

aprilia

MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

2Q000146



RSV4 RR-RF



MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

RSV4 RR-RF

IL VALORE DELL'ASSISTENZA

Grazie ai continui aggiornamenti e ai programmi di formazione tecnica sui prodotti Aprilia, i meccanici della Rete Ufficiale **Aprilia** conoscono a fondo questo veicolo e dispongono dell'attrezzatura specifica occorrente per una corretta esecuzione degli interventi di manutenzione e riparazione.

L'affidabilità del veicolo dipende anche dalle condizioni meccaniche dello stesso. Il controllo prima della guida, la regolare manutenzione e l'utilizzo esclusivo dei **ricambi originali Aprilia** sono fattori essenziali! Per avere informazioni sul **Concessionario e/o Centro Assistenza Ufficiale** più vicino, riferirsi al nostro sito web:

www.aprilia.com

Solo se si richiedono ricambi originali Aprilia si avrà un prodotto studiato e testato già durante la fase di progettazione del veicolo. I ricambi originali Aprilia sono sistematicamente sottoposti a procedure di controllo della qualità, per garantirne la piena affidabilità e durata nel tempo.

Le descrizioni ed illustrazioni nella presente pubblicazione sono fornite ai fini descrittivi e non possono essere ritenute vincolanti.

Piaggio & C. S.p.A. si riserva il diritto, ferme restando le caratteristiche essenziali del tipo di prodotto qui descritto ed illustrato, di apportare in qualunque momento, senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione, le eventuali modifiche di organi, particolari o forniture di accessori, che essa ritenga opportuni per scopo di miglioramento o per qualsiasi altra esigenza di carattere costruttivo o commerciale.

Non tutte le versioni riportate nella presente pubblicazione sono disponibili in ogni Paese. La disponibilità delle singole versioni deve essere verificata con la rete ufficiale di vendita Aprilia.

Il marchio Aprilia è di proprietà di Piaggio & C. S.p.A.

© Copyright 2015 - Piaggio & C. S.p.A. Tutti i diritti sono riservati. Vietata la riproduzione anche parziale. Piaggio & C. S.p.A. Viale Rinaldo Piaggio, 25 - 56025 PONTEDERA (PI), Italia

www.piaggio.com

MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO RSV4 RR-RF

Questo manuale fornisce le informazioni principali per le procedure di normale intervento sul veicolo. Questa pubblicazione è indirizzata ai Concessionari aprilia e ai loro meccanici qualificati; molte nozioni sono state volutamente omesse, perché giudicate superflue. Non essendo possibile includere nozioni meccaniche complete in questa pubblicazione, le persone che utilizzano questo manuale devono essere in possesso sia di una preparazione meccanica di base, che di una conoscenza minima sulle procedure inerenti ai sistemi di riparazione dei motoveicoli. Senza queste conoscenze, la riparazione o il controllo del veicolo potrebbe essere inefficiente o pericolosa. Non essendo descritte dettagliatamente tutte le procedure per la riparazione e il controllo del veicolo, bisogna adottare particolare attenzione al fine di evitare danni ai componenti e alle persone. Per offrire al cliente maggiore soddisfazione dall'uso del veicolo, aprilia s.p.a. si impegna a migliorare continuamente i propri prodotti e la relativa documentazione. Le principali modifiche tecniche e modifiche alle procedure per le riparazioni del veicolo vengono comunicate a tutti i Punti Vendita aprilia e alle Filiali nel Mondo. Tali modifiche verranno apportate nelle edizioni successive di questo manuale. Nel caso di necessità o dubbi sulle procedure di riparazione e di controllo, interpellare il REPARTO ASSISTENZA aprilia, il quale sarà in grado di fornirvi qualsiasi informazione al riguardo, oltre a fornire eventuali comunicazioni su aggiornamenti e modifiche tecniche applicate al veicolo.

NOTA BENE Indica una nota che dà le informazioni chiave per rendere il procedimento più facile e più chiaro

ATTENZIONE Indica i procedimenti specifici che si devono seguire per evitare danni al veicolo

AVVERTENZA Indica i procedimenti specifici che si devono seguire per evitare possibili infortuni a chi ripara il veicolo



Sicurezza delle Persone Il mancato o incompleto rispetto di queste prescrizioni può comportare pericolo grave per l'incolumità delle persone.



Salvaguardia dell'Ambiente Indica i giusti comportamenti da tenere perché l'uso del veicolo non rechi alcun danno alla natura.



Integrità del Veicolo Il mancato o incompleto rispetto di queste prescrizioni comporta il pericolo di seri danni al veicolo e talvolta anche il decadimento della garanzia



INDICE DEGLI ARGOMENTI

CARATTERISTICHE

CAR

ATTREZZATURA SPECIALE

ATT

MANUTENZIONE

MAN

RICERCA GUASTI

RIC GUA

IMPIANTO ELETTRICO

IMP ELE

MOTORE DAL VEICOLO

MOT VE

MOTORE

MOT

ALIMENTAZIONE

ALIM

SOSPENSIONI

SOSP

CICLISTICA

CICL

IMPIANTO FRENANTE

IMP FRE

IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

IMP RAF

CARROZZERIA

CARROZ

PRECONSEGNA

PRECON

INDICE DEGLI ARGOMENTI

CARATTERISTICHE

CAR

Norme

Norme sicurezza

Monossido di carbonio

Se è necessario far funzionare il motore per poter effettuare qualche operazione, assicurarsi che questo avvenga in uno spazio aperto o in un locale ben ventilato. Non fare mai funzionare il motore in spazi chiusi. Se si opera in uno spazio chiuso, utilizzare un sistema di evacuazione dei fumi di scarico.

ATTENZIONE



I FUMI DI SCARICO CONTENGONO MONOSSIDO DI CARBONIO, UN GAS VELENOSO CHE PUÒ PROVOCARE LA PERDITA DI CONOSCENZA E ANCHE LA MORTE.

Combustibile

ATTENZIONE



IL CARBURANTE UTILIZZATO PER LA PROPULSIONE DEI MOTORI A SCOPPIO È ESTREMA-MENTE INFIAMMABILE E PUÒ DIVENIRE ESPLOSIVO IN DETERMINATE CONDIZIONI. È OP-PORTUNO EFFETTUARE IL RIFORNIMENTO E LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE IN UNA ZONA VENTILATA E A MOTORE SPENTO. NON FUMARE DURANTE IL RIFORNIMENTO E IN VICINANZA DI VAPORI DI CARBURANTE, EVITANDO ASSOLUTAMENTE IL CONTATTO CON FIAMME LIBERE, SCINTILLE E QUALSIASI ALTRA FONTE CHE POTREBBE CAUSARNE L'AC-CENSIONE O L'ESPLOSIONE.

NON DISPERDERE IL CARBURANTE NELL'AMBIENTE.

TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

Componenti caldi

Il motore e i componenti dell'impianto di scarico diventano molto caldi e rimangono caldi per un certo periodo anche dopo che il motore è stato spento. Prima di maneggiare questi componenti, indossare guanti isolanti o attendere fino a che il motore e l'impianto di scarico si sono raffreddati.

Refrigerante

Il liquido refrigerante contiene glicole etilico che, in certe condizioni, diventa infiammabile.

Brucciando, il glicole etilenico produce fiamme invisibili che, tuttavia, causano ustioni.

ATTENZIONE



PORRE ATTENZIONE A NON VERSARE IL LIQUIDO REFRIGERANTE SULLE PARTI ROVENTI DEL MOTORE E DELL'IMPIANTO DI SCARICO; POTREBBE INCENDIARSI EMETTENDO FIAMME INVISIBILI. NEL CASO DI INTERVENTI DI MANUTENZIONE, SI CONSIGLIA L'UTILIZZO DI GUANTI IN LATTICE. PUR ESSENDO TOSSICO, IL LIQUIDO REFRIGERANTE HA UN SAPORE DOLCE CHE LO RENDE ESTREMAMENTE INVITANTE PER GLI ANIMALI. NON LASCIARE MAI IL LIQUI-

DO REFRIGERANTE IN RECIPIENTI APERTI E IN POSIZIONI ACCESSIBILI AD ANIMALI CHE POTREBBERO BERLO.

TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

NON RIMUOVERE IL TAPPO RADIATORE CON IL MOTORE ANCORA CALDO. IL LIQUIDO REFRIGERANTE È SOTTO PRESSIONE E POTREBBE CAUSARE BRUCIATURE.

Olio motore e olio cambio usati

ATTENZIONE



NEL CASO DI INTERVENTI DI MANUTENZIONE SI CONSIGLIA L'UTILIZZO DI GUANTI PROTETTIVI IMPERMEABILI.

L'OLIO MOTORE O CAMBIO PUO' CAUSARE SERI DANNI ALLA PELLE SE MANEGGIATO A LUNGO E QUOTIDIANAMENTE.

SI CONSIGLIA DI LAVARE ACCURATAMENTE LE MANI DOPO AVERLO MANEGGIATO.

CONSEGNARLO O FARLO RITIRARE DALLA PIÙ VICINA AZIENDA DI RECUPERO OLI USATI O DAL FORNITORE.

NON DISPERDERE L'OLIO NELL'AMBIENTE

TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.



IL LIQUIDO FRENI PUÒ DANNEGGIARE LE SUPERFICI VERNICIATE, IN PLASTICA O GOMMA. QUANDO SI EFFETTUA LA MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO FRENANTE, PROTEGGERE QUESTI COMPONENTI CON UNO STRACCIO PULITO. INDOSSARE SEMPRE OCCHIALI DI PROTEZIONE QUANDO SI EFFETTUA LA MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO FRENANTE. IL LIQUIDO FRENI È ESTREMAMENTE DANNOSO PER GLI OCCHI. IN CASO DI CONTATTO ACCIDENTALE CON GLI OCCHI, SCIACQUARE IMMEDIATAMENTE CON ABBONDANTE ACQUA FRESCA E PULITA, INOLTRE CONSULTARE IMMEDIATAMENTE UN MEDICO.

TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

Elettrolita e gas idrogeno della batteria

ATTENZIONE



L'ELETTROLITA DELLA BATTERIA È TOSSICO, CAUSTICO E A CONTATTO CON L'EPIDERMIDE PUÒ CAUSARE USTIONI, IN QUANTO CONTIENE ACIDO SOLFORICO. INDOSSARE GUANTI BEN ADERENTI E ABBIGLIAMENTO PROTETTIVO QUANDO SI MANEGGIA L'ELETTROLITA DELLA BATTERIA. SE DEL LIQUIDO ELETTROLITICO VENISSE A CONTATTO CON LA PELLE, LAVARE ABBONDANTEMENTE CON ACQUA FRESCA. E' PARTICOLARMENTE IMPORTANTE PROTEGGERE GLI OCCHI, PERCHE' UNA QUANTITA' ANCHE MINUSCOLA DI ACIDO DELLA BATTERIA PUO' CAUSARE LA CECITA'. SE VENISSE A CONTATTO CON GLI OCCHI, LAVARE ABBONDANTEMENTE CON ACQUA PER QUINDICI MINUTI, QUINDI RIVOLGERSI TEMPESTIVAMENTE A UN OCULISTA. LA BATTERIA EMANA GAS ESPLOSIVI, E' OPPORTUNO TENERE LONTANE FIAMME, SCINTILLE, SIGARETTE E QUALSIASI ALTRA FONTE DI CALORE. PREVEDERE UN'AERAZIONE ADEGUATA QUANDO SI EFFETTUA LA MANUTENZIONE O LA RICARICA DELLA BATTERIA.

TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

IL LIQUIDO DELLA BATTERIA E' CORROSIVO. NON VERSARLO O SPARGERLO, IN SPECIAL MODO SULLE PARTI IN PLASTICA. ACCERTARSI CHE L'ACIDO ELETTROLITICO SIA SPECIFICO PER LA BATTERIA DA ATTIVARE.

Norme manutenzione

PRECAUZIONI E INFORMAZIONI GENERALI

Quando si esegue la riparazione, lo smontaggio e il rimontaggio del veicolo attenersi scrupolosamente alle seguenti raccomandazioni.

PRIMA DELLO SMONTAGGIO DEI COMPONENTI

- Rimuovere lo sporco, il fango, la polvere e i corpi estranei dal veicolo prima dello smontaggio dei componenti. Impiegare, dove previsto, gli attrezzi speciali progettati per questo veicolo.

SMONTAGGIO DEI COMPONENTI

- Non allentare e/o serrare le viti e i dadi utilizzando pinze o altri attrezzi ma impiegare sempre la chiave apposita.
- Contrassegnare le posizioni su tutti i giunti di connessioni (tubi, cavi, ecc.) prima di dividerli e identificarli con segni distintivi differenti.
- Ogni pezzo va segnato chiaramente per poter essere identificato in fase di installazione.
- Pulire e lavare accuratamente i componenti smontati, con detergente a basso grado di infiammabilità.
- Tenere insieme le parti accoppiate tra di loro, perché si sono "adattate" l'una all'altra in seguito alla normale usura.
- Alcuni componenti devono essere utilizzati assieme oppure sostituiti completamente.
- Tenersi lontani da fonti di calore.

RIMONTAGGIO DEI COMPONENTI

ATTENZIONE

I CUSCINETTI DEVONO RUOTARE LIBERAMENTE, SENZA IMPUNTAMENTI E/O RUMOROSITÀ, ALTRIMENTI DEVONO ESSERE SOSTITUITI.

- Utilizzare esclusivamente RICAMBI ORIGINALI aprilia.
- Attenersi all'impiego dei lubrificanti e del materiale di consumo consigliato.
- Lubrificare le parti (quando è possibile) prima di rimontarle.
- Nel serraggio di viti e dadi, iniziare con quelli di diametro maggiore oppure quelli interni, procedendo in diagonale. Eseguire il serraggio con passaggi successivi, prima di applicare la coppia di serraggio.
- Sostituire sempre i dadi autobloccanti, le guarnizioni, gli anelli di tenuta, gli anelli elastici, gli anelli O-Ring (OR), le copiglie e le viti, se presentano danneggiamenti alla filettatura, con altri nuovi.
- Quando si montano i cuscinetti, lubrificarli abbondantemente.
- Controllare che ogni componente sia stato montato in modo corretto.
- Dopo un intervento di riparazione o di manutenzione periodica, effettuare i controlli preliminari e collaudare il veicolo in una proprietà privata o in una zona a bassa intensità di circolazione.

- Pulire tutti i piani di giunzione, i bordi dei paraolio e le guarnizioni prima del rimontaggio. Applicare un leggero velo di grasso a base di litio sui bordi dei paraolio. Rimontare i paraolio e i cuscinetti con il marchio o numero di fabbricazione rivolti verso l'esterno (lato visibile).

CONNETTORI ELETTRICI

I connettori elettrici vanno scollegati come segue, il mancato rispetto di queste procedure causa danni irreparabili al connettore e al cablaggio:

Se presenti, premere sugli appositi agganci di sicurezza.

- Afferrare i due connettori e disinsерirli tirando in senso opposto uno all'altro.
- In presenza di sporcizia, ruggine, umidità, ecc, pulire accuratamente l'interno del connettore utilizzando un getto d'aria in pressione.
- Accertarsi che i cavi siano correttamente aggraffati ai terminali interni ai connettori.
- Inserire successivamente i due connettori accertandosi del corretto accoppiamento (se presenti gli opposti agganci si udirà il tipico "click").

ATTENZIONE

PER DISINSERIRE I DUE CONNETTORI NON TIRARE I CAVI.

NOTA BENE

I DUE CONNETTORI HANNO UN SOLO SENSO DI INSERIMENTO, PRESENTARLI ALL'ACCOPPIAMENTO NEL GIUSTO SENSO.

COPPIE DI SERRAGGIO

ATTENZIONE

NON DIMENTICARE CHE LE COPPIE DI SERRAGGIO DI TUTTI GLI ELEMENTI DI FISSAGGIO POSTI SU RUOTE, FRENI, PERNI RUOTA E ALTRI COMPONENTI DELLE SOSPENSIONI SVOLGONO UN RUOLO FONDAMENTALE NEL GARANTIRE LA SICUREZZA DEL VEICOLO E VANNO MANTENUTE AI VALORI PRESCRITTI. CONTROLLARE REGOLARMENTE LE COPPIE DI SERRAGGIO DEGLI ELEMENTI DI FISSAGGIO E UTILIZZARE SEMPRE UNA CHIAVE DINAMOMETRICA QUANDO LI SI RIMONTA. IN CASO DI MANCATO RISPETTO DI QUESTE AVVERTENZE, UNO DI QUESTI COMPONENTI POTREBBE ALLENTARSI E STACCARSI ANDANDO A BLOC-CARE UNA RUOTA O PROVOCANDO ALTRI PROBLEMI CHE PREGIUDICHEREBBERO LA MANOVRABILITÀ, CAUSANDO CADUTE CON IL RISCHIO DI GRAVI LESIONI O DI MORTE.

Rodaggio

Il rodaggio del motore è fondamentale per garantirne la successiva durata e il corretto funzionamento. Percorrere, se possibile, strade con molte curve e/o collinose, dove il motore, le sospensioni e i freni vengano sottoposti a un rodaggio più efficace. Variare la velocità di guida durante il rodaggio. In questo modo si consente di "caricare" il lavoro dei componenti e successivamente "scaricare", raffreddando le parti del motore.

ATTENZIONE

SOLTANTO DOPO AVER EFFETTUATO IL TAGLIANDO DI FINE RODAGGIO E' POSSIBILE OT-TENERE LE MIGLIORI PRESTAZIONI DEL VEICOLO.

Attenersi alle seguenti indicazioni:

- Non accelerare bruscamente e completamente quando il motore sta funzionando a un re-gime di giri basso, sia durante che dopo il rodaggio.

- Durante i primi 100 km (62 mi) agire con cautela sui freni ed evitare brusche e prolungate frenate. Ciò per consentire un corretto assestamento del materiale d'attrito delle pastiglie sui dischi freno.
- Si consiglia, durante i primi 1000 km (621 mi) di non superare i 7500 giri/min e successivamente, fino ai 2000 km (1243 mi), di non superare i 9500 giri/min.



AL CHILOMETRAGGIO PREVISTO, FAR ESEGUIRE A UN Concessionario Ufficiale aprilia I CONTROLLI PREVISTI NELLA TABELLA "MANUTENZIONE PERIODICA" DELLA SEZIONE MANUTENZIONE PROGRAMMATA, AL FINE DI EVITARE DANNI A SE STESSI, AGLI ALTRI E/O AL VEICOLO.

Identificazione veicolo

POSIZIONE NUMERI DI SERIE

Questi numeri sono necessari per l'immatricolazione del veicolo.

NOTA BENE

L'ALTERAZIONE DEI NUMERI DI IDENTIFICAZIONE PUÒ FAR INCORRERE IN GRAVI SANZIONI PENALI E AMMINISTRATIVE, IN PARTICOLARE L'ALTERAZIONE DEL NUMERO DI TELAIO COMPORTA L'IMMEDIATA DECADENZA DELLA GARANZIA.

Questo numero è composto da cifre e lettere come nell'esempio sotto riportato.

ZD4RKL000YSXXXXXX

LEGENDA:

ZD4: codice WMI (World manufacture identifier);

RK: modello;

L00: Race Pack/RF o RR

0: digit free

Y anno di fabbricazione

S: stabilimento di produzione (S= Scorzè);

XXXXXX: numero progressivo (6 cifre);

NUMERO DI TELAIO

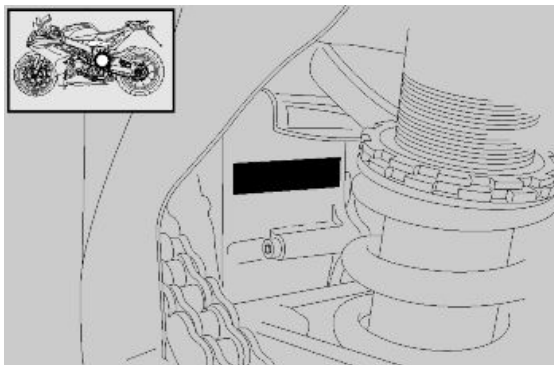
Il numero di telaio è stampigliato sul canotto dello sterzo, lato destro.



NUMERO DI MOTORE

Il numero di motore è stampigliato sul basamento del carter motore lato sinistro.

Motore n°.....

**Dimensioni e massa****DIMENSIONI E MASSA**

Caratteristica	Descrizione / Valore
Lunghezza max	2055 mm (80.90 in)
Larghezza max (al manubrio)	735 mm (28.94 in)
Altezza max (al cupolino)	1150 mm (45.27 in)
Altezza alla sella	847 mm (33.35 in)
Interasse	1435 mm (56.50 in)
Altezza libera minima dal suolo	130 mm (5.12 in)
Peso a vuoto	190 kg (419 lb)
Peso in ordine di marcia	201 kg (443 lb)
Peso a pieno carico (solo pilota)	276 kg (608 lb)

Motore**MOTORE**

Caratteristica	Descrizione / Valore
Modello	V4
Tipo	4 cilindri, 4 tempi a V 65° longitudinale con 4 valvole per cilindro, doppio albero a camme in testa.
Cilindrata	999 cc (60.96 cu in)
Alesaggio / corsa	78 mm / 52,26 mm (3.07 in / 2.06 in)
Rapporto di compressione	13,5 +/- 0,5 : 1
N° giri del motore al regime minimo	1500 +/- 100 rpm (giri/min)
N° giri del motore al regime massimo	13900 +/- 100 rpm (giri/min)
Frizione	Multidisco in bagno d'olio con comando meccanico sul lato sinistro del manubrio. Sistema anti-juddering ed anti-saltellamento
Avviamento	Elettrico
Distribuzione	Catena morse su albero di aspirazione, ingranaggio cam to cam, bicchierini e regolazione del gioco valvole con pastiglie calibrate
Sistema di lubrificazione	Carter umido con radiatore olio
Pompa olio	Doppia pompa trocoidale (lubrificazione + raffreddamento)
Filtro olio	A cartuccia filtrante esterna
Raffreddamento	A liquido
Impianto di raffreddamento	Valvola termostatica a 3 vie, radiatore di raffreddamento con elettroventola e vaso di espansione
Pompa di raffreddamento	Centrifuga aspirante senza cuscinetti e tenuta integrale in ceramica
Filtro aria	In cotone

Trasmissione

RAPPORTI DI TRASMISSIONE

Caratteristica	Descrizione / Valore
Rapporto di trasmissione primaria	44 / 73 (ad ingranaggi)
Rapporto di trasmissione 1° marcia	15 / 39 (secondaria)
Rapporto di trasmissione 2° marcia	16 / 33 (secondaria)
Rapporto di trasmissione 3° marcia	20 / 34 (secondaria)
Rapporto di trasmissione 4° marcia	21 / 31 (secondaria)
Rapporto di trasmissione 5° marcia	23 / 31 (secondaria)
Rapporto di trasmissione 6° marcia	27 / 34 (secondaria)
Rapporto di trasmissione finale	16 / 41

CONTROLLO DI TRAZIONE

Caratteristica	Descrizione / Valore
Sistema a-PRC	(Aprilia Performance Ride Control) che comprende controllo di trazione, impennata, launch control e cambiata senza ausilio frizione.

Capacità

CAPACITÀ

Caratteristica	Descrizione / Valore
Serbatoio carburante (inclusa riserva)	18,5 l (4.07 UK gal; 4.88 US gal)
Riserva serbatoio carburante	4 l (0.88 UK gal; 1.06 US gal)
Olio motore	cambio olio e filtro olio 4.1 l (0.90 UK gal)
Liquido refrigerante	2,7 l (0.59 UK gal)
Posti	2
Peso massimo trasportabile	201 kg (443 lb)

Catena di trasmissione

CATENA DI TRASMISSIONE

Caratteristica	Descrizione / Valore
Tipo	525
Modello	Con maglia di giunzione sigillata Regina 110 maglie

Impianto elettrico

IMPIANTO ELETTRICO

Caratteristica	Descrizione / Valore
Candele	NGK-R CR9EKB in alternativa NGK-R CR9EB NGK-R CR10E (per utilizzo sportivo)
Distanza elettrodi	0,7 - 0,8 mm (0.027 - 0.031 in)
Batteria	YUASA YT12A-BS, 12 V 9,5 Ah in alternativa YUASA YTZ10S, 12 V 8,6 Ah
Bobine	Stick coil
Sistema di ricarica	Volano con magneti permanenti alle terre rare
Generatore	450 W
Fusibili principali	30 A
Fusibili secondari	5A - 7,5A - 15A
Fusibili ABS	15 A - 30 A

LAMPADINE

Caratteristica	Descrizione / Valore
Luce anabbagliante / abbagliante	12V - 55W H7
Luce di posizione anteriore	LED
Luce indicatori di direzione	LED
Luce di posizione posteriore / stop	LED
Luce targa	12 V - 5 W

SPIE

Caratteristica	Descrizione / Valore
Luce abbagliante	LED
Indicatori di direzione	LED
Warning generale	LED
Cambio in folle	LED
a-PRC	LED
Riserva carburante	LED
MI	LED
ABS	LED
Fuorigiri	LED

Telaio e sospensioni**TELAIO**

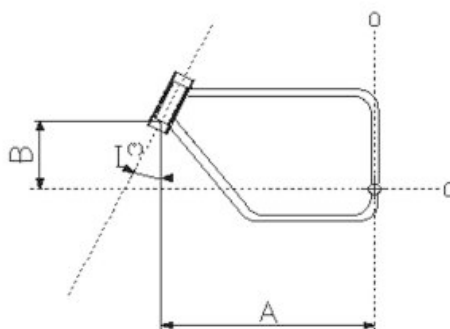
Caratteristica	Descrizione / Valore
Tipo	Telaio regolabile in alluminio a doppio trave con elementi fusi e stampati in lamiera.
Angolo inclinazione sterzo	26,5° (le misure fanno riferimento al telaio "nudo")
Avancorsa	104 mm (4.09 in)

SOSPENSIONI

Caratteristica	Descrizione / Valore
Forcella anteriore - RSV4 1000 RR Race Pack/RF	Ohlins a steli rovesciati, regolabile a funzionamento idraulico, steli diam 43 mm (1.69 in) (con trattamento superficiale Tin)
Forcella anteriore - RSV4 1000 RR	Sachs a steli rovesciati, regolabile a funzionamento idraulico, steli diam 43 mm (1.69 in).
Corsa ruota anteriore - RSV4 1000 RR Race Pack/RF	120 mm (4.72 in)
Corsa ruota anteriore - RSV4 1000 RR	121 mm (4.76 in)
Ammortizzatore posteriore - RSV4 1000 RR Race Pack/RF	Con biellismo progressivo con sistema APS. Ammortizzatore Ohlins con piggy-back regolabile in precarico molla, lunghezza interasse e freno idraulico in compressione ed estensione.
Ammortizzatore posteriore - RSV4 1000 RR	Con biellismo progressivo con sistema APS. Ammortizzatore Sachs piggy-back regolabile in precarico molla, lunghezza interasse e freno idraulico in compressione ed estensione.
Corsa ruota posteriore - RSV4 1000 RR Race Pack/RF	137 mm (5.39 in)
Corsa ruota posteriore - RSV4 1000 RR	138.5 mm (5.45 in)

DIMENSIONI A E B

Caratteristica	Descrizione / Valore
Dimensione "A"	639,5 mm (25.18 in) (le misure fanno riferimento al telaio "nudo")
Dimensione "B"	329,5 mm (12.97 in) (le misure fanno riferimento al telaio "nudo")



Freni

FRENI

Caratteristica	Descrizione / Valore
Anteriore	A doppio disco flottante - Ø 320 mm (12.59 in), pinze monoblocco forgiate ad attacco radiale a quattro pistoncini - Ø 30 mm (1.18 in) e 2 pastiglie - pompa radiale e tubo freno in treccia metallica.
Posteriore	A disco - Ø 220 mm (8.66 in), pinza a doppio pistoncino - Ø 32 mm (1.25 in) - pompa con serbatoio integrato e tubo in treccia metallica.

Ruote e pneumatici

CERCHI RUOTE

Caratteristica	Descrizione / Valore
Cerchio ruota anteriore	3,50 x 17" RSV4 1000 RR - forgiato per la versione RSV4 1000 RR Race Pack/RF
Cerchio ruota posteriore	6,00 x 17" RSV4 1000 RR - forgiato per la versione RSV4 1000 RR Race Pack/RF

PNEUMATICI

Caratteristica	Descrizione / Valore
Modello pneumatici	Pirelli DIABLO Supercorsa SP V2 Pirelli DIABLO Supercorsa SP
Pneumatico anteriore	120/70 ZR17 (58W)
Pressione gonfiaggio	1 passeggero: 2,3 bar (230 KPa) (33.36 PSI) 2 passeggeri: 2,5 bar (250 KPa) (36.26 PSI)
Pneumatico posteriore	200/55 ZR17 (78W) (*) 190/55 ZR17 (75W)
	(*) Per questa specifica utilizzare solo ed esclusivamente pneumatici Pirelli Diablo Supercorsa SP e Diablo Supercorsa SP V2.
Pressione gonfiaggio	1 passeggero: 2,5 bar (250 KPa) (36.26 PSI) 2 passeggeri: 2,8 bar (280 KPa) (40.61 PSI)

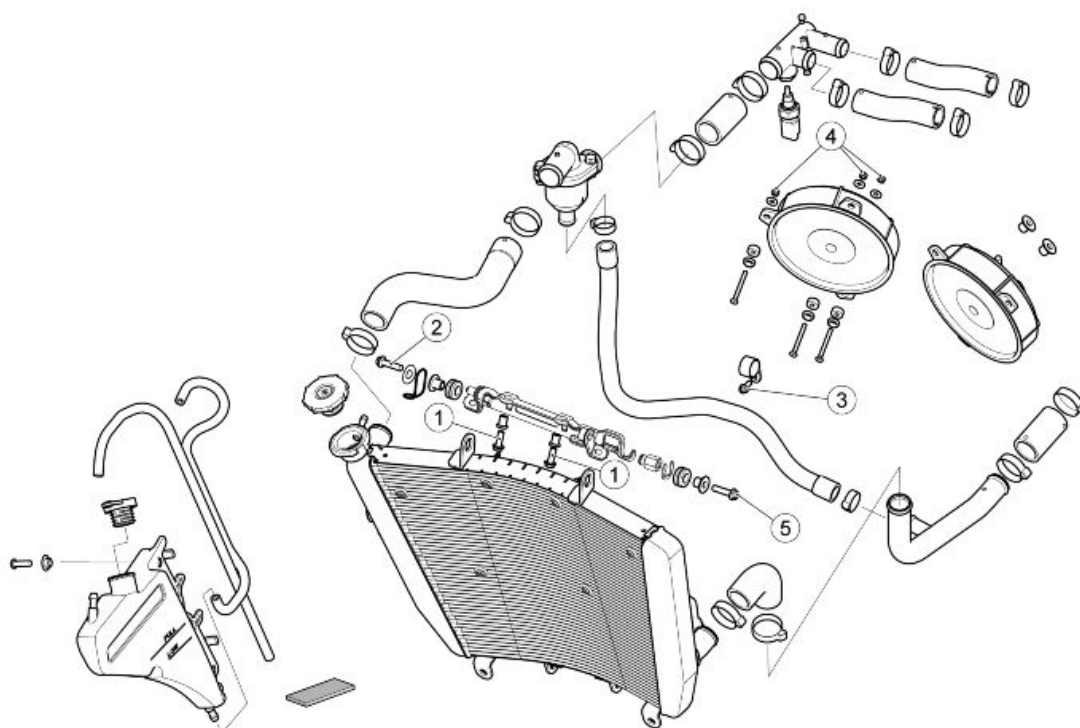
Alimentazione

ALIMENTAZIONE

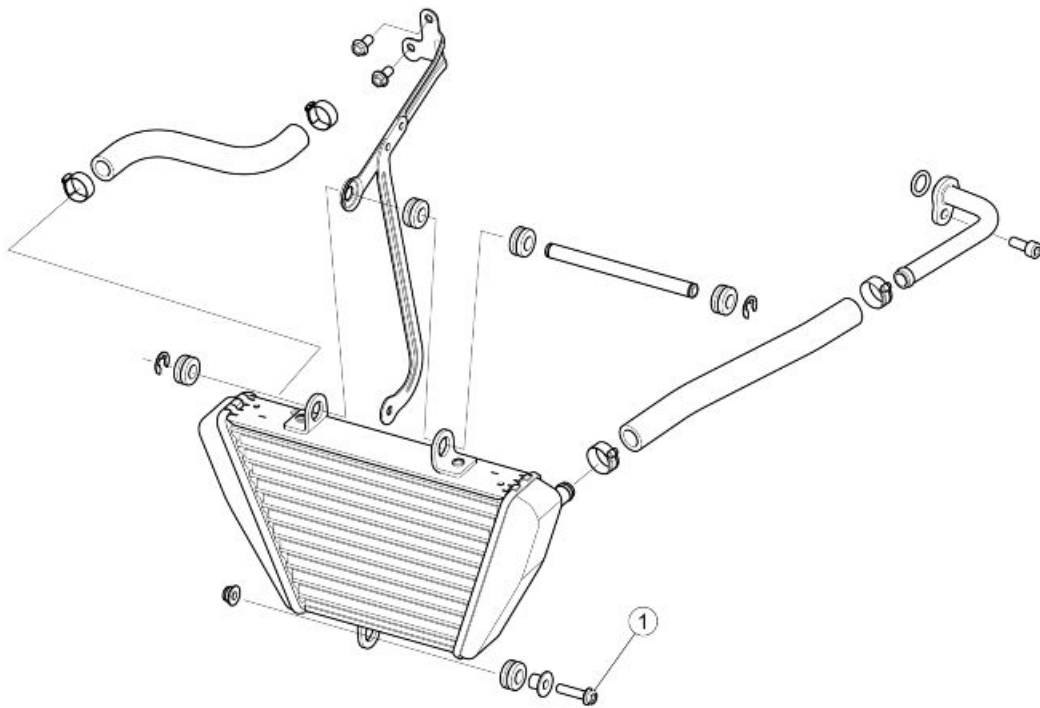
Caratteristica	Descrizione / Valore
Carburante	Benzina super senza piombo, numero di ottano minimo 95 (N.O.R.M.) e 85 (N.O.M.M.)

SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

Caratteristica	Descrizione / Valore
Diametro corpo farfallato	48 mm (1.89 in)
Tipo	Iniezione elettronica con 2 iniettori per cilindro, 4 corpi farfallati motorizzati (Ride by wire). Cornetti di aspirazione ad altezza variabile. 2 prese d'aria dinamiche. Multimappa selezionabile.

Coppie di serraggio**Ciclistica****Parte anteriore****RAFFREDDAMENTO**

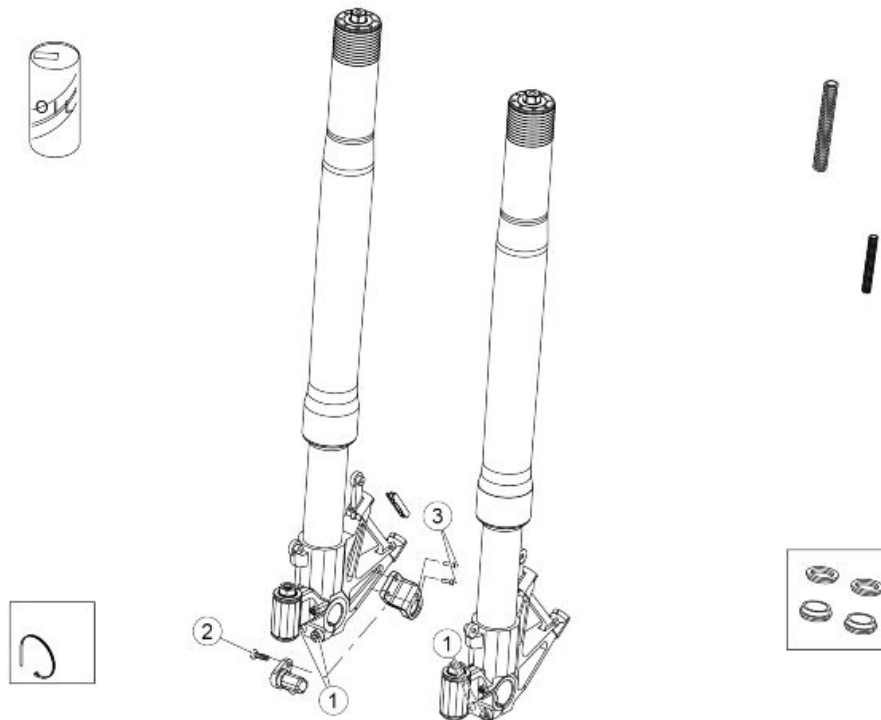
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti TE flangiate per fissaggio staffa supporto radiatore acqua al telaio	M6x20	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Vite autofilettante per fissaggio radiatore acqua alla staffa di supporto	-	1	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
3	Vite fissaggio passatubo per tubo acqua bypass	M5	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
4	Viti fissaggio elettroventole al radiatore acqua	M4	6	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
5	Vite TE flangiata per fissaggio radiatore acqua alla staffa di supporto	M6x20	1	7 Nm (5.16 lbf ft)	-



RADIATORE OLIO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio radiatore olio alla staffa di supporto	M6	1	7 Nm (5.16 lbf ft)	-

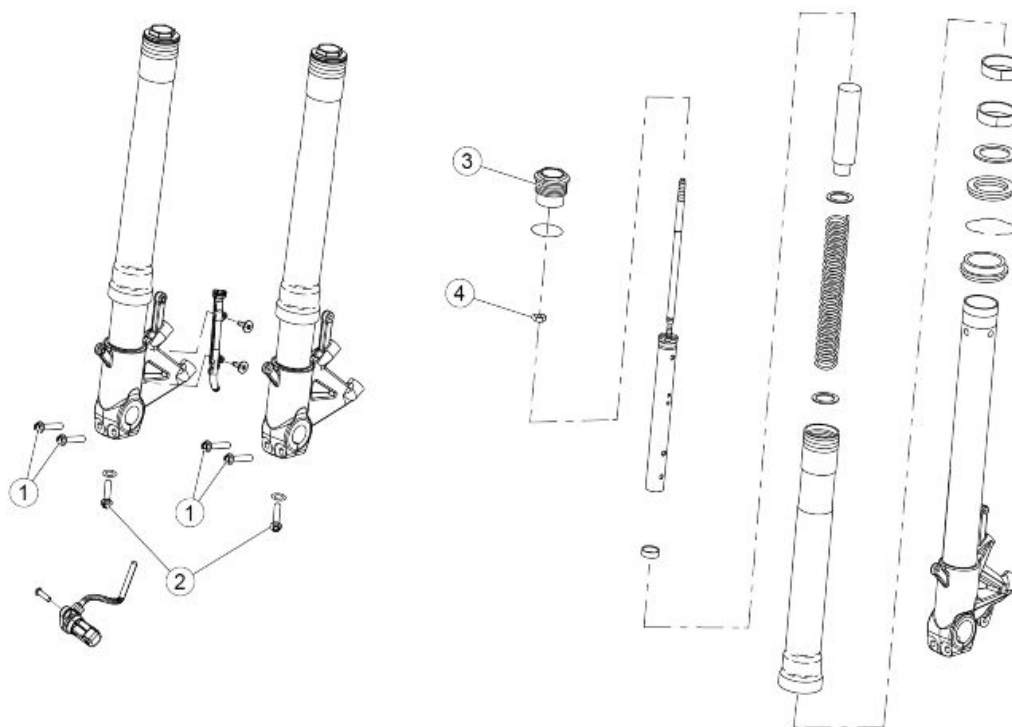
(FORCELLA OHLINS)



FORCELLA ANTERIORE

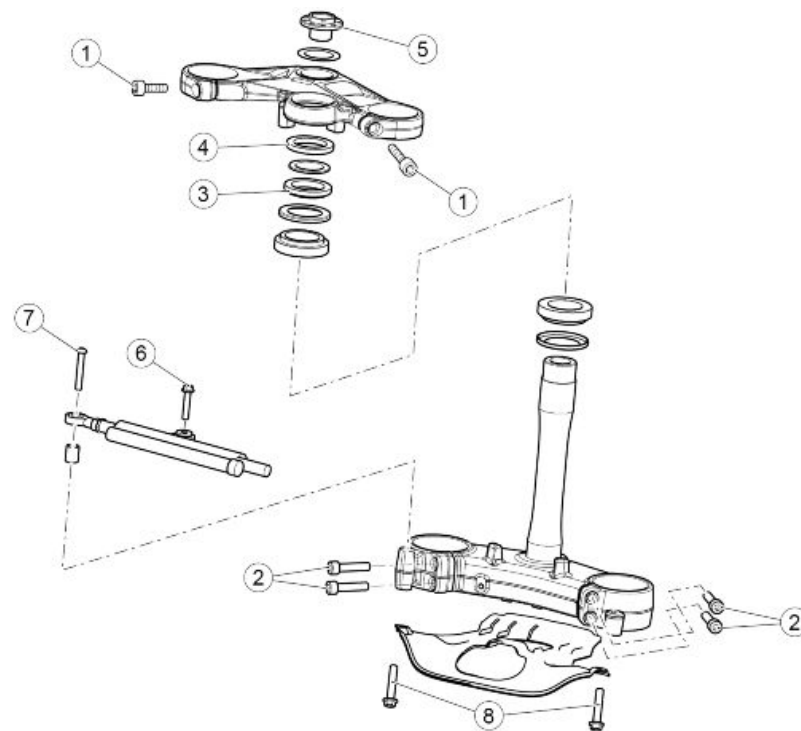
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio mozzetti piedini forcella (Ohlins)	M6	2 + 2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
2	Vite fissaggio sensore contachilometri	M6	1	10 Nm (7.38 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio staffa sensore velocità	-	1	-	-

(FORCELLA SACHS)

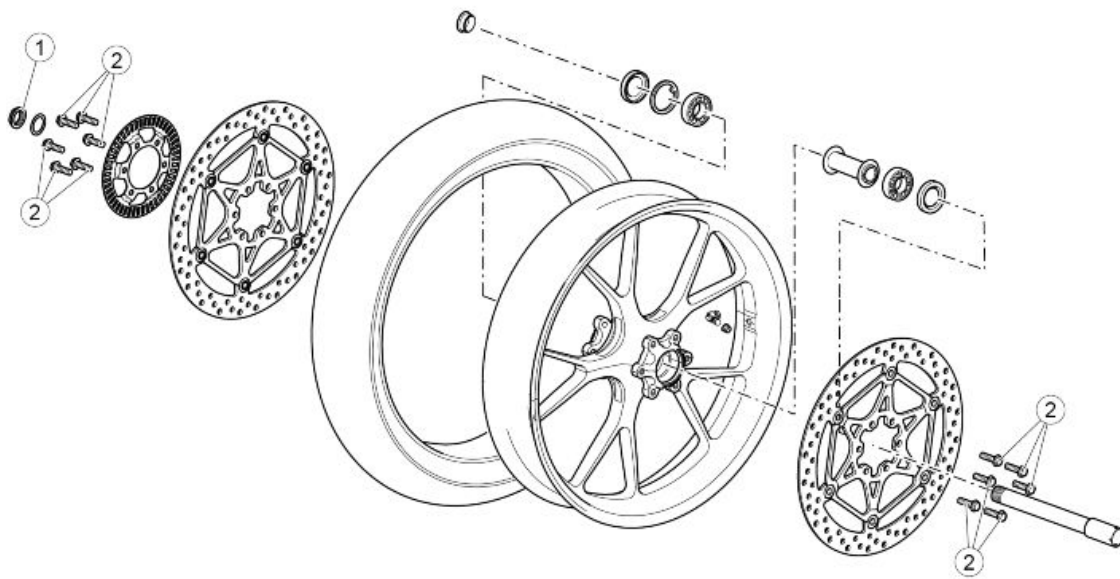


FORCELLA ANTERIORE - SACHS

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite TEFL (fissare su Mozzetti Forcella)	M6x40	4	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Vite (Fissaggio pompante da base stelo)	-	2	30 Nm (22.13 lbf ft)	-
3	Tappo superiore	-	2	20 Nm (14.75 lbf ft)	-
4	Dado bloccaggio tappo superiore	-	2	20 Nm (14.75 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio staffa sensore velocità	M5x12	1	0.6 Nm (0.44 lbf ft)	-

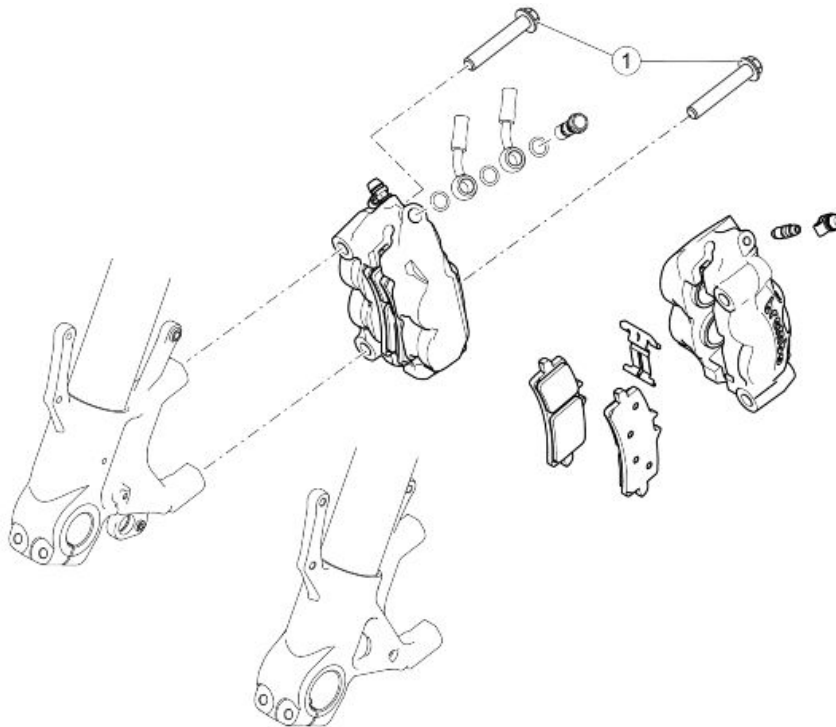
**STERZO**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio piastra superiore a steli	M8	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio piastra inferiore a steli	M8	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
3	Ghiera canotto - preserraggio	M35x1	1	70 Nm (51.63 lbf ft)	Svitare dopo pre-serraggio
3	Ghiera canotto - serraggio	M35x1	1	60 +/- 9 Nm (44.25 +/- 6.64 lbf ft)	-
4	Controghiera a settori canotto di sterzo	M35x1	1	Manuale +35° o -10°	Piegare le alette nelle gole della ghiera
5	Tappo fissaggio piastra superiore	-	1	100 Nm (73.76 lbf ft)	-
6	Vite fissaggio ammortizzatore al telaio	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
7	Vite fissaggio ammortizzatore alla piastra inferiore	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
8	Viti fissaggio patella		2	.. Nm (.. lbf ft)	-



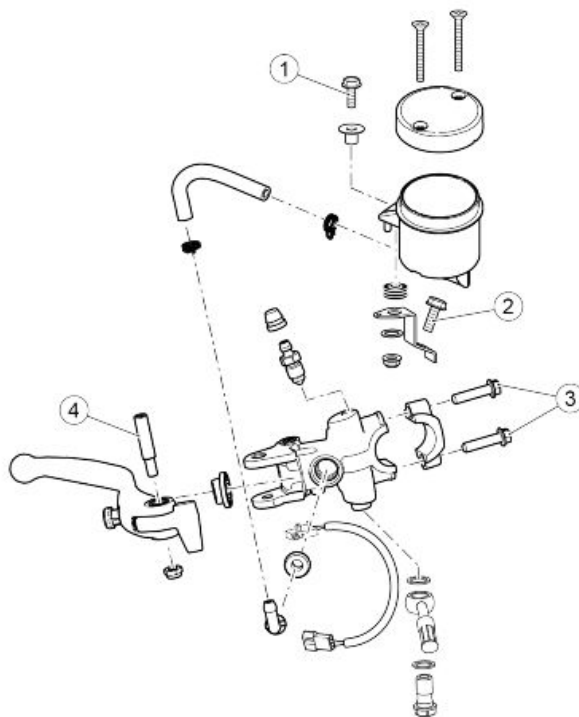
RUOTA ANTERIORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dado perno ruota anteriore	M25x1,5	1	80 Nm (59 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio dischi freno anteriore	M8	6 + 6	30 Nm (22.13 lbf ft)	Loct. 243

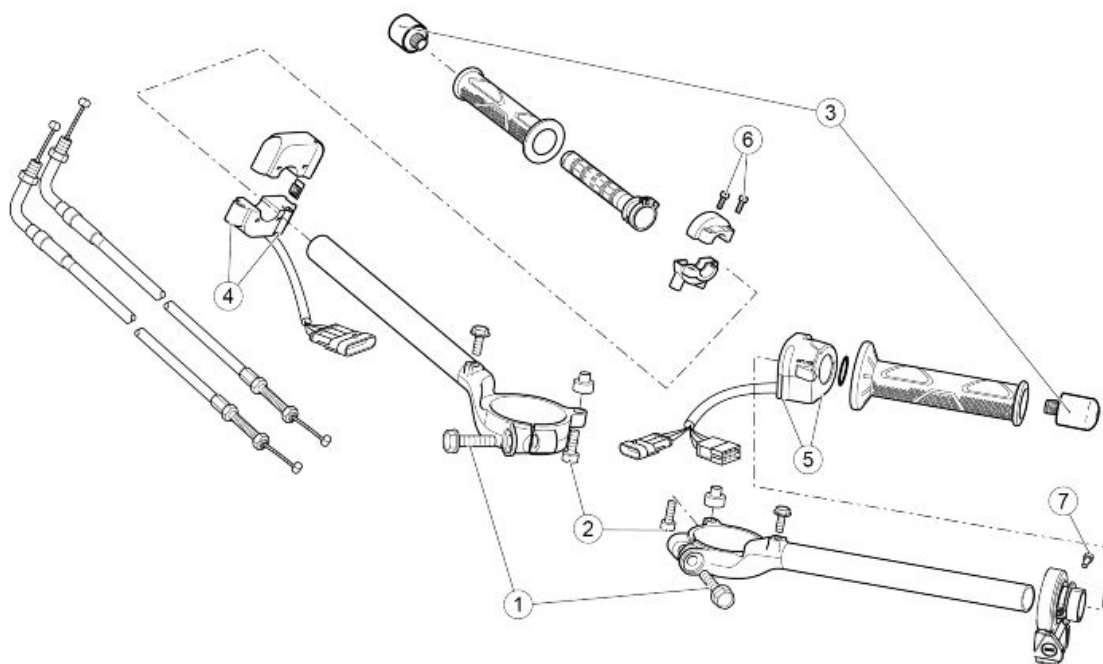


PINZA FRENO ANTERIORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio pinze freno anteriori	M10x1,25	2 + 2	50 Nm (36.88 lbf ft)	-

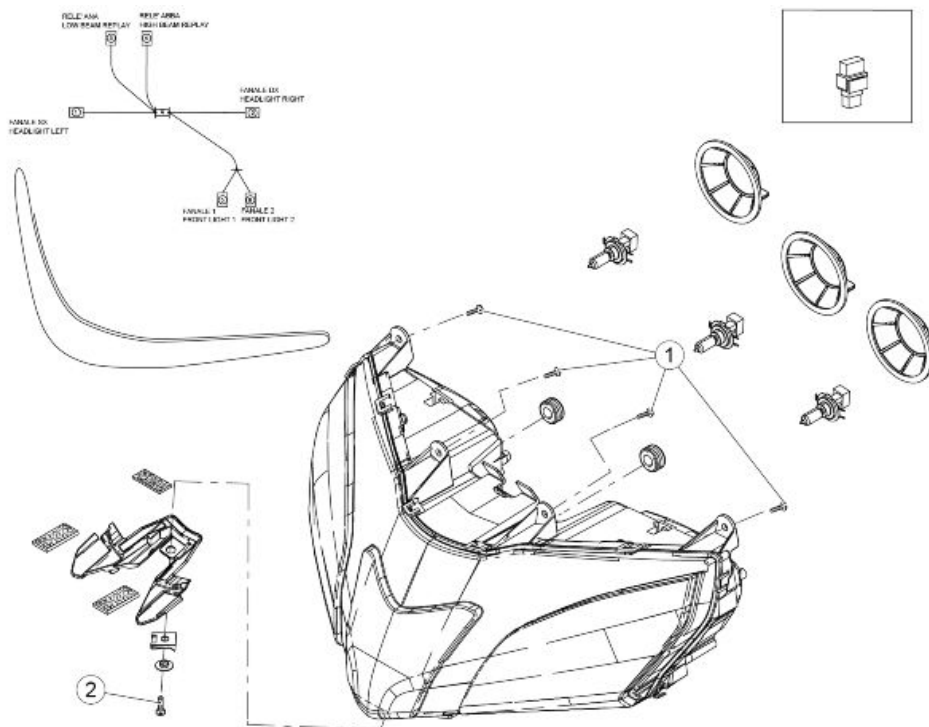
**POMPA FRENO ANTERIORE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite fissaggio serbatoio olio freno anteriore alla staffa	M6	1	7 Nm (5.16 lbf ft)	-
2	Vite fissaggio staffa supporto serbatoio freno a manubrio	M6	1	7 Nm (5.16 lbf ft)	-
3	Fissaggio cavallotto pompa freno anteriore	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
4	Vite fissaggio perno leva freno anteriore	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Vite fissaggio passacavo tubo freno alla piastra inferiore	M5	1	8 Nm (5.9 lbf ft)	-



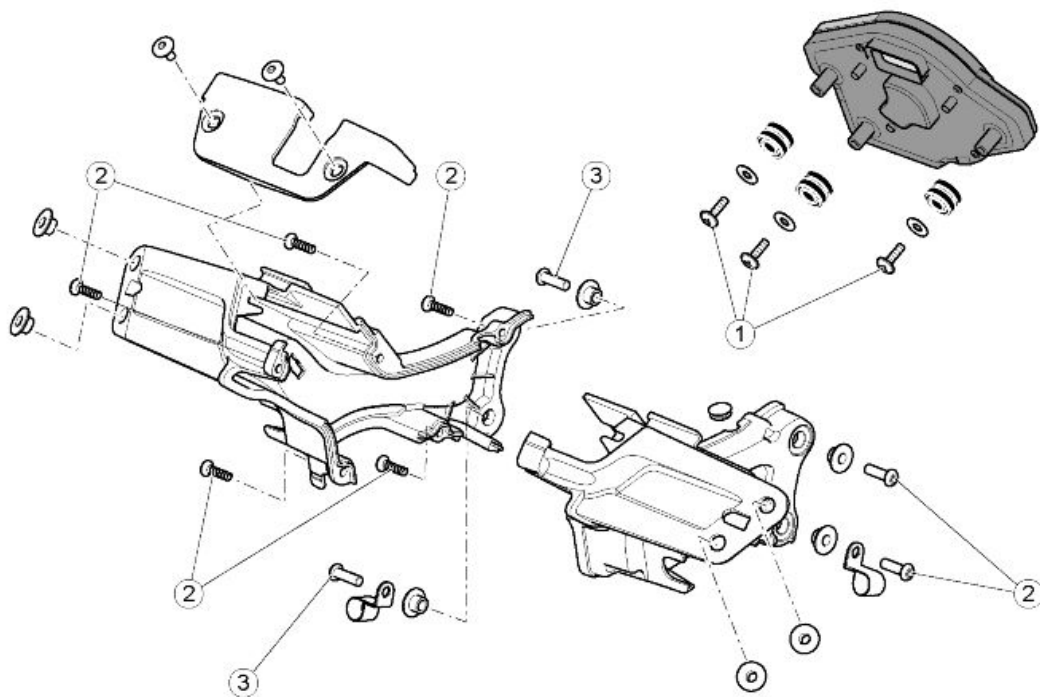
MANUBRIO E COMANDI

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite fissaggio collare semi-manubri a foderi forcella	M8	1 + 1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Vite sicurezza semi-manubri	M6	1+1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Fissaggio pesi antivibranti	M18x1,5	1+1	20 Nm (14.75 lbf ft)	-
4	Devioluci destro	M4	2	1,5 Nm (1.11 lbf ft)	-
5	Devioluci sinistro	M5	2	1,5 Nm (1.11 lbf ft)	-
6	Viti fissaggio comando gas	M5	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
7	Vite fissaggio comando traction control	M4	1	2 Nm (1.47 lbf ft)	-



FANALE ANTERIORE

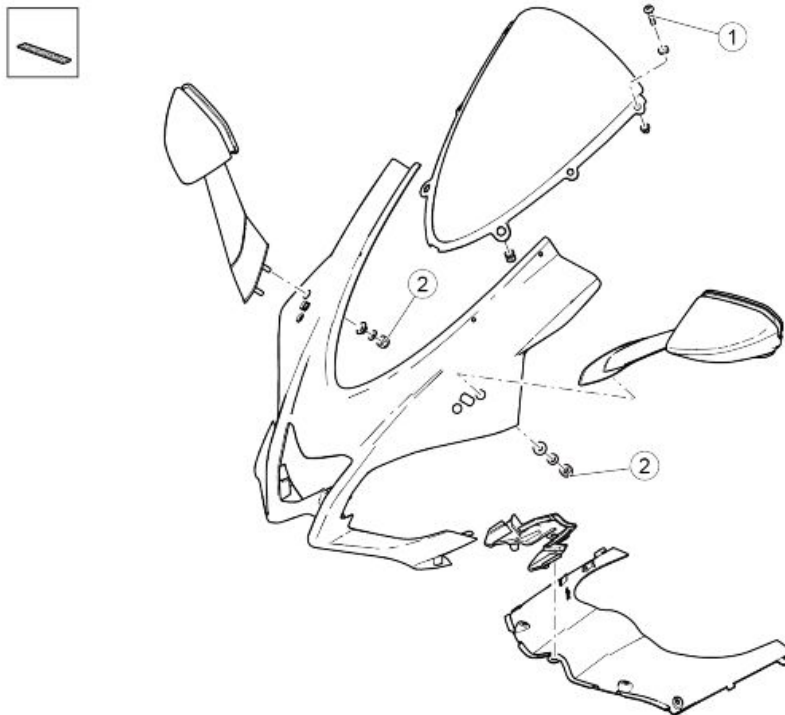
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite fissaggio fanale anteriore a frontale	SWP 4.9	4	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
2	Vite fissaggio fanale anteriore	M5 x 12	1	2 Nm (1.47 lbf ft)	-



CRUSCOTTO

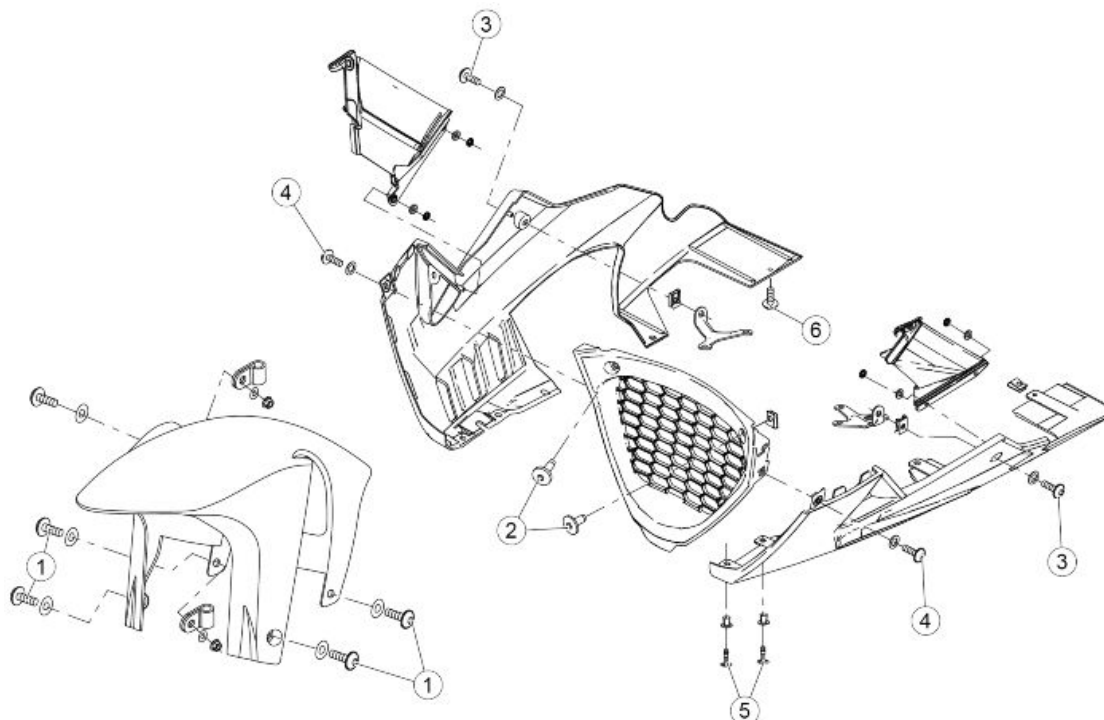
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio gommini al cruscotto	SWP 4.9	3	3 Nm (2.21 lbf ft)	-

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
2	Viti fissaggio gusci supporto cruscotto	SWP 4.9	5	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
3	Viti fissaggio supporto cruscotto al telaio	M6	4	8 Nm (5.9 lbf ft)	-



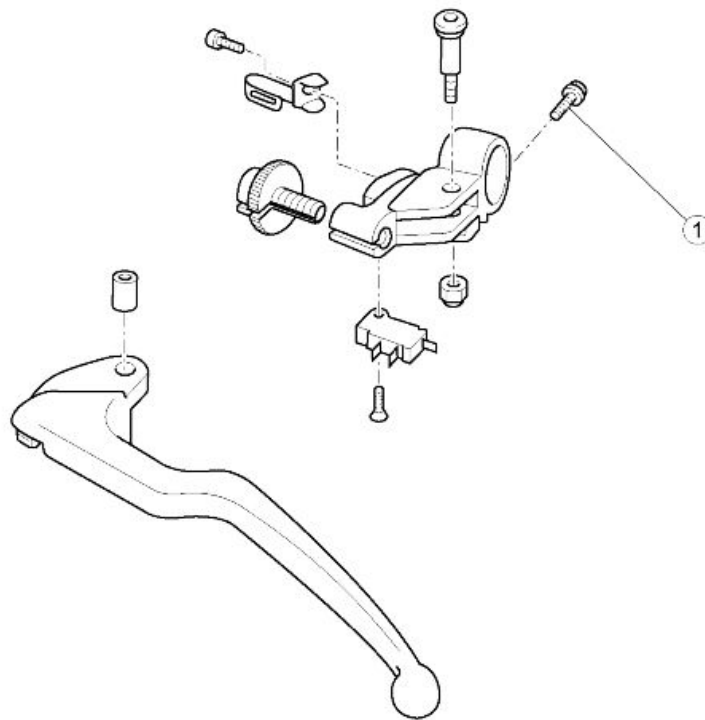
CUPOLINO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio cupolino	M4	4	0,5 Nm (0.37 lbf ft)	-
2	Dadi fissaggio specchi retrovisori	M6	2 + 2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



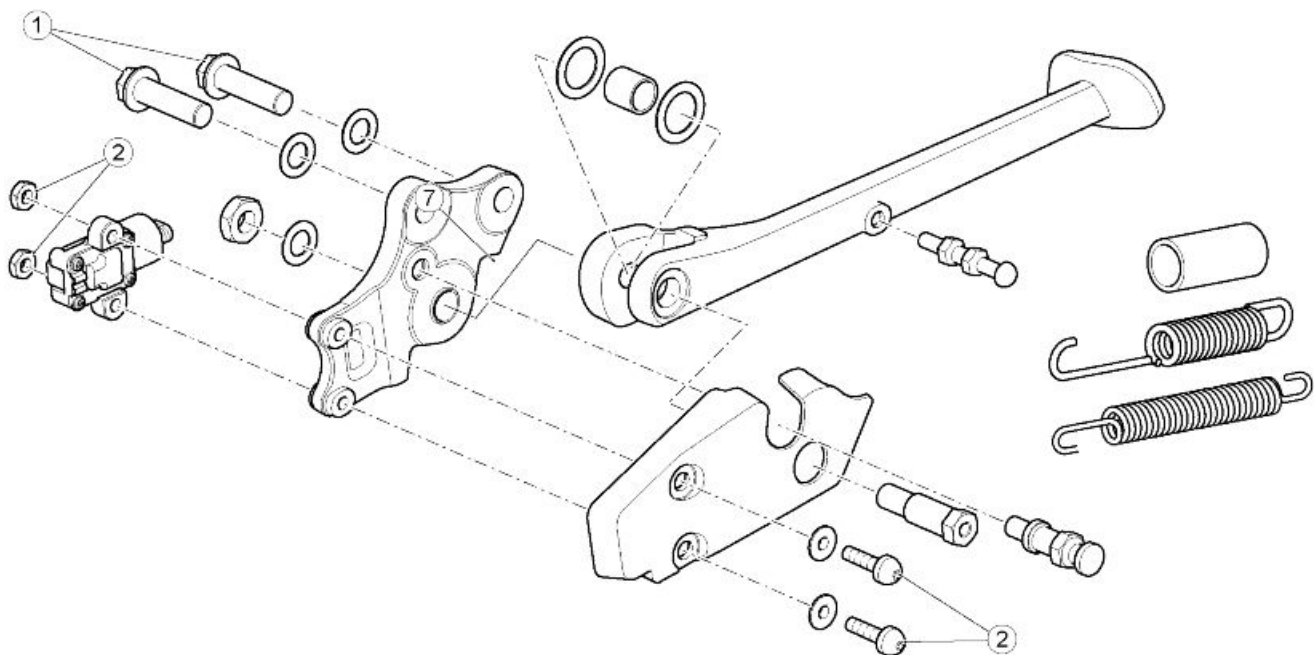
PARAFANGO ANTERIORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio parafango anteriore	M5	4	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio puntale	M5	2	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
3	Viti fissaggio carene laterali a distanziali laterali	M5	2	1,5 Nm (1.11 lbf ft)	-
4	Viti fissaggio carena inferiore al puntale	M5	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
5	Viti fissaggio inferiori carena inferiore	M5	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
6	Viti fissaggio staffa centrale carena inferiore	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

**LEVA FRIZIONE**

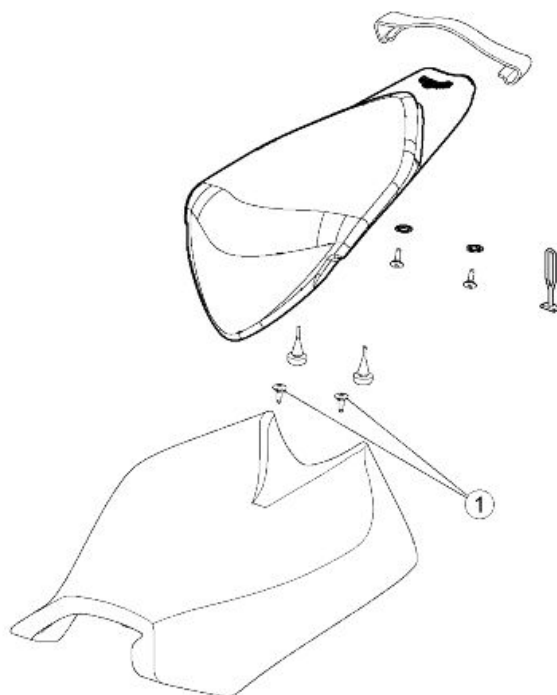
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio collare leva frizione	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

Parte centrale



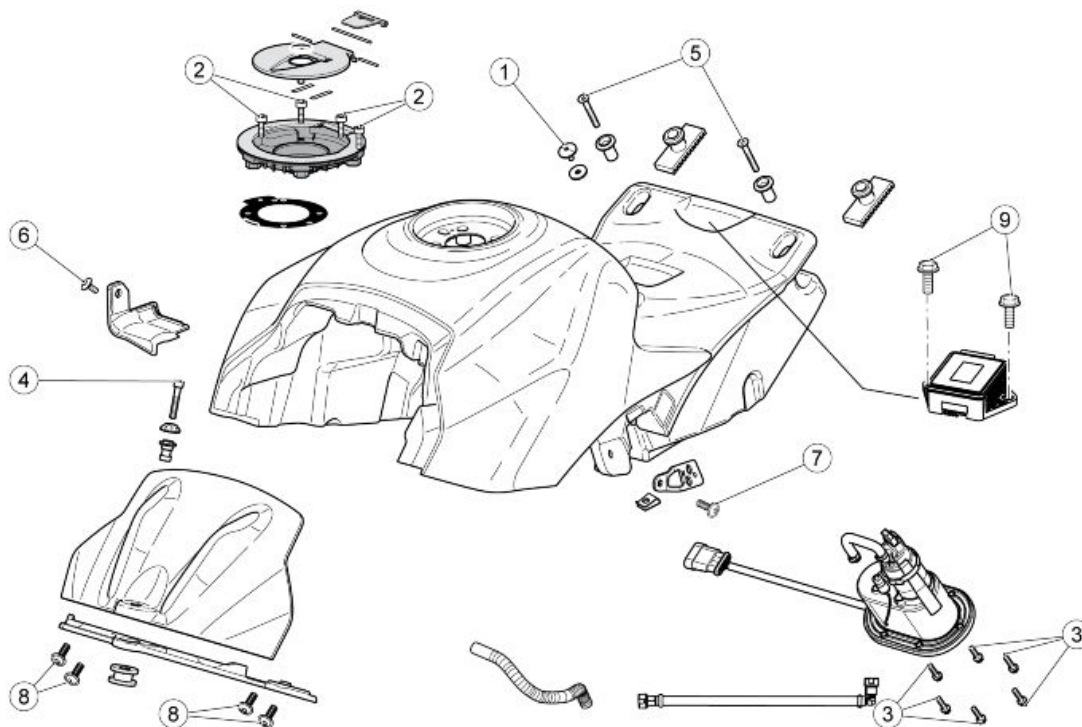
CAVALLETTO LATERALE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio cavalletto a telaio	M10	2	45 Nm (33.19 lbf ft)	Loct. 243
2	Fissaggio interruttore lineare	M5	2	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio bussole cavalletto posteriore	M6	2	7 Nm (5.16 lbf ft)	-

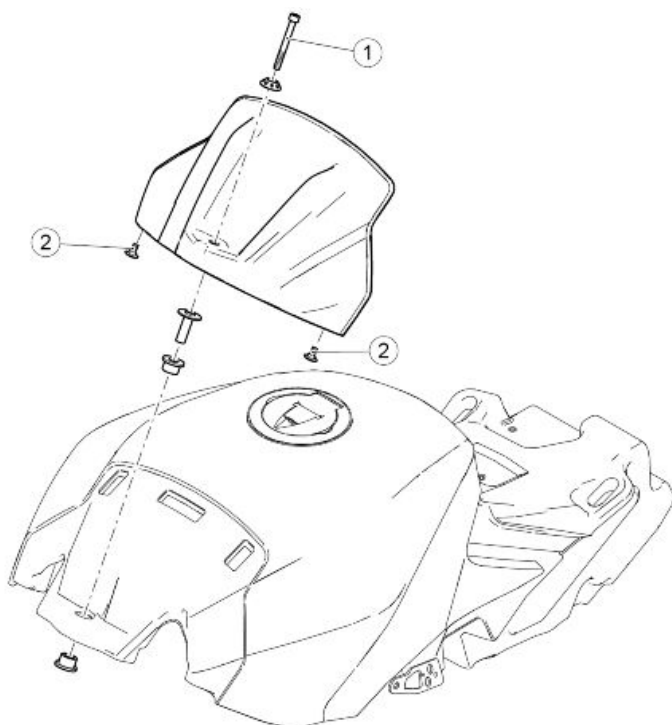


SELLA

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite fissaggio sella pilota	M5	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	-

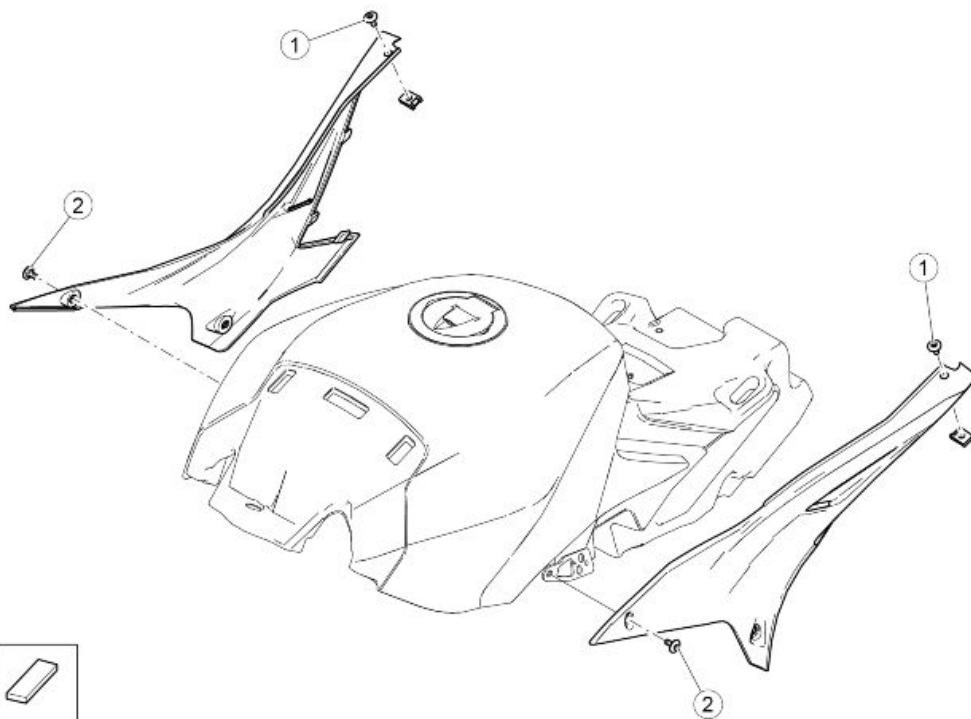
**SERBATOIO CARBURANTE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite speciale aggancio sella pilota a serbatoio	M6	1	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio bocchettone al serbatoio	M5	4	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
3	Viti fissaggio flangia pompa benzina al serbatoio	M5	8	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
4	Viti fissaggio posteriore serbatoio al telaio posteriore	M6	2	7 Nm (5.16 lbf ft)	-
5	Viti fissaggio supporto in plastica tubi benzina	M5	1	2,5 Nm (1.84 lbf ft)	-
6	Viti fissaggio staffa supporto fiancina sinistra	M5	1	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
7	Viti TBEI flang. per fissaggio sensor box	M6x16 inox	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
-	Vite centrale fissaggio cover a serbatoio	M4	1	0,5 Nm (0.37 lbf ft)	-
-	Raccordi sfiato serbatoio carburante	M7	2	3 Nm (2.21 lbf ft)	-



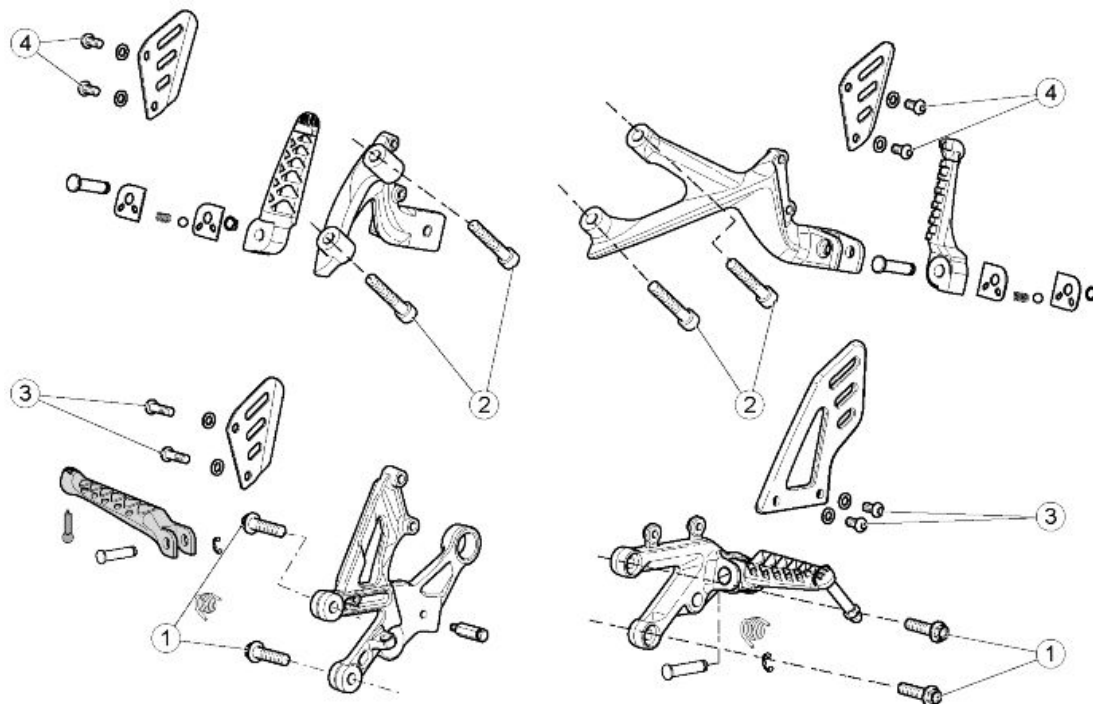
COPRISERBATOIO CARBURANTE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio anteriore serbatoio al telaio	M6	1	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio supporto strutturale serbatoio a serbatoio	M6	4	3 Nm (2.21 lbf ft)	-

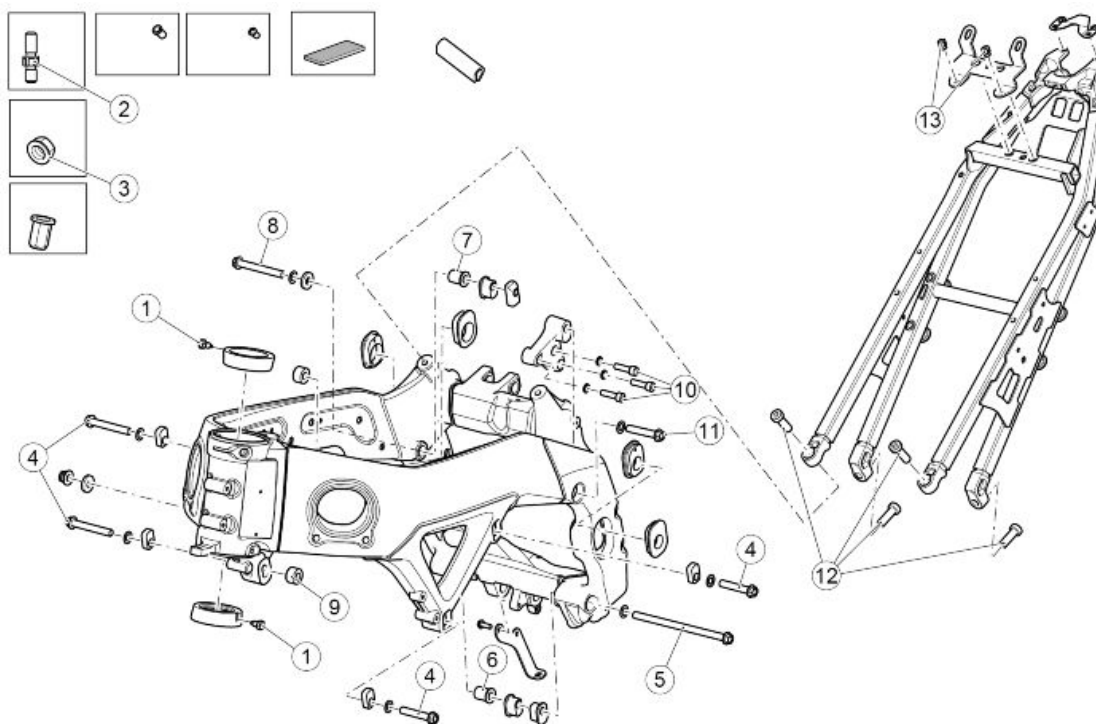


CARROZZERIA CENTRALE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio fiancatine al codone	M5	2	1 Nm (0.74 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio fiancatine al serbatoio	M5	2 + 2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-

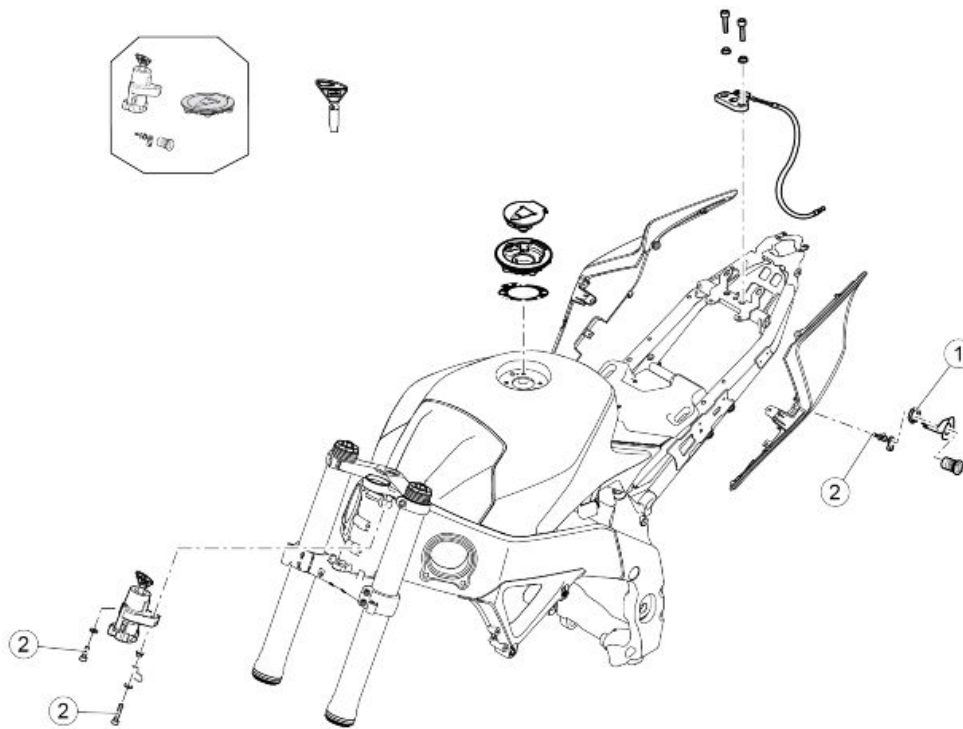
**PEDANE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppie	Note
1	Viti fissaggio pedane pilota a telaio	M8	2 + 2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio pedane passeggero a telaio	M8	2 + 2	18 Nm (13.28 lbf ft)	Per i Paesi che obbligano il montaggio delle pedane passeggero o per la configurazione bi-posto
3	Viti fissaggio paratacchi pilota	M6	2 + 2	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
4	Viti fissaggio paratacchi passeggero	M6	2 + 2	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
-	Perno anti-strisciamento	M6	1	8 Nm (5.9 lbf ft)	-



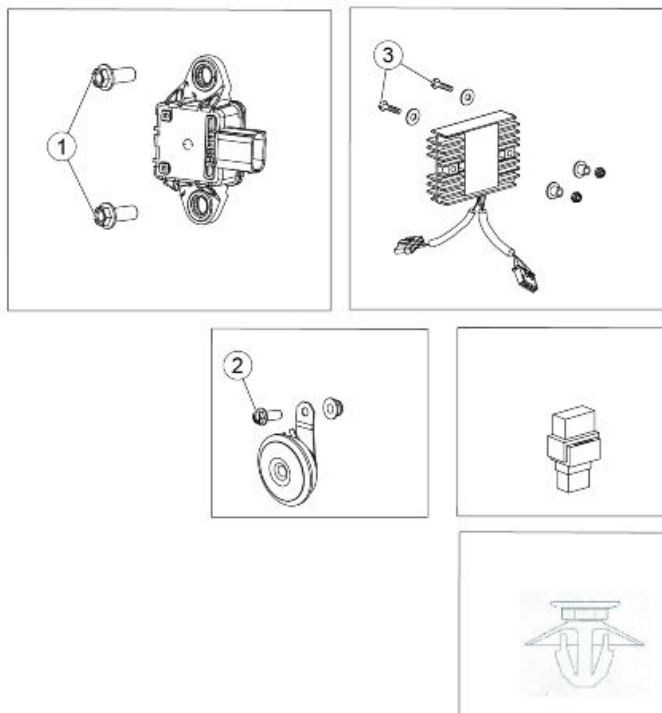
TELAIO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Grano orientamento canotto	M8x1	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Perni filettati fissaggio condotti aspirazione	M6	2 + 2	4 Nm (2.95 lbf ft)	Loct. 243
3	Dadi fissaggio condotti aspirazione	M6	2 + 2	Manuale	-
4	Attacchi anteriori	M10	2 + 2	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
5	Attacco posteriore inferiore	M10	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
6	Bussola di registro posteriore inferiore destra	M18x1,5	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
7	Bussola di registro posteriore superiore destra	M18x1,5	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
8	Attacco posteriore superiore destro	M10	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
9	Distanziale carena destra	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loct. 243
10	Viti fissaggio attacco motore posteriore superiore sinistro	M8	3	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
11	Attacco posteriore superiore	M10	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
12	Viti fissaggio reggisella	M10	4	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
13	Viti fissaggio piastra aggancio coprisellino e sella passeggero	M6	2	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
-	Vite fissaggio cavo massa a telaio lato sinistro	M6	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio staffa supporto radiatore olio al motore	M6	2	8 Nm (5.9 lbf ft)	-



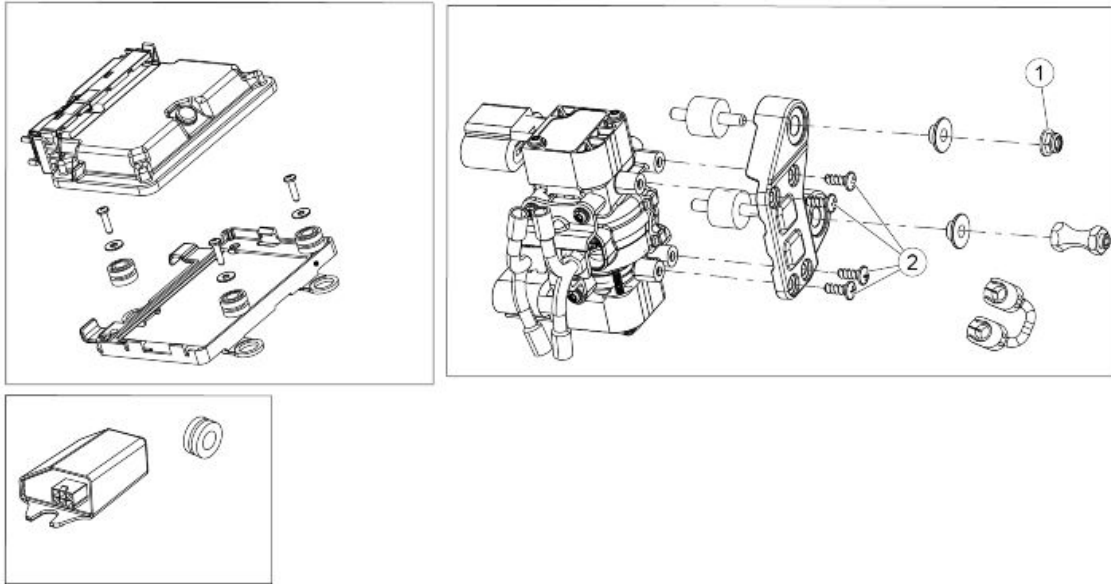
SERRATURE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dado di chiusura serratura sella al codone	M22x1,5	1	5 Nm (3.69 lbf ft)	-
2	Vite autofilettante levetta serratura	M4	1	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
3	Vite a strappo (lato sinistro blocchetto accensione)	M8	1	Manuale	Portare a rottura la testa
4	Vite lato destro blocchetto accensione	M8	1	20 Nm (14.75 lbf ft)	-

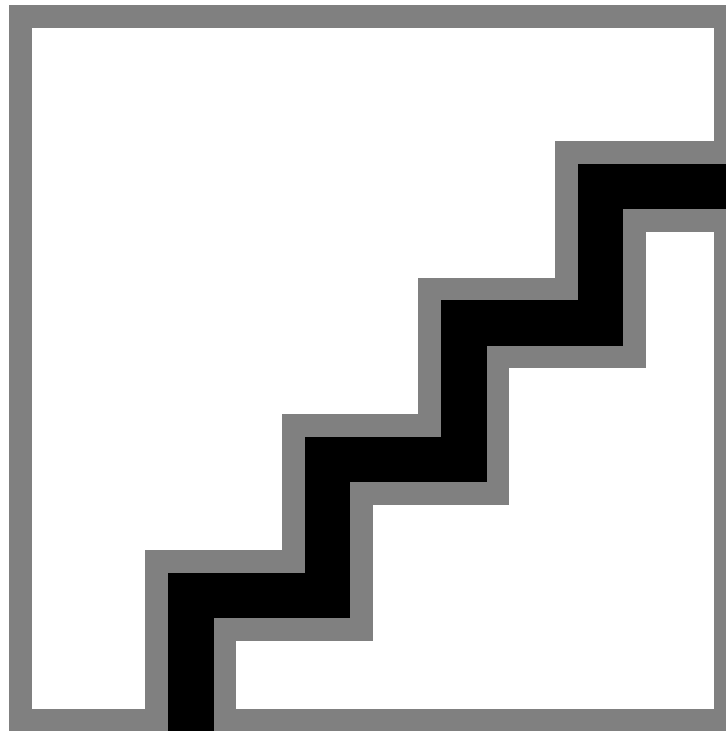


IMPIANTO ELETTRICO ANTERIORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio supporto sensore caduta	M6x16	2	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
2	Vite fissaggio claxon	M8	1	15 Nm (11.06 lbf ft)	-
3	Vite fissaggio regolatore di tensione a carena interna	M6	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	-

**IMPIANTO ELETTRICO CENTRALE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dado silent block superiore, staffa supporto demand sensor	M6	1	5 Nm (3.69 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio demand a piastra di supporto	SWP 4,9	4	1,2 Nm (0.88 lbf ft)	-

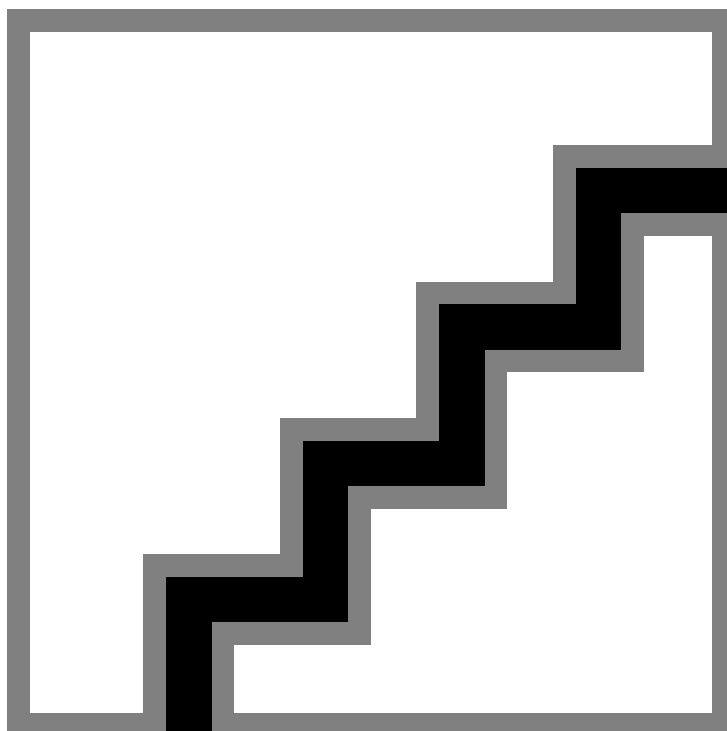
**MOTORE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppie	Note
1	Viti fissaggio carter copripignone	M6	3	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
2	Distanziale filettato	-	1	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
3	Vite TSPEI	M6x35	1	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loct.
4	Dado autobloccante	M8	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
5	Fissaggio snodo tirante cambio a le- va cambio	-	1	8 Nm (5.90 lbf ft)	Loct.
6	Fissaggio dado tirante cambio a di- spositivo quick shift	-	1	8 Nm (5.90 lbf ft)	-
7	Viti TBEI	M6x20	2	8 Nm (5.90 lbf ft)	-

- Ingrassare con grasso idrorepellente tra gli OR e l'uniball del Quick Shift.

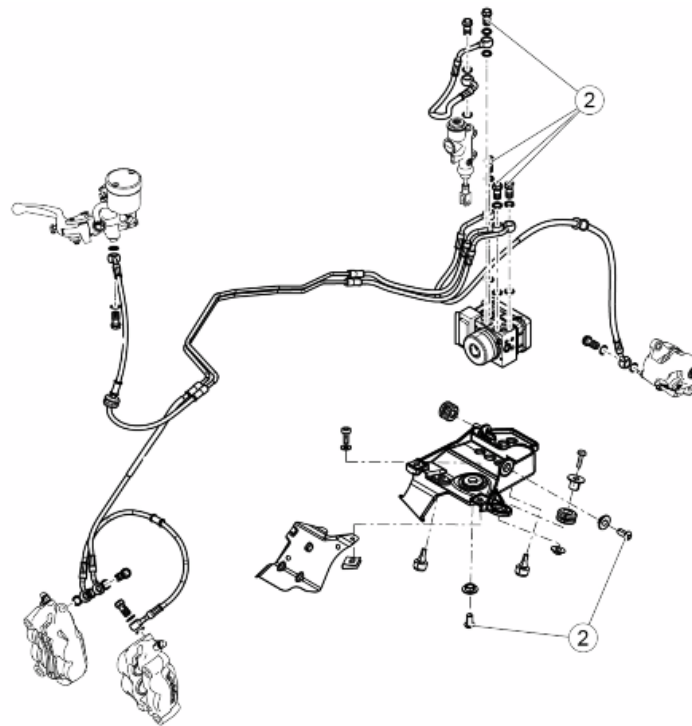
NOTA BENE

A MONTAGGIO COMPLETATO L'INTERASSE TRA L'UNIBALL E LO SNODO DEVE ESSERE CIRCA 180mm (7.09in).



CARENE

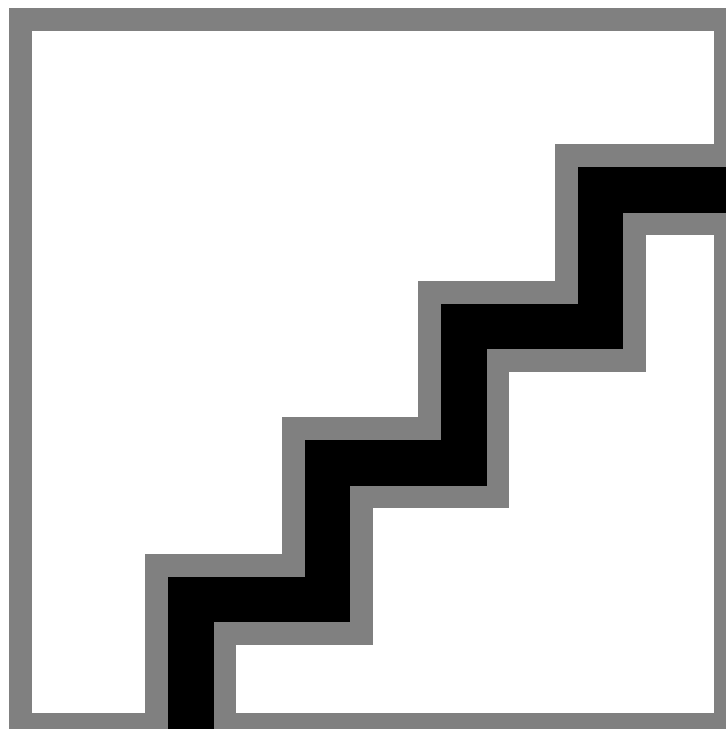
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
-	Viti fissaggio staffa centrale carena inferiore	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Staffa supporto carena inferiore destra	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Staffa supporto carena inferiore sinistra	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio carene laterali a distanziali laterali	M5	2	1,5 Nm (1.11 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio chiusura carena superiore al condotto di aspirazione	M5	2	1,5 Nm (1.11 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio chiusura carena superiore al frontale	M5	2	1,5 Nm (1.11 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio chiusura carena superiore al condotto di aspirazione	autofilettante	2	1 Nm (0.74 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio chiusura carena superiore al fanale	autofilettante	2	1 Nm (0.74 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio carena inferiore alla staffa	M5	2 + 2	1 Nm (0.74 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio carena inferiore al puntale	M5	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio inferiori carena inferiore	M5	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio chiusura inferiore forcella	M6	2	8 Nm (5.90 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio chiusura inferiore frontale a condotti d'aspirazione	SWP 3,9	2	1 Nm (0.74 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio interni carena a chiusura inferiore frontale	M4	2	0,5 Nm (0.37 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio interni carena a puntale	M5	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-



CENTRALINA ABS

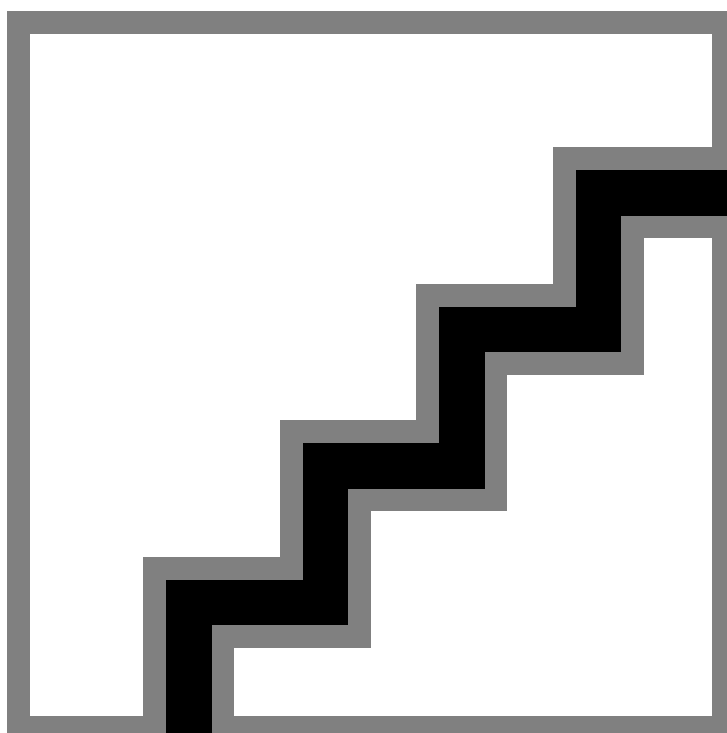
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti tubi olio	M10x1	4	23-26 Nm (16.96-19.18 lbf ft)	-
2	Viti di supporto centralina	M6	2	6,8 ± 1 Nm (5.01 ± 0.74 lbf ft)	-

Parte posteriore

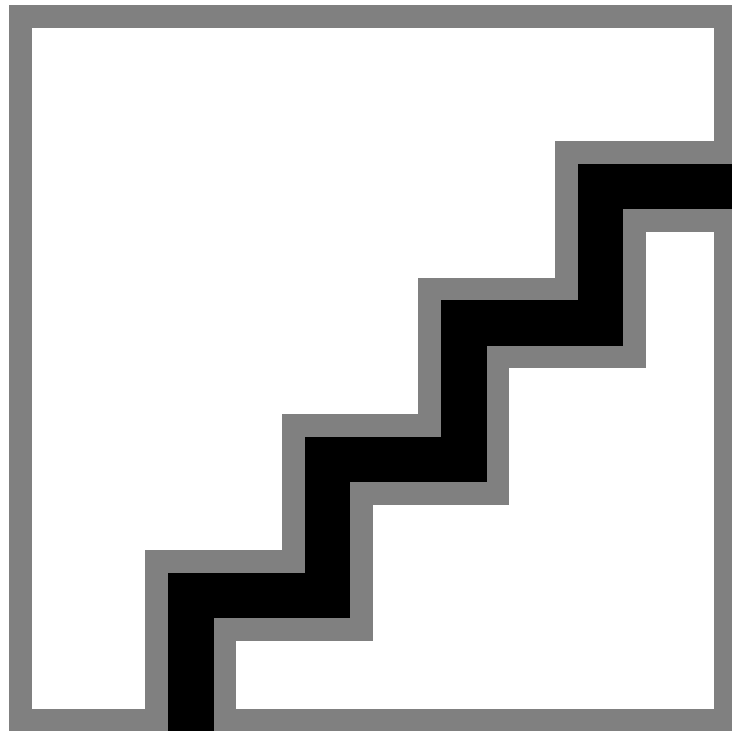


SCARICO

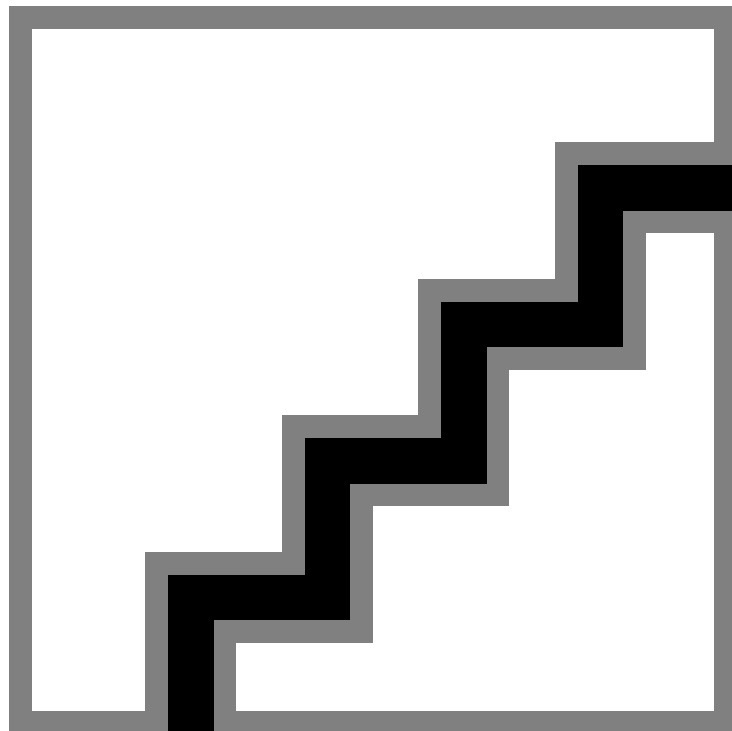
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dadi fissaggio flangie collettori di scarico	M7	8	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
2	Vite fissaggio fascetta silenziatore	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Vite fissaggio silenziatore a supporto pedana destra	M8	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
4	Vite fissaggio protezione estetica silenziatore	M5	3	5 Nm (3.69 lbf ft)	-
5	Fissaggio sonda lambda	M18x1,5	2	38 Nm (28.03 lbf ft)	-
6	Viti fissaggio attuatore valvola di scarico	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

**RUOTA POSTERIORE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dado perno ruota posteriore	M25x1,5	1	120 Nm (88.5 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio corona su portacorona	M10	5	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
3	Viti fissaggio disco freno posteriore	M8	5	30 Nm (22.13 lbf ft)	Loct.243

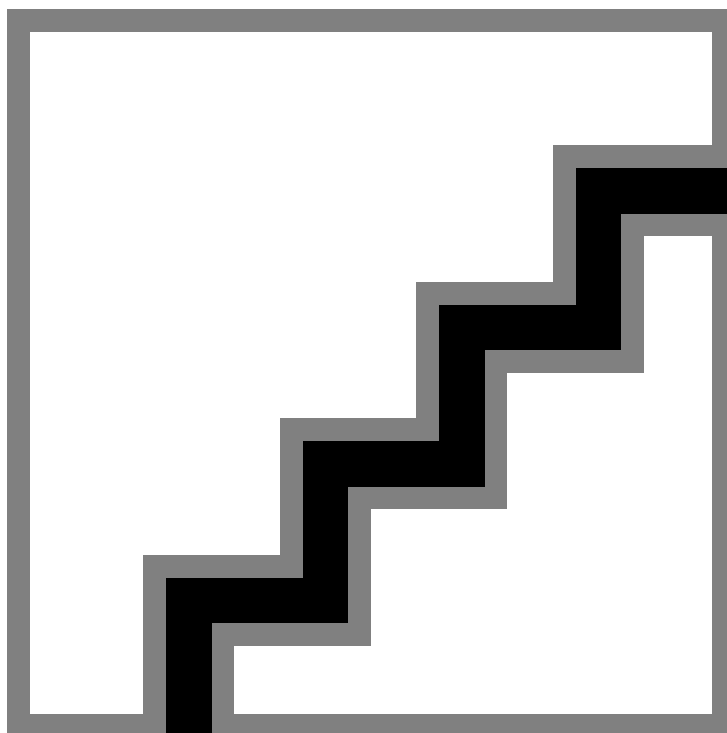
**POMPA FRENO POSTERIORE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Controdado asta freno posteriore	M6	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio pompa freno posteriore	M6	2	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
3	Vite fissaggio leva freno posteriore	M8	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-

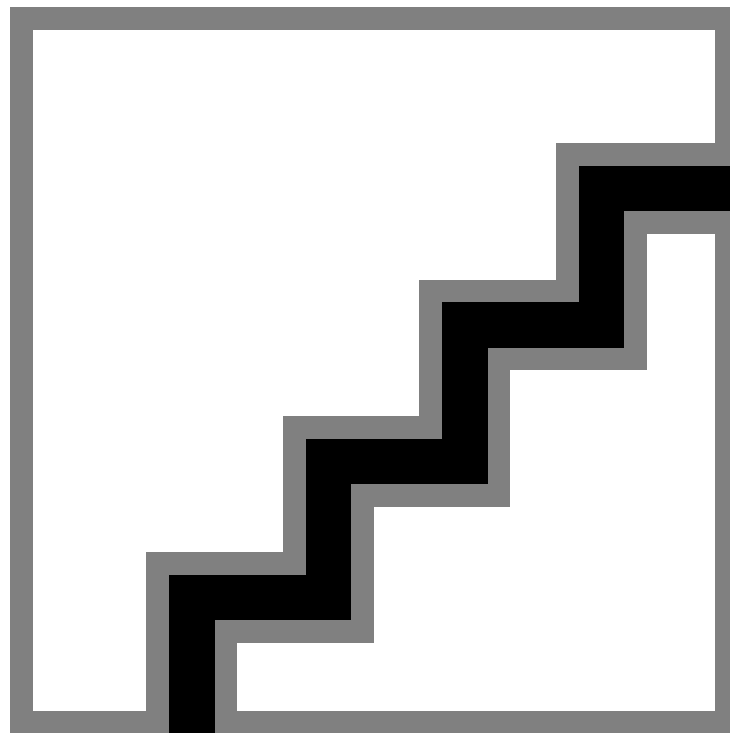


PINZA FRENO POSTERIORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite fissaggio sensore contachilometri	M6	1	10 Nm (7.38 lbf ft)	-
2	Perno fermo piastra supporto pinza freno posteriore	M12	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loct. 243
3	Vite fissaggio pinza posteriore	M5	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
4	Vite fissaggio fascetta tubo freno	M5	2	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
-	Vite fissaggio staffa tubo freno	M5	2	4 Nm (2.95 lbf ft)	-

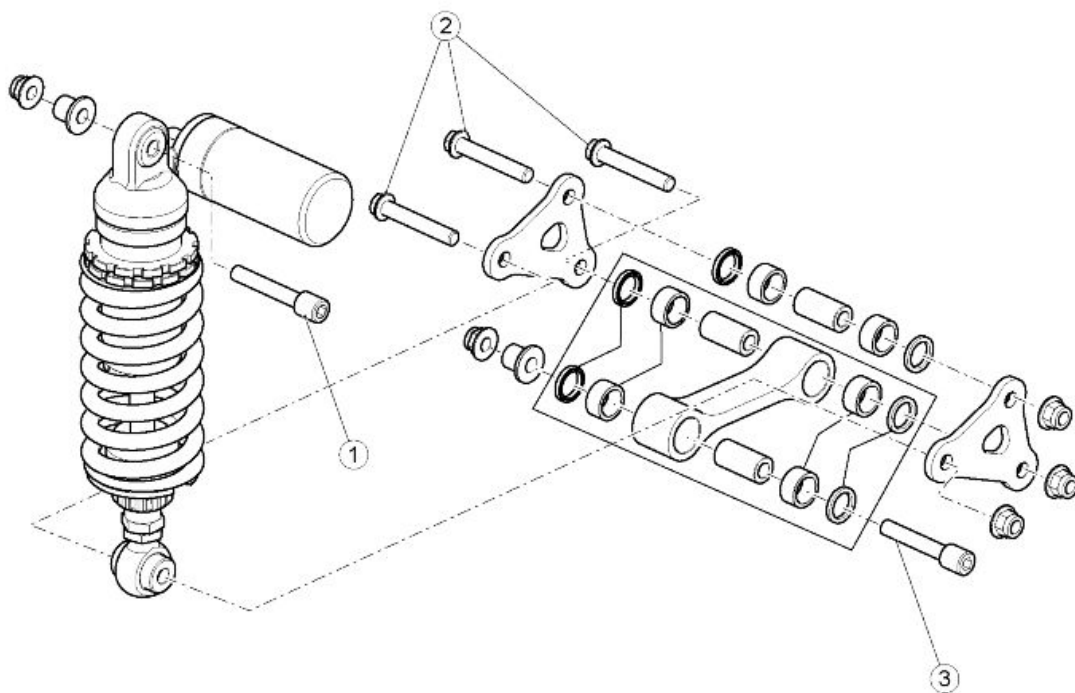
**FORCELLONE POSTERIORE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Bussola registro forcellone	M30x1,5	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
2	Ghiera forcellone	M30x1,5	1	60 Nm (44.25 lbf ft)	-
3	Dado perno forcellone	M20x1,5	1	65 Nm (47.94 lbf ft)	AGIP GREASE SM2
4	Viti fissaggio carter catena	M5	2	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
5	Vite fissaggio anteriore cruna catena	M5	1	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
6	Dado fissaggio posteriore cruna catena	M6	1	7 Nm (5.16 lbf ft)	-
7	Viti fissaggio pattino scorricatena	M5	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio pattino inferiore catena	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Vite fissaggio guida catena	M6	1	8 Nm (5.90 lbf ft)	-



PARAFANGO POSTERIORE

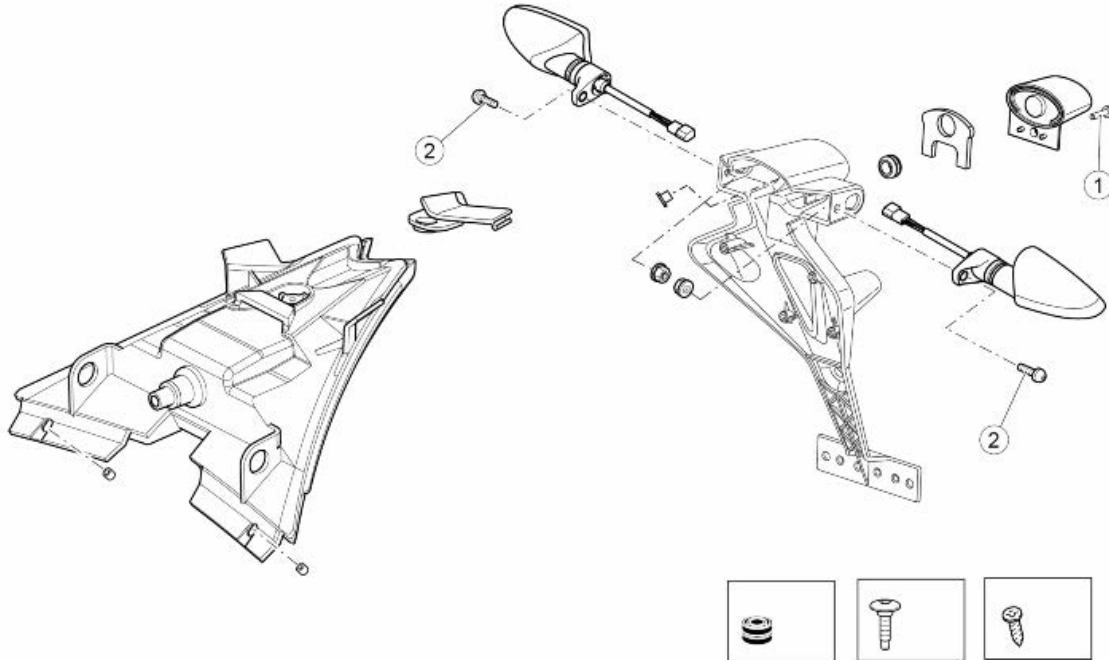
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio parafango posteriore	M6	2	3 Nm (2.21 lbf ft)	-



AMMORTIZZATORE POSTERIORE

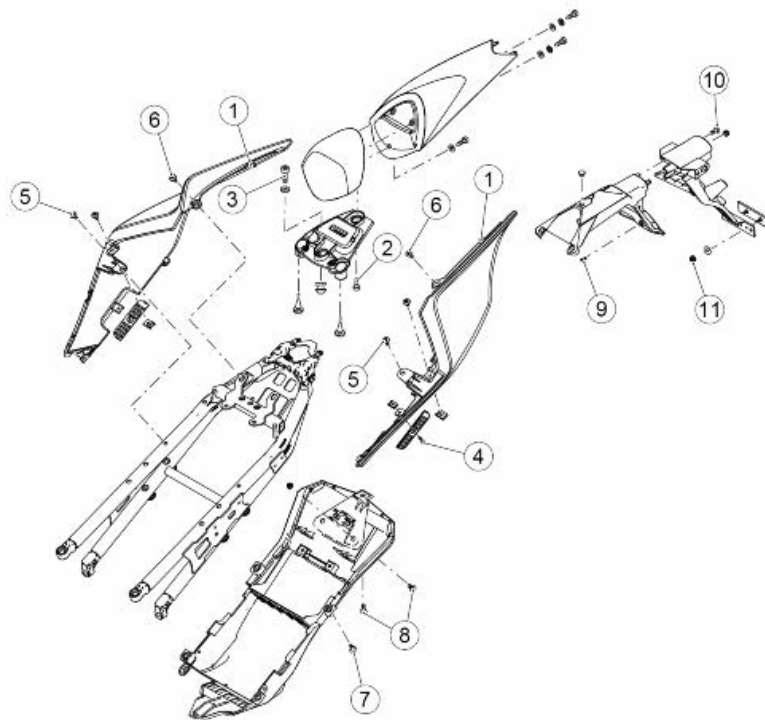
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite fissaggio superiore ammortizzatore	M10	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
2	Vite fissaggio biella doppia	M10	3	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
3	Vite fissaggio biella singola a telaio	M10	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-



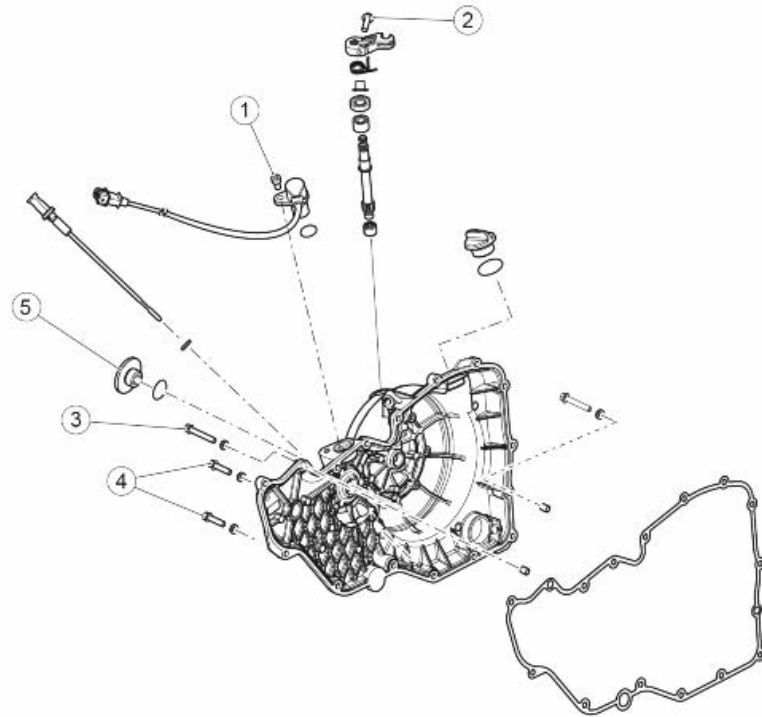
PORTATARGA

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio luce targa	M4	1	1 Nm (0.74 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio portatarga a fusione reggisella	M6	3	4 Nm (2.95 lbf ft)	-

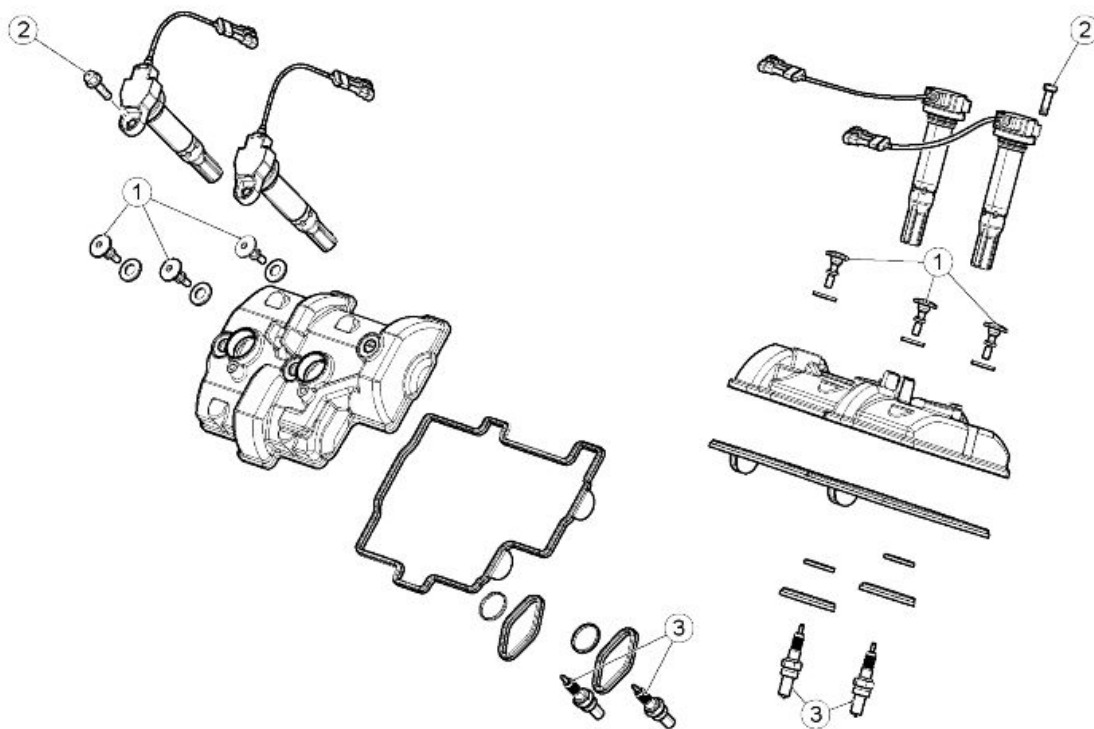
**CARROZZERIA POSTERIORE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti posteriori fissaggio codone a staffa fanale posteriore	M5	2	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio base coprisellino al coprisellino	SWP 2,9	3	1 Nm (0.74 lbf ft)	-
3	Viti fissaggio perno coprisellino	M4	1	1,5 Nm (1.11 lbf ft)	-
4	Viti fissaggio griglie al codone	M5	2	0,5 Nm (0.37 lbf ft)	-
5	Viti fissaggio codone al reggisella	M5	2	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
6	Viti fissaggio codone a staffa supporto sella	M5	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
7	Viti fissaggio chiusura inferiore reggisella	M5	5	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
8	Viti per fissaggio portatarga a piastra reggisella	M6	3	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
9	Viti fissaggio portatarga posteriore al portatarga anteriore	SWP 3,9	4	1 Nm (0.74 lbf ft)	-
10	Viti autofilettanti fissaggio portatarga posteriore al portatarga anteriore	5x20	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
11	Dadi fissaggio catadiottro	M4	2	1 Nm (0.74 lbf ft)	-

Motore

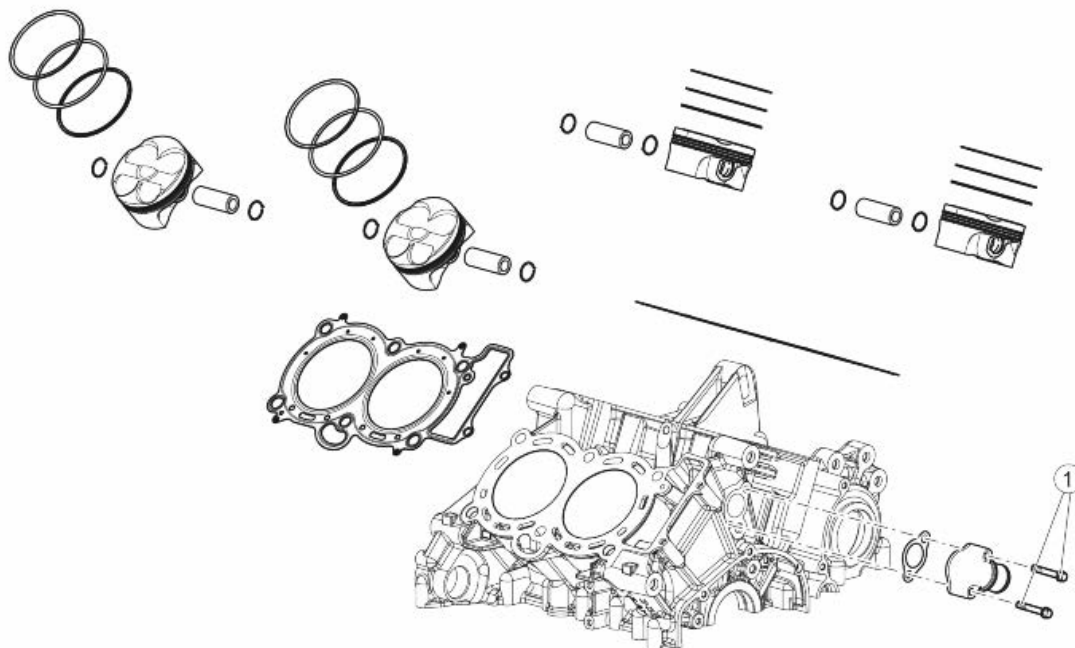
**COPERCHIO FRIZIONE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite fissaggio sensore giri	-	1	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
2	Vite TE flangiata	M6x20	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Vite TE flangiata	M6x35	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	Portare a coppia, svitare e riportare a coppia.
4	Vite TE flangiata	M6x22	14	12 Nm (8.85 lbf ft)	Portare a coppia, svitare e riportare a coppia.
5	Tappo d'ispezione fasatura motore	-	1	20 Nm (14.75 lbf ft)	-



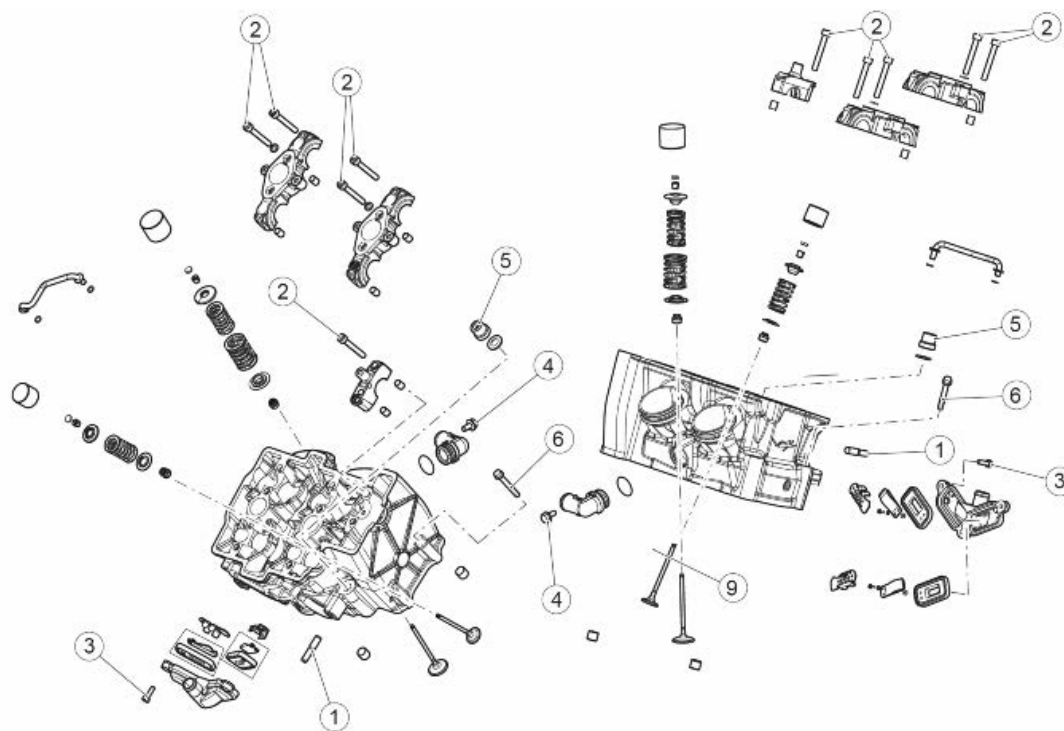
COPERCHIO VALVOLE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio coperchi testa	-	6	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio bobine	-	4	8 Nm (5.9 lbf ft)	Loct. 243
3	Candele	-	4	12 Nm (8.85 lbf ft)	-



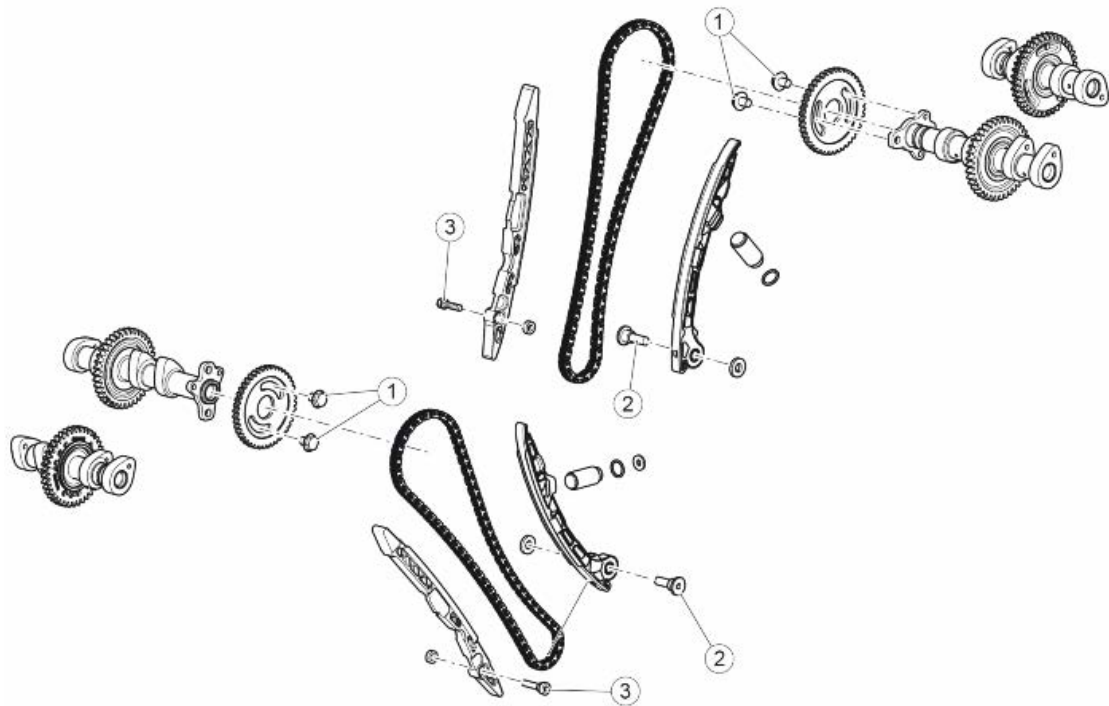
CILINDRI - PISTONE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio raccordo acqua su basamento	M6x40	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



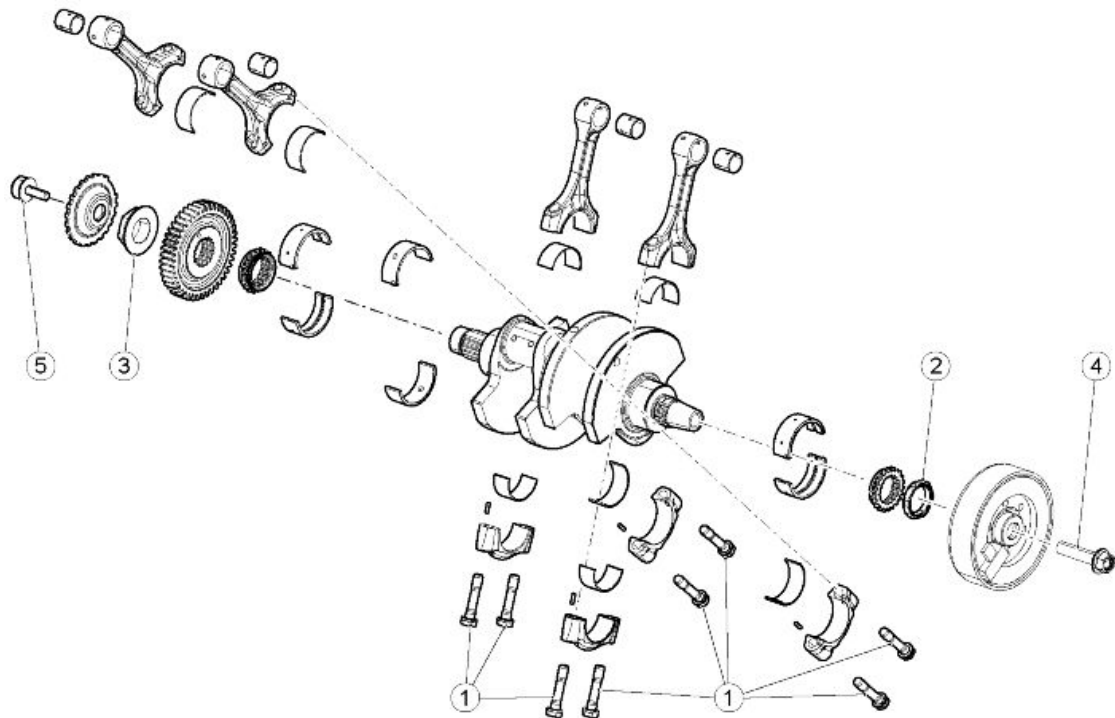
TESTE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Prigionieri fissaggio scarico	-	8	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio castelletti alberi a camme	M6x45	20	11 Nm (8.11 lbf ft)	-
3	Viti fissaggio coperchi reed valve	-	6	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
4	Vite fissaggio raccordo uscita acqua	-	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	Pre-impregnata oppure Loct. 270 o Loct. 648
5	Dado flangiato teste	-	12	30 + 55 Nm (22.13 + 40.56 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.
6	Vite serraggio testa lato catena	M6x55	4	12 Nm (8.85 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.



