



GAS RAPIDO QUASI PROGRESSIVO SUZUKI SV650

tratto dal forum

www.sv-italia.it

Modifica fatta e si apprezza il risultato.



Importante: la modifica è reversibile! Non vi sono operazioni che necessitano poi la sostituzione con parti originali per tornare indietro, e non è poco. Costa pochi soldi, ma c'è da sporcarsi le mani, come al solito nei miei lavori.

La funzionalità della manopola è rimasta invariata, è ovviamente più dura perché ora il rapporto fra la manopola e la molla di contrasto è meno vantaggioso, ma è il prezzo da pagare per avere uguale apertura delle farfalle con meno rotazione della manopola. Grossomodo è il concetto delle

leve (si parla di fisica, no di leve del freno o frizione), meno resistenza=più escursione e viceversa. Il risultato finale si pone fra la modifica "manopola R6" e il comando rapido della Domino 3484.03-01 indicato da Neeko, più vicino al Domino che alla R6.

http://www.domino-group.com/it/catalogue/throttleControls_Detail.aspx?idmaster=2583

I lavori da fare sono pochi e semplici, non serve particolare attrezzatura e ve la elenco subito.

Materiale e attrezzatura necessari:

1. un avanzo di tubo in PVC rigido per impianti elettrici, diametro 32 mm, ne bastano 10 cm, se andate da un elettricista che realizza impianti industriali ve lo darà probabilmente a gratis. Approfittate dell'elettricista, se ha le forbici apposta fatevi tagliare almeno 4 anelli di lunghezza pari al tamburo della manopola, si fa anche con la sega da ferro, ma poi il lavoro di rifinitura è più lungo. Io ho segato...
2. Colla adeguata, tipo Bostik, comunque un adesivo " a contatto " reperibile in qualsiasi ferramenta
3. termosoffiatore (phon) che permetta di modellare il tubo. Con un po' di pazienza e di mano si fa anche su un fornello a gas o metano
4. Tela (non carta, ma tela) abrasiva grana 100
5. Lima da ferro
6. Morsa con un pezzo di tubo di ferro da utilizzare come appoggio per la lavorazione
7. Boccia esterno 12 mm, interno 8 mm, altezza 5 mm
8. Rondelle foro 5 mm
9. Una lattina vuota di qualsiasi bevanda, è il sistema più rapido per trovare un foglio di alluminio sottile
10. Forbici da elettricista, o comunque abbastanza resistenti, non certo da carta o da sarto.

11. Trapano (non è indispensabile, capirete leggendo)

12. Chiave da 12 e chiave da 14

Per spiegare al meglio tutti i passi troverete le foto che vi guideranno come e dove procedere. Siccome più di tre foto non riesco a caricare in un topic, ho cercato di raggruppare in ogni topic solo i lavori da eseguire in quel passo della modifica.

Per chi non sa come funziona il **comando a filo** dell'acceleratore su una moto, una semplice spiegazione, giusto per evitare domande in seguito.



Per semplicità, consideriamo un solo cavo.

In generale, sia per un carburatore valvola piatta o a farfalla, sia per l'iniezione, con la manopola del gas bisogna spostare la valvola. Si agisce sulla valvola tramite un tirante flessibile che scorre in una guaina, tirante e guaina formano un "cavo Bowden".

Essendo un tirante, bisogna "tirare" l'estremità libera (non collegata alla valvola), quindi o tiriamo direttamente il cavo (come succede con i freni delle biciclette o il comando della frizione), oppure lo avvolgiamo su un tamburo.

La parte del tamburo che avvolge (apre) è nascosta alla vista della manopola del gas, e sta

all'interno del blocchetto dei comandi elettrici.

Nella foto si vede tamburo col cavo avvolto. Il cavo è quello dietro, cioè quello che chiude le farfalle, l'altro è completamente svolto e inserito nella Guaina.

Aumentando il diametro del tamburo, aumenta la circonferenza, quindi in un giro completo della manopola avvolgerò sul tamburo più cavo. Significa anche che per avvolgere la stessa quantità di cavo, dovrò effettuare una rotazione minore.

La via più semplice per avere il comando del gas più rapido è quella di aumentare il diametro del tamburo, ed è un sistema che funziona per ogni carburatore (a farfalla o a valvola piatta come quella del Ciao).

