

Riparazione BMW R1150RT 2001

Regolazione sensori di Hall

aggiornamento gennaio 2004

E' qui riportato l'articolo di WyleCoyote dal forum di www.quellidellelica.com in data 28 luglio 2003, riveduto e rimaneggiato da Ezio51.



http://fun.supereva.it/wylecoyote/moto_r1150r_tuneup.html?p

PREMESSA

Il boxer 1150 è afflitto da problemi di battito in testa intorno ai 4000 giri, in accelerazione decisa sotto carico e con alte temperature.

Accertato che è inutile sperare che BMW riconosca l'esistenza della cosa, ho eseguito diverse prove per cercare di ridurre il fenomeno.

Scartata l'origine meccanica della rumorosità (allo scopo è stato montato un tendicatena di nuovo disegno).

Constatata la relazione tra il fenomeno dei battiti in testa e le alte temperature, ho pensato che all'origine del problema possa esserci una gestione scorretta dell'anticipo d'accensione in tali condizioni.

La centralina Motronic varia continuamente l'anticipo sulla base dei propri sensori.

Controllando con la pistola stroboscopica ho visto che, a parità di temperatura aria, la temperatura del motore influisce tantissimo.



A motore freddo, al regime minimo (1.000 rpm) ed oltre trenta gradi di temperatura aria c'è molto anticipo ed il marcatore "S" è completamente sotto la finestrella d'ispezione, mentre a motore caldo è a metà.

La centralina Motronic ritarda correttamente l'accensione rilevando temperature elevate, ma evidentemente intorno ai 4.000 rpm la correzione è insufficiente.

Probabilmente la mappatura è stata fatta con priorità per le emissioni antinquinamento, e questo ha portato a qualche compromesso di troppo.

Ho pensato allora di ritardare l'anticipo su tutto l'arco di funzionamento, modificando la taratura dei sensori che comunicano alla centralina Motronic la posizione del pistone (captatori Hall).

Questi sensori sono sotto la puleggia solidale all'albero motore che comanda la cinghia dell'alternatore.

Normalmente vengono posizionati tramite lo strumento MoDiTec in modo da generare un impulso al PMS.

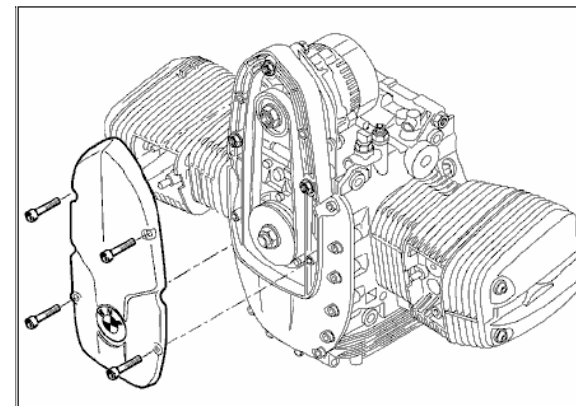
Variandone la posizione la centralina varierà analogamente l'entità dell'anticipo calcolato ai vari regimi.

Il dubbio sulla validità dell'operazione è relativo ai tempi di iniezione che suppongo vengano calcolati anch'essi sulla base delle informazioni dei sensori Hall: il test su strada non ha consentito di rilevare comunque differenze significative nel rendimento del motore, ma sono felicemente diminuiti i battiti in testa.

Non ho potuto verificare le temperature dei gas di scarico, ma non ho rilevato variazioni cromatiche dei collettori tali da pensare a forti aumenti.

REGOLAZIONE DELL'ANTICIPO SUI SENSORI DI HALL

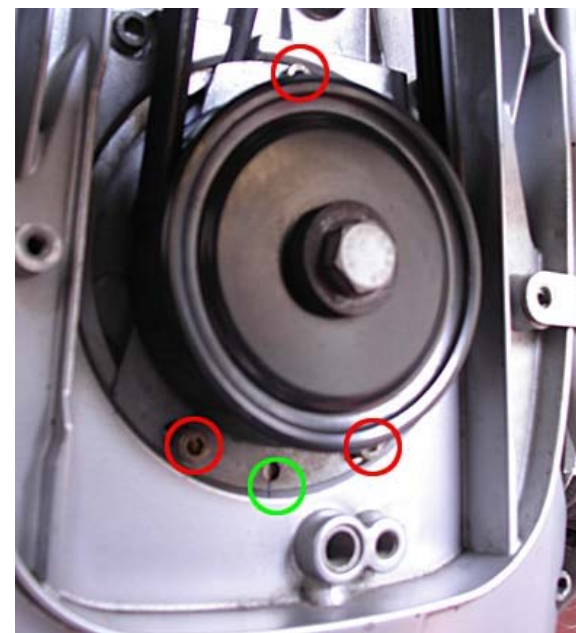
Rimosse le quattro viti (testa a brugola da 4mm) che trattengono il carter di plastica anteriore della cinghia Poly-V, si vede il piatto portasensori sotto la puleggia inferiore.



Il piatto portasensori è fissato da tre viti su asole che consentono una parziale rotazione del piatto.

Le tre viti con testa a brugola da 4 mm sono evidenziate dai cerchi rossi.

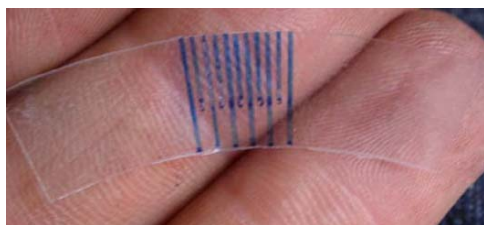
Ho contrassegnato la posizione originale del piatto con un pennarello indelebile a punta finissima, tracciando un segno continuo tra parte mobile e carter (cerchio verde).



Ho fatto anche una seconda marcatura di sicurezza su un lato.

Per misurare l'entità della correzione ho costruito una scala graduata da applicare alla piastra portasensori.

Con un compasso ho fatto due cerchi concentrici di 57 e 52 mm di raggio su della plastica trasparente (una cartellina portadocumenti). Poi con goniometro e pennarellino ho tracciato linee intervallate di un grado, ritagliando infine un arco di cerchio.



Allentate le tre viti che fermano il piatto portasensori, l'ho ruotato in senso orario per ritardare l'anticipo.

Ho sovrapposto la scala graduata e misurato la correzione, leggendo di quanto si sono separate le due parti rispetto alla marcatura iniziale.



Dapprima ho regolato un ritardo di poco più di un grado e mezzo (vedi foto).

Serrate le viti e fatto un giro di test con la calura, i bagagli ed il passeggero per trovare la correzione minore sufficiente a risolvere il problema.

Alla fine per eliminare i battiti in testa ho dovuto ritardare l'anticipo di **circa tre gradi**, sfruttando tutta l'asola del piatto portasensori.

RISULTATI

Pro:

Eliminazione quasi totale dei battiti in testa.

Contro:

Aumento dei seghettamenti,

Motore meno pronto a salire di giri ma comunque più sfruttabile vista l'assenza di battito in testa sul regime di coppia.