

Adattamento forcella Aprilia RSV 1000

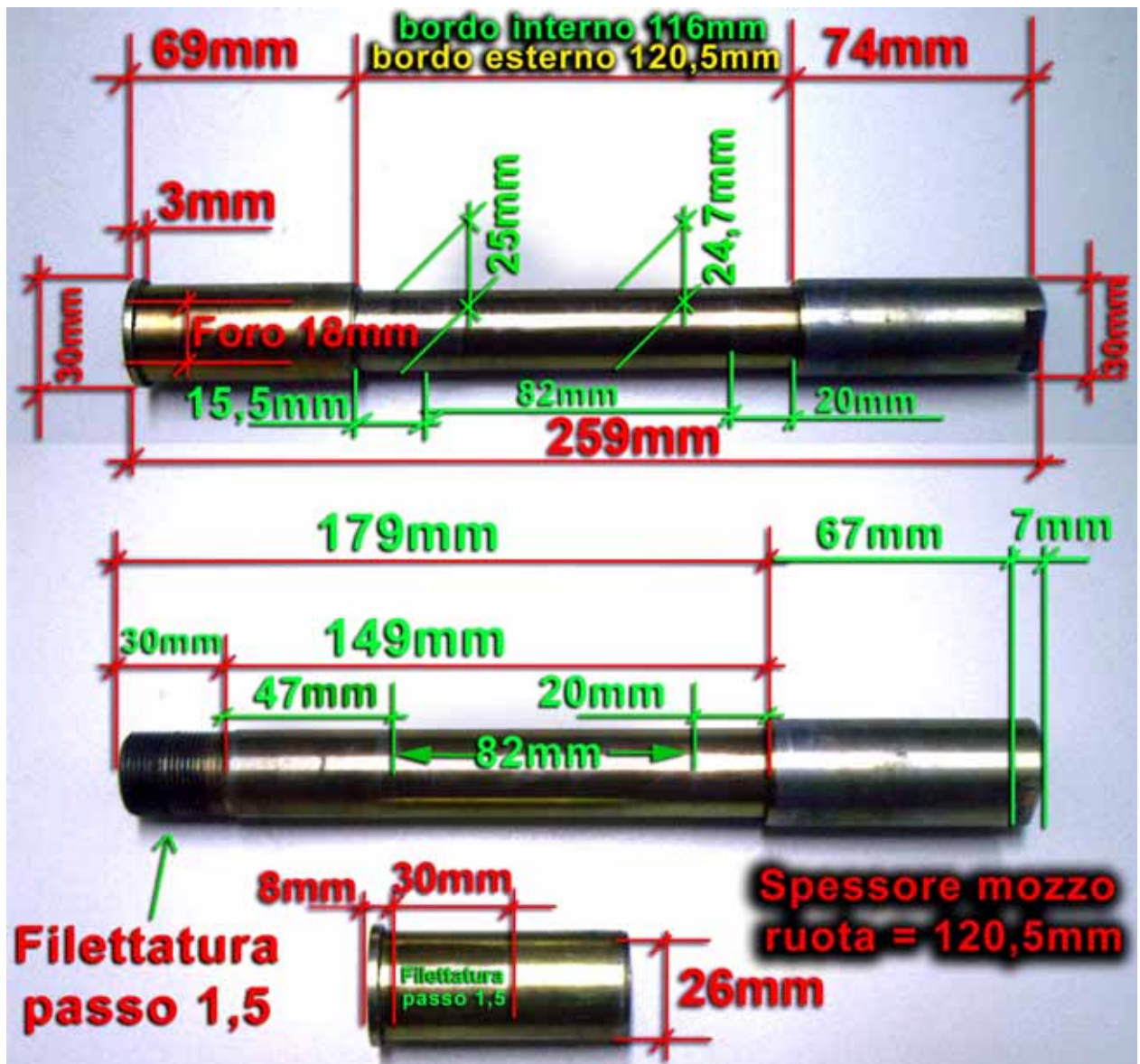
Prima di cominciare tengo a precisare che questa è la MIA ricetta personale, ottenuta tramite informazioni trovate in giro su internet (in particolar modo sul forum di www.raptormania.it) e tramite l'esperienza personale: non assicuro il risultato ed in ogni caso non mi assumo nessuna responsabilità se qualcuno la mette in atto con tutte le possibili conseguenze.