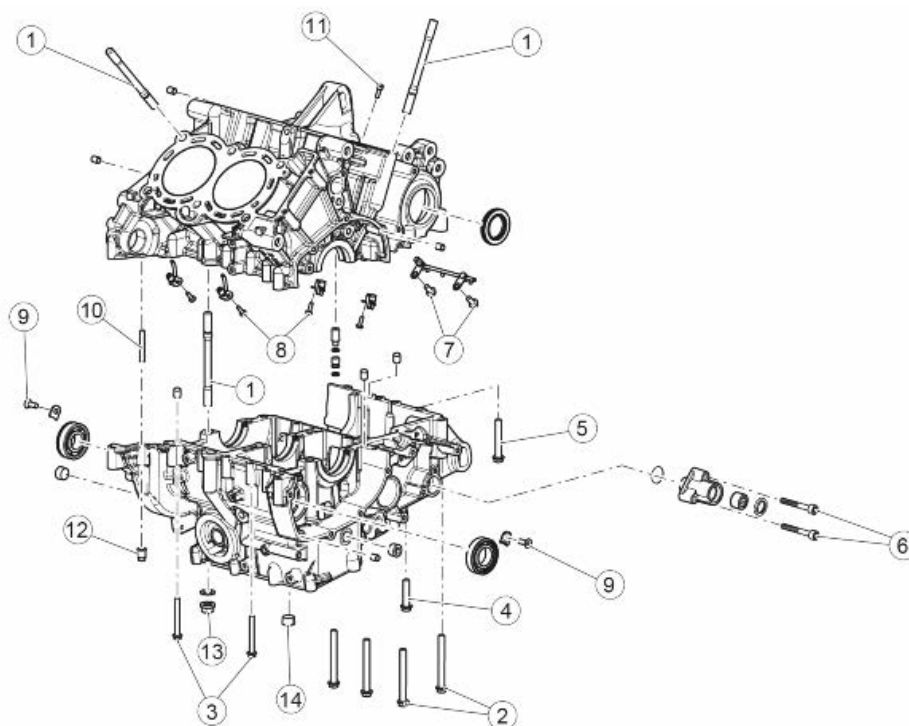
DISTRIBUZIONE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio ingranaggio distribuzione su albero aspirazione	M8	4	30 Nm (22.13 lbf ft)	Loct. 243
2	Viti fissaggio pattini	M8	2	20 Nm (14.75 lbf ft)	Loct. 243
3	Viti fissaggio pattini	M6x18	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loct. 243



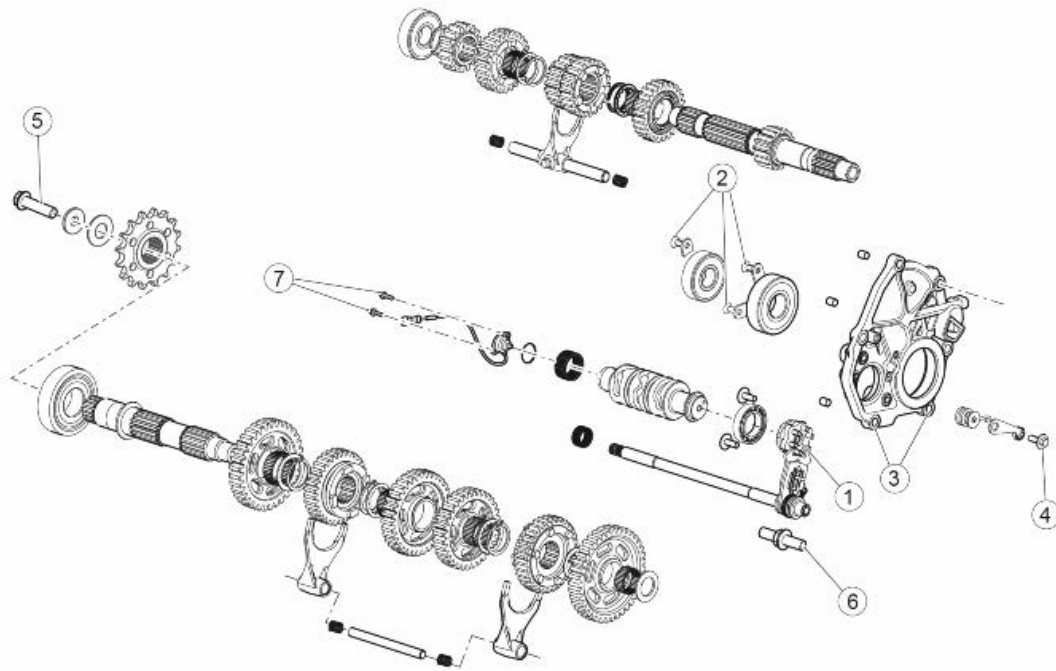
ALBERO MOTORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti biella	-	8	15 + 20 Nm (11.06 + 14.75 lbf ft) + 130°	Lubrificare filetto e sottotesta con lubrificante PANKL Lubricant 01 (PLB01)
2	Ghiera fissaggio rocchetto comando distribuzione lato generatore	-	1	100 Nm (73.76 lbf ft)	Loct. 243
3	Ghiera fissaggio primaria	-	1	200 Nm (147.51 lbf ft)	Loct. 243
4	Vite fissaggio generatore	M12x1,25	1	120 Nm (88.51 lbf ft)	-
5	Vite fissaggio ruota fonica	M8x1,25	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loct. 3M o 270

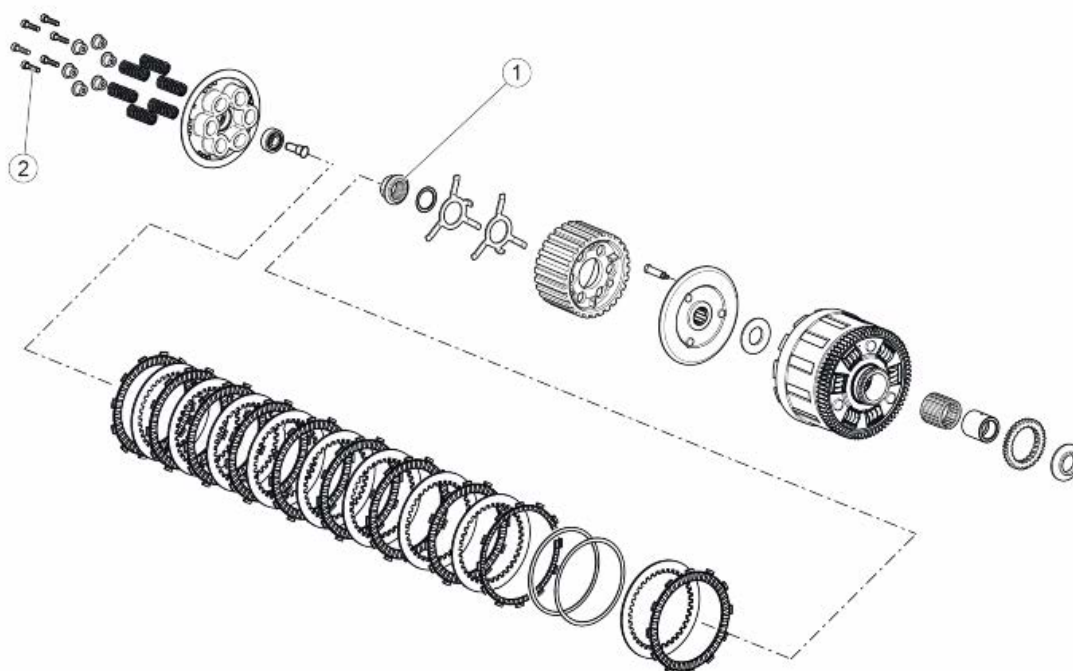
**BASAMENTI**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Prigioniero	-	18	20 Nm (14.75 lbf ft)	Loctite 648 o 270
2	Vite TE flangiata	-	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.
3	Vite TE flangiata	-	8	10 Nm (7.37 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.
4	Vite TE flangiata	-	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.
5	Vite TE flangiata	-	3	25 Nm (18.44 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.
6	Vite TCEI	-	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.
7	Vite TE flangiata	-	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.
8	Vite TB TORX	-	4	3.5 Nm (2.58 lbf ft)	Loctite 2045.
9	Vite	-	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	
10	Prigioniero	-	1	*	* Portare a 33mm dal piano.
11	Vite TCEI	-	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.
12	Dado speciale	-	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
13	Dado flangiato	-	6	30 ± 55 Nm (22.13 ± 40.57 lbf ft)	Molykote - lubrificare filetto e sottotesta.
14	Tappo conico	-	3	**	** Portare a 1mm sotto al piano.

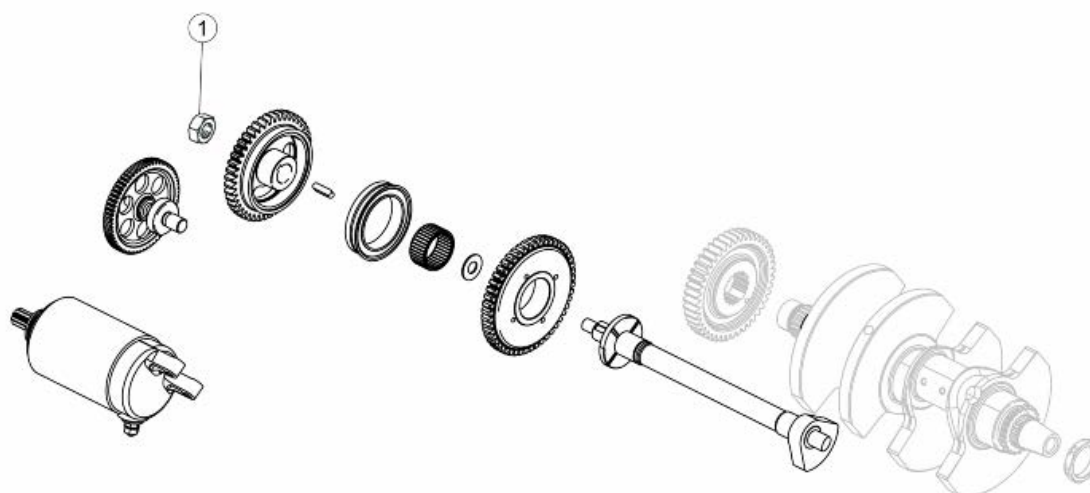
**CAMBIO**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite fissaggio stella	M6x20	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loct. 243
2	Vite fissaggio piastrine fermo cuscinetto	M6x16	3	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loct. 243
3	Viti fissaggio flangia	M8x25	6	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
4	Vite fissaggio leva index	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loct. 243
5	Fissaggio pignone	-	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loct. 243
6	Vite di fermo preselettore su basamento	-	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loct. 270
7	Vite fissaggio segnalatore marce	M5x15	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	-



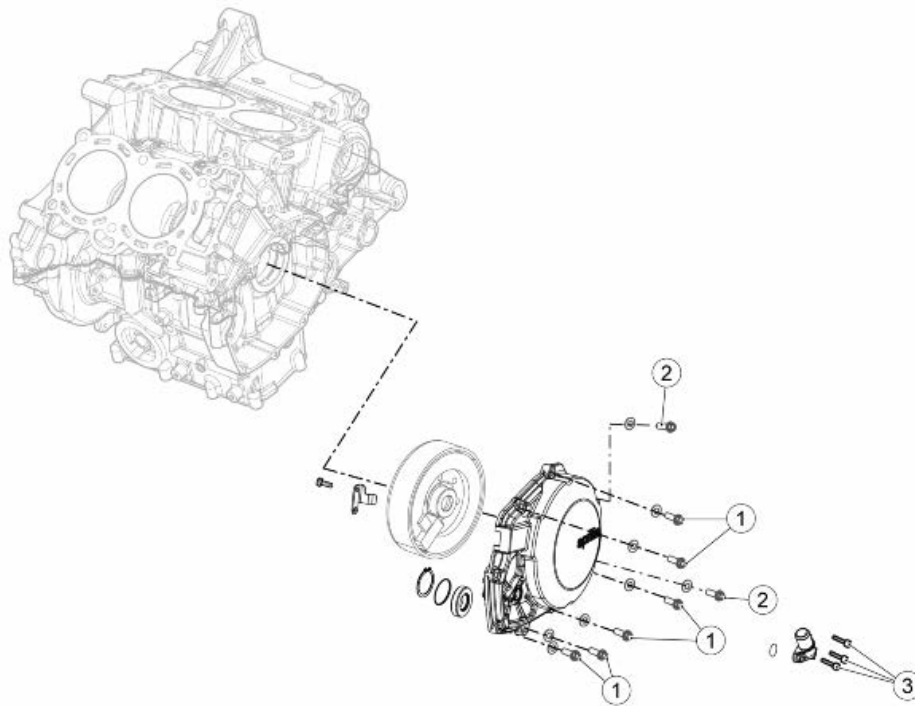
FRIZIONE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dado frizione	-	1	150 Nm (110.63 lbf ft)	Loct. 243
2	Vite fissaggio molle frizione	M6	6	10 Nm (7.38 lbf ft)	-

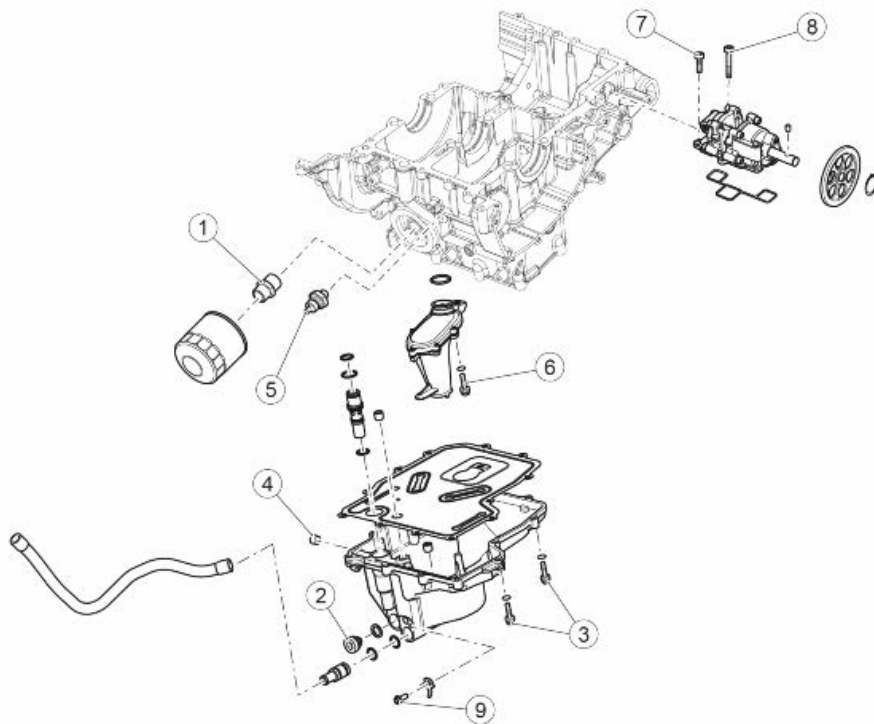


GRUPPO ACCENSIONE

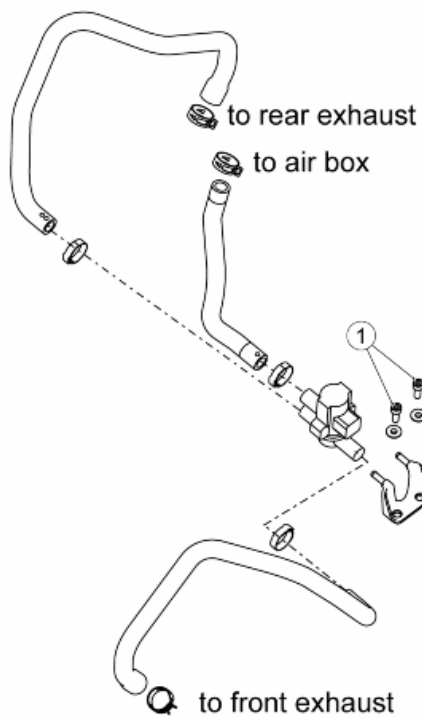
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dado esagonale cl.10 tipo 2 iso 8674	M10x1	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loct. 243

**COPERCHIO GENERATORE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio coperchio in corrispondenza spine centrali	M6x25	6	12 Nm (8.85 lbf ft)	Portare a coppia, svitare, riportare a coppia.
2	Viti fissaggio coperchio lato generatore	M6x40	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	Portare a coppia, svitare, riportare a coppia.
3	Viti fissaggio raccordo blow-by	M5x16	3	7 Nm (5.16 lbf ft)	-
-	Vite fissaggio statore UNI 5931 CL8.8	M6x25	3	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loct. 2045
-	Vite flangiata	M5x12	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	Loct. 2045

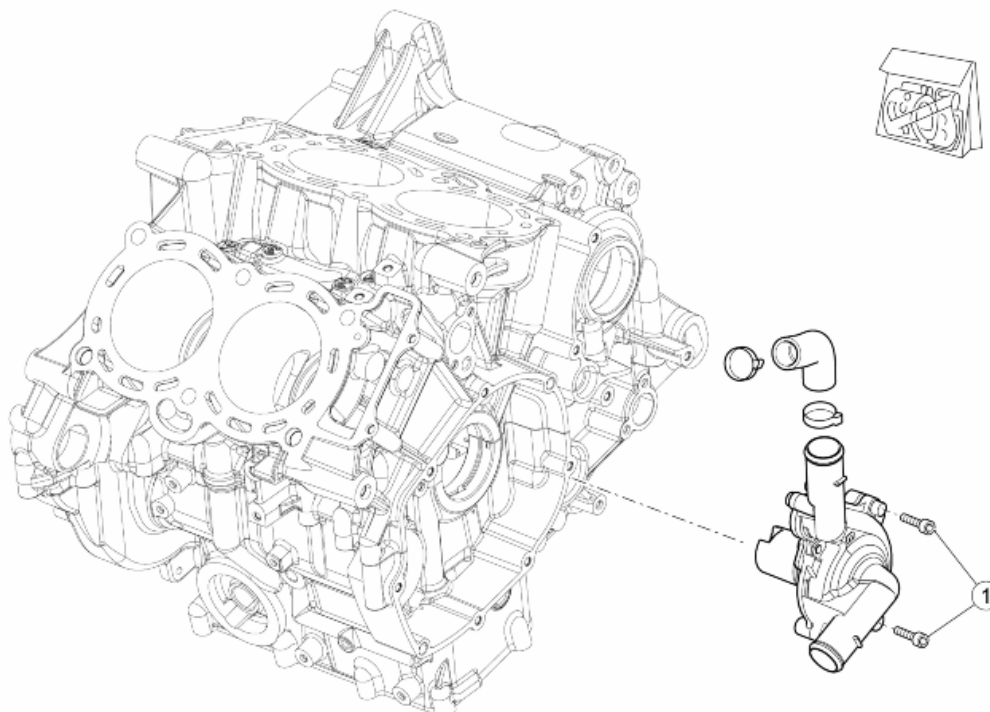
**LUBRIFICAZIONE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite fissaggio raccordo per filtro olio	-	1	30 Nm (22.13 lbf ft)	-
2	Tappo scarico olio	-	1	30 Nm (22.12 lbf ft)	-
3	Viti fissaggio coppa olio	M6x30	12	12 Nm (8.85 lbf ft)	Portare a coppia, svitare e riportare a coppia.
4	Tappo conico Ergal	-	3	*	* Portare a 1mm sotto al piano.
5	Sensore pressione olio	-	1	15 Nm (11.06 lbf ft)	-
6	Vite TE flangiata	-	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loct. 243
7	Vite TCEI	-	5	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
8	Vite TCEI	-	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
9	Vite TE Flangiata	-	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-



ARIA SECONDARIA

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti solenoide aria secondaria	-	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



POMPA ACQUA

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio pompa al basamento	M6x25	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

Tabella prodotti consigliati

Piaggio & C. S.p.A. prescrive prodotti eni per la manutenzione programmata dei propri veicoli



TABELLA PRODOTTI CONSIGLIATI

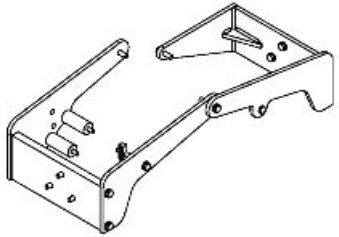
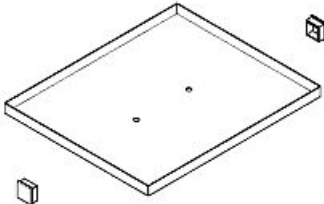
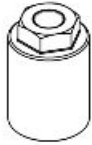
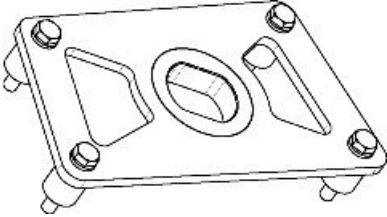
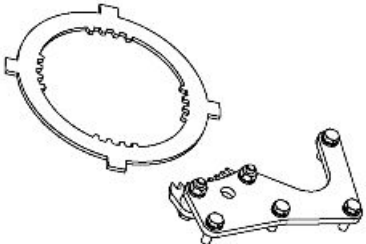
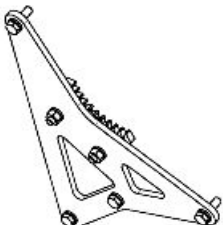
Prodotto	Descrizione	Caratteristiche
ENI i-RIDE APRILIA RACING 5W-40	Olio motore	Utilizzare oli di marca con prestazioni conformi o superiori alle specifiche ACEA A3 - API SL - JASO MA - JASO MA2
AGIP MP GREASE	Grasso di colore nero avente aspetto pomatoso a base di sapone di litio-calcio contenente additivi EP (Estrema Pressione) e che possiede ottime proprietà di idrorepellenza	ISO L-X-BCHB 2 - DIN 51 825 KP2K-20
AGIP PERMANENT SPEZIAL	Liquido antigelo a base di glicole etilenico con additivazione ad inibizione organica. Colore rosso, pronto all'uso	ASTM D 3306 - ASTM D 4656 - ASTM D 4985 - CUNA NC 956-16
AGIP BRAKE 4	Liquido freni	In alternativa al liquido consigliato, si possono utilizzare liquidi con prestazioni conformi o superiori alle specifiche. Fluido sintetico SAE J1703, NHTSA 116 DOT 4, ISO 4925
OHLINS 5W	Olio forcella (RSV4 1000 RR Race Pack/RF)	-
AGIP ARNICA SA 32	(Sachs) Olio forcella (RSV4 1000 RR)	SAE 0W - ISO VG 32

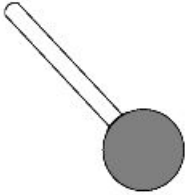
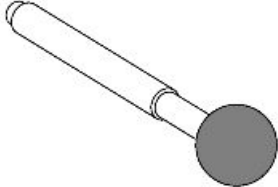
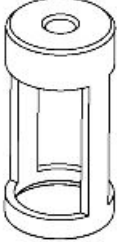
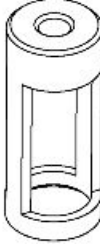
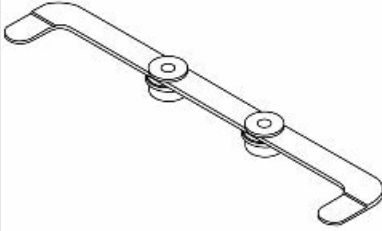
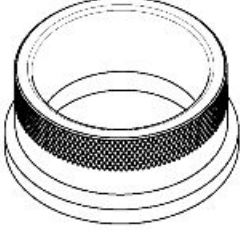
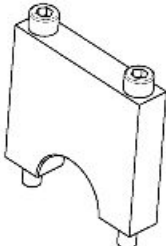
INDICE DEGLI ARGOMENTI

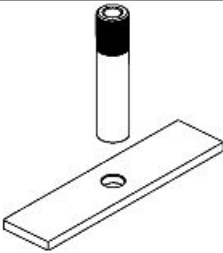

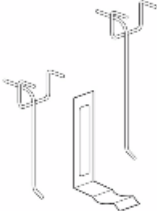
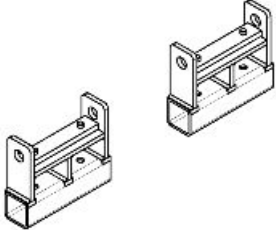


ATTREZZATURA SPECIALE

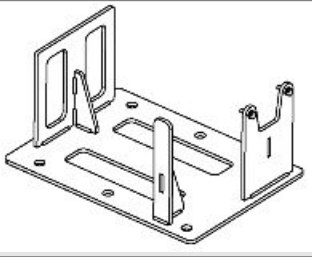
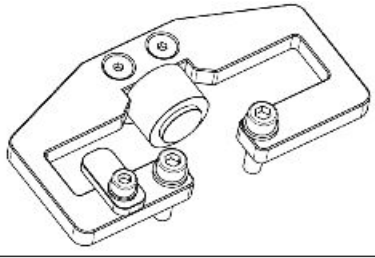
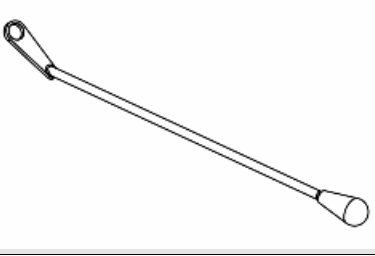
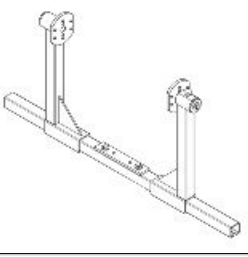



ATT




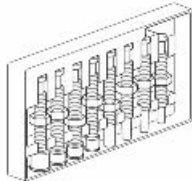
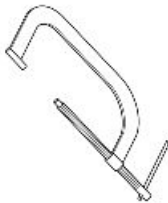

ATTREZZI SPECIALI

Cod. Magazzino	Descrizione	
020845Y	Supporto motore	
020846Y	Vassoio contenimento + tappi plastica	
020847Y	Estrattore volano	
020914Y	Fermo volano	
020849Y	Fermo frizione	
020850Y	Fermo ingranaggio primaria	

Cod. Magazzino	Descrizione	
020851Y	Spina fasatura albero a camme	
020852Y	Spina fasatura albero motore	
020853Y	Comprimi molle valvola aspirazione	
020854Y	Comprimi molle valvola scarico	
020981Y	Leva per disarmare il tenditore idraulico della catena di distribuzione	
020856Y	Anello montaggio pistone	
020857Y	Cavalotto supporto albero motore	

Cod. Magazzino	Descrizione	
020858Y	Mantenimento dei pistoni nei cilindri	
AP8140199	Pannello portattrezzi	
020859Y	Grafica per pannelli	
8140426	Ganci per pannello	
020860Y	Prolunga supporto motore	
020862Y	Punzone montaggio gabbia a rulli asta comando cambio	
020863Y	Punzone montaggio gabbia a rulli tamburo desmodromico	

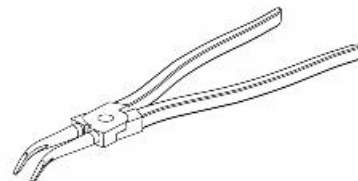
Cod. Magazzino	Descrizione	
020864Y	Piastra supporto motore	
020956Y	Supporto ingranaggio di comando albero a camme sulla testa	
020883Y	Atrezzo montaggio/smontaggio tenditore catena distribuzione	
020709Y	Supporto motore	
AP8140187	Cavalletto per supporto motore	
020376Y	Manico per adattatori	
020363Y	Guida paraolio da 20mm	

Cod. Magazzino	Descrizione	
020364Y	Guida da 25 mm	
020359Y	Punzone da 42 x 47 mm	
020431Y	Estrattore per paraolio valvola	
AP8140180	Estrattore per cuscinetti	
AP8140179	Compressore molle valvole	
0277308	Bussola guida per albero secondario cambio	

Cod. Magazzino	Descrizione
----------------	-------------

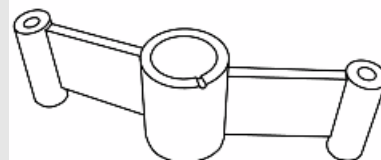
020877Y

Pinza per fascette



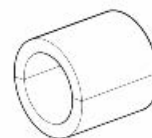
020926Y

Attrezzo montaggio boccola comando frizione



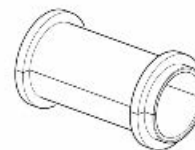
AP8140146

Peso



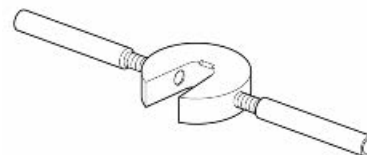
AP8140189

Attrezzo per montaggio paraolio per foro diam. 43 mm (1.69 in)



AP8140147

Attrezzo per ritegno distanziale



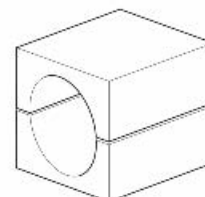
AP8140148

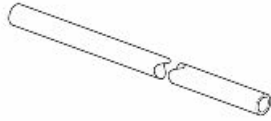
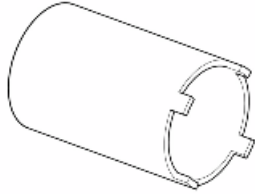


Piastra separatrice distanziale-pompante



AP8140149

Protezione per operazioni di montaggio



Cod. Magazzino	Descrizione	
AP8140150	Asta forata per spurgo aria pompante	
AP8140190	Attrezzo per serraggio sterzo	
AP8140181	Attrezzo verifica pressione benzina	
020922Y	P.A.D.S.	

INDICE DEGLI ARGOMENTI

MANUTENZIONE

MAN

Tabella manutenzione programmata

Un' adeguata manutenzione costituisce fattore determinante per una maggiore durata del veicolo in condizioni di funzionamento e rendimento ottimali.

A tale scopo aprilia ha predisposto una serie di controlli e di interventi di manutenzione a pagamento, raccolti nel quadro riepilogativo riportato nella pagina seguente. È buona norma che eventuali piccole anomalie di funzionamento siano subito segnalate a un **Concessionario o Rivenditore Autorizzato aprilia** senza attendere, per portarvi rimedio, l'esecuzione del successivo tagliando.

È indispensabile effettuare i tagliandi agli intervalli chilometrici e di tempo prescritti, non appena raggiunto il chilometraggio previsto. La puntuale esecuzione dei tagliandi è necessaria per il corretto utilizzo della garanzia. Per tutte le altre informazioni riguardanti le modalità di applicazione della Garanzia e l'esecuzione della "Manutenzione Programmata" si rimanda al "Libretto di Garanzia".

NOTA BENE

ESEGUIRE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE A INTERVALLI DIMEZZATI SE IL VEICOLO VIENE UTILIZZATO IN ZONE PIOVOSE, POLVEROSE, PERCORSI ACCIDENTATI, O IN CASO DI GUIDA SPORTIVA.

NOTA BENE

I TEMPI RIPORTATI SULLA TABELLA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA SONO COMPRESIVI DEL TEMPO DEDICATO ALLE ATTIVITA' GESTIONALI.

I: CONTROLLARE E PULIRE, REGOLARE, LUBRIFICARE O SOSTITUIRE SE NECESSARIO

C: PULIRE, R: SOSTITUIRE, A: REGOLARE, L: LUBRIFICARE

(1) Controllare ad ogni avviamento

(2) Controllare e pulire, regolare o sostituire se necessario prima di ogni viaggio

(3) Controllare e pulire, regolare o sostituire se necessario ogni 1000 km (621 mi)

(4) Sostituire ogni 2 anni

(5) Sostituire ogni 4 anni

(6) Ogni 5000 km (3107 mi) nel caso di utilizzo sportivo

(7) Ogni 10000 km (6213 mi) nel caso di utilizzo sportivo

(8) La Vostra RSV4 è dotata di un sofisticato sistema, basato su boccole coniche intercambiabili, che consente di modificare l'angolo di sterzo per l'uso in pista. Nel caso di utilizzo stradale prolungato in condizioni di fondo sconnesso (es. impiego su pavé, buche, rallentatori ecc.) possono verificarsi piccoli assestamenti che, in casi limite, possono fare insorgere un leggero gioco al manubrio. Si consiglia pertanto di effettuare l'operazione di controllo e regolazione in Officina Autorizzata Aprilia-Piaggio ad intervalli di 5000 km (3107 mi).

(9) Sostituire al raggiungimento della prima opzione tra le due seguenti: 40000 km (24854 mi) oppure 4 anni

TABELLA MANUTENZIONE PERIODICA

km x 1000	1	10	20	30	40
Ammortizzatore posteriore (6)			I		I
Assetto (6)	I	I	I	I	I

km x 1000	1	10	20	30	40
Candela			R		R
Catena di trasmissione (3)	I-L	I-L	I-L	I-L	I-L
Cavo frizione	L	L	L	L	L
Cavi trasmissione e comandi (6)	I	I	I	I	I
Corona - pignone (6)		I	I	I	I
Cuscinetti - biellismi sospensione posteriore			I		I
Cuscinetti di sterzo e gioco sterzo (8)	I	I	I	I	I
Cuscinetti ruote (6)		I	I	I	I
Diagnosi con strumento	I	I	I	I	I
Dischi freni (6)	I	I	I	I	I
Filtro aria (6)		I	R	I	R
Filtro olio motore (6)	R	R	R	R	R
Forcella			I		I
Funzionamento generale del veicolo (6)	I	I	I	I	I
Gioco valvole (7)			A		A
Impianto di raffreddamento (6)		I	I	I	I
Impianti frenanti (6)	I	I	I	I	I
Impianto luci	I	I	I	I	I
Interruttore cavalletto		I	I	I	I
Interruttori di sicurezza	I	I	I	I	I
Interruttori stop		I	I	I	I
Liquido freni (4)	I	I	I	I	I
Liquido refrigerante (4)	I	I	I	I	I
Olio forcella (7)(9)					R
Olio motore (6)	R	R	R	R	R
Orientamento luci		I	I	I	I
Paraoli forcella (6)		I		I	
Parastrappi			I		I
Pneumatici - pressione/usura (2)	I	I	I	I	I
Ruote (6)	I	I	I	I	I
Serraggio bulloneria (6)	I	I	I	I	I
Serraggio dadi perni parastrappi	I	I	I	I	I
Serraggio viti coperchio frizione, volano e coppa olio	I	I	I	I	I
Spia di segnalazione errori sul cruscotto (1)					
Tubi carburante (5)		I	I	I	I
Usura frizione (7)			I		I
Usura pastiglie freni (2)	I	I	I	I	I
Tempo manodopera (minuti)	120	160	410	160	650

La tabella di manutenzione programmata si riferisce ad un utilizzo stradale. Nel caso di utilizzo della nuova RSV4 RR - RF a livelli agonistici, come in manifestazioni sportive e nell'uso in pista, allo scopo di monitorare correttamente l'effettivo grado di stress tecnologico dei componenti meccanici, interviene un dispositivo elettronico che registra le performance del motore e permette di prevedere le necessità di manutenzione.

A tal fine quando la spia warning generale (v. figura) si illumina fissa per 2 secondi, ogni 120 secondi, è necessario rivolgersi ad un Centro Assistenza Autorizzato aprilia al fine di programmare l'intervento di manutenzione specifico, raccomandato dal Costruttore.

Candela

CANDELE ANTERIORI

- Rimuovere la base della cassa filtro aria.

- Svitare e rimuovere la vite.



- Sfilare la bobina anteriore.



- Svitare e togliere la candela anteriore.

CANDELE POSTERIORI

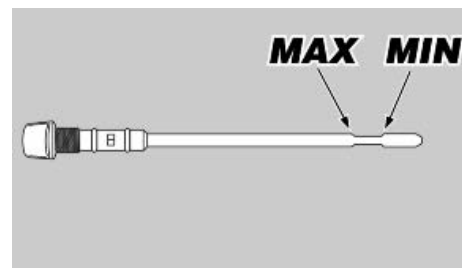
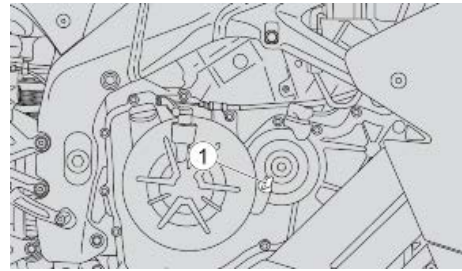
- Rimuovere il serbatoio carburante.
- Svitare e togliere la vite di fissaggio bobina posteriore.
- Sfilare la bobina posteriore.
- Svitare e sfilare la candela posteriore.



Olio motore

Verifica

- Arrestare il motore e attendere qualche secondo
- Tenere il veicolo in posizione verticale con le due ruote appoggiate al suolo
- Accertarsi di essere su una superficie piana
- Svitare l'astina livello olio (1)
- Pulire l'astina livello olio (1) e reinserirla senza avvitare
- Estrarla nuovamente e verificare il livello dell'olio
- Il livello è corretto, se raggiunge approssimativamente il livello "MAX". In caso contrario procedere con il rabbocco olio motore



ATTENZIONE

IL LIVELLO DELL'OLIO NON DEVE MAI SCENDERE SOTTO IL LIVELLO MINIMO, NÉ SUPERARE IL LIVELLO MASSIMO; NON RISPETTARE I LIVELLI MINIMO E MASSIMO DELL'OLIO PUO' PROVOCARE GRAVI DANNI AL MOTORE

Sostituzione

NOTA BENE

PER UNA MIGLIORE E COMPLETA FUORIUSCITA È NECESSARIO CHE L'OLIO SIA CALDO E QUINDI PIÙ FLUIDO.

- Posizionare un contenitore, con capacità adeguata, in corrispondenza del tappo di scarico.
- Svitare e togliere il tappo di scarico.



- Svitare e rimuovere il tappo di riempimento.
- Scaricare e lasciar gocciolare per alcuni minuti l'olio all'interno del contenitore.
- Controllare ed eventualmente sostituire le rondelle di tenuta del tappo di scarico.
- Avvitare e serrare il tappo di scarico.
- Immettere 4 l (0.88 UK gal) olio motore nuovo della tipologia prevista.
- Avvitare il tappo di riempimento.



- Scaldare il motore lasciandolo acceso per qualche minuto, quindi spegnerlo e dopo trenta secondi controllare il livello tramite l'oblò ed eventualmente rabboccare.

**ATTENZIONE**

IL LIVELLO DELL'OLIO NON DEVE MAI SCENDERE SOTTO IL LIVELLO MINIMO, NÉ SUPERARE IL LIVELLO MASSIMO; NON RISPETTARE I LIVELLI MINIMO E MASSIMO DELL'OLIO PUÒ PROVOCARE GRAVI DANNI AL MOTORE

Filtro olio motore

Effettuare la sostituzione del filtro olio motore ad ogni sostituzione dell'olio motore.

- Svuotare completamente l'olio motore.
- Rimuovere il filtro olio motore svitandolo dalla sede.

NOTA BENE

NON RIUTILIZZARE UN FILTRO GIÀ UTILIZZATO IN PRECEDENZA.



- Stendere un velo d'olio sull'anello di tenuta del nuovo filtro olio motore.
- Inserire ed avvitare il nuovo filtro olio motore nella sede precedentemente riempito fino ad 1/3 di olio motore.

Vedi anche

[Sostituzione](#)

Filtro aria

- Rimuovere il serbatoio carburante.
- Svitare e togliere le otto viti del coperchio cassa filtro aria.



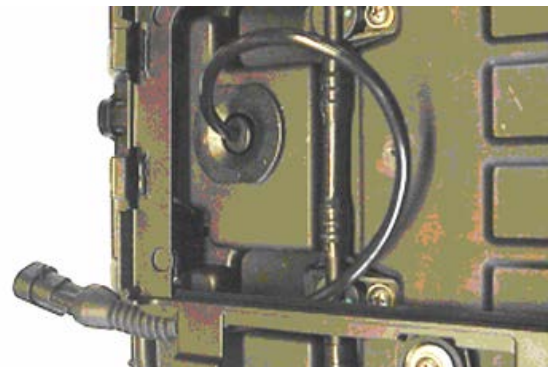
- Scollegare il raccordo di alimentazione iniettori superiori.



Vedi anche

Serbatoio carburante

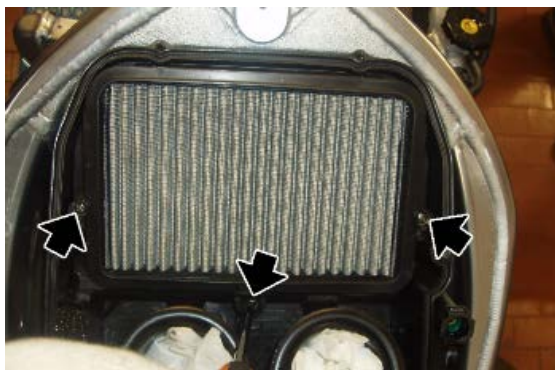
- Scollegare il connettore del sistema di aspirazione a geometria variabile.



- Posizionare uno spessore adeguato dietro al coperchio cassa filtro.
- Sollevare il coperchio cassa filtro su cui rimane installata la centralina.
- Non ruotare troppo il coperchio per evitare di forzare le tubazioni e i cablaggi.
- Tappare con della carta pulita l'ingresso dei condotti d'aspirazione.



- Svitare e togliere le tre viti del filtro aria.
- Rimuovere il filtro e sostituirlo con uno nuovo dello stesso tipo.



- Rimuovere il filtro aria.



Verifica gioco valvole

TESTA ANTERIORE

- Rimuovere entrambi i corpi farfallati e le bobine.
- Rimuovere il coperchio testa anteriore e le candele.
- Rimuovere il tappo sul coperchio frizione per poter ruotare l'albero motore facendo attenzione all'anello OR.



Vedi anche

[rimozione](#)
corpo farfallato

Candela
[Rimozione](#)
coperchio testa

- Utilizzando uno spessimetro, verificare il valore del gioco tra la camma dell'albero e la relativa punteria per entrambi gli alberi della testa anteriore.

Caratteristiche tecniche

Valori validi con gioco di controllo tra camma e valvola

aspirazione: 0,10 - 0,15 mm (0.0039 - 0.0059 in)

scarico: 0,20 - 0,25 mm (0.0079 - 0.0098 in)



TESTA POSTERIORE

- Rimuovere entrambi i corpi farfallati e le candele.
- Rimuovere il coperchio testa posteriore.

Vedi anche

[rimozione](#)
corpo farfallato

Candela
[Rimozione](#)
coperchio testa

- Utilizzando uno spessimetro, verificare il valore del gioco tra la camma dell'albero e la relativa punteria per entrambi gli alberi della testa posteriore.

Caratteristiche tecniche

Valori validi con gioco di controllo tra camma e valvola

aspirazione: 0,10 - 0,15 mm (0.0039 - 0.0059 in)

scarico: 0,20 - 0,25 mm (0.0079 - 0.0098 in)





Valvole testa anteriore

- Verificare il gioco valvole testa anteriore, se è necessario ripristinare i valori corretti del gioco, procedere come descritto di seguito.
- Rimuovere entrambi i coperchi testa, il coperchio lato alternatore e rimuovere il tappo sul coperchio frizione per poter ruotare l'albero motore.
- Rimuovere l'anello OR.



Vedi anche

[Rimozione](#)

coperchio testa

[Rimozione coperchio volano](#)

- Ruotare l'albero motore dal foro sul coperchio frizione .
- Portare il pistone del cilindro 1 (pistone posteriore sinistro) al PMS d'incrocio.
- Ruotare l'albero motore di 150° nel senso di rotazione del motore (senso di marcia).



- Inserire l'apposita spina, dal lato volano, nel bulino presente sull'albero motore.

NOTA BENE

L'ATTREZZO SPECIALE MOSTRATO SERVE UNICAMENTE PER INDIVIDUARE LA POSIZIONE CORRETTA DELL'ALBERO MOTORE.
NON UTILIZZARLO PER LE OPERAZIONI DI SERRAGGIO.

Attrezzatura specifica

020852Y Spina fasatura albero motore



- Inserire la spina di allineamento dell'albero a camme d'aspirazione con il foro sul cavallotto.
- Se ciò non fosse possibile prima di procedere con la regolazione del gioco valvole, verificare la fasatura del motore.

Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme



- Rimuovere le due spine di riferimento albero motore e albero a camme.
- Ruotare l'albero motore fino a rendere visibile la vite dell'ingranaggio che rimarrebbe coperta dalla testa quando il foro sull'ingranaggio dell'albero a camme è allineato con il foro sul cavallotto.
- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Svitare e togliere la vite dell'ingranaggio di comando albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.

Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano



Ripetere le seguenti operazioni:

- portare il pistone del cilindro 1 (pistone posteriore sinistro) al PMS;
- ruotare l'albero motore di 150° nel senso di rotazione del motore (senso di marcia) in modo da allineare il foro sull'albero a camme di aspirazione con l'apposito foro sul cavallotto; così da avere tutte le valvole della bancata anteriore scariche.
- Inserire nuovamente la spina di fasatura albero a camme nel foro del cavallotto della testa anteriore e la spina di fasatura albero motore dal lato volano per verificare che durante la rotazione del motore, con una sola vite di fissaggio dell'ingranaggio di comando dell'albero a camme, non si sia modificata la fasatura.
- Rimuovere la spina di fasatura albero a camme.
- Svitare e togliere le due viti (1) del cavallotto.
- Rimuovere il cavallotto e il tubetto dell'olio.



Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme

020852Y Spina fasatura albero motore

- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Svitare e togliere la seconda vite dell'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione.
- Lasciare l'ingranaggio sull'albero a camme.



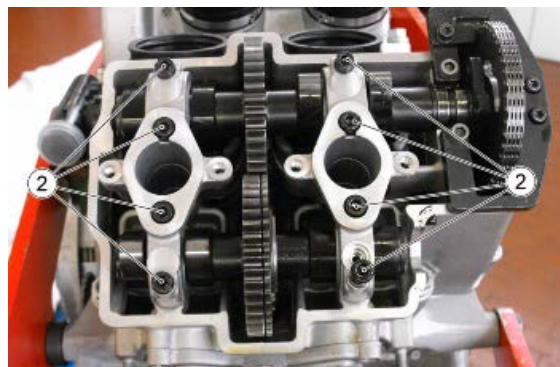
Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria**020914Y Fermo volano**

- Installare l'apposito attrezzo per il supporto dell'ingranaggio albero a camme.
- Fissarlo alla testa tramite le due viti (1).
- Spostare l'ingranaggio dall'albero a camme all'attrezzo.

**Attrezzatura specifica****020956Y Supporto ingranaggio di comando albero a camme sulla testa**

- Svitare e togliere le otto viti (2) procedendo per stadi e in diagonale.
- Recuperare le rondelle dalle viti vicino ai fori candela.
- Rimuovere i cavallotti completi di anelli Or e spine di centraggio.



- Rimuovere l'albero a camme d'aspirazione e di scarico.

Se i due alberi a camme sono correttamente fasati il dente dell'ingranaggio dell'albero a camme di scarico (indicato con un bulino) è inserito nella gola dell'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione (indicata con due bulini).



- Utilizzando un magnete, rimuovere la punteria della valvola.

ATTENZIONE

PRESTARE MOLTA ATTENZIONE DURANTE LA RIMOZIONE DELLA PUNTERIA, LO SPESSORE POTREBBE CADERE ALL'INTERNO DEL MOTORE.

- Recuperare lo spessore e sostituirlo con uno adeguato per ripristinare un corretto valore del gioco valvole.

Consultare la tabella: "Spessore pastiglie calibrate" per individuare uno spessore adeguato.

- Posizionare la punteria della valvola.



Vedi anche

[Spessore pastiglie calibrate](#)

NOTA BENE

QUESTO MOTORE E' DOTATO DI ALBERI A CAMME DELLE VALVOLE DI SCARICO CON RECUPERO DEL GIOCO.

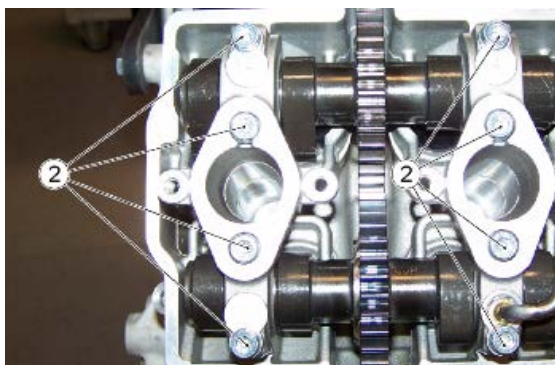


- Installare l'albero a camme d'aspirazione e di scarico sulla testa anteriore, ricordandosi che: il dente dell'ingranaggio dell'albero a camme di scarico (indicato con un bulino) è inserito nella gola dell'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione (indicata con due bulini).



PULIRE ACCURATAMENTE LE SEDI DELLE VITI DI FISSAGGIO INGRANAGGIO, SULL'ALBERO A CAMME DI ASPIRAZIONE.

- Posizionare i cavallotti completi di nuovi anelli Or e spine di centraggio.
- Posizionare sotto le viti (2), solo vicino ai fori candela, delle nuove rondelle .
- Serrare le sette viti (2) procedendo per stadi e in diagonale.
- Attendere ad inserire l'ottava vite (2), quella che fissa il tubetto olio.



- Spostare l'ingranaggio dall'attrezzo di supporto all'albero a camme.
- Svitare e togliere le due viti (1).
- Rimuovere l'attrezzo.

Attrezzatura specifica

020956Y Supporto ingranaggio di comando albero a camme sulla testa



- Posizionare il cavallotto e il tubetto dell'olio.
- Serrare le due viti (1) del cavallotto e la vite (2) non inserita in precedenza.



- Allineare l'albero a camme di aspirazione con l'apposito foro sul cavallotto.
- Inserire la spina prevista.

Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme



- Posizionare Loctite 243 frenafili sulla vite dell'ingranaggio di distribuzione che va sostituita ad ogni rimontaggio.
- Avvitare senza serrare la vite di fissaggio ingranaggio sull'albero a camme.



- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Serrare, rigorosamente a coppia, la vite di fissaggio ingranaggio sull'albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

- Rimuovere le due spine di riferimento albero motore ed albero a camme.
- Ruotare l'albero motore fino a rendere visibile la vite dell'ingranaggio che rimarrebbe coperta dalla testa quando il foro sull'ingranaggio dell'albero a camme è allineato con il foro sul cavallotto.
- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Posizionare Loctite 243 frenafili sulla parte filettata della seconda vite dell'ingranaggio, che va sostituita ad ogni rimontaggio.
- Serrare, rigorosamente a coppia, la seconda vite dell'ingranaggio di comando albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

020851Y Spina fasatura albero a camme

020852Y Spina fasatura albero motore

- Ruotare l'albero motore fino a ritornare nella posizione precedente in cui erano allineati i fori di albero a camme e cavallotto; inserire la spina di riferimento e contemporaneamente verificare, tramite la spina di riferimento albero motore, che esista un perfetto allineamento tra il foro dal lato volano e il bulino sull'albero motore.

- Se ciò non fosse ripetere le operazioni di fasatura.

Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme

020852Y Spina fasatura albero motore

- Verificare se il valore del gioco tra la camma dell'albero e la punteria è corretto.
- Se ciò non fosse ripetere le operazioni di regolazione del gioco valvole.

Valvole testa posteriore

- Verificare il gioco valvole testa posteriore, se è necessario ripristinare i valori corretti del gioco, procedere come descritto di seguito.
- Rimuovere il coperchio testa posteriore e il coperchio frizione.
- Portare il pistone del cilindro 1 (pistone posteriore sinistro) al PMS.
- Ruotare l'albero motore di 450° (un giro completo + 90°) nel senso di rotazione del motore (senso di marcia).

- Inserire l'apposita spina, dal lato frizione, nel bulino presente sull'albero motore.

NOTA BENE

L'ATTREZZO SPECIALE MOSTRATO SERVE UNICAMENTE PER INDIVIDUARE LA POSIZIONE CORRETTA DELL'ALBERO MOTORE. NON UTILIZZARLO PER LE OPERAZIONI DI SERRAGGIO.

Attrezzatura specifica

020852Y Spina fasatura albero motore

Vedi anche

[Rimozione](#)

coperchio testa

[Rimozione coperchio](#)

frizione



- Inserire la spina di allineamento dell'albero a camme d'aspirazione con il foro sul cavallotto.
- Se ciò non fosse possibile prima di procedere con la regolazione del gioco valvole, verificare la fasatura del motore.



Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme

- Rimuovere le due spine di riferimento albero motore e albero a camme.
- Ruotare l'albero motore fino a rendere visibile la vite dell'ingranaggio che rimarrebbe coperta dalla testa quando il foro sull'ingranaggio dell'albero a camme è allineato con il foro sul cavallotto.
- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Svitare e togliere la vite dell'ingranaggio di comando albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

Ripetere le seguenti operazioni:

- portare il pistone del cilindro 1 (pistone posteriore sinistro) al PMS;
- ruotare l'albero motore di 450° (un giro completo + 90°) nel senso di rotazione del motore (senso di marcia) in modo da allineare il foro sull'albero a camme di aspirazione con l'apposito foro sul cavallotto; così da avere tutte le valvole della bancata posteriore scariche.
- Inserire nuovamente la spina di fasatura albero a camme nel foro del cavallotto della testa posteriore e la spina di fasatura albero motore dal lato frizione per verificare che durante la rotazione del motore, con una sola vite di fissaggio dell'ingranaggio di comando dell'albero a camme, non si sia modificata la fasatura.



- Rimuovere la spina di fasatura albero a camme.
- Svitare e togliere le due viti (1) del cavallotto.
- Rimuovere il cavallotto e il tubetto dell'olio.

Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme

020852Y Spina fasatura albero motore

- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Svitare e togliere la seconda vite dell'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione.
- Lasciare l'ingranaggio sull'albero a camme.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

- Installare l'apposito attrezzo per il supporto dell'ingranaggio albero a camme.
- Fissarlo alla testa tramite le due viti (1).
- Spostare l'ingranaggio dall'albero a camme all'attrezzo.



Attrezzatura specifica

020956Y Supporto ingranaggio di comando albero a camme sulla testa

- Svitare e togliere le otto viti (2) procedendo per stadi e in diagonale.
- Recuperare le rondelle dalle viti vicino ai fori candela.
- Rimuovere i cavallotti completi di anelli Or e spine di centraggio.



- Rimuovere l'albero a camme d'aspirazione e di scarico.

Se i due alberi a camme sono correttamente fasati il dente dell'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione (indicato con un bulino) è inserito nella gola dell'ingranaggio dell'albero a camme di scarico (indicata con due bulini).



- Utilizzando un magnete, rimuovere la punteria della valvola.

ATTENZIONE

PRESTARE MOLTA ATTENZIONE DURANTE LA RIMOZIONE DELLA PUNTERIA, LO SPESSORE POTREBBE CADERE ALL'INTERNO DEL MOTORE.

- Recuperare lo spessore e sostituirlo con uno adeguato per ripristinare un corretto valore del gioco valvole.

Consultare la tabella: "Spessore pastiglie calibrate" per individuare uno spessore adeguato.

- Posizionare la punteria della valvola.



Vedi anche

[Spessore pastiglie calibrate](#)

NOTA BENE

QUESTO MOTORE E' DOTATO DI ALBERI A CAMME DELLE VALVOLE DI SCARICO CON RECUPERO DEL GIOCO.



- Installare l'albero a camme d'aspirazione e di scarico sulla testa posteriore, ricordandosi che:

il dente dell'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione (indicato con un bulino) è inserito nella gola dell'ingranaggio dell'albero a camme di scarico (indicata con due bulini).



PULIRE ACCURATAMENTE LE SEDI DELLE VITI DI FISSAGGIO INGRANAGGIO, SULL'ALBERO A CAMME DI ASPIRAZIONE.

- Posizionare i cavallotti completi di nuovi anelli Or e spine di centraggio.
- Posizionare sotto le viti (2), solo vicino ai fori candela, delle nuove rondelle .
- Serrare le sette viti (2) procedendo per stadi e in diagonale.
- Attendere ad inserire l'ottava vite (2), quella che fissa il tubetto olio.



-
- Spostare l'ingranaggio dall'attrezzo di supporto all'albero a camme.
 - Svitare e togliere le due viti (1).
 - Rimuovere l'attrezzo.


Attrezzatura specifica

020956Y Supporto ingranaggio di comando albero a camme sulla testa

-
- Posizionare il cavallotto e il tubetto dell'olio.
 - Serrare le due viti (1) del cavallotto e la vite (2) non inserita in precedenza.



-
- Allineare l'albero a camme di aspirazione con l'apposito foro sul cavallotto.
 - Inserire la spina prevista.


Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme

- Posizionare Loctite 243 frenafili sulla vite dell'ingranaggio di distribuzione che va sostituita ad ogni rimontaggio.
- Avvitare senza serrare la vite di fissaggio ingranaggio sull'albero a camme.



- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Serrare, rigorosamente a coppia, la vite di fissaggio ingranaggio sull'albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

- Rimuovere le due spine di riferimento albero motore ed albero a camme.
- Ruotare l'albero motore fino a rendere visibile la vite dell'ingranaggio che rimarrebbe coperta dalla testa quando il foro sull'ingranaggio dell'albero a camme è allineato con il foro sul cavallotto.
- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Posizionare Loctite 243 frenafili sulla parte filettata della seconda vite dell'ingranaggio, che va sostituita ad ogni rimontaggio.
- Serrare, rigorosamente a coppia, la seconda vite dell'ingranaggio di comando albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

020851Y Spina fasatura albero a camme

020852Y Spina fasatura albero motore

- Ruotare l'albero motore fino a ritornare nella posizione precedente in cui erano allineati i fori di albero a camme e cavallotto; inserire la spina di riferimento e contemporaneamente verificare, tramite la spina di riferimento albero motore, che esista un perfetto allineamento tra il foro dal lato frizione e il bulino sull'albero motore.
- Se ciò non fosse ripetere le operazioni di fasatura.

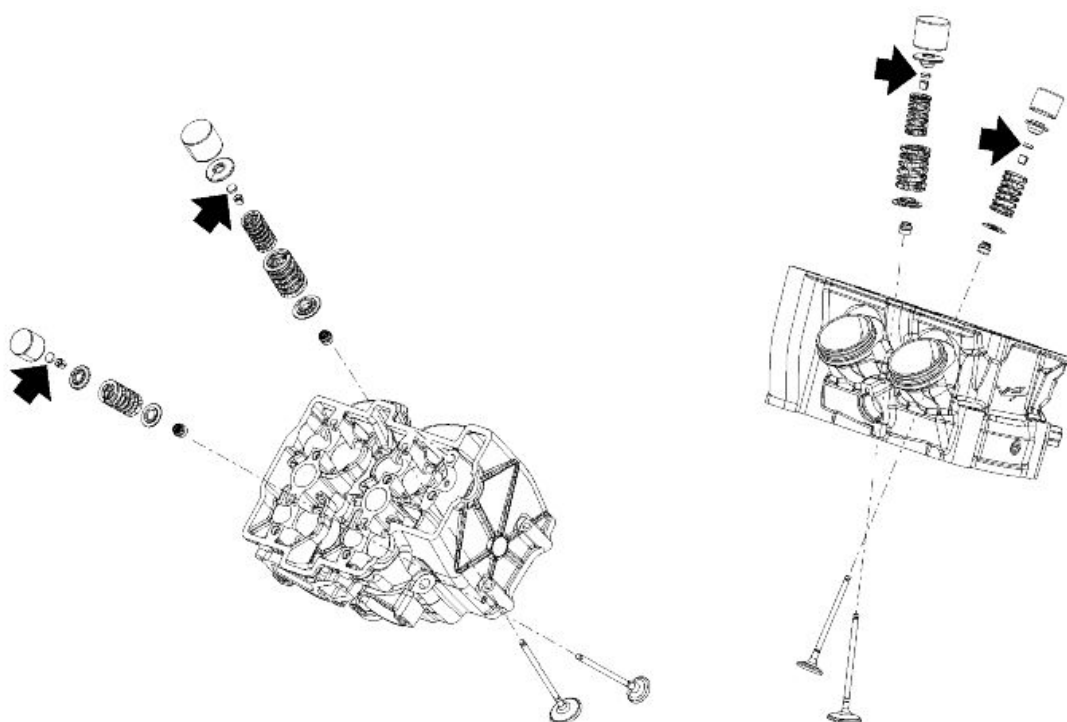
Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme

020852Y Spina fasatura albero motore

- Verificare se il valore del gioco tra la camma dell'albero e la punteria è corretto.
- Se ciò non fosse ripetere le operazioni di regolazione del gioco valvole.

Spessore pastiglie calibrate



Spessori delle pastiglie per la regolazione del corretto valore di gioco valvole:

1,75 mm (0.0689 in)

1,77 mm (0.0697 in)

1,80 mm (0.0709 in)

1,82 mm (0.0716 in)

1,85 mm (0.0728 in)

1,87 mm (0.0736 in)
1,90 mm (0.0748 in)
1,92 mm (0.0756 in)
1,95 mm (0.0768 in)
1,97 mm (0.0775 in)
2 mm (0.0787 in)
2,02 mm (0.0795 in)
2,05 mm (0.0807 in)
2,07 mm (0.0815 in)
2,1 mm (0.0827 in)
2,12 mm (0.0835 in)
2,15 mm (0.0846 in)
2,17 mm (0.0854 in)
2,2 mm (0.0866 in)
2,22 mm (0.0874 in)
2,25 mm (0.0886 in)
2,27 mm (0.0894 in)
2,3 mm (0.0905 in)
2,32 mm (0.0913 in)
2,35 mm (0.0925 in)
2,37 mm (0.0933 in)
2,4 mm (0.0945 in)
2,42 mm (0.0953 in)
2,45 mm (0.0964 in)
2,47 mm (0.0972 in)
2,50 mm (0.0984 in)
2,52 mm (0.0992 in)
2,55 mm (0.1004 in)
2,57 mm (0.1012 in)
2,6 mm (0.1024 in)
2,62 mm (0.1031 in)
2,65 mm (0.1043 in)
2,67 mm (0.1051 in)
2,7 mm (0.1063 in)
2,72 mm (0.1071 in)
2,75 mm (0.1083 in)
2,77 mm (0.1090 in)
2,8 mm (0.1102 in)

2,82 mm (0.1110 in)

2,85 mm (0.1122 in)

2,87 mm (0.1129 in)

2,9 mm (0.1142 in)

2,92 mm (0.1150 in)

2,95 mm (0.1161 in)

2,97 mm (0.1169 in)

3 mm (0.1181 in)

3,02 mm (0.1189 in)

3,05 mm (0.1201 in)

3,07 mm (0.1209 in)

3,10 mm (0.1220 in)

3,12 mm (0.1228 in)

3,15 mm (0.1240 in)

INDICE DEGLI ARGOMENTI

RICERCA GUASTI

RIC GUA

PROCEDURA RICERCA GUASTI IN CASO DI INDICAZIONE ACCENSIONE SPIA EFI SUL CRUSCOTTO O COMPORTAMENTO ANOMALO DEL MOTORE**ATTENZIONE**

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

- 1 - SPIA "EFI" ACCESA E SCRITTA "SERVICE" oppure SPIA "EFI" LAMPEGGIANTE E SCRITTA "URGENT SERVICE" oppure UNO DI QUESTI DUE EVENTI AVVENUTO E SUCCESSIVAMENTE SPARITO oppure COMPORTAMENTO ANOMALO DEL MOTORE
- 2 - CONNETTERSI CON LO STRUMENTO DI DIAGNOSI ALLA CENTRALINA SELEZIONANDO "AUTODIAGNOSI, APRILIA, RSV4"
- 3 - NELLA SCHERMATA "VISUALIZZAZIONE ERRORI" SONO PRESENTI ERRORI ATTUALI "ATT" o MEMORIZZATI "MEM"?

SI, punto 4; NO, punto 11

- 4 - SE SELEZIONATO L'ERRORE NELLA FINESTRA CENTRALE APPARE "?", PREMERE IL TASTO "?" PER OTTENERE MAGGIORI INFORMAZIONI SULL'ERRORE. ANDARE QUINDI AL CAPITOLO "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI", E LEGGERE LE INFORMAZIONI RELATIVE AL COMPONENTE DIFETTOSO
- 5 - IN BASE A QUANTO INDICATO PER L'ERRORE/ERRORI PRESENTI, INTERVENIRE COME SUGGERITO RISOLVENDO L'INCONVENIENTE
- 6 - PROBLEMA RISOLTO CON SOSTITUZIONE CENTRALINA MARELLI?

SI, punto 7; NO, punto 8

- 7 - LEGGERE PROCEDURA ATTIVAZIONE NUOVA CENTRALINA NEL CAPITOLO "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/ECU/CENTRALINA MARELLI" - FINE
- 8 - NELLA SCHERMATA "ATTIVAZIONE DISPOSITIVI (ICONA INIETTORE)" SELEZIONARE "CANCELLAZIONE ERRORI"
- 9 - PROBLEMA RISOLTO CON SOSTITUZIONE DEL SENSORE MANOPOLA (DEMAND) O DI UN CORPO FARFALLATO?

NO, FINE;SI, punto 10

- 10 - LEGGERE PROCEDURA AZZERAMENTO NEL CAPITOLO "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/SENSORE POSIZIONE MANOPOLA O CORPO FARFALLATO" - FINE
- 11 - VERIFICARE L'EVENTUALE PRESENZA DI ERRORI ATTUALI O MEMORIZZATI RILEVATI DAL CRUSCOTTO ENTRANDO NELLA SEZIONE "DIAGNOSTICA" E SOTTOSEZIONE "ERRORI CRUSCOTTO". SE SONO PRESENTI ERRORI, RISOLVERE IL GUASTO E SELEZIONARE "CANCELLA ERRORI"; SE NON SONO PRESENTI ERRORI, punto 12

- 12 - NELLA SCHERMATA "LETTURA PARAMETRI MOTORE" IL PARAMETRO "TEMPERATURA ARIA" INDICA UN VALORE PARI ALLA TEMPERATURA AMBIENTE?

SI, punto 13; NO, nota A

- 13 - NELLA SCHERMATA "LETTURA PARAMETRI MOTORE", IL PARAMETRO TEMPERATURA MOTORE CON MOTORE FREDDO INDICA UN VALORE SIMILE AL PARAMETRO TEMPERATURA ARIA? DOPO AVER AVVIATO IL MOTORE IL PARAMETRO CRESCE GRADUALMENTE INDICANDO UN VALORE INDICATIVAMENTE CORRETTO?

SI, punto 14; NO, nota B

- 14 - NELLA SCHERMATA "LETTURA PARAMETRI MOTORE", NELLA SCHERMATA "CORREZIONE LAMBDA", CON MOTORE AL MINIMO E TEMPERATURA MOTORE > 65°C, VARIA IL VALORE RESTANDO ALL'INTERNO DEL CAMPO 0,85-1,15 ?

SI, punto 15; NO, nota C

- 15 - NELLA SCHERMATA "LETTURA PARAMETRI MOTORE" CON MOTORE AL MINIMO E TEMPERATURA MOTORE >65°C, I PARAMETRI "CORREZIONE FARFALLE ANTERIORI" O "CORREZIONE FARFALLE POSTERIORI", CON MOTORE AL MINIMO, SONO COMPRESI NELL'INTERVALLO (-0,8° - +0,8°)? E NELLA STESSA SCHERMATA, I PARAMETRI "FARF. ANT. POT. 1 (GRADI)" E "FARF. POST. POT. 1 (GRADI)", CON MOTORE AL MINIMO, SONO > OPPURE = A 0,5°? ATTENZIONE: LA DIFFERENZA DEI VALORI DI CORREZIONE FARFALLA TRA CILINDRO POSTERIORE E ANTERIORE NON DEVE ESSERE >1°

SI, punto 16; NO, nota D

- 16 - VERIFICARE: SENSORE GIRI MOTORE, PRESSIONE BENZINA, INIETTORI (COMPORTAMENTO MECCANICO), BOBINE (SCINTILLA), MECCANICA MOTORE - FINE

Nota A: VEDERE CAPITOLO "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/SENSORE TEMPERATURA ARIA".

Nota B: VEDERE CAPITOLO "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/SENSORE TEMPERATURA MOTORE".

Nota C: VEDERE CAPITOLO "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/SONDA LAMBDA".

Nota D: VEDERE CAPITOLO "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/CORPO FARFALLATO".

Vedi anche

[Verifiche e controlli](#)

Il motore non si avvia

IL MOTORE NON SI AVVIA, IL CRUSCOTTO SI ACCENDE.

ATTENZIONE

E' NECESSARIO CHE AXONE SIA CORRETTAMENTE FUNZIONANTE ED AGGIORNATO ALMENO ALLA VERSIONE 7.0.0 O CHE PGDS SIA AGGIORNATO ALMENO ALLA VERSIONE 3.0.0

ATTENZIONE

PRIMA DI INIZIARE LA RICERCA GUASTI ACCERTARSI CHE:

- 1) LA TENSIONE DELLA BATTERIA SIA SUPERIORE A 12V;**
- 2) IL FUSIBILE PRINCIPALE DA 30 A SIA INTEGRO E CORRETTAMENTE INSERITO;**
- 3) I FUSIBILI SECONDARI SIANO INTEGRI E CORRETTAMENTE INSERITI.**

NOTA BENE

IL NUMERO DEL RELE' INDICATO SI RIFERISCE ALLO SCHEMA ELETTRICO. LA POSIZIONE DEL RELE' SUL VEICOLO E' INDICATA NEL CAPITOLO "IMPIANTO ELETTRICO/DISPOSIZIONE COMPONENTI/DISPOSIZIONE RELE'".

- 1- A CHIAVE "ON" SI ACCENDE IL CRUSCOTTO, NON APPARE NESSUNA INDICAZIONE DI MALFUNZIONAMENTO CON INDICAZIONE "SERVICE" OPPURE "URGENT SERVICE" MA APPARE IN BASSO LA SCRITTA ECU e LA PRESA DI CORRENTE SCOLLEGATA?

SI', vai alla VERIFICA ALIMENTAZIONE CENTRALINA; NO, vai al punto 2

- 2. LA POMPA BENZINA SI ATTIVA?

SI', vai al punto 3; NO, vai alla VERIFICA POMPA BENZINA

- 3. LO STRUMENTO DI DIAGNOSI ENTRA IN COMUNICAZIONE CON LA CENTRALINA? OSSIA DOPO AVER SELEZIONATO INIEZIONE BENZINA ED AVER SEGUITO LE SUCCESSIVE ISTRUZIONI, AL CHIAVE "ON" SI VISUALIZZANO I PARAMETRI, GLI STATI, ECC?

SI', vai al punto 4; NO, vai alla VERIFICA CONNESSIONE STRUMENTO DI DIAGNOSI

- 4. EFFETTUARE CON LO STRUMENTO DI DIAGNOSI (SCHERMATA "ATTIVAZIONE DISPOSITIVI", ICONA INIETTORE) L'ATTIVAZIONE DI UN INIETTORE INFERIORE (SI CONSIGLIA DI SCOLLEGARE IL CONNETTORE POMPA BENZINA NERO A 4 PIN, SUL LATO DESTRO): L'INIETTORE SI ATTIVA?

Si', vai al punto 5, NO, vai alla VERIFICA RELE' D'INIEZIONE 33

- 5. ALLA PRESSIONE DEL PULSANTE D'AVVIAMENTO, IL MOTORINO GIRA?

SI', VEDI CAPITOLO "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/SENSORE GIRI MOTORE e se sensore giri funziona correttamente vai al punto 16; NO, vai al punto 6

- 6. COSA INDICA LO STATO "CONSENSO AVVIAMENTO" NELLO STRUMENTO DI DIAGNOSI, SCHERMATA STATO DISPOSITIVI, ICONA 0/1?

SI', vai alla VERIFICA PULSANTE AVVIAMENTO; NO, vai al punto 7

- 7. COSA INDICA LO STATO "SENSORE CADUTA" NELLO STRUMENTO DI DIAGNOSI, SCHERMATA STATO DISPOSITIVI, ICONA 0/1?

Se indica NORMALE vai al punto 8, se indica TIP OVER, vai al punto 12

- 8. CON PULSANTE IN POSIZIONE "RUN", COSA INDICA LO STATO "INTERRUTTORE RUN-STOP" NELLO STRUMENTO DI DIAGNOSI, SCHERMATA STATO DISPOSITIVI, ICONA 0/1?

Se indica "RUN" vai al punto 9, se indica "STOP", vai al punto 15

- 9. VERIFICARE TRAMITE LO STRUMENTO DI DIAGNOSI IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL CAVALLETTO LATERALE, SENSORE FOLLE, SENSORE FRIZIONE: AZIONE CIASCUN DISPOSITIVO E VERIFICARE NELLA SCHERMATA STATO DISPOSITIVI, ICONA 0/1 LA CORRETTA INDICAZIONE.

Se è presente una anomalia vai al punto 10, se tutto funziona correttamente vai al punto 11

- 10. A SECONDA DELL'ANOMALIA, VEDI CAPITOLO "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/SENSORE CAMBIO IN FOLLE" oppure "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/SENSORE MARCIA" oppure "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/SENSORE CAVALLETTO LATERALE" - FINE
- 11. SOSTITUIRE LA CENTRALINA - FINE
- 12. IL SENSORE, PRESENTE NELLA NICCHIA ANTERIORE INTERNA DEL TELAIO, E' IN POSIZIONE VERTICALE?

SI', vai al punto 13; NO, vai al punto 14

- 13. VEDI CAPITOLO "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/SENSORE DI CADUTA, INDICAZIONE NELLO STRUMENTO DI DIAGNOSI SEMPRE "TIP OVER" - FINE
- 14. POSIZIONARE CORRETTAMENTE IL SENSORE -FINE
- 15. VEDI CAPITOLO "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/INTERRUTTORE RUN - STOP, INDICAZIONE NELLO STRUMENTO DI DIAGNOSI SEMPRE "TIP OVER" - FINE
- 16. VERIFICARE IL FUNZIONAMENTO PRESSIONE CIRCUITO BENZINA E FUNZIONAMENTO MECCANICO DEL MOTORE - FINE

Vedi anche

Sensore giri motore

Sensore cambio in folle

IL MOTORE NON SI AVVIA, IL CRUSCOTTO SI ACCENDE.

ATTENZIONE

E' NECESSARIO CHE LO STRUMENTO DI DIAGNOSI SIA CORRETTAMENTE FUNZIONANTE ED AGGIORNATO ALMENO ALLA VERSIONE 7.0.0 O CHE PGDS SIA AGGIORNATO ALMENO ALLA VERSIONE 3.0.0

ATTENZIONE

PRIMA DI INIZIARE LA RICERCA GUASTI ACCERTARSI CHE:

- 1) LA TENSIONE DELLA BATTERIA SIA SUPERIORE A 12V;

- 2) IL FUSIBILE PRINCIPALE DA 30 A SIA INTEGRO E CORRETTAMENTE INSERITO;
3) I FUSIBILI SECONDARI SIANO INTEGRI E CORRETTAMENTE INSERITI.

NOTA BENE

IL NUMERO DEL RELE' INDICATO SI RIFERISCE ALLO SCHEMA ELETTRICO. LA POSIZIONE DEL RELE' SUL VEICOLO E' INDICATA NEL CAPITOLO "IMPIANTO ELETTRICO/DISPOSIZIONE COMPONENTI/DISPOSIZIONE RELE'".

- 1- A CHIAVE "ON" SI ACCENDE IL CRUSCOTTO, NON APPARE NESSUNA INDICAZIONE DI MALFUNZIONAMENTO CON INDICAZIONE "SERVICE" OPPURE "URGENT SERVICE" MA APPARE IN BASSO LA SCRITTA ECU e LA PRESA DI CORRENTE SCOLLEGATA?

SI', vai alla VERIFICA ALIMENTAZIONE CENTRALINA; NO, vai al punto 2

- 2. LA POMPA BENZINA SI ATTIVA?

SI', vai al punto 3; NO, vai alla VERIFICA POMPA BENZINA

- 3. LO STRUMENTO DI DIAGNOSI ENTRA IN COMUNICAZIONE CON LA CENTRALINA? OSSIA DOPO AVER SELEZIONATO INIEZIONE BENZINA ED AVER SEGUITO LE SUCCESSIVE ISTRUZIONI, AL CHIAVE "ON" SI VISUALIZZANO I PARAMETRI, GLI STATI, ECC?

SI', vai al punto 4; NO, vai alla VERIFICA CONNESSIONE STRUMENTO DI DIAGNOSI

- 4. EFFETTUARE CON LO STRUMENTO DI DIAGNOSI (SCHERMATA "ATTIVAZIONE DISPOSITIVI", ICONA INIETTORE) L'ATTIVAZIONE DI UN INIETTORE INFERIORE (SI CONSIGLIA DI SCOLLEGARE IL CONNETTORE POMPA BENZINA NERO A 4 PIN, SUL LATO DESTRO): L'INIETTORE SI ATTIVA?

SI', vai al punto 5, NO, vai alla VERIFICA RELE' D'INIEZIONE 33

- 5. ALLA PRESSIONE DEL PULSANTE D'AVVIAMENTO, IL MOTORINO GIRA?

SI', VEDI CAPITOLO "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/SENSORE GIRI MOTORE e se sensore giri funziona correttamente vai al punto 16; NO, vai al punto 6

- 6. COSA INDICA LO STATO "CONSENSO AVVIAMENTO" NELLO STRUMENTO DI DIAGNOSI, SCHERMATA STATO DISPOSITIVI, ICONA 0/1?

SI', vai alla VERIFICA PULSANTE AVVIAMENTO; NO, vai al punto 7

- 7. COSA INDICA LO STATO "SENSORE CADUTA" NELLO STRUMENTO DI DIAGNOSI, SCHERMATA STATO DISPOSITIVI, ICONA 0/1?

Se indica NORMALE vai al punto 8, se indica TIP OVER, vai al punto 12

- 8. CON PULSANTE IN POSIZIONE "RUN", COSA INDICA LO STATO "INTERRUTTORE RUN-STOP" NELLO STRUMENTO DI DIAGNOSI, SCHERMATA STATO DISPOSITIVI, ICONA 0/1?

Se indica "RUN" vai al punto 9, se indica "STOP", vai al punto 15

- 9. VERIFICARE TRAMITE LO STRUMENTO DI DIAGNOSI IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL CAVALLETTO LATERALE, SENSORE FOLLE, SENSORE FRIZIONE: AZIO-

NE CIASCUN DISPOSITIVO E VERIFICARE NELLA SCHERMATA STATO DISPOSITIVI, ICONA 0/1 LA CORRETTA INDICAZIONE.

Se è presente una anomalia vai al punto 10, se tutto funziona correttamente vai al punto 11

- 10. A SECONDA DELL'ANOMALIA, VEDI CAPITOLO "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/SENSORE CAMBIO IN FOLLE" oppure "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/SENSORE MARCIA" oppure "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/SENSORE CAVALLETTO LATERALE" - FINE
- 11. SOSTITUIRE LA CENTRALINA - FINE
- 12. IL SENSORE, PRESENTE NELLA NICCHIA ANTERIORE INTERNA DEL TELAIO, E' IN POSIZIONE VERTICALE?

SI', vai al punto 13; NO, vai al punto 14

- 13. VEDI CAPITOLO "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/SENSORE DI CADUTA, INDICAZIONE NELLO STRUMENTO DI DIAGNOSI SEMPRE "TIP OVER" - FINE
- 14. POSIZIONARE CORRETTAMENTE IL SENSORE -FINE
- 15. VEDI CAPITOLO "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/INTERRUTTORE RUN - STOP, INDICAZIONE NELLO STRUMENTO DI DIAGNOSI SEMPRE "TIP OVER" - FINE
- 16. VERIFICARE IL FUNZIONAMENTO PRESSIONE CIRCUITO BENZINA E FUNZIONAMENTO MECCANICO DEL MOTORE - FINE

Vedi anche

Sensore giri motore

Sensore cambio in folle

VERIFICA ALIMENTAZIONE CENTRALINA

- 1. A CHIAVE "OFF" VERIFICARE PRESENZA DI TENSIONE BATTERIA AL PIN 52 DELLA CENTRALINA, LATO CABLAGGIO

SI', vai al punto 2; NO, vai al punto 5

- 2. A CHIAVE "ON" E' PRESENTE TENSIONE BATTERIA AL PIN 40 DELLA CENTRALINA, LATO CABLAGGIO (IN CASO DI MANCATA ALIMENTAZIONE SUL PIN 42 SI ACCENDE "URGENT SERVICE" SUL CRUSCOTTO E LA CENTRALINA INDICA ERRORI RELATIVI AI CORPI FARFALLATI ANTERIORI E POSTERIORI)

SI', vai al punto 3; NO, vai al punto 6

- 3. VERIFICARE CONTINUITA' CON LA MASSA AI PIN 5 e 16

Se continuità presente vai al punto 4; se continuità assente ripristinare la connessione a massa sulla parte anteriore del motore o ripristinare il cablaggio

- 4. SOSTITUIRE CENTRALINA, VEDI "IMPIANTO ELETTRICO/VERIFICHE E CONTROLLI/CENTRALINA " LA PARTE RELATIVA ALLA PROCEDURA ATTIVAZIONE NUOVA CENTRALINA - FINE
- 5. VERIFICARE CONTINUITA' CAVO Rosso/Blu fino al fusibile secondario D e cavo Rosso/Bianco dal fusibile secondario al fusibile principale da 30 A EFFETTUANDO ANCHE LA PROCEDURA DI CONTROLLO CONNETTORE CABLAGGIO MOTORE - CABLAGGIO VEICOLO - FINE
- 6. VERIFICARE LA CONTINUITA' CAVO ROSSO/MARRONE DAL PIN 40 AL RELE' PROTEZIONE 19 CON EVENTUALE PROCEDURA DI CONTROLLO CONNETTORE IMPIANTO ELETTRICO MOTORE - VEICOLO

Se continuità presente vai alla VERIFICA RELE' PROTEZIONE 19; se continuità assente ripristinare il cablaggio - FINE

Vedi anche

Centralina

VERIFICA POMPA BENZINA

- 1. A CHIAVE "ON", SCOLLEGARE IL CONNETTORE E VERIFICARE CHE SUL PIN 1 SIA PRESENTE LA TENSIONE DI BATTERIA
SI', vai al punto 2; NO, vai al punto 4
- 2. EFFETTUARE PROCEDURA DI CONTROLLO CONNETTORE POMPA BENZINA E VERIFICARE CHE AL PIN 2 SIA PRESENTE LA CONTINUITA' CON LA MASSA
SI', vai al punto 3; NO, vai al punto 5
- 3. VERIFICARE SUL CONNETTORE LATO POMPA LE CARATTERISTICHE ELETTRICHE: tra PIN 1 e PIN 2 deve esserci una resistenza di 0,5 - 1 ohm - FINE
- 4. VERIFICARE CONTINUITA' CAVO ARANCIO/VERDE DAL CONNETTORE POMPA AL RELE' INIEZIONE 33 E RIPRISTINARE IL CABLAGGIO - FINE
- 5. RIPRISTINARE LA CONNESSIONE A MASSA - FINE

VERIFICA CONNESSIONE STRUMENTO DI DIAGNOSI

- 1. VERIFICARE LA CONTINUITA' DEL CAVO BIANCO/BLU DAL PIN 14 DELLA CENTRALINA LATO CABLAGGIO AL PIN 3 DEL CONNETTORE NERO DELLA DIAGNOSTICA
SI', vai al punto 2; NO, vai al punto 4
- 2. EFFETTUARE LA PROCEDURA DI CONTROLLO DEL CONNETTORE DELLA CENTRALINA E DEL CONNETTORE NERO DELLA DIAGNOSTICA
SI', vai al punto 3; NO, ripristinare il connettore difettoso - FINE

-
- 3. VERIFICARE IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL CAVO DI CONNESSIONE DELLO STRUMENTO DI DIAGNOSI E DELLA CORRETTA INSTALLAZIONE DELLE PINZETTE SULLA BATTERIA - FINE
 - 4. EFFETTUARE LA PROCEDURA DI CONTROLLO DEL CONNETTORE CABLAGGIO MOTORE - CABLAGGIO VEICOLO - FINE
-

VERIFICA RELE' INIEZIONE 33

- 1. VERIFICARE LA CONTINUITA' DEL CAVO ARANCIO/VERDE DALL'INIETTORE INFERIORE AL PIN 3 DEL RELE' D'INIEZIONE 33 EFFETTUANDO ANCHE LA PROCEDURA DI CONTROLLO DEL CONNETTORE CABLAGGIO MOTORE - CABLAGGIO VEICOLO E DEL CONNETTORE DEL RELE' INIEZIONE

Se continuità presente, vai al punto 2; se continuità assente ripristinare il cablaggio - FINE

- 2. A CHIAVE "ON" E' PRESENTE TENSIONE SUL CAVO ROSSO/MARRONE DEL CONNETTORE RELE' INIEZIONE, LATO CABLAGGIO?

SI', vai al punto 3; NO, vai al punto 6

- 3. A CHIAVE "ON" E' PRESENTE TENSIONE SUL CAVO ARANCIO DEL CONNETTORE RELE' INIEZIONE, LATO CABLAGGIO?

SI', vai al punto 4; NO, vai al punto 7

- 4. VERIFICARE IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL RELE', OSSIA FORNENDO TENSIONE SUL PIN CORRISPONDENTE AL CAVO ROSSO/MARRONE E MASSA SUL PIN CORRISPONDENTE AL CAVO MARRONE/NERO E' PRESENTE CONTINUITA' TRA GLI ALTRI DUE PIN DEL RELE'?

SI', vai al punto 5; NO, sostituire il relè - FINE

- 5. SOSTITUIRE LA CENTRALINA - FINE
- 6. VERIFICARE LA CONTINUITA' DEL CAVO ROSSO/MARRONE DAL RELE' INIEZIONE 33 AL RELE' PROTEZIONE 19

Se continuità presente, vai alla VERIFICA RELE' PROTEZIONE 19; se continuità assente ripristinare il cablaggio - FINE

- 7. VERIFICARE LA CONTINUITA' DEL CAVO DAL RELE' INIEZIONE 33 AL RELE' PROTEZIONE 19: COLORE ARANCIONE (TRA RELE' 33 E FUSIBILE F) e COLORE ROSSO/MARRONE (TRA RELE' FUSIBILE F E RELE' 19)

Se continuità presente, vai alla VERIFICA RELE' PROTEZIONE 19; se continuità assente ripristinare il cablaggio - FINE

VERIFICA RELE' PROTEZIONE 19

- 1. A CHIAVE OFF SCOLLEGARE IL CONNETTORE DEL RELE' E VERIFICARE LA CONTINUITA' DEL CAVO BLU CON LA MASSA

Se continuità presente, vai al punto 2; se continuità assente ripristinare il cablaggio - FINE

- 2. A CHIAVE OFF SCOLLEGARE IL CONNETTORE DEL RELE' E VERIFICARE SE PRESENTE LA TENSIONE SUL CAVO ROSSO/BIANCO

SI', vai al punto 3; NO, ripristinare il cablaggio - FINE

- 3. VERIFICARE IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL RELE', OSSIA FORNENDO TENSIONE SUL PIN CORRISPONDENTE AL CAVO VERDE/BLU E MASSA SUL PIN CORRISPONDENTE AL CAVO BLU E' PRESENTE CONTINUITA' TRA GLI ALTRI DUE PIN DEL RELE'?

SI', vai al punto 4; NO, sostituire il relè - FINE

- 4. VERIFICARE LA CONTINUITA' DEL CAVO VERDE/BLU DAL CONNETTORE CHIAVE AL PIN 3 DEL RELE' EFFETTUANDO ANCHE LA PROCEDURA DI CONTROLLO DEL CONNETTORE DEL COMMUTATORE CHIAVE E DEL CONNETTORE DEL RELE'

Se continuità presente, vai al punto 5; se continuità assente ripristinare il cablaggio - FINE

- 5. A CHIAVE OFF VERIFICARE SE PRESENTE TENSIONE SUL CAVO ROSSO/BIANCO SUL CONNETTORE DEL COMMUTATORE CHIAVE

SI', vai al punto 6; NO, ripristinare il cablaggio - FINE

- 6. A CHIAVE ON E CONNETTORE SCOLLEGATO, VERIFICARE LATO COMMUTATORE LA MANCANZA DI CONTINUITA' TRA I DUE PIN CORRISPONDENTI AL CAVO ROSSO/BIANCO E VERDE BLU E SOSTITUIRE IL COMMUTATORE CHIAVE- FINE
-

VERIFICA PULSANTE AVVIAMENTO

- 1. A CHIAVE "ON" SCOLLEGARE IL CONNETTORE DEL PULSANTE (4 vie colore nero, dentro l'archetto) E VERIFICARE SE PRESENTE TENSIONE + 5V SUL PIN 2 LATO CABLAGGIO

SI', vai al punto 2; NO, vai al punto 5

- 2. A CONNETTORE SCOLLEGATO (4 vie colore nero, dentro l'archetto) VERIFICARE SE PRESENTE CONNESSIONE A MASSA SUL PIN 3 LATO CABLAGGIO

SI', vai al punto 3; NO, vai al punto 6

- 3. VERIFICARE A CONNETTORE SCOLLEGATO (4 vie colore nero, dentro l'archetto) LATO PULSANTE SE, PREMENDO IL PULSANTE, E' PRESENTE CONTINUITA' TRA IL PIN 2 ED IL PIN 3

SI', vai al punto 4; NO, vai al punto 7

- 4. SOSTITUIRE LA CENTRALINA - FINE
-

- 5. VERIFICARE CONTINUITA' DEL CAVO ROSA TRA CONNETTORE PULSANTE E PIN 58 DELLA CENTRALINA EFFETTUANDO ANCHE LA PROCEDURA DI CONTROLLO DEL CONNETTORE CABLAGGIO MOTORE - VEICOLO

SI', vai al punto 4; NO, ripristinare cablaggio - FINE

- 6. VERIFICARE CONTINUITA' DEL CAVO ROSA/NERO TRA CONNETTORE PULSANTE E PIN 4 DELLA CENTRALINA EFFETTUANDO ANCHE LA PROCEDURA DI CONTROLLO DEL CONNETTORE CABLAGGIO MOTORE - VEICOLO

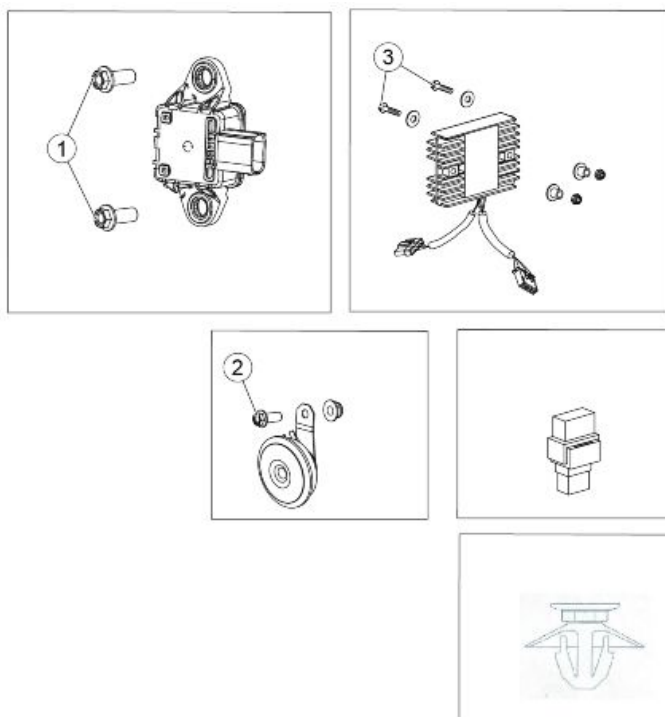
SI', vai al punto 4; NO, ripristinare cablaggio - FINE

- 7. SOSTITUIRE IL COMPONENTE PULSANTE AVVIAMENTO - FINE
-

INDICE DEGLI ARGOMENTI

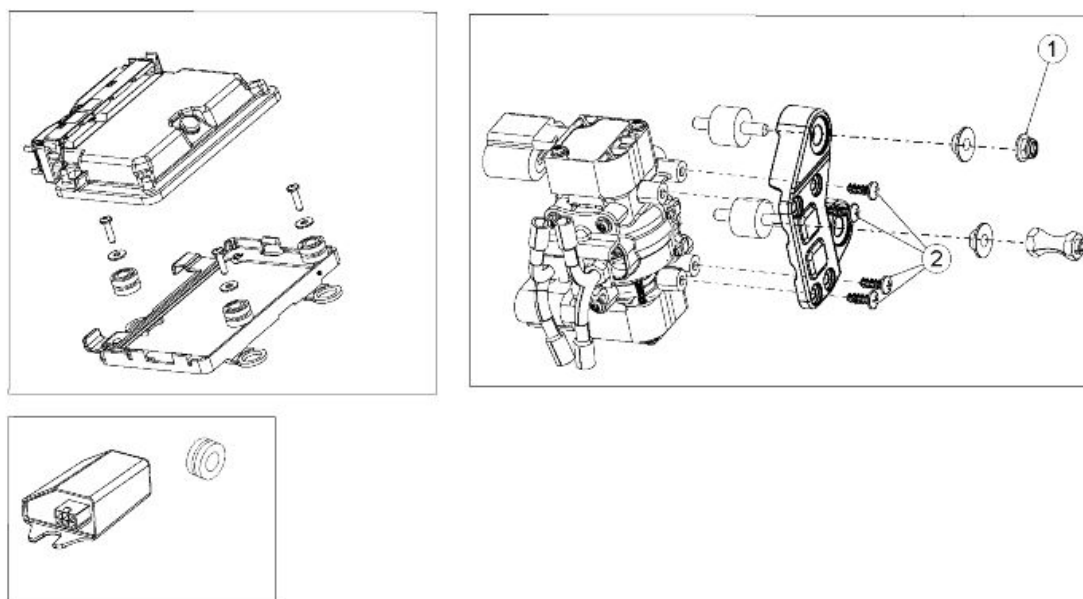
IMPIANTO ELETTRICO

IMP ELE



IMPIANTO ELETTRICO ANTERIORE

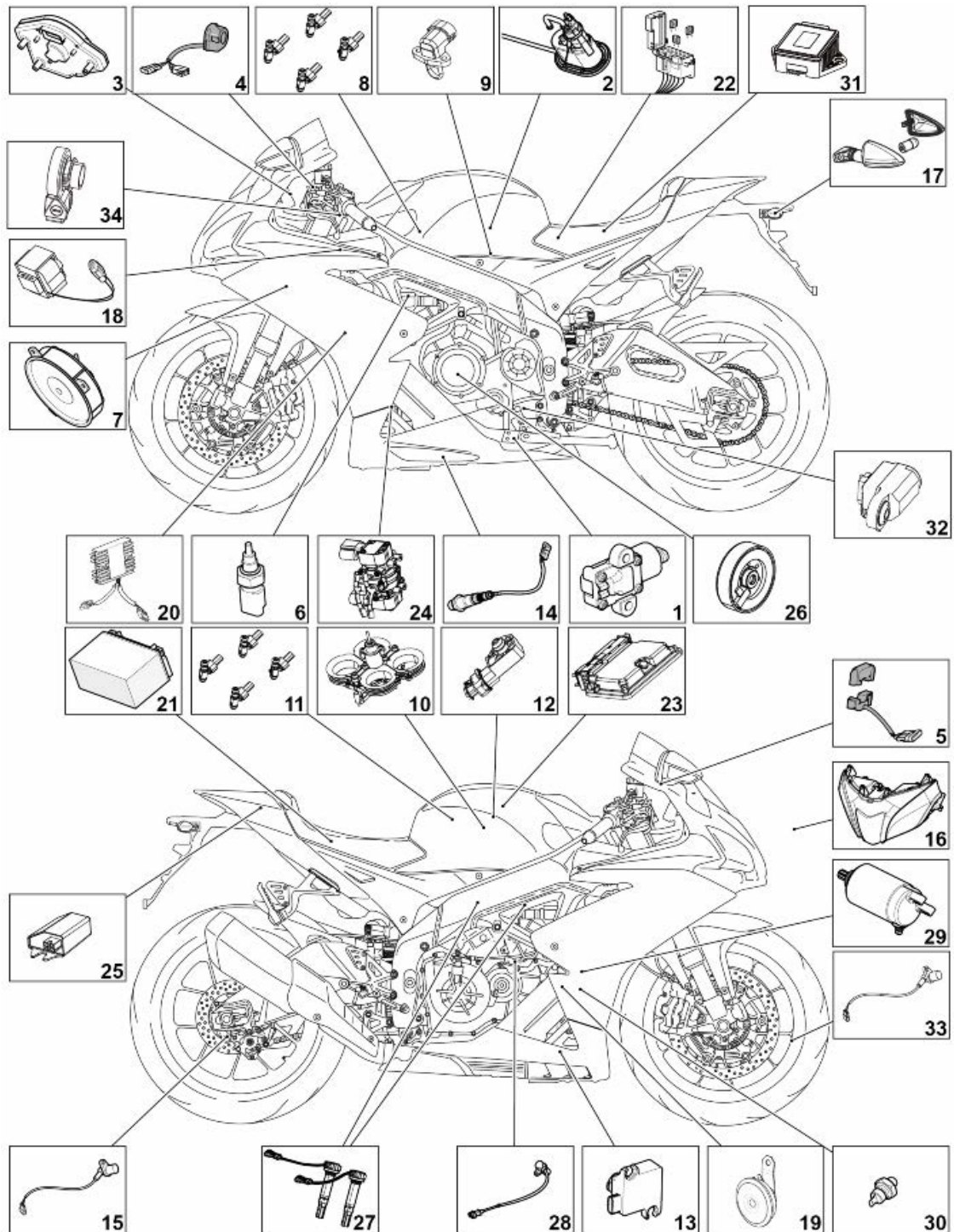
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio supporto sensore caduta	M6x16	2	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
2	Vite fissaggio claxon	M8	1	15 Nm (11.06 lbf ft)	-
3	Vite fissaggio regolatore di tensione a carena interna	M6	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	-



IMPIANTO ELETTRICO CENTRALE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dado silent block superiore, staffa supporto demand sensor	M6	1	5 Nm (3.69 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio demand a piastra di supporto	SWP 4,9	4	1,2 Nm (0.88 lbf ft)	-

disposizione componenti



Legenda:

1. Sensore cavalletto laterale
2. Pompa benzina
3. Cruscotto
4. Commutatore sinistro
5. Commutatore destro
6. Sensore temperatura acqua
7. Ventole di raffreddamento
8. Iniettori superiori
9. Sensore temperatura aria
10. Cornetti d'aspirazione
11. Iniettori inferiori
12. Sensore pressione aria
13. Valvola scarico
14. Sonda lambda
15. Sensore velocità
16. Fanale anteriore
17. Indicatori di direzione posteriori
18. Sensore di caduta
19. Claxon
20. Regolatore di tensione
21. Batteria
22. Fusibili secondari
23. Centralina
24. Sensore posizione manopola
25. Centralina comando cornetti d'aspirazione
26. Alternatore
27. Bobine
28. Sensore di fase
29. Motorino d'avviamento
30. Sensore pressione olio
31. Piattaforma inerziale
32. Quick Shift
33. Sensore ruota fonica anteriore
34. Comandi a-PRC
35. Centralina ABS



L'IDENTIFICAZIONE DEL RELÈ NON PUÒ ESSERE EFFETTUATA SOLO IN BASE ALLE INDICAZIONI FORNITE DI SEGUITO: DEVE COMUNQUE AVVENIRE CON L'IDENTIFICAZIONE DEL COLORE DEI CAVI DEL RELÈ.

DISPOSIZIONE RELÈ

Posizione componente nello schema elettrico	Nome componente	Posizione sul veicolo
10	Relè luci anabbaglianti	Parte anteriore del cupolino
9	Relè luci abbaglianti	Parte anteriore del cupolino
31	Relè di avviamento	Sotto codino posteriore
19	Relè di protezione	Sotto sella vicino alla batteria, lato sinistro
33	Relè iniezione	Sotto sella vicino alla batteria, lato destro
36	Relè comando ventola	Nella nicchia del canotto di sterzo, a sinistra
25	Relè logica recovery (urgent service)	Nella nicchia del canotto di sterzo, a destra

Installazione impianto elettrico

Scopo e applicabilità

Scopo di questo documento è di definire i passaggi del cablaggio, al fine di raggiungere gli obiettivi di affidabilità del veicolo.

Materiali impiegati e rispettive quantità

L'impianto elettrico è composto dai seguenti cablaggi e particolari:

- N°1 Cablaggio Veicolo
- N°1 Cablaggio Fanale Anteriore
- N°1 Cablaggio portatarga
- N°1 Cavo Positivo Batteria
- N°1 Cavo Massa Batteria-Motore
- N°1 Commutatore a chiave
- N°2 Sensore velocità ABS
- N°1 Relè Avviamento
- N°5 Relè
- N°1 Relè di protezione
- N°1 Claxon
- N°1 Fanale Anteriore
- N°1 Fanale Posteriore
- N°1 Cruscotto
- N°1 Specchio Retrovisore DX con Ind. Direz.
- N°1 Specchio Retrovisore SX con Ind. Direz.
- N°1 Indicatore Direzione Posteriore DX (a LED)
- N°1 Indicatore Direzione Posteriore SX (a LED)
- N°1 Gruppo Pompa Benzina
- N°1 Interruttore Stampella
- N°1 Attuatore Valvola di Scarico

- N°2 Sonda lambda
- N°2 Ventola
- N°1 Regolatore
- N°1 Demand Sensor
- N°1 Batteria YT12A-BS
- N°1 SensorBox
- N°1 QuickShift

Minuterie e supporti

- N°10 Fascette grandi nere 290x4
 - N°12 Fascette piccole nere 160x2,5
 - N°5 Fascetta in gomma
 - N°2 Vite TBEI M6x30
 - N°1 Vite TE 6x16 flangiata
 - N°1 Vite M6x15 flangiata
 - N°2 Vite M5x8
 - N°1 Vite TE M6x30
 - N°1 Dado M6
 - N°2 Dado M6 autobloccante flangiato
 - N°7 Passacavo
 - N°4 Passacavo W
 - N°3 Guidacavo
 - N°5 Gommino portarelè
 - N°4 Gommino
 - N°1 Supporti per connettori AMP Superseal
 - N°1 Supporto sensore caduta/relè
 - N°1 Staffa supporto batteria (YT12A-BS)
 - N°4 Bussola a T
 - N°2 Rosetta 6,6x18x1,6
 - N°2 Rosetta
 - N°2 Distanziale
 - N°1 Protezione anticalore
 - N°1 Fascetta
 - N°2 Fascetta per Bordi
-

Divisione moto

La distribuzione dei cablaggi elettrici viene suddivisa in tre parti fondamentali, come indicato in figura.

1. Parte anteriore
2. Parte centrale
3. Parte posteriore



Controlli speciali di corretta connessione e corretto passaggio cavi

E' importante ed indispensabile la corretta connessione e il corretto serraggio dell'eventuale security-lock dei seguenti connettori per un corretto funzionamento del motore e conseguentemente del veicolo.

- Connettore Cruscotto (sia agganciato e la cuffia ben inserita)
- Connettori Demand Sensor
- Connettore Relè Avviamento
- Connettore Sensore Velocità Anteriore
- Connettore Sensore Velocità Posteriore
- Controllare correttachiusura connettore ECU ABS
- Connettore Relè Safety
- Connettore Relè Protezione
- Connettore Relè Iniezione
- Connettore Fanale Posteriore
- Connettore Pompa Benzina
- Connettore Attuatore Valvola di Scarico
- Connettore interfaccia Veicolo - Motore
- Connettore Volano
- Connettore Regolatore
- Connettori Ventole
- Occhiello Motorino Avviamento
- Connettore Interruttore Stampella
- Connettore Comando a manubrio Destro
- Connettore Comando a manubrio Sinistro
- Connettore Frizione
- Connettori Relè
- Connettore Commutatore a Chiave
- Connettore Antenna Immobilizer
- Connettore Sonda Lambda anteriore e Sonda Lambda posteriore
- Connettori ECU (7sm)

- Controllare che i connettori delle frecce ant. siano ben inseriti sull'archetto portastrumenti
- Connettore SensorBox
- Controllare fissaggio masse su motore e talaio
- Controllare corretto fissaggio (a coppia), delle viti sui cavi positivi del relè avviamento e il corretto passaggio del Cavo Batteria-Relè Avviamento
- Controllare fissaggio cavo positivo su motorino avv. Verificare se il cappuccio è ben inserito
- Controlare corretto passaggio e fissaggio del fusibile ABS
- Controllare corretto fissaggio connettore fusibili ABS e verificare se sono usciti i terminali
- Controllare se il passacavo della sonda Lambda posteriore è posizionato come sulla foto e controllare se il cavo della Sonda Lambda è all'interno del passacavo
- Controllare che ci sia la fascetta che tiene bloccato il cavo quick shift

Parte anteriore

TAVOLA A - PREMONTAGGIO SUPPORTO SENSORE RELE'

Verificare che il sensore caduta sia posizionato correttamente, con la freccia sopra alla dicitura UPPER rivolta verso l'alto.

1. Relè
2. Gommini relè
3. Supporto

(A)

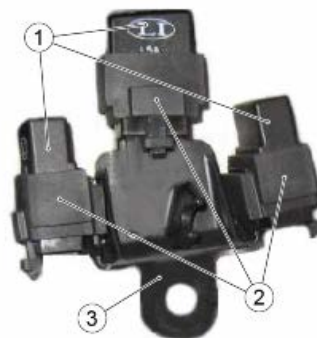


TAVOLA B - PREMONTAGGIO REGOLATORE

1. Regolatore
2. Connettore regolatore
3. Connettore volano
4. Dado autobloccante (x2)
5. Bussola a T (x2)
6. Vite TBEI M6x30 (x2)
7. Rosetta (x2)

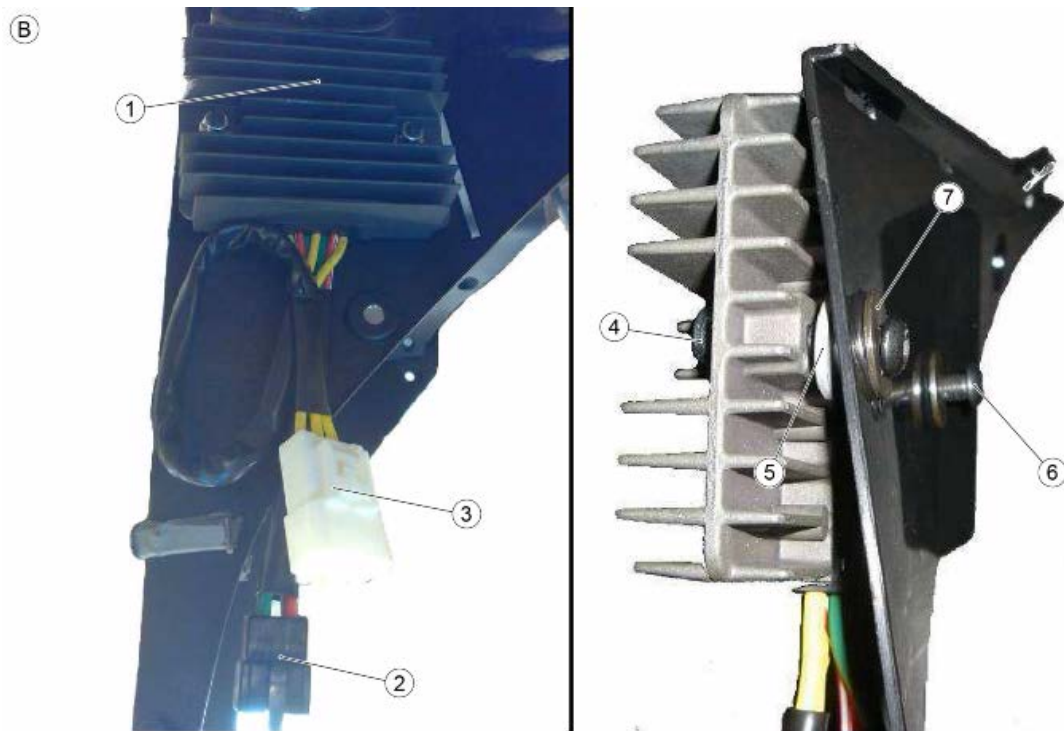


TAVOLA C - PREMONTAGGIO FANALE ANTERIORE

Il cablaggio del fanale anteriore deve essere pre-montato sul fanale mediante una fascetta

1. Cablaggio fanale anteriore
2. Fascetta piccola nera



TAVOLA C1 - PREMONTAGGIO FANALE ANTERIORE

1. Fanale anteriore
2. Relè
3. Passacavo
4. Fascetta piccola nera



TAVOLA D - COMANDI A MANUBRIO

Controllare che il connettore frizione sia bene agganciato

1. Devioluci sinistro
2. Comando a manubrio Quick Shift
3. Connettore frizione

4. Devioluci destro

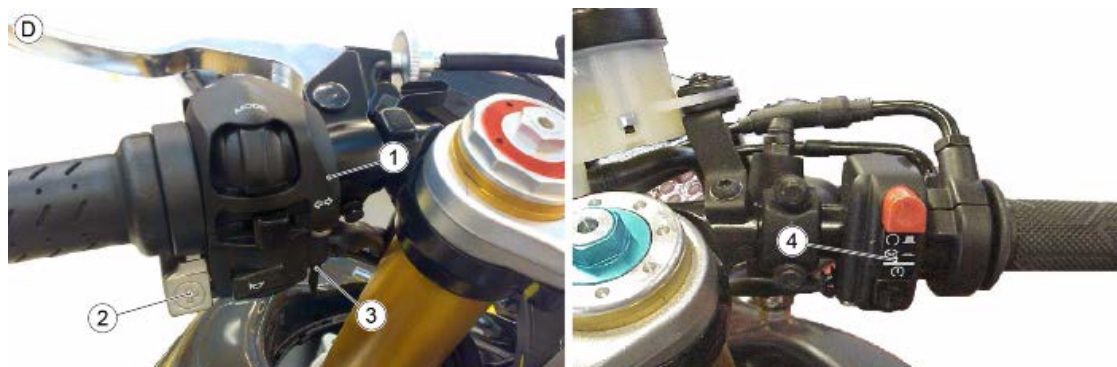


TAVOLA E - ARCHETTO PORTAISTRUMENTI E PARTE ANTERIORE

Posizionare le due fascette come indicato



TAVOLA E1 - ARCHETTO PORTAISTRUMENTI E PARTE ANTERIORE

Con la prima fascetta per bordi, prendere e bloccare i due cavi registrando prima la loro lunghezza tenendo conto del movimento del manubrio

1. Connettore interruttore stop anteriore
2. Connettore comando a manubrio destro

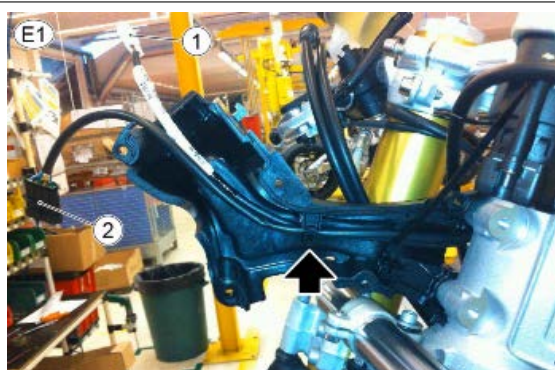


TAVOLA E2 - ARCHETTO PORTAISTRUMENTI E PARTE ANTERIORE

Posizionare il cablaggio principale e fissarlo al supporto portastrumenti destro con una fascetta sul riferimento grigio



**TAVOLA E3 - ARCHETTO PORTAISTRUMENTI
E PARTE ANTERIORE**

Con la seconda fascetta preinstallata sull'archetto portastrumenti, raggruppare i cavi che arrivano dal manubrio dal lato sinistro e fissarli tutti assieme, registrando prima la loro lunghezza

**TAVOLA E4 - ARCHETTO PORTAISTRUMENTI
E PARTE ANTERIORE**

Uscita cavi lato destro portastrumenti

**TAVOLA E5 - ARCHETTO PORTAISTRUMENTI
E PARTE ANTERIORE**

Uscita cavi lato sinistro del portastrumenti

**TAVOLA E6 - ARCHETTO PORTAISTRUMENTI
E PARTE ANTERIORE**

Inserire i connettori nelle sedi dell'archetto

1. Connettore freccia sinistra
2. Connettore freccia destra

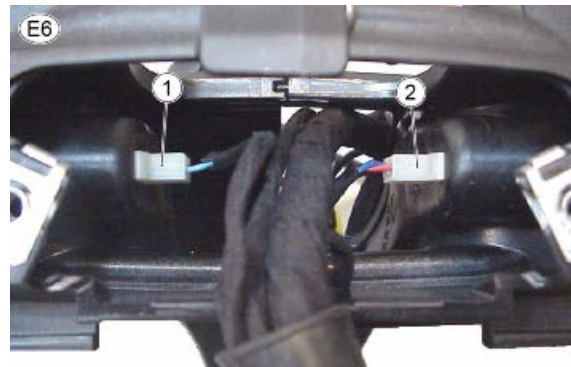


TAVOLA E7 - ARCHETTO PORTASTRUMENTI E PARTE ANTERIORE

Eseguire le connessioni di tutti i connettori: il connettore del commutatore a chiave lato cablaggio è contrassegnato da una nastratura rossa sul proprio oramo

1. Connettore comando Quick Shift
2. Connettore commutatore a chiave (cablaggio con nastratura rossa)
3. Connettori comando a manubrio sinistro
4. Connettore antenna
5. Connettore freccia sinistra (colore cavi: azzurro/blu)
6. Connettore cruscotto
7. Connettore freccia destra (colore cavi: rosso/blu)
8. Connettore interruttore stop anteriore
9. Connettore comando a manubrio destro

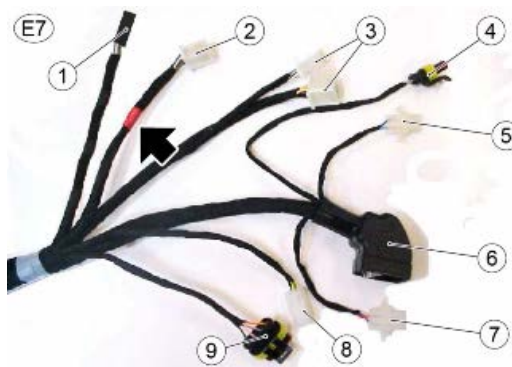


TAVOLA E8 - ARCHETTO PORTASTRUMENTI E PARTE ANTERIORE

Il connettore del cruscotto deve essere agganciato e la cuffia ben inserita.

1. Connettore cruscotto
2. Inserire i gommini del cruscotto nelle sedi sull'archetto.

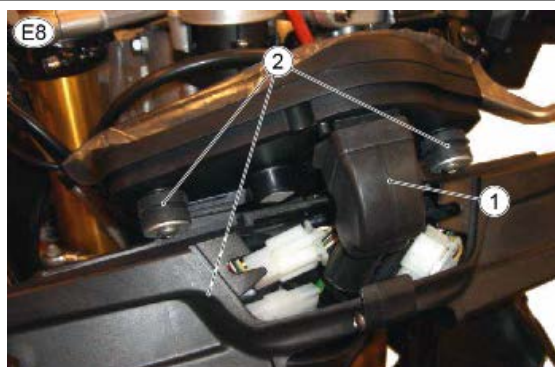


TAVOLA F - PASSAGGIO SENSORE ABS RUOTA ANTERIORE

(FORCELLA OHLINS)

Passare il cablaggio del sensore velocità davanti al tubo freno nel punto indicato

1. Sensore ABS
2. Passacavi
3. Fascetta



TAVOLA F1 - PASSAGGIO SENSORE ABS

RUOTA ANTERIORE

(FORCELLA SACHS)

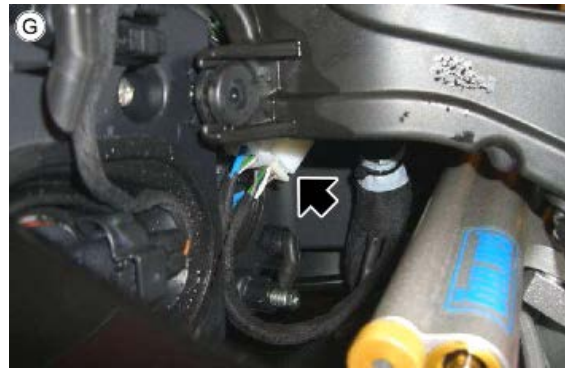
Passare il cablaggio del sensore velocità davanti al tubo freno nel punto indicato

1. Sensore ABS
2. Guidacavo
3. Passacavi
4. Fascetta



TAVOLA G - COMPLETAMENTO FRONTALE

Posizionare i connettori del fanale anteriore sotto all'archetto portastrumenti

**TAVOLA G1 - COMPLETAMENTO FRONTALE**

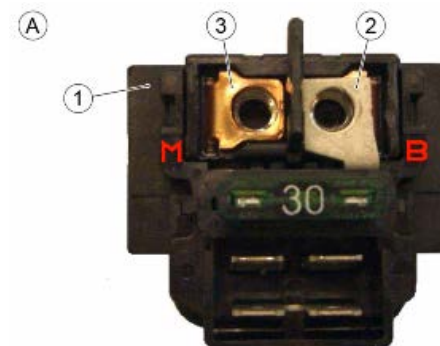
Verificare che i connettori delle frecce siano inseriti correttamente e non rientrino all'interno dell'archetto portastrumenti

1. Connettore freccia destra
2. Connettore freccia sinistra

**Parte centrale****TAVOLA A - PREMONTAGGIO RELE' AVVIAMENTO**

Il cavo positivo batteria deve essere connesso tramite la vite M5x8 sul foro contrassegnato con la lettera B (Batteria)

1. Relè avviamento
2. Polo per cavo positivo batteria (identificato con la lettera "B")
3. Polo per cavo motorino avviamento su cablaggio veicolo (identificato con la lettera "M")

**TAVOLA A1 - PREMONTAGGIO RELE' AVVIAMENTO**

Un errato fissaggio del cavo positivo batteria al relè d'avviamento può provocare l'incendio ed il mal funzionamento del veicolo.

1. Relè d'avviamento
2. Cavo positivo batteria

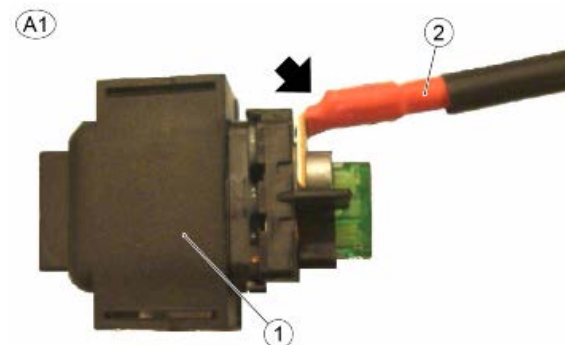
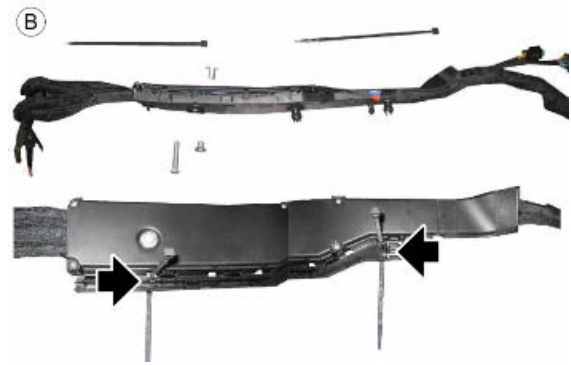
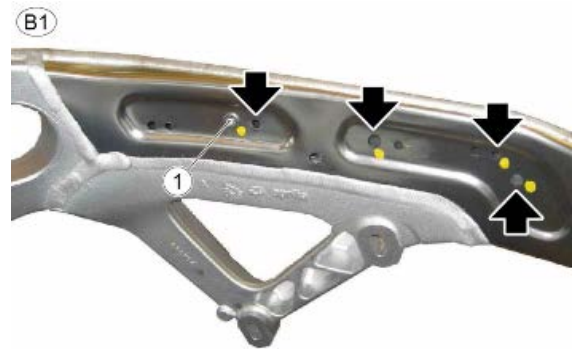


TAVOLA B - CABLAGGIO VEICOLO

Posizionare il cablaggio principale all'interno delle canaline e chiuderle mediante due fascette

**TAVOLA B1 - CABLAGGIO VEICOLO**

Bloccare la canalina al telaio nei quattro punti indicati e fissarla mediante la vite centrale (1)

**TAVOLA B2 - CABLAGGIO VEICOLO**

Posizionare il gruppo relè dietro al canotto di sterzo e fissarlo facendo passare il cablaggio principale attraverso il passacavo



TAVOLA C - GRUPPO RELE'

Controllare il corretto inserimento dei connettori sui relativi relè

1. Connettore relè safety
2. Connettore relè iniezione
3. Connettore relè ventole

**TAVOLA D - ZONA RADIATORE**

Lato destro:

1. Cablaggio veicolo
2. Passacavo

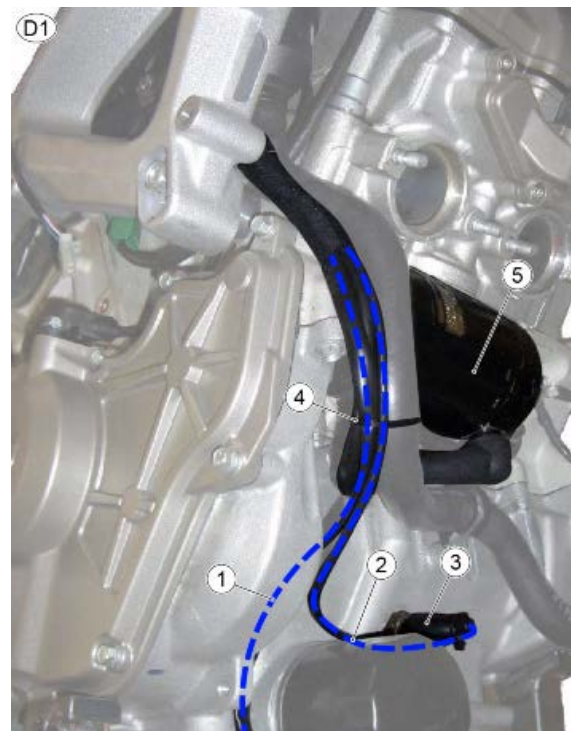


TAVOLA D1 - ZONA RADIATORE

Il faston femmina del sensore pressione olio ha un dentino di ritenuta.

Per disconnetterlo, prestare attenzione in quanto potrebbe danneggiarsi.

1. Passaggio cablaggio attuatore valvola di scarico
2. Passaggio cablaggio sensore pressione olio
3. Sensore pressione olio
4. Motorino avviamento

**TAVOLA E - ZONA MOTORINO AVVIAMENTO E BULBO OLIO**

1. Passaggio cablaggio massa (dietro al tubo acqua e dietro al motorino avviamento)
2. Passaggio cablaggio motorino avviamento (dietro al tubo acqua)
3. Occhiello motorino avviamento

COPRIRE IL DADO DEL MOTORINO E IL TERMINALE QUADRO CON GRASSO DIELETTRICO IDROREPELENTE

4. Passaggio cablaggio sensore pressione olio (dietro al tubo acqua)
5. Sensore pressione olio

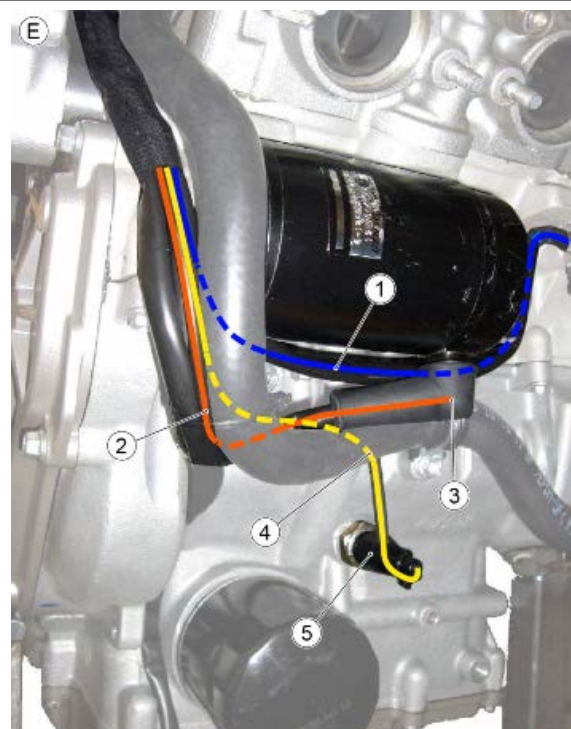


TAVOLA E1 - ZONA MOTORINO AVVIAMENTO E BULBO OLIO

UN ERRATO PASSAGGIO E FISSAGGIO DEL CAVO RELE'-MOTORINO AVVIAMENTO PUO' PROVOCARE L'INCENDIO DEL VEICOLO. VERIFICARE CHE IL CAVO SUL MOTORINO AVVIAMENTO SIA POSIZIONATO COME INDICATO IN FIGURA



TAVOLA F - CONNESSIONE CABLAGGIO MOTORE CON CABLAGGIO PRINCIPALE

Verificare che i connettori siano inseriti correttamente e che la slitta viola sia a fondo corsa

1. Connettore veicolo
2. Connettore motore



TAVOLA G - CAVO MASSA VEICOLO

Passaggio cavo massa batteria-motore

Il cablaggio massa batteria-motore non deve essere visibile nella zona contrassegnata con il triangolo rosso

1. Fascetta grande (fascettare il cablaggio massa batteria-motore al cablaggio demand sensor il più in alto possibile)
2. Cavo massa batteria-motore



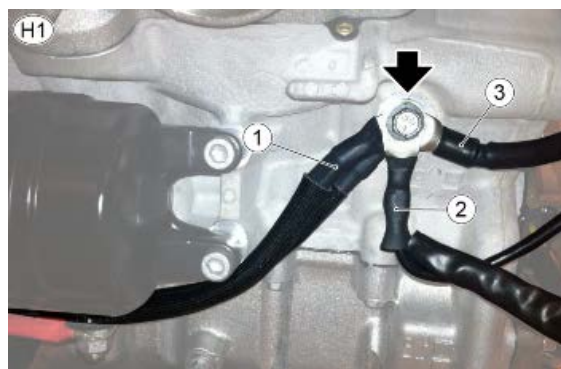
TAVOLA H - CAVO MASSA MOTORE

UN ERRATO FISSAGGIO DELLA VITE CHE BLOCCA IL CAVO DI MASSA PUO' PROVOCARE L'INCENDIO DEL VEICOLO.

**TAVOLA H1 - CAVO MASSA MOTORE**

UN ERRATO FISSAGGIO DELLA VITE CHE BLOCCA I CAVI DI MASSA PUO' PROVOCARE L'INCENDIO DEL VEICOLO.

1. Occhiello GND MOTORE da cablaggio veicolo
2. Occhiello GND MOTORE da cablaggio motore
3. Occhiello GND MOTORE cavo massa batteria-motore **PRESTARE ATTENZIONE A NON INVERTIRE "L'OCCHIELLO GDN TELAIO DA CABLAGGIO MOTORE" CON "L'OCCHIELLO GND MOTORE CAVO MASSA BATTERIA-MOTORE"**

**TAVOLA H2 - CAVO MASSA MOTORE**

1. Controllare di aver agganciato correttamente il connettore con il nastro BLU sul demand con il bollino BLU. Assicurarsi di aver chiuso la security lock grigia
2. Controllare di aver agganciato correttamente il connettore con il nastro BIANCO sul demand senza il bollino. Assicurarsi di aver chiuso la security lock grigia

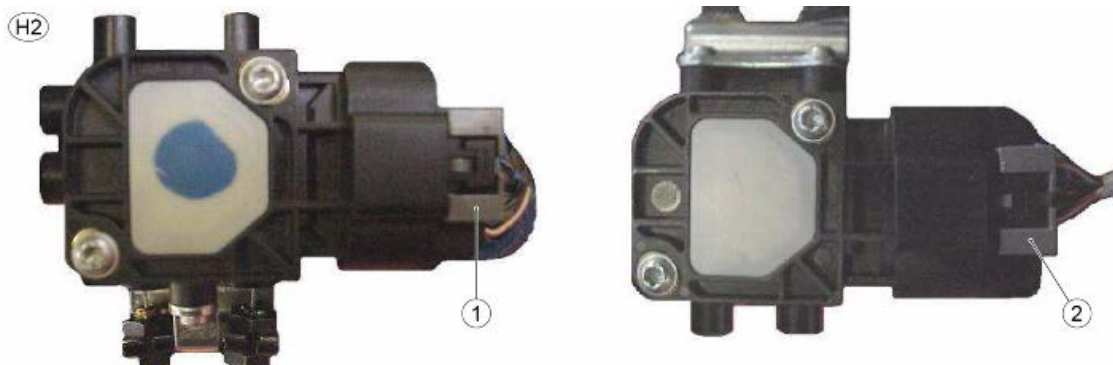
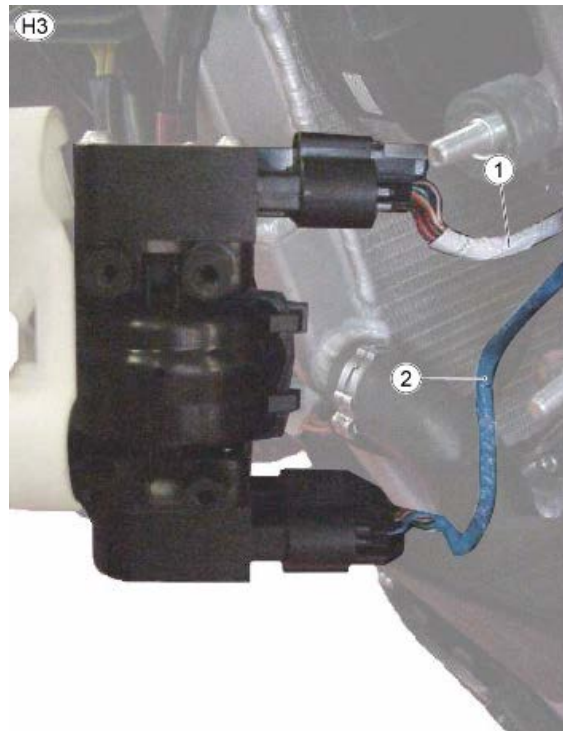


TAVOLA H3 - CAVO MASSA MOTORE

1. Passaggio cablaggio Demand Slave
2. Passaggio cablaggio Demand Master

**TAVOLA H4**

1. Fascetta grande
2. Connettore ventola
3. Passaggio cablaggio regolatore

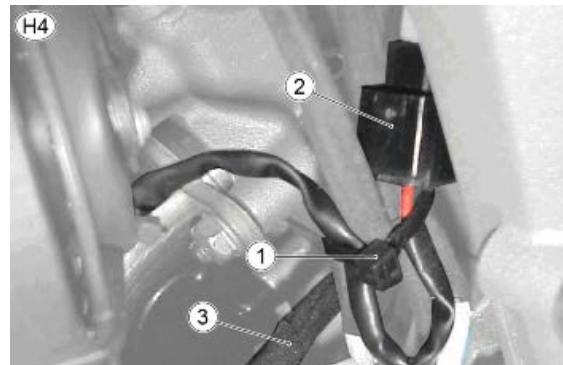
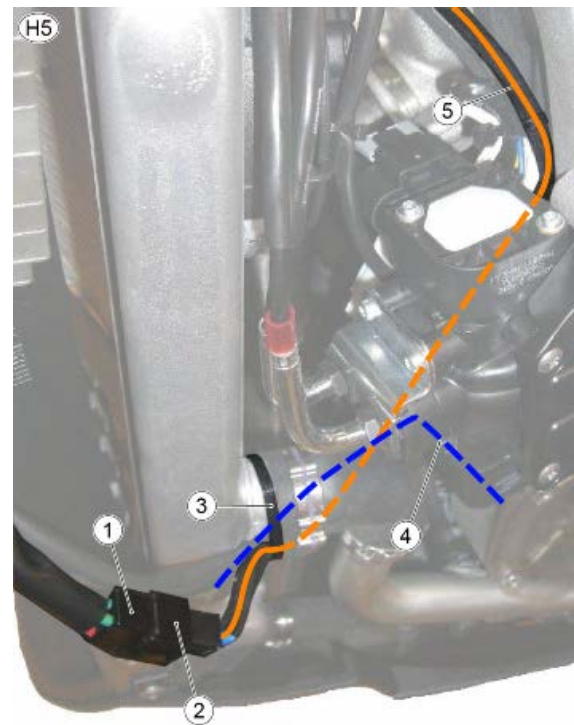


TAVOLA H5

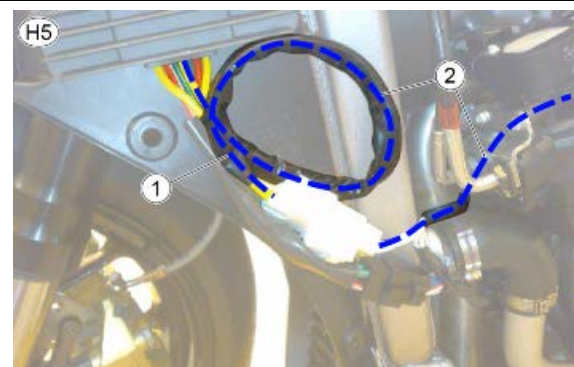
Verificare che il cablaggio del regolatore sia ben agganciato

1. Connettore regolatore
2. Connettore regolatore su cablaggio veicolo
3. Fascetta grande
4. Passaggio cablaggio volano
5. Passaggio cablaggio regolatore

**TAVOLA H6**

Verificare che il cablaggio del volano sia posizionato in modo che non vadavicino agli scarichi e che il connettore bianco sia ben connesso.

1. Fascetta grande
2. Passaggio cablaggio volano

**TAVOLA I - ATTUATORE VALVOLA DI SCARICO: POSIZIONAMENTO E TARATURA**

CONTROLLARE CHE IL CONNETTORE DELL'ATTUATORE VALVOLA SCARICO SIA BEN COLLEGATO

1. Attuatore valvola scarico
2. Connettore attuatore valvola scarico
3. Passaggio cablaggio attuatore valvola di scarico
4. Fascetta

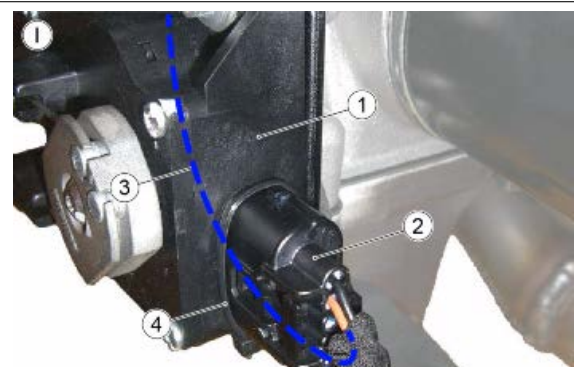


TAVOLA L - ZONA CARTER PIGNONE

CONTROLLARE CHE IL CONNETTORE DELLA SONDA LAMBDA POSTERIORE SIA BEN CONNESSO

1. Passaggio cablaggio Quick Shift
2. Passaggio cablaggio sensore marce
3. Passaggio cavo sonda lambda posteriore
4. Passaggio cablaggio interruttore stampella
5. Connettore sonda lambda su cablaggio veicolo
6. Connettore sonda lambda
7. Sensore marce
8. Fascetta piccola
9. Quick Shift

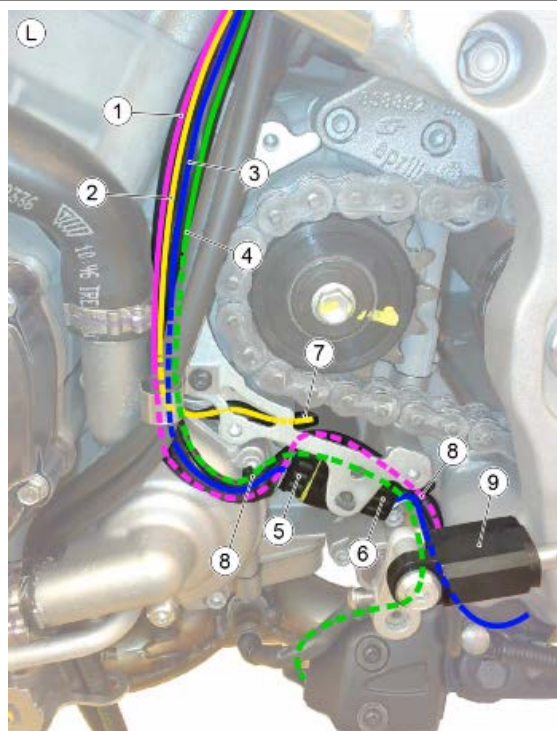


TAVOLA L1 - ZONA CARTER PIGNONE

1. Interruttore stampella
2. Passacavo
3. Cablaggio interruttore stampella

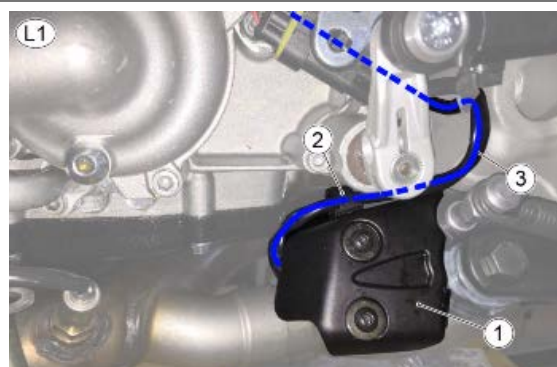


TAVOLA L2 - ZONA CARTER PIGNONE

PASSARE I CABLAGGI DIETRO AL PASSACAVO CHE CHIUDE I DUE TUBI DI SFIATO BENZINA

1. Passaggio cablaggio Quick Shift
2. Passaggio cablaggio sonda lambda posteriore
3. Passaggio cablaggio sensore marce
4. Passaggio cablaggio interruttore stampella

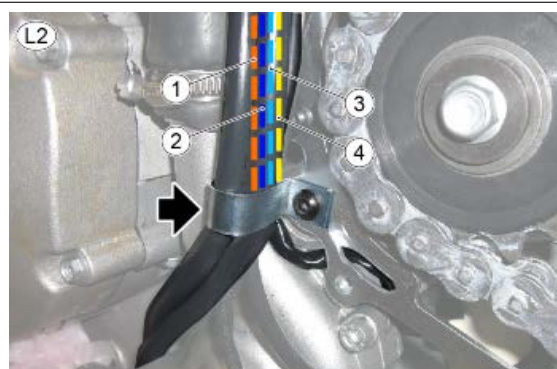
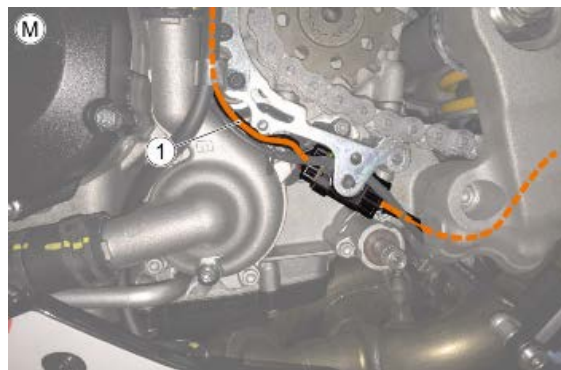


TAVOLA M - LAMBDA POSTERIORE

1. Passaggio cablaggio sonda lambda posteriore

**TAVOLA M1 - LAMBDA POSTERIORE**

IL PASSACAVO DEVE ESSERE POSIZIONATO VERSO L'ALTO E IL CAVO DELLA SONDA LAMBDA DEVE PASSARE AL SUO INTERNO



TAVOLA M2 - LAMBDA POSTERIORE

CONTROLLARE LA CORRETTA CONNESSIONE DEL CONNETTORE SONDA LAMBDA ANTERIORE

1. Passaggio cablaggio sonda lambda anteriore

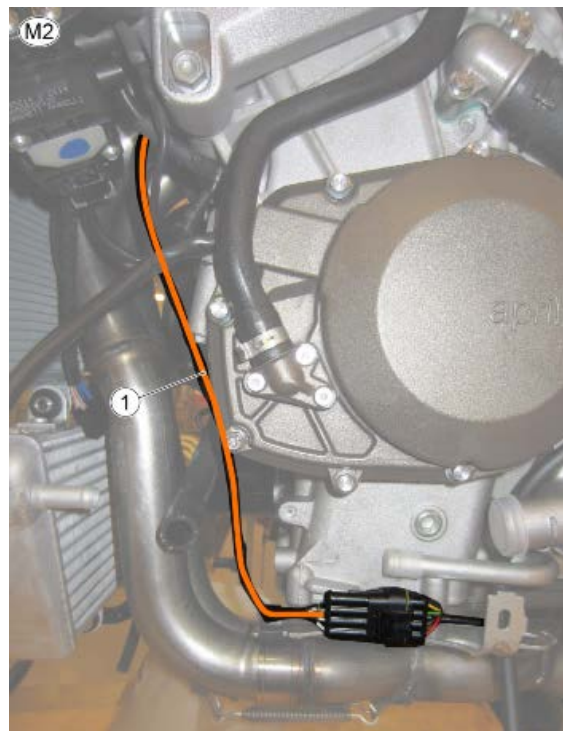


TAVOLA M3 - LAMBDA POSTERIORE

1. Cavo sonda lambda anteriore da cablaggio principale
2. Cavo sonda lambda anteriore a sonda

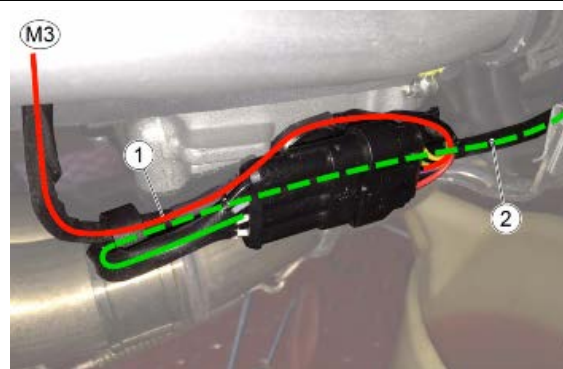


TAVOLA M4 - LAMBDA POSTERIORE

1. Cavo sonda lambda davanti a tubi sfiato



TAVOLA N

Posizionare i connettori di interruttore stampella, Quick Shift, e sensore marce sotto ai due tubi corrugati

**TAVOLA N1**

Controllare se la fascetta prende tutti i cavi e soprattutto il cavo del Quick Shift. Il cavo deve essere bloccato in modo che non scivoli giù e vada a contatto con lo scarico.

