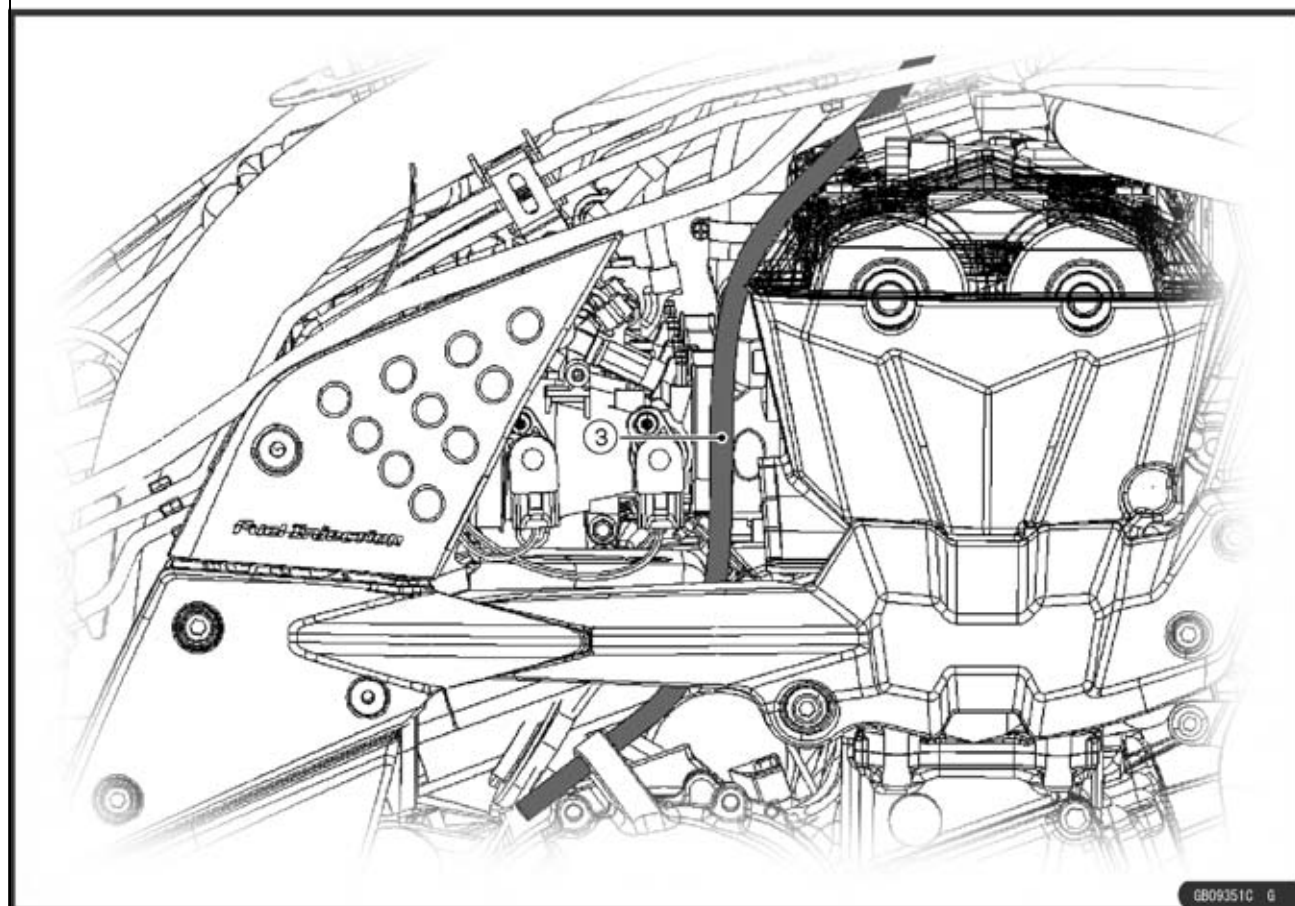
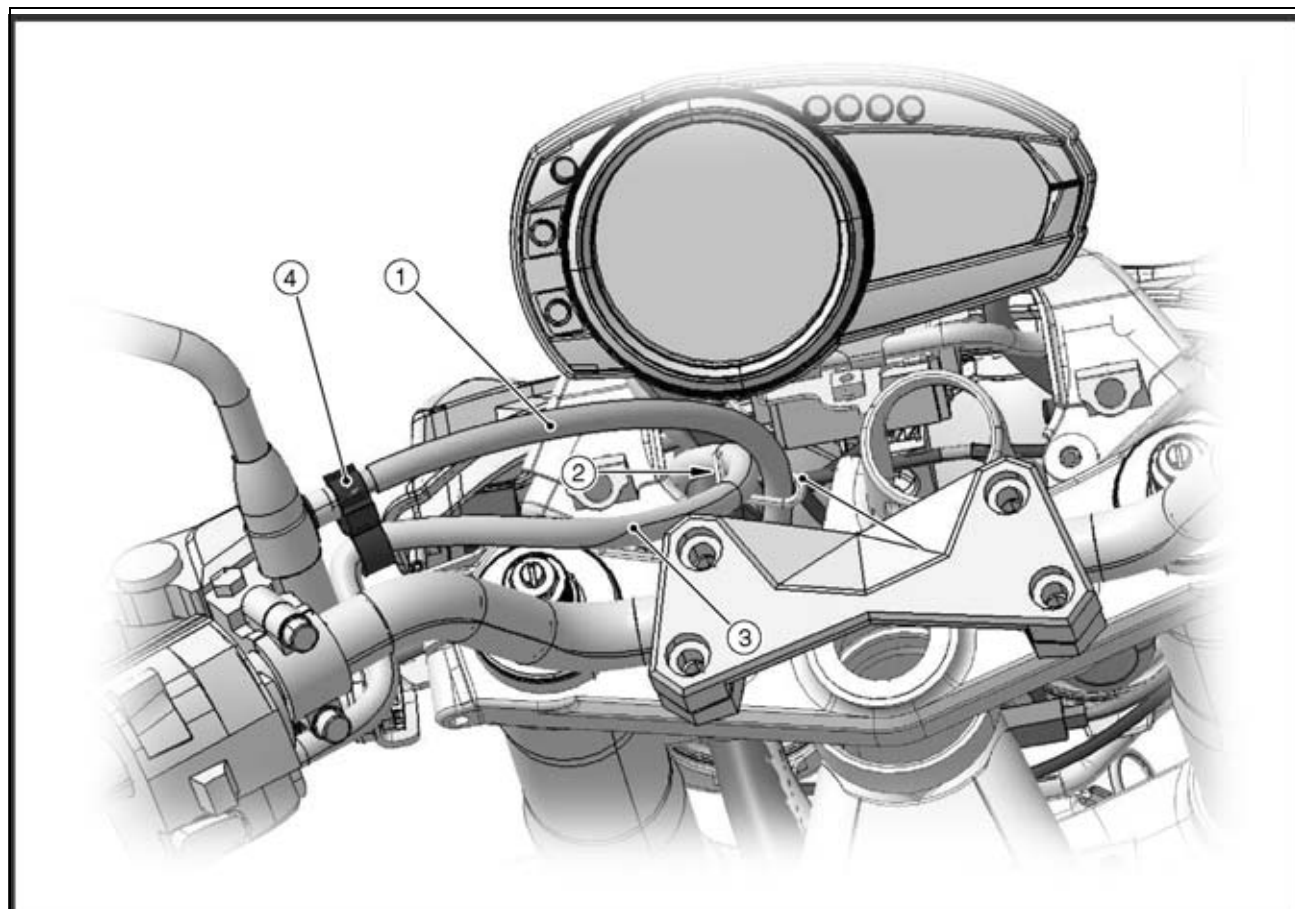
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Morsetto (installare il morsetto con la vite di fissaggio del quadro strumenti e bloccare i cavi dell'alloggiamento dell'interruttore destro e sinistro.)
2. Connettore cavo alloggiamento interruttore sinistro
3. Collocare il connettore del cavo dell'alloggiamento dell'interruttore sinistro all'interno del morsetto.
4. Morsetto (installare il morsetto con la vite di fissaggio del quadro strumenti e bloccare i cavi dell'alloggiamento dell'interruttore destro e sinistro.)
5. Collocare i cavi destro e sinistro il più possibile al centro del telaio e serrarli.
6. Collocare il connettore del cavo dell'indicatore di direzione anteriore sinistro sul lato superiore del morsetto.
7. Morsetto (fissare il cavo dell'indicatore di direzione.)
8. Far passare il cavo dell'indicatore di direzione anteriore sinistro dietro la staffa della carenatura.
9. Far passare il cavo del quadro strumenti di lato all'amplificatore dell'immobilizer.
10. Al faro
11. Cavo indicatore di direzione anteriore destro
12. Connettore cavo sensore di rotazione ruota anteriore (motori dotati di ABS)
13. Fascetta (fissare il cavo dell'indicatore di direzione e il cavo del sensore di rotazione della ruota anteriore.)
14. Far passare i cavi dell'acceleratore sotto il cavo dell'alloggiamento dell'interruttore destro.
15. Cavo amplificatore immobilizer
16. Connettore cavo luci di posizione sinistro
17. Al cablaggio principale
18. Connettore cavo luci di posizione destra
19. Nastro verde
20. Faro (abbagliante e anabbagliante)
21. Faro (abbagliante)