Il sistema "drive by wire" è completamente diverso, la manopola agisce su un sensore di posizione che informa l'elettronica del motore in che posizione è la manopola, quindi l'elettronica tramite un azionatore elettrico sposta la farfalla. E sul drive by wire si agisce solo con modifiche alla centralina!

Alcune misure: bisogna tirare il cavo per 25 mm circa, (non ho misurato, ho solo fatto una stima, scusatemi) il tamburo originale ha un diametro di 34 mm, il tamburo della manopola dell'R6 ha un diametro di 37 mm, la mia modifica porta il tamburo a 43 mm, con indubbi benefici. Non ho il modo di fare una misura precisa della rotazione, ma a occhio direi che l'originale ruota per circa 85°, la modifica si avvicina ai 60°, un bel risultato. Forse e dico forse, si potrebbe arrivare ad un tamburo di 46 mm, ma nella mia mi sa che non è possibile, sia per gli spazi nel blocchetto, e soprattutto per la lunghezza delle Guaina di serie che non volevo per nulla sostituire o tagliare.

Inizio subito dalla boccola, la parte che non mi aspettavo di dover realizzare e che è stata una doccia fredda, del tipo alle 10 di sera, che cosa mi invento?



Nella foto si vede il tamburo già finito, il cavo in posizione e il tubo della parte terminale della guaina anteriore, quella che "apre" le valvole. Manca il corpo del blocchetto, ma questo è voluto per mostrare due cose: il fine corsa in chiusura è dato dalla battuta della parte più esterna del tamburo sul tubetto della Guaina. Il tubo entra abbastanza nel corpo del blocchetto, e quindi striscia nel tamburo modificato. La boccola serve per lasciarlo quei 5 mm arretrato rispetto alla posizione originale, per evitare attriti e il blocco della manopola.

Prima dei commenti preciso che il barilotto che si vede alloggiato nella manopola è quello originale, sembra che abbia una vite, vi garantisco che è una fusione o crimpatura fatta così.

Boccola: come arrangiarsi

In garage avevo a disposizione del tubo di ferro diametro esterno 10 mm e interno credo 7 mm, quello reperibile in commercio normalmente. Se avessi avuto del diametro 12, mi sarei risparmiato un bel po' di lavoro, comunque...di fronte agli ostacoli ci si ingegna.

Il diametro del tubetto finale della Guaina, dove dobbiamo inserire la boccola, è 7,5 mm ma il barilotto in un foro di 7,5 mm non passa (teste di caxxo chi ha progettato la guaina) quindi ho allargato l'interno del tubo direttamente a 8 mm, poi l'ho tagliato a misura (sì, misura, ho dovuto lavorare di lima e tela abrasiva per pareggiare le estremità).

Siccome l'interno della "boccola" è 8 mm e va inserita su un diametro di 7,5 mm la boccola ha troppa tolleranza, quindi tagliate la lattina per ricavare una striscia di lamierino da avvolgere al tubo della guaina per eliminare il gioco di accoppiamento delle parti.

Anzi, tagliatene più di una, perché andrà avvolto anche all'esterno della boccola per eliminare quei 2 mm di differenza fra la boccola e l'alloggiamento nel blocchetto.

Partendo da un tubo con diametro esterno 12 mm, basta solo avvolgere una o più strisce sul tubetto fino a che la boccola è ben accoppiata al tubetto stesso, molto più facile.

Se avete un tornio, meglio, sapete anche cosa fare, ma comunque il foro interno della boccola sarà sempre di 8 mm, altrimenti non passa il barilotto.

In realtà la mia "boccola" è di altezza 5,5 mm ma mi accontento, la battuta di finecorsa in chiusura del gas è buona, quindi mi sono accontentato.

Nel caso è meglio partire da una dimensione maggiore, se la manopola grippa allora si lima la boccola.

La foto seguente vi mostra lo spessore da mettere fra boccola e tubetto della guaina



Questa mostra la boccola in posizione, già avvolta e sporcata di bomboletta nera.



Ecco come si presenta il lavoro finito, l'ho mostrato all'inizio della guida, anche se in realtà sarà l'ultima cosa che farete, ma visto che è la lavorazione più complicata, vi ho voluto evitare la sgradita sorpresa che ho avuto io.



Le quattro rondelle servono per compensare la differente posizione della battuta di fermo della guaina ora che c'è la boccola in posizione. Per fortuna la guaina posteriore, quella del cavo che "chiude" le farfalle, non necessita di modifiche.