Fatta la triste, ma necessaria, premessa passiamo a cose più interessanti.

Come ben sappiamo la forcella originale della Cagiva Raptor è una Marzocchi a steli rovesciati da 43mm senza regolazioni. I foderi hanno un diametro di 50mm al livello della piastra di sterzo superiore e 54 mm al livello della piastra di sterzo inferiore. I piedini prevedono l'uso di un perno ruota da 30mm: nella fattispecie il perno ruota della raptor ha un'estremità da 30mm ed un tubo da 25mm (al centro del perno la sezione diviene 24,7mm) e poi da un bullone da 30mm.

NOTA: Sia la Raptor che la Vraptor, nelle versioni 650 o 1000 montano le stesse identiche forcelle, l'unica differenza può risiedere esclusivamente nella quantità d'olio contenuta e nella costante elastica della molla. La XtraRaptor ha, invece, una forcella completamente regolabile (precarico, estensione, compressione) con una idraulica migliore, ma dal punto di vista delle quote esterne la forcella coincide con quelle normali della V/Raptor. Di seguito farò sempre riferimento alla Raptor, ma ovviamente, il discorso sarà valido anche per Vraptor e XtraRaptor, siano 650 o 1000cc.

Ecco in dettaglio un po' di misure del perno ruota e della forcella della Raptor:





Qui di seguito un po' di misure della Cagiva V/Raptor

Corsa Ruota 120mm
 Avancorsa Raptor 109-110mm
 Avancorsa Vraptor 102mm
 Interasse 1438mm
 Steli rovesciati mm 43

Passiamo al nocciolo della situazione: sostituire la forcella con una più "prestazionale", con regolazioni di precarico/escursione/compressione ma soprattutto (almeno per me) più bella da vedere :-D

La mia scelta è caduta sulla forcella dell'Aprilia RSV 1000, nella fattispecie versione '03 con piedini non radiali (credo che sia identica per tutte le RSV fino almeno all'anno 1999).

Il perché di questa scelta deriva dalle seguenti considerazioni:

- E' un'ottima forcella (Showa a steli rovesciati da 43mm completamente regolabile) con prestazioni di ottimo livello
- Ha il piedino per pinze Brembo (interasse 65mm) che comporta il non dover cambiare le pinze freno del nostro (già ottimo) impianto frenante Brembo Oro.
- Le sue misure (lunghezza e diametro) sono "compatibili" con quelle della Raptor
- E' una modifica che hanno fatto già altre persone (a cui va un Plauso ed un Grazie sincero per aver condiviso la loro esperienza) divulgando le loro sperimentazioni, rendendomi la vita molto più facile.
- Si trova a prezzi molto ragionevoli: infatti non so come mai (e qui ci sta un bel SGRAAT SGRAAT) risulta molto facile trovare la forcella (e molti altri pezzi) RSV a prezzi decisamente bassi: basta collegarsi su siti tipo ebay o di annunci di ricambi.

Qui di seguito, invece, un po' di misure della forcella originale dell'Aprilia RSV 1000

Corsa Ruota 127mm
 Avancorsa 99 mm (con pneumatico anteriore 120/70)
 Interasse 1415 mm
 Steli rovesciati mm 43

Ci si potrebbe chiedere: ma questo trapianto consiste nella semplice sostituzione della forcella?
 Purtroppo no, bisogna fare qualche lieve modifica, ragion per la quale nasce questo FAI DA TE.

Veniamo al sodo: **cosa serve per effettuare la modifica?**

Cominciamo col dire che:

- La forcella RSV ha un diametro di 53mm sia a livello della piastra di sterzo superiore che inferiore (il fodero nella zona tra le due piastre ha un diametro di 50mm), quindi sarà necessario alesare di 3mm la piastra di sterzo superiore e spessorare di 1mm circa la piastra di sterzo inferiore.
- I piedini non sono simmetrici, nel senso che il piedino destro (lato acceleratore) prevede un attacco da 25mm per il perno ruota, mentre il piedino sinistro (lato frizione) prevede un attacco da 30mm.
- I piedini montano le pinze freno per alloggiare dischi da 320mm, mentre i dischi originali della Raptor sono da 298mm. Questo comporta che usando i dischi originali da 298mm si sfrutterà solo $\frac{3}{4}$ della superficie totale delle pastiglie e della pista frenante del disco. Ovviamente sostituendo i dischi

originali con quelli da 320mm (vanno bene tutti quelli Aprilia RSV 1000 e quasi tutti i dischi che equipaggiano Ducati o Guzzi, comunque alla fine di questo documento inserirò un elenco ben dettagliato) avremo che le pastiglie lavoreranno al 100%. C'è da ricordare che aumentare i dischi da 298mm a 320mm aumenterà (di quanto non so esattamente) la potenza frenante dell'impianto, ma aumenterà (e neanche qui saprei quantificare) l'effetto giroscopico sulla ruota anteriore con conseguente perdita di maneggevolezza.

- La lunghezza della forcella RSV è circa uguale (roba di pochi mm di differenza) a quella della Raptor con la differenza che la forcella RSV ha dei registri di precarico/estensione molto lunghi: tali registri danno fastidio al manubrio della Raptor, però per chi monta il manubrio a piega alta della Raptor la cosa è molto marginale e quindi la coesistenza non dà problemi, mentre per chi monta il manubrio a piega bassa della Vraptor si rende quasi impossibile la regolazione della forcella ed si impedisce il corretto sfilamento dei foderi. Per risolvere completamente questo problema si ricorre a dei riser (ne parlerò più avanti).

Ecco un elenco del materiale indispensabile:

- Forcella RSV nuda e cruda (solo i gambi completi, niente piastre di sterzo o pinze): il prezzo può variare in base alle condizioni, comunque è facile trovarla in ottime condizioni a prezzi variabili dai 200 ai 500€
- Perno ruota anteriore RSV: non è indispensabile, ma se lo trovate è un OTTIMO acquisto. Il prezzo del nuovo è circa 50-60€ ma si trova usato a 10-20€. Se non lo si trova comunque si rimedia modificando quello originale della Raptor (così come ho fatto io) con l'aggiunta di una boccola.
- Lamierino di ottone da 0,5mm o da 0,2 mm di spessore: servono 2 strisce da 52x80mm se lo spessore è 0,5mm (il mio caso) oppure 52x160mm se lo spessore è da 0,2mm. Lo si trova in ferramenta ben fornite (io ne ho dovute girare 3 per trovare lo spessore di 0,5mm, quasi tutti avevano al massimo lo 0,2mm). Per un pezzetto di 10x50cmx0,5mm ho pagato 2,50€



NOTA : Il lamierino è bello spesso, per tagliarlo servono un bel paio di cesoie taglia-lamiera (quelle in foto sono Beta da 250mm pagate 15€) o anche un seghetto alternativo con lama per metalli.

NOTA : Qualcuno (come me :ops:) potrebbe pensare che questo lamierino sia uguale a quello per incisioni che si trova nei negozi di belle arti: **ERRORE**, perché i lamierini per incisioni sono in rame anodizzato e soprattutto hanno uno spessore non superiore ai 0,1mm.



Questa è la lista base del necessario per il trapianto, oltre, ovviamente, a tutti gli utensili necessari per le operazioni di s/montaggio.

Qui le modifiche da fare:

- Alesare di 3mm i fori della piastra di sterzo superiore portando i fori da 50mm a 53mm
- Recuperare i 2 lamierini da 0,2/0,5mm e curvarli in modo da farli entrare nella piastra di sterzo inferiore
- Nel caso in cui non si ha il perno ruota RSV bisogna modificare il perno ruota Raptor, quindi prendere il perno vero e proprio e ridurre la zona da 30mm portandola a 25mm ed accorciare la filettatura di 7,5mm, poi bisogna accorciare il bussolotto/dado di 7,5mm ed infine serve una boccola di 30mm di diametro esterno/25mm di diametro interno/15,5mm di





La piastra lavorata presentava una superficie un po' irregolare, quindi ho proceduto ad una piccola levigatura usando il trapano ed una mola lamellare di grana 80p.