1. Cablaggio Quick Shift
2. Fascetta

**Parte posteriore****TAVOLA A - PREMONTAGGIO PORTATARGA**

La freccia destra è identificata dalla nastratura ROSSA e deve essere inserita sul portatarga come in foto. La freccia col nastro rosso deve essere collegata con il ramo del cablaggio in cui è presente del nastro grigio

1. Freccia LED sinistra
2. Freccia LED destra
3. Nastro grigio
4. Nastro rosso

**TAVOLA A1 - PREMONTAGGIO PORTATARGA**

Far entrare tutti i cavi, compresi i connettori nel foro del reggitarga come in foto e chiudere il tutto facendo attenzione a non pizzicare gli stessi cavi



TAVOLA B - PREMONTAGGIO SENSORE VELOCITA' POSTERIORE ABS

- 1. Sensore velocità ABS



TAVOLA B1 - PREMONTAGGIO SENSORE VELOCITA' POSTERIORE ABS

- 1. Cablaggio sensore velocità ABS
- 2. Passacavi

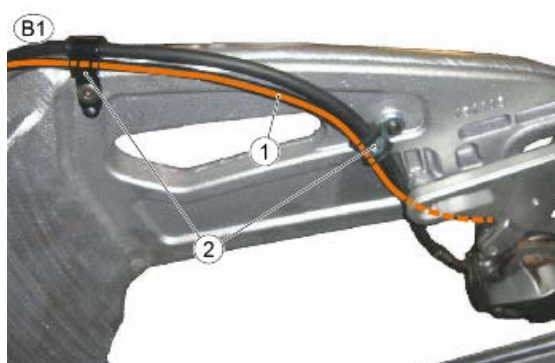


TAVOLA C - PROCEDURA PER CORRETTO INSERIMENTO CONNETTORE CENTRALINA ABS

La posizione iniziale della leva di aggancio connettore deve essere come nelle figure

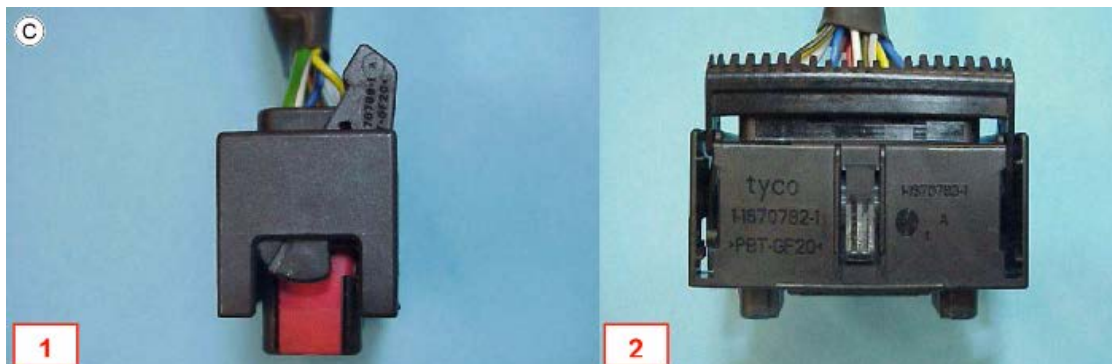


TAVOLA C1 - PROCEDURA PER CORRETTO INSERIMENTO CONNETTORE CENTRALINA ABS

Posizionare il connettore sulla controparte della centralina e abbassare la leva di trascinamento fino a sentire il "click" di fine corsa

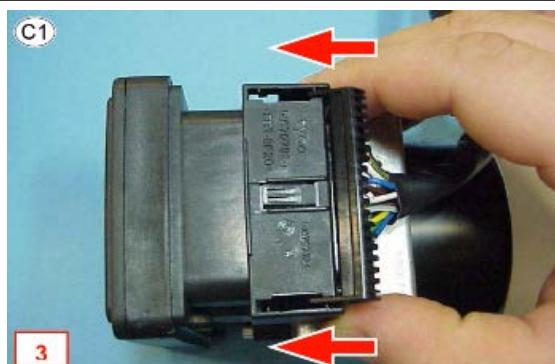


TAVOLA C2 - PROCEDURA PER CORRETTO INSERIMENTO CONNETTORE CENTRALINA ABS

Quando il connettore è completamente inserito, la distanza misurata tra esso e la centralina ABS deve essere di 7,5 mm



TAVOLA C3 - PROCEDURA PER CORRETTO INSERIMENTO CONNETTORE CENTRALINA ABS

Se la posizione iniziale del connettore e della leva di trascinamento non è come quella vista nella "TAVOLA C", il connettore non si aggancerà correttamente e la distanza misurata sarà maggiore (circa 12 mm).

In questo caso, ripetere l'operazione come descritto nelle "TAVOLE C1/C2"

Si consiglia di creare una dima per verificare il corretto inserimento del connettore.

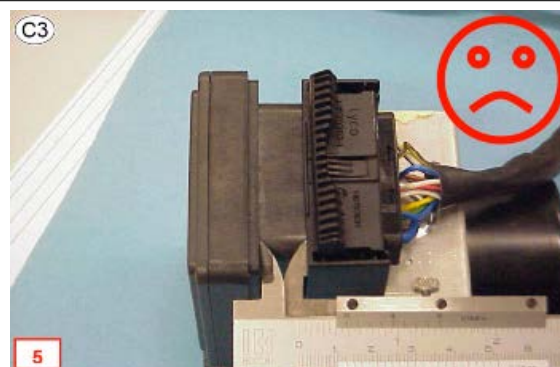


TAVOLA D - ABS SU REGGISSELLA

Controllare il corretto inserimento del connettore, come descritto nelle precedenti TAVOLE

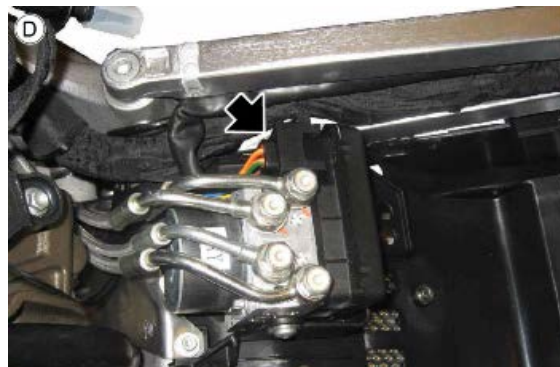
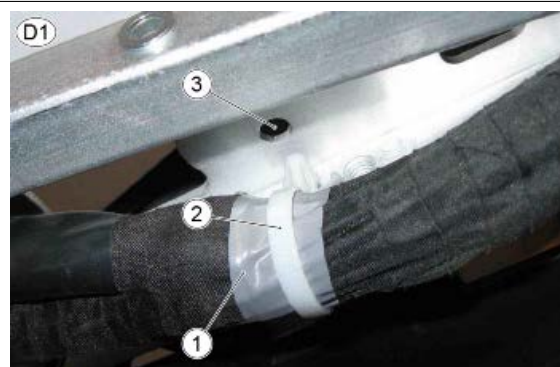


TAVOLA D1 - ABS SU REGGISSELLA

La nastratura di riferimento è indicativa, posizionare la fascetta in modo che corrisponda al foro sul reggisella. (è possibile che la fascetta non stia sopra la nastratura)

Posizionare la fascetta senza stringerla ma lasciandole la possibilità di ruotare.



Inserire la punta della fascetta sul foro del reggisella e spingere fino a bloccarla.

1. Nastratura grigia
2. Fascetta
3. Foro reggisella

TAVOLA D2 - ABS SU REGGISELLA

UN ERRATO MONTAGGIO DI QUESTO CABLAGGIO (BATTERIA-FUSIBILI ABS) PUO' PROVOCARE L'INCENDIO DEL VEICOLO.

Controllare se il connettore è ben agganciato e se non sono usciti i terminali. Posizionarlo come indicato

1. Connettore sensore velocità ABS
2. Cablaggio positivo ABS
3. Fusibili ABS

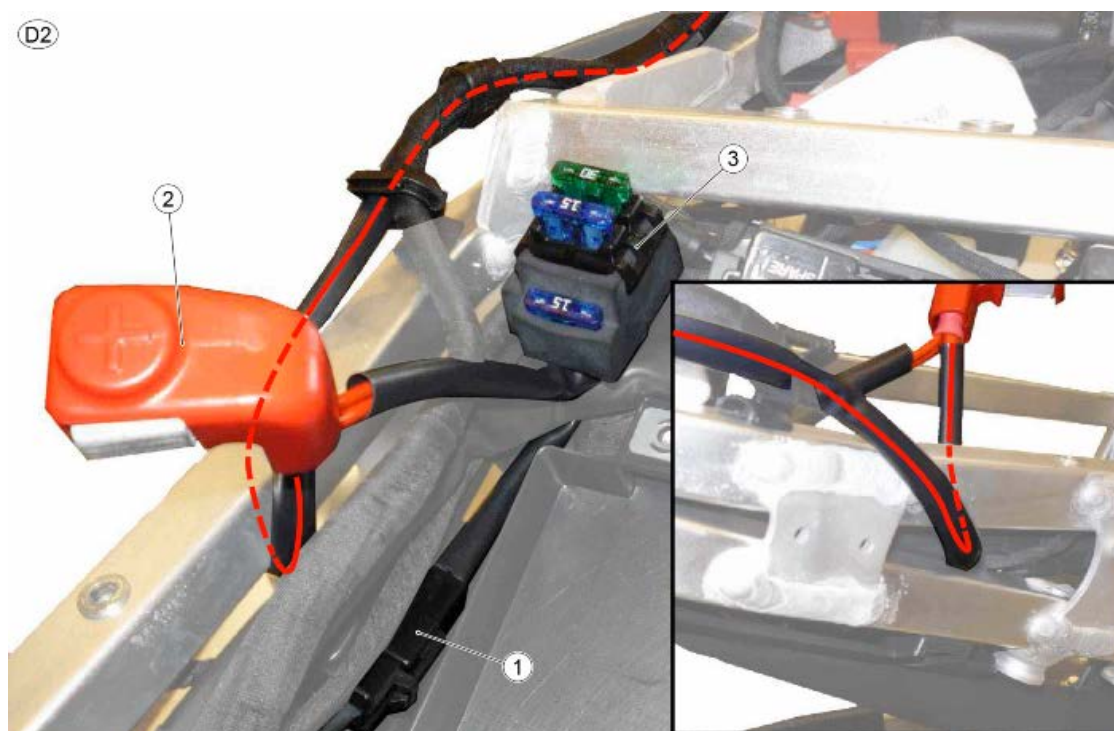


TAVOLA E - ZONA POSTERIORE REGGISELLA

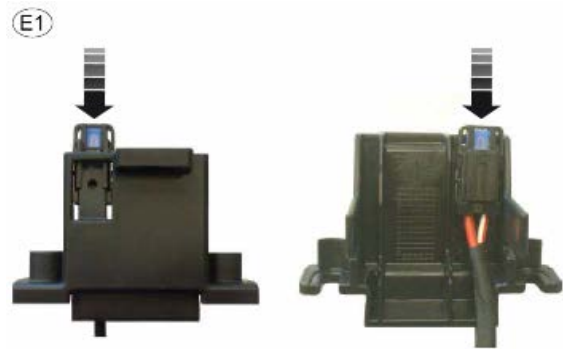
Preparazione della staffa supporto batteria con fusibili

1. Staffa supporto batteria
2. Cablaggio veicolo



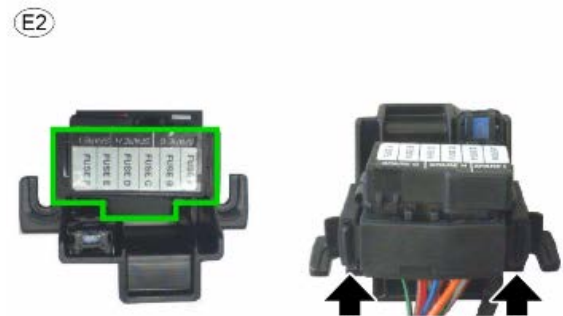
TAVOLA E1 - ZONA POSTERIORE REGGISELLA

Inserire il fusibile ventola (singolo) sull'aletta della staffa supporto batteria

**TAVOLA E2 - ZONA POSTERIORE REGGISELLA**

Orientamento scatola portafusibili su staffa supporto batteria

Inserire la scatola portafusibili nelle due alette sulla staffa supporto batteria

**TAVOLA E3 - ZONA POSTERIORE REGGISELLA**

Controllare se il connettore sia connesso correttamente con il relè di protezione

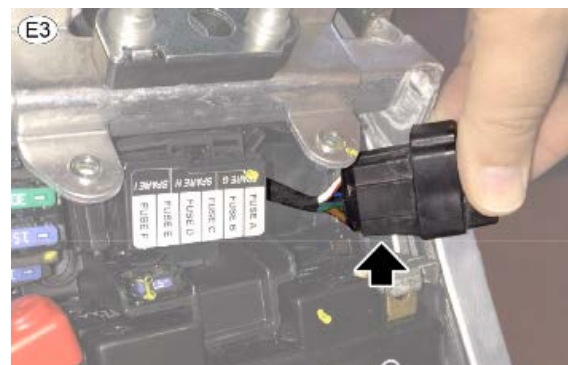
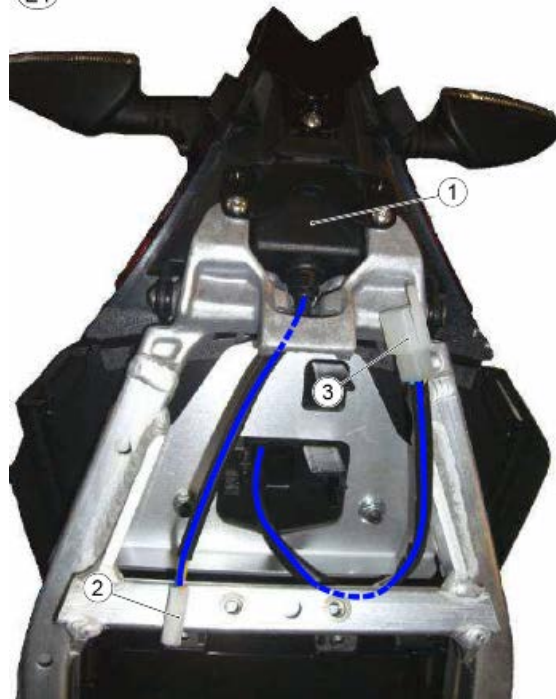


TAVOLA E4 - ZONA POSTERIORE REGGISELLA

E4

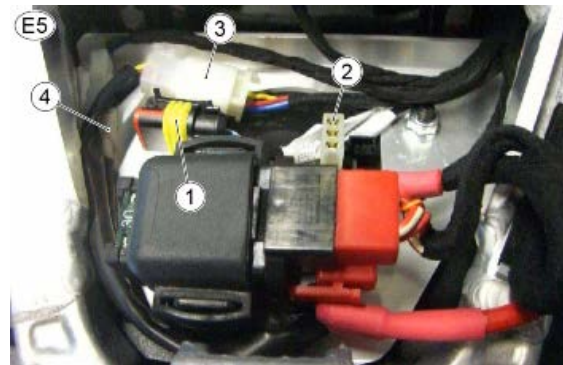
1. Fanale posteriore
2. Connettore fanale posteriore
3. Connettore cablaggio portatarga


TAVOLA E5 - ZONA POSTERIORE REGGISELLA

E5

Inserire il connettore diagnostica ECU e diagnostica cruscotto nelle apposite sedi

1. Connettore diagnostica ECU
2. Connettore diagnostica
3. Connettore cablaggio portatarga
4. Connettore fanale posteriore


TAVOLA E6 - ZONA POSTERIORE REGGISELLA

Inserire il relè d'avviamento nelle due alette in plastica

1. Relè avviamento
2. Cavo motorino avviamento su cablaggioveicolo
3. Connettore relè avviamento
4. Fascetta in gomma
5. Passacavo

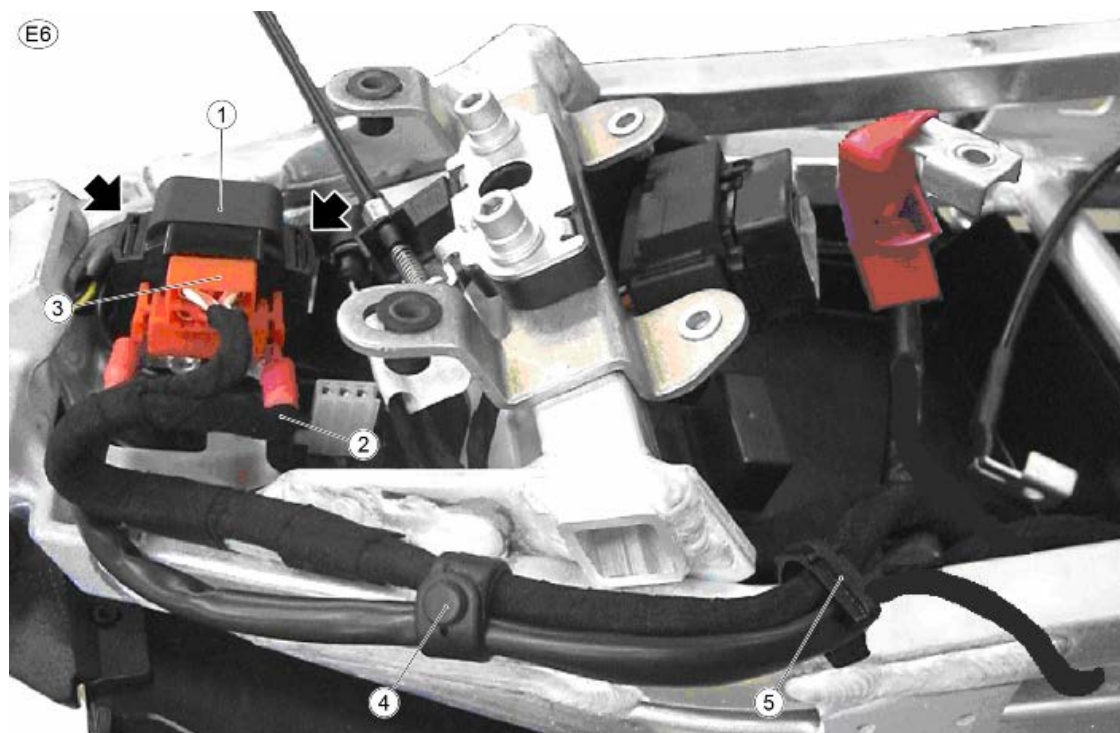


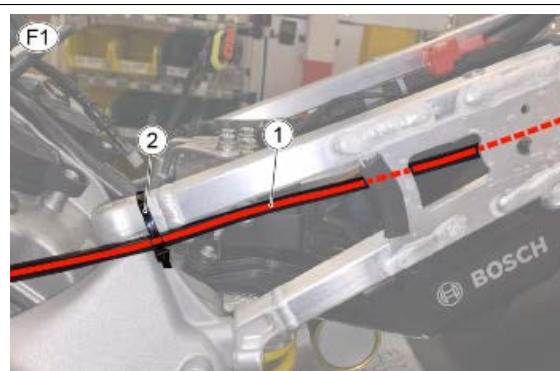
TAVOLA F - CAVO MASSA BATTERIA MOTORE

1. Cavo massa batteria-motore
2. Passacavo



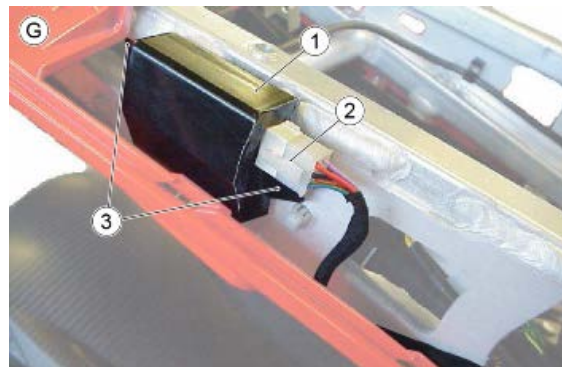
TAVOLA F1 - CAVO MASSA BATTERIA MOTORE

1. Cavo massa batteria-motore
2. Fascetta grande



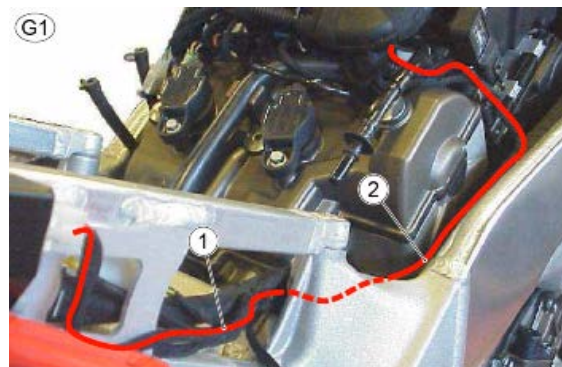
**TAVOLA G - CENTRALINA TROMBETTE VA-
RIABILI**

1. Centralina trombette variabili
2. Connettore centralina trombette variabili
3. Gommini



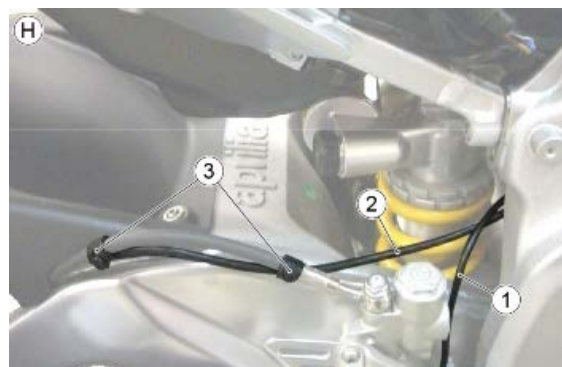
**TAVOLA G1 - CENTRALINA TROMBETTE VA-
RIABILI**

1. Passaggio cablaggio centralina trombette
2. Fascetta piccola



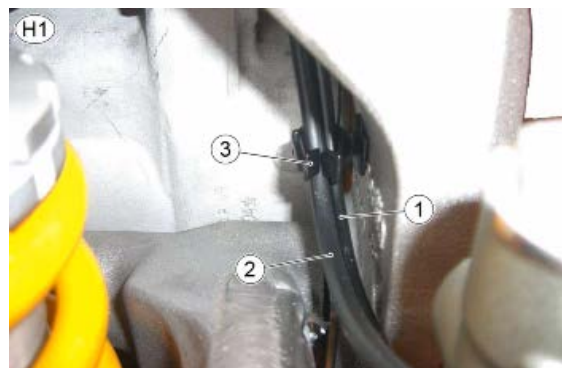
**TAVOLA H - ZONA POSTERIORE FORCELLO-
NE**

1. Cablaggio interruttore freno posteriore
2. Cablaggio sensore velocità
3. Passacavi

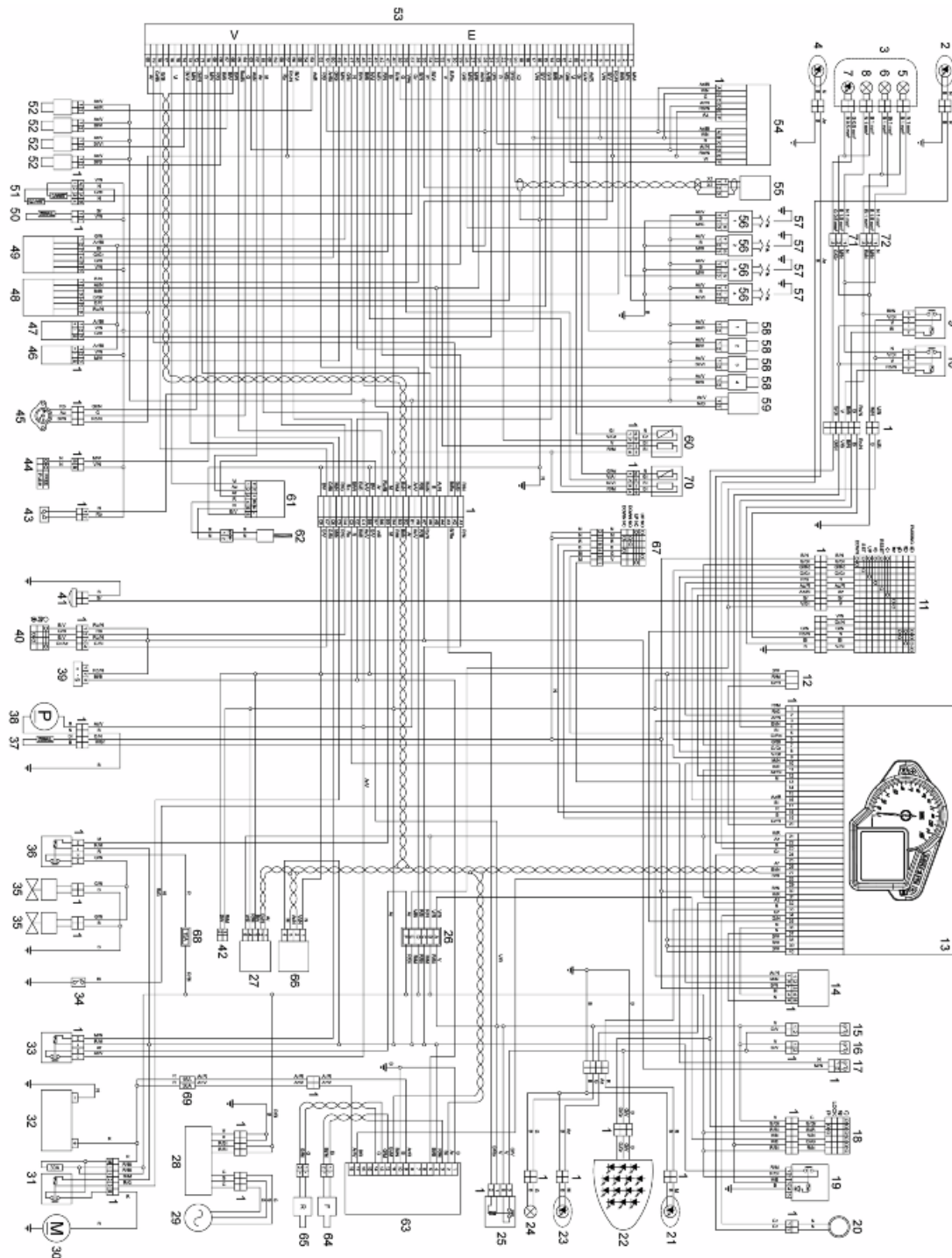


**TAVOLA H1 - ZONA POSTERIORE FORCELLO-
LONE**

1. Cablaggio interruttore freno posteriore
2. Cablaggio sensore velocità
3. Passacavo



Schema elettrico generale



Legenda:

1. Connettori multipli
2. Indicatore di direzione anteriore destro (LED)
3. Fanale anteriore completo
4. Indicatore di direzione anteriore sinistro (LED)

5. Lampada luce anabbagliante destra
6. Lampada luce abbagliante
7. Lampada luce di posizione (LED)
8. Lampada luce anabbagliante sinistra
9. Relè luci abbaglianti
10. Relè luci anabbaglianti
11. Devioluci sinistro 1
12. Diagnostica cruscotto
13. Cruscotto Matrix II
14. Motorino valvola di scarico
15. Interruttore stop anteriore
16. Interruttore stop posteriore
17. Interruttore frizione
18. Commutatore a chiave
19. Relè protezione
20. Antenna immobilizer
21. Indicatore di direzione posteriore destro (LED)
22. Fanale posteriore completo (LED)
23. Indicatore di direzione posteriore sinistro (LED)
24. Lampada luce targa
25. Relè logica recovery
26. Fusibili secondari
27. Predisposizione BLUEDASH
28. Regolatore di tensione
29. Generatore
30. Motorino di avviamento
31. Relè di avviamento
32. Batteria
33. Relè iniezione principale
34. Sensore pressione olio
35. Ventola
36. Relè comando ventola
37. Sensore riserva benzina
38. Pompa benzina
39. Diagnostica E.C.U.
40. Devioluci destro
41. Claxon
42. Predisposizione USB

- 43.Cambio elettronico
- 44.Interruttore cavalletto laterale
- 45.Sensore marcia
- 46.Sensore pressione cilindri anteriori
- 47.Sensore pressione cilindri posteriori
- 48.Farfalle cilindri anteriori
- 49.Farfalle cilindri posteriori
- 50.Sensore temperatura aria
- 51.Sensore temperatura acqua
- 52.Iniettori superiori
- 53.Centralina 7SM
- 54.Sensore posizione manopola
- 55.Sensore giri
- 56.Bobina
- 57.Candela
- 58.Iniettori inferiori
- 59.Aria secondaria
- 60.Sonda lambda 1
- 61.Centralina geometria variabile
- 62.Motore geometria variabile
- 63.Centralina ABS
- 64.Sensore velocità ruota anteriore
- 65.Sensore velocità ruota posteriore
- 66.SensorBox
- 67.Devioluci sinistro 2
- 68.Fusibile ventole
- 69.Fusibili ABS
- 70.Sonda lambda 2
- 71.Connettore fanale anteriore sinistro
- 72.Connettore fanale anteriore destro

Verifiche e controlli

CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI

NELLE SEZIONI DELL'IMPIANTO ELETTRICO SONO PRESENTI I DISEGNI DEI CONNETTORI; PRESTARE ATTENZIONE POICHE' I DISEGNI RAPPRESENTANO IL CONNETTORE/COMPONENTE OSSERVATO POSIZIONANDOSI DALLA PARTE DEL CABLAGGIO, OSSIA OSSERVANDO I CAVI CHE DAL CABLAGGIO "PRINCIPALE" ENTRANO NEL CONNETTORE/COMPONENTE.

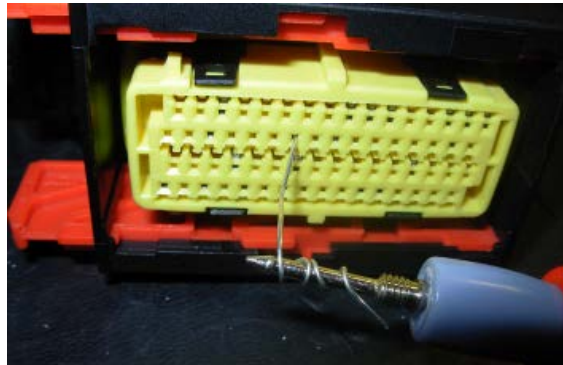
ATTENZIONE

PRIMA DI EFFETTUARE UNA QUALSIASI RICERCA GUASTI SUL VEICOLO, VERIFICARE CHE LA TENSIONE BATTERIA SIA SUPERIORE A 12V.

PROCEDURA DI CONTROLLO CONNETTORE

La procedura prevede i seguenti controlli:

1. Osservazione e controllo del corretto posizionamento del connettore sul componente o su connettore d'aggancio con verifica che avvenga lo scatto dell'eventuale gancio di bloccaggio.
2. Osservazione dei terminali sul connettore: non devono essere presenti tracce di ossidazione, sporcizia ed è importante verificare il corretto posizionamento dei terminali sul connettore (terminali tutti allineati alla stessa profondità) e l'integrità dei terminali stessi (che non siano allentati, aperti/piegati, ...). Per connettori in cui i terminali non sono visibili (per esempio centralina Marelli) utilizzare un filo metallico di idoneo diametro da infilare con leggerezza nella fessura del connettore ed effettuando un confronto di penetrazione con gli altri terminali del connettore.



ATTENZIONE

IN CASO DI MALFUNZIONAMENTI TEMPORANEI, EFFETTUARE TUTTI I CONTROLLI PREVISTI DALLA RICERCA GUASTI MOVIMENTANDO LEGGERMENTE IL CABLAGGIO IN ANALISI.

3. La trazione leggera dei cavi dalla parte posteriore del connettore per verificare il corretto posizionamento dei terminali sul connettore e del cavo sul terminale.

Controllo di CONTINUITA'

Scopo del controllo: questo controllo serve a verificare che non sia presente una interruzione del circuito o una resistenza eccessiva, per esempio dovuta ad ossidazione di due terminali, che si vuole analizzare.

Tester: posizionare il tester sul simbolo "continuità" e posizionare i puntali del tester sulle due estremità del circuito: solitamente il tester emette un segnale acustico se presente la continuità; è possibile anche impostare il tester sul simbolo degli ohm per verificare che la resistenza del circuito sia nulla o di pochi decimi di ohm.

ATTENZIONE: IL CIRCUITO NON DEVE ESSERE ALIMENTATO, ALTRIMENTI IL TEST NON HA SIGNIFICATO.

Controllo di CONNESSIONE A MASSA

Scopo del controllo: questo controllo serve a verificare se un cavo o un circuito è in contatto con la massa (-) del veicolo.

Tester: posizionare il tester sul simbolo "continuità" e posizionare un puntale del tester sulla massa del veicolo (o sul - della batteria) e un puntale sul cavo in analisi: solitamente il tester emette un segnale acustico se presente la continuità, è possibile anche impostare il tester sul simbolo degli ohm per verificare che la resistenza del circuito sia nulla o di pochi decimi di ohm.

ATTENZIONE SE E' UNA MASSA FORNITA DALLA CENTRALINA, BISOGNA ACCERTARSI CHE DURANTE IL TEST LA CENTRALINA TENTI DI FORNIRE LE MASSA AL CIRCUITO.

Controllo di TENSIONE

Scopo del controllo: questo controllo serve a verificare se un cavo è in tensione ossia se è alimentato da batteria o da centralina.

Tester: posizionare il tester sul simbolo della tensione continua e posizionare il puntale rosso del tester sul cavo in analisi e il puntale nero sulla massa del veicolo (o sul - della batteria).

ATTENZIONE

IN CASO DI MALFUNZIONAMENTI TEMPORANEI, EFFETTUARE TUTTI I CONTROLLI PREVISTI DALLA RICERCA GUASTI MOVIMENTANDO LEGGERMENTE IL CABLAGGIO IN ANALISI.

Immobilizer

componenti del sistema

Funzione

rilevare il codice del transponder presente nella chiave ed inviarlo al cruscotto

Livello appartenenza schema elettrico:

Immobilizer

Posizione:

- sul veicolo: nel blocchetto chiave
- connettore: due vie colore nero, dentro l'archetto

Caratteristiche elettriche

- 14 Ohm

Pin out

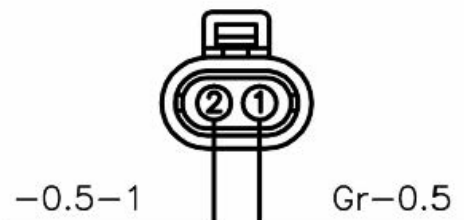
non significativo

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

CRUSCOTTO: ERRORI

DSB 01 Anomalia immobilizzatore



- codice chiave letto ma non riconosciuto

Causa errore

- Il codice letto non è memorizzato nella memoria del cruscotto

Ricerca guasti

- Effettuare la memorizzazione della chiave

DSB 02 Anomalia immobilizzatore

- codice chiave letto non letto (chiave non presente o transponder rotto)

Causa errore

- Il transponder della chiave non comunica il proprio codice

Ricerca guasti

- Sostituire la chiave

DSB 03 Anomalia immobilizzatore

- Anomalia immobilizzatore: antenna rotta (aperta o in cortocircuito)

Causa errore

- E' stata rilevata un'interruzione elettrica o un cortocircuito a massa o a tensione del circuito

Ricerca guasti

- Effettuare la Procedura di controllo connettore presente sul cablaggio e del connettore del cruscotto. Se non ok ripristinare, se tutto ok effettuare il controllo delle caratteristiche elettriche e di continuità del circuito dell'antenna a partire dal connettore del cruscotto sui PIN 24 e 34: se non ok ripristinare il cablaggio, se tutto ok verificare l'isolamento da massa del circuito: se non isolato da massa ripristinare il cablaggio se isolato da massa, a chiave ON, con connettore cruscotto scollegato, verificare che la tensione ai capi del circuito sia nulla: se tensione presente ripristinare il cablaggio

DSB 04 Anomalia controller interno

Causa errore

- E' presente un'anomalia nel cruscotto

Ricerca guasti

- Sostituire il cruscotto
-

Cruscotto

In caso di dubbio di funzionamento dell'indicazione giri del motore, è possibile connettersi al veicolo con lo strumento di diagnosi ed attivare l'indicazione giri del motore selezionando la funzione "Contagiri" dalla schermata Attivazione dispositivi" (icona iniettore)

Installazione nuovo cruscotto

In caso di sostituzione del cruscotto con un nuovo cruscotto è necessario seguire la procedura di seguito riportata per far funzionare correttamente il sistema immobilizer (memorizzazione chiavi) e la valvola allo scarico (comandata dalla centralina elettronica tramite il cruscotto).

1. Richiedere al cliente tutte le chiavi del veicolo in suo possesso.

Dopo aver connesso elettricamente il cruscotto al veicolo e ruotato una chiave in posizione ON avviene la memorizzazione della chiave stessa e il cruscotto resta in attesa di una eventuale seconda chiave per 20 secondi. Se si possiede una seconda chiave estrarre la prima chiave e restare in attesa della memorizzazione della seconda chiave. Al termine della memorizzazione della seconda chiave il cruscotto resta in attesa di un'altra chiave fino ad un massimo di 4 chiavi complessive o la procedura si interrompe dopo 20 secondi.

A questo punto il cruscotto si accende normalmente.

2. Cancellare gli errori memorizzati dal cruscotto: selezionare Menù e successivamente Diagnostica.

Per entrare in questo menù viene richiesto un codice di accesso:

12412

Selezionare quindi la voce: "Cancella errori"

NOTA BENE

CANCELLA L'ERRORE CHE SI E' GENERATO PER MANCANZA DI MEMORIA DEI CODICI DELLE CHIAVI.

3. Collegarsi al veicolo con lo strumento di diagnosi e selezionare nella schermata Parametri regolabili:

"Autoapprendimento valvola allo scarico"

NOTA BENE

EFFETTUA LA RICERCA DELLE BATTUTE MECCANICHE MINIMA E MASSIMA CHE VENGONO MEMORIZZATE NEL CRUSCOTTO.

In caso di corretto autoapprendimento la procedura è finita.

Nel caso in cui l'autoapprendimento non venga eseguito correttamente, eseguire la procedura "Taratura valvola allo scarico" come indicato nella sezione: Impianto elettrico, Verifiche e controlli, Valvola allo scarico.

Vedi anche

[Valvola allo scarico](#)

Diagnostica

Per entrare in questo menù, che opera sulle funzioni di diagnostica, viene richiesto un codice di accesso:

- INSERIRE IL SERVICE CODE

Questo è un codice di 5 cifre fisso per ogni veicolo, per questi veicoli è:

12412

Dopo di ché, se il codice è errato compare il messaggio:

- CODICE ERRATO

e il cruscotto si riporta nel menu' principale, altrimenti compare il menu' seguente:

- ESCI
- ERRORI CRUSCOTTO
- CANCELLA ERRORI
- AZZERAMENTO TAGLIANDI
- AGGIORNAMENTO
- MODIFICA CHIAVI
- KM/MILES

ERRORI CRUSCOTTO

In questa modalità compare una tabella indicante che riporta gli eventuali errori sull'immobilizzatore e sui sensori ad esso collegati.

ERRORI CRUSCOTTO		
	ACTIVE	MEMO
DSB 01	0	0
DSB 02	0	X
DSB 03	X	X
DSB 04	0	X
DSB 05	0	0
DSB 06	0	X

Errori cruscotto

In questa modalità compare una tabella indicante che riporta gli eventuali errori sull'immobilizzatore e sui sensori ad esso collegati.

DSB 01 - Anomalia immobilizzatore: codice chiave letto ma non riconosciuto.

DSB 02 - Anomalia immobilizzatore: codice chiave non letto (chiave non presente o trasponder rotto)

DSB 03 - Anomalia immobilizzatore: antenna rotta (aperta o in cortocircuito)

DSB 04 - Anomalia controller interno

DSB 05 - -

DSB 06 - -

Causa errore

- L'indicazione dell'anomalia del sensore olio viene data quando viene rilevato il circuito del sensore aperto o corto circuito verso il positivo.

DSB 07 - Sensore pressione olio

Causa errore

L'indicazione dell'anomalia del sensore olio viene data quando, a motore spento, viene rilevato il circuito del sensore aperto.

Ricerca guasti

Il test viene effettuato una sola volta al chiave ON. L'indicazione di errore viene indicata con l'ampolla e l'accensione della spia di allarme generale.

DSB 08 - Pressione olio

Causa errore

L'indicazione dell'anomalia del sensore olio viene data quando, a motore acceso, viene rilevato il circuito del sensore chiuso. L'indicazione di errore viene indicata con l'ampolla e l'accensione della spia di allarme generale.

Ricerca guasti

L'indicazione di errore viene indicata con l'ampolla e l'accensione della spia di allarme generale.

Il cruscotto deve mantenere memoria degli errori passati.

CANCELLA ERRORI

Con questa opzione vengono cancellati tutti gli errori del cruscotto, deve essere richiesta una ulteriore conferma. Per l'azzeramento degli errori ECU usare lo strumento di diagnosi.

AZZERAMENTO TAGLIANDI

Questa funzione permette l'azzeramento dei tagliandi. Con questa operazione si ha la possibilità, per una volta sola, di azzerare l'odometro entro i primi 200 km (124 mi) di vita del veicolo, solamente se non già eseguito dal Controllo Qualità.

AGGIORNAMENTO

Questa funzione permette al cruscotto di essere riprogrammato. In questa schermata compare la versione del software attualmente caricato, sull'LCD appare:

- CRUSCOTTO DISCONNESSO. ORA E' POSSIBILE CONNETTERE LO STRUMENTO DI DIAGNOSTICA.

Il cruscotto ricomincerà a funzionare normalmente dopo un ciclo di attacco-stacco chiave.

MODIFICA CHIAVI

Questa funzione permette al cruscotto di aggiornare le chiavi. Possono essere memorizzate fino a 4 chiavi.

Viene inizialmente chiesto di inserire il codice utente:

- INSERISCI IL CODICE

Dopo aver inserito il codice corretto, sul display deve comparire il messaggio:

- INSERIRE LA X CHIAVE
- INSERIRE LA X+1 CHIAVE

Deve essere memorizzata almeno una chiave, per le successive, se non vengono inserite altre chiavi entro un intervallo di 20 secondi o nel caso venga a mancare l'alimentazione o dopo la quarta chiave, la procedura termina e tutte le funzionalità del veicolo e del cruscotto devono essere abilitate (anche con una sola chiave memorizzata).

KM / MILES

Questo menu' seleziona l'unità di misura sia delle velocità sia degli odometri totali e parziali.

- KM
- MILES

LINGUE

Questo menu' seleziona la lingua dell'interfaccia utente.

- ITALIANO
- ENGLISH
- FRANCAIS
- DEUTSCH
- ESPAGNOL

Azzeramento spia SERVICE

AZZERAMENTO TAGLIANDI

Questa funzione permette l'azzeramento dei tagliandi. Con questa operazione si ha la possibilità, per una volta sola, di azzerare l'odometro entro i primi 200 Km (124 mi) di vita del veicolo, solo se non già eseguito dal Controllo Qualità.

Per raggiungere questa funzione seguire le istruzioni riportate nel paragrafo DIAGNOSTICA.

Vedi anche

Diagnostica

Impianto di ricarica batteria

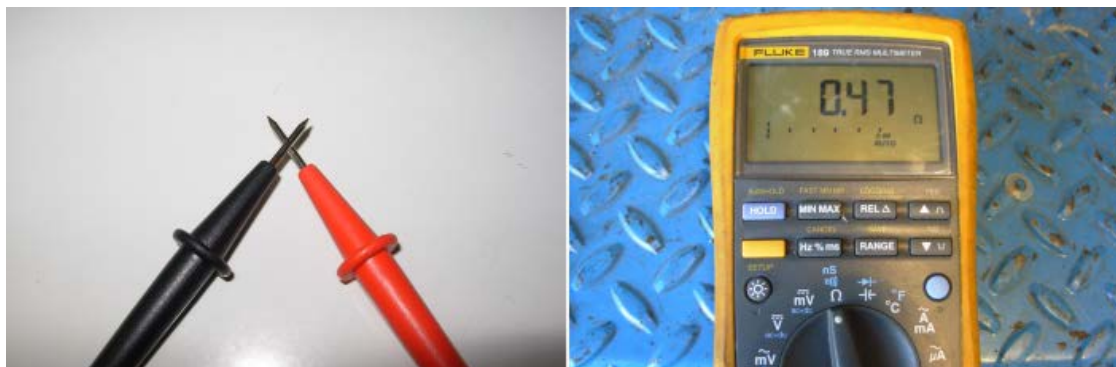
- Effettuare la misurazione; Il valore corretto è determinato dal valore rilevato per ogni fase a cui di volta in volta va sottratta la resistenza dei fili del tester ottenuta facendo toccare i due puntali.

Esempio:

- Resistenza della fase 1 letta a display = 0,62 Ohm



- Resistenza dei fili letta a display = 0,47 Ohm



Tensione su poli batteria con regime motore compreso tra 3000 - 5000 RPM

- Avviare il motore, dopo circa un minuto di funzionamento portare il regime a 3000-5000 RPM, misurare quindi con un tester la tensione ai poli batteria che deve essere compresa tra 13V e 15V. In caso contrario se è già stato verificato il corretto funzionamento del generatore provvedere alla sostituzione del regolatore.

ATTENZIONE

ESEGUIRE LA VERIFICA SOPRA DESCRITTA CON UNA BATTERIA IN BUONO STATO (TENSIONE DI PARTENZA CIRCA 13V) CHE NON ABBAIA ELEMENTI IN CORTOCIRCUITO.

Controllo impianto d'avviamento

Funzione

Comunicare alla centralina la volontà di avviamento del motore.

Funzionamento / Principio di funzionamento

La pressione del tasto di avviamento chiude il circuito relativo portando il PIN 58 della centralina ad una tensione uguale a zero (chiusura a massa).

Livello appartenenza schema elettrico:

Consenso all'avviamento

Posizione:

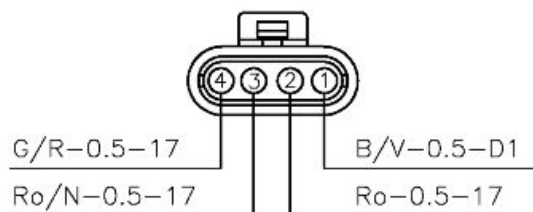
- sul veicolo: devioluci destro.
- connettore: dentro l'archetto (colore nero a 4 vie).

Caratteristiche elettriche:

- tasto rilasciato: circuito aperto
- tasto premuto: circuito chiuso

Pin out:

2: tensione + 5V



3. massa

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

Interruttore starter P0170

- corto circuito a positivo / circuito aperto, corto circuito verso il negativo.

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 58; se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI LOGICI

Interruttore starter P0169

- segnale non plausibile.

Causa errore

- Anomalia al pulsante (bloccaggio) dell'avviamento del motore. Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT.

Ricerca guasti

- Verificare la causa del bloccaggio e ripristinare.

Indicatori di livello**Vedi anche**

Pompa carburante

Fusibili**DISPOSIZIONE FUSIBILI SECONDARI**

Caratteristica	Descrizione / Valore
A) fusibile da 5A	Relè luci, stop, luci di posizione, centralina cornetti di aspirazione a geometria variabile (factory)
B) fusibile da 5A	Cruscotto, indicatori di direzione, Bluedash e USB (predisposizione)
C) fusibile da 15A	Centralina ECU
D) fusibile da 7,5A	Centralina ECU (2)
E) fusibile da 15A	Luci abbaglianti/anabbaglianti, claxon.
F) fusibile da 15A	Bobine, iniettori, pompa benzina, aria secondaria, relè iniezione
G) fusibile da 15A	Ventole.

I fusibili secondari sono situati nella parte centrale del motociclo, sotto la sella pilota.

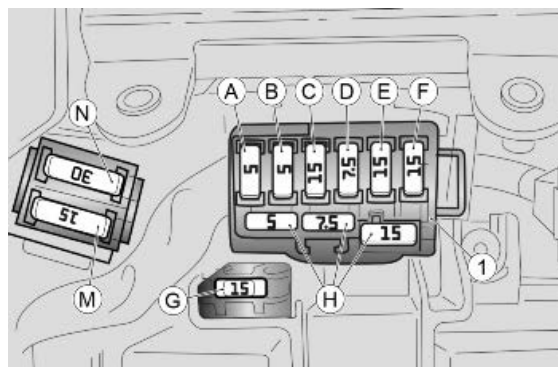
DISPOSIZIONE FUSIBILI ABS

Caratteristica	Descrizione / Valore
M) fusibile da 15A	Solenoidi valvole ABS.
N) fusibile da 30A	Motorino pompa ABS.

OVE PREVISTO

ATTENZIONE

TRE FUSIBILI SONO DI RISERVA (H).

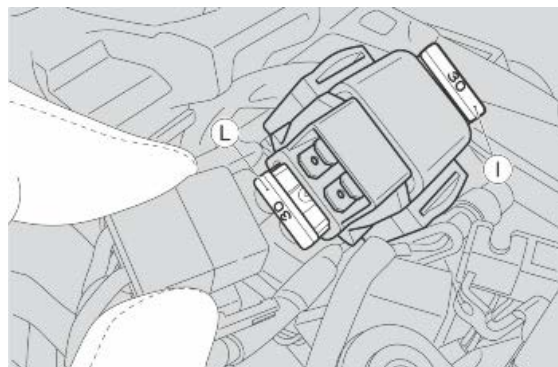
**DISPOSIZIONE FUSIBILI PRINCIPALI**

Caratteristica	Descrizione / Valore
L) fusibile da 30A	Ricarica batteria, positivo sotto chiave, positivo permanente sotto cruscotto, positivo sotto chiave sensor box, relè ventole

I fusibili principali sono situati nella parte posteriore del motociclo, sotto la sella passeggero.

ATTENZIONE

UN FUSIBILE E' DI RISERVA (I).

**Centralina****RIMOZIONE**

- Rimuovere il serbatoio carburante.
- Scollegare entrambi i connettori della centralina.



- Svitare e togliere le tre viti.
- Rimuovere la centralina.



NOTA BENE

NEL RIMONTAGGIO DEI CONNETTORI, LE SLITTE DEVONO SCORRERE LIBERAMENTE FINO A FINE CORSA, AIUTANDO L'INSERZIONE DEL CONNETTORE: A FINE CORSA DEVE SENTIRSI LO SCATTO DEL DENTINO DI RITENUTA.

CENTRALINA - Diagnosi

Funzione

effettua la gestione del sistema Ride by wire, la gestione dell'iniezione/accensione, i controlli di sicurezza del sistema e la funzione di autodiagnosi

Livello appartenenza schema elettrico:

Ogni livello il cui componente principale coinvolga la centralina

Posizione:

- sul veicolo: sopra cassa filtro
- connettore: su centralina connettore da 52 PIN ENGINE (figura A), connettore da 28 PIN VEHICLE (figura B)



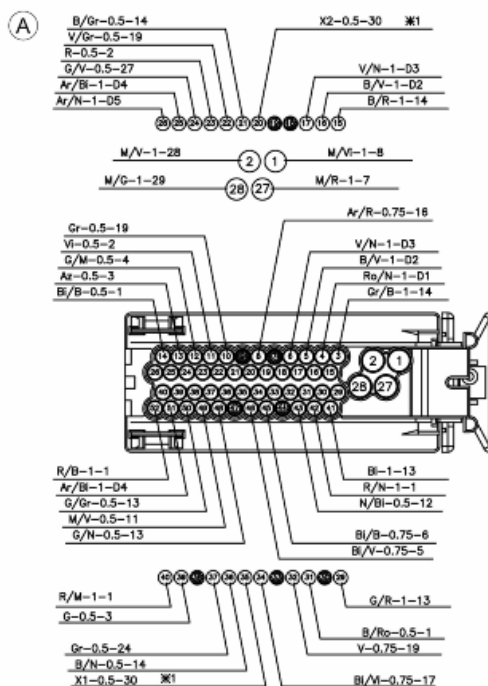
Pin out: Vedi paragrafo CONNETTORI

STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI

Schermata ISO

(schermata/valore d'esempio a chiave ON)

- Numero disegno / -
- Codice ricambio Marelli / IAW7SMHW430
- Numero Hardware / 00
- Mappatura / -
- Numero versione software / 0000
- Codice omologazione / -
- Codice ISO / -



- Codice software Marelli / -
- Numero serie centralina (NIP) / 7SMPRA119 - Identifica la singola centralina
- Autore dell'ultima programmazione / - Indica il numero di serie dello strumento di diagnosi che ha effettuato l'ultima rimappatura della centralina

STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI

Regime nominale di minimo

- Valore d'esempio a chiave ON: 1600 rpm

Portata carburante adattativa

Correzione adattativa carburante

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: STATI

'Stato motore

- Indeterminato_Chiave ON_Motore in rotazione_Arrestato_Power latch_Power latch 2_Power latch terminato

Modo motore

- Indeterminato_Avviamiento_Stabile_Minimo_Accelerazione_Decelerazione_Ingresso in Cut Off_Cut Off_Uscita da Cut Off

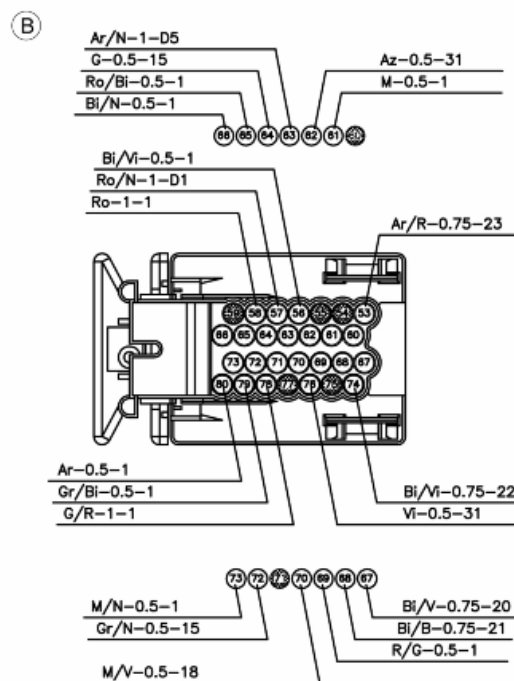
Consenso da Immobilizer

- 'sì/no
- Indica se la centralina ha ricevuto il consenso dal cruscotto relativamente all'immobilizer: chiave codificata o codice utente inserito manualmente. Eventuali errori sono da leggere nella schermata Errori cruscotto nella sezione DIAGNOSI del cruscotto

Abilitazione all'avviamento

- 'sì/no
- Indica se la centralina renderà possibile l'avviamento se richiesto: in caso di sicurezze non rispettate (corretta posizione cavalletto laterale, sensore folle e frizione) oppure con sensore caduta rovesciato oppure se l'immobilizer non invia alla centralina il consenso all'avviamento lo stato è NO

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ATTIVAZIONI



Luce stop

- Viene eccitato il relè logica luci stop (n° 25 dello schema elettrico, posizione nella nicchia anteriore del telaio, lato destro VERIFICARE comunque l'identificazione del relè con il colore dei cavi)

'Cancellazione errori

Lettura parametri ambientali

- Angolo obiettivo posizione farfalle posteriori
- Angolo obiettivo posizione farfalle anteriori
- Posizione farfalle posteriori
- Posizione farfalle anteriori
- Temp. Motore ante Recovery
- Pressione media aspirazione cilindri posteriori (1 e 3)
- Pressione media aspirazione cilindri anteriori (2 e 4)
- Giri motore
- Coppia media indicata
- Stato motore - Indeterminato_Chiave ON_Motore in rotazione_Arrestato_Power latch_Power latch 2_Power latch terminato
- Odometro
- Selezione mappatura - Indeterminata/Track/Sport/Road

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

'Errore EEPROM P0601

- circuito non funzionante

Causa errore

- Sostituire centralina iniezione. Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT

'Errore RAM P0604

- circuito non funzionante

Causa errore

- Sostituire centralina iniezione. Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT

'Errore ROM P0605

- circuito non funzionante

Causa errore

- Sostituire centralina iniezione. Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT

'A/D converter P0607

- circuito non funzionante

Causa errore

- Sostituire centralina iniezione

'Errore relè luci stop P0610

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo / circuito aperto

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 31. Se corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione nulla. Se circuito aperto: rilevata un'interruzione

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: verificare corrette caratteristiche elettriche del relè scollegandolo dal cablaggio, se non ok sostituire relè, se ok ripristinare cablaggio (cavo Blu/Rosa)
- Se corto circuito verso il negativo: verificare corrette caratteristiche elettriche del relè scollegandolo dal cablaggio, se non ok sostituire relè, se ok ripristinare cablaggio (cavo Blu/Rosa)
- Se circuito aperto: verificare corrette caratteristiche elettriche del relè scollegandolo dal cablaggio, se non ok sostituire relè, se ok effettuare procedura di controllo del connettore del relè, del connettore cablaggio motore-veicolo e del connettore ENGINE della centralina Marelli: se non ok ripristinare se ok verificare continuità del cablaggio (cavo Blu/Rosa)

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI LOGICI

'Reset di sicurezza livello 2 P0608

Causa errore

- Poiché il sistema di sicurezza di livello 2 (confronto tra coppia richiesta e coppia calcolata) ha rilevato una anomalia, la centralina ha effettuato un reset del motore (gravità C). Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT.

Ricerca guasti

- Seguire la ricerca guasti degli altri errori rilevati

'Arresto Motore per Sicurezza P0609

Causa errore

- Poiché il sistema di sicurezza ha rilevato una grave anomalia, la centralina ha effettuato uno spegnimento del motore

Ricerca guasti

- Seguire la ricerca guasti degli altri errori rilevati.

'File dati memorizzati (per sicurezza) P0611

- Riempito

Causa errore

- Questa indicazione appare solo se la sicurezza Livello 2 ha effettuato un reset del motore (gravità C). Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT

Ricerca guasti

- Seguire la ricerca guasti degli altri errori rilevati.

Errore funzionale a-PRC (Aprilia Performance Ride Control) P0700

- Errata schedulazione a-PRC / Errato CheckSum del software su Flash / Tensione di alimentazione centralina insufficiente per controlli a-PRC

Causa errore

- Poiché il sistema di sicurezza ha rilevato una grave anomalia, la centralina ha disabilitato il sistema a-PRC.

Ricerca guasti

- Contattare l'assistenza tecnica.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI REGOLABILI

Bilanciamento pressioni cilindri

- Permette di bilanciare i cilindri 1-3 e successivamente i cilindri 2-4 tramite le viti di by-pass

Azzeramento EEPROM centralina

ATTENZIONE

CANCELLANDO TUTTI I DATI MEMORIZZATI DURANTE LA FASE DI PRODUZIONE DEL VEICOLO (INCLUSI I PARAMETRI AUTOADATTATIVI), SERVE SELEZIONARE SUCCESSIVAMENTE: AUTOAPPRENDIMENTO MANOPOLA E VERIFICARE CHE I DUE STATI "AUTOAPPRENDIMENTO AUTOMATICO DELLE FARFALLE ANTERIORI" E "AUTOAPPRENDIMENTO AUTOMATICO DELLE FARFALLE POSTERIORI" SIANO "ESEGUITO".

Vedi anche

sincronizzazione cilindri

Scarico file dati memorizzati

Causa errore

- Viene salvato il file BUFRSVXX.BIN nella memory card dello strumento di diagnosi o nell'hard disk del vostro PC se si sta utilizzando il software Piaggio: al suo interno sono presenti anche i dati del numero di serie della centralina ed il numero di serie dello strumento di diagnosi che ha effettuato lo scarico

Cancellazione file dati memorizzati

Causa errore

- Cancellazione effettuabile solo se dopo CHIAVE ON effettuo lo scarico del file

PROCEDURA ATTIVAZIONE NUOVA CENTRALINA o RIPROGRAMMAZIONE

Dopo aver installato la centralina per la prima volta oppure dopo aver effettuato la RIPROGRAMMAZIONE della centralina con una mappatura diversa o più aggiornata, ruotare la chiave in ON attendere 3 secondi durante i quali la centralina effettua l'apprendimento posizione farfalla. Collegarsi

con lo strumento di diagnosi e verificare che gli stati "Autoapprendimento automatico farfalla" sia "Eseguito" e "Autoapprendimento manopola" sia "Non eseguito" (questo ultimo stato comporta l'accensione della scritta Urgent service su cruscotto). Se Autoapprendimento automatico farfalla indica "Non eseguito" vai a fase 1, se indicano "Eseguito" vai a fase 2. Fase 1: sono probabilmente stati rilevati errori attuali dalla centralina: risolvere i malfunzionamenti e riverificare i due stati. E' anche possibile effettuare dalla schermata Regolazione parametri (cacciavite e martello) l'Autoapprendimento farfalla. Fase 2: effettuare dalla schermata Regolazione parametri (cacciavite e martello) l'Autoapprendimento manopola e verificare che lo stato Autoapprendimento manopola sia Eseguito. Se non ok o la tensione rilevata sulla manopola è fuori scala (verificare con lo strumento di diagnosi) oppure sono probabilmente stati rilevati errori attuali dalla centralina: risolvere i malfunzionamenti e rieffettuare la procedura

Batteria

Funzione

Fornire alimentazione elettrica al veicolo: la batteria YTZ 10 S MF è già attivata, carica e sigillata; oppure in alternativa la batteria YT 12A - BS che deve essere attivata e caricata.

Livello appartenenza schema elettrico:

Ricarica batteria

Posizione:

- sul veicolo: sotto la sella
- connettore: sulla batteria

Caratteristiche elettriche: 12 V / 18 Ah

Pin out:

1. Polo positivo (rosso): circa 12,6 V
2. polo negativo (nero): massa

STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI

'Tensione batteria

- Valore d'esempio a chiave ON: 12,0 V
- Valore d'esempio a motore acceso:
14,2 V

In caso di recovery questo è un valore impostato da centralina

'Tensione batteria ante Recovery

- Valore d'esempio a chiave ON: 12,0 V



- Valore d'esempio a motore acceso:
14,2 V

Valore ricavato dal segnale letto senza tener conto di eventuale recovery

ATTENZIONE

PRESTARE ATTENZIONE AL CAVO POSITIVO DELLA BATTERIA CHE DEVE PASSARE SOTTO ALLA PARTE SUPERIORE DEL TELAIETTO.

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI LOGICI

Tensione batteria P0560

- troppo alta/troppo bassa

Causa errore

- Se troppo alta: rilevata una tensione troppo alta al PIN 42. Se troppo bassa: rilevata una tensione troppo bassa al PIN 42. Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT.

Ricerca guasti

- Se troppo alta: verificare il corretto funzionamento del regolatore di tensione.
- Se troppo bassa: effettuare la procedura di verifica dei connettori del regolatore di tensione, del connettore cablaggio motore - veicolo e del connettore centralina (prestando particolare attenzione ad eventuali ossidazioni): se non ok ripristinare, se ok verificare che la resistenza del cavo Rosso/Bianco dal connettore del regolatore di tensione al connettore centralina sia di pochi decimi di ohmk: se non ok ripristinare il cablaggio, se ok verificare il corretto funzionamento del generatore elettrico: se non ok ripristinare, se ok verificare il funzionamento del regolatore di tensione

Sensore velocità

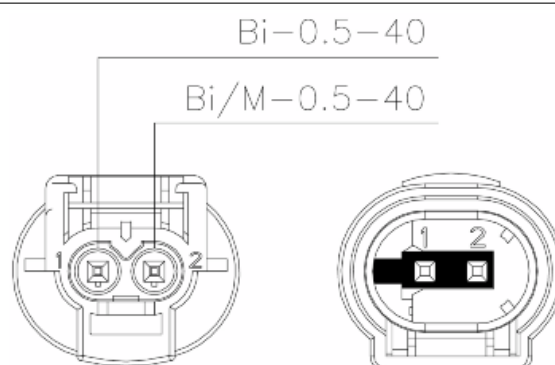
SENSORE VELOCITA' VEICOLO ANTERIORE

Funzione:

Generare un segnale che la centralina ABS converte in velocità della ruota.

Funzionamento/Principio di funzionamento:

Sensore di tipo magneto resistivo: generazione di un'onda quadra avente ampiezza di circa 1V tra PIN3 e PIN6.



Schema elettrico - Livello di appartenenza:

Traction control.

Posizione sul veicolo:

Sulla forcella, stelo destro, vicino al supporto pinza freno.

Posizione connettore (se esistente):

Sotto alla presa d'aria dinamica destra.

Pinatura:

- PIN1 - Negativo alimentazione/Negativo segnale (bianco)
- PIN2 - Positivo alimentazione/Positivo segnale (bianco/marrone)

STRUMENTO DI DIAGNOSI**Parametri:**

Velocità (Km/h) - Velocità ruota anteriore

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI**C1002 Sensore velocità anteriore: corto circuito.**

Si attiva quando i due fili sono in cortocircuito fra di loro oppure se il filo del negativo è in cortocircuito a positivo (es. 12V)

Ricerca guasti:

Verificare isolamento tra cavo bianco e cavo bianco/marrone se NON OK ripristinare il cablaggio, se OK verificare isolamento da positivo (12V) del cavo bianco se NON OK ripristinare, se OK a sensore staccato e chiave on controllare che la tensione d'alimentazione sia leggermente inferiore alla tensione di batteria, se OK sostituire il sensore se NON OK sostituire la centralina ABS

C1003 Sensore velocità anteriore: malfunzionamento elettrico.

Sensore mancante oppure filo interrotto oppure cortocircuito verso il negativo su uno dei due fili.

Ricerca guasti:

Effettuare la procedura di controllo del connettore sensore e del connettore centralina ABS, se NON OK ripristinare i connettori, se OK verificare continuità cavo bianco/marrone tra PIN 2 sensore lato cablaggio e PIN 3 se NON OK ripristinare il cablaggio, se OK verificare continuità cavo bianco tra PIN 1 sensore lato cablaggio e PIN 6 connettore centralina ABS. Se NON OK ripristinare cablaggio, se OK verificare isolamento da massa del cavo bianco/marrone se NON OK ripristinare il cablaggio se OK verificare isolamento da massa del cavo bianco, se NON OK ripristinare il cablaggio, se OK a sensore staccato e chiave on controllare che la tensione d'alimentazione sia leggermente inferiore alla tensione di batteria, se OK sostituire il sensore se NON OK sostituire la centralina ABS

C1008 Sensore velocità anteriore: malfunzionamento elettrico.

Si attiva quando il filo del positivo è in cortocircuito con la massa.

Ricerca guasti:

Verificare continuità cavo bianco/marrone tra PIN 2 sensore lato cablaggio e PIN 3 connettore ABS se NON OK ripristinare il cablaggio, se OK verificare isolamento da massa del cavo bianco/marrone se NON OK ripristinare il cablaggio se OK a sensore staccato e chiave on controllare che la tensione d'alimentazione sia leggermente inferiore alla tensione di batteria, se OK sostituire il sensore se NON OK sostituire la centralina ABS.

P0501 Sensore/segnale velocità ruota anteriore.

Connettersi alla diagnosi centralina ABS

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI LOGICI**C1100 Sensore di velocità anteriore: mancanza del segnale o velocità rilevata troppo bassa rispetto alla ruota posteriore.**

Sensore difettoso oppure mancanza della ruota fonica oppure eccessiva distanza del sensore rispetto alla ruota fonica oppure ruota fonica con errato numero di denti.

C1102 Sensore di velocità anteriore: mancanza del segnale o velocità rilevata troppo bassa rispetto alla ruota posteriore.

Sensore difettoso oppure mancanza della ruota fonica oppure eccessiva distanza del sensore rispetto alla ruota fonica oppure ruota fonica con errato numero di denti.

C1104 Sensore di velocità anteriore: mancanza del segnale o velocità rilevata differente tra le due ruote.

Sensore difettoso oppure mancanza della ruota fonica oppure eccessiva distanza del sensore rispetto alla ruota fonica oppure ruota fonica con errato numero di denti.

C1106 Sensore di velocità anteriore: mancanza del segnale o velocità rilevata differente tra le due ruote.

Sensore difettoso oppure mancanza della ruota fonica oppure eccessiva distanza del sensore rispetto alla ruota fonica oppure ruota fonica con errato numero di denti.

C1108 Sensore di velocità anteriore: il segnale cambia in modo discontinuo.

Sensore difettoso oppure interferenze sul segnale

C1110 Sensore di velocità anteriore: il segnale decade periodicamente.

Probabile difettosità della ruota fonica a causa di deformazioni o sporcizia; possibile alterazione della superficie dei cuscinetti della ruota. In casi più rari vibrazioni anomale della ruota fonica.

SENSORE VELOCITA' VEICOLO POSTERIORE**Funzione:**

Generare un segnale che la centralina ABS converte in velocità della ruota.

Funzionamento/Principio di funzionamento:

Sensore di tipo magneto resistivo: generazione di un'onda quadra avente ampiezza di circa 1V tra PIN4 e PIN5.

Schema elettrico - Livello di appartenenza:

Traction control.

Posizione sul veicolo:

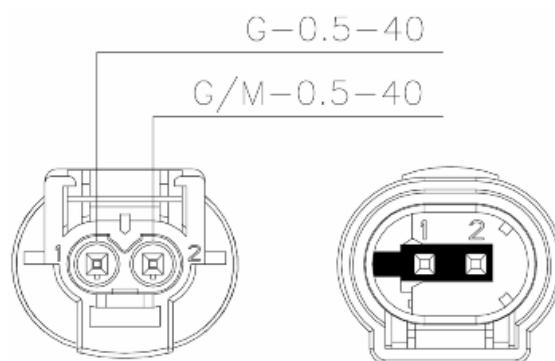
Forcellone, lato destro, sulla piastra di supporto pinza freno.

Posizione connettore (se esistente):

Sotto al fianchetto destro.

Pinatura:

- PIN1 - Negativo alimentazione/Negativo segnale (giallo)
- PIN2 - Positivo alimentazione/Positivo segnale (giallo/marrone)

**STRUMENTO DI DIAGNOSI****Parametri:**

Velocità (Km/h) - Velocità ruota posteriore

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI**C1004 Sensore velocità posteriore: corto circuito.**

Si attiva quando i due fili sono in cortocircuito fra di loro oppure se il filo del negativo è in cortocircuito a positivo (es. 12V).

Ricerca guasti:

Verificare isolamento tra cavo giallo e cavo giallo/marrone se NON OK ripristinare il cablaggio, se OK verificare isolamento da positivo (12V) del cavo giallo se NON OK ripristinare, se OK a sensore staccato e chiave on controllare che la tensione d'alimentazione sia leggermente inferiore alla tensione di batteria, se OK sostituire il sensore se NON OK sostituire la centralina ABS.

C1005 Sensore velocità posteriore: malfunzionamento elettrico.

Sensore mancante oppure filo interrotto oppure cortocircuito verso il negativo su uno dei due fili.

Ricerca guasti:

Effettuare la procedura di controllo del connettore sensore e del connettore centralina ABS, se NON OK ripristinare i connettori, se OK verificare continuità cavo giallo/marrone tra PIN 2 sensore lato ca-

blaggio e PIN 4 se NON OK ripristinare il cablaggio, se OK verificare continuità cavo giallo tra PIN 1 sensore lato cablaggio e PIN 5 connettore centralina ABS. Se NON OK ripristinare cablaggio, se OK verificare isolamento da massa del cavo giallo/marrone se NON OK ripristinare il cablaggio se OK verificare isolamento da massa del cavo giallo, se NON OK ripristinare il cablaggio, se OK a sensore staccato e chiave on controllare che la tensione d'alimentazione sia leggermente inferiore alla tensione di batteria, se OK sostituire il sensore se NON OK sostituire la centralina

ABS C1009 Sensore velocità posteriore: malfunzionamento elettrico.

Si attiva quando il filo del positivo è in cortocircuito con la massa.

Ricerca guasti:

Verificare continuità cavo giallo/marrone tra PIN 2 sensore lato cablaggio e PIN 3 connettore ABS se NON OK ripristinare il cablaggio, se OK verificare isolamento da massa del cavo giallo/marrone se NON OK ripristinare il cablaggio se OK a sensore staccato e chiave on controllare che la tensione d'alimentazione sia leggermente inferiore alla tensione di batteria, se OK sostituire il sensore se NON OK sostituire la centralina ABS

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI LOGICI

C1101 Sensore di velocità posteriore: mancanza del segnale o velocità rilevata troppo bassa rispetto alla ruota anteriore.

Sensore difettoso oppure mancanza della ruota fonica oppure eccessiva distanza del sensore rispetto alla ruota fonica oppure ruota fonica con errato numero di denti.

C1103 Sensore di velocità posteriore: mancanza del segnale o velocità rilevata troppo bassa rispetto alla ruota anteriore.

Sensore difettoso oppure mancanza della ruota fonica oppure eccessiva distanza del sensore rispetto alla ruota fonica oppure ruota fonica con errato numero di denti.

C1105 Sensore di velocità posteriore: mancanza del segnale o velocità rilevata differente tra le due ruote.

Sensore difettoso oppure mancanza della ruota fonica oppure eccessiva distanza del sensore rispetto alla ruota fonica oppure ruota fonica con errato numero di denti.

C1107 Sensore di velocità posteriore: mancanza del segnale o velocità rilevata differente tra le due ruote.

Sensore difettoso oppure mancanza della ruota fonica oppure eccessiva distanza del sensore rispetto alla ruota fonica oppure ruota fonica con errato numero di denti.

C1109 Sensore di velocità posteriore: il segnale cambia in modo discontinuo.

Sensore difettoso oppure interferenze sul segnale.

C1111 Sensore di velocità posteriore: il segnale decade periodicamente.

Probabile difettosità della ruota fonica a causa di deformazioni o sporcizia; possibile alterazione della superficie dei cuscinetti della ruota. In casi più rari vibrazioni anomale della ruota fonica

Aspirazione a geometria variabile

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI

Geometria variabile aspirazione P0447

- corto circuito a positivo/corto circuito a negativo/circuito aperto/segnale non plausibile.

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 62. Se corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione nulla. Se circuito aperto: rilevata un'interruzione. Se segnale non plausibile: al PIN 76 rilevata una tensione di batteria impostata dalla centralina geometria variabile per indicare il rilevamento di un errore. Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT.

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione superiore a 5V, scollegare il connettore centralina geometria variabile e verificare a chiave ON la tensione al PIN 2: se superiore a 5 V ripristinare il cablaggio, se uguale a zero sostituire centralina geometria variabile.
 - Se corto circuito verso il negativo: scollegare il connettore centralina geometria variabile ed il connettore centralina iniezione e verificare la continuità a massa del cavo Azzurro: se è in continuità con la massa ripristinare il cablaggio, se isolato da massa sostituire la centralina geometria variabile.
 - Se circuito aperto: effettuare la procedura di controllo del connettore centralina geometria variabile e centralina d'iniezione: se non ok ripristinare, se ok verificare la continuità del cavo Azzurro: se non ok ripristinare se ok sostituire la centralina geometria variabile.
 - Se segnale non plausibile: effettuare la procedura di controllo del connettore centralina geometria variabile, connettore cavo motorino e connettore motorino (controllare i PIN del connettore installato direttamente sul motorino): se non ok ripristinare, se ok verificare le caratteristiche elettriche del motorino: se non ok sostituirlo, se ok verificare, con connettore centralina geometria variabile e connettore motorino scollegati e connettore intermedio collegato se i due cavi Rosso e Nero sono entrambi in continuità, isolati da massa e non in tensione ed isolati tra di loro: se non ok ripristinare, se ok verificare se il motorino elettrico ha il perno correttamente inserito nella cavità della vite senza fine (comunque dovrebbe girare per un attimo): se non ok posizionarlo correttamente se ok sostituire la centralina geometria variabile.
-

Sensore giri motore

Funzione

indicare posizione e velocità albero motore alla centralina Marelli

Funzionamento / Principio di funzionamento

seniore induttivo: tensione generata di tipo sinusoidale; sul volano mancano due denti per la posizione di riferimento

Livello appartenenza schema elettrico:

Sensore giri

Posizione:

- sul veicolo: sul coperchio frizione
- connettore: sotto serbatoio lato destro (connettore nero a 3 vie)

Caratteristiche elettriche:

0,79 kohm a temperatura ambiente

Pin out:

1. segnale negativo
2. segnale positivo
3. schermatura con collegamento a massa

STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI

Giri motore: rpm

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: STATI

Quadro sincronizzato

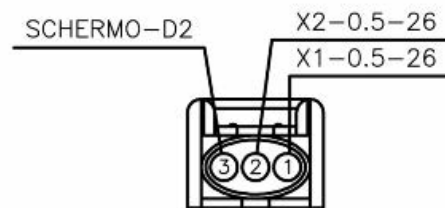
- No_in analisi_in attesa_Sì

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

ATTENZIONE

SE CIRCUITO ELETTRICO INTERROTTO OPPURE IN CORTO CIRCUITO NON APPARE NESSUN ERRORE. EFFETTUARE LA PROCEDURA DI CONTROLLO DEL CONNETTORE SENSORE GIRI E DEL CONNETTORE CENTRALINA MARELLI: SE NON OK RIPRISTINARE SE OK VERIFICARE CORRETTA CARATTERISTICA ELETTRICA DEL SENSORE: SE NON OK SOSTITUIRE IL SENSORE, SE OK VERIFICARE CONTINUITA' DEI DUE CAVI, ISOLAMENTO DA ALIMENTAZIONE E ISOLAMENTO DA MASSA. EFFETTUARE I TEST DAL CONNETTORE DEL SENSORE VERSO IL SENSORE, SE NON OK RIPRISTINARE CABLAGGIO/SOSTITUIRE IL SENSORE, SE OK EFFETTUARE IL TEST DAI PIN 20 E 35 CONNETTORE ENGINE DELLA CENTRALINA MARELLI.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI LOGICI



'Sensore giri motore P0336

- segnale non plausibile

Cause errore

- Probabile falso contatto nel circuito elettrico rilevato al PIN 20 - 35 del connettore ENGINE

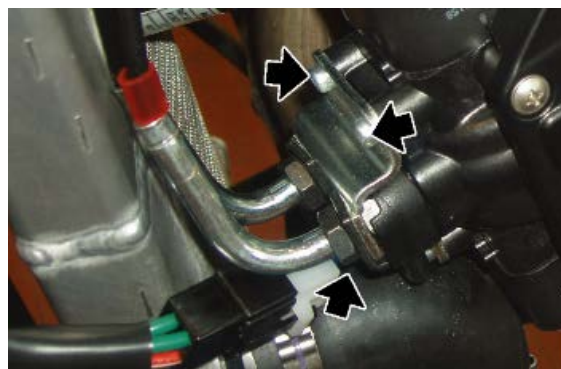
Ricerca guasti

- Verificare integrità del circuito elettrico e pulizia denti del volano e corretto posizionamento del sensore sul proprio alloggiamento: se non ok ripristinare, se ok sostituire sensore

Sensore posizione manopola

RIMOZIONE

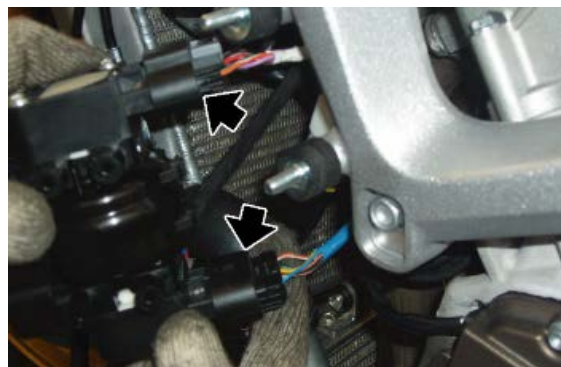
- Rimuovere la carena sinistra.
- Allentare i due dadi dei cavi acceleratore.
- Svitare e togliere le tre viti di fissaggio piastrina.
- Sfilare i cavi acceleratore.



- Svitare e togliere il dado e la colonnetta.
- Recuperare le rondelle.



- Spostare il sensore manopola acceleratore, scollegare i due connettori.
- Rimuovere il sensore manopola acceleratore.



NOTA BENE

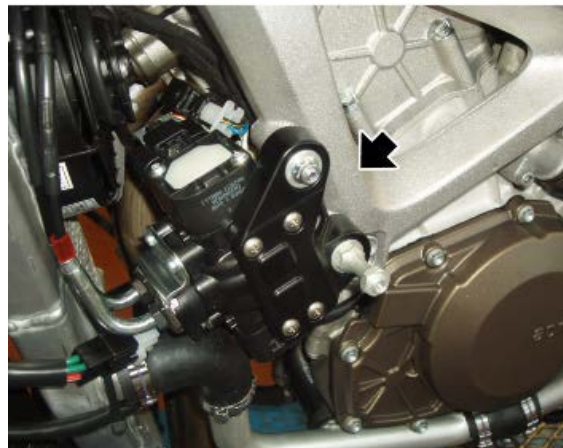
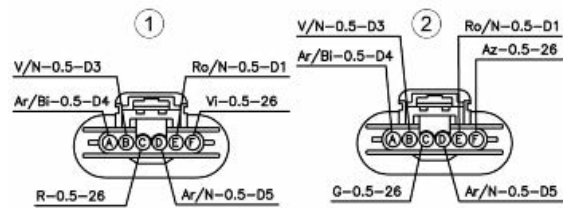
**NEL RIMONTAGGIO RICORDARSI DI NON INVERTIRE I CONNETTORI.
IL CONNETTORE AZZURRO HA IL CAVO AZZURRO E IL CONNETTORE BIANCO HA IL CAVO BIANCO.**

Funzione

La manopola è l'organo a cui arrivano i cavi del comando gas; il suo compito è quello di trasformare la richiesta di potenza del pilota (Demand) in un segnale elettrico da inviare alla centralina elettronica.

Funzionamento / Principio di funzionamento

I due cavi gas (apertura e chiusura) agiscono su una chiocciola montata su un alberino e richiamata in posizione di riposo da una molla di richiamo. Ai capi dell'alberino ci sono 2 potenziometri a doppia traccia (4 tracce di controllo) tramite i quali viene letta (e verificata) la richiesta di coppia. I 4 potenziometri sono stagni ed a controllo magnetico (contact less), non sono revisionabili né sostituibili



Livello appartenenza schema elettrico:

Sensore posizione manopola

Posizione:

- sul veicolo: parte anteriore sinistra, vicino al radiatore del liquido di raffreddamento
- connettore: sul sensore

Caratteristiche elettriche

- Non rilevabili con multimetro essendo contact less: leggere la tensione delle 4 piste tramite lo strumento di diagnosi

Pin out:

Connettore BLU

- A: Alimentazione pista A
- B: Massa pista A
- C: Segnale pista A
- D: Alimentazione pista B
- E: Massa pista B
- F: Segnale pista B

Connettore BIANCO

- A: Alimentazione pista C
- B: Massa pista C
- C: Segnale pista C
- D: Alimentazione pista D
- E: Massa pista D
- F: Segnale pista D

STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI

Sensore Posizione Manopola connettore inferiore blu pista A

- Valore d'esempio a chiave ON: 1107 mV
- Valore d'esempio a motore acceso: -

Valore in tensione del potenziometro inferiore pista A

Sensore Posizione Manopola connettore inferiore blu pista B

- Valore d'esempio a chiave ON: 1070 mV
- Valore d'esempio a motore acceso: -

Valore in tensione moltiplicato per 2 del potenziometro inferiore pista B

Sensore Posizione Manopola connettore superiore bianco pista C

- Valore d'esempio a chiave ON: 3560 mV
- Valore d'esempio a motore acceso: -

Valore in tensione del potenziometro superiore pista C

Sensore Posizione Manopola connettore superiore bianco pista D

- Valore d'esempio a chiave ON: 3555 mV
- Valore d'esempio a motore acceso: -

Valore in tensione moltiplicato per 2 del potenziometro superiore pista D

Sensore Posizione Manopola

- Valore d'esempio a chiave ON: 1107 mV
- Valore d'esempio a motore acceso: -

Tensione corrispondente al potenziometro pista A

Percentuale di apertura Manopola

- Valore d'esempio a chiave ON: 0 mV
- Valore d'esempio a motore acceso: -

Si deve leggere 0% se manopola rilasciata e 100 % con manopola completamente ruotata

STRUMENTO DI DIAGNOSI: STATI

Manopola

- Minimo_parzializzato_piena apertura

Autoapprendimento manopola

- eseguito/non eseguito

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

'Sensore Posizione Manopola connettore inferiore blu pista A P0150

- corto circuito a positivo / circuito aperto, corto circuito verso il negativo

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 39 del connettore VEHICLE. Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero al PIN 39 del connettore VEHICLE

Ricerca guasti

- corto circuito a positivo: verificare il valore indicato dal parametro Sensore Posizione Manopola connettore inferiore BLU pista A: scollegare il connettore ed osservare il valore indicato dallo strumento di diagnosi: se la tensione non varia è presente un corto circuito sul cablaggio del cavo in oggetto, se la tensione va a zero sostituire il sensore manopola.
- circuito aperto, corto circuito verso il negativo: effettuare la procedura di controllo del connettore sensore manopola e connettore centralina Marelli, se non ok ripristinare, se ok effettuare il controllo di continuità del cavo tra i due terminali, se non ok ripristinare, se ok verificare isolamento da massa del cavo (da connettore sensore manopola o connettore centralina): se non isolato da massa ripristinare il cablaggio, se isolato da massa verificare, a chiave ON, che al PIN A del potenziometro sia presente l'alimentazione ed al PIN C sia presente la massa, se correttamente presenti sostituire il sensore manopola, se non presenti verificare continuità del cavo malfunzionante: se continuità presente sostituire la centralina, se non presente ripristinare cablaggio

'Sensore Posizione Manopola connettore inferiore blu pista B P0151

- corto circuito a positivo / circuito aperto, corto circuito verso il negativo

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 13 del connettore VEHICLE. Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero al PIN 13 del connettore VEHICLE

Ricerca guasti

- corto circuito a positivo: verificare il valore indicato dal parametro Sensore Posizione Manopola connettore inferiore BLU pista B: scollegare il connettore ed osservare il valore indicato

dallo strumento di diagnosi: se la tensione non varia è presente un corto circuito sul cablaggio del cavo in oggetto, se la tensione va a zero sostituire il sensore manopola.

- circuito aperto, corto circuito verso il negativo: effettuare la procedura di controllo del connettore sensore manopola e connettore centralina Marelli, se non ok ripristinare, se ok effettuare il controllo di continuità del cavo tra i due terminali, se non ok ripristinare, se ok verificare isolamento da massa del cavo (da connettore sensore manopola o connettore centralina): se non isolato da massa ripristinare il cablaggio, se isolato da massa verificare, a chiave ON, che al PIN D del potenziometro sia presente l'alimentazione ed al PIN F sia presente la massa, se correttamente presenti sostituire il sensore manopola, se non presenti verificare continuità del cavo malfunzionante: se continuità presente sostituire la centralina, se non presente ripristinare cablaggio

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

'Sensore Posizione Manopola connettore superiore bianco pista C P0152

- corto circuito a positivo / circuito aperto, corto circuito verso il negativo

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 23 del connettore ENGINE. Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero al PIN 23 del connettore ENGINE

Ricerca guasti

- corto circuito a positivo: verificare il valore indicato dal parametro Sensore Posizione Manopola connettore superiore bianco pista C: scollegare il connettore ed osservare il valore indicato dallo strumento di diagnosi: se la tensione non varia è presente un corto circuito sul cablaggio del cavo in oggetto, se la tensione va a zero sostituire il sensore manopola.
- circuito aperto, corto circuito verso il negativo: effettuare la procedura di controllo del connettore sensore manopola e connettore centralina Marelli, se non ok ripristinare, se ok effettuare il controllo di continuità del cavo tra i due terminali, se non ok ripristinare, se ok verificare isolamento da massa del cavo (da connettore sensore manopola o connettore centralina): se non isolato da massa ripristinare il cablaggio, se isolato da massa verificare, a chiave ON, che al PIN A del potenziometro sia presente l'alimentazione ed al PIN C sia presente la massa, se correttamente presenti sostituire il sensore manopola, se non presenti verificare continuità del cavo malfunzionante: se continuità presente sostituire la centralina, se non presente ripristinare cablaggio

'Sensore Posizione Manopola connettore superiore bianco pista D P0153

- corto circuito a positivo / circuito aperto, corto circuito verso il negativo

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 11 del connettore ENGINE. Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero al PIN 11 del connettore ENGINE

Ricerca guasti

- corto circuito a positivo: verificare il valore indicato dal parametro Sensore Posizione Manopola connettore superiore bianco pista D: scollegare il connettore e osservare il valore indicato dallo strumento di diagnosi: se la tensione non varia è presente un corto circuito sul cablaggio del cavo in oggetto, se la tensione va a zero sostituire il sensore manopola.
- circuito aperto, corto circuito verso il negativo: effettuare la procedura di controllo del connettore sensore manopola e connettore centralina Marelli, se non ok ripristinare, se ok effettuare il controllo di continuità del cavo tra i due terminali, se non ok ripristinare, se ok verificare isolamento da massa del cavo (da connettore sensore manopola o connettore centralina): se non isolato da massa ripristinare il cablaggio, se isolato da massa verificare, a chiave ON, che al PIN D del potenziometro sia presente l'alimentazione ed al PIN F sia presente la massa, se correttamente presenti sostituire il sensore manopola, se non presenti verificare continuità del cavo malfunzionante: se continuità presente sostituire la centralina, se non presente ripristinare cablaggio

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI LOGICI

Posizione Manopola connettore inferiore blu (piste A-B) P0154

- segnale non congruente

Causa errore

- Rilevati due segnali in tensione ai PIN 13 e 39 del connettore ENGINE (piste A-B) non congruenti

Ricerca guasti

- Verificare i parametri Sensore Posizione Manopola connettore inferiore blu pista A e pista B: se uno dei due valori si discosta nettamente dal valore 600-1400 mV significa che questo è il potenziometro difettoso. Effettuare la procedura di controllo del connettore del sensore manopola e del connettore della centralina: se non ok ripristinare, se ok verificare che la resistenza del cavo tra il connettore sensore manopola e la centralina sia di pochi decimi di ohm: se diverso ripristinare il cablaggio, se ok sostituire il sensore manopola completo

Posizione Manopola connettore superiore bianco (piste C-D) P0155

- segnale non congruente

Causa errore

- Rilevati due segnali in tensione ai PIN 23 e 11 del connettore ENGINE (piste A-B) non congruenti

Ricerca guasti

- Verificare i parametri Sensore Posizione Manopola connettore superiore bianco pista C e pista D: se uno dei due valori si discosta nettamente dal valore 600-1400 mV significa che questo è il potenziometro difettoso. Effettuare la procedura di controllo del connettore del sensore manopola e del connettore della centralina: se non ok ripristinare, se ok verificare che la resistenza del cavo tra il connettore sensore manopola e la centralina sia di pochi decimi di ohm: se diverso ripristinare il cablaggio, se ok sostituire il sensore manopola completo

'Posizione Manopola P0156

- segnale non congruente

Causa errore

- Il valore del sensore lato inferiore (piste A-B) non è concorde con il valore del sensore superiore (piste C-D)

Ricerca guasti

- Sostituire il sensore manopola

STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI REGOLABILI

Autoapprendimento manopola: -

PROCEDURA AZZERAMENTO

- Se si è sostituita la centralina Marelli o la sua mappatura o si è effettuato l'Azzeramento EEPROM centralina oppure si è sostituito il sensore manopola è necessario effettuare la procedura di Autoapprendimento manopola con lo strumento di diagnosi: verificare al termine che lo stato Autoapprendimento manopola indichi: eseguito

ATTENZIONE

I DUE CONNETTORI CHE ARRIVANO AL SENSORE MANOPOLA SONO UGUALI MA NON VANNO ASSOLUTAMENTE INVERTITI TRA DI LORO. CONTRASSEGNARE O VERIFICARE LA CONTRASSEGNAZIONE DEI CONNETTORI PRIMA DELLO SMONTAGGIO (BOLLINO BLU+COLLARE BLU). IL CONNETTORE ED IL COLLARE BLU SONO POSIZIONATI IN BASSO ED IL CONNETTORE E COLLARE BIANCO SONO POSIZIONATI IN ALTO.

Sensore pressione aspirazione

Funzione

I sensori di pressione (uno per bancata), sono fondamentali per il calcolo della coppia erogata, per il calcolo della pressione ambiente e per la corretta fasatura delle accensioni durante l'avviamento.

Funzionamento / Principio di funzionamento

Sensore a membrana che converte la posizione della membrana, in contatto con l'aria aspirata, in tensione elettrica.

Livello appartenenza schema elettrico:

Sensore pressione aria aspirazione

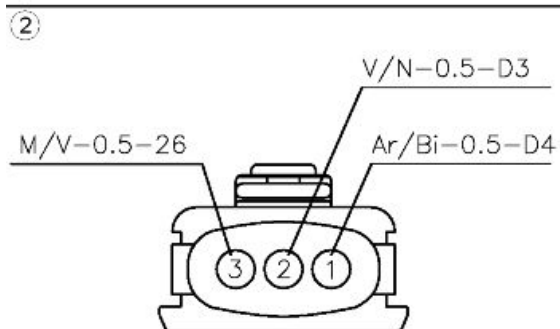
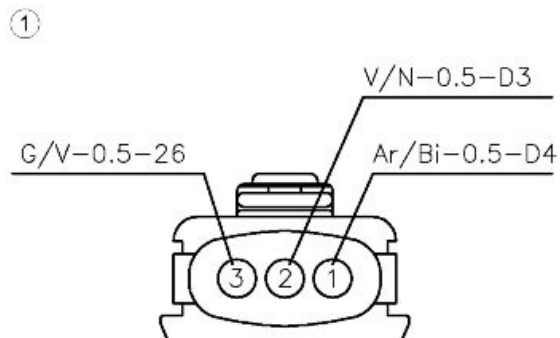
Posizione:

- sul veicolo: sensore per cilindri posteriori (1 e 3) sul lato destro della cassa filtro, sensore per cilindri anteriori (2 e 4) sul lato sinistro della cassa filtro.
- connettore: sul sensore.

Caratteristiche elettriche: -

Pin out:

1. Alimentazione 5V
2. Massa
3. Segnale di uscita



STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI

Pressione Aspirazione Cilindri anteriori (2 e 4)

- Valore d'esempio a chiave ON: 1003 mbar
- Valore d'esempio a motore acceso: 720 mbar
- NOTE: pressione letta tramite sensore anteriore

Pressione Aspirazione Cilindri posteriori (1 e 3)

- Valore d'esempio a chiave ON: 1004 mbar
- Valore d'esempio a motore acceso: 715 mbar
- NOTE: pressione letta tramite sensore posteriore

Pressione stimata Aspirazione Cilindri anteriori (2 e 4)

- Valore d'esempio a chiave ON: 1003 mbar
- Valore d'esempio a motore acceso: 721 mbar

- NOTE: pressione stimata dalla centralina in base alla posizione farfalla

Pressione stimata Aspirazione Cilindri posteriori (1 e 3)

- Valore d'esempio a chiave ON: 1004 mbar
- Valore d'esempio a motore acceso: 735 mbar
- NOTE: pressione stimata dalla centralina in base alla posizione farfalla

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

senore pressione aria cilindri posteriori P0105

- corto circuito a positivo / circuito aperto, corto circuito verso il negativo.

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 24. Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero al PIN 24.

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: sullo strumento di diagnosi osservare il parametro Sensore Pressione aria cilindri posteriori che avrà assunto un valore di circa 1200 mbar; scollegare il connettore del sensore: se il valore non varia significa che è presente un corto circuito del cavo tra il connettore della centralina ed il connettore del sensore e ripristinare il cablaggio; se il valore varia sostituire il sensore.
- Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: effettuare la procedura di controllo del connettore centralina Marelli e connettore sensore; se non ok ripristinare, se tutto ok, con chiave OFF, verificare continuità tra PIN 24 connettore centralina Marelli e PIN 3 connettore del sensore: se non c'è continuità ripristinare il cablaggio, se c'è continuità verificare isolamento da massa del cavo: se c'è continuità a massa ripristinare il cablaggio, se non c'è continuità verificare, con chiave ON, che al PIN 1 del connettore sensore sia presente la tensione di circa 5 V: se non ok portare chiave in OFF e verificare continuità tra PIN 25 connettore ENGINE e PIN 1 del connettore sensore: se non ok ripristinare il cablaggio, se ok sostituire la centralina; se al PIN 1 è presente la tensione di 5 V verificare, con chiave ON, la continuità a massa del PIN 3 del connettore del sensore: se non ok ripristinare il cablaggio, se ok sostituire il sensore.

senore pressione aria cilindri anteriori P0106

- corto circuito a positivo / circuito aperto, corto circuito verso il negativo.

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 49. Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero al PIN 49.

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: sullo strumento di diagnosi osservare il parametro Sensore Pressione aria cilindri anteriori che avrà assunto un valore di circa 1200 mbar; scollegare il connettore del sensore: se il valore non varia significa che è presente un corto circuito del cavo tra il connettore della centralina ed il connettore del sensore e ripristinare il cablaggio; se il valore varia sostituire il sensore.
- Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: effettuare la procedura di controllo del connettore centralina Marelli e connettore sensore; se non ok ripristinare, se tutto ok, con chiave OFF, verificare continuità tra PIN 49 connettore centralina Marelli e PIN 3 connettore del sensore: se non c'è continuità ripristinare il cablaggio, se c'è continuità verificare isolamento da massa del cavo: se c'è continuità a massa ripristinare il cablaggio, se non c'è continuità verificare, con chiave ON, che al PIN 1 del connettore sensore sia presente la tensione di circa 5 V: se non ok portare chiave in OFF e verificare continuità tra PIN 25 connettore ENGINE e PIN 1 del connettore sensore: se non ok ripristinare il cablaggio, se ok sostituire la centralina; se al PIN 1 è presente la tensione di 5 V verificare, con chiave ON, la continuità a massa del PIN 3 del connettore del sensore: se non ok ripristinare il cablaggio, se ok sostituire il sensore.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI LOGICI

senore pressione aria cilindri posteriori P0107

- segnale non plausibile.

Causa errore

- In base ai dati di funzionamento motore (rpm, farfalla, ...) viene effettuata una stima del valore medio della pressione in aspirazione: se il valore letto si discosta per una certa percentuale allora viene attivato questo errore. Le cause più frequenti possono essere: resistenza anomala nel circuito del sensore (per esempio terminali ossidati) oppure sensore con comportamento degradato.

Ricerca guasti

- Effettuare la procedura di controllo del connettore centralina Marelli e connettore sensore; se non ok ripristinare, se tutto ok verificare che la resistenza tra PIN 24 connettore VEHICLE e PIN 3 del connettore sensore sia di pochi decimi di ohm; se superiore ripristinare cablaggio, se ok sostituire sensore.

senore pressione aria cilindri posteriori P0108

- segnale non plausibile.

Causa errore

- In base ai dati di funzionamento motore (rpm, farfalla, ...) viene effettuata una stima del valore medio della pressione in aspirazione: se il valore letto si discosta per una certa percentuale allora viene attivato questo errore. Le cause più frequenti possono essere: resistenza anomala nel circuito del sensore (per esempio terminali ossidati) oppure sensore con comportamento degradato.

Ricerca guasti

- Effettuare la procedura di controllo del connettore grande cassa filtro, connettore centralina Marelli e connettore sensore; se non ok ripristinare, se tutto ok verificare che la resistenza tra PIN 49 connettore VEHICLE e PIN 3 del connettore sensore sia di pochi decimi di ohm; se superiore ripristinare cablaggio, se ok sostituire sensore.

Errore per aspirazione aria non prevista nel collettore cilindri posteriori P0210

- segnale non plausibile.

Causa errore

- Rilevata una piccola differenza tra la pressione stimata e la pressione rilevata: quella rilevata è superiore a quella stimata (per esempio tubo tra sensore e corpo farfallato schiacciato oppure foro nel collettore aspirazione).

Ricerca guasti

- Verificare il sistema pneumatico tra sensore di pressione e presa per la lettura della pressione sul corpo farfallato e l'integrità del collettore di aspirazione e la pulizia del foro per la lettura della pressione.

Errore per aspirazione aria non prevista nel collettore cilindri anteriori P0211

- segnale non plausibile.

Causa errore

- Rilevata una piccola differenza tra la pressione stimata e la pressione rilevata: quella rilevata è superiore a quella stimata (per esempio tubo tra sensore e corpo farfallato schiacciato oppure foro nel collettore aspirazione).

Ricerca guasti

- Verificare il sistema pneumatico tra sensore di pressione e presa per la lettura della pressione sul corpo farfallato e l'integrità del collettore di aspirazione e la pulizia del foro per la lettura della pressione.

Errore stima pressione collettore aspirazione cilindri posteriori P0215

- pressione troppo alta/pressione troppo bassa.

Causa errore

- Rilevata una elevata differenza tra la pressione stimata e la pressione rilevata (per esempio tubo tra sensore e corpo farfallato completamente sfilato/ostruito oppure schiacciato).

Ricerca guasti

- Verificare il sistema pneumatico tra sensore di pressione e presa per la lettura della pressione sul corpo farfallato e l'integrità del collettore di aspirazione e la pulizia del foro per la lettura della pressione: è presente un difetto molto evidente nel sistema di aspirazione e di lettura pressione.

Errore stima pressione collettore aspirazione cilindri anteriori P0216

- pressione troppo alta/pressione troppo bassa.

Causa errore

- Rilevata una elevata differenza tra la pressione stimata e la pressione rilevata (per esempio tubo tra sensore e corpo farfallato completamente sfilato/ostruito oppure schiacciato).

Ricerca guasti

- Verificare il sistema pneumatico tra sensore di pressione e presa per la lettura della pressione sul corpo farfallato e l'integrità del collettore di aspirazione e la pulizia del foro per la lettura della pressione: è presente un difetto molto evidente nel sistema di aspirazione e di lettura pressione.
-

Errore pressione troppo bassa collettore cilindri posteriori P0217

- segnale non plausibile.

Causa errore

- Rilevata una piccola differenza tra la pressione stimata e la pressione rilevata: quella rilevata è inferiore a quella stimata (per esempio corpo farfallato imbrattato).

Ricerca guasti

- Verificare il sistema pneumatico tra sensore di pressione e presa per la lettura della pressione sul corpo farfallato e l'integrità del collettore di aspirazione e la pulizia del foro per la lettura della pressione.

Errore pressione troppo bassa collettore cilindri anteriori P0218

- segnale non plausibile.

Causa errore

- Rilevata una piccola differenza tra la pressione stimata e la pressione rilevata: quella rilevata è inferiore a quella stimata (per esempio corpo farfallato imbrattato).

Ricerca guasti

- Verificare il sistema pneumatico tra sensore di pressione e presa per la lettura della pressione sul corpo farfallato e l'integrità del collettore di aspirazione e la pulizia del foro per la lettura della pressione.
-

Sensore temperatura motore

Funzione

Serve ad indicare alla centralina la temperatura del motore per ottimizzare il suo comportamento e per effettuare il calcolo degli attriti del motore per una migliore stima della coppia erogata.

Funzionamento / Principio di funzionamento

Sensore tipo NTC (sensore a resistenza inversamente variabile con la temperatura).

Livello appartenenza schema elettrico:

Sensori temperatura

Posizione:

- sul veicolo: lato destro vicino alle due teste.
- connettore: sul sensore.

Caratteristiche elettriche:

- Resistenza a 25°: $2,05 \text{ k}\Omega \pm 100 \Omega$
- Resistenza a 60°: $575 \Omega \pm 15 \Omega$
- Resistenza a 90°: $230 \Omega \pm 5 \Omega$

Pin out:

1. B1 Giallo/Marrone : Segnale 0-5 V
2. B2 Verde/Nero: Massa

STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI

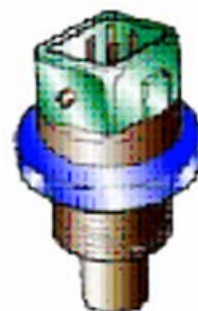
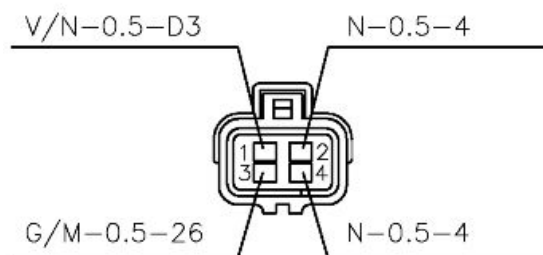
Temperatura motore:

- Valore d'esempio a chiave ON: 25 °C
- Valore d'esempio a motore acceso: 75 °C
- In caso di recovery questo è un valore impostato da centralina: se è presente un malfunzionamento dopo l'avviamento del motore la temperatura viene fatta crescere fino a circa 75°.

Temperatura motore ante Recovery:

- Valore d'esempio a chiave ON: -40 °C
- Valore d'esempio a motore acceso: -40 °C
- Valore ricavato dal segnale letto senza tener conto di eventuale recovery: il valore d'esempio si riferisce a circuito aperto.

Temperatura motore all'avviamento:



- Valore d'esempio a chiave ON: -40 °C
- Valore d'esempio a motore acceso: 25 °C
- Viene memorizzato il valore della temperatura all'avviamento del motore. A chiave ON si legge il valore -40°C.

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

sensore temperatura motore P0115

- circuito aperto, corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo.

Causa errore

- Se circuito aperto, corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 12 del connettore ENGINE. Se corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero. Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT.

Ricerca guasti

- Se circuito aperto, corto circuito a positivo: effettuare la procedura di controllo del connettore sensore e connettore centralina Marelli, se ok verificare continuità sensore: se non ok sostituire il sensore; se ok verificare continuità tra PIN 12 connettore ENGINE e PIN 1 del sensore: se continuità assente ripristinare cablaggio; se ok ricollegare il connettore centralina e con chiave ON verificare continuità tra PIN 2 del connettore sensore e massa del veicolo: se ok significa che la causa dell'errore è la presenza di un corto circuito a positivo del cavo e serve quindi ripristinare il cablaggio tra PIN 12 ENGINE e PIN 1 del sensore; se non c'è continuità con la massa effettuare la procedura di controllo del connettore sensore e connettore centralina Marelli, se non ok ripristinare cablaggio, se ok verificare continuità tra PIN 6 o 17 connettore ENGINE e PIN 2 del connettore del sensore: se non c'è continuità ripristinare cablaggio, se c'è continuità significa che la centralina non fornisce la massa e quindi è da sostituire.
- Se corto circuito verso il negativo verificare corretta resistenza del sensore: se resistenza nulla sostituire il sensore, se resistenza corretta significa che il cavo Giallo/Marrone è a massa: ripristinare il cablaggio

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI LOGICI

sensore temperatura motore P0116

- segnale non plausibile.

Causa errore

- Rilevata una variazione di temperatura troppo elevata: per esempio la causa può essere una resistenza di contatto tra i terminali. Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT.

Ricerca guasti

- Effettuare la procedura di controllo del connettore sensore e connettore ENGINE centralina Marelli.

NOTE

Nel caso in cui il sensore non funzioni correttamente o i terminali del connettore della centralina o del sensore siano ossidati è possibile che non appaia nessun errore: verificare quindi con lo strumento di diagnosi che la temperatura indicata sia verosimile con la temperatura del motore. Verificare anche che le caratteristiche elettriche del sensore siano rispettate: se non ok sostituire il sensore; se ok effettuare la procedura di controllo del connettore sensore e connettore centralina Marelli.

Sensore temperatura aria

Funzione

indica alla centralina la temperatura dell'aria aspirata che serve per il calcolo della presenza di ossigeno per ottimizzare la quantità di benzina necessaria alla corretta combustione

Funzionamento / Principio di funzionamento

Sensore tipo NTC (sensore a resistenza inversamente variabile con la temperatura)

Livello appartenenza a schema elettrico:

Sensori temperatura

Posizione:

- sensore: su cassa filtro parte posteriore
- connettore: su sensore

Caratteristiche elettriche: Resistenza

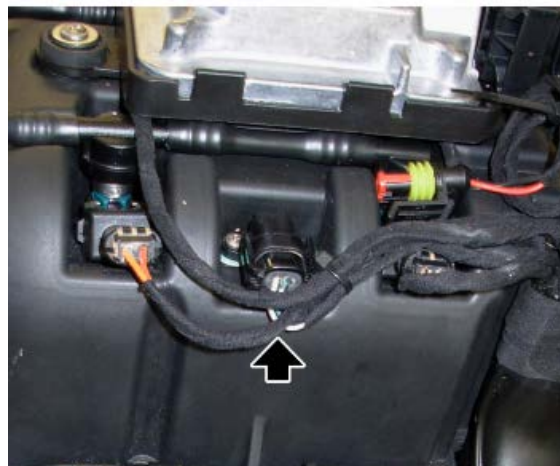
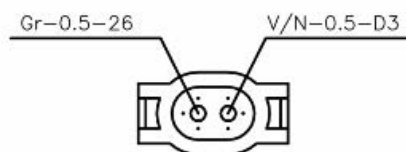
- a 0°C (32 °F): 32,5 kΩ ± 5%
- a 25°C (77 °F): 10,0 kΩ ± 5%

Pin out:

1. Segnale 0-5 V
2. Massa

STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI

Temperatura Aria



Valore d'esempio a chiave ON: 26°C (78.8 °F)

In caso di recovery questo è un valore impostato da centralina

Temperatura Aria ante Recovery

Valore d'esempio a chiave ON: -40°C (-40.0 °F)

Valore ricavato dal segnale letto senza tener conto di eventuale recovery: il valore d'esempio si riferisce a circuito aperto

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

'sensore temperatura aria P0110

- circuito aperto, corto circuito verso il positivo/ corto circuito verso il negativo

Causa errore

- Se circuito aperto, corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 37 del connettore ENGINE. Se corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero. Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT.

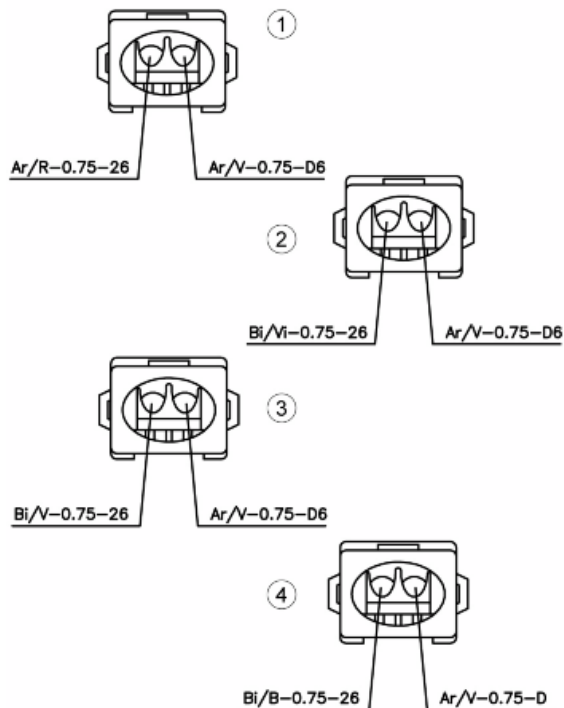
Ricerca guasti

- Se circuito aperto, corto circuito a positivo: effettuare la procedura di controllo del connettore sensore e connettore centralina Marelli, se ok verificare continuità sensore: se non ok sostituire il sensore; se ok verificare continuità tra PIN 37 connettore ENGINE e PIN 1 del sensore: se continuità assente ripristinare cablaggio; se ok ricollegare il connettore centralina e con chiave ON verificare continuità tra PIN 2 del connettore sensore e massa del veicolo: se ok significa che la causa dell'errore è la presenza di un corto circuito a positivo del cavo e serve quindi ripristinare il cablaggio tra PIN 37 ENGINE e PIN 1 del sensore; effettuare la procedura di controllo del connettore sensore e connettore centralina Marelli, se non ok ripristinare cablaggio, se ok verificare continuità tra PIN 6 o 17 connettore ENGINE e PIN 2 del connettore del sensore: se non c'è continuità ripristinare cablaggio, se c'è continuità significa che la centralina non fornisce la massa e quindi è da sostituire
- Se corto circuito verso il negativo verificare corretta resistenza del sensore: se resistenza = 0 sostituire il sensore, se resistenza corretta significa che il cavo Grigio è a massa: ripristinare il cablaggio

Iniettore

Legenda iniettori inferiori:

- 1. Iniettore inferiore 1
- 2. Iniettore inferiore 3
- 3. Iniettore inferiore 2
- 4. Iniettore inferiore 4



INIETTORE INFERIORE

Funzione

Fornire la corretta quantità di benzina nel corretto momento. Gli iniettori inferiori funzionano nel campo dei bassi giri motore, gli iniettori superiori nel campo degli alti giri motore.

Funzionamento / Principio di funzionamento

Eccitazione bobina dell'iniettore per apertura passaggio benzina

Livello appartenenza schema elettrico:

Bobine e iniettori

Posizione:

- sul veicolo: sul corpo farfallato
- connettore: su iniettori

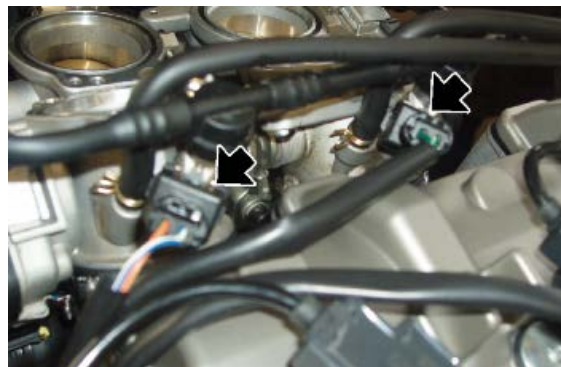
Caratteristiche elettriche:

14,8Ω ± 5% (a temp ambiente)

Pin out:

- "+": alimentazione
- " " : massa

STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI



Tempo iniezione cilindro 1

- Valore d'esempio a motore acceso: 1,9 ms

Tempo iniezione cilindro 2

- Valore d'esempio a motore acceso: 1,9 ms

Tempo iniezione cilindro 3

- Valore d'esempio a motore acceso: 1,9 ms

Tempo iniezione cilindro 4

- Valore d'esempio a motore acceso: 1,9 ms

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ATTIVAZIONI

'Iniettore inferiore cilindro 1

- Viene eccitato il relè iniezione (n°33 dello schema elettrico, posizione sotto sella, lato destro, VERIFICARE comunque l'identificazione del relè con il colore dei cavi) per 5 secondi e viene chiuso a massa il cavo dell'iniettore connesso alla centralina per 4 ms ogni secondo. Si consiglia di scollegare il connettore 4 vie della pompa benzina per sentire con l'udito l'attivazione del relè e dell'iniettore. E' necessaria la continuità del cablaggio per la corretta attivazione: non vengono fornite indicazioni di errore in caso di mancanza di attivazione

'Iniettore inferiore cilindro 2

- Viene eccitato il relè iniezione (n°33 dello schema elettrico, posizione sotto sella, lato destro, VERIFICARE comunque l'identificazione del relè con il colore dei cavi) per 5 secondi e viene chiuso a massa il cavo dell'iniettore connesso alla centralina per 4 ms ogni secondo. Si consiglia di scollegare il connettore 4 vie della pompa benzina per sentire con l'udito l'attivazione del relè e dell'iniettore. E' necessaria la continuità del cablaggio per la corretta attivazione: non vengono fornite indicazioni di errore in caso di mancanza di attivazione

'Iniettore inferiore cilindro 3

- Viene eccitato il relè iniezione (n°33 dello schema elettrico, posizione sotto sella, lato destro, VERIFICARE comunque l'identificazione del relè con il colore dei cavi) per 5 secondi e viene chiuso a massa il cavo dell'iniettore connesso alla centralina per 4 ms ogni secondo. Si consiglia di scollegare il connettore 4 vie della pompa benzina per sentire con l'udito

l'attivazione del relè e dell'iniettore. E' necessaria la continuità del cablaggio per la corretta attivazione: non vengono fornite indicazioni di errore in caso di mancanza di attivazione

'Iniettore inferiore cilindro 4

- Viene eccitato il relè iniezione (n°33 dello schema elettrico, posizione sotto sella, lato destro, VERIFICARE comunque l'identificazione del relè con il colore dei cavi) per 5 secondi e viene chiuso a massa il cavo dell'iniettore connesso alla centralina per 4 ms ogni secondo. Si consiglia di scollegare il connettore 4 vie della pompa benzina per sentire con l'udito l'attivazione del relè e dell'iniettore. E' necessaria la continuità del cablaggio per la corretta attivazione: non vengono fornite indicazioni di errore in caso di mancanza di attivazione

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

'Iniettore inferiore cilindro 1 P0201

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo / circuito aperto

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 8. Se corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione nulla. Se circuito aperto: rilevata un'interruzione

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: scollegare in connettore dell'iniettore, portare la chiave in ON effettuare l'attivazione del componente con lo strumento di diagnosi e verificare la tensione sul cavo Arancio/Rosso sul connettore dell'iniettore se presente tensione: se presente ripristinare il cablaggio della cassa filtro se non presente sostituire il sensore
- Se corto circuito verso il negativo: scollegare in connettore dell'iniettore, portare la chiave in ON e verificare se sul cavo Arancio/Rosso è presente una connessione a massa: se presente la connessione ripristinare il cablaggio, se non presente sostituire l'iniettore
- Se circuito aperto: verificare la corretta caratteristica elettrica del componente: se non ok sostituire il componente, se ok effettuare la procedura di controllo del connettore sul componente e del connettore centralina Marelli: se non ok ripristinare, se ok verificare continuità del cavo tra PIN 8 ENGINE e PIN - del componente e ripristinare il cablaggio

'Iniettore inferiore cilindro 2 P0202

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo / circuito aperto

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 46. Se corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione nulla. Se circuito aperto: rilevata un'interruzione

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: scollegare in connettore dell'iniettore, portare la chiave in ON effettuare l'attivazione del componente con lo strumento di diagnosi e verificare la tensione

sul cavo Bianco/Verde sul connettore dell'iniettore se presente tensione: se presente ripristinare il cablaggio della cassa filtro se non presente sostituire il sensore

- Se corto circuito verso il negativo: scollegare in connettore dell'iniettore, portare la chiave in ON e verificare se sul cavo Bianco/Verde è presente una connessione a massa: se presente la connessione ripristinare il cablaggio, se non presente sostituire l'iniettore
- Se circuito aperto: verificare la corretta caratteristica elettrica del componente: se non ok sostituire il componente, se ok effettuare la procedura di controllo del connettore sul componente e del connettore centralina Marelli: se non ok ripristinare, se ok verificare continuità del cavo tra PIN 46 ENGINE e PIN - del componente e ripristinare il cablaggio

Iniettore inferiore cilindro 3 P0203

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo / circuito aperto

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 34. Se corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione nulla. Se circuito aperto: rilevata un'interruzione

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: scollegare in connettore dell'iniettore, portare la chiave in ON effettuare l'attivazione del componente con lo strumento di diagnosi e verificare la tensione sul cavo Bianco/Viola sul connettore dell'iniettore se presente tensione: se presente ripristinare il cablaggio della cassa filtro se non presente sostituire il sensore
- Se corto circuito verso il negativo: scollegare in connettore dell'iniettore, portare la chiave in ON e verificare se sul cavo Bianco/Viola è presente una connessione a massa: se presente la connessione ripristinare il cablaggio, se non presente sostituire l'iniettore
- Se circuito aperto: verificare la corretta caratteristica elettrica del componente: se non ok sostituire il componente, se ok effettuare la procedura di controllo del connettore sul componente e del connettore centralina Marelli: se non ok ripristinare, se ok verificare continuità del cavo tra PIN 34 ENGINE e PIN - del componente e ripristinare il cablaggio

Iniettore inferiore cilindro 4 P0204

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo / circuito aperto

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 45. Se corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione nulla. Se circuito aperto: rilevata un'interruzione

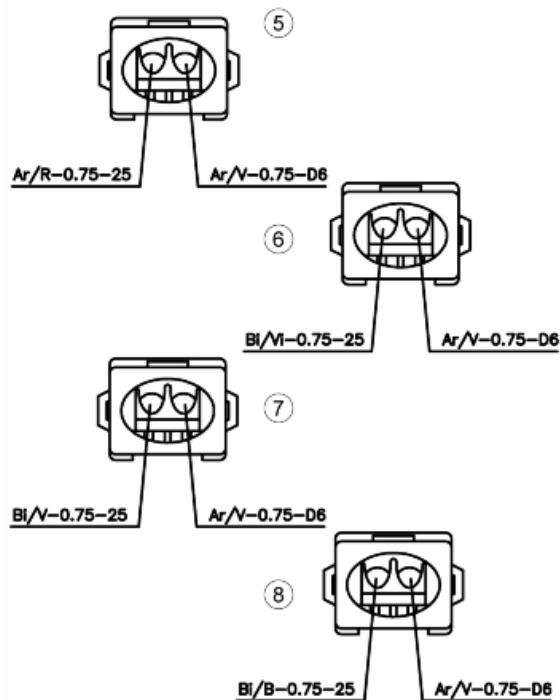
Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: scollegare in connettore dell'iniettore, portare la chiave in ON effettuare l'attivazione del componente con lo strumento di diagnosi e verificare la tensione sul cavo Bianco/Blu sul connettore dell'iniettore se presente tensione: se presente ripristinare il cablaggio della cassa filtro se non presente sostituire il sensore

- Se corto circuito verso il negativo: scollegare in connettore dell'iniettore, portare la chiave in ON e verificare se sul cavo Bianco/Blu è presente una connessione a massa: se presente la connessione ripristinare il cablaggio, se non presente sostituire l'iniettore
- Se circuito aperto: verificare la corretta caratteristica elettrica del componente: se non ok sostituire il componente, se ok effettuare la procedura di controllo del connettore sul componente e del connettore centralina Marelli: se non ok ripristinare, se ok verificare continuità del cavo tra PIN 45 ENGINE e PIN - del componente e ripristinare il cablaggio

Legenda iniettori superiori:

- 5. Iniettore superiore 1
- 6. Iniettore superiore 3
- 7. Iniettore superiore 2
- 8. Iniettore superiore 4

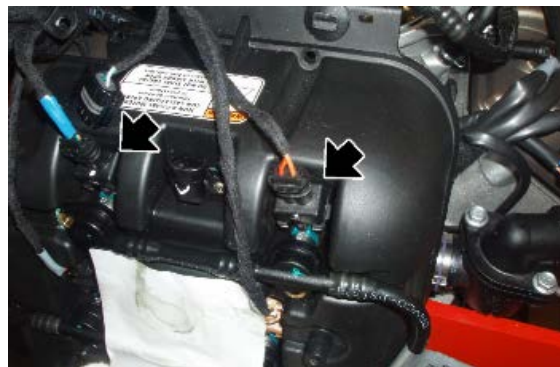


INIETTORE SUPERIORE Funzione

Fornire la corretta quantità di benzina nel corretto momento. Gli iniettori inferiori funzionano nel campo dei bassi giri motore, gli iniettori superiori nel campo degli alti giri motore.

Funzionamento / Principio di funzionamento

Eccitazione bobina dell'iniettore per apertura passaggio benzina



Livello appartenenza schema elettrico:

Bobine e iniettori

Posizione:

- sul veicolo: sul coperchio cassa filtro
- connettore: su iniettori

Caratteristiche elettriche:

14,8Ω ± 5% (a temp ambiente)

Pin out:

- "+": alimentazione
- " " : massa

STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI

Tempo iniezione cilindro 1

- Valore d'esempio a motore acceso: 1,9 ms

Tempo iniezione cilindro 2

- Valore d'esempio a motore acceso: 1,9 ms

Tempo iniezione cilindro 3

- Valore d'esempio a motore acceso: 1,9 ms

Tempo iniezione cilindro 4

- Valore d'esempio a motore acceso: 1,9 ms

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ATTIVAZIONI

Iniettore inferiore cilindro 1

- Viene eccitato il relè iniezione (n°33 dello schema elettrico, posizione sotto sella, lato destro, VERIFICARE comunque l'identificazione del relè con il colore dei cavi) per 5 secondi e viene chiuso a massa il cavo dell'iniettore connesso alla centralina per 4 ms ogni secondo. Si consiglia di scollegare il connettore 4 vie della pompa benzina per sentire con l'udito l'attivazione del relè e dell'iniettore. E' necessaria la continuità del cablaggio per la corretta attivazione: non vengono fornite indicazioni di errore in caso di mancanza di attivazione

Iniettore superiore cilindro 2

- Viene eccitato il relè iniezione (n°33 dello schema elettrico, posizione sotto sella, lato destro, VERIFICARE comunque l'identificazione del relè con il colore dei cavi) per 5 secondi e viene chiuso a massa il cavo dell'iniettore connesso alla centralina per 4 ms ogni secondo. Si consiglia di scollegare il connettore 4 vie della pompa benzina per sentire con l'udito l'attivazione del relè e dell'iniettore. E' necessaria la continuità del cablaggio per la corretta attivazione: non vengono fornite indicazioni di errore in caso di mancanza di attivazione

Iniettore superiore cilindro 3

- Viene eccitato il relè iniezione (n°33 dello schema elettrico, posizione sotto sella, lato destro, VERIFICARE comunque l'identificazione del relè con il colore dei cavi) per 5 secondi e viene chiuso a massa il cavo dell'iniettore connesso alla centralina per 4 ms ogni secondo. Si consiglia di scollegare il connettore 4 vie della pompa benzina per sentire con l'udito l'attivazione del relè e dell'iniettore. E' necessaria la continuità del cablaggio per la corretta attivazione: non vengono fornite indicazioni di errore in caso di mancanza di attivazione

Iniettore superiore cilindro 4

- Viene eccitato il relè iniezione (n°33 dello schema elettrico, posizione sotto sella, lato destro, VERIFICARE comunque l'identificazione del relè con il colore dei cavi) per 5 secondi e viene chiuso a massa il cavo dell'iniettore connesso alla centralina per 4 ms ogni secondo. Si consiglia di scollegare il connettore 4 vie della pompa benzina per sentire con l'udito l'attivazione del relè e dell'iniettore. E' necessaria la continuità del cablaggio per la corretta attivazione: non vengono fornite indicazioni di errore in caso di mancanza di attivazione

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

'Iniettore superiore cilindro 1 P0205

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo / circuito aperto

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 53. Se corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione nulla. Se circuito aperto: rilevata un'interruzione

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: scollegare in connettore dell'iniettore, portare la chiave in ON effettuare l'attivazione del componente con lo strumento di diagnosi e verificare la tensione sul cavo Arancio/Rosso sul connettore dell'iniettore se presente tensione: se presente ripristinare il cablaggio della cassa filtro se non presente sostituire il sensore
- Se corto circuito verso il negativo: scollegare in connettore dell'iniettore, portare la chiave in ON e verificare se sul cavo Arancio/Rosso è presente una connessione a massa: se presente la connessione ripristinare il cablaggio, se non presente sostituire l'iniettore
- Se circuito aperto: verificare la corretta caratteristica elettrica del componente: se non ok sostituire il componente, se ok effettuare la procedura di controllo del connettore sul componente e del connettore centralina Marelli: se non ok ripristinare, se ok verificare continuità del cavo tra PIN 53 e PIN - del componente e ripristinare il cablaggio

'Iniettore superiore cilindro 2 P0206

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo / circuito aperto

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 67. Se corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione nulla. Se circuito aperto: rilevata un'interruzione

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: scollegare in connettore dell'iniettore, portare la chiave in ON effettuare l'attivazione del componente con lo strumento di diagnosi e verificare la tensione sul cavo Bianco/Verde sul connettore dell'iniettore se presente tensione: se presente ripristinare il cablaggio della cassa filtro se non presente sostituire il sensore
- Se corto circuito verso il negativo: scollegare in connettore dell'iniettore, portare la chiave in ON e verificare se sul cavo Bianco/Verde è presente una connessione a massa: se presente la connessione ripristinare il cablaggio, se non presente sostituire l'iniettore
- Se circuito aperto: verificare la corretta caratteristica elettrica del componente: se non ok sostituire il componente, se ok effettuare la procedura di controllo del connettore sul componente e del connettore centralina Marelli: se non ok ripristinare, se ok verificare continuità del cavo tra PIN 67 e PIN - del componente e ripristinare il cablaggio

Iniettore superiore cilindro 3 P0207

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo / circuito aperto

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 74. Se corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione nulla. Se circuito aperto: rilevata un'interruzione

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: scollegare in connettore dell'iniettore, portare la chiave in ON effettuare l'attivazione del componente con lo strumento di diagnosi e verificare la tensione sul cavo Bianco/Viola sul connettore dell'iniettore se presente tensione: se presente ripristinare il cablaggio della cassa filtro se non presente sostituire il sensore
- Se corto circuito verso il negativo: scollegare in connettore dell'iniettore, portare la chiave in ON e verificare se sul cavo Bianco/Viola è presente una connessione a massa: se presente la connessione ripristinare il cablaggio, se non presente sostituire l'iniettore
- Se circuito aperto: verificare la corretta caratteristica elettrica del componente: se non ok sostituire il componente, se ok effettuare la procedura di controllo del connettore sul componente e del connettore centralina Marelli: se non ok ripristinare, se ok verificare continuità del cavo tra PIN 74 e PIN - del componente e ripristinare il cablaggio

Iniettore superiore cilindro 4 P0208

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo / circuito aperto

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 68. Se corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione nulla. Se circuito aperto: rilevata un'interruzione

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: scollegare in connettore dell'iniettore, portare la chiave in ON effettuare l'attivazione del componente con lo strumento di diagnosi e verificare la tensione

sul cavo Bianco/Blu sul connettore dell'iniettore se presente tensione: se presente ripristinare il cablaggio della cassa filtro se non presente sostituire il sensore

- Se corto circuito verso il negativo: scollegare in connettore dell'iniettore, portare la chiave in ON e verificare se sul cavo Bianco/Blu è presente una connessione a massa: se presente la connessione ripristinare il cablaggio, se non presente sostituire l'iniettore
- Se circuito aperto: verificare la corretta caratteristica elettrica del componente: se non ok sostituire il componente, se ok effettuare la procedura di controllo del connettore sul componente e del connettore centralina Marelli: se non ok ripristinare, se ok verificare continuità del cavo tra PIN 68 e PIN - del componente e ripristinare il cablaggio

Pompa carburante

Funzione

Pompa carburante: mantenere in pressione il condotto di alimentazione degli iniettori.

Riserva benzina: fornire al cruscotto l'informazione di entrata in riserva del serbatoio

Funzionamento / Principio di funzionamento

Riserva benzina: è una resistenza che se alimentata correttamente varia la sua resistenza elettrica a seconda che sia bagnata o non bagnata dalla benzina.

Livello appartenenza schema elettrico:

Relè carichi iniezione

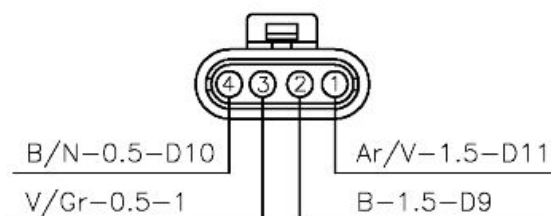
Posizione:

- sul veicolo: su serbatoio.
- connettore: sul telaio posteriore lato destro (colore nero a 4 vie).