Comunque la boccola andrà dimensionata, come altezza, una volta finito il tamburo.

Potete risparmiarvi la boccola e smussare il tubo rigido, ma vuol dire rimuoverei due cavi dalla moto (e poi per rimettere in posizione i barilotti sui carburatori c'è da spararsi) oppure fare

l'intervento " in opera ", ma significa che siete più matti di me, e ce ne vuole, oltre al fatto che se si sbaglia qualcosa, si butta via la guaina ed in oggi caso, anche se tutto va per il verso giusto, la modifica diverrebbe irreversibile se non cambiando la guaina. Fate voi...

Riprendiamo dall'inizio della lavorazione.

Bisogna tagliare (o farsi tagliare dal gentile elettricista) almeno tre anelli dal tubo in PVC di 8 mm di lunghezza, un millimetro in più di quanto è largo il tamburo originale, giusto per tenersi un margine durante la lavorazione.

Precisazione: il tubo ho detto deve essere di diametro esterno 32 mm, vi ho anche detto che il tamburo originale è di 34 mm di diametro, quindi non ci va direte.

Ho preferito un tubo più piccolo perché tanto gli anelli vanno aperti, e una volta aperti si riesce a posizzarli sul tamburo, scaldandoli quanto basta perché comunque rimangano elastici e si mantengano in posizione praticamente da soli. Le estremità di ogni anello vanno tagliate (con le forbici) e adattate di precisione (con la lima e la tela abrasiva) finché non si inseriscono di precisione nella scanalatura del tamburo dove passano i cavi.



L'importante è dimensionare correttamente le punte di ogni anello dalla parte che si inserisce sul davanti, cioè dalla parte del cavo che "apre", questo perché il cavo non deve fare una piega secca appena parte dal nottolino, ma va accompagnato dal diametro originale ad diametro maggiorato facendolo appoggiare su una rampa.

Il cavo posteriore (chiude) è meno sollecitato, anzi è praticamente lasco, quindi anche se la rampa non è dolce, non avrà noie.

Quindi la punta del primo anello dovrà arrivare all'alloggiamento del barilotto, la punta del secondo dovrà entrare per circa i 2/3 nella scanalatura, la punta del terzo dovrà entrare per 1/3 nella gola.

Tutti gli anelli, e le relative punte, devono essere ben a contatto uno con l'altro, quindi bisogna limare un poco alla volta ogni punta fino a farla "sprofondare " completamente nella gola della scanalatura.

Iniziate a fare la punta anteriore al primo anello, aiutandovi con la manopola per la posizione della punta (non è centrata rispetto all'anello) e per la lunghezza e la larghezza della punta stessa. La punta posteriore verrà dimensionata di conseguenza alla punta anteriore e alla lunghezza dell'anello.

E' comunque utile fare anche la punta posteriore perché vi aiuta a mantenere in posizione gli anelli quando verranno incollati fra di loro e una volta finiti, sul tamburo della manopola.

La prossima foto rende l'idea di dove verranno le punte all'interno della scanalatura.



Si vede il mastice solo fra gli anelli, non è ancora il momento di bloccare tutto insieme.

Procedete in questo ordine: preparate il primo anello e posizionatelo sul tamburo, sta fermo da solo, come un elastico. Niente colla, per ora Sul primo anello in posizione dimensionate e preparate il secondo anello, una volta finito incollatelo al primo.

Lasciate che la colla si stabilizzi e preparate il terzo ed ultimo anello, poi incollatelo sugli altri due.

Date tempo alla colla di agire e rimuovete il pezzo ormai unico dal tamburo, avrete un

anello spesso, più rigido dei singoli anelli, ma comunque si rimuove per rifinire la rampa.



Nella foto seguente avete un'idea di come si presenta l'anello finale una volta uniti i tre anellini preparati.

Alla destra della foto le punte della rampa anteriore, ancora da rifinire. Per ora è ancora simile ad una scalinata.

Appoggiando l'anello ad un tubo limate gli scalini per rendere la rampa il più possibile continua, procedete poco alla volta, e rifinite con la tela abrasiva. Eventuali trucioli possono essere rimossi usando della tela più fine.



La rampa come si vede in foto è ancora ripida, soprattutto non è ben raccordata nella parte alta. Tenete presente che più la rampa sarà dolce, più il comando del gas sarà progressivo, oltre che rapido.

