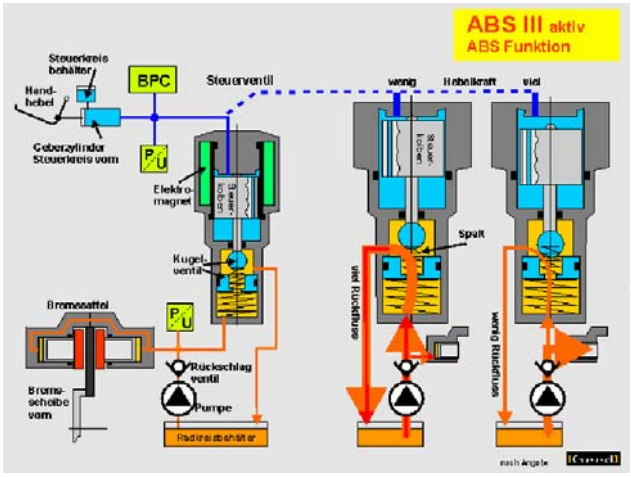
VIVISEZIONE DELLA CENTRALINA SERVOFRENO MODULATORE FTE MONTATA SU BMW SERIE R850-1150 CON INTEGRAL-ABS-III.

http://www.quellidellelica.com/vbforum/showthread.php?t=242010
http://www.quellidellelica.com/vbforum/showthread.php?t=244585
http://www.quellidellelica.com/vbforum/showthread.php?t=246722
http://www.quellidellelica.com/vbforum/showthread.php?t=25157

http://www.quellidellelica.com/vbforum/showthread.php?t=25157

Alessandro S 14 aprile 2005 R1200RT ex R1150RT

Qualche nota per meglio intendere il funzionamento del gruppo elettroidraulico ABS-3-integral.
I circuiti idraulici di comando e di azionamento pinze sono indipendenti. Non c'è nessun passaggio di liquido da un circuito all'altro. http://www.bmw-motorrad.co.za/bikes/news/pics/abs32.jpg



Nello schema i circuiti di comando sono in azzurro, quelli delle pinze in rosso.
Osservando lo schema vediamo che il liquido posto in pressione dal comando sul manubrio entra in una camera all'interno della quale vi è il pistone di controllo.
La pressione del liquido idraulico sul pistone sposta l'asse ad esso collegato e la sfera metallica che sta nella camera del circuito di potenza (a destra).
In pratica quella sfera metallica è una valvola, contrastata da una molla che sta all'interno del pistone idraulico di potenza. Quando il freno è rilasciato c'è una determinata distanza tra la sfera e la sua sede di appoggio sul pistone.
All'attivazione del freno viene subito attivata l'elettropompa (comandata dall'interruttore della luce freno) ma essendoci distanza tra la sfera e la sede del pistone il liquido pescato dalla pompa ridefluisce verso il serbatoio di accumulo (linea rossa tratteggiata).
Man mano che premiamo la leva il bypass sfera/pistone si riduce di superficie e la pressione aumenta causando l'attivazione della pinza.
Il sistema ABS interviene sotto comando della parte elettronica che pilota un elettromagnete coassiale il pistone di controllo (in verde nello schema).
In pratica una forza elettromagnetica riporta il pistone di controllo verso destra ogni qual volta la centralina da l'impulso spostando di conseguenza la sfera, aprendo il bypass idraulico e quindi sbloccando la ruota.

La funzione di frenata residua (quindi senza servopompa in funzione) avviene attraverso un consistente spostamento del pistone di comando (sotto pressione dal fluido proveniente dal comando) che spinge la sfera che a sua volta spinge il pistone forato verso destra comprimendo così il liquido pinza.
Il fluido non può defluire attraverso la elettropompa poichè vi è una valvola di non ritorno sull'uscita (visibile nello schema).
La funzione di comando integrale avviene per mezzo di un pistoncino idraulico comandato dal canale opposto (integral piston nel disegno). La sua escursione è piccolissima (circa un paio di mm), quindi lo spostamento che esercita sul gruppo è ridotto, ma quanto basta a chiudere il gap tra la sfera e il pistone del gruppo comando.

Ecco perchè l'azione integrale, quando si dispone della sola frenata residua non agisce. Ciascuna pinza può essere compressa solo dal comando primario che può permettersi una escursione del pompante ben più lunga.
I simboli indicati con P/U sono i sensori elettronici di rilevamento delle pressioni, per l'informazione alla unità a microprocessori.

Alessandro S 14 aprile 2005 R1200RT ex R1150RT
Se non c'è abbastanza pressione idraulica su un circuito le cause dovrebbero essere imputabili a:

1- parte idraulica dell'elettropompa che non da abbastanza pressione
2- fuga di fluido idraulico in pressione (verso la vaschetta recupero) dal giunto di tenuta coassiale del pistone di potenza
3- Fuga di fluido idraulico in pressione (verso la vaschetta recupero) dall'accoppiamento tra la valvola a sfera e la sede

Se a qualcuno viene qualcosa da aggiungere scriva A.

cidi 14 aprile 2005 non ama scriverlo: R1100S
dal sito FTE (http://www.fte.de/www/englisch/index.php) si possono scaricare delle brochure pubblicitarie dei loro prodotti per moto, però non sono così approfondite come le informazioni di Alessandro S.

http://www.fte.de/www/globals/downloads/FTE_MOT_CORA.pdf
http://www.fte.de/www/globals/downloads/FTE_MOT_CORA_BB.pdf

Weiss 23 agosto 2005 non ama scriverlo: R1150RT
In caso di malfunzionamento o guasto vorrei sapere:
- se sia possibile frenare ugualmente
- se rimane della frenata residua
- se è possibile modificare l'impianto in modo da portare la moto ad un impianto tradizionale e poter avere una potenza frenante adeguata.

L'Emarginato 23 agosto 2005 non ama scriverlo: R1150R
http://www.motoclub-tingavert.it/t31066s.html

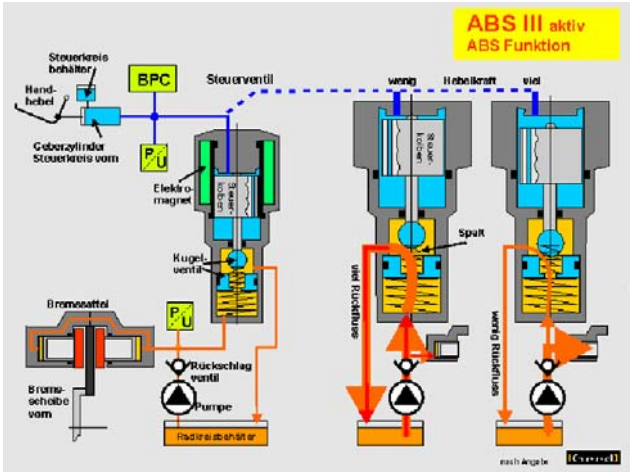
Weiss 24 agosto 2005 non ama scriverlo: R1150RT
Quindi mi sembra di aver capito che in caso di guasto rimango con la povera frenata residua.
Soluzione: recarsi quanto prima in un'officina BMW.

Alessandro S 24 agosto 2005 R1200RT ex R1150RT
Questo è un link con spiegazioni e ottimi disegni sul funzionamento del sistema.
http://powerboxer.de/index.php?optio...237&Itemid=157 (in tedesco)

Ezio51 **25 ottobre 2009** **R1150RT '01**

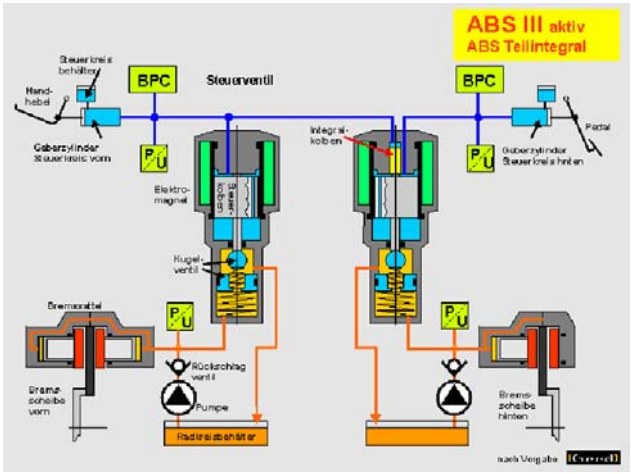
Translated by Ezio51 24.08.2005
Contributed by Prüfling 17.02.2005
Contributed by gerd 20.11.2007

Funzionamento del freno BMW Integral ABS 4V Integral-ABS (ABS III; I-ABS)



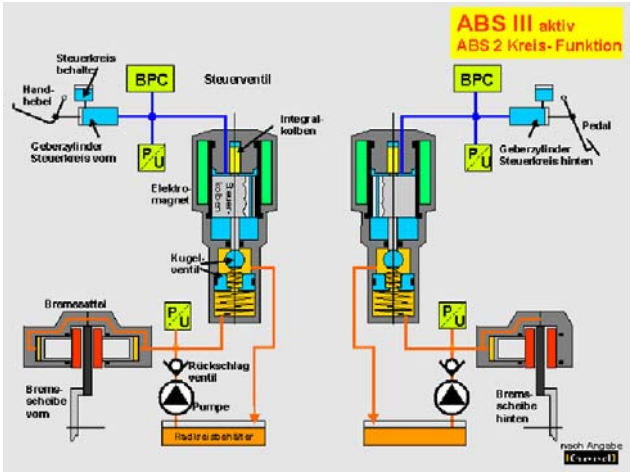
L'ABS integrale BMW è il primo freno attivo nella costruzione motociclistica a livello mondiale.
Inoltre, la pressione idraulica nelle pinze freno non è attuata direttamente dalla pompa al manubrio o pedale, ma da una pompa elettroidraulica per ciascun circuito ruota.
Tramite le leve a mano o pedale si ottiene solo l'attivazione del freno.
Il progettista ha ideato il freno partendo da un diagramma di distribuzione d'energia di frenata, che ha voluto raggiungere con una distribuzione ottimale dell'effetto della frenata anteriore-posteriore.

L'integral - ABS è stato progettato come "freno elettroidraulico".



Premendo sulla leva a mano o pedale inizia il pompaggio idraulico, e nel circuito ruota nasce una pressione. Con l'ulteriore azionamento della leva di comando si aumenta la pressione dei freni, per-ché nella valvola modulatrice diminuisce il divario tra sfera e sede sfera.
Aumentando la pressione idraulica nel circuito della ruota, le pastiglie dei freni vengono premute contro il disco del freno e la moto viene frenata.
Il termine "servofreno" è infelice non essendoci una connessione idraulica tra comando e freno.
Per definizione, un servofreno è un dispositivo che amplifica il muscolo. Tutto ciò non avviene.

l'integral-ABS parziale

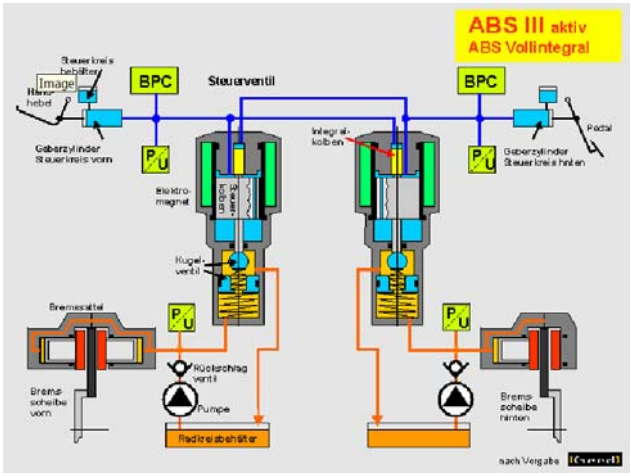


Con l'integral-ABS parziale, la linea di controllo del circuito ruota anteriore è collegata con la valvola di modulazione posteriore.
Azionando la leva del freno anteriore che comanda entrambi i pistoni di controllo anteriore e poste-riore, la valvola modulatrice anteriore è comandata direttamente così come il pistone di controllo per la valvola modulatrice posteriore controllata dal pistone integrale.

Col funzionamento del dispositivo entrano in attività entrambe le pompe idrauliche, la co-struzione della pressione si verifica come descritto sopra.
Con questo sistema la ruota posteriore viene fre-nata solo quando ci sono vantaggi dinamici di guida.

Il full-integral-ABS

Il full-integral-ABS collega i due dispositivi di controllo (leva e pedale) tra di loro, in modo che possano essere azionati entrambi i freni anteriore e posteriore.



Qualora una ruota si blocchi, la pressione del freno della ruota deve essere diminuita.

La parte interna del doppio pistoncino viene tirata indietro da un elettromagnete (magnete verde nel disegno) e il divario del gas nella sfera viene aumentato.

Con ciò la pressione del freno nel circuito ruota è diminuita, e la ruota gira di nuovo a velocità normale, e può essere ristabilita la normale pressione dei freni.

