

SPECIAL

TAM SUZUKI RG 500

Telaio e componenti derivati direttamente dalle macchine da Gran Premio e motore assemblato utilizzando il basamento della quattro cilindri con le parti termiche della più moderna RGV 250: il sogno diventato realtà.

di Ivano Mangiorino
foto di Giuseppe "Zep" Gori







Il fascino del due tempi da competizione indubbiamente resta forte, anche in tempi come gli attuali dove l'evoluzione tecnica della moto ha di fatto eliminato dalla scena le grosse cilindrato (dalla 250 in su) che tante emozioni forti regalavano agli smanettoni alcuni anni or sono. Motore che sporca, motore troppo scorbutico da usare, motore eccessivamente sensibile ai capricci del meteo, il due tempi stradale è rimasto confinato al settore dei ciclomotori e delle 125 e c'è da ammettere che in questi anni di passi in avanti, rispetto alle prime Kawasaki tre cilindri, ne sono stati fatti tanti. Bella scoperta: sarebbe come con-

1
 Quasi una moto da Gran Premio di alcuni anni or sono: per il suo divertimento personale, come tecnico e come pilota, Eugenio Tam si è in pratica ricostruito una 500 partendo da una Suzuki Gamma di serie.

Di quest'ultima è però rimasto veramente poco: il telaio è stato costruito da Carlo Verona della VRP ed è praticamente identico a quello della 500 GP da lui stesso portata in pista alcune stagioni or sono, mentre il motore mantiene il basamento di serie ma è radicalmente rivisto a livello di parte termica.

frontare un'Honda CB Four con la nipotina CBR 600...però questa l'hanno fabbricata, mentre l'erede di una GP, che so, NSR 500 "Doohan Replica" per la strada sarà un po' difficile trovarla. Anche se voci nell'ambiente dicono che... Ma questa è un'altra storia. Del resto, se pure ci fosse una moto del genere, pronta dal concessionario anche con "solo" 150 CV e 150 kg, nascerebbero immediatamente due problemi: come impedire agli appassionati del 2T di fare pazzie per averla (tipo casa venduta agli usurai, quadruplo lavoro notturno, elemosina davanti ai Moto Club o vendita clandestina di organi, non solo meccanici) e come impedire ai medesimi di farsi più male del solito, una volta in sella. Chi si ingegna ed ha dalla sua indubbie capacità tecnologiche, oltre che sufficienti risorse - beato lui - può seguire un'altra strada, trovare tanta santa pazienza e mettersi insieme proprio una moto che, all'atto pratico e per un utente normale (lasciamo stare il discorso delle competizioni) rappresenta quasi l'anello mancante del legame tra gli appassionati e le piste della 500. Forme, tecnica, rumori ed emozioni sono di fatto gli stessi: al termine del servizio, questa special abbiamo voluto proprio metterla in

moto per il gusto di sentire il borbottio nervoso del quattro cilindri due tempi prendere vita, dopo una breve rincorsa, e rispondere tintinnante alle sgassate del riscaldamento, come oggi si sente di rado soltanto in occasione dei Gran Premi. Eugenio Tam di esperienza, anche nelle competizioni, ne ha da vendere, l'officina è lì a disposizione (Sondrio, tel. 0342/210041) e quindi ha sviluppato con metodo e razionalità questo suo sogno nel corso degli anni (ha iniziato nel 1986) quando l'attività del suo motosalone gli lasciava un po' di tempo libero. La base di partenza per costruirsi una cattivissima special 500 quattro cilindri, due tempi, non poteva che essere la Suzuki RG 500 Gamma, tanto più che Eugenio è concessionario della Casa: al principio era lei, con telaio in tubi quadri e tutto il resto ma, con passare del tempo e l'aumentare dei cavalli, la ciclistica originale non riusciva più a tenere il passo delle prestazioni e quindi ne è stata realizzata una nuova. Contemporaneamente, il quattro cilindri in quadrato ha ricevuto le stesse, approfondite attenzioni allo scopo di incrementare la potenza trovando nel contempo quella trattabilità che i 2T, coevi della Gamma, non erano ben disposti a concedere,



2
 Il cruscotto è un essenziale pannello di fibra di carbonio che porta il contagiri ed una coppia di termometri per il refrigerante. Nel canotto di sterzo notiamo la larga bussola che permette di modificare l'inclinazione montandone una eccentrica con relativi cuscinetti oscillanti.