Caratteristiche elettriche:

PIN 1-2: 0,5 - 1 ohm; PIN 3-4: non ha senso misurare la resistenza elettrica del componente perché il suo corretto funzionamento avviene solo con una adeguata alimentazione fornita da cruscotto
Effettuare la verifica del corretto funzionamento nel seguente modo: collegare in serie una lampadina da circa 2 W: deve accendersi se il serbatoio è in riserva altrimenti deve rimanere spenta.

Pin out:



1. + 12 V
2. massa
3. massa
4. + 12 V (segnale)

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ATTIVAZIONI

Pompa benzina

NOTE: Viene eccitato il relè iniezione (n°33 dello schema elettrico, posizione sotto sella, vicino al positivo della batteria, VERIFICARE comunque l'identificazione del relè con il colore dei cavi) per 30 secondi. E' necessaria la continuità del cablaggio per la corretta attivazione: non vengono fornite indicazioni di errore in caso di mancanza di attivazione

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

comando relè pompa carburante P0230

- corto circuito a positivo / circuito aperto, corto circuito verso il negativo.

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 73 del connettore VEHICLE. Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero al PIN 73 del connettore VEHICLE.

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: verificare corrette caratteristiche elettriche del relè scollegandolo dal cablaggio, se non ok sostituire relè, se ok ripristinare cablaggio (cavo Marrone/Nero).
 - Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: verificare corrette caratteristiche elettriche del relè scollegandolo dal cablaggio, se non ok sostituire relè, se ok effettuare procedura di controllo del connettore del relè, del connettore cablaggio motore-veicolo e del connettore VEHICLE della centralina Marelli: se non ok ripristinare se ok verificare continuità del cablaggio (cavo Marrone/Nero).
-

Bobina

Funzione

Generazione della scintilla

Funzionamento / Principio di funzionamento

A scarica induttiva

Livello appartenenza schema elettrico:

bobine ed iniettori

Posizione:

- sul veicolo: sui coperchi delle teste.
- connettore: Per ciascuna bobina connettore nero a 3 vie. Bobina 1 con cavo corto: a sinistra su cassa filtro lato posteriore; bobina 2 con cavo lungo: a sinistra della parte anteriore della cassa filtro (connettore con nastro rosso sul cablaggio motore), bobina 3 con cavo lungo: a sinistra su cassa filtro lato posteriore (connettore con nastro rosso sul cablaggio motore); bobina 4 con cavo corto: a destra della parte anteriore della cassa filtro.

Caratteristiche elettriche:

0,7 - 0,9 Ω a temperatura ambiente

Pin out:

1. Alimentazione +Vbatt
2. Massa circuito secondario
3. Attivazione da centralina

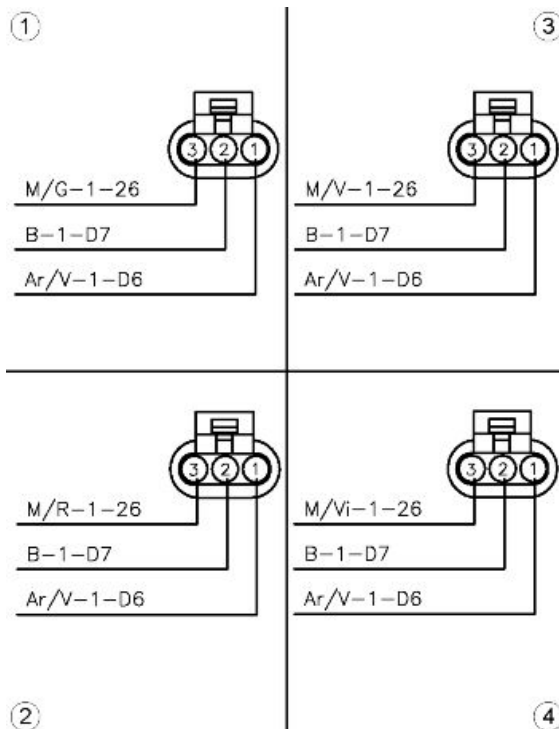
STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI

Valore d'esempio a chiave ON: Anticipo dell'accensione attuale

Valore d'esempio a motore acceso: Indica l'anticipo del cilindro in cui sta per avvenire la combustione.

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.



STRUMENTO DI DIAGNOSI: ATTIVAZIONI**Bobina 1:**

Viene eccitato il relè iniezione (n°33 dello schema elettrico, posizione sotto sella, vicino al positivo della batteria VERIFICARE comunque l'identificazione del relè con il colore dei cavi) per 5 secondi e viene chiuso a massa il cavo Marrone/Giallo della bobina per 2 ms ogni secondo. Si consiglia di scollegare il connettore 4 vie della pompa benzina per sentire con l'udito l'attivazione del relè e dell'iniettore. E' necessaria la continuità del cablaggio per la corretta attivazione: non vengono fornite indicazioni di errore in caso di mancanza di attivazione.

Bobina 2:

Viene eccitato il relè iniezione (n°33 dello schema elettrico, posizione sotto sella, vicino al positivo della batteria VERIFICARE comunque l'identificazione del relè con il colore dei cavi) per 5 secondi e viene chiuso a massa il cavo Marrone/Rosso della bobina per 2 ms ogni secondo. Si consiglia di scollegare il connettore 4 vie della pompa benzina per sentire con l'udito l'attivazione del relè e dell'iniettore. E' necessaria la continuità del cablaggio per la corretta attivazione: non vengono fornite indicazioni di errore in caso di mancanza di attivazione.

Bobina 3:

Viene eccitato il relè iniezione (n°33 dello schema elettrico, posizione sotto sella, vicino al positivo della batteria VERIFICARE comunque l'identificazione del relè con il colore dei cavi) per 5 secondi e viene chiuso a massa il cavo Marrone/Verde della bobina per 2 ms ogni secondo. Si consiglia di scollegare il connettore 4 vie della pompa benzina per sentire con l'udito l'attivazione del relè e dell'iniettore. E' necessaria la continuità del cablaggio per la corretta attivazione: non vengono fornite indicazioni di errore in caso di mancanza di attivazione.

Bobina 4:

Viene eccitato il relè iniezione (n°33 dello schema elettrico, posizione sotto sella, vicino al positivo della batteria VERIFICARE comunque l'identificazione del relè con il colore dei cavi) per 5 secondi e viene chiuso a massa il cavo Marrone/Viola della bobina per 2 ms ogni secondo. Si consiglia di scollegare il connettore 4 vie della pompa benzina per sentire con l'udito l'attivazione del relè e dell'iniettore. E' necessaria la continuità del cablaggio per la corretta attivazione: non vengono fornite indicazioni di errore in caso di mancanza di attivazione.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI LOGICI

Bobina 1 P0351

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo, circuito aperto.

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 28 del connettore ENGINE. Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero al PIN 28 del connettore ENGINE.

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: scollegare il connettore della bobina, portare la chiave in ON, effettuare l'attivazione della bobina con strumento di diagnosi e verificare la tensione al PIN 28 del connettore: se tensione presente ripristinare il cablaggio, se tensione = 0 sostituire la bobina.
- Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: verificare caratteristiche elettriche della bobina: se non ok sostituire la bobina, se ok effettuare la procedura di controllo del connettore bobina e connettore centralina Marelli, se non ok ripristinare, se tutto ok verificare continuità del cavo tra i due terminali del cavo: se assenza di continuità ripristinare cablaggio, se cavo in continuità, a chiave ON, verificare isolamento da massa del cavo (da connettore bobina o connettore centralina), se non ok ripristinare cablaggio.

Bobina 2 P0352

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo, circuito aperto.

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 27 del connettore ENGINE. Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero al PIN 27 del connettore ENGINE

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: scollegare il connettore della bobina, portare la chiave in ON, effettuare l'attivazione della bobina con strumento di diagnosi e verificare la tensione al PIN 27 del connettore: se tensione presente ripristinare il cablaggio, se tensione = 0 sostituire la bobina.
- Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: verificare caratteristiche elettriche della bobina: se non ok sostituire la bobina, se ok effettuare la procedura di controllo del connettore bobina e connettore centralina Marelli, se non ok ripristinare, se tutto ok verificare continuità del cavo tra i due terminali del cavo: se assenza di continuità ripristinare cablaggio, se cavo in continuità, a chiave ON, verificare isolamento da massa del cavo (da connettore bobina o connettore centralina), se non ok ripristinare cablaggio.

Bobina 3 P0353

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo, circuito aperto.

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 2 del connettore ENGINE. Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero al PIN 2 del connettore ENGINE.

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: scollegare il connettore della bobina, portare la chiave in ON, effettuare l'attivazione della bobina con strumento di diagnosi e verificare la tensione al PIN

2 del connettore: se tensione presente ripristinare il cablaggio, se tensione = 0 sostituire la bobina.

- Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: verificare caratteristiche elettriche della bobina: se non ok sostituire la bobina, se ok effettuare la procedura di controllo del connettore bobina e connettore centralina Marelli, se non ok ripristinare, se tutto ok verificare continuità del cavo tra i due terminali del cavo: se assenza di continuità ripristinare cablaggio, se cavo in continuità, a chiave ON, verificare isolamento da massa del cavo (da connettore bobina o connettore centralina), se non ok ripristinare cablaggio.

Bobina 4 P0354

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo, circuito aperto.

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 1 del connettore ENGINE. Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero al PIN 1 del connettore ENGINE.

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: scollegare il connettore della bobina, portare la chiave in ON, effettuare l'attivazione della bobina con strumento di diagnosi e verificare la tensione al PIN 1 del connettore: se tensione presente ripristinare il cablaggio, se tensione = 0 sostituire la bobina.
- Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: verificare caratteristiche elettriche della bobina: se non ok sostituire la bobina, se ok effettuare la procedura di controllo del connettore bobina e connettore centralina Marelli, se non ok ripristinare, se tutto ok verificare continuità del cavo tra i due terminali del cavo: se assenza di continuità ripristinare cablaggio, se cavo in continuità, a chiave ON, verificare isolamento da massa del cavo (da connettore bobina o connettore centralina), se non ok ripristinare cablaggio

Corpo farfallato

Funzione

Inviare alla centralina iniezione la posizione delle farfalle ed azionare le farfalle stesse in base a quanto richiesto dalla centralina

Funzionamento / Principio di funzionamento

Tutti i componenti interni dei corpi (potenziometri e motorino elettrico) sono di tipo contact less quindi non è possibile alcuna diagnosi elettrica del corpo farfallato ma solo dei circuiti ad esso collegati.

Livello appartenenza schema elettrico:

Controllo farfalle e sensore manopola (Demand)

Posizione:

- sul veicolo: all'interno della cassa filtro
- connettore: sul corpo farfallato, in basso in prossimità dei motori farfalle

Pin out:

1. segnale potenziometro 1
2. tensione alimentazione + 5V
3. comando per pilotaggio farfalla (+)
4. segnale potenziometro 2
5. comando per pilotaggio farfalla (+)
6. massa

STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI**Correzione farfalle cilindri anteriori**

- Valore d'esempio a chiave ON: 0,0°
- Valore d'esempio a motore acceso: 0,4°

Il sistema, leggendo le pressioni all'aspirazione, cerca di bilanciare le pressioni all'aspirazione tra i cilindri della bancata posteriore(1-3) e quelli della bancata anteriore (2-4) agendo sulle posizioni delle farfalle: un valore accettabile è compreso tra -0,5 e + 0,5

Correzione farfalle cilindri posteriori

- Valore d'esempio a chiave ON: 0,0°
- Valore d'esempio a motore acceso: -0,2°

Il sistema, leggendo le pressioni all'aspirazione, cerca di bilanciare le pressioni all'aspirazione tra i cilindri della bancata posteriore(1-3) e quelli della bancata anteriore (2-4) agendo sulle posizioni delle farfalle: un valore accettabile è compreso tra -0,5 e + 0,5

Farfalle anteriori Potenzimetro 1 (gradi)

- Valore d'esempio a chiave ON: 7,8°
- Valore d'esempio a motore acceso: 1,4°

A chiave ON la farfalla rimane nella posizione tenuta dalle molle (circa 5-7°). Dopo l'avviamento del motore in condizioni di minimo la farfalla viene tenuta in prossimità del minimo meccanico (maggiore o uguale a 0,5°). In condizioni di marcia non inserita, a circa 6000 rpm l'apertura delle farfalle è molto piccola poiché la coppia richiesta è molto bassa (circa 5-7°)

Farfalle posteriori Potenzimetro 1 (gradi)

- Valore d'esempio a chiave ON: 8°
- Valore d'esempio a motore acceso: 1,5°

A chiave ON la farfalla rimane nella posizione tenuta dalle molle (circa 5-7°). Dopo l'avviamento del motore in condizioni di minimo la farfalla viene tenuta in prossimità del minimo meccanico (maggiore o uguale a 0,5°). In condizioni di marcia non inserita, a circa 6000 rpm l'apertura delle farfalle è molto piccola poiché la coppia richiesta è molto bassa (circa 5-7°)

Farfalle anteriori Potenzimetro 1 (tensione)

- Valore d'esempio a chiave ON: 873 mV
- Valore d'esempio a motore acceso: 561 mV

Farfalle posteriori Potenzimetro 1 (tensione)

- Valore d'esempio a chiave ON: 883 mV
- Valore d'esempio a motore acceso: 536 mV

Farfalle anteriori Potenzimetro 2 (tensione)

- Valore d'esempio a chiave ON: 4123 mV
- Valore d'esempio a motore acceso: 4426 mV

Farfalle posteriori Potenzimetro 2 (tensione)

- Valore d'esempio a chiave ON: 4113 mV
- Valore d'esempio a motore acceso: 4455 mV

Farfalle anteriori Potenzimetro 2 (gradi)

- Valore d'esempio a chiave ON: 8,0°
- Valore d'esempio a motore acceso: 1,5°

A chiave ON la farfalla rimane nella posizione tenuta dalle molle (circa 5-7°). Dopo l'avviamento del motore in condizioni di minimo la farfalla viene tenuta in prossimità del minimo meccanico (maggiore o uguale a 0,5°). In condizioni di marcia non inserita, a circa 6000 rpm l'apertura delle farfalle è molto piccola poiché la coppia richiesta è molto bassa (circa 5-7°)

Farfalle posteriori Potenzimetro 2 (gradi)

- Valore d'esempio a chiave ON: 8,2°
- Valore d'esempio a motore acceso: 1,6°

A chiave ON la farfalla rimane nella posizione tenuta dalle molle (circa 5-7°). Dopo l'avviamento del motore in condizioni di minimo la farfalla viene tenuta in prossimità del minimo meccanico (maggiore o uguale a 0,5°). In condizioni di marcia non inserita, a circa 6000 rpm l'apertura delle farfalle è molto piccola poiché la coppia richiesta è molto bassa (circa 5-7°)

Posizione Limp Home farfalle cilindri anteriori

- Valore d'esempio a chiave ON: 878 mV

Tensione memorizzata in centralina corrispondente alla posizione di Limp home

Posizione Limp Home farfalle cilindri posteriori

- Valore d'esempio a chiave ON: 888 mV

Tensione memorizzata in centralina corrispondente alla posizione di Limp home

Posizione inferiore farfalle anteriori

- Valore d'esempio a chiave ON: 502 mV

Tensione memorizzata in centralina corrispondente alla posizione di minimo meccanico della farfalla

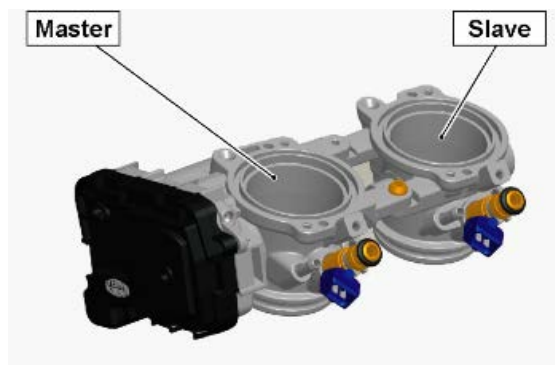
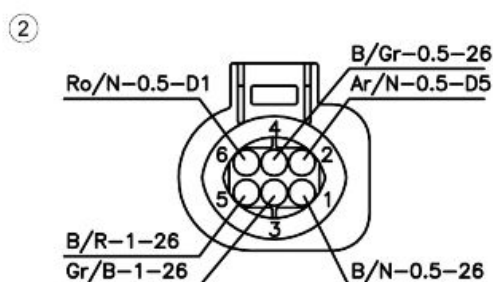
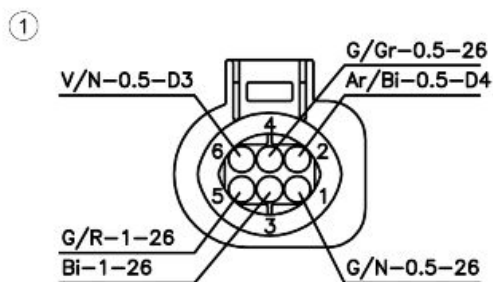
Posizione inferiore farfalle posteriori

- Valore d'esempio a chiave ON: 492 mV

Tensione memorizzata in centralina corrispondente alla posizione di minimo meccanico della farfalla

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

**STRUMENTO DI DIAGNOSI: STATI**

Autoapprendimento automatico farfalle anteriori

- ghiaccio/ interrotto/ eseguito/ limp home/ battuta farfalla chiusa/ verifica molle/ apprendimento limp home/ inizializzazione

Indica se l'autoapprendimento eseguito dalla centralina è stato eseguito/non eseguito: fondamentale per comprendere se all'ultimo chiave ON l'apprendimento è andato a buon fine

Autoapprendimento automatico farfalle posteriori

- ghiaccio/ interrotto/ eseguito/ limp home/ battuta farfalla chiusa/ verifica molle/ apprendimento limp home/ inizializzazione

Indica se l'autoapprendimento eseguito dalla centralina è stato eseguito/non eseguito: fondamentale per comprendere se all'ultimo chiave ON l'apprendimento è andato a buon fine

Autoapprendimento farfalle con strumento di diagnosi

- eseguito/non eseguito

Indica se l'autoapprendimento tramite lo strumento di diagnosi è stato eseguito/non eseguito: se è stato eseguito 1 volta resterà sempre eseguito a meno che non si effettui l'Azzeramento EEPROM centralina

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

ATTENZIONE

IN CASO DI RILEVAMENTO DI ERRORI SU ENTRAMBI I CORPI FARFALLATI, VERIFICARE ANCHE LA CORRETTA ALIMENTAZIONE DELLA CENTRALINA AL PIN 42.

'sensore potenziometro 1 posizione farfalle posteriori P0120

- corto circuito a positivo / circuito aperto, corto circuito verso il negativo

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 48. Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero al PIN 48

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: verificare il valore indicato dal parametro Farfalle posteriori Potenziometro 1 (tensione): scollegare il connettore ed osservare il valore indicato nello strumento di diagnosi: se la tensione non varia è presente un corto circuito del cavo in oggetto, se la tensione va a zero sostituire il corpo farfallato
- Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: effettuare la procedura di controllo del connettore corpo farfallato e connettore centralina, se non ok ripristinare, se tutto ok verificare continuità del circuito tra i due terminali, se non ok ripristinare cablaggio, se ok verificare isolamento da massa del circuito (da connettore sensore farfalla o connettore centralina), se isolato da massa verificare che al PIN 2 del connettore corpo farfallato sia presente l'alimentazione (+5 V) ed al PIN 6 sia presente la massa, se correttamente presenti sostituire il corpo farfallato

'sensore potenziometro 2 posizione farfalle posteriori P0122

- corto circuito a positivo / circuito aperto, corto circuito verso il negativo

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 50. Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero al PIN 50

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: verificare il valore indicato dal parametro Farfalle anteriori Potenziometro 2 (tensione): scollegare il connettore ed osservare il valore indicato nello strumento di diagnosi: se la tensione non varia è presente un corto circuito del cavo in oggetto, se la tensione va a zero sostituire il corpo farfallato
- Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: effettuare la procedura di controllo del connettore corpo farfallato e connettore centralina, se non ok ripristinare, se tutto ok verifi-

care continuità del circuito tra i due terminali, se non ok ripristinare cablaggio, se ok verificare isolamento da massa del circuito (da connettore sensore farfalla o connettore centralina), se isolato da massa verificare che al PIN 2 del connettore corpo farfallato sia presente l'alimentazione (+5 V) ed al PIN 6 sia presente la massa, se correttamente presenti sostituire il corpo farfallato

'sensore potenziometro 1 posizione farfalle anteriori P0125

- corto circuito a positivo / circuito aperto, corto circuito verso il negativo

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 36. Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero al PIN 36

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: verificare il valore indicato dal parametro Farfalle posteriori Potenziometro 1 (tensione): scollegare il connettore lato sinistro ed osservare il valore indicato nello strumento di diagnosi: se la tensione non varia è presente un corto circuito sul cablaggio del cavo in oggetto, se la tensione va a zero sostituire il corpo farfallato
- Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: effettuare la procedura di controllo del connettore corpo farfallato e connettore centralina, se non ok ripristinare, se tutto ok verificare continuità del circuito tra i due terminali, se non ok ripristinare cablaggio, se ok verificare isolamento da massa del circuito (da connettore sensore farfalla o connettore centralina), se isolato da massa verificare che al PIN 2 del connettore corpo farfallato sia presente l'alimentazione (+5 V) ed al PIN 6 sia presente la massa, se correttamente presenti sostituire il corpo farfallato

'sensore potenziometro 2 posizione farfalle anteriori P0127

- corto circuito a positivo / circuito aperto, corto circuito verso il negativo

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 21. Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero al PIN 21

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: verificare il valore indicato dal parametro Farfalle posteriori Potenziometro 2 (tensione): scollegare il connettore lato sinistro ed osservare il valore indicato nello strumento di diagnosi: se la tensione non varia è presente un corto circuito sul cablaggio del cavo in oggetto, se la tensione va a zero sostituire il corpo farfallato
- Se circuito aperto, corto circuito verso il negativo: effettuare la procedura di controllo del connettore corpo farfallato e connettore centralina, se non ok ripristinare, se tutto ok verificare continuità del circuito tra i due terminali, se non ok ripristinare cablaggio, se ok verificare isolamento da massa del circuito (da connettore sensore farfalla o connettore centralina), se isolato da massa verificare che al PIN 2 del connettore corpo farfallato sia presente

l'alimentazione (+5 V) ed al PIN 6 sia presente la massa, se correttamente presenti sostituire il corpo farfallato

Circuito pilotaggio farfalle posteriori P0166

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo / circuito aperto, sovracorrente, temperatura interna eccessiva

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva sul PIN 29 - 41. Se corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione nulla. Se circuito aperto: rilevata un'interruzione o eccessivo assorbimento di Ampere o surriscaldamento della centralina

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: scollegare il connettore corpo farfallato, portare chiave ON e verificare la tensione al PIN 3: se si legge una tensione maggiore o uguale a 5 V è presente un corto circuito sul cablaggio del cavo in oggetto, se la tensione è zero sostituire il corpo farfallato
- Se corto circuito verso il negativo: scollegare il connettore corpo farfallato, portare chiave ON e verificare se il PIN 3 è in continuità con la massa del veicolo: se c'è continuità ripristinare il cablaggio, se non c'è continuità sostituire il corpo farfallato
- Se circuito aperto, sovracorrente, temperatura interna eccessiva: effettuare la procedura di controllo connettore corpo farfallato e connettore centralina: se non ok ripristinare, se tutto ok scollegare il connettore del corpo farfallato ed il connettore centralina e verificare se c'è continuità dei cavi; se non c'è continuità ripristinare il cablaggio, se c'è continuità con connettore del corpo farfallato collegato, verificare che la resistenza, dal connettore centralina controllo farfalle, tra i PIN 29 e 41 sia compresa tra 1 e 2,5 ohm; se non ok sostituire il corpo farfallato, se ok verificare che il corpo farfallato non sia meccanicamente bloccato: se bloccato rimuovere la causa o sostituire il corpo, se non bloccato sostituire la centralina

Circuito pilotaggio farfalle anteriori P0186

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo / circuito aperto, sovracorrente, termicircuito aperto

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva sul PIN 3 - 15. Se corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione nulla. Se circuito aperto: rilevata un'interruzione o eccessivo assorbimento di Ampere o surriscaldamento della centralina

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: scollegare il connettore corpo farfallato, portare chiave ON e verificare la tensione al PIN 3: se si legge una tensione maggiore o uguale a 5 V è presente

un corto circuito sul cablaggio del cavo in oggetto, se la tensione è zero sostituire il corpo farfallato

- Se corto circuito verso il negativo: scollegare il connettore corpo farfallato, portare chiave ON e verificare se il PIN 3 è in continuità con la massa del veicolo: se c'è continuità ripristinare il cablaggio, se non c'è continuità sostituire il corpo farfallato
- Se circuito aperto, sovracorrente, temperatura interna eccessiva: effettuare la procedura di controllo connettore corpo farfallato e connettore centralina: se non ok ripristinare, se tutto ok scollegare il connettore del corpo farfallato ed il connettore centralina e verificare se c'è continuità dei cavi; se non c'è continuità ripristinare il cablaggio, se c'è continuità con connettore del corpo farfallato collegato, verificare che la resistenza, dal connettore centralina controllo farfalle, tra i PIN 3 e 15 sia compresa tra 1 e 2,5 ohm; se non ok sostituire il corpo farfallato, se ok verificare che il corpo farfallato non sia meccanicamente bloccato: se bloccato rimuovere la causa o sostituire il corpo, se non bloccato sostituire la centralina

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI LOGICI

'sensore potenziometro 1 posizione farfalle posteriori P0121

- segnale non plausibile

Causa errore

- Segnale al di fuori del valore previsto ricavato in base ai valori della pressione in aspirazione

Ricerca guasti

- Verificare il parametro Farfalle anteriori Potenziometro 1 (tensione) per comprendere che segnale riceve la centralina e confrontarlo con Farfalle posteriori Potenziometro 1 (tensione). Effettuare la procedura di controllo connettore del corpo farfallato che connettore della centralina. Verificare che la resistenza del cavo tra il connettore corpo farfallato (PIN 1) e la centralina (PIN48) sia di pochi decimi di ohm. Se diverso ripristinare il cablaggio, se ok sostituire il corpo farfallato completo

'sensore potenziometro 2 posizione farfalle posteriori P0123

- segnale non plausibile

Causa errore

- Segnale al di fuori del valore previsto ricavato in base ai valori della pressione in aspirazione

Ricerca guasti

- Verificare il parametro Farfalle anteriori Potenziometro 2 (tensione) per comprendere che segnale riceve la centralina e confrontarlo con Farfalle posteriori Potenziometro 2 (tensione). Effettuare la procedura di controllo connettore del corpo farfallato che connettore della centralina. Verificare che la resistenza del cavo tra il connettore corpo farfallato (PIN 4) e la

centralina (PIN 50) sia di pochi decimi di ohm. Se diverso ripristinare il cablaggio, se ok sostituire il corpo farfallato completo

'potenziometri posizione farfalle posteriori P0124

- segnale non congruente

Causa errore

- Il potenziometro 1 ed il potenziometro 2 non danno un valore congruente: la somma delle due tensioni deve essere costante. La causa può essere un malfunzionamento di uno dei due sensori o una resistenza anomala presente in uno dei due circuiti

Ricerca guasti

- Effettuare la procedura di controllo del connettore corpo farfallato che connettore della centralina. Verificare che la resistenza del cavo tra il connettore corpo farfallato (PIN 1) e la centralina (PIN 48) sia di pochi decimi di ohm. Verificare che la resistenza del cavo tra il connettore corpo farfallato (PIN 4) e la centralina (PIN 50) sia di pochi decimi di ohm. Se uno dei due diversi ripristinare il cablaggio, se ok sostituire il corpo farfallato completo

'sensore potenziometro 1 posizione farfalle anteriori P0126

- segnale non plausibile

Causa errore

- Segnale al di fuori del valore previsto ricavato in base ai valori della pressione in aspirazione

Ricerca guasti

- Verificare il parametro Farfalle posteriori Potenziometro 1 (tensione) per comprendere che segnale riceve la centralina e confrontarlo con Farfalle anteriori Potenziometro 1 (tensione). Effettuare la procedura di controllo connettore del corpo farfallato che connettore della centralina. Verificare che la resistenza del cavo tra il connettore corpo farfallato (PIN 1) e la centralina (PIN 36) sia di pochi decimi di ohm. Se diverso ripristinare il cablaggio, se ok sostituire il corpo farfallato completo

'sensore potenziometro 2 posizione farfalle anteriori P0128

- segnale non plausibile

Causa errore

- Segnale al di fuori del valore previsto ricavato in base ai valori della pressione in aspirazione

Ricerca guasti

- Verificare il parametro Farfalle posteriori Potenziometro 2 (tensione) per comprendere che segnale riceve la centralina e confrontarlo con Farfalle anteriori Potenziometro 2 (tensione). Effettuare la procedura di controllo connettore del corpo farfallato che connettore della centralina. Verificare che la resistenza del cavo tra il connettore corpo farfallato (PIN 4) e la

centralina controllo farfalle (PIN 21) sia di pochi decimi di ohm. Se diverso ripristinare il cablaggio, se ok sostituire il corpo farfallato completo

'potenziometri posizione farfalle anteriori P0129

- segnale non congruente

Causa errore

- Il potenziometro 1 ed il potenziometro 2 non danno un valore congruente: la somma delle due tensioni deve essere costante. La causa può essere un malfunzionamento di uno dei due sensori o una resistenza anomala presente in uno dei due circuiti

Ricerca guasti

- Effettuare la procedura di controllo del connettore corpo farfallato che connettore della centralina. Verificare che la resistenza del cavo tra il connettore corpo farfallato (PIN 1) e la centralina (PIN 36) sia di pochi decimi di ohm. Verificare che la resistenza del cavo tra il connettore corpo farfallato (PIN 4) e la centralina controllo farfalle (PIN 21) sia di pochi decimi di ohm. Se uno dei due diversi ripristinare il cablaggio, se ok sostituire il corpo farfallato completo

'Autoapprendimento Limp Home farfalle posteriori P0160

- test fallito

Causa errore

- Posizione della farfalla, mantenuta dalle molle, fuori del campo previsto (ad ogni chiave ON). Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT

Ricerca guasti

- Verificare la pulizia del corpo farfallato e del condotto d'aspirazione. Se ok sostituire il corpo farfallato

'Autoapprendimento molle meccaniche farfalle posteriori P0161

- test fallito

Causa errore

- Tempo di ritorno della farfalla, in posizione mantenuta dalle molle, fuori dai limiti previsti: le cause possono essere un decadimento delle prestazioni delle molle o attriti eccessivi della farfalla (ad ogni chiave ON)

Ricerca guasti

- Verificare la pulizia del corpo farfallato e del condotto d'aspirazione. Se ok sostituire il corpo farfallato

'Autoapprendimento posizione meccanica minima farfalle posteriori P0162

- test fallito

Causa errore

- Posizione della battuta della farfalla fuori del campo previsto (ad ogni chiave ON)

Ricerca guasti

- Verificare la pulizia del corpo farfallato e del condotto d'aspirazione. Se ok sostituire il corpo farfallato

'Rilevamento condizioni di Recovery farfalle posteriori (Taria,Tacqua) P0163

- possibile ghiaccio presente

Causa errore

- In condizioni di bassa temperatura ambiente e temperatura motore, non è rilevata una corretta rotazione della farfalla: possibile presenza di ghiaccio nel condotto (ad ogni chiave ON). Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT

Ricerca guasti

- Verificare la pulizia del corpo farfallato e che non sia presente ghiaccio o condensa nel condotto d'aspirazione. Se ok sostituire il corpo farfallato

'Tensione di alimentazione farfalle posteriori durante l'autoapprendimento P0164

- tensione alimentazione bassa

Causa errore

- La tensione di alimentazione della farfalla è troppo bassa per eseguire correttamente il test di autoapprendimento (ad ogni chiave ON). Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT

Ricerca guasti

- Rimuovere la presenza di errori che impediscono l'autoapprendimento farfalle.

'Errore posizione farfalle posteriori P0167

- disallineamento tra comando e attuazione

Causa errore

- E' possibile che il comando meccanico della farfalla sia danneggiato

Ricerca guasti

- Sostituire il corpo farfallato

'Autoapprendimento Limp Home farfalle anteriori P0180

- test fallito

Causa errore

- Posizione della farfalla, mantenuta dalle molle, fuori del campo previsto (ad ogni chiave ON). Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT

Ricerca guasti

- Verificare la pulizia del corpo farfallato e del condotto d'aspirazione. Se ok sostituire il corpo farfallato

'Autoapprendimento molle meccaniche farfalle anteriori P0181

- test fallito

Causa errore

- Tempo di ritorno della farfalla, in posizione mantenuta dalle molle, fuori dai limiti previsti: le cause possono essere un decadimento delle prestazioni delle molle o attriti eccessivi della farfalla (ad ogni chiave ON)

Ricerca guasti

- Verificare la pulizia del corpo farfallato e del condotto d'aspirazione. Se ok sostituire il corpo farfallato

'Autoapprendimento posizione meccanica minima farfalle anteriori P0182

- test fallito

Causa errore

- Posizione della battuta della farfalla fuori del campo previsto (ad ogni chiave ON)

Ricerca guasti

- Verificare la pulizia del corpo farfallato e del condotto d'aspirazione. Se ok sostituire il corpo farfallato

'Rilevamento condizioni di Recovery farfalle anteriori (Taria,Tacqua) P0183

- possibile ghiaccio presente

Causa errore

- In condizioni di bassa temperatura ambiente e temperatura motore, non è rilevata una corretta rotazione della farfalla: possibile presenza di ghiaccio nel condotto (ad ogni chiave ON). Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT

Ricerca guasti

- Verificare la pulizia del corpo farfallato e che non sia presente ghiaccio o condensa nel condotto d'aspirazione. Se ok sostituire il corpo farfallato

'Tensione di alimentazione farfalle anteriori durante l'autoapprendimento P0184

- tensione alimentazione bassa

Causa errore

- La tensione di alimentazione della farfalla è troppo bassa per eseguire correttamente il test di autoapprendimento (ad ogni chiave ON). Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT

Ricerca guasti

- Rimuovere la presenza di errori che impediscono l'autoapprendimento farfalle.

Errore posizione farfalle anteriori P0187

- disallineamento tra comando e attuazione

Causa errore

- E' possibile che il comando meccanico della farfalla sia danneggiato

Ricerca guasti

- Sostituire il corpo farfallato
-

STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI REGOLABILI

Autoapprendimento farfalle

NOTA BENE

L'ATTIVAZIONE DELLE FARFALLE VIENE TENTATA AD OGNI CHIAVE ON: LA CORRETTA ATTIVAZIONE VIENE SEGNALATA CON L'ACCENSIONE DELLE LUCI STOP. SE DURANTE L'ATTIVAZIONE VIENE EFFETTUATO L'AVVIAMENTO DEL MOTORE, L'ATTIVAZIONE NON VIENE COMPLETATA E NON VIENE EFFETTUATA L'ACCENSIONE DELLE LUCI STOP. PERO' OGNI 150 CHIAVE ON L'ATTIVAZIONE DELLE FARFALLE VIENE EFFETTUATA PER FORZA, SE SI TENTA L'AVVIAMENTO DURANTE QUESTA ATTIVAZIONE (CHE RICHIEDE CIRCA 3s) IL MOTORE NON VIENE ACCESO.

MONTAGGIO: RIMONTAGGIO MECCANICO/ELETTRICO

PROCEDURA AZZERAMENTO

Se si è sostituito un corpo farfallato, dopo il chiave ON, non avviare il motore per i successivi 3 secondi durante i quali viene eseguito dalla centralina l'autoapprendimento farfalle: a seconda del corpo farfallato sostituito verificare quindi che lo stato "Autoapprendimento automatico farfalle anteriori" oppure "Autoapprendimento automatico farfalle posteriori" indichi: "eseguito". Se l'indicazione non è "Eseguito" eliminare gli eventuali errori presenti sul veicolo ed al successivo chiave ON verificare che gli stati siano "Eseguito". Eventualmente effettuare, dalla schermata parametri regolabili (cacciavite e martello) "Autoapprendimento farfalle" e verificare che lo stato "Autoapprendimento farfalle con strumento di diagnosi" indichi: "Eseguito" e che gli stati "Autoapprendimento automatico farfalle anteriori" oppure "Autoapprendimento automatico farfalle posteriori" indichino: "eseguito"

Sensore pressione olio motore

Funzione

Indica al cruscotto se presente una sufficiente pressione olio (0,5 +/-0,2 bar) nel motore.

Funzionamento / Principio di funzionamento

Interruttore normalmente chiuso (mette a massa il segnale della centralina), per pressioni superiori a 0,5 ± 0,2 bar l'interruttore si apre.

Livello appartenenza schema elettrico:

Riserva benzina e pressione olio

Posizione:

- sul veicolo: lato anteriore del motore, vicino filtro olio.
- connettore: sul sensore.

Caratteristiche elettriche: -

Pin out:

1. Tensione: 5 V

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

CRUSCOTTO

DSB 07: Sensore pressione olio

Causa errore

- L'indicazione dell'anomalia del sensore olio viene data quando, a motore spento, viene rilevato il circuito del sensore aperto. Il test viene effettuato una sola volta al chiave ON. L'indicazione di errore viene indicata con l'ampolla e l'accensione della spia di allarme generale.

Ricerca guasti

- Effettuare la procedura di controllo del connettore sensore e del connettore cruscotto (PIN 17): se non ok ripristinare, se ok verificare continuità cavo viola tra il connettore sensore e il PIN 17 connettore cruscotto: se non ok ripristinare il cablaggio, se ok sostituire il sensore.

DSB 08: Pressione olio

Causa errore



- L'indicazione dell'anomalia del sensore olio viene data quando, a motore acceso, viene rilevato il circuito del sensore chiuso. L'indicazione di errore viene indicata con l'ampolla e l'accensione della spia di allarme generale.

Ricerca guasti

- Effettuare la verifica della bassa pressione olio con l'utilizzo dell'apposito manometro.

Sensore cambio in folle

Funzione

Indica alla centralina la posizione del cambio, dalla 1a marcia alla 6a marcia, e se il cambio è in folle o in marcia.

Funzionamento / Principio di funzionamento

Il sensore è composto da 2 circuiti: uno per l'indicazione della marcia inserita la cui resistenza del varia in funzione della marcia inserita: in questo modo la centralina iniezione, a seconda della tensione elettrica rilevata, identifica la marcia inserita e la trasmette l'informazione via CAN al cruscotto, l'altro per l'indicazione folle la cui tensione viene portata a zero in caso di posizione folle.

Livello appartenenza schema elettrico:

Consensi all'avviamento

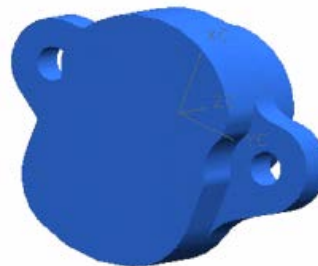
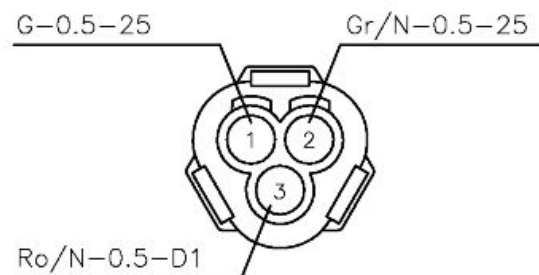
Posizione:

- sul veicolo: sotto pignone catena, dietro al coperchio pignone.
- connettore: tra coperchio testa e cassa filtro lato sinistro (connettore bianco a 3 vie).

Caratteristiche elettriche:

PIN 64: indicazione folle: circuito chiuso (continuità); marcia inserita: circuito aperto (resistenza infinita). Resistenza del circuito marce: 1a marcia: 0,8 kohm, 2a marcia 0,5 kohm, 3a marcia 15,0 kohm, 4a marcia 6,9 kohm, 5a marcia 2,8 kohm, 6a marcia 1,5 kohm.

Pin out:



Bianco/Nero: massa da ECU, Azzurro: + 12V da ECU (folle), Rosa: + 5V da ECU (marce).

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: STATI

Cambio in folle

- Si / No

Marcia inserita: 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

Sensore marcia P0461

- corto circuito a positivo o circuito aperto/ corto circuito verso il negativo.

Causa errore

- Se circuito aperto, corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 72. Se corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero al PIN 72.

Ricerca guasti

- Se circuito aperto, corto circuito a positivo: l'errore viene rilevato solo con marcia inserita. Effettuare procedura di controllo connettore sensore e connettore VEHICLE della centralina: se non ok ripristinare se ok verificare continuità del cavo Grigio/Nero tra i due connettori: se non ok ripristinare se ok a chiave ON e connettore centralina scollegato verificare dal lato connettore centralina se il cavo è in tensione: se in tensione scollegare il connettore del sensore e verificare se il cavo è in tensione: se in tensione ripristinare il cablaggio se non in tensione sostituire il sensore (è presente un'interruzione o un corto circuito a positivo del cavo Rosa/Nero nel tratto che va dal connettore del sensore al sensore o all'interno del sensore stesso).
 - Se corto circuito verso il negativo: scollegare il connettore del sensore e a chiave ON verificare la tensione del cavo Grigio/Nero: se uguale a zero ripristinare il cablaggio, se uguale a circa 5 V sostituire il sensore (è presente un corto circuito a massa del cavo Rosa/Nero nel tratto che va dal connettore del sensore al sensore o all'interno del sensore stesso).
-

Sensore leva frizione

Funzione

Indica alla centralina la posizione della leva frizione.

Funzionamento / Principio di funzionamento

Se marcia inserita ma frizione tirata, ossia circuito chiuso a massa, viene comunque permesso l'avviamento del veicolo.

Livello appartenenza schema elettrico:

Consensi all'avviamento

Posizione:

- sul veicolo: sul manubrio.
- connettore: sul sensore.

Caratteristiche elettriche:

- Frizione tirata: circuito chiuso (continuità)
- Frizione rilasciata: circuito aperto (resistenza infinita).

Pin out:

1. tensione 5 V
2. massa

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

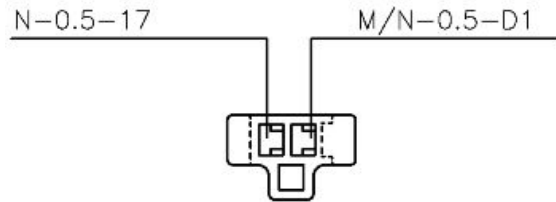
STRUMENTO DI DIAGNOSI: STATI

Frizione

- Indeterminata_Rilasciata_Tirata

ATTENZIONE Gli stati normalmente visualizzabili sono Rilasciata e Tirata.

- Indicazione sullo strumento di diagnosi sempre Rilasciata: effettuare procedura di controllo connettore del sensore, del connettore cablaggio motore-veicolo (con attenzione al PIN C3), e del connettore della centralina (con attenzione al PIN56): se non ok ripristinare il cablaggio, se ok scollegare i due terminali dal sensore e verificare, a chiave ON, continuità a massa del PIN 2: se assente ripristinare cablaggio, se presente sostituire sensore.
- Indicazione sullo strumento di diagnosi sempre Tirata: scollegare i terminali dal sensore e verificare se il sensore, a frizione rilasciata, presenta continuità tra i due PIN: se in continuità sostituire sensore, se circuito aperto significa che è presente un corto circuito a massa del



cavo nero che va dal PIN 1 del sensore al PIN C3 del connettore cablaggio motore-veicolo o del cavo Bianco/Viola che va dal PIN C3 al PIN 56 del connettore VEHICLE: ripristinare cablaggio.

Sensore cavalletto laterale

Funzione

indica alla centralina la posizione del cavalletto laterale

Funzionamento / Principio di funzionamento

Se innestata la marcia ed il cavalletto è aperto, quindi circuito aperto, la centralina impedisce l'avviamento o effettua lo spegnimento del motore se in rotazione

Livello appartenenza schema elettrico:

Consensi all'avviamento

Posizione:

- sul veicolo: sul cavalletto
- connettore: tra coperchio testa e cassa filtro lato sinistro (connettore bianco a 2 vie)

Pin out:

1. Massa
2. Tensione 12V

Caratteristiche elettriche:

- Cavalletto su: circuito chiuso (continuità)
- Cavalletto giù: circuito aperto (resistenza infinita)

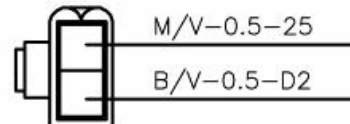
ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: STATI

Sensore cavalletto laterale: su/giù

- Indicazione sullo strumento di diagnosi sempre giù: effettuare la procedura di controllo del connettore: se non ok ripristinare, se ok scollegare i due terminali dal sensore e verificare



continuità a massa del PIN 1: se assente ripristinare cablaggio, se presente sostituire sensore

- Indicazione sullo strumento di diagnosi sempre sù: scollegare i terminali dal sensore e verificare se il sensore, a cavalletto giù, presenta continuità tra i due PIN: se in continuità sostituire sensore, se circuito aperto significa che è presente un corto circuito a massa del cavo marrone/verde che va dal PIN 2 del sensore al PIN 70 del connettore VEHICLE: ripristinare cablaggio

Sensore di caduta

(ove previsto)

Funzione

Indica alla centralina la posizione del veicolo

Funzionamento / Principio di funzionamento

Quando il sensore è in posizione rovesciata viene chiuso il circuito a massa: la centralina Marelli rilevando questa massa impedisce l'avviamento oppure spegne il motore.

Livello appartenenza schema elettrico:

Consensi all'avviamento

Posizione:

- sul veicolo: sensore posizionato nella nicchia anteriore del telaio.
- connettore: in prossimità del sensore (connettore grigio a 2 vie).

Caratteristiche elettriche:

- Sensore verticale: circuito aperto (resistenza 62 kohm)
- Sensore rovesciato: circuito chiuso (continuità)

Pin out:

1. Massa
2. Tensione 5V

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: STATI



Sensore di caduta: Normale / Tip over

- Indicazione sullo strumento di diagnosi sempre Normale, anche rovesciando il sensore: scollegare il connettore e verificare a sensore rovesciato se presente continuità tra i due PIN del sensore: se assente sostituire il sensore se presente effettuare la procedura di controllo del connettore: se non ok ripristinare il cablaggio, se ok verificare continuità a massa del PIN 1: se assente ripristinare cablaggio, se presente verificare a chiave ON, la presenza della tensione di 5 V al PIN 2, se assente effettuare la procedura di controllo del connettore centralina Marelli (con attenzione particolare al PIN 65) e la procedura di controllo del connettore cablaggio veicolo-motore (con attenzione particolare al PIN B6).
- Indicazione sullo strumento di diagnosi sempre Tip over: scollegare il connettore e verificare a sensore verticale se presente continuità tra i due PIN del sensore: se presente sostituire sensore, se assente significa che, a chiave ON, non è presente la tensione di 5 V al PIN 2: ripristinare il cablaggio che presenterà un corto circuito a massa del cavo rosa/bianco

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

Circuito elettroventola**Funzione**

Azionamento ventola radiatore liquido refrigerante

Funzionamento / Principio di funzionamento

La centralina quando rileva una temperatura di circa 101 °C chiude a massa il circuito di eccitazione del relè comando ventola

Livello appartenenza schema elettrico:

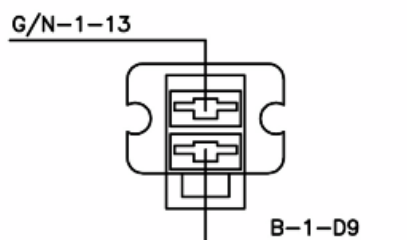
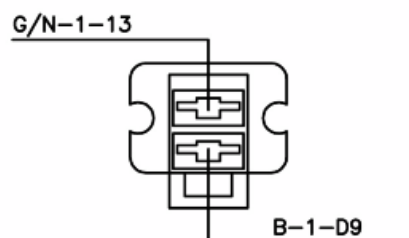
elettroventola

Posizione:

- sensore: relè posizionato nella nicchia anteriore del telaio, a sinistra
- connettore: sul relè

Caratteristiche elettriche:

- relè normalmente aperto;
- resistenza bobina di eccitazione 110 ohm (+/- 10 %)

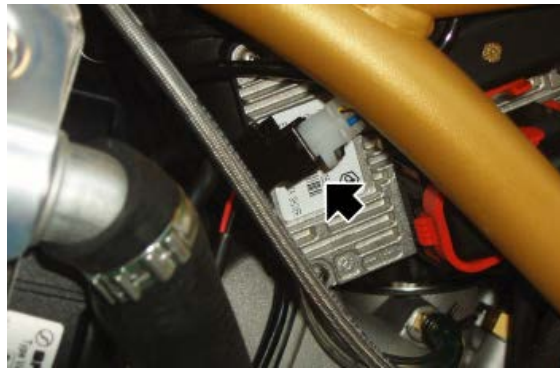
STRUMENTO DI DIAGNOSI: STATI**Relè ventola**

- acceso/spento

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ATTIVAZIONI

Ventola

- Viene eccitato il relè ventola (n°36 dello schema elettrico, posizione nella nicchia del canotto di sterzo, a sinistra, VERIFICARE comunque l'identificazione del relè con il colore dei cavi) per 10 secondi. E' necessaria la continuità del cablaggio per la corretta attivazione: non vengono fornite indicazioni di errore in caso di mancanza di attivazione



ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

'Relè ventola di raffreddamento P0480

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo / circuito aperto

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 61 del connettore VEHICLE. Se corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione nulla. Se circuito aperto: rilevata una tensione di 5V. Il riconoscimento dell'errore avviene solo all'attivazione del relè ventola.

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: verificare corrette caratteristiche elettriche del relè scollegandolo dal cablaggio, se non ok sostituire relè, se ok ripristinare cablaggio (cavo Marrone)
- Se corto circuito verso il negativo: verificare corrette caratteristiche elettriche del relè scollegandolo dal cablaggio, se non ok sostituire relè, se ok ripristinare cablaggio (cavo Marrone)
- Se circuito aperto: verificare corrette caratteristiche elettriche del relè scollegandolo dal cablaggio, se non ok sostituire relè, se ok effettuare procedura di controllo del connettore del relè, del connettore cablaggio motore-veicolo e del connettore VEHICLE della centralina Marelli: se non ok ripristinare se ok verificare continuità del cablaggio (cavo Marrone)

Attuatore valvola SAS

Funzione

Riscaldare velocemente il catalizzatore e permettere di mantenere la combustione maggiormente grassa in alcune condizioni critiche

Funzionamento / Principio di funzionamento

Eccitazione della bobina della valvola per aprire il passaggio d'aria dalla cassa filtro ai collettori di scarico

Livello appartenenza schema elettrico:

Valvola aria secondaria e sonda lambda

Posizione:

- sul veicolo: sotto corpi farfallati, nella V tra le due bancate dei cilindri anteriori e posteriori
- connettore: sulla valvola

Caratteristiche elettriche:

Resistenza a temperatura ambiente: $21 \pm 1 \Omega$

Pin out:

1. Alimentazione V batt
2. Massa

STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI

Duty cycle valvola aria secondaria

- Valore d'esempio a chiave ON: 0%
- Valore d'esempio a motore acceso: %

Utilizzata solo allo 0 o 100%

ATTENZIONE

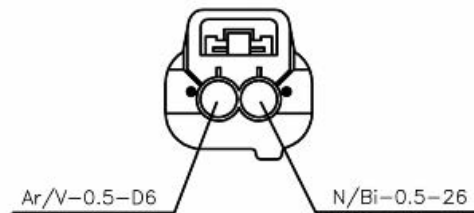
PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI LOGICI

Comando valvola aria secondaria P0446

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo/ circuito aperto

Causa errore



- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 43. Se corto circuito verso il negativo/circuito aperto: rilevata una tensione nulla. Il cruscotto non indica la presenza di questo errore anche se nello stato ATT.

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: scollegare il componente, girare la chiave in ON avviare il veicolo e verificare se il sintomo dell'errore continua ad essere "corto circuito a positivo" significa che il cortocircuito è tra il cavo Nero/Bianco ed un cavo in tensione quindi ripristinare il cablaggio, se il sintomo dell'errore è corto circuito a massa significa che il cortocircuito è presente all'interno della valvola e serve quindi sostituire il componente.
- Se corto circuito verso il negativo o circuito aperto: effettuare la procedura di controllo del connettore del componente e del connettore della centralina: se non ok ripristinare, se ok verificare continuità del cavo Nero/Bianco tra i due connettori: se non ok ripristinare cablaggio, se ok a chiave ON verificare se è presente tensione al PIN 1: se non presente verificare cavo Arancio/Verde, se presente verificare le caratteristiche elettriche del componente e sostituire il componente

Interruttore Run/Stop

Funzione

Indica alla centralina se c'è la volontà del conducente che il motore possa essere avviato o mantenuto in rotazione.

Funzionamento / Principio di funzionamento

Se si vuole spegnere il motore o si vuole che non si avvii l'interruttore deve essere aperto ossia il PIN 78 connettore VEHICLE della centralina Marelli non deve essere connessa alla massa.

Livello appartenenza schema elettrico:

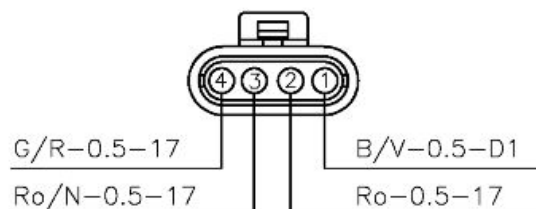
Consensi all'avviamento

Posizione:

- sul veicolo: devioluci destro.
- connettore: dentro l'archetto (colore nero a 4 vie).

Caratteristiche elettriche:

- posizione STOP: circuito aperto
- posizione RUN: circuito chiuso (continuità)



Pin out:

1 cavo blu/verde: massa

4 cavo giallo/rosso: 5 V

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: STATI

Interruttore RUN/STOP

- Run/Stop

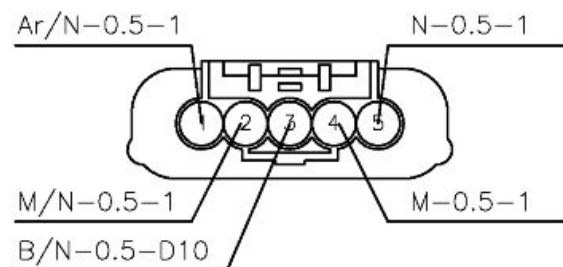
NOTE

- Indicazione sullo strumento di diagnosi sempre STOP: scollegare il connettore e verificare con interruttore RUN se presente continuità verso l'interruttore dei due cavi Blu/Verde e Giallo/Rosso: se assente sostituire il sensore se presente effettuare la procedura di controllo del connettore: se non ok ripristinare il cablaggio, se ok verificare a chiave ON presenza della tensione sul cavo Giallo/Rosso: se assente ripristinare cablaggio, se presente verificare isolamento da massa del cavo Giallo/Rosso: se è in continuità con la massa ripristinare cablaggio, se ok portare chiave in OFF ed effettuare la procedura di controllo del connettore VEHICLE e del connettore cablaggio motore-veicolo: se non ok ripristinare, se ok verificare la continuità del cavo Rosa tra connettore interruttore e PIN C7 del connettore cablaggio motore-veicolo e tra il PIN C7 e PIN 78 connettore VEHICLE: se non ok ripristinare il cablaggio, se ok sostituire la centralina Marelli.
- Indicazione sullo strumento di diagnosi sempre RUN: scollegare il connettore e verificare con interruttore in STOP se presente continuità tra i due cavi dell'interruttore: se presente sostituire interruttore, se assente significa che, a chiave ON, il cavo Rosa (tra l'interruttore e il PIN C7 del connettore cablaggio motore-veicolo o da quest'ultimo al PIN 78 del connettore centralina) è in corto circuito verso il positivo: ripristinare il cablaggio.

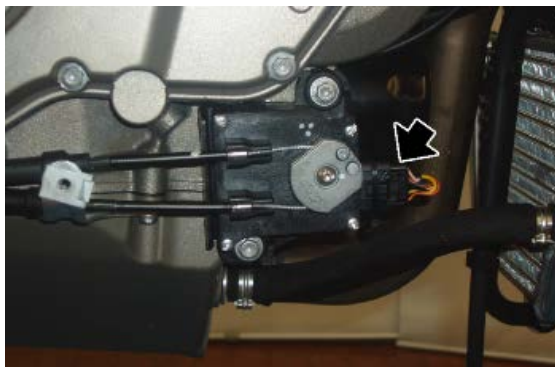
Valvola allo scarico**Funzione**

Serve a ridurre la rumorosità allo scarico. La valvola allo scarico viene gestita nel seguente modo:

- A motore spento: aperta al 75%
- A motore acceso: indipendentemente dalla marcia, se regime è inferiore a 5.500 giri/min ed apertura farfalla è inferiore a 14° è chiusa completamente;



se regime è superiore a 6.500 giri/min oppure apertura farfalla è superiore a 16° è completamente aperta, altrimenti si trova in una posizione intermedia. A moto ferma e cambio in folle la valvola rimane chiusa a prescindere dal numero di giri.



Funzionamento / Principio di funzionamento

Il sistema è composto da una valvola a farfalla con molla di richiamo posizionata sullo scarico. La chiusura della valvola viene effettuata tramite 2 cavi movimentati da un motorino elettrico a sua volta connesso elettricamente al cruscotto. La logica ed il controllo del motorino risiedono però nella centralina d'iniezione Marelli che via CAN dialoga con il cruscotto.

Livello appartenenza schema elettrico:

Valvola allo scarico

Posizione:

- sul veicolo: Il motorino è posizionato nella parte inferiore anteriore del motore. La valvola nel condotto di scarico.
- connettore: sul motorino.

Caratteristiche elettriche:

- Resistenza motorino elettrico (PIN 4-5): 2-4 ohm
- Resistenza potenziometro (PIN 1-3): 10,1 kohm +/- 10%

Pin out:

1. Tensione di alimentazione 5V
2. Segnale di uscita (0- 5V)
3. Massa
4. Alimentazione motorino A
5. Alimentazione motorino B

STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI

Posizione obiettivo valvola allo scarico: 7 - 93 %

NOTE: Valore che la centralina trasmette al cruscotto per azionare la valvola: 7% (valvola chiusa), 93 % (valvola aperta).

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: STATI

Valvola allo scarico

- Indeterminato/in ricerca/attivazione al chiave ON/ in funzionamento/ arrestata per malfunzionamenti rilevati/ ricerca dello zero.

NOTE: Se non è presente alcun problema si visualizza: in funzionamento

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

Ricerca battute valvola allo scarico P0191

- segnale potenziometro sopra soglia massima/segnale potenziometro sotto soglia minima/ tempo eccessivo/ ricerca non effettuata o corsa errata.

Causa errore

- Se segnale potenziometro sopra soglia massima: rilevata una tensione della posizione di fine corsa massima (valvola aperta) fuori dal campo previsto. Se segnale potenziometro sotto soglia minima: rilevata una tensione della posizione di fine corsa minima (valvola chiusa) fuori dal campo previsto. Se tempo eccessivo: rilevato un eccessivo tempo per la ricerca delle battute (probabile problema meccanico della valvola, del motorino o cavi non collegati). Se ricerca non effettuata o corsa errata: questo sintomo può essere causato o se viene installato un nuovo cruscotto e non si è ancora effettuato l'apprendimento delle battute oppure se la corsa tra minimo e massimo è troppo corta o troppo lunga.

Ricerca guasti

- Se segnale potenziometro sopra soglia massima: durante la regolazione "Autoapprendimento valvola allo scarico" rilevata una tensione del fine corsa apertura massima fuori dal campo previsto. Verificare il corretto tensionamento dei due cavi della valvola.
- Se segnale potenziometro sotto soglia minima: durante la regolazione "Autoapprendimento valvola allo scarico" rilevata una tensione del fine corsa apertura minima fuori dal campo previsto. Verificare il corretto tensionamento dei due cavi della valvola.
- Se tempo eccessivo: verificare che i cavi della valvola siano in tensione: se non in tensione metterli in tensione se ok verificare che la rotazione meccanica della valvola allo scarico avvenga senza attriti o rallentamenti: se non ok ripristinare la normale rotazione della valvola, se ok verificare le caratteristiche elettriche del motorino: se non ok sostituire il motorino se ok effettuare la procedura di controllo del connettore valvola e connettore cruscotto (con

particolare attenzione ad eventuali ossidazioni): se non ok ripristinare se ok sostituire il motorino elettrico. O anche cavi liberi.

- Se ricerca non effettuata o corsa errata: serve effettuare la regolazione "Autoapprendimento valvola allo scarico" se non si è ancora effettuato l'apprendimento delle battute dopo l'installazione del nuovo cruscotto Se il cruscotto non è nuovo verificare la corretta taratura dei cavi e se corretta verificare che non ci sia un impedimento alla corretta rotazione della valvola.

Motore valvola allo scarico P0192

- circuito aperto, protezione termica, corto circuito verso il negativo, corto circuito a positivo o corto circuito tra i due cavi.

Causa errore

- Se circuito aperto: rilevato un assorbimento di corrente troppo bassa al PIN 36 - 37 del connettore del cruscotto. Se protezione termica: anomalia del cruscotto. Se corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione uguale a zero. Se corto circuito a positivo o corto circuito tra i due cavi: rilevata una tensione eccessiva.

Ricerca guasti

- Se circuito aperto: potrebbe essere dovuto ai cavi allentati serve quindi accertarsi che i cavi siano tirati: se cavi non tirati metterli in tensione, se cavi ok effettuare la procedura di controllo del connettore valvola e connettore cruscotto: se non ok ripristinare se ok verificare la continuità dei cavi Marrone e Nero: se non ok ripristinare il cablaggio, se ok effettuare la verifica delle caratteristiche elettriche del motorino e sostituirlo.
- Se protezione termica: sostituire il cruscotto.
- Se corto circuito verso il negativo: scollegare il connettore della valvola e verificare a chiave ON se presente continuità con la massa al PIN 4 del connettore: se è presente la massa scollegare anche il connettore cruscotto e se presente ancora la massa ripristinare il cavo Marrone mentre se non presente sostituire il cruscotto; se non presente la massa verificare a chiave ON se presente continuità con la massa al PIN 5 del connettore: se è presente la massa scollegare anche il connettore cruscotto e se presente ancora la massa ripristinare il cavo Nero mentre se non presente sostituire il cruscotto; se non presente la massa verificare se il PIN 4 o il PIN 5 sul motorino sono in continuità con la massa: se in continuità sostituire il motorino.
- Se corto circuito a positivo o corto circuito tra i due cavi: scollegare il connettore del cruscotto e verificare a chiave ON se sul PIN 4 o se sul PIN 5 del connettore è presente una tensione: se presente ripristinare il cablaggio, se non presente verificare a chiave OFF e scollegando anche il connettore valvola che i due cavi siano isolati tra di loro: se non sono isolati ripristinare il cablaggio, se isolati tra di loro è probabile che vi sia un corto circuito a positivo che

potrebbe essere all'interno del motorino o del cruscotto: è necessario provare a sostituire uno dei due componenti per individuare quale dei due è quello difettoso.

Potenziometro valvola allo scarico P0193

- corto circuito a positivo / corto circuito verso il negativo, circuito aperto.

Causa errore

- Se corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva al PIN 10 del cruscotto. Se corto circuito verso il negativo, circuito aperto: rilevata una tensione bassa.

Ricerca guasti

- Se corto circuito a positivo: scollegare il connettore della valvola e verificare a chiave ON se presente tensione al PIN 2 del connettore: se presente tensione scollegare anche il connettore del cruscotto e se presente tensione ripristinare il cablaggio mentre se assente sostituire il cruscotto, se tensione assente sostituire il motorino.
- Se corto circuito verso il negativo, circuito aperto: effettuare la procedura di controllo del connettore della valvola e del connettore del cruscotto: se non ok ripristinare, se ok verificare la continuità del cavo Marrone/Nero: se non ok ripristinare, se ok, sempre con i due connettori scollegati verificare l'isolamento da massa: se presente continuità con la massa scollegare anche il cruscotto e se presente la massa ripristinare il cablaggio mentre se assente sostituire il cruscotto; se non in continuità con la massa sostituire il motorino.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI LOGICI

Posizione valvola allo scarico P0190

- errore di posizione.

Causa errore

- Posizione indicata dal potenziometro non corrispondente a quella impostata dalla centralina.

Ricerca guasti

- Effettuare la verifica meccanica della valvola la sua normale rotazione (con i cavi scollegati dal motorino, azionare manualmente i cavi e osservare la regolarità del movimento e verificare la corsa completa della valvola con il corretto azionamento della molla di richiamo) e l'assenza di corpi estranei che ne impediscano la sua rotazione: se non ok ripristinare, se ok effettuare procedura di controllo connettori della valvola e del cruscotto (attenzione ad ossidazioni) e verifica resistenza cavi: se non ok ripristinare, se ok, sempre con cavi scollegati, verificare al chiave ON la normale rotazione del motorino elettrico e sostituire il motorino (potenziometro non funziona correttamente).

STRUMENTO DI DIAGNOSI: PARAMETRI REGOLABILI

- Ricerca dello zero della valvola allo scarico

NOTE: Viene posizionato il motorino in una posizione di riferimento per poter successivamente effettuare correttamente la ricerca della battute meccaniche.

- Autoapprendimento valvola allo scarico

NOTE: Effettua la ricerca delle battute meccaniche minima e massima.

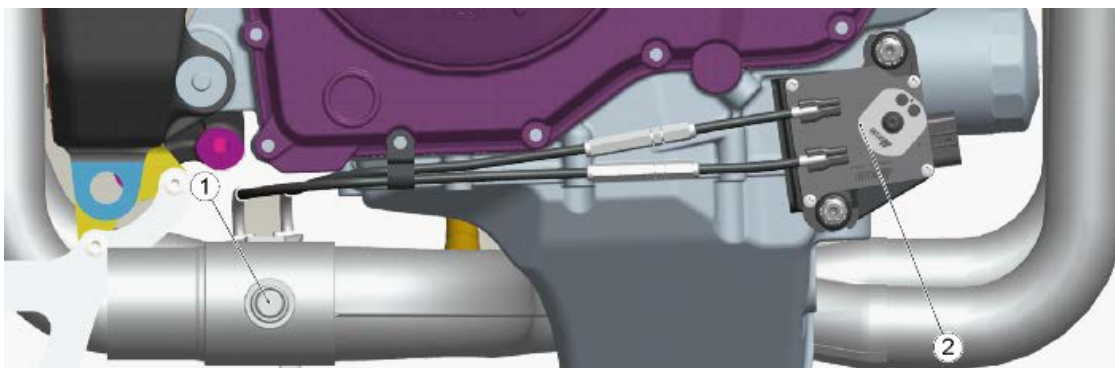
Il sistema è composto da una valvola a farfalla (1) con molla di richiamo posizionata sullo scarico. La chiusura della valvola viene effettuata tramite due cavi movimentati da un motorino elettrico (2) a sua volta connesso elettricamente al cruscotto. La logica ed il controllo del motorino risiedono però nella centralina d'iniezione Marelli che via CAN dialoga con il cruscotto.

Il motorino (2) è costituito da un potenziometro, per il controllo della posizione e da un motorino elettrico (2) in corrente continua.

Al chiave ON viene effettuata un'autopulizia della valvola (1).

In caso di malfunzionamento (elettrico o meccanico) la valvola (1) può rimanere bloccata in posizione chiusa. In caso di malfunzionamento linea CAN la valvola (1) viene portata in posizione aperta.

In caso di smontaggio o sostituzione di uno o più componenti del sistema (cavi, valvola, motorino) è prevista una procedura di taratura.



ATTENZIONE

PRIMA DI EFFETTUARE QUESTA OPERAZIONE, VERIFICARE CHE LA TENSIONE DELLA BATTERIA SIA SUPERIORE A 12.5 V

ATTENZIONE

OPERARE SUL MOTORINO DI COMANDO DELLA VALVOLA ALLO SCARICO SOLO CON CHIAVE "OFF" O SOLO DOPO AVER SCOLLEGATO IL POLO NEGATIVO DELLA BATTERIA.

ATTENZIONE

NON SMONTARE MAI LA PULEGGIA DAL MOTORINO DI COMANDO

ATTENZIONE

ALLENARE I REGISTRI DEI CAVI DI COMANDO PRIMA DI SMONTARLI PER EVITARE DI FORZARLI.

ATTENZIONE

PRIMA DI SMONTARE I CAVI DI COMANDO VERIFICARE CHE LA PULEGGIA DEL MOTORINO SIA IN POSIZIONE "ZERO". NON OPERARE MAI SUI CAVI DI COMANDO SE LA PULEGGIA DEL MOTORINO NON RISULTA ESSERE IN POSIZIONE "ZERO"

TARATURA VALVOLA ALLO SCARICO

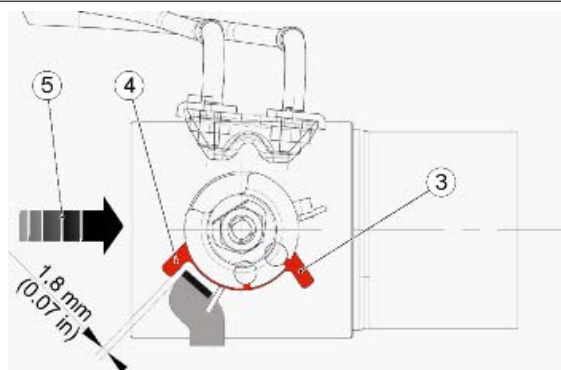
- Con lo strumento di diagnosi selezionare, dalla schermata Parametri regolabili: Ricerca dello zero della valvola allo scarico.
- Dopo aver premuto il tasto invio per la ricerca dello zero spegnere il veicolo e lasciare la chiave in OFF, anche nel caso in cui lo strumento indichi il contrario.
- Allentare la tensione dei cavi della valvola allo scarico.



NOTA BENE

QUALORA SIA NECESSARIO SOSTITUIRE IL MOTORINO, DALLA POSIZIONE ZERO, ALLENTANDO COMPLETAMENTE I CAVI E' POSSIBILE RIMUOVERLI PERMETTENDO QUINDI, DOPO AVER SCONNESSO IL CONNETTORE LA RIMOZIONE DEL MOTORINO STESSO.

- Dopo aver premuto il tasto invio per la ricerca dello zero spegnere il veicolo e lasciare la chiave in OFF, anche nel caso in cui lo strumento indichi il contrario.
- Tramite l'apposito registro tensionare il cavo superiore per lasciare circa 1,8 mm (0.07 in) fra fermo e battuta in apertura (4) della valvola (1), tramite l'apposito registro tensionare il cavo inferiore affinché il tensionamento risulti il più vicino possibile a quello del cavo superiore (pena la non riuscita della regolazione successiva effettuata con lo strumento).
- Tirando il cavo inferiore la battuta si è probabilmente spostata: reiterare le operazioni fino alla corretta posizione.
- Ruotare la chiave in posizione ON.



ATTENZIONE

LA PROCEDURA DI "RICERCA DELLO ZERO DEL MOTORINO VALVOLA ALLO SCARICO" COMPORTA L'AZZERAMENTO DELLE BATTUTE PRECEDENTI. VIENE QUINDI

SEGNALATO UN'ERRORE DI RICERCA BATTUTE NON EFFETTUATA CHE PERMANE SINO A QUANDO NON VIENE ESEGUITA LA PROCEDURA DI "AUTOAPPRENDIMENTO VALVOLA ALLO SCARICO". NON ESEGUIRE ASSOLUTAMENTE QUESTA OPERAZIONE NEL CASO IN CUI VENGA USATO UNO SCARICO DIVERSO DA QUELLO ORIGINALE DOVE I CAVI, RITENUTI NON NECESSARI, SIANO STATI SCOLLEGATI.

- Con lo strumento di diagnosi, sempre dalla schermata Parametri regolabili, selezionare:

Autoapprendimento valvola allo scarico che effettua la ricerca della battuta in apertura (4) (valvola aperta) e della battuta in chiusura (3) (valvola chiusa).

La valvola si muoverà sempre, sia in condizioni operative che durante la fase di autopulizia, all'interno di questo campo senza mai raggiungere le battute meccaniche per evitare di sforzare il motorino elettrico.

5 - direzione del flusso dei gas di scarico.

Quick shift

Funzione:

Segnalare alla centralina la richiesta di cambiata assistita.

Funzionamento/Principio di funzionamento:

Interruttore normalmente aperto che viene chiuso a massa con l'azionamento della leva del cambio (solo in salita marcia).

Schema elettrico - Livello di appartenenza:

Cambio elettronico.

Posizione sul veicolo:

Sul rinvio leva cambio.

Posizione connettore (se esistente):

Sotto al serbatoio benzina, lato sinistro in prossimità della testa posteriore.

Caratteristiche elettriche:

Normalmente aperto.

Pinatura:

- PIN1 - Segnale
- PIN2 - Massa

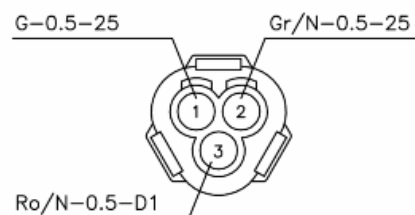
STRUMENTO DI DIAGNOSI: STATI

Stato comando quick shift (cambio elettronico):

Azionato rilasciato.

Aprilia Quick Shift:

Presente/Non presente



STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

Sensore Quick Shift (cambio elettronico) P0462.

- Cortocircuito verso il negativo (al chiave ON)/Segnale non plausibile.

Causa errore:

Se corto circuito verso il negativo: al chiave ON viene rilevata una tensione uguale a zero al PIN 47.

Se segnale non plausibile significa che la centralina ha rilevato l'azionamento della leva ma non ne ha rilevato il rilascio entro un tempo limite.

Ricerca guasti:

Indicazione sullo strumento di diagnosi sempre AZIONATO: scollegare il connettore del sensore e verificare con interruttore RILASCIATO se presente continuità tra i due cavi (PIN 1) e (PIN 2) (lato sensore): se presente sostituire il sensore, se assente procedere alla verifica del cablaggio. Scollegare il connettore Engine dalla centralina Marelli e verificare isolamento da massa del cavo nero (PIN 1 sensore - PIN 47 centralina Marelli): se OK verificare l'isolamento tra cavo rosa e cavo nero, se NON OK ripristinare il cablaggio; se isolamento del cavo rosa/nero è OK sostituire la centralina Marelli, se NON OK ripristinare il cablaggio.

NOTE: La centralina non è in grado di rilevare guasti dovuti a mancata continuità dei cavi.

Tasti settaggio a-PRC**Funzione:**

Segnalare alla centralina la richiesta di modifica settaggio sistema a-PRC.

Funzionamento/Principio di funzionamento:

Ciascun comando, (+) oppure (-), è costituito da un deviatore con entrambe le uscite elettricamente connesse al cruscotto: a sua volta il cruscotto invia il comando richiesto alla centralina Marelli, via linea CAN.

Schema elettrico - Livello di appartenenza:

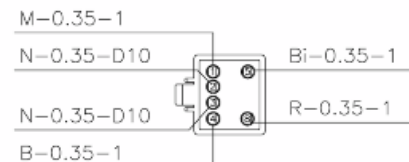
Traction control.

Posizione sul veicolo:

Sul semimanubrio lato sinistro.

Posizione connettore (se esistente):

Dentro all'archetto di supporto cruscotto e cupolino.

Caratteristiche elettriche:

Tasto +: - 0 Ohm tra PIN 2 e PIN 1 - Resistenza infinita tra PIN 2 e PIN 5; Tasto -: 0 Ohm tra PIN 3 e PIN 8 - resistenza infinita tra PIN 3 e PIN 4.

Pinatura:

- PIN 1: alimentazione + 12 V (verde - marrone)
- PIN 2: massa (nero - nero)
- PIN 3: massa (marrone - nero)
- PIN 4: alimentazione + 12 V (blu - blu)
- PIN 5: alimentazione + 12 V (giallo - bianco)
- PIN 8: alimentazione + 12 V (rosso - rosso)

STRUMENTO DI DIAGNOSI: STATI**Tasto "+":**

Premuto/Rilasciato/Dato non valido per errore circuito aperto/Dato non valido per errore corto circuito.

Tasto "-":

Premuto/Rilasciato/Dato non valido per errore circuito aperto/Dato non valido per errore corto circuito

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

Sensore tasto "+" P0720:

- Contatti aperti/Contatti chiusi.

Causa errore:

Se contatti aperti viene rilevata contemporaneamente una tensione maggiore di zero ai PIN 5 e 13 del cruscotto. Se contatti chiusi viene rilevata contemporaneamente una tensione nulla ai PIN 5 e 13 del cruscotto.

Ricerca guasti:

Il cruscotto si aspetta di rilevare ad uno dei due PIN una tensione superiore a circa 1 V e contemporaneamente una tensione inferiore a circa 1 V sull'altro PIN; se questo non avviene il cruscotto invia l'informazione alla centralina che indica questo errore. Indicazione sullo strumento di diagnosi "Dato non valido per errore corto circuito"; CASO 1): se tale stato è visualizzato solo con comando non azionato significa che al PIN 5 del cruscotto viene letta una tensione minore di 1V invece che di batteria; scollegare il connettore del tasto "+" e leggere la tensione al PIN 5 del cruscotto: se tensione minore di 1 V significa che è presente al cavo bianco un corto circuito a massa, se tensione maggiore di 1 V (circa tensione di batteria) sostituire il sensore tasto "+". CASO 2): se tale stato è visualizzato solo con comando azionato significa che al PIN 13 del cruscotto viene letta in quel momento una tensione minore di 1 V invece che di batteria; scollegare il connettore del comando cambio e leggere la tensione al PIN 13 del cruscotto: se tensione minore di 1 V significa che è presente al cavo marrone un corto circuito

a massa, se tensione maggiore di 1 V (circa tensione di batteria) sostituire il sensore tasto "+". Indicazione sullo strumento di diagnosi "Dato non valido per errore circuito aperto"; CASO 1): se tale stato è visualizzato solo con comando non azionato significa che è presente un'interruzione nel circuito dal PIN 13 al PIN 30 del cruscotto o che il PIN 30 non fornisce la massa: effettuare la procedura di controllo del connettore cruscotto e del connettore tasto "+": se non ok ripristinare, se ok verificare continuità del cavo marrone: se non ok ripristinare, se ok verificare continuità del cavo nero dal connettore tasto "+" al PIN 30 del cruscotto: se non ok ripristinare, se ok verificare continuità del tasto "+" dal connettore tasto "+" (tra cavo nero e verde): se non ok sostituire il comando se ok verificare a chiave ON assenza di massa al cavo nero e quindi sostituire il cruscotto. CASO 2): se tale stato è visualizzato solo con comando azionato significa che è presente un'interruzione nel circuito dal PIN 5 al PIN 30 del cruscotto: effettuare la procedura di controllo del connettore cruscotto e del connettore tasto "+": se non ok ripristinare, se ok verificare continuità del cavo bianco: se non ok ripristinare, se ok verificare, con comando azionato, assenza di continuità del tasto "+" dal connettore tasto "+" (tra cavo nero e cavo giallo) e quindi sostituire il comando.

Sensore tasto "-" P0721

- Contatti aperti/Contatti chiusi

Causa errore:

Se contatti aperti viene rilevata contemporaneamente una tensione maggiore di zero ai PIN 18 e 19 del cruscotto. Se contatti chiusi viene rilevata contemporaneamente una tensione nulla ai PIN 18 e 19 del cruscotto.

Ricerca guasti:

Il cruscotto si aspetta di rilevare ad uno dei due PIN una tensione superiore a circa 1 V e contemporaneamente una tensione inferiore a circa 1 V sull'altro PIN; se questo non avviene il cruscotto invia l'informazione alla centralina che indica questo errore. Indicazione sullo strumento di diagnosi "Dato non valido per errore corto circuito"; CASO 1): se tale stato è visualizzato solo con comando non azionato significa che al PIN 18 del cruscotto viene letta una tensione minore di 1V invece che di batteria; scollegare il connettore del tasto "-" e leggere la tensione al PIN 18 del cruscotto: se tensione minore di 1 V significa che è presente al cavo rosso un corto circuito a massa, se tensione maggiore di 1 V (circa tensione di batteria) sostituire il sensore tasto "-". CASO 2): se tale stato è visualizzato solo con comando azionato significa che al PIN 19 del cruscotto viene letta in quel momento una tensione minore di 1 V invece che di batteria; scollegare il connettore del comando cambio e leggere la tensione al PIN 19 del cruscotto: se tensione minore di 1 V significa che è presente al cavo blu un corto circuito a massa, se tensione maggiore di 1 V (circa tensione di batteria) sostituire il sensore tasto "-". Indicazione sullo strumento di diagnosi "Dato non valido per errore circuito aperto"; CASO 1): se tale stato è visualizzato solo con comando non azionato significa che è presente un'interruzione nel circuito dal PIN 19 al PIN 30 del cruscotto o che il PIN 30 non fornisce la massa: effettuare la procedura di controllo del connettore cruscotto e del connettore tasto "-": se non ok ripristinare, se ok verificare continuità del cavo blu: se non ok ripristinare, se ok verificare continuità del cavo nero dal connettore tasto "-" al PIN 30 del cru-

scotto: se non ok ripristinare, se ok verificare continuità del tasto "-" dal connettore tasto "-" (tra cavo marrone e blu): se non ok sostituire il comando se ok verificare a chiave ON assenza di massa al cavo nero e quindi sostituire il cruscotto. CASO 2): se tale stato è visualizzato solo con comando azionato significa che è presente un'interruzione nel circuito dal PIN 18 al PIN 30 del cruscotto: effettuare la procedura di controllo del connettore cruscotto e del connettore tasto "-": se non ok ripristinare, se ok verificare continuità del cavo rosso: se non ok ripristinare, se ok verificare, con comando azionato, assenza di continuità del tasto "-" dal connettore tasto "-" (tra cavo marrone e cavo rosso) e quindi sostituire il comando.

NOTE: La centralina non è in grado di rilevare guasti dovuti a mancata continuità dei cavi

Piattaforma inerziale (sensor box)

Funzione:

Trasmettere alla centralina Marelli informazioni sulla dinamica del motociclo (es: velocità d'imbardata).

Schema elettrico - Livello di appartenenza:

Traction control.

Posizione sul veicolo:

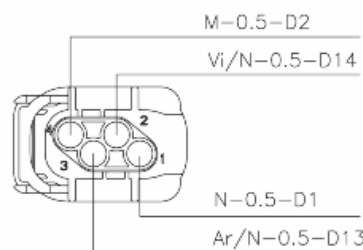
Fissata al serbatoio benzina, sotto sella.

Posizione connettore (se esistente):

-

Pinatura:

- Pin 1: massa (nero)
- Pin 2: linea CAN "L" (viola/nero)
- Pin 3: linea CAN "H" (arancio/nero)
- Pin 4: alimentazione (marrone)



STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

-

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI LOGICI

Errore Sensor Box (piattaforma inerziale) P0710

- Sensore guasto/Segnale non plausibile

Ricerca guasti:

Se sensore guasto il componente interno alla centralina è danneggiato per cui si consiglia la sostituzione della centralina. Se segnale non plausibile, il sensore ha generato un segnale fuori soglia che viene comunque inviato alla centralina iniezione insieme al relativo errore.

Errore Sensor Box (piattaforma inerziale) P0711

- Sensore guasto/Segnale non plausibile

Ricerca guasti:

Se sensore guasto il componente interno alla centralina è danneggiato per cui si consiglia la sostituzione della centralina. Se segnale non plausibile, il sensore ha generato un segnale fuori soglia che viene comunque inviato alla centralina iniezione insieme al relativo errore.

Errore Sensor Box (piattaforma inerziale) P0712

- Sensore guasto/Segnale non plausibile

Ricerca guasti:

Se sensore guasto il componente interno alla centralina è danneggiato per cui si consiglia la sostituzione della centralina. Se segnale non plausibile, il sensore ha generato un segnale fuori soglia che viene comunque inviato alla centralina iniezione insieme al relativo errore.

Errore Sensor Box (piattaforma inerziale) P0713

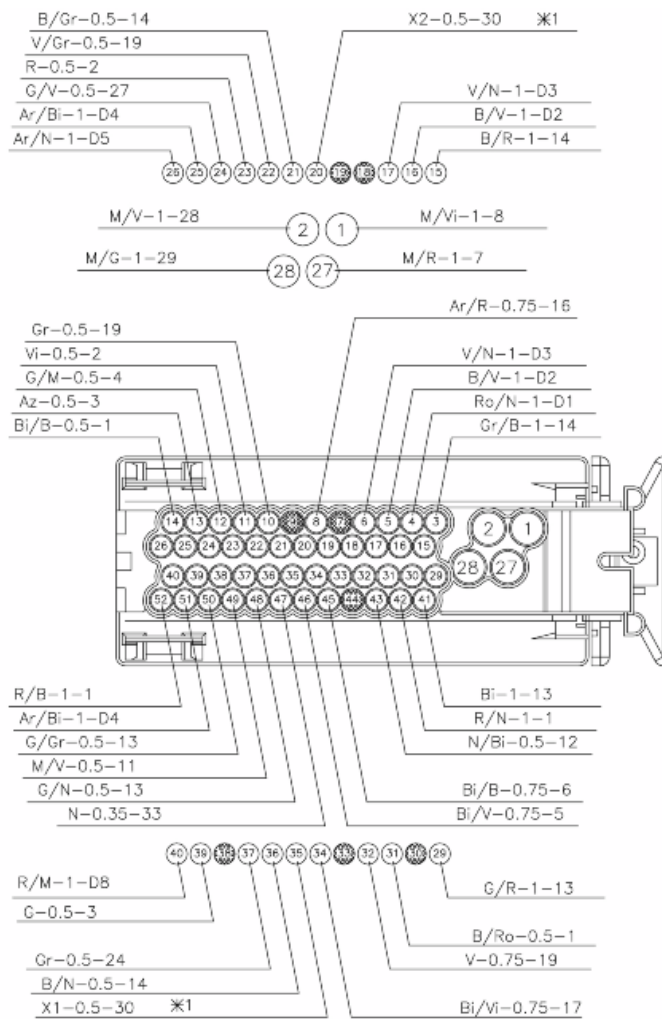
- Sensore guasto/Segnale non plausibile

Ricerca guasti:

Se sensore guasto il componente interno alla centralina è danneggiato per cui si consiglia la sostituzione della centralina. Se segnale non plausibile, il sensore ha generato un segnale fuori soglia che viene comunque inviato alla centralina iniezione insieme al relativo errore.

Connettori

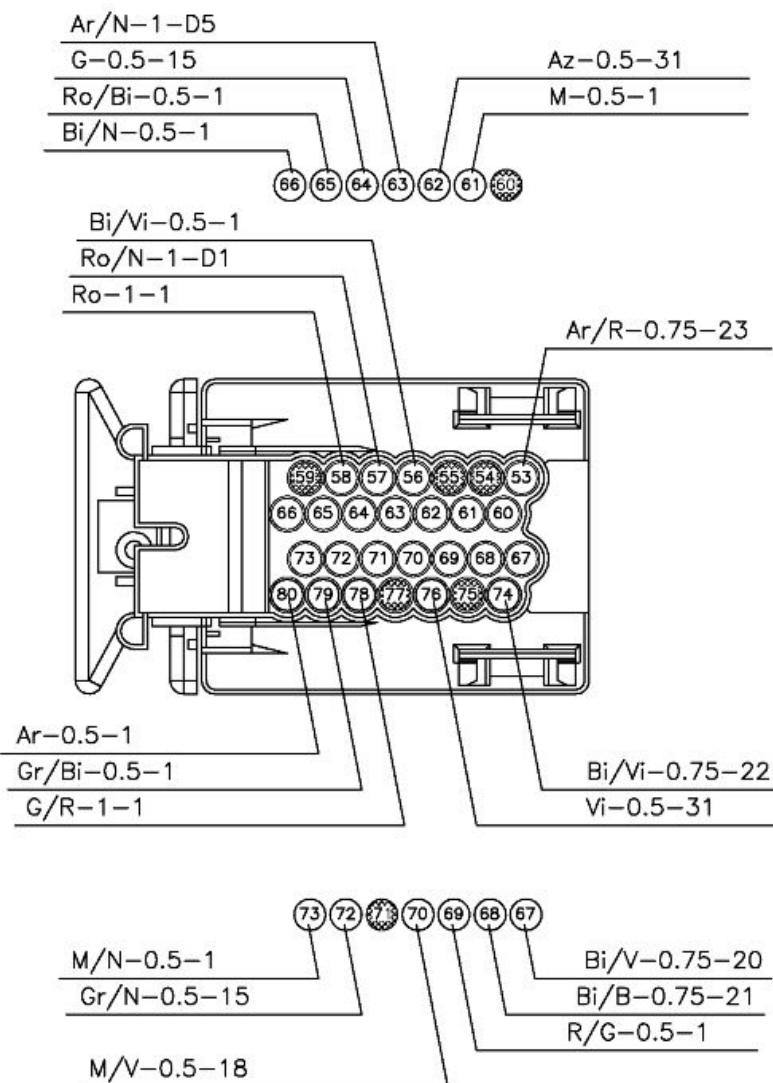
ECU



Legenda pinout motore:

- Uscita comando bobina cilindro 4 **PIN 1**
- Uscita comando bobina cilindro 3 **PIN 2**
- Uscita per pilotaggio motore farfalle anteriori (+) **PIN 3**
- Massa analogica 2 **PIN 4**
- Massa potenza 1 **PIN 5**
- Massa analogica 1 **PIN 6/17**
- Uscita comando iniettore inferiore cilindro 1 **PIN 8**
- Ingresso sensore Lambda (+) **PIN 10**
- Ingresso manopola pista D **PIN 11**
- Ingresso sensore temp. acqua **PIN 12**
- Ingresso manopola pista B **PIN 13**
- Linea seriale K per diagnosi **PIN 14**
- Uscita per pilotaggio motore farfalle anteriori (-) **PIN 15**
- Massa potenza 2 **PIN 16**

Ingresso sensore giri (-) **PIN 20**
Ingresso segnale potenziometro 2 farfalle anteriori **PIN 21**
Ingresso sensore Lambda (-) **PIN 22**
Ingresso manopola pista C **PIN 23**
Ingresso sensore pressione aspirazione cil. Posteriori **PIN 24**
Uscita tensione di riferim. + 5 V: piste A-C, farf. post. e sens. pressione **PIN 25/51**
Uscita tensione di riferimento + 5 V: piste B-D e farf.ant. **PIN 26**
Uscita comando bobina cilindro 2 **PIN 27**
Uscita comando bobina cilindro 1 **PIN 28**
Uscita per pilotaggio motore farfalle posteriori (-) **PIN 29**
Uscita comando rele' luce STOP **PIN 31**
Uscita comando riscaldatore Lambda **PIN 32**
Uscita comando iniettore inferiore cilindro 3 **PIN 34**
Ingresso sensore giri (+) **PIN 35**
Ingresso segnale potenziometro 1 farfalle anteriori **PIN 36**
Ingresso sensore temperatura aria **PIN 37**
Ingresso manopola pista A **PIN 39**
Ingresso chiave **PIN 40/42**
Uscita per pilotaggio motore farfalle posteriori (+) **PIN 41**
Uscita comando valvola aria secondaria **PIN 43**
Uscita comando iniettore inferiore cilindro 4 **PIN 45**
Uscita comando iniettore inferiore cilindro 2 **PIN 46**
Ingresso quick shift **PIN 47**
Ingresso segnale potenziometro 1 farfalle posteriori **PIN 48**
Ingresso sensore pressione aspirazione cil. Anteriori **PIN 49**
Ingresso segnale potenziometro 2 farfalle posteriori **PIN 50**
Alimentazione diretta centralina **PIN 52**



Legenda pinout veicolo:

- Uscita comando iniettore superiore cilindro 1 **PIN 53**
- Ingresso sensore frizione **PIN 56**
- Massa analogica 2 **PIN 57**
- Ingresso pulsante "start engine" **PIN 58**
- Uscita comando rele' elettroventola **PIN 61**
- Uscita comando centralina geometria variabile **PIN 62**
- Uscita tensione di riferimento + 5 V: piste B-D e farf.ant. **PIN 63**
- Ingresso folle **PIN 64**
- Ingresso sensore caduta **PIN 65**
- Linea CAN L (high speed) **PIN 66**
- Uscita comando iniettore superiore cilindro 2 **PIN 67**
- Uscita comando iniettore superiore cilindro 4 **PIN 68**
- Uscita comando avviamento **PIN 69**

Ingresso cavalletto laterale **PIN 70**

Ingresso marcia **PIN 72**

Uscita comando relè iniezione **PIN 73**

Uscita comando iniettore superiore cilindro 3 **PIN 74**

Ingresso anomalia centralina geometria variabile **PIN 76**

Ingresso "engine stop" **PIN 78**

Ingresso velocità veicolo **PIN 79**

Linea CAN H (high speed) **PIN 80**

Legenda pinout connettore motore - veicolo:

Chiave **PIN 1A**

Velocità veicolo **PIN 2A**

Uscita comando relè luce STOP **PIN 3A**

- **PIN 4A**

- **PIN 5A**

- **PIN 6A**

Massa analogica 2 **PIN 7A**

Alimentazione diretta centralina **PIN 8A**

Alimentazione iniezione **PIN 1B**

CAN H **PIN 2B**

CAN L **PIN 3B**

Chiave **PIN 4B**

Comando relè elettroventola **PIN 5B**

Sensore caduta **PIN 6B**

Alimentazione geometria variabile **PIN 7B**

Massa potenza 2 **PIN 8B**

Alimentazione iniezione **PIN 1C**

Linea seriale K per diagnosi **PIN 2C**

Sensore frizione **PIN 3C**

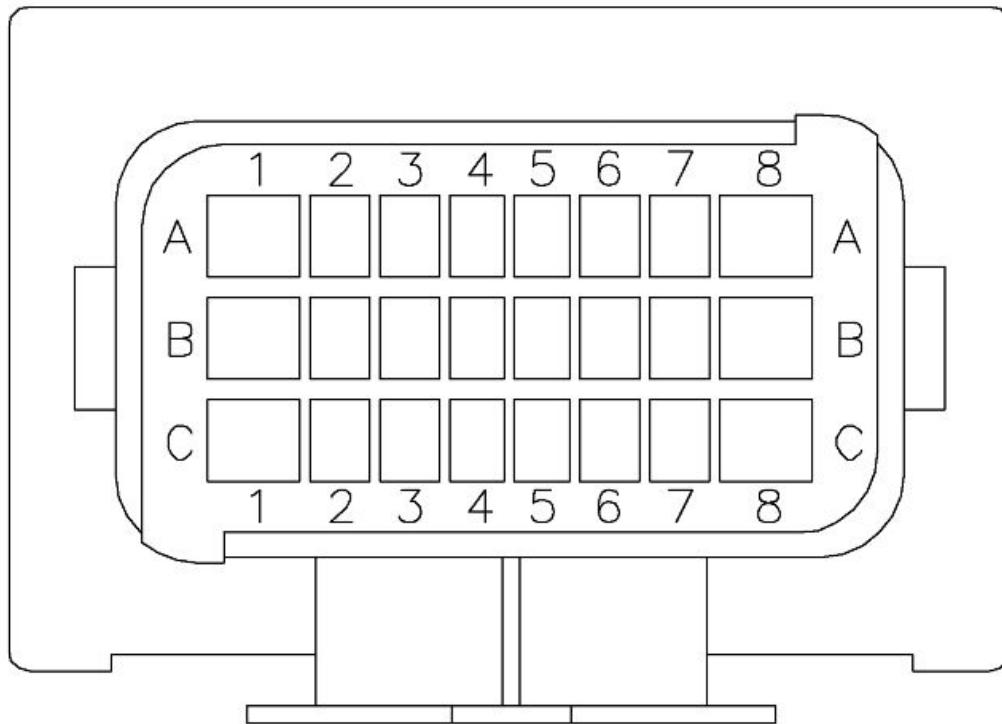
Pulsante "start engine" **PIN 4C**

Comando avviamento **PIN 5C**

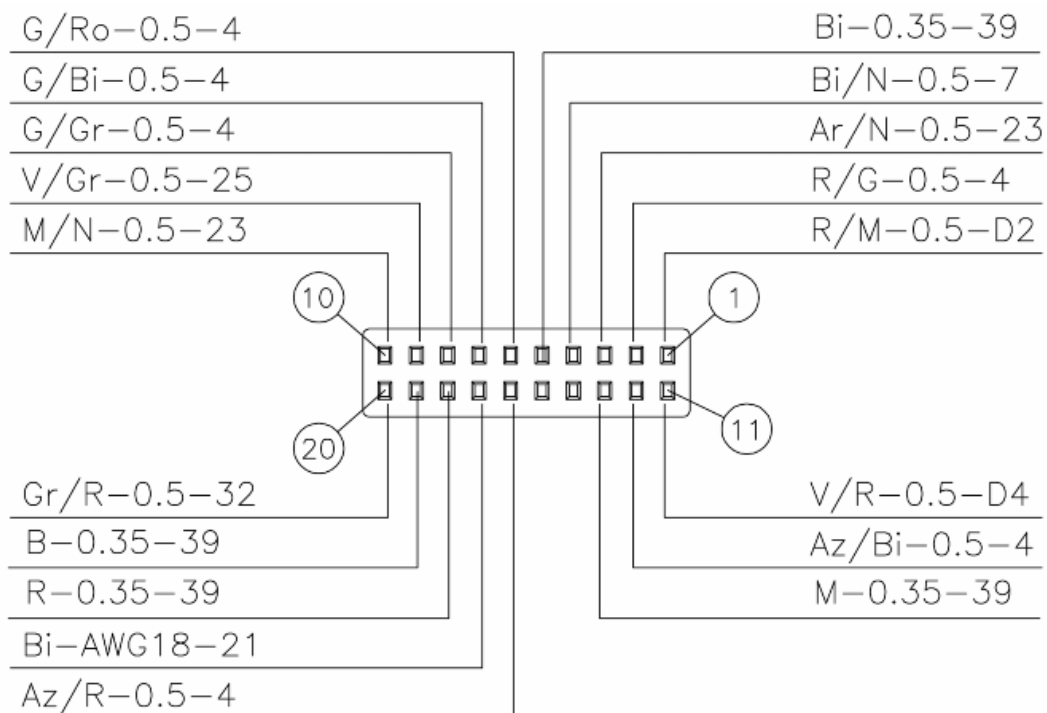
Relè iniezione **PIN 6C**

Engine stop **PIN 7C**

Massa potenza 2 **PIN 8C**



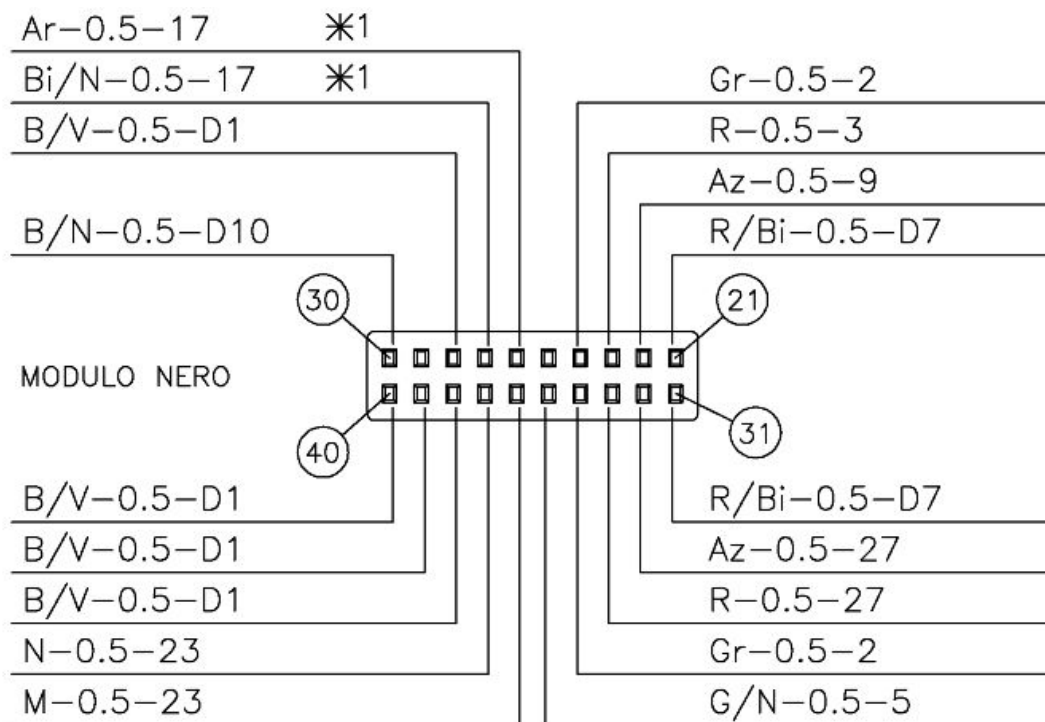
Cruscotto



Legenda pinout cruscotto corpo grigio:

- 1 +Chiave
- 2 Comando indicatore destro
- 3 Alimentazione potenziometro valvola allo scarico

- 4 Ingresso abbaglianti
- 5 Tasto "1" normalmente aperto
- 6 Select 3 (Set)
- 7 Select 2 (Down)
- 8 Select 1 (Up)
- 9 Sensore riserva benzina
- 10 Ingresso segnale potenziometro valvola allo scarico
- 11 +Batteria
- 12 Comando indicatore sinistro
- 13 Tasto "+" normalmente chiuso
- 14 *
- 15 *
- 16 Reset indicatori
- 17 Ingresso sensore olio
- 18 Tasto "-" normalmente aperto
- 19 Tasto "-" normalmente chiuso
- 20 Linea K

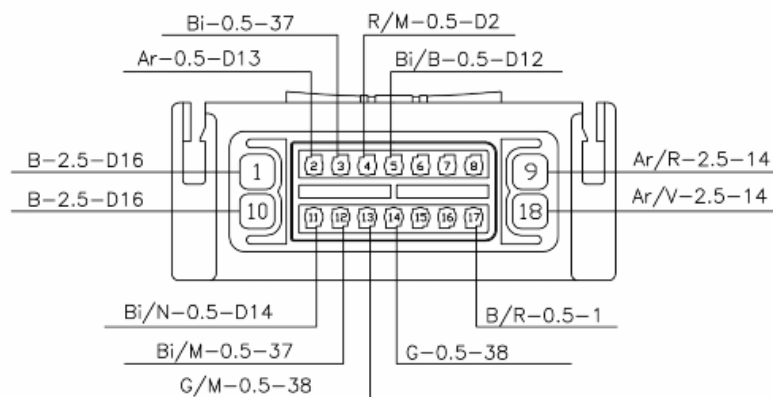


Legenda pinout cruscotto corpo nero:

- 21 +Batteria
- 22 Attuazione indicatore direzione Sx anteriori
- 23 Attuazione indicatore direzione Dx anteriori
- 24 Antenna 2

- 25 *
- 26 CAN H
- 27 CAN L
- 28 Ingresso spia ABS (se presente)
- 29 *
- 30 Massa Sensori
- 31 +Batteria
- 32 Attuazione indicatore direzione Sx posteriori
- 33 Attuazione indicatore direzione Dx posteriori
- 34 Antenna 1
- 35 Attuazione relè luci anabbaglianti
- 36 Uscita comando valvola allo scarico A
- 37 Uscita comando valvola allo scarico B
- 38 Massa
- 39 Massa
- 40 Massa

Modulatore ABS



Legenda pinout centralina ABS:

- Massa valvole ed ECU **PIN 1**
- Linea CAN H (high speed) **PIN 2**
- Ingresso sensore velocità anteriore **PIN 3**
- Positivo chiave (ECU) **PIN 4**
- Linea seriale K per diagnosi **PIN 5**
- Positivo batteria per valvole **PIN 9**
- Massa motore pompa **PIN 10**
- Linea CAN L (high speed) **PIN 11**
- Positivo sensore velocità anteriore **PIN 12**
- Positivo sensore velocità posteriore **PIN 13**

Ingresso sensore velocità posteriore **PIN 14**

Spia ABS **PIN 17**

Positivo batteria per motore pompa **PIN 18**

Linea CAN

Funzione

Permette la comunicazione tra centralina iniezione Marelli e cruscotto.

Funzionamento / Principio di funzionamento

VANTAGGI SISTEMA CAN

Una linea CAN (controller Area network) è un collegamento tra i vari dispositivi elettronici di un veicolo organizzato come una rete di computer (internet). La rete CAN, ha permesso di semplificare notevolmente il lay-out dell'impianto elettrico e di conseguenza la sua massa complessiva. Con questa linea di comunicazione è stato possibile evitare inutili duplicazioni dei vari sensori presenti sulla moto, poiché i segnali da loro generati vengono condivisi tra le due unità di elaborazione elettronica (cruscotto e centralina).

- Riduzione del numero di cavi: la linea CAN viaggia su doppino tra i vari nodi.
- I nodi sono capaci inoltre di isolare gli errori senza causare il breakdown del sistema (Fault-Confination).
- Insensibilità ai disturbi: il segnale viaggia sui due cavi e la lettura del segnale è differenziale (differenza di voltaggio tra i due segnali sui due cavi). Se i due segnali vengono disturbati da un fattore esterno, la loro differenza rimane inalterata.
- Velocità di comunicazione: i messaggi viaggiano con un bitrate di circa 250 kbps (le informazioni arrivano ai nodi ogni 20 ms ovvero 50 volte/secondo).

PROTOCOLLO CAN (CONT. AREA NETWORK)

Il protocollo di comunicazione è un protocollo CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access /w Collision Detection).

Per poter trasmettere, ogni nodo deve prima verificare che il BUS (la connessione tra tutti i dispositivi) sia libero prima di provare a mandare un messaggio sul BUS (Carrier Sense).

Se in questo periodo non c'è attività sul BUS, ogni nodo ha la stessa opportunità di mandare un messaggio (Multiple Access). Se due nodi iniziano a trasmettere nello stesso momento, i nodi riconoscono la "collisione" (Collision Detection) e intraprendono un'azione di arbitraggio basato sulla priorità del messaggio (i messaggi rimangono inalterati durante l'arbitraggio e non c'è ritardo del messaggio a priorità maggiore).

Il protocollo CAN è basato sui messaggi e non sugli indirizzi. Il messaggio stesso è diviso in varie parti (frames), ognuna di esse con un significato: priorità del messaggio, dati contenuti, rilevamento errori, conferma ricezione ecc.

Tutti i nodi del network ricevono tutti i messaggi inviati sul BUS (con conferma di ricezione o messaggi di errore) e ogni nodo decide se il messaggio va processato oppure scartato. Ogni nodo inoltre può richiedere informazioni agli altri nodi (RTR = Remote Transmit Request).

Livello appartenenza schema elettrico:

Linea CAN

Caratteristiche elettriche:

- tra PIN 66 e 80 della centralina: circa 130 ohm
- tra PIN 26 e 27 del cruscotto: circa 120 ohm

Pin out:

- Linea L: cavo Bianco/Nero tra PIN 66 centralina Marelli e PIN 27 connettore corpo nero del cruscotto.
- Linea H: cavo Arancio tra PIN 80 centralina Marelli e PIN 26 connettore corpo nero del cruscotto.

ATTENZIONE

PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI RICERCA GUASTI, LEGGERE CON ATTENZIONE I CONCETTI GENERALI DI RICERCA GUASTI ELETTRICI ALL'INIZIO DELLA SEZIONE VERIFICHE E CONTROLLI DEL CAPITOLO IMPIANTO ELETTRICO.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI ELETTRICI

Linea CAN "Nodo Muto" U1601

- Nodo muto.

Causa errore

- La centralina iniezione non riesce a inviare segnali CAN ma riceve segnali da cruscotto: probabilmente necessario sostituire centralina.

Ricerca guasti

- Sostituire la centralina Marelli.

Linea CAN assenza segnali U1602

- Bus Off.

Causa errore

- Nessuna comunicazione su linea CAN (PIN 66 e/o PIN 80): problema su tutta la rete (per esempio interruzione o corto circuito a batteria o corto circuito a massa).

Ricerca guasti

- Effettuare la procedura di controllo del connettore VEHICLE centralina Marelli e del connettore cablaggiomotore-veicolo: se non ok ripristinare, se ok verificare isolamento da massa delle due linee CAN dai PIN 66 e PIN 80 dal connettore VEHICLE: se non ok ripristinare il cablaggio, se ok verificare la continuità delle due linee CAN dal connettore VEHICLE della centralina Marelli al connettore del cruscotto: se non ok ripristinare cablag-

gio, se ok verificare che le due linee non siano in corto circuito verso il positivo provando da ciascuno dei 3 connettori (centralina Marelli, connettore cablaggio motore-veicolo e connettore cruscotto) con 1 connettore alla volta scollegato e portando la chiave in posizione ON: se non ok ripristinare, se ok sostituire centralina Marelli.

Linea CAN verso cruscotto U1701

- segnale assente.

Causa errore

- Non arrivano segnali dal cruscotto.

Ricerca guasti

- Effettuare la procedura di controllo del connettore del cruscotto: se non ok ripristinare, se ok verificare continuità delle due linee dal connettore cruscotto al connettore VEHICLE della centralina Marelli: se non ok ripristinare il cablaggio, se ok sostituire il cruscotto.
-

Linea CAN verso cruscotto U1702.

- Segnale intermittente o errore di comunicazione.

Causa errore

- Probabile falso contatto linea CAN.

Ricerca guasti

- Effettuare la procedura di controllo del connettore Vehicle pins 66 e 80 e del connettore cablaggiomotore-veicolo pins B2 e B3, se NON OK ripristinare, se OK effettuare la procedura di controllo dei pins 26 e 27 e del connettore cruscotto, se NON OK ripristinare, se OK verificare funzionamento generale della centralina Marelli e del cruscotto, in caso di anomalie sostituire il componente interessato

Linea CAN verso Sensor Box U1722

- Segnale intermittente o errore di comunicazione

Causa errore

- Probabile falso contatto linea CAN.

Ricerca guasti

- Effettuare la procedura di controllo del connettore Vehicle pins 66 e 80 e del connettore cablaggiomotore-veicolo pins B2 e B3, se NON OK ripristinare, se OK effettuare la procedura di controllo dei pins 2 e 3 e del connettore piattaforma inerziale (Sensor box), se NON OK ripristinare, se OK verificare funzionamento generale della centralina Marelli e della piattaforma inerziale (Sensor box), in caso di anomalie sostituire il componente interessato.
-

Mancata ricezione CAN da cruscotto C1301

Causa errore

- Non arriva alcun segnale dal cruscotto.

Ricerca guasti

- Effettuare la procedura di controllo dei pin 26 e 27 del connettore cruscotto e dei pin 2 e 11 del connettore della centralina ABS se NON OK ripristinare, se OK a chiave off staccare a) connettore centralina ABS, b) connettore cruscotto e verificare continuità tra pin 26 del connettore cruscotto e pin 2 del connettore della centralina ABS se NON OK sostituire cablaggio veicolo, se OK verificare continuità tra pin 27 del cruscotto e pin 11 del connettore della centralina ABS, se NON OK sostituire cablaggio se OK verificare corretta alimentazione (12V) ai pin 1 e 11 e presenza di massa ai pin 38,39, 40 del connettore cruscotto se NON OK ripristinare il cablaggio, se OK sostituire cruscotto.

Nodo muto linea CAN C1302

Causa errore

- Non arriva alcun segnale dalla linea CAN, probabile interruzione della linea.

Ricerca guasti

- Effettuare la procedura di controllo dei pin 2 e 3 del connettore piattaforma inerziale (Sensor box) e dei pin 2 e 11 del connettore della centralina ABS se NON OK ripristinare, se OK a chiave off staccare a) connettore centralina ABS, b) connettore piattaforma inerziale (Sensor box) e verificare continuità tra pin 2 del connettore piattaforma inerziale (Sensor box) e pin 11 del connettore della centralina ABS se NON OK sostituire cablaggio veicolo, se OK verificare continuità tra pin 3 del connettore piattaforma inerziale (Sensor box) e pin 2 del connettore della centralina ABS, se NON OK sostituire cablaggio se OK verificare corretta alimentazione (12V) ai pin 1 e 2 e presenza di massa al pin 4 del connettore centralina ABS se NON OK ripristinare il cablaggio, se OK sostituire cruscotto.

STRUMENTO DI DIAGNOSI: ERRORI LOGICI

Linea CAN verso centralina ABS U1711

- Segnale assente/Errore di configurazione

Causa errore

- Se segnale assente non arrivano segnali dalla centralina ABS. Se errore di configurazione sono presenti dei dispositivi (es. ABS) non previsti in base alla configurazione veicolo memorizzata in centralina.

Ricerca guasti

- Segnale assente - Effettuare la procedura di controllo dei pin 5 e 6 del connettore centralina ABS, dei pin 66 e 80 del connettore veicolo della centralina Marelli se NON OK ripristinare, se OK a chiave off staccare connettore centralina ABS, se NON OK sostituire cablaggio se OK verificare corretta alimentazione pin 18 (12V) e presenza di massa al pin 1 della centralina ABS se NON OK ripristinare il cablaggio, se OK sostituire centralina ABS

- Errore di configurazione - Entrare nella schermata stato dispositivi dello strumento di diagnosi per verificare congruenza tra quanto impostato in centralina e quanto effettivamente presente sul motociclo. Esempio: se la moto è dotata di centralina ABS lo stato corretto che dovremo trovare nella schermata stati dispositivi dello strumento di diagnosi sarà: MGTC (controllo trazione) PRESENTE. Nel caso invece di moto con centralina ABS presente ed indicazione sullo strumento di diagnosi : MGTC (controllo trazione) NON PRESENTE provvedere all'aggiornamento della centralina.

Linea CAN verso centralina ABS U1712

- Segnale intermittente o errore di comunicazione.

Causa errore

- Probabile falso contatto linea CAN.

Ricerca guasti

- Effettuare la procedura di controllo del connettore Vehicle pins 66 e 80, se NON OK ripristinare, se OK effettuare la procedura di controllo dei pins 5 e 6 e del connettore centralina ABS, se NON OK ripristinare, se OK verificare funzionamento generale della centralina Marelli e della centralina ABS, in caso di anomalie sostituire il componente interessato.

Linea CAN verso Sensor box U1721

- Segnale assente/Errore di configurazione

Causa errore

- Se segnale assente non arrivano segnali dalla piattaforma inerziale (centralina Sensor Box). Se errore di configurazione sono presenti dei dispositivi (es. Sensor Box) non previsti in base alla configurazione veicolo memorizzata in centralina.

Ricerca guasti

- Segnale assente - Effettuare la procedura di controllo dei pin 2 e 3 del connettore piattaforma inerziale (Sensor box), dei pin B2 e B3 del connettore veicolo-motore, dei pin 66 e 80 del connettore veicolo della centralina Marelli se NON OK ripristinare, se OK a chiave off staccare a) connettore centralina ABS, b) connettore piattaforma inerziale (Sensor box) e verificare continuità tra pin 3 della piattaforma inerziale (Sensor box) e pin 11 della centralina ABS se NON OK sostituire cablaggio veicolo, se OK verificare continuità tra pin 2 della piattaforma inerziale (Sensor box) e pin 2 della centralina ABS, se NON OK sostituire cablaggio se OK verificare corretta alimentazione al pin 4 (12V) e presenza di massa al pin 1 della centralina ABS se NON OK ripristinare il cablaggio, se OK sostituire piattaforma inerziale (sensor box)
- Errore di configurazione - Entrare nella schermata stato dispositivi dello strumento di diagnosi per verificare congruenza tra quanto impostato in centralina e quanto effettivamente presente sul motociclo. Esempio: se la moto è dotata di piattaforma inerziale (Sensor box) lo stato corretto che dovremo trovare nella schermata stati dispositivi dello strumento di

diagnosi sarà: Aprilia Traction Control Performance (in curva) PRESENTE. Nel caso invece di moto con piattaforma inerziale (Sensor box) presente ed indicazione sullo strumento di diagnosi: Aprilia Traction Control Performance (in curva) NON PRESENTE provvedere all'aggiornamento della centralina

Apprendimento raggio ruota posteriore P0510

- Errore CAN durante apprendimento/Valore non plausibile.

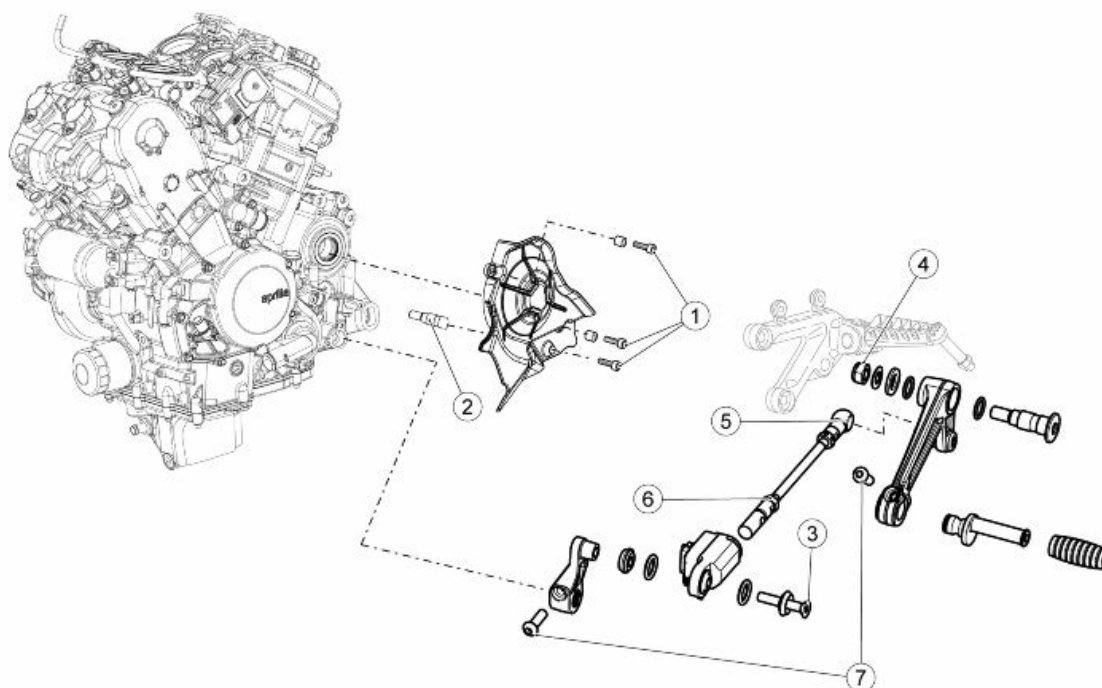
Causa errore

- Se errore CAN durante apprendimento viene diagnosticata l'impossibilità di portare a termine la procedura a causa di un problema di comunicazione su linea CAN. Se valore non plausibile, al chiave ON si è verificato un errore di trascrizione dalla memoria non volatile (EEPROM) a quella volatile (RAM) del dato relativo al raggio ruota posteriore. In questo caso viene utilizzato il valore di default.
-

INDICE DEGLI ARGOMENTI

MOTORE DAL VEICOLO

MOT VE

**MOTORE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppie	Note
1	Viti fissaggio carter copripignone	M6	3	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
2	Distanziale filettato	-	1	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
3	Vite TSPEI	M6x35	1	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loct.
4	Dado autobloccante	M8	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
5	Fissaggio snodo tirante cambio a leva cambio	-	1	8 Nm (5.90 lbf ft)	Loct.
6	Fissaggio dado tirante cambio a dispositivo quick shift	-	1	8 Nm (5.90 lbf ft)	-
7	Viti TBEI	M6x20	2	8 Nm (5.90 lbf ft)	-

- Ingrassare con grasso idrorepellente tra gli OR e l'uniball del Quick Shift.

NOTA BENE

A MONTAGGIO COMPLETATO L'INTERASSE TRA L'UNIBALL E LO SNODO DEVE ESSERE CIRCA 180mm (7.09in).

Preparazione del veicolo

Per procedere alla rimozione del motore dal telaio, occorre eseguire preventivamente le seguenti operazioni:

- Rimuovere il serbatoio carburante e la batteria.
- Rimuovere i fianchetti, le carenature laterali, i convogliatori e il puntale carena

Posizionare il veicolo come descritto:

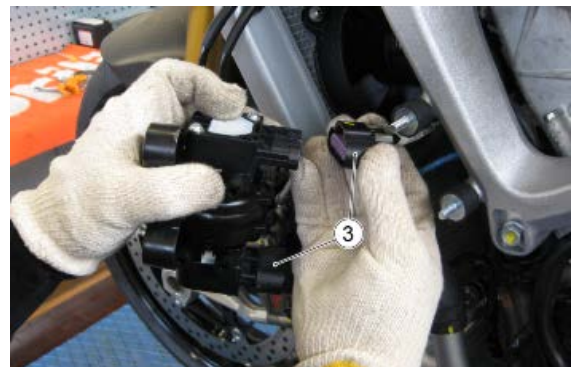
- Fissare una cinghia dimensionata per il peso del veicolo sui semimanubri e ad un paranco.
- Posizionare il cavalletto posteriore.

Rimozione motore dal veicolo

- Rimuovere il distanziale (1) e il dado (2) di fissaggio del supporto ride by wire



- Scollegare i connettori (3) del ride by wire



- Scostare le fascette (4) e scollegare il tubo dell'acqua con il raccordo dal motore per svuotare l'impianto



- Scostare la fascetta (5) e scollegare il tubo dell'acqua dal serbatoio liquido radiatore



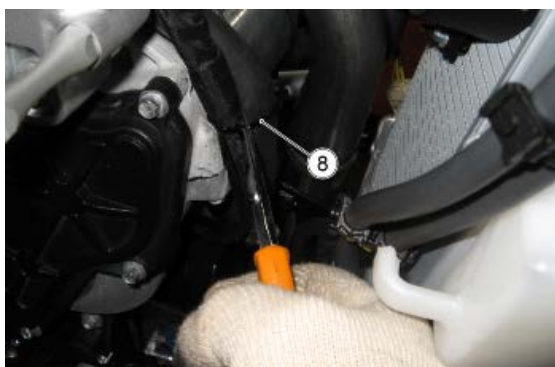
- Scollegare i connettori (6) delle elettroventole



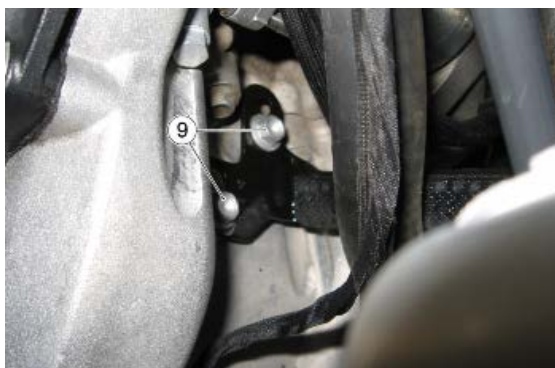
- Munirsi di un recipiente con capacità adeguata, rimuovere la fascetta (7) e scollegare il tubo di raccordo olio



- Rimuovere la fascetta (8) di fissaggio del cablaggio bulbo pressione olio e della valvola di scarico al tubo dell'acqua



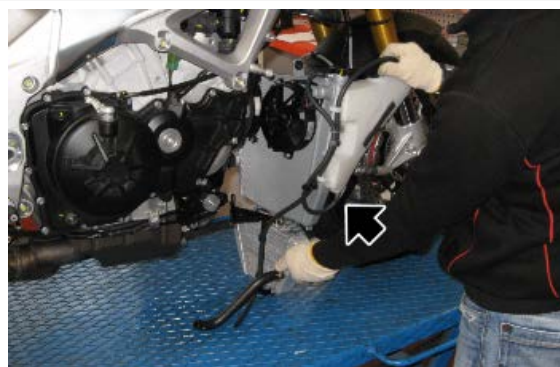
- Rimuovere le viti (9) di fissaggio della staffa di supporto dei radiatori



- Operando da ambo i lati del motociclo, rimuovere le viti (10) di fissaggio del radiatore alla staffa di supporto



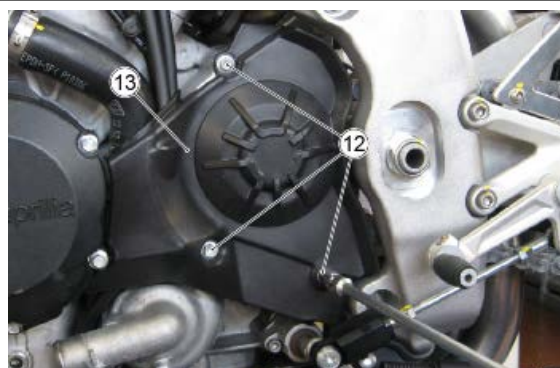
- Rimuovere i radiatori sfilandoli dal lato destro del motociclo



- Allentare la vite (11) e sfilare la leva cambio



- Rimuovere le tre viti (12) di fissaggio del coperchio pignone (13)



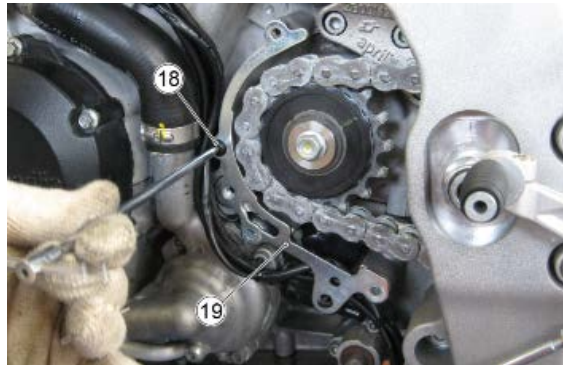
- Rimuovere la vite di fissaggio (14) del passacavi (15)



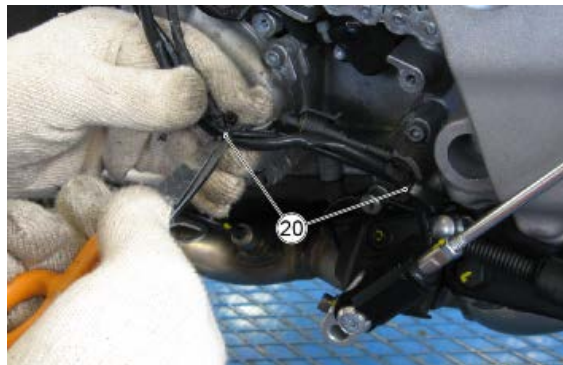
- Rimuovere la vite di fissaggio (16) e sfilare il pattino catena (17)



- Rimuovere la vite di fissaggio (18) della piastra guida catena (19)



- Tagliare le due fascette (20) che vincolano il cablaggio del quick-shift al cablaggio della stampella laterale e della sonda lambda



- Scollegare il connettore (21) del quick-shift e liberare il cablaggio



- Rimuovere le due viti (22) di fissaggio della pedana completa di leveraggi



- Scollegare il connettore (23) del sensore stampella laterale e liberare il cablaggio



- Svitare le due viti di fissaggio e rimuovere la stampella laterale (24)



- Scollegare i connettori delle sonde lambda (25)



- Allentare il dado (26) del perno ruota posteriore



- Operando da entrambi i lati del motociclo, allentare i controdadi (27) e agendo sui registri (28) allentare la tensione della catena



- Allentare la fascetta (32) che blocca il silenziatore al collettore centrale



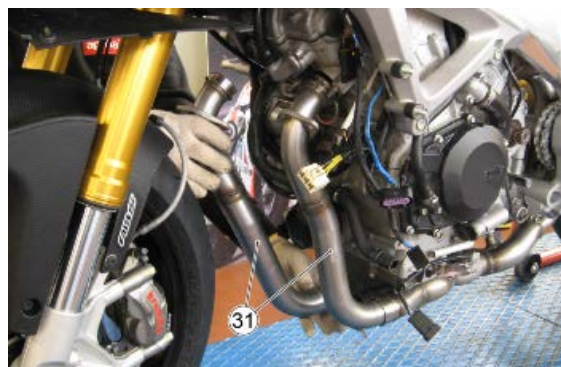
- Sganciare e rimuovere le molle (29) di bloccaggio dei collettori di scarico anteriori



- Rimuovere le quattro viti (30) di fissaggio dei collettori alle teste anteriori



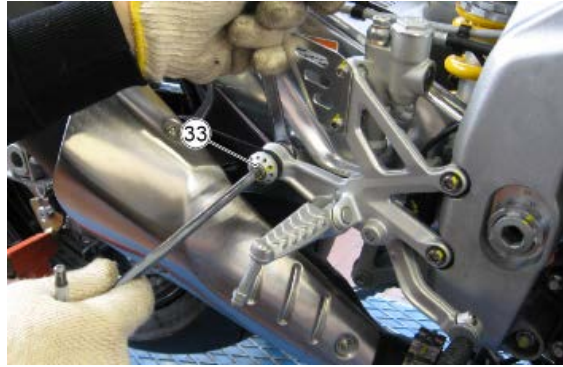
- Rimuovere i due collettori (31) anteriori



- Allentare la fascetta (32) che blocca il silenziatore al collettore centrale



- Rimuovere la vite (33) ed il dado di bloccaggio del silenziatore alla pedana pilota



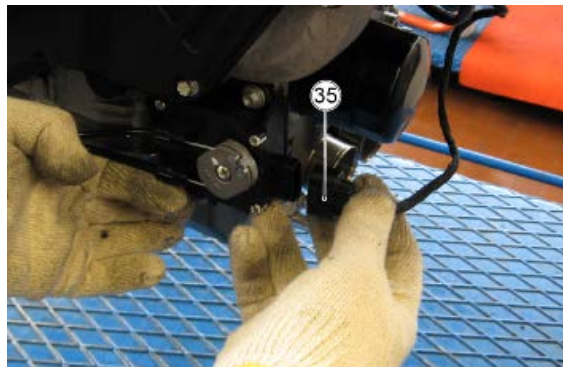
- Rimuovere il silenziatore sfilandolo dal collettore centrale



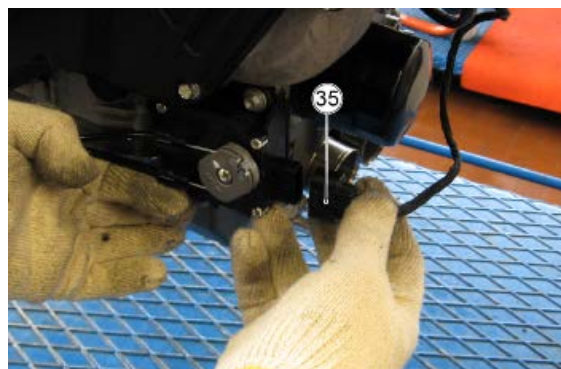
- Rimuovere la fascetta (34) di bloccaggio del cablaggio valvola di scarico



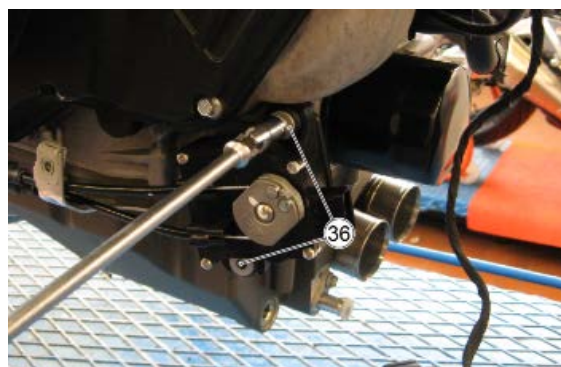
- Scollegare il connettore (35) della valvola di scarico



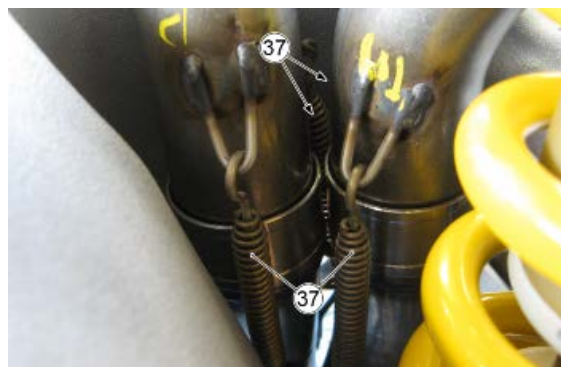
- Scollegare il connettore (35) della valvola di scarico



- Rimuovere le viti di fissaggio (36) della valvola di scarico



- Sganciare e rimuovere le quattro molle (37) di bloccaggio dei collettori di scarico posteriori



- Rimuovere il collettore di scarico centrale (38)



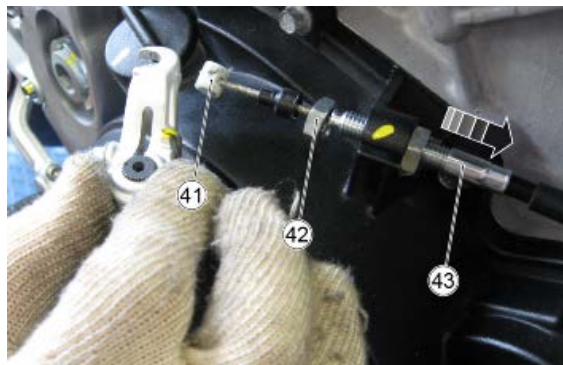
- Rimuovere le quattro viti (39) di fissaggio dei collettori di scarico posteriori



- Rimuovere i collettori di scarico posteriori (40)



- Sganciare il cavo frizione (41), rimuovere il dado (42) ed estrarre il cavo completo di guaina (43) dalla guida presente nel carter



- Sfilare il cappuccio in gomma (44)
- Svitare e togliere il dado (45), recuperando la rondella
- Rimuovere il cavo di alimentazione dal motorino d'avviamento.



- Rimuovere il sensore pressione olio motore (46)



- Svitare e rimuovere la vite (47) liberando i cavi di massa



- Svitare e rimuovere il dado (48) sgan-
ciando il cavo di massa



- Scollegare il connettore del cablaggio motore (49)



- Rimuovere la fascetta (50) che blocca il cablaggio principale ai tubi dell'impianto ABS



- Rimuovere le viti (51) per estrarre la piastra di protezione ABS



- Rimuovere la piastra di protezione (52) dell'impianto ABS

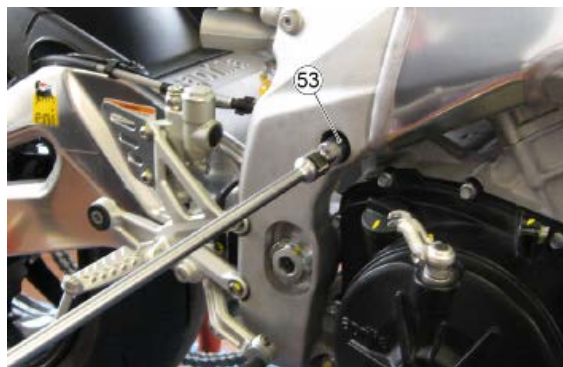


- Installare il supporto motore e posizionare sotto di esso una capra

Attrezzatura specifica

020864Y Piastra supporto motore

- Operando dal lato destro del motociclo, rimuovere la vite superiore (53) di fissaggio del motore al telaio



- Svitare completamente la bussola interna superiore (54)



- Rimuovere la vite inferiore (55) di fissaggio del motore al telaio



- Svitare completamente la bussola interna inferiore (56)



Installazione motore sul veicolo

NOTA BENE

LA VARIAZIONE DELL'ALTEZZA DEL MOTORE SUL TELAIO E' POSSIBILE SOLO PER IL MODELLO FACTORY.

