

# COME TI REGISTRO IL GIOCO VALVOLE

## GUIDA PER I POSSESSORI DI BANDIT 1200 MODELLO FINO AL 2000 (MA FORSE APPLICABILE ANCHE AGLI ALTRI MODELLI)



Iniziamo con gli strumenti del mestiere

Come detto più volte, è fondamentale utilizzare attrezzi di buona qualità: adoperando utensili di pessima qualità si corre il rischio di spanare viti e bulloni con le conseguenze che ben possiamo immaginare.

Per fare questo lavoro ho utilizzato:

- Un cacciavite a croce
- Una pinza a becchi sottili (va bene anche una normale)
- 1 chiave fissa aperta da 8
- 1 chiave fissa aperta da 17 (nel kit attrezzi in dotazione)
- 1 chiave per candele (nel kit attrezzi in dotazione)
- Chiave a cricchetto
- Inserto a bussola da 10 ed esagonale da 5 e da 6
- Chiave esagonale da 5 e da 6
- Spessimetro con passo 0.05
- Martello in gomma
- Silicone nero per alte temperature
- Chiave dinamometrica
- Stracci a volontà

## PREMESSA:

Come dico sempre il lavoro non tutto sommato non è difficile: come per tutte le cose basta solo lavorare con calma pensando sempre a quello che si sta facendo. Lavorare con metodo e riporre il materiale smontato con cura. Memorizzare la posizione di tutto quello che si toglie per essere certi di rimetterlo nella posizione corretta. Io ho utilizzato le chiavi a cricchetto per comodità: queste possono essere sostituite da normali chiavi aperte o combinate, meglio se esagonali in quanto quelle poligonali possono rovinare i bulloni serrati troppo forte.

Per fare il lavoro è fondamentale che la moto sia posizionata sul cavalletto centrale: se non lo avete procuratevene uno di quelli alza-moto, ne potete trovare di economici nelle grandi distribuzioni attorno ai 30-40€...

La maggior parte del tempo la si spende per aprire il coperchio delle punterie e per raggiungere quest'ultimo. Una volta che si comincia a fare la registrazione del gioco delle valvole il tempo che ci si impiega dipende molto da quanto uno è pignolo. Infatti prevedete di fare il lavoro in più riprese, quindi mettetevi in un posto dove possiate lasciare tranquillamente la moto smontata.

Scordatevi di riuscire a trovare la giusta misura al primo colpo... ma vedrete che mano a mano che andrete avanti risulterà sempre più facile.

Un suggerimento che mi sento di darvi è quello di costruirvi un attrezzo per tenere fermi i registri mentre serrate il controdado.... la scarsa sensibilità che si ha con la pinza unita anche alla posizione scomoda in cui si lavora non vi permetterà di riuscire a farcela al primo colpo.

Io non ho potuto costruirlo in quanto non sapevo dimensioni della parte superiore della vite del registro: questa è un quadrato di 3mm di lato. Quindi credo che avendo un tubicino di metallo con un diametro interno sufficientemente piccolo, ribattendolo ai lati (magari mettendo all'interno un quadrato di ferro a misura) si possa creare un attrezzo funzionale.... ci lavoro su per la prossima volta!

Altro accorgimento è quello di innestare la 5 marcia sulla moto... questo servirà quando dovrete far posizionare correttamente gli alberi a camme facendo girare la ruota nel senso di marcia... vedrete che non farete nessuna fatica.

Al momento della chiusura del coperchio punterie non ho volutamente messo del silicone sigillante sul perimetro della guarnizione, non l'ho reputato necessario.

Mi sono limitato a metterlo nelle "gole" posizionate ai lati della testa in riferimento alle teste degli alberi a camme.

Il meccanico nel precedente intervento probabilmente non si è fidato della tenuta della guarnizione originale... io l'ho fatto ed ho avuto ragione. Sta di fatto che togliere i residui di silicone ha portato via 15 minuti buoni di lavoro....

Sappiate che dopo il gioco valvole è doveroso fare anche l'allineamento carburatori, previa verifica dello stato del filtro aria e delle candele.