3
 Dietro al cupolino troviamo soltanto il motorino passo passo, con riduttore, che aziona le valvole di scarico a doppio stadio della RGV 250 stradale. La piccola batteria a secco alimenta il sistema, mentre l'accensione utilizza un proprio generatore.

4
 La forcella WP ha steli da 40 mm e l'impianto frenante anteriore Brembo, quasi identico a quello di una moto da GP con pompa radiale da 19 mm, pinze racing P4 30/34 e dischi flottanti da 300 mm. Il radiatore maggiorato proviene invece da un'altra Suzuki, la GSXR 750 W.

specialmente se elaborati. Il secondo aspetto, non meno importante, voleva la reperibilità dei ricambi semplificata, senza dover fare i salti mortali per trovare cilindri e pistoni che, soluzione senz'altro più facile dal punto di vista meccanico, avrebbero potuto essere quelli non già della Gamma stradale, bensì quelli della RGB da competizione ormai passate a moto quasi d'epoca.

Il trapianto reversibile

Dal momento che le modifiche erano già abbastanza sostanziose, Tam ha ben pensato di non complicarsi la vita con lavorazioni meccaniche dell'intero basamento, che egli ha voluto rimanere perfettamente di serie:



5
Un dettaglio del robusto forcellone sciolto, con il freno da 200 mm e la ruota in lega di magnesio. Tutti i particolari sono di fatto gli stessi che hanno corso nel Motomondiale con la VRP 500.



6
Sul lato sinistro vediamo l'accensione della RGB (la vecchia 500 da Gran Premio) applicata sull'albero ausiliario originale della moto. Questa accensione è dotata anche di un proprio generatore e, quindi, non utilizza la batteria. Pur mantenendosi fedele allo schema originale, l'applicazione delle termiche RGV 250 su questo basamento ha richiesto numerose modifiche sui cilindri, sia all'interno sia all'esterno, per ridurre gli ingombri.



7
L'impostazione della stradale resta invariata, ma i cilindri sono quelli della più giovane RGV 250 e mantengono le valvole parzializzatrici dello scarico a doppio stadio. Sopra ai carburatori vediamo infatti il tirante che collega gli alberi delle valvole delle due bancate di cilindri. Anche i carburatori Mikuni sono stati rimpiazzati con dei Keihin PWK da 28 mm alesati a 29.

qualsiasi cosa gli avesse installato sopra, doveva farlo senza alterare neppure una vite, in modo che, volendo, fosse possibile ritornare al motore RG di partenza. Per trovare dei gruppi termici più moderni degli originali e dotati di valvola allo scarico più efficace del risuonatore adottato a suo tempo, il nostro amico non ha dovuto far altro che aprire il catalogo Suzuki e recuperare quattro termiche della recente RGV 250 che, pur essendo una sportiva, ha un

utilizzo decisamente meno ostico della vecchia 500: quattro di questi cilindri, ed il gioco era fatto. Il primo problema da risolvere era però di carattere meccanico, perché questi pezzi separati da quasi dieci anni non sono intercambiabili, per fissare i cilindri della 250 (modello del 94) sul basamento del quattro cilindri, sono state perciò costruite due flange di ergal da 12 mm che si fissano sui fori originali del basamento. Nelle piastre sono ricavati i passaggi per travasi e raffreddamento, in maniera da raccordare alla perfezione le superfici senza lasciare scalini degni di nota nella zona di unione dei travasi stessi, che hanno forme leggermente differenti. Nello spessore dell'ergal sono poi avvitati i corti prigionieri (di titanio) sui quali si fissano i nuovi cilindri. Questi ultimi sono stati abbondantemente fresati lateralmente, per consentirne il montaggio affiancati (nella 250 sono disposti a V e dunque non interferiscono

