

COME SOTTITUIRE LA GUARNIZIONE DELLA TESTA

Questa guida vuole aiutare tutti coloro avessero la necessità di sostituire la guarnizione della testa della BMW F650 ST (nel mio caso del '99), naturalmente credo si possa adattare anche alle altre F650 non GS. La sostituzione di questa guarnizione può sembrare difficile in realtà se si ha una minima dimestichezza con chiavi e brugole e un pò di tempo a disposizione ci si accorge che è un intervento all'apparenza difficile, ma in realtà più semplice del previsto.

Chiaramente io non mi assumo responsabilità per danni al motore che possono nascere dall'utilizzo di questa guida .

IL MIO PROBLEMA:



A circa 32 mila KM, all'altezza dello scarico di destra (lato bulbo dell'acqua) sono iniziate a comparire delle piccole macchioline d'acqua, arrivando a macchiare tutto il cilindro. Aumentando i giri del motore aumenta la perdita d'acqua, fino ad arrivare ad uno spruzzo a fontana.

Dovendo usare la moto per le vacanze il mio primo intervento è stato applicare della pasta nera per guarnizioni tra la testa e il cilindro per tamponare la perdita (l'alone nero che appare nelle foto). Questa soluzione la sconsiglio perchè se da un lato ha tamponato per un pò, sporca ed è difficile da rimuovere al momento della sostituzione della guarnizione e poi presto o tardi la guarnizione va sostituita.

In caso di perdite sarebbe meglio sostituire la guarnizione perchè alla lunga si rischia di segnare testa e cilindro e il costo rischia di lievitare.

Io ho deciso di fare da me perchè l'intervento è molto costoso (si può arrivare anche a 600 euro e oltre in BMW e 300/400 euro in un officina "non di marca". Costa caro perchè i meccanici preventivano almeno 6,7 ore di mano d'opera, poichè è necessario smontare quasi tutto e in più ci sono ricambi e liquidi.

Io ci ho messo 3 ore abbondanti, più o meno, quindi a conti fatti posso ritenermi soddisfatto.

PRIMA DI COMINCIARE

Per affrontare questa sostituzione occorrono pezzi di rimbio e un minimo di attrezzatura. Inoltre è meglio farla coincidere col tagliando, poichè andremo a togliere e sostituire l'olio motore.

Parti di ricambio essenziali:

- guarnizione della testa
- guarnizione (o-ring) del motorino d'avvimento
- guarnizione (o-ring) coperchio filtro olio
- filtro olio
- liquido radiatore (già pronto o da preparare)
- olio motore
- eventuali guarnizioni impianto di scarico
- se dovesse coincidere col tagliando tutto ciò che vi manca (candele, liquido freni ecc...)

Attrezzi necessari:

- chiave dinamometrica (senza di questa evitate di mettere le mani sul motore)
- chiavi inglesi (varie misure)
- chiavi a bussola a cricchetto
- un pezzo di legno alto 3/4 cm lungo quanto la lunghezza del motore
- una giratubi o pinza che possa bloccarsi e stringere con forza (non una normale pinza)
- stracci, secchi e contenitori per i liquidi del motore (nb: l'olio motore va smaltito come si deve e non gettato in un tombino)

PRIMO PASSO: METTERE A NUDO LA MOTO

La prima operazione da fare è smontare la carrozzeria.

Occorre togliere :

- Sella
- fiancatine posteriori
- fiancatine anteriori
- serbatoio

Per quel che riguarda la sella c'è poco da dire, tolta questa si staccano le fiancatine posteriori conservando con cura le viti ed evitando di fare il tutto a marmitta calda.



Successivamente si passa alle fiancatine anteriori, poste subito sotto al serbatoio, facendo attenzione alle viti e ai ganci che potrebbero saltar via



Bisogna staccare il tubo della benzina, dopo aver messo il rubinetto su off, poi stringendo la fascetta con delle pinze la si fa scorrere sul tubo. Infine si stacca il tubo dal rubinetto; uscirà un pò di benzina dal tubo, quindi un secchio o il recipiente che userete per l'olio sarà utile a non sporcare troppo.



