

Sembrerebbe frenare bene...



I FRENI PERFETTI

Usare una pompa freno più potente, ovvero con un pistoncino di dimensioni maggiorate, si traduce sempre e comunque in un miglioramento in fatto di efficacia frenante? A quanto pare non è sempre così. Ogni componente deve essere proporzionata al resto dell'impianto, come abbiamo scoperto in questo test ad altissima potenza staccatoria...

Testo: Pablito Foto: Photohouse (Concari)

L'idea di questo test è nata alla fine di un weekend di gare in un circuito italiano, chiacchierando davanti a una birra con Alessandro Borella e Bruno Lonati. Li avrete già visti su queste pagine, ma nel caso non li conosceste, sono i due guru di Motorquality, distributore esclusivo dei prodotti Brembo moto per l'Italia, a cui ci rivolgiamo ogni volta che abbiamo qualche dubbio in tema di freni.

In questo caso, si parlava del fatto che non sempre, quando si tratta di impianti frenanti, "di più" equivale a "migliore". Soprattutto per le pompe freno. "Non sai che fatica facciamo a spiegare che una pinza 19x20 con pistoncino da 19mm da MotoGP, su una sportiva 600 con impianto frenante di serie, non va bene", mi dicono Alessandro e Bruno. "Per offrire il massimo delle

prestazioni ogni componente dell'impianto frenante deve essere proporzionato, e a dettare le proporzioni sono le dimensioni del pistone della pompa freno."

Le SBK Replica attualmente in commercio, mi spiegano, montano quasi tutte pinze con pistoncini da 32mm di diametro, mentre le sportive medie, tipicamente le 600, dovendo gestire meno peso e prestazioni, hanno pistoncini più piccoli, tra i 27 e i 30mm. A questo punto ecco l'errore: il sentimento comune è che montando una pompa con pistone oversize su una di queste moto, si ottengano gli stessi vantaggi del farlo su una SBK, ma non è così. A ogni pressione sulla leva, la pompa finirà infatti per spingere una

massa d'olio eccessiva per dei pistoncini così piccoli, portando alla sensazione di un impianto che "mura" - potente ma ben



Bruno Lonati, Michael Canducci e i ragazzi del Team Rosso e Nero. Pronti per cominciare

Alessandro Borella,
di Motorquality, con
Roberto Adami, boss
del Team Rosso e Nero



Una volta montate
faranno molta più scena...

poco modulabile.

In effetti nella teoria il discorso sembra filare, ma nella pratica? Quali sarebbero le precise sensazioni che comporterebbe l'uso di una pompa sovradotata? E davvero avrebbe come effetto un peggioramento dell'efficacia della moto in staccata? Tempo di finire le birre, e avevamo messo giù le linee guida per un test in stile "Miti da sfatare", con protagonista l'impianto frenante di una supersportiva 600. Qualche giorno per organizzare il tutto e, avanti veloce di qualche settimana, eccoci qui, in una calda mattina di fine estate al Cremona Circuit, pronti per una giornata di staccate assassine.

All'interno di un box appositamente riservato, insieme a me ci sono Bruno e Alessandro, in divisa ufficiale Motorquality e armati di tutto quanto serve per montare la componentistica Brembo sulla moto su cui eseguiremo la prova: una fiammante Yamaha R6. Non un R6 qualunque, tra l'altro, bensì il mezzo da gara che il Team Rosso e Nero ha schierato quest'anno nella Supersport del CIV con in sella Kevin Manfredi. Purtroppo al momento della prova, Kevin è ancora reduce da un infortunio di gara, per cui ad accompagnarmi nel test, per verificare cosa ne pensi "uno di quelli veri", ci sarà Michael Canducci, altro pilota di grande talento del CIV e del mondiale Supersport.

Il programma della giornata è serrato: i tecnici Motorquality si occuperanno di cambiare al volo la componentistica montata sull'impianto frenante dell'R6, mentre io e Michael eseguiremo varie sessioni in rapida successione per constatare le differenze. Nel frattempo, i ragazzi del Team Rosso e Nero monitoreranno il tutto tramite l'acquisizione dati della moto, permettendoci di confrontare le nostre sensazioni in sella coi dati oggettivi. Cominciamo.

