

## **RIPARAZIONE DEL MOTORINO D'AVVIAMENTO**

**Welcome 30/08/2004**

Accendendo la mucca a freddo talvolta capita che il motorino d'avviamento venga come trascinato per circa un secondo. Come se il pignoncino non rientrasse subito.

Per precauzione ho sostituito la batteria, aveva comunque 3 anni, ma il problema s'e' riproposto. Che faccio ? Smonto il motorino e ingrasso per bene?

**Luigi 30/08/2004**

Se continua, smonterei, pulirei, ingrasserei (pochissimo, la frizione è vicina).

**Ezio51 30/08/2004**

D'accordo d'ingrassare pochissimo l'ingranaggio esterno che lavora sul volano della frizione, un velo sottilissimo e con grasso resistente alle alte temperature.

Per quest'uso il migliore è il grasso al MoS2 o quello al rame.

**Welcome 31/08/2004**

Motorino smontato stasera.

Grasso quasi lavato via tutto dall'acqua (con tutta la pioggia che ho preso).

Ma il problema non sembra sia il poco grasso ma piuttosto la ruota libera che è parecchio dura e, visto che è sigillata, non si può ingrassare. Penso sia entrata acqua.

Ho provato ad oliarla ed è migliorata ma non mi sembra ancora a posto.

Poi non voglio montare cose oliate così vicino alla frizione.

**Luigi 01/09/2004**

Si può anche collegare SOLO la connessione ruota libera ad una batteria, così il suo perno esce e puoi agire meglio.

Se sbagli la connessione collegando il motorino, andrà a spasso qualche metro in là.

Non rimanere collegato troppo a lungo, per il surriscaldamento dell'elettromagnete.

**Ezio51 28/09/2004**

C'è un articolo interessante sull'argomento: <http://www.largiader.com/tech/valeo/>

<http://www.largiader.com/tech/valeo/>

### Generalità sul motorino d'avviamento VALEO

Se dopo l'avviamento del motore il motorino d'avviamento fa un rumore stridente, ha bisogno di essere pulito. Ci sono altri vari sintomi di guasto al motorino, ma inevitabilmente il motorino richiede di essere smontato per pulizia e ispezione.

Se il motorino ha dei problemi elettrici (non funziona, funziona a scatti, ecc) leggi l'articolo di Greg linkato alla fine.

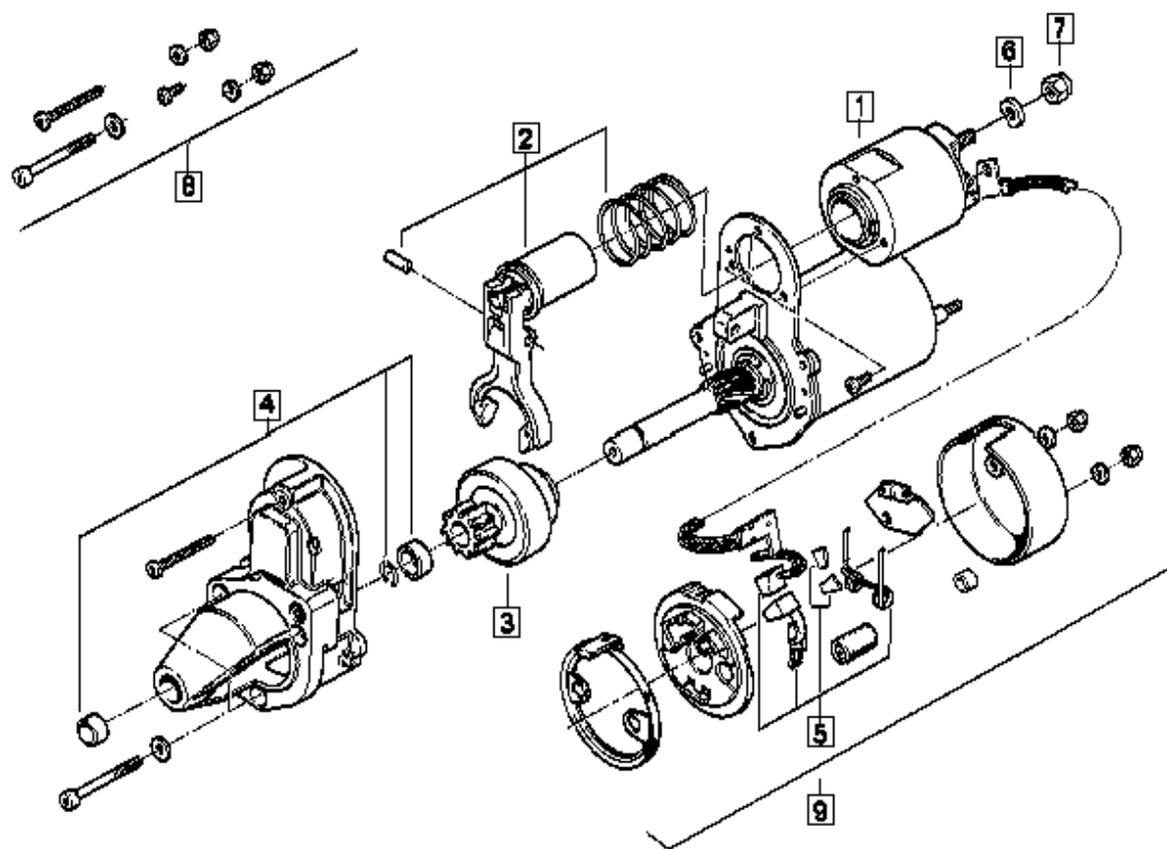
Se il motorino ha perso I magneti, leggi l'articolo di Alex linkato alla fine.

Contrariamente a quanto letto nel web, non credo che il problema dello stridere sia causato dal riduttore a ingranaggi epicicloidali e nemmeno dal meccanismo della bobina (pistone e scanalature del pignone).

### Esplosione del motorino d'avviamento D6RA15 usato sui bicilindrici BMW raffreddati ad aria.

Al momento di questa scrittura, presso BMW erano disponibili tutti i ricambi elencati per il motorino d'avviamento D6RA15 usato sui bicilindrici BMW **raffreddati ad aria**.

Per il motorino d'avviamento D6RA55 usato sui bicilindrici BMW **raffreddati ad olio**, BMW non fornisce nessun ricambio utile a ripararlo, ma i kit di riparazione #4 e #5 funzionano.



1. Bobina	12 41 1 244 607	6. Rondella a tazza	12 41 1 244 623
2. Leva a forcella	12 41 1 244 609	7. Dado esagonale	12 41 1 244 622
3. Pignone	12 41 1 244 682	8. Kit di riparazione viti	12 41 1 244 613
4. Kit di riparazione	12 41 1 244 611	9. Kit riparazione spazzole	12 41 1 244 685
5. Set spazzole carbonio	12 41 1 244 684		

### Attrezzi necessari

- Chiave a brugola da 4 mm o Torx T25 per smontare le tre viti della scatola motore.
- Chiave Torx T20 per rimuovere l'interruttore della bobina
- Chiave a forcilla da 13 mm per scollegare il cavo elettrico della bobina
- Chiave a forcilla da 8 mm per rimuovere il gruppo spazzole

### Procedura di smontaggio

Togliere il dado e rondella che fissa il cavo delle spazzole al corpo della bobina.

Togliere le tre viti che fissano la carcassa del motore al "naso" di ghisa, e rimuovere la vite a testa T20 che fissa la bobina alla ghisa. Togliere il naso di ghisa e la carcassa del motore.

Rimarranno tre parti principali: il naso di ghisa, la carcassa del motore e la piastra-telaio d'acciaio.

Bisogna togliere e buttare via anche tre fragili rivetti che fissano la carcassa del motore alla piastra.

Togliere le altre due viti a testa T20 e tirar via la molla e la bobina-interruttore.

Far scivolare il pignone verso la testa dell'alberino e togliere la coppiglia che mantiene in posizione la forcilla e il nucleo della bobina (probabilmente cadrà fuori da sola).

Pulire il nucleo e l'interno del corpo della bobina-interruttore.



Se volete solo far tacere lo stridere del motorino non è necessario continuare a smontare oltre, basta la sola pulizia delle scanalature curve tra il pignone e l'alberino del motorino, e la pulizia del nucleo della bobina.

Lavare con molto solvente e asciugare con aria compressa. Per potersi muovere liberamente, questi pezzi devono essere assolutamente secchi e puliti, senza grasso. L'ingrassaggio delle scanalature può sembrare la giusta cosa da fare, ma si riempiranno di polvere molto presto.



Se volete invece fare un trattamento completo, togliere il grosso fermaglio e il coperchio dalla scatola degli ingranaggi planetari, far scivolare fuori solo un poco gli ingranaggi al fine di pulirli più facilmente, lavarli con solvente e spennellare via tutto il grasso vecchio.

Ingrassare gli ingranaggi con grasso nuovo (non metterne troppo), infilarci l'alberino, rimettere il coperchio e riapplicare il fermaglio.

## Smontaggio dell'alberino

Per accedere meglio agli ingranaggi planetari o alle scanalature del pignone, bisognerà togliere l'anello d'arresto dalla testa dell'alberino nel modo seguente:

Spingere l'anello d'arresto in basso verso il pignone, utilizzando una chiave a bussola o simile. Nella foto sto utilizzando la chiave a tubo delle candele, dalla borsetta attrezzi BMW in dotazione.

Estrarre la bussola delicatamente senza danneggiarla, togliere l'anello seeger, e sfilare l'anello d'arresto e il pignone.

Togliere l'altro grosso anello seeger dalla base dell'alberino e sfilare fuori l'alberino attraverso il riduttore a ingranaggi planetari.