Col saltello della ruota posteriore si crea un effetto analogo. Se in frenata la ruota posteriore si alza (velocità = 0), il freno della ruota anteriore viene tolto fino a quando la ruota posteriore giri di nuovo.
Anche in questo caso possono apparire errori, ad esempio, se il guidatore non tira la frizione e il motore gira. Qui la velocità > 0, e la ruota posteriore non è in aria. C'è una minaccia di pericolo.

Nel sistema è integrata una modulazione automatica della pressione dei freni dipendente dal carico.
Questa funzione "incubo" è calcolata dopo ogni accensione del quadro, con la prima azione frenan-te che avvenga entro un tempo di controllo prestabilito. E' come se venisse misurata ed elaborata con dei sensori di pressione la forza della pressione d'entrata e d'uscita.

Da questo viene calcolata e stabilita una curva di distribuzione della pressione dei freni, che rimane attiva fino al prossimo spegnimento del quadro.
Quindi con questa curva la distribuzione ideale della potenza frenante dipende sempre dal carico, e nemmeno un qualificato frenatore sarebbe in grado di realizzare una distanza di frenata più corta.
Questo può essere raggiunto solo con un freno attivo.

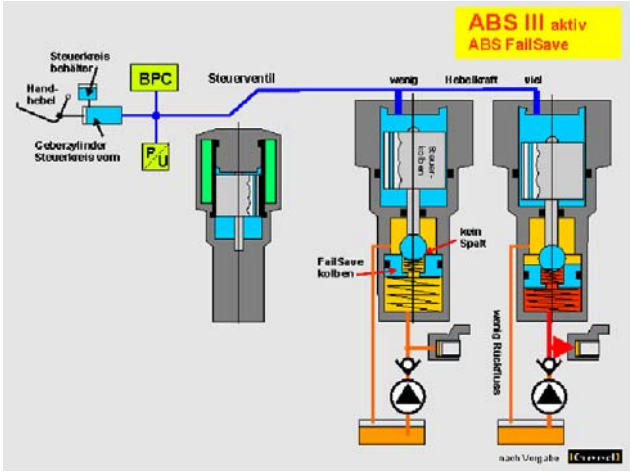
Ci sono situazioni in cui la pressione ottimale dei freni può essere alta dietro, o può andare oltre la pressione data dalla forza della mano o piede.

Spesso si segnala che, ad esempio, in discesa da strade di montagna il freno anteriore "apra" e si perdano preziosi metri di distanza di frenata.
Non è da escludere che questo sia il primo processo di frenata nella zona di controllo dopo l'ultima accensione del quadro, e quindi si svolge proprio in questo momento il primo calcolo "incubo" dopo l'accensione del quadro. Questa "apertura del freno anteriore" dura fino a 0,5 sec.

Agli altri vantaggi del sistema va aggiunta la formazione rapida della pressione nel circuito ruota.
Grazie alla la riduzione del tempo di reazione vengono realizzati spazi di frenata più corti, con una frenata spaventosa utilizzando la somma dell'effetto freno e servofreno, così come noi lo conosciamo delle autovetture.

La frenata residua d'emergenza

Non bisogna trascurare la funzione di sicurezza della "frenata residua d'emergenza"
Se viene verificato un errore nel sistema, al conducente rimane la possibilità di frenare il veicolo in modo meccanico-idraulico.



Nel circuito la pressione è costruita in modo che nella valvola modulatrice la sfera chiuda la sede sferica. La valvola modulatrice è chiusa e nel circuito ruota viene creata la pressione dei freni.

In modalità "frenata residua d'emergenza" le pompe idrauliche non sono attive, inoltre non vi è la modulazione della pressione frenante con effetto antibloccaggio. Adesso la forza per attivare il freno deve essere nettamente superiore, e il suo dosaggio richiede bisogno di abituarsi.

La manutenzione

Come tutti i liquidi dei freni, anche in questo caso il liquido freni è degradato da una normale usura. Il liquido dei freni deve essere cambiato periodicamente nei circuiti ruota così come nei circuiti comando. Tuttavia, questi non sono lavori per dilettanti, si tratta di lavori per meccanici particolarmente qualificati.

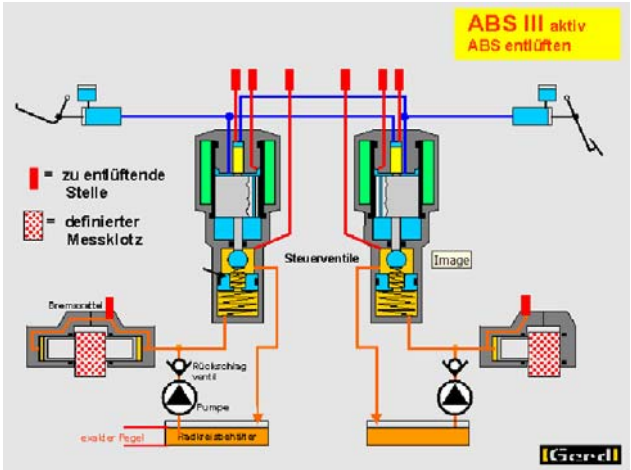
Soprattutto dopo ogni sostituzione del fluido dei freni è richiesta un'assoluta libertà dalle bolle d'aria nei circuiti di comando e circuiti ruota.
Con l'aria le funzioni del sistema sarebbero sensibilmente disturbate.
E' essenziale ed importante per la sopravvivenza che dopo ogni sostituzione del liquido dei freni venga eseguito un test degli sfiati, realizzato col computer di manutenzione.

Il tubi dei circuiti ruota in questi sistemi possono essere sostituiti solo in caso di loro ostruzione.
La sostituzione di tubi elastici con tubi in treccia metallica non è consentita, perché l'elasticità dei tubi viene presa in considerazione nel software (campo d'identità).

Non possono essere adottati altri tipi di pneumatici diversi da quelli ammessi.
Il tipo di gomme ammesse è in una finestra ben definita.

L'utente deve mettere in chiaro a se stesso le cose più importanti:

- Abbiamo un "freno elettroidraulico".



- La distribuzione ideale della potenza frenante davanti/dietro avviene solo dopo la prima frenata.

- La frenata è terribilmente veloce, le distanze di frenata ultracorte in quasi tutte le condizioni.

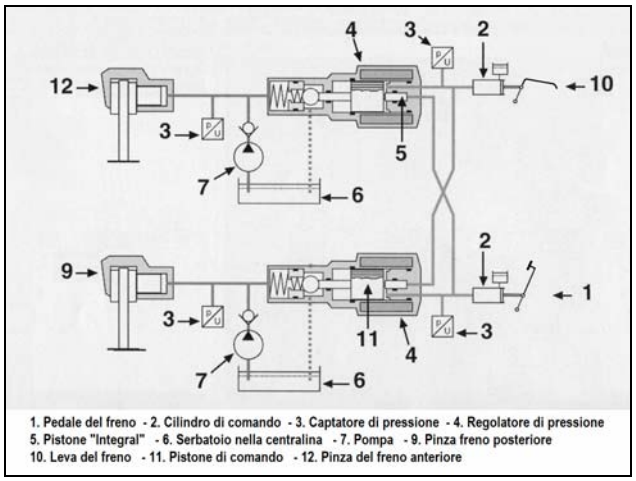
- La manutenzione è costosa, e solo in laboratori attrezzati.

- Usare solo tipi di gomme ammesse.

- Coloro che cambiano spesso tipo di moto devono abituarsi al dosaggio della potenza frenante.

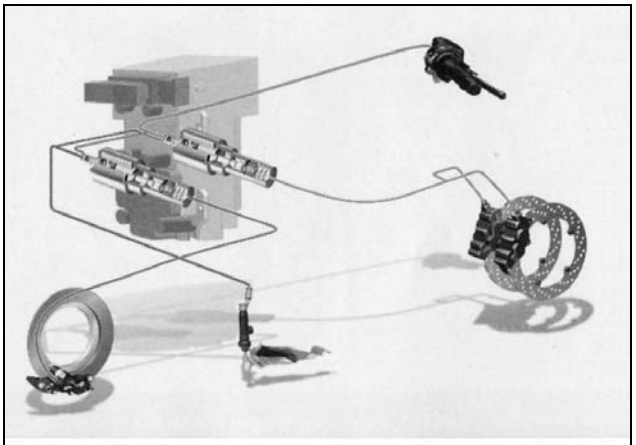
Ezio51 **26 ottobre 2009** **R1150RT '01**

Schema Integral ABS EVO III R1150RT



1. Pedale del freno - 2. Cilindro di comando - 3. Captatore di pressione - 4. Regolatore di pressione
5. Pistone "Integral" - 6. Serbatoio nella centralina - 7. Pompa - 9. Pinza freno posteriore
10. Leva del freno - 11. Pistone di comando - 12. Pinza del freno anteriore

Circuito idraulico Integral ABS R1150RT



Circuito idraulico del sistema "Integral ABS" su BMW R1150RT

artzen **10 ottobre 2009** **R1150RT**
Da qualche giorno non va a buon fine la diagnostica ABS: spia inferiore fissa, spia superiore lampeggio a 4 hertz. Dopo spegnimento e accensione moto tutto torna a posto con diagnosi iniziale ok.

Vado in concessionaria, diagnosi: modulatore posteriore guasto nella centralina ABS.
Torno nel box, controllo relè lampeggio e ABS (levo e rimonto) e tutto torna a posto.
Da quello che ho letto nella vostre Vaq, nella lista delle anomalie della diagnostica non esiste la segnalazione della rottura del modulatore ABS.

I sintomi di malfunzionamento sono nella frenata: la moto non frena bene nel circuito anteriore o posteriore senza difetti rilevabili nella diagnostica elettronica.
Ho pensato di cambiare i relé.

Accetto graditissimi consigli, nel frattempo continuo esperimenti sul circuito elettrico.

weiss **10 ottobre 2009** **non ama scriverlo: R1150RT**
Hai fatto lo spurgo del liquido dei freni? Centralina compresa?

artzen **10 ottobre 2009** **R1150RT**
Il problema centralina ABS si è verificato anche per chi ha cambiato l'olio dei freni ogni due anni.

weiss **10 ottobre 2009** **non ama scriverlo: R1150RT**
Umidità = acqua. L'acqua non ha le stesse proprietà del liquido dei freni. Nella centralina Abs quando feci lo spurgo c'era una pappa che non sembrava certo liquido dei freni.

Inoltre l'usura delle pastiglie potrebbe essere importante: quando le pastiglie finiscono, il liquido dei freni cala, poichè i pistoncini sono quasi tutti fuori. Potrebbe darsi che l'impianto abbia preso aria.

Io uno spurgo completo ed accurato dell'impianto e la sostituzione del liquido la farei.

artzen **10 ottobre 2009** **R1150RT**
Continuo a pensare ad un problema elettrico. Secondo me, prima di cambiare la centralina ABS potrebbe essere importante controllare il circuito elettrico (relè, connessioni).

Potrebbe bastare smontare e rimontare.

Oggi sono uscito e il modulatore posteriore di nuovo non parte dopo la diagnostica.
Più tardi riprovo. Inserisco la chiave, parte la diagnostica, tutto ok. Di nuovo funziona.

Collego il circuito visto sulle VAQ per diagnostica ABS (led resistenza etc..) tutto OK.
Credo di aver capito che dopo aver inserito la chiave e acceso il quadro, arriva corrente alla centralina ABS e ai modulatori che rispondono con un consenso che fa spegnere le spie.
Se le spie si accendono durante la marcia, e non è il mio caso, probabilmente sono guasti.
Dico probabilmente perchè anche con la diagnostica andata a buon fine se i modulatori non funzionano la moto rimane con la frenata residua senza ABS.

Non esiste diagnostica, credo, per il vero malfunzionamento dei modulatori.
Il problema meccanico non viene segnalato (liquido freni insufficiente, vecchio, microprecipitazioni dello stesso, morchia).

zanna 11 ottobre 2009 R1150RT '05
Io non andrei in giro in quelle condizioni.
Prima cosa comincerei a sostituire tutto l'olio dell'impianto freni, magari gia all'inizio vedi se manca olio nel primo serbatoio dell'impianto anteriore (quello che penso io sia la causa), seconda cosa ti stupirai di come uscirà quel poco di olio che è rimasto nell'impianto, e ti chiederai perchè è nero.

Se poi se non sarà questa la causa del malfunzionamento, peccato, ma sicuramente avrai fatto una cosa utile e non dannosa.

Bandit 11 ottobre 2009 R1150RT '03
L'hai cambiato tu il liquido dei freni o lo hai fatto cambiare?
Nel secondo caso hai effettivamente assistito al cambio? Sai a pensar male...

artzen 10 ottobre 2009 R1150RT
Il liquido dei freni invecchia, diventa bruno, ma non crea problemi alla centralina ABS.

zanna 11 ottobre 2009 R1150RT '05
Ma queste parole sono tue o sono della concessionaria che ti ha detto del modulatore ABS guasto?
Sai, da questa risposta si capirebbero tante cose.

artzen 11 ottobre 2009 R1150RT
Sono uscito in moto poichè tutto andava bene poi ha ricominciato.
Anche chi ha cambiato il liquido ogni anno ha avuto problemi con il modulatore, per cui il liquido freni potrebbe e ripeto potrebbe non essere la causa.

zanna 11 ottobre 2009 R1150RT '05
Anche chi pensava che gli cambiavano il liquido ogni anno, poi ha scoperto che non lo cambiavano, e poi avevano problemi con il modulatore. Una cosa è cambiarlo da soli.. un'altra è vedere quando lo cambiano... e un'altra è farlo cambiare. Parere strettamente personale.

artzen 11 ottobre 2009 R1150RT
Liquido cambiato da meccanico di fiducia.
Stamane si è ripresentato il problema. Intanto cercando in giro per la rete ho trovato:

- prima ipotesi: problema elettrico, la pompa non parte e spero sia il mio caso.