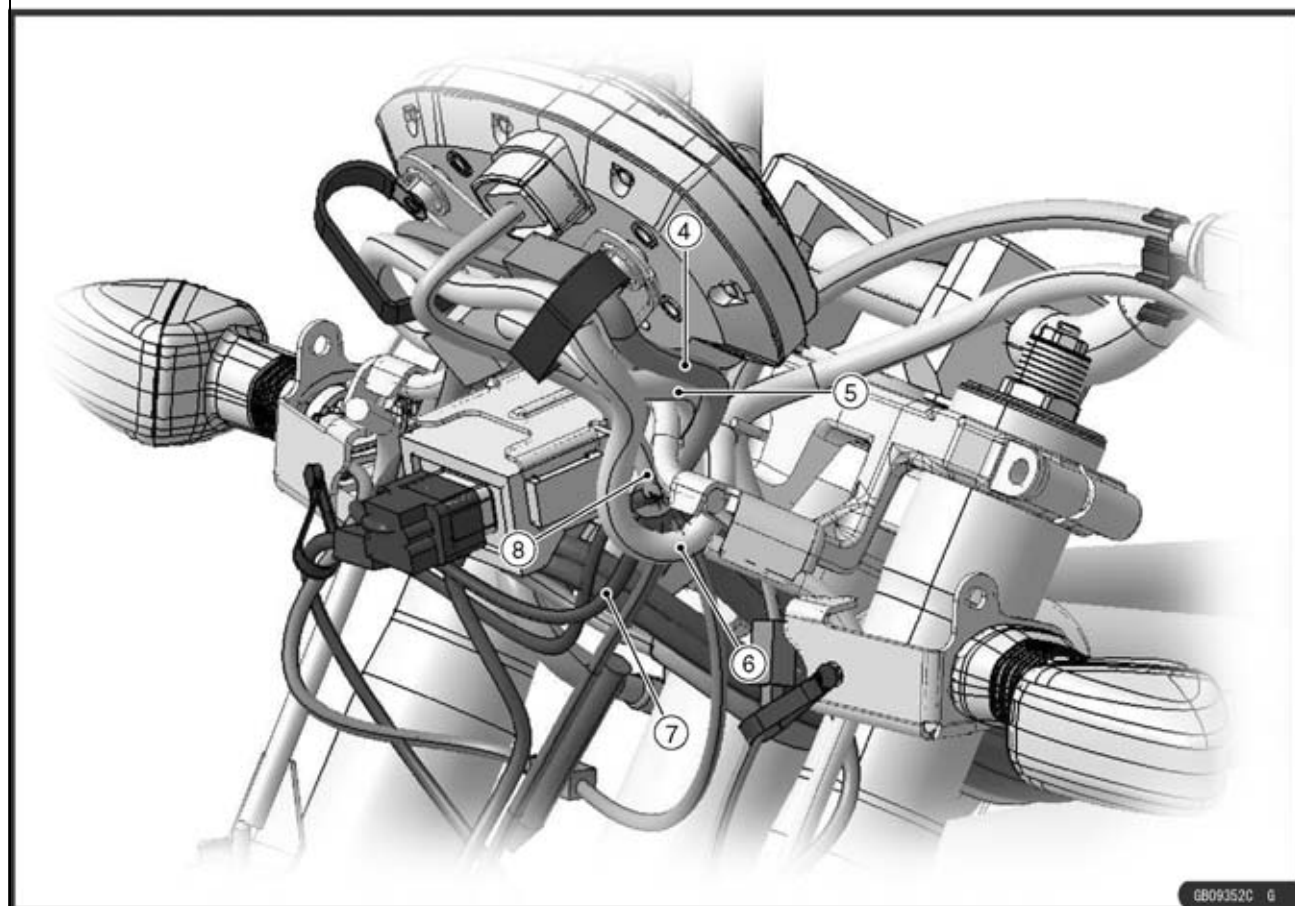
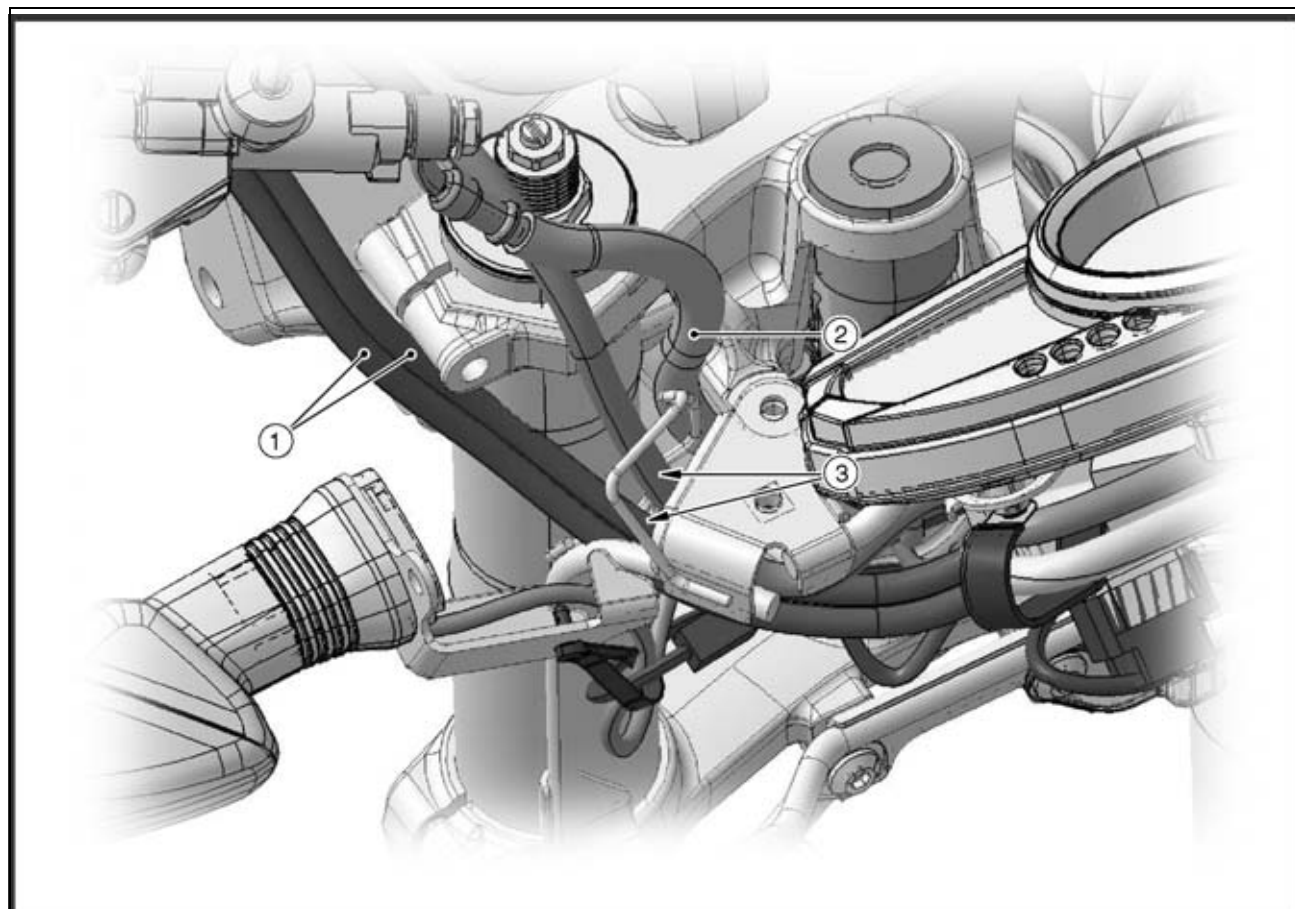
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Cavo della frizione
2. Cablaggio principale
3. Commutatore di accensione e i cavi antenna immobilizer
4. Cavi acceleratore
5. Dal lato del tubo della testa, far passare il cavo frizione, i cavi del commutatore di accensione e dell'antenna dell'immobilizer, i cavi dell'acceleratore e il cablaggio principale.
6. Dal lato superiore del telaio, far passare il cavo frizione, i cavi del commutatore di accensione e dell'antenna dell'immobilizer, i cavi dell'acceleratore e il cablaggio principale.
7. Fascetta (fissare il cavo frizione e il cablaggio dell'alloggiamento dell'interruttore sinistro dalla parte posteriore del telaio).
8. Cavo alloggiamento interruttore sinistro
9. Fascetta (disporre il cablaggio principale e il cavo della frizione dalla parte interna della forcella anteriore. Collocare la fascetta a 20 mm dall'estremità della lamina in PVC del cablaggio principale.)



Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

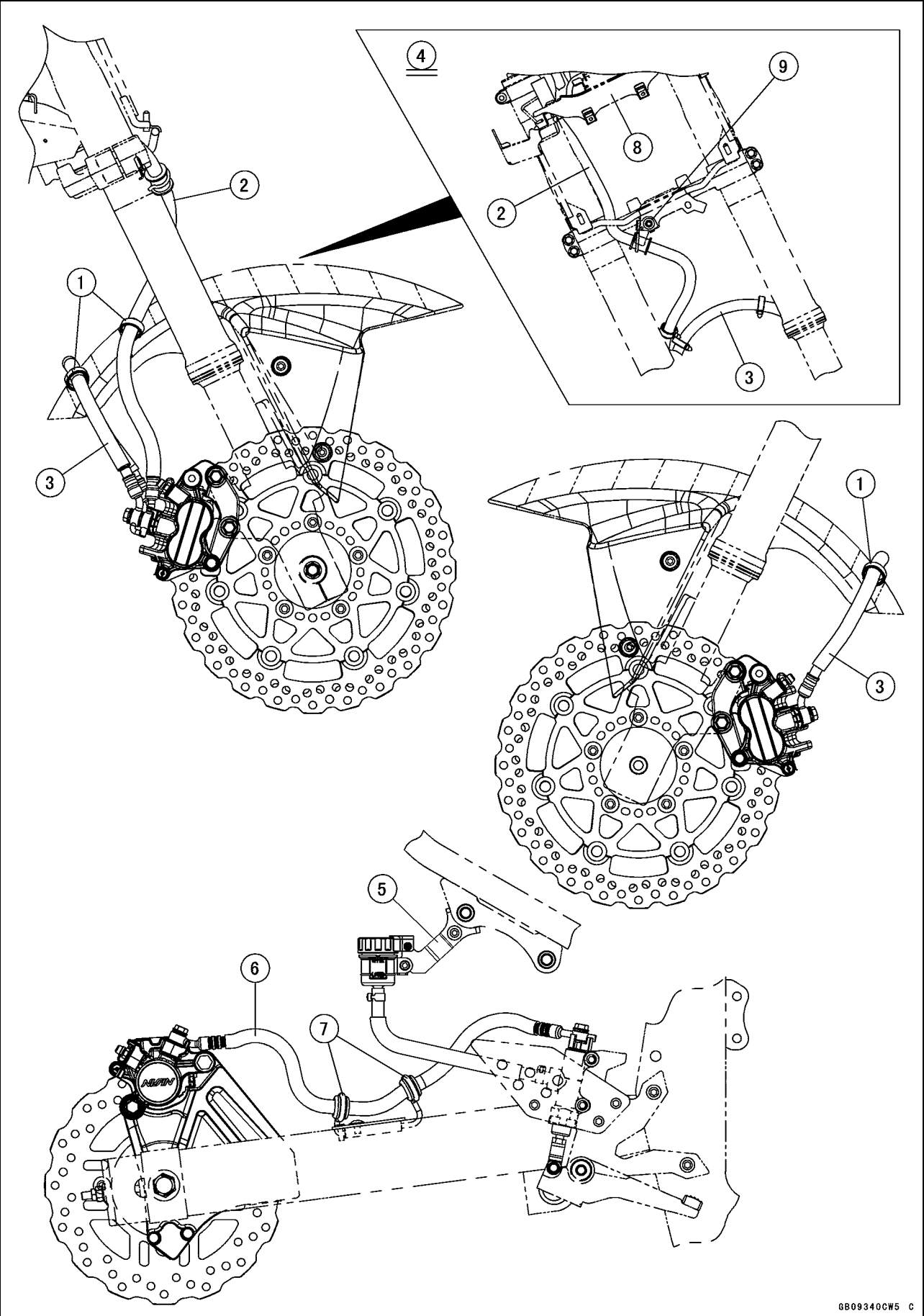
1. Cavo della frizione
2. Far passare il cavo della frizione e il cavo dell'alloggiamento dell'interruttore sinistro all'interno della guida della staffa della carenatura superiore. Far passare il cavo dell'alloggiamento interruttore sinistro davanti al cavo della frizione.
3. Cavo alloggiamento interruttore sinistro
4. Inserire la fascetta dalla parte posteriore del telaio.



Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Far passare i cavi dell'acceleratore sotto la staffa della carenatura superiore.
2. Far passare il flessibile del freno al di fuori della guida della staffa della carenatura superiore.
3. Far passare i cavi dell'acceleratore e il cavo dell'alloggiamento dell'interruttore destro all'interno della guida della staffa della carenatura superiore.
4. Far passare il cavo dell'alloggiamento dell'interruttore sinistro sopra la staffa della carenatura superiore.
5. Far passare il cavo dell'alloggiamento dell'interruttore destro (lato cablaggio principale) sopra la staffa della carenatura superiore.
6. Far passare il cavo dell'alloggiamento dell'interruttore destro (lato alloggiamento interruttore) sotto la staffa della carenatura superiore.
7. Far passare il cavo dell'amplificatore dell'immobilizer sotto la staffa della carenatura superiore.
8. Far passare il cavo del quadro strumenti sotto la staffa della carenatura superiore.

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili



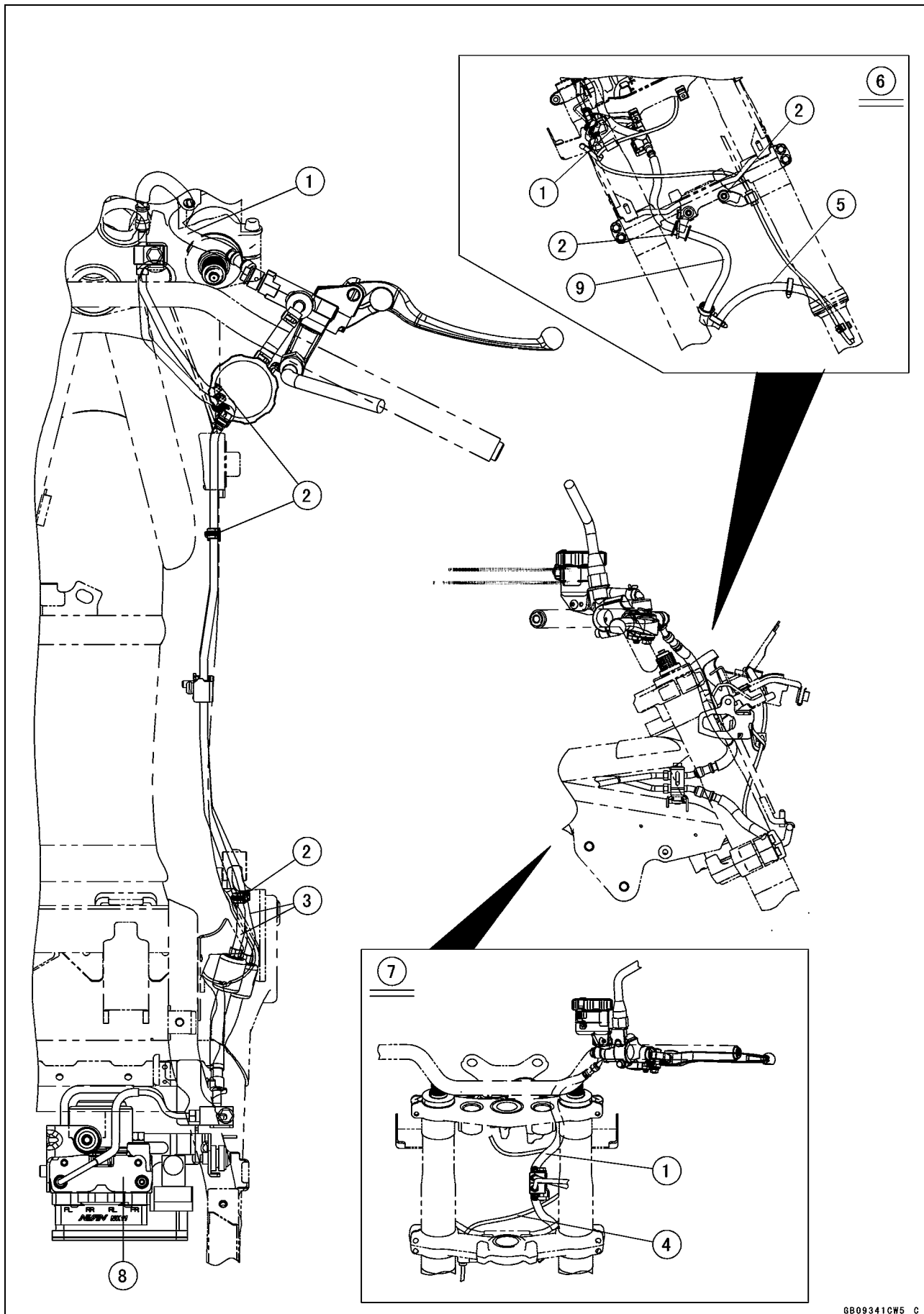
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Fascette
2. Tubo flessibile del freno (dalla pompa freno anteriore alla pinza freno anteriore destra)
3. Tubo flessibile del freno (dalla pinza freno anteriore destra alla pinza freno anteriore sinistra)
4. Vista lato anteriore
5. Staffa
6. Tubo flessibile del freno (dalla pompa freno posteriore alla pinza freno posteriore)
7. Fascette
8. Staffa carenatura superiore
9. Fascetta