Tenere presente che a questo punto il rimontaggio offrirà una certa difficoltà. Dopo aver rimontato l'anello d'arresto e l'anello seeger, bisognerà spingere in basso con forza l'anello d'arresto e simultaneamente premere contro di esso l'anello seeger.

Rimangono da smontare le spazzole (carboncini), un lavoro noioso, prestando attenzione alla fragilità del portaspazzole.

Togliere i due dadi sulla testa del motore, togliere il coperchio e ispezionare le spazzole e i contatti. Se le spazzole e i contatti sono in ordine, sconsiglio vivamente di non andare oltre.

Se invece i contatti sembrano danneggiati da scintille o le spazzole sono troppo corte, prima di procedere oltre bisognerà studiare accuratamente l'articolo di Greg Feneis.

La foto mostra ciò che si otterrà alla fine dello smontaggio totale del motorino (non sono mostrati il corpo della bobina e il naso di ghisa).



## **Differenze tra il motorini VALEO e BOSCH**

Il motorino VALEO (2,8 kg) è molto più leggero del BOSCH (4,5 kg) che alcuni preferiscono. Le differenze progettuali sono descritte nell'articolo di Greg Feneis.

## **Differenze tra il motorini VALEO D6RA15 e D6RA55**

Sono costruttivamente molto simili, ma girano in direzioni opposte essendo montati sulla moto su due direzioni opposte. Le dentature del pignone e le scanalature dell'alberino hanno orientamenti diversi, il commutatore è cablato diversamente. Naturalmente anche il naso di ghisa è diverso. I denti del riduttore a ingranaggi planetari sono più grossi nel D6RA55 e ciò fa risultare diverse le parti componenti il comando (commutatore, scatola ingranaggi riduttore, alberino, pignone). Il D6RA15 ha un rapporto di trasmissione di 5,5/1 e il D6RA55 di 5,6/1.

Tuttavia è difficile sbagliare i pezzi di ricambio. Carcasa del motore, portaspazzole, interruttore della bobina, nucleo, forcella e molla sono identici.

Il kit di riparazione (bussola, anello di tenuta, anello seeger) e il kit di riparazione spazzole sono validi per entrambi i motorini.

Il kit di riparazione viti del D6RA55 (volendo sostituire le viti a testa T25 con testa a brugola) non si adatta al D6RA15 perché una delle viti è più corta.

## **Ricambi**

Il motorino completo D6RA15 è stato rinominato da VALEO 432586.

Disponibile presso il magazzino Ace Houston Warehouse al prezzo di circa 160 US\$.

## **Links**

[Greg Feneis' article](#) on the Airheads site concentrates on electrical problems

[Joerg Hau's R80GS page](#) concentrates on the planetary gears

[Alex's page](#) - look under "Technnical Stuff" - concentrates on broken magnets

## Welcome 1/11/2005

Il rumore di "motorino che rimane attaccato" continuava anche dopo la lubrificazione dello scanalato dove scorre il pignoncino che va a ingranare sulla corona del volano.

Oggi ho proceduto a lubrificare il **riduttore epicycloidale** posto all'interno del motorino stesso. Ho pensato di postare un paio di VAQ per preparare i temerari che intendono affrontare l'impresa.

Smontate il carter di plastica che copre il motorino svitando la vitina e scollegando l'eventuale connettore della presa di corrente.

Staccate la batteria e scollegate il cavo del positivo che arriva al motorino svitando il dado di rame con una chiave da 13. Scollegate anche il connettore tirandolo e scuotendolo leggermente.

Vi confesso che io non ho scollegato la batteria, però l'ho fatto a mio rischio e pericolo. Se mentre agite sul dado di rame andate a toccare con la chiave una qualsiasi parte metallica della moto causerete un corto circuito che danneggerà sicuramente qualcosa.

Naturalmente il cavo rimane sotto tensione anche quando è scollegato dal motorino, attenzione.

Svitate le 2 viti con brugola da 6 che fissano il motorino al motore e vi troverete col motorino in mano.

Appoggiate il motorino sul banco di lavoro e svitate le 4 viti a testa torx che fissano la testata di alluminio al corpo del motorino.

Rimuovete ora i 2 rivetti di alluminio che fissano il corpo del motorino alla flangia metallica. Usate un paio di tenaglie oppure un punzone, vengono via piuttosto facilmente.

Scollegate il cavo che collega il magnete al motorino svitando il dado con la chiave del 13.

Tirate leggermente il corpo del motorino e ve lo ritroverete in mano.

A questo punto vi ritroverete davanti il riduttore epicycloidale coperto da un coperchietto metallico.

Togliete il coperchietto aiutandovi con un coltellino.

Arrivati agli ingranaggi puliteli dal grasso vecchio con uno straccetto e del WD40.



Applicate del grasso per cuscinetti e resistente al dilavamento e distribuitelo bene facendo ruotare l'alberino.



Riapplicare il coperchio metallico.

Rimontate il corpo del motorino, ricollegate il cavo di collegamento tra motorino e magnete. Pulite lo scanalato dove scorre l'ingranaggio, pulite il cilindretto ramato del magnete. Lubrificate con olio siliconico, meglio non utilizzare grasso che con la polvere formerà una pasta incrostante.

Mettete un po' di grasso sulla bronzina di testa.

Rimontate la testata di alluminio serrando le 4 viti in più fasi evitando di tirarle troppo. Non chiedetemi valori di coppia che non li conosco, utilizzate il buonsenso.

Rimontate il motorino sul carter motore, serrate le 2 brugole a 20 Nm ed il dado del cavo di alimentazione a 10 Nm . Reinserite il connettore del magnete e quello della presa di corrente. Rimontate il carter e serrate la vite a 7 Nm. Riattaccate la batteria.

Girate la chiave e aprite completamente il gas 3 volte, lentamente.

Provate a mettere in moto. Se non va portatela dal meccanico che vi cambierà il motorino di avviamento dicendovi che l'avete irrimediabilmente danneggiato.

Dopo 2 giorni mandate un amico dal meccanico a chiedergli se, per caso, ha un motorino ricondizionato in buone condizioni. Volete scommettere che ne ha uno in casa?

**Vigliac**      **1/11/2005**

Okkei. Ma col freddo il grasso dopo un po' diventa un blocco, e il motorino rimane attaccato a lungo!! provare per credere. Meglio grasso al teflon spray!

**gpepe**      **1/11/2005**

...si, ottimo servizietto.... Lo feci sul vecchio R1100RT ma i risultati non furono eclatanti. Il rumore, col freddo e solo con basse temperature, dopo un po' ritorna imperioso. Penso sia il pignone che rientra con difficoltà.

**Ezio51**      **1/11/2005**

Complimenti. Sembra che pochi finora abbiano considerato questa parte importante del motorino, il riduttore epicicloidale. Nemmeno l'autore dell'articolo che segue, che ho tradotto semplificando.

## Smontaggio del motorino d'avviamento VALEO D6RA75

[http://www.schiedermaier.de/bmw/berichte/anlasser/index.htm#Anlasser\\_](http://www.schiedermaier.de/bmw/berichte/anlasser/index.htm#Anlasser_)

Già dopo pochi anni ho dovuto occuparmi del motorino d'avviamento.

Ad ogni partenza a freddo, l'avviamento avviene con un certo ritardo e accompagnato da cattivi rumori, per mancanza di lubrificazione a causa di molti passaggi nell'acqua o terreni fangosi.



### Smontaggio del coperchio

Per accedere al motorino d'avviamento bisogna rimuoverne il coperchio di plastica sul lato sinistro del motociclo.

Il coperchio è fissato da una parte con una vite a brugola, e dall'altra con un blocco di gomma.

Dopo aver tolto la vite, bisogna scollegare la presa miniaccendisigari (se presente) annotando la posizione dei cavi.



### Cosa si nasconde dietro il coperchio

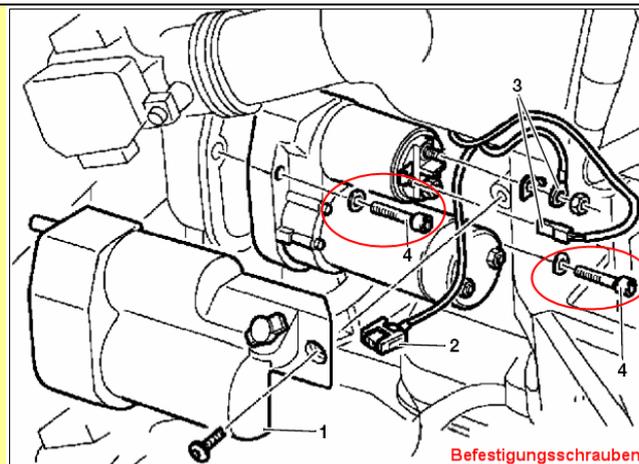
Sotto il coperchio appare il supporto posteriore della presa miniaccendisigari e il grosso connettore del cavo che va direttamente alla batteria.

**Attenzione! Per sicurezza occorre assolutamente prima di tutto staccare il cavo di massa della batteria e isolarlo!**



## Disegno schematico

Lo schema rappresenta il motorino d'avviamento e i suoi collegamenti elettrici.