Per fare questo però serve uno strumento di misura (Vacuometro) che si può trovare online a prezzi che variano dai 100€ a 200€.

Io me lo sono comperato tempo fa ed aspettavo proprio il coraggio di fare il gioco valvole per provarlo.... e come mia solita abitudine sarà il prossimo report che andrò a fare.

Una nota su come ho trovato il gioco valvole.

L'ultima volta era stato fatto dal mio meccanico di fiducia almeno 20.000 km fa. Dando per scontato che sia stato fatto con le giuste quote, delle 16 valvole solo 4 erano entro i giochi previsti. 4 erano molto sotto il gioco minimo (leggermente puntate) e tutte sullo scarico. Le rimanenti 8 erano leggermente sotto, probabilmente il meccanico le avrebbe lasciate come erano ma visto che ho speso tutto quel tempo per aprirla mi è sembrato logico ripristinare i giochi corretti.

Devo dire che mi aspettavo di trovarle tutte con troppo gioco, quindi mi ha spiazzato il fatto che verificare "a orecchio" se sia il caso o meno di fare il gioco valvole, ovvero se aumenta il rumore con il passare dei chilometri, non sia affidabile. Proverò a fare il prossimo gioco valvole fra 12.000 km come suggerito dalla casa e vedrò che situazione troverò... in funzione di quella mi comporterò per le volte successive.

Che dire di più..... rimbocchiamoci le maniche e cominciamo.



Dopo aver posizionato la moto sul cavalletto centrale, rimuoviamo la sella. Visto che non ho tolto il codone, onde evitare di rovinarlo per errore rimuovendo il serbatoio, ho messo del nastro da carrozzieri nei punti dove questo poteva andare a strisciare.



Ora passiamo alla rimozione del serbatoio: togliamo le due viti che lo fissano al telaio, e le due viti che bloccano il codone. Questo oltre che dalle viti, è bloccato da due "poppette" che vanno inserirsi su una flangia nella parte inferiore del serbatoio. Attenzione che non si rompano.... le mie lo sono già...:-)



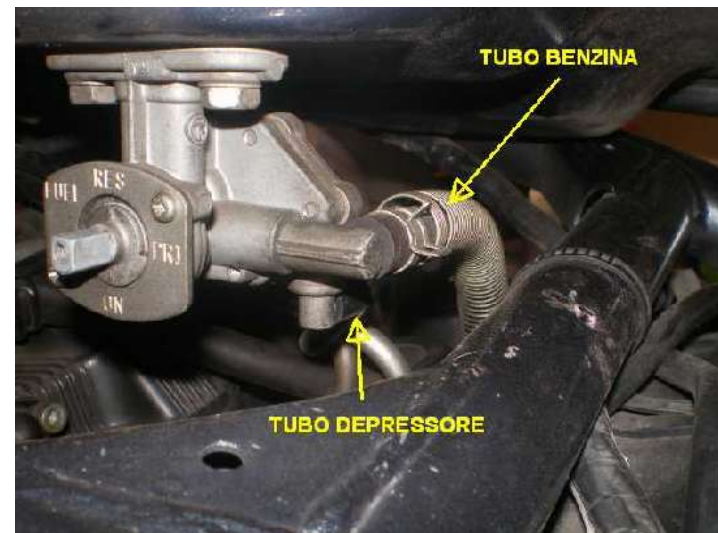
Allentiamo la vite (non occorre toglierla) se solleviamo il lembo. Tiriamo poi con attenzione verso l'esterno per fare in modo che il codone si sganci dal serbatoio...fatelo con molta cautela.....



Ora che il serbatoio è libero, sollevatelo leggermente per rimuovere i due gommini antivibrazione che sono posti sotto alle due flange...attenzione a non perderli....