no l'uno con l'altro). Da ultimo, l'ingresso per il refrigerante è stato spostato da sotto lo scarico nel lato opposto, per mezzo di una paziente lavorazione di flessibile che ha ricavato i passaggi nello spessore della fusione di lega leggera, dalla base cilindro fin dentro l'intercapedine di raffreddamento. Le valvole parzializzatrici delle luci di scarico restano le originali della RGV, con le ghigliottine a doppio stadio (se ne solleva dapprima una sezione, poi l'altra ad un regime più elevato) che, però, sono unite a due a due su ciascuna bancata, per mezzo di un unico alberino che passa da un cilindro all'altro, senza alcun giunto intermedio. L'allineamento dei cilindri realizzato da Eugenio è molto preciso e, per di più, l'albero delle valvole ruota adesso su gusci di rullini appositamente installati nelle sedi originali. Il motore di azionamento delle valvole (della stessa 250) è unico e quindi svolge un lavoro doppio, ma a tutt'oggi ha



8

Per realizzare e mettere a punto gli scarichi ad espansione, Eugenio si è valso della collaborazione di Tony Amighetti della Jolly Moto, già esperto costruttore di scarichi speciali per le Gamma più o meno di serie.



9

Una vista della bancata superiore del quattro cilindri in quadrato: si notano i meccanismi di comando delle valvole di scarico (con un unico albero che unisce i due cilindri e prende il moto da destra) e i condotti di raffreddamento che salgono dalle teste della RG 125 modificate per l'occasione.

sempre funzionato benissimo. Dopo l'adattamento meccanico, si è passati a quello fluidodinamico: la RGV che ha donato i cilindri ha l'alimentazione lamellare, mentre la 500 resta a disco rotante.

Mai cilindri furono più diversi, per lo meno in linea teorica, ma c'è anche da dire che questi aspetti fanno sentire la loro importanza nei motori da competizione veri, dove da un modulo 125 si arriva a spremere quasi 50 CV. Quando le potenze restano inferiori, la differenza è meno sensibile e qui gli esperimenti sono stati portati avanti al banco prova (di cui è dotata l'officina) su un modulo monocilindrico (sul basamento del quattro) che arriva a dare circa 33 CV: sufficienti per godere come matti con la quattro cilindri, ma che lasciano abbastanza al riparo da problemi di affidabilità (volutamente il motore non supera 11000 giri) di trattabilità e di messa a punto. Quest'ultima non è certo stata semplice: per adattare al meglio i cilindri lamellari (che avevano l'alimentazione simmetrica rispetto ai travasi) all'asimmetria del disco, sono stati profondamente modificati gli ingressi dei travasi in corrispondenza del disco stesso ed anche gli scarichi giocano un ruolo fondamentale. Per metterli a punto e costruirne quattro adeguatamente contorti, Tam ha lavorato in collaborazione con la Jolly Moto, molto nota tra l'altro proprio per le sue marmitte speciali per la RG 500 (prima) e per la RGV 250 (oggi). Sono state approntate due serie di scarichi, una che privilegia la potenza di punta e l'altra che rende l'erogazione più rotonda che è quella attualmente più proficua nell'uso pratico. Del resto anche con queste

10

Per installare i cilindri della 250 su questo basamento si sono utilizzate due piastre di ergal che vengono imbullonate sui prigionieri originali della 500.

Su queste piastre sono a loro volta inseriti altri quattro prigionieri con gli interassi relativi ai nuovi cilindri.

Tutto per non modificare in nessun modo il basamento di partenza, che può tornare ad accogliere le termiche di serie.



11

Qui vediamo appunto la metà superiore del basamento Suzuki insieme alle due piastre (una per bancata) che adattano i nuovi cilindri. Tutto il lavoro denota un'estrema precisione e accurati aggiustaggi per far combaciare al meglio i vari pezzi che si inseriscono l'uno nell'altro.