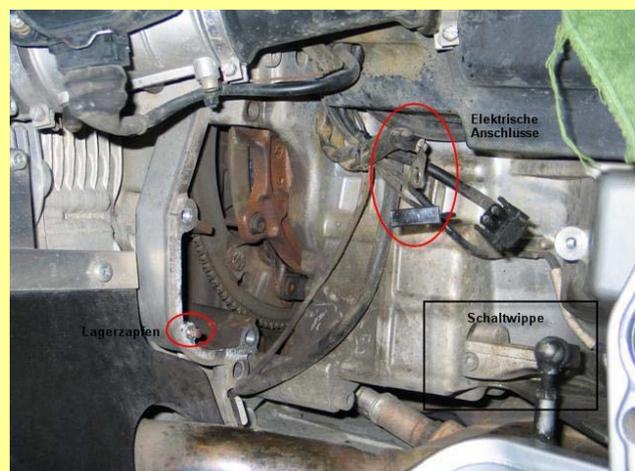


## Rimozione del motorino

- **Staccare il morsetto negativo della batteria e isolarlo!**
- Svitare le 2 viti di fissaggio con una chiave a cricchetto e un inserto a brugola.
- Staccare il motorino d'avviamento facendo leva con un cacciavite per vincere gli inizi di corrosione.



Nella foto si vede l'apertura dove era montato il motorino, i cavi e le connessioni elettriche.



## Analisi

Alla fine si ha tra le mani il motorino che non è nemmeno tanto leggero (2,8 kg).  
 Il nome del fabbricante è marchiato sul motorino e sulla fusione.  
 Questo è un VALEO modello D6RA75, altri potrebbero avere un BOSCH.



Motore	Anno	Motorino	Pignone	Potenza
BMW R 247 raffredd. aria	1970-1975	<b>Bosch</b> 0 001 157 007	8 denti	0.5 kW
BMW R 247 raffredd. aria	1975-1976	<b>Bosch</b> 0 001 157 015	8 denti	0.6 kW
BMW R 247 raffredd. aria	1977-1987	<b>Bosch</b> 0 001 157 023	9 denti	0.7 kW
BMW R 247 raffredd. aria	1970-1976	<b>Valeo</b> D6RA15 (modif.)	8 denti	1.2 kW
BMW R 247 raffredd. aria	1977-1995	<b>Valeo</b> D6RA7, D6RA15	9 denti	1.2 kW
BMW R 259 raffredd. aria/olio	1993-.....	<b>Valeo</b> D6RA55, D6RA75	9 denti	1.2 kW

## Zone opache o lucide

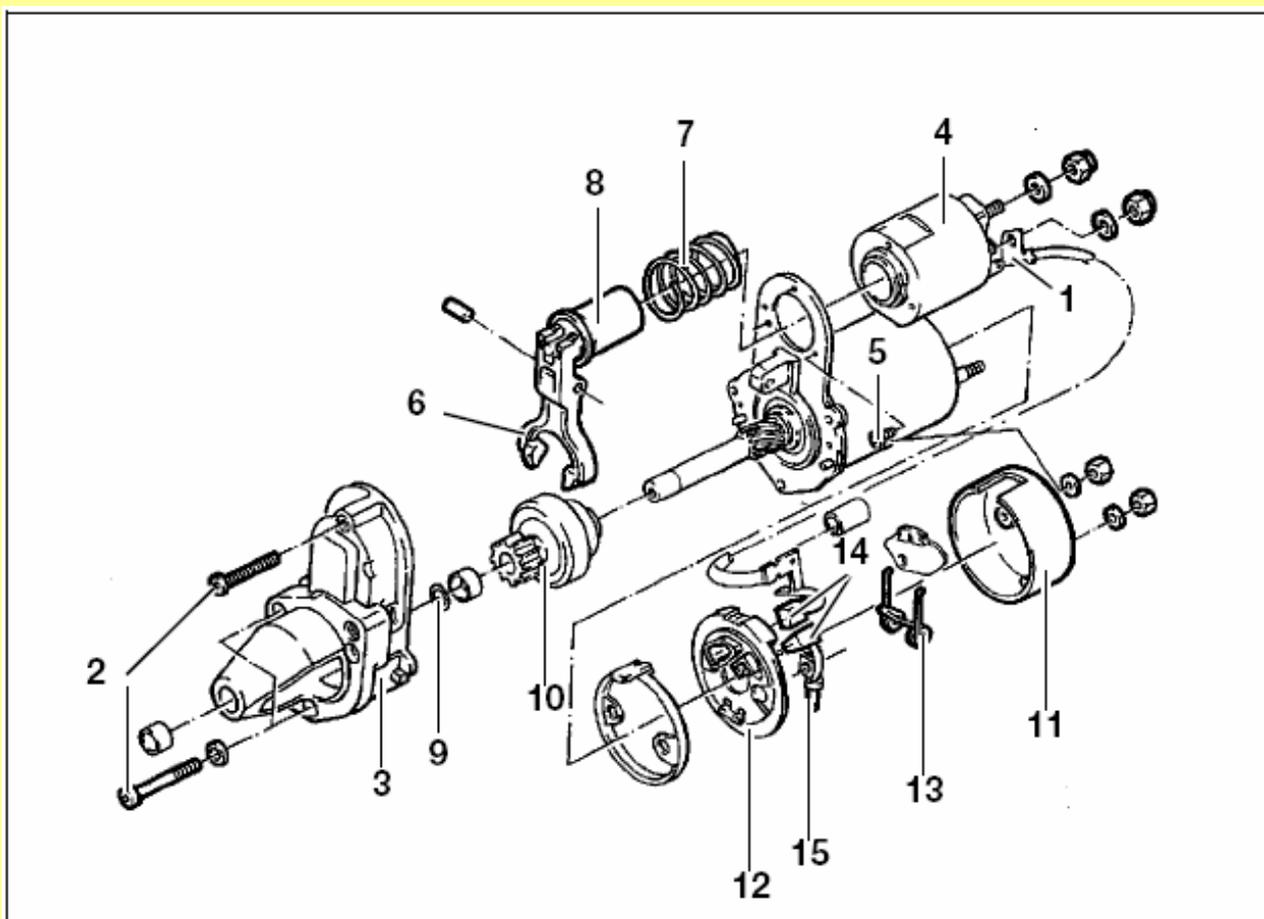
Le zone dove il pignone lavorava sono riconoscibili dove il metallo appare più lucido.  
 Normalmente solo circa metà dentatura del pignone ingrana sulla dentatura del volano.



## Scomposizione del motorino

Per lavori di manutenzione preventiva o per riparazioni procedere come segue:

- scollegare il cavo elettrico di comando (1).
- togliere le due viti di fissaggio (2).
- Togliere il coperchio (3).
- Togliere il solenoide (4) dopo aver tolto le viti (5) di fissaggio.
- Togliere la leva di sgancio (6) e la molla (7) del solenoide (8).
- Con un leggero colpo sulla noce, togliere la bussola di guida e l'anello di sicurezza (9).
- Togliere il pignone (10) dall'alberino.
- Ricoprire con un sottile velo di grasso la filettatura e l'anello di aggancio.



- Rimontare tutto nel senso inverso.

Coppia di serraggio motorino sul motore ..... 20 Nm  
 Coppia di serraggio cavo positivo sul motorino ..... 10 Nm  
 Coppia di serraggio coperchio di plastica del motorino sul cambio ..... 7 Nm



## Pulizia

Il cilindro di rame era talmente sporco che quasi non poteva più muoversi.

Questo rendeva difficile lo spostamento del pignone sul volano, e ciò ritardava l'avviamento.

Dopo lo smontaggio dei singoli componenti del solenoide, pulizia con olio di gomito.

Un leggero strato di grasso lo farà funzionare di nuovo bene.

## Principio di funzionamento

Il solenoide spinge il pignone del motorino sulla ruota dentata sul volano del motore.

La foto mostra il solenoide eccitato in posizione di avviamento, pignone fuoriuscito.

Dopo l'avviamento il pignone rientra indietro richiamato dalla molla.

La foto mostra il solenoide diseccitato in riposo, pignone rientrato.

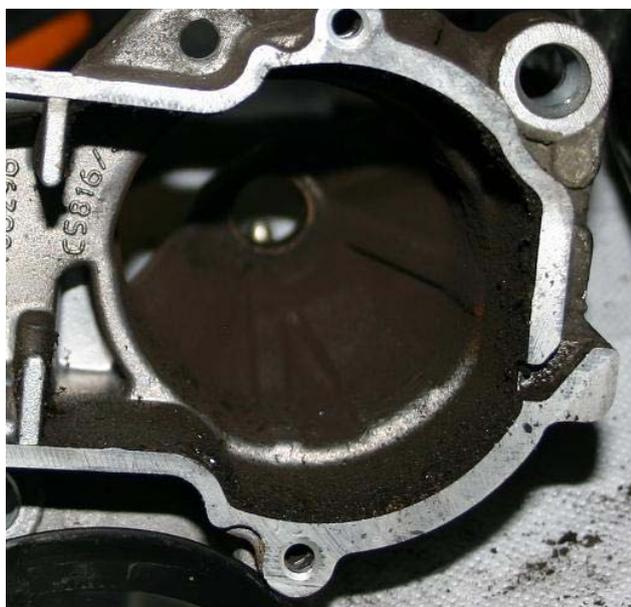


**antomar 03-09-2007 R1100GS 1998**

Fine di un motorino d'avviamento di una R1150R 2003. E' già stato ripetutamente accennato sia nel forum che nella VAQ al rumore di "trascinamento" che si avverte nelle messe in moto solitamente a freddo; in questo caso, detto rumore si è avvertito per poche volte dopodichè si è passati quasi subito al mancato innesto dell'alberino, causa disassamento dello stesso come da foto.

Ecco come si presentava il componente allo smontaggio, moto con 72.000 km.

Io ed il proprietario della moto in questione siamo stati concordi sul fatto che, vista la quantità di limatura presente e le consistenti bruciature, l'ispezione e la pulizia interna del motorino potrebbe essere messa a regolare scadenza come manutenzione ordinaria, per esempio ad un intervallo ritenuto ragionevole di ogni 30.000 km, sempre ritenendo che non ci siano state altre cause diverse dall'usura.