- seconda ipotesi: esiste nella centralina un fantomatico "pistone" che entra in funzione solo quando è operativo l' ABS. Può succedere che si blocchi. Infatti stamane ho provato ad azionare violentemente il freno posteriore, e alla successiva riaccensione la diagnostica ha segnalato tutto a posto.

Quello che mi fa imbufalire è che non si può diagnosticare un problema su di un ricambio da 1800 euro, si cambia e basta.

Quando acquistai la moto dopo 4 gg ho passato un pomeriggio intero a capire perchè si accendeva la spia freni dopo essere stato in concessionaria 3 volte.
Era il microinterruttore del pedale freno posteriore sporco che si incastrava.

Penso di smontare tutto. Io credo che il modulatore si possa mettere a posto anche perchè quando non funziona la moto non frena e la diagnosi non si fa con il moditec.

ottoemmezzo 11 ottobre 2009 R850RT
Secondo me è la batteria che all'accensione "si siede" e fa brutti scherzi.
Caricala bene, e poi test "dinamico" di tutto il sistema: prova a spegnere e riaccendere in corsa sfruttando l'inerzia e una lunga discesa sicura, senza usare il motorino d'avviamento. Sequenza:

- Mentre la moto corre, tieni la 4 marcia e tiri la frizione.
- Mentre la moto corre (tieni la frizione tirata), spegni e riaccendi il quadro.
- Mentre la moto corre, dopo l'accensione del quadro viene superato il test di autodiagnosi iniziale.
- Mentre la moto corre, rilascia la frizione (con attenzione perchè il freno motore è notevole) e fai riavviare il motore solo con la spinta (senza motorino d'avviamento).
- Se è andato tutto bene direi che il problema era proprio causato dalla batteria.

d@rtagnan 13 ottobre 2009 R1150RT
Sulla mia moto a volte, durante la marcia si accendeva la spia ABS.
Per caso mi accorsi che i cavi che partono dal blocchetto chiave avviamento si stavano spezzando in corrispondenza delle fascette di fissaggio. Questo provocava, durante la marcia qualche "sbalzo di corrente" (passatemi il termine) e mandava in anomalia il sistema.
Sostituito il tratto di cavi. Problema risolto.

mangiafuoco 12 ottobre 2009 K1200RS '02
Ho letto che conviene far funzionare l'ABS ogni tanto, per evitare blocchi dei pistoncini.

artzen 12 ottobre 2009 R1150RT
Il modulatore ABS può presentare problemi di malfunzionamento, elettrici o meccanici, sia in corso di autodiagnosi che in marcia.

Considerando il costo del pezzo, manodopera, falsi contatti, olio freni sporco, possibile grippaggio dei pistoni, etc..., non sarebbe più giusto fare una prova sul banco prima di cambiarlo?
Non credo che il costo di tale operazione sia improponibile.

Penso alla centralina come ad un modulo elettromeccanico diviso in due parti. Freni + ABS.

agosto 13 ottobre 2009 non ama scriverlo: R1150RT
Anche a me è successo, era il liquido da sostituire e dopo è tutto tornato nella normalità.

artzen 13 ottobre 2009 R1150RT

Per adesso sostituito liquido circuito anteriore (che funziona). Colore giallo brunasto.
La sostituzione del liquido è stata fatta in concessionaria?

agosto 14 ottobre 2009 non ama scriverlo: R1150RT
Se è stato fatto in concessionaria fai attenzione che, se è colpa dell'olio, certi meccanici tendono a sostituire tutto il sistema del servofreno dal costo proibitivo. Và da un concessionario serio.

artzen 15 ottobre 2009 R1150RT
Quali sono i concessionari seri? Perchè a me è successo proprio quello di cui parli.
Fermo restando che può darsi tu abbia ragione, ieri tutto funzionava, oggi si ferma la diagnostica.
Spia ABS a 4 hertz, spia inferiore fissa. Sembra non parta il gruppo posteriore.

lucio5482 15 novembre 2009 non ama scriverlo: R1150RT
La batteria è nuova e carica? Perchè un abbassamento di tensione potrebbe dare quel problema.

briscola 15 novembre 2009 R50 ’58, R75/5 ’72, R80g/s ’85, K100RS ’86. R65/3 side ‘87
Io avevo quel problema con la R1150RT. Era il liquido dei freni vecchio.

artzen 17 ottobre 2009 R1150RT
A cosa serve il relè ABS n° 9?
Gradite informazioni dettagliate su come si rapporta con la centralina freni.

I circuiti girando la chiave di accensione a volte partono, tutto ok.
Quando non parte il circuito posteriore, spesso, spia ABS lampeggio a 4 hertz e spia inferiore fissa.

d@rtagnan 20 ottobre 2009 R1150RT
Ripeto.
Sulla mia moto a volte, durante la marcia si accendeva la spia ABS.
Per caso mi accorsi che i cavi che partono dal blocchetto chiave avviamento si stavano spezzando in corrispondenza delle fascette di fissaggio. Questo provocava, durante la marcia qualche "sbalzo di corrente" (passatemi il termine) e mandava in anomalia il sistema.
Sostituito il tratto di cavi. Problema risolto.

artzen 20 ottobre 2009 R1150RT
Messaggio ricevuto. Il controllo del cablaggio anteriore non l' ho ancora fatto, però il circuito anteriore ABS dei freni parte.

artzen 26 ottobre 2009 R1150RT
Forse ho trovato il modulatore abs per la mia R1150RT del 2002 dotata di ABSIII integral anche se non sono ancora sicuro che il problema sia questo.
Come faccio a capire se quel ricambio può essere montato sulla mia RT?
Esiste un ricambio unico e quindi lo stesso può essere montato su tutti i modelli serie R, o esiste un codice ricambio specifico per RT?

u00328431 26 ottobre 2009 R1150RT ‘03
Se il pezzo ha su il codice, puoi verificarlo qui:
http://www.realoem.com/bmw/select.do...&kind=M&arch=0
Entra con le ultime 7 cifre del numero di telaio che trovi sul libretto (è il famoso VIN), e cerca nell'impianto frenante. Lo farei io per te ma sono di corsa e oggi non posso.

artzen 27 ottobre 2009 R1150RT
Ho forse trovato la centralina per la mia moto.
Telaio ZK43734, produzione 4.2002, ETK mi dà il codice ricambio 34517 685787.

Ho trovato varie centraline ma con codice 34517 xxxxxx, tutte con stampato su metallo R1150RT, ma con la seconda parte dei numeri diversa ed etichetta diversa. Qual'è l'arcano?
Sono numeri progressivi di fabbricazione? Numeri progressivi di aggiornamenti?

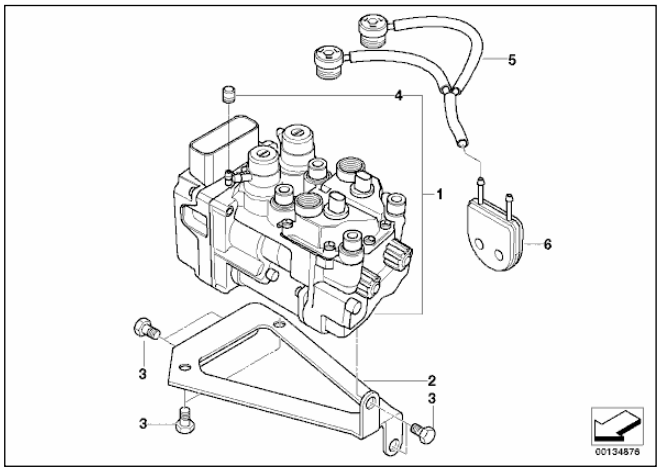
Credo che se controllo sulla mia centralina troverò un codice diverso.

u00328431 27 ottobre 2009 R1150RT '03

Quello giusto deve avere il codice 34517685787. Gli altri citati sono semi integrali, per versioni diverse dalla RT civile.

http://www.realoem.com/bmw/showparts.do?model=0419&mospid=47980&btnr=34_1182&hg=34&fg=15

è il particolare 1, il primo riportato nella fiche.



No.	Descrizione	Supplemento	Qtà	Da	Fino a	Codice Ricambio	Prezzo	Note
i	Solo per riparazione dal concessionario							
01	Modulatore pressione ABS compl. integr.		1		09/2002	34517685787	$2,720.72	+rest., Guarda SI 29/2001, SI 43/2002
	solo in collegamento con							
--	Tubo fless. ventilaz. c coperchio I-ABS		1		09/2002	34517677998	$62.61	
--	Kit tubazione circuito frenante anter.		1		09/2002	34327677907	$47.79	
--	Tubazione circuito comando freni ant.		1		09/2002	34327677908	$52.21	
01	Modulatore pressione ABS compl. integr.		1	09/2002		34517685787	$2,720.72	+rest., Guarda SI 29/2001, SI 43/2002
01	Modulatore pressione ABS compl. integr.		1		10/2001	34517685787	$2,720.72	+rest., Guarda SI 29/2001, SI 43/2002
	solo in collegamento con							
--	Tubo fless. ventilaz. c coperchio I-ABS		1		10/2001	34517677998	$62.61	
--	Kit tubazione circuito frenante anter.		1		10/2001	34327677907	$47.79	
--	Tubazione circuito comando freni ant.		1		10/2001	34327677908	$52.21	
--	CILINDRO MAESTRO FRENO	D=14,29MM	1		10/2001	34317654901	$200.86	+rest.

Non capisco se hai trovato il codice nella fiche, o se quello cui ti riferisci è quello sul ricambio.
Se i numeri dopo il 34517 sono diversi sul ricambio, io non mi fiderei, non sono progressivi di fabbricazione e se sono diversi qualche differenza dall'originale di sarà.

Dicci che numero hai sull'originale (se riesci a leggerlo) e qual è quello sul ricambio che hai trovato, magari qualcuno ce l'ha.
La tua moto è dell'aprile 2002, occorrerebbe vederne un'altra dello stesso periodo.

artzen 31 ottobre 2009 R1150RT
Conosciuto ciccioraffo, persona squisita, ho preso la centralina.

Sono stato un ora a guardare il ricambio e non mi sembra non riparabile.

Resto sempre della mia idea circa il recupero della mia centralina freni.
Se dopo aver verificato la compatibilità sarò costretto alla sostituzione, sarà mia cura postare una dettagliata vivisezione del presunto pezzo rotto.

Dato che in qualche concessionaria viene sempre proposta la sostituzione, qualcuno conosce le procedure segretissime suggerite dalla diagnostica (Moditec o altro) prima della onerosa operazione?

artzen 02 novembre 2009 R1150RT
Aggiornamento.

Ricambio centralina da realoem.com:	codice 34517 685787.
Ricambio centralina da ETK concessionaria:	codice 34517 685787.
Ricambio trovato nel mercatino:	codice 34517 669799.
Centralina montata sulla moto:	codice 34517 669799.

Io penso che, forse, i codici etk esistono anche al fine di scoraggiare il montaggio di ricambi usati sui vari modelli delle nostre moto. Quindi forse .....

u00328431 05 novembre 2009 R1150RT '03
Esiste la possibilità che il 669799 sia una prima versione poi sostituita dal 685787.
Questa ipotesi è sostenuta da 3 fatti:

1. il numero che compare nell'ETK è maggiore (successivo) a quello montato sulla tua mukka.

2. la tua mukka è del 2002, e dal 2003 hanno messo fuori la nuova twin spark con diverse modifiche, probabilmente il nuovo modulatore è uscito in quell'occasione.

3. ci sono riscontri nelle cronache, anche se non ho sottomano la citazione esatta.
Si legge infatti in giro che, a seguito di diversi incidenti e inconvenienti occorsi al servofreno elettrico e in parte all'ABS, BMW sia intervenuta con modifiche e miglioramenti, ad esempio per migliorare la frenata residua a servo spento.

Se la mia ipotesi è corretta, montando il ricambio che hai in mano non sbagli, mentre se monti quello dell'ETK hai un prodotto più evoluto ma corri il rischio di qualche incompatibilità con altri componenti dell'impianto (anche se credo sia un'ipotesi abbastanza remota, visto che l'impianto è praticamente tutto nel modulatore).
Se vuoi toglierti (e toglierci) la curiosità, potresti provare a scrivere alla BMW Italia, in genere sono molto gentili e ti rispondono. Io l'ho fatto per l'aggiornamento del libretto a Euro 2 e ho avuto risposta e documentazione a stretto giro di posta.

giusto! 05 novembre 2009 non ama scriverlo: R1200GS adv
Ho risolto io telefonando al magazziniere in concessionaria.
Il codice 34517 669799 è una versione precedente.
Potresti montarla ma a quel punto devi cambiare anche la centralina altrimenti non la riconosce.