17-46 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

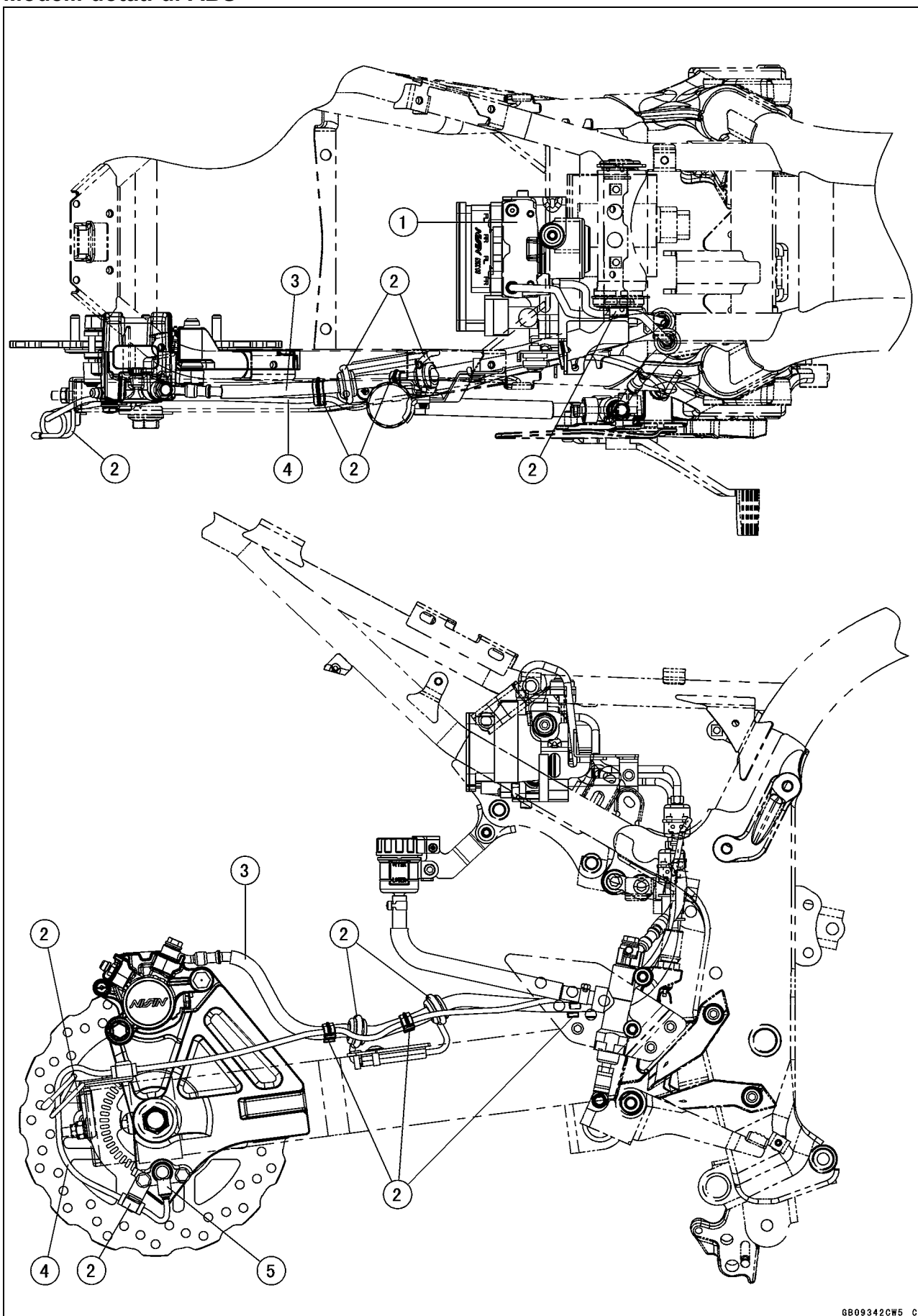
Modelli dotati di ABS



Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Tubo flessibile del freno (dalla pompa freno anteriore all'unità idraulica ABS)
2. Fascette
3. Tubi rigidi del freno
4. Cavo sensore di rotazione ruota anteriore
5. Tubo flessibile del freno (dalla pinza freno anteriore destra alla pinza freno anteriore sinistra)
6. Vista lato anteriore
7. Veduta lato posteriore
8. Unità idraulica ABS
9. Tubo flessibile del freno (dall'unità idraulica ABS alla pinza freno anteriore destra)