**welcome 04-09-2007 R1150R 2004**

Grasso sporco di limatura senz'altro ma i denti dell'epicicloidale non sembrano rovinati.

Il coperchietto di lamiera del riduttore è rimasto attaccato ai magneti.

Prova a staccarlo così forse si riesce a capire a cosa sono dovute quelle bruciature. Un corto?

La bronzina che ospita l'albero del rotore in che condizioni è?

Il problema l'ho vissuto in prima persona qualche anno fa; Ezio mise delle foto nella VAQ, chissà se ci sono ancora.

Il grasso fresco risolse il problema del rumore di trascinamento e fortunatamente non diede mai problemi con il freddo come invece qualche forumista aveva predetto.

**antomar 04-09-2007 R1100GS 1998**

Volevamo estrarre l'alberino ma non abbiamo capito come.

Il fondello del contenitore (freccia gialla) non presenta alcuna vite.

Abbiamo provato a forzare il lamierino bruciato ed il fondello ma non ci siamo fidati.

Pare non sia specificato come si smonta.

Come si apre, senza fare danni?



**welcome 04-09-2007 R1150R 2004**

Sinceramente non me lo ricordo, forse non smontai neppure il rotore perché non ce n'era bisogno.

Il coperchietto del riduttore invece prova ad estrarlo con un paio di ferri ad "U". C'è spazio a sufficienza per farli entrare tra coperchietto e magneti, poi tiri.

**antomar 04-09-2007 R1100GS 1998**

Proprio ora il motorino è stato visto da un elettrauto che ne ha decretato il decesso senza possibilità di resurrezione. Vedremo se riusciamo a recuperare la parte danneggiata da qualche parte, ma la vedo dura. Cmq grazie Welcome, proveremo il tuo procedimento per vedere in che stato è all'interno.

**antomar 08-09-2007 R1100GS 1998**

E invece è resuscitato!

Ormai dato per spacciato da un primo elettrauto, un secondo lo ha pulito, ingrassato e provato al banco; funzionava perfettamente, anche una volta rimontato sulla moto (risparmiati 375 euro).

Resta il fatto comunque che la sporcizia accumulata ne impediva il corretto funzionamento, tanto da provocare delle probabili scariche a massa (i segni delle bruciature); quindi ribadiamo che sarebbe meglio programmare in ogni caso una ispezione e pulizia periodica onde evitare guasti improvvisi.

**welcome 08-09-2007 R1150R 2004**

Son contento che abbiate risolto.

Questo inverno programmerò la lubrificazione del motorino della mia mucca (38.000 km) anche se credo che le diverse condizioni atmosferiche non abbiano ancora dilavato il grasso.

**antomar 08-09-2007 R1100GS 1998**

Per curiosità ho smontato anche quello del mio GS (74.000 km, mai aperto) e l'ho trovato in condizioni leggermente migliori, poche tracce di residui ma il grasso si era asciugato (sicuramente i fattori che causano il rumore di trascinamento dopo l'avvio del motore descritti nelle VAQ, visto che sulla R del mio amico dopo è sparito).

Provveduto anche qui alla pulizia ed alla lubrificazione con **grasso al rame** (ndr: ???).

**silvan 27-09-2007**

Il portaspazzole del motorino (fondello del contenitore) è tenuto fisso alla carcassa (magneti) dalla molla che spinge le spazzole contro il collettore dell'indotto (rotore).

Bisogna fare molta attenzione sia nel toglierla che nel rimetterla, il materiale con cui è fatto il portaspazzole è fragile.

Tolto il portaspazzole per togliere l'indotto dalla carcassa devi sfilare il piccolo coperchio in alluminio che copre la bronzina, occhio perchè si deforma facilmente, potrai così vedere un piccolo seeger che ferma l'indotto alla carcassa.

**antomar 28-09-2007 R1100GS 1998**

Grazie per le dritte Silvan, infatti mi sono accorto di tutto ciò smontando quello della mia GS.

Il coperchietto con le bruciature che si vede nella foto è quello del motorino della R del mio amico.

Era letteralmente incollato all'alberino (probabilmente "sparato" in quella posizione da qualche scarica elettrica) e facevamo fatica a toglierlo; poi guardando meglio le foto delle VAQ ci siamo accorti della sua posizione originaria ed abbiamo forzato, rimettendolo al suo posto.

**antomar 28-09-2007 R1100GS 1998**

Grasso al rame. Okkio!

Come consigliato nelle VAQ, mi sono recato in negozio ed ho chiesto del grasso al rame, specificando anche che mi serviva per gli ingranaggi del motorino d'avviamento.

Il commesso, convinto, prende una confezione (illustrata sotto in foto) da un espositore sul banco, dicendomi che era quello adatto perchè resistente fino a 980 °C, antigocciolamento, ecc.

Fidandomi di quello che diceva, senza leggere tutto quello che era scritto sulla confezione (devo ammettere comunque che la parola "antigrippante" mi è suonata subito un po' strana) e senza notare la foto sulla stessa riportata (mea culpa), l'ho comprato ed applicato un leggero strato sugli ingranaggi del motorino.

Rimontato il tutto, per un po' ha funzionato regolarmente, ma da un paio di giorni, dopo l'avviamento, l'alberino tendeva a non disimpegnarsi dal volano per tempi sempre maggiori, fino a ieri quando questo tempo ha raggiunto i 30 sec. circa.

Allarmato dalla cosa, ho rismontato il motorino e mi sono accorto che il "grasso" era quasi solidificato e sia gli ingranaggi che l'alberino si muovevano a fatica.

Vado a recuperare la confezione nella spazzatura e leggo sul retro del cartoncino "antigrippante a base di rame che previene la corrosione e l'usura fino a 980 °C di parti metalliche statiche o in lento movimento"; in pratica si trattava di un prodotto specifico per le filettature di viti operanti ad alte temperature.

Ritenendolo responsabile del problema, ripulivo di nuovo tutto con una bella passata di diluente ed applicavo sta volta un grasso per ingranaggi generico che avevo già (comunque resistente al dilavamento e con un alto punto di gocciolamento) e per ora pare funzioni regolarmente.

Quindi se andate a comprare il grasso al rame, non accettate il prodotto di cui sopra (foto) in quanto ho notato che è molto presente negli espositori sui banchi delle ferramenta e negozi in genere e potrebbe indurre qualcun'altro a ritenere che sia il prodotto giusto.

A questo punto sarebbe opportuno conoscere da chi ha usato il grasso al rame la marca ed il tipo esatto del prodotto utilizzato.



Volendo essere pignoli, segnalo comunque in alternativa dei lubrificanti della Nye, "mirati" proprio all'utilizzo nei motorini d'avviamento ed addirittura nei i solenoidi degli stessi. Ho provato a cercarli in giro ed anche in rete, ma senza risultato.

### **Motorini d'Avviamento**

I motorini d'avviamento devono resistere a condizioni quali una temperatura da -40°C a 200°C e 50.000 cicli ed oltre. Le condizioni d'alto carico e momento torcente, specialmente a bassa temperatura devono essere tenute in particolare evidenza. Effettivamente la lubrificazione d'ingranaggi, cuscinetti ed accoppiamento dei motorini d'avviamento richiede un'accurata miscelazione d'oli, additivi ed addensanti. I lubrificanti più largamente impiegati sono formulati con blend PAO ed estere, con additivi per estreme pressioni (EP), anticorrosione e antiattrito.

Nye consiglia: Rheolube™ 380

### **Solenoidi del Motorino d'Avviamento**

Il malfunzionamento del solenoide di un motorino d'avviamento può essere facilmente rilevato da un "click e non crank" come per il normale avviamento. Un grasso damping, PAO, resistente all'acqua, in grado di regolare il funzionamento, minimizza questo problema, eliminando l'incollamento del cilindro del solenoide e inoltre armonizza lo scorrimento del cilindro. Ciò riduce il disallineamento degli ingranaggi incrementandone la durata, diminuisce la rumorosità di partenza e gli interventi in garanzia. Nye consiglia: NyoGel®774L

[http://www.nyelubricants.com/autoguides/pdf/Auto\\_Powertrain\\_Broch\\_it\\_TS.pdf](http://www.nyelubricants.com/autoguides/pdf/Auto_Powertrain_Broch_it_TS.pdf)

### **Ezio51      29-09-2007      R1150RT 2001**

Era ovvio che un sottilissimo velo di grasso al rame era consigliato solamente per l'ingranaggio esterno, quello che va ad ingranare sul volano della frizione, e non negli ingranaggi del riduttore epicicloidale dove ci va abbondante grasso idrorepellente al litio.

### **antomar      29-09-2007      R1100GS 1998**

Anche a me pareva abbastanza scontato, diciamo che ho voluto fare una prova....

**Gambadilegno 27 Giugno 2008 R1100S ABS '02 con 42.000 km.**

Da circa un mese, avviando la moto sento un rumore che dura un secondo o giù di lì, come se il motorino d'avviamento continuasse a girare a motore acceso.

Premetto che non l'ha mai fatto prima dell'ultimo tagliando.

Ovviamente il rumore lo fa a pulsante non premuto, cioè dopo che l'ho rilasciato a moto avviata.

Ho notato che è più frequente a motore freddo, invece quando è caldo non lo fa proprio.

Vedendo lo schema del motorino e le approfonditissime VAQ, mi pare di capire che il ritorno dell'ingranaggio del motorino faccia fatica a tornare, da qui il rumore di "grattata" che dura 1 secondo o meno. Non capisco però se poi rientra o continua, seppur lievemente, a toccare: che vorrebbe dire un frullato d'ingranaggio!

Altra cosa: sulle VAQ si parla di rivetti... ora io un lavoro con rivettatura non l'ho mai fatto.