Ecco il risultato:

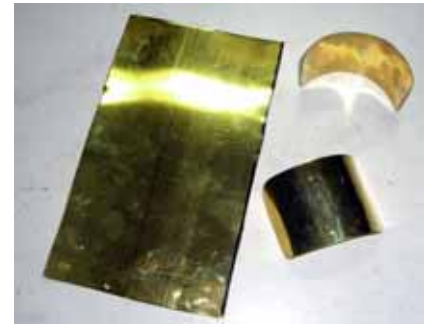


Dal lamierino di ottone da 0,5mm tagliare due strisce di 52x80mm circa (con quello da 0,2mm servono due strisce di 52x160mm) e con lima e carta vetrata addolcire i bordi; ottenute le due strisce curvarle ed inserirle nei fori della piastra di sterzo inferiore facendole combaciare il più possibile con questa.

NOTA: per curvare i lamierini ho usato una bottiglia vuota di birra (Heineken nella fattispecie :-D) e ci ho curvato pian piano il lamierino, sia usando il collo che la parte più larga. Non è stato necessario usare altro che non le mani, il materiale è molto dolce ed



il risultato è ottimo in poco tempo. Alla fine l'ho perfezionato inserendoli nei fori della piastra di sterzo (nella foto a sinistra si vedono i lamierini da 52x160mm inseriti nella piastra di sterzo inferiore, mentre a destra si vedono i lamierini da 52x80x0,5mm che poi sono quelli che ho usato realmente).



Una volta alesata la piastra di sterzo superiore, procurato i due spessori per la piastra di sterzo inferiore ed eventualmente modificato il perno ruota (vedi foto), si può procedere al trapianto:



A questo punto va smontata la moto:

1. Rimuovere eventualmente le corna Vraptor (chiave esagonale da 3-4mm) e/o la copertura del telaietto
2. Rimuovere eventualmente specchietti e leve freno e frizione (non è necessario, ma mi è risultato comodo) (servono un cacciavite a testa piatta, una chiave fissa da 10mm per le leve e chiavi da 19mm per gli specchietti originali)
3. Smontare il manubrio rimuovendo le 4 viti sulla piastra superiore di sterzo (serve una chiave esagonale da 6mm)
4. Sollevare l'avantreno: per farlo ho usato il cavalletto posteriore e **IL** cavalletto da canotto di sterzo by Chirone (a cui va un **GROSSISSIMO APPLAUSO** e **RINGRAZIAMENTO** per aver progettato questo magnifico cavalletto multiuso)
5. Smontare le pinze freno (serve una chiave esagonale da 8mm). Nel mio caso, per non avere intralci durante il lavoro, le ho spostate fissandole con del filo di ferro ai tamponi paratelaio.
6. Smontare la ruota allentato le 2 viti sul piedino (serve una chiave esagonale da 6mm) dove sta la testa del perno ruota (da svitare con una chiave a forchetta da 22mm) e poi rimuovendo le altre 2 viti sull'altro piedino.
7. Prendere nota della misura dello sfilamento della forcella rispetto alla piastra superiore (o qualsiasi altro modo equivalente: ad esempio **io ho misurato una distanza di 410mm dal bordo inferiore della piastra di sterzo inferiore al centro del perno ruota**).
8. Allentare, un lato per volta, i perni della piastra di sterzo (serve una chiave esagonale da 6mm) e rimuovere gli steli. **EVITATE** di tirare gli steli effettuando delle rotazioni anti/orarie, perché così si graffieranno gli steli: procedete invece tirando verso il basso con discreta forza (consiglio di mettere qualcosa di morbido tipo polistirolo proprio sotto il piedino forcella, in modo da evitare che sbatta sul pavimento nell'eventualità che usiate troppa forza) o con un martello di gomma battere dolcemente la parte superiore del fodero.

9. Rimuovere il perno centrale della piastra di sterzo (serve una chiave esagonale da 10mm) e rimuovere la piastra di sterzo.
10. Rimuovere eventualmente il telaietto e il faro.
11. Non è necessario rimuovere la piastra di sterzo inferiore, però già che ci siete potreste dare un occhio ai cuscinetti di sterzo.