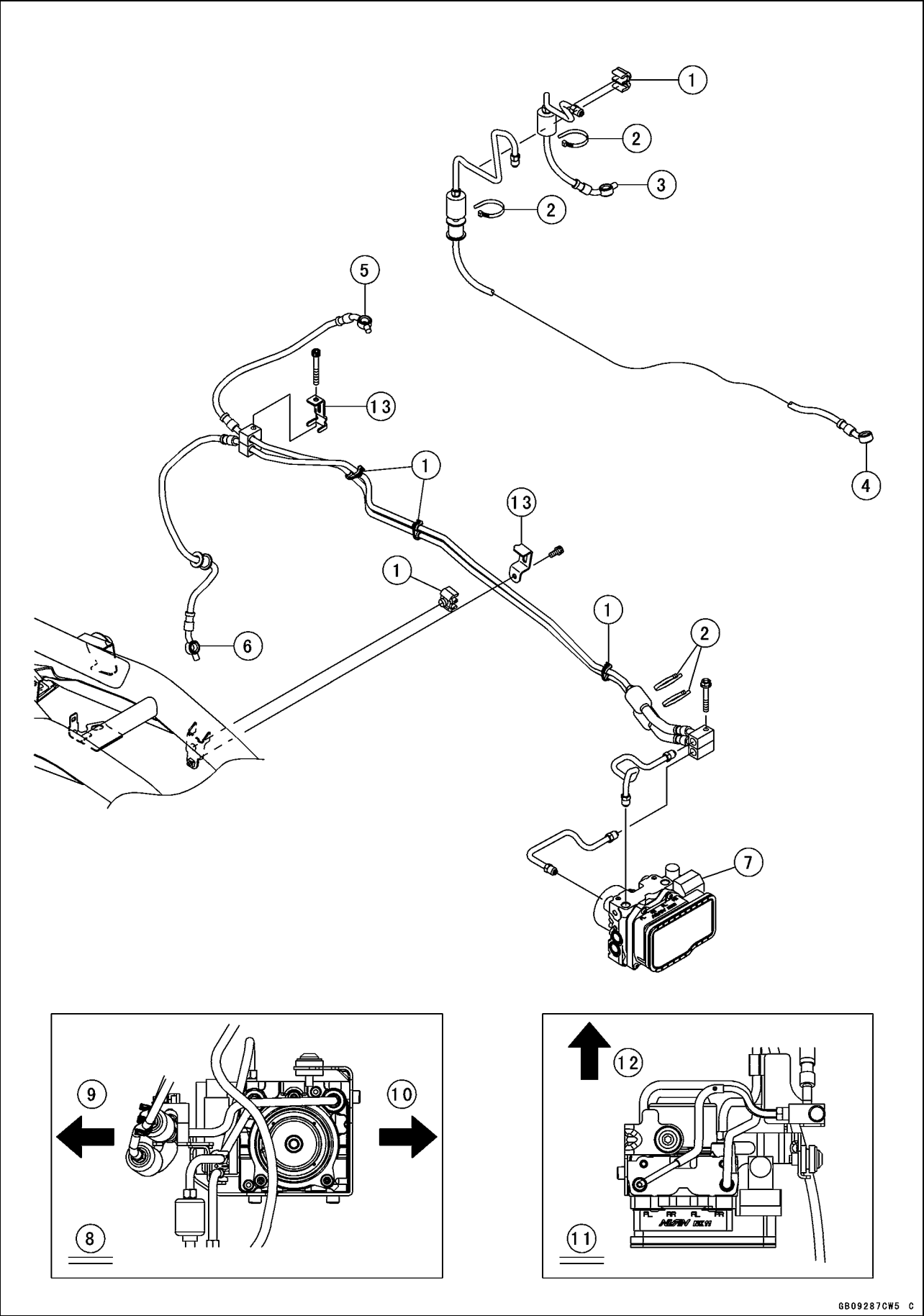
Modelli dotati di ABS



Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

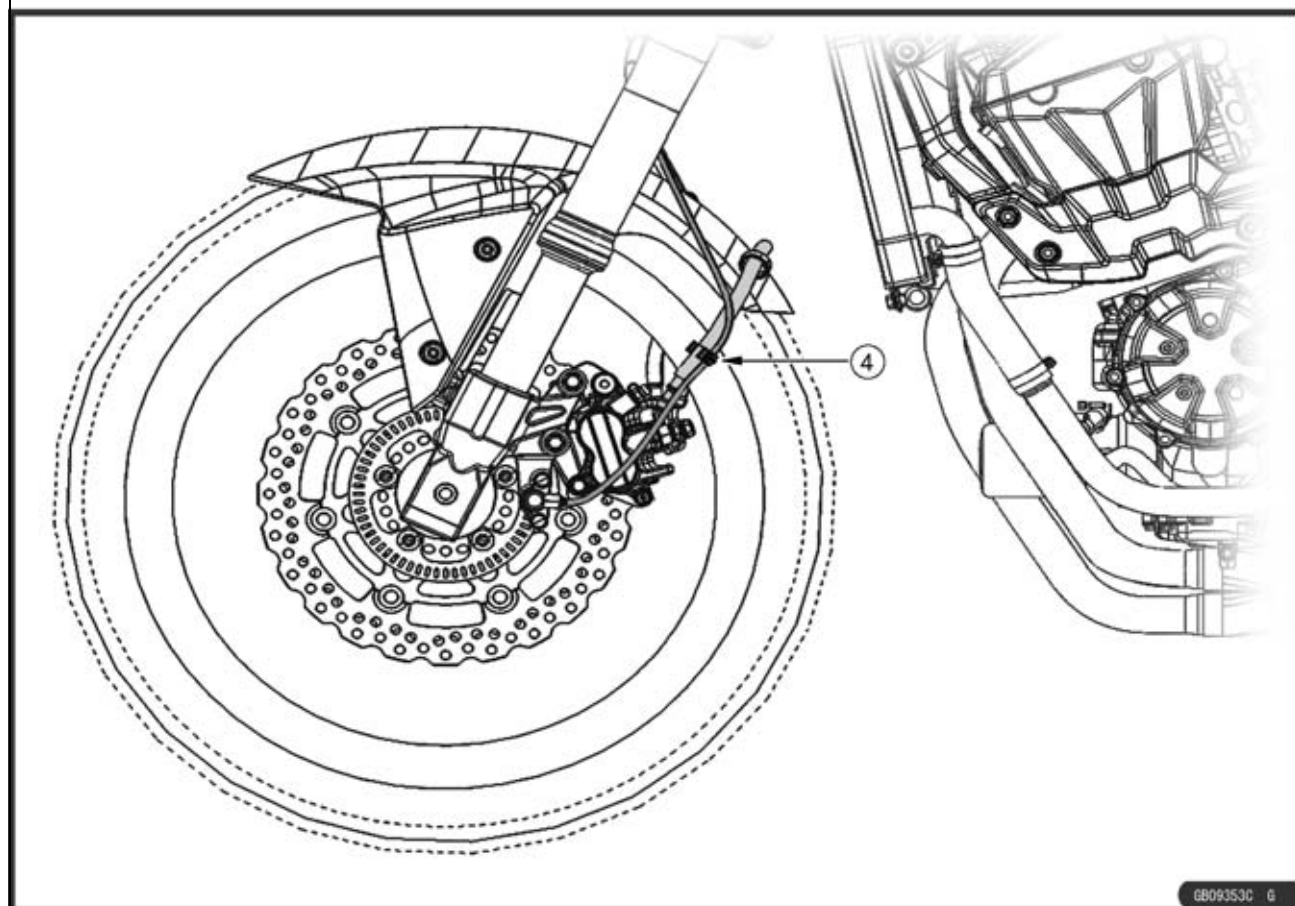
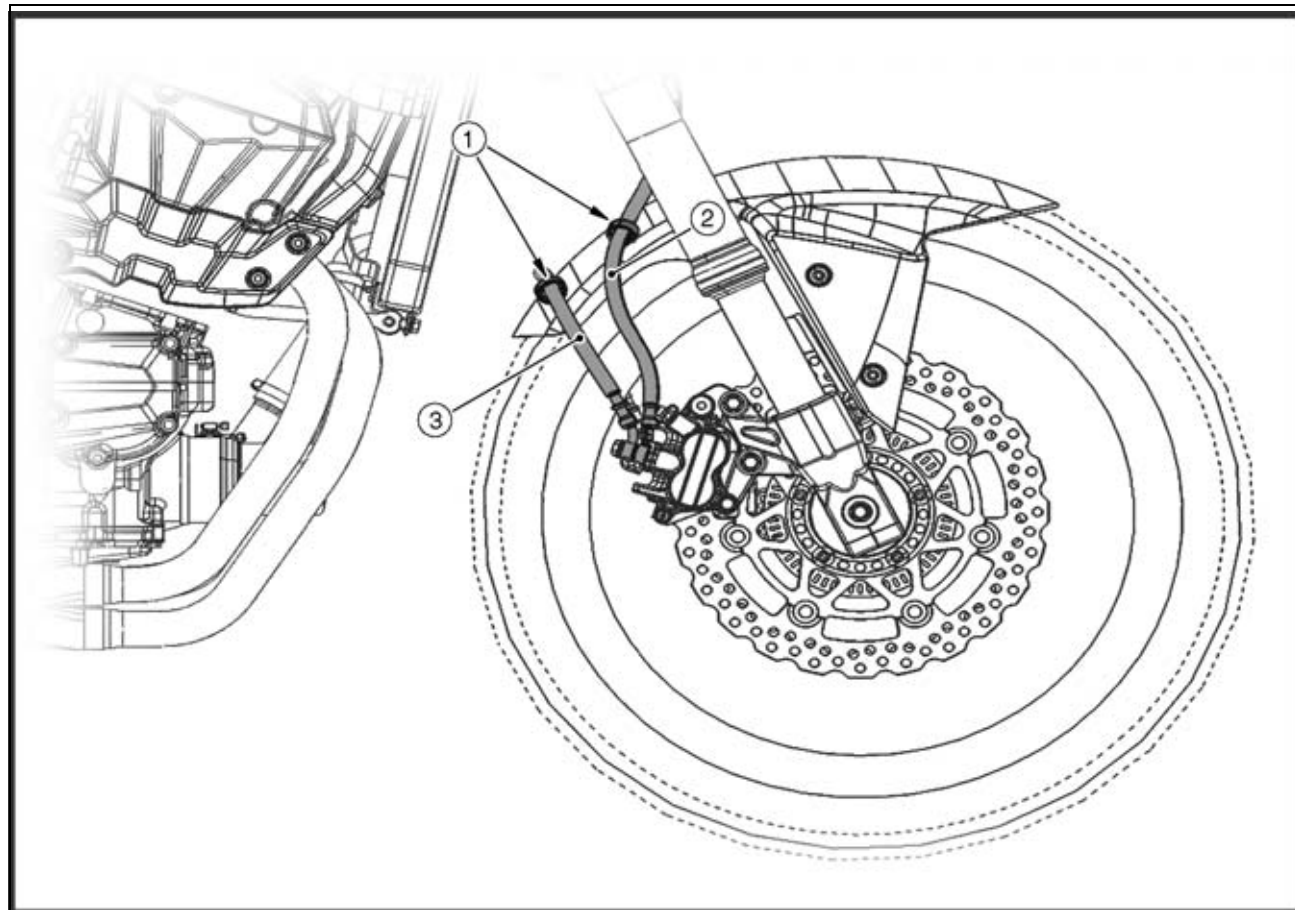
1. Unità idraulica ABS
2. Fascette
3. Tubo flessibile del freno (dall'unità idraulica ABS alla pinza freno posteriore)
4. Cavo sensore di rotazione ruota posteriore
5. Sensore di rotazione ruota posteriore