Tolte le viti visibili lateralmete c'è un bullone che ancora il serbatoio la telaio e va svitato..io per comodità non ho separato serbatoio e carrozzeria copri serbatoio, sfilandoli assieme. Lo sforzo nello sfilare il serbatoio dipende dal carburante che c'è all'interno, io avevo il pieno, più scarico è il serbatoio meno fatica si fa, quindi fate voi...



Ed ecco la moto messa a nudo...

SECONDO PASSO: VIA I LIQUIDI

Bisogna togliere olio e acqua dal motore, altrimenti quando lo apriamo allaghiamo tutto e rischiamo di rovinarlo.



L'olio: svitare il tappo di ispezione posto tra serbatoio e manubrio poi allentare il bullone posto appena sopra la curva dello scricco, dietro il motore. Da qui uscirà uno zampillo che man mano calerà fino a quando il serbatoio si sarà svuotato. Dopo si deve allentare il dado sotto il motore.



Sarebbe bene evitare di disperdere gli olii esausti e portarli o in un' officina o presso un centro di raccolta.



L'acqua: bisogna togliere il tappo dal radiatore



Svitare i due bulloni che vincolano il serbatoio di espansione posto posteriormente e svuotarlo



Allentare la vite segnata, togliendola verrà svuotato l'impianto di raffreddamento. Conviene mettere un secchio sotto.

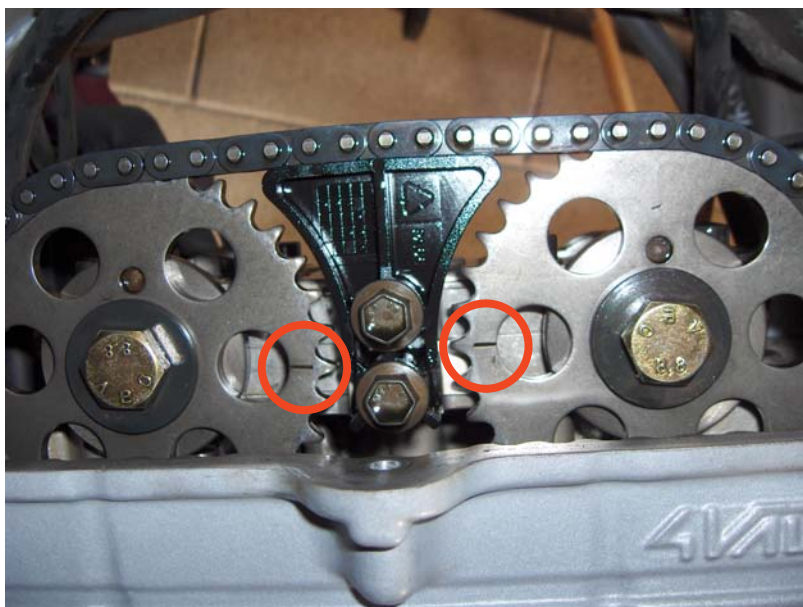
II COPERCHIO DELLE VALVOLE

E fissato da quattro bulloni che si tolgono facilmente; un pò meno facile è estrarlo poiché lo spazio è ristretto e togliendolo si deve prestare attenzione. Per toglierlo del tutto occorre staccare il tubo recupero olio che parte dal centro del coperchio.



Questo è quello che ci appare appena tolto il coperchio. La catena di distribuzione collegata agli alberi che comandano le valvole.

Sebbene l'istinto ci direbbe di tir via tutto velocemente bisogna portare il pistone al PMS, ovvero al punto morto superiore o punto più alto, In questa posizione tutte le valvole sono chiuse.



Il PMS si può trovare in diversi modi, in questo caso è utile guardare le due linee poste sulle ruote dentate; queste devono affiancate e parallele alla testa del motore.

Normalmente aprendo il motore non sono in questa posizione, per portarcele si può inserire una marcia alta come la 4 o la 5 e girare a scatti la ruota. Pian piano la ruote si muoveranno e bisogna girare la ruota posteriore sino ad allineare i due segni. In questa posizione le valvole sono chiuse, è meglio far così perchè il rimontaggio è più veloce e semplice.