Nel 2001 è il codice 34517 685787. Quindi sulla tua moto devi montare il 34517 685787 ovvero quello che c'era. Il comportamento di BMW è a dir poco VERGOGNOSO.

artzen 06 novembre 2009 R1150RT
Continuando a fare esperimenti in attesa della nuova centralina, il problema sembra essere sull' ugello di spurgo di circuito dosaggio con freno a pedale, contrassegnato con la lettera G nelle VAQ di Ezio51 nella sostituzione liquido freni. Continuano sempre ad uscire bolle di aria.

Come è possibile che esca aria da un sistema chiuso a pressione?
Da dove potrebbe entrare l'aria?

artzen 09 novembre 2009 R1150RT

Centralina arrivata!

Codice etichetta 685 787.

Codice stampato sulla centralina 669 779.

giusto! 09 novembre 2009 non ama scriverlo: R1200GS adv
Dove l'hai preso poi? Io l'ho preso nuovo x l'amico, trovato stamattina su www.eBay.de.

artzen 09 novembre 2009 R1150RT
Nel mercatino di QDE, rimasto ad un forumista come esito di diagnosi errata di rottura centralina.

archiarchi 11 novembre 2009 non ama scriverlo: R850RT
Vorrei sostituire anch'io la centralina ABS.
Avrei trovato un modulo ABS usato da un rottamatore a 250 km da casa, e non so se farmelo spedire via corriere o andarlo a prendere. Lui mi ha detto che è sulla moto ferma da un anno o più.
Qualcuno di voi ha avuto esperienze analoghe per sapere se ci sono problemi per la sosta prolungata dell'ABS e anche se la spedizione non rischia di danneggiare il pezzo?

artzen 12 novembre 2009 R1150RT
Dato il costo del nuovo, la possibilità di comprarlo usato, la relativa vicinanza, ritirato a mano.
Consiglio per esperienza personale:

- Controllare su ETK il codice ricambio per la tua moto.
- Farsi inviare prima foto.
- Richiedere la garanzia.
- Montarlo e fare dopo uno spurgo senza accendere il quadro.
- Al check di autodiagnosi iniziale deve partire senza mostrare errori.

archiarchi 12 novembre 2009 non ama scriverlo: R850RT
Il tizio rottamatore mi ha detto che le centraline ABS sono tutte uguali.
Mi chiarisci per cortesia dove trovo sulla mia moto il numero del codice ricambio?
Non ho smontato la centralina ABS ma non vedo scritte da nessuna parte.

artzen 12 novembre 2009 R1150RT
Sul libretto di circolazione trovi numero di telaio moto, mese e anno di produzione.
Poi consulti ETK oppure http://www.realoem.com/bmw/select.do e avrai il codice ricambio.

Ho avuto lo stesso problema e non so ancora perchè ci sono delle incompatibilità tra Eprom centralina e modulatori.

Tra poco smonterò la mia vecchia centralina e cercherò di capire dove è sorto il problema
Cambiare la centralina non è problematico. Nel caso mio dovevo fare il lavoro a tappe diviso tra lavoro e famiglia. Ho preferito affidarmi a persona di fiducia che in un giorno mi ha fatto tutto.

archiarchi 13 novembre 2009 non ama scriverlo: R850RT
Ho seguito il tuo consiglio e col numero del telaio ho trovato il numero di ricambio, ma non ho ancora capito dove trovo il numero di ricambio sulla vecchia centralina ABS.
Inoltre ho letto un post in cui uno ha ritirato il ricambio nuovo, ma i codici tra il pezzo e l'etichetta di spedizione non corrispondevano, non so che fare.
L'unico numero che ho trovato sulla centralina ABS è una scritta blu in due rettangoli 527 - 21/99 mentre il ricambio è 34512331935.

artzen 12 novembre 2009 R1150RT
Il codice ricambio è stampato su metallo dalla parte del connettore elettrico.
La BMW ritira le centraline "non funzionanti", sostituisce il corpo della stessa e le rimette in vendita con codice diverso.
In ogni caso puoi provare a prendere l' usato se ti danno la possibilità di provarlo prima.

artzen 15 novembre 2009 R1150RT
Cambiata la centralina!

Dopo aver sostituito il gruppo ho cominciato a smontare il vecchio modulatore difettoso, e mi sono fermato qui.

Sembra che i due cilindri siano inseriti a pressione.

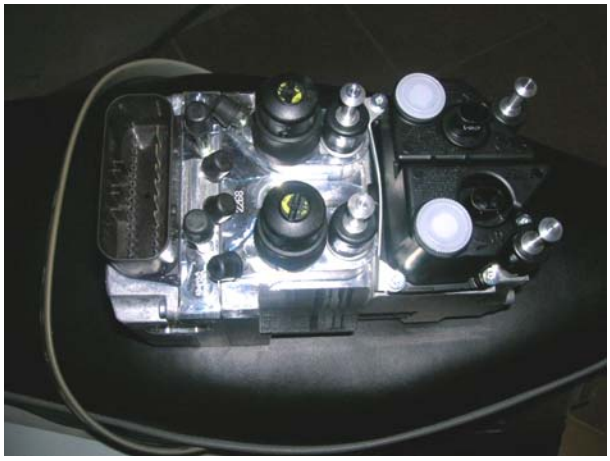
La foto non è mia, presa da un forum statunitense.
Graditi consigli.

Ezio51 15 novembre 2009 R1150RT '01
Benvenuto finalmente nel box di quelli che preferiscono il fai-da-te.
E' un argomento che m'interessa, mi piacerebbe smontare la mia centralina servofreno-ABS ma non vorrei essere il primo a fare danni, e non ho capito alcuni punti:
(0) Qual'era il problema iniziale che ti ha spinto a cambiare quella cosa?
Il problema iniziale è stato così risolto?
(1) Quale gruppo hai cambiato? Gruppo di che cosa?
Non ci sono nomi, sigle, numeri, date di fabbricazione, codici, matricole da citare?
(2) Hai smontato il modulatore nuovo o vecchio?
(3) Quali cilindri intendi? Quei due cosi sopra o quelli sotto nella foto?
(4) Ci fai vedere una foto di tutto il "modulatore", o meglio tutta la centralina del servofreno per capire di quale si tratta?
(5) Si può sapere il link del forum statunitense dal quale hai tratto quella foto?
(6) Si può sapere l'anno di fabbricazione della tua RT, perchè il tipo di centralina e l'impianto di frenata cambia.
(7) Come hai fatto a sostituire la centralina dei freni (se di questa si tratta)?
Semplicemente scollegato e ricollegato i tubetti?
Nessun problema a ricaricare e spurgare il fluido DOT4?

mangiafuoco 16 novembre 2009 K1200RS '02
Artzen, quanto costa il gingillo nuovo?

artzen 16 novembre 2009 R1150RT
Circa 1800 euro. Io sono stato più fortunato.

artzen 15 novembre 2009 R1150RT
La moto all' accensione non superava il check. Spia superiore a 4 hertz, e spia inferiore fissa.
Sostituito olio, niente. Il giorno dopo ha ripreso a funzionare, poi niente più.
Controllato sensori, relè, etc ogni tanto funzionava.
Il gruppo posteriore non partiva.
La mia RT è del 2002 con ABS III integral.
La centralina freni è in un unico pezzo insieme al modulatore. A differenza del gruppo integral II che sembra essere separato.
La centralina è stata montata da persona con esperienza su BMW. Ho preferito così dato il costo del ricambio e i rischi teorici legati alla successiva diagnostica (Moditec) poi non fatta.
La foto è della centralina vecchia, dalla quale devo smontare i cilindri superiori.
La nuova centralina è fisicamente diversa con stesso codice stampato sul metallo (vedi thread) ma etichetta con codice ETK.



Il forum statunitense dovrebbe essere BMW Luxury Touring; dico dovrebbe perchè ho visto in questi giorni di tutto di più. Ho cercato tutti i post nel mondo su ABS fault.

Ho fatto le foto (quasi terribili) della sequenza di smontaggio e dei pochi attrezzi necessari, tra i quali di speciale c'è solo un inserto a trifoglio.

Lo spurgo è stato fatto prima in manuale, poi con la sequenza che hai descritto nelle VAQ.
Non è stato fatto lo spurgo con il moditec perchè la centralina è partita subito.
Ho solo inchiodato un paio di volte per far entrare in funzione l' ABS (compito del moditec, credo)
La procedura per smontare la centralina è descritta nel manuale officina inglese della R1150R ABS.

La tua moto se ricordo bene è del 2001; forse monta la centralina con integral ABS II o se quella descritta nella VAQ sostituzione fluido freni dovrebbe essere uguale alla mia.

L' olio dei freni non credo abbia influenza sulle rotture. Forse la cosiddetta morchia causata dai movimenti di assestamento delle varie parti potrebbe creare depositi sui meccanismi, con problemi di tenuta alla pressione e conseguente malfunzionamento.
Gli o-ring non mostrano segni di deterioramento, anzi puliti con l' olio vecchio escono perfetti.

Fino ad ora smontando la centralina ho trovato olio pulito nel circuito anteriore e olio bruno nel circuito posteriore, come se i ripetuti spurghi non avessero sortito effetto.
Erano presenti residui di ossidazione di rame sul pistoncino di tenuta del cilindro superiore destro in foto (circuito anteriore) che sicuramente pregiudicavano la tenuta.

La nuova centralina è più silenziosa, quasi non si sente e la frenata è diversa, più pronta.
Le viti della centralina vecchia non sono come in foto (resistorx?) ma hanno un’impronta a trifoglio.

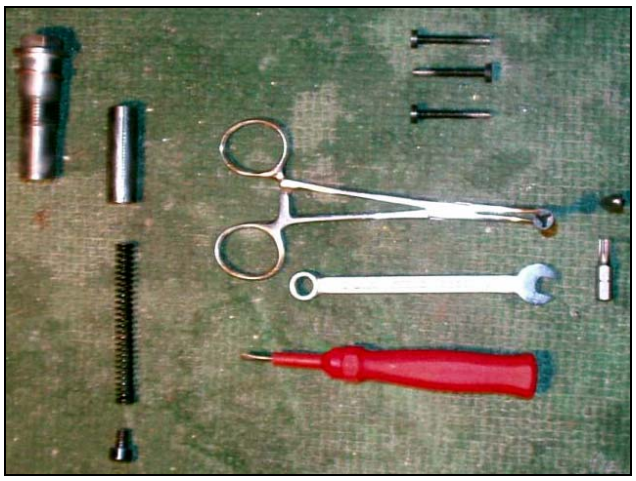
Ezio51 15 novembre 2009 R1150RT ‘01
Quella centralina nella foto dapprima mi sembrava non apparire come la mia, che è descritta e fotografata nelle VAQ. Invece poi ho capito che la sola differenza è che ci sono dei tappi particolari per proteggerla durante il trasporto.
Perchè non pubblichi la sequenza delle foto dello smontaggio e poi la commentiamo?
Che magari ne approfitto e smonto la mia che frena poco al posteriore.

Il check dura 2 secondi. Se anche dopo il check rimangono le stesse spie accese vuol dire:

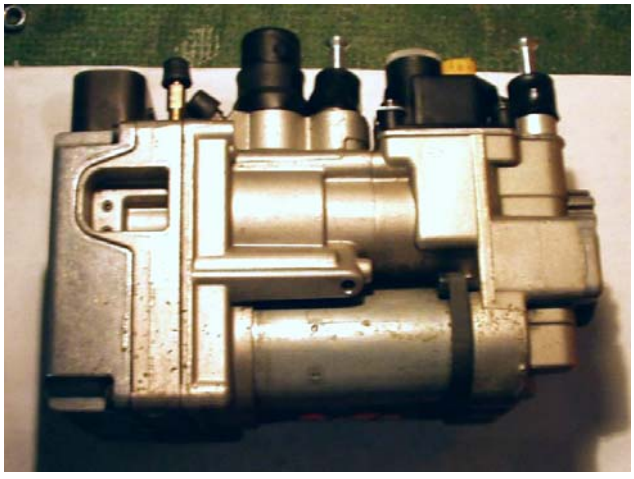
- Servofreno e ABS guasto su almeno 1 circuito.
- ABS non disponibile su almeno 1 circuito.
- Servofreno non disponibile su almeno 1 circuito.
- Freno residuo ok su almeno un circuito.
- Riprovare spegnendo e riaccendendo il quadro.
- Controllare se la batteria sia scarica.

Quando incontro quelle viti con impronta a stella a 3 punte, sacrifico una vecchia chiave Torx e gli molo via 3 delle 6 punte col flessibile.

artzen 15 novembre 2009 R1150RT
Per le viti con impronte strane, ho da tempo trovato questi inserti in un mercatino di polacchi.