Modelli dotati di ABS



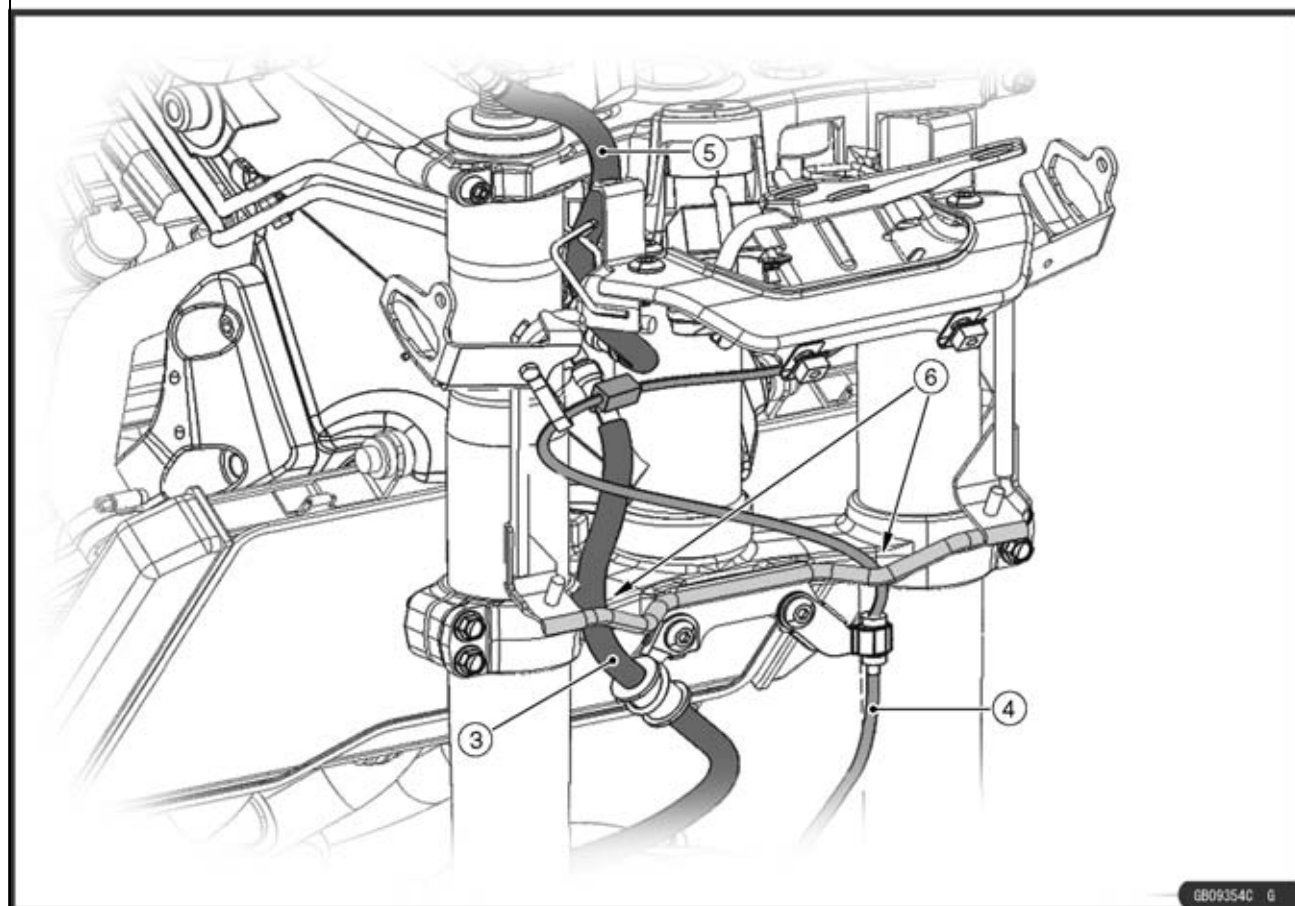
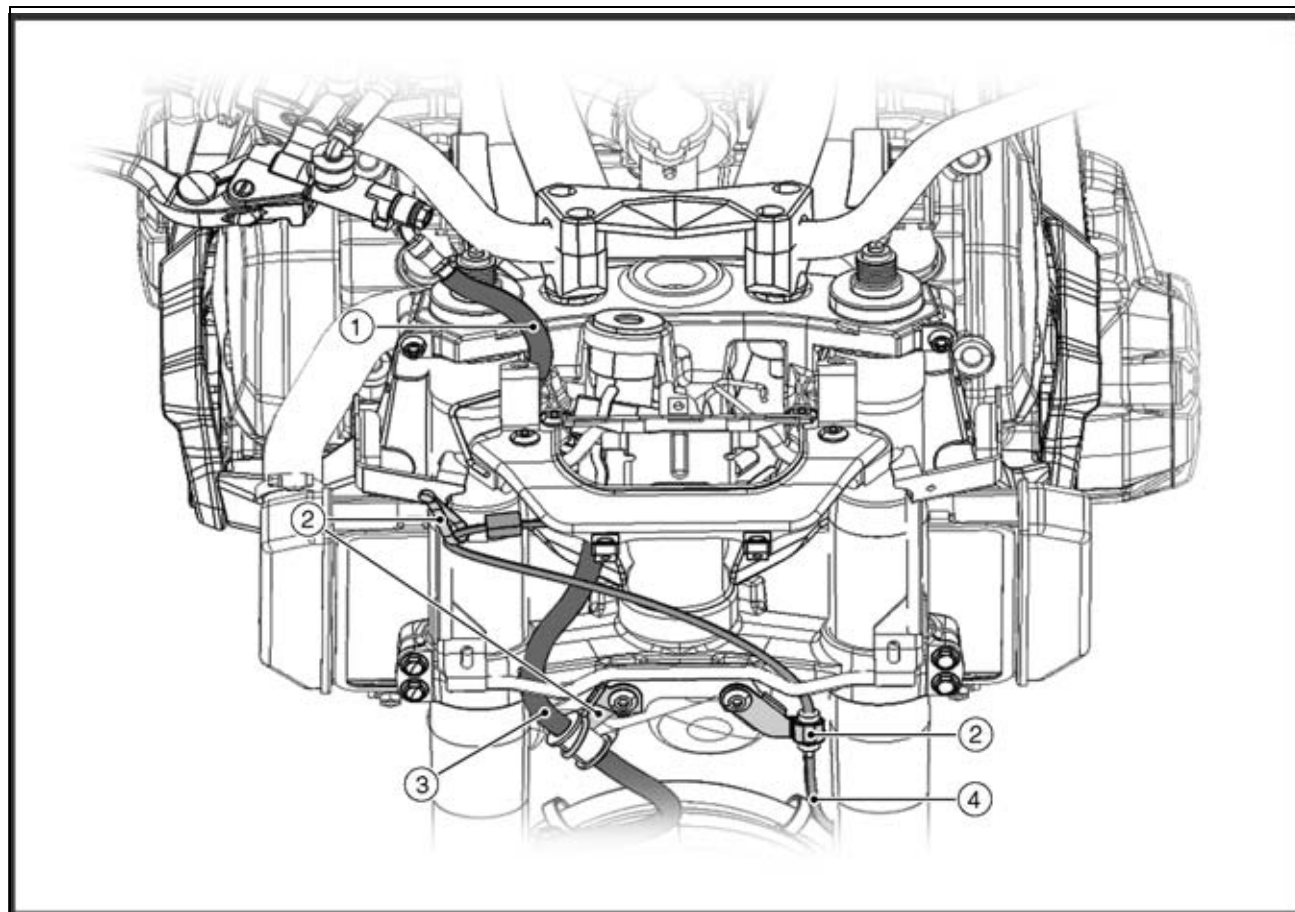
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Fascette
2. Fasce
3. Verso la pompa freni posteriore
4. Verso la pinza freno posteriore
5. Verso la pompa freni anteriore
6. Verso la pinza anteriore destra
7. Unità idraulica ABS
8. Vista lato anteriore
9. Lato sinistro
10. Lato destro
11. Vista dal lato superiore
12. Anteriore
13. Staffe



Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Fascette
2. Tubo flessibile del freno (dall'unità idraulica ABS alla pinza freno anteriore destra)
3. Tubo flessibile del freno (dalla pinza freno anteriore destra alla pinza freno anteriore sinistra)
4. Fascetta (fissare il tubo flessibile del freno (dalla pinza freno anteriore destra alla pinza freno anteriore sinistra) e il cavo del sensore di rotazione ruota anteriore sul nastro bianco.)



