

Manutenzione BMW R1150RT 2001

Candele

aggiornamento gennaio 2003

Procedura ispirata all'articolo originale di Carl Kulow riportato nel "Oilheads Maintenance Manual 2002-02-25.pdf" e dal manuale di riparazione BMW R1150RT, liberamente tradotto e riarrangiato da Ezio51.



ATTREZZI E MATERIALI NECESSARI

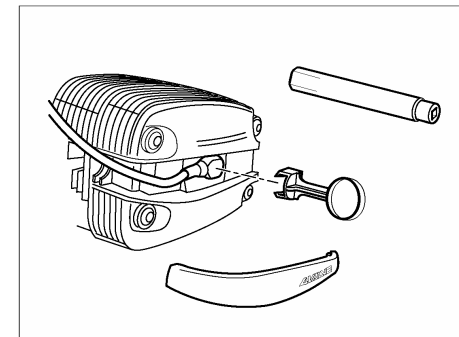
- 1 Chiave a brugola da 5 mm, meglio se a T
- 1 Chiave a brugola da 6 mm, meglio se a T
- 2 Candele di scorta
- 1 Estrattore dei cappucci delle candele, dalla borsetta attrezzi BMW.
- 1 Chiave a tubo da 5/8" (15,875 mm) per candele, dalla borsetta attrezzi BMW.
- Sulla testa della chiave a tubo BMW si consiglia vivamente di saldare una chiave a bussola con innesto da 1/2", in modo da poter usare una chiave dinamometrica durante il rimontaggio.*
- 1 Serie di spessimetri
- 1 tubetto di grasso antigrippante (al molibdeno o rame o alluminio ...)
- 1 Chiave dinamometrica grossa, tarata alla coppia di 25 Nm.
- 1 Chiave dinamometrica piccola, tarata alla coppia di 8 Nm.
- 1 Bussola a brugola da 5 mm per la chiave dinamometrica piccola.
- 1 o più stracci
- 1 Compressore per aria compressa

01 Se le candele erano già smontate durante la procedura precedente di registrazione gioco valvole, saltare al punto **08**.

02 Sollevare la mukka sul cavalletto centrale.

03 Togliere i coperchi di plastica delle candele.

04 Togliere i cappucci (pipette) delle candele. Utilizzare l'attrezzo speciale di plastica nera della dotazione BMW.



05 Prima di togliere le candele soffiare bene con aria compressa, per togliere lo sporco che potrebbe entrare nel cilindro.

06 Svitare le candele solo un paio di giri, e ripetere la pulizia con aria compressa.

Usare la chiave a tubo da 5/8" della borsetta attrezzi BMW.

Evitare di bloccare la candela nella bussola esagonale. Se la chiave a tubo non scivola facilmente sulla candela, non usarla e sostituirla!

07 Togliere le candele.

08 Ispezionare visivamente le candele per rilevare le condizioni di funzionamento del motore, eventuali anomalie - depositi carboniosi od oleosi - elettrodi bruciati o spezzati - ecc....

Vedere più avanti nel capitolo "LETTURA DELLE CANDELE" gli esempi dei difetti più comuni.

09 Pulire le candele con una spazzola metallica dolce.
Non ripiegare gli elettrodi, pericolo di rottura!

10 Misurare la distanza tra gli elettrodi.

Se la distanza supera 1,0 mm, le candele sono da sostituire.

Candele d'accensione: NGK BKR7EKC a 2 elettrodi,
NGK BCP7ET a 3 elettrodi

Distanza tra gli elettrodi: 0,8 mm

Limite d'usura tra gli elettrodi: 1,0 mm

11 Se le candele hanno già percorso 20.000 km, sostituirle.

Le candele nuove vanno controllate lo stesso: il gioco degli elettrodi deve essere di 0,8 mm.

12 Spalmare sulla filettatura delle candele una piccolissima quantità di grasso antigrippante. Altrimenti va bene anche niente.