Visto che abbiamo i pezzi nuovi si procede al loro montaggio:

1. Rimontare eventualmente il telaietto e il faro Raptor
2. Rimontare la piastra di sterzo superiore alesata e quindi fissare il perno centrale
3. Cospargere un po' di acqua saponata (per facilitare il montaggio) sulla forcella e infilatela (evitate sempre di ruotarle per farle entrare) ed una volta nella giusta posizione (**in funzione dello sfilamento della forcella precedentemente annotato** – nel mio caso 410mm dal bordo inferiore della piastra di sterzo inferiore fino al centro del foro del perno ruota) serrare i 3+3 perni delle piastre di sterzo
4. Rimontare il bussolotto nel piedino sinistro (lato comando frizione) e serrare i 2 perni sul piedino
5. Inserire il perno ruota dal piedino destro (lato acceleratore) interponendo la boccola tra piedino destro e ruota e serrare il perno ruota, quindi serrare le 2 viti del piedino destro
6. Rimontare le pinze freno
7. Togliere il cavalletto anteriore
8. Rimontare il manubrio
9. Rimontare eventuali corna, specchietti, leve o quant'altro tolto in precedenza.

Questo è il risultato (molto parziale):



INSTALLAZIONE DEI DISCHI DA 320mm

Come si può notare non ho affrontato la questione dei dischi: ho già detto è possibile continuare ad usare i dischi originali da 298, ma potendo è meglio montare i dischi da 320mm (che fa più figo :-D).

Ecco un elenco abbastanza completo dei dischi compatibili (in realtà tutte le moto che elencherò montano lo stesso identico disco):

Diametro esterno	320 mm
Diametro foro di centraggio	64 mm
Numero fori	6
Diametro fori	8,5 mm
Interasse Fori	80 mm
Offset (sfasamento tra la pista frenante ed il mozzo)	10,5 mm
Spessore	5-6 mm

APRILIA

MX 125 2004- (monta solo 1 disco)
PEGASO Strada 650 2005-2006 (monta solo 1 disco)
RS 125 1992-2006 (monta solo 1 disco)
RSV1000 1998-2004
RSV1000R 1998-2003
SL 1000 Falco 2000-2005
Tuono 125 2004- (monta solo 1 disco)
Tuono 1000 -2005

BENELLI

TORNADO TRE 900 2001-2002
TNT 1100 2004
TNT 1300 2005-2006

BIMOTA

BB1 SUPERMONO 650 1996-2000 (monta solo 1 disco)
DB2 SR 900 1992-2000
DB3 MANTRA 900 1996-2000
DB4 900 1998-
DIECI BIPOSTO 1000 1992-1995
SB6 1100 1996-2000
SB6R 1100 1998-2000
SB8 R 1000 1997-2000
TESI 1D 851 1990-1991
V-DUE 500 1997-2000
YB7 400 1989

CAGIVA

Mito 125 (tutte le versioni) 1991-2005 (monta solo 1 disco)
PLANET 125 1997-2003 (monta solo 1 disco)
Raptor 125 2003-2005 (monta solo 1 disco)
RIVER 600 1995- (monta solo 1 disco)
Supercity 125 1992-2005 (monta solo 1 disco)

DUCATI

748 (tutte le versioni) 1995-
851 Strada 1990-1991
888 1990-1994
916 1994-1998
996 1999-2001
998 1995-
MONSTER (tutte le versioni) 1992-2006 (alcune versioni montano solo 1 disco)
MULTISTRADA (tutte le versioni) 2005-2006 (alcune versioni montano solo 1 disco)

Sport (tutte le versioni) 2003-2004
SS SUPERSPORT (tutte le versioni) 1992-2006 (alcune versioni montano solo 1 disco)
ST4 1999-2004
ST2 1997-2003
ST3 2004-2006

GILERA

GFR 125 1993-1994 (monta solo 1 disco)

KTM

DUKE II 640 2003-2006 (monta solo 1 disco)

LAVERDA

GHOST 650 1996-1997
SPORT 650 1995-2001
S FORMULA 750 1998-2001
STRIKE 750 1998-2001

MONDIAL

Piega

MOTO GUZZI

BREVA 750 2003- (monta solo 1 disco)
BREVA 1000 2005-
CALIFORNIA EV/SPECIAL 1100 1997-
CALIFORNIA JACKAL1100 2001-
DAYTONA IE 1000 1995-
DAYTONA 1000RS 1996-2000
NEVADA 750 2003- (monta solo 1 disco)
GRISO 1100 2005-2006
NORGE 1200 2006-03-06
V10 CENTAURO 1000 1996-
V11 (tutte le versioni) 1999-
SPORT 1100 1996-