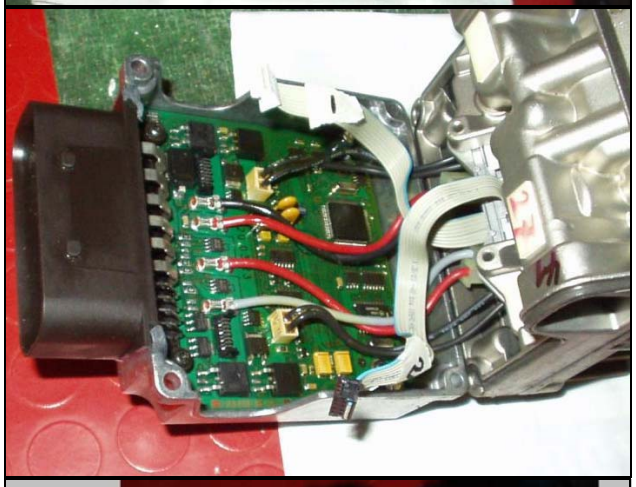
Alcune foto della centralina vecchia. Altre foto dello smontaggio.
Non ho notato niente di regolabile nei circuiti elettronici (trimmer etc...)

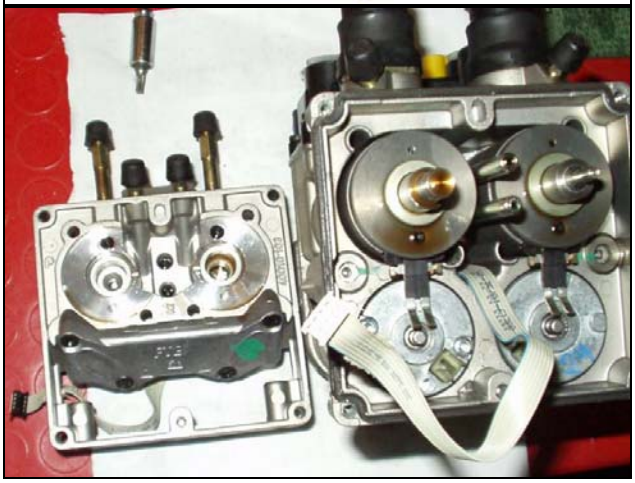


Sulla parte superiore della centralina ci sono le due grosse viti coperte dai cappucci neri, quelle della regolazione di pressione del circuito di comando anteriore e posteriore. Credo (non l'ho fatto) che possano essere regolate smontando i cappucci, naturalmente dopo aver annotato con pennarello indelebile la posizione iniziale.

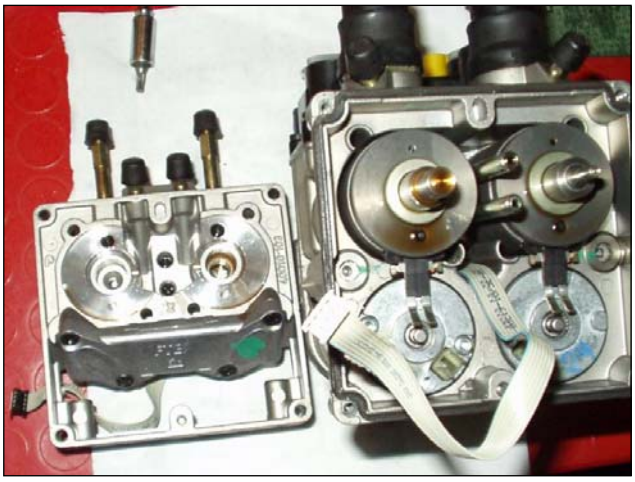
FTE

FTE





artzen 16 novembre 2009 R1150RT
Non sono riuscito a smontare i cilindri superiori della mia vecchia centralina (vedi foto).
Perciò mi sono fermato e non ho provato a forzare i cilindri perchè non credo sia lì il problema.

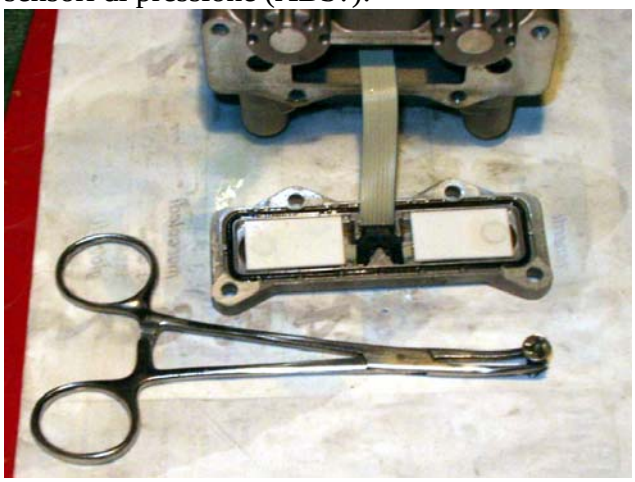


Ezio51 16 novembre 2009 R1150RT '01
Le due centraline, di Artzen e la mia (le foto sono state ribaltate sotto-sopra per leggere l'etichetta). La mia centralina a destra è ancora montata sulla RT.
A vederle sembrano uguali esternamente, ma i codici sulle etichette non sono uguali.

artzen 16 novembre 2009 R1150RT
Può essere che le centraline siano diverse.
Ho provato a riempire i due serbatoi iniettando a pressione con una grossa siringa da 60 ml dai circuiti di spurgo (al contrario), con movimenti di va e vieni da ogni ugello come se dovessi sturare.

artzen 17 novembre 2009 R1150RT
Mi sino procurato le viti nuove con inserto a brugola perchè quelle vecchie smontandole si slabbrano, essendo fissate con frenafiletti grigio troppo forte.

Smontato il coperchio lato connettore elettrico, all'interno (foto a sinistra) sembrano esserci due sensori di pressione (ABS?).



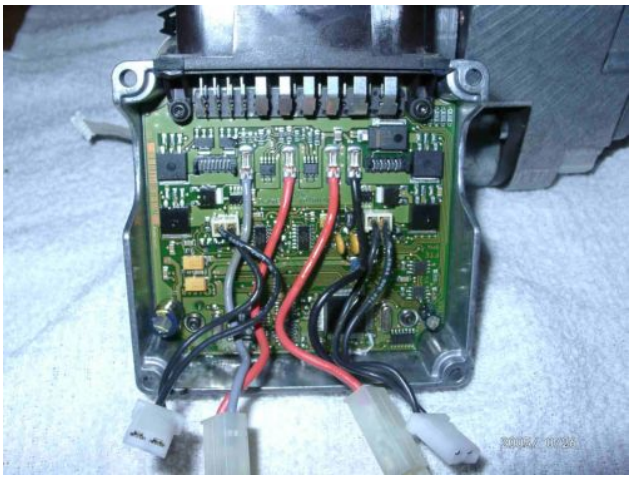
Poi smonterò la parte superiore dove ci sono i serbatoi di riempimento ed i galleggianti del troppo pieno (6 viti).

Poi toccherà alla mascherina sulla superfice più corta opposta al circuito ABS (4 viti).

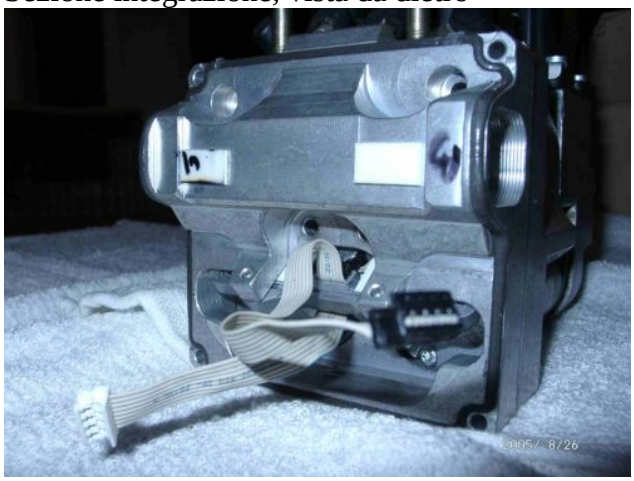
mangiafuoco 17 novembre 2009 K1200RS '02
In USA dicono che possono rigenerare il modulatore: http://www.autoecu.com/parts.php?id=134.
Li ho trovati trovato partendo da qui: http://www.bmwlt.com/forums/showthread.php?t=50794 però manca il finale. Dobbiamo aspettare dicembre.
Qui un po' di foto di dettaglio: http://www.bmwlt.com/forums/showpost...44&postcount=8

Vista generale

Scheda elettronica interna



Sezione integrazione, vista da dietro



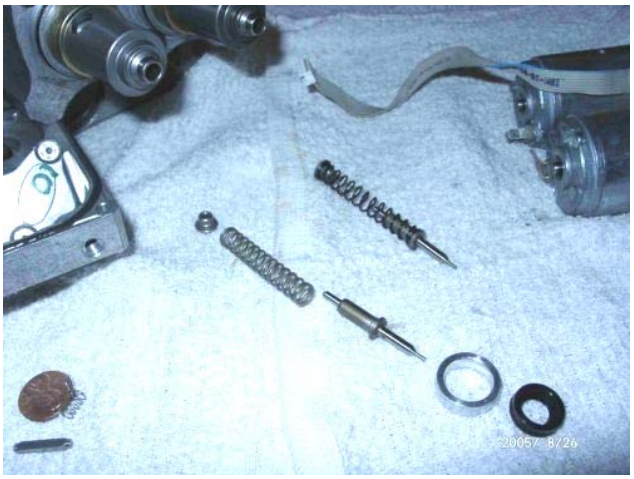
Sezione integrazione, vista da davanti

Sezione controllo, solenoidi

Sezione controllo, (plungers) immersori?

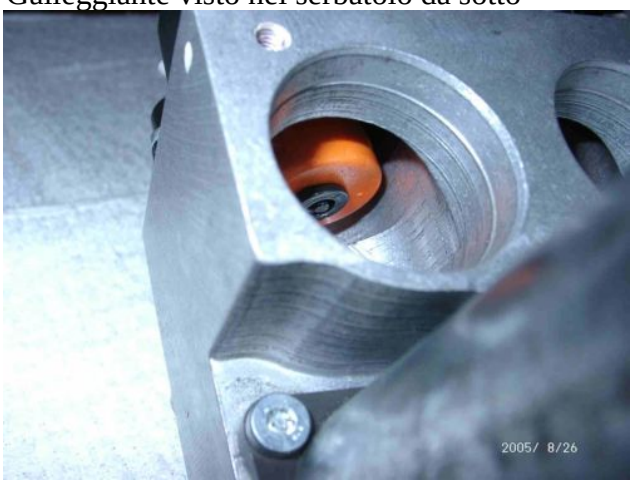
Controllo circuito ruota.

Valvole del controllo circuito ruota



I due motori-pompe

Galleggiante visto nel serbatoio da sotto



artzen 17 novembre 2009 R1150RT

BRAVO sei riuscito a recuperare le foto da cui ho preso spunto. Purtroppo non sono in sequenza.

Ad esempio le molle ed i pistoncini in foto sono montati sotto le viti a brugola da 6 mm in basso e lateralmente ai cilindri su cui mi sono fermato. Schizzano fuori appena smontata la brugola e apparentemente non entrano più nella loro sede; con una siringa si inietta aria e si prova, altrimenti si aspira aria e si riprova. Non è una cosa proprio intuitiva.

I cilindri sembrano inseriti a pressione ma non escono con movimenti delicati e non è possibile separare la terza parte dalla quarta senza combinare danni. Per questo sto tentando altre strade.