13 Montare le candele a mano, usando la chiave a tubo da 5/8".

14 Serrare le candele con chiave dinamometrica alla coppia di **25 Nm**.

15 Calzare saldamente i cappucci sulle candele.

16 Rimontare i coperchi delle candele di plastica nera.

17 Rimontare i paracilindri (la vite più corta va davanti).
Coppia di serraggio 8 Nm.

A questo punto è consigliabile lasciare fuori la carenatura per permettere la procedura di manutenzione successiva:

- CONTROLLO DEL TPS

- CONTROLLO ALLINEAMENTO CORPI FARFALLATI

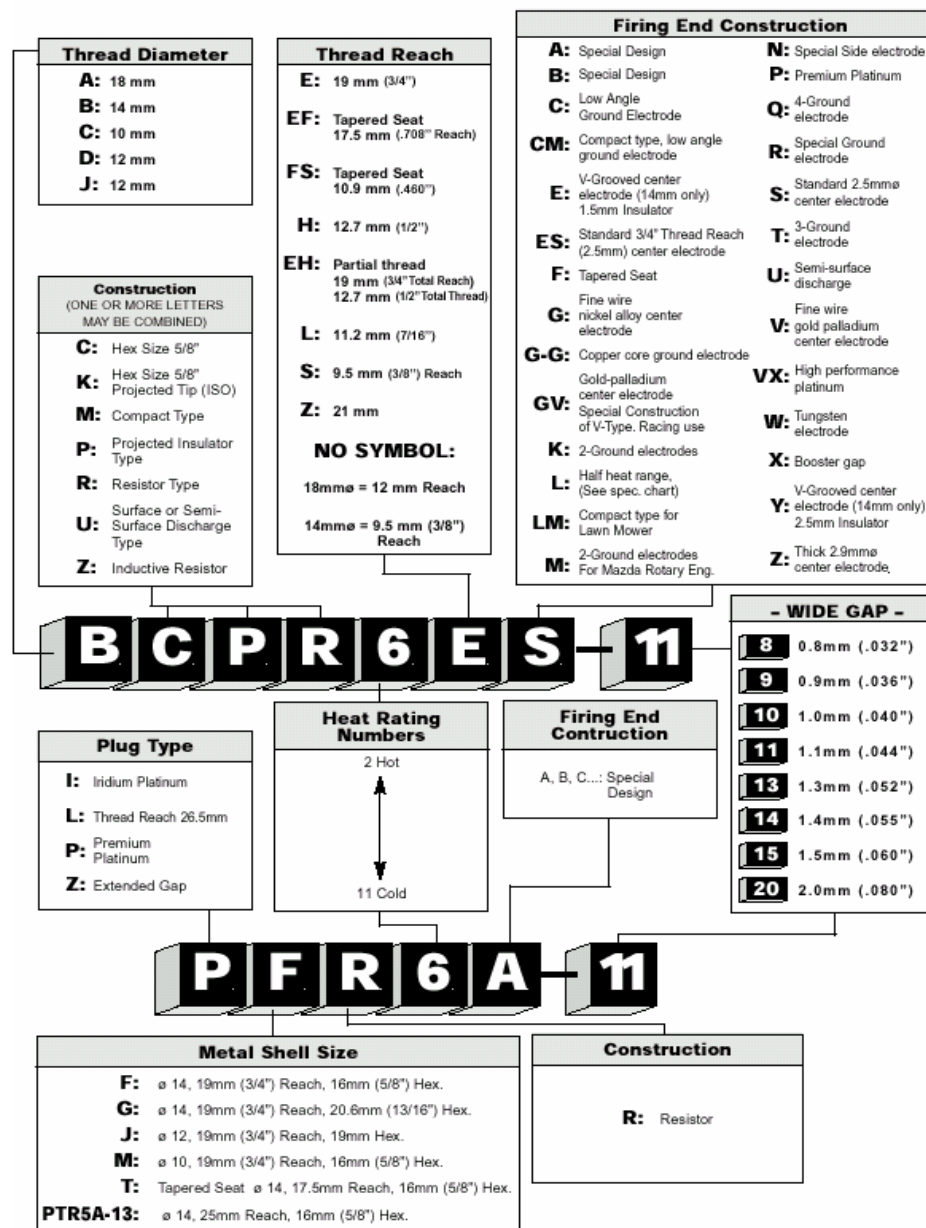
Altrimenti rimontare carenatura, specchietti, sella.