Devo prestare qualche attenzione particolare nell'uso della rivettatrice o nella misura dei rivetti?

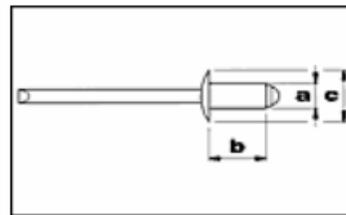
Thanks! Nei prossimi giorni dovrei riuscire a bricolizzarmi.

**Ezio51 02 Luglio 2008 R1150RT '01**

Facile. Occorre una pinza rivettatrice e dei rivetti. Ci vuole solamente precisione col diametro e lunghezza dei rivetti. Le prime volte meglio esercitarsi con altre cose rivettabili, per evitare danni.



- Testa tonda standard
- Lega d'alluminio
- chiodo in acciaio zincato



**Bandit 02 Luglio 2008 R1150RT '03**

Ho smontato per la terza volta il motorino d'avviamento in quanto rimaneva attaccato. Le scalanature a spirale non scorrevano più forse a causa di un leggero strato di lubrificante (WD40?) che vi avevo lasciato. Meglio farlo lavorare a secco come dicono le VAQ, anche se, capatosta, ci ho voluto mettere un po' di GUN CARE che mi fa tanto sesso.

La domanda è: qual'è la corsa del cilindro di rame? Se provo a spingerlo a mano ha uno scatto a metà strada e con una leggera pressione riesco a mandarlo completamente dentro l'elettromagnete. E' normale o c'è qualche cosa che non quadra?

Qualcuno mi dice qual'è la corsa del cilindro in rame please? Arriva a battuta o no?

**Bandit 03 Luglio 2008 R1150RT '03**

Oggi a "freddo" ha fatto ancora un leggero stridio.

E' possibile che la molla non sia più tanto molleggiante?

**Ezio51 03 Luglio 2008 R1150RT '01**

Io so solo che chi l'ha risolto ha dovuto smontare proprio tutto e pulire e ingrassare e rivettare.

**Rebb 03 Luglio 2008 R1150RebbsteRWhite**

Confermo, solo smontando e pulendo tutto si risolve completamente.

**Bleto 03 Luglio 2008 R1200GS '04**

Nelle Renault Clio con motorino d'avviamento Valeo capita molto spesso, soprattutto quando si consuma la frizione e entra la polvere sull'albero del pignone.

**Bandit 03 Luglio 2008 R1150RT '03**

Non capisco a cosa serva lubrificare il riduttore epicycloidale, anche perché a pagina 3 largiader dice: *se volete solo far tacere lo stridere del motorino non è necessario continuare a smontare oltre, basta la sola pulizia delle scanalature curve tra il pignone e l'alberino del motorino, e la pulizia del nucleo della bobina.*

Qualcuno mi spieghi il motivo ... lo stridio è dato solo dall'albero che non ritorna.

**Rebb 04 Luglio 2008 R1150RebbsteRWhite**

Non saprei, ma di fatto solo dopo aver lubrificato il riduttore epicycloidale e aver pulito il blocco degli ingranaggi primari ho risolto il problema.

Con la sola pulizia esterna ogni tanto l'alberino rimaneva ancora attaccato.

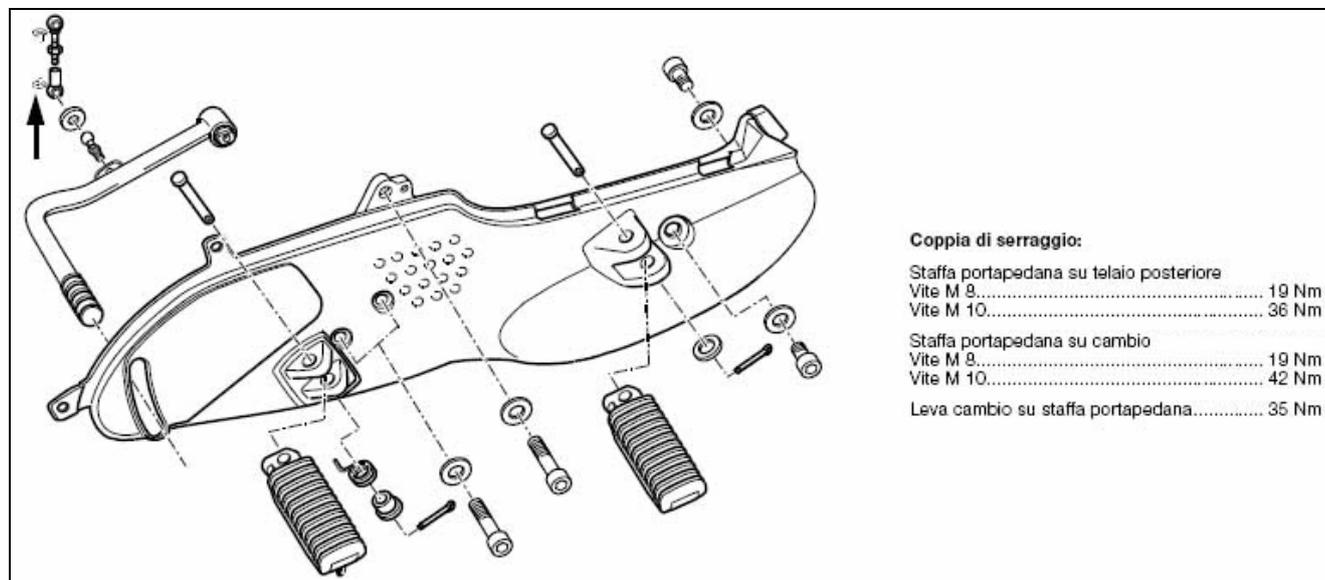
**Bandit 04 Luglio 2008 R1150RT '03**

Altra cosa, per togliere il motorino d'avviamento ho dovuto togliere la piastra di sx e, per non far insistere il peso della moto solo sui bulloni dell'altra piastra, ho sostenuto la moto con delle cinghie.

Qualcuno può dirmi anche le coppie di serraggio dei bulloni? A naso ho stretto 20-30 Nm.

**EagleBBG 04 Luglio 2008 R1150RT '03**

Dal manuale d'officina (pag. 46.16):



**Bandit 05 Luglio 2008 R1150RT '03**

Quali sono le dimensioni dei rivetti da far saltare?

Ho dei rivetti 3x7 e 3x9, vanno bene per richiudere il cappello?

**Ezio51 05 Luglio 2008 R1150RT '01**

Devono avere lo stesso diametro dei rivetti precedenti, a meno di non essere stati costretti ad allargare i fori per trapanarli fuori.

La lunghezza, affinché possa essere ribattuta dalla pinza rivettatrice tirachiodi, solitamente deve eccedere 5-6 mm oltre la distanza tra le due superfici da unire (ma se ci metti anche una rondella di rinforzo va aumentata un altro millimetro).

**Bandit 05 Luglio 2008 R1150RT '03**

Grazie Ezio, ma non so che diametro hanno i rivetti vecchi.

**Ezio51 05 Luglio 2008 R1150RT '01**

Per saperlo bisogna prima toglierli. Di solito sono da 3,0 o 3,5 mm o più raramente 4,0 mm.

Devi trapanarli fino a metà lunghezza con una punta di diametro inferiore per fargli saltare via la testa. Bisogna entrare dalla parte della testa "bella" cioè quella originale, non quella schiacciata, perché ha il foro vuoto. Ma in profondità c'è dentro ancora il chiodo spezzato.

Cominci con una punta da 2,0 mm, e se non basta 2,5 mm, e se non basta 3,0 mm fino a quando la testa si distacca come un anellino e rimane sul gambo della punta da trapano.

Poi espelli i rivetti martellandoli dall'interno del foro appena fatto, utilizzando un cacciaspine dello stesso diametro della punta del trapano che avevi usato.

Quando il foro è vuoto senza rivetto, ne misuri il diametro facendovi entrare il codolo di una punta da trapano da 3,0 o 3,5, o .... ecc...

**Bandit 05 Luglio 2008 R1150RT '03**

Infatti l'ho fatto, va bene il rivetto da 3 mm.

Ho usato i rivetti che avevo: Ø 3x9 mm.

Questo è quello che è venuto fuori dopo 102.483 km.

Con cosa sgrassa? acetone? benzina?

Anche il motorino non gira bene a mano.  
Come si smonta?

Nella foto si vedono bene sia il rotore con l'avvolgimento sia i 4 magneti incollati sulla carcassa.



**silvan**      **27-09-2007**

Il portaspazzole del motorino (fondello del contenitore) è tenuto fisso alla carcassa (magneti) dalla molla che spinge le spazzole contro il collettore dell'indotto (rotore).

Bisogna fare molta attenzione sia nel toglierla che nel rimetterla, il materiale con cui è fatto il portaspazzole è fragile.

Tolto il portaspazzole per togliere l'indotto dalla carcassa devi sfilare il piccolo coperchio d'alluminio che copre la bronzina, occhio perchè si deforma facilmente, potrai così vedere un piccolo seeger che ferma l'indotto alla carcassa.

**Bandit**      **05 Luglio 2008**      **R1150RT '03**

Nessuno che mi aiuta? Tutti al mare? La foto forse aiuta a capire quello che dice silvan.



**Ezio51**      **06 Luglio 2008**      **R1150RT '01**

Io, non avendolo mai fatto, il messaggio del mago Silvan lo interpreto così:

Togliere la molla facendo attenzione a non rovinare il portaspazzole del motorino, il cui materiale è fragile, e a non spostare i magneti che sono incollati sulla superficie interna della carcassa o contenitore.

Togliere il portaspazzole sul fondello del contenitore (era la molla che lo fissava alla carcassa spingendo le spazzole contro il collettore del rotore indotto).