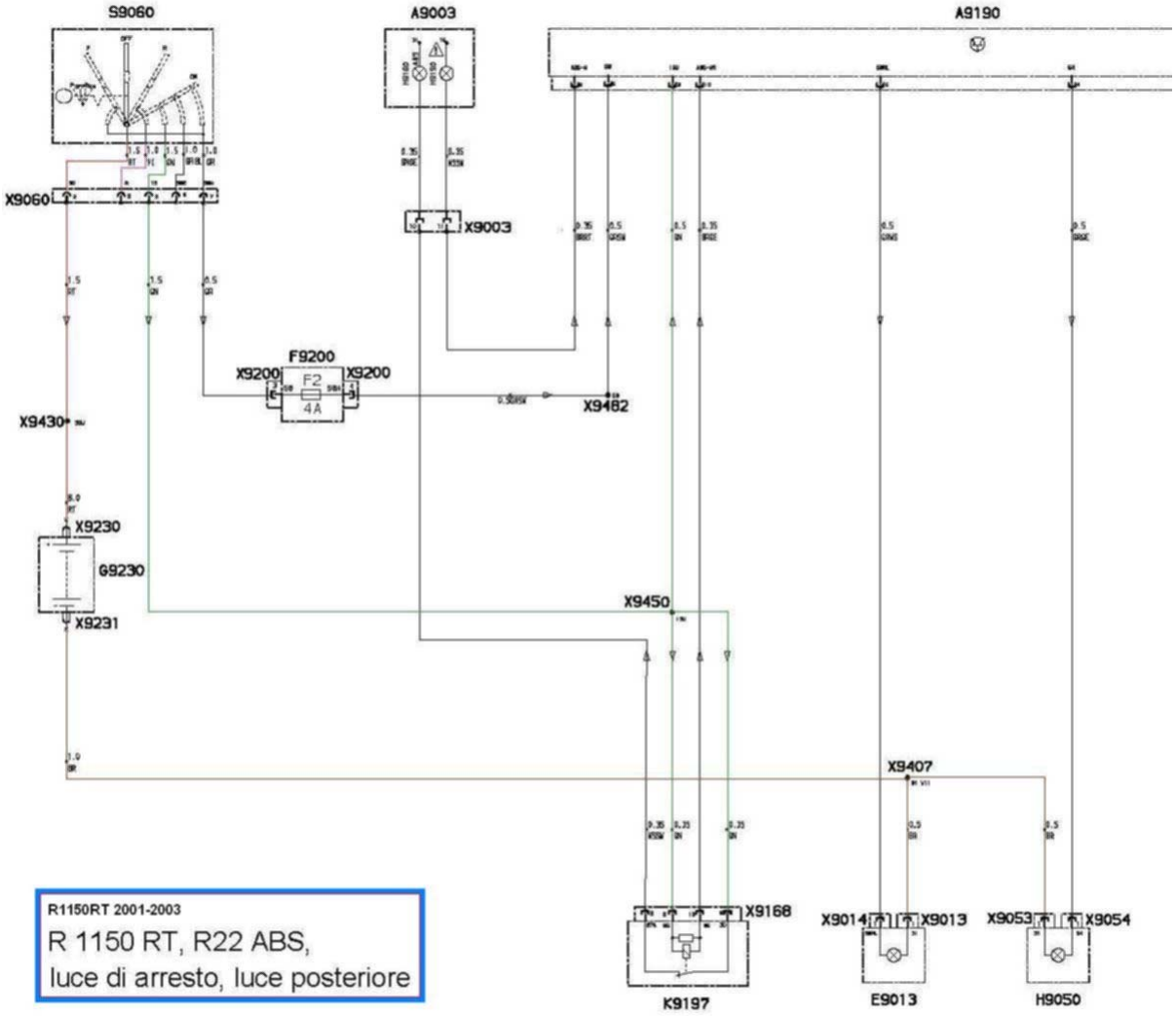
Gli interventi sulla scheda elettronica del connettore credo siano molto problematici anche in mano a persone dotate di attrezzatura per elettronica importante.

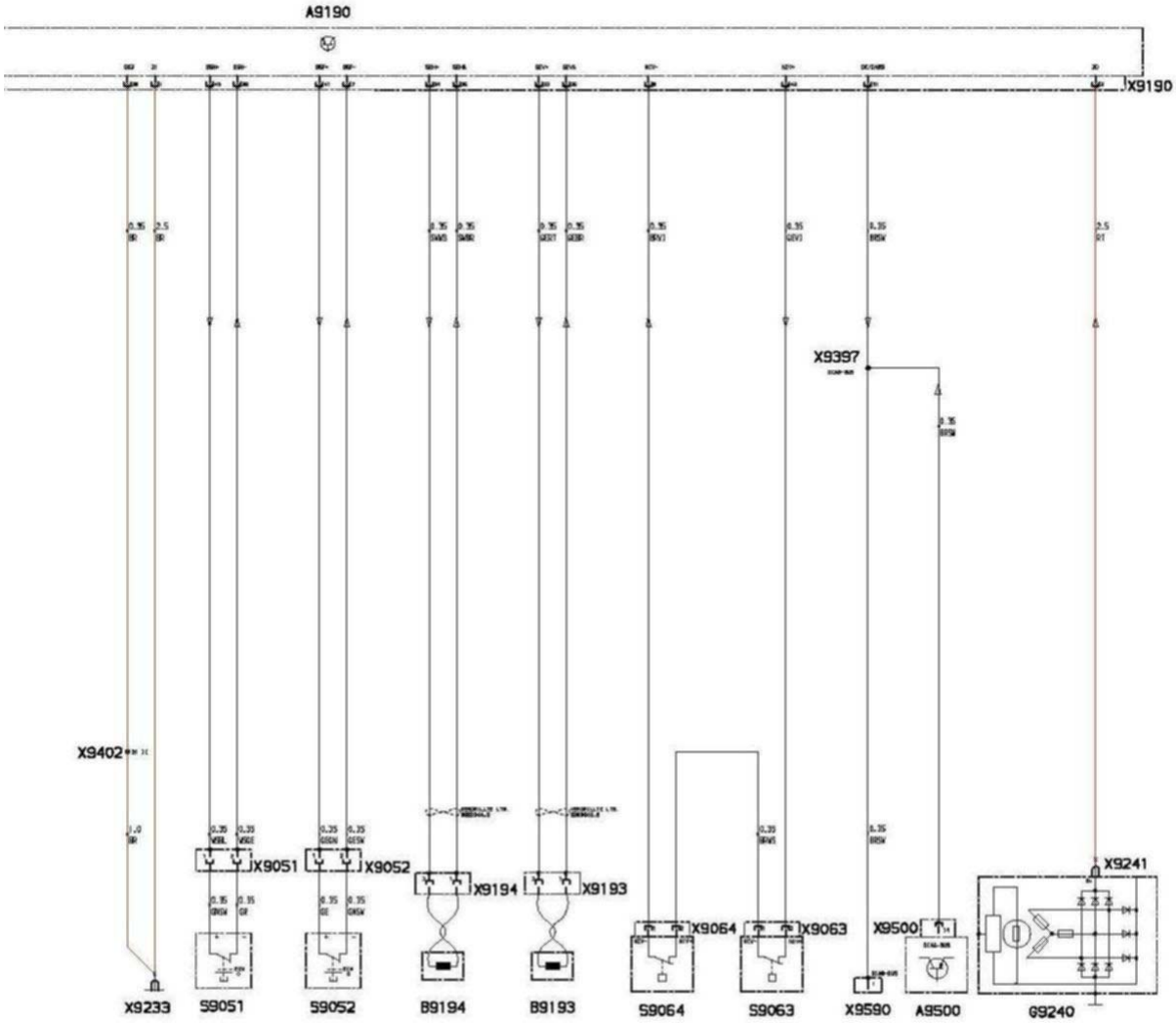
I sensori di pressione o qualsiasi altra cosa siano alla parte opposta del connettore credo possano essere sostituiti, avendo il ricambio e dopo aver capito che sono rotti.

Guardo la centralina da un po' e sto cercando di stabilire una relazione empatica.
Il mio scopo finale è tentare un intervento manutentivo sulla centralina senza danneggiarla.

artzen 17 novembre 2009 R1150RT
Sto cercando di organizzare una prova su banco della centralina freni.
Qualcuno ha lo schema elettrico del connettore, positivi e negativi con corrente in volt che porta?
Che porti 12 V è troppo facile. Mi interessa solo far partire i gruppi anteriore e posteriore separatamente: il rumore che si sente a quadro acceso. Il tutto dopo aver riempito e spurgato la centralina.
Non credo che dopo aver assemblato la centralina la montino subito su una moto senza provarla.

Ezio51 17 novembre 2009 R1150RT '01
Ho diviso in due il circuito elettrico "centralina FTE su R1150RT 2001-2003", era troppo largo.





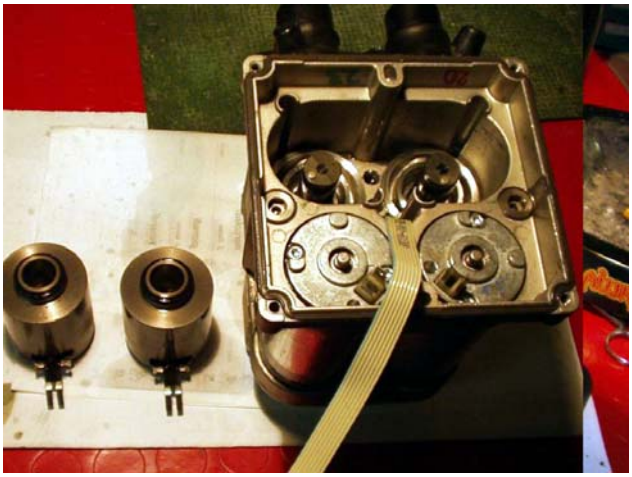
A9003 Campo spie di controllo	X9053 STVB luce freni -
A9190 Centralina ABS	X9054 STVB luce freni +
A9500 Centralina elettronica motore	X9060 STVB Blocchetto d'accensione
B9193 Sensore velocità ruota anteriore	**X9063 STVB indicatore livello liquido freni post.re**
B9194 Sensore velocità ruota posteriore	**X9064 STVB indicatore livello liquido freni anteriore**
E9013 Luce posteriore	**X9168 DRS relè luci/avvertimento ABS**
F9200 Portafusibili I	**X9190 STVB centralina ABS**
G9230 Batteria	**X9193 STVB Sensore velocità ruota anteriore**
G9240 Alternatore	**X9194 STVB Sensore velocità ruota posteriore**
H9050 Luce freni	X9200 STVB portafusibili I
H9190 Spia ABS	X9230 Positivo batteria
K9197 Relè avvertimento ABS	X9231 Massa batteria
S9051 Interruttore luci freno a mano	X9233 Massa cambio
S9052 Interruttore luci freni a pedale	X9241 STVB alternatore +
S9060 Blocchetto d'accensione	X9397 Connettore diagnosi
S9063 Indicatore livello liquido freni posteriore	X9402 Connettore 31 II
S9064 Indicatore livello liquido freni anteriore	X9407 Connettore 31 VII
X9003 STVB campo spie di controllo	X9430 Connettore 30U
X9013 STVB gruppo ottico posteriore -	X9450 Connettore 15U
X9014 STVB luce posteriore	X9482 Connettore 58
X9051 STVB interruttore luci freno manuale	X9500 STVB centralina elettronica motore
X9052 STVB interruttore luci freno pedale	X9590 Spina di diagnosi

artzen 18 novembre 2009 R1150RT

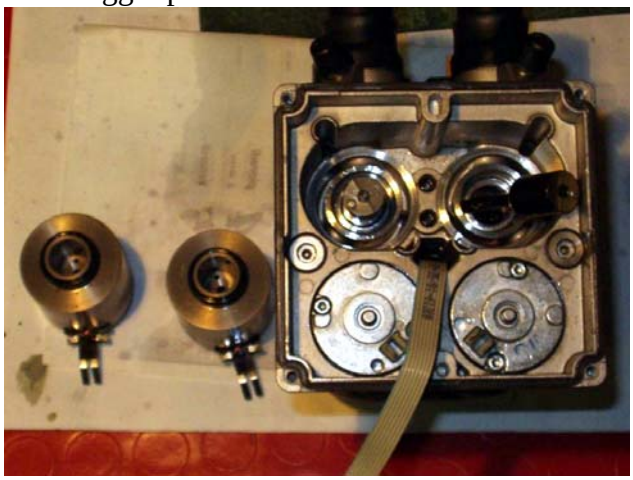
Sono riuscito a smontare i due cilindri orizzontali superiori, i solenoidi.
Bastava soffiare con il compressore dentro gli ugelli dopo aver rimosso i pistoni, ed escono fuori con il rumore del tappo di spumante. Nel rimontaggio ho sostituito le viti.

Smontaggio due solenoidi con aria compressa

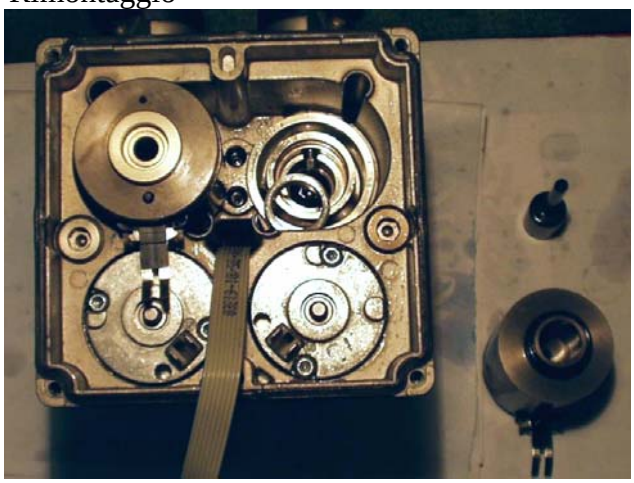
Solenoidi smontati



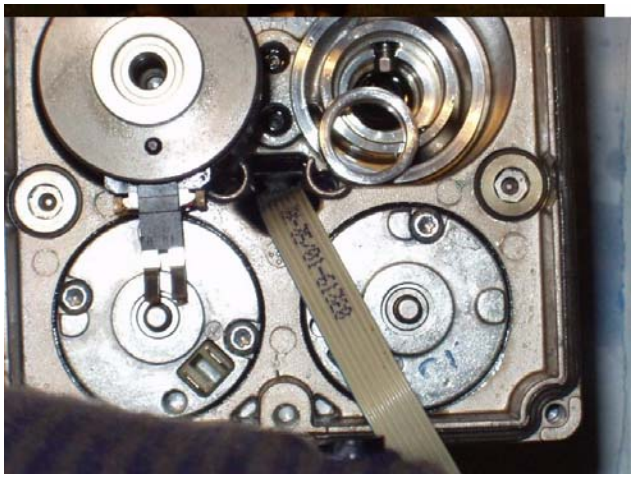
Smontaggio pistoni



Rimontaggio



Zoomata



Rimontaggio, manca la sezione elettronica

Ezio51 19 novembre 2009 R1150RT '01
Quando l'operazione di vivisezione sarà finita, sarà importante sapere:
- abbiamo imparato a riconoscere i vari pezzi, come si chiamano e qual'è la loro funzione?
- è stata trovata l'anomalia che generava il guasto?
- c'è qualcosa che si rovina durante lo smontaggio e che bisognerà sostituire?
- c'è un modo di collaudare se tutto funziona, prima di rimontare la centralina sulla moto?