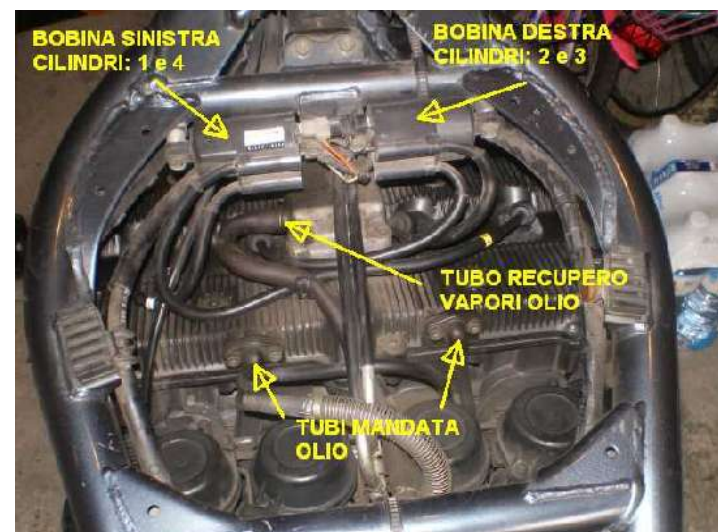
Con il cacciavite a stella rimuovere la vite che fissa la manopola in plastica sul rubinetto benzina. Rimuoviamo anche la manopola e mettiamola da parte con la relativa vite. Sfilate il serbatoio facendolo scivolare verso il lato della sella.



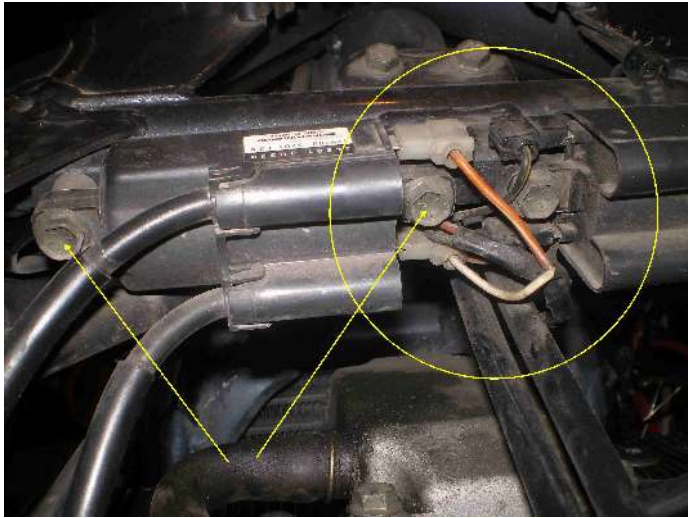
Passiamo ora alla rimozione dei tubi collegati al serbatoio. L'operazione può risultare scomoda visto il poco spazio disponibile. Il tubo della benzina è bloccato da una fascetta elastica: con un minimo di forza riuscirete a comprimerla con le dita. Spostatela in avanti e liberate il tubo.



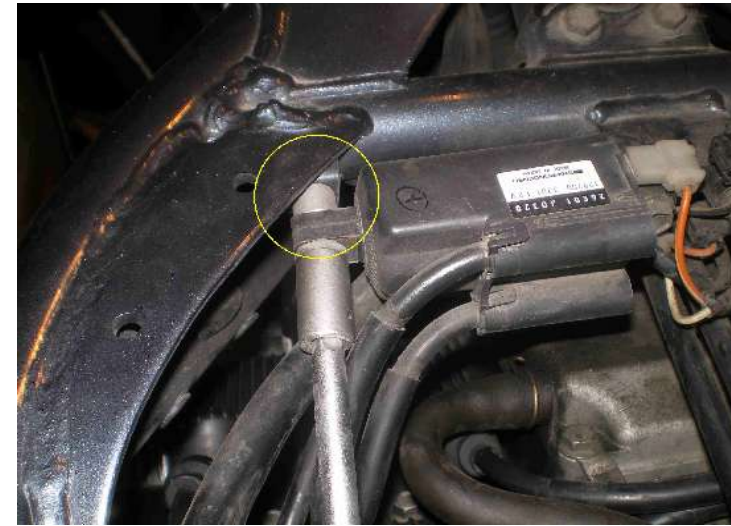
Prima di rimuovere completamente il serbatoio, ricordatevi di staccare il connettore dell'indicatore livello benzina presente sul lato destro, sotto il codone. Rimuoviamo il serbatoio facendolo scivolare verso il lato della sella.