E questa particolarità secondo me non la trovate in nessuna moto o manopola in commercio! Mi spiego: diametro minore significa più rotazione per avere la stessa apertura delle farfalle, rispetto al diametro maggiore. La mia idea di partenza era di aver un comando "lento" nella prima parte, quindi a passeggio o in città, per diventare "rapido" quando c'è da tirare sul serio. La posizione della rampa definisce a che rotazione della manopola il gas diventa rapido, e la lunghezza della rampa rende più o meno brusco il passaggio. Le differenze sono comunque minime, e più la rampa è lunga, più aumenta la rotazione della manopola necessaria alla completa apertura delle farfalle.

Comunque vale la pena provare a giocare con gli spessori, questo è il vero valore di questa modifica, non tanto il fatto di non dover cambiare comando, Guaina e blocchetto dei comandi elettrici, che già di per sé non è male.



Una volta trovata la rampa giusta per voi, o appena l'avete finita come vi viene, incollate l'anellone al tamburo originale. Indietro si torna, ma sa rischia di rovinare l'anello appena realizzato, quindi eventuali prove fatele prima di incollare il tutto.

Lasciate agire la colla come da istruzioni del produttore e passate alle rifiniture del tamburo, levigando le sbavature di colla e la parte in eccesso dell'anello applicato.

La foto è più esplicita delle parole, si tiene ferma la tela abrasiva sul banco di lavoro e si fanno compiere dei cerchi alla manopola, cioè

fate percorrere dei cerchi alla manopola, non ruotatela come se fosse su un trapano.

L'altra parte dell'anello va fatta a lima, andateci piano per non rovinare la manopola, mi raccomando.

Smontate dal blocchetto i due Guaina, anteriore e posteriore.

Controllate lo stato dell'avanzamento mettendo la manopola nell'alloggiamento del blocchetto e chiudetelo provvisoriamente, quando la manopola gira liberamente ed ha un movimento laterale destra-sinistra sufficiente, siete a posto. In ogni caso, appena segnate la manopola, fermatevi.

Per ottimizzare il lavoro, verificate che la superficie del blocchettone incollato, dove si appoggiano i cavi, sia il più possibile parallela alla manopola, se riscontrate che "pende", sistematala a lima. In ogni caso se la rendete ruvida con la tela abrasiva è meglio. Come già detto, i due cavi si appoggiano sul tamburo, non scorrono, quindi se il tamburo modificato è ruvido, i cavi stanno meglio in posizione, senza rischiare che scivolino fuori dal tamburo.

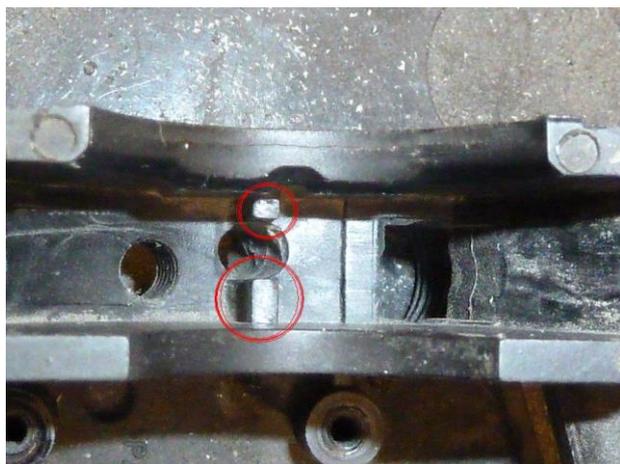
Prima di proseguire vi dico che non è necessario togliere dalla moto il blocchetto elettrico/alloggiamento della manopola (e quindi smontare i comandi elettrici per poterlo fare). Nelle foto che seguono vedete il blocchetto/alloggiamento sul banco di lavoro, ma ancora non sapevo a che lavorazioni avrei dovuto fare. Sono tutte operazioni che si possono eseguire, anzi è più facile, col blocchetto in posizione sul manubrio.

Provando la manopola avrete notato che se il blocchetto è in posizione corretta in appoggio al manubrio, la manopola gripa.

In foto ho evidenziato il motivo.

E' la parte inferiore del blocchetto, dove entrano i Guaina, per intenderci.

Quei due denti indicati dai cerchi rossi non so assolutamente a cosa servono. In relazione alla



manopola originale sono in una posizione tale da non essere interessata dal percorso dei cavi, ne fanno da finecorsa per la rotazione della manopola.