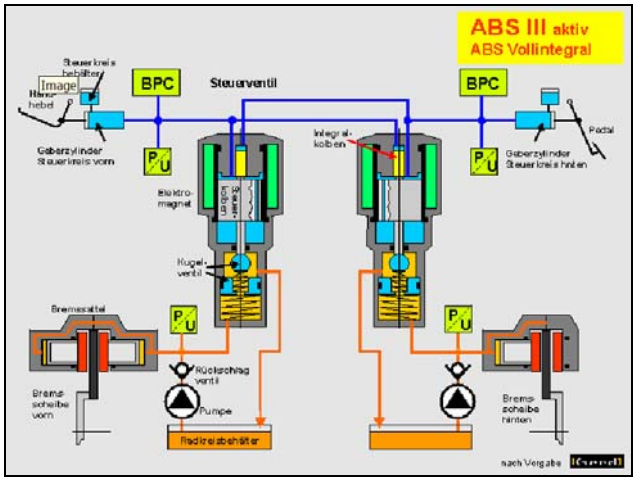
artzen 19 novembre 2009 R1150RT
I due cilindri orizzontali superiori che ho smontato col compressore dovrebbero essere i solenoidi.
Si tratta di due bobine che ricevendo corrente fanno muovere al loro interno i due pistoni che fuoriescono dietro. Le bobine controllate col tester erano buone, non sono interrotte.

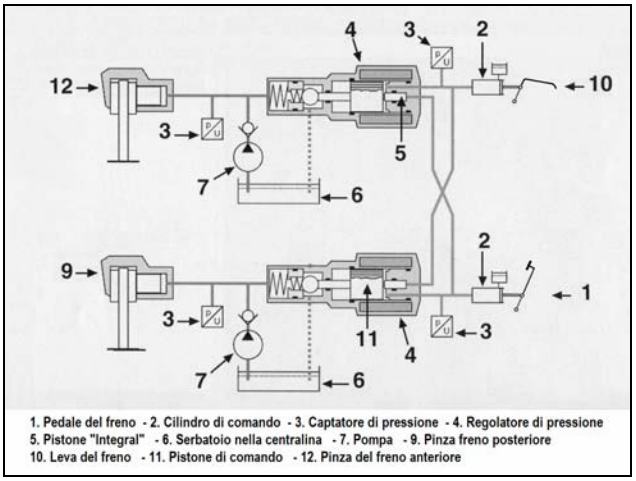
Sotto i solenoidi ci sono due motorini a 12 volt che producono il ronzio che sentiamo quando giriamo la chiave nel quadro, e quando freniamo.

Subito dopo il serbatoio di riempimento ci sono i punti di contatto tra i pistoni ed un organo cilindrico che fa ritornare in posizione il pistone quando non è eccitato dal solenoide.
E' un cilindro con forse due molle dentro il quale scorre il pistone.
Non dovrebbe essere collegato ai due motorini, oggetto di prossimo intervento, perchè credo che il mio problema al gruppo posteriore potrebbe essere imputabile al motorino che comanda il gruppo posteriore (in basso a sinistra).

Se riesco a smontare i motorini dal davanti forse non è il caso di proseguire oltre nella vivisezione, in quanto non ci dovrebbe essere altro di riparabile.

mangiafuoco 19 novembre 2009 K1200RS '02
Secondo me i motorini delle pompe sono riparabili, ma BMW e FTE preferiscono di no e ci marciano con la sostituzione intera, per questioni di soldi e non ultimo di responsabilità legale.
Artzen, si può fare una corrispondenza tra i pezzi che hai smontato e lo schema?





artzen 19 novembre 2009 R1150RT
I motorini dovrebbero essere quelli delle pompe che danno il "miao" quando giri la chiave nel quadro o quando freni.
La centralina per ciò che concerne la parte meccanica è accessibile con un po' di manualità e di attenzione (molle che partono e pistoncini vari con molla), Per la parte elettronica la vedo dura.
Riguardo allo schema i solenoidi ed i cilindri in cui scorre il pistone sono quelli in primo piano.
Sotto, in arancione ci sono i circuiti di riempimento e subito sopra le pompe (motorini).

artzen 19 novembre 2009 R1150RT
E' tutta mia pura congettura. Comincio dalla superfice più corta opposta al connettore.

Dentro la vaschetta sotto il rettangolo ci sono due sensori di pressione che comunicano col circuito idraulico attraverso due fori. Il segnale di pressione va alla scheda principale attraverso il flat-cable. Se il circuito è stato messo in pressione dai due motori parte l' ok. I sensori non sono riparabili.
Dentro la vaschetta di riempimento ci sono due galleggianti con anima in metallo che scorrono liberi su di un cilindro che contiene due contatti aperti.
Se il livello del liquido scende, l'anima in metallo chiude il contatto Reed segnalando l' anomalia attraverso gli spinotti sulla centralina. Nel cilindro potrebbe entrare umidità e creare falso contatto, riparabile se si riesce ad aprire il coperchio, già fatto sulla macchina.

Il solenoide quando è in funzione viene sollecitato e controllato elettronicamente dalla pressione idraulica esercitata sulle leve dei freni e dalla scheda principale. La rottura del solenoide è difficile poichè i fili sono molto spessi, ma forse dentro c'è un condensatore o un integrato.

La scheda madre dovrebbe partire con 12 volt, poi forse manda altre correnti ai componenti.
Sulla scheda madre vedo vari integrati, molto problematico ripararla.

L'indagine continuerà con i motorini, proverò ad alimentarli cominciando con correnti continue crescenti da 1,5 volt in poi.

Ezio51 19 novembre 2009 R1150RT '01
Sarei quasi sicuro che il contatto aperto dentro la vaschetta è un sensore di Reed, precursore del sensore di Hall, cioè un interruttore normalmente aperto a lamina sottilissima, che si chiude in presenza di un campo magnetico. I sensori di Reed vengono applicati da decenni come sensori dei galleggianti nelle pompe dell'olio lubrificante su macchine industriali di vario tipo.

mangiafuoco 19 novembre 2009 K1200RS '02
Ok che i sensori non sono riparabili, ma sono sostituibili in caso di avaria?
Cioè, mi sembra assurdo che per un pressostato che parte occorra sostituire tutto il modulatore.

Lavora sulla meccanica, per il momento, su cui è più facile fare dell'ipotesi.
Nel momento in cui la meccanica sembra ok, pensiamo a come fare per l'elettronica.

mangiafuoco 19 novembre 2009 K1200RS '02
Trovata qualche info generale su come provano il modulatore in fabbrica.
Il fornitore è IPG www.ipd.de.

http://www.ipg.de/fileadmin/downloads/Veroeffentlichungen/V117_FTE_MotorcycleABS_AEP_200210.pdf. Testo in tedesco ed inglese. Resta il problema che mancano i dettagli e comunque si tratta di un equipaggiamento industriale piuttosto costoso.

Ezio51 19 novembre 2009 R1150RT '01
Molto interessante.
Una brochure commerciale, ma che approfondisce anche un po'tecnicamente il funzionamento.

Bandit 29 novembre 2009 R1150RT '03
Io sto capendo poco. Il tedesco non lo digerisco...
Mi spiegate a cosa servono i solenoidi? E quali sono nella figura nel post #1?

Io credevo ci fossero solo due pompette, la centralina leggeva la pressione nel circuito primario, le ruote foniche faceva i suoi calcoletti e accendeva le pompe che mettevano in pressione i circuiti secondari (quelli che vanno alle pinze) distribuendo la frenata sulle ruote.
Se la ruota tende a bloccarsi ferma le pompe per un attimo. Forse invece scarica la pressione del circuito attivando una valvola con il solenoide?

Ezio51 20 novembre 2009 R1150RT '01
C'è la traduzione in inglese dopo il testo in tedesco.
E c'è anche una spiegazione di Alessandro all'inizio di questa discussione.

Bandit 29 novembre 2009 R1150RT '03
ok, grazie. Ci voleva il ripassino! Quindi lo **smiagolio** variabile delle pompe quando si preme di più il freno è dovuto alla variazione d'apertura della **valvola di bypass** e non ad una accelerazione - decelerazione della pompa dovuta ad una variazione di voltaggio deciso dalla centralina.

mangiafuoco 20 novembre 2009 K1200RS '02
Anche perchè nessuna al mondo pompa potrebbe fare quel lavoro, dato che le variazioni di pressione sarebbero troppo veloci.

artzen 19 novembre 2009 R1150RT
Sono relativamente sicuro che i modulatori vengono provati tutti su banco.
Forse i solenoidi e le pompe possono essere provati con un minimo di attrezzatura elettronica.

Non ho mai pensato di provare a seguire i circuiti elettronici della scheda principale, non sono all' altezza, ci vuole l'ingranditore che usano per riparare i telefonini ed un professionista.
Sarebbe interessante sapere se la scheda principale è in vendita ed i tipi montati sulle centraline.

Ho testato la pompa (motorino) che gira alla grande e silenziosa, anche cominciando da una tensione 6 volts e corrente 5 ampère.
Purtroppo non vuol dire niente perchè, se bloccato, con corrente impulsiva riparte.

Il passo successivo sarà collegare la scheda principale ai solenoidi, pompe e dare corrente.
Devo solo trovare il modo di fissare i solenoidi, liberi, al corpo centralina, perchè quando darò corrente è sicuro che vengono espulsi dalla centralina per la pressione esercitata dal pistone interno e dalle molle di ritorno.

artzen 22 novembre 2009 R1150RT

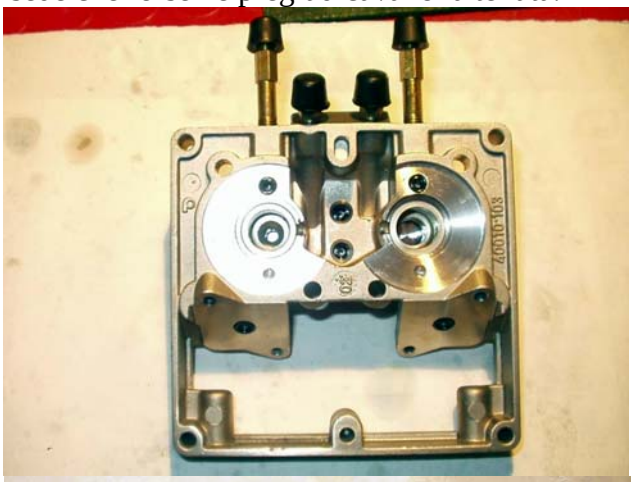
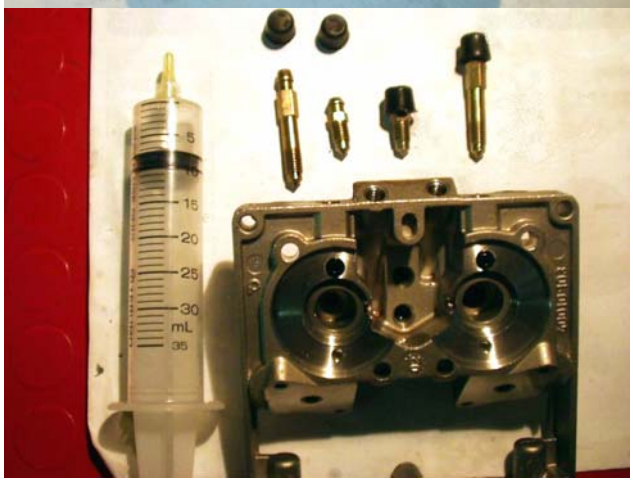
Materiale occorrente per aprire e richiudere la centralina dei freni.
- Viti di ricambio, se le originali si slabbrano durante lo smontaggio, io ho scelto viti in acciaio inox con impronta brugola da 3:
    8 viti M4x15 testa svasata per i coperchi sensori di pressione (seguire i due flat-cable).
    6 viti M4x20 testa cilindrica per eventuale apertura coperchio serbatoi riempimento.
    4 viti M4x35 testa cilindrica per coperchio lato connettore
- Liquido freni Dot4 per pulire i vari pezzi e per sostituire quello esistente.
- Frenafiletti debole.

Attrezzi specifici:
- Chiave con Inserto a "trifoglio" nel caso della mia centralina.
- Chiave con inserto Resistorx T20, o altro, per le nuove centraline?
- Chiave Torx T25 per accedere ai solenoidi.