...ed ecco cosa troviamo sotto il serbatoio. Ora dovremo farci spazio per raggiungere il coperchio punterie...dovremo rimuovere le bobine con relativi cavi e pipette per poi passare alla rimozione del coperchio....



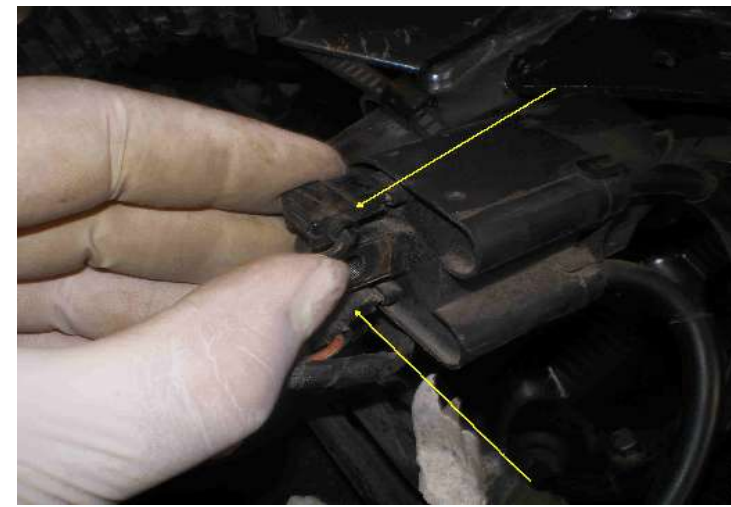
Cominciamo con il memorizzare la posizione dei cavi che arrivano alle bobine (nel cerchio), poi mettete un segno di riconoscimento ad una delle due bobine, dovremo rimuoverle completamente... almeno non correremo il rischio di invertirle. Rimuoviamo i due dadi che le tengono fissate al telaio (indicati dalle frecce).



Attenzione al distanziale presente su una delle viti delle bobine.....



Teniamolo fermo con un dito per evitare che questo cada



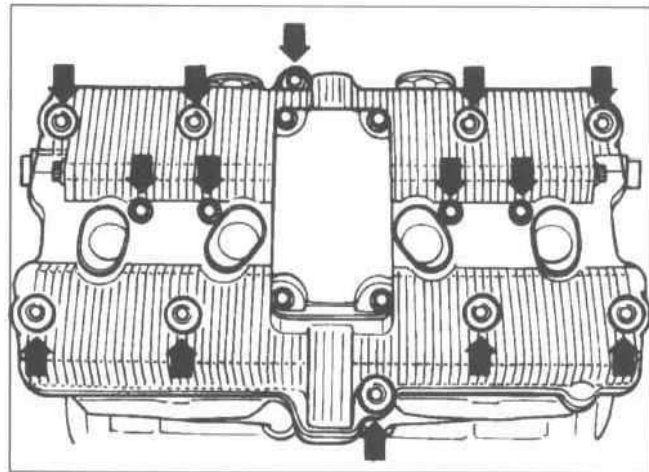
Ora possiamo staccare i connettori ..mi raccomando...segnate da qualche parte la loro posizione...io me la sono scritta in un foglio di carta...



Rimuoviamo le bobine complete di cavi e pipette che avremo preventivamente sfilato dalle candele e mettiamole da parte.



Ora stacciamo il tubo in gomma che porta i vapori dell'olio alla testata...questo è bloccato da una fascetta elastica (nel cerchio).  
E adesso comincia il bello.... per riuscire a rimuovere il coperchio punterie dovremo togliere ben 22 viti...armatevi di pazienza....



Per maggior chiarezza mi aiuterò con un disegno trovato in rete dove sono segnate tutte le viti da rimuovere. Una parte di queste sono posizionate in posti scomodi, quindi senza gli attrezzi adatti dovrete faticare un pochino. Ma cominciamo.....