Per manteere il pistone al PMS ed essere sicuri che rimanga fermo la cosa migliore è togliere la vite cerchiata e sostituirla con una più lunga presa dal telaietto su cui era avvitato il serbatoio.

Si può approfittare per togliere anche questo pezzo

La vite va avvitata finche non si sente che batte contro qualcosa, non occorre esagerare con lo stringere



TOGLIERE GLI ALBERI

A questo punto si possono smontare gli alberi che comandano le valvole e svitare la testa.



Si svitano le 8 viti, così da staccare il blocco che tiene fermi i due alberi. Non occorre toglierle del tutto le viti, ma si può siflare tutto assieme.



Svitiamo i due dulloni e togliamo il tendi catena che tenevano fermo e conserviamo con cura i pezzi.



In ultimo svitiamo il dado che spinge il tendi catena. Da qui va estratto il cilindro che c'è all'interno per evitare che salti fuori inaspettatamente o vada perso.

Ora si possono rimuovere le due grosse ruote dentate e il tendi catena di sinistra che verrà via facilmente, a differenza di quello di destra che non è possibile togliere.

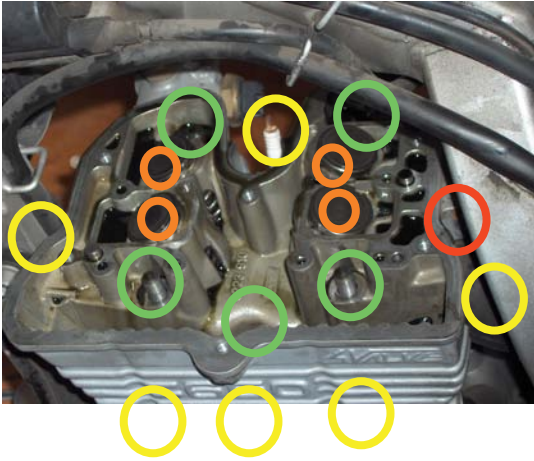
La catena possiamo farla cadere nel condotto laterale o legarci una cordicella per recuperarla più facilmente. (io l'ho fatta cadere giù). I passi successivi sono smontare la prima parte dell'impianto di scarico svitando i bulloni attaccati alla testa e poi togliere il motorino d'avviamento; chiaramente occorre prima svitare il cavo che porta corrente e poi le due viti che lo ancorano al basamento.



Svitiamo anche il sensore di pressione dell'olio, dopo avergli tolto il collegamento, per evitare di imprattarlo e che ci ostacoli lo smontaggio.

VIA LA TESTA

E' il grande momento di togliere la testa!!



Prima di tutto svitare il bullone cerchiato in rosso e rimuovere il pezzo che unisce testa e telaio.

Svitate i bulloni in verde, ma attenzione, sarebbe meglio se nulla e dico nulla finisse nel condotto della catena altrimenti vi tocca recuperarlo e se va bene si riesce a tirar fuori altrimenti si deve smontare il carter di sinistra.

Quelli da svitare in giallo sono quelli esterni posti davanti e dietro alla testa e a lato delle candele.

Ultime tre le viti poste sul condotto della catena.

In ultimo togliamo i copri valvola, che servono e ragolarne il gioco e riponiamoli in modo da riconoscere in che posizione erano (questo è abbastanza importante).



Ora si devono svitare le fasciette dei carburatori, non occorre togliere i manicotti avvitati nella testa.

Ora viene la parte un pò rognosa, perchè ci si accorge che la testa scorre nei suoi prigionieri, ma non può essere tolta estraendola dall'alto: occorre svitare i prigionieri.

A questo proposito prendiamo il nostro pezzo di legno e lo infiliamo tra testa e cilindro, con attenzione, e svitiamo con la gira tubi o una pinza bloccabile i quattro prigionieri, come da foto. Per evitare di segnare i prigionieri li si può avvolgere con uno straccio. Questa parte è un pò faticosa perchè sono ben stretti nel motore.



Una volta svitati i prigionieri il gioco è fatto e la testa viene via lateralmente!! I prigionieri sono tutti uguali, e si possono montare anche capovolti quindi comunque li riponiate non si corre il rischio di sbagliare nel rimontaggio.