Sfilare il coperchietto d'alluminio che copre la bronzina (occhio perchè si deforma facilmente).

Togliere il piccolo anello d'arresto (seeger) che fissa l'alberino dell'indotto alla carcassa.

Togliere l'indotto dalla carcassa.

**Bandit 06 Luglio 2008 R1150RT '03**

Il messaggio di silvan non era chiaro perchè non c'era la foto del motore senza calotta.

Lui chiama il portaspazzole fondello del contenitore, mentre per me è il fondello del contenitore è la calotta posteriore dove ci sono i due dadi da 8. Il portaspazzole è il portaspazzole.

Poi questa frase, sempre a mio avviso, inganna:

*Togliere la molla facendo attenzione a non rovinare il portaspazzole del motorino, il cui materiale è fragile, e a non spostare i magneti che sono incollati sulla superficie interna della carcassa o contenitore.*

Come si fa a spostare i magneti mentre uno toglie la molla? Sono due concetti diversi ed andrebbero separati. Sicuramente il portaspazzole si può rompere ma fragile mi sembra eccessivo, dopotutto tiene quella molla che è bella caricata e per toglierla si carica ancora di più.

Secondo me non è fragile l'avrei già rotto.

Cambiarei così: *Togliere la molla facendo attenzione a non rovinare il portaspazzole del motorino che potrebbe rompersi.*

...

...

*... sfilare il rotore facendo attenzione ai magneti incollati sulla superficie interna della carcassa.*

Che poi c'è poco da fare attenzione, dato che il rotore deve essere "strappato" dalla carcassa causa i magneti ... anche questi secondo me sono incollati bene.

**Bandit 05 Luglio 2008 R1150RT '03**

Molla e coperchietto sono stati un po' tosti.

Il coperchietto l'ho un po' deformato nel toglierlo.

La molla è partita a missile ... il coperchietto della bronzina era intriso di grasso lercio.

La tecnica a mio avviso giusta è quella di prendere uno straccetto, avvolgerlo intorno e con una pinza ruotare delicatamente il coperchio fino a farlo sollevare dalla battuta. Poi con un cacciavite a taglio cercare di scolarlo pian pianino.



Pulito il fondello con i magneti, c'era molta limatura che si mischiava con il grasso. Lubrificato l'asse dell'avvolgimento con poco grasso. Richiuso il motorino.

Per rimettere la molla c'e' un trucco che vi dirò solo se mi ospiterete una giornata al mare in un posto magnifico. Si rischia di distruggere le spazzole che solo supercalifragilissime.

Lubrificato il riduttore galattico epicicloidale cometario asteroidale con del grasso al litio dell'Arexons che lavora da -40 a +300°C. Ne ho messo il minimo indispensabile.

Richiuso tutto, se la mucca stride ancora la faccio montare da un TORO.

Funzia!

17 anni con le jap e non sapevo neanche che ci fosse il motorino d'accensione. Pulsante rosso e via, mai un problema. Mah.



**Bandit 06 Luglio 2008 R1150RT '03**  
Riassunto dell'operazione.

### 1) Separazione del motorino dal riduttore

\* Far saltare i 2 rivetti che fissano il motorino al riduttore, usando un trapano con punta da 2,5 e 3,0 mm. Separare i due pezzi.

### 2) Manutenzione motorino

- \* svitare i due dadi autobloccanti posti sul retro del motore
- \* sfilare la calotta posteriore
- \* togliere la molla (io ho alzato la linguetta di destra e l'ho incastrata fuori dalla spazzola, poi mentre cercavo di fare la stessa cosa con l'altra è schizzata via)
- \* togliere i trapezi in vetronite
- \* estrarre le spazzole
- \* togliere il portaspazzole (sono 2 pezzi)
- \* togliere il copribronzina d'alluminio e pulirne l'interno.
- \* con un cacciavite piatto togliere l'anello seeger, la rondella ed il rasamento (rondella sottilissima).
- \* sfilare il rotore. Ovviamente, causa magneti, è un po' duro. Attenzione che all'interno sull'asse del rotore c'e' una boccola: verificare che nell'estrazione del rotore non sia rimasta su uno dei magneti.
- \* Pulire e sgrassare (ho usato un pennello e l'acetone cercando, per scrupolo, di non andare sulla colla che tiene i magneti).
- \* ingrassare la boccola ed inserirla sull'asse del rotore.
- \* ingrassare l'asse del rotore all'altezza della bronzina.
- \* inserire il rotore nella carcassa (verrà attratto abbastanza violentemente, fare attenzione che la boccola sia rimasta sull'asse e non sia finita sui magneti, capitato due volte).
- \* inserire sull'asse il rasamento (rondella sottilissima), poi la rondella e l'anello seeger.

- \* inserire il copribronzina di latta.
- \* rimontare il portaspazzole.
- \* INSERIRE PRIMA LA MOLLA e poi, alzando una linguetta alla volta, inserire le spazzole con i trapezi in vetronite. Fare in modo che la linguetta non batta sulla spazzola causandone la rottura (io mi sono aiutato con un cacciavite ed un pezzetto di legno).
- \* Inserire la calotta
- \* Serrare i dadi autobloccanti

### 3) Manutenzione Riduttore epicicloidale

- \* Sgrassare il riduttore usando dapprima uno stuzzicadenti per togliere la maggior parte del grasso, poi petrolio bianco con pennello.
  - \* Eliminare l'unto del petrolio usando lo spray pulisci carburatori (o trielina o solvente nitro ...ecc...) e soffiando.
  - \* Ingrassare il riduttore con grasso applicato con un pennelletto.
- Credo convenga metterlo al centro dove entra l'asse del motorino, ingrassando i tre ingranaggi facendo girare l'asse. Fermarsi quando inizia ad essere espulso.  
Credo che la scelta del grasso sia fondamentale. Ho usato un super grasso al litio dell'Arexons.

### 4) Riunione del motorino al riduttore

- \* Riagganciare tra loro il motorino e il riduttore con 2 rivetti 3x9 mm.

**Bandit 06 Luglio 2008 R1150RT '03**  
Foto del motorino assemblato, con rivetti nuovi e luccicanti. Manca da montare il "naso".

**silvan 06 Luglio 2008 R1150R**  
Ma che diavolo li rimettete a fare i rivetti?  
Non sono indispensabili, si possono tralasciare.

**Bandit 06 Luglio 2008 R1150RT '03**  
Credo che i rivetti stiano lì per 2 ragioni:

- 1) il motorino non ti cade quando levi il nasone.
- 2) con i rivetti, se si grippa il motorino il mecca può dire che è bruciato e si deve cambiare.  
I rivetti danno più il senso di "sigillato", "non ispezionabile", "rigenerabile ad alto costo solo da centri altamente specializzati e certificati".



**Gambadilegno 06 Luglio 2008 R1100S '02**

Devo dire, in quanto "dummy", che la cosa che ho trovato più difficile (oltre a dover smontare mezza mukka per staccar la batteria ecc...) è stato svitare / avvitare la seconda vite a brugola che attacca il motorino al motore. Quella, ovviamente, più interna: anche con una chiave a cricchetto, lo spazio di lavoro, almeno sulla eSSe, è veramente infimo.

Ho smontato motorino, pulito il piccolo ingranaggio e il tamburo del solenoide.  
Trovato molta limatura tipo rame dentro al "naso in ghisa" e in giro per il motorino.  
Rimontato tutto. Il problema è rimasto come prima, se non peggio.

Non appena avrò una mezza giornata procederò come Bandit, silvan e gli altri.  
Anche se loro parlano di 100.000 km, la mia ne ha 43.000.

PS1: come si tolgono i seeger?

PS2: chi mi spiega, come fossi un bambino di 6 anni, la differenza di utilizzo tra questi grassi:

- al bisolfuro di molibdeno
- al litio (nautico)
- alla vaselina
- al silicone
- al PTFE
- al rame

Se non trovo quello al rame, cosa posso usare per il pignoncino e relativa corona dentata?  
Cosa posso usare per il riduttore epicicloidale?

**Bandit 07 Luglio 2008 R1150RT '03**

Il pignoncino dentato deve essere sgrassato e lasciato secco come anche il cilindro di rame.

Non m'intendo di grassi.

So che quello al rame è utile per l'antigrippaggio dei bulloni, almeno io lo metto solo sulle filettature dei bulloni.

Per il riduttore, come dicevo prima, ho messo del grasso dell'Arexons che lavora tra -40 e +300°C. Grasso ad alte prestazioni a base di litio.

Credo sia questo, ne ho preso un po' da un barattolo di un mio amico.

[http://www.arexons.it/arexons/cms/industria/S\\_grassi/cod-9807.html](http://www.arexons.it/arexons/cms/industria/S_grassi/cod-9807.html)

Vi trovi anche tutti i vari tipi di grasso con i campi d'impiego.



Il seeger lo levi con un cacciavite piatto.

Per togliere il bullone interno alla fine mi è stato comodo letteralmente sdraiarmi sotto la mucca, così ogni tanto io sotto e lei sopra.

**Gambadilegno 07 Luglio 2008 R1100S '02**

Lavoro fatto, tutto sommato non difficile, soprattutto grazie alle vostre dettagliate indicazioni!

Oggi rimonto il pezzo e vi saprò dire l'esito...