Primo step

Sia io che Michael partiamo prendendo i riferimenti con la moto in versione "standard", così come corre nella Supersport del CIV. Il regolamento prevede che per quanto riguarda i freni, si possano cambiare esclusivamente

**“ CONOSCO BENE
LA BREMBO RCS CORSA
CORTA, MA NOTO
CHE LE SENSAZIONI, IN
QUESTO CASO, SONO
COMPLETAMENTE DIVERSE. ”**

le pastiglie (in questo caso ci sono le Brembo Z04), i dischi e i tubi idraulici, mentre pompa e pinze sono originali. Inutile dire che l'R6 del team Rosso e Nero è una moto perfettamente a punto. La ciclista è rigida, reattiva e affilata, il motore spinge forte per un 600 e in fondo al lungo rettilineo del Cremona Circuit l'impianto frenante deve lavorare duro sia per gestire le profondissime staccate di Canducci, sia per fermare il sottoscritto,

che rispetto a Michael arriva al punto di frenata a velocità inferiori di circa 10-15km/h, ma portandosi in dote almeno una ventina di kg extra - da accelerare e poi da rallentare.

In tutta sincerità non mi dispiace come frena l'R6 Supersport, anche in configurazione standard, e l'unico appunto che mi annoto è che, entrando in pista immediatamente dopo Michael, quindi con l'impianto già molto caldo, dopo un paio di giri la corsa della leva comincia leggermente ad allungarsi.

Tornato ai box, consegno la moto ai ragazzi di Motorquality e del Team Rosso e Nero, che si esibiscono in una sostituzione a tempo di record, montando, al posto di quella di serie, una pompa Brembo RCS Corsa Corta con pistoncino da 19. In pratica, è l'attuale top di gamma delle pompe Brembo: potentissima e studiata per le moderne SBK Replica con pinze con pistoncini da 32mm, ma, in teoria, sovradotata per le pinze »»



Il nostro Pablito prende le
misure all'R6 Supersport

COSA ABBIAMO PROVATO

FLUIDO IDRAULICO

Nessun compromesso in questo caso, visto che il regolamento Superstock non prevede limiti in quanto alla tipologia del fluido freni utilizzato. La Yamaha R6 del Team Rosso e Nero usava quindi il Brembo LCF 600 Plus, un fluido studiato per fornire il massimo delle prestazioni in tutte le condizioni di esercizio. È lo stesso utilizzato da Brembo nelle competizioni di altissimo livello, come la MotoGP ed il Mondiale SBK. Il prezzo di una confezione da 500cc è di €26 iva incl.



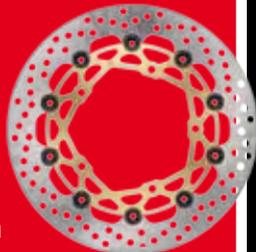
PASTIGLIE

Utilizzate dai piloti del Motomondiale e della WSBK, le Brembo in mescola Z04 sono tra i pochi prodotti destinati alle competizioni di altissimo livello utilizzabili anche per le moto diserie. Nell'uso in pista garantiscono un eccezionale coefficiente d'attrito a caldo, stabilità e costanza di rendimento, oltre a un'ottima durata. Il prezzo di un set va da €126 (per le pinze originali) a €140 (per le pinze Brembo GP4 RS) iva incl.



DISCHI

Utilizzati dalla quasi totalità dei piloti del mondiale Supersport, i Brembo Racing di questo test sono intercambiabili ai dischi originali delle più diffuse supersportive e naked – e in alcuni casi è disponibile la versione con diametro maggiorato, per aumentare ulteriormente la potenza frenante. La versione Supersport (utilizzata nel test), adotta 10 nottolini di trascinamento tra fascia e campana per la massima flottanza assiale e radiale. Il prezzo di una coppia è di €607 iva incl.



POMPA

In questo test abbiamo provato le due varianti della Brembo RCS Corsa Corta, quella con pistoncino da 19 e la nuova versione con pistoncino da 17. La caratteristica fondamentale delle RCS Corsa Corta è che aggiungono la possibilità di regolare la corsa a vuoto della leva (per favorire reattività, feeling o dolcezza della frenata, a seconda delle preferenze) alle due possibilità di settaggio già esistenti: la regolazione della distanza della leva dal manubrio ed il sistema RCS, che consente di variare l'interasse leva. Il prezzo sia per la versione con pistoncino da 19mm, sia per quello da 17 è €408 iva incl.