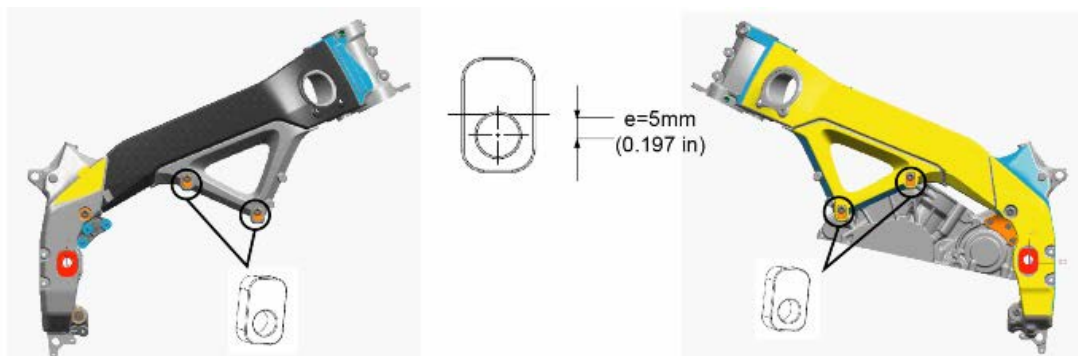
- Prima di allineare i fissaggi del motore, predisporre sul telaio gli inserti interni ed esterni, destri e sinistri con le precauzioni sotto descritte.

La regolazione dell'altezza del motore rispetto al telaio è garantita da opportuni inserti alloggiati sul telaio (quelli anteriori) e sul motore, in corrispondenza dei punti di fissaggio del motore al telaio.

La posizione del foro rispetto alla mezzzeria dell'inserto è $e=-5$ mm ($e= -0.197$ in) per cui il motore è fissato alla minima altezza possibile.

ATTENZIONE

GLI INSERTI ANTERIORI SINISTRO E DESTRO SONO UGUALI E NON DEVONO VENIRE CAPOVOLTI.



La regolazione dell'altezza del perno forcellone rispetto al telaio è garantita da opportuni inserti alloggiati nelle relative sedi ricavate sul telaio. La posizione del foro rispetto alla mezzeria dell'inserto è -2,5 mm (- 0.098 in) per cui il forcellone è in posizione bassa.

Gli inserti sono 4 e si suddividono in:

- Interni/esterni
- Destri/Sinistri

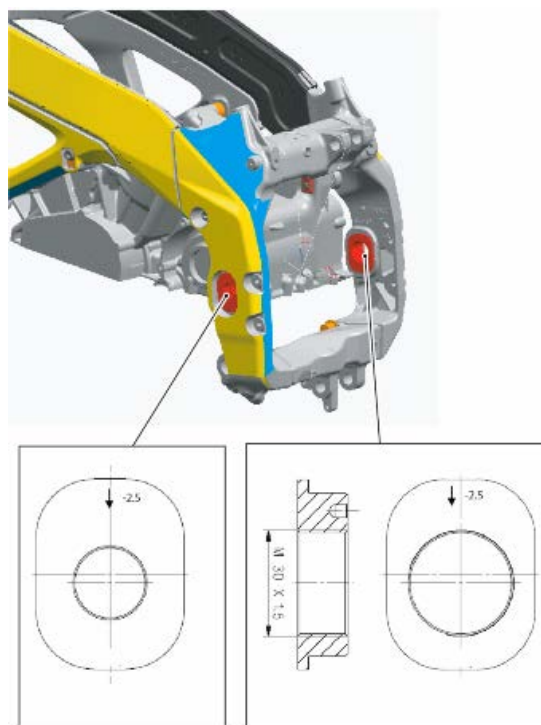
I due inserti perno forcellone lato destro sono diversi.

I due inserti perno forcellone lato sinistro sono uguali.

ATTENZIONE

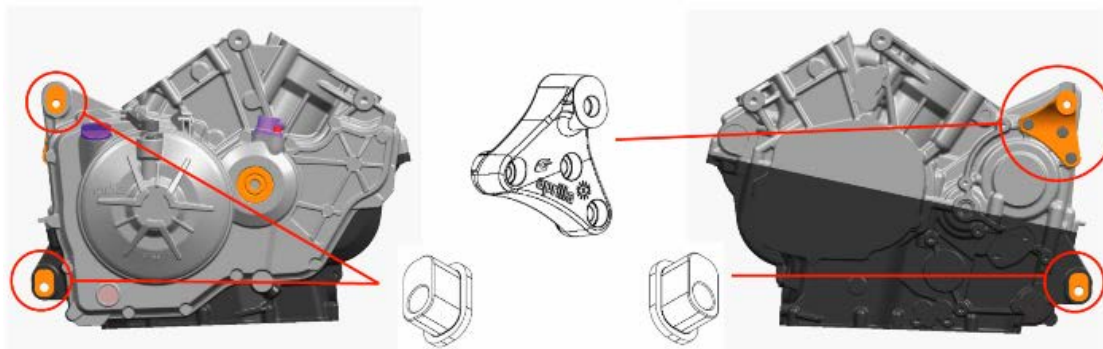


TUTTI E QUATTRO GLI INSERTI DEVONO VENIRE MONTATI CON LA FRECCIA RIVOLTA VERSO IL BASSO, PENA IL DANNEGGIAMENTO DEL VEICOLO!



ATTENZIONE

GLI INSERTI POSTERIORI DESTRI (-5mm (-0.19 in)) ED IL POSTERIORE SINISTRO INFERIORE (-5mm (-0.19 in)), SONO UGUALI.



- Operando dal lato sinistro del veicolo, installare l'attacco motore superiore sinistro, serrando le tre viti.



- Con l'ausilio di un secondo operatore, con il telaio della moto assicurato a un sollevatore, ad un cavalletto anteriore e ad uno posteriore, far salire il motore portandolo in posizione.

Attrezzatura specifica

020864Y Piastra supporto motore

Centraggio motore sul telaio

ATTENZIONE

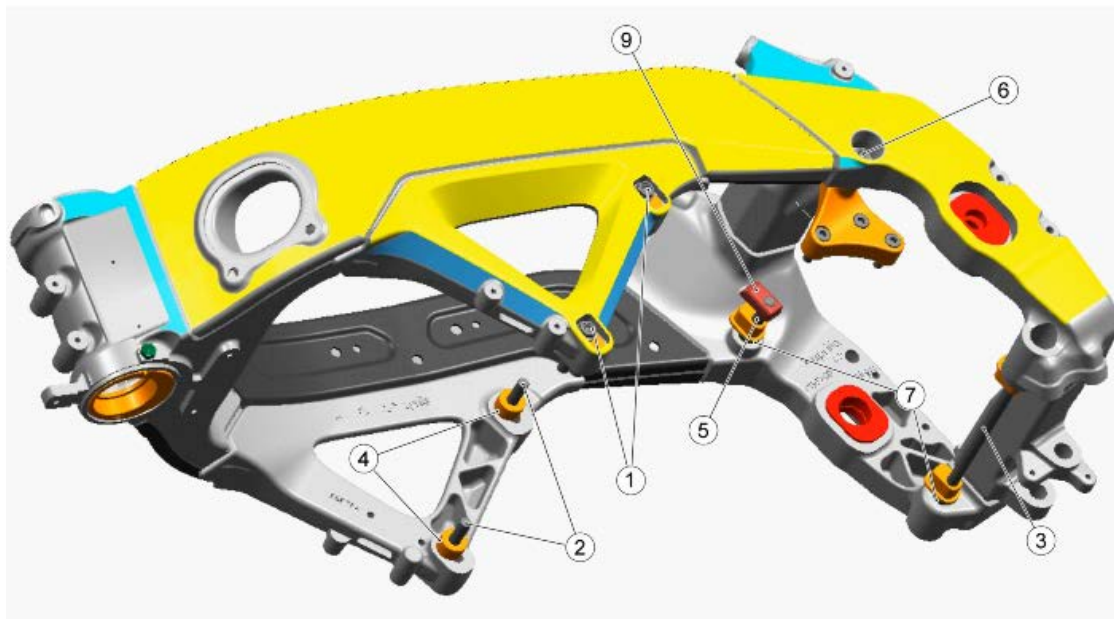
PRESTARE MOLTA ATTENZIONE DURANTE LA FASE DI CENTRAGGIO DEL MOTORE SUL TELAIO. OPERARE CON CAUTELA, AL FINE DI NON DANNEGGIARE LE VITI E I DISTANZIALI INTERNI ED ESTERNI AL TELAIO.

Operando sul lato sinistro, posizionare e avvitare senza serrare:

- le due viti di fissaggio anteriore (1);
- la vite superiore di fissaggio attacco motore (6);
- il perno di fissaggio posteriore inferiore (3), al fine di centrare la posizione del motore.

Operando sul lato destro, posizionare e avvitare senza serrare:

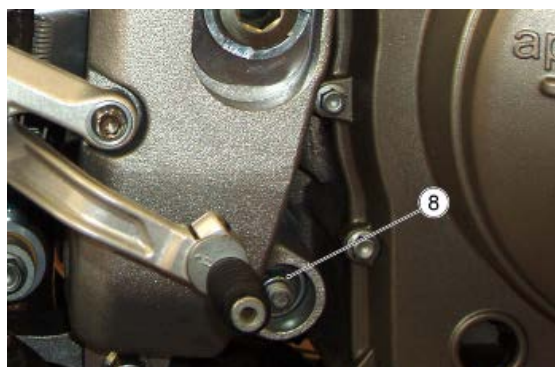
- le due viti di fissaggio anteriore (2) e, dal lato interno del telaio, i relativi distanziali (4);
- la vite di fissaggio posteriore superiore (5).



Fissaggio motore

ATTENZIONE

DOPO AVER ALLINEATO E CENTRATO IL MOTORE SUL TELAIO, ASSICURARSI DEL CORRETTO POSIZIONAMENTO PRIMA DI SERRARE A COPPIA TUTTE LE VITI NELL'ORDINE SUCCESSIVAMENTE INDICATO.



Operando sul lato sinistro:

- serrare alla coppia prescritta le due viti anteriori (1).
- Serrare alla coppia prescritta la vite superiore di fissaggio attacco motore (6), dopo aver posizionato la relativa rondella.
- Sfilare il perno di fissaggio posteriore inferiore (3);

Operando sul lato destro:

- sfilare la vite di fissaggio posteriore superiore (5).
- Posizionare e serrare internamente alla coppia prescritta le due bussole (7) di registro pacco.
- Posizionare nuovamente dal lato sinistro, il perno di fissaggio posteriore inferiore (3).
- Serrare alla coppia prestabilita il dado di fissaggio perno posteriore (8).
- Posizionare nuovamente la vite di fissaggio posteriore superiore (5) e serrare il controdado (9) sul lato interno del telaio alla coppia prescritta.

- Serrare alla coppia prescritta le due viti di fissaggio motore (2).

- Riposizionare le fascette sul reggisella.



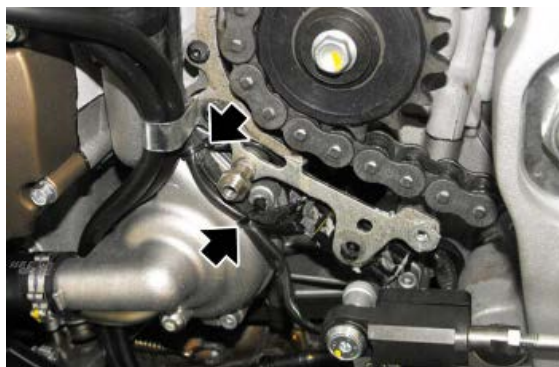
- Posizionare il telaietto radiatori, la rondella e serrare la vite, assicurando il telaietto stesso al motore.



- Posizionare la leva cambio e serrare la vite.



- Posizionare il cablaggio del quick-shift e fissarlo tramite fascette.



- Collegare il connettore del quick-shift.



- Collegare il connettore del generatore.



- Collegare il connettore del regolatore di tensione.



- Posizionare e fissare al telaio il sensore posizione manopola acceleratore.

AVVERTENZA

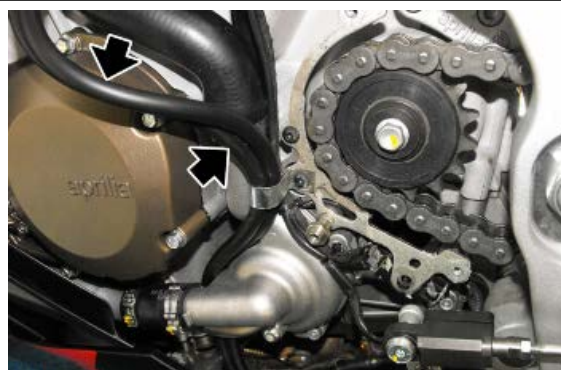
PRIMA DI POSIZIONARE IL DEMAND SENSOR APPLICARE LOCTITE 243 SUI SILENT BLOCK.



- Collegare il sensore folle.



- Posizionare i due tubi di sfiato carburante.
- Installare il cavalletto laterale.



- Posizionare il pignone e inserire in sede la catena di trasmissione.
- Serrare il dado di fissaggio ruota posteriore.



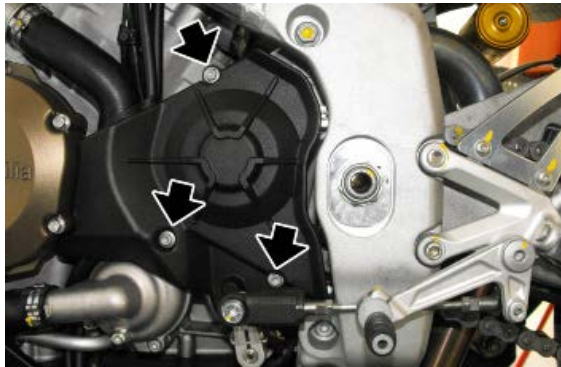
- Regolare i registri catena di trasmissione.



- Posizionare le due rondelle e serrare la vite di fissaggio pignone.



- Posizionare il coperchio pignone e serrare le tre viti.



- Collegare il connettore cablaggio motore / cablaggio veicolo.



- Operando sul lato destro del veicolo, collegare il connettore centralina valvola di scarico.



- Posizionare la massa sul telaio.
- Posizionare la rondella e serrare il dado.



- Posizionare il passacavo e i tre cavi di massa come mostrato.
- Serrare la vite di fissaggio passacavo.



- Collegare il motorino di avviamento, posizionare la rondella e serrare il dado.
- Posizionare il cappuccio in gomma.



- Serrare il sensore pressione olio motore.



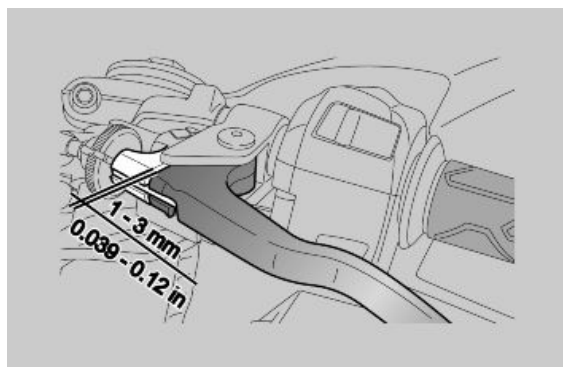
- Collegare il sensore di fase.



- Collegare il cavo frizione.



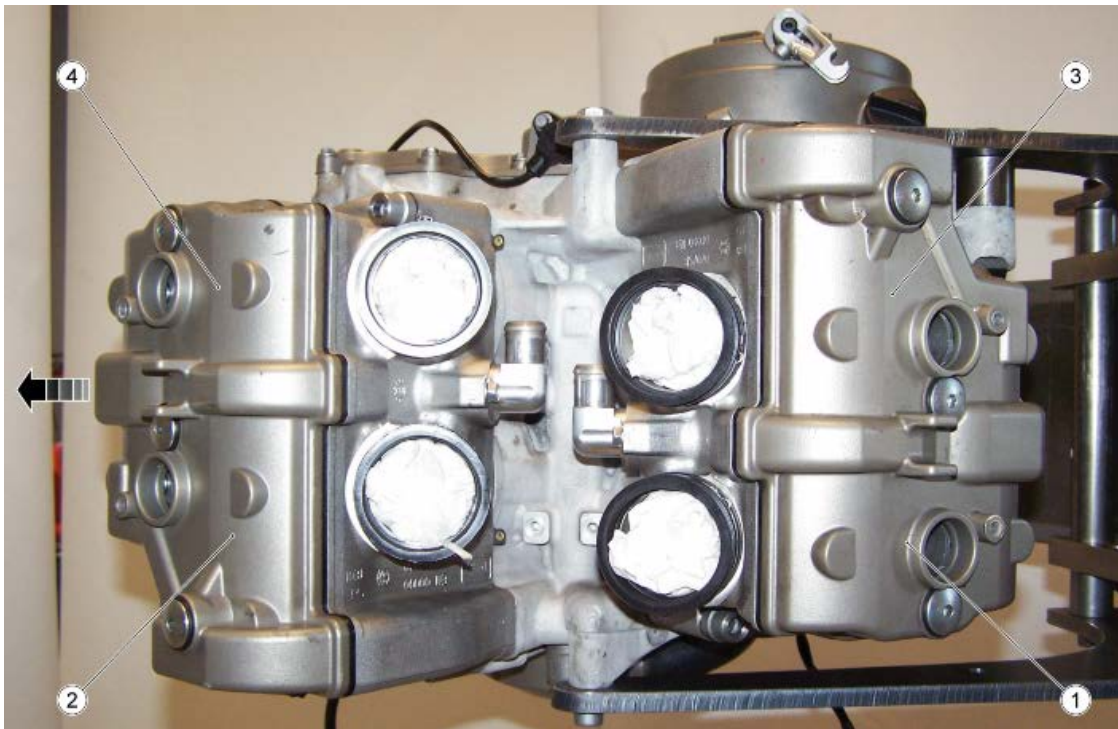
- Controllare e regolare il gioco leva frizione agendo sul registro.
- Il gioco leva frizione deve essere compreso tra 1-3 mm (0.039 - 0.12 in).



INDICE DEGLI ARGOMENTI

MOTORE

MOT

**Legenda:**

1. cilindro posteriore sinistro;
2. cilindro anteriore sinistro;
3. cilindro posteriore destro;
4. cilindro anteriore destro.

**Sequenza di scoppio:**

1 - 3 - 2 - 4

Angolo di scoppio:

1° scoppio: 0°

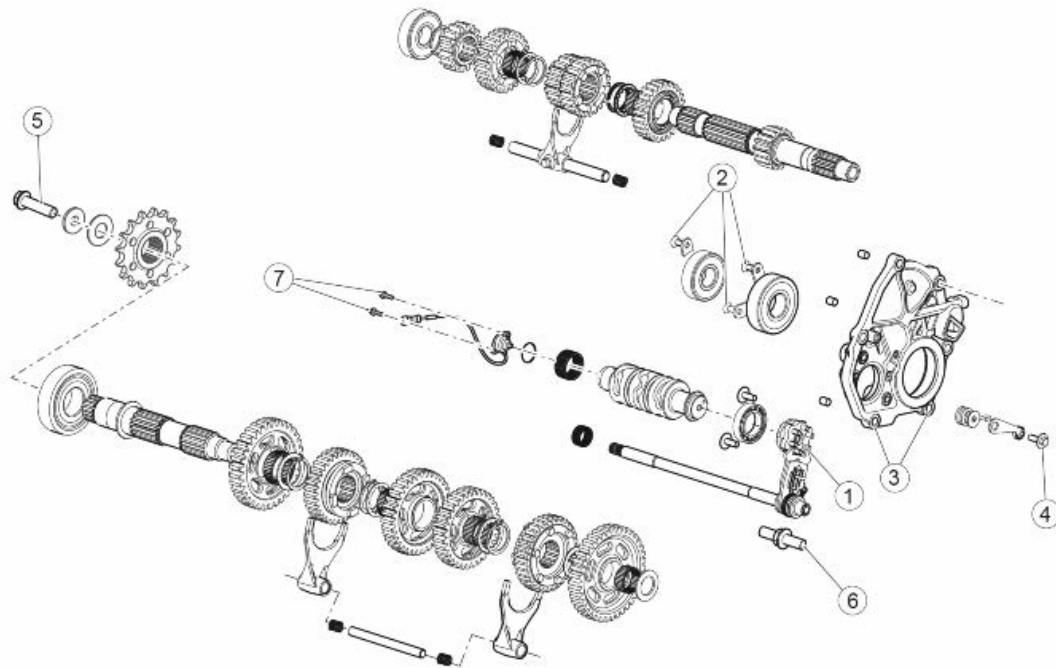
2° scoppio: 180°

3° scoppio: 425°

4° scoppio: 605°

Cambio

Schema

**CAMBIO**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite fissaggio stella	M6x20	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loct. 243
2	Vite fissaggio piastrine fermo cuscinetto	M6x16	3	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loct. 243
3	Viti fissaggio flangia	M8x25	6	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
4	Vite fissaggio leva index	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loct. 243
5	Fissaggio pignone	-	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loct. 243
6	Vite di fermo preselettore su basamento	-	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loct. 270
7	Vite fissaggio segnalatore marce	M5x15	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	-

Rimozione scatola cambio

- Rimuovere il selettore cambio.
- Rimuovere la campana frizione.
- Rimuovere il sensore marce dal lato volano.

- Rimuovere l'anello seeger.
- Rimuovere l'ingranaggio di comando delle pompe olio / acqua.



Vedi anche

[Rimozione
selettore cambio](#)
[Smontaggio
frizione](#)

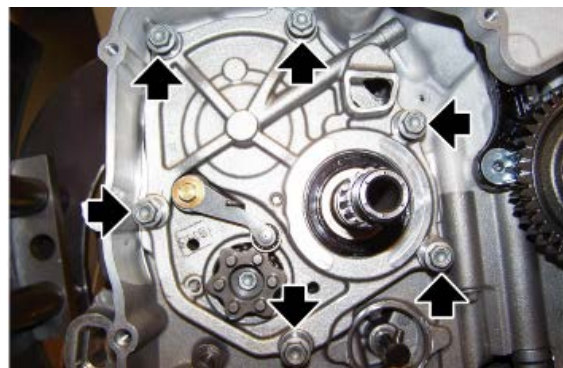
- Rimuovere la spina di trascinamento dell'ingranaggio di comando delle pompe olio / acqua.



- Allentare la vite.



- Svitare e togliere le sei viti.



- Avvitare nel foro dell'albero secondario, dal lato alternatore, una vite M10x120 per favorire l'estrazione del gruppo cambio.

- Battere con un mazzuolo in gomma sull'albero secondario dal lato alternatore per distaccare il coperchio cambio dal basamento.
- Rimuovere il gruppo cambio completo.



Alberi cambio

Smontaggio cambio

In base agli sviluppi progettuali del motore, alcuni componenti del cambio possono avere trattamenti superficiali di differente tipo.

Alcuni componenti del cambio possono avere una copertura superficiale in **WC/C**.

Il trattamento è composto da uno strato di lamelle di Carburo di Tungsteno alternate a lamelle di Carbonio amorfo. Il rivestimento **WC/C** è dotato di elevata durezza e di una buona resistenza all'usura. La caratteristica per la quale viene utilizzato maggiormente è il basso coefficiente di attrito che fa di questo strato un'eccellente soluzione per prevenire fenomeni adesivi come il grippaggio e la saldatura a freddo. Il trattamento ha un colorito caratteristico, più scuro rispetto ad una lavorazione tradizionale.

OPZIONE 01

- I componenti di seguito elencati del cambio sono rivestiti in WC/C
1. L'albero primario;
 2. l'ingranaggio della 3a-4a dell'albero primario;
 3. l'albero secondario;
 4. Gli ingranaggi della 5a e 6a dell'albero secondario;
 5. Tutte le forchette

**A QUESTA SOLUZIONE PUO' ESSERE ASSOCIATO IL FLAUTO DI LUBRIFICAZIONE A 3 OP-
PURE A 5 GETTI.**

OPZIONE 02

- Solo alcuni componenti hanno il rivestimento WC/C, tra cui:
1. L'albero primario;
 2. l'ingranaggio della 3a-4a dell'albero primario;

3. Tutte le forchette

A QUESTA SOLUZIONE DEVE ESSERE ASSOCIATO ESCLUSIVAMENTE IL FLAUTO DI LUBRIFICAZIONE A 5 GETTI

**SMONTAGGIO CAMBIO**

- Posizionare il cambio in folle, verificando che alla rotazione dell'albero primario, l'albero secondario rimanga fermo.
 - Rimuovere il gruppo cambio.
 - Sfilare l'astina di comando albero primario cambio (1)
-
- Rimuovere la forchetta (2) dell'albero primario cambio



- Sfilare l'astina di comando albero secondario cambio (3)



- Rimuovere le forchette (4) dell'albero secondario cambio



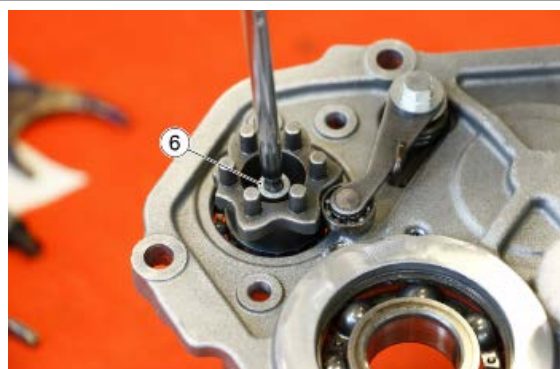
- Sfilare entrambi gli alberi cambio dal coperchio



- Rimuovere il rasamento (5) che si trova sull'albero secondario tra l'albero e il coperchio



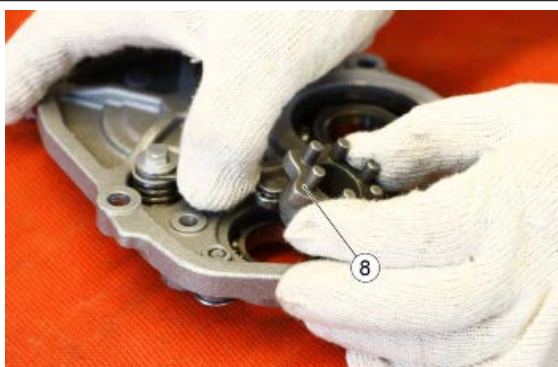
- Svitare e togliere la vite (6)



- Rimuovere l'albero desmodromico (7)

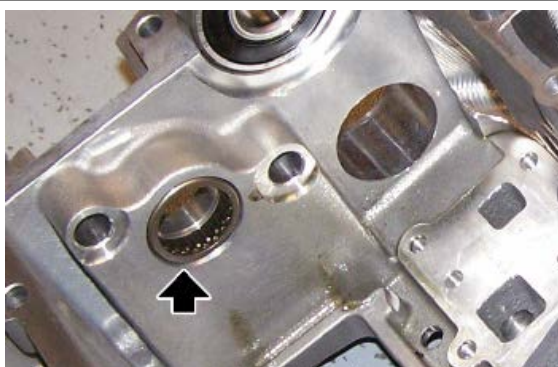


- Rimuovere il tamburo del selettore (8)



GABBIA A RULLI TAMBURO DESMOSDROMICO CAMBIO, LATO ALTERNATORE

- Rimuovere il basamento inferiore.
- Per la rimozione della gabbia a rulli del tamburo desmodromico cambio dal lato alternatore è necessario utilizzare un estrattore idoneo.



- Per l'installazione della gabbia a rulli del tamburo desmodromico cambio è necessario utilizzare l'apposito punzone.
- Lubrificare la sede e inserire una nuova gabbia a rulli.

Attrezzatura specifica

020863Y Punzone montaggio gabbia a rulli tamburo desmodromico



Controllo albero primario

Caratteristiche tecniche

Limite d'usura massimo delle scanalature degli ingranaggi di selezione

5,3 mm (0.21 in)

Limite d'usura minimo della sede dell'albero primario lato pignone

24,97 mm (0.98 in)

Limite d'usura minimo della sede dell'albero primario e secondario lato frizione

19,97 mm (0.79 in)



Controllo albero secondario

Caratteristiche tecniche

Limite d'usura massimo delle scanalature degli ingranaggi di selezione

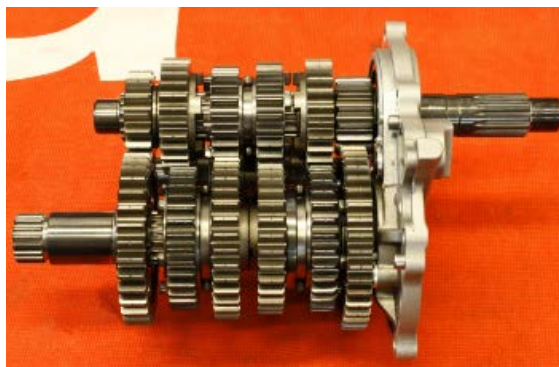
5,3 mm (0.21 in)

Limite d'usura minimo della sede dell'albero secondario lato pignone

29,97 mm (1.18 in)

Limite d'usura minimo della sede dell'albero primario e secondario lato frizione

19,97 mm (0.79 in)



Controllo desmodromico

Controllare la presenza di danneggiamenti, graffi e segni di usura sul tamburo del cambio ed eventualmente sostituire il desmodromico.

Controllare la presenza di danneggiamenti e segni di usura sul segmento del desmodromico (1) ed eventualmente sostituirlo.

Controllare la presenza di danneggiamenti e vaiolature sul cuscinetto del desmodromico (2) ed eventualmente sostituire il desmodromico.



Caratteristiche tecniche

Eccentricità massima dell'albero selettore

0,2 mm (0.0079 in)

Controllo forchette

Le molle all'estremità delle astine di comando cambio hanno il compito di attutire le vibrazioni e facilitare l'inserimento delle marce.

Caratteristiche tecniche

Gioco assiale massimo delle forchette di selezione

0,05 mm (0.0020 in)

Limite d'usura minimo dei perni di guida delle forcelle di selezione

6,8 mm (0.27 in)

Eccentricità massima dei due alberini di guida forchetta

0,05 mm (0.0020 in)

NOTA BENE

LA SEGUENTE PROCEDURA SI APPLICA A TUTTE LE FORCELLE DEL CAMBIO.

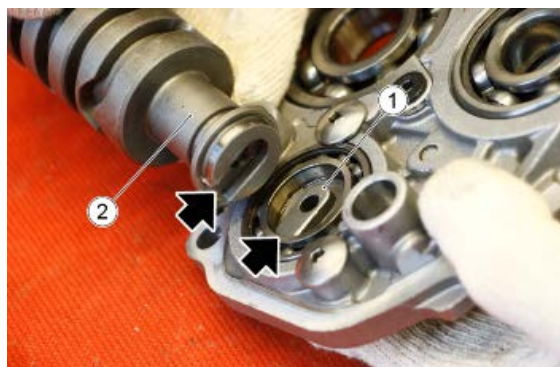
- Controllare la presenza di danneggiamenti, deformazioni e segni di usura sul rullino della camma forcella cambio «1», sul dente forcella cambio «2».
- Eventualmente sostituire la forcella del cambio.



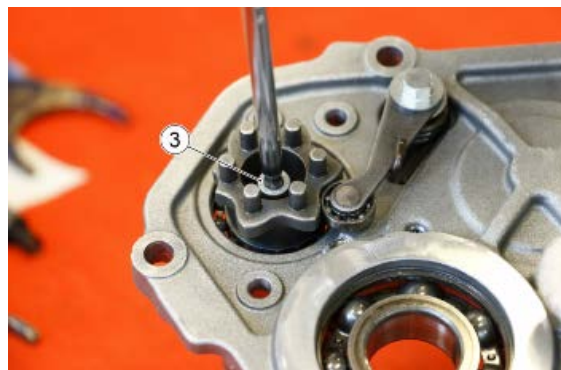
- Controllare il movimento della forcella cambio e se è irregolare, sostituire le forcelle del cambio.

Montaggio cambio

- Posizionare il tamburo (1) del selettore cambio sul supporto e inserire l'albero desmodromico (2), prestando attenzione a far combaciare le lavorazioni sui due componenti



- Posizionare e serrare la vite (3) di fissaggio del tamburo all'albero desmodromico

**ATTENZIONE**

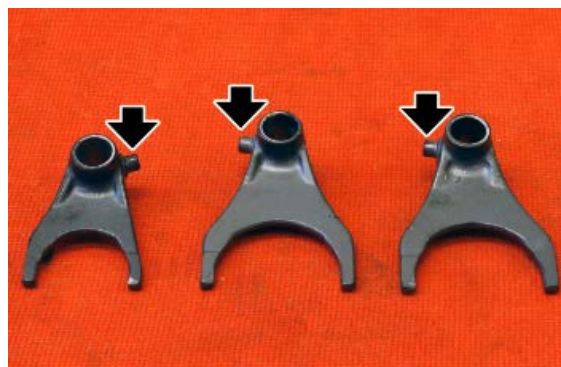
ASSICURARE IL RASAMENTO (4) ALL'ALBERO SECONDARIO CON DEL GRASSO



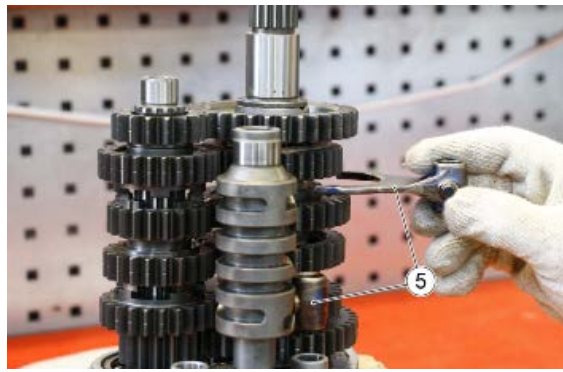
- Accostare correttamente gli alberi cambio e inserirli nel supporto



- Ingrassare le boccoline di scorrimento delle forchette



- Inserire nelle apposite sedi dell'albero secondario cambio le forchette (5)



- Inserire l'astina di comando albero secondario cambio (6) verificando la presenza delle molle



- Inserire nell'apposita sede dell'albero primario cambio la forchetta (7)



- Inserire l'astina di comando albero primario cambio (8)



- Posizionare dal lato alternatore l'attrezzo speciale per non rovinare i bordi del paraolio.
- Inserire il gruppo cambio nel basamento.

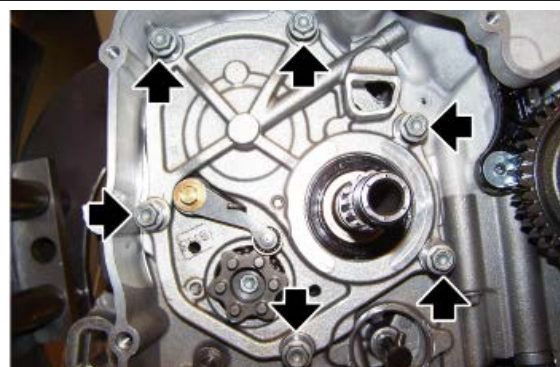


Attrezzatura specifica

0277308 Bussola guida per albero secondario cambio



- Rimuovere dal lato alternatore l'attrezzo speciale.
- Serrare le sei viti del gruppo cambio al basamento.



Attrezzatura specifica

0277308 Bussola guida per albero secondario cambio

- Inserire la spina di trascinamento sull'alberino della pompa olio.
- Installare l'ingranaggio di comando delle pompe olio / acqua.
- Inserire il seeger.
- Installare il sensore marce facendo coincidere il piolo con la cava sull'albero desmodromico.



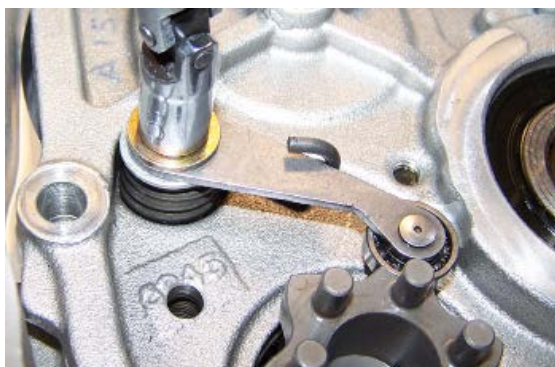
Selettore cambio

Rimozione selettore cambio

- Svuotare l'olio motore.
- Rimuovere il coperchio frizione.
- Operando dal lato frizione, sfilare l'albero di comando del selettore.



- Rimuovere il saltarello fermamarcia recuperando la rondella e la molla.



GABBIA A RULLI ASTA COMANDO CAMBIO, LATO FRIZIONE

- Rimuovere il basamento inferiore.
- Per la rimozione della gabbia a rulli dell'asta comando cambio dal lato frizione è necessario utilizzare l'apposito attrezzo senza adattore.



Attrezzatura specifica

020862Y Punzone montaggio gabbia a rulli asta comando cambio

- Montare, sull'apposito attrezzo, l'adattatore per inserire a profondità controllata la gabbia a rulli.
- Lubrificare la sede e inserire una nuova gabbia a rulli dal lato frizione.

Attrezzatura specifica

020862Y Punzone montaggio gabbia a rulli asta comando cambio



GABBIA A RULLI E PARAOLIO ASTA COMANDO CAMBIO, DISTANZIALE

- Rimuovere il distanziale dell'asta comando cambio.
- Rimuovere il paraolio e la gabbia a rulli.
- Installare una nuova gabbia a rulli dell'asta comando cambio sul distanziale utilizzando l'apposito attrezzo senza adattore.

Attrezzatura specifica

020862Y Punzone montaggio gabbia a rulli asta comando cambio

- Posizionare sul distanziale un nuovo paraolio con le scritte sul bordo del paraolio rivolte all'esterno.
- Installare il paraolio sul distanziale utilizzando l'apposito attrezzo senza adattore.



Attrezzatura specifica

020862Y Punzone montaggio gabbia a rulli asta comando cambio

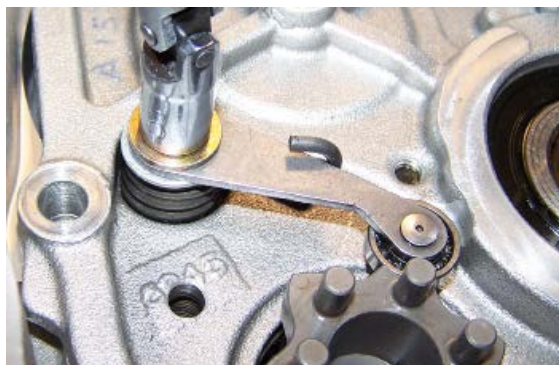
Controllo selettore cambio

Controllare la presenza di danneggiamenti, segni di usura, sulla leva di arresto e verificare che il rullo ruoti incontrastato.

Eventualmente sostituire i componenti.

Controllare la presenza di danneggiamenti, segni di usura sulla molla del selettore cambio.

Eventualmente sostituire il componente.



Controllare la presenza di danneggiamenti e segni di usura sull'albero del selettore e i denti dell'albero stesso.

Eventualmente sostituire il componente.

Controllare la presenza di danneggiamenti, segni di usura sulla molla della leva.

Eventualmente sostituire il componente.



Rimontaggio selettore cambio

- Per il rimontaggio, lubrificare e procedere in modo opposto allo smontaggio.

Motorino di avviamento

Rimozione motorino avviamento

- Svitare le viti di fissaggio (1) del motorino di avviamento, recuperando i distanziali (2)



- Rimuovere il motorino d'avviamento (3) dal suo alloggiamento.



Smontaggio ingranaggio intermedio

- Rimuovere il coperchio frizione.
- Rimuovere l'ingranaggio intermedio.



Controllo sistema avviamento



SE LA DENTATURA DELL'INGRANAGGIO DOPPIO DI AVVIAMENTO È DEFORMATA, È NECESSARIO CONTROLLARE ANCHE LA DENTATURA DEL MOTORINO DI AVVIAMENTO.

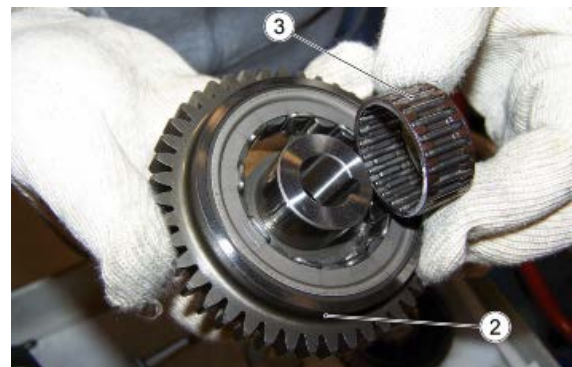
Controllare la dentatura dell'ingranaggio doppio di avviamento (1) e l'ingranaggio ruota libera (2) per verificare la presenza di rotture nel materiale o deformazioni.



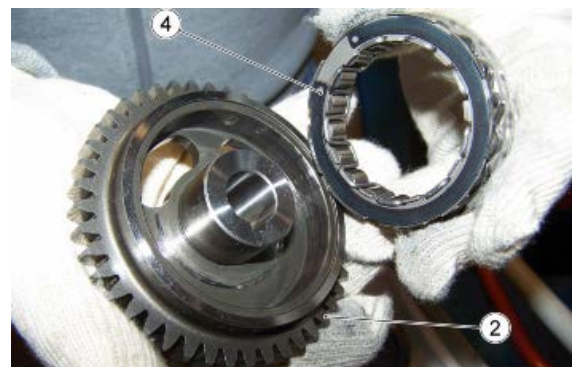
Se si verifica la presenza di deformazioni sulla superficie di scorrimento o rotture di materiali, è necessario sostituire l'ingranaggio ruota libera (2).

Controllare l'usura sulla superficie di scorrimento della ruota libera (2).

Controllare se la scanalatura per la chiavetta è in perfette condizioni.



Estrarre la gabbia a rullini (3) e la gabbia a rulli (4) dai rispettivi alloggiamenti sulla ruota libera (2) e controllare se sui rulli/rullini vi sono tracce di usura. Verificare la presenza di usura sulla superficie di scorrimento della ruota libera (2).



Montaggio ingranaggio intermedio

I rapporti tra gli ingranaggi del sistema di avviamento sono:

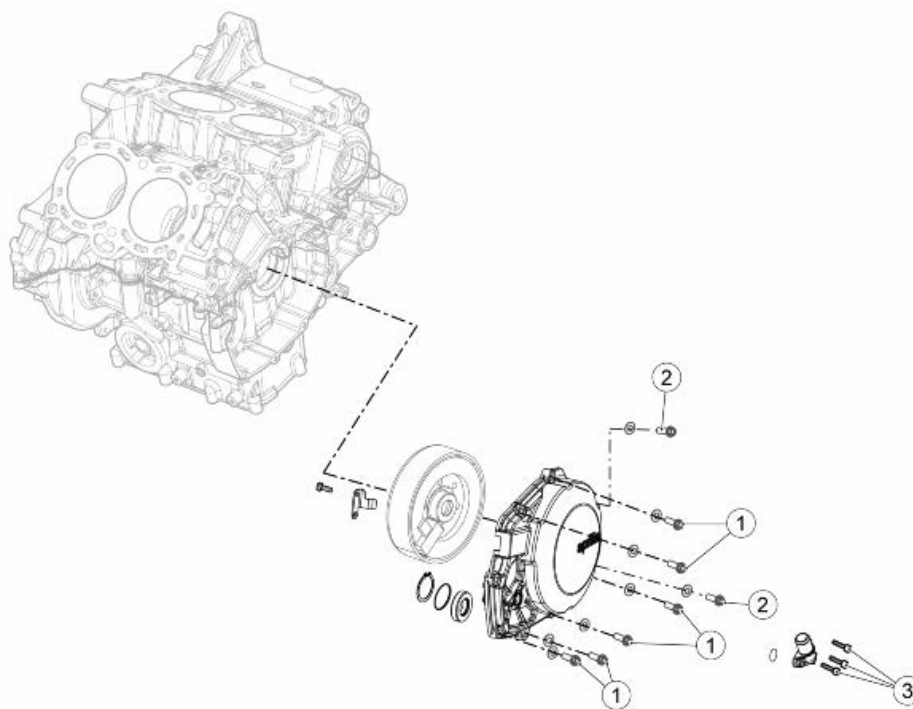
1. Motorino di avviamento 9 denti;

2. Ingranaggio esterno rinvio 64 denti;
3. Ingranaggio interno rinvio 12 denti;
4. Ruota libera 49 denti.

- Installare l'ingranaggio intermedio.
- Montare il coperchio frizione.



Lato generatore



COPERCHIO GENERATORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio coperchio in corrispondenza spine centrali	M6x25	6	12 Nm (8.85 lbf ft)	Portare a coppia, svitare, riportare a coppia.
2	Viti fissaggio coperchio lato generatore	M6x40	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	Portare a coppia, svitare, riportare a coppia.
3	Viti fissaggio raccordo blow-by	M5x16	3	7 Nm (5.16 lbf ft)	-
-	Vite fissaggio statore UNI 5931 CL8.8	M6x25	3	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loct. 2045
-	Vite flangiata	M5x12	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	Loct. 2045

Rimozione coperchio volano

- Sganciare la fascetta e sfilare il tubo blow-by.
- Svitare e togliere le cinque viti (1).
- Svitare e togliere le due viti (2).
- Contrassegnare le viti (1 - 2) avendo lunghezze differenti.
- Rimuovere il coperchio completo di statore recuperando i due grani di centraggio.



Rimozione volano magnete

- Rimuovere il coperchio volano.
- Bloccare la rotazione del volano utilizzando l'apposito attrezzo.
- Svitare e togliere la vite.

Attrezzatura specifica

020914Y Fermo volano



- Rimuovere l'attrezzo per bloccare la rotazione del volano.
- Inserire nel foro dell'albero motore una vite TCEI M10x20 che sarà la base di appoggio per l'estrazione del volano.
- Rimuovere il volano utilizzando l'apposito estrattore.
- Recuperare la vite TCEI M10x20.



Attrezzatura specifica

020913Y Estrattore volano

Vedi anche

[Rimozione coperchio volano](#)

Verifica componenti coperchio

- Svitare e togliere le tre viti del raccordo impianto blow-by.
- Rimuovere il raccordo impianto blow-by.
- Sostituire con uno nuovo dello stesso tipo l'anello OR.



- Rimuovere il coperchio volano.
- Rimuovere l'anello seeger.



- Rimuovere il rasamento.



- Rimuovere il paraolio.

ATTENZIONE

NEL RIMONTAGGIO SOSTITUIRE IL PARAOLIO CON UNO NUOVO DELLO STESSO TIPO.
POSIZIONARE IL NUOVO PARAOLIO CON LE SCRITTE SUL BORDO DELLO STESSO, RIVOLTE VERSO L'ESTERNO.



Installazione volano magnete

- Posizionare sull'albero motore il volano.
- Bloccare la rotazione del volano utilizzando l'apposito attrezzo.
- Serrare la vite.

Attrezzatura specifica

020914Y Fermo volano



Installazione coperchio volano

- Inserire nel coperchio i due grani di centraggio.
- Stendere sul bordo esterno del coperchio uno strato di pasta sigillante.
- Inserire il coperchio completo di statore.

Prodotti consigliati

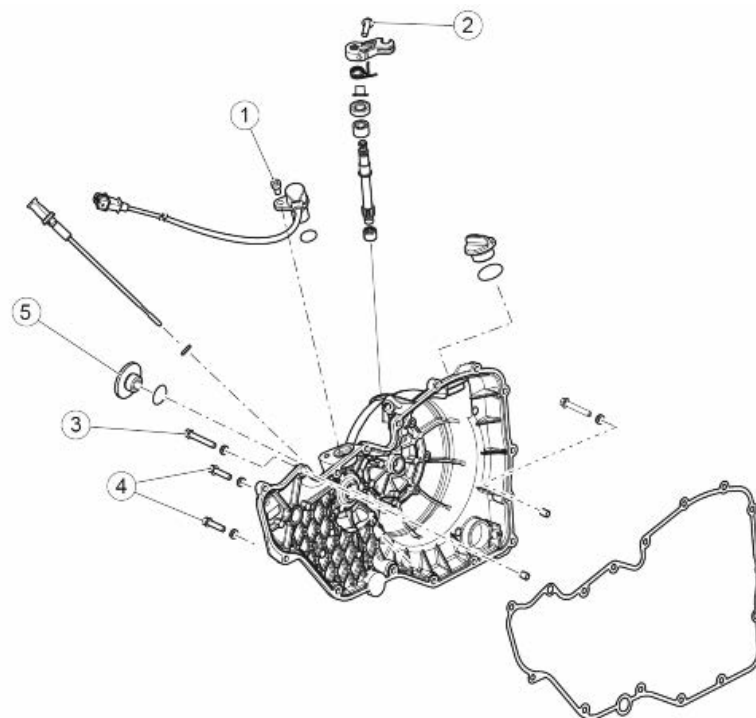
Three bond Pasta sigillante

-

- Avvitare le cinque viti (1) e le due viti (2).
- Serrare le viti procedendo per stadi e in diagonale.
- Inserire il tubo dell'impianto blow-by e fissarlo tramite una nuova fascetta.



Lato Frizione



COPERCHIO FRIZIONE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite fissaggio sensore giri	-	1	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
2	Vite TE flangiata	M6x20	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Vite TE flangiata	M6x35	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	Portare a coppia, svitare e riportare a coppia.
4	Vite TE flangiata	M6x22	14	12 Nm (8.85 lbf ft)	Portare a coppia, svitare e riportare a coppia.
5	Tappo d'ispezione fasatura motore	-	1	20 Nm (14.75 lbf ft)	-

Rimozione coperchio frizione

- Svuotare l'olio motore.
- Svitare e togliere le sedici viti di fissaggio perimetrali recuperando le rondelle.

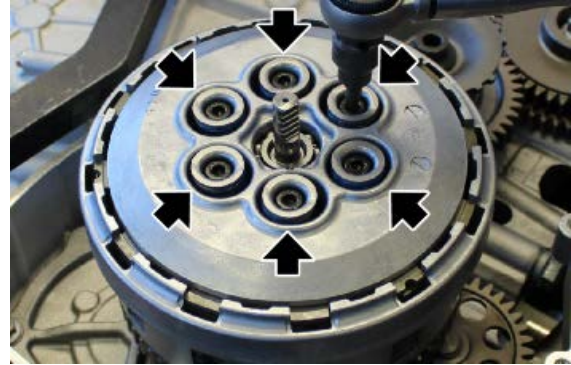


- Rimuovere il carter frizione recuperando la guarnizione, le due spine di centraggio e l'ingranaggio di rinvio avviamento.

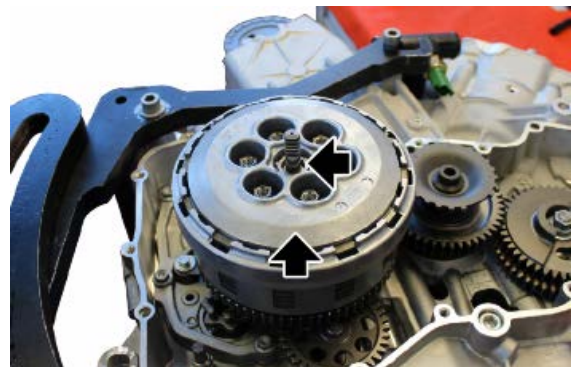
Smontaggio frizione

- Svitare e togliere la vite di fissaggio della ruota fonica.
- Rimuovere la ruota fonica.

- Rimuovere il coperchio frizione.
- Svitare e togliere le sei viti allentandole di un quarto di giro alla volta, per stadi e lavorando in diagonale recuperando le rondelle e le molle frizione.

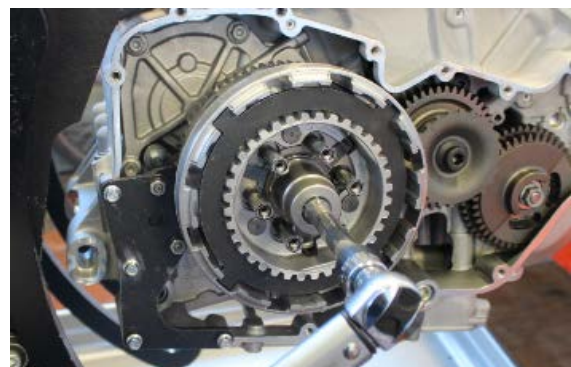


- Rimuovere il piatto spingidisco e l'asta di comando completa.



- Rimuovere i dischi.

- Bloccare la rotazione della campana frizione utilizzando gli appositi attrezzi.
- Svitare e togliere il dado di fissaggio campana frizione.



Attrezzatura specifica

020849Y Fermo frizione

- Rimuovere il gruppo anti saltellamento.



- Rimuovere il mozzo frizione.



- Rimuovere il castelletto mozzo frizione.



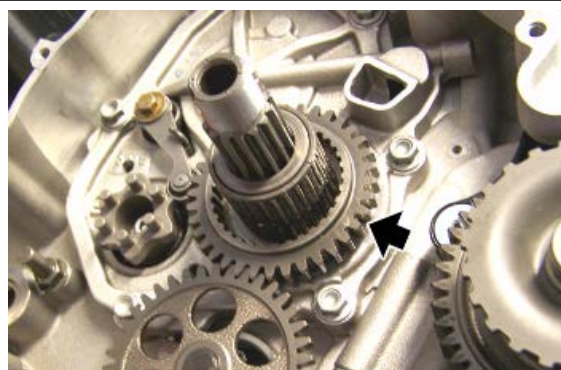
- Recuperare il rasamento.



- Recuperare la campana frizione.



- Rimuovere l'ingranaggio frizione per il comando delle pompe olio / acqua.



- Rimuovere la gabbia a rullini.



- Rimuovere il distanziale.



- Rimuovere il reggispinga.



Controllo dischi frizione

Caratteristiche tecniche

Deformazione massima dei dischi frizione (rispetto ad una superficie piana)

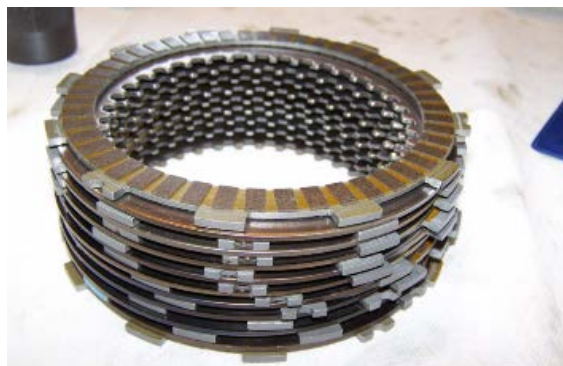
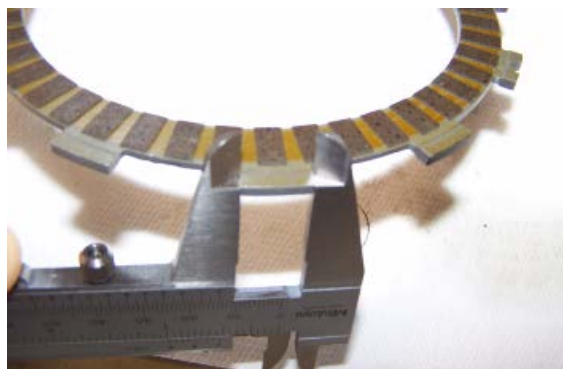
0,15 mm (0.0059 in)

Limite d'usura minimo dei denti di scorrimento dei dischi frizione

13,5 mm (0.53 in)

Limite d'usura minimo dello spessore del pacco frizione completo (dischi d'attrito + dischi in acciaio)

47,6 mm (1.87 in)



Controllo campana frizione

Controllare la presenza di danneggiamenti o segni di usura sulla campana della frizione che provocano un funzionamento irregolare della frizione. Eventualmente sostituire la campana.

Verificare la tenuta e la consistenza della chiodatura tra campana frizione e corona trasmissione primaria.

Controllare la presenza di danneggiamenti o segni di usura sull'ingranaggio condotto primario ed eventualmente sostituire in blocco l'ingranaggio conduttore della trasmissione primaria e la campana della frizione.

Verificare che durante il funzionamento non sia presente eccessiva rumorosità; eventualmente sostituire in blocco l'ingranaggio conduttore della trasmissione primaria e la campana della frizione.



Controllo disco spingimolle

Controllare la presenza di danneggiamenti o segni di usura sul piatto spingidisco e sul cuscinetto. Eventualmente sostituire i componenti.

Caratteristiche tecniche

Deformazione massima ammessa della superficie di compressione del piatto portamolle

0,15 mm (0.0059 in)

Profondità massima del piatto portamolle

27,3 mm (1.07 in)



Controllo mozzo frizione

Controllare la presenza di danneggiamenti o segni di usura sul mozzo della frizione che provocano un funzionamento irregolare della frizione. Eventualmente sostituire il mozzo.

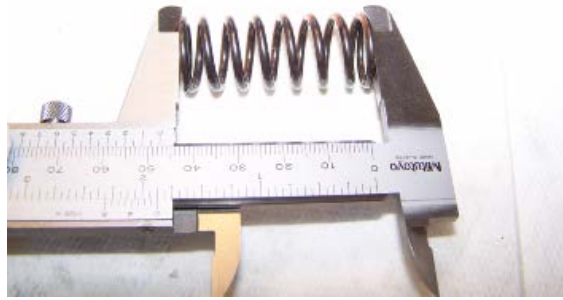


Controllo molle

NOTA BENE

LA SEGUENTE PROCEDURA SI APPLICA A TUTTE LE MOLLE DELLA FRIZIONE.

- Controllare la presenza di danneggiamenti sulle molle ed eventualmente sostituire in blocco le molle.
- Misurare la lunghezza libera della molla frizione ed eventualmente sostituire le molle in blocco.



Caratteristiche tecniche

Limite d'usura minimo in posizione di rilascio delle singole molle frizione

46,8 mm (1.84 in)

Montaggio frizione

- Inserire il reggispinta con il collare rivolto al cambio.



- Inserire il distanziale.



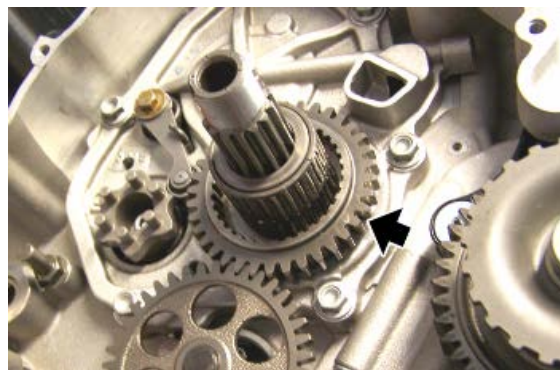
- Inserire la gabbia a rullini.



- Installare l'ingranaggio frizione facendolo ingranare con quello di comando delle pompe olio / acqua.



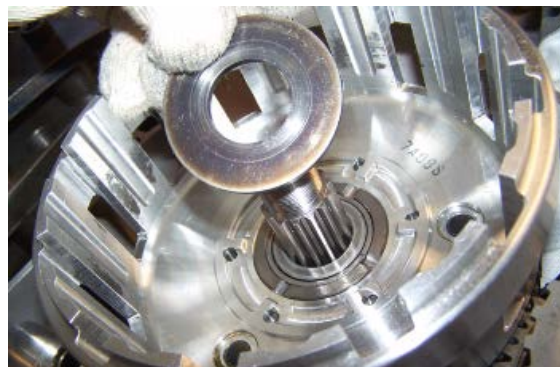
RIVOLGERE IL COLLARE DELL'INGRANAGGIO FRIZIONE ALLA CAMPANA FRIZIONE.



- Inserire la campana frizione facendola ingranare con pignone motore.



- Inserire il rasamento.



- Installare il castelletto mozzo frizione.



- Posizionare il mozzo frizione.



ALLOGGIARE LE TRE CAMME DEL MOZZO FRIZIONE NELLE APPOSITE RAMPE DEL CASTELLETTO MOZZO FRIZIONE.



- Montare le due mollette del gruppo antisaltellamento sfalsandole tra di loro;
- Installare correttamente il gruppo anti-saltellamento.



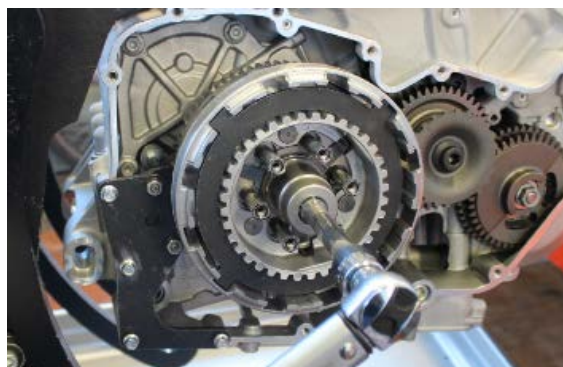
- Inserire la rondella



- Bloccare la rotazione della campana frizione utilizzando l'apposito attrezzo.
- Serrare il dado di fissaggio campana frizione.

Attrezzatura specifica

020849Y Fermo frizione



- Inserire nella campana il disco con materiale d'attrito e il dente colorato di nero.



- Inserire nella campana uno dei dischi in metallo.



- Inserire la rondella piana.
- Inserire la molla a tazza con il lato concavo rivolto all'esterno.



- Inserire nella campana il disco stretto con materiale d'attrito.



- Proseguire inserendo alternativamente un disco in metallo e uno in materiale d'attrito sino all'ultimo disco in materiale d'attrito con il dente colorato di nero.



- Posizionare l'asta di comando completa di cuscinetto reggispinta e rasamento.

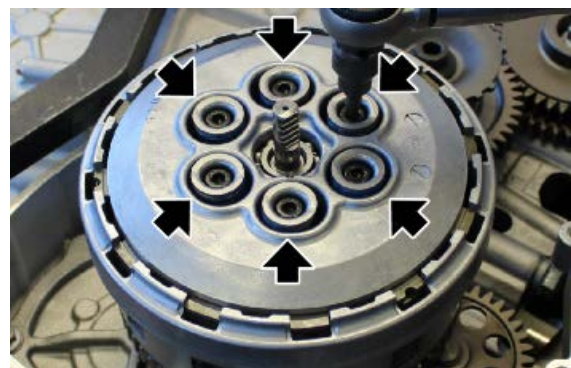
- Posizionare il piatto spingidisco.



- Posizionare le molle della frizione (3).
- Inserire le scodelle portamolle (2) sulle viti (1).



- Serrare le sei viti lavorando per stadi e lavorando in diagonale.



Installazione coperchio frizione

RIMOZIONE BOCCOLA PERNO COMANDO FRIZIONE

- Prima di procedere con l'estrazione della boccola è necessario filettare l'interno per permettere all'estrattore di avvitarci a sufficienza.

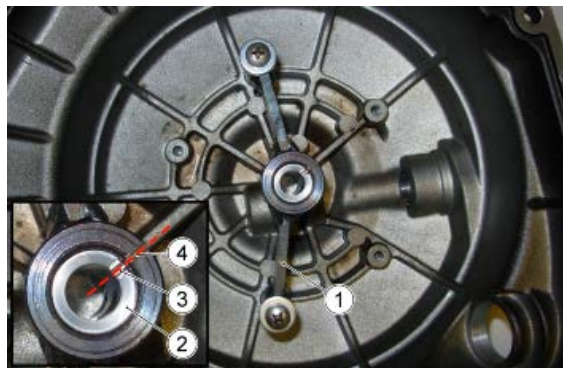


- Scaldare il coperchio.
- Utilizzando un'estrattore generico è possibile quindi rimuovere la boccola dal coperchio.



INSTALLAZIONE BOCCOLA PERNO COMANDO FRIZIONE

- Prima di procedere con l'operazione di installazione della boccola è necessario scaldare il coperchio.
- Posizionare la guida (1) per l'inserimento della boccola (2) come indicato in figura.
- Inserire la boccola in modo che la tacca di lavorazione (3) sia allineata con la tacca presente sulla guida (4).



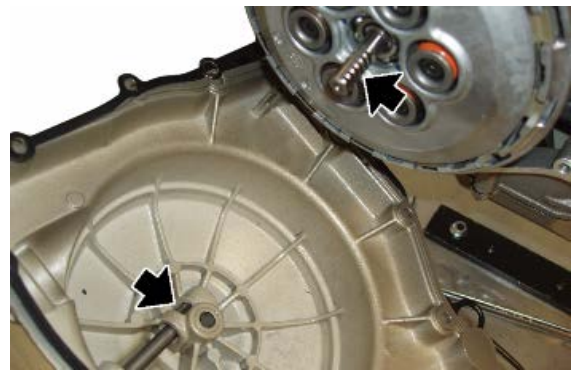
Attrezzatura specifica

020926Y Attrezzo montaggio boccola comando frizione

- Inserire quindi l'attrezzo per spingere in sede la boccola sino a battuta.



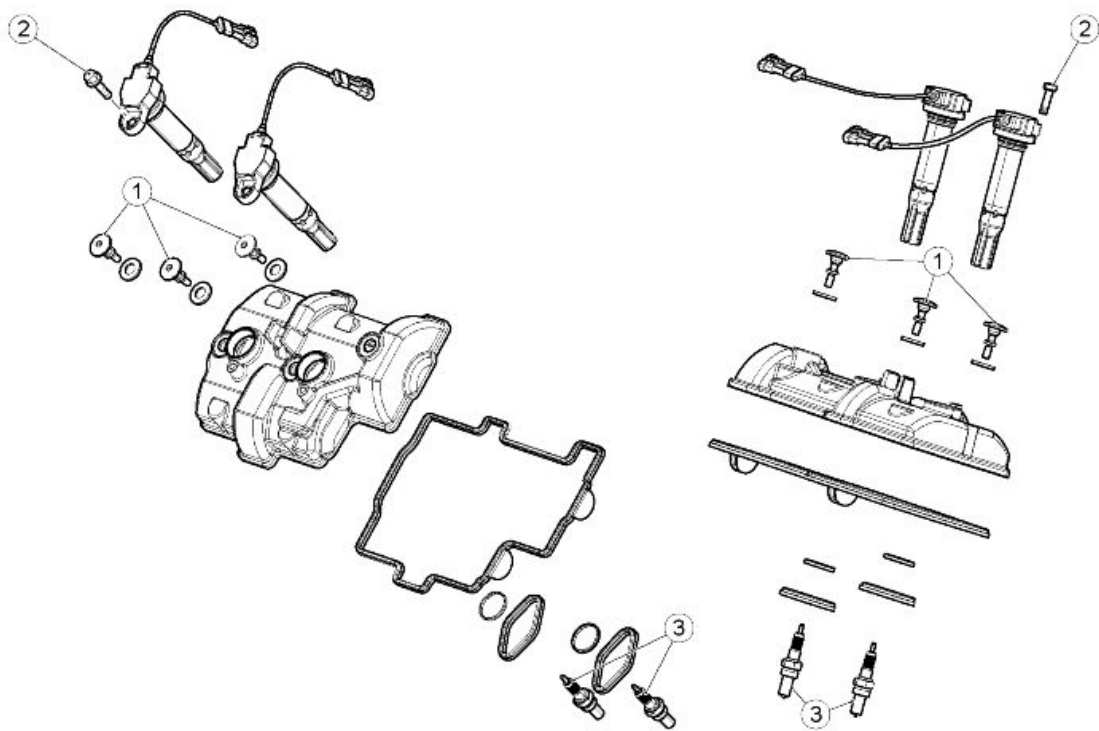
- Posizionare sul basamento l'ingranaggio di rinvio avviamento.
- Posizionare nel coperchio frizione la guarnizione e le due spine di centraggio.
- Inserire il coperchio frizione accertandosi di aver correttamente ingranato la leva di comando frizione e l'alberino a cremagliera.



- Avvitare le sedici viti di fissaggio perimetrali complete di rondelle.
- Serrare le viti procedendo per stadi e in diagonale.
- Ripristinare il giusto livello di olio motore.



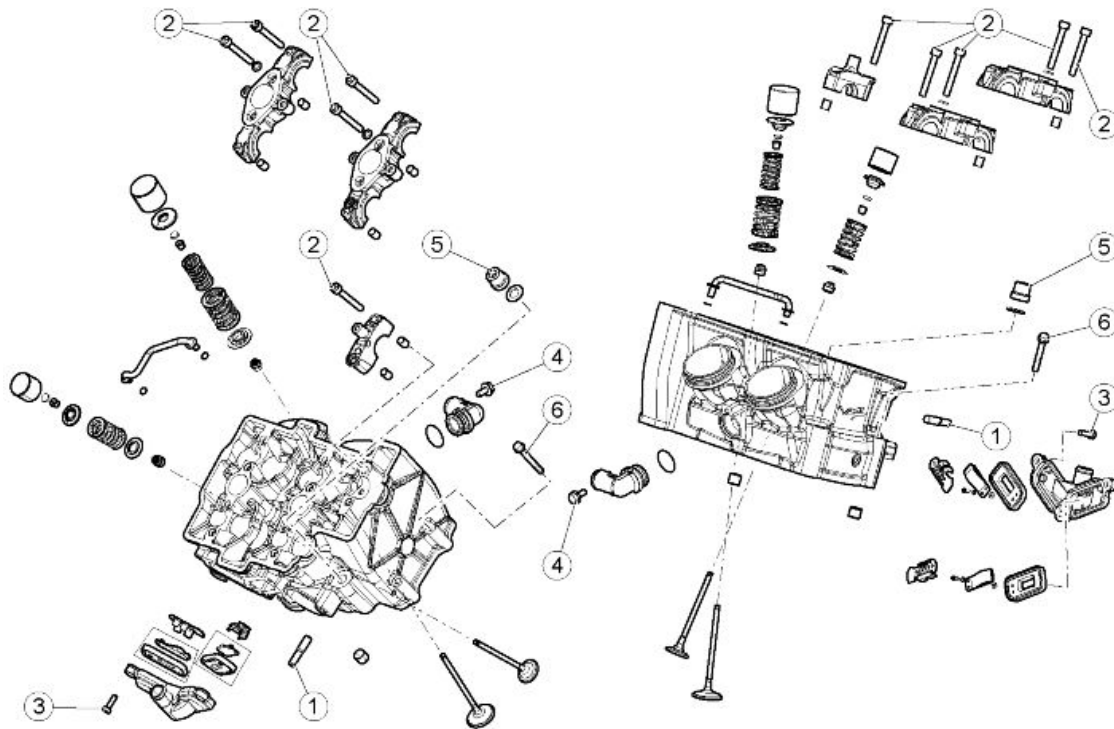
Teste



COPERCHIO VALVOLE

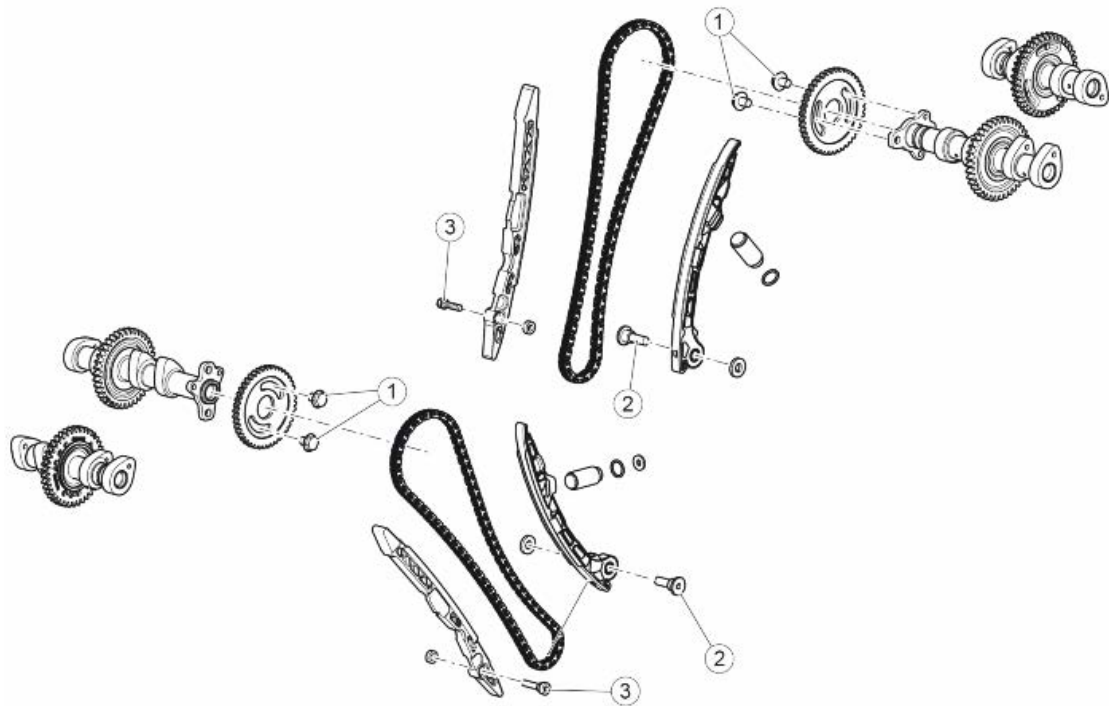
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio coperchi testa	-	6	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
2	Viti fissaggio bobine	-	4	8 Nm (5.9 lbf ft)	Loct. 243
3	Candele	-	4	12 Nm (8.85 lbf ft)	-



TESTE

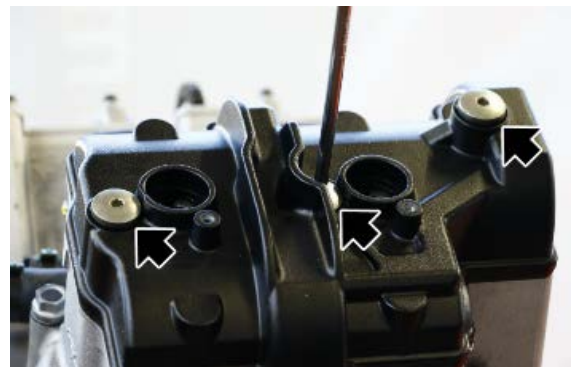
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Prigionieri fissaggio scarico	-	8	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio castelletti alberi a camme	M6x45	20	11 Nm (8.11 lbf ft)	-
3	Viti fissaggio coperchi reed valve	-	6	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
4	Vite fissaggio raccordo uscita acqua	-	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	Pre-impregnata oppure Loct. 270 o Loct. 648
5	Dado flangiato teste	-	12	30 + 55 Nm (22.13 + 40.56 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.
6	Vite serraggio testa lato catena	M6x55	4	12 Nm (8.85 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.

**DISTRIBUZIONE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio ingranaggio distribuzione su albero aspirazione	M8	4	30 Nm (22.13 lbf ft)	Loct. 243
2	Viti fissaggio pattini	M8	2	20 Nm (14.75 lbf ft)	Loct. 243
3	Viti fissaggio pattini	M6x18	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loct. 243

Rimozione coperchio testa

- Svitare e togliere le tre viti con rondella in gomma



- Rimuovere il coperchio testa completo di guarnizione di tenuta



INSTALLAZIONE

- Installare una nuova guarnizione nel coperchio testa.
- Distribuire l'apposito sigillante sulla guarnizione, nell'area indicata in figura.



Prodotti consigliati

Three bond Pasta sigillante

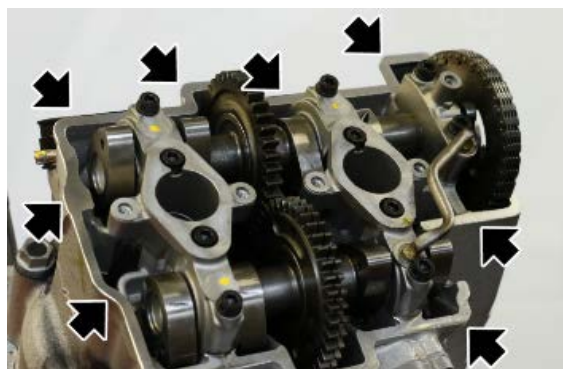
-

- Distribuire l'apposito sigillante sul piano testa, nell'area indicata in figura.

Prodotti consigliati

Three bond Pasta sigillante

-



- Installare il coperchio testa.
- Serrare alla coppia di serraggio prescritta. le tre viti complete di rondelle in gomma.

Testa anteriore

Rimozione alberi a camme testa

- Rimuovere entrambi i coperchi testa, il coperchio lato alternatore e rimuovere il tappo sul coperchio frizione per poter ruotare l'albero motore.
- Rimuovere l'anello OR.



Vedi anche

[Rimozione coperchio testa](#)

[Rimozione coperchio volano](#)

- Ruotare l'albero motore dal foro sul coperchio frizione .
- Portare il pistone del cilindro 1 (pistone posteriore sinistro) al PMS d'incrocio.
- Ruotare l'albero motore di 150° nel senso di rotazione del motore (senso di marcia).



- Inserire l'apposita spina, dal lato volano, nel bulino presente sull'albero motore.



NOTA BENE

L'ATTEZZO SPECIALE MOSTRATO SERVE UNICAMENTE PER INDIVIDUARE LA POSIZIONE CORRETTA DELL'ALBERO MOTORE.
NON UTILIZZARLO PER LE OPERAZIONI DI SERRAGGIO.

Attrezzatura specifica

020852Y Spina fasatura albero motore

- Inserire la spina di allineamento dell'albero a camme d'aspirazione con il foro sul cavallotto.
- Se ciò non fosse possibile prima di procedere con la regolazione del gioco valvole, verificare la fasatura del motore.



Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme

- Rimuovere le due spine di riferimento albero motore e albero a camme.
- Ruotare l'albero motore fino a rendere visibile la vite dell'ingranaggio che rimarrebbe coperta dalla testa quando il foro sull'ingranaggio dell'albero a camme è allineato con il foro sul cavallotto.
- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Svitare e togliere la vite dell'ingranaggio di comando albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

Ripetere le seguenti operazioni:

- portare il pistone del cilindro 1 (pistone posteriore sinistro) al PMS;
- ruotare l'albero motore di 150° nel senso di rotazione del motore (senso di marcia) in modo da allineare il foro sull'albero a camme di aspirazione con l'apposito foro sul cavallotto; così da avere tutte le valvole della bancata anteriore scariche.



- Inserire nuovamente la spina di fasatura albero a camme nel foro del cavallotto della testa anteriore e la spina di fasatura albero motore dal lato volano per verificare che durante la rotazione del motore, con una sola vite di fissaggio dell'ingranaggio di comando dell'albero a camme, non si sia modificata la fasatura.
- Rimuovere la spina di fasatura albero a camme.
- Svitare e togliere le due viti (1) del cavallotto.
- Rimuovere il cavallotto e il tubetto dell'olio.

Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme

020852Y Spina fasatura albero motore

- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Svitare e togliere la seconda vite dell'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione.
- Lasciare l'ingranaggio sull'albero a camme.

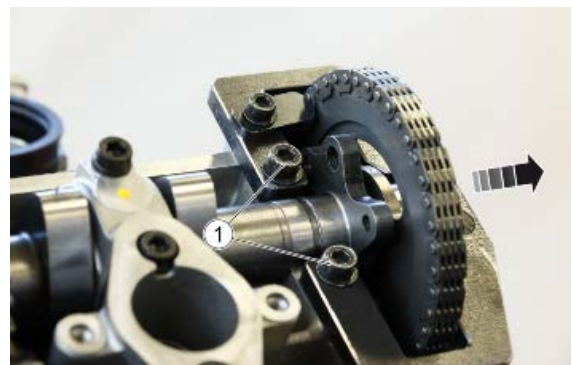


Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

- Installare l'apposito attrezzo per il supporto dell'ingranaggio albero a camme.
- Fissarlo alla testa tramite le due viti (1).
- Spostare l'ingranaggio dall'albero a camme all'attrezzo.



Attrezzatura specifica

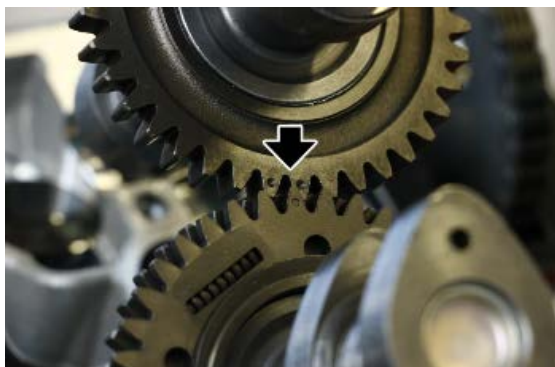
020956Y Supporto ingranaggio di comando albero a camme sulla testa

- Svitare e togliere le otto viti (2) procedendo per stadi e in diagonale.
- Recuperare le rondelle dalle viti vicino ai fori candela.
- Rimuovere i cavallotti completi di anelli Or e spine di centraggio.



- Rimuovere l'albero a camme d'aspirazione e di scarico.

Se i due alberi a camme sono correttamente fasati il dente dell'ingranaggio dell'albero a camme di scarico (indicato con un bulino) è inserito nella gola dell'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione (indicata con due bulini).



Controllo alberi a camme testa

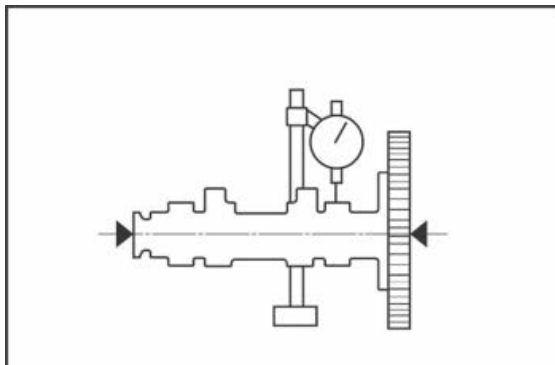
CONTROLLO RUOTA DENTATA DELL'ALBERO A CAMME

- Controllare il funzionamento dell'ingranaggio albero a camme: se si riscontrano danneggiamenti o ruvidità di movimento, sostituire in blocco la catena di distribuzione e l'ingranaggio dell'albero a camme.

LOBI ALBERO A CAMME

- Controllare che non presentino colorazione blu, vaiolature, graffi ed in caso contrario sostituire l'albero a camme, l'ingranaggio e la catena.

- Fissare orizzontalmente l'albero a camme, come illustrato in figura e ruotandolo, verificarne l'eccentricità con un comparatore; eventualmente sostituire il componente.



Caratteristiche tecniche

Gioco massimo assiale degli alberi a camme (aspirazione / scarico)

0,4 mm (0.0016 in)

AVVERTENZA

GLI ALBERI A CAMME DI SCARICO DELLA BANCATA ANTERIORE E POSTERIORE DEVONO ESSERE ENTRAMBI DELLO STESSO TIPO O CON INGRANAGGIO TRADIZIONALE OPPURE

CON INGRANAGGIO DOTATO DI RECUPERO DEL GIOCO. LE DUE TIPOLOGIE DI ALBERO A CAMME SONO INTERCAMBIABILI SU TUTTI I MOTORI A PRESCINDERE DALLA DOTAZIONE DI PRIMO EQUIPAGGIAMENTO.

Controllare la presenza di danneggiamenti e rigidità nei movimenti sulla catena di distribuzione.

Eventualmente sostituire in blocco la catena di distribuzione e gli ingranaggi degli alberi a camme.

Controllare la presenza di danneggiamenti sui pattini guida catena di distribuzione.

Eventualmente sostituire i componenti.



Installazione alberi a camme testa

NOTA BENE

QUESTO MOTORE E' DOTATO DI ALBERI A CAMME DELLE VALVOLE DI SCARICO CON RECUPERO DEL GIOCO.



- Installare l'albero a camme d'aspirazione e di scarico sulla testa anteriore, ricordandosi che: il dente dell'ingranaggio dell'albero a camme di scarico (indicato con un bulino) è inserito nella gola dell'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione (indicata con due bulini).



PULIRE ACCURATAMENTE LE SEDI DELLE VITI DI FISSAGGIO INGRANAGGIO, SULL'ALBERO A CAMME DI ASPIRAZIONE.

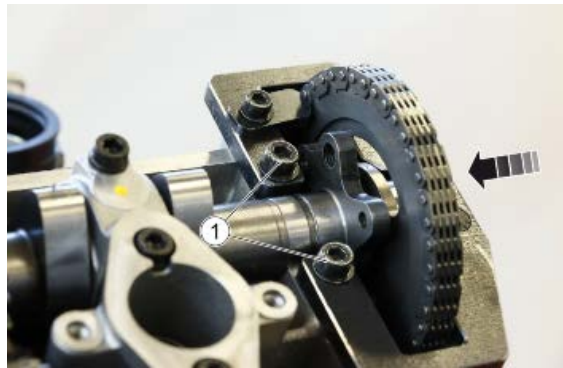
- Posizionare i cavallotti completi di nuovi anelli Or e spine di centraggio.
- Posizionare sotto le viti (2), solo vicino ai fori candela, delle nuove rondelle .
- Serrare le sette viti (2) procedendo per stadi e in diagonale.
- Attendere ad inserire l'ottava vite (2), quella che fissa il tubetto olio.



- Spostare l'ingranaggio dall'attrezzo di supporto all'albero a camme.
- Svitare e togliere le due viti (1).
- Rimuovere l'attrezzo.

Attrezzatura specifica

020956Y Supporto ingranaggio di comando albero a camme sulla testa



- Posizionare il cavallotto e il tubetto dell'olio
- Serrare le due viti (1) del cavallotto



- Posizionare e serrare la vite (2) non inserita in precedenza



- Allineare l'albero a camme di aspirazione con l'apposito foro sul cavallotto.
- Inserire la spina prevista.

Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme



- Posizionare Loctite 243 frenafiletti sulla vite dell'ingranaggio di distribuzione che va sostituita ad ogni rimontaggio.
- Avvitare senza serrare la vite di fissaggio ingranaggio sull'albero a camme.



- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Serrare, rigorosamente a coppia, la vite di fissaggio ingranaggio sull'albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

- Rimuovere le due spine di riferimento albero motore ed albero a camme.
- Ruotare l'albero motore fino a rendere visibile la vite dell'ingranaggio che rimarrebbe coperta dalla testa quando il foro sull'ingranaggio dell'albero a camme è allineato con il foro sul cavallotto.
- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Posizionare Loctite 243 frenafiletti sulla parte filettata della seconda vite dell'ingranaggio, che va sostituita ad ogni rimontaggio.
- Serrare, rigorosamente a coppia, la seconda vite dell'ingranaggio di comando albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

020851Y Spina fasatura albero a camme

020852Y Spina fasatura albero motore

- Ruotare l'albero motore fino a ritornare nella posizione precedente in cui erano allineati i fori di albero a camme e cavallotto; inserire la spina di riferimento e contemporaneamente verificare, tramite la spina di riferimento albero motore, che esista un perfetto allineamento tra il foro dal lato volano e il bulino sull'albero motore.
- Se ciò non fosse ripetere le operazioni di fasatura.

Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme

020852Y Spina fasatura albero motore

Rimozione testa anteriore

- Rimuovere entrambi i coperchi testa, il coperchio lato alternatore e rimuovere il tappo sul coperchio frizione per poter ruotare l'albero motore.
- Rimuovere l'anello OR.



Vedi anche

[Rimozione](#)

[coperchio testa](#)

[Rimozione coperchio volano](#)

- Ruotare l'albero motore dal foro sul coperchio frizione .
- Portare il pistone del cilindro 1 (pistone posteriore sinistro) al PMS d'incrocio.
- Ruotare l'albero motore di 150°, nel senso di rotazione del motore (senso di marcia), in modo da allineare il foro sull'albero a camme di aspirazione con l'apposito foro sul cavallotto così da



avere tutte le valvole della bancata anteriore scariche.

- Ruotare l'albero motore fino a rendere visibile la vite dell'ingranaggio che rimarrebbe coperta dalla testa quando il foro sull'ingranaggio dell'albero a camme è allineato con il foro sul cavallotto.
- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Svitare e togliere la vite dell'ingranaggio di comando albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

Ripetere le seguenti operazioni:

- portare il pistone del cilindro 1 (pistone posteriore sinistro) al PMS;
- ruotare l'albero motore di 150°, nel senso di rotazione del motore (senso di marcia), in modo da allineare il foro sull'albero a camme di aspirazione con l'apposito foro sul cavallotto così da avere tutte le valvole della bancata anteriore scariche.
- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Svitare e togliere la seconda vite dell'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

- Sfilare e rimuovere l'ingranaggio dall'albero a camme di aspirazione



- Svitare e rimuovere le dieci viti (1 - 2) procedendo per stadi e in diagonale.
- Recuperare le rondelle dalle viti (2) vicino ai fori candela.
- Rimuovere i cavallotti completi di anelli Or e spine di centraggio.

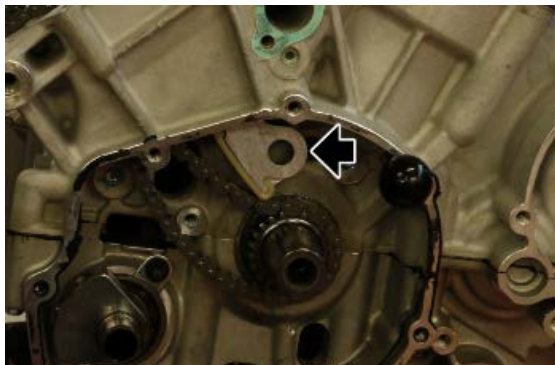
**NOTA BENE**

SEGNARE I COMPONENTI PER NON INVERTIRLI NEL RIMONTAGGIO.

- Rimuovere l'albero a camme d'aspirazione e di scarico dalla testa anteriore.
- Svitare e togliere la vite del pattino catena fisso.
- Rimuovere il pattino catena fisso.



- Svitare e rimuovere la vite del pattino catena mobile.
- Rimuovere il pattino catena mobile.



- Svitare e togliere le due viti di fissaggio testa (a - b) dal lato volano.



- Allentare i sei dadi sui prigionieri procedendo nel seguente ordine: 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1.
- Dopo aver allentato tutti i dadi, rimuoverli nell'ordine indicato in precedenza.



- Rimuovere la testa anteriore sfilandola dai prigionieri.
- Recuperare la guarnizione e le due spine di centraggio.



- Rimuovere il tendicatena completo di anello OR utilizzando l'apposito attrezzo.
- Se sul tendicatena non fosse presente l'anello OR accertarsi che non sia rimasto nella sede del basamento.



SOSTITUIRE AD OGNI SMONTAGGIO L'ANELLO OR.

Attrezzatura specifica

020883Y Attrezzo montaggio/smontaggio tenditore catena distribuzione



Controllo testa anteriore

Controllare che:

- I piani di contatto con il coperchio e con il basamento non siano rigati o danneggiati da compromettere una tenuta perfetta.
- Controllare lo stato delle sedi valvole.
- Controllare che il passaggio dei condotti dell'olio sia libero ed eventualmente pulirli soffiando all'interno un getto d'aria compressa.

Installazione testa anteriore

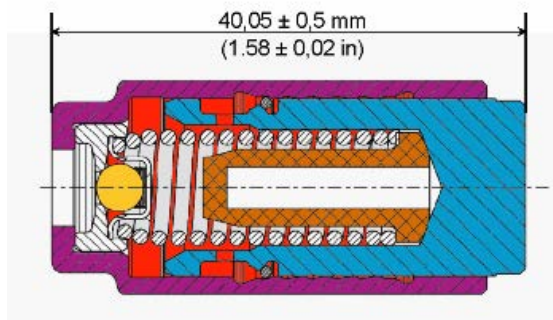
- Installare sul tendicatena un nuovo anello OR.



SOSTITUIRE AD OGNI SMONTAGGIO L'ANELLO OR.



- Comprimere completamente il tendicatena, verificando che la lunghezza totale sia di $40,05 \pm 0,5$ mm ($1.58 \pm 0,02$ in).



- Inserire il tendicatena nel basamento, facendo attenzione al corretto orientamento.



LA RONDELLA DEVE ESSERE INSTALLATA SOLO SUL TENDICATENA ANTERIORE

RONDELLA

- Per ottimizzare la distribuzione, è necessario installare, fra basamento anteriore e tendicatena di una rondella.
- Tale rondella è disponibile come ricambio.
- Accoppiare la rondella al tendicatena anteriore ed inserire poi quest'ultimo nell'apposita sede ricavata sul basamento. Nel compiere tale operazione porre particolare attenzione affinché la rondella si posizioni correttamente, se dovesse piegarsi o comunque se assumesse una posizione non corretta potrebbe compromettere il corretto funzionamento del sistema.



- Posizionare una nuova guarnizione tra basamento e testa.
- Posizionare le due spine di centraggio.



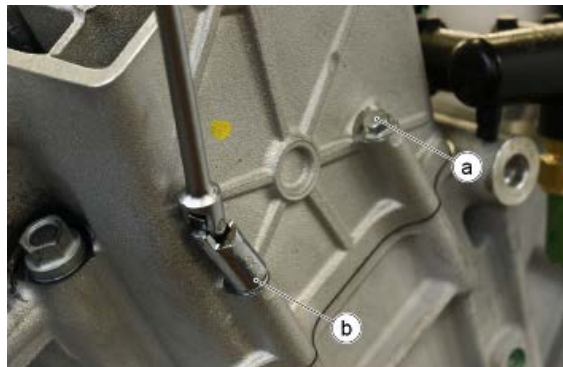
- Installare la testa.



- Preserrare i sei dadi sui prigionieri procedendo nel seguente ordine: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6.
- Procedere poi al serraggio definitivo rispettando lo stesso ordine.



- Serrare le due viti secondo la sequenza (a - b).



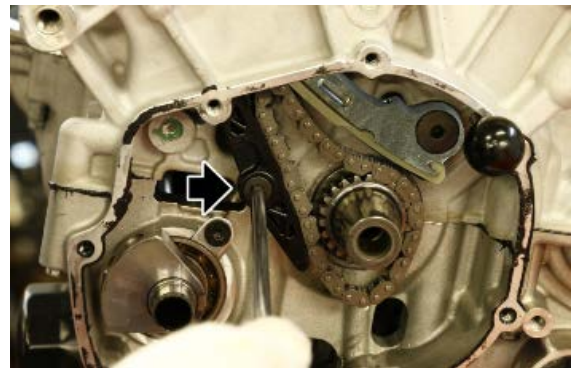
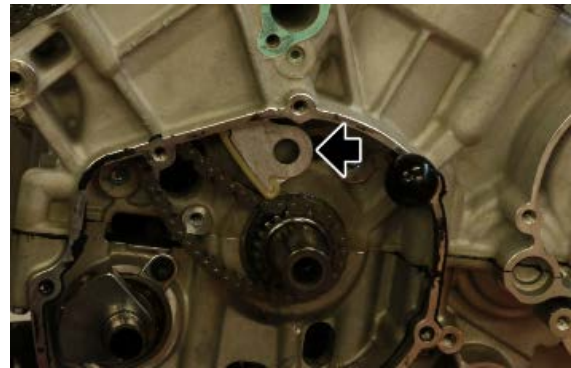
- Installare l'ingranaggio di comando albero a camme
- Mantenere in posizione l'ingranaggio con la catena tesa



IL LATO CON IL FORO SMUSSATO DELL'INGRANAGGIO DISTRIBUZIONE DEVE SEMPRE ESSERE RIVOLTO ALL'ESTERNO DELLA TESTA.



- Installare entrambi i pattini catena e fissarli con le apposite viti.



- Ruotare l'albero motore dal foro sul coperchio frizione .
- Portare il pistone del cilindro 1 (pistone posteriore sinistro) al PMS d'incrocio.
- Ruotare l'albero motore di 150° nel senso di rotazione del motore (senso di marcia).



- Inserire l'apposita spina, dal lato volano, nel bulino presente sull'albero motore.

NOTA BENE

L'ATTREZZO SPECIALE MOSTRATO SERVE UNICAMENTE PER INDIVIDUARE LA POSIZIONE CORRETTA DELL'ALBERO MOTORE.
NON UTILIZZARLO PER LE OPERAZIONI DI SERRAGGIO.

Attrezzatura specifica

020852Y Spina fasatura albero motore



NOTA BENE

QUESTO MOTORE E' DOTATO DI ALBERI A CAMME DELLE VALVOLE DI SCARICO CON RECUPERO DEL GIOCO.

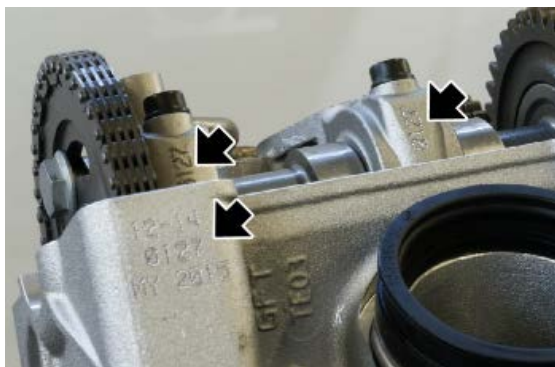


• Installare l'albero a camme d'aspirazione e di scarico sulla testa anteriore, ricordandosi che: il dente dell'ingranaggio dell'albero a camme di scarico (indicato con un bulino) è inserito nella gola dell'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione (indicata con due bulini).



PULIRE ACCURATAMENTE LE SEDI DELLE VITI DI FISSAGGIO INGRANAGGIO, SULL'ALBERO A CAMME DI ASPIRAZIONE.

- Verificare il numero inciso sui cavallotti che deve corrispondere a quello inciso sulla testa.
- Invertendo i cavallotti tra le due teste si rischia il grippaggio degli alberi a camme.



NON É POSSIBILE SOSTITUIRE UN SOLO CAVALLOTTI, NEL CASO SI RENDESSE NECESSARIO: CAMBIARE L'INTERA TESTA.

- Posizionare i cavallotti completi di nuovi anelli Or e spine di centraggio.
- Installare il tubetto olio.
- Posizionare sotto le viti (2), solo vicino ai fori candela, delle nuove rondelle.
- Serrare le dieci viti (1 - 2) procedendo per stadi e in diagonale.



- Tagliare la fascetta che vincola la catena all'ingranaggio.
- Posizionare l'ingranaggio sull'albero a camme in modo che il foro di fasatura e quello della vite di fissaggio ingranaggio siano centrati rispetto all'asola dell'ingranaggio.
- Inserire l'apposita spina di fasatura.



Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme



- Posizionare Loctite 243 frenafili sulla vite dell'ingranaggio di distribuzione che va sostituita ad ogni rimontaggio.
- Avvitare senza serrare la vite di fissaggio ingranaggio sull'albero a camme.



- Proteggere il bordo della testa con della gomma.
- Utilizzando l'apposito attrezzo armare il tendicatena.

Attrezzatura specifica

020981Y Leva per disarmare il tenditore idraulico della catena di distribuzione

- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Serrare, rigorosamente a coppia, la vite di fissaggio ingranaggio sull'albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

- Rimuovere le due spine di riferimento albero motore ed albero a camme.
- Ruotare l'albero motore fino a rendere visibile la vite dell'ingranaggio che rimarrebbe coperta dalla testa quando il foro sull'ingranaggio dell'albero a camme è allineato con il foro sul cavallotto.
- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Posizionare Loctite 243 frenafili sulla parte filettata della seconda vite dell'ingranaggio, che va sostituita ad ogni rimontaggio.
- Serrare, rigorosamente a coppia, la seconda vite dell'ingranaggio di comando albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

020851Y Spina fasatura albero a camme

020852Y Spina fasatura albero motore

- Ruotare l'albero motore fino a ritornare nella posizione precedente in cui erano allineati i fori di albero a camme e cavallotto; inserire la spina di riferimento e contemporaneamente verificare, tramite la spina di riferimento albero motore, che esista un perfetto allineamento tra il foro dal lato volano e il bulino sull'albero motore.

- Se ciò non fosse ripetere le operazioni di fasatura.

Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme

020852Y Spina fasatura albero motore

Testa posteriore

Rimozione alberi a camme testa

- Rimuovere il coperchio testa posteriore e il coperchio frizione.
 - Portare il pistone del cilindro 1 (pistone posteriore sinistro) al PMS.
 - Ruotare l'albero motore di 450° (un giro completo + 90°) nel senso di rotazione del motore (senso di marcia).
-
- Inserire l'apposita spina, dal lato frizione, nel bulino presente sull'albero motore.

NOTA BENE

L'ATTREZZO SPECIALE MOSTRATO SERVE UNICAMENTE PER INDIVIDUARE LA POSIZIONE CORRETTA DELL'ALBERO MOTORE.
NON UTILIZZARLO PER LE OPERAZIONI DI SERRAGGIO.

Attrezzatura specifica

020852Y Spina fasatura albero motore

Vedi anche

[Rimozione](#)

[coperchio testa](#)

[Rimozione coperchio](#)

[frizione](#)



- Inserire la spina di allineamento dell'albero a camme d'aspirazione con il foro sul cavallotto.
- Se ciò non fosse possibile prima di procedere con la regolazione del gioco valvole, verificare la fasatura del motore.



Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme

- Rimuovere le due spine di riferimento albero motore e albero a camme.
- Ruotare l'albero motore fino a rendere visibile la vite dell'ingranaggio che rimarrebbe coperta dalla testa quando il foro sull'ingranaggio dell'albero a camme è allineato con il foro sul cavallotto.
- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Svitare e togliere la vite dell'ingranaggio di comando albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

Ripetere le seguenti operazioni:

- portare il pistone del cilindro 1 (pistone posteriore sinistro) al PMS;
- ruotare l'albero motore di 450° (un giro completo + 90°) nel senso di rotazione del motore (senso di marcia) in modo da allineare il foro sull'albero a camme di aspirazione con l'apposito foro sul cavallotto; così da avere tutte le valvole della bancata posteriore scariche.
- Inserire nuovamente la spina di fasatura albero a camme nel foro del cavallotto della testa posteriore e la spina di fasatura albero motore dal lato frizione per verificare che durante la rotazione del motore, con una sola vite di fissaggio dell'ingranaggio di comando dell'albero a camme, non si sia modificata la fasatura.
- Rimuovere la spina di fasatura albero a camme.



- Svitare e togliere le due viti (1) del cavallotto.
- Rimuovere il cavallotto e il tubetto dell'olio.

Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme

020852Y Spina fasatura albero motore

- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Svitare e togliere la seconda vite dell'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione.
- Lasciare l'ingranaggio sull'albero a camme.

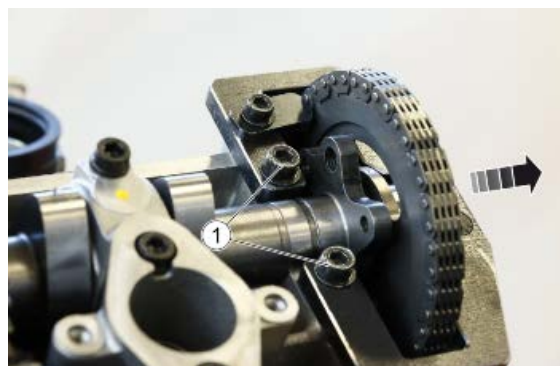


Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

- Installare l'apposito attrezzo per il supporto dell'ingranaggio albero a camme.
- Fissarlo alla testa tramite le due viti (1).
- Spostare l'ingranaggio dall'albero a camme all'attrezzo.



Attrezzatura specifica

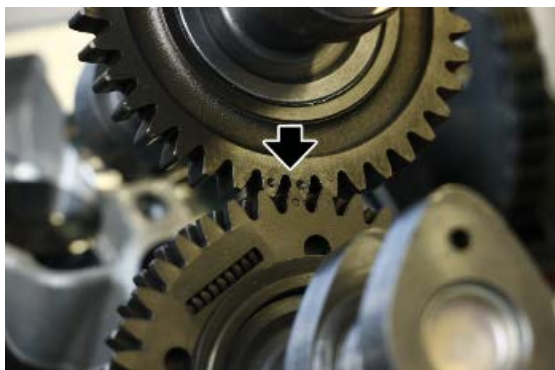
020956Y Supporto ingranaggio di comando albero a camme sulla testa

- Svitare e togliere le sette viti (2) procedendo per stadi e in diagonale.
- Recuperare le rondelle dalle viti vicino ai fori candela.
- Rimuovere i cavallotti completi di anelli Or e spine di centraggio.



- Rimuovere l'albero a camme d'aspirazione e di scarico.

Se i due alberi a camme sono correttamente fasati il dente dell'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione (indicato con un bulino) è inserito nella gola dell'ingranaggio dell'albero a camme di scarico (indicata con due bulini).



Controllo alberi a camme testa

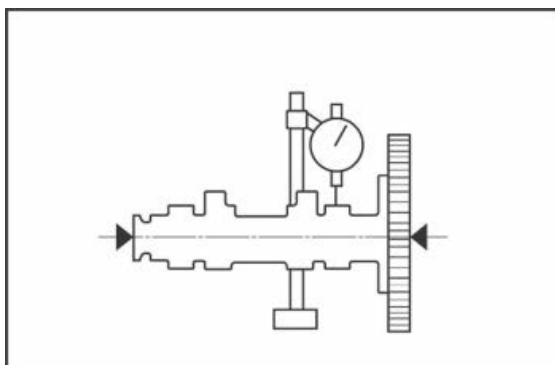
CONTROLLO RUOTA DENTATA DELL'ALBERO A CAMME

- Controllare il funzionamento dell'ingranaggio albero a camme: se si riscontrano danneggiamenti o ruvidità di movimento, sostituire in blocco la catena di distribuzione e l'ingranaggio dell'albero a camme.

LOBI ALBERO A CAMME

- Controllare che non presentino colorazione blu, vaiolature, graffi ed in caso contrario sostituire l'albero a camme, l'ingranaggio e la catena.

- Fissare orizzontalmente l'albero a camme, come illustrato in figura e ruotandolo, verificarne l'eccentricità con un comparatore; eventualmente sostituire il componente.



Caratteristiche tecniche

Gioco massimo assiale degli alberi a camme (aspirazione / scarico)

0,4 mm (0.0016 in)

AVVERTENZA

GLI ALBERI A CAMME DI SCARICO DELLA BANCATA ANTERIORE E POSTERIORE DEVONO ESSERE ENTRAMBI DELLO STESSO TIPO O CON INGRANAGGIO TRADIZIONALE OPPURE CON INGRANAGGIO DOTATO DI RECUPERO DEL GIOCO. LE DUE TIPOLOGIE DI ALBERO A CAMME SONO INTERCAMBIABILI SU TUTTI I MOTORI A PRESCINDERE DALLA DOTAZIONE DI PRIMO EQUIPAGGIAMENTO.

Controllare la presenza di danneggiamenti e rigidità nei movimenti sulla catena di distribuzione.

Eventualmente sostituire in blocco la catena di distribuzione e gli ingranaggi degli alberi a camme.

Controllare la presenza di danneggiamenti sui pattini guida catena di distribuzione.

Eventualmente sostituire i componenti.



Installazione alberi a camme testa

- Installare l'albero a camme d'aspirazione e di scarico sulla testa posteriore, ricordandosi che:

il dente dell'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione (indicato con un bulino) è inserito nella gola dell'ingranaggio dell'albero a camme di scarico (indicata con due bulini).



PULIRE ACCURATAMENTE LE SEDI DELLE VITI DI FISSAGGIO INGRANAGGIO, SULL'ALBERO A CAMME DI ASPIRAZIONE.

- Posizionare i cavallotti completi di nuovi anelli Or e spine di centraggio.
- Posizionare sotto le viti (2), solo vicino ai fori candela, delle nuove rondelle .
- Serrare le sette viti (2) procedendo per stadi e in diagonale.
- Attendere ad inserire l'ottava vite (2), quella che fissa il tubetto olio.



- Spostare l'ingranaggio dall'attrezzo di supporto all'albero a camme.
- Svitare e togliere le due viti (1).
- Rimuovere l'attrezzo.

Attrezzatura specifica

020956Y Supporto ingranaggio di comando albero a camme sulla testa



- Posizionare il cavallotto e il tubetto dell'olio.
- Serrare le due viti (1) del cavallotto e la vite (2) non inserita in precedenza.



- Allineare l'albero a camme di aspirazione con l'apposito foro sul cavallotto.
- Inserire la spina prevista.

Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme



- Posizionare Loctite 243 frenafili sulla vite dell'ingranaggio di distribuzione che va sostituita ad ogni rimontaggio.
- Avvitare senza serrare la vite di fissaggio ingranaggio sull'albero a camme.



- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Serrare, rigorosamente a coppia, la vite di fissaggio ingranaggio sull'albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

- Rimuovere le due spine di riferimento albero motore ed albero a camme.
- Ruotare l'albero motore fino a rendere visibile la vite dell'ingranaggio che rimarrebbe coperta dalla testa quando il foro sull'ingranaggio dell'albero a camme è allineato con il foro sul cavallotto.
- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Posizionare Loctite 243 frenafili sulla parte filettata della seconda vite dell'ingranaggio, che va sostituita ad ogni rimontaggio.
- Serrare, rigorosamente a coppia, la seconda vite dell'ingranaggio di comando albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020851Y Spina fasatura albero a camme

020852Y Spina fasatura albero motore

020914Y Fermo volano

- Ruotare l'albero motore fino a ritornare nella posizione precedente in cui erano allineati i fori di albero a camme e cavallotto; inserire la spina di riferimento e contemporaneamente verificare, tramite la spina di riferimento albero motore, che esista un perfetto allineamento tra il foro dal lato frizione e il bulino sull'albero motore.
- Se ciò non fosse ripetere le operazioni di fasatura.

Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme

020852Y Spina fasatura albero motore

Rimozione testa posteriore

- Rimuovere il coperchio testa posteriore e il coperchio frizione.
- Portare il pistone del cilindro 1 (pistone posteriore sinistro) al PMS.
- Ruotare l'albero motore di 450° (un giro completo + 90°), nel senso di rotazione del motore (senso di marcia), in modo da allineare il foro sull'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione con il foro sul cavallotto; così da avere tutte le valvole della bancata posteriore scariche.

- Ruotare l'albero motore fino a rendere visibile la vite dell'ingranaggio che rimarrebbe coperta dalla testa quando il foro sull'ingranaggio dell'albero a camme è allineato con il foro sul cavallotto.
- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Svitare e togliere la vite dell'ingranaggio di comando albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

Vedi anche

[Rimozione](#)

coperchio testa
[Rimozione coperchio](#)
frizione

Ripetere le seguenti operazioni:

- portare il pistone del cilindro 1 (pistone posteriore sinistro) al PMS;
- ruotare l'albero motore di 450° (un giro completo + 90°) nel senso di rotazione del motore (senso di marcia) in modo da allineare il foro sull'albero a camme di aspirazione con l'apposito foro sul cavallotto; così da avere tutte le valvole della bancata posteriore scariche.
- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Svitare e togliere la seconda vite dell'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano Kokusan

- Sfilare e rimuovere l'ingranaggio dall'albero a camme di aspirazione



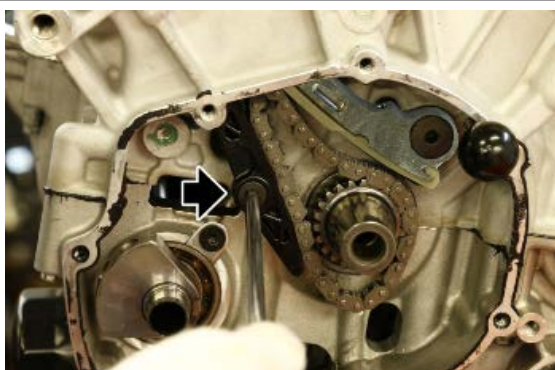
- Svitare e rimuovere le dieci viti (1 - 2) procedendo per stadi e in diagonale.
- Recuperare le rondelle dalle viti (2) vicino ai fori candela.
- Rimuovere i cavallotti completi di anelli Or e spine di centraggio.

**NOTA BENE**

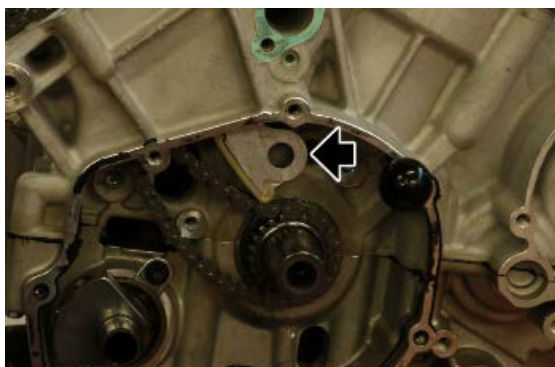
SEGNARE I COMPONENTI PER NON INVERTIRLI NEL RIMONTAGGIO.

- Rimuovere l'albero a camme d'aspirazione e di scarico dalla testa posteriore.

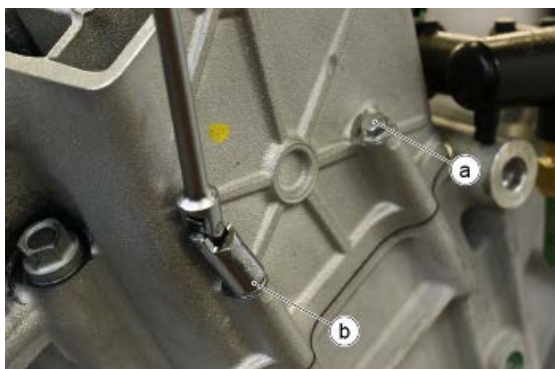
- Svitare e rimuovere la vite del pattino catena mobile.
- Rimuovere il pattino catena mobile.



- Svitare e rimuovere la vite del pattino catena fisso.
- Rimuovere il pattino catena fisso.



- Svitare e rimuovere le due viti di fissaggio testa (a - b) dal lato frizione.



- Allentare i sei dadi sui prigionieri procedendo nel seguente ordine: 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1.
- Dopo aver allentato tutti i dadi, rimuoverli nell'ordine indicato in precedenza.



- Rimuovere la testa posteriore sfilandola dai prigionieri.
- Recuperare la guarnizione e le due spine di centraggio.



- Rimuovere il tendicatena completo di anello OR utilizzando l'apposito attrezzo.
- Se sul tendicatena non fosse presente l'anello OR accertarsi che non sia rimasto nella sede del basamento.



SOSTITUIRE AD OGNI SMONTAGGIO L'ANELLO OR.

Attrezzatura specifica

020883Y Attrezzo montaggio/smontaggio tenditore catena distribuzione



Controllo testa posteriore

Controllare che:

- I piani di contatto con il coperchio e con il basamento non siano rigati o danneggiati da compromettere una tenuta perfetta.
- Controllare lo stato delle sedi valvole.
- Controllare che il passaggio dei condotti dell'olio sia libero ed eventualmente pulirli soffiando all'interno un getto d'aria compressa.

Installazione testa posteriore

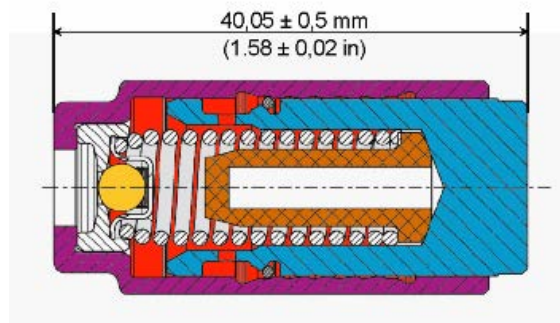
- Installare sul tendicatena un nuovo anello OR.



SOSTITUIRE AD OGNI SMONTAGGIO L'ANELLO OR.



- Comprimere completamente il tendicatena, verificando che la lunghezza totale sia di $40,05 \pm 0,5$ mm ($1,58 \pm 0,02$ in).



- Inserire il tendicatena nel basamento, facendo attenzione al corretto orientamento.



- Posizionare una nuova guarnizione tra basamento e testa.
- Posizionare le due spine di centraggio.



- Installare la testa.



- Preserrare i sei dadi sui prigionieri procedendo nel seguente ordine: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6.
- Procedere poi al serraggio definitivo rispettando lo stesso ordine.



- Serrare le due viti secondo la sequenza (a - b).



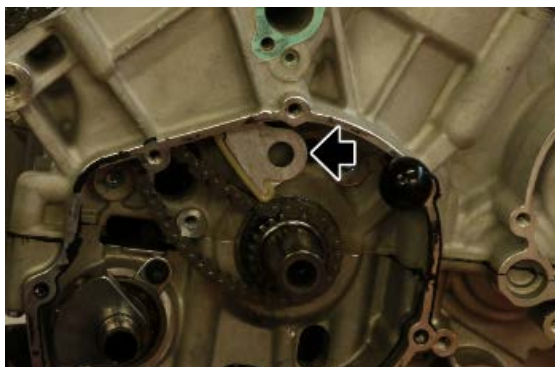
- Installare l'ingranaggio di comando albero a camme
- Mantenere in posizione l'ingranaggio con la catena tesa



IL LATO CON IL FORO SMUSSATO DELL'INGRANAGGIO DISTRIBUZIONE DEVE SEMPRE ESSERE RIVOLTO ALL'ESTERNO DELLA TESTA.



- Installare entrambi i pattini catena e fissarli con le apposite viti.



NOTA BENE

QUESTO MOTORE E' DOTATO DI ALBERI A CAMME DELLE VALVOLE DI SCARICO CON RECUPERO DEL GIOCO.

- Installare l'albero a camme d'aspirazione e di scarico sulla testa posteriore, ricordandosi che:

il dente dell'ingranaggio dell'albero a camme di aspirazione (indicato con un bulino) è inserito nella gola dell'ingranaggio dell'albero a camme di scarico (indicata con due bulini).

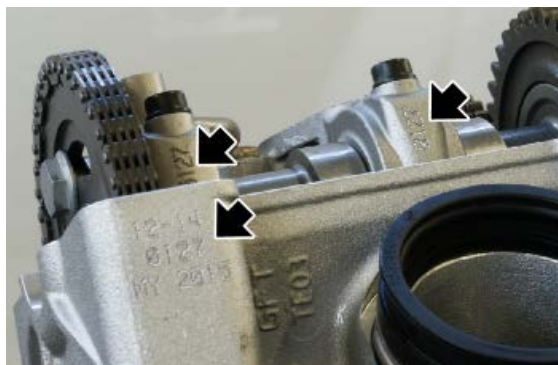


PULIRE ACCURATAMENTE LE SEDI DELLE VITI DI FISSAGGIO INGRANAGGIO, SULL'ALBERO A CAMME DI ASPIRAZIONE.

- Verificare il numero inciso sui cavallotti che deve corrispondere a quello inciso sulla testa.
- Invertendo i cavallotti tra le due teste si rischia il grippaggio degli alberi a camme.



NON É POSSIBILE SOSTITUIRE UN SOLO CAVALLOTTO, NEL CASO SI RENDESSE NECESSARIO: CAMBIARE L'INTERA TESTA.



- Posizionare i cavallotti completi di nuovi anelli Or e spine di centraggio.
- Installare il tubetto olio.
- Posizionare sotto le viti (2), solo vicino ai fori candela, delle nuove rondelle.
- Serrare le dieci viti (1 - 2) procedendo per stadi e in diagonale.



- Tagliare la fascetta che vincola la catena all'ingranaggio.
- Posizionare l'ingranaggio sull'albero a camme in modo che il foro di fasatura e quello della vite di fissaggio ingranaggio siano centrati rispetto all'asola dell'ingranaggio.
- Inserire l'apposita spina di fasatura.



Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme



- Posizionare Loctite 243 frenafili sulla vite dell'ingranaggio di distribuzione che va sostituita ad ogni rimontaggio.
- Avvitare senza serrare la vite di fissaggio ingranaggio sull'albero a camme.



- Proteggere il bordo della testa con della gomma.
- Utilizzando l'apposito attrezzo armare il tendicatena.

Attrezzatura specifica

020981Y Leva per disarmare il tenditore idraulico della catena di distribuzione

- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Serrare, rigorosamente a coppia, la vite di fissaggio ingranaggio sull'albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020914Y Fermo volano

- Rimuovere le due spine di riferimento albero motore ed albero a camme.
- Ruotare l'albero motore fino a rendere visibile la vite dell'ingranaggio che rimarrebbe coperta dalla testa quando il foro sull'ingranaggio dell'albero a camme è allineato con il foro sul cavallotto.
- Bloccare la rotazione dell'albero motore tramite uno degli appositi attrezzi.
- Posizionare Loctite 243 frenafili sulla parte filettata della seconda vite dell'ingranaggio, che va sostituita ad ogni rimontaggio.
- Serrare, rigorosamente a coppia, la seconda vite dell'ingranaggio di comando albero a camme.
- Rimuovere l'attrezzo di fermo dell'albero motore.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

020851Y Spina fasatura albero a camme

020852Y Spina fasatura albero motore

020914Y Fermo volano

- Ruotare l'albero motore fino a ritornare nella posizione precedente in cui erano allineati i fori di albero a camme e cavallotto; inserire la spina di riferimento e contemporaneamente verificare, tramite la spina di riferimento albero motore, che esista un perfetto allineamento tra il foro dal lato frizione e il bulino sull'albero motore.
- Se ciò non fosse ripetere le operazioni di fasatura.

Attrezzatura specifica

020851Y Spina fasatura albero a camme

020852Y Spina fasatura albero motore

Valvole

Rimozione valvole

- Rimuovere la testa.

- Posizionare la testa su un piano di appoggio.
- Numerare le valvole e i bicchierini valvole per posizzionarli correttamente in fase di rimontaggio.

- Estrarre le punterie a bicchierino



- Estrarre gli spessori di registrazione



- Comprimerle le molle valvola con l'apposito archetto di serraggio e con l'attrezzo comprimi molle.



Attrezzatura specifica

AP8140179 Compressore molle valvole

020853Y Comprimi molle valvola aspirazione

020854Y Comprimi molle valvola scarico

Vedi anche

[Rimozione](#)

testa anteriore

[Rimozione](#)

testa posteriore

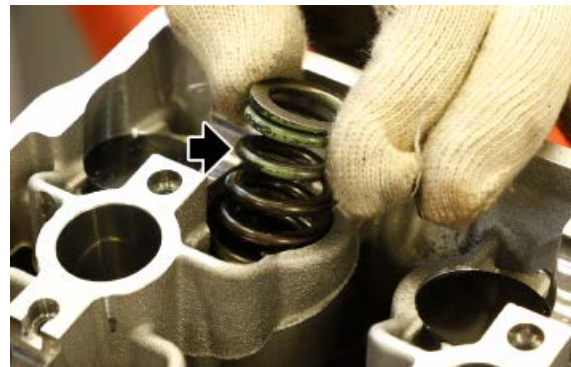
- Estrarre i semiconi con un magnete.



- Scaricare le molle valvola.
- Rimuovere lo scodellino superiore e le molle.

ATTENZIONE

LE VALVOLE DI ASPIRAZIONE SONO DOTATE DI DOPPIA MOLLA MENTRE QUELLE DI SCARICO HANNO UNA SOLA MOLLA.



- Sfilare le valvole.

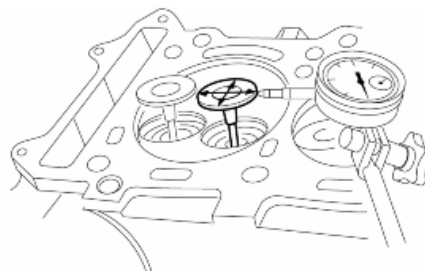
**Controllo valvole****ATTENZIONE**

SOSTITUIRE LE VALVOLE UNA ALLA VOLTA. NON MESCOGLARE I COMPONENTI. CIASCUNA VALVOLA DEVE ESSERE INSERITA NELLA PROPRIA SEDE, CONTRASSEGNA PRIMA DELLO SMONTAGGIO.

DEVIAZIONE STELO VALVOLA

Sollevarre la valvola dalla propria sede di circa 10 mm (0.39 in).

Misurare la deviazione dello stelo della valvola in due direzioni perpendicolari l'una all'altra, posizionando il comparatore come indicato in figura.

**Caratteristiche tecniche****Distorsione stelo valvola**

0,25 mm (0.0098 in)

Se lo stelo della valvola, misurato con un micrometro, è usurato fino al limite ed il gioco eccede il limite specificato, sostituire la valvola.

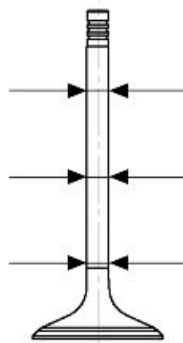
Ricontrollare il gioco dopo aver sostituito la valvola.

Caratteristiche tecniche**Diametro stelo valvola aspirazione**

4,985 - 4,965 mm (0.1963 - 0.1954 in)

Diametro stelo valvola scarico

4,975 - 4,955 mm (0.1959 - 0.1951 in)

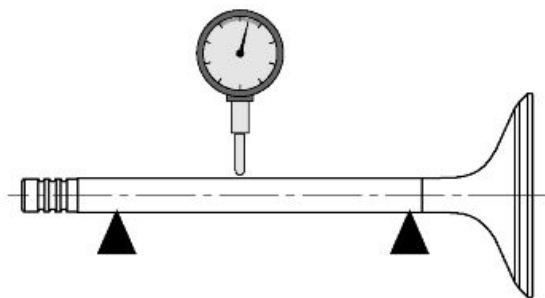


Sorreggere la valvola con due blocchi a "V" nel modo indicato e controllare la scentratura con un comparatore.

Se la scentratura supera il limite specificato, la valvola deve essere sostituita.

Caratteristiche tecniche**Scentratura stelo valvola**

0,05 mm (0.0020 in)

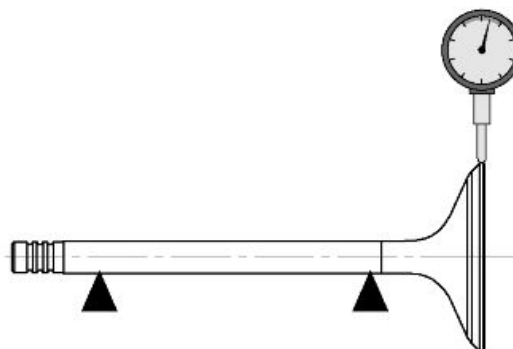


Posizionare il comparatore ad angolo retto rispetto alla faccia della testa della valvola e misurare l'eccentricità.

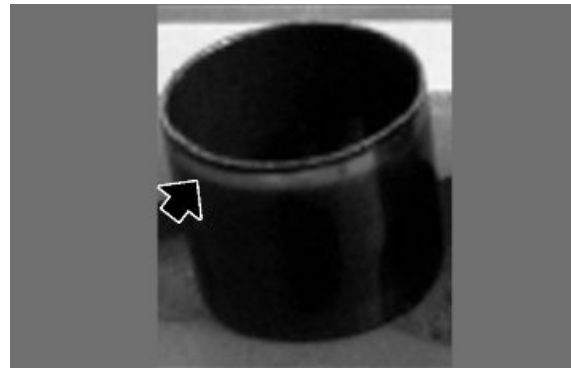
Se l'eccentricità supera il limite specificato, la valvola deve essere sostituita.

Caratteristiche tecniche**Eccentricità testa valvola**

0,03 mm (0.0012 in)



É possibile che si presenti una leggera asportazione del riporto nella zona indicata.



Installazione valvole

Le valvole di aspirazione sono dotate di doppia molla, mentre quelle di scarico hanno una sola molla.

Le molle di aspirazione sono contrassegnate dal colore blu mentre quelle di scarico sono contrassegnate dal colore verde.



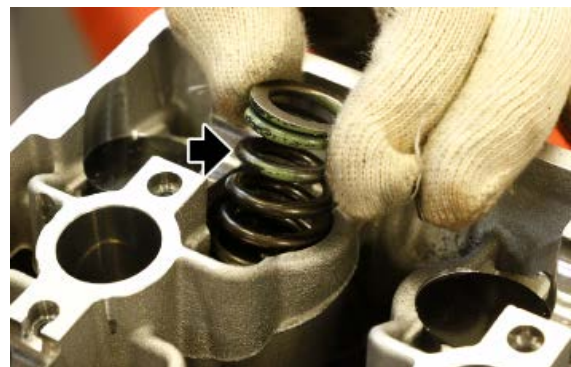
- Oliare lo stelo valvola ed introdurre le valvole sui guida valvole.



- Posizionare le molle con le spire ravvicinate rivolte al fungo della valvola.

ATTENZIONE

LE VALVOLE DI ASPIRAZIONE SONO DOTATE DI DOPPIA MOLLA MENTRE QUELLE DI SCARICO HANNO UNA SOLA MOLLA.



- Montare gli scodellini.



- Comprimere le molle valvola con l'apposito archetto di serraggio e con l'attrezzo comprimi molle.
- Inserire in sede i semiconi.



Attrezzatura specifica

AP8140179 Compressore molle valvole

020853Y Comprimi molle valvola aspirazione

020854Y Comprimi molle valvola scarico

- Rilasciare l'archetto di serraggio verificando che i semiconi si posizionino correttamente nelle scanalature sulle valvole.



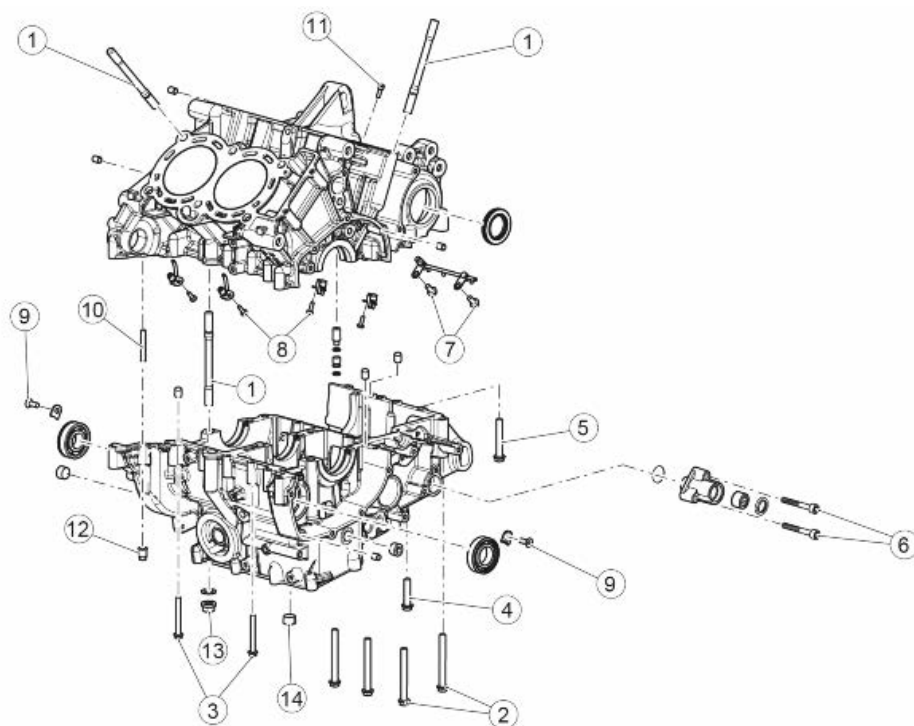
- Posizionare gli spessori di regolazione



- Posizionare le punterie a bicchierino.



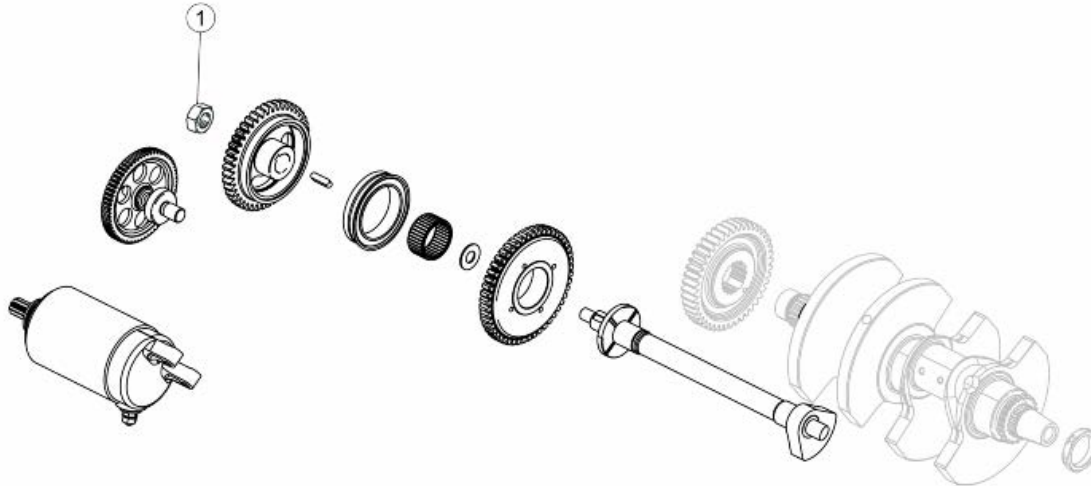
Basamento



BASAMENTI

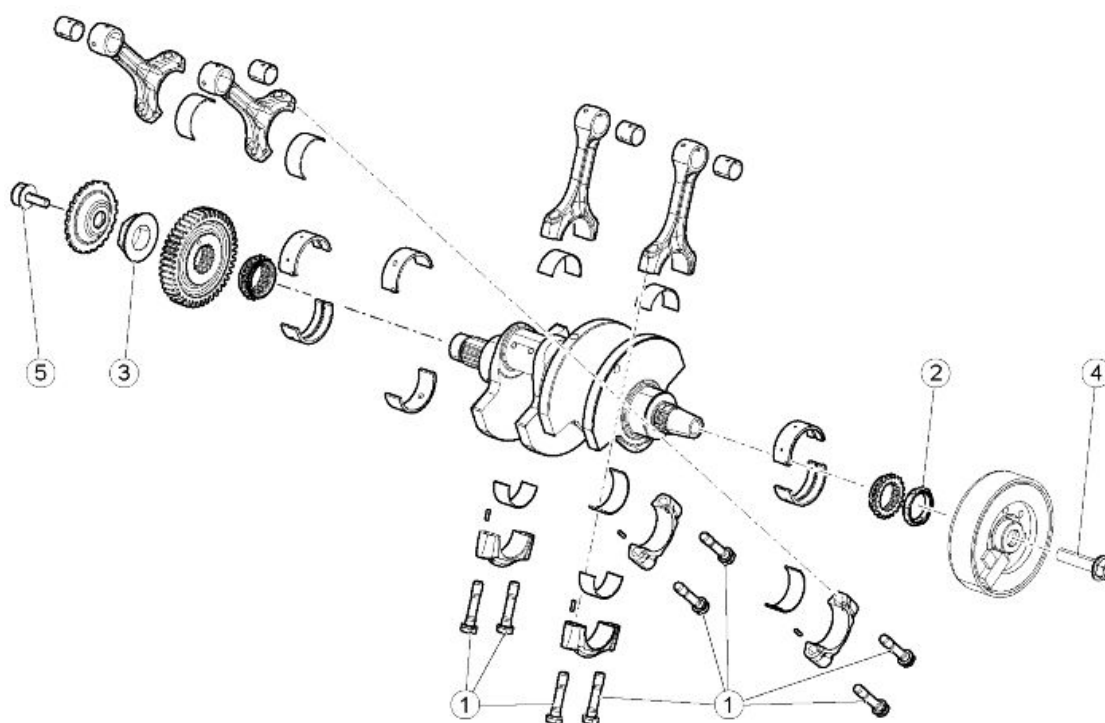
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Prigioniero	-	18	20 Nm (14.75 lbf ft)	Loctite 648 o 270
2	Vite TE flangiata	-	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.
3	Vite TE flangiata	-	8	10 Nm (7.37 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.
4	Vite TE flangiata	-	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.
5	Vite TE flangiata	-	3	25 Nm (18.44 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.
6	Vite TCEI	-	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.
7	Vite TE flangiata	-	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.
8	Vite TB TORX	-	4	3.5 Nm (2.58 lbf ft)	Loctite 2045.
9	Vite	-	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	
10	Prigioniero	-	1	*	* Portare a 33mm dal piano.