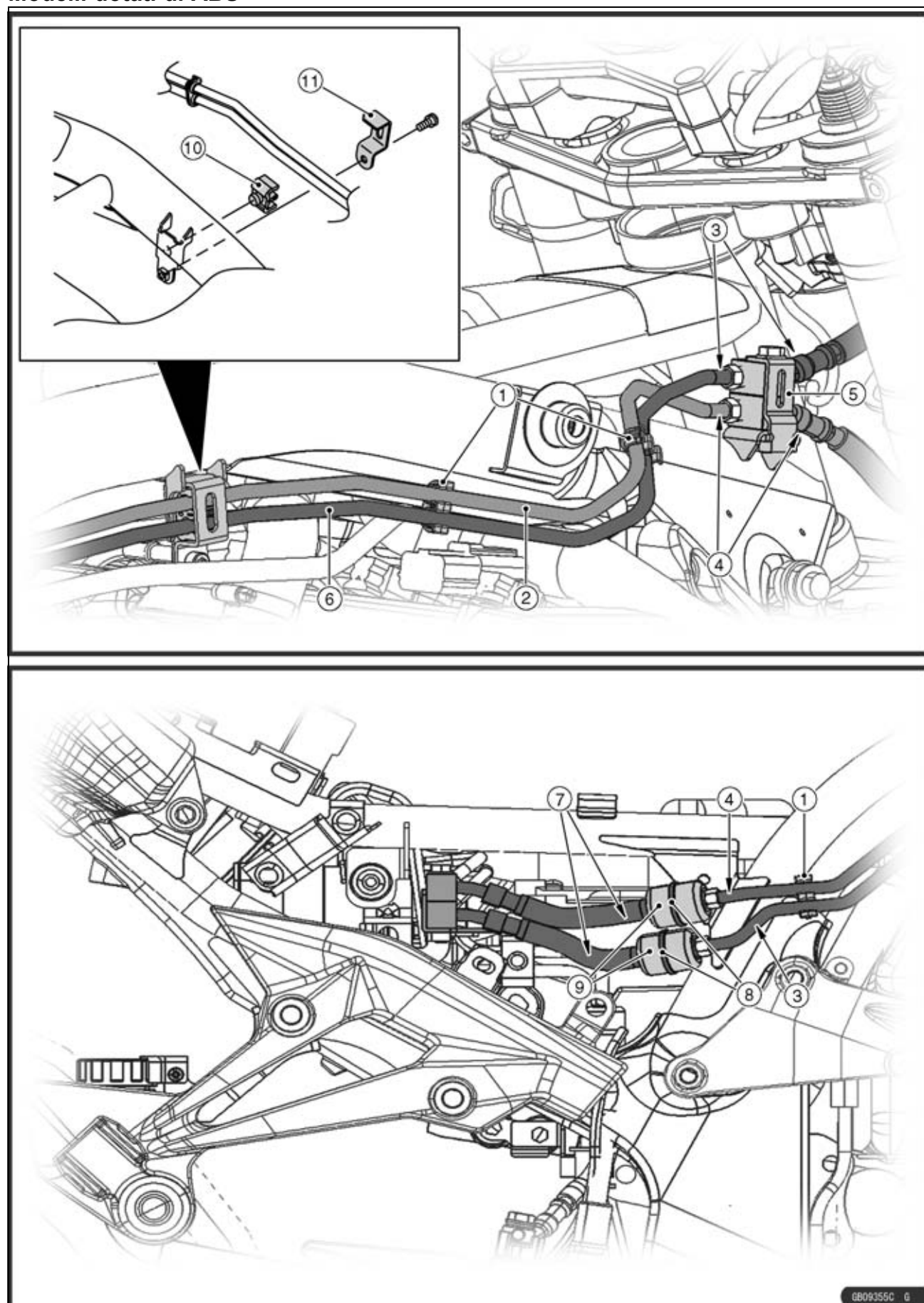
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Far passare il flessibile del freno (dalla pompa freno anteriore all'unità idraulica ABS) tra la testa del canotto dello sterzo e la guida della staffa della carenatura superiore.
2. Fascette
3. Tubo flessibile del freno (dall'unità idraulica ABS alla pinza freno anteriore destra)
4. Cavo sensore di rotazione ruota anteriore
5. Tubo flessibile del freno (dalla pompa freno anteriore all'unità idraulica ABS)
6. Far passare il flessibile del freno e il cavo del sensore di rotazione della ruota anteriore tra il canotto dello sterzo e la staffa della carenatura superiore.

17-56 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

Modelli dotati di ABS



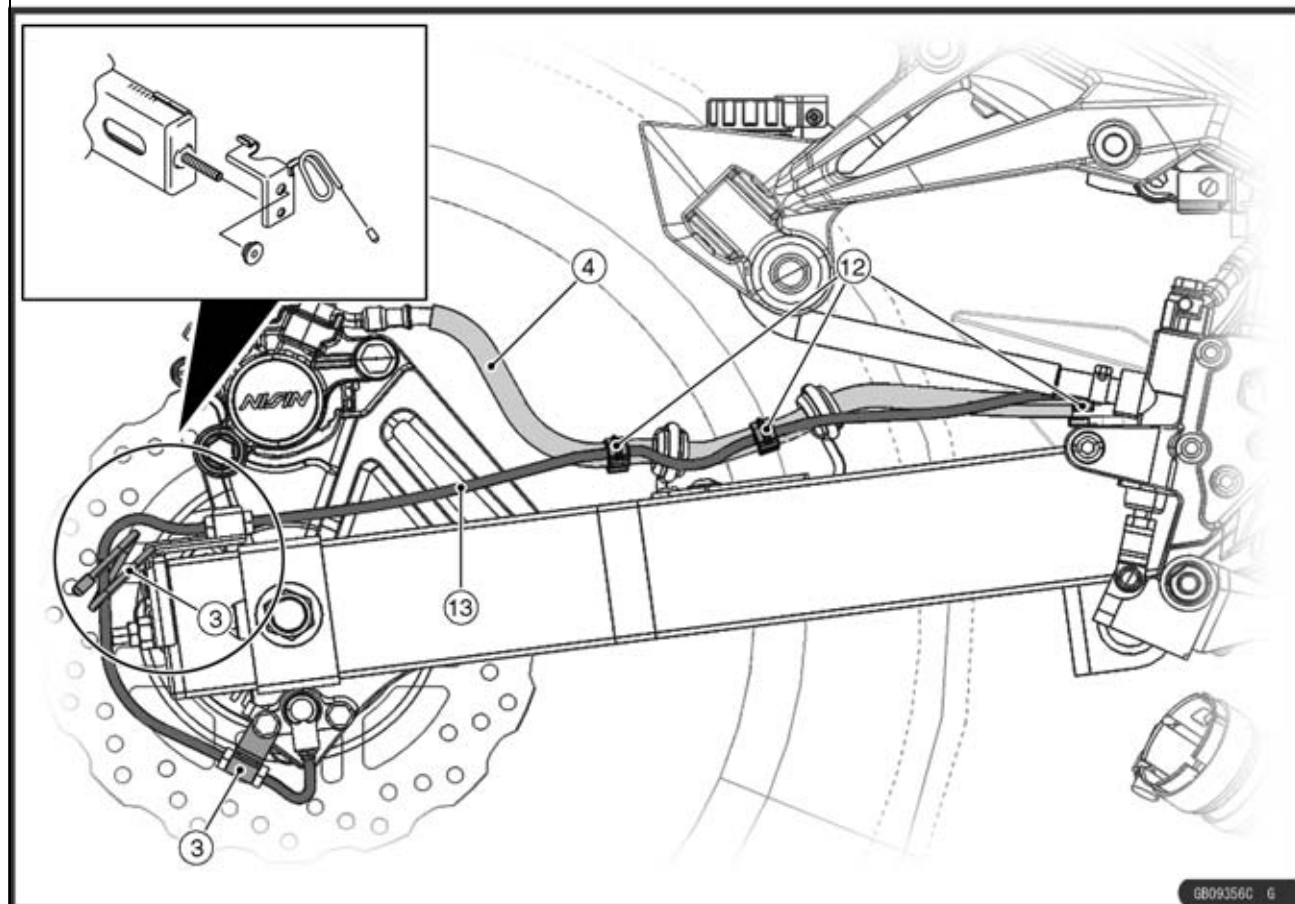
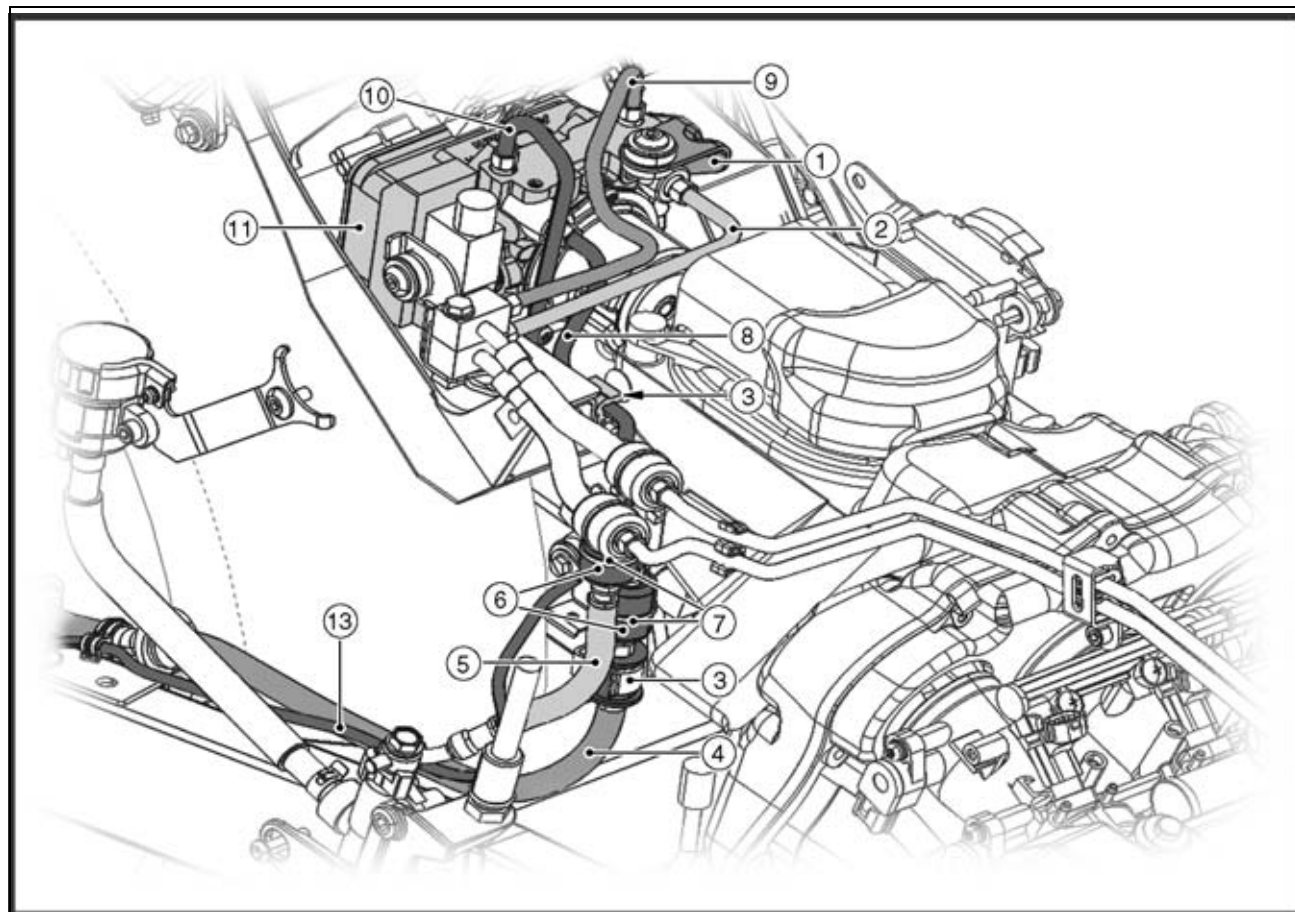
Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Fascette
2. Tubo rigido del freno
3. Un riferimento bianco
4. Un riferimento blu
5. Staffa
6. Tubo rigido del freno
7. Tubi flessibili del freno (un riferimento bianco)
8. Fasce
9. Passacavi
10. Fascetta
11. Staffa