Questo è il motore senza testa.

CONSIDERAZIONI SULLA TESTA



Come si vede in foto questo è la testa vita da sotto. Si vedono le valvole e gli scarichi, ma soprattutto della ruggine!!!! Questa si è formata a causa della perdita, ma non è un problema così grosso, infatti si possono usare o spazzolini d'ottone o una spugnetta poco abrasiva o non so cos'altro per lucidarla.

Dopo la cura e tanta fatica è diventata così!!



Attenzione a non graffiarla o tirar via troppo.

Valvole e pistone li ho puliti sommariamente, togliendo il più grosso. Non ho idea se serva, ma almeno ho il pistone lucido e le valvole pulite. Nell'operazione ci si deve aiutare con un pò di benzina che sgrassa e pulisce.

RIMONTAGGIO

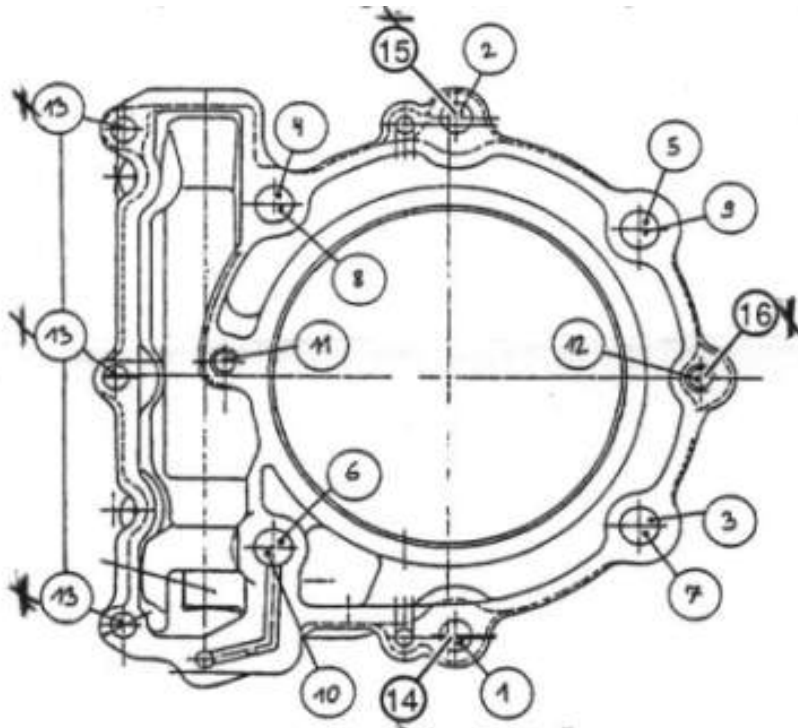
Rimontare è abbastanza facile e se tutte le viti sono state conservate con attenzione ci si mette un attimo.

1° Si mette la nuova guarnizione in sede (e non ci si può sbagliare perchè ha solo un verso)

2° Si riposiziona la testa e si infilano i 4 prigionieri, avvitandoli a mano finché ci si riesce.

3° Si cominciano a puntare i bulloni, solo puntare senza stringere.

4° Si prende la chiave dinamometrica e seguendo questo schema si stringono i bulloni della testa



1	M8	28 Nm
2	M8	28 Nm
3	M10	20 Nm
4	M10	20 Nm
5	M10	20 Nm
6	M10	20 Nm
7	M10	50 Nm
8	M10	50 Nm
9	M10	50 Nm
10	M10	50 Nm
11	M8	28 Nm
12	M8	28 Nm
13 (3x)	M6	10 Nm
14	M8	28 Nm
15	M8	28 Nm
16	M8	28 Nm