Attenzione alle 8 viti più lunghe della carenatura:

1 + 1 sotto gli specchietti

3 + 3 sulle piastre d'alluminio delle pedane

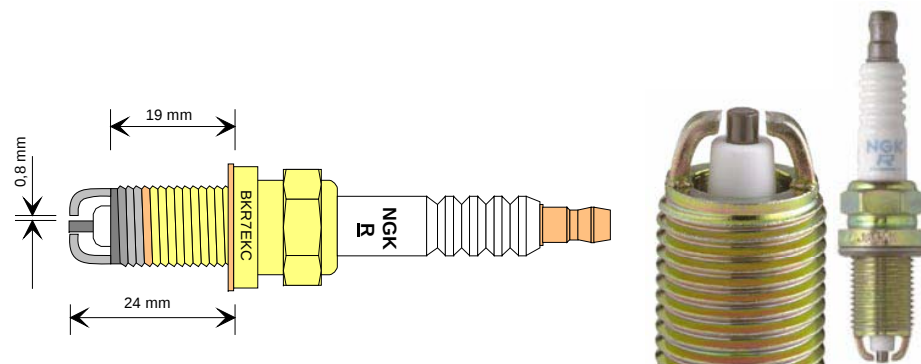
DESIGN SYMBOLS: SPARK PLUGS.



Candele per BMW R1150RT

Sulla R1150RT del 2001 sono montate dall'origine candele giapponesi NGK BKR7EKC con 2 elettrodi.

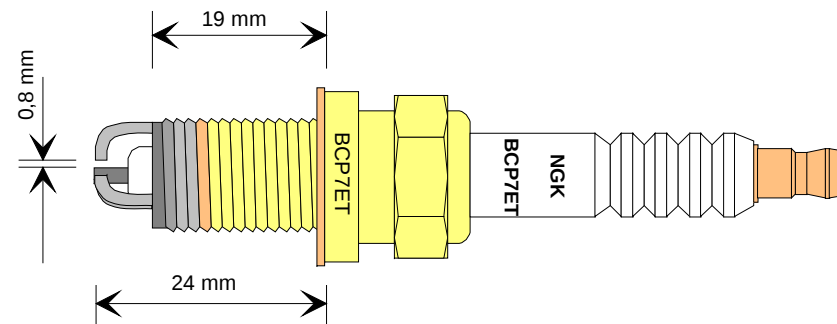
La R indica che all'interno c'è un resistore antidisturbo da 5 kΩ.



Significato della sigla NGK BKR7EKC:

NGK	Marchio del fabbricante giapponese
B	Diametro filettatura 14 mm
K	Esagono da 5/8" (15,875 mm) ISO sporgente
R	Con resistore interno antidisturbi radio da 5 kΩ
7	Classe di temperatura 7 (medio-fredda) (minimo 2 è calda, massimo 11 è fredda)
E	Lunghezza della filettatura 3/4" (19 mm)
K	Due elettrodi di massa
C	Elettrodi di massa a bassa angolatura

Se invece la moto non ha la radio, si possono montare candele giapponesi NGK BCP7ET con 3 elettrodi e senza resistore antidisturbi.



Significato della sigla NGK BCP7ET:

NGK	Marchio del fabbricante giapponese
B	Diametro filettatura 14 mm
C	Esagono da 5/8" (15,875 mm)
P	Isolatore tipo sporgente
7	Classe di temperatura 7 (medio-fredda) (minimo 2 è calda, massimo 11 è fredda)
E	Lunghezza della filettatura 3/4" (19 mm)
T	Tre elettrodi di massa

LETTURA DELLE CANDELE

Si tratta di una traduzione / rimaneggiamento dell'articolo originale in inglese, tratto dalle informazioni tecniche del costruttore NGK sul sito: <http://www.ngksparkplugs.com/products/motorcycles>

Le condizioni di funzionamento di un motore possono essere giudicate esaminando gli elettrodi delle candele.

1) CANDELA BUONA IN CONDIZIONI NORMALI

Gli elettrodi appaiono non consumati e di colore marrone o nocciola o grigio chiaro.