MOTO MORINI

Corsaro 1200 2005-

VOXAN

Cafè Racer 995 2000-
Roadster 995 2001-

YAMAHA

FZR 750 1989-1992
FZR 1000 1987-1993
FZX Zeal 250 1991-
YZF750 R / SP 1993-1998
SRX 400 1991-
SZR 660 1996-
TDR 250 1989-1992
TDR (versione italiana) 125 1989- (monta solo 1 disco)
TZR 125 1989-1992 (monta solo 1 disco)
XJR 1200 1995-1998
XJR 1300 1998 -

Per maggiori dettagli sui dischi freno compatibili e sui dischi freno anteriori in genere potete leggere la mia **GUIDA COMPLETA AI DISCHI FRENO.**

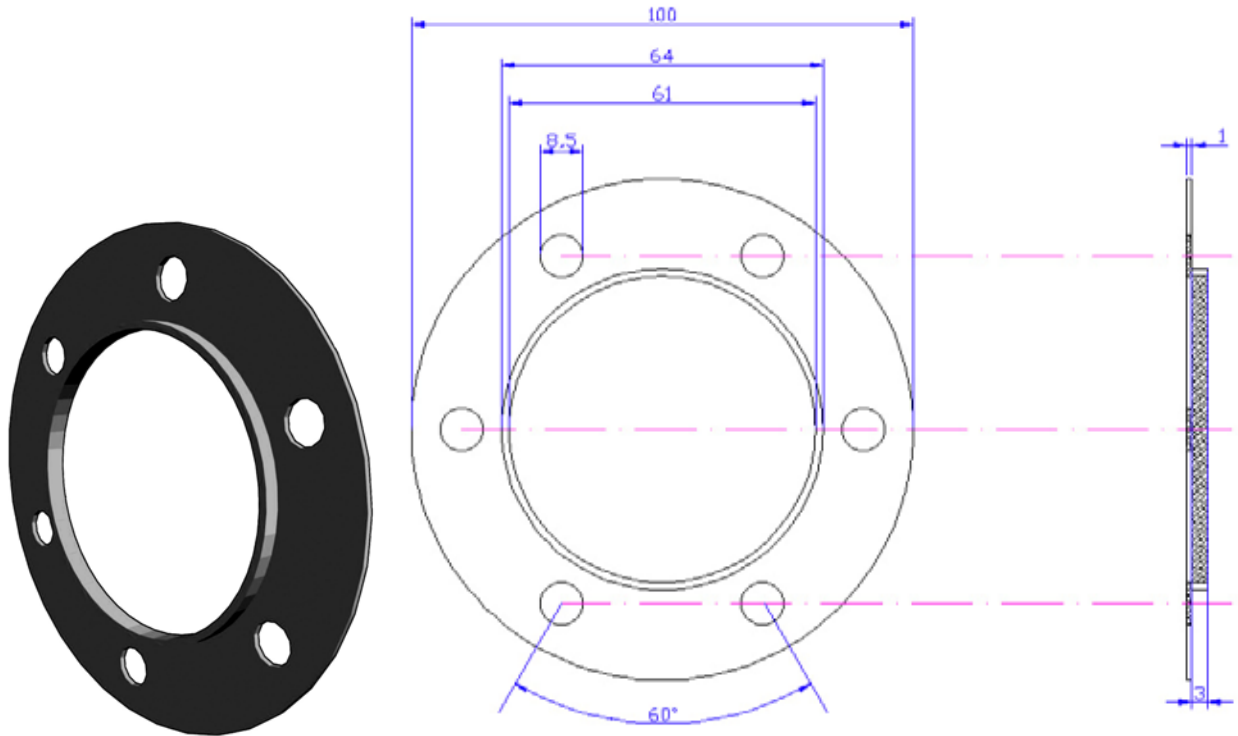
La mia scelta è caduta su un paio di dischi Braking modello STX01D per DUCATI-APRILIA-GUZZI (come ho detto il disco in questione monta su tutte le moto sopra elencate).