Anche il foro che si intravede al centro dei due denti non ho capito a cosa serve, forse è uno scolo per le infiltrazioni d'acqua, comunque non interviene nel funzionamento del tamburo.

Quindi bisogna lavorare i denti.

Se avete un Dremel usatelo, sapete anche come fare. Io non l'ho fra i miei attrezzi e come al solito mi sono arrangiato.



Ho tagliato una striscia di tela abrasiva larga quanto il tamburo maggiorato, che vi ricordo ora è un tutt'uno con la manopola, e l'ho tenuto in posizione con un poco di nastro adesivo sul tamburo.

Ho messo la manopola in posizione sul manubrio, ed ho iniziato ad "aprire e chiudere il gas", in questo modo ho carteggiato i denti fino a che la manopola ruota liberamente.

Se togliendo la tela sentite che nel movimento laterale la manopola va a toccare i denti, fate una nuova striscia di tela e sovrapponetela alla vecchia e ripetete la lavorazione, così si rimuove un altro poco di materiale dai denti.

A questo punto bisogna fare l'altezza adatta della boccola, come spiegato all'inizio della guida.



Si inserisce il solo Guaina anteriore in posizione fermandolo con la piastrina, la vite e le rondelle di spessore, si inserisce la manopola sul manubrio e si aggancia i barilotto del tirante nella manopola, (non importa se il cavo è tirato e la manopola non ha gioco, ci pensiamo dopo), si posiziona senza avvitare la parte superiore del blocchetto, insomma, come deve essere a lavoro finito, e si ruota la manopola. Non si devono sentire impuntamenti o attriti.

Se così fosse, allentate la piastra di fermo del Guaina ed estraetelo leggermente finché la

manopola ruota liberamente. Avrete la misura di quanto limare la boccola.

Una volta ottenuta la boccola dall'altezza corretta, si può procedere all'assemblaggio definitivo.

Allentate completamente i registri sui due Guaina della manopola, inserite i Guaina e fissateli in posizione con la piastrina e le rondelle per quello anteriore, col suo fermo filettato per quello posteriore, questo non necessita di adattamenti.

Agganciate alla manopola prima il tirante anteriore, provate se ha sufficiente gioco la manopola, se ne ha agganciate il tirante posteriore. Se si aggancia e la manopola ha gioco sufficiente e ruota libera, siete fortunati, regolate prima il gioco del tirante anteriore e poi il gioco del tirante posteriore, utilizzando i registri posti in prossimità della manopola.

Chiudete il blocchetto elettrico, provate che la manopola ruoti libera, provate i comandi elettrici e se tutto va bene avviate il motore.

ATTENZIONE, quando ho avviato la prima volta lo scarico ha fatto un botto come una fucilata, suppongo per tutte le prove apri-chiudi fatte anche senza l'air box del filtro.

Se tutta la lavorazione va bene al primo colpo, di apri-chiudi della manopola ne farete poche, quindi niente fucilate.

Se anche allentando completamente i registri alla manopola i tiranti rimangono troppo tirati, dovete agire sui registri ai carburatori, sollevando il serbatoio e rimuovendo l'air box.



Se anche così non si recupera corsa sufficiente, avete la mia stessa fortunata situazione, quindi allentate i registri ai carburatori in modo da poterli togliere dalla sede, senza sganciare i barilotti dal tamburo dei carburatori, non serve e per rimetterli in posizione è una bella fatica, per di più inutile.

I registri hanno un dado sopra e uno sotto la staffa al carburatore, allentate i due dadi fino a portare sotto alla staffa il dado superiore, mettete in posizione i registri che staranno fermi grazie alla testa della parte filettata e tirate il dado sotto alla staffa.

Il secondo dado farà da fermo, quindi tiratelo finché si blocca sul primo dado. Nella mia sono riuscito a tirare il secondo dado solo in un registro, quindi nell'altro ho colato un poco di frenafili per evitare che il dado si sviti e vada a finire sul tirante.

Vi ho detto che è inutile sganciare i barilotti dal carburatore perché i dadi non si possono rimuovere, i barilotti non passano dai dadi, ecco perché ho usato il frenafili.

Per lo stesso motivo non ho potuto posizionare una rondella fra registro e aggancio nel carburatore.

Va bene anche del collante a base di cianoacrilato (Attack), anzi è più facile da rimuovere una volta che volete riportare tutto all'originale.

Un saluto, Dip dal forum www.sv-italia.it

FINE