PINZE

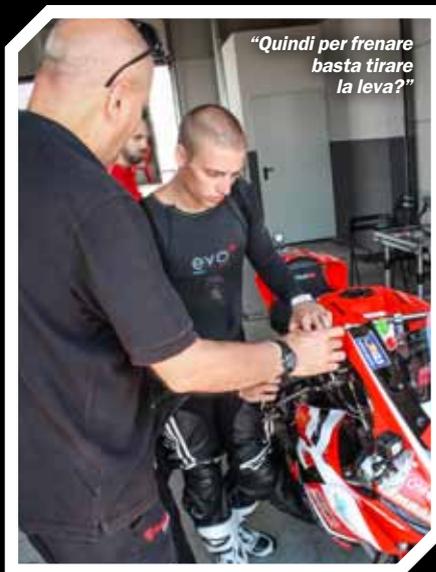
L'R6 del team Rosso e Nero monta, da regolamento, le pinze originali. Durante il test abbiamo però provato anche le GP4-RS, le nuove pinze Brembo monoblocco, ovvero col corpo ricavato da un unico pezzo di alluminio – come quelle usate in MotoGP e SBK. I vantaggi sono: massima rigidità, peso contenuto e potenza e feeling al top, grazie ai 4 pistoncini da 30mm. Il prezzo è di €841 la coppia.



dell'R6. Canducci rientra in pista e fa la sua sessione. Siamo d'accordo che, appena tornerà ai box mi consegnerà la moto senza dirmi nulla, in modo da non influenzarci con le impressioni, e così facciamo. Giusto il tempo di rabboccare un po' di benzina e, neanche un minuto dopo che Michael è arrivato in pitlane, sono pronto a partire.

Conosco bene la Brembo RCS Corsa Corta, avendola provata in un altro test, sempre qui a Cremona, esattamente un anno fa. Quella volta però ero in sella a una BMW S1000RR Superstock, e noto subito che le sensazioni, in questo caso, sono completamente diverse. C'è tanta potenza frenante, certo, ma il mordente iniziale dell'impianto mi sembra addirittura eccessivo e proseguendo la staccata fatico a gestire la risposta alla leva. Riesco a frenare forte, ma non mi sento molto a mio agio nelle curve da avvicinare coi freni in mano a causa della modulabilità un po' al limite – è quasi come se la leva del freno fosse stata sostituita da un interruttore on/off. Controllo la corsa a vuoto, che su questa pompa è regolabile, ma è su "standard", la regolazione intermedia – non è quindi questo il problema. E non si tratta neanche di farci la mano, perché le sensazioni, per tutta la durata del turno, rimangono quelle di un impianto poco gestibile.

Quando rientro ai box, i ragazzi sono lì ad aspettarmi. Scuoto la testa, facendo subito capire di non essermi trovato bene, e a quel punto li vedo sorridere, come se quella che gli ho mostrato fosse proprio la reazione che si aspettavano. Poco dopo scopro che le sensazioni di Canducci sono state simili alle mie, e, come ci spiegano, le motivazioni della scarsa gestibilità della frenata sono proprio quelle teorizzate. Le pinze di serie dell'R6 hanno i pistoncini da 27 e 30mm – troppo piccoli per la quantità d'olio messa in circolo da una pinza con pistoncino da 19,



"Quindi per frenare basta tirare la leva?"

“CON LA POMPA PIU' PICCOLA, RISPOSTA ALLA LEVA, FEELING E MODULABILITÀ SONO LETTERALMENTE SU UN ALTRO PIANETA.”

che li fa muovere troppo velocemente, togliendo modulabilità e feeling alla leva. Il dato interessante è che non solo uno smanettone della domenica come il sottoscritto, ma neanche uno pilota del CIV e del mondiale Supersport, in questa configurazione, ha faticato a ottenere il massimo dall'impianto frenante.

Le giuste dimensioni

Step successivo: sull'R6 del team Rosso e Nero viene montata un'altra pompa,



Il pistoncino sulla pompa è uno dei sensori dell'acquisizione dati

Stacca!



Piegai



Apri...
Ok Michael,
sei dei
nostri



nello specifico la nuova RCS Corsa Corta con pistone da 17, espressamente progettata per le moto che hanno pinze con pistoncini di piccolo diametro. A parte i 2mm di differenza nel pistone, le due pompe Brembo sono identiche in tutto e per tutto, ma il comportamento dinamico sull'R6, teoricamente, dovrebbe essere molto diverso.

Michael entra per primo. Si concede giusto una manciata di curve per rifare i riferimenti col nuovo impianto e portarlo in temperatura, dopodiché si mette a tirare come un diavolo e, dagli sguardi soddisfatti di tutto il team, mentre il cronometro segnala un passo costante sotto l'1'30" (su una 600...), capisco che si sta trovando molto bene. Così bene che Canducci non sembra volersi più fermare...

