

CONTROLLO DELL'EFFICIENZA DELLA BATTERIA

Ezio51 **04 marzo 2007** **R1150RT 2001**

Dal forum <http://www.bmwmoa.org/forum/> faccio un riassunto e rielaborazione.

xtphreak **25 gennaio 2007** **K1200RS '02 ST4s '04** **Piaggio BV200 '05**
Controllo della batteria (come controllare la carica della batteria con un voltmetro digitale).

Ai "vecchi tempi", uno dei modi di controllare una batteria era di misurare la densità specifica dell'elettrolito in ogni cella, utilizzando un densimetro. Oggi quasi tutte le batterie sono sigillate e l'unico modo di controllarle è di esaminarne le caratteristiche elettriche.

Sospettando che la batteria fosse esaurita, ho fatto una ricerca sui metodi di controllo semplici. L'unico attrezzo richiesto per queste prove è un buon voltmetro digitale o multimetro o tester. Un multimetro digitale FLUKE è uno dei migliori che si possano comprare. Costerà circa 100-150 euro. Ma anche un multimetro più economico lavorerà purché abbia una precisione di 0,05 V. In un buon negozio si può trovare un tester di batteria che può diagnosticare i problemi di batteria. Ma con un multimetro digitale e col fai-da-te si possono replicare la maggior parte di queste prove.

Per la misura della tensione batteria, predisporre il multimetro sulla scala di tensione DC (tensione continua). Controllare la tensione direttamente sempre e solo attraverso i terminali di batteria (non attraverso la presa accendisigari che falserà la misura restituendo valori di tensione inferiori). Le letture variano leggermente con cambi di temperatura. Le letture mostrate qui sono state prese tra 20 e 25° C.

Non prendere misure di tensione su un veicolo che ha appena corso od è stato appena riscaldato. Lasciare che tutto si raffreddi a temperatura ambiente. Una differenza di 5°C in temperatura cambierà la lettura della tensione di 0,10 V.

Prima di cominciare, assicurarsi che l'elettrolita sia al giusto livello e che la batteria sia pienamente carica. Se c'è un caricatore collegato alla batteria, rimuoverlo e seguire i passi seguenti.

(1) Rimozione della carica superficiale.

Lasciare riposare la batteria per 2 - 3 ore dopo avere rimosso il caricatore.

Oppure accende i fari per 5 minuti (senza accendere il motore) e poi aspettare 5 minuti.

(2) Test dello stato di carica.

Misurare la tensione della batteria col multimetro. Poi confrontare la lettura con questa tabella.

Tensione	Stato di carica	Diagnosi	Cura
12.65 V e oltre	100%	Batteria in ottima salute	OK
12.45-12.65 V	75% - 100%	Batteria in buona salute	da ricaricare
12.24-12.45 V	50% - 75%	Batteria malata	da sostituire presto
12.06-12.24 V	25% - 50%	Batteria malata	da sostituire prestissimo
11.89-12.06 V	0% - 25%	Batteria esaurita	da sostituire subito
10.45-10.65 V	Una cella in corto	Batteria morta.	Da sostituire subito.
00.00 V	Una cella è aperta	Batteria morta.	Da sostituire subito.

Ma se dopo questo test la batteria risulta buona ma dà ancora problemi, potrebbe darsi che i problemi si manifestino quando essa è sotto carico.

(3) Test sotto carico.

Per esaminare come la batteria risponde quando sottoposta ad un carico, seguire i seguenti passi:

- Prima di gestire la prova sotto carico, lo stato di carica dovrebbe essere a 75% (12.45 volt) o più.
- Senza accendere il motore, accendere i fari anabbaglianti e abbaglianti per 5 minuti.
- Misurare la tensione batteria durante la prova, verso la fine dei 5 minuti.
In questo momento la tensione di batteria non dovrebbe cadere sotto 9.7 volt (a 20-25°C).
- Misurare la tensione batteria dopo aver rimosso il carico (fari spenti) e aver atteso altri 5 minuti.
In questo momento la tensione di batteria deve rimbalzare al livello del 50% (12.24 volt) o più.
Se la batteria scende sotto questi limiti, dovrebbe essere sostituita.

Tensione a vuoto	Tensione sotto carico	Tensione di rimbalzo	Diagnosi	Cura
>12.45 V	> 9.7 V	> 12.24 volt	OK	OK
	< 9.7 V	< 12.24 volt	Batteria malata	da sostituire presto

(4) Test dell'alternatore e del sistema di ricarica del veicolo

Se la batteria passa tutte le prove precedenti (1) (2) (3) ma ci sono ancora problemi, il problema potrebbe essere il sistema di ricarica del veicolo. Ecco come controllare il sistema di ricarica:

- La batteria deve aver superato bene le tre prove precedenti (1) (2) (3).
- Avviare il motore e farlo girare a 2000 RPM per almeno 2 minuti.
- Misurare la tensione batteria sempre a motore acceso.
- In questo momento la tensione di batteria deve risultare nell'optimum di 14.0-14.5 volt a 20-25°C.
- Se la tensione è inferiore, potrebbe essere dovuto ad un alternatore difettoso, un regolatore di tensione o qualche cosa di semplice come la cinghia dell'alternatore allentata.
- Se la tensione è sotto 13.0 volt, il sistema di ricarica sta sotto-caricando.
- Se la tensione è oltre 15.1 volt, il sistema sta sovra-caricando e potrebbe far bollire l'elettrolita (accompagnato da un odorato sulfureo di uova marce).

	Tensione di ricarica	Diagnosi	Cura
Motore acceso da almeno 2 minuti ad almeno 2.000 rpm	> 15.1 V	Regolatore di tensione guasto	riparare la parte guasta
	14.0 - 14.5 V	OK	OK
	< 14.0 V	Alternatore guasto Regolatore di tensione guasto Cinghia dell'alternatore allentata	riparare la parte guasta
	< 13.0 V	Alternatore morto Regolatore di tensione morto Cinghia dell'alternatorerotta	sostituire la parte rotta

Alcuni risultati dei miei test (primavera 2006)

Veicolo	Test tensione batteria a vuoto	Test tensione batteria sotto carico	Test tensione batteria di rimbalzo
'05 Piaggio BV200	12.77 V	12.16 V	12.75 V
'04 Ducati ST4S	12.97 V	12.21 V	12.88 V
'02 BMW K1200RS	12.35 V	11.70 V	12.31 V
'98 BMW 328 IC	12.79 V	12.01 V	12.66 V

Nella tabella, il valore in grassetto non è buono. Il K1200RS con la batteria originale del 2002 non ha passato il "Test dello stato di carica" anche se ha passato il "Test sotto carico".

La vecchia batteria sta mostrando i segni dell'età ed avrà bisogno di sostituirla presto.

I primi risultati sulla macchina BMW del 1998 erano passati solo appena. Dopo aver pulito i capi-corda dei cavi e i terminali della batteria, anche se non sembravano sporchi o corrosi, i secondi risultati di prova risultavano bene ed non ho avuto bisogno di sostituire la batteria.