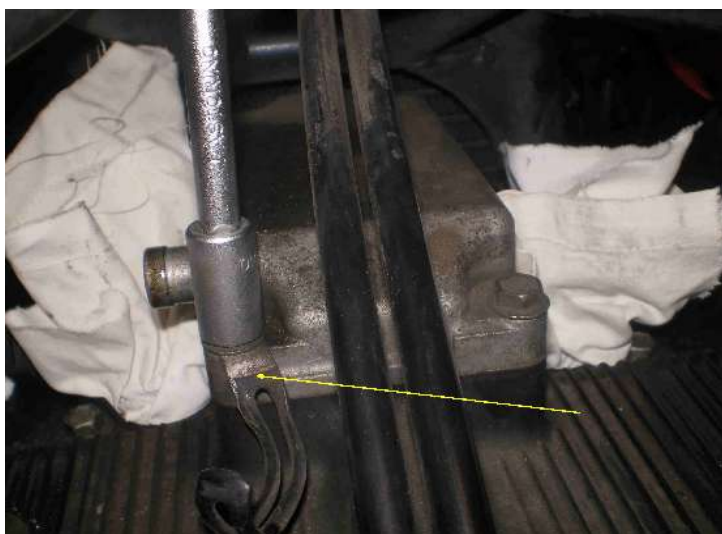
Per avere meno cose possibile che mi intralciassero ho bloccato tutti i cavi che passavano sopra il coperchio punterie o che avrebbero potuto infastidirmi durante l'operazione di registrazione delle valvole, al telaio con del nastro da carrozzieri.



Rimuoviamo tutte e quattro le candele utilizzando la chiave in dotazione ed una chiave da 17 (anch'essa in dotazione)



Tappiamo i fori dei pozzetti delle candele con degli stracci. Così eviteremo spiacevoli inconvenienti.....



Per agevolare la rimozione del coperchio punterie (dovremo sfilarlo di lato) è bene togliere il coperchio del serbatoio recupero vapori... ricordiamoci la posizione della fascetta reggi-cavo...



..una parte delle viti è posizionata giusto sotto al telaio, quindi dovrete aiutarvi con una chiave a cricchetto non molto alta o con una chiave fissa.



Una volta tolte le quattro viti che lo fissano, rimuovere il coperchio in alluminio. Sotto sono presenti 2 viti taglio croce: non rimuovetele, non serve. Sono quelle che fissano il pattino guida catena superiore.



Sotto al coperchio è presente una flangia in metallo: memorizzatene la posizione e mette tutto da parte.



Ed adesso passiamo alla rimozione delle viti che fissano il coperchio. Per primi i 4 dadi da 10 centrali con il passaggio d'olio: attenzione che sotto hanno una rondella in metallo...non perdetela...



Poi passiamo alle 8 viti a cava esagonale da 5. Sotto di queste è presente un guarnizione in gomma...con molta probabilità questa rimarrà incollata al coperchio punterie... non è necessario toglierla...comunque fate attenzione a non perderla....





Ora rimuoviamo le due viti esagonali esterne presenti sul lato più lungo. Quella anteriore è situata in un posto scomodo da raggiungere. Inoltre l'ho trovata dura da rimuovere...mi raccomando....usate degli attrezzi di qualità, altrimenti rischiate di spanare le viti..e poi sono rogne... Nel cerchio si vede la guarnizione delle viti a testa piatta rimasta incollata al coperchio.