Anche in questo caso, quando l'R6 rientra in pitlane, facciamo il cambio di pilota al volo, in modo da non lasciar

raffreddare né le gomme né i freni. E, appena torno in pista, mi bastano due curve per rendermi conto dell'enorme differenza di risposta dell'impianto frenante. La potenza, come detto, era notevole anche con la pompa da 19, ma ora risposta alla leva, feeling e modulabilità sono letteralmente su un altro pianeta, consentendomi di frenare più forte e con maggiore aggressività, con anche la fiducia che serve per insistere sulla leva a moto piegata. Mentre prima mi sentivo un po' sulle uova a ogni staccata, adesso mi diverto, con la costante sensazione di essere in pieno controllo. Unico appunto, verso la fine del turno, dopo una decina di giri molto tirati (per i miei standard) comincio a sentire un leggerissimo allungamento della corsa della leva, che comunque la pompa Brembo permette di regolare.

Tornato al box riferisco il mio entusiasmo ai ragazzi di Motorquality

e, per quanto riguarda l'allungamento della corsa della leva, mi dicono che il problema in realtà sta nelle pinze di serie, pur sempre studiate per equipaggiare una moto stradale, e quindi molto vicine al loro limite in queste condizioni. È in quest'ottica che si spiega la successiva modifica a cui verrà sottoposto l'impianto: durante la pausa pranzo, Bruno, Alessandro e i tecnici del Team Rosso e Nero si occuperanno di sostituire le pinze di serie dell'R6 con le nuove Brembo GP4-RS dedicate alle sportive di media cilindrata e caratterizzate dall'uso di 4 pistoncini da 30mm (contro i 32mm delle GP4 RS dedicate alle SBK Replica).

Michael è il primo a rientrare con la nuova configurazione, e visto che la pista è abbastanza libera (fa un caldo infernale) ne approfitta per un po' di allenamento con un long run tipo simulazione di gara. Ci prende gusto, gira sull'1'29" di passo scendendo spesso a 1'28", ma nonostante... 🏍️

Nuova pompa Brembo montata...



...è il momento di rientrare



Per la serie "lavori pesanti", l'impianto frenante di un'R6 Supersport con in sella Pablito



L'ANALISI DEI DATI

Analizzando i dati raccolti sull'R6 del Team Rosso e Nero, è subito evidente in che modo la pompa da 19 si dimostri sovradimensionata rispetto alle capacità delle pinze. Se è vero che con la pompa originale non è stato possibile calcolare la corsa di leva e pistone, si nota comunque come, a fronte di una minor forza applicata alla leva, sia inferiore anche la pressione che sia Pablito, sia Canducci riescono a generare nel circuito, frenando quindi meno efficacemente. Il motivo è che, in sella, avranno sperimentato una sensazione di scarsa modulabilità, come se tirando un pochino di più la leva finissero per ottenere molta più potenza frenante di quella richiesta. Ciò significa, in soldoni, una staccata meno precisa e gestibile. Appena montata la pinza da 17, entrambi hanno cominciato ad andare più forte e a staccare

meglio e più a fondo, diminuendo ulteriormente la forza applicata sulla leva, ma stavolta ottenendo in cambio una quantità di potenza frenante ben proporzionata alla richiesta.

Una curiosità: dalla tabella sembrerebbe che la RCS Corsa Corta da 17mm unita alle pinze GP4-RS abbia aiutato più Pablito di Canducci. La cosa si nota confrontando i dati "pressione nel circuito" e "forza applicata sulla leva" della configurazione di partenza, con quella con pinze GP4-RS e pompa regolata con corsa a vuoto intermedia (S). Il motivo sta nel fatto che Canducci, da vero pilota, riesce a spingere al massimo anche quando ha a disposizione solo l'impianto "standard" dell'R6 da corsa. Pablito invece, sembra fidarsi e osare molto di più quando sente di poter contare su un impianto chiaramente più efficace.

Pilota	Config. impianto frenante (Pompa + pinze + pastiglie + dischi + fluido idraulico)	Press. circuito (bar)	Velocità (Km/h.)	Corsa pistone (mm)	Corsa leva (mm)	Tempo (sec)	Forza applicata calcolata (N)	Interasse/Corsa a vuoto
Canducci	Pompa e pinze di serie + Z04 + SS + LCF600	11,8	243	n.d.	n.d.	5,5	56,2	/
Pablito		10,5	228	n.d.	n.d.	6,5	50	
Canducci	19 RCS CC + Pinze di serie + Z04 + SS + LCF600	10,1	245	3,5	17,5	4,7	51,5	18/S
Pablito		9,5	231	2,9	14,5	5,5	48,5	
Canducci	17 RCS CC + Pinze di serie + Z04 + SS + LCF600	11,5	253	4	20	4,4	47	18/S
Pablito		9	231	3,8	19	6	36,8	
Canducci	17 RCS CC + Pinze GP4-RS + Z04 + SS + LCF600	11,7	247	5	25	4,9	47,8	18/S
Pablito		12,6	226	4,8	24	6	51,5	
Canducci	17 RCS CC + Pinze GP4-RS + Z04 + SS + LCF600	10	245	3,9	19,5	5	40,9	18/R
Pablito		10,8	226	4	20	6	44,1	