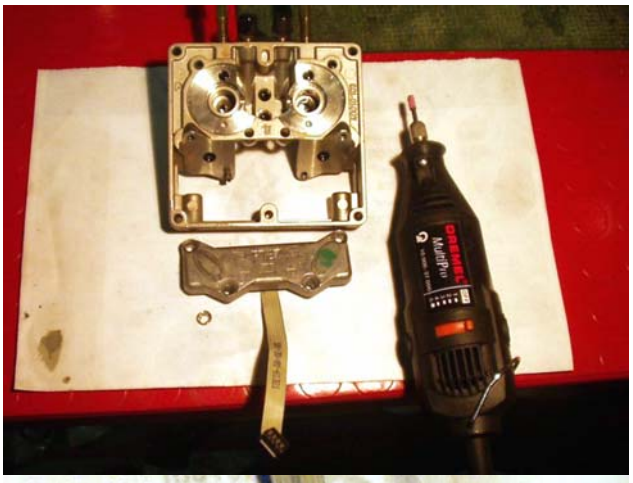
- Brugola da 6 mm per smontare la valvole dei circuiti ruota (che saltano).
- Chiave fissa poligonale a stella da 7 mm per le valvole di spurgo.
- Compressore e pistola aria per espellere i solenoidi.

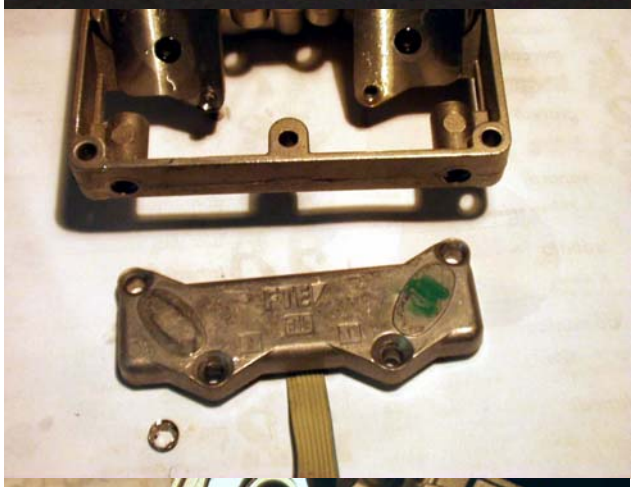
Svuotamento della centralina del liquido freni

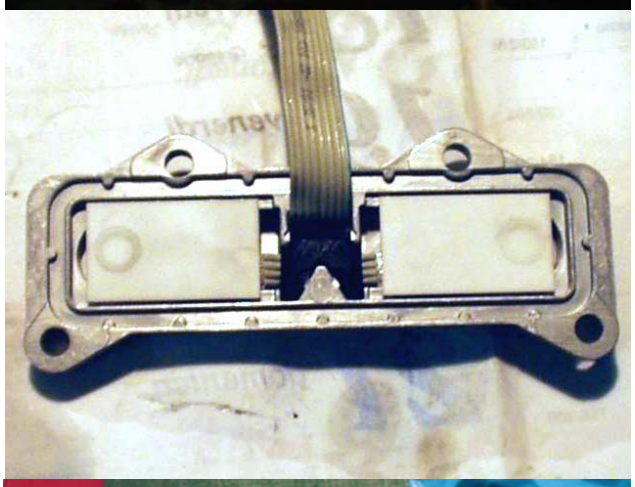
- Si comincia dal lato del grosso connettore elettrico.
- Svitare le viti con forza costante, altrimenti il frenafiletti frena troppo e fa slabbrare le viti.
- Con un giravite fisso piccolo fare leva nei punti indicati nella foto simmetricamente.
- Con la superfice lato connettore in alto, estrarre con pinza a becchi fini le morsettiere d'alimentazione sollevando il coperchio quel tanto che serve.
- Estrarre i connettori flat-cable con un piccolo giravite fisso, sono a pressione e contrassegnarli.
- Svitare le quattro viti torx T25 e mobilizzare con un giravite la sezione per accedere ai solenoidi.
- Controllare e pulire ciò che si è smontato, poi imbustarlo per il successivo rimontaggio.
- Passiamo alla terza sezione. Guardiamo la parte interna: i tappi di spurgo più lunghi comunicano con il circuito in alto con gli o-ring sulla loro verticale, mentre quelli più corti comunicano con gli o-ring lungo l' asse centrale dove si innestano i lunghi cilindri cavi di acciaio, il fondo dove si innestano i pistoni e gli o-ring dei sensori di pressione del circuito anteriore e posteriore.
- Non smontare il piatto portasensori in basso seguendo il flat-cable se non si è sicuri del malfunzionamento, troppo rischioso perchè l'accesso alle viti inferiori non è su di un asse verticale ed è facile slabbrarle per la presenza del frenafiletti.
- Durante lo smontaggio notate i numeri scritti sulla centralina, non ho idea del significato.
- Passiamo alla terza sezione. Frontale, il tappo di spurgo del circuito di comando sinistro, vite che non si dovrebbe toccare, comunica con l' o-ring inferiore sull'asse centrale dove s'innestano i lunghi cilindri di acciaio, mentre quello destro comunica con il superiore.
- Sfiliamo i cilindri sui solenoidi, la superfice inferiore che entra in contatto con il solenoide è di rame; il mio pistone destro aveva dei residui in tale sede che forse ne pregiudicavano la tenuta.

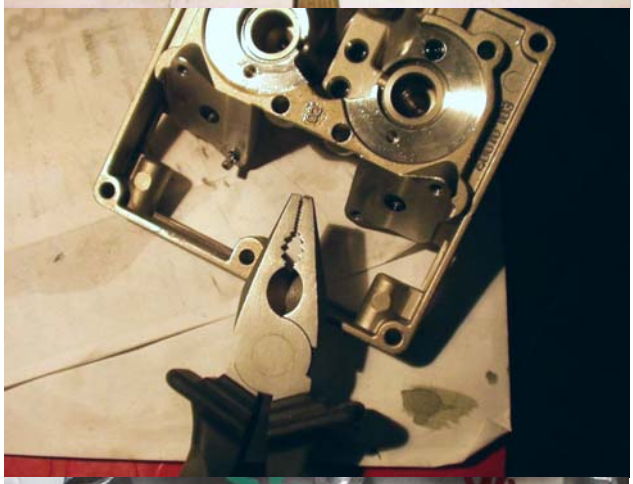



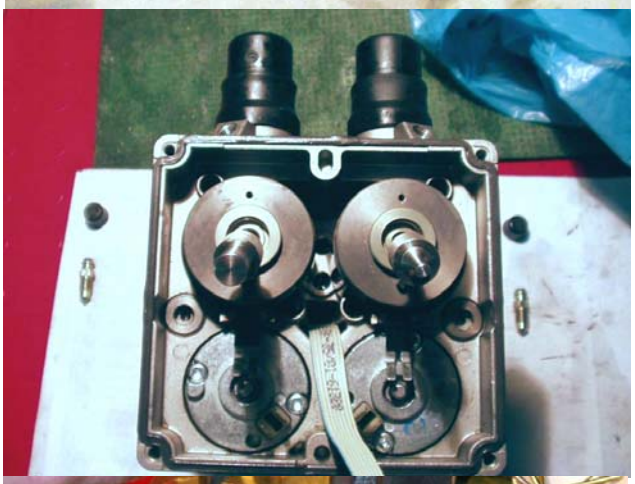
2

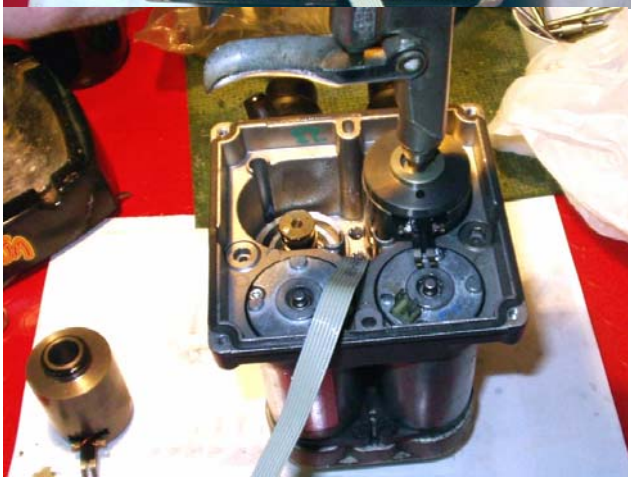


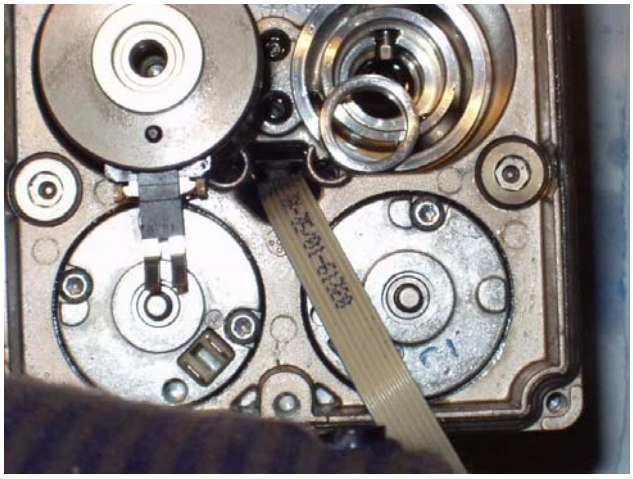


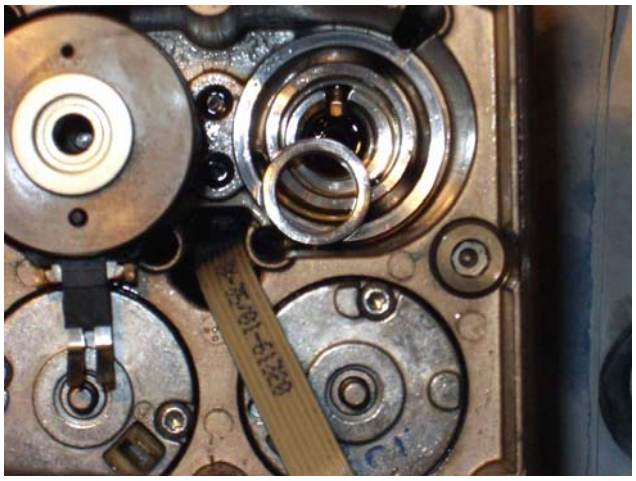












artzen 24 novembre 2009 R1150RT
Credo sia giunto il momento di dare un risvolto pragmatico a questo thread. Ci provo:

L' operazione di smontaggio fatta fino ad ora ci può far capire fino a dove si può intervenire in caso di malfunzionamento del modulatore.
Il mio problema riguardava probabilmente, ma non è detto, il circuito posteriore; girando la chiave nel quadro rumore debole dal modulatore e la moto non superava il check con lampeggio a 4 hertz della spia ABS e spia inferiore fissa.
Da fermo tirando il freno anteriore si sentiva un " miao " e premendo il pedale posteriore niente.

Immediatamente dopo la sostituzione del fluido freni il risultato è rimasto lo stesso.
La mattina dopo tutto ha ripreso a funzionare, ma poi dal pomeriggio si è ripresentato il guasto ed è rimasto tale.
Sostituzione del modulatore, tutto ok da subito.

Apro il modulatore.
Lo smontaggio del modulatore è una operazione tranquilla, l' unica vera difficoltà è lo smontaggio delle viti, otto in tutto, per l'accesso alle parti interne; il frenafiletti è tenace e non si può scaldare per la presenza della scheda principale e successivamente dei solenoidi.

La parte elettronica non mostra apparenti segni di guasto, tutta la scheda è isolata da un film plastico come vernice trasparente. I flat-cable ed i connettori sono in ottimo stato.

La pulizia del circuito idraulico con Dot4, siringa e compressore attraverso gli o-ring è fattibile (guanti di lattice e occhiali protettivi). Tutti gli o-ring sono in ottimo stato.

Dalla sezione posteriore, che apparentemente non funziona, esce liquido freni limpido.
Dalla sezione anteriore esce liquido freni bruno, nonostante le numerose operazioni di spurgo e tale rimane durante lo smontaggio di tutti i pezzi della sezione stessa sino ad ora.

Il pistone sul solenoide del circuito anteriore nella parte che entra in contatto con lo stesso mostra una parte, forse di rame, con residui sulla superfice (adattamento tra i vari pezzi?).

I due motori da 12 V cominciano a girare alimentandoli con 6 volt, rispettando le polarità.
Consiglio di non aprire le vaschette portasensori anteriore e posteriore.

Appena riesco rismonto le due viti con chiave a brugola da 6 mm, visibili nelle ultime foto, per vedere come entrano a far parte del circuito, pulisco rimonto tutto senza frenafiletti e organizzo una prova della parte elettrica, non elettronica, su banco.

Non smonto la successiva sezione dei cilindri con le molle e la sfera d'acciaio che insiste sul liquido verso le pinze, perchè ho paura di rompere qualcosa.