Sottolineo qualche punto:

1. sulla mia non c'è la boccola del rotore (quella che verrebbe attratta inesorabilmente dai magneti). Sì, sì, ho ispezionato attentamente i magneti, sia visualmente che al tatto, ma di boccole rimastevi attaccate nemmeno l'ombra.
2. la molla del portaspazzole: la parte più ostica. Io ho risolto con una piccola piastrina di metallo (tenuta ferma dai 2 dadi del copri portaspazzole) che copriva le spazzole: così ho potuto lavorare "di nerbo" senza timore di rovinar le spazzole. La molla l'ho incastrata a mano con fatica senza l'ausilio d'alcun attrezzo. Poi ho sfilato delicatamente la piastrina di metallo.
3. ha attirato la mia attenzione pure il tamburo vicino all'ingranaggio che va ad innestarsi nel motore (per intendersi, quello con la scritta Valeo): questo fa girare l'ingranaggio nel senso inverso del motore, e muovendolo pareva necessitare di pulizia e ingrassaggio, ma non ho capito come aprirlo.
4. Non ho trovato il grasso di cui parla Bandit, con quelle specifiche di temperature, ma un grasso al litio bianco (cd "nautico") che resiste tra i -20 e i +120: che dite, potrà andar bene? Anche se non

penso che il motorino raggiunga chissà che temperature, viste le numerosi parti in plastica di cui è composto (v. pure i cavi al punto 6), casomai se mi girasse di andare all'elefanten...

5. per ora i rivetti li ho sostituiti con 2 piccole fascette di plastica.

6. Occhio quando si smonta il motorino dalla moto, che sulla eSse c'è una fascetta attorno al cilindro del motorino che tiene fermi 2 cavi elettrici: quello dell'interruttore del cavalletto e uno più sottile (il sensore temp olio? va a innestarsi poco sopra l'oblò del controllo olio).

7. Sempre sulla eSse, come ho già detto è un po' difficoltoso lavorare sulla vite interna che fissa il motorino alla moto: in mezzo c'è il telaio della moto e i leveraggi del cambio e anche sdraiarsi sotto la mucca non sortisce effetti positivi!

**Bandit 10 Luglio 2008 R1150RT '03**

Strano che non ci sia la boccola sull'asse del rotore. E' quella che si vede nella foto sotto la carcassa.



Per quanto riguarda il grasso a mio avviso non si deve vedere solo la temperatura di utilizzo ma anche il tipo di impiego. Per esempio deve resistere alla centrifugazione.

Forse quello al litio non lo metterei, andrei su un grasso specifico per cuscinetti.

**Gambadilegno 10 Luglio 2008 R1100S '02**

La boccola non c'era. Però un pezzo simile era sul rotore, ma assolutamente solidale ad esso.

Ho provato con un cacciavite a far leva ma non c'è stato verso: non s'è mossa da lì.

Comunque se quel grasso non dovesse andar bene, la mukka me lo farà sapere lamentandosi presto..

**Bandit 21 Luglio 2008 R1150RT '03**

Purtroppo vi devo comunicare che il problema si è ripresentato.

Non so cosa pensare, forse la molla di richiamo si è un po' smollata.

**Guidopiano            21 Luglio 2008            R1150GS ADV '03**

Quel motorino lì è uguale a quelli montati su alcuni motori Fiat (Fiorino, Ducato).

Il difetto che lamenti è il fatto che il pignone tarda a tornare quando il motore è già avviato ?

Se è un problema di ritorno del pignone io proverei a sgrassare bene e lasciare senza grasso sia la spirale dove scorre il pignone sia il cilindro dell'elettrocalamita.

Non credo che la molla sia starata.

Prova a controllare collegando una lampadina al cavetto del motorino dell'impulso che arriva dall'interruttore dell'avviamento: controlla se quando togli contatto viene a mancare la corrente nello stesso momento.

Potrebbe essere il pulsante d'avviamento che è un po' pigro a tornare e ti tiene il collegamento per quella frazione di secondo. Ho detto potrebbe....

**Bandit                    22 Luglio 2008            R1150RT '03**

Le parti meccaniche da sgrassare sono sgrassate, quelle da ingrassare sono ingrassate.

Controllerò anche questo pulsante d'avviamento.

**Gambadilegno        22 Luglio 2008        R1100S '02**

Tutto può essere, ma che il pulsante d'avviamento s'incricchi per quel secondo e poi si sblocchi mi pare improbabile.

Per ora il problema non si è ripresentato, è vero che l'ho usata poco la moto ultimamente.

L'unica "impressione" che ho rispetto a prima di lavorarci è che il motorino sia più silenzioso, e che quasi giri più lento (??? mi pare improbabile).

Sicuramente ho messo ABBONDANTE grasso al litio.

Per Bandit:

- sicuro che il grasso che hai messo sia giusto?

- sicuro di averne messo a sufficienza?

Da quel che ho visto sul mio e dalle foto del tuo riduttore epicicloidale sembrerebbe che il motorino "espella" il grasso dagli ingranaggi verso i bordi del coperchietto in metallo. Se ne metti poco va a finire tutto lì e sei daccapo.

**Ezio51                    23 Luglio 2008            R1150RT '01**

Guidopiano questa volta forse ha ragione.

Se non sbaglio, il pulsante d'avviamento comanda il motorino non direttamente, bensì tramite un relé di potenza. A questo relé potrebbe "incollarsi" il contatto di potenza, causa sovraccarico.

Sembra che succeda spesso sulle Kappa.

Provare a sostituirlo? Dovrebbe trovarsi insieme agli altri relé nella "scatola dei relé e fusibili".

**Gambadilegno        24 Luglio 2008        R1100S '02**

Ezio, ha senso che il relé si incolli solo per un secondo?

E che dopo aver smontato e lubrificato funzioni tutto, ma solo per un po' di tempo?

La cosa mi perplime...

**Bandit                    28 Luglio 2008            R1150RT '03**

Anche a me questa cosa mi perpleta ...

**Fmiti**                      **01 Agosto 2008**                      **R1150GS '03**

Dopo 43.000 km di servizio il mio motorino d'avviamento è morto. Forse è resuscitabile, ma per il momento giace in uno scatolone. Probabilmente non dirò cose originali, ma vi racconto.

Come tutti ho iniziato a sentire il rumore del mancato rientro del pignone, verso i 35.000 km. In più, però, la moto per un paio di volte non è partita. Non girava proprio il motorino (senza sentirsi la mitragliata del relè che non riesce ad arrivare in fondo), mi si azzerava l'orologio ecc.

Ignaro (non conoscevo ancora questa comunità) e preoccupato, al successivo tagliando (avvenuto dopo gli immancabili problemi di batteria sostituita - per altro una delle volte che non è partita era con batteria nuova appena tolta dalla plastica) dico al conce di controllare.

Dice che è tutto ok, mi consegna la moto e dopo 500 km ed alcuni avviamenti, sempre continuando a sentire il rumore del rilascio del pignone, la moto non è più partita.

Misurando la tensione della batteria durante i tentativi d'avviamento (con motorino che non gira) ho visto che scendeva a 3 Volt, come se ci fosse un corto nel motorino, e poi risaliva ai normali 12-13V.

Il conce ha fatto spallucce, i miei zebedei hanno fatto spallucce a lui.

Scopro QdE e, pur non essendo molto tecnico, grazie alle VAQ smonto il motorino, lo porto da un paio d'elettrauto che mi confermano che "il relè funziona, ma il motorino sforza troppo, c'è qualcosa che non va, assorbe corrente perchè non riesce a girare".

Un dei due mi dice di non provare nemmeno ad aprirlo, perchè "ci sono degli epicicloidali, roba complicata". L'altro mi dice che probabilmente è una stupidata e basta cambiare spazzole o attaccare magneti ecc. ecc.

Io mi dico che ho già chiesto troppo a me stesso e trovo un sito USA dove mi porto a casa un motorino nuovo originale Valeo per 230 \$ (150 Euri) incluse spese di spedizione (sono 170+60\$).

Ordinato Venerdì scorso e arrivato oggi. Montato. Funziona. Servizio eccellente.

Il sito è: <http://stores.channeladvisor.com/discount-starter-alternator/Motorcycle/BMW/>

Vi giuro che non è mio cugino, mi sono trovato bene davvero.

Ma il rumore in rilascio del pignone è solo fastidioso e comunque non ottimale per gli ingranaggi o è comunque un segnale di morte vicina?

**Bandit**                      **01 Agosto 2008**                      **R1150RT '03**

Ma che differenza c'è tra quello originale e quello da 99 \$?

Se vuoi mandarmi il motorino guasto provo ad aprirlo.

**Fmiti**                      **01 Agosto 2008**                      **R1150GS '03**

Ovviamente ho chiesto.

Quello da \$99 è un aftermarket fatto in Cina. Chi lo vende dice che il Valeo originale, in teoria, è statisticamente più affidabile, ma se si deve rompere si rompe lo stesso.

Grazie per l'offerta di smontaggio. Ora le ferie, quando torno magari mi animo e lo smonto io ... con qualche dritta, naturalmente. Così ne ho uno di scorta per i 70-80k quando mi lascerà anche questo.

**Bandit**                      **12 Agosto 2008**                      **R1150RT '03**

Ieri ho smontato il motorino per la 6a volta.

Ho fatto una modifica che non ha funzionato: ho messo una rondella di spessore (come da foto) per precaricare un po' la molla. Purtroppo il cilindro in rame non veniva richiamato sulla battuta inferio-

re dell'elettromagnete dove (ho scoperto) c'è un contatto per avviare il motorino di avviamento. Quindi si sentiva solo il clank ma il motorino non girava.

Quindi ho tolto di nuovo la molla e purtroppo, nonostante sia tutto pulito ed ingrassato, continua a rumoreggiare all'avviamento a freddo.

Proprio non capisco. Forse dovevo mettere il grasso al litio? Quello che ho messo è davvero "morbido" ...



**Der Wolfe**                    **12 Agosto 2008**                    **R1150R**

Pare che la mia mukka abbia deciso di farmi girare le OO tutto insieme.