12

I cilindri della RGV 250 sono stati lavorati anche all'interno, sia per adattarli meccanicamente al motore (con passaggi acqua appositamente scavati nella parte posteriore della fusione e piani fresati all'esterno per dar modo di montarli affiancati) sia per ottimizzare le prestazioni fluidodinamiche. Non dimentichiamo che in origine sono cilindri nati per un motore lamellare, mentre adesso l'alimentazione è a disco rotante.

13

Le teste sono quelle della monocilindrica RG 125 in quanto quelle della 250, avendo il foro candela inclinato, mal si adattavano alla disposizione in questo motore. Per il resto (uscita acqua a parte) queste teste sono perfettamente intercambiabili con le originali ma hanno la candela più accessibile.



marmitte si hanno quasi 132 CV alla ruota a 10500 giri. Le teste sono quelle della RG 125, uguali di fatto a quelle della 250 ma con il foro candela diritto, più accessibile per il montaggio sul quattro cilindri; il rapporto di compressione geometrico vale 14,3. Sostituiti anche i carburatori, con quattro Keihin PWK a valvola piatta da 28 mm, alesati e raccordati a 29 mm. I dischi rotanti conservano lo stesso anticipo in apertura del motore originale, mentre fondamentale è stato il lavoro di messa a punto del ritardo di chiusura. Tutto il lavoro è stato sviluppato al banco ed i risultati hanno fatto emergere l'inutilità di carburatori più grandi del 29. Per dare un'idea della mole di prove condotte sistematicamente durante l'evoluzione, basta pensare che Tam ha costruito addirittura numerosi spilli conici ed alla fine ne ha collaudati ben 12 modelli diversi: con tre tacche ciascuno e sette-otto prove per tacca, le serate spese in sala prove non si contano ma adesso la pulizia della carburazione e la risposta all'apertura del gas è più che buona. Il motore viene alimentato con un mix 50%-50% di benzina super e di benzina Elf a 120 ottani, con una percentuale del 4% di olio Motul 800 Racing 2T.

I pistoni sono quelli della 250 mentre gli alberi originali della RG 500 hanno ricevuto le bielle della RGV, in quanto quest'ultima aveva spinotti da 15 mm mentre i nuovi pistoni li hanno da 16 mm. Modificata anche la trasmissione primaria, con un nuovo in-

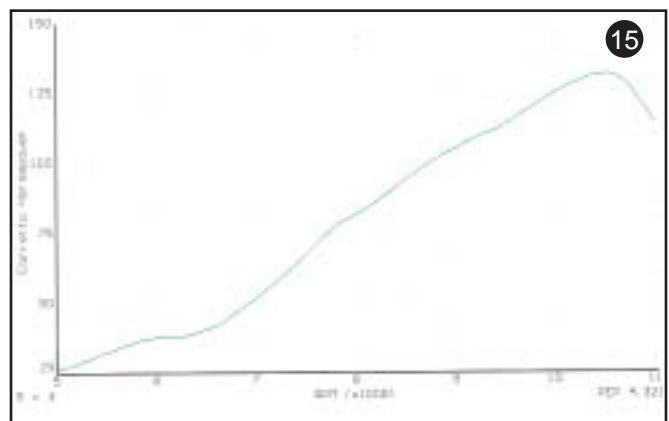
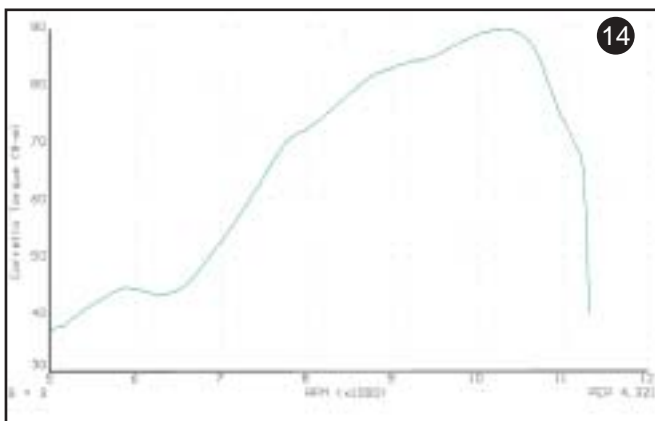
granaggio in uscita dall'albero ausiliario, la frizione a secco proveniente dalla RGB da corsa ed il cambio a rapporti ravvicinati. Quello originale, spaziaturo a parte, con l'aumento della coppia erogata aveva denunciato gravi problemi di robustezza. Di conseguenza Eugenio ha recuperato un vecchio cambio che all'epoca si usava sulle RG stradali che correvano in pista e ne ha fatto costruire una copia, con rapportatura adatta e robustezza delle ruote conforme alle nuove prestazioni. Anche i rapporti finali (la catena è una DID senza OR, nella misura 520) risultano notevolmente allungati perché il motore è sì potente, ma non gira molto in alto e quindi per fare strada deve "tirare" un rapporto molto lungo. La spaziaturo ravvicinata del cambio permette poi di sfruttare convenientemente l'erogazione in pista. Sono state provate due accensioni: quella della 250 mantenendo soltanto i pick-up di fase ed alimentandola "a perdere" con una batteria e quella della RGB da corsa, che invece è dotata di generatore. Alla prova dei fatti i risultati sono stati pressoché coincidenti ed ora è montata questa seconda soluzione. Le candele sono NGK BR 10 ECM, con grado termico di un punto più freddo di quelle della RGV bicilindrica.