Nasce spontanea la domanda: **ma l'attacco è perfettamente identico?**

No. Infatti il foro centrale della campana di questi dischi hanno un diametro di 3mm in più (64mm invece di 61mm) rispetto ai dischi originali, con conseguente difficoltà nel centraggio degli stessi.

Per ovviare al problema ci sono almeno 2 soluzioni:

1. Farsi fare da un tornitore 2 flange (1 per disco) per annullare la differenza di 3mm del foro di centraggio



2. Procurarsi 3 perni a testa conica (neri nella foto, gli altri sono quelli originali) ed usarli per montare il disco come in foto: grazie alle teste coniche avremo un centraggio corretto del disco. A questo punto, dopo aver serrato i perni a testa conica montare gli altri 3 perni originali in modo da fissare bene il disco, dopo di che smontare uno per volta ciascun perno conico e sostituirlo con uno normale. Le 3 viti necessarie sono viti M8x1,25 lunghe 25mm con testa conica T6 (si trovano in qualsiasi ferramenta al costo di max 0,50€). Nella foto di destra si può anche vedere bene lo spazio tra il mozzetto del cerchio ed il mozzo del disco.



Per controllare se il disco è stato centrato bene si può usare questo stratagemma molto elementare: dopo aver montato la ruota anteriore ed aver sollevato l'avantreno con un cavalletto in modo che la ruota possa girare liberamente, fissare ad uno dei piedi della forcella (ad esempio nel buco di fissaggio del parafrangente) un filo di ferro sottile e modellarlo in modo che sfiori lievemente con la sua punta il bordo esterno del disco. A questo punto, dopo aver posizionato per bene il filo di ferro, far girare la ruota controllando che la punta del filo di ferro rimanga sempre nella stessa posizione. Nel caso che il disco non sia ben centrato il filo toccherà il bordo del disco flettendosi.

NOTA: Questo metodo può essere usato per controllare anche che il cerchio giri dritto.



Nel mio caso ho usato il metodo dei 3 perni conici per il centraggio e questo è riuscito perfettamente al primo tentativo.

Specifico, inoltre, che **NON** ho dovuto usare nessuno spessore per le pinze o per i dischi: i dischi Ducati/Aprilia, una volta centrati hanno funzionato perfettamente come quelli originali Raptor, anche perché, almeno nel mio caso, l'offset della campana del disco Ducati/Aprilia era identico a quello Raptor (10,5mm).

Nel caso in cui non siate fortunati come me, si possono usare delle rondelle alzaporte (sono normali rondelle solo che hanno il bordo molto sottile) con foro da 10mm e spessore da 1mm interposte tra il piedino della forcella e la pinza freno oppure interposte tra il mozzo del cerchio ed il disco (io opterei più per la prima soluzione).

I RISER

L'ultimo argomento che tratterò è la convivenza del manubrio Vraptor e registri di regolazione.

Come ho accennato con il manubrio a piega alta della Raptor non si hanno problemi di convivenza, ma con il manubrio Vraptor a piega bassa si toccano i registri della forcella, impedendone la regolazione ed una corretta installazione.

La soluzione sarebbe:

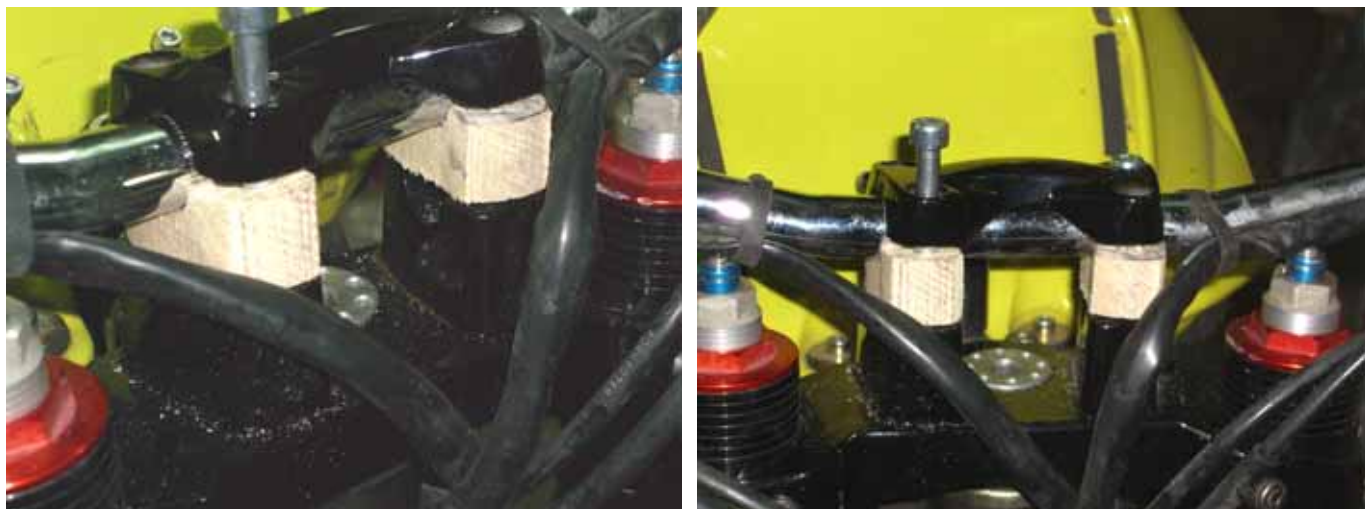
1. Tenere i foderi della forcella molto sfilati, alzando così l'anteriore della moto. Questa soluzione è molto critica in quanto l'avantreno si alzerebbe veramente troppo rendendo la moto instabile, soprattutto se si considera la Raptor originale; la situazione potrebbe migliorare leggermente se la moto avesse i leveraggi G&G2 o un mono regolabile nell'interesse o un forcellone Aprilia RSV, ossia in tutti quei casi in cui si riesce ad alzare il retrotreno della Raptor di almeno 3-4cm.
2. Alzare il manubrio con dei riser aggiuntivi da fissare sui supporti manubrio della piastra di sterzo superiore, in modo da avere una modifica completamente reversibile ed assolutamente non invasiva. L'altezza di questi riser dovrebbe andare da un minimo di 10mm a 25-30mm, salvo poi toccare sotto le corna Vraptor. Ovviamente chi monta il manubrio Vraptor senza le corna non ha problemi in altezza.
3. Fresare completamente i supporti manubrio della piastra di sterzo superiore e costruirne di nuovi: questa soluzione, oltre ad essere radicale ed irreversibile, ha la complicazione che la piastra di sterzo superiore non è piena, ma presenta delle cavità proprio in prossimità dei supporti manubrio, e questo complica un la situazione.

I riser, per chi non lo sapesse, sono i supporti della piastra di sterzo superiore su cui è possibile montare il manubrio, ma esistono anche riser aggiuntivi da montare sopra quelli della piastra di sterzo che permettono di modificare la posizione del manubrio: ce ne sono di vari tipi e misure, permettendo di alzare (o spostare avanti e dietro) di vari cm il manubrio o permettendo di installare un manubrio da 22mm al posto di uno da 28mm o un manubrio da 22mm al posto di uno da 22mm e così via.

Ci sono molte ditte che producono riser specifici per alcuni modelli o universali: alcune di queste ditte sono Divina Racing, Depretto Moto, Rizoma solo per citarne alcune. Il problema è che nessuna di queste ditte li produce specificatamente per la Raptor che ha una sagoma dei riser della piastra di sterzo piuttosto particolare. In ogni caso basta acquistare (il prezzo in genere varia dai 40 ai 100€ anche se ci sono modelli della Rizoma, ad esempio, che costano oltre 150€) uno dei kit sopraccitati ed al massimo modificare lievemente i fori di fissaggio per avere qualcosa da usare subito, anche se il livello estetico non è il massimo.



Ecco qui un prototipo in legno (in attesa di realizzarli in ergal):



Bisogna infine precisare che alzare il manubrio conferirà alla moto una maggior maneggevolezza a scapito della stabilità.

Piccola nota conclusiva: anche se molte persone si lamentano della mancanza di regolazioni o della qualità della forcella originale della Raptor, ho riscontrato pareri favorevoli di gente del settore che le reputa molto più decorose di altre, anche regolabili, che montano altre moto.

*Per consigli, correzioni o domande potete contattarmi presso marco.mcn@libero.it
MCN*