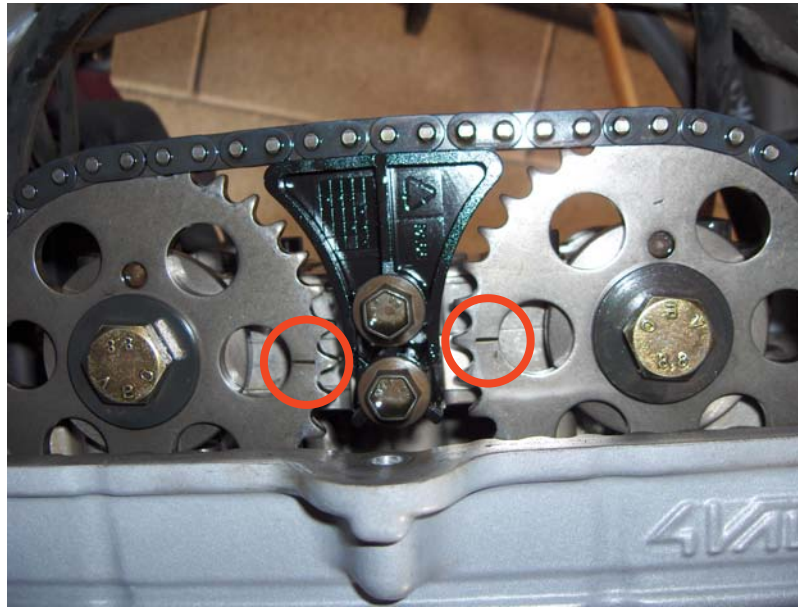
Si parte dal primo con il giusto tiraggio e poi man mano si passa a tutti gli altri fino al sedicesimo.

Così si è sicuri di aver tirato con la giusta forza i bulloni. Senza chiave dinamometrica quest'operazione è rischiosa perchè potremmo compromettere il nostro motore e non ottenere il risultato sperato.

5° Rimettere i copri valvola nell' giusto ordine
posizionare gli alberi con le ruote dentate.
Quello che va davanti è quello con uno strano
triangolo attaccato: il decompensatore.
Con del filo di ferro recuperare la catena nel
condotto e posizionarla intorno agli ingranaggi.



RIMONTAGGIO



Rimontando chiaramente le due linee devono essere ancora parallele alla testa e si può vedere che le valvole sono nella posizione di partenza..

Si rimettono i tendi catena e si fissano per i bulloni che si vedono in foto 10 N/m, per quello laterale credo sia 40N/m io l'ho stretto molto forte, ma non ho misurato il serraggio perchè non ci passava la chiave dinamometrica.

Si rimette il blocco agli alberi (sempre a 10N/m) e si può misurare il gioco delle valvole con uno spessimetro.

L'aspirazione deve essere 0,10 / 0,15 mm

Lo scarico 0,15 / 0,20 mm

Nel caso i valori fossero di molto più grandi si può provare ad invertire le pastiglie di aspirazione con quelle di scarico o acquistare delle pastiglie nuove: il diametro è 2,9 cm e lo spessore 2,5 mm.

Si rimonta il comperchio delle valvole (sempre 10N/m).

Ora non resta che rimontare il motrino d'avviamento, con la nuova guarnizione.

L'impianto di scarico e il bulbo della pressione olio (25N/m), posta sopra il filtro dell'olio.

Si cambia anche quest'ultimo.

Ricordiamoci di togliere il bullone per bloccare il movimento del pistone, altrimenti credo venga fuori un disastro.

Si rieme il radiatore e si tappa, si riempie il vaso di espansione e si tappa.

Si mette il nuovo olio e si effettuano gli ultimi interventi da "tagliando". Compreso il rimontaggio della carrozzeria.

La moto è pronta a ripartire....

A me è ripartita al primo colpo, però rimaneva accesa la spia della pressione olio sul quadro. Se succedesse aprite il tappo dell'olio sul telaio e vedete se viene pompato olio. (se venisse pompato ve ne accorgete perchè lo sputa anche fuori). A me sembrava uscire aria e basta e all'inizio mi sono un po' spaventato, ma non avendo toccato le pompe dell'olio era impossibile che le avessi rotte, e poi usciva aria. Bhè dopo un po' è cominciato a uscire l'olio, prima a spruzzi e poi a getto continuo. Probabilmente c'era solo aria nelle pompe e ha fatto un po' di fatica ad aspirare l'olio.