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
11	Vite TCEI	-	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Lubrificare filetto e sottotesta.
12	Dado speciale	-	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	
13	Dado flangiato	-	6	30 ± 55 Nm (22.13 ± 40.57 lbf ft)	Molykote - lubrificare filetto e sottotesta.
14	Tappo conico	-	3	**	** Portare a 1mm sotto al piano.



GRUPPO ACCENSIONE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dado esagonale cl.10 tipo 2 iso 8674	M10x1	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loct. 243

**ALBERO MOTORE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti biella	-	8	15 + 20 Nm (11.06 + 14.75 lbf ft) + 130°	Lubrificare filetto e sottotesta con lubrificante PANKL Lubricant 01 (PLB01)
2	Ghiera fissaggio rocchetto comando distribuzione lato generatore	-	1	100 Nm (73.76 lbf ft)	Loct. 243
3	Ghiera fissaggio primaria	-	1	200 Nm (147.51 lbf ft)	Loct. 243
4	Vite fissaggio generatore	M12x1,25	1	120 Nm (88.51 lbf ft)	-
5	Vite fissaggio ruota fonica	M8x1,25	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loct. 3M o 270

Rimozione contralbero di equilibratura

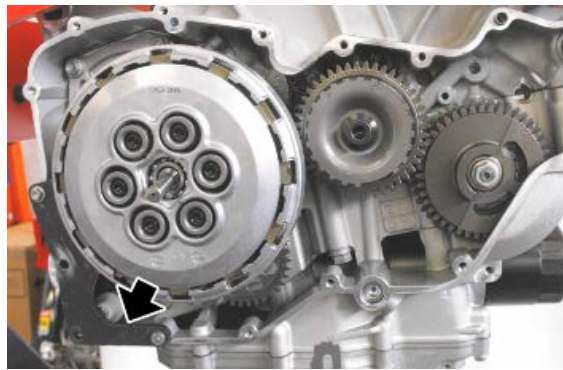
- Per estrarre il controalbero di equilibratura è necessario rimuovere: il coperchio frizione e il coperchio alternatore.
- Ruotare l'albero motore in modo da posizionare, la parte più spessa dell'ingranaggio del contralbero, dalla parte opposta alla paratia del basamento.



- Bloccare la rotazione dell'albero motore utilizzando l'apposito attrezzo.

Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria



Vedi anche

[Rimozione coperchio](#)

[frizione](#)

[Rimozione coperchio volano](#)

- Svitare e togliere il dado, recuperando la rondella



- Sfilare dal lato alternatore il controlbero.



-
- Rimuovere l'ingranaggio del controalbero.



-
- Rimuovere la chiavetta sul contralbero.



-
- Rimuovere il distanziale.



-
- Rimuovere, dal lato opposto, il contralbero.



Installazione contralbero di equilibratura

- Installare il distanziale.



IL LATO SMUSSATO DEL DISTANZIALE DEVE ESSERE RIVOLTO AL BASAMENTO.



- Installare l'ingranaggio del controalbero allineando i riferimenti sull'ingranaggio del controalbero e sull'ingranaggio della primaria.

NOTA BENE

IL BULINO PRESENTE SUL DENTE DELL'INGRANAGGIO DELLA PRIMARIA DEVE ESSERE INSERITO NELLA CAVA INDIVIDUATA CON DUE BULINI SULL'INGRANAGGIO DEL CONTROALBERO.



- Inserire, dal lato alternatore, il controalbero.
- Ruotare il controalbero fino ad allineare la sede della chiavetta sul controalbero e sull'ingranaggio.
- Inserire la chiavetta di trascinamento.



- Posizionare la rondella.



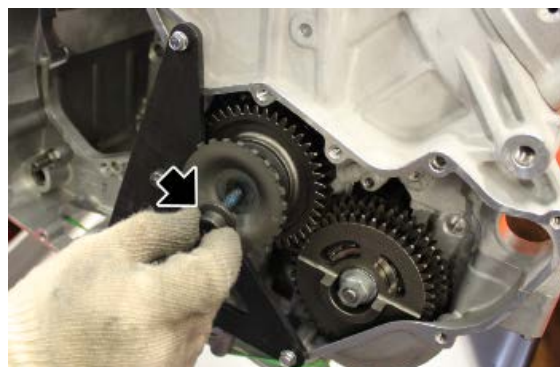
- Avvitare il dado sul controalbero.
- Bloccare la rotazione dell'albero motore utilizzando l'apposito attrezzo.
- Serrare il dado sul controalbero.

Attrezzatura specifica**020849Y Fermo frizione****Rimozione ingranaggio primaria**

- Rimuovere la frizione.
- Ruotare l'albero motore in modo da allineare i riferimenti sull'ingranaggio del controalbero e sull'ingranaggio della primaria.
- Bloccare la rotazione dell'albero motore utilizzando l'apposito attrezzo.

Attrezzatura specifica**020850Y Fermo ingranaggio primaria**

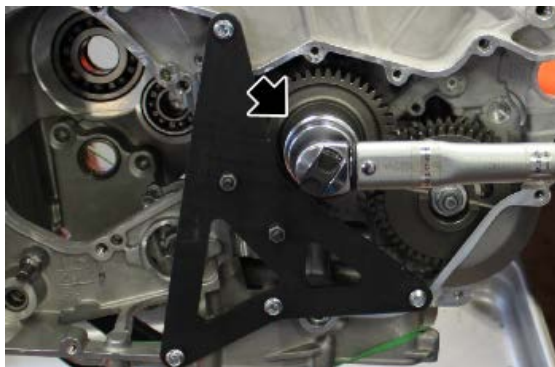
- Svitare e togliere la vite di fissaggio della ruota fonica.
- Rimuovere la ruota fonica.

**Vedi anche**[Smontaggio frizione](#)

- Svitare e togliere il dado di fissaggio della primaria.
- Rimuovere l'attrezzo di bloccaggio dell'albero motore.

Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria



- Rimuovere l'ingranaggio della primaria.

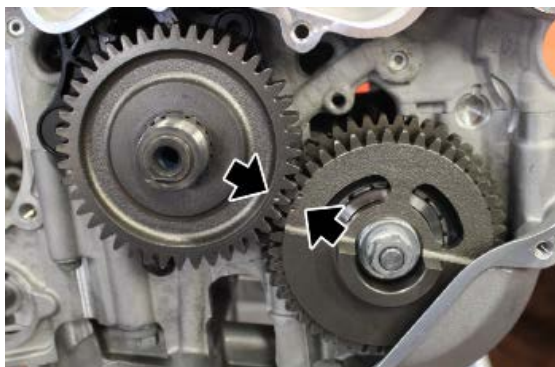


Installazione ingranaggio primaria

- Installare correttamente l'ingranaggio della primaria nella sede sull'albero motore dal lato frizione.
- Far coincidere i riferimenti sugli ingranaggi della primaria e del controalbero.

NOTA BENE

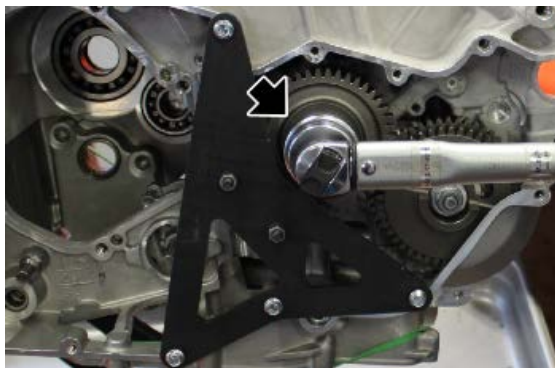
IL BULINO PRESENTE SUL DENTE DELL'INGRANAGGIO DELLA PRIMARIA DEVE ESSERE INSERITO NELLA CAVA INDIVIDUATA CON DUE BULINI SULL'INGRANAGGIO DEL CONTROALBERO.



- Installare l'attrezzo di bloccaggio dell'albero motore.
- Serrare il dado di fissaggio della primaria.

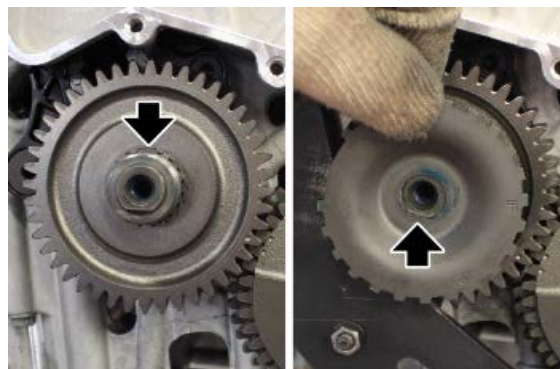
Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria



- Inserire la ruota fonica sull'albero motore.

L'albero motore e la ruota fonica hanno uno smusso per individuare il senso di montaggio.



- Serrare la vite di fissaggio della ruota fonica.
- Rimuovere l'attrezzo speciale.

Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria



Preparazione

Per l'apertura dei basamenti è necessario rimuovere preventivamente i seguenti componenti:

- alternatore;
- pompa acqua;
- il gruppo cambio;
- l'ingranaggio della trasmissione primaria;
- entrambe le catene di distribuzione;
- i pattini catena;
- coppa olio;
- il distanziale del perno selettore marce;
- motorino d'avviamento e ingranaggio intermedio;
- controalbero.

Vedi anche

[Rimozione](#)
volano magnete

Pompa acqua
[Smontaggio](#)
cambio
[Rimozione](#)
ingranaggio primaria
[Rimozione](#)
testa anteriore
[Rimozione](#)

testa posteriore

[Smontaggio](#)

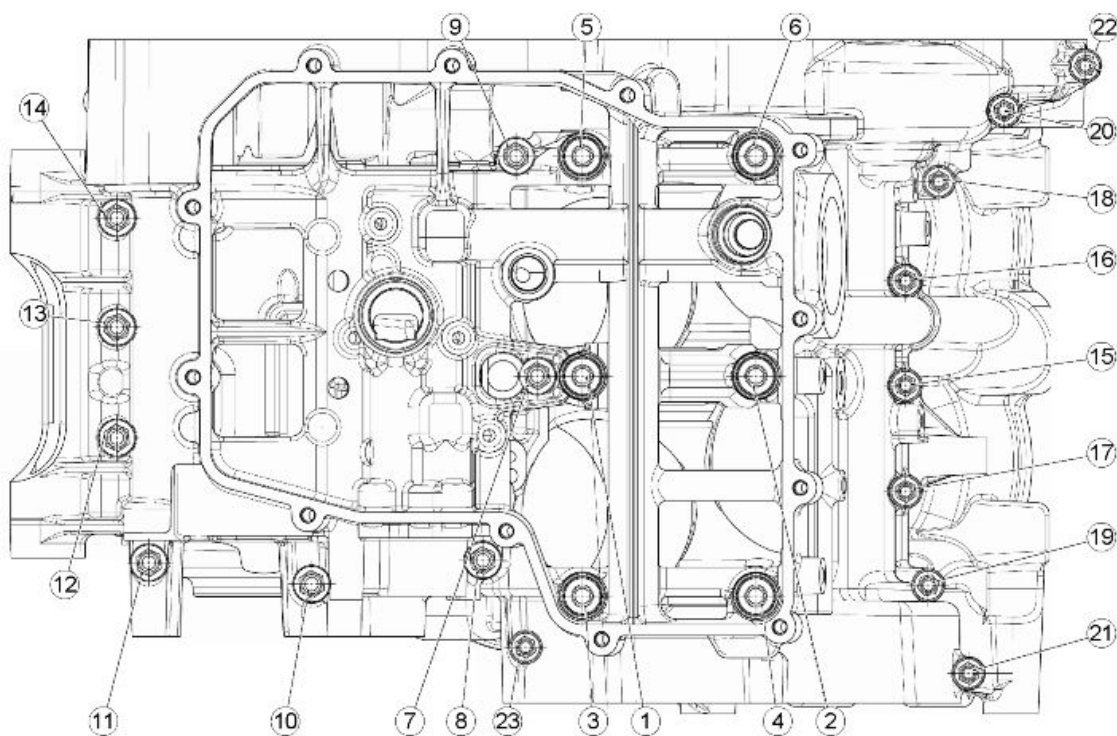
coppa olio

[Rimozione](#)

contralbero di equilibratura

Apertura basamenti

- Posizionare il motore con le teste rivolte in alto, svitare e togliere la vite (24).



- Ruotare il motore con le teste rivolte in basso, allentare le viti procedendo nel seguente ordine: 23 - 22 - 21 - 20 - 19 - 18 - 17 - 16 - 15 - 14 - 13 - 12 - 11 - 10 - 9 - 8 - 7.
- Dopo aver allentato tutte le viti, rimuoverle nell'ordine indicato in precedenza.
- Allentare i sei dadi sui prigionieri procedendo nel seguente ordine: 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1.
- Dopo aver allentato tutti i dadi, rimuoverli nell'ordine indicato in precedenza.

- Separare i basamenti rimuovendo la parte inferiore.
- Recuperare le tre spine di centraggio.
- L'albero motore, i pistoni e le bielle restano nel basamento superiore.



Rimozione bielle - pistoni

- Rimuovere entrambe le teste.
- Aprire i basamenti.
- Installare l'attrezzo di mantenimento in posizione dell'albero motore.

Attrezzatura specifica

020857Y Cavallotto supporto albero motore



Vedi anche

[Rimozione testa anteriore](#)

[Rimozione testa posteriore](#)

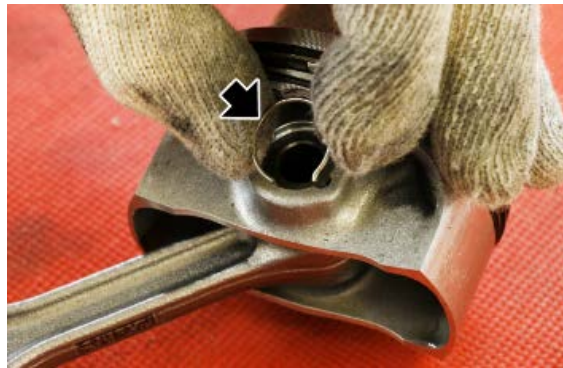
- Svitare e togliere le due viti di biella.
- Rimuovere il cappello di biella.

NOTA BENE

SEGNARE I COMPONENTI PER NON INVERTIRLI NEL RIMONTAGGIO.



- Rimuovere il pistone collegato alla biella dal lato cilindri.
- Estrarre l'anello di fermo



- Sfilare lo spinotto



- Contrassegnare il cielo del pistone sul lato scarico per ricordare la posizione di rimontaggio.
- Rimuovere il pistone.



Rimozione albero motore

- Separare i basamenti rimuovendo la parte inferiore.
- Se sono state rimosse le teste è necessario posizionare l'apposito attrezzamento speciale per evitare la fuoriuscita dei pistoni.

Attrezzatura specifica

020858Y Manutenzione dei pistoni nei cilindri



- Svitare e togliere le otto viti di biella.
- Rimuovere i quattro cappelli di biella.

NOTA BENE

SEGNARE I COMPONENTI PER NON INVERTIRLI NEL RI-MONTAGGIO.



- Estrarre l'albero motore.



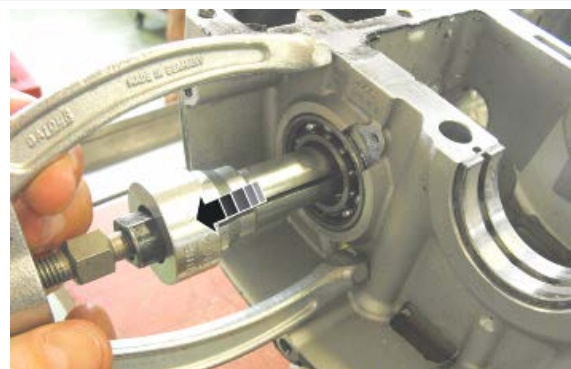
Rimozione cuscinetti

RIMOZIONE CUSCINETTI CONTROALBERO DI EQUILIBRATURA

- Rimuovere il basamento inferiore.
- Rimuovere il controalbero.

LATO VOLANO

- Svitare e togliere la vite di fermo del cuscinetto.
- Rimuovere il fermo.
- Scaldare il basamento fino a 150°C (302°F).
- Posizionare l'attrezzo generico per l'estrazione dei cuscinetti.
- Rimuovere il cuscinetto.



Vedi anche

Apertura basamenti

LATO FRIZIONE

- Svitare e togliere la vite di fermo del cuscinetto.
- Rimuovere il fermo.



- Scaldare il basamento fino a 150°C (302°F).
- Posizionare l'attrezzo generico per l'estrazione dei cuscinetti.
- Rimuovere il cuscinetto.



Controllo albero motore

Caratteristiche tecniche

Gioco assiale massimo dell'albero motore dopo la chiusura del basamento

0,5 mm (0.0197 in)

Gioco radiale massimo tra bronzine di banco e perni albero motore

0,07 mm (0.00275 in)



Controllo contralbero di equilibratura

Caratteristiche tecniche

Gioco assiale massimo del contralbero dopo la chiusura del basamento

0,1 mm (0.0039 in)

Controllo bielle

Caratteristiche tecniche

Limite d'usura massimo del piede di biella

17,03 mm (0.6705 in)

Gioco radiale massimo del piede di biella

0,045 mm (0.0018 in)

Gioco assiale massimo tra biella e perno di manovella

0,55 mm (0.022 in)

Gioco radiale massimo del perno di biella

0,08 mm (0.0031 in)



Controllo pistoni

SENZA SELEZIONE DI CLASSE

Caratteristiche tecniche

Diametro minimo del pistone

77,934 mm (3.0683 in)

Gioco massimo tra cilindro e pistone

0,08 mm (0.0031 in)

Limite d'usura massimo per il gioco fra spinotto e foro sul pistone

0,040 mm (0.0016 in)

Gioco massimo ammesso tra la prima fascia elastica e rispettiva cava sul pistone

0,1 mm (0.0039 in)

Gioco massimo ammesso tra la seconda fascia elastica e rispettiva cava sul pistone

0,1 mm (0.0039 in)

Apertura massima della fascia elastica montata nel cilindro Prima fascia elastica

0,5 mm (0.0197 in)

Seconda fascia elastica

0,7 mm (0.0275 in)

CON SELEZIONE DI CLASSE

ATTENZIONE

LA MISURA DEL DIAMETRO PISTONE VA ESEGUITA A 6 mm (0.24 in) DALLA BASE DELLO STESSO

Caratteristiche tecniche

Diametro del pistone

Classe A: 77.961-77.971 mm (3.0693-3.0697 in).

Classe B: 77.971-77.981 mm (3.0697-3.0701 in)

Gioco massimo tra cilindro e pistone



0,1 mm (0.0039 in)

Limite d'usura massimo per il gioco fra spinotto e foro sul pistone

0,040 mm (0.0016 in)

Gioco massimo ammesso tra la prima fascia elastica e rispettiva cava sul pistone

0,1 mm (0.0039 in)

Gioco massimo ammesso tra la seconda fascia elastica e rispettiva cava sul pistone

0,1 mm (0.0039 in)

Apertura massima della fascia elastica montata nel cilindro Prima fascia elastica

0,5 mm (0.0197 in)

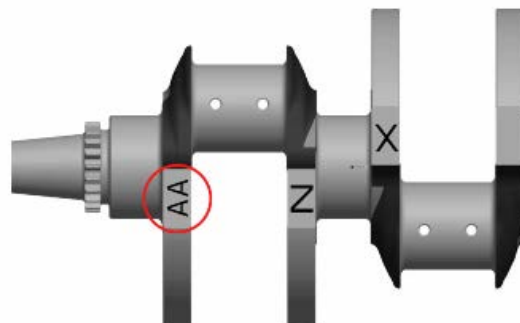
Seconda fascia elastica

0,7 mm (0.0275 in)

Selezione bielle

SELEZIONE ALBERI MOTORE E BIELLE IN FUNZIONE DELLE CLASSI DI EQUILBRATURA

sono stati introdotti alberi e bielle accoppiabili in funzione della categoria di peso a cui appartengono. La categoria è facilmente identificabile in quanto marcata sul componente stesso.



ATTENZIONE

NON E' POSSIBILE ORDINARE ALCUNE CLASSI DI BIELLE ED ALBERI MOTORE, PERTANTO NEL CASO SIA NECESSARIO SOSTITUIRE BIELLE O ALBERI MOTORE, ATTENERSI ALLA TABELLA RIPORTATA DI SEGUITO.

Gli accoppiamenti di equilibratura consentiti, fra albero motore e bielle, sono elencati nella tabella di seguito:

CLASSI DI EQUILIBRATURA ORIGINALE ALBERI MOTORE - BIELLE

Classi bilanciatura albero motore	Combinazioni classi peso coppia bielle lato alternatore	Combinazioni classi peso coppia bielle lato primaria
HH	AA+AA	AA+AA
LL	BB+BB/**AA+CC**	BB+BB/**AA+CC**
MM	CC+CC/**BB+DD**	CC+CC/**BB+DD**
NN	DD+DD/**CC+EE**	DD+DD/**CC+EE**
OO	EE+EE	EE+EE

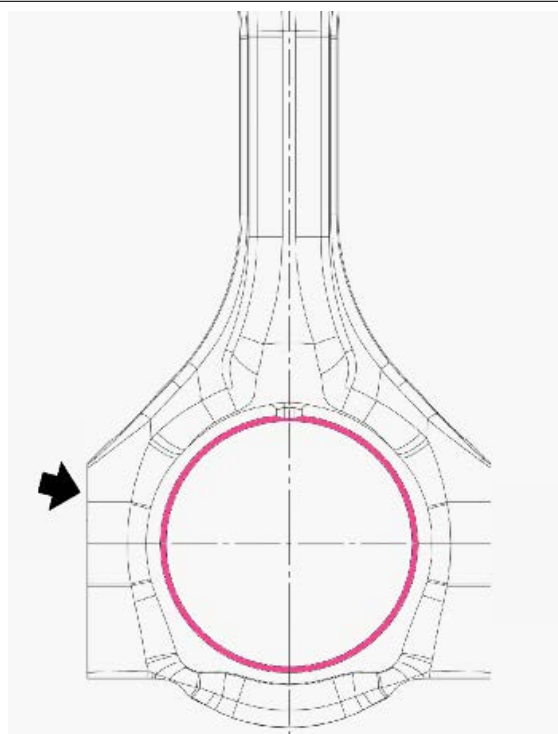
CLASSI DI EQUILIBRATURA ASSISTENZIALE ALBERI MOTORE - BIELLE

Classi bilanciatura albero motore	Combinazioni classi peso coppia bielle lato alternatore	Combinazioni classi peso coppia bielle lato primaria
HH	BB+BB	BB+BB
LL	BB+BB	BB+BB
MM	CC+CC	CC+CC
NN	DD+DD	DD+DD
OO	DD+DD	DD+DD

* se è necessario sostituire un albero di classe non disponibile a ricambio mantenendo le bielle presenti nel motore:

- per ALBERO HH - ordinare ALBERO LL

La classe della biella è stampigliata sul lato sinistro della stessa guardandola frontalmente dal lato dove è presente lo smusso sul foro della testa.



Selezione bronzine

BRONZINE ALBERO MOTORE

CATEGORIA BASAMENTO

Basamento selezionabile in tre classi (A - B - C) per il diametro del foro sulle portate.

L'indicazione della categoria si trova sul basamento, dal lato destro, nella zona sottostante la scatola cambio.

Le tre portate possono avere classi diverse tra di loro (es: A - B - C oppure B - B - C oppure A - B - A).



All'interno del basamento è stampigliato un numero che indica la posizione del perno di banco:

1. lato volano;
2. centrale;
3. lato frizione.



CATEGORIE BASAMENTO

Caratteristica	Descrizione / Valore
Classe A	Diametro sedi bronzine 52,023 - 52,018 mm (2.0481 - 2.0479 in)
Classe B	Diametro sedi bronzine 52,018 - 52,013 mm (2.0479 - 2.0477 in)
Classe C	Diametro sedi bronzine 52,013 - 52,008 mm (2.0477 - 2.0475 in)

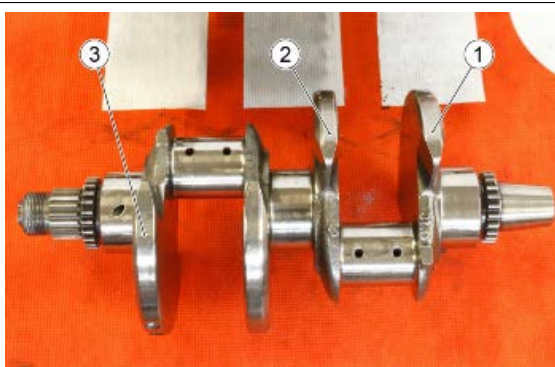
CATEGORIA ALBERO

I tre perni di banco dell'albero motore:

1. lato volano;
2. centrale;
3. lato frizione.

sono ognuno selezionabile in due accoppiamenti di classi, A-B (fino al nr. di motore 3990) o C-D-E (dal nr. di motore 3991).

La categoria è stampigliata sulla faccetta piana della mannaia, come da immagine.



I tre perni di banco possono avere classi diverse tra di loro in base al tipo di accoppiamento (es: A - B - A oppure B - B - A ecc.) o (es: C - D - E oppure D - C - C ecc.)

CATEGORIE ALBERO MOTORE

Caratteristica	Descrizione / Valore
Classe C	Diametro perni di banco: 46,028 - 46,023 mm (1.8121 - 1.8119 in)
Classe D	Diametro perni di banco: 46,023 - 46,018 mm (1.8119 - 1.8117 in)
Classe E	Diametro perni di banco: 46,018 - 46,013 mm (1.8117 - 1.8115 in)

Una volta rilevate le categorie di:

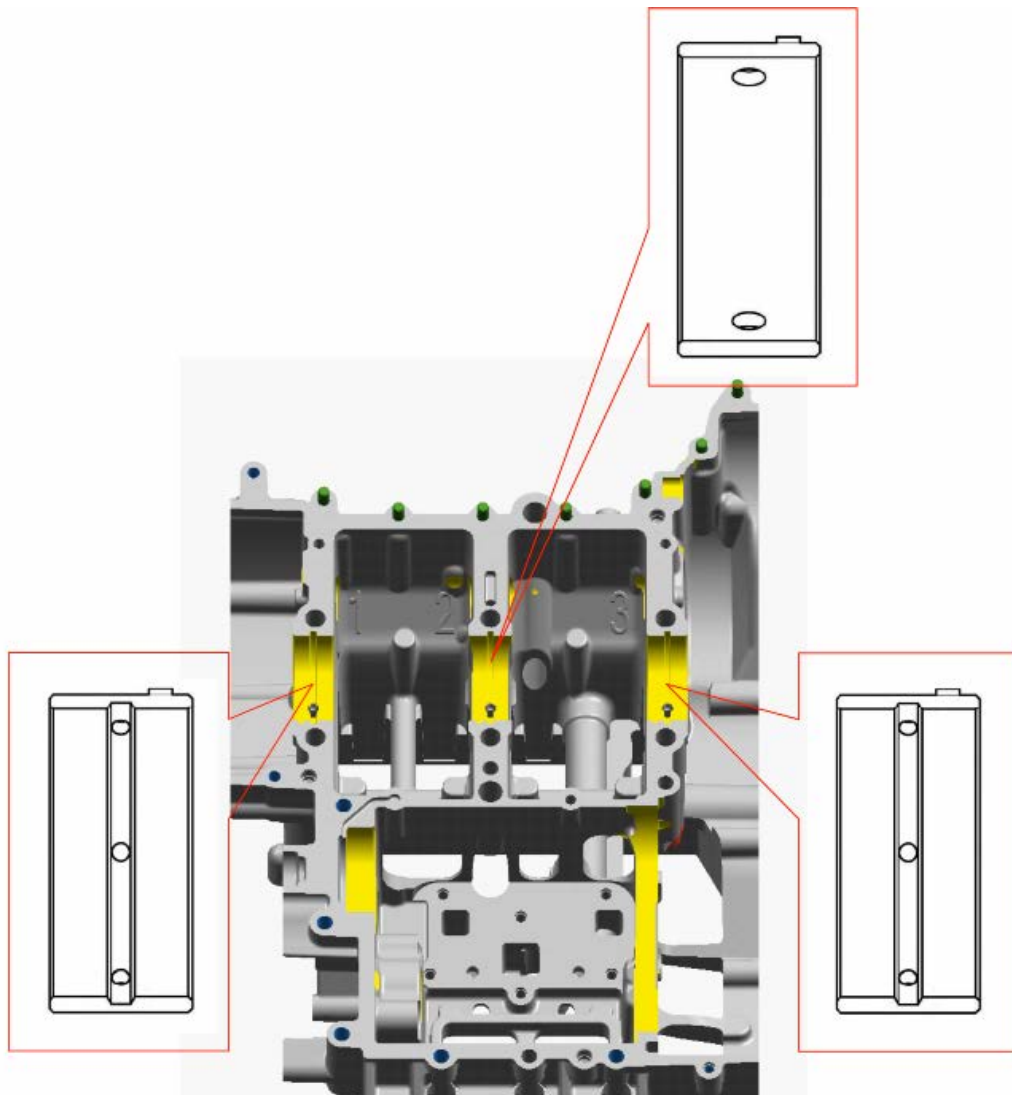
1. basamento;
2. perno di banco lato volano;
3. perno di banco centrale;
4. perno di banco lato frizione.

Posso scegliere le bronzine da utilizzare per il loro accoppiamento secondo la seguente tabella

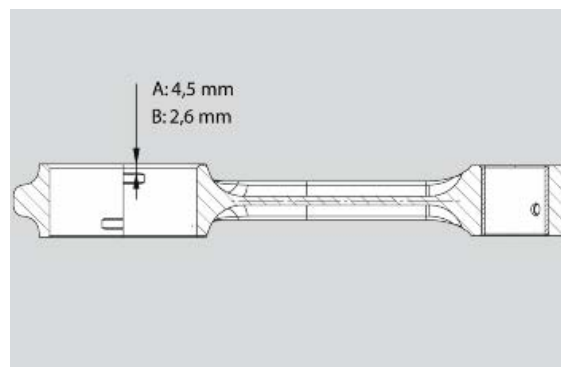
BRONZINE ALBERO MOTORE

Perno di banco albero motore	Sede basamento classe A	Sede basamento classe B	Sede basamento classe C
Perno di banco classe C	Bronzina (verde)	Bronzina (verde)	Bronzina (giallo)
Perno di banco classe D	Bronzina (nero)	Bronzina (verde)	Bronzina (verde)
Perno di banco classe E	Bronzina (nero)	Bronzina (nero)	Bronzina (verde)

Le bronzine di banco lato volano e lato frizione sono differenti da quella centrale e pertanto lo sono anche i relativi codici a ricambio.



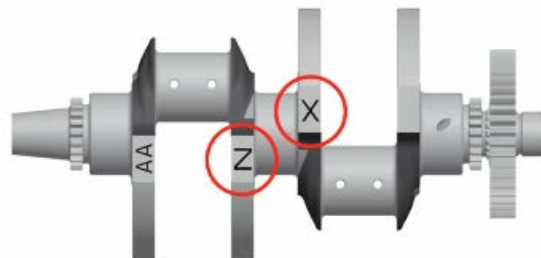
BRONZINE ALBERO MOTORE - BIELLE



Per le bielle sono disponibili tre tipologie di semi-bronzine:

- Blu
- Giallo
- Verde

Per l'accoppiamento della biella con l'albero motore, secondo la classe incisa sui contrappesi, seguire la tabella riportata di seguito:



ACCOPPIAMENTO BIELLE - ALBERO MOTORE

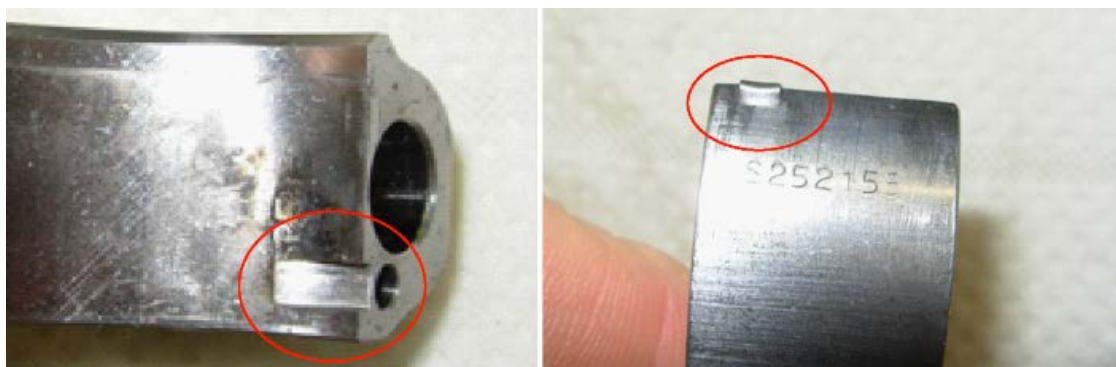
Selezione dimensione perno di biella	Dimensione perno di biella	Colori bronzine	Giochi previsti
X	35.885 - 35.880 mm	Blu + Giallo (1)	0.055 - 0.026
Y	35.880 - 35.874 mm	Blu + Giallo	0.056 - 0.026
Z	35.874 - 35.869 mm	Giallo + Verde (1)	0.056 - 0.027

Legenda:

(1) Nel caso di bronzine di diverso spessore, installare quella più spessa sul lato del fusto biella

METODO SOSTITUZIONE BRONZINE TESTA DI BIELLA

In caso di sostituzione delle bronzine di testa biella, fare attenzione che il dentino della semi-bronzina sia ben alloggiato nell'apposito incavo dello stelo o del cappello di biella.



Installazione cuscinetti

INSTALLAZIONE CUSCINETTI CONTROALBERO DI EQUILIBRATURA

LATO VOLANO

- Scaldare il basamento fino a 150 °C (302 °F).
- Premunirsi dei seguenti attrezzi:

Attrezzatura specifica

020364Y Adattatore da 25 mm

020359Y Punzone da 42 x 47 mm

020376Y Manico per adattatori

- Posizionare il nuovo cuscinetto con la scanalatura, presente sul diametro esterno, rivolta all'esterno del basamento. In questo modo, sarà possibile installare nella gola, il fermo del cuscinetto.



- Utilizzando gli appositi attrezzi inserire il cuscinetto nel basamento sino a battuta dell'attrezzo



- Inserire nella gola del cuscinetto il fermo.
- Serrare la vite di fermo del cuscinetto.



LATO FRIZIONE

- Scaldare il basamento fino a 150 °C (302 °F).
- Premunirsi dei seguenti attrezzi:

Attrezzatura specifica

020363Y Punzone paraolio albero motore D 20 mm

020359Y Punzone da 42 x 47 mm

020376Y Manico per adattatori

- Posizionare i nuovi cuscinetti con la scanalatura, presente sul diametro esterno, rivolta all'esterno del basamento. In questo modo, sarà possibile installare nella gola, il fermo del cuscinetto.



- Utilizzando gli appositi attrezzi inserire il cuscinetto nel basamento sino a battuta dell'attrezzo.



- Inserire nella gola del cuscinetto il fermo.
- Serrare la vite di fermo del cuscinetto.
- Installare il controalbero di equilibratura.



Installazione albero motore

Nel rimontare l'ingranaggio della primaria, ricordarsi di posizionare per primo lo spessore come mostrato in figura. Il lato di diametro maggiore va rivolto verso l'esterno del motore.



- Lubrificare i perni dell'albero motore e inserirlo in posizione.



- Installare l'assieme pistone fusto di biella nei relativi cilindri.
- Unire i basamenti.
- Se è stato utilizzato, rimuovere l'attrezzo speciale per evitare la fuoriuscita dei pistoni.



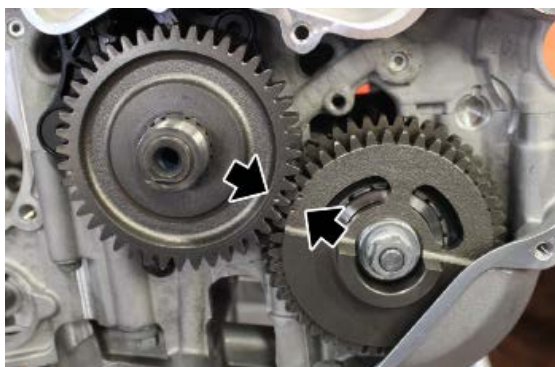
Attrezzatura specifica

020858Y Mantenimento dei pistoni nei cilindri

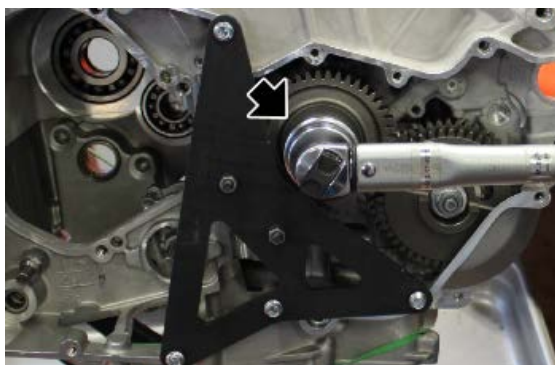
- Installare correttamente l'ingranaggio della primaria nella sede sull'albero motore dal lato frizione.
- Far coincidere i riferimenti sugli ingranaggi della primaria e del controalbero.

NOTA BENE

IL BULINO PRESENTE SUL DENTE DELL'INGRANAGGIO DELLA PRIMARIA DEVE ESSERE INSERITO NELLA CAVA INDIVIDUATA CON DUE BULINI SULL'INGRANAGGIO DEL CONTROALBERO.



- Installare l'attrezzo di bloccaggio dell'albero motore.
- Serrare il dado di fissaggio della primaria.



Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria

- Inserire la ruota fonica sull'albero motore.

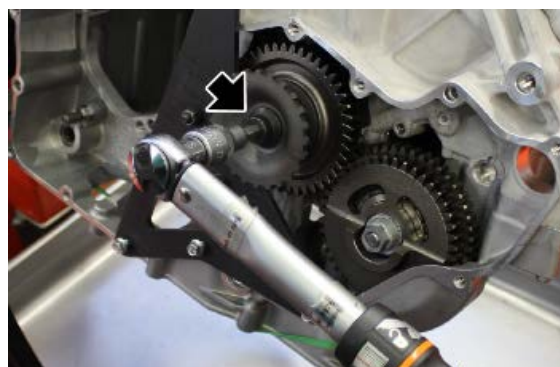
L'albero motore e la ruota fonica hanno uno smusso per individuare il senso di montaggio.



- Serrare la vite di fissaggio della ruota fonica.
- Rimuovere l'attrezzo speciale.

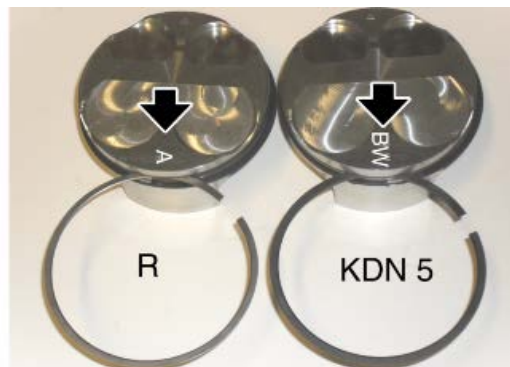
Attrezzatura specifica

020850Y Fermo ingranaggio primaria



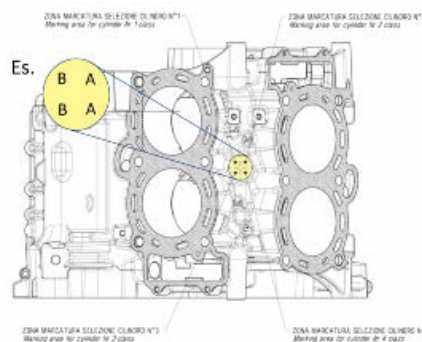
Installazione bielle - pistoni

Le fasce elastiche sono diverse e vanno montate con le marcature "N" oppure "KDN5" (per quella superiore) e "RN" (per quella inferiore) verso l'alto.



Le cinque aperture degli anelli (due fasce elastiche, due fasce raschiaolio, una molla raschiaolio) vanno montate sfasate di 90° l'una dall'altra, partendo dal prigioniero lato scarico opposto alla catena e procedendo in senso orario.

I pistoni montati prevedono due selezioni A e B. Vanno dunque accoppiati con il cilindro in base alla selezione di quest'ultimo che è marcata sul semibasamento superiore.

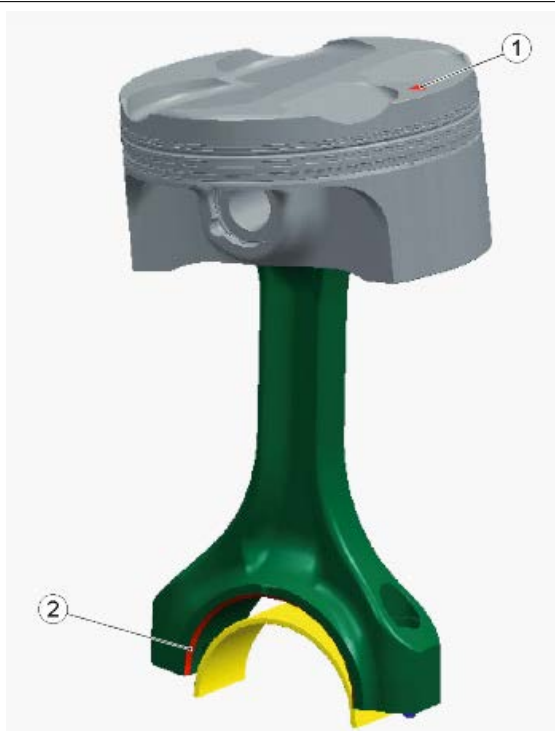




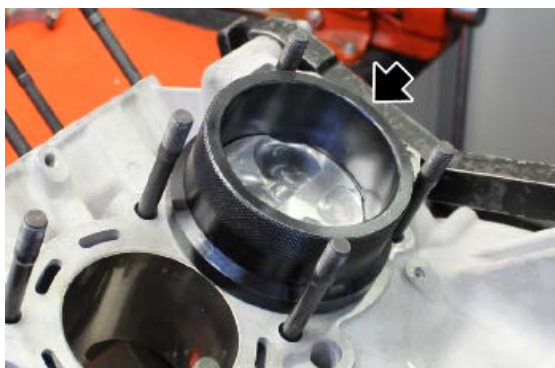
I pistoni vanno premontati a banco con il fusto di biella e relativa semibronzina.

Il premontaggio è identico per tutti e quattro i pistoni e deve essere effettuato come segue:

- con il cielo del pistone parallelo al banco di lavoro e la freccia (1) posizionata dal lato opposto rispetto all'operatore montare il fusto di biella con lo smusso (2), sul foro della testa di biella, sul lato destro.



- Posizionare sul basamento l'apposito attrezzo speciale.
- Inserire parzialmente l'assieme pistone - fusto di biella nel relativo cilindro con la freccia (sul pistone) ruotata di 45° rispetto allo scarico.
- Quando la testa di biella è scesa, fino a superare il proprio getto di lubrificazione, ruotare l'assieme pistone - fusto di biella con la freccia sul cielo del pistone rivolta verso lo scarico; lo smusso sulla testa di bielle deve essere



rivolto verso l'esterno del proprio perno di manovella.

Attrezzatura specifica

020856Y Anello montaggio pistone

- Ricordarsi di accoppiare correttamente stelo e cappellotto di biella, abbinando i rispettivi riferimenti numerici.
- Utilizzare delle nuove viti di biella lubrificando il filetto e il sotto testa.

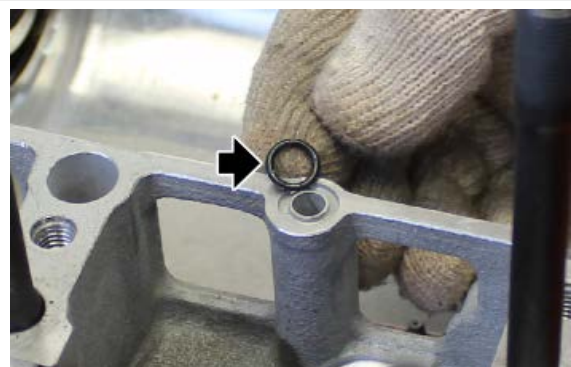


- Procedere al serraggio secondo la procedura prescritta nella tabella delle coppie di serraggio mediante chiave dinamometrica e serraggio angolare con goniometro.



Chiusura basamenti

- Inserire, nel basamento superiore, l'albero motore completo di bielle e pistoni.
- Posizionare nel basamento i tre grani di centraggio.
- Inserire nell'apposita sede un nuovo anello OR di tenuta olio.



- Inserire nel basamento la valvola di massima pressione, composta da due parti separate



- Stendere sul bordo esterno del basamento uno strato di pasta sigillante.
- Unire i due basamenti.



Prodotti consigliati

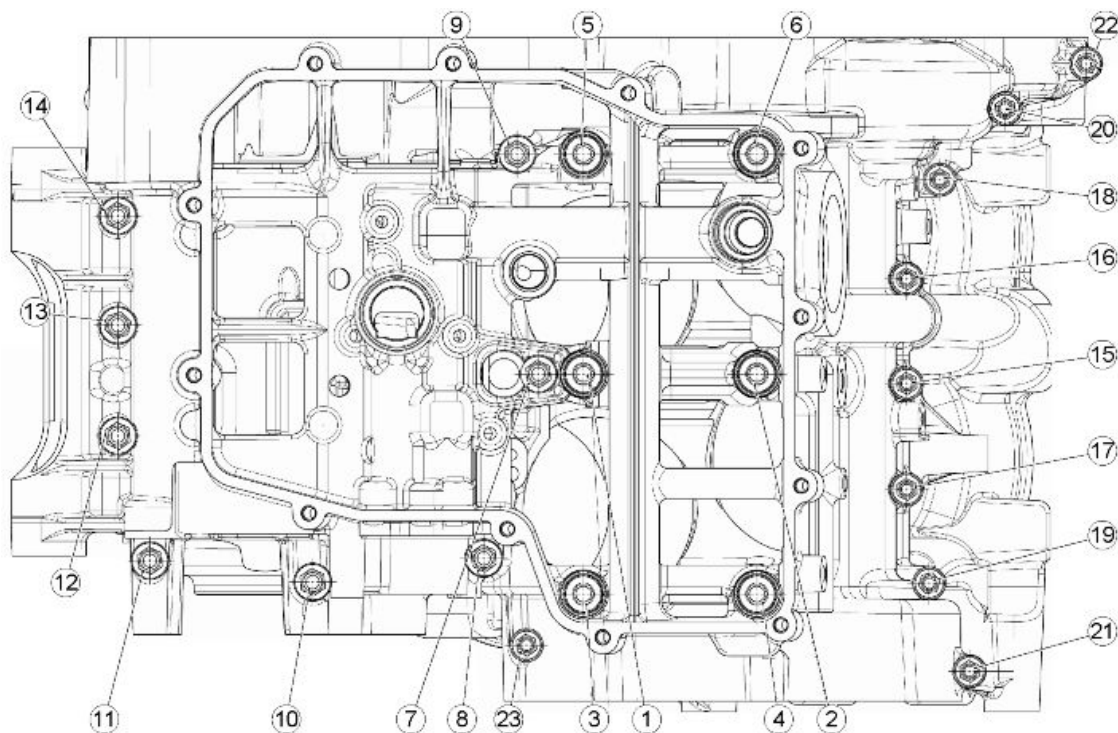
Three bond Pasta sigillante

-



- Preserrare i sei dadi sui prigionieri procedendo nel seguente ordine: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6.
- Procedere poi al serraggio definitivo rispettando lo stesso ordine.
- Preserrare le viti procedendo nel seguente ordine: 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23.

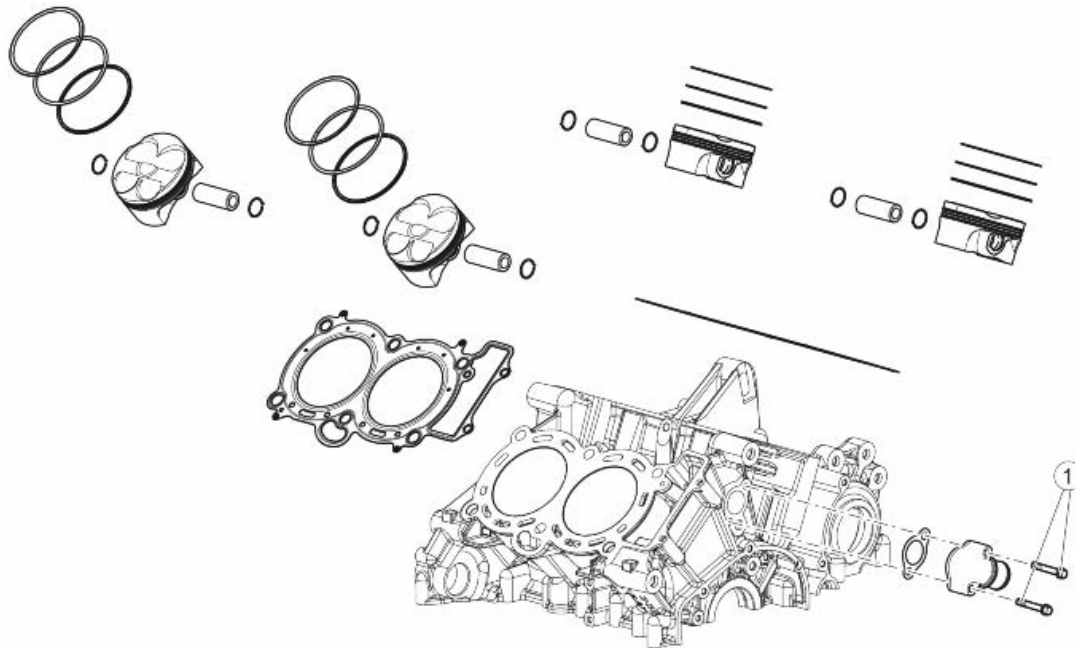
- Procedere poi al serraggio definitivo rispettando lo stesso ordine.



- Ruotare il motore con le teste rivolte in alto.
- Serrare la vite (24).



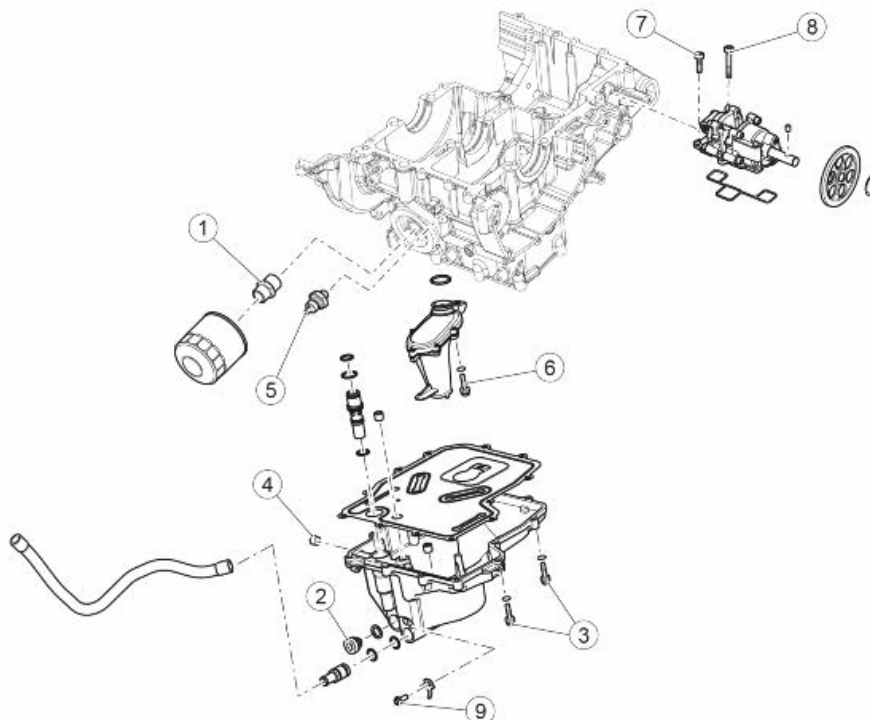
Gruppo termico



CILINDRI - PISTONE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio raccordo acqua su basamento	M6x40	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

Lubrificazione

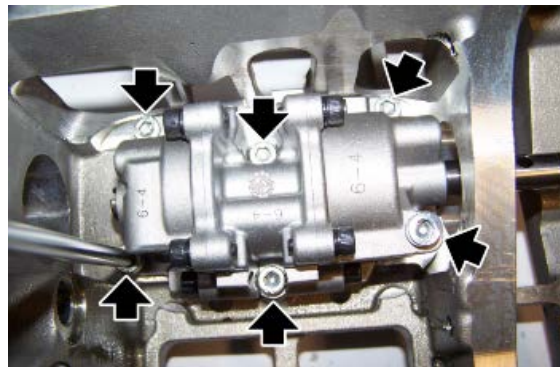


LUBRIFICAZIONE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite fissaggio raccordo per filtro olio	-	1	30 Nm (22.13 lbf ft)	-
2	Tappo scarico olio	-	1	30 Nm (22.12 lbf ft)	-
3	Viti fissaggio coppa olio	M6x30	12	12 Nm (8.85 lbf ft)	Portare a coppia, svitare e riportare a coppia.
4	Tappo conico Ergal	-	3	*	* Portare a 1mm sotto al piano.
5	Sensore pressione olio	-	1	15 Nm (11.06 lbf ft)	-
6	Vite TE flangiata	-	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loct. 243
7	Vite TCEI	-	5	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
8	Vite TCEI	-	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
9	Vite TE Flangiata	-	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-

Pompa olio**Rimozione**

- Rimuovere il cambio.
- Rimuovere la pompa acqua.
- Svitare e togliere le sei viti di fissaggio pompe olio al basamento.
- Rimuovere le pompe olio.

**SMONTAGGIO POMPE OLIO**

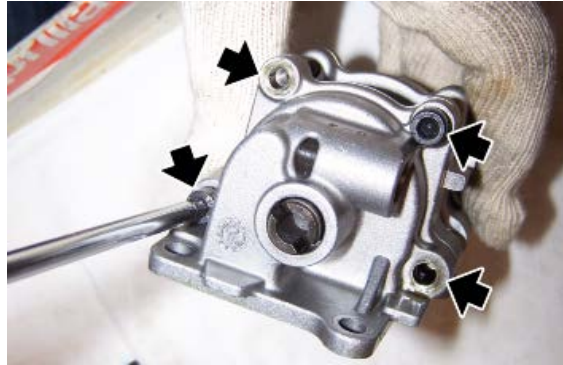
- Posizionare su un piano di lavoro le pompe olio.
- Rimuovere la guarnizione.

**Vedi anche**

[Rimozione scatola cambio](#)

Pompa acqua

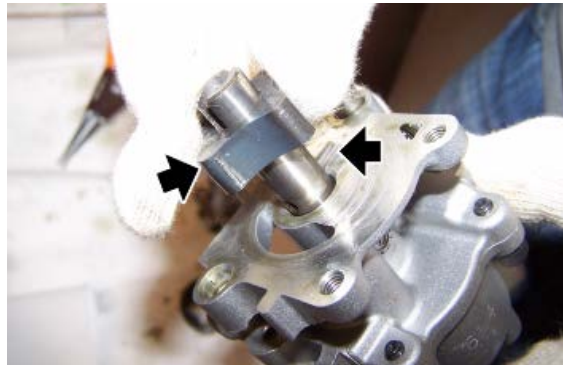
- Svitare e togliere le quattro viti del coperchio pompa olio di raffreddamento.



- Rimuovere il coperchio pompa olio di raffreddamento.
- Recuperare le due spine di centraggio.
- Rimuovere il rotore esterno dal coperchio.



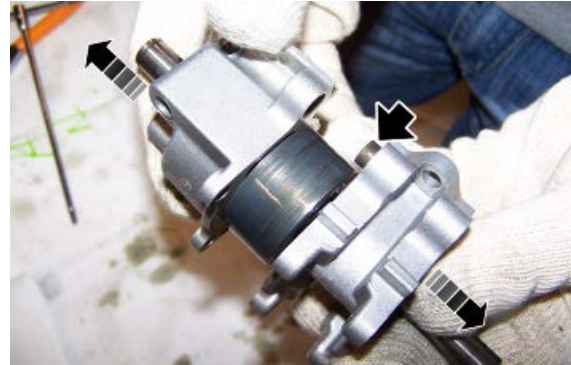
- Rimuovere il rotore interno di raffreddamento olio.
- Recuperare la spina di traino.



- Svitare e togliere le quattro viti del coperchio pompa olio di lubrificazione.



- Rimuovere dall'alberino il coperchio pompa olio di lubrificazione e il corpo pompa intermedio.
- Recuperare le due spine di centraggio.



- Rimuovere il rotore esterno di lubrificazione.



- Rimuovere il rotore interno di lubrificazione olio.
- Recuperare la spina di traino.



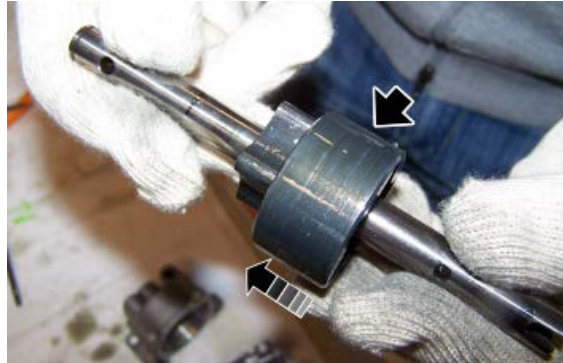
Installazione

- Posizionare sull'alberino di comando delle pompe olio il rotore interno della pompa di lubrificazione.

I componenti della pompa di lubrificazione sono più grandi di quelli della pompa di raffreddamento. La pompa di lubrificazione deve essere montata sull'alberino dal lato in cui è ricavata la sede dell'anello seeger per il fissaggio dell'ingranaggio.

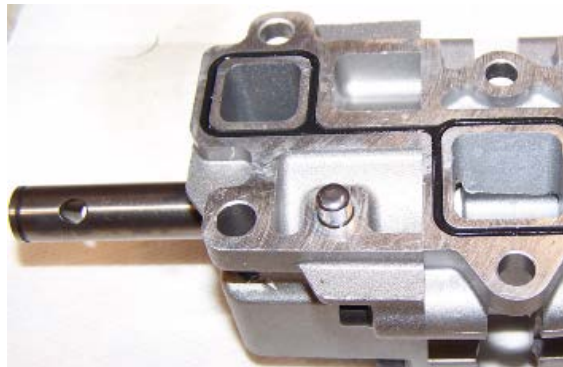


- Installare sull'alberino la spina di traino.
- Posizionare sul rotore interno della pompa di lubrificazione il rotore esterno.



- Posizionare le spine di centraggio.
- Posizionare sul rotore esterno della pompa di lubrificazione il coperchio pompa e il corpo pompa intermedio.

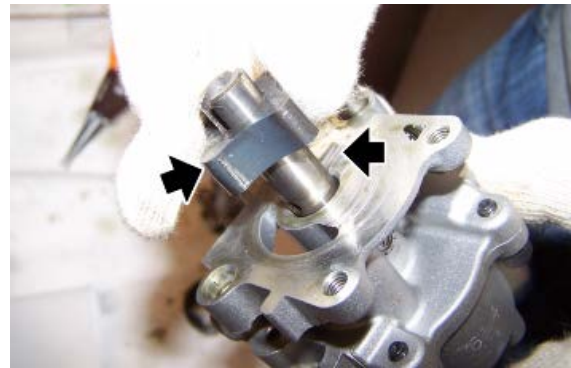
Per verificare il corretto orientamento del corpo intermedio controllare la sede della guarnizione.



- Serrare le quattro viti del coperchio pompa olio di lubrificazione.



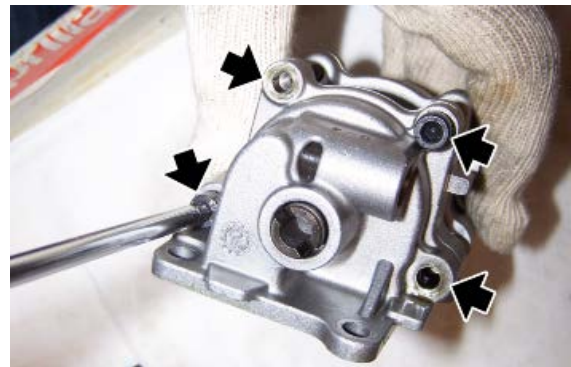
- Posizionare sull'alberino di comando delle pompe olio la spina di traino.
- Posizionare il rotore interno della pompa di raffreddamento olio.



- Posizionare sul coperchio della pompa olio di raffreddamento le spine di centraggio e il rotore esterno.
- Montare sul rotore interno il coperchio pompa.



- Serrare le quattro viti del coperchio pompa olio di raffreddamento.
- Montare una nuova guarnizione.



Smontaggio coppa olio

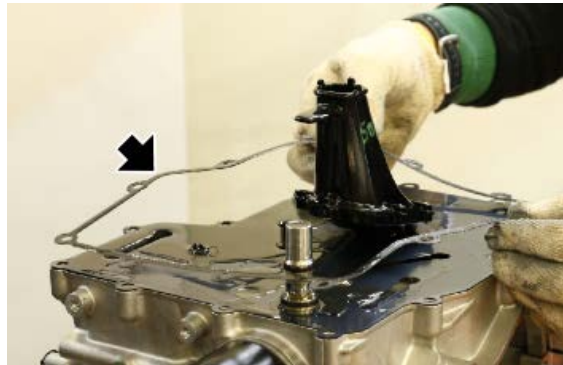
- Svuotare l'olio motore.
- Svitare e togliere le dodici viti della coppa olio.



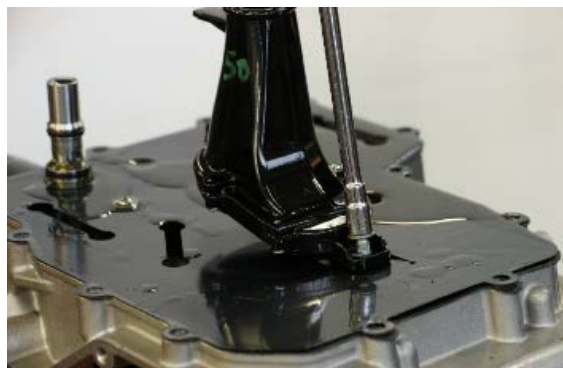
- Rimuovere la coppa olio



- Rimuovere la guarnizione superiore



- Rimuovere la succhieruola completa di guarnizione



ATTENZIONE

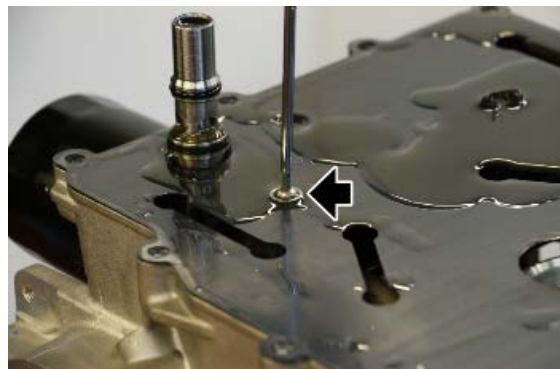


LA SUCCHIERUOLA VA ACCURATEMENTE PULITA O IN CASO IN CUI IL MOTORE VENGA COMPLETAMENTE REVISIONATO O NEL CASO DI PROBLEMATICHE CHE POSSONO AVERE GENERATO DETRITI IN SOSPENSIONE NELL'OLIO.



NEL RIMONTAGGIO SOSTITUIRE LA GUARNIZIONE CON UNA NUOVA DELLO STESSO TIPO.

- Rimuovere la vite di fissaggio centrale della guarnizione metallica



- Rimuovere la guarnizione metallica

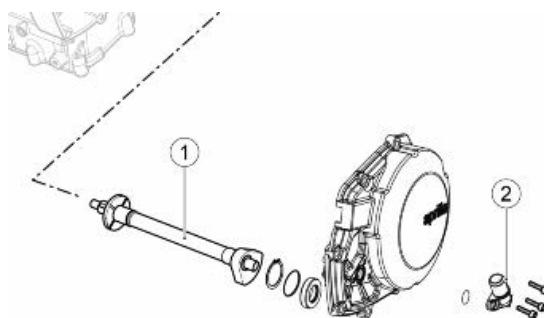


- Rimuovere la guarnizione inferiore



- Rimuovere la valvola di sovrappressione completa di guarnizioni

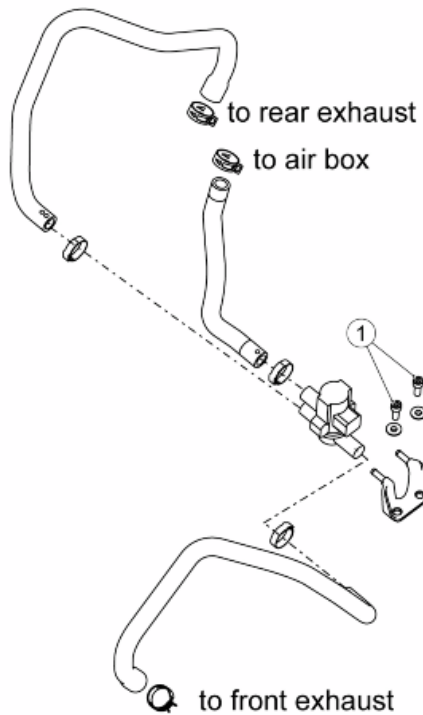
Blow-by



Il sistema blow-by utilizza la rotazione del controalbero (1) per separare l'olio motore in vapore olio e parte liquida.

I vapori dell'olio escono dal raccordo (2) sul coperchio generatore ed entrano in cassa filtro aria mentre la parte liquida ritorna in coppa olio.

Valvola SAS



ARIA SECONDARIA

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti solenoide aria secondaria	-	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

Schema

Valvola controllata da centralina che fornisce aria aspirata dalla cassa filtro nei collettori di scarico.

Questo ha un doppio vantaggio:

- scaldare velocemente il catalizzatore;
- permette di mantenere la combustione maggiormente grassa in alcune condizioni critiche (per esempio condizioni di minimo o bassi giri del motore).



Verifica valvola unidirezionale

- Svitare e togliere le tre viti.



- Rimuovere il coperchio completo delle due valvole del sistema aria secondaria.



INDICE DEGLI ARGOMENTI

ALIMENTAZIONE

ALIM

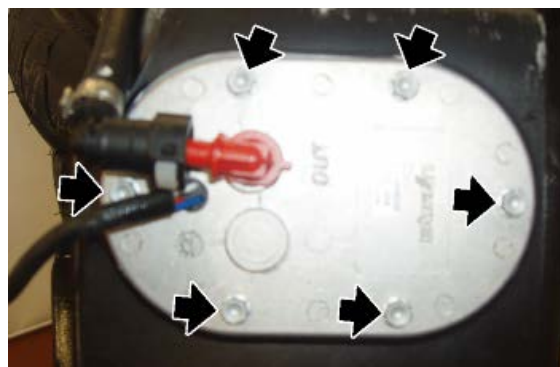
Pompa benzina

Rimozione

- Rimuovere e svuotare il serbatoio benzina.
- Allentare la vite del passatubo.
- Sfilare il tubo benzina.

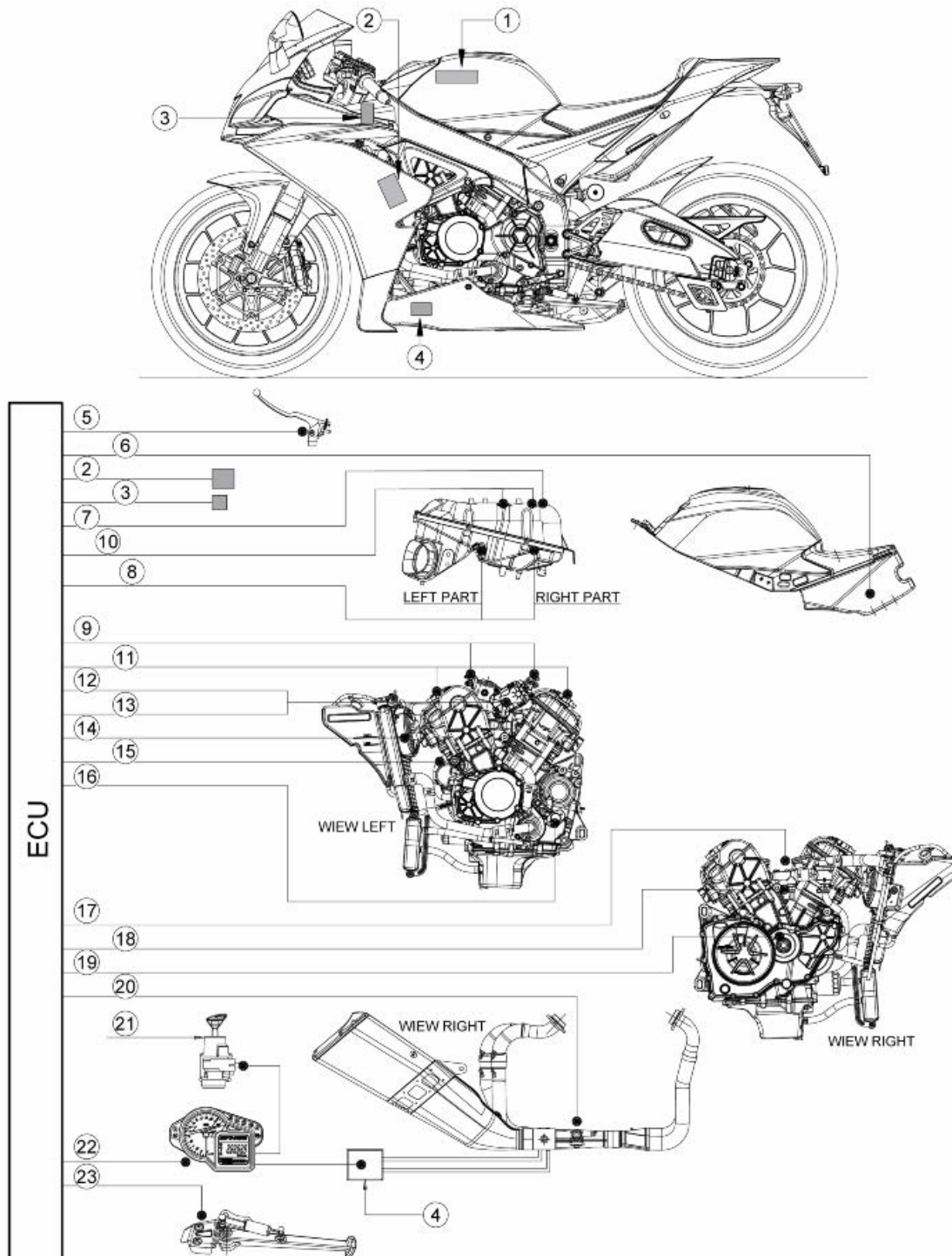


- Svitare e togliere le viti.
- Rimuovere la pompa benzina.



Iniezione

schema

**Legenda:**

1. Posizione centralina
2. Sensore posizione manopola
3. Sensore di caduta
4. Valvola di scarico

5. Sensore posizione frizione
6. Pompa carburante (interna al serbatoio)
7. Sensore temperatura aria
8. Sensore pressione aria (MAP)
9. Iniettori inferiori
10. Iniettori superiori
11. Bobine (coperchio candele)
12. Valvole a farfalla motore
13. Sensore posizione valvola a farfalla
14. Elettroventola
15. Motorino avviamento
16. Sensore posizione cambio
17. Valvola iniezione aria secondaria
18. Sensore temperatura liquido refrigerante
19. Sensore posizione albero motore
20. Sonda lambda
21. Interruttore d'accensione
22. Cruscotto
23. Sensore cavalletto laterale

Ride by Wire

LOGICHE DI FUNZIONAMENTO

Il pilota alla guida di motociclo non chiede al motore una certa apertura delle valvole a farfalla ma in realtà chiede una certa coppia. Il sistema Ride by Wire prevede che le farfalle dei corpi farfallati siano meccanicamente isolate dal comando gas; la loro attuazione dipende esclusivamente da 2 motori elettrici comandati dalla centralina. Esiste quindi una "Mappa del gas" alla quale la centralina si riferisce per decidere quanto le farfalle devono essere aperte e con che velocità. Le grandezze che influiscono sulla mappa del gas sono:

- Apertura gas
- Giri motore
- Rapidità di apertura del gas

Le funzioni demandate alla centralina Marelli sono:

1. Strategie di calcolo della coppia richiesta
 2. Utilizzo dei sensori ed attuatori per il funzionamento del sistema
 3. Controlli di sicurezza del sistema Ride by Wire
-

rimozione iniettore

Per ottimizzare il funzionamento del motore sono presenti quattro iniettori inferiori, posizionati sui corpi farfallati, e quattro superiori posizionati sulla cassa filtro. A parte le fasi di transizione, funzionano solo gli inferiori o solo i superiori.



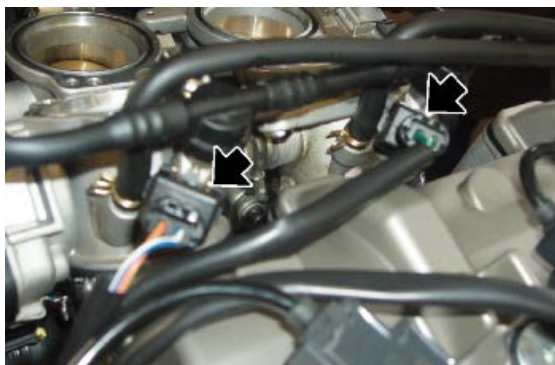
- Gli iniettori inferiori ottimizzano la guidabilità e limitano inquinamento e consumo.
- Gli iniettori alti sono progettati per raggiungere la massima potenza quindi alta portata di benzina

Essendo possibile il montaggio errato dei connettori degli iniettori, i connettori elettrici avranno i seguenti colori:

- Cilindro 1: Nero
- Cilindro 2: Marrone
- Cilindro 3: Verde
- Cilindro 4: Grigio

INIETTORI INFERIORI

- Rimuovere la cassa filtro aria.
- Scollegare i connettori degli iniettori.



- Svitare e togliere le viti di fissaggio iniettori.
- Rimuovere gli iniettori inferiori che presentano il collare di colore grigio.

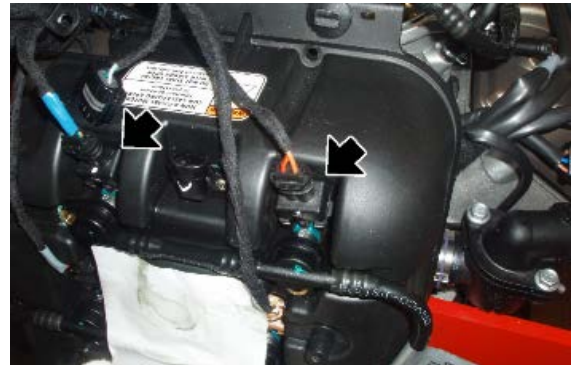


Vedi anche

Cassa filtro aria

INIETTORI SUPERIORI

- Rimuovere la centralina.
- Scollegare i connettori degli iniettori.



- Svitare e togliere le viti di fissaggio iniettori.
- Rimuovere gli iniettori superiori che presentano il collare di colore verde.



Vedi anche

Centralina

rimozione corpo farfallato

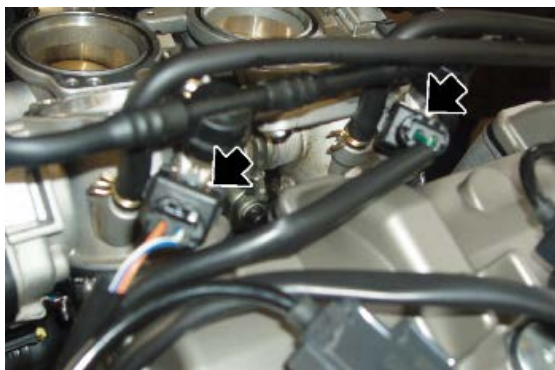
- Rimuovere completamente la cassa filtro aria.
- Scollegare il tubo benzina degli iniettori.
- Sganciare le fascette clic sui colletti dal motore.

NOTA BENE

NON SGANCIARE COMPLETAMENTE LE FASCETTE MA LASCIARLE NELLA POSIZIONE INTERMEDIA PER FACILITARE IL RIMONTAGGIO.



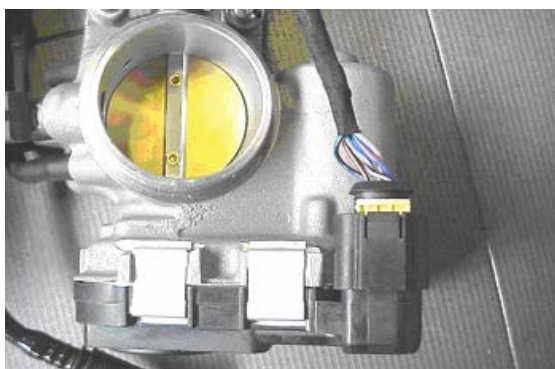
- Scollegare i connettori degli iniettori inferiori.



Vedi anche

Cassa filtro aria

- Scollegare il connettore.
- Rimuovere il corpo farfallato completo.



verifica corpo farfallato

I corpi farfallati non richiedono manutenzione e non possono essere revisionati, in caso di malfunzionamento sostituire l'intero gruppo.

Tutti i componenti interni del gruppo (potenziometri e motorino elettrico) sono di tipo contact less quindi non è possibile alcuna diagnosi elettrica.

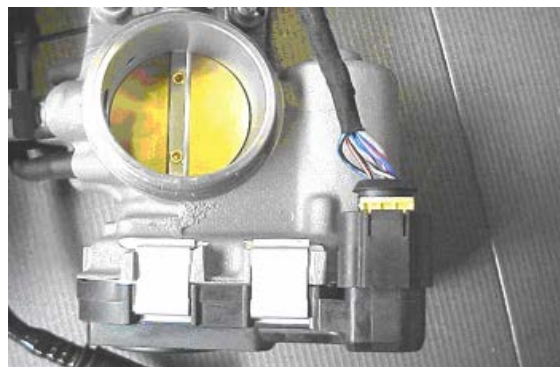
I test sul gruppo sono di tipo funzionale, effettuati dalla centralina durante il funzionamento del veicolo e visibili con lo strumento di diagnosi.

L'unico intervento possibile prima della sostituzione del componente è la verifica dei connettori e cablaggi.



installazione corpo farfallato

- Per l'installazione del corpo farfallato, controllare nella sezione impianto elettrico il passaggio cavi.
- Prestare attenzione al corretto fissaggio dei connettori degli iniettori.
- Collegare il connettore della centralina verificando che la security lock sia in posizione di blocco.



motorino passo-passo

La centralina gestisce il minimo agendo direttamente sui motorini dei corpi farfallati, quindi non è necessaria né la regolazione del minimo, né la manutenzione di organi destinati al controllo del minimo (motorini passo-passo, termoattuatori ecc ecc)

Aspirazione a geometria variabile

(OVE PREVISTO)

Per accedere al sistema di aspirazione a geometria variabile è necessario rimuovere il coperchio cassa filtro aria.

Il sistema è composto da: due condotti di aspirazione per ciascun collettore che possono essere contigui (condotti lunghi) o distanziati (condotti corti)



ATTENZIONE

PRESTARE ATTENZIONE NELLA FASE DI RIMONTAGGIO: LA SEDE VITE CON LO SMUSSO VA MONTATA DALLA PARTE ANTERIORE

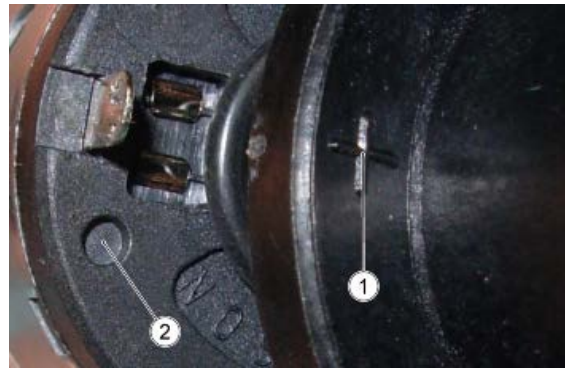
Motorino elettrico

E' un motorino in corrente continua che, tramite una rete senza fine, aziona la porzione superiore dei cornetti di aspirazione.

ATTENZIONE

PRESTARE ATTENZIONE NELLA FASE DI RIMONTAGGIO. IL LATO DDELO POSITIVO (1) DEL CONNETTORE DEVE COMBACIARE CON IL LATO DOVE VI E' INDICATA UNA TACCA (2).





una centralina geometria variabile per il controllo del sistema interfacciata alla centralina iniezione motore



Funzionamento

Al chiave ON la centralina geometria variabile abbassa i condotti (nel caso siano rimasti alzati).

Successivamente, a seconda della tensione sul PIN 2 di comando controllata dalla centralina iniezione (0V giù, 5V su), la centralina aziona il motorino con la corretta polarità per alzare o abbassare i condotti.

La tensione di azionamento fornita al motorino viene impostata in funzione della tensione della batteria e l'arresto avviene al raggiungimento di una corrente limite o al raggiungimento di un tempo limite di 500 ms.

Non ci sono feedback relativi alla posizione dei condotti! Nel dubbio utilizzare lo strumento di diagnosi per azionarli.

In caso di anomalia della centralina geometria variabile viene inviato immediatamente un messaggio di errore alla centralina iniezione motore.



La centralina geometria variabile non tiene memoria degli errori

Vedi anche

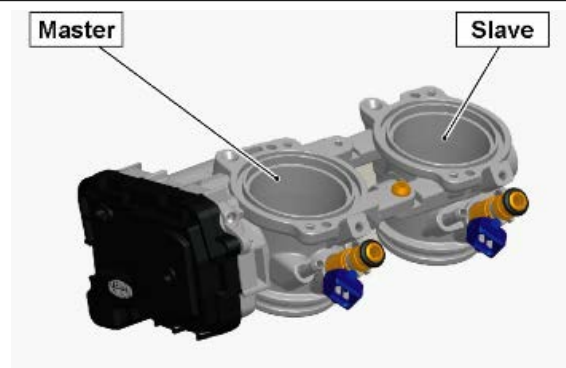
Aspirazione a geometria variabile

Aspirazione a geometria variabile

sincronizzazione cilindri

La centralina conosce le pressioni in aspirazione nei quattro condotti tramite i due sensori di pressione: conoscendo le fasi di funzionamento dei cilindri è in grado di distinguere le singole pressioni dei quattro cilindri.

La centralina è in grado di regolare il bilanciamento delle depressioni tra i cilindri della bancata anteriore e quelli della bancata posteriore grazie ai due motorini indipendenti dei corpi farfallati ma non è in grado di bilanciare le pressioni del cilindro master (quello più vicino al motorino) e quello slave.



In caso di minimo irregolare è possibile la verifica e l'eventuale regolazione delle viti di by - pass per effettuare un corretto bilanciamento dei cilindri 1-3 e 2-4.

Con lo strumento di diagnosi si seleziona, dalla schermata dei Parametri regolabili, bilanciamento pressione cilindri.

Affinchè la procedura inizi:

- il motore deve avere una temperatura acqua maggiore ad 80 °C (176 °F);
- essere al minimo;
- non devono essere presenti errori in centralina.

All'accensione delle ventole (circa 101°C - 214°F) la procedura viene annullata e non può essere eseguita.

Durante la procedura la posizione del sensore manopola non viene considerato.

Appare una schermata in cui vengono indicate le viti di by-pass del cilindro 1 e 3 e l'indicazione se la posizione delle viti è corretta o serve aprirla/chiuderla di poco (1/8 di giro) o di molto (1/4 di giro).

Se l'intervento riguarda le viti Slave, (cilindro 2-3) non serve rimuovere nulla.



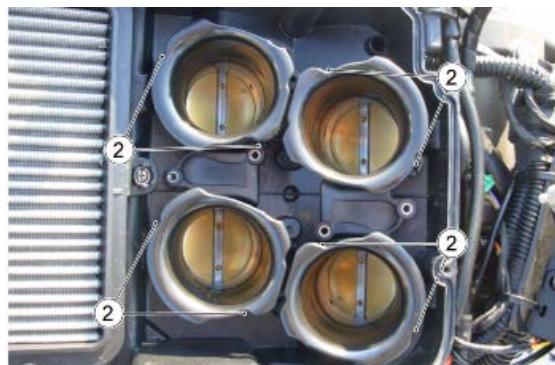
La procedura passa poi alle viti 1 e 4

Nel caso sia necessario intervenire sulle viti Master (1-4) procedere come segue:

- Rimuovere il coperchio della cassa filtro.
- Rimuovere le quattro viti di fissaggio dei coni ad altezza variabile (1) (OVE PREVISTO).
- Rimuovere i coni rimanenti svitando le otto viti (2).
- Rimuovere i due tappi (3).

ATTENZIONE

FARE ATTENZIONE NEL RIMETTERE I TAPPI A NON DANNEGGIARLI.



Per un corretto funzionamento del motore una delle due viti di ciascun corpo farfallato deve essere **sempre** chiusa.

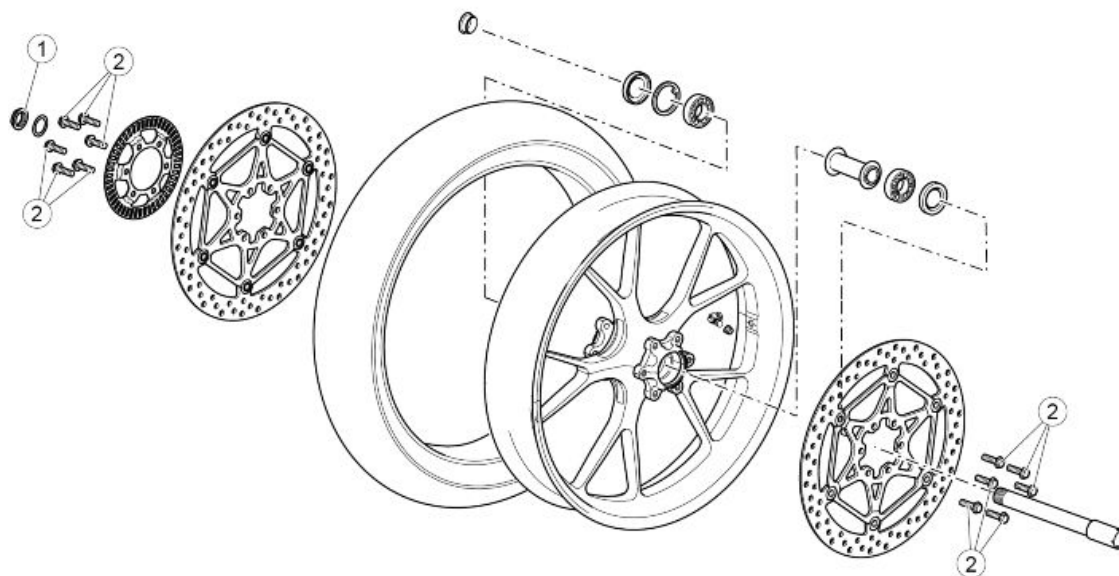
Le moto vengono prodotte con viti 1 e 2 ruotate di mezzo giro e viti 3 e 4 chiuse.

INDICE DEGLI ARGOMENTI

SOSPENSIONI

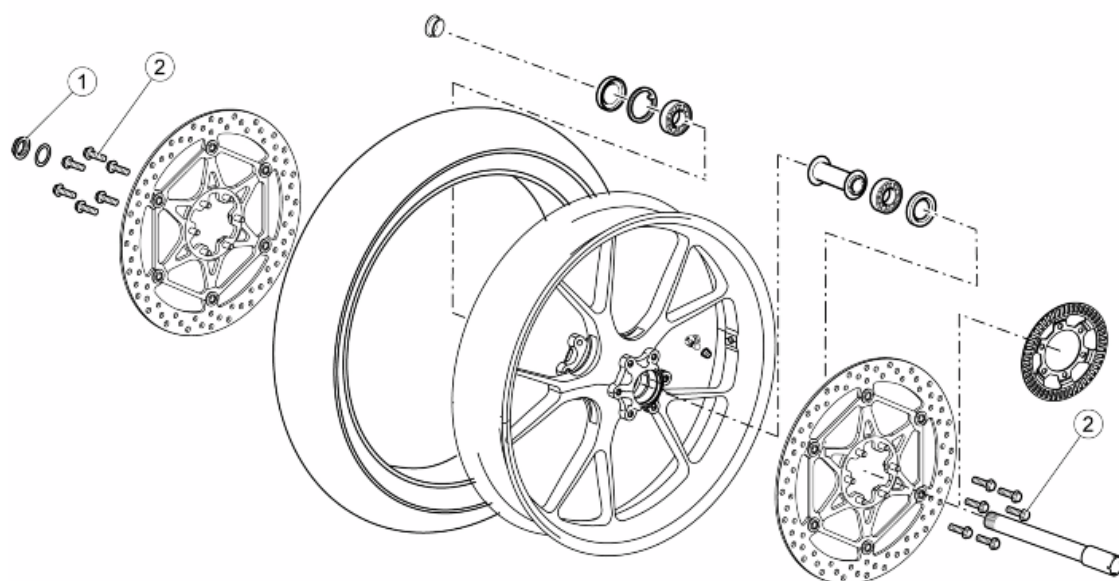
SOSP

Anteriore



RUOTA ANTERIORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dado perno ruota anteriore	M25x1,5	1	80 Nm (59 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio dischi freno anteriore	M8	6 + 6	30 Nm (22.13 lbf ft)	Loct. 243

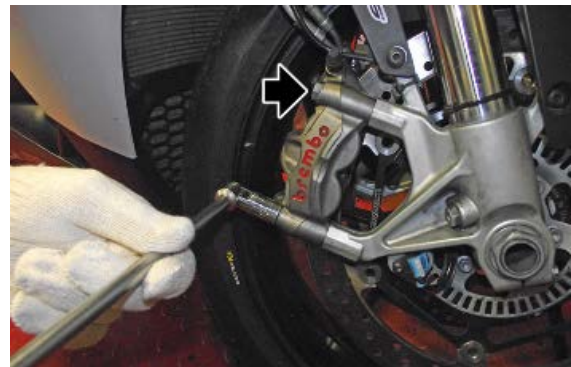


RUOTA ANTERIORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dado perno ruota anteriore	M25x1,5	1	80 Nm (59 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio dischi freno anteriore	M8	6 + 6	30 Nm (22.13 lbf ft)	Loct. 243

Rimozione ruota anteriore

- Sostenere la parte anteriore della motocicletta.
- Rimuovere il parafango anteriore.
- Svitare le viti di fissaggio delle pinze anteriori e sfilarle dal disco.

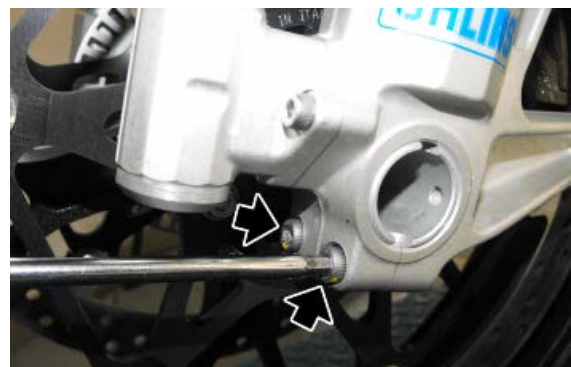
**Vedi anche**

Parafango anteriore

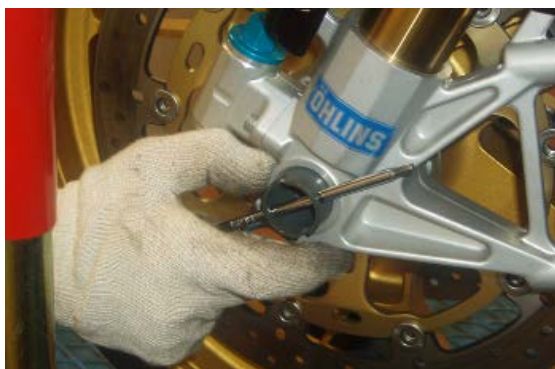
- Smontare il dado di fissaggio del perno ruota.
- Recuperare la rondella di tenuta.



- Allentare le viti sui morsetti del perno ruota.



- Battere leggermente con un martello di gomma il perno ruota in modo da scoprire i fori sul lato opposto.
- Estrarre il perno ruota aiutandosi con un cacciavite inserito nei fori sul perno.



- Durante l'operazione di estrazione sostenere la ruota e quindi rimuoverla.

Controllo ruota anteriore

CUSCINETTI RUOTA ANTERIORE

Effettuare il controllo con i cuscinetti installati sulla ruota.



CONTROLLARE L'INTEGRITA' DI TUTTI I COMPONENTI E IN PARTICOLAR MODO QUELLI CHE SONO INDICATI DI SEGUITO.

CONTROLLO ROTAZIONE

- Ruotare manualmente l'anello interno di ogni cuscinetto. La rotazione deve risultare continua, priva di impedimenti e/o rumorosità.

Se uno, o entrambi i cuscinetti non rientrano nei parametri di controllo:

- Sostituire entrambi i cuscinetti ruota.

CONTROLLO GIOCO RADIALE E GIOCO ASSIALE

- Controllare il gioco radiale e il gioco assiale.

Gioco assiale: è ammesso un gioco assiale minimo.

Gioco radiale: nessuno.

Se uno o entrambi i cuscinetti non rientrano nei parametri di controllo:

- Sostituire entrambi i cuscinetti ruota.



SOSTITUIRE SEMPRE ENTRAMBI I CUSCINETTI.

SOSTITUIRE SEMPRE I CUSCINETTI CON CUSCINETTI DELLO STESSO TIPO.

GUARNIZIONI

- Controllare l'integrità delle guarnizioni; se presentano danneggiamenti o eccessiva usura sostituirle.

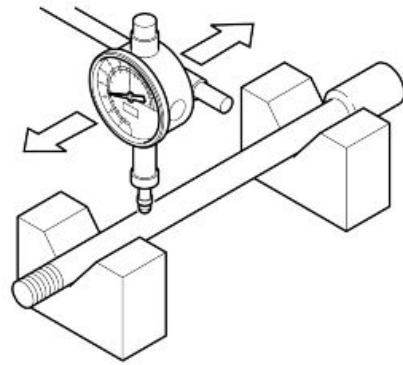


SOSTITUIRE SEMPRE ENTRAMBE LE GUARNIZIONI.

SOSTITUIRE SEMPRE LE GUARNIZIONI CON GUARNIZIONI DELLO STESSO TIPO.

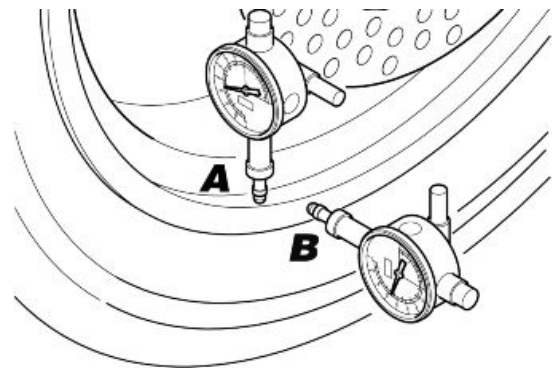
PERNO RUOTA

- Utilizzando un comparatore, controllare l'eccentricità del perno ruota. Se l'eccentricità supera il valore limite, sostituire il perno ruota.

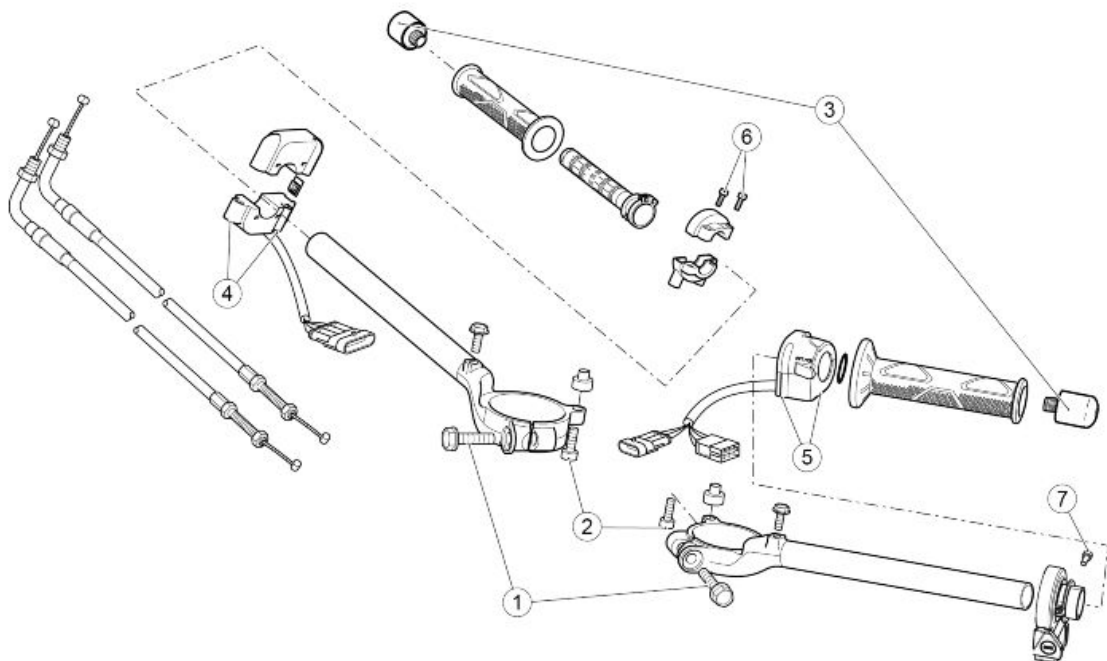
**Caratteristiche tecniche****Eccentricità massima:**

0,25 mm (0.0098 in)

- Utilizzando un comparatore, controllare che l'eccentricità radiale (A) ed assiale (B) del cerchio non superi il valore limite. Una eccessiva eccentricità è di solito causata dai cuscinetti usurati o danneggiati. Se dopo la sostituzione dei cuscinetti il valore non rientra nel limite indicato, sostituire il cerchio.

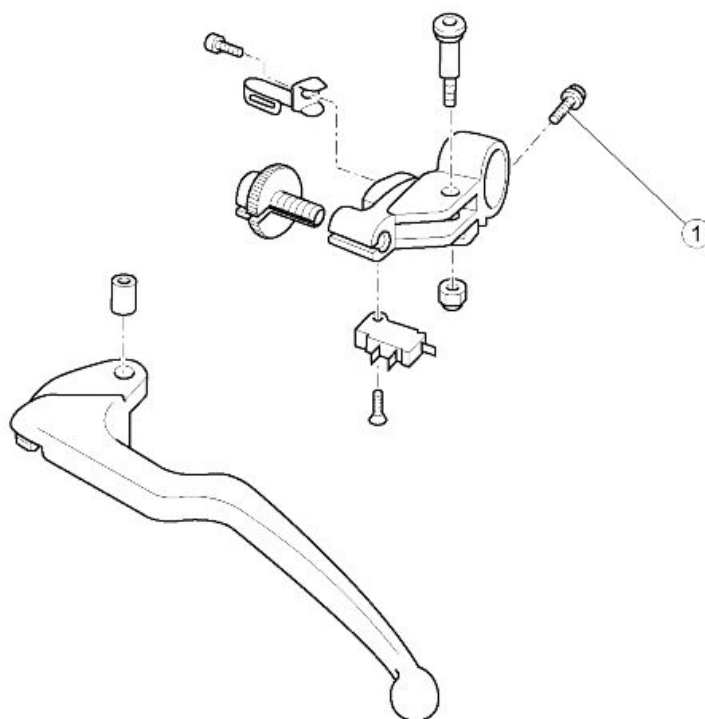
**Caratteristiche tecniche****Eccentricità radiale ed assiale massima:**

0,8 mm (0.031 in)

Manubrio

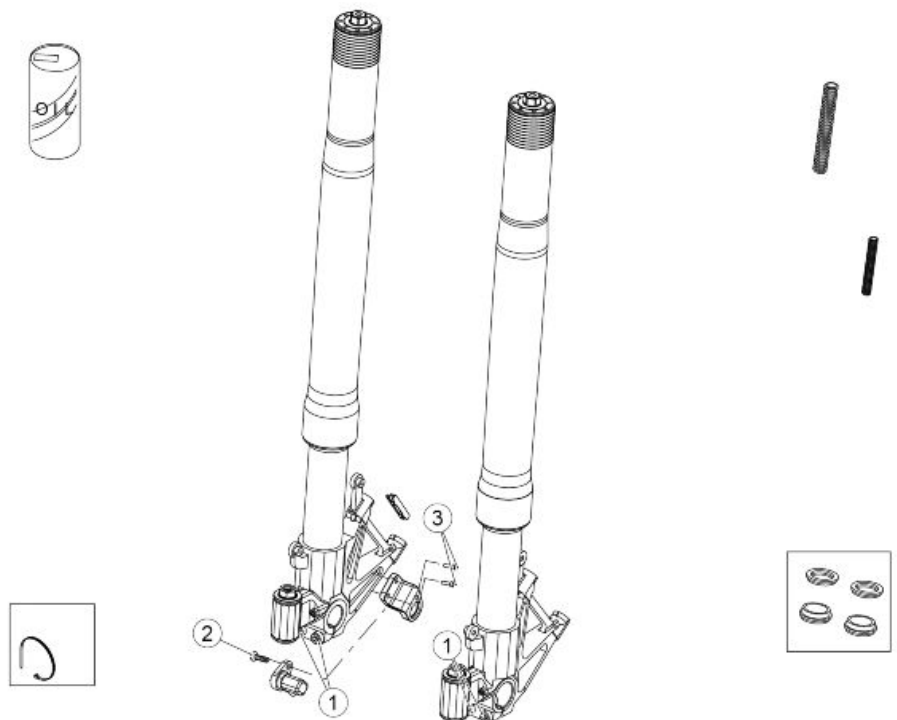
MANUBRIO E COMANDI

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite fissaggio collare semi-manubri a foderi forcella	M8	1 + 1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Vite sicurezza semi-manubri	M6	1+1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Fissaggio pesi antivibranti	M18x1,5	1+1	20 Nm (14.75 lbf ft)	-
4	Devioluci destro	M4	2	1,5 Nm (1.11 lbf ft)	-
5	Devioluci sinistro	M5	2	1,5 Nm (1.11 lbf ft)	-
6	Viti fissaggio comando gas	M5	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
7	Vite fissaggio comando traction control	M4	1	2 Nm (1.47 lbf ft)	-

**LEVA FRIZIONE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio collare leva frizione	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

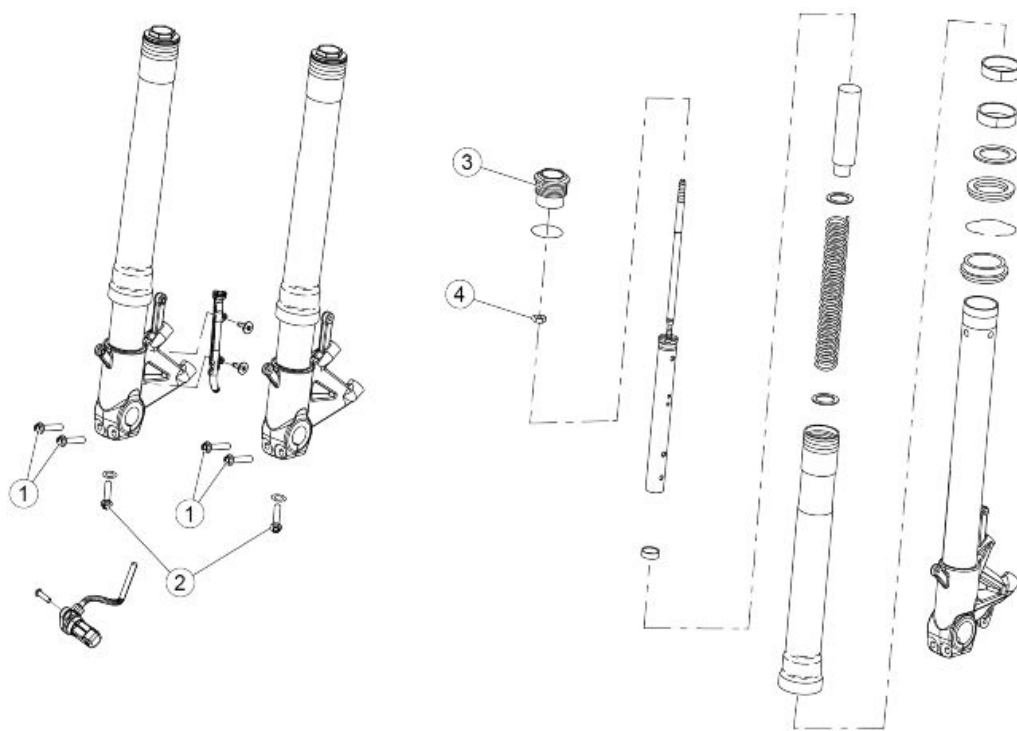
Forcella anteriore**(FORCELLA OHLINS)**



FORCELLA ANTERIORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio mozzetti piedini forcella (Ohlins)	M6	2 + 2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
2	Vite fissaggio sensore contachilometri	M6	1	10 Nm (7.38 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio staffa sensore velocità	-	1	-	-

(FORCELLA SACHS)

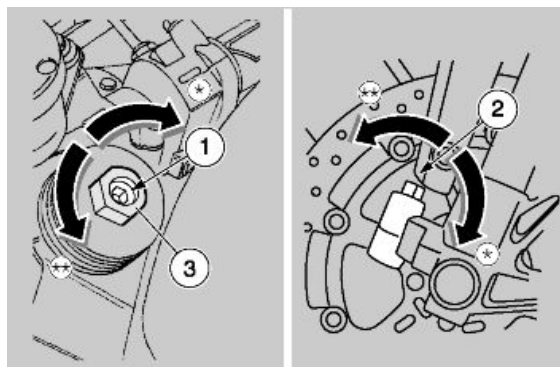


FORCELLA ANTERIORE - SACHS

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite TEFL (fissare su Mozzetti Forcella)	M6x40	4	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Vite (Fissaggio pompante da base stelo)	-	2	30 Nm (22.13 lbf ft)	-
3	Tappo superiore	-	2	20 Nm (14.75 lbf ft)	-
4	Dado bloccaggio tappo superiore	-	2	20 Nm (14.75 lbf ft)	-
-	Vite fissaggio staffa sensore velocità	M5x12	1	0.6 Nm (0.44 lbf ft)	-

registrazione

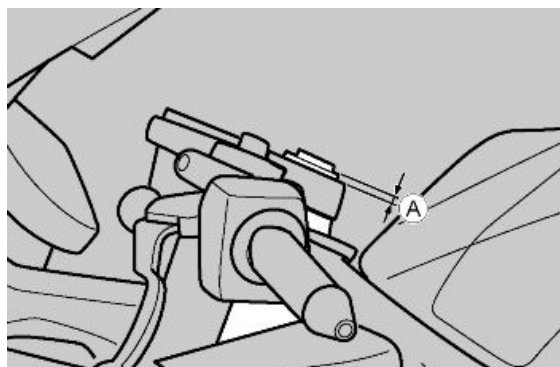
L'impostazione standard della forcella anteriore è regolata in modo da soddisfare la maggior parte delle condizioni di guida a bassa e ad alta velocità, sia con poco carico che a pieno carico del veicolo. E' possibile tuttavia effettuare una regolazione personalizzata, in funzione dell'utilizzo del veicolo.



LE REGOLAZIONI PER UTILIZZO IN PISTA DEVONO ESSERE EFFETTUATE ESCLUSIVAMENTE IN OCCASIONE DI GARE ORGANIZZATE, O EVENTI SPORTIVI, COMUNQUE DA DISPUTARSI IN CIRCUITI ISOLATI DALLA CIRCOLAZIONE STRADALE E CON IL BENESTARE DELLE AUTORITA' AVENTI GIURISDIZIONE. E' SEVERAMENTE VIETATO EFFETTUARE LE REGOLAZIONI PER UTILIZZO SPORTIVO E GUIDARE IL VEICOLO CON TALE ASSETTO SU STRADE E AUTOSTRADE.



PER CONTEGGIARE IL NUMERO DI SCATTI E/O GIRI DEI REGISTRI DI REGOLAZIONE (1 - 2) PARTIRE SEMPRE DALL'IMPOSTAZIONE PIÙ RIGIDA (COMPLETA ROTAZIONE REGISTRO IN SENSO ORARIO). MENTRE PER CONTEGGIARE IL NUMERO DI SCATTI E/O GIRI DEL REGISTRO DI REGOLAZIONE (3) PARTIRE SEMPRE DALL'IMPOSTAZIONE PIÙ TENERA (COMPLETA ROTAZIONE REGISTRO IN SENSO ANTIORARIO).

**FORCELLA ANTERIORE - REGOLAZIONE STANDARD (PER USO SU STRADA)**

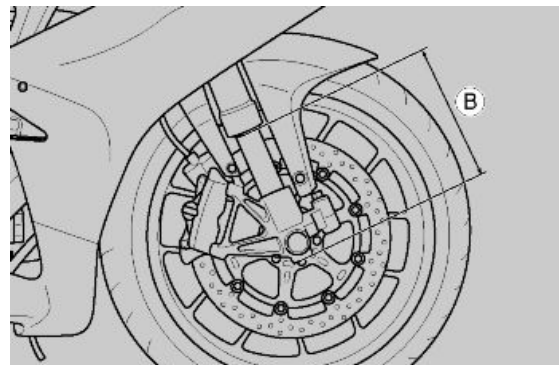
Caratteristica	Descrizione / Valore
Regolazione idraulica in estensione, vite (1)	Da tutto chiuso (*) svitare (**) 12 click
Regolazione idraulica in compressione, vite (2)	Da tutto chiuso (*) svitare (**) 14 click
Precarica molla, dado (3)	Da tutto aperto (**) avvitare (*) 8 giri
Sporgenza steli (A) (***) da piastra superiore (escluso tappo)	2 tacche / 8 mm (2 tacche / 0.31 in)
Cedimento teorico forcella (moto + pilota 70kg - 154lb) (B)	35 +/- 1 mm (1.38 +/- 0.039 in)

FORCELLA ANTERIORE - RANGE REGOLAZIONE RACING (SOLO USO PISTA)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Regolazione idraulica in estensione, vite (1)	Da tutto chiuso (*) svitare (**) 8 - 10 click
Regolazione idraulica in compressione, vite (2)	Da tutto chiuso (*) svitare (**) 6 - 8 click
Prearica molla, dado (3)	Da tutto aperto (**) avvitare (*) 7 - 8 giri
Sporgenza steli (A) (***) da piastra superiore (escluso tappo)	2 tacche / 8 mm (2 tacche / 0.31 in) - 3 tacche / 12 mm (3 tacche / 0.47 in)
Cedimento teorico forcella (moto + pilota 70kg - 154lb) (B)	35-37 +/- 1 mm (1.38-1.46 +/- 0.039 in)

NOTA BENE

IL CEDIMENTO ANTERIORE SI VERIFICA CONTROLLANDO IL DELTA FRA INIZIO MOZZETTO RUOTA E FINE FODERO FORCELLA

**Rimozione steli**

- Rimuovere la ruota anteriore.
- Sostenere lo stelo forcella e allentare le viti sulla piastra superiore.



- Allentare le viti dei semi manubri.



- Allentare le viti della piastra inferiore.
- Sfilare lo stelo forcella.



Vedi anche

[Rimozione](#)
ruota anteriore

Svuotamento olio

(PROCEDURA PER FORCELLE OHLINS)

- Bloccare la forcella in morsa facendo attenzione a non danneggiarla.
- Portare al minimo il precarico molla.



- Svitare il tappo superiore dal fodero utilizzando l'apposito attrezzo Öhlins.



- Allentare il tappo utilizzando una chiave per bloccare il dado superiore della ghiera molla.
- Svitare il tappo di regolazione superiore.



- Rimuovere il tappo completo.



- Svitare e rimuovere il dado aiutandosi mantenendo leggermente compressa la molla di precarico.



- Rimuovere la ghiera di fermo per la molla di precarico.



- Rimuovere la molla di precarico.



- Svuotare l'olio forcella in un recipiente apposito prestando attenzione a non far uscire il tubo di precarica ed il tubetto di regolazione freno idraulico in estensione.



(PROCEDURA PER FORCELLE SACHS)

NOTA BENE

LE OPERAZIONI SOTTO RIPORTATE SONO VALIDE PER ENTRAMBI GLI STELI.

- Mediante l'apposito attrezzo bloccare la forcella in morsa.

Attrezzatura specifica

AP8140149 Protezione per operazioni di montaggio



- Agendo sulla vite superiore scaricare la molla.



- Allentare il tappo senza svitarlo completamente.



- Posizionare la forcella in verticale bloccandola in morsa mediante l'apposito attrezzo.
- Svitare completamente il tappo.



Attrezzatura specifica

AP8140149 Protezione per operazioni di montaggio

- Utilizzando l'attrezzo specifico, fissato al tubo di precarico, comprimere la molla.
- Inserire una chiave inglese sul dado di fermo del tappo.



Attrezzatura specifica

020888Y Pinza per tubo di precarica

- Svitare il tappo e rimuoverlo.



- Rimuovere il tubo di precarica molla.



- Rimuovere il dado di fermo e la rondella.



- Rimuovere la molla prestando attenzione a far scolare bene l'olio.



- Svuotare l'olio in un contenitore di capacità adeguata per il recupero liquidi.



**NON DISPERDERE L'OLIO NELL'AMBIENTE.
SI CONSIGLIA DI PORTARLO IN UN RECIPIENTE SIGIL-
LATO ALLA STAZIONE DI SERVIZIO PRESSO LA QUALE
LO SI ACQUISTA ABITUALMENTE O PRESSO UN CEN-
TRO DI RACCOLTA OLII.**



Smontaggio forcella

(PROCEDURA PER FORCELLE OHLINS)

- Bloccare nuovamente la forcella in morsa facendo attenzione a non danneggiarla.
- Rimuovere il tubo di precarica.



- Rimuovere dallo stelo portaruota (1) il fodero (2).



- Facendo leva, alternativamente in più punti, con un cacciavite a taglio rimuovere la guarnizione parapolvere (3) dal fodero (2).



- Utilizzando un cacciavite a taglio rimuovere l'anello di fermo (4).



- Utilizzando un cacciavite a taglio rimuovere il paraolio (5).

ATTENZIONE

POSIZIONARE UNA STRISCIA DI GOMMA SUL BORDO DEL FODERO PER EVITARE DI ROVINARLO DURANTE LA RIMOZIONE DEL PARAOLIO (5).



Sostituire, con altri nuovi, i componenti che seguono:

- paraolio (5)
- guarnizione parapolvere (3)

ATTENZIONE

PRESTARE LA MASSIMA ATTENZIONE AFFINCHE' CORPI ESTRANEI NON ENTRINO ALL'INTERNO DEL FODERO E DELLO STELO PORTARUOTA. NON RIUTILIZZARE L'OLIO SCARICATO IN PRECEDENZA

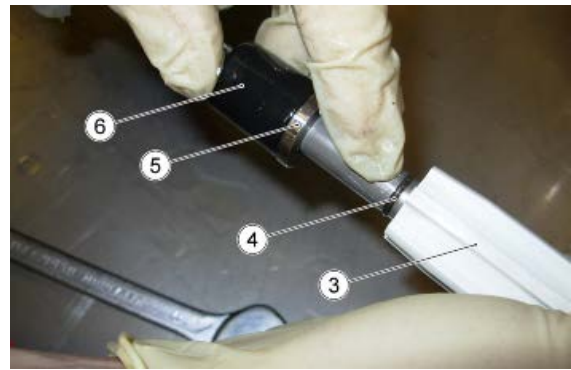
- Mediante l'attrezzo Öhlins svitare la ghiera di fissaggio pompante.
- Estrarre il pompante completo.



- Rimuovere l'anello di fermo guida molla (1)
- Estrarre l'anello di appoggio guida molla (2)



- Rimuovere il guida molla (3) prestando attenzione al suo orientamento per la fase di rimontaggio.
- Rimuovere l'altro anello di fermo guida molla (4).
- Rimuovere l'anello (5) ed estrarre il tampone in gomma (6)



- Rimuovere la ghiera, alla quale è attaccato il tubo filettato, dal perno pompante.



- Rimuovere l'o-ring in gomma.



- Rimuovere la boccia di guida e la contromolla.



(PROCEDURA PER FORCELLE SACHS)

- Rovesciare la forcella, rimuovere l'astina interna del pompante (1) e la rondella (2).
- Agitare ripetutamente sul pompante (3) in modo da far defluire completamente l'olio al suo interno.



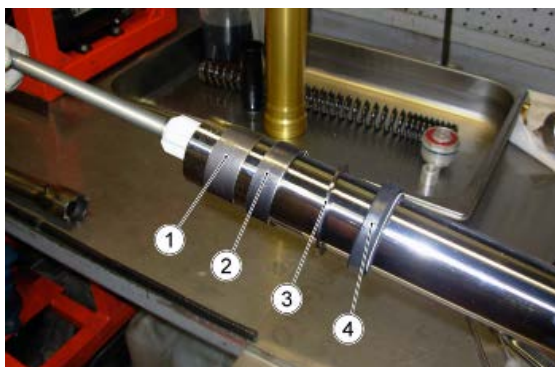
- Sfilare il raschiapolvere dal fodero facendo leva con un cacciavite.
- Durante l'operazione fare attenzione a non danneggiare il bordo del fodero.



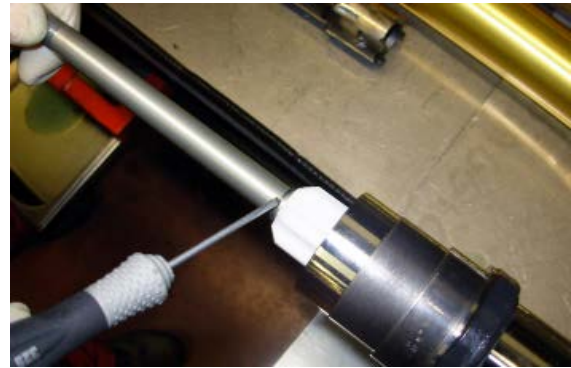
- Rimuovere l'anello di fermo.



- Estrarre il fodero dallo stelo usando il fodero stesso come battente.
- Rimuovere dallo stelo la boccola montata fissa (1), la boccola mobile (2), l'anello (3) e il paraolio (4).



- Rimuovere il seeger di fermo guida molla.
- Rimuovere la guida molla.



- Utilizzando una chiave a settori bloccare il pompante.
- Rimuovere la vite di fondo dello stelo.

Attrezzatura specifica

020889Y Chiave bloccaggio ghiera pompante



- Rimuovere il pompante.



Controllo componenti

(PROCEDURA PER FORCELLE OHLINS)

Stelo

Controllare la superficie di scorrimento che non deve presentare rigature e/o scalfiture.

Le rigature appena accennate possono essere eliminate carteggiando con carta abrasiva (a grana 1), bagnata.

Se le rigature sono profonde, sostituire lo stelo.

Utilizzando un comparatore controllare che l'eventuale curvatura dello stelo sia inferiore al valore limite.

Se supera il livello limite, sostituire lo stelo.

ATTENZIONE

UNO STELO INCURVATO NON DEVE ESSERE MAI RADDRIZZATO IN QUANTO LA STRUTTURA NE VERREBBE INDEBOLITA RENDENDO PERICOLOSO L'UTILIZZO DEL VEICOLO.

Caratteristiche tecniche

Limite di curvatura:

0,2 mm (0.00787 in)

Fodero

Controllare che non vi siano danneggiamenti e/o fessurazioni; nel qual caso, sostituirlo.

Molle

Controllare l'integrità delle molle, verificando la lunghezza delle molle che deve essere entro il valore limite.

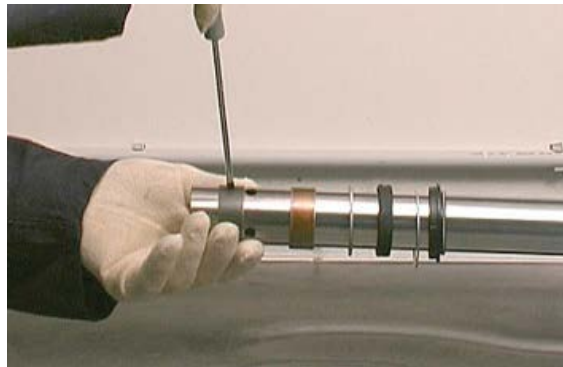
Se la lunghezza non corrisponde al valore limite, sostituire le molle.

LUNGHEZZA MINIMA DELLA MOLLA LIBERA: 254 mm (9.99 in)

LUNGHEZZA MINIMA CONTROMOLLA: 35mm (1.38 in)

Controllare lo stato dei seguenti componenti:

- boccia di scorrimento;
- boccia di guida;



- pompante.

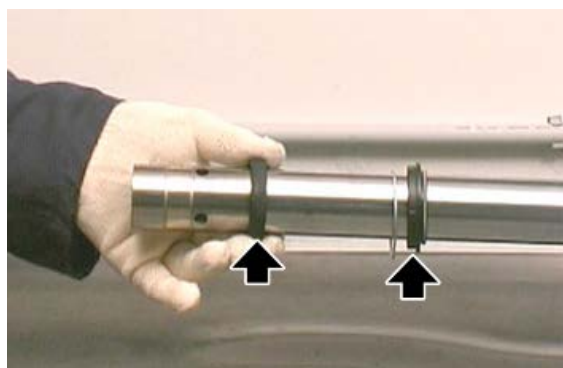
Se si riscontrano segni di eccessiva usura o danneggiamenti sostituire il componente interessato.

ATTENZIONE

RIMUOVERE DALLE BOCCOLE EVENTUALI RIPORTI DI IMPURITÀ, FACENDO ATTENZIONE A NON SCALFIRE LA SUPERFICIE DELLE STESSE.

Sostituire, con altri nuovi, i componenti che seguono:

- guarnizione;
- guarnizione parapolvere;
- i due OR sul regolatore.





(PROCEDURA PER FORCELLE SACHS)

Stelo

Controllare la superficie di scorrimento che non deve presentare rigature e/o scalfiture.

Le rigature appena accennate possono essere eliminate carteggiando con carta abrasiva (a grana 1), bagnata.

Se le rigature sono profonde, sostituire lo stelo.

Utilizzando un comparatore controllare che l'eventuale curvatura dello stelo sia inferiore al valore limite.

Se supera il livello limite, sostituire lo stelo.

ATTENZIONE

UNO STELO INCURVATO NON DEVE ESSERE MAI RADDRIZZATO IN QUANTO LA STRUTTURA NE VERREBBE INDEBOLITA RENDENDO PERICOLOSO L'UTILIZZO DEL VEICOLO.

Caratteristiche tecniche

Limite di curvatura:

0,2 mm (0.00787 in)

Fodero

Controllare che non vi siano danneggiamenti e/o fessurazioni; nel qual caso, sostituirlo.

Molla

Controllare l'integrità della molla, verificando la lunghezza della molla che deve essere entro il valore limite.

Se la lunghezza non corrisponde al valore limite, sostituire la molla.

LUNGHEZZA MINIMA DELLA MOLLA LIBERA: 265 mm (10.4 in)

Controllare lo stato dei seguenti componenti:

- bussola superiore;



- bussola inferiore;



- pompante.

Se si riscontrano segni di eccessiva usura o danneggiamenti sostituire il componente interessato.

ATTENZIONE

RIMUOVERE DALLE BOCCOLE EVENTUALI RIPORTI DI IMPURITÀ, FACENDO ATTENZIONE A NON SCALFIRE LA SUPERFICIE DELLE STESSE.



Sostituire, con altri nuovi, i componenti che seguono:

- anello di tenuta;



- parapolvere;



- l'anello OR sul tappo.



Rimontaggio forcella

(PROCEDURA PER FORCELLE OHLINS)

- Inserire la boccia di guida e la contro-molla.



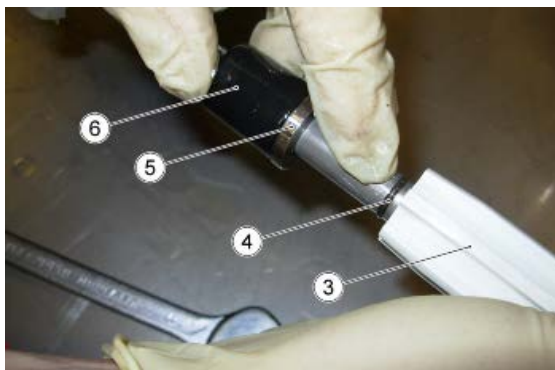
- Inserire l'o-ring in gomma.



- Inserire la ghiera, alla quale è attaccato il tubo filettato, sul perno pompante.



- Inserire il tampone in gomma (6).
- Inserire l'anello di appoggio guida molla (5) prestando attenzione alla fresatura interna per l'alloggiamento in battuta dell'anello di fermo guida molla.
- Inserire l'anello di fermo guida molla (4).
- Inserire il guida molla (3).



- Inserire l'anello di fermo guida molla (1)
- Inserire l'anello di appoggio guida molla (2) prestando attenzione alla fresatura interna per l'alloggiamento in battuta dell'anello di fermo guida molla.



- Inserire il pompante completo.
- Mediante l'attrezzo Öhlins avvitare la ghiera di fissaggio pompante a 40 Nm (29.50 lbf ft).



- Inserire sullo stelo portaruota (1) nell'ordine: la guarnizione parapolvere (3), l'anello di fermo (4) e il paraolio (5).



- Posizionare il fodero in una morsa prestando attenzione a non danneggiarlo.
- Inserire lo stelo portaruota (1) nel fodero (2).



- Posizionare sullo stelo portaruota (1), dietro il paraolio (5), i due semigusci dell'attrezzo speciale.
- Impugnando l'attrezzo speciale, spingere in posizione nella propria sede sul fodero (2) il paraolio (5).
- Rimuovere l'attrezzo.



- Inserire nell'apposita sede sul fodero (2) l'anello di fermo (4).



- Spingere la guarnizione parapolvere (3) nell'apposita sede sul fodero (2) assicurandosi che sia correttamente posizionata.
- Afferrare lo stelo e muoverlo lentamente e alternativamente più volte.

**ATTENZIONE**

LO STELO DEVE SCORRERE NEL FODERO LIBERAMENTE SENZA IMPEDIMENTI.

- Inserire il pompante completo.

ATTENZIONE

LO STELO DEVE SCORRERE NEL FODERO LIBERAMENTE SENZA IMPEDIMENTI.

**(PROCEDURA PER FORCELLE SACHS)****NOTA BENE**

LE OPERAZIONI SOTTO RIPORTATE SONO VALIDE PER ENTRAMBI GLI STELI.

- Bloccare lo stelo in morsa in modo da non danneggiare le superfici.
- Proteggere l'estremità del tubo portante con nastro adesivo.
- Lubrificare i bordi di scorrimento con olio forcella o con grasso per tenute.
- Installare sullo stelo il raschiapolvere, l'anello di fermo e il parapolvere.
- Procedere installando l'anello, la boccia mobile e dopo aver rimosso il nastro la boccia fissa.



- Posizionare il fodero sullo stelo e con l'attrezzo prescritto portare in posizione il paraolio.

Attrezzatura specifica

AP8140189 Attrezzo per montaggio paraolio per foro diam. 43 mm (1.69 in)

AP8140146 Peso



- Inserire in sede l'anello di fermo.



- Montare il parapolvere con l'attrezzo prescritto.

Attrezzatura specifica

AP8140189 Attrezzo per montaggio paraolio per foro diam. 43 mm (1.69 in)

AP8140146 Peso



- Inserire nello stelo il pompante completo.



- Riempire d'olio la forcella secondo le quantità prescritte.



- Inserire la molla.

ATTENZIONE

PRESTARE ATTENZIONE DURANTE LA FASE DI INSERIMENTO MOLLA IN QUANTO LA PARTE CON LE SPIRALI PIU' COMPRESSE DOVRA' ESSERE RIVOLTA VERSO IL BASSO.



Vedi anche

[Riempimento olio](#)

- Mediante una chiave a settori bloccare il pompante e serrare la vite di fissaggio sul piede forcella alla coppia prescritta.

Attrezzatura specifica

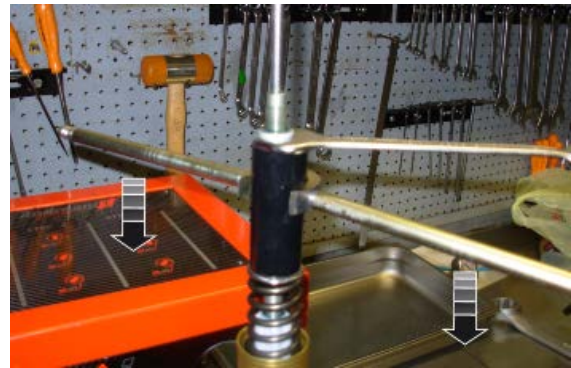
020889Y Chiave bloccaggio ghiera pompante



- Inserire il guidamolla e bloccarlo mediante l'apposito seeger.
- Posizionare la forcella in verticale.
- Inserire la rondella di fondo.



- Inserire la rondella che andrà in appoggio sulla molla.
- Inserire e avvitare a mano il dado sul pompante
- Posizionare il tubo di precarica.
- Avvitare l'apposito attrezzo sull'asta del pompante e tenerlo sollevato il più possibile per permettere, comprimendo la molla, di inserire una chiave sul dado.



Attrezzatura specifica

020890Y Asta sostegno stelo pompante

AP8140147 Attrezzo per ritegno distanziale

- Avvitare il dado il più possibile.
- Inserire il tappo ed avvitarlo fino a battuta.



- Rimuovere gli attrezzi specifici.
- Avvitare il tappo nel fodero alla coppia prescritta.



Riempimento olio

(PROCEDURA PER FORCELLE OHLINS)

- Posizionare il fodero in posizione verticale.
- Inserire il pompante completo e serrarlo mediante l'attrezzo Öhlins alla coppia prestabilita.



- Inserire il tubo di precarica.



- Riempire la forcella in modo da far uscire le bolle d'aria intrappolate all'interno.

Livello olio: 110 mm (4.33 in) (da bordo fodero, senza molla e con tubo di precarica).

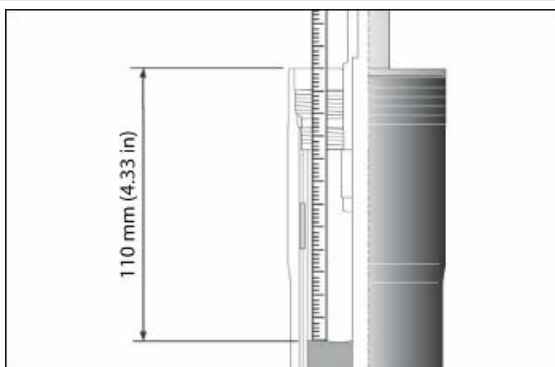


PER UNA CORRETTA MISURAZIONE DEL LIVELLO OLIO IL FODERO DEVE ESSERE PERFETTAMENTE VERTICALE. IL LIVELLO OLIO DEVE ESSERE UGUALE SU ENTRAMBI GLI STELI.

Caratteristiche tecniche

Olio per forcella

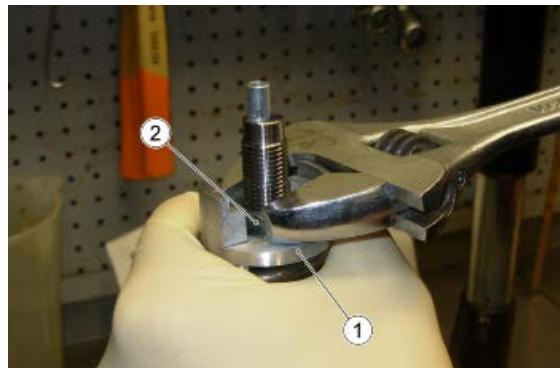
530 cc (0,12 Uk gal) (per ciascun stelo)



- Tenendo sollevato il perno inserire la molla di precarica.



- Inserire la ghiera di fermo per la molla di precarico (1).
- Inserire il dado (2).
- Tenendo compressa la molla avvitare sino a fine corsa il dado.



- Avvitare il tappo completo su perno pompante.



- Serrare il tappo utilizzando una chiave per bloccare il dado inferiore della ghiera molla.
- Avvitare il tappo di regolazione superiore sino a far andare in battuta il dado inferiore sul tappo.



- Utilizzando l'apposito attrezzo Öhlins serrare il tappo superiore sul fodero a 20 Nm (14.75 lbf ft).

(PROCEDURA PER FORCELLE SACHS)

- Posizionare il fodero in posizione verticale in una morsa provvista di ganasce di protezione.
- Comprimere il fodero nello stelo. Posizionare un sostegno sotto lo stelo in modo da lasciarlo compresso.
- Versare all'interno del fodero parte dell'olio forcella.
- Attendere alcuni minuti per permettere all'olio di occupare tutti i canali.
- Versare l'olio rimanente.
- Effettuare alcuni pompaggi.
- Misurare lo spazio d'aria tra il livello dell'olio e il bordo.



PER UNA CORRETTA MISURAZIONE DEL LIVELLO OLIO IL FODERO DEVE ESSERE PERFETTAMENTE VERTICALE. IL LIVELLO OLIO DEVE ESSERE UGUALE SU ENTRAMBI GLI STELI.

Attrezzatura specifica

AP8140149 Protezione per operazioni di montaggio

Livello olio: 110 +/- 2 mm (4.33 +/- 0.08 in) (da bordo fodero, senza molla e con tubo di pre-carica).