Il telaio di una vera GP

Con un motore che stava diventando sempre più potente, Tam ha ben presto dovuto ricorrere ad un esperto di ciclistiche per realizzare una struttura più robusta della doppia culla in lega originale. Ecco quindi l'inter-

vento di Carlo Verona della VRP, esperto del settore che ha adattato al quattro cilindri Suzuki la ciclistica che aveva a suo tempo messo a punto (1994) per la VRP 500 da Gran Premio. Nulla di più indicato, quindi. L'impostazione delle moto è praticamente identica e questa ciclistica era nata per gli oltre 150 CV del V-4 costruito dalla stessa VRP per partecipare al mondiale. Scatolato in lega leggera con due robuste travi diagonali, questo telaio ha la possibilità di regolare l'inclinazione dello sterzo per mezzo di bussole inserite nel canotto: attualmente siamo a 23,5° contro i circa 25° della Gamma di serie. L'interasse è di 1420 mm ed il peso, in ordine di marcia, supera di poco i 130 kg anche grazie all'impiego di molta bulloneria in titanio ed ergal.

La forcella è una WP con steli da 40 mm e tutte le funzioni regolabili, come del resto l'ammortizzatore Ohlins. Le ruote sono con le solite misure "moderne", entrambe da 17" con cerchi Marvic in lega di magnesio, dal canale da 3,50" anteriore e 6" posteriore; dato l'uso rigorosamente pistaiole (salvo qualche collaudo sul rettilineo davanti all'officina...) le coperture sono Michelin slick, 120/60 anteriore e 180/67 posteriore. In definitiva, una moto che ha dimensioni e peso di una 125 stradale, ma potenza più che quadrupla: il divertimento è assicurato in attesa di una replica delle moderne GP, come dicevamo all'inizio. Se non dovesse arrivare niente paura, perché Eugenio ha già in mente qualcos'altro... ■



14 e 15

Le curve di coppia (a sinistra) e di potenza (a destra) del motore RG 500 in questa configurazione: queste caratteristiche risultano molto lineari con una buona erogazione, che Tam ha volutamente limitato ad 11000 giri circa per non compromettere l'affidabilità ottenuta con pezzi derivati dalla serie. Ciò nonostante il valore di potenza massima non è affatto trascurabile: quasi 132 CV a 10500 giri per una moto che pesa quasi come la 250 che ha fornito le termiche. Dai grafici si vede benissimo la lieve esitazione del motore tra 6000 e 6500 giri, in corrispondenza dell'inizio apertura delle valvole di scarico.