Dopo la frizione sulla quale spero di intervenire Lunedì, stamani accendendo la moto o sentito quel fastidiosissimo rumore del motorino.

Lì per lì ho detto: sarà un caso. Spengo e riaccendo idem, spengo e riaccendo idem !!

Domanda da demente: può darsi che il cattivo funzionamento della frizione (leggi slittamento) pregiudichi anche il buon funzionamento del motorino d'avviamento?? oppure devo portare la moto al conce che me l'ha venduta e scaraventargliela sulla groppa ?

Scusate ma sono inkazzato nero !!

**Ezio51**                            **29 Agosto 2008**                    **R1150RT '01**

Beh sì, il motorino ingrana sul volano che porta il piatto della frizione.

Una influenza reciproca ci sarebbe, nel senso che una frizione che slittando produce molta polvere potrebbe sporcare anche il motorino.

**Der Wolfe**                    **29 Agosto 2008**                    **R1150R**

Grazie Ezio, la tua risposta un po' mi conforta, Lunedì vi aggiornerò su tutto il disastro.

**Leòn**                                **9 Settembre 2008**                    **R1150GSADV**

Io ho seguito pari pari quanto indicato qui in precedenza.

Sono dovuto arrivare fino al riduttore per capire che era sufficiente pulire col WD 40 "solo" l'alberino e ingrassarlo senza esagerare. Non l'ha più fatto. E' tutta esperienza.

**Gambadilegno**                    **17 Settembre 2008**                    **R1100S '02**

Per la cronaca: il rumorino ha ripreso... ecchecc!!!

**Brewer**                            **21 Ottobre 2008**                    **R1100GS**

Premessa uso la moto tutti i giorni iper fare 40 km (20 ad andare 20 a tornare).

Ieri vado a torno e quindi ne faccio quasi 400 dopo una vita che non ne facevo più di 50.

Stamattina accendo la moto e sento come un rumore di metallo che vibra accendendola.

Ho fatto circa 1 km e mi sono dovuto fermare un attimo spegnendo il motore, riaccendendo la moto nessun rumore.

Hmm, inizio a preoccuparmi?

**Gambadilegno**                    **22 Ottobre 2008**                    **R1100S '02**

Brewer: è importante la descrizione del rumore!

Il motorino d'avviamento fa uno stridio che dura un sec, dopo aver rilasciato il pulsante dell'accensione. E' come un fischio, molto acuto. L'accendiamo?

**Brewer**                      **21 Ottobre 2008**      **R1100GS**

Gambadilegno si, confermo tempo durata e stridio!  
Aggiungo che ieri ha fatto un rumoraccio, ma invece stamattina quasi nulla.  
Ieri sera moto lasciata fuori dall'ufficio tutto il giorno sul centrale nessun rumore.  
Non è che c'entra che la lascio sul laterale la notte?

**Gambadilegno**            **22 Ottobre 2008**      **R1100S '02**

Alcuni han risolto solo pulendo la parte esterna degli ingranaggi e il solenoide.  
Altri pulendo e ingrassando anche il riduttore epicicloidale.  
Io no. Ho una teoria ma devo verificarla, e al momento son preso da altri problemi, purtroppo...  
Se smonti, ti chiedo una cosa: come gira la ruota libera?

**Brewer**                      **22 Ottobre 2008**      **R1100GS**

Sicuramente non smonterò, non ho tempo/capacità.  
Ergo se peggiora compro il motorino dal sito segnalato nel 3d e poi cerco un meccanico magari anche BMW che me lo monti.

**EagleBBG**                    **22 Ottobre 2008**      **R1150RT '03**

Ha iniziato a farlo anche a me. Il suono è quello, un breve stridio appena rilasci il pulsante dell'accensione. Mi sa che tra un po' mi toccherà pianificare un bell' intervento di manutenzione.  
Dato che voglio smontare anche il cardano per ingrassare i millerighe ne approfitterò per fare anche manutenzione al motorino.

**Brewer**                      **22 Ottobre 2008**      **R1100GS**

Mah.... il motorino ha smesso di far rumore. Staremo a vedere.

**Brewer**                      **30 Ottobre 2008**      **R1100GS**

Ha veramente totalmente smesso il rumore. Chissà cosa era. Misteri delle mukke.

**RobertoR850R**            **30 Ottobre 2008**      **R850R '97**

Anche sulla mia bovina il pignone del motorino e la corona dentata del volano avevano iniziato una storia d'amore fatta di ripetuti incastri.  
Ho risolto il problema smontando tutto il motorino, pulendo il grasso vecchio e crostoso e reintegrando con grasso al tetrasolfuro di molibdeno/vanadio/polonio ecc.  
Son 10mila km che non sento più amplessi e penso di aver imboccato la soluzione definitiva al problema. Unica difficoltà è stato il reinserire un fermo ad anello nell'alberino del motorino la qual operazione mi ha fatto anche perdere un appuntamento galante.  
Però quasi quasi mi sento in colpa per aver stroncato sul nascere una tenera storia d'amore tra un pignone e una corona. Che crudeltà!

**Bandit**                      **30 Ottobre 2008**      **R1150RT '03**

Io invece ho risolto con il grasso al tetraporcuro mandonnato.

**Brewer**                      **17 Novembre 2008**    **R1100GS**

Comunque il motorino non ha più dato problemi finchè non ci ho fatto 170 km invece dei soliti 40.  
Lo ha rifatto per 2 giorni e poi ha rismesso.  
Adesso non mi dite che è una mia idea che sia legato all'uso prolungato della moto.  
A prescindere dalla mia incompetenza per poter smontare il motorino ingrassarlo e rimontarlo, qualcuno mi sa dare una spiegazione logica?

**Brewer**                      **09 Dicembre 2008**    **R1100GS**

E' arrivato il freddo e il motorino continua a non dare problemi. Sempre tratte piccole.  
Che dicono i Guru?

**RobertoR850R      09 Dicembre 2008      R850R '97**

L'affrancamento del pignone dalla corona viene agevolato dal grasso lubrificante che quando invecchia, al contrario di certi alcolici, non migliora. Bisogna scomporre tutto il motorino, tranne la parte elettrica, pulire e mettere grasso nuovo. Nei sacri testi, meglio conosciuti come VAQ, la questione viene districata discretamente.

**Brewer                      09 Dicembre 2008      R1100GS**

Roberto scusami... Ho letto la VAQ... ma il punto è che il mio motorino d'avviamento fa il rumorino SOLO dopo che percorso un centinaio di km di seguito sulla moto.

Se la uso come sto facendo casa-ufficio (20 km a tratta) non lo fa. Quindi, prima di far cambiare il motorino o di farlo ingrassare (io sicuramente non mi ci metto) vorrei capire che la causa.

Se fosse il grasso lo farebbe sempre non solo dopo che ci faccio una tratta più lunga!

**RobertoR850R      09 Dicembre 2008      R850R '97**

Azzarderei a sospettare che con avviamenti ripetuti e ravvicinati nel tempo, tratte brevi, il grasso sia meno crostoso mentre dopo un viaggio più lungo esso acquisti maggiore consistenza e diventi meno incline a svolgere la funzione per cui è stato creato, che sarebbe la lubrificazione.

**Bandit                      09 Dicembre 2008      R1150RT '03**

Io ho lasciato ferma la moto un mese e da quando l'ho ripresa il motorino ha smesso di sferragliare.

**EagleBBG              09 Dicembre 2008      R1150RT '03**

Ebbene sì, ha iniziato a fare il "rumorino".

Dovendo smontare il motorino per la doverosa opera di manutenzione, pulizia e ingrassaggio, vale la pena approfittarne per cambiare le spazzole a 63.000 km?

**maurodami              09 Dicembre 2008      R1150GS**

Li è una questione di consumo, quindi te ne accorgerai non appena avrai smontato tutto.

L'ideale sarebbe averne un paio nuove per vedere la differenza e valutare se è il caso di sostituirle.

**RobertoR850R      09 Dicembre 2008      R850R '97**

Di solito le spazzole si usurano insieme al collettore; le prime hanno un costo nullo, il secondo non conviene ripararlo perchè l'operazione potrebbe costare più del motorino nuovo.

Per quanto riguarda la verifica dell'usura si potrebbe verificare la disponibilità di spazio all'interno degli alloggiamenti portaspazzole e l'effettiva dimensione delle stesse.

In ogni caso per il ricambio non è indispensabile ricorrere a BMW, basta trovarne due della giusta dimensione o leggermente più grandi, tanto poi si possono limare.

**Bandit                      12 Dicembre 2008      R1150RT '03**

Le mie spazzole sembravano buone a 100k ... non credo ti debba preoccupare.

Le spazzole (carboncini) si vedono nella foto. Inoltre sono spinte da molle belle toste.

Sinceramente non le ho misurate. Quando le ho smontate sarebbe potuta tornare utile come misura e confrontarle con le nuove.



**Ezio51**                      **15 Dicembre 2008**    **R1150RT '01**

Brewer,

Se ti consola, si potrebbe ipotizzare che la tua mukka soffra della stessa sindrome di Der Wolfe.

Supponendo che la frizione non sia in perfette condizioni, e stia slittando, la polverina nera del ferro consumato andrebbe ad inquinare le superfici esposte del motorino d'avviamento e della corona dentata del volano. Una polverina antilubrificante.

Ciò potrebbe essere la spiegazione del funzionamento stentato del motorino, solo quando è più sporco, solo quando fa più km.

**Inoltre non bisogna trascurare che, come rilevato da Antomar, la sporcizia accumulata ne impedisce il corretto funzionamento tanto da provocare delle probabili scariche a massa (segni di bruciature).**

In questi casi non basta pulire e lucidare e lubrificare il motorino, bisogna anche rimettere in efficienza la frizione.