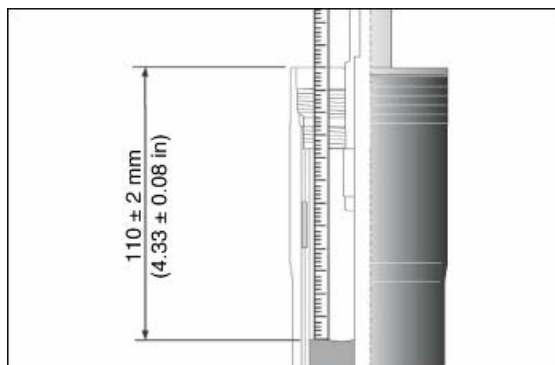


PER UNA CORRETTA MISURAZIONE DEL LIVELLO OLIO IL FODERO DEVE ESSERE PERFETTAMENTE VERTICALE. IL LIVELLO OLIO DEVE ESSERE UGUALE SU ENTRAMBI GLI STELI.

Caratteristiche tecniche

Olio per forcella

427 +/- 5 cc (26.06 +/- 0.30 cu in) (per ciascun stelo)



Ammortizzatore di sterzo

registrazione

E' possibile regolare l'ammortizzatore di sterzo, ruotando il pomello (1).

- Ruotando il pomello (1) in senso orario, lo sterzo assumerà un comportamento maggiormente rigido.
- Ruotandolo in senso antiorario, lo sterzo assumerà un comportamento maggiormente morbido.



LE REGOLAZIONI PER UTILIZZO SPORTIVO DEVONO ESSERE EFFETTUATE ESCLUSIVAMENTE IN OCCASIONE DI GARE ORGANIZZATE, O EVENTI SPORTIVI, COMUNQUE DA DISPUTARSI IN CIRCUITI ISOLATI DALLA CIRCOLAZIONE STRADALE E CON IL BENESTARE DELLE AUTORITA' AVENTI GIURISDIZIONE.



EFFETTUARE LE REGOLAZIONI SOLO CON VEICOLO FERMO. DOPO AVER MODIFICATO LE REGOLAZIONI VERIFICARE SEMPRE CHE LO STERZO SIA LIBERO IN ENTRAMBI I SENSI DI ROTAZIONE.

AMMORTIZZATORE DI STERZO - REGOLAZIONE STANDARD (PER USO SU STRADA)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Regolazione idraulica	Da tutto aperto (**) avvitare (*) 5 - 8 click

AMMORTIZZATORE DI STERZO - RANGE REGOLAZIONE RACING (SOLO USO PISTA)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Regolazione idraulica	Da tutto aperto (**) avvitare (*) 10 - 13 clicks

(*) = senso orario

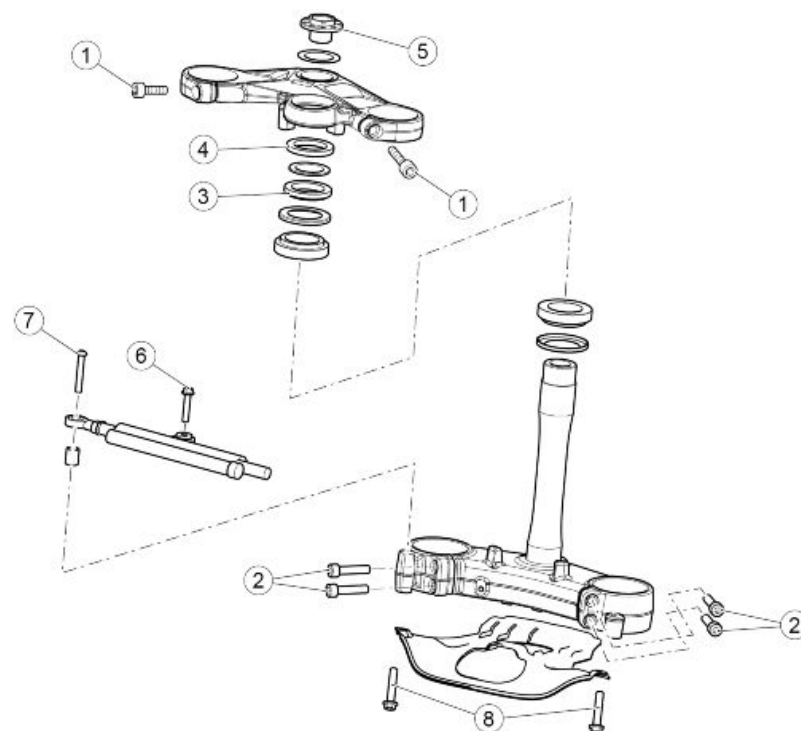
(**) = senso antiorario

rimozione

La sua azione contribuisce a rendere lo sterzo più preciso e più stabile, migliorando la guidabilità del motociclo in ogni condizione; è fissato nella parte anteriore della moto fra base di sterzo e telaio

Smontaggio:

- Svitare la vite di fissaggio al telaio.
- Svitare la vite di fissaggio alla base di sterzo.
- Rimuovere l'ammortizzatore di sterzo.

**Cuscinetti sterzo**

STERZO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio piastra superiore a steli	M8	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio piastra inferiore a steli	M8	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
3	Ghiera canotto - preserraggio	M35x1	1	70 Nm (51.63 lbf ft)	Svitare dopo preserraggio
3	Ghiera canotto - serraggio	M35x1	1	60 +/- 9 Nm (44.25 +/- 6.64 lbf ft)	-
4	Controghiera a settori canotto di sterzo	M35x1	1	Manuale +35° o -10°	Piegare le alette nelle gole della ghiera
5	Tappo fissaggio piastra superiore	-	1	100 Nm (73.76 lbf ft)	-
6	Vite fissaggio ammortizzatore al telaio	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
7	Vite fissaggio ammortizzatore alla piastra inferiore	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
8	Viti fissaggio patella		2	.. Nm (.. lbf ft)	-

Regolazione gioco

- Posizionare il veicolo in modo da mantener sollevata da terra la ruota anteriore.
- Effettuare una prova di rotazione del manubrio, applicando un dinamometro all'estremità esterna della manopola.
- La resistenza del manubrio alla rotazione deve essere di 450 (+250 / -100 g) (0.88 +0.55 / -0.22 lb) in entrambe le direzioni.
- Se si percepisce del gioco effettuare la regolazione.

NOTA BENE

LA MISURAZIONE DELLA RESISTENZA ALLA ROTAZIONE DEL CANOTTO DI STERZO DEVE ESSER FATTA NELLE DUE OPPOSITE DIREZIONI DI ROTAZIONE. DURANTE LA MISURA L'AMMORTIZZATORE DI STERZO DEVE ESSERE STACCATO.

- Svitare e togliere il bullone superiore sul canotto di sterzo e recuperare la rondella.



- Allentare le viti di fissaggio degli steli forcella sulla piastra superiore.



- Operando da entrambi i lati, svitare e rimuovere le viti dei semimanubri.



- Sfilare la piastra superiore.



- Ribadire la rosetta di sicurezza sul canotto di sterzo.



- Svitare la contro ghiera, rimuovere la rosetta di sicurezza e quindi svitare la ghiera inferiore per poter ripetere la procedura di regolazione gioco sterzo nel modo corretto.



- Avvitare la ghiera inferiore alla coppia di 70 Nm (51,63 lbf ft).
- Ruotare ripetutamente lo sterzo da fondo corsa sinistro a fondo corsa destro per ottenere l'assestamento dei cuscinetti.
- Allentare la ghiera.
- Richiudere la ghiera alla coppia prescritta di 60 +/- 9 Nm (44,25 +/- 6.64 lbf ft).
- Ruotare lo sterzo da fondo corsa sinistro a fondo corsa destro verificando che lo scorrimento sia omogeneo e che non vi sia una resistenza elevata.
- Nel caso in cui si presenti un problema ripetere le procedure sopra indicate.

**NOTA BENE**

DURANTE LA FASE DI REGOLAZIONE GIOCO STERZO SCOLLEGARE L'AMMORTIZZATORE DI STERZO.

Attrezzatura specifica

AP8140190 Attrezzo per serraggio sterzo

- Posizionare la rosetta di sicurezza piegando due linguette opposte dentro le gole della ghiera.

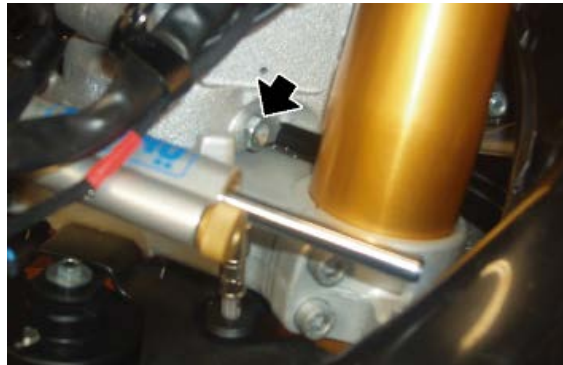


- Installare la controghiera serrandola a mano.
 - Al fine di bloccare la controghiera stessa piegando le alette nelle gole, la controghiera può essere avvitata di ulteriori 35 gradi (massimo) oppure svitata di 10 gradi (massimo).
 - Durante l'eventuale serraggio della controghiera la ghiera dev'essere tenuta ferma con un'apposita chiave a settore.
 - Bloccare la controghiera piegando le alette della rosetta di sicurezza nelle gole della controghiera stessa.
 - Ricollegare l'ammortizzatore di sterzo.
-
- Posizionare la piastra forcella superiore.



Smontaggio

- Rimuovere completamente lo sterzo.
- Svitare e togliere il grano inferiore di fissaggio collare.
- Sfilare il collare inferiore.



- Svitare e togliere il grano superiore di fissaggio collare.
- Rimuovere il collare superiore.



ATTENZIONE



SOSTITUIRE SEMPRE ENTRAMBI I COLLARI (SUPERIORE ED INFERIORE).

NOTA BENE

DAL MY2011:

I collari superiore ed inferiore non sono intercambiabili.

Per poterli distinguere, verificare il numero stampigliato:

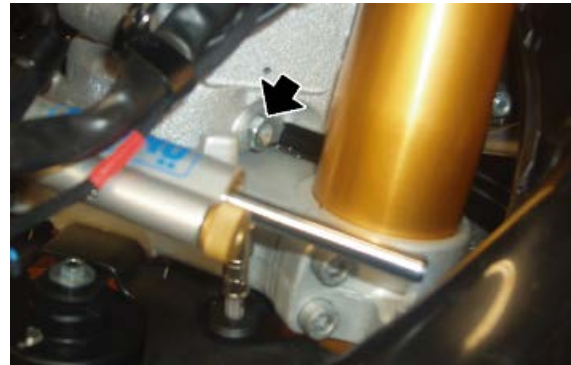
- collare inferiore 0,3+5,5
- collare superiore 0,3+4,5

Montaggio

- Inserire il collare superiore.
- Avvitare parzialmente il grano nel proprio foro filettato affinché sporga al massimo di 2-3 mm all'interno della superficie conica.
- Inserire la bussola nella propria sede facendo attenzione che, ove presente, la guarnizione (all'interno dell'intaglio della bussola) non si sfili.
- Pressare la bussola utilizzando un martello in gomma.
- Chiudere a coppia il grano.



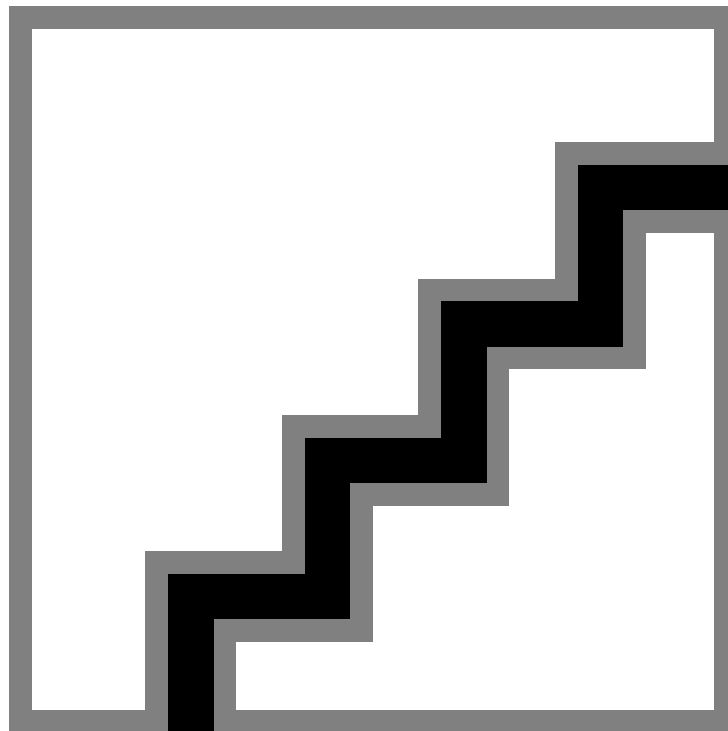
- Ripetere la procedura per la bussola inferiore.
- Montare lo sterzo e ripristinare il corretto valore di gioco cuscinetti di sterzo.



Vedi anche

[Regolazione gioco](#)

Posteriore



RUOTA POSTERIORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dado perno ruota posteriore	M25x1,5	1	120 Nm (88.5 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio corona su portacorona	M10	5	50 Nm (36.88 lbf ft)	-

Rimozione ruota posteriore

- Posizionare il veicolo sull'apposito cavalletto di sostegno posteriore.
- Allentare e togliere il dado sul perno ruota.
- Recuperare la rondella di spallamento e il pattino tendicatena sinistro.



- Battere leggermente sul perno ruota in modo da estrarre la testa dell'alloggiamento.
- Far avanzare la ruota e liberare la catena di trasmissione dalla corona.



- Sfilare il perno ruota assieme al pattino guidacatena destro.
- Rimuovere la ruota completa liberando il disco dalla pinza freno.



- Agendo, con entrambe le mani, sul diametro esterno della corona dentata, sfilare, parallelamente all'asse ruota, il gruppo trasmissione finale.



OPERARE CON CAUTELA. SE IL GRUPPO TRASMISSIONE FINALE E' INSTALLATO SUL PORTASTRAPPI NON CAPOVOLGERE O RUOTARE IN POSIZIONE ORIZZONTALE LATO CORONA LA RUOTA POSTERIORE, IL GRUPPO TRASMISSIONE FINALE SI SFILEREBBE CADENDO CON LA POSSIBILITA' DI DANNEGGIAMENTO CORONA DENTATA.

ATTENZIONE

NON SVITARE ASSOLUTAMENTE I CINQUE DADI. IL GRUPPO TRASMISSIONE FINALE SI SFILA COMPLETO DAL PORTASTRAPPI.

- Rimuovere il gruppo trasmissione finale.

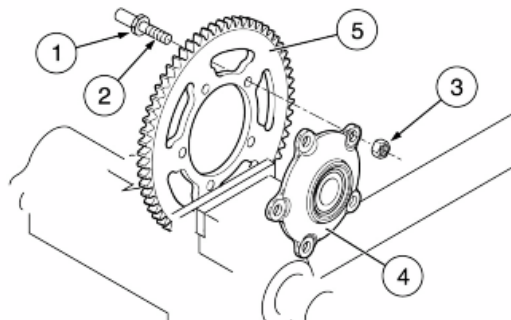
ATTENZIONE

I GOMMINI PARASTRAPPI RIMANGONO INSTALLATI SUL PORTASTRAPPI.



- Estrarre tutti i gommini parastrappi.

- Agendo con una chiave esagonale sull'apposita sede (1), bloccare la rotazione del perno filettato (2), svitare e togliere il dado autobloccante (3) e il perno filettato (2).

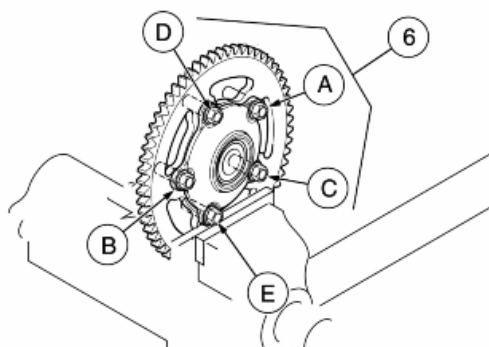


OGNI TRE RIMOZIONI DELLA CORONA DENTATA RICHIEDONO LA SOSTITUZIONE DEI DADI AUTOBLOCCANTI (3). SOSTITUIRE I DADI AUTOBLOCCANTI (3) CON DADI DELLO STESSO TIPO.

- Rimuovere il portacorona (4).
- Pulire la corona dentata (5) e il portacorona (4) con detergente pulito.

Riassemblaggio:

- Infilare sulla corona dentata (5) i cinque perni filettati (2).
- Assemblare il portacorona al gruppo corona - perni filettati.
- Avvitare manualmente i cinque dadi autobloccanti (3).



E' VIETATO INSTALLARE IL GRUPPO TRASMISSIONE FINALE (6) SULLA RUOTA PER SERRARE I DADI AUTOBLOCCANTI.



PER PROTEGGERE LA CORONA DENTATA, INSTALLARE SULLE GANASCE DELLA MORSA DELLE PROTEZIONI (IN

LEGNO O ALLUMINIO). BLOCCARE IN MORSA SOLO LA CORONA DENTATA, NON BLOCCARE NESSUN ALTRO COMPONENTE DEL GRUPPO TRASMISSIONE FINALE.

- Bloccare in morsa la corona dentata.

ATTENZIONE

PER EVITARE POSSIBILI DEFORMAZIONI E/O ACCOPPIAMENTI IMPERFETTI PROCEDERE AL SERRAGGIO COME DI SEGUITO DESCRITTO:

- Agendo con una chiave esagonale sull'apposita sede (1) bloccare la rotazione del perno filettato (2) e applicando metà della coppia di serraggio prevista, serrare gli elementi diametralmente opposti nell'ordine: (A) (B) (C) (D) (E).
- Ripetere la precedente operazione applicando la coppia di serraggio prevista.

ATTENZIONE

IN QUESTO MODO LA PRESSIONE ESERCITATA DAGLI ELEMENTI DI FISSAGGIO SARA' UNIFORMEMENTE DISTRIBUITA SULLA SUPERFICIE DEL GIUNTO.

Controllo ruota posteriore



CONTROLLARE L'INTEGRITA' DI TUTTI I COMPONENTI E IN PARTICOLAR MODO QUELLI CHE SONO INDICATI DI SEGUITO.

CUSCINETTI RUOTA POSTERIORE

Effettuare il controllo con i cuscinetti installati sulla ruota.

CONTROLLO ROTAZIONE

- Ruotare manualmente l'anello interno di ogni cuscinetto. La rotazione deve risultare continua, priva di impedimenti e/o rumorosità.

Se uno, o entrambi i cuscinetti non rientrano nei parametri di controllo:

- Sostituire entrambi i cuscinetti ruota.



**SOSTITUIRE SEMPRE ENTRAMBI I CUSCINETTI.
SOSTITUIRE SEMPRE I CUSCINETTI CON CUSCINETTI DELLO STESSO TIPO.**

- Controllare il gioco radiale e il gioco assiale.

Gioco assiale: è ammesso un gioco assiale minimo.

Gioco radiale: nessuno.

Se uno o entrambi i cuscinetti non rientrano nei parametri di controllo:

- Sostituire entrambi i cuscinetti ruota.

GUARNIZIONI RUOTA POSTERIORE

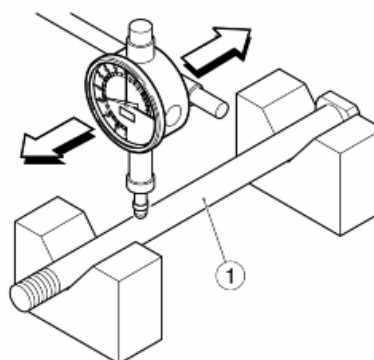
- Controllare l'integrità delle guarnizioni; se presentano danneggiamenti o eccessiva usura sostituirle.



SOSTITUIRE SEMPRE ENTRAMBE LE GUARNIZIONI.

SOSTITUIRE SEMPRE LE GUARNIZIONI CON GUARNIZIONI DELLO STESSO TIPO.**PERNO RUOTA POSTERIORE**

- Utilizzando un comparatore, controllare l'eccentricità del perno ruota (1). Se l'eccentricità supera il valore limite, sostituire il perno ruota (1).

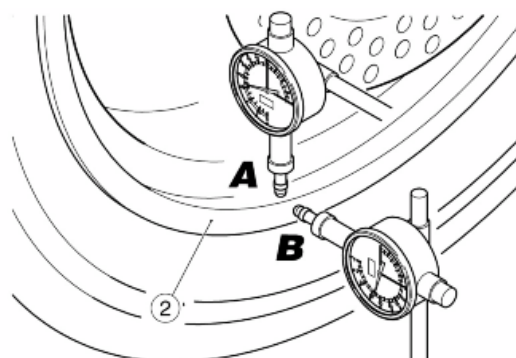
**Caratteristiche tecniche****Eccentricità massima:**

0,25 mm (0.0098 in)

CERCHIO RUOTA POSTERIORE

- Utilizzando un comparatore, controllare che l'eccentricità radiale (A) ed assiale (B) del cerchio (2) non superi il valore limite.

Una eccessiva eccentricità è di solito causata dai cuscinetti usurati o danneggiati. Se dopo la sostituzione dei cuscinetti il valore non rientra nel limite indicato, sostituire il cerchio (2).

**Caratteristiche tecniche****Eccentricità radiale ed assiale massima:**

0,8 mm (0.031 in)

CUSCINETTI GRUPPO TRASMISSIONE FINALE

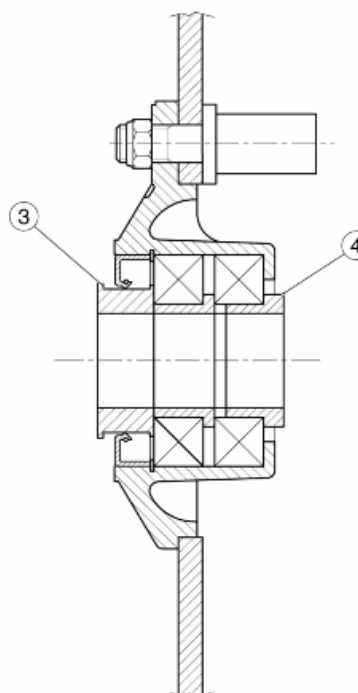
Effettuare il controllo con i cuscinetti installati sul gruppo trasmissione finale.

CONTROLLO ROTAZIONE

- Rimuovere il distanziale sinistro (3).
- Rimuovere il distanziale destro (4).
- Ruotare manualmente l'anello interno di ogni cuscinetto. La rotazione deve risultare continua, priva di impedimenti e/o rumorosità.

Se uno, o entrambi i cuscinetti non rientrano nei parametri di controllo:

- Sostituire entrambi i cuscinetti gruppo trasmissione finale.

**CONTROLLO GIOCO RADIALE E GIOCO ASSIALE**

- Controllare il gioco radiale e il gioco assiale. Gioco assiale: è ammesso un gioco assiale minimo. Gioco radiale: nessuno.

Se uno o entrambi i cuscinetti non rientrano nei parametri di controllo:

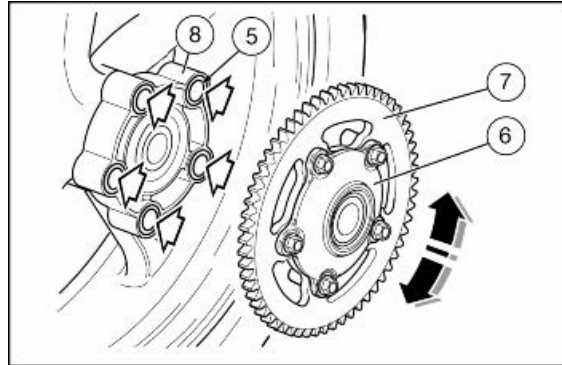
- Sostituire entrambi i cuscinetti gruppo trasmissione finale.

PARASTRAPPI

Controllare che i gommini parastrappi (5) non siano danneggiati e/o eccessivamente usurati.

Per effettuare il controllo:

- Posizionare sulla ruota il gruppo trasmissione finale completo (6).
- Ruotare manualmente nei due sensi la corona dentata (7) e verificare il gioco tra i gommini parastrappi (5) e il portaparastrappi (8).



Se si riscontra un gioco eccessivo:

- Sostituire tutti i gommini parastrappi (5).



SOSTITUIRE SEMPRE TUTTI I GOMMINI PARASTRAPPI CON GOMMINI DELLO STESSO TIPO.

CORONA DENTATA

- Controllare lo stato dei denti della corona dentata (7).

Se si riscontra una eccessiva usura:

- Sostituire la corona dentata.



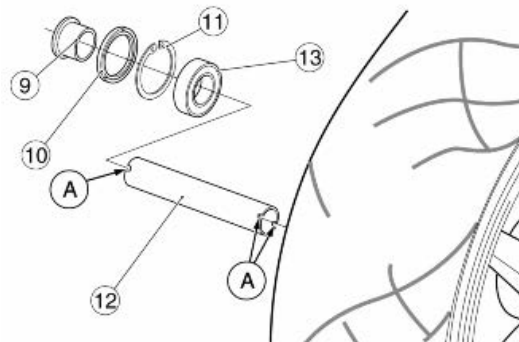
PER EVITARE L'USURA PREMATURA DEI NUOVI COMPONENTI, CORONA, PIGNONE E CATENA DI TRASMISSIONE DEVONO ESSERE SOSTITUITI IN GRUPPO.

CUSCINETTI RUOTA POSTERIORE

- Rimuovere la ruota posteriore.
- Con un panno pulire i due lati del mozzo.

Operare dal lato destro della ruota:

- Rimuovere il distanziale destro (9).
- Rimuovere la guarnizione di tenuta (10).



- Rimuovere l'anello elastico (11).

ATTENZIONE

L'ANELLO ELASTICO (11) E' PREVISTO SOLO SUL LATO DESTRO DELLA RUOTA.

Le estremità del distanziale (12) sono provviste di asole (A) per il passaggio dei denti estrattore.

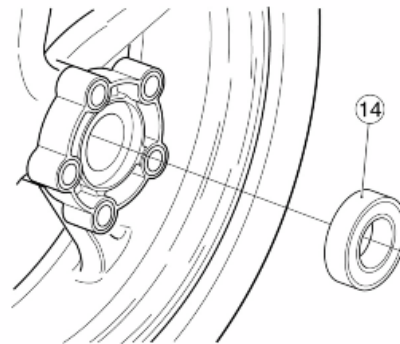
- Premunirsi dell'apposito estrattore ed estrarre il cuscinetto destro (13).

Attrezzatura specifica**AP8140180 Estrattore per cuscinetti**

- Recuperare il distanziale interno (12).

Operare dal lato sinistro della ruota:

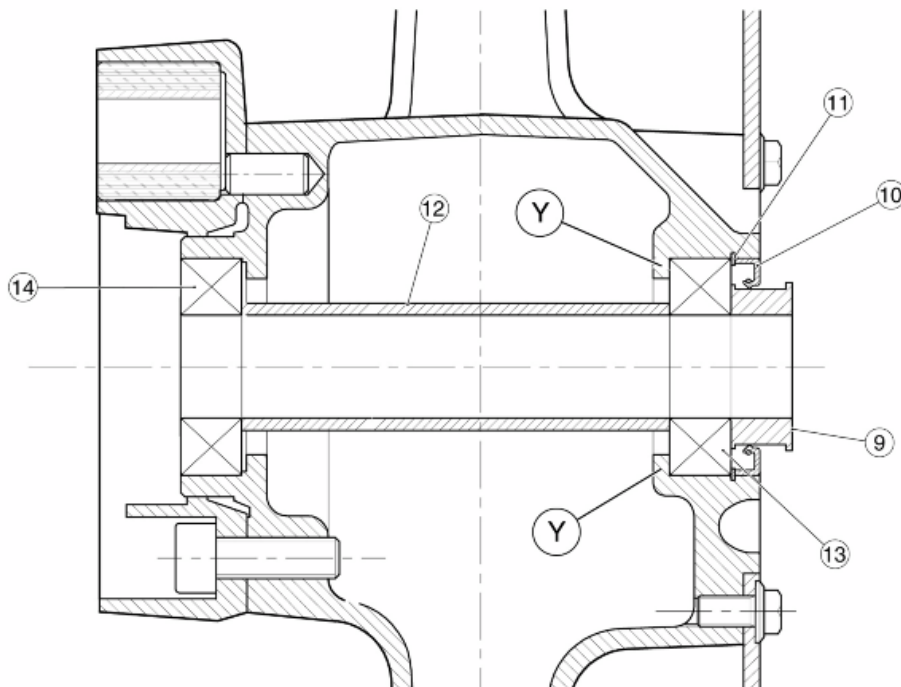
- Premunirsi dell'apposito estrattore ed estrarre il cuscinetto sinistro (16).

Attrezzatura specifica**AP8140180 Estrattore per cuscinetti**

- Pulire accuratamente l'interno del mozzo.

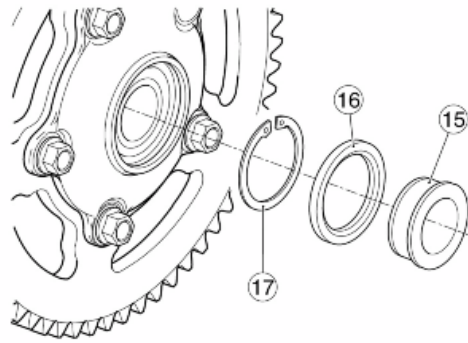
ATTENZIONE

LAVARE TUTTI I COMPONENTI CON DEL DETERGENTE PULITO.



SMONTAGGIO CUSCINETTI GRUPPO TRASMISSIONE FINALE

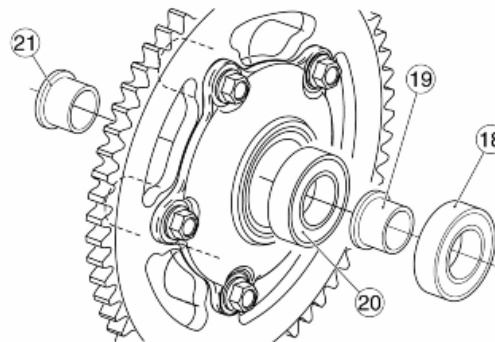
- Rimuovere il gruppo trasmissione finale.
- Con un panno pulire i due lati del mozzo.
- Rimuovere il distanziale sinistro (15).
- Rimuovere la guarnizione di tenuta (16).
- Rimuovere l'anello elastico (17).



ATTENZIONE

L'ANELLO ELASTICO (17) E' PREVISTO SOLO SUL LATO SINISTRO DEL GRUPPO TRASMISSIONE FINALE.

- Utilizzando l'apposito estrattore, estrarre il cuscinetto sinistro (18).
- Recuperare il distanziale interno (19).
- Utilizzando l'apposito estrattore, estrarre il cuscinetto destro (20).
- Recuperare il distanziale destro (21).
- Pulire accuratamente l'interno del mozzo.

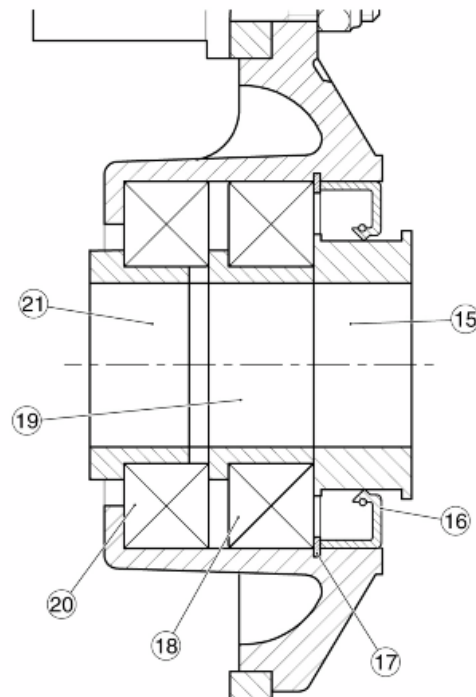


ATTENZIONE

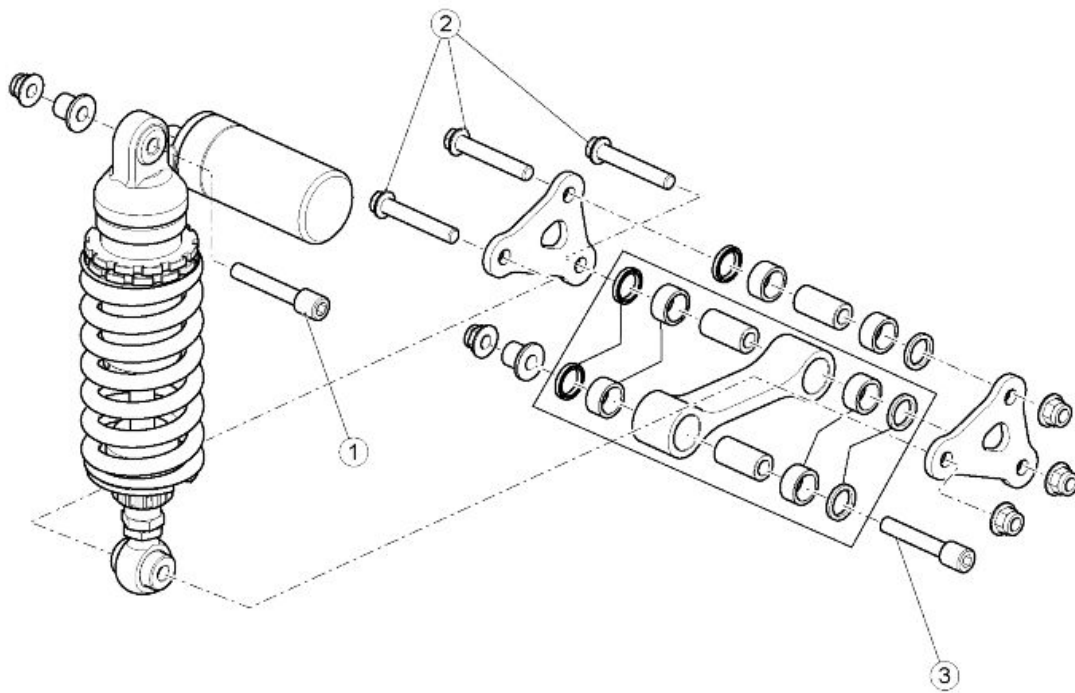
LAVARE TUTTI I COMPONENTI CON DEL DETERGENTE PULITO.

Attrezzatura specifica

AP8140180 Estrattore per cuscinetti



Ammortizzatori



AMMORTIZZATORE POSTERIORE

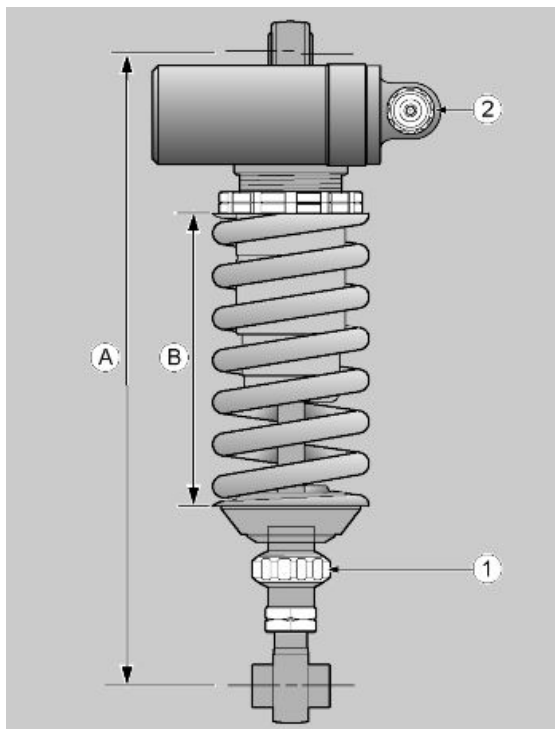
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite fissaggio superiore ammortizzatore	M10	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
2	Vite fissaggio biella doppia	M10	3	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
3	Vite fissaggio biella singola a telaio	M10	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-

Registrazione

(PROCEDURA PER FORCELLE OHLINS)



LE REGOLAZIONI PER UTILIZZO SPORTIVO DEVONO ESSERE EFFETTUATE ESCLUSIVAMENTE IN OCCASIONE DI GARE ORGANIZZATE, O EVENTI SPORTIVI, COMUNQUE DA DISPUTARSI IN CIRCUITI ISOLATI DALLA CIRCOLAZIONE STRADALE E CON IL BENESTARE DELLE AUTORITA' AVENTI GIURISDIZIONE.



AMMORTIZZATORE POSTERIORE - REGOLAZIONE STANDARD (PER USO SU STRADA)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Interasse ammortizzatore (A)	310 +/- 1,5 mm (12.20 +/- 0.059 in)
Lunghezza molla (precaricata) (B)	148,5 +/- 1,5 mm (5.85 +/- 0.059 in)
Regolazione in estensione, ghiera (1)	da tutto chiuso (*) aprire (**) 20 ± 1 click
Regolazione in compressione, pomello (2)	da tutto chiuso (*) aprire (**) 15 +/- 2 click
Cedimento teorico dell'ammortizzatore (moto + pilota 70kg - 154lb) (C)	25 +/- 1 mm (0.98 +/- 0.039 in)

AMMORTIZZATORE POSTERIORE - RANGE REGOLAZIONE RACING (SOLO USO PISTA)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Interasse ammortizzatore (A)	311 +/- 1 mm (12.24 +/- 0.039 in)
Lunghezza molla (precaricata) (B)	145,5 mm +/- 1,5 mm (5.73 +/- 0.059 in)
Regolazione in estensione, ghiera (1)	da tutto chiuso (*) aprire (**) 16 - 18 click
Regolazione in compressione, pomello (2)	da tutto chiuso (*) aprire (**) 8 - 10 click
Cedimento teorico dell'ammortizzatore (moto + pilota 70kg - 154lb) (C)	19 +/- 1 mm (0.75 +/- 0.039 in)

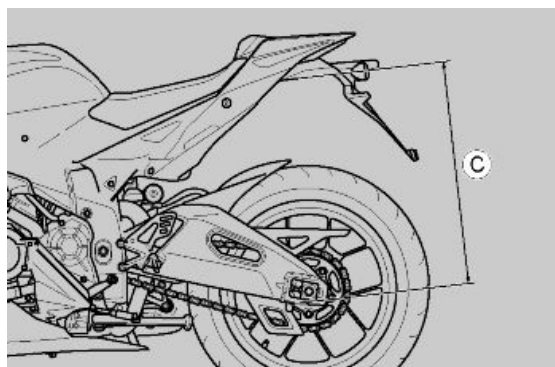
(*) = senso orario

(**) = senso antiorario

NOTA BENE

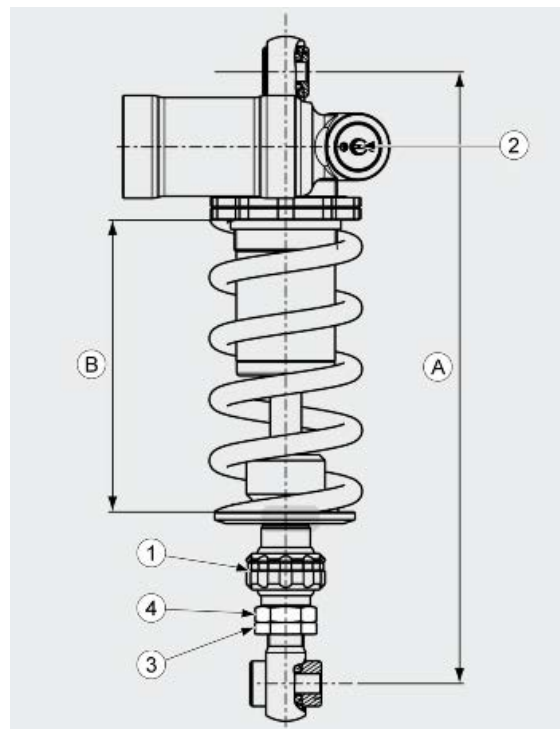
IL CEDIMENTO POSTERIORE SI VERIFICA CONTROLLANDO IL DELTA DELLA DISTANZA TRA I SEGG. DUE PUNTI FISSI:

- CENTRO VITE ANTERIORE FISSAGGIO GRUPPO PORTATARGA SU SOTTOCODONE E
- SPIGOLO SUPERIORE VITE FISSAGGIO PERNO CAVALLETTO POST. SU FORCELLO-NE



(PROCEDURA PER FORCELLE SACHS)

LE REGOLAZIONI PER UTILIZZO SPORTIVO DEVONO ESSERE EFFETTUATE ESCLUSIVAMENTE IN OCCASIONE DI GARE ORGANIZZATE, O EVENTI SPORTIVI, COMUNQUE DA DISPUTARSI IN CIRCUITI ISOLATI DALLA CIRCOLAZIONE STRADALE E CON IL BENESTARE DELLE AUTORITA' AVENTI GIURISDIZIONE.

**AMMORTIZZATORE POSTERIORE - REGOLAZIONE STANDARD (PER USO SU STRADA)**

Caratteristica	Descrizione / Valore
Interasse ammortizzatore (A)	310 ± 1,5 mm (12.20 ± 0.059 in)
Lunghezza molla (precaricata) (B)	148 ± 1,5 mm (5.83 ± 0.059 in)
Regolazione in estensione, ghiera (1)	da tutto chiuso (*) aprire (**) 20 ± 1 click
Regolazione in compressione, pomello (2)	da tutto chiuso (*) aprire (**) 1,5 giri
Cedimento teorico dell'ammortizzatore (moto + pilota 70kg - 154lb) (C)	25 +/- 1 mm (0.98 +/- 0.039 in)

AMMORTIZZATORE POSTERIORE - RANGE REGOLAZIONE RACING (SOLO USO PISTA)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Interasse ammortizzatore (A)	313 +/- 1,5 mm (12.32 +/- 0.059 in)
Lunghezza molla (precaricata) (B)	144 - 145,5 mm (5.67 - 5.73 in) (2-3 giri)
Regolazione in estensione, ghiera (1)	da tutto chiuso (*) aprire (**) 13 +/- 2 click
Regolazione in compressione, pomello (2)	da tutto chiuso (*) aprire (**) 0,5 giri
Cedimento teorico dell'ammortizzatore (moto + pilota 70kg - 154lb) (C)	20 +/- 1 mm (0.79 +/- 0.039 in)

(*) = senso orario

(**) = senso antiorario

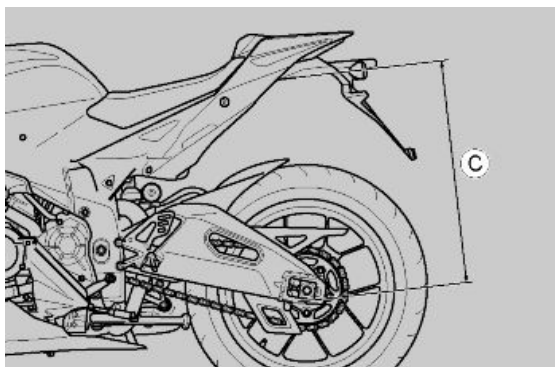


NON ALLENTARE IL CONTRODADO (5) E IL REGISTRO (6) OLTRE LA GOLA PRESENTE SULL'AMMORTIZZATORE VICINO ALL'ATTACCO INFERIORE.

NOTA BENE

IL CEDIMENTO POSTERIORE SI VERIFICA CONTROLLANDO IL DELTA DELLA DISTANZA TRA I SEGG. DUE PUNTI FISSI:

- CENTRO VITE ANTERIORE FISSAGGIO GRUPPO PORTATARGA SU SOTTOCODONE E
- SPIGOLO SUPERIORE VITE FISSAGGIO PERNO CAVALLETTO POST. SU FORCELLONE

**Rimozione**

- Assicurare il veicolo tramite cinghia e capretta.
- Rimuovere il terminale di scarico e la pedana pilota lato destro.
- Svitare e togliere la vite inferiore recuperando il dado.

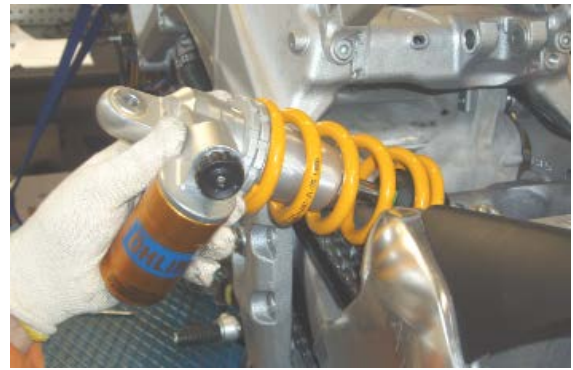


- Svitare e togliere la vite di fissaggio della biella doppia alla biella singola.
- Recuperare il dado.



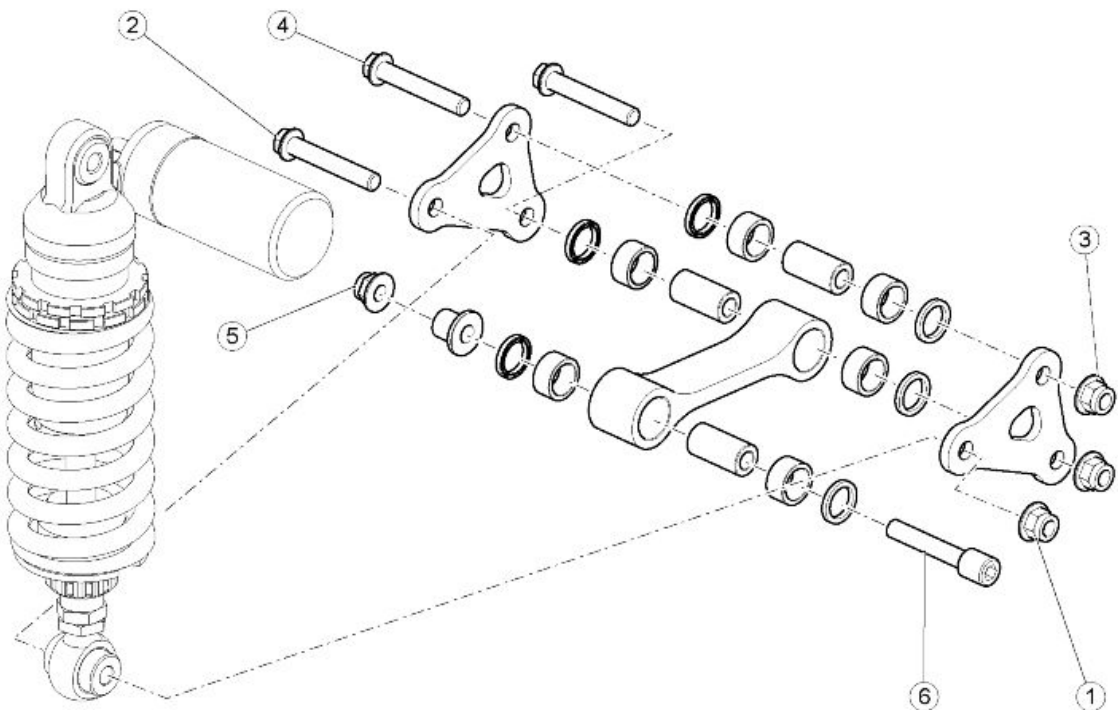
- Svitare e togliere la vite superiore recuperando il dado.
- Rimuovere l'ammortizzatore sfilandolo dal lato destro.





Biellismi

Rimozione



- Operando dal lato sinistro del veicolo, allentare e togliere il dado (1).
- Sfilare dal lato opposto la vite (2).
- Allentare e togliere il dado (3).
- Sfilare dal lato opposto la vite (4).
- Allentare e togliere il dado (5).
- Sfilare dal lato opposto la vite (6).
- Rimuovere il gruppo biellismi sospensione completo.

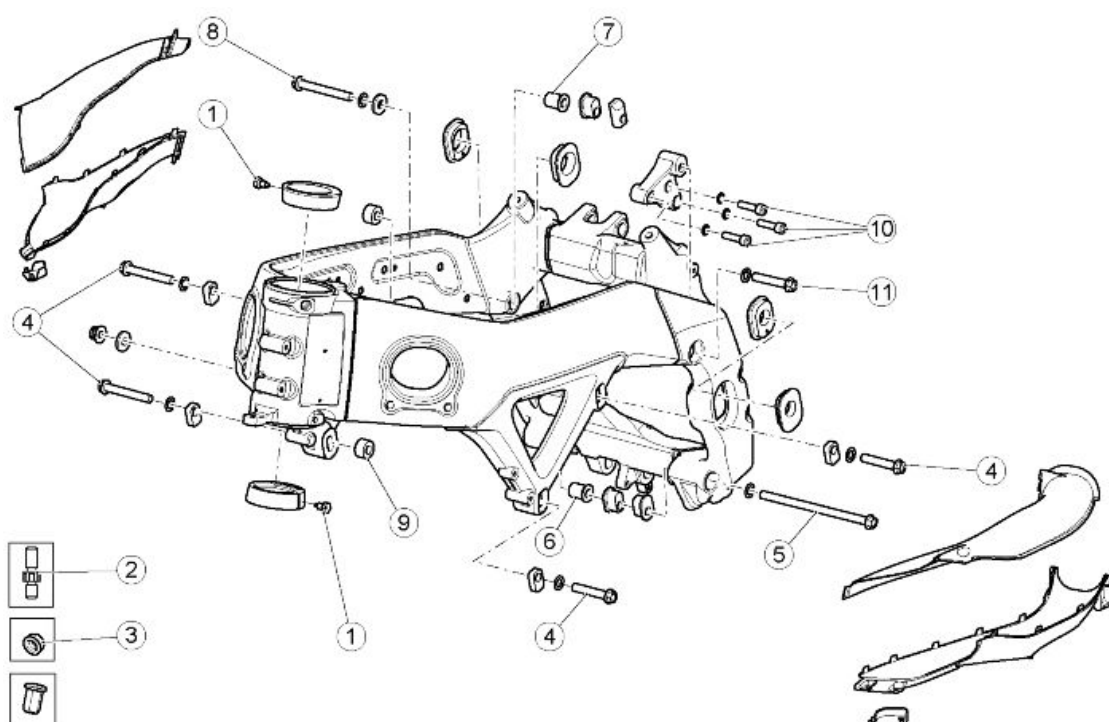
ATTENZIONE

NEL RIMONTAGGIO INGRASSARE I PUNTI DI FULCRO DEI BIELLISMI, PORRE LA MASSIMA ATTENZIONE AL CORRETTO POSIZIONAMENTO DEI PARTICOLARI E VERIFICARE PIU' VOLTE CHE LE ARTICOLAZIONI SI MUOVANO IN MODO FLUIDO.

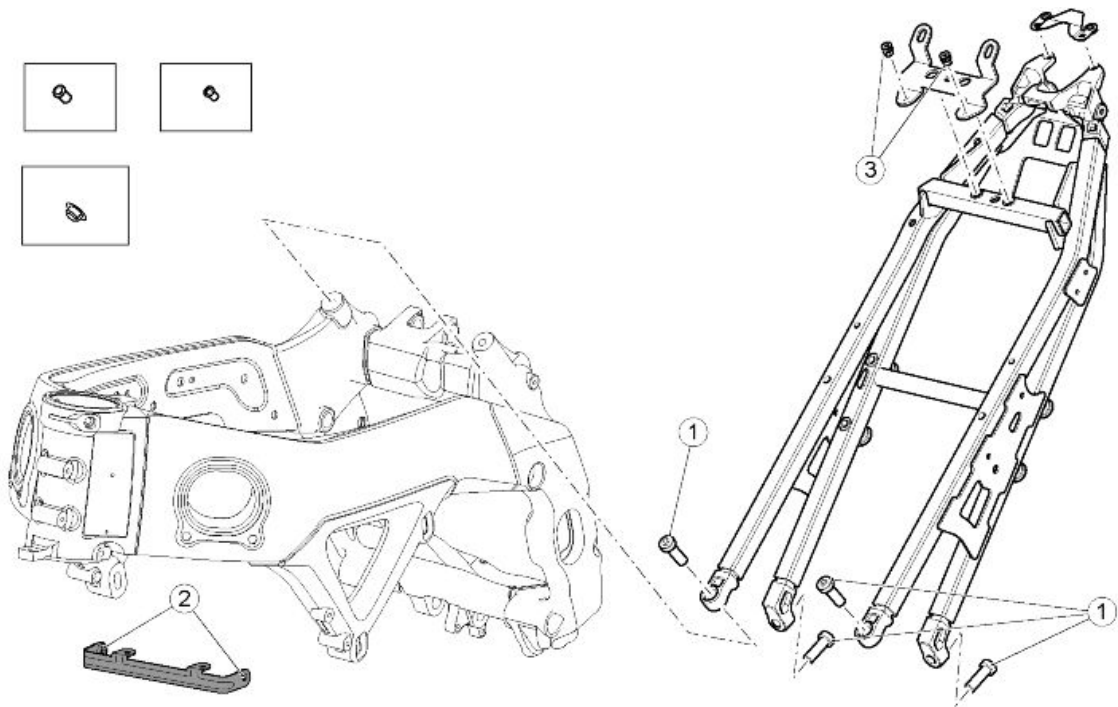
INDICE DEGLI ARGOMENTI

CICLISTICA

CICL

**TELAIO ANTERIORE**

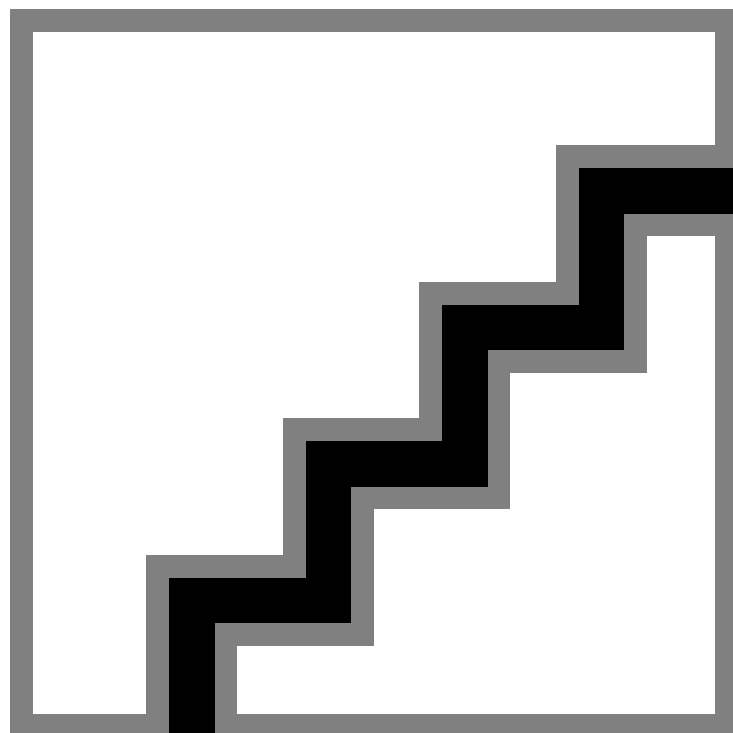
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Grano orientamento canotto	M8x1	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Perni filettati fissaggio condotti aspirazione	M6	2 + 2	4 Nm (2.95 lbf ft)	Loct. 243
3	Dadi fissaggio condotti aspirazione	M6	2 + 2	Manuale	-
4	Attacchi anteriori	M10	2 + 2	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
5	Attacco posteriore inferiore	M10	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
6	Bussola di registro posteriore inferiore destra	M18x1,5	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
7	Bussola di registro posteriore superiore destra	M18x1,5	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
8	Attacco posteriore superiore destro	M10	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
9	Distanziale carena destra	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loct. 243
10	Viti fissaggio attacco motore posteriore superiore sinistro	M8	3	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
11	Attacco posteriore superiore	M10	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
-	Vite fissaggio cavo massa a telaio lato sinistro	M6	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-



TELAIO POSTERIORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio reggisella	M10	4	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio staffa supporto radiatore olio al motore	M6	2	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
3	Viti fissaggio piastra aggancio coprisellino e sella passeggero	M6	2	8 Nm (5.9 lbf ft)	-

Forcellone

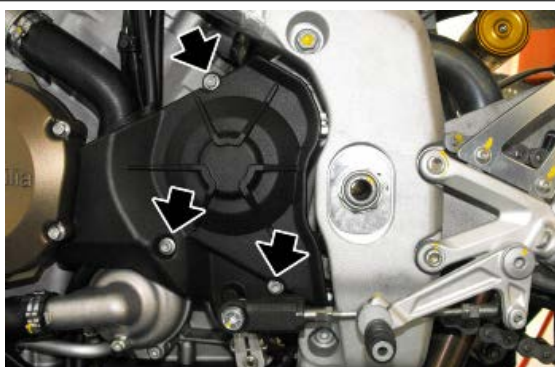
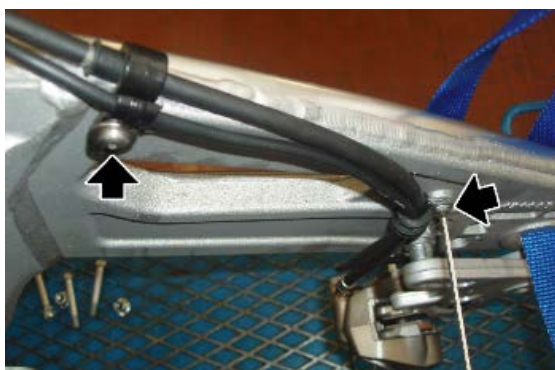


FORCELLONE POSTERIORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Bussola registro forcellone	M30x1,5	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
2	Ghiera forcellone	M30x1,5	1	60 Nm (44.25 lbf ft)	-
3	Dado perno forcellone	M20x1,5	1	65 Nm (47.94 lbf ft)	AGIP GREASE SM2
4	Viti fissaggio carter catena	M5	2	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
5	Vite fissaggio anteriore cruna catena	M5	1	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
6	Dado fissaggio posteriore cruna catena	M6	1	7 Nm (5.16 lbf ft)	-
7	Viti fissaggio pattino scorricatena	M5	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio pattino inferiore catena	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Vite fissaggio guida catena	M6	1	8 Nm (5.90 lbf ft)	-

Rimozione

- Rimuovere l'impianto di scarico.
 - Rimuovere il parafrangente posteriore.
 - Rimuovere l'ammortizzatore posteriore.
 - Rimuovere la ruota posteriore.
 - Assicurare la parte posteriore del veicolo tramite cinghia e capretta.
 - Svitare e togliere le due viti dei passatubi.
 - Sfilare la pinza freno posteriore dal forcellone.
-
- Svitare e togliere le tre viti e rimuovere il coperchio pignone.



- Svitare e togliere la vite, recuperando la rondella.
- Rimuovere il pignone sfilandolo dalla catena.



- Svitare e togliere il dado e recuperare la rondella.



- Operando dal lato destro, allentare e togliere la ghiera di bloccaggio.

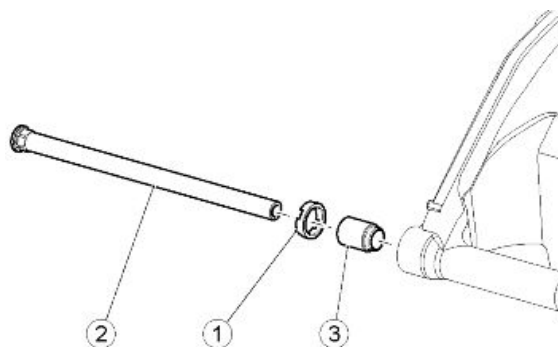


- Ruotare in senso antiorario il perno forcellone (2) che trascinando in rotazione la bussola di registrazione (3) allenterà completamente la stessa.



L'OPERAZIONE DI RIMOZIONE DEVE ESSERE SVOLTA CON LA MASSIMA ATTENZIONE. SOSTENERE ANTERIORMENTE IL FORCELLONE PER EVITARE LA CADUTA ACCIDENTALE. POSIZIONARE UN SUPPORTO IN LEGNO SOTTO LA PARTE ANTERIORE DEL FORCELLONE POSTERIORE PER IMPEDIRE L'ABBASSAMENTO E MANTENERLO IN POSIZIONE.





- Posizionare un supporto sotto la parte anteriore del forcellone.
- Sostenere anteriormente il forcellone.
- Sfilare dal lato destro il perno forcellone (2).
- Sostenere la parte anteriore del forcellone e prepararsi ad accompagnare lo spostamento.
- Utilizzando il cavalletto di sostegno posteriore sfilare posteriormente il forcellone fino ad uscire dall'ingombro del veicolo.
- Sfilare dal perno forcellone (2) la bussola di registrazione.



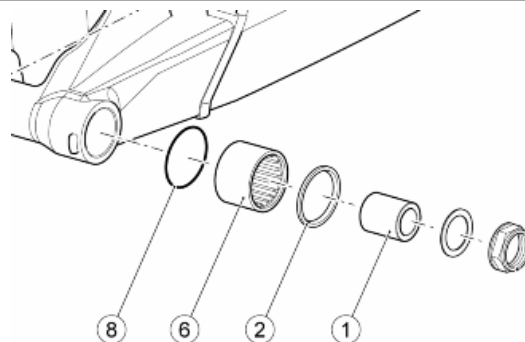
DURANTE LA FASE DI RIMOZIONE DEL FORCELLONE POSTERIORE FARE ATTENZIONE CHE LA CATENA DI TRASMISSIONE NON SI IMPIGLI.

- Se necessario, utilizzare un apposito attrezzo, rimuovere un perno della catena di trasmissione.
- Aprire e rimuovere la catena.



Controllo

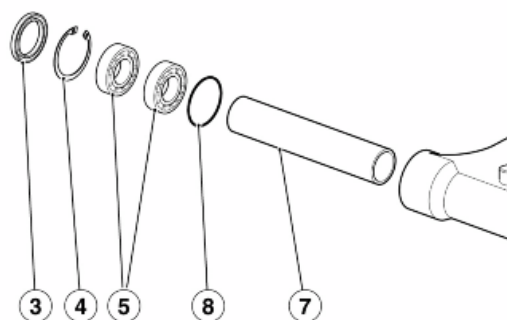
- Rimuovere il forcellone.
- Con uno straccio pulire i due lati delle sedi cuscinetti.
- Sfilare la boccola (1).
- Rimuovere la guarnizione di tenuta (2).
- Rimuovere la guarnizione di tenuta (3).
- Rimuovere l'anello elastico (4).
- Premunirsi dell'apposito attrezzo speciale ed estrarre i due cuscinetti (5) e il cuscinetto a rulli (6).



DOPO OGNI SMONTAGGIO I CUSCINETTI DEVONO ESSERE CONTROLLATI ED EVENTUALMENTE SOSTITUITI.

Attrezzatura specifica

AP8140180 Estrattore per cuscinetti



- Rimuovere il distanziale interno (7) e recuperare le due guarnizioni OR (8).
- Pulire accuratamente l'interno della sede cuscinetti.

ATTENZIONE

LAVARE TUTTI I COMPONENTI CON DEL DETERGENTE PULITO.



NEL RIMONTAGGIO UTILIZZARE PER L'INSERIMENTO DEI CUSCINETTI UN TAMPONE CON DIAMETRO UGUALE ALL'ANELLO ESTERNO DEI CUSCINETTI. NON BATTERE SULLE SFERE E/O SULL'ANELLO INTERNO.



CONTROLLARE L'INTEGRITA' DI TUTTI I COMPONENTI E IN PARTICOLAR MODO QUELLI CHE SONO INDICATI DI SEGUITO.

CUSCINETTI FORCELLONE

Effettuare il controllo con i cuscinetti installati sul forcellone.

CONTROLLO ROTAZIONE

- Ruotare manualmente l'anello interno di ogni cuscinetto. La rotazione deve risultare continua, priva di impedimenti e/o rumorosità.

Se uno, o entrambi i cuscinetti non rientrano nei parametri di controllo:

- Sostituire entrambi i cuscinetti forcellone.

CONTROLLO GIOCO RADIALE E GIOCO ASSIALE

- Controllare il gioco radiale e il gioco assiale.

Gioco assiale: è ammesso un gioco assiale minimo.

Gioco radiale: nessuno.

Se uno o entrambi i cuscinetti non rientrano nei parametri di controllo:

- Sostituire entrambi i cuscinetti forcellone.



SOSTITUIRE SEMPRE ENTRAMBI I CUSCINETTI.

SOSTITUIRE SEMPRE I CUSCINETTI CON CUSCINETTI DELLO STESSO TIPO.

GUARNIZIONI FORCELLONE

- Controllare l'integrità delle guarnizioni; se presentano danneggiamenti o eccessiva usura sostituirle.



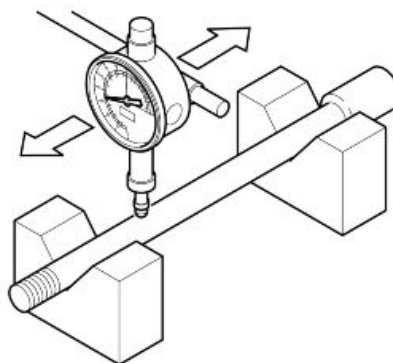
SOSTITUIRE SEMPRE ENTRAMBE LE GUARNIZIONI.

SOSTITUIRE SEMPRE LE GUARNIZIONI CON GUARNIZIONI DELLO STESSO TIPO.

PERNO FORCELLONE

- Utilizzando un comparatore, controllare l'eccentricità del perno forcellone.
Se l'eccentricità supera il valore limite, sostituire il perno forcellone.

Eccentricità massima: 0,3 mm (0.012 in)

**Installazione****NOTA BENE**

LA VARIAZIONE DELL'ALTEZZA DEL FORCELLONE SUL TELAIO E' POSSIBILE SOLO PER IL MODELLO FACTORY.

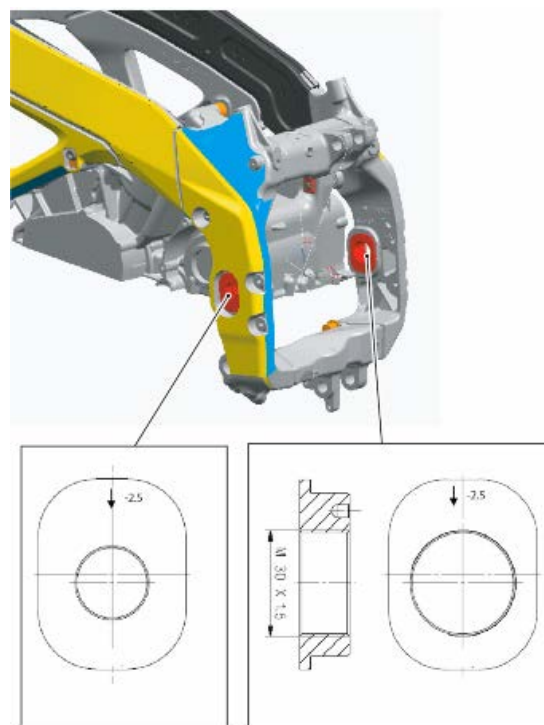
La regolazione dell'altezza del perno forcellone rispetto al telaio è garantita da opportuni inserti alloggiati nelle relative sedi ricavate sul telaio. La posizione del foro rispetto alla mezzeria dell'inserto è -2,5 mm (-0.098 in) per cui il forcellone è in posizione bassa.

Gli inserti sono quattro e si suddividono in:

- Interni / esterni
- Destri / sinistri



**I DUE INSERTI PERNO FORCELLONE LATO SINISTRO SONO UGUALI.
I DUE INSERTI PERNO FORCELLONE LATO DESTRO SONO DIVERSI.**

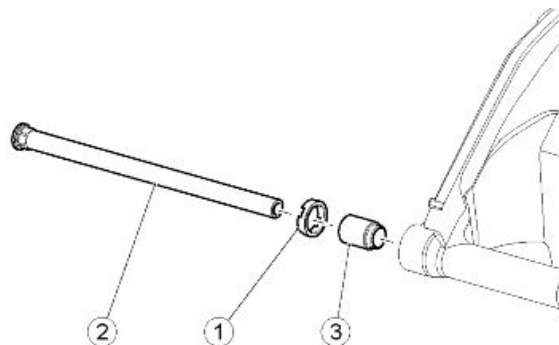


- Se sono stati rimossi gli inserti per la regolazione dell'altezza del forcellone ripristinarli ricordando che la freccia deve essere rivolta verso il basso.

AVVERTENZA

PRESTARE MOLTA ATTENZIONE ALL'ORIENTAMENTO DEGLI INSERTI DURANTE IL LORO RIPPOSIZIONAMENTO. LA MANCATA OSSERVANZA PORTEREBBE A GRAVI DANNI PER IL VEICOLO. LA FRECCIA DEVE ESSERE RIVOLTA VERSO IL BASSO.

- Stendere un velo di grasso lubrificante su tutta la lunghezza del perno forcellone.
- Inserire sulla propria sede la bussola di registrazione (3) e avvitarla manualmente.



ATTENZIONE

LA BUSSOLA DI REGISTRAZIONE (3) NON DEVE SPORGERE OLTRE IL FILO INTERNO DEL TELAIO.

- Posizionare un supporto in legno sotto la parte anteriore del forcellone posteriore per impedire l'abbassamento e mantenerlo in posizione.
- Sostenere anteriormente il forcellone; portarlo in posizione in modo che siano allineati i fori, e contemporaneamente inserire completamente il perno (2).



- Accertarsi che la zona esagonale sulla testa del perno (2) sia correttamente inserita sulla sede esagonale interna della bussola di registrazione (3).
 - Posizionare e avvitare manualmente per qualche giro la controgiera (1).
-
- Applicare il grasso sul dado perno forcellone come indicato.



- Posizionare sul perno la rondella e il dado di fissaggio perno forcellone serrandolo manualmente.

- Operando dal lato destro del veicolo, ruotare in senso orario il perno forcellone (2) che trascinerà in rotazione la bussola di registrazione (3) la quale spingerà in battuta il forcellone.



- Serrare la ghiera di bloccaggio (1).



- Serrare il dado.



- Rimontare la catena sul pignone di trasmissione.

ATTENZIONE

APPLICARE SULLA DENTATURA INTERNA DEL PIGNONE DI TRASMISSIONE LOCTITE ANTI-SEIZE.



- Inserire il pignone completo di catena sull'albero.

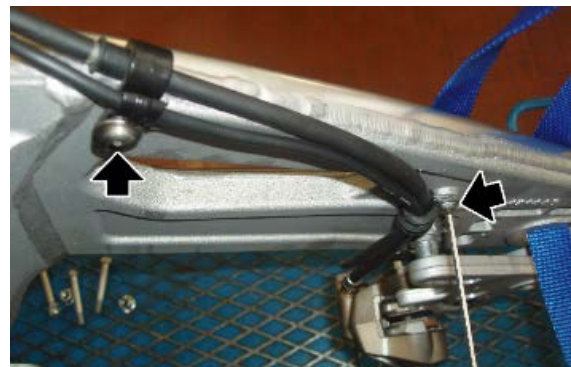
ATTENZIONE

APPLICARE SULLA FILETTATURA DELLA VITE LOCTITE 243.

- Infilare sulla vite la rondella.
- Avvitare e serrare la vite.



- Installare l'ammortizzatore posteriore e i biellismi.
- Posizionare la piastra pinza freno posteriore.
- Fissare i due passatubi sul forcellone.



- Installare la ruota posteriore e l'impianto di scarico.
- Posizionare il carter pignone.
- Procedere con la regolazione della tensione catena.

Catena di trasmissione

Verifica

Per effettuare la verifica dell'usura della catena di trasmissione, munirsi dello strumento di controllo codice: **Ognibene - 529510001**.

Sullo strumento sono riportati i vari passi catena su cui è possibile effettuare la verifica. In corrispondenza di ogni passo sono presenti tre tacche di riferimento che, a partire da destra verso sinistra, indicano:

1. Catena nuova con lunghezza prossima al valore nominale;
2. Catena con allungamento pari all'1,5%;
3. Catena con allungamento pari al 3%, quindi da sostituire come da normativa.



Eeguire la seguente procedura per verificare l'usura della catena:

- Portare in tensione la catena.
- Posizionare le appendici dello strumento sui rulli, in un tratto RETTILINEO formato da 8 passi catena.
- Verificare la corrispondenza della tacca dell'appendice mobile con quelle presenti sullo strumento.



Registrazione

Il veicolo è dotato di una catena del tipo senza fine, che non utilizza la maglia di giunzione.

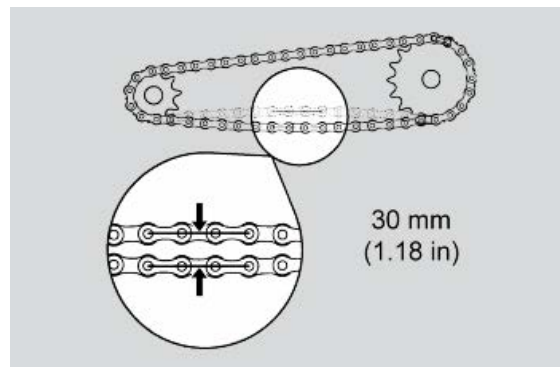
NOTA BENE

ESEGUIRE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE A INTERVALLI DIMEZZATI SE IL VEICOLO VIENE UTILIZZATO IN ZONE PIOVOSE, POLVEROSE, PERCORSI ACCIDENTATI, O IN CASO DI GUIDA SPORTIVA.

CONTROLLO DEL GIOCO

Per il controllo del gioco:

- Arrestare il motore.
- Posizionare il veicolo sul cavalletto.
- Posizionare la leva cambio in folle.
- Controllare che l'oscillazione verticale, in un punto intermedio tra pignone e corona nel ramo inferiore della catena, sia di circa 30 mm (1.18 in).
- Spostare il veicolo in avanti, in modo da controllare l'oscillazione verticale della catena anche in altre posizioni; il gioco deve rimanere costante in tutte le fasi della rotazione della ruota.



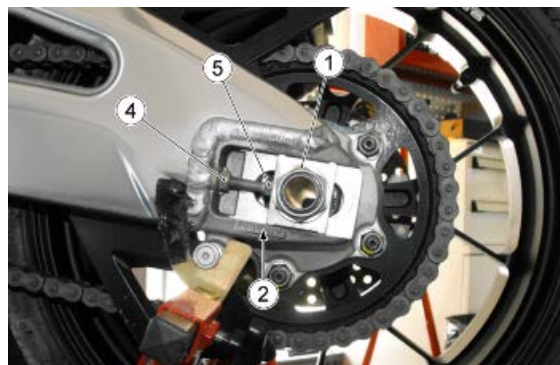
REGOLAZIONE

ATTENZIONE

PER LA REGOLAZIONE DELLA CATENA E' NECESSARIO PREMUNIRSI DELL'APPOSITO CAVALLETTO DI SOSTEGNO POSTERIORE OPT.

Se dopo il controllo si rende necessaria la regolazione della tensione catena:

- Posizionare il veicolo sull'apposito cavalletto di sostegno posteriore (OPT).
- Allentare completamente il dado (1).
- Allentare i due controdadi (4).
- Agire sui registri (5) e regolare il gioco catena controllando che, da ambo i lati veicolo, corrispondano gli stessi riferimenti (2-3).
- Serrare i due controdadi (4).
- Serrare il dado (1).
- Verificare il gioco catena.



ATTENZIONE

PER IL CENTRAGGIO RUOTA SONO PREVISTI DEI RIFERIMENTI FISSI (2-3) INDIVIDUABILI ALL'INTERNO DELLE SEDI DEI PATTINI TENDICATENA SUI BRACCI FORCELLONE, ANTERIORMENTE AL PERNO RUOTA.

CONTROLLO DELL'USURA CATENA, PIGNONE E CORONA

Controllare inoltre, periodicamente, le seguenti parti e accertarsi che la catena, il pignone e la corona non presentino:

- rulli danneggiati;
- perni allentati;
- maglie secche, arrugginite, schiacciate o grippate;
- logoramento eccessivo;
- anelli di tenuta mancanti;
- denti del pignone o della corona eccessivamente usurati o danneggiati;



SE I RULLI DELLA CATENA SONO DANNEGGIATI, I PERNI SONO ALLENTATI E/O GLI ANELLI DI TENUTA SONO DANNEGGIATI O MANCANTI, BISOGNA SOSTITUIRE L'INTERO GRUPPO CATENA (PIGNONE, CORONA E CATENA).

LUBRIFICARE LA CATENA FREQUENTEMENTE, SOPRATTUTTO SE SI RISCOVONO PARTI SECHE O ARRUGINITE.

LE MAGLIE SCHIACCIAE O GRIPPATE DEVONO ESSERE LUBRIFICATE E RIMESSE IN CONDIZIONI DI LAVORO.



LA CATENA DI TRASMISSIONE E' DOTATA DI ANELLI DI TENUTA TRA LE MAGLIE, CHE SERVONO A MANTENERE IL GRASSO ALL'INTERNO.

USARE LA MASSIMA CAUTELA PER LA REGOLAZIONE, LA LUBRIFICAZIONE, IL LAVAGGIO E LA SOSTITUZIONE DELLA CATENA.

PULITURA E LUBRIFICAZIONE

Non lavare assolutamente la catena con getti d'acqua, getti di vapore, getti d'acqua ad alta pressione e con solventi ad alto grado di infiammabilità.

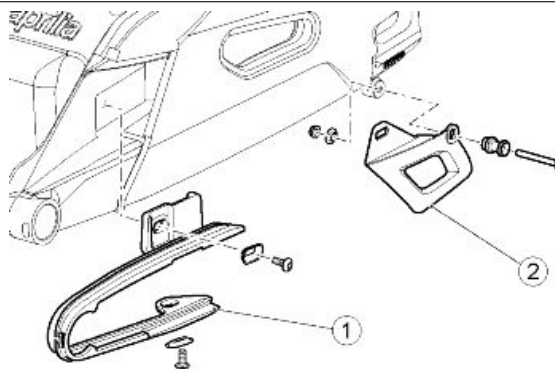
- Lavare la catena con nafta e kerosene. Se tende ad arruginirsi rapidamente, intensificare gli interventi di manutenzione.

Lubrificare la catena agli interventi previsti dalla tabella di manutenzione periodica e ogni volta che se ne presenta la necessità.

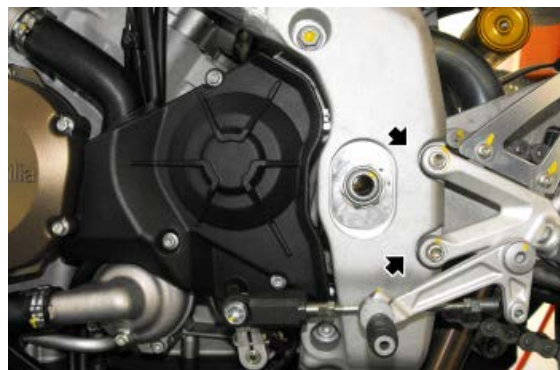
- Dopo aver lavato e fatto asciugare la catena, lubrificarla con grasso spray per catene sigillate.

Pattini guida catena

- Posizionare il veicolo sull'apposito cavalletto di sostegno posteriore (OPT).
- Controllare che il pattino (1) non sia usurato o danneggiato, altrimenti sostituirlo con uno nuovo.
- Verificare l'usura della cruna catena (2).



- Svitare e togliere le due viti della protezione poggia piedi pilota sinistra.



- Rimuovere la ruota posteriore.
- Svitare e togliere la vite superiore di fissaggio del pattino catena recuperando la rondella.



Vedi anche

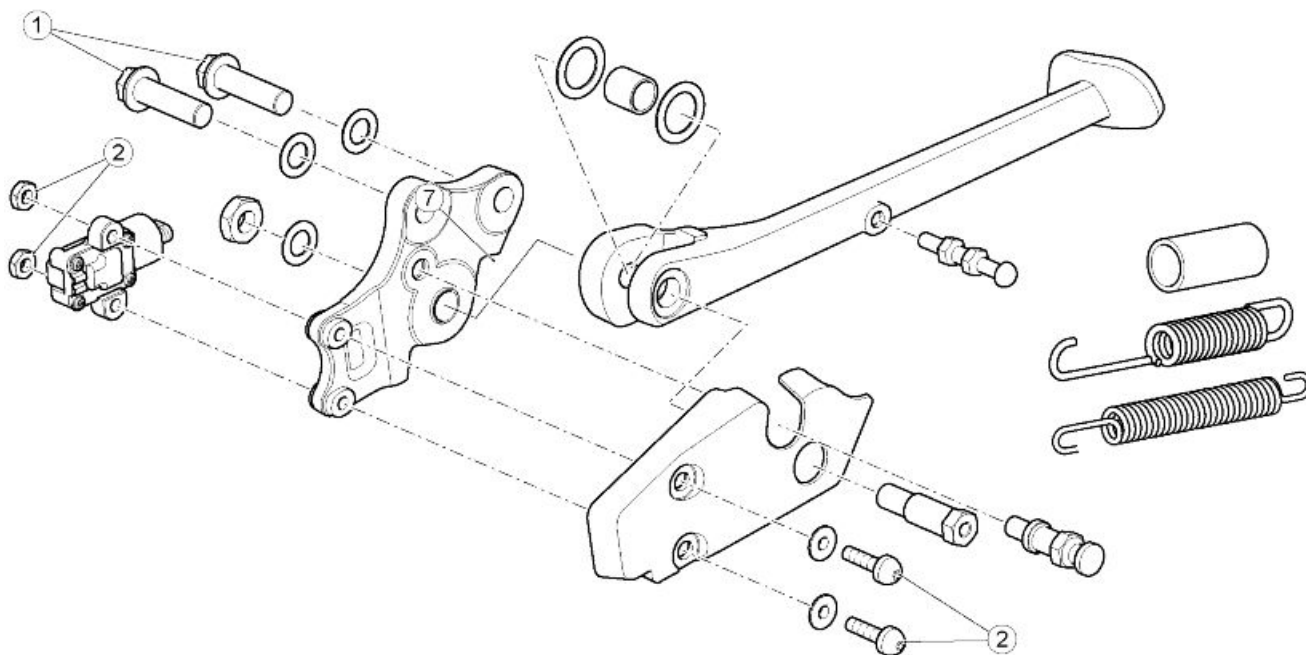
[Rimozione
ruota posteriore](#)

- Svitare e togliere la vite inferiore di fissaggio del pattino catena recuperando la rondella.



- Rimuovere il pattino catena (1).

Cavalletto

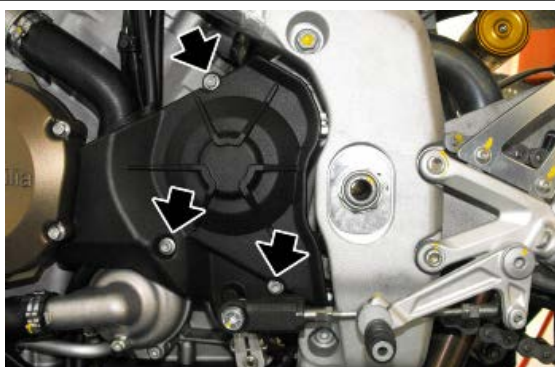


CAVALLETTO LATERALE

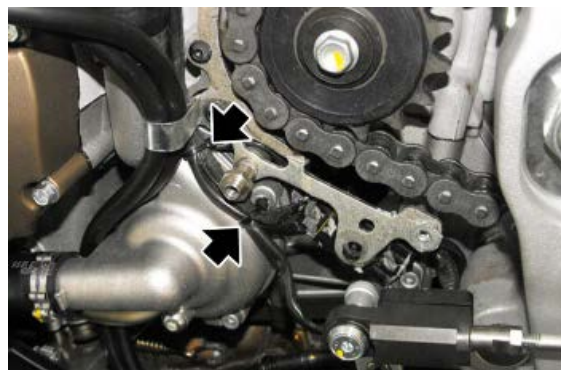
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio cavalletto a telaio	M10	2	45 Nm (33.19 lbf ft)	Loct. 243
2	Fissaggio interruttore lineare	M5	2	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio bussole cavalletto posteriore	M6	2	7 Nm (5.16 lbf ft)	-

cavalletto laterale

- Rimuovere il serbatoio carburante.
- Rimuovere il coperchio pignone.



-
- Rimuovere le fascette.



-
- Scollegare il connettore cavalletto.

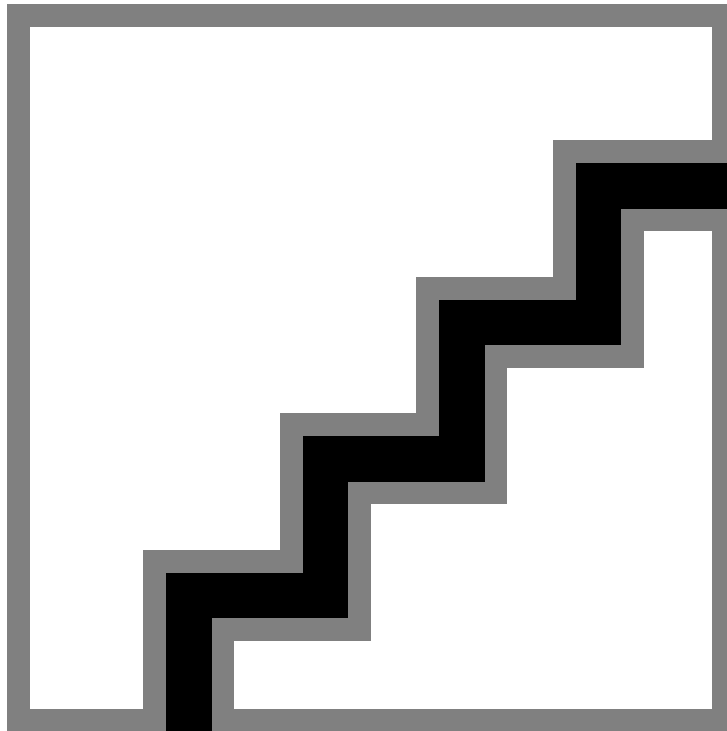


-
- Svitare e togliere le due viti.



- Rimuovere il cavalletto laterale.
-

Scarico

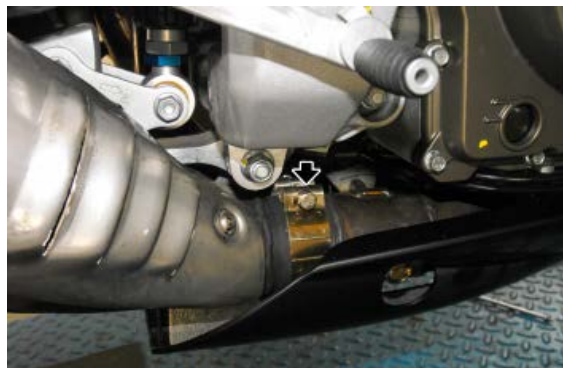


SCARICO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dadi fissaggio flangie collettori di scarico	M7	8	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
2	Vite fissaggio fascetta silenziatore	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Vite fissaggio silenziatore a supporto pedana destra	M8	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
4	Vite fissaggio protezione estetica silenziatore	M5	3	5 Nm (3.69 lbf ft)	-
5	Fissaggio sonda lambda	M18x1,5	2	38 Nm (28.03 lbf ft)	-
6	Viti fissaggio attuatore valvola di scarico	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

Rimozione terminale

- Allentare la fascetta di tenuta tra scarico e collettore centrale.



- Svitare e rimuovere la vite anteriore di attacco dello scarico al telaio.



- Svitare e rimuovere la vite superiore di attacco dello scarico al telaio, recuperando il collare, la rondella e il dado.



DURANTE QUESTA OPERAZIONE SOSTENERE LO SCARICO PER EVITARNE LA CADUTA.



- Rimuovere il terminale.

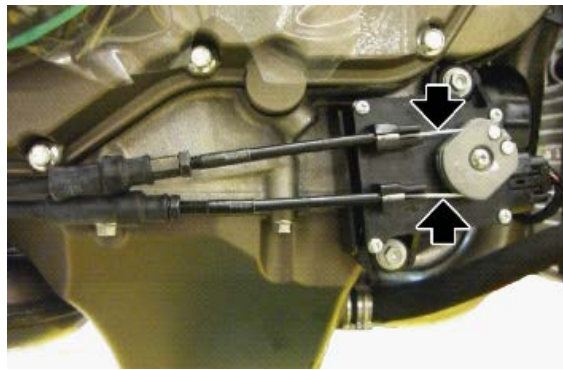


Rimozione catalizzatore

- Rimuovere il terminale di scarico.
- Rimuovere il collettore di scarico anteriore.
- Rimuovere il carter pignone.
- Scollegare il connettore della sonda lambda.
- Liberare il cablaggio sonda lambda dalle fascette.



- Scollegare i due cavi di comando della valvola parzializzatrice allo scarico.



- Svitare e togliere la vite del passacavo dei due cavi di comando della valvola parzializzatrice allo scarico.

ATTENZIONE

IN FASE DI RIMONTAGGIO POSIZIONARE E AVVITARE LA VITE MA NON IL PASSACAVO.



- Sganciare le molle tra collettori di scarico posteriori e catalizzatore.
- Rimuovere il catalizzatore.

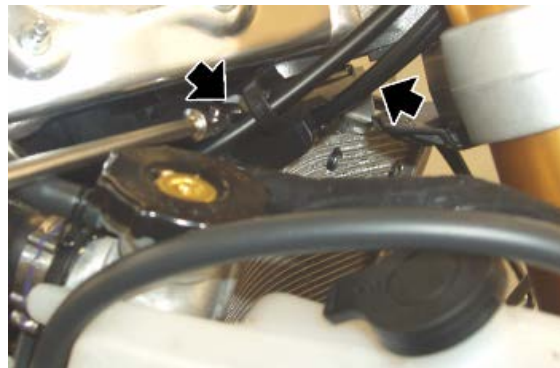


Rimozione collettore di scarico

COLLETORE DI SCARICO ANTERIORE 2 IN 1

- Rimuovere le sotto carene anteriori.
- Rimuovere la centralina del sensore posizione manopola acceleratore.

- Svitare e togliere le due viti di fissaggio superiori radiatore.



Vedi anche

[sotto carene](#)

Sensore posizione manopola

- Sganciare le molle tra collettore di scarico anteriore e catalizzatore.



- Spostare avanti il radiatore.
- Svitare e togliere i quattro dadi di fissaggio del collettore di scarico anteriore recuperando le rondelle.



- Rimuovere il collettore di scarico anteriore.



COLLETTORI DI SCARICO POSTERIORE

- Rimuovere il catalizzatore.
- Rimuovere la piastra pedana sinistra pilota.
- Svitare e togliere i quattro dadi di fissaggio dei collettori di scarico posteriori recuperando le rondelle.
- Rimuovere i due collettori di scarico posteriori.

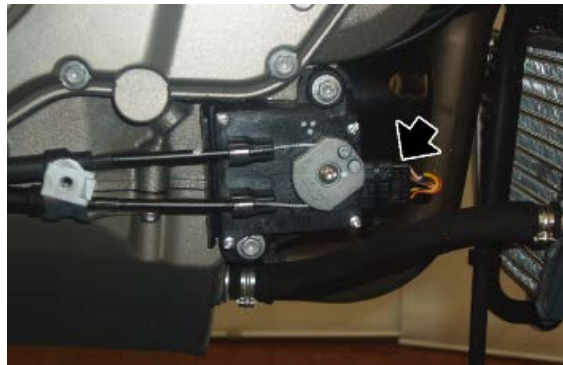


Valvola allo scarico

Per il controllo del corretto funzionamento e della taratura della valvola allo scarico consultare la sezione impianto elettrico.

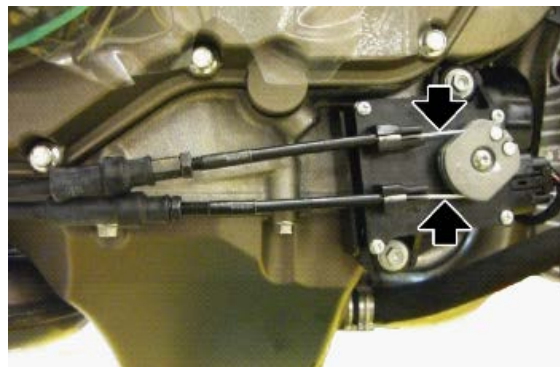
RIMOZIONE VALVOLA ALLO SCARICO

- Rimuovere il puntale carena.
- Scollegare il connettore dal motorino di comando valvola.

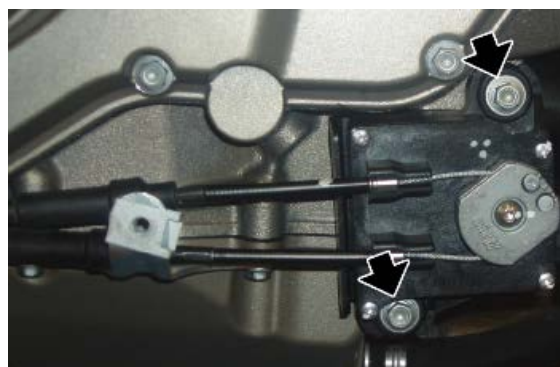
**Vedi anche**

puntale carena

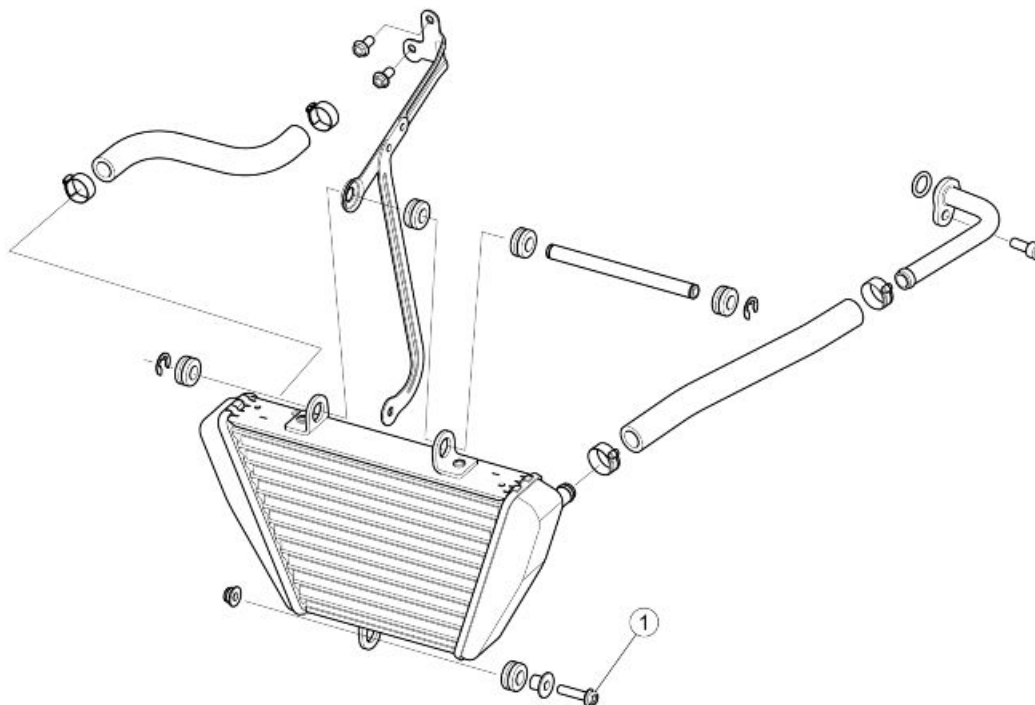
- Scollegare i due cavi di comando della valvola parzializzatrice allo scarico.



- Svitare e togliere le due viti del motorino di comando valvola.
- Rimuovere il motorino di comando valvola completo di piastra para-calore.



Radiatore olio motore



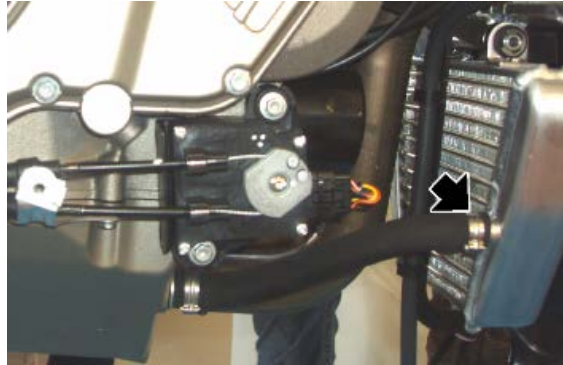
RADIATORE OLIO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio radiatore olio alla staffa di supporto	M6	1	7 Nm (5.16 lbf ft)	-

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
2	Viti TE fl. per fissaggio staffa a telaio	M6x20	2	10 Nm (7.38 lbf ft)	-

Rimozione

- Svuotare l'olio motore.
- Rimuovere entrambe le carene e la copertura radiatore.
- Sganciare la fascetta e scollegare il tubo radiatore destro.



- Sganciare la fascetta e scollegare il tubo radiatore sinistro.



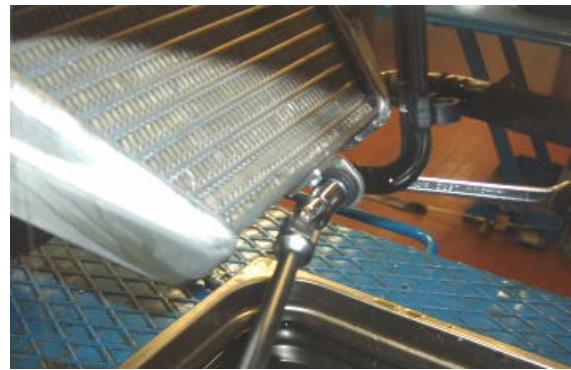
Vedi anche

[Sostituzione](#)

- Rimuovere la copiglia.
- Sfilare dal lato opposto, il perno di unione radiatore liquido refrigerante - radiatore olio.



- Svitare e togliere il fissaggio inferiore radiatore.
- Rimuovere il radiatore svuotandolo completamente dall'olio.

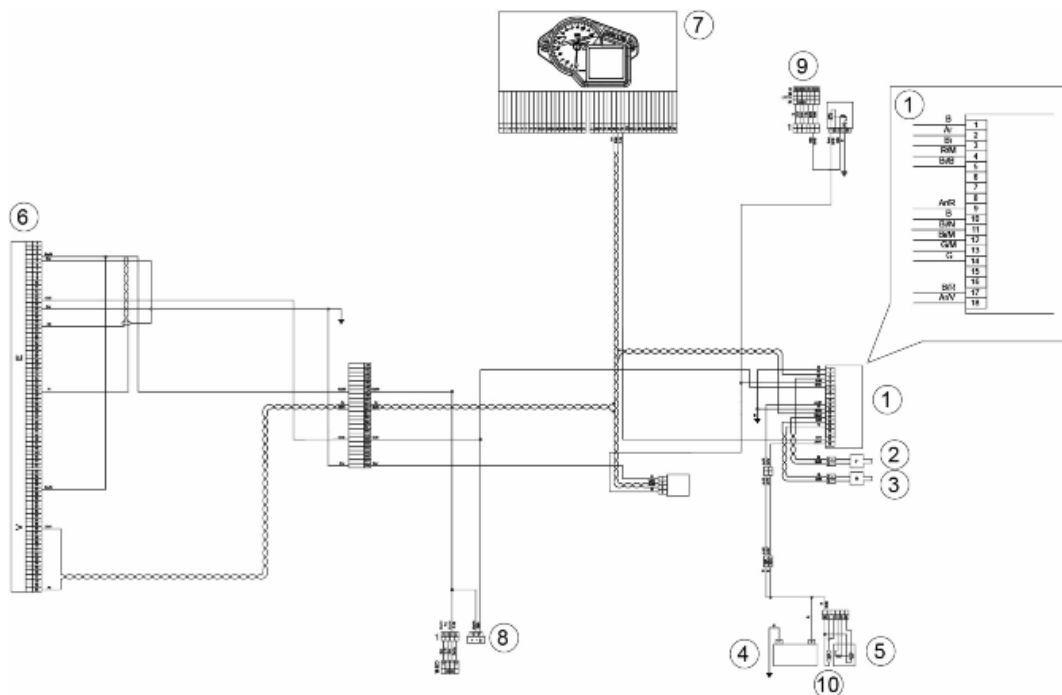


INDICE DEGLI ARGOMENTI

IMPIANTO FRENANTE

IMP FRE

ABS

**Legenda:**

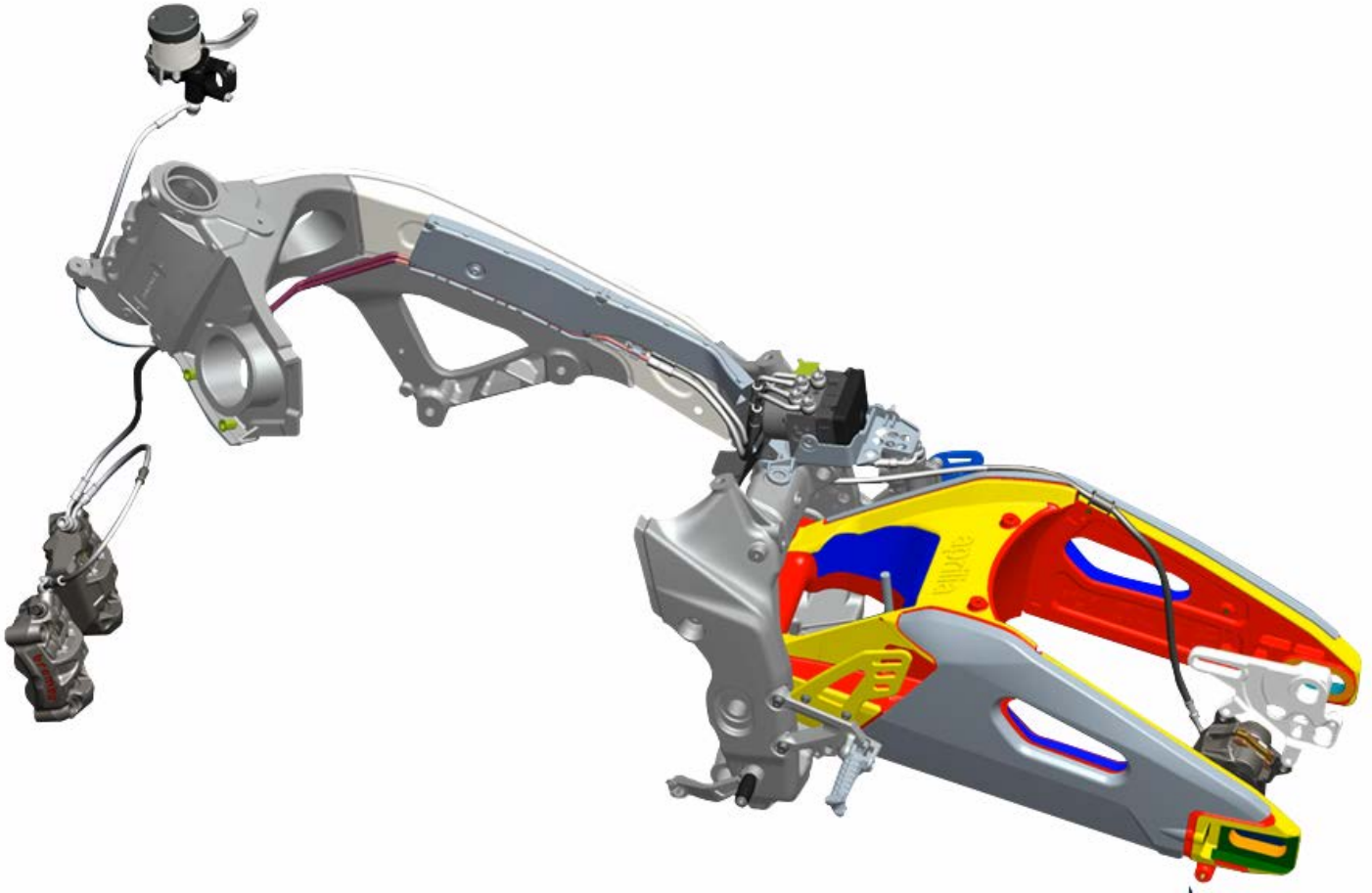
1. Centralina ABS
2. Sensore ABS anteriore
3. Sensore ABS posteriore
4. Batteria
5. Fusibile principale
6. Centralina iniezione
7. Cruscotto
8. Linea K (diagnosi)
9. Chiave
10. Fusibile centralina ABS

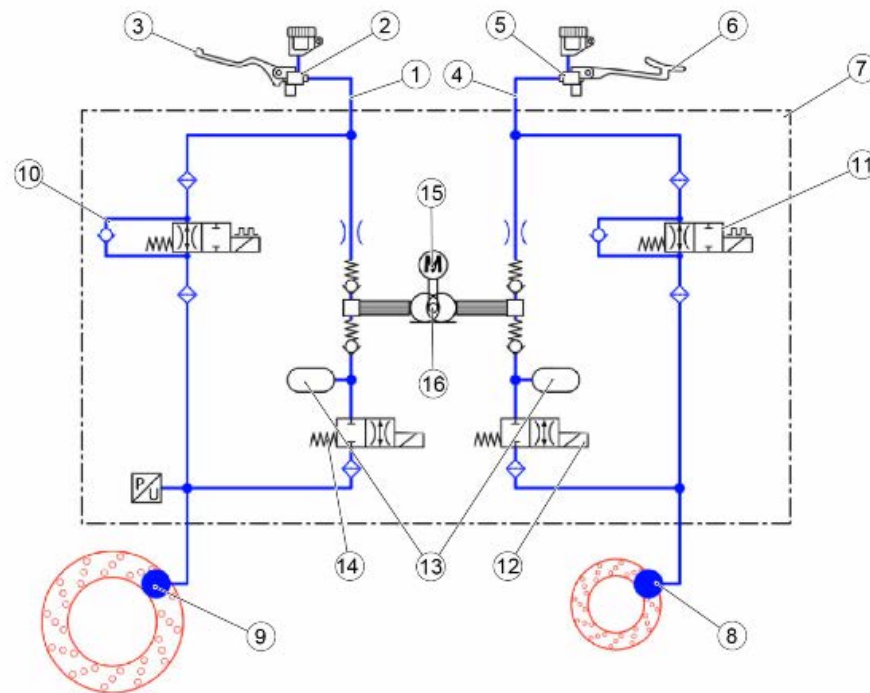
Pinatura centralina ABS

- PIN 1 (Blu) - Massa valvole e centralina
- PIN 2 (Arancio) - Linea CAN H (high speed)
- PIN 3 (Bianco) - Ingresso sensore velocità anteriore
- PIN 4 (Rosso/Marrone) - Positivo chiave centralina
- PIN 5 (Bianco/Blu) - Linea seriale K per Diagnosi
- PIN 9 (Arancio/Rosso) - Positivo batteria per valvole
- PIN 10 (Blu) - Massa motore pompa
- PIN 11 (Bianco/Nero) - Linea CAN L (low speed)

- PIN 12 (Bianco/Marrone) - Positivo sensore velocità anteriore
- PIN 13 (Giallo/Marrone) - Positivo sensore velocità posteriore
- PIN 14 (Giallo) - Ingresso sensore velocità posteriore
- PIN 17 (Blu/Rosso) - Spia ABS
- PIN 18 (Arancio/Verde) - Positivo batteria per motore pompa ABS

Schema funzionale



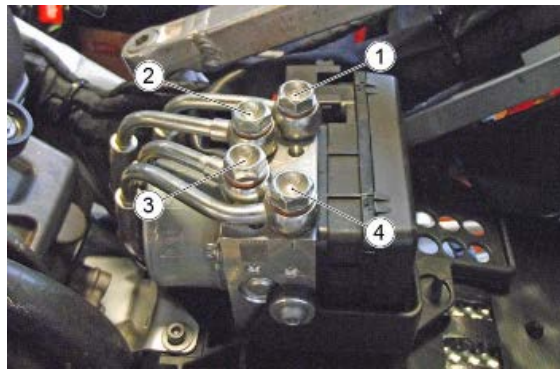


Legenda schema funzionale ABS

1. Circuito impianto anteriore
2. Pompa freno anteriore
3. Leva comando freno anteriore
4. Circuito impianto posteriore
5. Pompa freno posteriore
6. Pedale comando freno posteriore
7. Centralina ABS
8. Pinza freno posteriore
9. Pinza anteriore (2 pinze)
10. Elettrovalvola ingresso circuito freno anteriore (normalmente aperta)
11. Elettrovalvola circuito ingresso freno posteriore (normalmente aperta)
12. Elettrovalvola circuito scarico freno posteriore (normalmente chiusa)
13. Accumulatore bassa pressione circuito freno anteriore / posteriore
14. Elettrovalvola scarico circuito freno anteriore (normalmente chiusa)
15. Motorino elettrico corrente continua
16. Pompa doppio circuito idraulico (ABS)

Ingressi e mandate:

1. Mandata alla pinza freno posteriore.
2. Ingresso dalla pompa freno posteriore.
3. Ingresso dalla pompa freno anteriore.
4. Mandata alla pinza freno anteriore.

**FUNZIONAMENTO DELL'ABS****Considerazioni generali:**

Il circuito anteriore è analogo al posteriore.

- La valvola d'ingresso dell'ABS (10 - 11) è normalmente aperta e viene chiusa solo nel momento in cui il sistema interviene per prevenire il bloccaggio.
- La valvola di scarico (12 - 14) è normalmente chiusa e viene aperta solo nel momento in cui il sistema interviene per prevenire il bloccaggio.
- Con sistema in stand-by il processore ABS controlla la velocità delle ruote istante per istante per valutare eventuali slittamenti delle ruote.
- Il sistema durante la fase di stand-by non interviene in alcun modo sulla frenata del pilota, l'impianto frenante è identico a quello senza ABS.

Fasi del ciclo ABS (le seguenti operazioni si riferiscono al circuito anteriore ma sono valide anche per il posteriore):

A - Inizio frenata: il pilota inizia a frenare come in una comune frenata.

B - Riduzione pressione: coincide con il riconoscimento della situazione di pericolo (slittamento ruota superiore alla soglia): il sistema chiude la valvola d'ingresso (10-11) e apre temporaneamente la valvola di scarico (12-13).

In questa fase il pilota non può incrementare la pressione delle pinze (8-9) e il sistema riduce in parte la pressione nelle pinze. Il fluido in esubero va temporaneamente a riempire il "serbatoio" posto all'interno del modulatore ABS fino al momento in cui la pompa dell'ABS (16) non si auto aziona riportando il fluido in direzione pompa freno (2-5).

C - Mantenimento pressione: la pressione nelle pinze (8-9) rimane bassa fino al totale ripristino della velocità / aderenza della ruota.

Il sistema restituisce il fluido tolto dalla pinza (8-9) al tratto di impianto fra la pompa freno (2-5) e la valvola d'ingresso dell'ABS (10-11).

D - Ripristino della pressione: tramite delle aperture temporanee della valvola di ingresso (10-11) viene incrementata la pressione delle pinze (8-9) fino al raggiungimento della decelerazione massima, quindi il sistema affida nuovamente il controllo della frenata al pilota.

E - Nel caso in cui la ruota non riacquisti completa aderenza il sistema continua a funzionare come in precedenza fino al ripristino della stessa o fino all'arresto del veicolo. Si può evidenziare un errore nel caso in cui la durata della fase di riduzione pressione superi un tempo limite prestabilito.

DESCRIZIONE SISTEMA ABS

L'ABS è un dispositivo che impedisce il bloccaggio delle ruote in caso di frenata di emergenza, aumentando la stabilità del veicolo in frenata rispetto a un sistema frenante tradizionale.

Il sistema ABS permette di migliorare il controllo del veicolo ricordando sempre di non superare i limiti fisici di tenuta di strada del veicolo. E' responsabilità del conducente guidare a velocità opportune tenendo conto delle condizioni atmosferiche e della superficie stradale, lasciando il necessario margine di sicurezza. L'ABS non può compensare, nelle varie situazioni, errori di giudizio o un uso improprio dei freni.

Quando si aziona il freno in alcuni casi può verificarsi il bloccaggio dello pneumatico con una conseguente perdita di aderenza che rende molto difficoltoso il controllo del veicolo.

Un sensore di posizione (3) "legge" sulla ruota fonica (2), solidale alla ruota del veicolo, lo stato della ruota stessa, individuandone l'eventuale bloccaggio.

La segnalazione è gestita da una centralina (1), che regola di conseguenza la pressione all'interno del circuito frenante.

ATTENZIONE

QUANDO ENTRA IN FUNZIONE L'ABS VIENE AVVERTITA UNA VIBRAZIONE SULLA LEVA DEL FRENO.



IL SISTEMA DI ANTIBLOCCAGGIO DELLA RUOTA NON PRESERVA DALLA CADUTE IN CURVA. LA FRENATA DI EMERGENZA CON IL VEICOLO INCLINATO, IL MANUBRIO RUOTATO, FONDO SCONNESSO, SDRUCIOLEVOLE O IN CONDIZIONI DI SCARSA ADERENZA GENERA UNA CONDIZIONE DI INSTABILITÀ DIFFICILMENTE GESTIBILE. È CONSIGLIATA PERTANTO UNA GUIDA PRUDENTE E UNA FRENATA GRADUALE E UNA GUIDA ACCORTA. LE FRENATE IN CURVA SONO SOGGETTE A PARTICOLARI LEGGI FISICHE CHE NEANCHE L'ABS PUÒ ELIMINARE.



Quando i sensori (3) rilevano una differenza notevole di velocità tra la ruota anteriore e la ruota posteriore (ad esempio in caso di impennata) il sistema abs potrebbe interpretarla come una situazione di pericolo. in questo caso ci sono 2 possibilità:

- il sistema abs interviene, togliendo pressione alla pinza fino al momento in cui la ruota torna a ruotare alla stessa velocità dell'altra; per un attimo non si ha la possibilità di frenare.
- se la differenza di velocità è prolungata può accadere che il sistema rilevi un errore e disattivi il funzionamento dell'impianto abs, l'impianto diventa quindi come un impianto frenante tradizionale.

La guida con il sistema ABS attivo

- All'avviamento del veicolo, dopo il check iniziale del cruscotto, la spia ABS lampeggia fino a quando non si supera la velocità di 5 km/h (3.1 mph), dopodichè si spegne.



Se la spia ABS rimane accesa anche durante la marcia, significa che è stata rilevata un'anomalia e il sistema ABS è stato disattivato automaticamente.



IN CASO D'ANOMALIA O CON ABS DISINSERITO, LA MOTO SI COMPORTA COME SE NON FOSSE EQUIPAGGIATA CON QUESTO SISTEMA.

Attivazione/Disattivazione dispositivo ABS

Soltanto a moto ferma, con una pressione lunga del tasto mode, è possibile acedere al menu **Impostazioni a-PRC**.



Quando è selezionata la voce ABS (visualizzata in negativo) oltre che variare il suo livello tramite pressione breve, può essere disattivato. Per fare questo posizionarsi sul livello un e premere con una pressione lunga il tasto "-".

Per riattivarla premere con una pressione breve il tasto "+".

ATTENZIONE



LA DISABILITAZIONE DELL'ABS PERMANE ANCHE DOPO UN "KEY OFF".

AwC	<input type="checkbox"/>	WHEELIE
ALC	<input type="checkbox"/>	LAUNCH
ABS	<input type="checkbox"/>	ABS
SETTINGS		

NOTA BENE

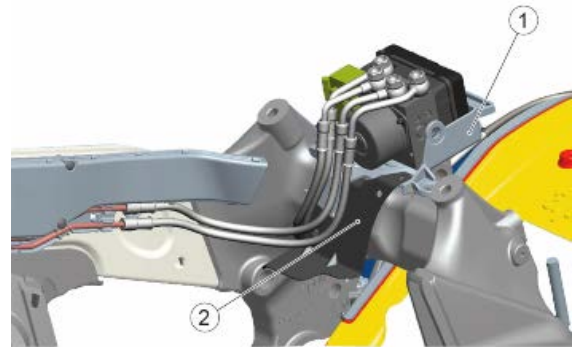
ALL'ATTACCO CHIAVE, SE IL SISTEMA FUNZIONA IN MODO CORRETTO, LA SPIA ABS E' LAMPEGGIANTE (UNA VOLTA SUPERATI I 5 km/h - 3.1 mph IL SISTEMA SARA' ATTIVO)

Marcia con sistema ABS non attivo

La spia (5) si accende in modo permanente, il sistema è stato disattivato.

SOSTITUZIONE CENTRALINA ABS

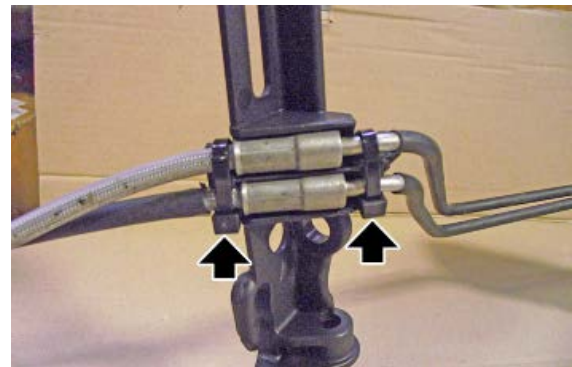
- Prima della sostituzione della centralina ABS, contrassegnare i tubi per poter essere rimontati nel modo corretto sulla nuova centralina.
- Rimuovere il supporto ABS (1), il lammierino anticalore (2) e infine la centralina ABS.



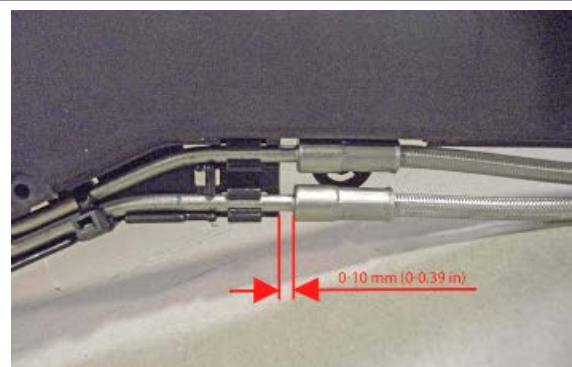
- In caso di sostituzione o rimontaggio dei tubi freno anteriori, fare attenzione al corretto alloggiamento dei terminali in acciaio nelle rispettive sedi presenti sul supporto radiatore.



- Utilizzando delle fascette, bloccare ogni movimento assiale dei tubi.



- Riposizionare i tubi di acciaio freno anteriore nella canalina, fissare i tubi mediante fascete e rispettando le tolleranze indicate in figura.



Caratteristiche tecniche

Gioco assiale tubo

0 - 0,10 mm (0 - 0.39 in)

- Prestare attenzione a come posizionare i tubi sul supporto.

1. Va alla pompa.
2. Va alla pinza.



- Dopo la sostituzione dei tubi o della centralina, è necessario procedere con lo spurgo dell'intero impianto ABS.

Per spurgare in modo ottimale l'impianto ABS si consiglia l'utilizzo di dispositivi quali pompe a vuoto o simili.

ATTENZIONE



LA QUANTITA' DI OLIO NECESSARIA PER LO SPURGO DELL'IMPIANTO ABS E' SUPERIORE AD UN IMPIANTO TRADIZIONALE. PRESTARE QUINDI ATTENZIONE AL LIVELLO DI OLIO CONTENUTO NEL SERBATOIO FRENI.

Se nonostante lo spurgo eseguito si riscontra una "spugnosità" della leva o del pedale freno, è necessario lo spurgo del circuito secondario nella centralina ABS. Per fare questo, eseguire un test su strada attivando ripetutamente l'ABS posizionando la sua soglia di intervento sul livello 3

Effettuato lo spurgo, cancellare mediante strumento di diagnosi eventuali errori sia sulla centralina ABS che su quella 7SM.

Prima della riconsegna del veicolo fare un test funzionale su strada.

SOSTITUZIONE/ATTIVAZIONE NUOVA CENTRALINA ABS

In caso di sostituzione della centralina ABS, controllare che la nuova abbia su tutti e quattro gli innesti idraulici i tappi di chiusura poi procedere nel seguente modo:

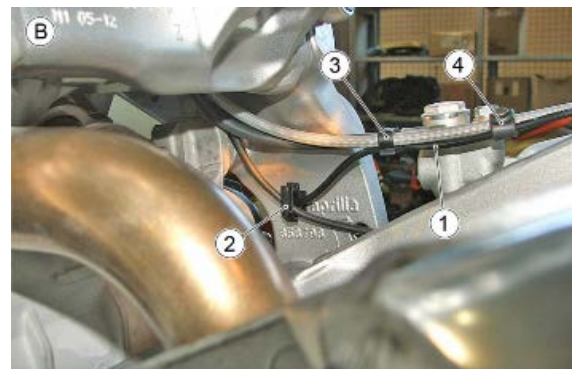
- Prima di scollegare i connettori elettrici, fare un "KEY OFF".
- Dopo il collegamento idraulico ed elettrico della nuova centralina ABS è necessario fare l'attivazione/riconoscimento.
- Fare un "KEY ON".
- Verificare che la spia ABS lampeggi velocemente.
- Fare un "KEY OFF" seguito da un "KEY ON".
- Se l'attivazione è avvenuta con successo, la spia dovrebbe illuminarsi con un lampeggio lento.
- In caso di anomalia, con strumento di diagnosi staccato, la spia dovrebbe essere fissa.
- Connettere lo strumento di diagnosi e verificare la presenza di errori.

PASSAGGIO TUBI ABS**TAVOLA A - PASSAGGIO TUBI ABS**

1. Fascette piccole

**TAVOLA B - PASSAGGIO TUBI ABS**

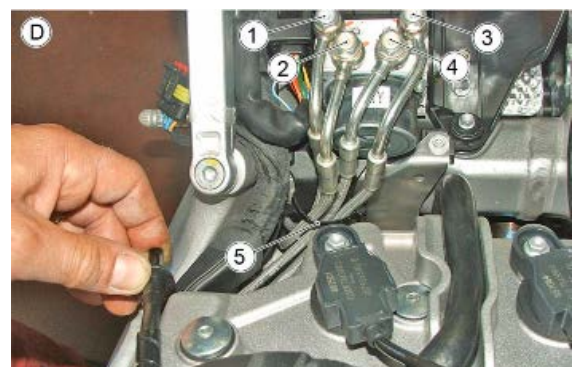
1. Cavo sensore velocità posteriore.
2. Guida cavo.
3. Passacavo.
4. Passacavo.

**TAVOLA C - PASSAGGIO TUBI ABS**

I tubi idraulici devono necessariamente passare come mostrato in figura.

**TAVOLA D - PASSAGGIO TUBI ABS**

1. Mandata pinza posteriore.
2. Ingresso dalla pompa posteriore.
3. Mandata pinza anteriore.
4. Ingresso dalla pompa anteriore.
5. Fascetta media.



Guida alla diagnosi

PREMESSA

Ad ogni chiave ON, se viene rilevato almeno un errore attuale o memorizzato*, la spia ABS si accende permanentemente.

Il sistema ABS viene disattivato automaticamente

L'impianto è comunque perfettamente funzionante come qualsiasi altro impianto frenante senza ABS

* La cui diagnosi richieda il superamento dei 5 km/h (3.1 mph).



Ad ogni chiave ON, se non viene rilevato subito almeno un errore attuale o memorizzato dell'impianto:

- la spia ABS lampeggia.

Al superamento dei 5 km/h (3.1 mph):

- se non vengono rilevati errori: la spia ABS si spegne
- se viene rilevato almeno un malfunzionamento: la spia ABS si accende in modo permanente.

Il sistema ABS viene disattivato!

L'impianto è comunque perfettamente funzionante come qualsiasi altro impianto frenante senza ABS.

Il rilevamento dei malfunzionamenti può richiedere più o meno tempo a seconda del tipo di guasto.

La logica di rilevamento degli errori prevede che per essere diagnosticati debbano persistere una o più condizioni all'interno di un certo tempo.

Se durante questo tempo una delle condizioni viene a mancare e poi ricompare, il timer viene resettato ed il sistema non è in grado di diagnosticare l'errore.

Il sistema ABS continua a non essere attivo.

GUIDA ALLA DIAGNOSI ANOMALIA ABS

1. SPIA ABS ACCESA

2. COLLEGARE STRUMENTO DI DIAGNOSI

STRUMENTO DI DIAGNOSI COMUNICA? (NO, punto 3; SI, punto 4)

3. EFFETTUARE LE SEGUENTI VERIFICHE:

- A. Massa PIN 1
- B. +12V al PIN 18
- C. +12V sotto chiave al PIN 4

4. CI SONO ERRORI? (SI, punto 5; NO, punto 6)

5. CONSULTARE LA TABELLA ERRORI

6. EFFETTUARE L'ATTIVAZIONE SPIA ABS

SI ATTIVA?(SI, punto7; NO, punto 8)

7. CONTATTARE L'ASSISTENZA TECNICA

8. EFFETTUARE LE SEGUENTI VERIFICHE:

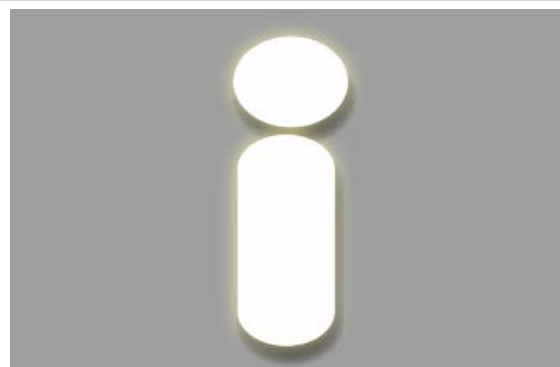
- A. Continuità cavo tra PIN17 del connettore centralina ABS e PIN28 cruscotto.
- B. Verifica connettori - riferirsi alle operazioni descritte nel capitolo

Se i controlli precedenti sono OK, le cause possono essere:

- C. Malfunzionamento centralina ABS
- D. Malfunzionamento cruscotto

Uso strumento di diagnosi per impianto ABS**Schermate ABS****Schermata INFO ECU**

In questa schermata si leggono dati generali relativi alla centralina, per esempio tipo di software, mappatura, data di programmazione della centralina

**Schermata parametri**

In questa schermata si leggono i parametri rilevati dai vari sensori (giri del motore, temperatura motore, ...) o valori impostati dalla centralina (tempo d'iniezione, anticipo accensione, ..)

**PARAMETRI**

Caratteristica P.A.D.S.	Valore/esempio	Unità di misura	Note
Velocità della ruota anteriore	-	km/h	-
Velocità della ruota posteriore	-	km/h	-

Caratteristica P.A.D.S.	Valore/esempio	Unità di misura	Note
Tensione batteria	-	V	-
Pressione circuito freno anteriore	-	bar	-

Prova qualitativa dei sensori

Muovendo la ruota o azionando il freno si deve rilevare una variazione dei parametri.

Schermata attivazioni

In questa schermata è possibile cancellare gli errori dalla memoria della centralina ed è possibile attivare alcuni sistemi controllati dalla centralina.



ATTIVAZIONI

Caratteristica P.A.D.S.	Valore/esempio	Unità di misura	Note
Spia ABS			
Cancellazioni errori			
Congela e salva i valori dei parametri e degli stati			

Schermata errori

In questa schermata appaiono eventuali errori rilevati nel veicolo (ATT) oppure memorizzati in centralina (MEM) ed è possibile verificare l'avvenuta cancellazione degli errori (STO).



ERRORI

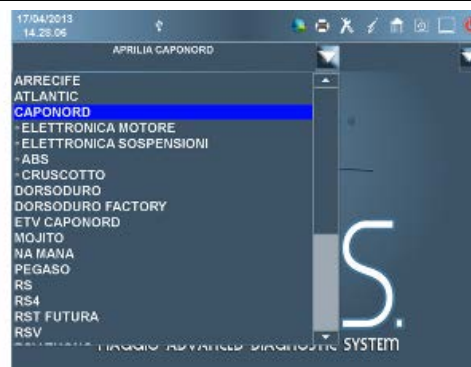
Caratteristica P.A.D.S.	Valore/esempio	Unità di misura	Note
Comparazione tra ruota anteriore e posteriore	C1024		Differenza eccessiva
Sensore velocità ruota posteriore diagnosi elettrica	C1031		Circuito aperto o corto circuito verso il negativo o corto circuito a positivo
Sensore velocità ruota posteriore diagnosi funzionale	C1032		Segnale non plausibile
Sensore velocità ruota anteriore diagnosi elettrica	C1033		Circuito aperto o corto circuito verso il negativo o corto circuito a positivo

Caratteristica P.A.D.S.	Valore/esempio	Unità di misura	Note
Sensore velocità ruota anteriore diagnosi funzionale	C1034		Segnale non plausibile
Errore interno	C1014		Guasto relè elettrovalvole
Errore interno	C1015		Guasto pompa di ricircolo
Errore interno	C1021		Guasto centralina
Errore interno	C1048		Guasto elettrovalvola uscita circuito posteriore
Errore interno	C1049		Guasto elettrovalvola uscita circuito posteriore
Errore interno	C1052		Guasto elettrovalvola ingresso circuito posteriore
Errore interno	C1054		Guasto elettrovalvola ingresso circuito anteriore
Tensione di alimentazione bassa	C1058		
Tensione di alimentazione alta	C1059		
Errore di configurazione	C1089		
Errore CAN	U2921		Errore controllore
Errore CAN	U2922		Guasto linea (busoff)
Errore CAN	U2924		Mancata ricezione da cruscotto
Errore CAN	U2925		Mancata ricezione da centralina iniezione
Tasto +	U2926		Connettersi alla diagnosi centralina iniezione
Tasto -	U2927		Connettersi alla diagnosi centralina iniezione
Errore interno	C1331		Guasto sensore di pressione
Errore interno	C1332		Guasto sensore di pressione (Offset)
Errore interno	C1333		Guasto sensore di pressione (Alimentazione)

Modalità report PADS

Di seguito le procedure da eseguire tramite strumento di diagnosi per la generazione di un report degli errori:

- Lanciato il programma selezionare il brand.
- Selezionare il veicolo e il componente.

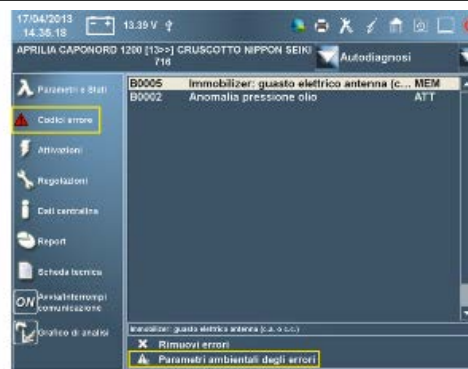


- Selezionare Autodiagnosi.

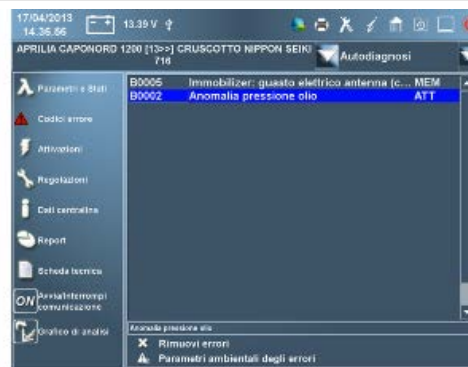


- Andare nella pagina Codici di errore.

- Selezionare un errore e visualizzare i Parametri ambientali degli errori (ove presenti).

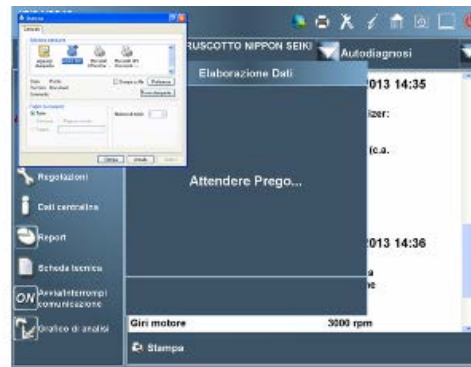


- Ripetere l'operazione selezionando ogni errore e visualizzando i relativi Parametri ambientali degli errori (ove presenti).

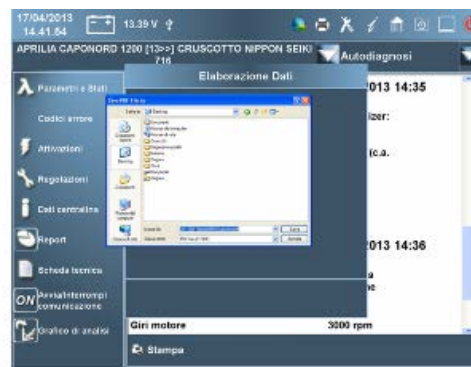


- Andare nella pagina Report e poi su Stampa e selezionare la stampante virtuale PDF.





- Se la stampante PDF non è presente esistono vari programmi gratuiti, chiedere ai sistemi informativi di installarla.
- Nominare il file con un nome che contenga le informazioni principali del veicolo e il componente analizzato p.e. CN1200-Telaio0465-Cruscotto.



Schermata regolazioni

In questa schermata è possibile effettuare la regolazione di alcuni parametri della centralina.



REGOLAZIONI

Caratteristica P.A.D.S.	Valore/esempio	Unità di misura	Note
Codifica			Resetta il codice veicolo e lo autoapprende da linea CAN al successivo chiave ON

Diagnosi

ERRORI SENSORI VELOCITA'

C1024 Comparazione tra ruota anteriore e posteriore- Differenza eccessiva.

Causa errore

Dimensioni ruota o ruota fonica errate.

Ricerca guasti

- Verificare il tipo e le dimensioni degli pneumatici installati.

- Verificare il tipo e le dimensioni delle ruote foniche installate.

C1031 Sensore velocità ruota posteriore diagnosi elettrica - circuito aperto, corto circuito verso il negativo o corto circuito a positivo.

Causa errore

Circuito aperto: rilevata un'interruzione del circuito.

Corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione nulla sul PIN 14 centralina ABS.

Corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva sul PIN 14 centralina ABS.

Ricerca guasti

Circuito aperto:

- Effettuare la procedura di controllo dei connettori sul componente e sulla centralina ABS.

- Verificare l'integrità e la continuità dei cablaggi:

- tra PIN 14 centralina ABS e PIN 1 sensore (cavo Giallo)
- tra PIN 13 centralina ABS e PIN 2 sensore (cavo Giallo/Marrone)

Corto circuito verso il negativo:

- Scollegare il connettore del sensore.

- Verificare l'isolamento da massa dei due PIN.

- Se non presente isolamento ripristinare il cablaggio, altrimenti sostituire il sensore.

Corto circuito a positivo:

- Scollegare il connettore del sensore.

- Verificare l'isolamento da alimentazione batteria dei due PIN.

- Se non presente isolamento ripristinare il cablaggio, altrimenti sostituire il sensore.

C1032 Sensore velocità ruota posteriore diagnosi funzionale - segnale non plausibile.

Causa errore

Probabile difetto della ruota fonica a causa di deformazioni o sporcizia.

Ricerca guasti

- Verificare l'integrità della ruota fonica e la sua pulizia.

- Verificare che il numero dei denti presenti sulla ruota fonica sia corretto.

- Verificare il corretto posizionamento della ruota fonica e del sensore.

- Verificare le corrette dimensioni dello pneumatico.

- Se tutte le suddette verifiche hanno dato esito positivo sostituire il sensore.

C1033 Sensore velocità ruota anteriore diagnosi elettrica - circuito aperto, corto circuito verso il negativo o corto circuito a positivo.

Causa errore

Circuito aperto: rilevata un'interruzione del circuito.

Corto circuito verso il negativo: rilevata una tensione nulla sul PIN 3 centralina ABS.