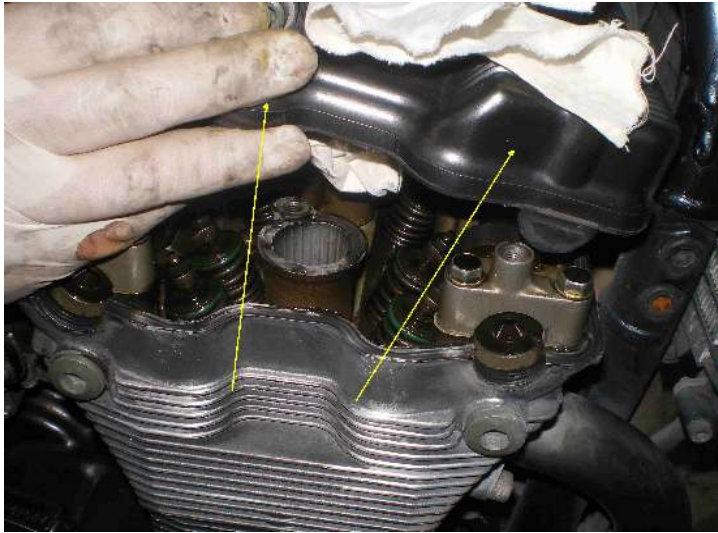
Rimuoviamo anche la seconda vite presente nel lato opposto



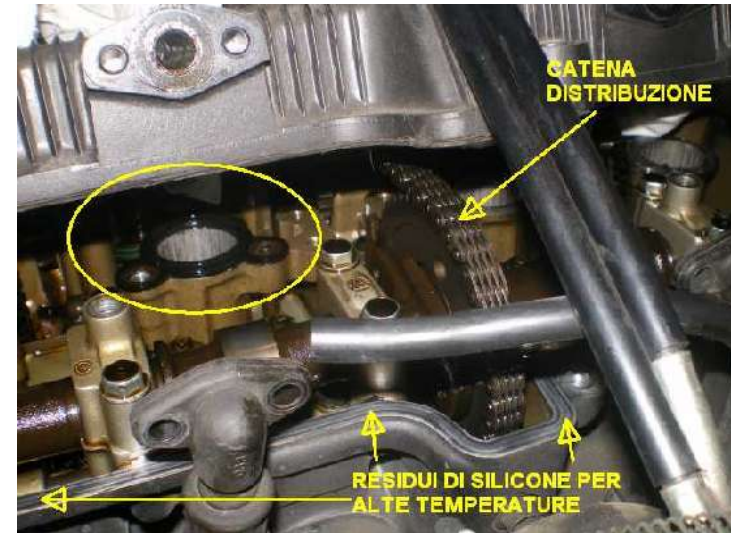
Passiamo ai tubi di mandata dell'olio. Togliamo le due viti che fissano entrambi i tubi.



Una volta tolte le viti, spostiamo leggermente il tubo allontanandolo dal coperchio in modo che non interferisca quando andremo a rimuovere il coperchio punterie. Attaccata alla flangia c'è una guarnizione, potrebbe rimanere attaccata...attenzione a non perderla...



Ora dovremmo aver rimosso tutte le viti... usando il martello di gomma battiamo leggermente il coperchio verso l'alto in modo da staccarlo in quanto potrebbe essersi incolato con il calore. Fate molta attenzione a non colpire le alette di raffreddamento. Che non vi salti in mente di forzare il coperchio con un cacciavite o simili!!!



Finalmente siamo riusciti a staccare il coperchio... come potete vedere una delle guarnizioni del pozzetto delle candele (nel cerchio) è rimasta attaccata al motore...rimuoviamola e rimettiamola al suo posto. Potete notare i residui di pasta nera lasciata dall'ultimo intervento del meccanico... se presente rimuovetela con cura...



Solleghiamo il coperchio più possibile in modo che la catena di trasmissione non interferisca e sfiliamolo dal lato sinistro riponendolo con cura.



...ed ora guardiamo un pochino cosa c'è sotto...e prepariamoci alla parte più delicata dell'intervento...la registrazione del gioco delle valvole.



Per prima cosa tappiamo i pozzetti delle candele con degli stracci...sia mai che ci cada qualcosa dentro per errore...