17-58 APPENDICE

Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

Modelli dotati di ABS



Disposizione cavi, fili e tubi flessibili

1. Staffa
2. Tubo rigido del freno (un riferimento di vernice bianca)
3. Fascette
4. Tubo flessibile del freno (due riferimenti di vernice blu)
5. Tubo flessibile del freno (due riferimenti di vernice bianca)
6. Passacavi
7. Fasce
8. Tubo rigido del freno (due riferimenti di vernice bianca)
9. Tubo rigido del freno (un riferimento di vernice blu)
10. Tubo rigido del freno (due riferimenti di vernice blu)
11. Unità idraulica ABS
12. Fascette (fissare il tubo flessibile del freno (dall'unità idraulica ABS alla pinza freno posteriore) e il cavo del sensore di rotazione ruota posteriore sul nastro bianco).
13. Cavo sensore di rotazione ruota posteriore

NOTA

- Fare riferimento al capitolo Impianto di alimentazione per gran parte della guida alla ricerca guasti DFI.
- Questo elenco non è esaustivo e non fornisce ogni possibile causa per ogni problema indicato. Esso intende essere semplicemente una guida di massima per contribuire a risolvere le difficoltà più comuni.

Il motore non parte, difficoltà di avviamento:

Il motorino di avviamento non gira:

- Il commutatore di accensione e l'interruttore di arresto motore non sono su ON
- Problemi all'interruttore di esclusione avviamento o all'interruttore di folle
- Motorino di avviamento difettoso
- Tensione batteria bassa
- Il relè del motorino di avviamento presenta contatti difettosi o non funziona
- Il pulsante di avviamento presenta contatti difettosi
- Cablaggio 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 dell'ECU
- Sensore posizione albero a camme difettoso
- Guasto all'interruttore folle, di esclusione avviamento o del cavalletto
- 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
- Candela errata

Guida alla ricerca guasti

Guasto dell'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
Condotto filtro aria allentato

Compressione bassa:

Candela allentata
Testa cilindro non sufficientemente serrata
Assenza gioco valvola
Cilindro, pistone usurati
Segmento pistone difettoso (usurato, debole, rotto o incollato)
Gioco segmento/scanalatura pistone eccessivo
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 dell'ECU
Gruppo corpo farfallato 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 dell'ECU

Miscela aria/carburante errata:

Filtro aria ostruito, di scarsa tenuta o mancante
Condotto 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 dell'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 dell'ECU

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 dell'ECU

Miscela aria/carburante errata:

Supporto gruppo corpo farfallato allentato

Condotto 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

Indicatore errato:

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 errato:**

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 danneggiata

Disco di attrito frizione installato non correttamente

Gioco leva frizione eccessivo

Meccanismo rilascio frizione difettoso

Selezione marce difettosa:**L'innesto non avviene, il pedale del cambio non ritorna:**

La frizione non stacca

Forcella di selezione piegata o grippata

Ingranaggio incastrato sull'albero

Leva di posizionamento ingranaggio inceppata

Molla di richiamo cambio debole o rotta

Perno molla di richiamo cambio allentato

Molla braccio meccanismo di selezione rotta

Braccio meccanismo di selezione rotto

Nottolino cambio rotto

Salto di marcia:

Aletta forcella di selezione usurata, piegata

Scanalatura ingranaggio usurata

Denti ingranaggio e/o fori dei denti usurati

Scanalatura tamburo del cambio usurata

Guida alla ricerca guasti

Molla della leva di posizionamento ingranaggio rotta o debole
 Perno di guida della forcella di selezione usurato
 Albero conduttore, albero di uscita e/o scanalature ingranaggio usurati

Sfollate:

Molla della leva di posizionamento ingranaggio rotta o debole
 Molla braccio meccanismo di selezione rotta

Rumori anomali dal motore:

Battito in testa:

Guasto dell'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
 Supporto motore allentato
 Cuscinetto albero motore usurato
 Ingranaggio primario usurato o scheggiato
 Tenditore catena distribuzione difettoso
 Catena della distribuzione, ingranaggio, guida usurati
 Valvola aspirazione aria danneggiata
 Valvola di commutazione aria danneggiata
 Rotore alternatore allentato
 Convertitore catalitico fuso a causa del surriscaldamento della marmitta (KLEEN)
 Cavo valvola a farfalla di scarico lento

Rumore anomalo organi di trasmissione:

Rumore dalla frizione:

Smorzatore frizione debole o danneggiato
 Gioco campana frizione/disco di attrito eccessivo
 Ingranaggio campana frizione usurato
 Installazione errata disco d'attrito esterno

Cambio rumoroso:

Cuscinetti usurati
 Ingranaggio del cambio usurato o scheggiato
 Schegge metalliche incastrate nei denti ingranaggi
 Olio motore insufficiente

Rumori dalla linea di trasmissione:

Catena di trasmissione non correttamente regolata
 Catena di trasmissione usurata
 Corona o pignone motore usurati
 Lubrificazione catena insufficiente
 Allineamento ruota posteriore errato

Rumori anomali dal telaio:

Rumori dalla forcella:

Olio insufficiente o troppo fluido
 Molla debole o rotta

Rumori dall'ammortizzatore posteriore:

Ammortizzatore danneggiato

Rumori dal disco freno:

Pastiglia installata non correttamente
 Superficie pastiglia vetrificata
 Disco deformato
 Pinza freno difettosa

Altro rumore:

Staffa, dado, bullone ecc. montati o serrati non correttamente

Accensione della spia d'avvertimento pressione olio:

Pompa olio motore danneggiata
 Filtro a rete olio motore intasato
 Filtro olio motore intasato
 Livello olio motore troppo basso
 Viscosità olio motore troppo bassa
 Cuscinetto albero a camme usurato
 Cuscinetto albero motore usurato
 Pressostato olio danneggiato
 Cablaggio difettoso
 Valvola di sicurezza bloccata in posizione di apertura
 O-ring sul condotto olio nel carter danneggiato

Eccessiva fumosità allo scarico:

Fumo bianco:

- Raschiaolio pistone usurato
- Cilindro usurato
- Paraolio valvola danneggiato
- Guida valvola usurata
- Livello olio motore eccessivo

Fumo nero:

- Filtro aria intasato

Fumo marrone:

- Condotta 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 cannotto sterzo troppo stretto
- Cuscinetto cannotto sterzo danneggiato
- Lubrificazione cuscinetto cannotto sterzo inadeguata
- Cannotto sterzo piegato
- Pressione pneumatico insufficiente

Il manubrio oscilla o vibra

eccessivamente:

- Pneumatico usurato
- Cuscinetti perno forcellone usurati
- Cerchio deformato o non equilibrato
- Cuscinetto ruota usurato
- Bullone supporto manubrio allentato
- Dado cannotto sterzo allentato
- Disassamento perno ruota anteriore, posteriore eccessivo
- Bullone di fissaggio motore allentato

Il manubrio tira da un lato:

- Telaio piegato
- Allineamento errato ruote
- Forcellone piegato o torto
- Disassamento perno forcellone eccessivo
- Regolazione sterzo errata
- Forcella piegata

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
2007	ZR750L7F	JKAZRDL1□7A000001 JKAZR750LLA000001 ZR750L-000001
2007	ZR750M7F	JKAZR750LMA000001

□: Questa cifra nel numero di telaio cambia da una motocicletta all'altra.



KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD.
Consumer Products & Machinery Company

Part No.99955-1030-01

Printed in Japan