Corto circuito a positivo: rilevata una tensione eccessiva sul PIN 3 centralina ABS.

Ricerca guasti

Circuito aperto:

- Effettuare la procedura di controllo dei connettori sul componente e sulla centralina ABS.
- Verificare l'integrità e la continuità dei cablaggi:
 - tra PIN 3 centralina ABS e PIN 1 sensore (cavo Bianco)
 - tra PIN 12 centralina ABS e PIN 2 sensore (cavo Bianco/Marrone)

Corto circuito verso il negativo:

- Scollegare il connettore del sensore.
- Verificare l'isolamento da massa dei due PIN.
- Se non presente isolamento ripristinare il cablaggio, altrimenti sostituire il sensore.

Corto circuito a positivo:

- Scollegare il connettore del sensore.
- Verificare l'isolamento da alimentazione batteria dei due PIN.
- Se non presente isolamento ripristinare il cablaggio, altrimenti sostituire il sensore.

C1034 Sensore velocità ruota anteriore diagnosi funzionale - segnale non plausibile.

Causa errore

Probabile difetto della ruota fonica a causa di deformazioni o sporcizia.

Ricerca guasti

- Verificare l'integrità della ruota fonica e la sua pulizia.
- Verificare che il numero dei denti presenti sulla ruota fonica sia corretto.
- Verificare il corretto posizionamento della ruota fonica e del sensore.
- Verificare le corrette dimensioni dello pneumatico.
- Se tutte le suddette verifiche hanno dato esito positivo sostituire il sensore.

ERRORI DI TENSIONE

C1058 Tensione di alimentazione bassa

C1059 Tensione di alimentazione alta

Causa errore

Rilevata una tensione di alimentazione al di sotto della soglia minima o al di sopra della soglia massima sul PIN 4 oppure sul PIN 18 centralina ABS.

Ricerca guasti

- Verificare il corretto funzionamento del regolatore di tensione.
- Verificare la batteria.

ERRORI DI CONFIGURAZIONE

C1089 Errore di configurazione

Causa errore

La configurazione memorizzata nella centralina ABS non corrisponde a quella rilevata nel veicolo su cui è montata.

Ricerca guasti

Verificare la mappatura della centralina ed effettuare il reset della configurazione veicolo.

ERRORI LINEA CAN

U2921 Errore controllore**U2922 Guasto linea (busoff)**Causa errore

Problema di comunicazione sulla linea CAN: probabile contatto.

Ricerca guasti

Verificare integrità e continuità dei cablaggi:

- tra PIN 2 centralina ABS, PIN 26 cruscotto e PIN 80 centralina iniezione (cavo Arancio)
- tra PIN 11 centralina ABS, PIN 27 cruscotto e PIN 66 centralina iniezione (cavo Bianco/Nero)

U2924 Mancata ricezione da cruscottoCausa errore

Problema di comunicazione con il cruscotto: probabile contatto linea CAN.

Ricerca guasti

Verificare la continuità dei cablaggi:

- tra PIN 2 centralina ABS e PIN 26 cruscotto (cavo Arancio)
- tra PIN 11 centralina ABS e PIN 27 cruscotto (cavo Bianco/Nero)

U2925 Mancata ricezione da centralina iniezioneCausa errore

Problema di comunicazione con la centralina iniezione: probabile contatto linea CAN.

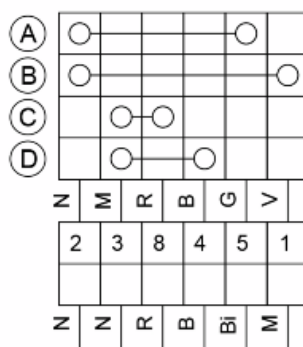
Ricerca guasti

Verificare la continuità dei cablaggi:

- tra PIN 2 centralina ABS e PIN 80 centralina iniezione (cavo Arancio)
- tra PIN 11 centralina ABS e PIN 66 centralina iniezione (cavo Bianco/Nero)

ERRORI TASTI +/-**Legenda:**

- A. Tasto "+" aperto
- B. Tasto "+" chiuso
- C. Tasto "-" aperto
- D. Tasto "-" chiuso

**U2926 Tasto +****U2927 Tasto -**Causa errore

Malfunzionamento degli switch.

Ricerca guasti

- Connettersi alla diagnosi della centralina iniezione.

- Verificare secondo quanto riportato in figura la presenza o meno di continuità tra i contatti degli switch nelle diverse condizioni di apertura/chiusura:

- con tasto "+" aperto il tasto "-" deve risultare chiuso
- con tasto "+" chiuso il tasto "-" deve risultare aperto

Modulatore

- Scollegare il connettore ABS.



- Scollegare e rimuovere gli innesti dei tubi freno dalla centralina ABS.
- Svitare la vite di fissaggio della centralina ABS

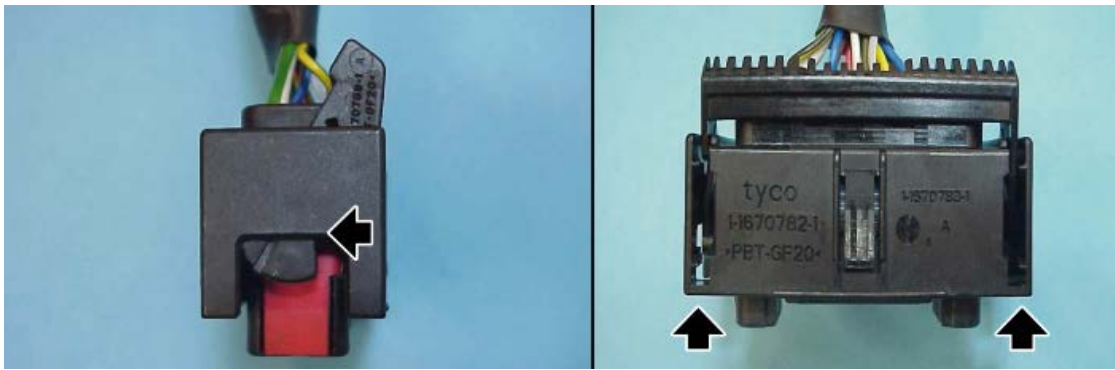


- Scollegare la centralina ABS dal suo innesto posteriore.
- Rimuovere la centralina ABS

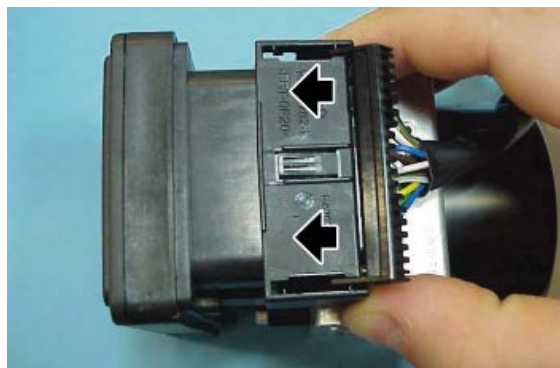


PROCEDURA INSERIMENTO CONNETTORE CENTRALINA ABS

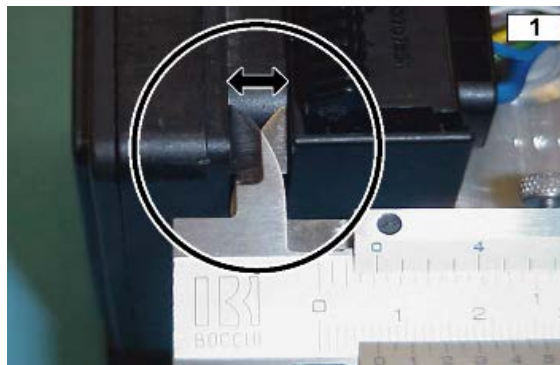
- Verificare la posizione iniziale della leva di aggancio connettore.



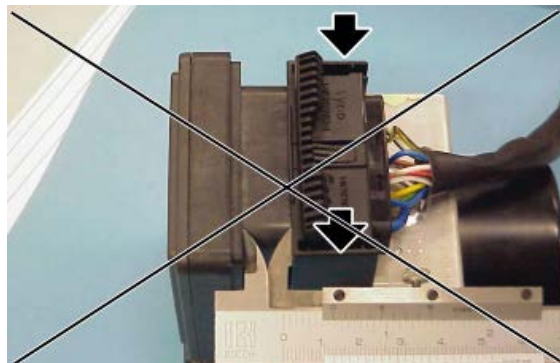
- Quando il connettore è completamente inserito, la distanza misurata tra esso e la centralina ABS deve essere di 7,5 mm (0.29 in).



- Se la posizione iniziale del connettore e della leva di trascinamento non è come quella vista in fig. 1 il connettore non si aggancerà correttamente e la distanza misurata sarà maggiore (circa 12 mm (0.47 in)). In questo caso ripetere le operazioni come descritte nei due punti precedenti.



SI CONSIGLIA DI CREARE UNA DIMA PER VERIFICARE IL CORRETTO INSERIMENTO DEL CONNETTORE.



- Inserire la cuffia di protezione.

manutenzione componenti

Il motoveicolo è dotato di ABS a due canali, cioè lavora sia sulla ruota anteriore, sia sulla ruota posteriore.

È importante controllare, periodicamente e tutte le volte che si rimontano le ruote, si sostituisce la ruota fonica (2) o il sensore (1), che la distanza sia costante su tutti i 360°. Per fare ciò, utilizzare uno spessimetro ed effettuare il controllo della distanza tra sensore (1) e ruota fonica (2) su tre punti ad una distanza di 120°. I valori devono essere compresi tra:

per l'anteriore **0,3 - 2,00 mm (0.012 - 0.079 in)**;

per il posteriore **0,3 - 2,00 mm (0.012 - 0.079 in)**;

ATTENZIONE

NEL CASO LE LETTURE DESSERO UN VALORE FUORI DAL CAMPO DI TOLLERANZA, SOSTITUIRE IL SENSORE (1) E/O LA RUOTA FONICA (2) E RIPETERE LE OPERAZIONI DI VERIFICA IN MODO TALE DA ASSICURARSI CHE I VALORI SIANO COMPRESI ALL'INTERNO DEL CAMPO DI TOLLERANZA.

PULIZIA RUOTE FONICHE (2)

È importante controllare che entrambe le ruote foniche (2) siano sempre pulite. Se ciò non fosse: asportare eventuali residui di sporco delicamente utilizzando un panno o una spazzola metallica. Evitare di utilizzare solventi, sostanze abrasive e di dirigere direttamente sulla ruota fonica (2) getti d'aria o d'acqua.

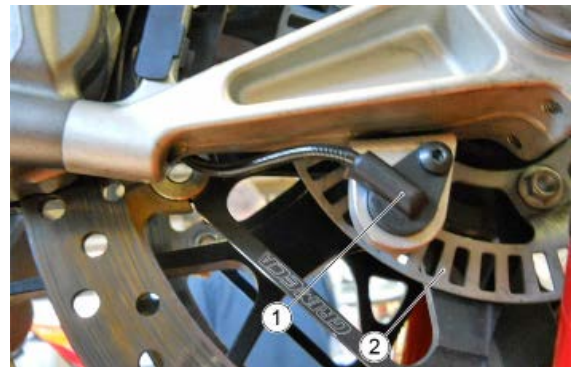
SOSTITUZIONE SENSORE RUOTA FONICA

Scollegare il connettore del sensore ruota fonica (1) dal cablaggio principale. Svitare e togliere la vite e rimuovere il sensore ruota fonica (1).

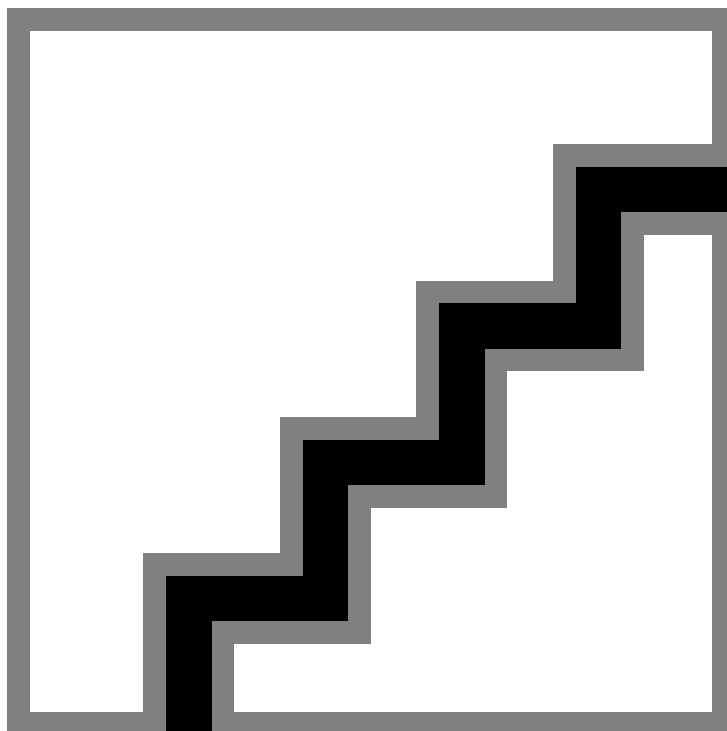
ATTENZIONE

PRIMA DI PROCEDERE AL RIMONTAGGIO ASSICURARSI CHE LE SUPERFICI DI CONTATTO TRA IL SENSORE (1) E LA PROPRIA SEDE SIANO PRIVE DI IMPERFEZIONI E PERFETTAMENTE PULITE.

VERIFICARE SEMPRE LA DISTANZA TRA IL SENSORE (1) E LA RUOTA FONICA (2).



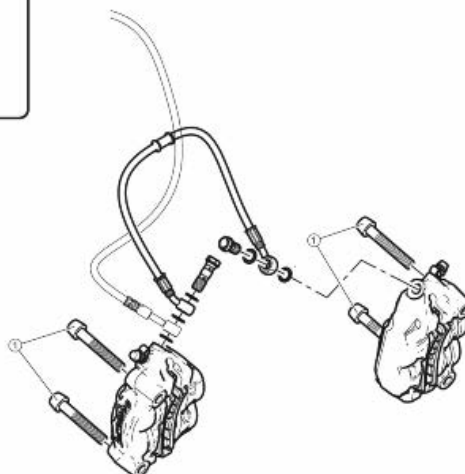
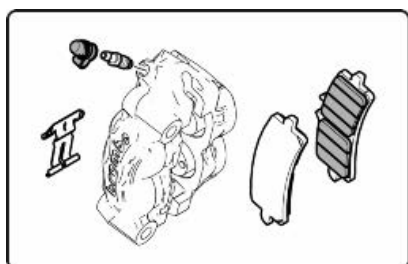
Pinza freno posteriore



PINZA FRENO POSTERIORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite fissaggio sensore contachilometri	M6	1	10 Nm (7.38 lbf ft)	-
2	Perno fermo piastra supporto pinza freno posteriore	M12	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loct. 243
3	Vite fissaggio pinza posteriore	M5	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
4	Vite fissaggio fascetta tubo freno	M5	2	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
-	Vite fissaggio staffa tubo freno	M5	2	4 Nm (2.95 lbf ft)	-

Pinza freno anteriore

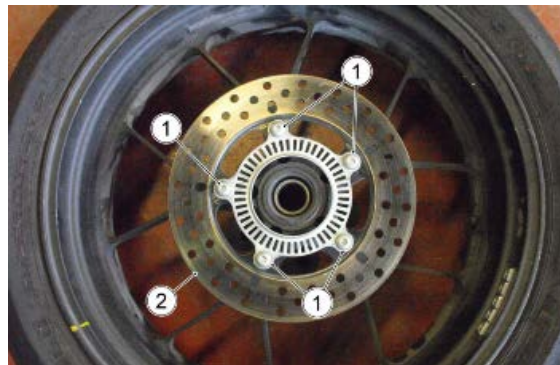


PINZA FRENO ANTERIORE

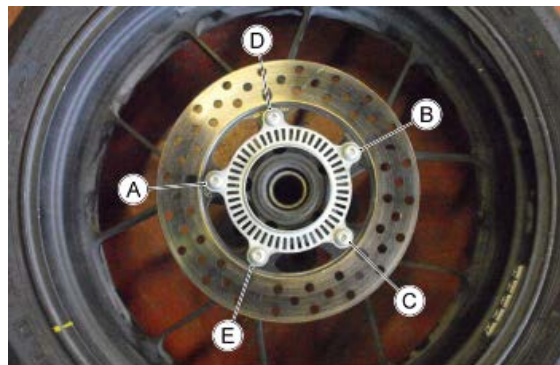
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio pinze freno anteriori	M10x1,25	2 + 2	50 Nm (36.88 lbf ft)	-

Disco freno posteriore**Rimozione**

- Rimuovere la ruota posteriore.



- Svitare e togliere le cinque viti disco freno (1).
- Rimuovere il disco freno (2).



NEL RIMONTAGGIO APPLICARE LOCTITE 243 SULLA FILETTATURA DELLE VITI DISCO FRENO (1).

ATTENZIONE

NEL RIMONTAGGIO, AVVITARE TUTTE LE VITI (1) MANUALMENTE E SERRARLE PROCEDENDO IN DIAGONALE SEGUENDO L'ORDINE: A-B-C-D-E.

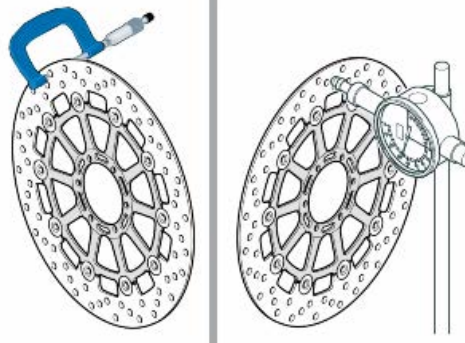
Vedi anche

[Rimozione ruota posteriore](#)

Controllo disco

Operazioni da effettuare con disco freno installato sulla ruota.

- Controllare l'usura del disco misurando con un micrometro lo spessore minimo in diversi punti.
- Se lo spessore minimo, anche in un solo punto del disco, è inferiore al valore minimo, sostituire il disco.



Valore minimo dello spessore del disco: 4,5 mm (0.18 in)

- Utilizzando un comparatore, controllare che l'oscillazione massima del disco non superi la tolleranza, altrimenti sostituirlo.

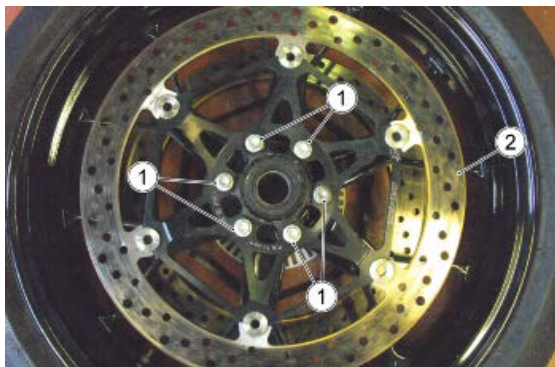
Tolleranza di oscillazione del disco: 0,1 mm (0.0039 in)

Disco freno anteriore

Rimozione

- Rimuovere la ruota anteriore

Le seguenti operazioni sono riferite a un singolo disco, ma sono valide per entrambi.



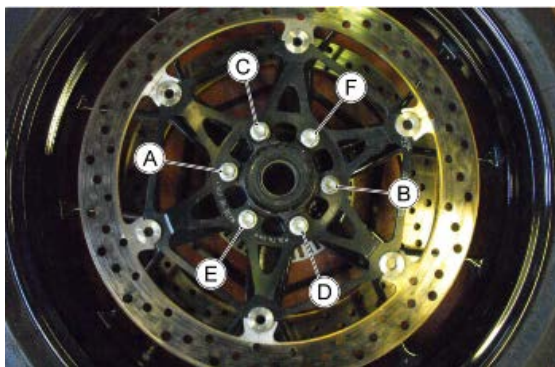
- Svitare e togliere le sei viti (1) disco freno.
- Rimuovere il disco freno (2).



NEL RIMONTAGGIO APPLICARE LOCTITE 243 SULLA FILETTATURA DELLE VITI DISCO FRENO (1).

ATTENZIONE

NEL RIMONTAGGIO, AVVITARE TUTTE LE VITI (1) MANUALMENTE E SERRARLE PROCEDENDO IN DIAGONALE SEGUENDO L'ORDINE: A-B-C-D-E-F.



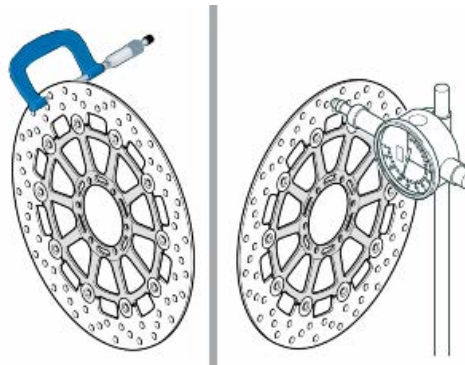
Vedi anche

[Rimozione](#)

ruota anteriore

Controllo disco

- Le seguenti operazioni sono da effettuare con dischi freni installati sulla ruota; sono riferite a un singolo disco, ma sono valide per entrambe.
- Controllare l'usura del disco misurando con un micrometro lo spessore minimo in diversi punti. Se lo spessore minimo, anche in un solo punto del disco, è inferiore al valore minimo, sostituire il disco.



**Valore minimo dello spessore del disco: 4 mm
(0.16 in)**

- Utilizzando un comparatore, controllare che l'oscillazione massima del disco non superi la tolleranza, altrimenti sostituirlo.

**Tolleranza di oscillazione del disco: 0,15 mm
(0.0059 in)**

Pastiglie anteriori

Rimozione



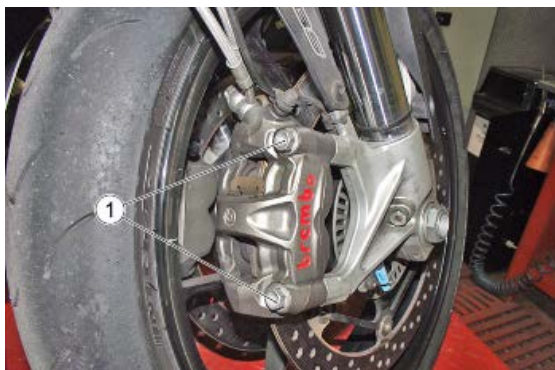
QUESTO VEICOLO E' DOTATO DI SISTEMA FRENANTE ANTERIORE A DOPPIO DISCO (LATO DESTRO E LATO SINISTRO).

SOSTITUIRE SEMPRE TUTTE LE PASTIGLIE DI ENTRAMBE LE PINZE FRENO ANTERIORE. SOSTITUIRE LE PASTIGLIE DI UNA SOLA PINZA ANTERIORE COMPROMETTE LA STABILITA' E LA SICUREZZA DEL VEICOLO CON GRAVE PERICOLO PER LE PERSONE, LE COSE E IL VEICOLO STESSO.

ATTENZIONE

LE SEGUENTI OPERAZIONI SONO RIFERITE A UNA SINGOLA PINZA, MA SONO VALIDE PER ENTRAMBE.

- Svitare e togliere le due viti (1).
- Sfilare dal disco la pinza freno anteriore.



- Allargare i pistoncini della pinza freno.
- Sfilare dalla pinza freno le pastiglie.
- Recuperare la molletta.



DOPO AVER TOLTO LE PASTIGLIE, NON AZIONARE LA LEVA COMANDO FRENO, ALTRIMENTI I PISTONCINI DELLA PINZA POTREBBERO FUORIUSCIRE DALLA SEDE CON CONSEGUENTE PERDITA DEL LIQUIDO FRENI.



Installazione

- Sulla pinza freno e sulla molletta sono stampigliate una freccia che deve sempre essere rivolta nel senso di rotazione della ruota anteriore.
- Posizionare nella pinza freno la molletta.
- Inserire due nuove pastiglie, posizionandole in modo corretto.



SOSTITUIRE SEMPRE TUTTE E QUATTRO LE PASTIGLIE E ACCERTARSI DEL LORO CORRETTO POSIZIONAMENTO ALL'INTERNO DELLA PINZA.



- Posizionare sul disco la pinza freno anteriore.
- Avvitare manualmente e completamente le due viti (1).
- Tirare la leva freno anteriore per permettere il corretto assestamento della pinza freno.
- Serrare le due viti (1).
- Controllare il livello liquido freno anteriore.



Pastiglie posteriori

Rimozione

- Posizionare il veicolo sul cavalletto.
- Rimuovere la pinza freno posteriore.

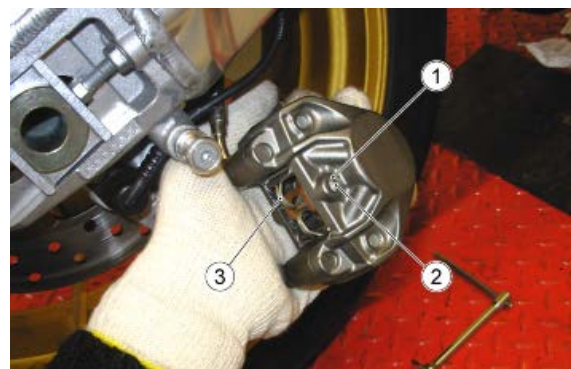
ATTENZIONE

NON AZIONARE LA LEVA DEL FRENO POSTERIORE DOPO AVER RIMOSSO LA RUOTA, ALTRIMENTI IL PISTONCINO DELLA PINZA POTREBBE FUORIUSCIRE DALLA SEDE, CAUSANDO LA PERDITA DEL LIQUIDO DEI FRENI.

- Rimuovere l'anello di arresto (1).



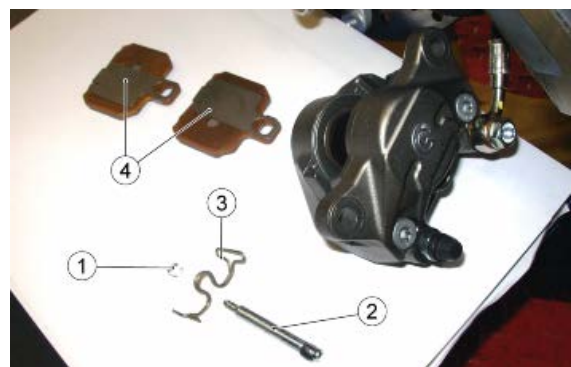
PRIMA DI SFILARE IL PERNO (2), VERIFICARE IL POSIZIONAMENTO DELLA MOLLA DI SICUREZZA (3); NEL RIMONTAGGIO DEVE ESSERE POSIZIONATA NELLO STESSO MODO.



- Sfilare il perno (2) e recuperare la molla di sicurezza (3).
- Estrarre le due pastiglie (4) e recuperare le piastrine antirumore.
- Se usurate sostituire le piastrine antivibranti.



DOPO AVER TOLTO LE PASTIGLIE, NON AZIONARE LA LEVA COMANDO FRENO, ALTRIMENTI I PISTONCINI DELLA PINZA POTREBBERO FUORIUSCIRE DALLA SEDE CON CONSEGUENTE PERDITA DEL LIQUIDO FRENI.



Installazione

- Inserire le due nuove pastiglie complete di piastrine antivibranti, posizionandole in modo che i fori siano allineati con i fori sulla pinza.



ACCERTARSI CHE NEL RIMONTAGGIO LE FRECCHE SULLE PIASTRINE ANTIVIBRANTI SIANO RIVOLTE NEL SENSO DI ROTAZIONE DELLA RUOTA.

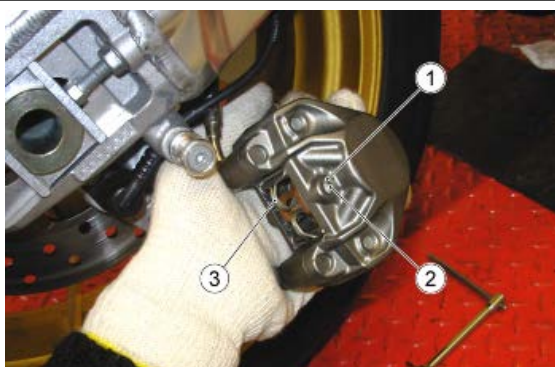
ATTENZIONE



SOSTITUIRE SEMPRE ENTRAMBE LE PASTIGLIE E ACCERTARSI DEL LORO CORRETTO POSIZIONAMENTO ALL'INTERNO DELLA PINZA.



- Posizionare la molla di sicurezza (3).
- Mantenendo la molla di sicurezza (3) premuta nella parte centrale inserire il perno (2) in modo che passi sopra alla stessa.
- Posizionare l'anello di arresto (1).
- Controllare il livello liquido freni.



Spurgo impianto frenante

Anteriore

L'aria, se presente nell'impianto idraulico, agisce da cuscinetto, assorbendo gran parte della pressione esercitata dalla pompa freni e riducendo l'efficacia della pinza in frenata.

La presenza dell'aria si manifesta con la "spugnosità" del comando del freno e con la riduzione della capacità frenante.

ATTENZIONE

CONSIDERANDO LA PERICOLOSITA' PER IL VEICOLO E PER IL PILOTA, È ASSOLUTAMENTE INDISPENSABILE, DOPO IL RIMONTAGGIO DEI FRENI E IL RIPRISTINO DELL'IMPIANTO FRENNANTE ALLE NORMALI CONDIZIONI D'USO, CHE IL CIRCUITO IDRAULICO SIA SPURGATO DALL'ARIA.

NOTA BENE

LE OPERAZIONI CHE SEGUONO SI RIFERISCONO A UNA SOLA PINZA FRENO ANTERIORE MA SONO VALIDE PER ENTRAMBE. EFFETTUARE LE OPERAZIONI DI SPURGO ARIA CON IL VEICOLO POSIZIONATO IN PIANO. DURANTE LO SPURGO DELL'IMPIANTO IDRAULICO, RIEMPIRE IL SERBATOIO CON LIQUIDO FRENI QUANDO OCCORRE. VERIFICARE CHE, DURANTE L'OPERAZIONE, NEL SERBATOIO SIA PRESENTE SEMPRE IL LIQUIDO FRENI.

La procedura di spurgo può essere eseguita in modo tradizionale o con l'uso di attrezzi specifici quali pompe a vuoto o simili. E' importante però procedere spurgando l'impianto nell'ordine che segue:

- Pompa freno.
- Pinza destra.
- Pinza sinistra.
- Pompa freno ("rifinitura").

Sotto è riportata la procedura di spurgo "tradizionale".

ATTENZIONE

IN CASO DI SOSTITUZIONE DEL LIQUIDO FRENI, PROCEDERE COME PER UN IMPIANTO TRADIZIONALE SENZA ABS. RICORDARSI PERO' CHE UN COMPLETO RICAMBIO DEL LIQUIDO FRENI RICHIEDE UNA QUANTITA' MAGGIORE RISPETTO AD UN IMPIANTO TRADIZIONALE. PER LA POMPA FRENO ANTERIORE SIAMO NELL'ORDINE DI CIRCA TRE SERBATOI MENTRE, PER IL POSTERIORE SIAMO NELL'ORDINE DI CIRCA DUE SERBATOI.

- Rimuovere il cappuccio di protezione in gomma della valvola di spurgo.
- Infilare un tubetto in plastica trasparente sulla valvola di spurgo della pinza freno anteriore e infilare l'altra estremità del tubetto in un recipiente di raccolta.
- Rimuovere il tappo serbatoio olio freno anteriore.
- Azionare la leva freno e quindi aprire per 1/4 di giro lo spurgo sulla pinza in modo da far uscire l'aria.
- Richiudendo lo spurgo prima di arrivare a fondo corsa con la leva e ripetere l'operazione fino a quando non esce più aria.
- Ripetere la procedura per entrambe le pinze.



- Serrare la valvola di spurgo e togliere il tubetto.
- Effettuare il rabbocco ripristinando il giusto livello di liquido freni nel serbatoio.
- Riposizionare e bloccare il tappo serbatoio olio freno anteriore.
- Ripristinare il cappuccio di protezione in gomma.



Posteriore

L'aria, se presente nell'impianto idraulico, agisce da cuscinetto, assorbendo gran parte della pressione esercitata dalla pompa freni e riducendo l'efficacia della pinza in frenata.

La presenza dell'aria si manifesta con la "spugnosità" del comando del freno e con la riduzione della capacità frenante.

ATTENZIONE

CONSIDERANDO LA PERICOLOSITA' PER IL VEICOLO E PER IL PILOTA, È ASSOLUTAMENTE INDISPENSABILE, DOPO IL RIMONTAGGIO DEI FRENI E IL RIPRISTINO DELL'IMPIANTO FRENANTE ALLE NORMALI CONDIZIONI D'USO, CHE IL CIRCUITO IDRAULICO SIA SPURGATO DALL'ARIA.

NOTA BENE

EFFETTUARE LE OPERAZIONI DI SPURGO ARIA CON IL VEICOLO POSIZIONATO IN PIANO. DURANTE LO SPURGO DELL'IMPIANTO IDRAULICO,RIEMPIRE IL SERBATOIO CON LIQUIDO FRENI QUANDO OCCORRE. VERIFICARE CHE, DURANTE L'OPERAZIONE, NEL SERBATOIO SIA PRESENTE SEMPRE IL LIQUIDO FRENI.

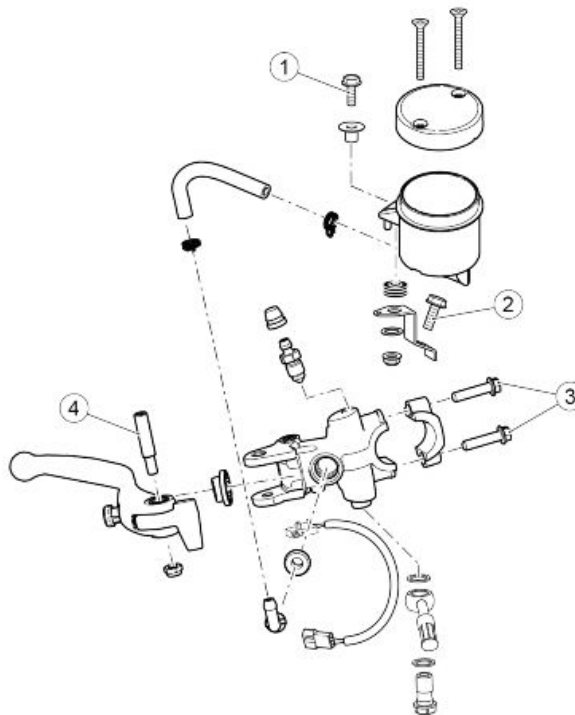
- Rimuovere il cappuccio di protezione in gomma della valvola di spurgo.
- Infilare un tubetto in plastica trasparente sulla valvola di spurgo della pinza freno posteriore e infilare l'altra estremità del tubetto in un recipiente di raccolta.
- Rimuovere il tappo serbatoio olio freno posteriore.
- Azionare la leva freno e quindi aprire per 1/4 di giro lo spurgo sulla pinza in modo da far uscire l'aria.
- Richiudendo lo spurgo prima di arrivare a fondo corsa con la leva e ripetere



l'operazione fino a quando non esce
più aria.

- Serrare la valvola di spurgo e togliere il tubetto.
- Effettuare il rabbocco ripristinando il giusto livello di liquido freni nel serbatoio.
- Riposizionare e bloccare il tappo serbatoio olio freno posteriore.
- Ripristinare il cappuccio di protezione in gomma.

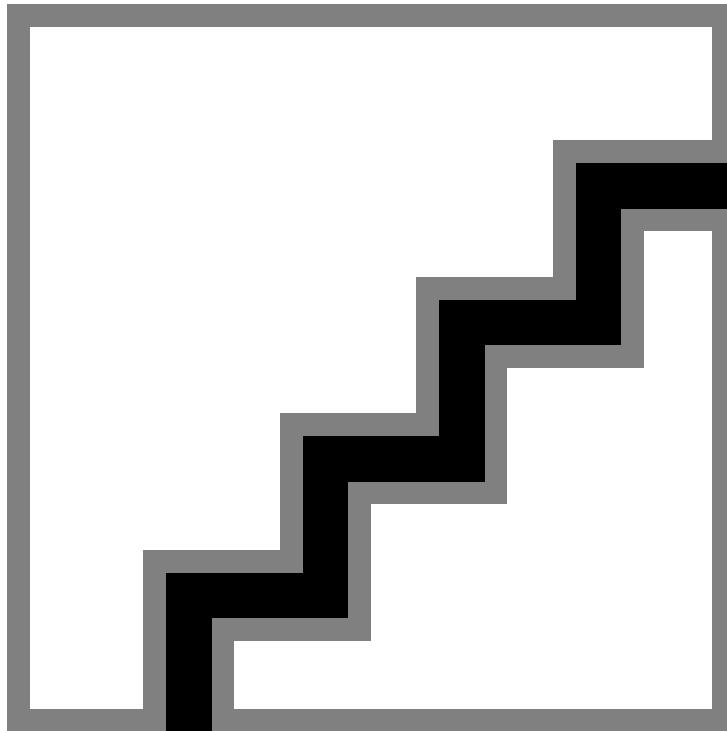
Pompa freno anteriore



POMPA FRENO ANTERIORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite fissaggio serbatoio olio freno anteriore alla staffa	M6	1	7 Nm (5.16 lbf ft)	-
2	Vite fissaggio staffa supporto serbatoio freno a manubrio	M6	1	7 Nm (5.16 lbf ft)	-
3	Fissaggio cavallotto pompa freno anteriore	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
4	Vite fissaggio perno leva freno anteriore	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Vite fissaggio passacavo tubo freno alla piastra inferiore	M5	1	8 Nm (5.9 lbf ft)	-

Pompa freno posteriore



POMPA FRENO POSTERIORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Controdado asta freno posteriore	M6	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio pompa freno posteriore	M6	2	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
3	Vite fissaggio leva freno posteriore	M8	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	-

INDICE DEGLI ARGOMENTI

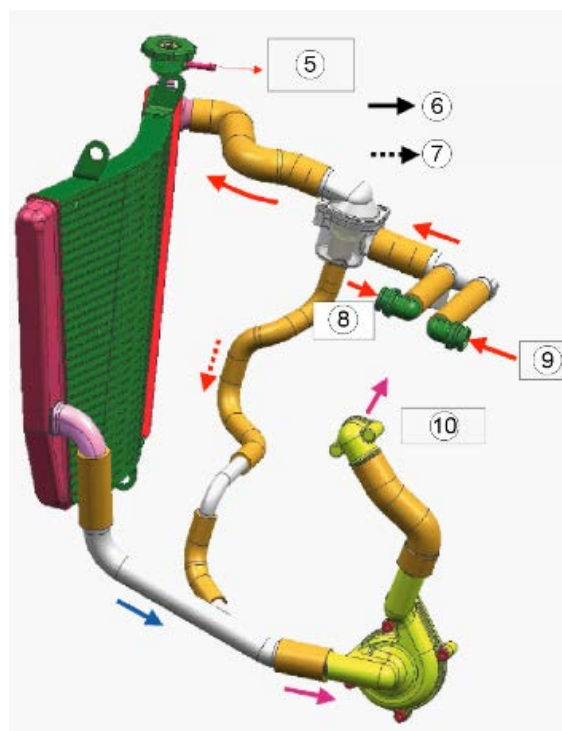
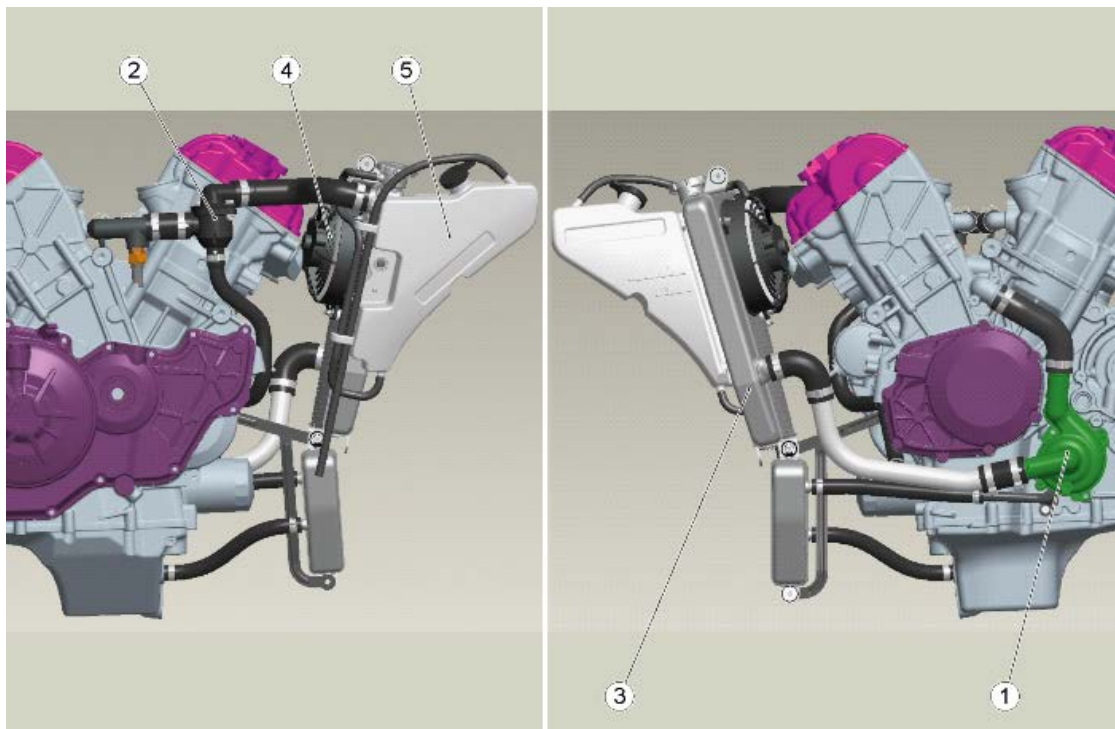
IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

IMP RAF

Schema del circuito

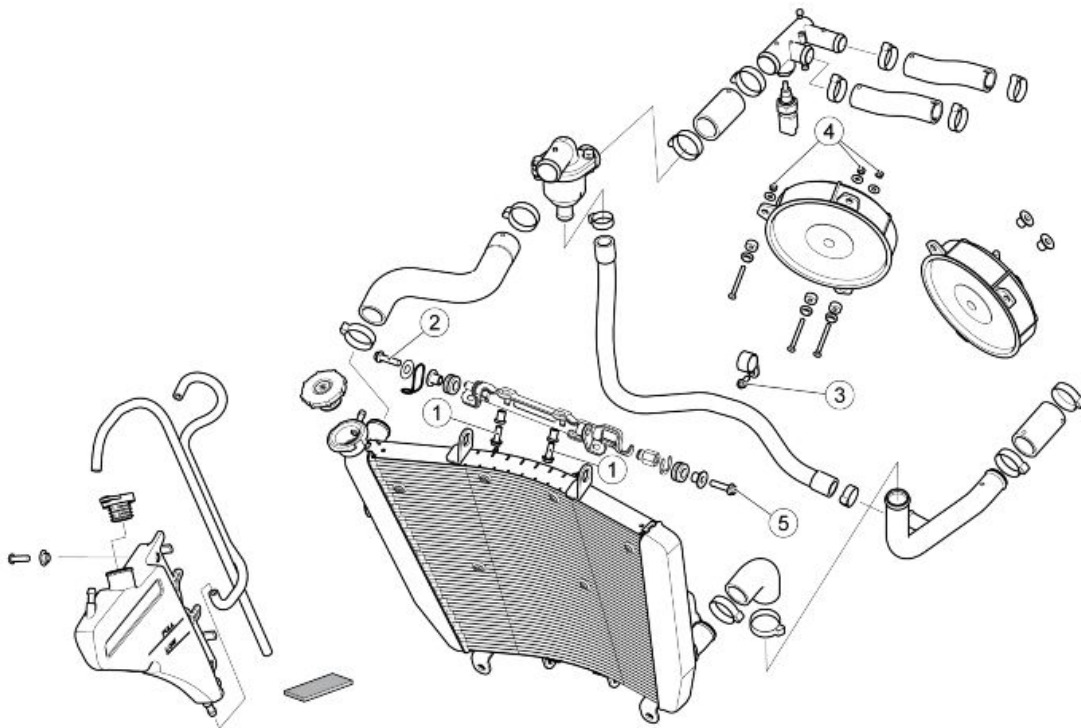
TIPO DI IMPIANTO

Autospurgante con pompa centrifuga aspirante (1), valvola termostatica a tre vie (2), radiatore di raffreddamento (3) con elettroventole (4) e vaso di espansione (5).



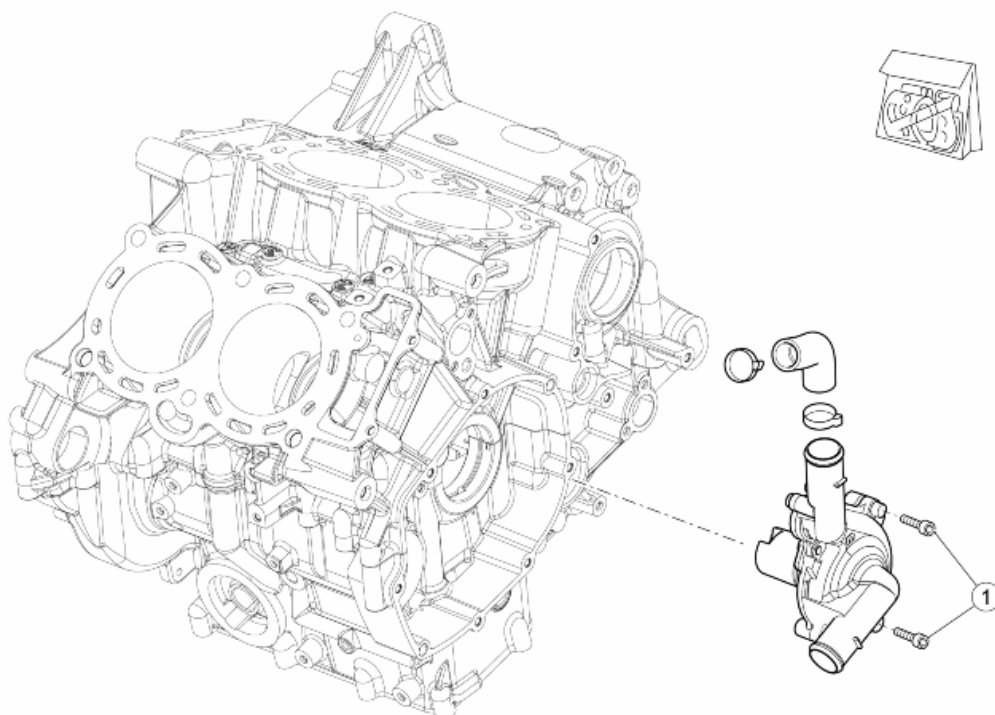
Legenda:

1. Pompa centrifuga
2. Valvola termostatica
3. Radiatore
4. Elettroventole
5. Vaso d'espansione
6. Con termostato aperto
7. Con termostato chiuso
8. Da testa anteriore
9. Da testa posteriore
10. Al basamento superiore



RAFFREDDAMENTO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti TE flangiate per fissaggio staffa supporto radiatore acqua al telaio	M6x20	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Vite autofilettante per fissaggio radiatore acqua alla staffa di supporto	-	1	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
3	Vite fissaggio passatubo per tubo acqua bypass	M5	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
4	Viti fissaggio elettroventole al radiatore acqua	M4	6	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
5	Vite TE flangiata per fissaggio radiatore acqua alla staffa di supporto	M6x20	1	7 Nm (5.16 lbf ft)	-



POMPA ACQUA

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio pompa al basamento	M6x25	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

elettroventilatore

- Rimuovere le sottocarene anteriori e il sensore posizione manopola.
- Scollegare il connettore della ventola di raffreddamento da sostituire.



- Bloccando i dadi internamente, svitare le viti di fissaggio dalla parte interna.
- Prestare attenzione a recuperare i dadi e le rondelle.

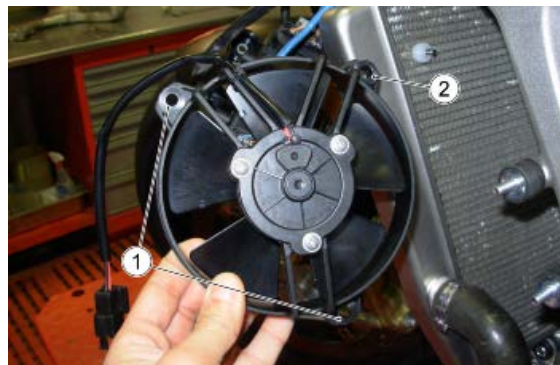


Vedi anche

sotto carene

Sensore posizione manopola

- I punti di fissaggio dell'elettroventola non sono uguali in quanto l'asola (2), rispetto alle asole (1), ha uno spessore differente ed è quindi fissata dal lato interno mediante una bussola a "T" filettata.



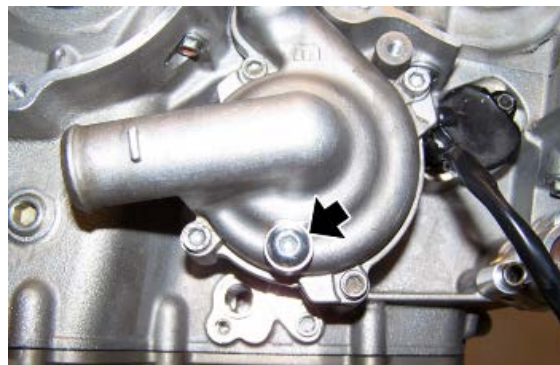
- Ora è possibile rimuovere l'elettroventola.

Sostituzione liquido di raffreddamento

- Rimuovere entrambe le carene.
- Predisporre un contenitore di capacità adeguata sotto la pompa liquido refrigerante.
- Rimuovere il tappo / valvola radiatore per agevolare l'uscita del liquido.



- Svitare e togliere la vite di svuotamento impianto recuperando la rondella di tenuta.
- Attendere lo svuotamento dell'intero impianto (motore + tubazioni + radiatore).
- Ripristinare la vite di scarico impianto completa di rondella nuova.



RIEMPIMENTO

- Immettere dalla bocchetta di riempimento sul radiatore il quantitativo di liquido di raffreddamento (circa 2,2 l - 0.48 UK gal) che permette di raggiungere il bordo.
- Installare il tappo / valvola.

- Immettere dalla bocchetta sul vaso di espansione il quantitativo di liquido di raffreddamento che permetta di raggiungere la tacca FULL e quindi rimontare il tappo.
- Avviare il motore, lasciarlo girare al minimo ed attendere l'attivazione delle elettroventole (circa 101 °C - 213 °F) quindi spegnere ed aspettare il raffreddamento del motore.
- Con il veicolo in posizione verticale controllare il livello del liquido sia all'interno del radiatore che del vaso di espansione ed eventualmente rabboccare.

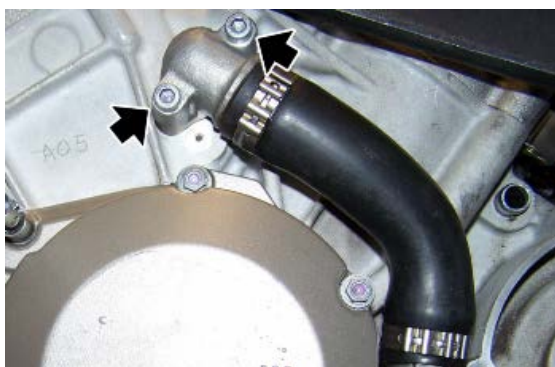


Pompa acqua

- Svuotare il liquido refrigerante.
- Rimuovere il tubo dal radiatore.



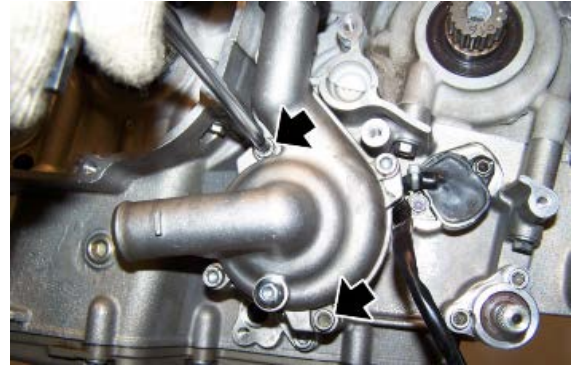
- Svitare e togliere le due viti di fissaggio tubo sul motore.
- Recuperare la guarnizione e sostituirla nel rimontaggio.



Vedi anche

[Sostituzione liquido di raffreddamento](#)

- Svitare e togliere le due viti di fissaggio pompa sul motore.
- Rimuovere la pompa liquido refrigerante.



- Svitare e togliere le due viti esterne di fissaggio coperchio pompa.



- Svitare e togliere la vite interna.
- Rimuovere il coperchio pompa.



PER NON DANNEGGIARE IRREPARABILMENTE LA POMPA, SVITARE E TOGLIERE LA VITE INTERNA PRIMA DI RIMUOVERE IL COPERCHIO.



- Sostituire ad ogni smontaggio la guarnizione interna tra corpo pompa e coperchio e l'anello OR sul corpo pompa.



ACCERTARSI CHE I FORI DI PASSAGGIO DEL LIQUIDO NON SIANO OSTRUITI.



Rimozione radiatore

RIMOZIONE STAFFA RADIATORE

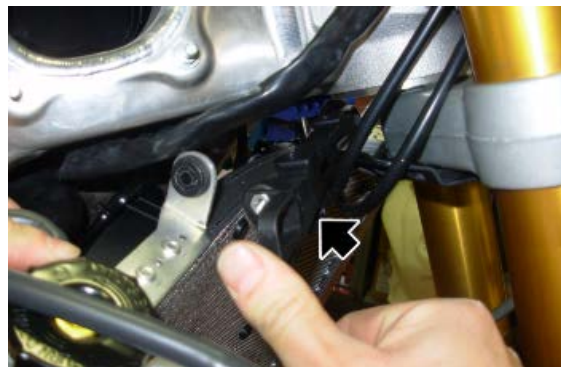
- Operando dal lato destro del motociclo spostare il cablaggio principale e rimuovere la vite di fissaggio del radiatore alla staffa di fissaggio.



- Rimuovere le viti di fissaggio della staffa al telaio.
- Rimuovere quindi la staffa di fissaggio del radiatore.



- Spostando la staffa verso l'esterno è possibile quindi rimuoverla sfilandola.

**ATTENZIONE**

DURANTE LA FASE DI RIMONTAGGIO, PRESTARE ATTENZIONE AFFINCHÉ IL CABLAGGIO PRINCIPALE SIA CORRETTAMENTE POSIZIONATO SULLO SCANSO DELLA STAFFA DI FISSAGGIO DEL RADIATORE, IN MODO DA EVITARE CHE IL CABLAGGIO STESSO POSSA VENIRE IN CONTATTO CON IL RADIATORE ALLE ALTE TEMPERATURE E DANNEGGIARSI.

RIMOZIONE RADIATORE

- Svuotare l'impianto di raffreddamento.
- Rimuovere le sottocarene anteriori e il sensore posizione manopola.
- Scollegare entrambi i connettori delle ventole di raffreddamento.



- Scollegare il tubo di sfiato vaso d'espansione dai passatubi.

**Vedi anche**

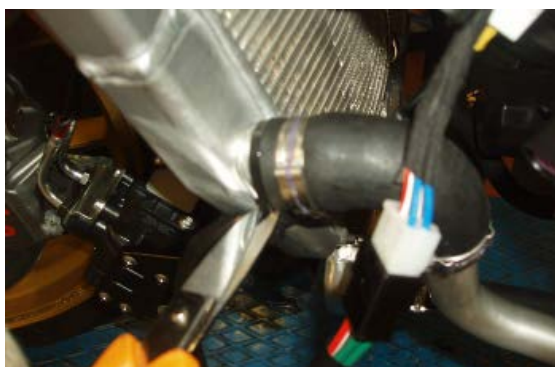
[Sostituzione liquido di raffreddamento sotto carene](#)

Sensore posizione manopola

- Rimuovere le due viti di fissaggio della staffa radiatore.



- Tagliare la fascetta che fissa il cablaggio sul tubo di ritorno radiatore, lato sinistro.



- Sganciare la fascetta che fissa il tubo di ritorno al radiatore.



NEL RIMONTAGGIO SOSTITUIRE LA FASCETTA CLIC RIMOSSA CON UNA NUOVA FASCETTA CLIC DI UGUALI DIMENSIONI.

NON TENTARE DI RIMONTARE LA FASCETTA CLIC RIMOSSA, LA FASCETTA CLIC RIMOSSA E' INUTILIZZABILE.

NON SOSTITUIRE LA FASCETTA CLIC RIMOSSA CON UNA FASCETTA A VITE O CON FASCETTE DI ALTRO TIPO.



- Sganciare la fascetta che fissa il tubo di mandata al radiatore.



NEL RIMONTAGGIO SOSTITUIRE LA FASCETTA CLIC RIMOSSA CON UNA NUOVA FASCETTA CLIC DI UGUALI DIMENSIONI.

NON TENTARE DI RIMONTARE LA FASCETTA CLIC RIMOSSA, LA FASCETTA CLIC RIMOSSA E' INUTILIZZABILE.

NON SOSTITUIRE LA FASCETTA CLIC RIMOSSA CON UNA FASCETTA A VITE O CON FASCETTE DI ALTRO TIPO.



- Rimuovere la copiglia.
- Sfilare dal lato opposto, il perno di unione radiatore liquido refrigerante - radiatore olio.

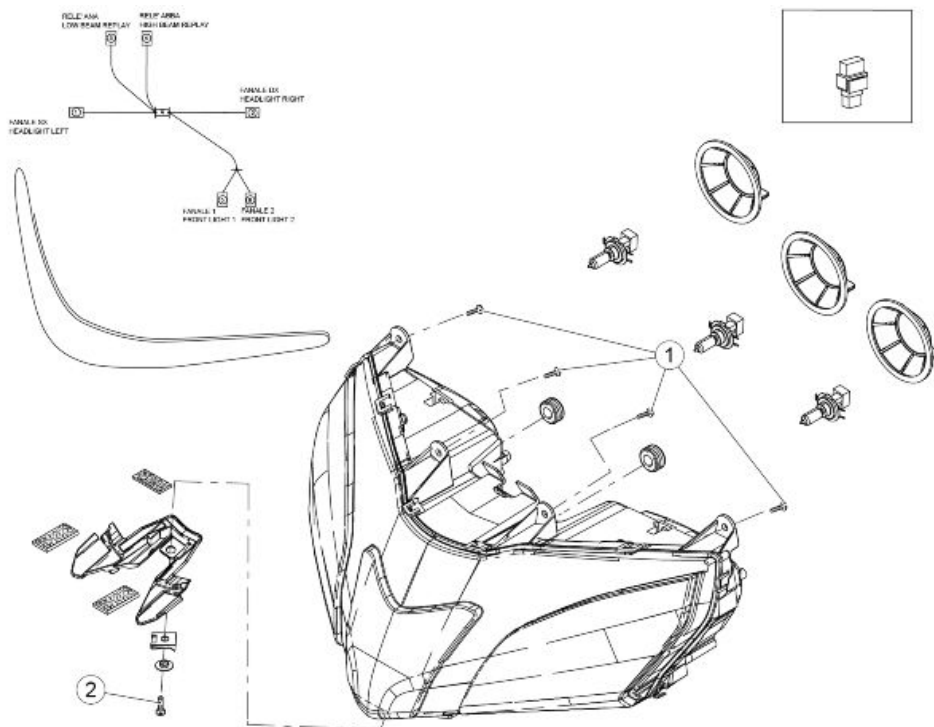


- Rimuovere il radiatore.
-

INDICE DEGLI ARGOMENTI

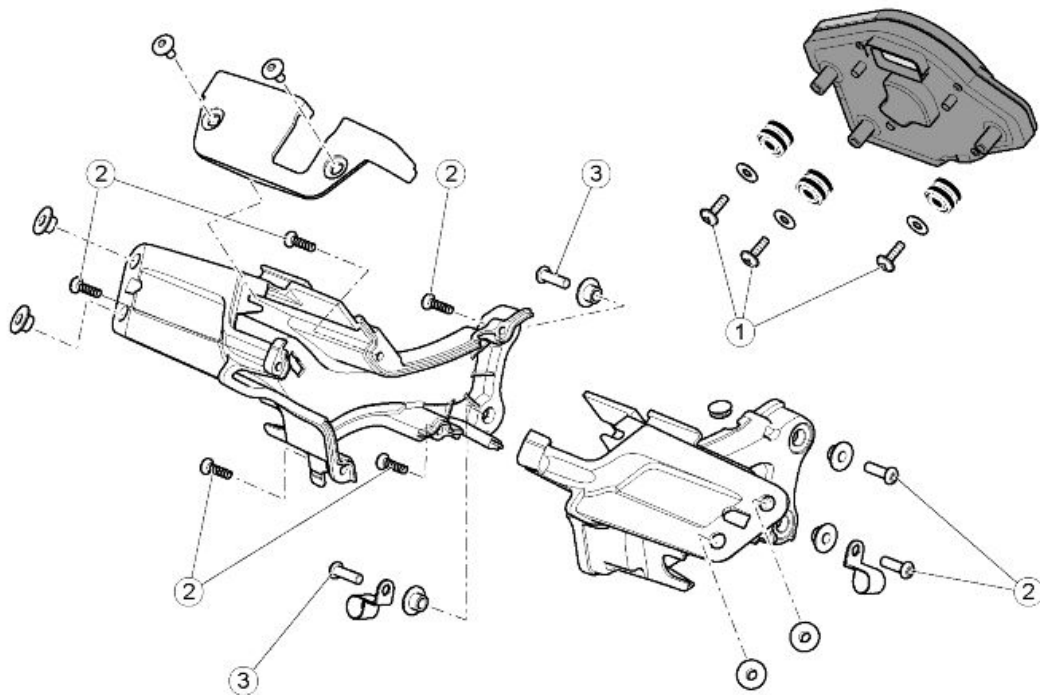
CARROZZERIA

CARROZ



FANALE ANTERIORE

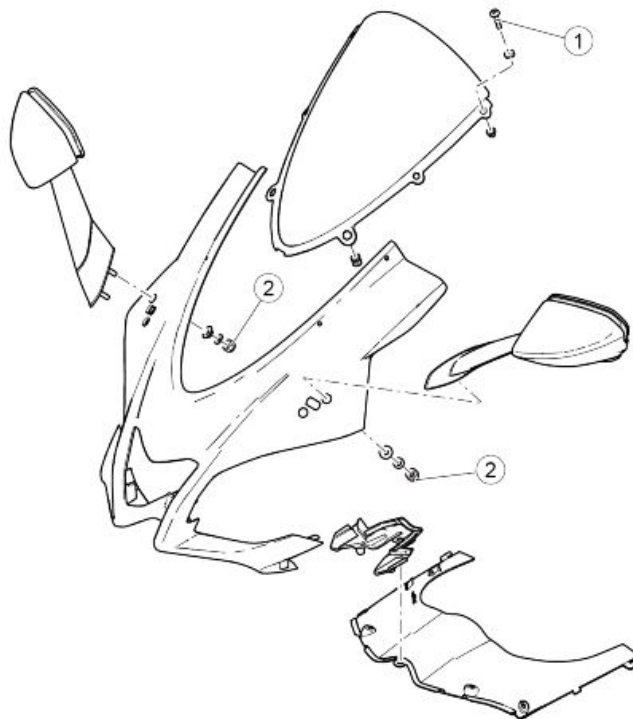
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite fissaggio fanale anteriore a frontale	SWP 4.9	4	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
2	Vite fissaggio fanale anteriore	M5 x 12	1	2 Nm (1.47 lbf ft)	-



CRUSCOTTO

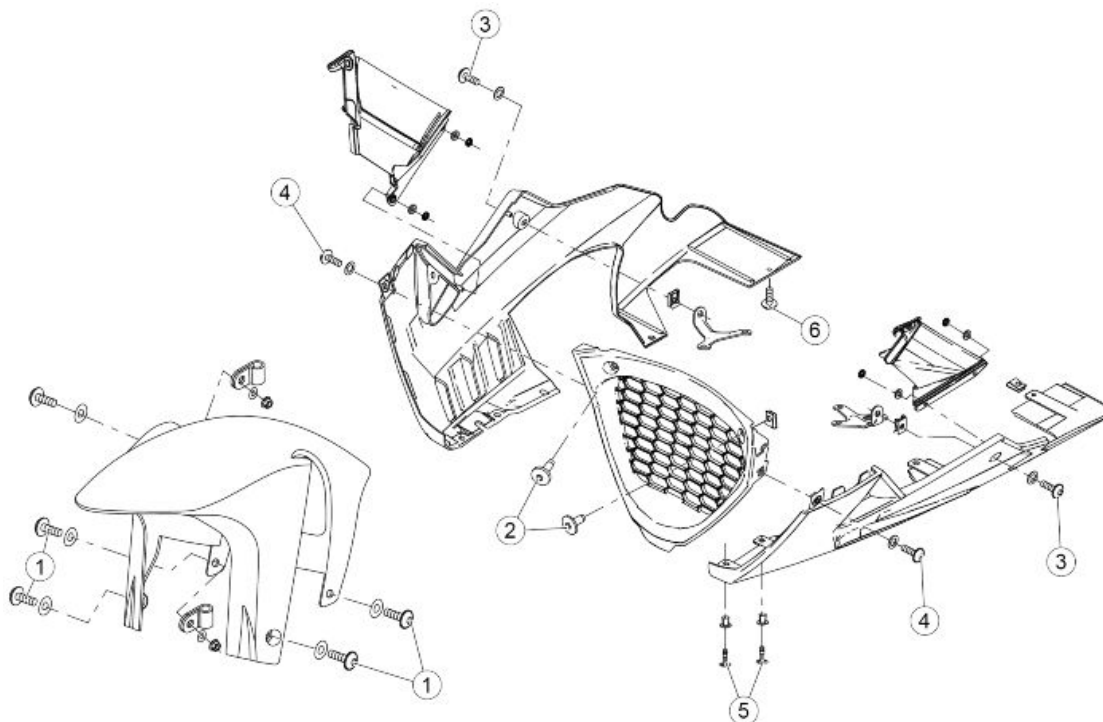
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio gommini al cruscotto	SWP 4.9	3	3 Nm (2.21 lbf ft)	-

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
2	Viti fissaggio gusci supporto cruscotto	SWP 4.9	5	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
3	Viti fissaggio supporto cruscotto al telaio	M6	4	8 Nm (5.9 lbf ft)	-



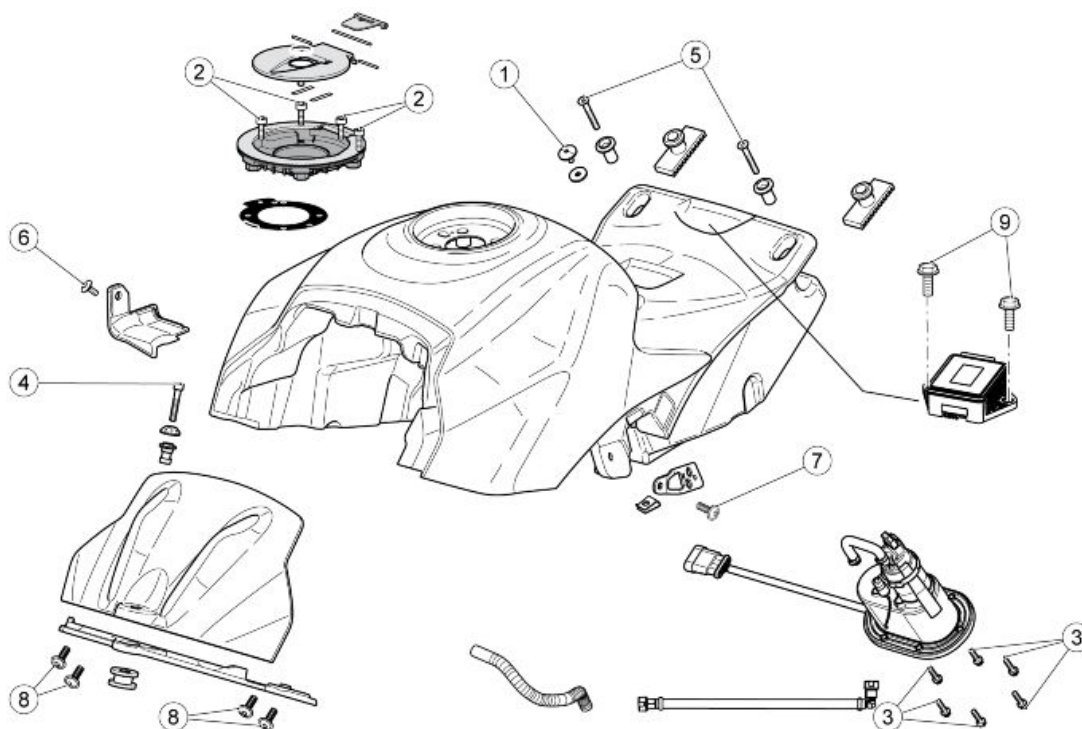
CUPOLINO

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio cupolino	M4	4	0,5 Nm (0.37 lbf ft)	-
2	Dadi fissaggio specchi retrovisori	M6	2 + 2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

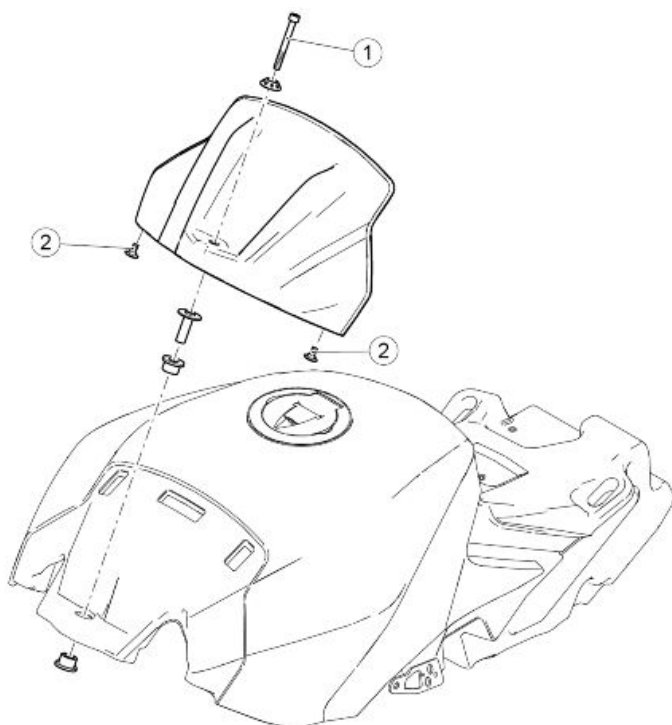


PARAFANGO ANTERIORE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio parafango anteriore	M5	4	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio puntale	M5	2	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
3	Viti fissaggio carena laterali a distanziali laterali	M5	2	1,5 Nm (1.11 lbf ft)	-
4	Viti fissaggio carena inferiore al puntale	M5	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
5	Viti fissaggio inferiori carena inferiore	M5	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
6	Viti fissaggio staffa centrale carena inferiore	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

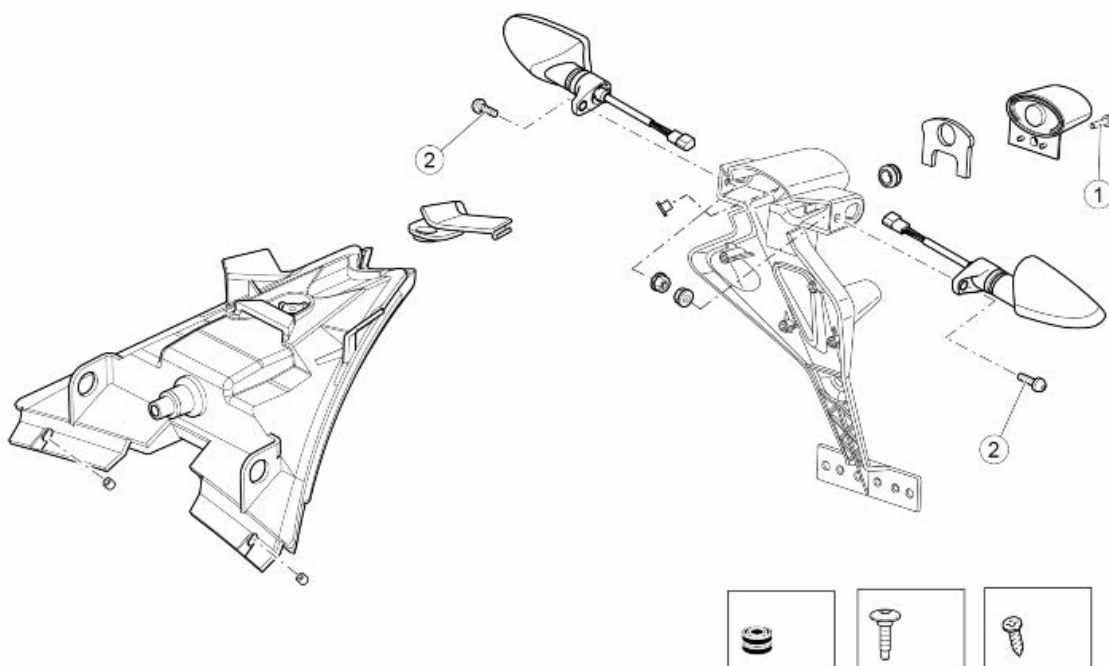
**SERBATOIO CARBURANTE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Vite speciale aggancio sella pilota a serbatoio	M6	1	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio bocchettone al serbatoio	M5	4	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
3	Viti fissaggio flangia pompa benzina al serbatoio	M5	8	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
4	Viti fissaggio posteriore serbatoio al telaio posteriore	M6	2	7 Nm (5.16 lbf ft)	-
5	Viti fissaggio supporto in plastica tubi benzina	M5	1	2,5 Nm (1.84 lbf ft)	-
6	Viti fissaggio staffa supporto fiancattina sinistra	M5	1	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
7	Viti TBEI flang. per fissaggio sensor box	M6x16 inox	2	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
-	Vite centrale fissaggio cover a serbatoio	M4	1	0,5 Nm (0.37 lbf ft)	-
-	Raccordi sfiato serbatoio carburante	M7	2	3 Nm (2.21 lbf ft)	-



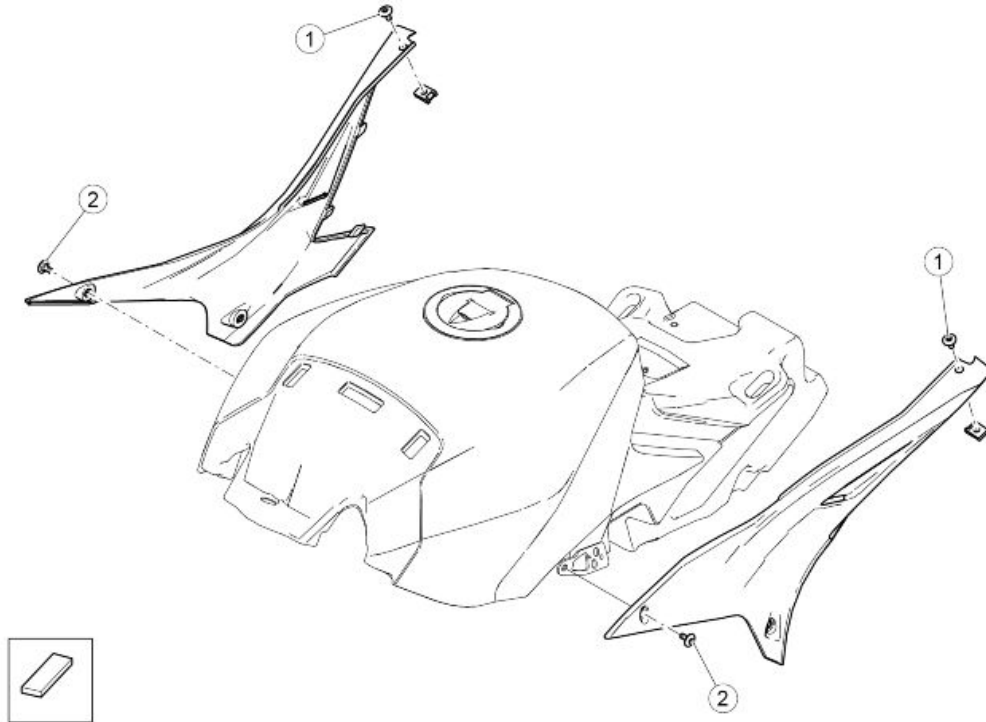
COPRISERBATOIO CARBURANTE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio anteriore serbatoio al telaio	M6	1	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio supporto strutturale serbatoio a serbatoio	M6	4	3 Nm (2.21 lbf ft)	-

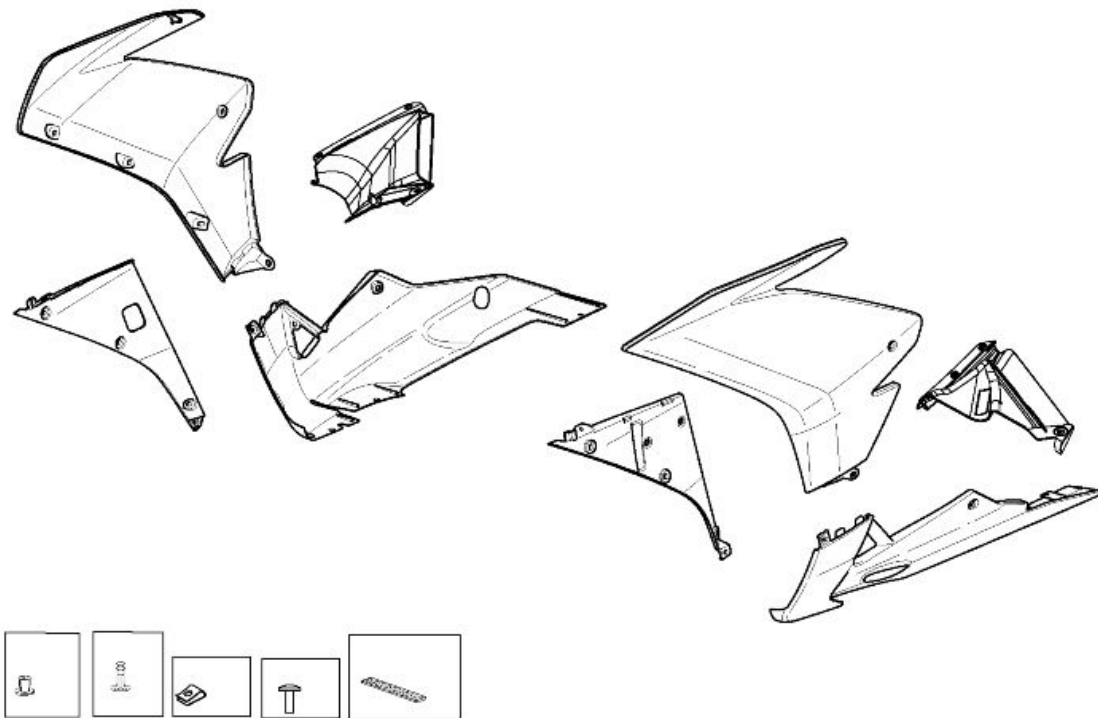


PORTATARGA

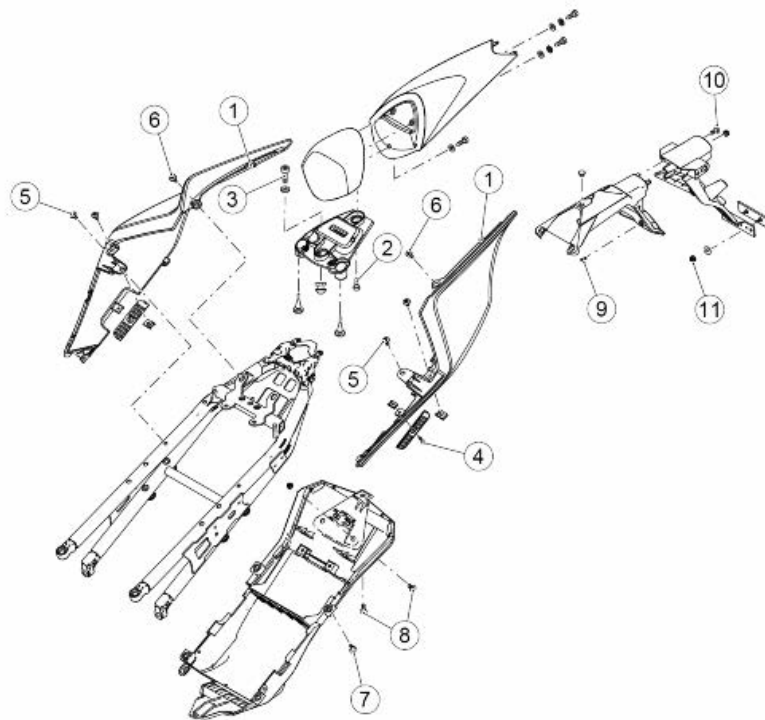
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio luce targa	M4	1	1 Nm (0.74 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio portatarga a fusione reggisella	M6	3	4 Nm (2.95 lbf ft)	-

**CARROZZERIA CENTRALE**

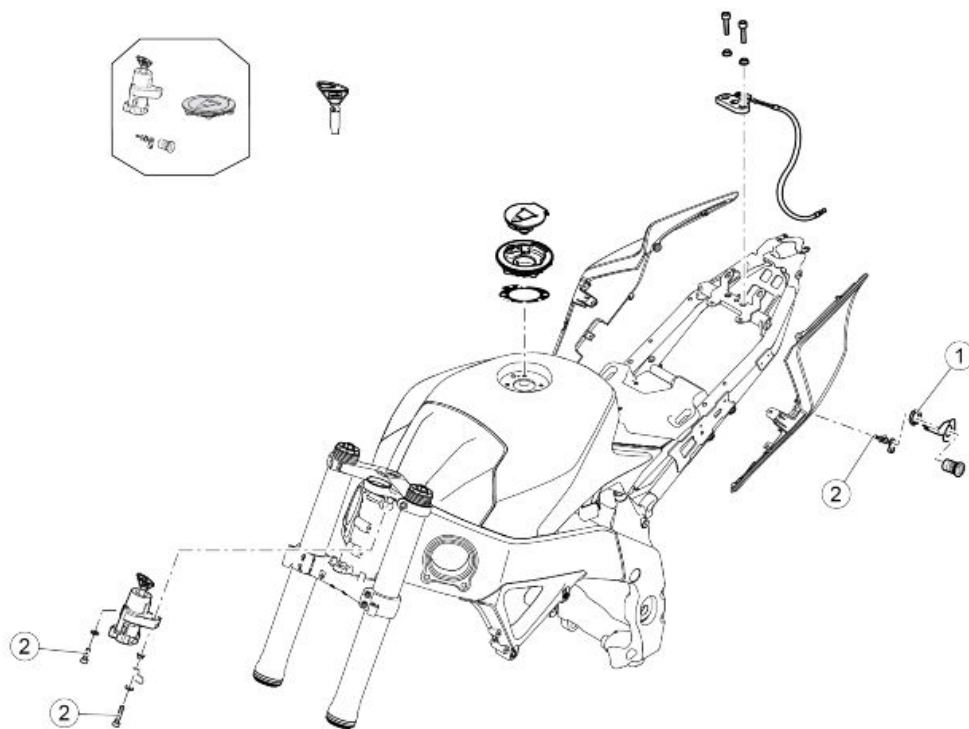
Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio fiancatine al codone	M5	2	1 Nm (0.74 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio fiancatine al serbatoio	M5	2 + 2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-

**CARENE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
-	Viti fissaggio staffa centrale carena inferiore	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Staffa supporto carena inferiore destra	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Staffa supporto carena inferiore sinistra	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio carene laterali a distanziali laterali	M5	2	1,5 Nm (1.11 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio chiusura carena superiore al condotto di aspirazione	M5	2	1,5 Nm (1.11 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio chiusura carena superiore al frontale	M5	2	1,5 Nm (1.11 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio chiusura carena superiore al condotto di aspirazione	autofilettante	2	1 Nm (0.74 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio chiusura carena superiore al fanale	autofilettante	2	1 Nm (0.74 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio carena inferiore alla staffa	M5	2 + 2	1 Nm (0.74 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio carena inferiore al puntale	M5	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio inferiori carena inferiore	M5	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio chiusura inferiore forcella	M6	2	8 Nm (5.90 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio chiusura inferiore frontale a condotti d'aspirazione	SWP 3,9	2	1 Nm (0.74 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio interni carena a chiusura inferiore frontale	M4	2	0,5 Nm (0.37 lbf ft)	-
-	Viti fissaggio interni carena a puntale	M5	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-

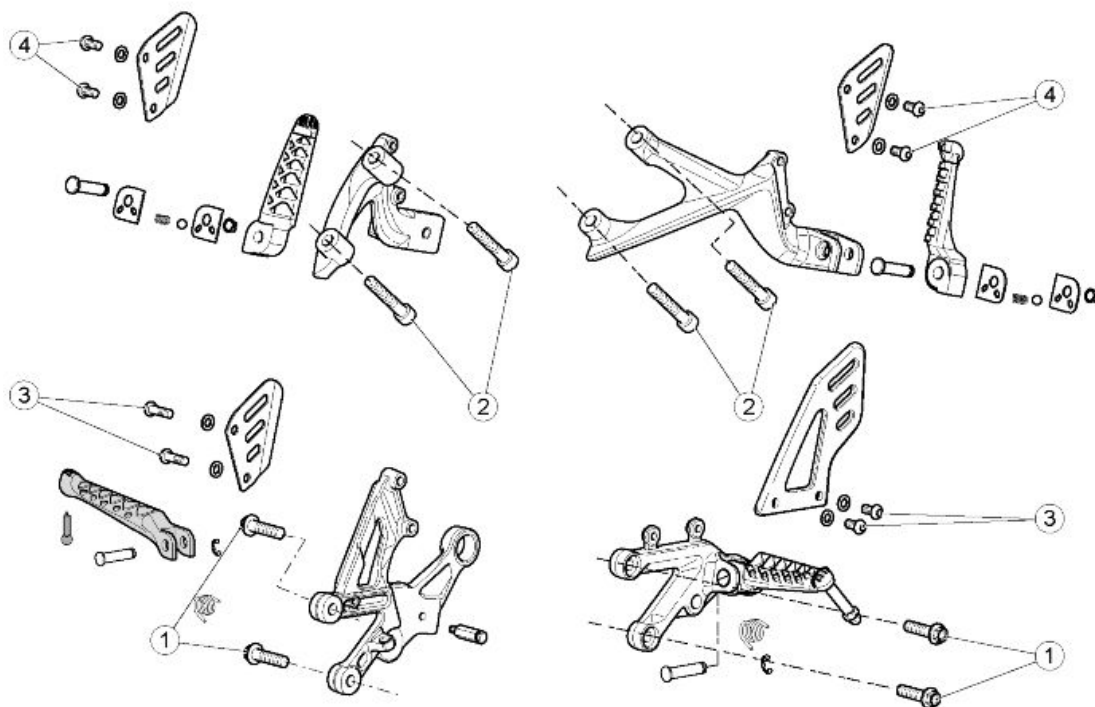
**CARROZZERIA POSTERIORE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti posteriori fissaggio codone a staffa fanale posteriore	M5	2	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio base coprisellino al coprisellino	SWP 2,9	3	1 Nm (0.74 lbf ft)	-
3	Viti fissaggio perno coprisellino	M4	1	1,5 Nm (1.11 lbf ft)	-
4	Viti fissaggio griglie al codone	M5	2	0,5 Nm (0.37 lbf ft)	-
5	Viti fissaggio codone al reggisella	M5	2	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
6	Viti fissaggio codone a staffa supporto sella	M5	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
7	Viti fissaggio chiusura inferiore reggisella	M5	5	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
8	Viti per fissaggio portatarga a piastra reggisella	M6	3	4 Nm (2.95 lbf ft)	-
9	Viti fissaggio portatarga posteriore al portatarga anteriore	SWP 3,9	4	1 Nm (0.74 lbf ft)	-
10	Viti autofilettanti fissaggio portatarga posteriore al portatarga anteriore	5x20	2	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
11	Dadi fissaggio catadiottro	M4	2	1 Nm (0.74 lbf ft)	-



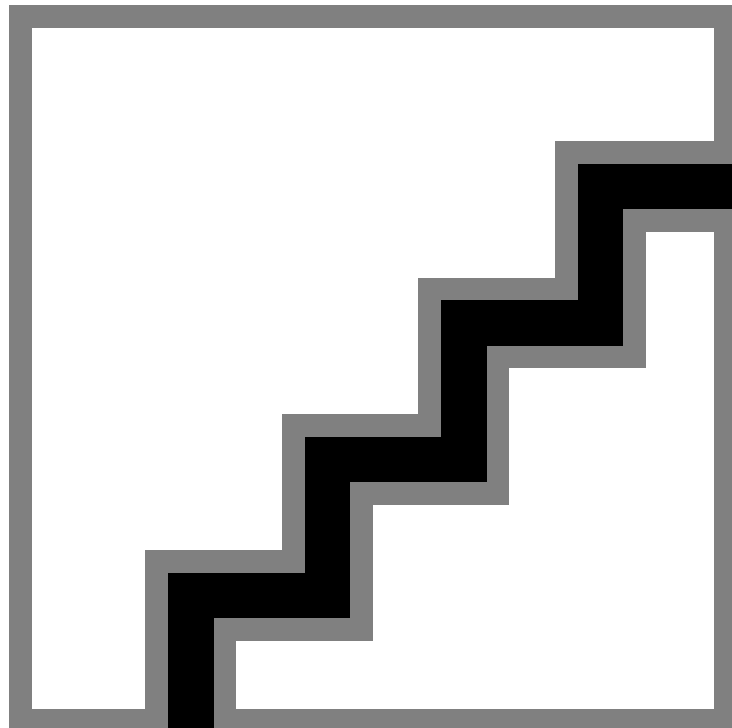
SERRATURE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Dado di chiusura serratura sella al codone	M22x1,5	1	5 Nm (3.69 lbf ft)	-
2	Vite autofilettante levetta serratura	M4	1	2 Nm (1.47 lbf ft)	-
3	Vite a strappo (lato sinistro blocchetto accensione)	M8	1	Manuale	Portare a rottura la testa
4	Vite lato destro blocchetto accensione	M8	1	20 Nm (14.75 lbf ft)	-



PEDANE

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppie	Note
1	Viti fissaggio pedane pilota a telaio	M8	2 + 2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Viti fissaggio pedane passeggero a telaio	M8	2 + 2	18 Nm (13.28 lbf ft)	Per i Paesi che obbligano il montaggio delle pedane passeggero o per la configurazione bi-posto
3	Viti fissaggio paratacchi pilota	M6	2 + 2	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
4	Viti fissaggio paratacchi passeggero	M6	2 + 2	8 Nm (5.9 lbf ft)	-
-	Perno anti-strisciamento	M6	1	8 Nm (5.9 lbf ft)	-

**PARAFANGO POSTERIORE**

Pos.	Descrizione	Tipo	Quantità	Coppia	Note
1	Viti fissaggio parafango posteriore	M6	2	3 Nm (2.21 lbf ft)	-

Sella

- Rimuovere il coprisellino/sellino passeggero
- Rimuovere le due viti di fissaggio posteriori



- Sollevare la sella posteriormente e sfilarla dal perno presente sul serbatoio



Specchi retrovisori

- Le seguenti operazioni sono descritte per uno specchio retrovisore, ma valgono per entrambi.
- Scollegare il connettore dell'indicatore di direzione dal relativo connettore fisso sul portastrumenti
- Svitare e togliere i due dadi, sorreggendo lo specchio retrovisore.



- Accompagnando il cavo dell'indicatore di direzione attraverso l'apposito foro sul cupolino, rimuovere lo specchio retrovisore.



Gruppo strumenti

- Rimuovere il cupolino.
- Svitare e togliere le due viti.



-
- Rimuovere il coperchio supporto cruscotto.
 - Spostare il gruppo strumenti sfilando i gommini dalle sedi sul archetto.



-
- Ruotare la leva di arresto del connettore gruppo strumenti.
 - Sfilare il connettore.
 - Rimuovere il gruppo strumenti.



NOTA BENE

NEL RIMONTAGGIO DEI CONNETTORI, LE SLITTE DEVONO SCORRERE LIBERAMENTE FINO A FINE CORSA, AIUTANDO L'INSERZIONE DEL CONNETTORE: A FINE CORSA DEVE SENTIRSI LO SCATTO DEL DENTINO DI RITENUTA.

Gruppo ottico anteriore

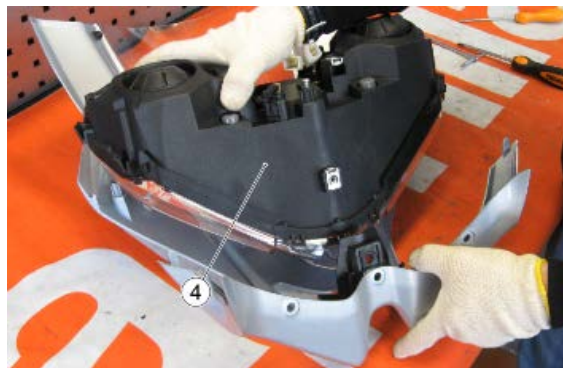
- Rimuovere il cupolino completo
- Rimuovere i copri convogliatori laterali dal cupolino
- Rimuovere le quattro viti di fissaggio (1)



- Rimuovere la vite di fissaggio inferiore (2) prestando attenzione a recuperare la bussola (3)



- Rimuovere il gruppo ottico anteriore completo (4)



- Sfilare il supporto (5) del gruppo ottico anteriore dal cupolino



cupolino

- Rimuovere preventivamente le carenature laterali
- Operando dal lato sinistro del motociclo, rimuovere la vite di fissaggio posteriore (1) del cupolino al convogliatore



-
- Rimuovere la vite di fissaggio superiore (2) del cupolino al convogliatore



-
- Rimuovere la vite di fissaggio centrale (3) del cupolino al telaio di supporto



- Effettuare la rimozione delle viti precedentemente descritte anche per il lato destro del motociclo

-
- Rimuovere le tre clip (4) presenti sotto al cupolino che lo fissano al sottocarena centrale



- Spostare anteriormente il cupolino fino alla distanza minima necessaria per poter operare sui connettori delle lampade anteriori
- Scollegare i connettori (5) del fanale anteriore



- Rimuovere il cupolino completo



COPRI CONVOGLIATORI LATERALI

- Per scomporre i copri convogliatori laterali collegati al cupolino, è necessario rimuovere la vite inferiore (1)



- Rimuovere la vite interna (2)



- Sganciare e rimuovere il copriconvogliatore laterale dal cupolino



- Effettuare la rimozione delle viti precedentemente descritte anche per il lato destro del cupolino, per la rimozione del copri convogliatore laterale

PLEXIGLASS TRASPARENTE

- Rimuovere le quattro viti di fissaggio prestando attenzione a recuperare le rondelle di teflon

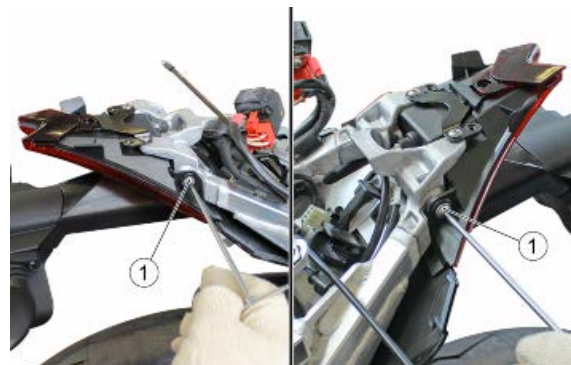


- Sfilare dai perni inferiori il plexiglass e rimuoverlo

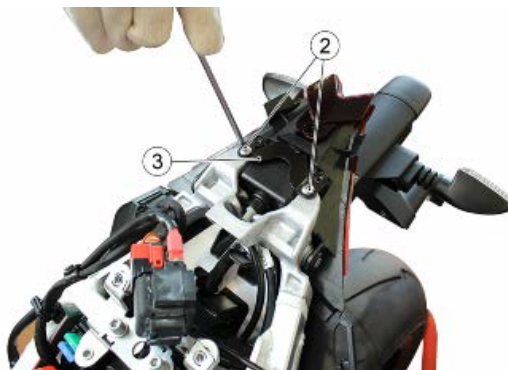


Gruppo ottico posteriore

- Eseguire la procedura di rimozione codone.
- Svitare e rimuovere le due viti (1).



- Svitare e rimuovere le due viti (2).
- Rimuovere la staffa (3).



- Scollegare il connettore (4).
- Rimuovere il fanale posteriore (5).



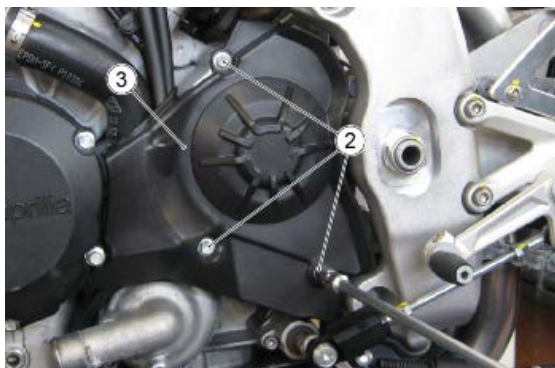
piastra portapedana pilota

RIMOZIONE PEDANA SINISTRA PILOTA - LEVA CAMBIO

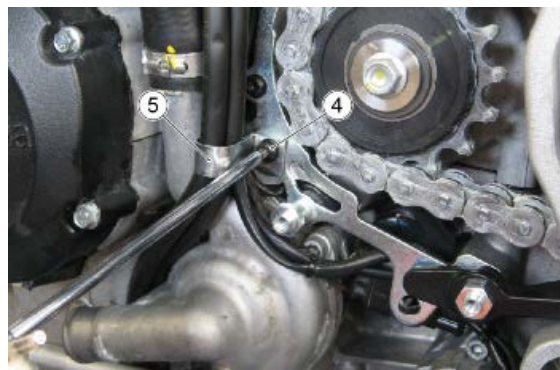
- Rimuovere il serbatoio carburante
- Allentare la vite (1) e sfilare la leva cambio



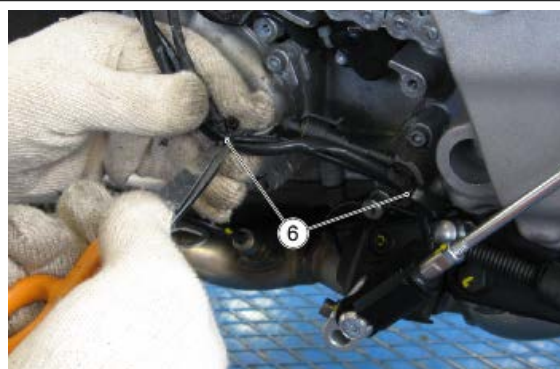
- Rimuovere le tre viti (2) di fissaggio del coperchio pignone (3)



- Rimuovere la vite di fissaggio (4) del passacavi (5)



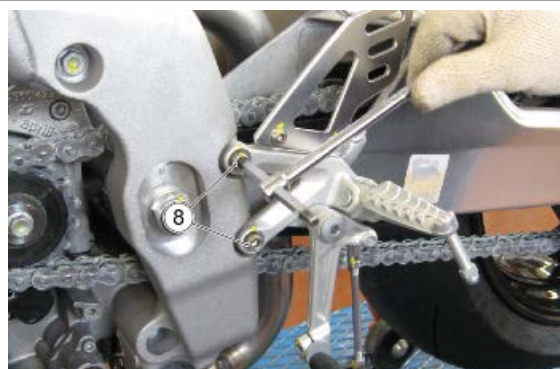
- Tagliare le due fascette (6) che vincolano il cablaggio del quick-shift al cablaggio della stampella laterale e della sonda lambda



- Scollegare il connettore (7) del quick-shift e liberare il cablaggio



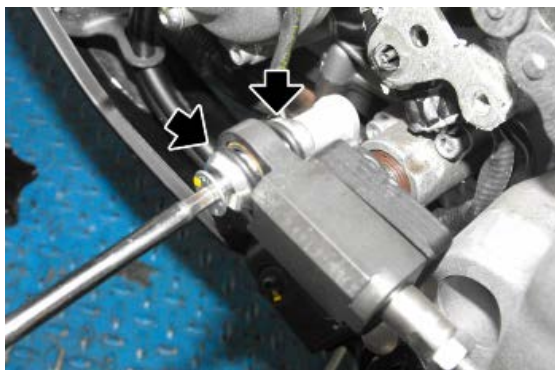
- Rimuovere le due viti (8) di fissaggio della pedana completa di leveraggi



- Se necessario, è possibile svitare e togliere la vite di fissaggio quick-shift per sostituire gli anelli or.

NOTA BENE

NOTA BENE PER QUESTA OPERAZIONE NON OCCORRE SCOLLEGARE IL CABLAGGIO

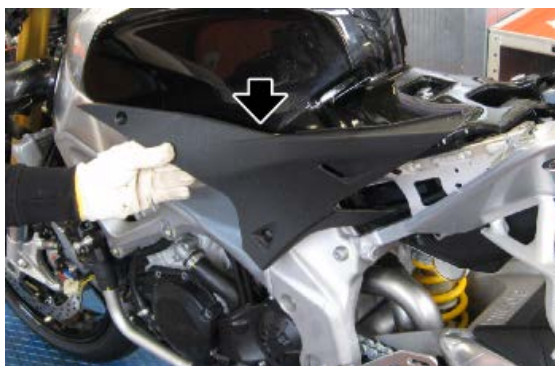


Fianchetti laterali

- Rimuovere la sella pilota
- Operando dal lato sinistro del motociclo, rimuovere le tre viti di fissaggio del fianchetto laterale



- Rimuovere il fianchetto laterale



- Per rimuovere il fianchetto laterale destro, eseguire le operazioni precedentemente descritte

Carenature laterali

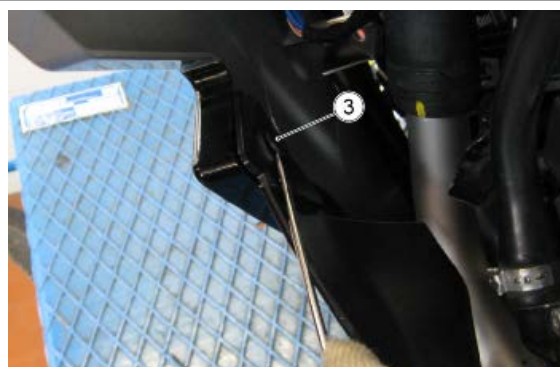
- Operando dal lato sinistro del motociclo, sganciare le tre clip (1) posizionate sulla carena interna.



- Rimuovere le quattro viti (2)



- Sganciare la clip interna (3) di fissaggio con il convogliatore



- Sfilare la carena laterale prestando attenzione agli incastri con il puntale



CONVOGLIATORI

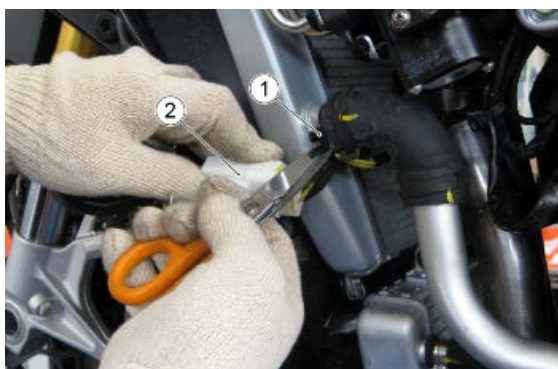
- Le seguenti operazioni sono valide per entrambi i deflettori
- Rimuovere la vite di fissaggio (1) del deflettore alla carena inferiore
- Rimuovere il deflettore (2)

**sotto carene**

- Rimuovere preventivamente le carenature laterali

SOTTO CARENE LATERALI

- Operando dal lato sinistro del motociclo, rimuovere la fascetta (1) che blocca il cablaggio dei connettori (2) del generatore al radiatore.



- Scollegare i connettori (2) del generatore al radiatore



- Rimuovere la vite inferiore (3) di fissaggio della carena interna sinistra



- Rimuovere la vite interna superiore (4) di fissaggio della carena interna sinistra

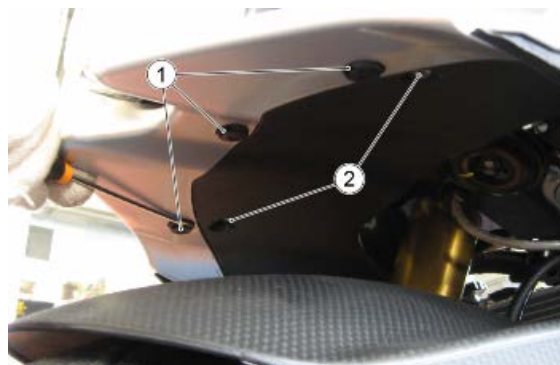


- Sganciare dalla sotto carena centrale la carena interna sinistra (5) e rimuoverla



SOTTO CARENE CENTRALE

- Rimuovere le tre clip (1) e le due viti (2) di fissaggio del sottocarena centrale al cupolino.

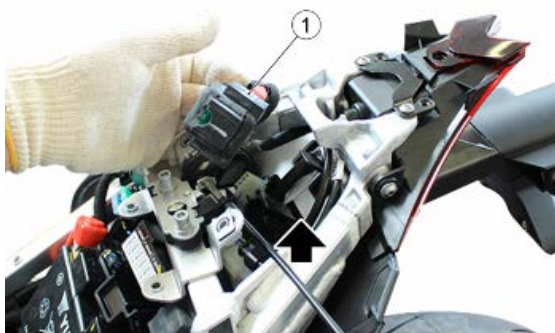


- Nel caso in cui non siano stati rimosse le sottocarene laterali, rimuovere le viti interne (3) da ambo i lati.
- Sfilare la sottocarena centrale prestando attenzione agli incastri con le sottocarene laterali e il cupolino

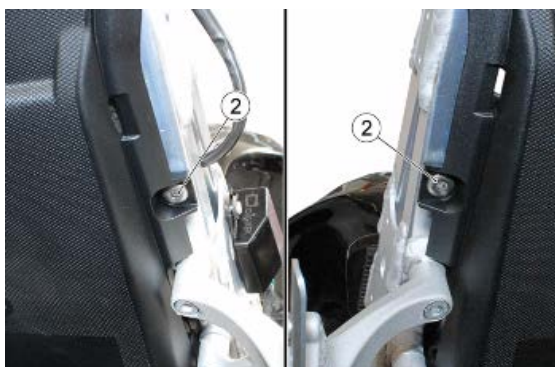


SOTTO CARENE POSTERIORE

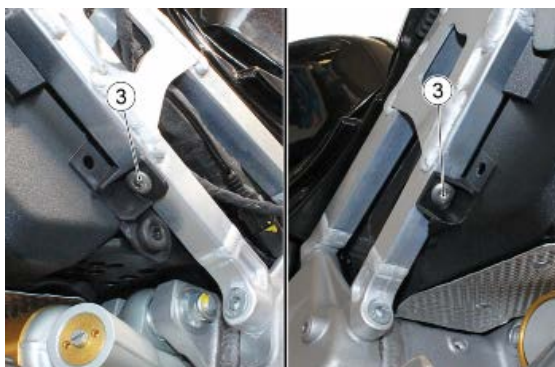
- Eseguire la procedura di rimozione condone.
- Sfilare la scatole relè d'avviamento (1) dal punto indicato in figura.



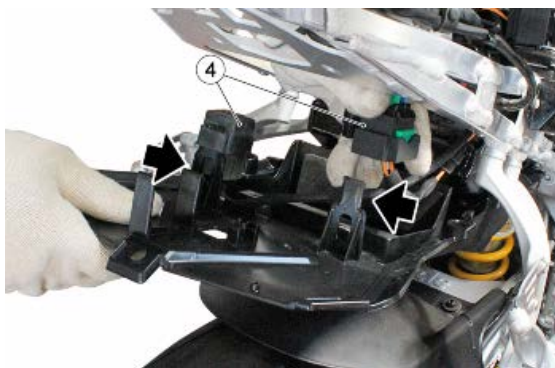
- Eseguire la procedura di rimozione del gruppo ottico posteriore.
- Eseguire la procedura di rimozione supporto targa.
- Eseguire la rimozione del serbatoio.
- Eseguire la rimozione della batteria.
- Svitare e rimuovere le due viti (2) in entrambi i lati del motociclo.



- Svitare e rimuovere le due viti (3) in entrambi i lati del motociclo.



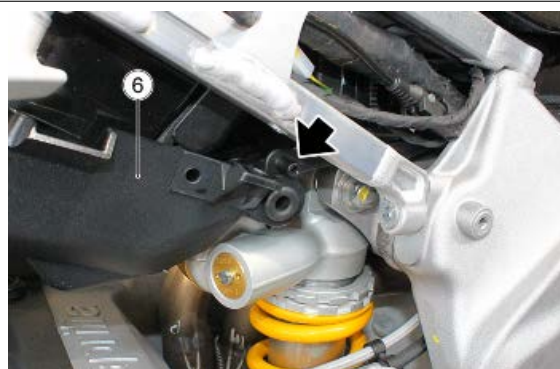
- Sfilare dagli appositi supporti indicati in figura le due scatole fusibili secondari (4).



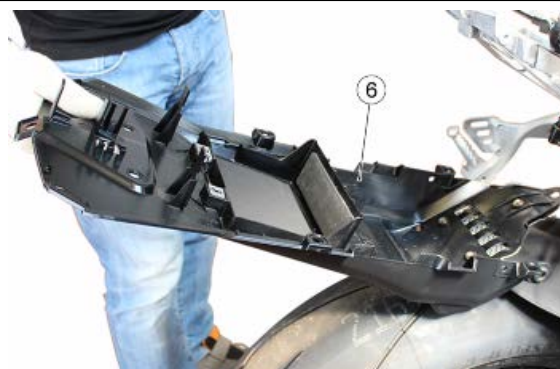
- Svitare e rimuovere la vite (5).



- Sganciare il sotto carena (6) dal punto indicato in figura.



- Rimuovere il sotto carena (6).

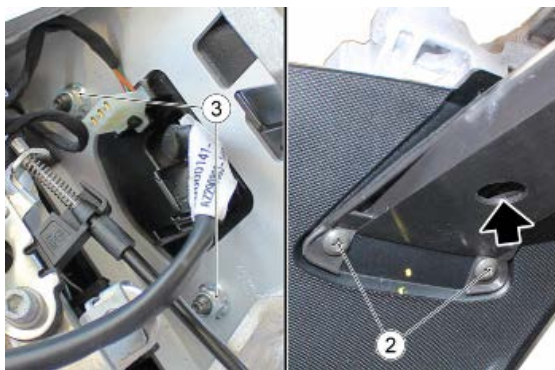


Supporto targa

- Rimuovere il tappo in plastica (1).



- Svitare e rimuovere la vite all'interno del punto indicato in figura.
- Svitare le viti di fissaggio (2) assieme ai dadi (3).



- Scollegare il connettore (4).
- Rimuovere il supporto targa (5).



Cassa filtro aria

RIMOZIONE COPERCHIO CASSA FILTRO

- Rimuovere la centralina.
- Scollegare il connettore del sensore temperatura aria.



- Spostare i due connettori bobine posteriori.



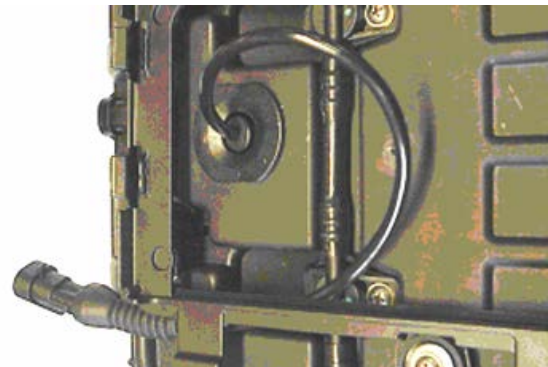
Vedi anche

Centralina

- Svitare e rimuovere le quattro viti degli iniettori superiori.
- Spostare il supporto iniettori superiori.



- Scollegare il connettore del sistema di aspirazione a geometria variabile.



- Svitare e rimuovere le otto viti del coperchio cassa filtro aria.
- Rimuovere il coperchio cassa filtro aria.



BASE CASSA FILTRO

- Aprire il coperchio cassa filtro aria.
- Svitare e togliere le viti di fissaggio condotti di aspirazione aria.



- Scollegare il connettore del sistema di aspirazione a geometria variabile.

- Operando da entrambi i lati, svitare e togliere la vite di fissaggio sensore pressione aria.



- Scollegare entrambi i connettori delle bobine anteriori (cilindro 2 e 4).



- Operando da entrambi i lati, scollegare i tubetti di aspirazione dell'impianto blow-by.



- Liberare il cablaggio dal passacavo sulla cassa filtro.
- Rimuovere la base cassa filtro aria.



Parafango posteriore

- Svitare e togliere le due viti.
- Rimuovere il parafango posteriore.



puntale carena

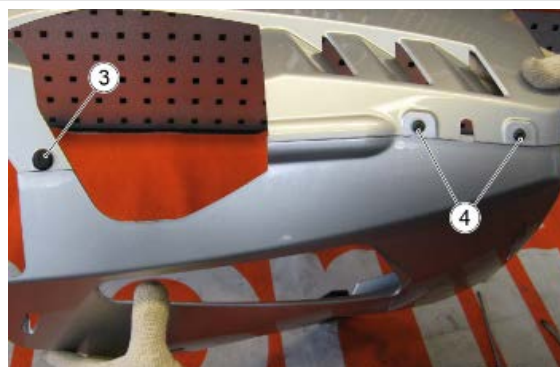
- Rimuovere le carenature laterali
- Operando da ambo i lati, rimuovere le viti di fissaggio anteriori (1)



- Rimuovere la vite di fissaggio inferiore (2) sostenendo il puntale



- Rimuovere la clip (3) e le due viti (4) per dividere il puntale



Serbatoio carburante

- Svitare e togliere la vite anteriore di fissaggio serbatoio.



- Rimuovere la sella pilota.
- Svitare e togliere le due viti posteriori.



- Sganciare le fascette.
- Rimuovere i due tubi sfiato serbatoio.



- Scollegare il tubo carburante.

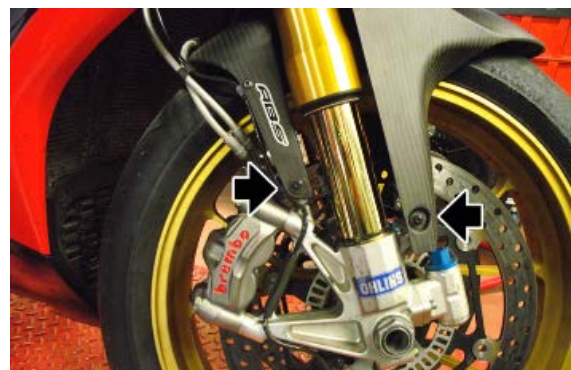


- Scollegare il connettore pompa carburante.
- Rimuovere il serbatoio.



Parafango anteriore

- Operando da entrambi i lati, svitare e togliere le due viti.



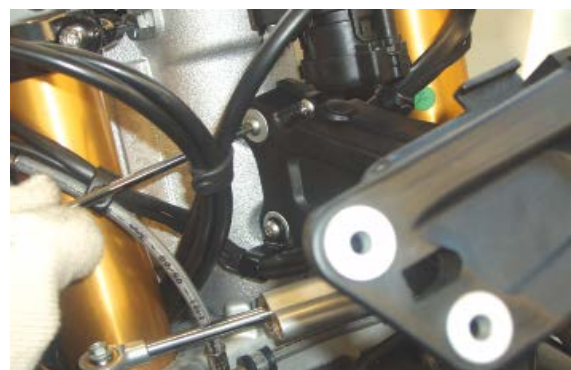
- Liberare il tubo freno eliminando la fascetta.
- Rimuovere il parafango anteriore.



supporto gruppo strumenti

SMONTAGGIO

- Rimuovere il gruppo strumenti.
- Operando da entrambi i lati, svitare e togliere le due viti di fissaggio archetto sul canotto di sterzo.
- Recuperare il passacavo.



- Svitare e togliere le cinque viti di fissaggio dei due semi-archetti.



Vedi anche

Gruppo strumenti

- Separare e rimuovere i due semi-archetti.



MONTAGGIO

- Montare il semi-archetto destro fissandolo al canotto di sterzo con le due viti.



- Connettere i cavi antenna immobilizer.



- Assicurare il cablaggio principale al semiarchetto mediante fascetta.



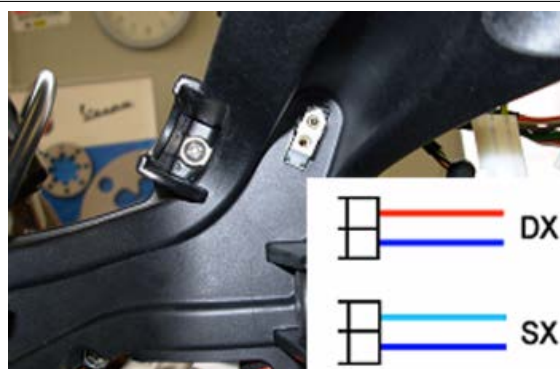
- Raccogliere i cavi sul semiarchetto destro assicurandoli temporaneamente con una fascetta.
- Montare il semiarchetto sinistro posizionando le cinque viti di giunzione senza forzare l'accoppiamento dei semiarchetti precludendo in tal modo la rimozione della fascetta.



- Tagliare e rimuovere la fascetta provvisoria.
- Posizionare dal lato sinistro dell'archetto il passacavo, serrare le due viti sul canotto.
- Serrare le cinque viti di giunzione.



- Posizionare i connettori degli indicatori di direzione negli appositi alloggiamenti facendo attenzione ai colori dei fili per il riconoscimento del lato corretto.



- Collegare tra loro tutti i rimanenti connettori e disporre i cavi con cura nello spazio disponibile all'interno dell'archetto. Attenzione che esistono due coppie di connettori che possono essere collegate in modo errato.

Il connettore maschio con il cavo avente la fascia rossa deve essere accoppiato al connettore femmina con il cavo più lungo.



- Ricollegare il connettore cruscotto.

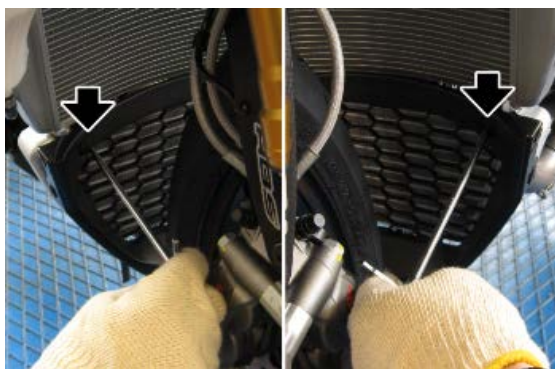
NOTA BENE

NEL RIMONTAGGIO DEI CONNETTORI, LE SLITTE DEVONO SCORRERE LIBERAMENTE FINO A FINE CORSA, AIUTANDO L'INSERZIONE DEL CONNETTORE: A FINE CORSA DEVE SENTIRSI LO SCATTO DEL DENTINO DI RITENUTA.



Copertura radiatore

- Rimuovere le carene laterali.
- Rimuovere il puntale carena.
- Operando da entrambi i lati svitare e rimuovere le viti di fissaggio.



- Rimuovere la copertura radiatore

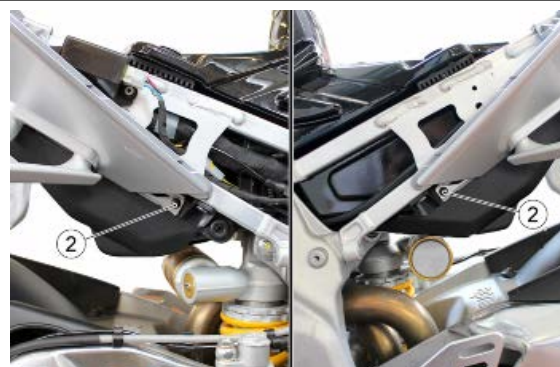


Codone

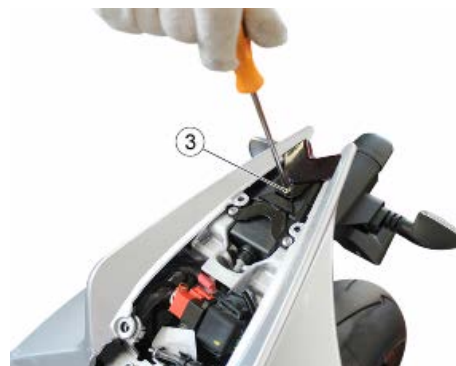
- Eseguire la procedura di rimozione sella.
- Eseguire la procedura di rimozione dei fianchetti laterali.
- Svitare e rimuovere le sei viti di fissaggio (1).



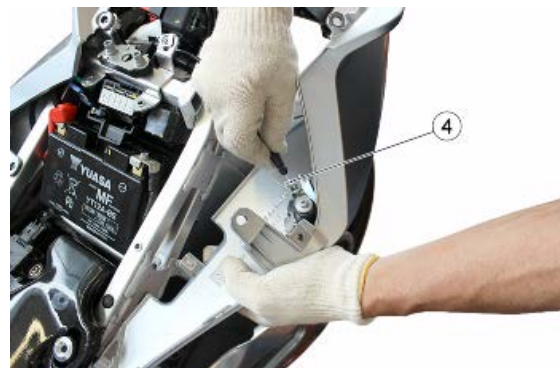
- Rimuovere i due inserti in plastica (2) da entrambi i lati del motociclo.



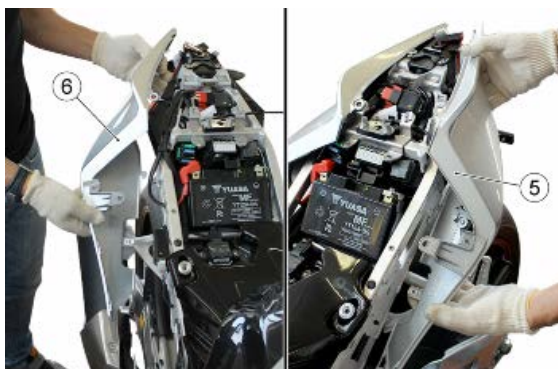
- Svitare e rimuovere la vite (3).



- Sganciare dalla sua sede il cavo apertura sella (4).



- Rimuovere il codone sinistro (5) e il codone destro (6).



Convogliatori laterali

Le seguenti operazioni sono descritte per un convogliatore laterale ma sono valide per entrambi.

- Rimuovere il cupolino.
- Svitare e togliere i due dadi di fissaggio.



- Sfilare il convogliatore dalla propria sede sul telaio.

ATTENZIONE

IN FASE DI RIMONTAGGIO PRESTARE MOLTA ATTENZIONE ALL'INSERIMENTO DEL CONVOGLIATORE NELL'APPOSITA SEDE NEL TELAIO, AL FINE DI POSIZIONARNE CORRETTAMENTE IL PROFILO.

Vedi anche

cupolino

INDICE DEGLI ARGOMENTI

PRECONSEGNA

PRECON

Prima della consegna del veicolo effettuare i controlli elencati.

AVVERTENZA

USARE MASSIMA ATTENZIONE QUANDO SI MANEGGIA LA BENZINA.

Verifica estetica

- Vernice
 - Accoppiamento Plastiche
 - Graffi
 - Sporcizia
-

Verifica bloccaggi

- Bloccaggi di Sicurezza:
 - gruppo sospensione anteriore e posteriore
 - gruppo fissaggio pinze freno anteriore e posteriore
 - gruppo ruota anteriore e posteriore
 - fissaggi motore - telaio
 - gruppo sterzo
 - Viti di fissaggio delle plastiche
-

Impianto elettrico

- Interruttore principale
 - Fari: abbaglianti, anabbaglianti, di posizione (anteriore e posteriore), e relative spie
 - Regolazione proiettore secondo norme vigenti
 - Pulsanti luce stop anteriore e posteriore e relativa lampada
 - Indicatori di direzione e relative spie
 - Luce strumentazione
 - Strumenti: indicatore benzina e temperatura (se presenti)
 - Spie del gruppo strumenti
 - Clacson
 - Avviamento elettrico
 - Spegnimento motore con interruttore arresto d'emergenza e cavalletto laterale
 - Pulsante apertura elettrica vano porta casco (se presente)
-

- Tramite lo strumento di diagnosi, verificare che nella/e centralina/e sia presente l'ultima versione della mappatura ed eventualmente riprogrammare la/e centralina/e: consultare il sito internet dell'assistenza tecnica per sapere se sono disponibili aggiornamenti ed i dettagli dell'operazione.

ATTENZIONE

LA BATTERIA VA CARICATA PRIMA DELL'USO PER ASSICURARE IL MASSIMO DELLE PRESTAZIONI. LA MANCANZA DI UNA CARICA ADEGUATA DELLA BATTERIA PRIMA DEL PRIMO IMPIEGO A BASSO LIVELLO DELL'ELETTROLITO, PORTERANNO AD UNA AVARIA PREMATURA DELLA BATTERIA.

ATTENZIONE

QUANDO SI INSTALLA LA BATTERIA, FISSARE PRIMA IL CAVETTO POSITIVO E SUCCESSIVAMENTE QUELLO NEGATIVO E VICEVERSA ALLO SMONTAGGIO.

AVVERTENZA

L'ELETTROLITO DELLA BATTERIA È VELENOSO IN QUANTO CAUSA FORTI USTIONI. CONTIENE ACIDO SOLFORICO. EVITARE QUINDI IL CONTATTO CON GLI OCCHI, LA PELLE ED I VESTITI.

IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI E LA PELLE, LAVARSI ABBONDANTEMENTE CON ACQUA PER CIRCA 15 MINUTI ED AFFIDARSI TEMPESTIVAMENTE ALLE CURE DI UN MEDICO. IN CASO DI INGESTIONE DEL LIQUIDO BERE IMMEDIATAMENTE ABBONDANTI QUANTITÀ DI ACQUA O OLIO VEGETALE. CHIAMARE IMMEDIATAMENTE UN MEDICO.

LE BATTERIE PRODUCONO GAS ESPLOSIVI; TENERE LONTANO DA FIAMME LIBERE, SCINTILLE O SIGARETTE. VENTILARE L'AMBIENTE QUANDO SI RICARICA LA BATTERIA IN AMBIENTI CHIUSI. SCHERMARE SEMPRE GLI OCCHI QUANDO SI LAVORA IN PROSSIMITÀ DI BATTERIE.

TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

ATTENZIONE

NON UTILIZZARE MAI FUSIBILI DI CAPACITÀ SUPERIORE A QUELLA RACCOMANDATA. L'UTILIZZAZIONE DI UN FUSIBILE DI CAPACITÀ NON ADATTA PUÒ CAUSARE DANNI A TUTTO IL VEICOLO O ADDIRITTURA RISCHI DI INCENDIO.

Verifica livelli

- Livello liquido impianto frenante idraulico
 - Livello liquido impianto frizione (se presente)
 - Livello olio cambio (se presente)
 - Livello olio trasmissione (se presente)
 - Livello liquido refrigerante motore (se presente)
 - Livello olio motore
 - Livello olio miscelatore (se presente)
-

Prova su strada

- Partenza a freddo
 - Funzionamento strumenti
 - Risposta al comando gas
 - Stabilità in accelerazione e frenata
 - Efficienza freno anteriore e posteriore
 - Efficienza sospensione anteriore e posteriore
 - Rumorosità anomale
-

Controllo statico

Controllo statico dopo prova su strada:

- Riavviamento a caldo
 - Funzionamento starter (se presente)
 - Tenuta minimo (ruotando il manubrio)
 - Rotazione omogenea dello sterzo
 - Perdite eventuali
 - Funzionamento elettroventola radiatore (se presente)
-

Verifica funzionale

- Impianto frenante idraulico
- Corsa delle leve freno e frizione (se presente)
- Frizione - Verifica corretto funzionamento
- Motore - Verifica corretto funzionamento generale e assenza di rumorosità anomale
- Altro
- Verifica documenti:
- Verifica n° di telaio e n° di motore
- Verifica Attrezzi a corredo
- Montaggio targa
- Controllo serrature
- Controllo pressione pneumatici
- Montaggio specchietti ed eventuali accessori



NON SUPERARE LA PRESSIONE DI GONFIAGGIO PRESCRITTA PERCHÉ IL PNEUMATICO PUÒ SCOPPIARE.

ATTENZIONE



LA PRESSIONE DI GONFIAGGIO DEI PNEUMATICI DEVE ESSERE CONTROLLATA E REGOLATA QUANDO I PNEUMATICI SONO A TEMPERATURA AMBIENTE.

Attività specifiche per il veicolo

PORTA TARGA

- Posizionare tre rondelle di diametro adeguato tra, targa e supporto porta-targa, per evitare di deformare la targa.



AVVERTENZA

OPERAZIONI DA ESEGUIRE PER RENDERE IL VEICOLO CONFORME AD OMOLOGAZIONE BI-POSTO.

MONTAGGIO PEDANA PASSEGGERO

- Rimuovere la vite (2).
- Rimuovere la plastica di copertura (1)



- Posizionare la pedalina posteriore in sede.
- Inserire le 2 viti TCEI M8X45 e serrarle con una chiave dinamometrica alla coppia di 18 Nm (13.27 lbf ft)



NOTA BENE

RIPETERE LA PROCEDURA DI INSTALLAZIONE PEDALINA PASSEGGERO ANCHE PER IL LATO OPPOSTO.

Sostituzione sella

- Inserire la chiave nella serratura e ruotare in senso orario.
- Rimuovere il codino.



- Posizionare il sellino biposto.



Regolazione snodo degli specchietti retrovisori

- Con lo specchietto chiuso (basetta ruotata di 90° rispetto allo specchietto) verificare la corretta chiusura del dado indicato dalla freccia (si devono vedere circa 0,5 mm - 1 mm (0,02 in - 0,04 in) di perno filettato al di fuori del dado e la presenza di Loctite 270).



Se il dado non fosse chiuso correttamente agire come segue:

- Predisporre lo specchietto in posizione chiusa (basetta ruotata di 90° rispetto allo specchio).
- Rimuovere il vetrino della freccia.



- Tagliare la fascetta di fissaggio cablaggio (se presente), staccare il connettore del cablaggio e sfilare il cablaggio dallo specchio.



- Allentare il dado in modo che la superficie superiore di esso sia al di sopra dell'estremità del perno filettato di circa 0,5 mm (0,02 in).
- Applicare all'interno del dado Loctite 270.



- Riavvitare il dado sino a quando la superficie superiore del dado stesso raggiunge una distanza di circa 0,5 mm - 1mm (0,02 in - 0,04 in) dall'estremità del perno.
- Attendere 24 ore, per far essiccare bene la Loctite, prima di movimentare lo specchietto.

- Assemblare lo specchietto retrovisore.
- Passare il cablaggio attraverso l'apposito foro e posizionare lo specchietto retrovisore nell'apposita sede.



- Serrare i due dadi di fissaggio dello specchietto retrovisore.



- Collegare il connettore.



A

ABS: 226, 463, 473
Alberi a camme testa: 295, 298, 299, 313, 316, 317
Albero motore: 346, 348, 357
Albero primario: 265
Albero secondario: 265
Ammortizzatore: 416
Ammortizzatore di sterzo: 416
Ammortizzatori: 431
Aria secondaria:
Aspirazione a geometria variabile: 153, 381, 383
Attuatore valvola SAS: 205
Avviamento: 139, 272

B

Basamento: 335
Batteria: 138, 147
Bielle: 345, 349, 350, 359
Biellismi: 435
Bobina: 181
Bronzine: 352

C

Cambio: 90, 92, 198, 259–261, 266, 269–271, 343, 365
Campana frizione: 282
Candela: 63, 68, 69
Carburante: 67, 140, 179, 534
Carenature: 525
Cassa filtro: 379, 380, 530
Catalizzatore: 455
Catena: 13, 448, 450
Cavalletto: 201, 452
Centralina: 93, 141, 379, 530
Connettori: 219
Contralbero: 337, 340, 344, 348
Convogliatori laterali: 540
Coperchio testa: 68–70, 77, 293, 295, 302, 313, 321
Coppa olio: 344, 370
Corpo farfallato: 68, 69, 184, 379–381
Cruscotto: 134, 135, 224
Cupolino: 519, 540
Cuscinetti sterzo: 417

D

Diagnostica: 135, 138
Disco spingimolle: 283

E

ECU: 220, 473
Elettroventilatore: 498

F

Fanale anteriore:

Filtro aria: 67

Forcella: 390, 398, 407

Forcellone: 439

Forchette: 266

Freno: 484–486, 493, 494

Frizione: 77, 200, 260, 278, 279, 282–284, 289, 313, 321, 338, 341

Fusibili: 140

G

Gruppo ottico: 518, 521

Gruppo strumenti: 517, 535, 536

Gruppo termico: 364

I

Identificazione: 11

Immobilizer: 133

Impianto elettrico: 13, 98, 101, 542

Ingranaggio intermedio: 272, 273

ingranaggio primaria: 341–343

Interruttore Run/Stop: 206

L

Leva frizione: 200

Linea CAN: 227

liquido di raffreddamento: 499

Liquido di raffreddamento: 499, 500, 503

M

Manubrio: 389

Manutenzione: 9, 62, 483

Mozzo frizione: 283

O

Olio motore: 64, 66, 197, 459

P

Parafango: 387, 533, 535

Pastiglie: 74, 80, 83, 487, 489

Pistoni: 345, 349, 359

Pneumatici: 15

Pompa acqua: 343, 365, 500

Pompa benzina: 375

Pompa carburante: 179

Portatarga:

Prodotti consigliati: 52

Puntale carena: 458, 533

R

Radiatore: 459, 502, 538

Ride by wire: 377

Ruota anteriore: 387, 388, 394, 486

Ruota posteriore: 424, 426, 451, 485

S

Scarico: 135, 207, 454, 456, 458

Schema elettrico: 129

Selettore cambio: 269–271

Sella: 515

Sensore cambio in folle: 90, 92, 198

Sensore cavalletto laterale: 201

Sensore di caduta: 202

Sensore giri: 90, 92, 154

Sensore posizione manopola: 155, 457, 499, 503

Sensore pressione aspirazione: 162

Sensore temperatura aria: 169

Sensore temperatura motore: 167

Sensore velocità: 148

Serbatoio: 67, 534

Sincronizzazione cilindri: 146, 383

Specchi: 516

Specchi retrovisori: 516

Spia service: 138

Spie:

Spurgo impianto frenante: 490

Steli: 393

Strumento di diagnosi: 473

T

Tabella manutenzione: 62

Tasti: 215

Testa anteriore: 70, 294, 302, 306, 330, 343, 345

Testa posteriore: 77, 313, 320, 323, 324, 330, 344, 345

Trasmissione: 13, 448

V

Valvola unidirezionale: 373

Valvole testa anteriore: 70

Verifica gioco valvole: 68

Volano magnete: 275, 277, 343