Indica che la candela sta funzionando in condizioni ottimali e può essere considerata buona.



2) CANDELA ESAURITA NORMALMENTE

L'erosione ha causato un eccessivo aumento del gioco tra gli elettrodi.

La candela consumata aumenta il consumo di benzina e sollecita maggiormente il sistema d'accensione richiedendo un voltaggio superiore.



Normalmente l'incremento del gioco tra gli elettrodi risulta:

- motori 4 tempi: 0,01-0,02 mm/1000 km
- motori 2 tempi: 0,02-0,04 mm/1000 km

3) CANDELA SPORCA DI DEPOSITI

L'accumulo di depositi sugli elettrodi è causato da:

- perdite d'olio
- grandi quantità di carburante
- lunga durata d'operatività del motore.



4) CANDELA SPORCA DI POLVERE CARBONIOSA NERA SECCA

Indica lievi problemi di accensione: scarsa potenza della scintilla, scarso isolamento elettrico, tipo di candela troppo "fredda", abitudine ad usare spesso il motore per breve tempo senza raggiungere la temperatura di regime, abitudine ad usare il motore a basso regime di giri, ecc.....

Se la resistenza tra l'elettrodo centrale e quello esterno è superiore a 10 Ω , il motore può essere acceso normalmente.

Se la resistenza dell'isolamento scende fino a 0 Ω , il motore non s'accende.



5) CANDELA SPORCA DI MORCHIA CATRAMOSA NERA UMIDA

Indica problemi di eccessivo trafilamento d'olio nella camera di scoppio.

Se la resistenza tra l'elettrodo centrale e quello esterno è superiore a 10 Ω , il motore può essere acceso normalmente.

Se la resistenza dell'isolamento scende fino a 0 Ω , il motore non s'accende.



6) CANDELA SPORCA DI PIOMBO

Era un problema tipico delle vecchie benzine al piombo.

Appare come un deposito giallo-bruno sull'isolatore in ceramica.

A temperatura ambiente non si può rilevare una diminuzione della resistenza elettrica, perché i composti di piombo si formano ad alte temperature.

I depositi che si formano a basse temperature (370-470°) hanno maggior potere diminutivo della resistenza elettrica della candela.



7) CANDELA EROSA DAL PIOMBO

Era un problema tipico delle vecchie benzine al piombo.

L'elettrodo esterno di massa appare tipicamente sottile, e la punta appare troncata.

L'erosione da piombo è causata dai composti di piombo della benzina, che reagiscono chimicamente con il materiale degli elettrodi (leghe di nichel) ad alte temperature.



8) CANDELA EROSA PRECOCEMENTE

Il gioco tra gli elettrodi appare rapidamente aumentato.

L'erosione rapida degli elettrodi è causata da:

- corrosione
- ossidazione
- reazione col piombo.



9) CANDELA EROSA, CORROSA, OSSIDATA

La superficie degli elettrodi appare ossidata, ruvida ed ondulata.

Quando l'ossidazione è pronunciata, appare una colorazione verdastra.



10) CANDELA SURRISCALDATA

Indica problemi di accensione:

- candela troppo "calda".
- abitudine ad usare il motore ad alto regime di giri.

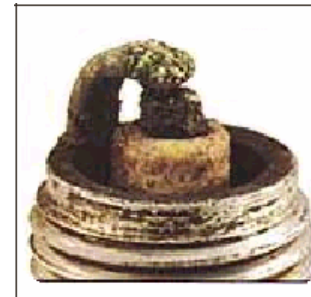
L'isolatore di ceramica appare tipicamente vitreo o lucente, perché i depositi accumulati sull'isolatore si sono fusi.



11) CANDELA FUSA

Indica che la candela è troppo "calda".

La superficie degli elettrodi appare piuttosto irregolare. La fusione è causata da eccessivo surriscaldamento. Il punto di fusione delle leghe al nichel è 1200~1300 °C.



12) CANDELA ROTTA SULL'ISOLATORE

La rottura dell'isolatore è causata da fenomeni di dilatazione termica, o shock termico dovuto a rapido riscaldamento dell'elettrodo centrale o rapido raffreddamento della ceramica.