Come riferimenti ho preso le tacche sottili presenti sull'albero a cammes, in quanto quelle più grosse non mi davano affidabilità come posizione. Ora facendo girare la ruota nel senso di marcia fate in modo che le due tacche siano orizzontali e vengano a trovarsi prima entrambe nel lato esterno, poi entrambe sul lato interno

In funzione della posizione dei riferimenti sugli alberi a cammes, andremo a regolare il gioco delle valvole secondo il seguente schema:

Contando i cilindri da sinistra a destra come fossimo seduti sulla moto

Con i riferimenti rivolti verso l'ESTERNO (opposti) regoleremo

**Cilindro 2:** Aspirazione

**Cilindro 3:** Scarico

**Cilindro 4:** Aspirazione e Scarico

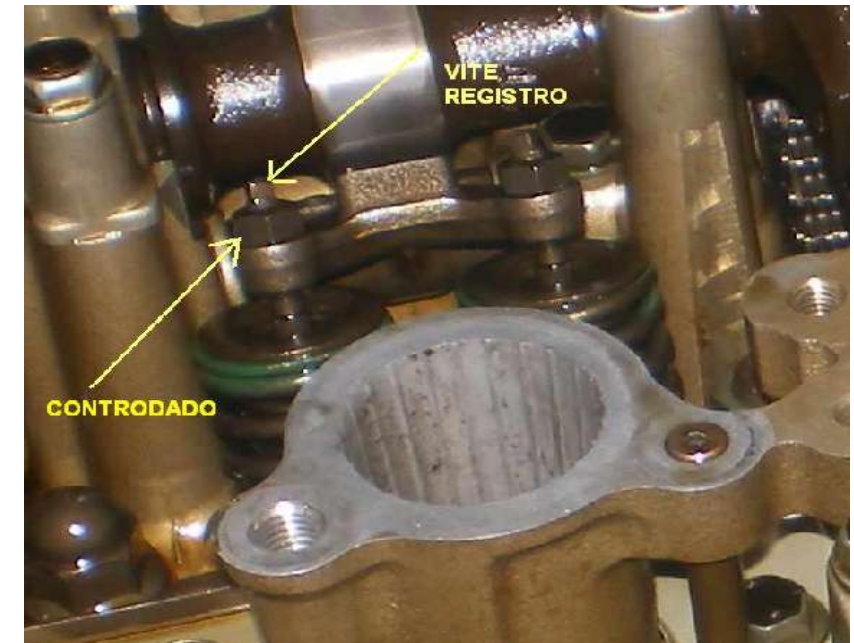
Con i riferimenti rivolti verso l'INTERNO (che si guardano) regoleremo

**Cilindro 1:** Aspirazione e Scarico

**Cilindro 2:** Scarico

**Cilindro 3:** Aspirazione

Per capirsi: le valvole di aspirazione sono quelle coppie rivolte verso il lato carburatori, quelle di scarico verso il lato (manco a dirlo) dei collettori di scarico. Per fare la regolazione basta semplicemente allentare il controdado, agire con movimenti MINIMI sulla vite del registro andandola ad alzare o abbassare a seconda della necessità e serrare il controdado una volta raggiunta la misura prevista.





Ora armatevi di spessimetro e pazienza, preparandovi a dover ripetere più volte ogni singolo controllo .

**Il gioco previsto per le valvole di aspirazione** è compreso tra 0.10 e 0.15 mm, quindi teoricamente lo spessore corretto dovrebbe essere 0.12-0.13mm. Lo spessimetro a mia disposizione non aveva tale spessore, quindi facendo di necessità virtù useremo le lame di spessore 0.10 e 0.15 mm dove la prima dovrà passare con un discreto gioco, mentre la seconda non dovrà passare affatto.

**Il gioco previsto per le valvole di scarico** è compreso tra 0.18 e 0.23 mm, quindi andrò ad utilizzare la lama da 0.20mm che dovrà passare sfiorando appena e userò la lama da 0.25 come verifica dell'assenza di un eccessivo gioco (non dovrà passare)

Il sistema che ho utilizzato, probabilmente poco "tecnico" è stato questo: Dopo aver allentato il controdamo tendendo aperte le due lame di riferimento (minimo e massimo), muovendo la vite del registro ho portato lo spessore alla misura minima di riferimento (verificata facendo passare la lama da 0.10 dello spessimetro tra il registro e la molla), controllando successivamente che questa non fosse superiore al gioco massimo ovvero assicurandomi che la lama con lo spessore da 0.20 non passasse affatto. Una volta che questa mi sembrava corretta ho serrato il controdamo tenendo la vite del registro ferma con la pinza e ricontrollato sia la misura minima che la massima. L'operazione a parole sembra facile ma è estremamente difficile serrare il controdamo senza che la vite del registro si muova.... basta anche un movimento minimo in fase di serraggio per falsare la misura.... infatti conviene ricontrollare una volta serrato il controdamo che questo non abbia fatto sollevare o abbassare la vite del registro.