Il momento di analizzare i dati

“LA REATTIVITÀ DELL'ULTIMA CONFIGURAZIONE È QUASI ECCESSIVA PER LE MIE CAPACITÀ.”

anche in curve dall'approccio piuttosto insidioso.

Tornato ai box, analizzando i dati, otteniamo conferme delle mie sensazioni. Addirittura, notiamo come nella configurazione con le pinze Brembo, io sia

arrivato a tirare la leva più forte e più a fondo di Michael, che comunque, nel caso ci fosse il dubbio, rallentava più in fretta ed entrava in curva più velocemente di me. La cosa si spiega in maniera molto semplice: da una parte, il mio peso da lottatore di Sumo mi obbliga a insistere maggiormente sulla leva per rallentare in fretta. Dall'altra con un impianto così potente, ma soprattutto così a punto e ben gestibile, anche un normale smanettone come me riesce a entrare così in confidenza coi freni da spingersi a sfruttarli molto più.

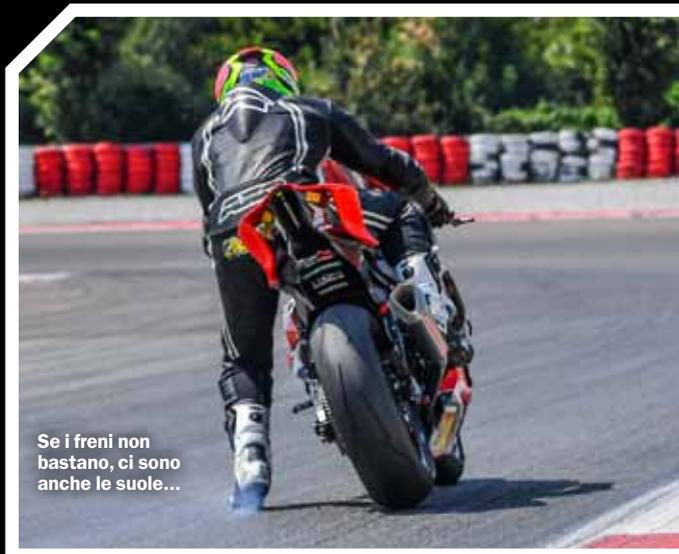
Conclusioni

Quando, davanti alla famosa birra, mi era stato detto

che non sempre più grosso è meglio, ammetto di aver faticato a rendermi conto di quanta fosse la reale differenza di sensazioni a cui alludevano i ragazzi di Motorquality. Alla prova dei fatti, una pinza sovradimensionata muove troppo olio rispetto a quello che serve per spostare dei pistoncini di diametro ridotto. Ciò si traduce in una corsa utile della leva troppo corta per poter avere anche modulabilità a feeling. Come per tutte le cose, il meglio si ottiene dimensionando in modo proporzionato le componenti: un gommone posteriore da 200mm su una sportiva 600 non è solo inutile, ma anche controproducente, e lo stesso vale anche per le componenti di un impianto frenante. 581

la temperatura bollente, notiamo dai box che in staccata non accenna mai a mollare, sembrando anzi sempre più aggressivo. Evidentemente, giro dopo giro, i freni dell'R6 stanno reggendo tranquillamente il ritmo. Niente male.

Altro cambio di pilota e quando tocca di nuovo a me, l'impianto frenante dell'R6 mi sembra talmente a punto da farmi ripensare a quante altre volte, in passato, abbia mai avuto a che fare con una moto tanto efficace in staccata. Raramente mi sono sentito così a mio agio a frenare su un mezzo da corsa, e non mi riferisco solo alla mega pinzata da dare alla fine del lungo rettilineo del Cremona Circuit, bensì al feeling che l'impianto mi trasmette all'ingresso di ogni curva. Scendo in piega con la leva in mano come fosse la cosa più naturale del mondo e stacco profondo come poche volte mi è capitato di fare,



Se i freni non bastano, ci sono anche le suole...