La stessa procedura è da fare per le valvole di scarico usando per verifica le lame da 0.20 e 0.25mm come minimo e massimo.



Una volta che siete sicuri di aver fatto un buon lavoro, potete cominciare la fase di chiusura del motore. Passate un leggero strato di silicone per alte temperature nelle gole delle teste degli alberi a camme. Io ho inoltre passato un dito bagnato nell' olio motore sulla guarnizione del coperchio.



Ora infiliamo il coperchio punterie facendo attenzione che non vada a battere sulla catena della distribuzione e che non cadano le guarnizioni dei pozzetti delle candele



Rimontiamo tutte le viti facendo il procedimento inverso... cominciamo con le viti dei condotti dell'olio... (**Coppia serraggio: 10 Nm**)



...le 4 viti centrali con il passaggio dell'olio... (**Coppia serraggio: 16 Nm**)



...le 8 viti del coperchio, più le due esterne.  
(**Coppia serraggio: 14 Nm**)  
Nota: una parte non sono riuscito a chiuderle con la dinamometrica per problemi di accessibilità.



Rimontiamo le candele....



Rimontiamo il coperchio del serbatoio recupero olio...



...ricordandoci di mettere al suo posto la fascetta blocca-cavo.



Riattacchiamo il tubo di gomma del serbatoio recupero olio e fissiamolo con la relativa fascetta metallica.



Rimontiamo anche le bobine ricordandoci di attaccare i connettori prima di fissarle definitivamente (diversamente risulterà estremamente difficile farlo in seguito)



Fissiamo la bobina ricordandoci di mettere la boccola di spessoramento. Rimettiamo al loro posto le pipette candela. Quelle della bobina di sinistra andranno sui cilindri 1 e 4 , quelle di destra sui cilindri 2 e 3.



Prima di rimontare il serbatoio diamo una occhiata generale e facciamo mente locale se per caso ci siamo dimenticati qualcosa. Siete sicuri di non aver dimenticato nulla? Avete controllato se vi è avanzato qualcosa? ....tutto a posto? Bene! Allora rimontate il serbatoio seguendo in maniera inversa la procedura prima riportata. Ah, mi raccomando...nel rimontare il serbatoio non dimenticatevi di attaccare il connettore della sonda livello benzina.

Incredibile ma vero.... siamo riusciti a fare il gioco valvole!!! Quando ho finito di rimontare la moto e l'ho accesa confermando che era tutto a posto ho provato un orgoglio indescrivibile... e credo che questo valga anche per voi. Adesso mi raccomando, per i primi chilometri aprite il gas con parsimonia... Sir\_J suggerisce almeno per 150 Km.... io direi di ascoltarlo.

A questo punto il buon senso suggerirebbe di rifare anche l'allineamento carburatori....ma questo è un altro report.....

### **CONSIDERAZIONI GENERALI**

E' implicito che per fare determinati lavori bisogna avere un minimo di manualità e di dimestichezza con le attrezzature. Se mettete le mani sulla moto lo fate a Vostro rischio e pericolo: se non vi sentite in grado di fare i lavori rivolgetevi ad un amico esperto.

### **RINGRAZIAMENTI**

Vorrei ringraziare:

- Il mitico Sergio aka Sir\_J in quanto il suo report mi ha dato l'opportunità di capire che sarei riuscito a fare il lavoro illustrato nel presente documento.
- Alessio aka Fuso per il sostegno morale

Che dire di più... enjoy it!!

Andrea aka Suzibandit