

I VERI CAVALLI NON SEMPRE FANNO RUMORE

Auto Moto Tecnica Engineering ha provato alcuni scarichi speciali sulla Ducati 996 biposto. In queste pagine commentiamo i veri ed inequivocabili risultati ottenuti col nostro banco inerziale Fuchs

di Gianpaolo Riva. Foto di Alberto Cervetti

Diciamo la verità: sugli scarichi modificati sono state raccontate un sacco di frottole. Il povero motociclista è sempre attratto da terminali rifiniti in carbonio, più leggeri degli originali e che, secon-

do quanto dichiarato dal costruttore, fanno guadagnare sempre una valanga di cavalli (non meno di dieci secondo prove mai concretamente documentate). A volte chi li installa è addirittura convinto che

non sia nemmeno necessario fare un minimo di adeguamento sulla carburazione, che dovrebbe essere regolata, invece, in base alle nuove condizioni di lavoro del motore.

Se poi si mette la moto al banco prova e si eseguono dei confronti, si nota che lo sguardo del povero motociclista, che ha speso un bel pò di soldi per comprare la marmitta racing convinto del sicuro guadagno in prestazioni, si fa cupo e pensieroso.

Moto Tecnica ha pubblicato in passato una serie di articoli nei quali venivano messe a confronto

◀ **La Ducati 996 sul banco prova inerziale della Fuchs, installato ad Auto Moto Tecnica Engineering, in attesa che vengano eseguiti i test sugli scarichi e la EPROM della Motor Sport Design.**

I terminali della Motor Sport Design si adattano perfettamente all'impianto di scarico della moto; sono, inoltre, corredati di tutti gli accessori necessari per il loro corretto montaggio. ▼

le prestazioni ottenute con scarichi modificati adatti alla Ducati Monster e all'Aprilia 250. I risultati allora ottenuti erano stati davvero interessanti, poiché finalmente avevano svelato la verità su un argomento sempre molto dibattuto.

In quest'occasione abbiamo esaminato un prodotto venduto dalla Motor Sport Design, abbinato ad una EPROM che adegua la carburazione. Il tecnico che ci ha seguito durante i test, si è dichiarato assolutamente d'accordo con i convincimenti che da sempre "predichiamo" apertamente sulle pagine di questa rivista.

Alla Motor Sport Design sono come noi sicuri che se il motore di una moto ha una messa a punto tale da permettergli di esprimere al massimo le sue potenzialità, adottando tutti i particolari originali studiati dal costruttore per superare le prove di omologazione, sarà ben difficile aspettarsi un guadagno sostanziale di prestazioni cambiando solo la marmitta, il filtro dell'aria e i getti del carburatore o la EPROM della centralina. Anzi, in alcuni casi con queste modifiche si rischia di peggiorare l'andamento dell'erogazione e, nei casi più drammatici, si può perdere anche qualche cavallo.

Come tutti sanno, accade anche che la moto di serie venduta dai concessionari eroga una potenza prossima a quella dichiarata dal costruttore in fase di omologazione e che, problematiche legate ai costi e alla produzione di serie, non permettono un grado di affinamento e lavorazione dei pezzi che potrebbe far esprimere al meglio il potenziale del motore.

- In questi casi cambiare uno scarico o adeguare l'aspirazione e la carburazione può già fornire dei risultati interessanti, anche se comun-



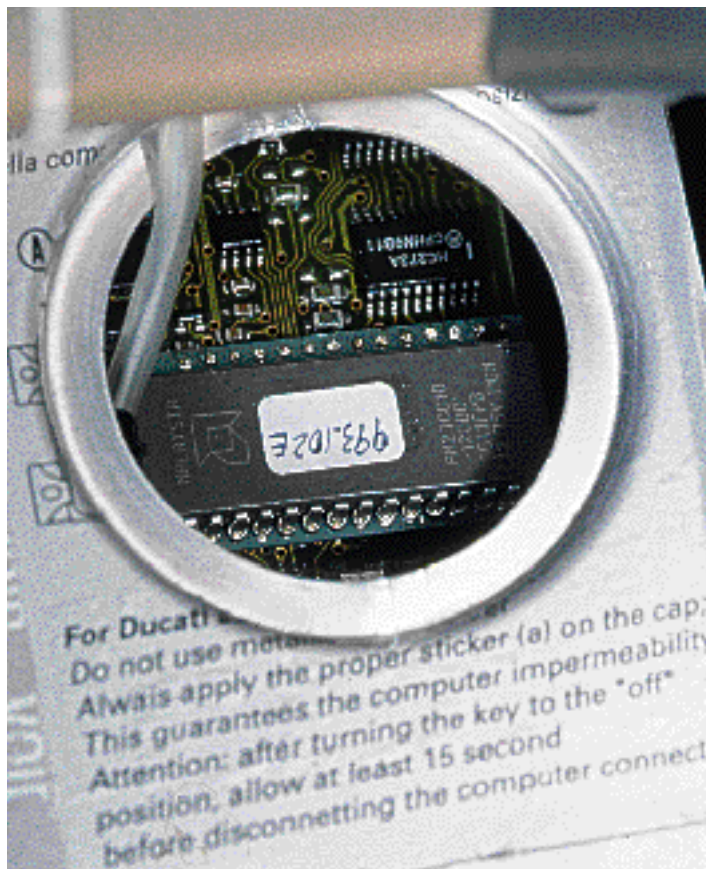


◀ I silenziatori della Motor Sport Design hanno i foderi in carbonio ed un peso inferiore rispetto a quelli di serie.

I terminali, omologati con emissioni sonore compatibili con i limiti imposti dalla legislazione vigente, hanno all'interno un sistema di paratie a labirinto e passaggi obbligati per i gas, in modo da smorzare le onde di pressione che provocano il rumore. Quelli racing sono completamente liberi. Attorno al tubo forato che unisce i due lati del terminale (quello che si accoppia col collettore di scarico e quello su cui è montato il fondello di uscita) c'è la lana di roccia, che deve smorzare le onde di pressione ed isolare termicamente il lato esterno del terminale.

che il guadagno della potenza rimane sempre abbastanza limitato. Uno dei lati interessanti dell'elaborazione di un motore è il massimo affinamento delle sue parti che, pur mantenendo le dimensioni originali, possono essere perfettamente accoppiate e fatte lavorare al meglio, per far emergere quella porzione di potenza che solitamente rimane "latente". Questo concetto non lo esprima-

mo oggi per la prima volta noi di Moto Tecnica, ma è una realtà che tutti i migliori preparatori conoscono. Il "bilanciamento" di un motore e la sua perfetta messa a punto possono dare risultati inaspettati. Non di rado su riviste del settore motociclistico capita di leggere critiche mosse dai giornalisti contro i costruttori di moto, accusati di dare in prova alla stampa mezzi di potenza superiore a quella dichiara-

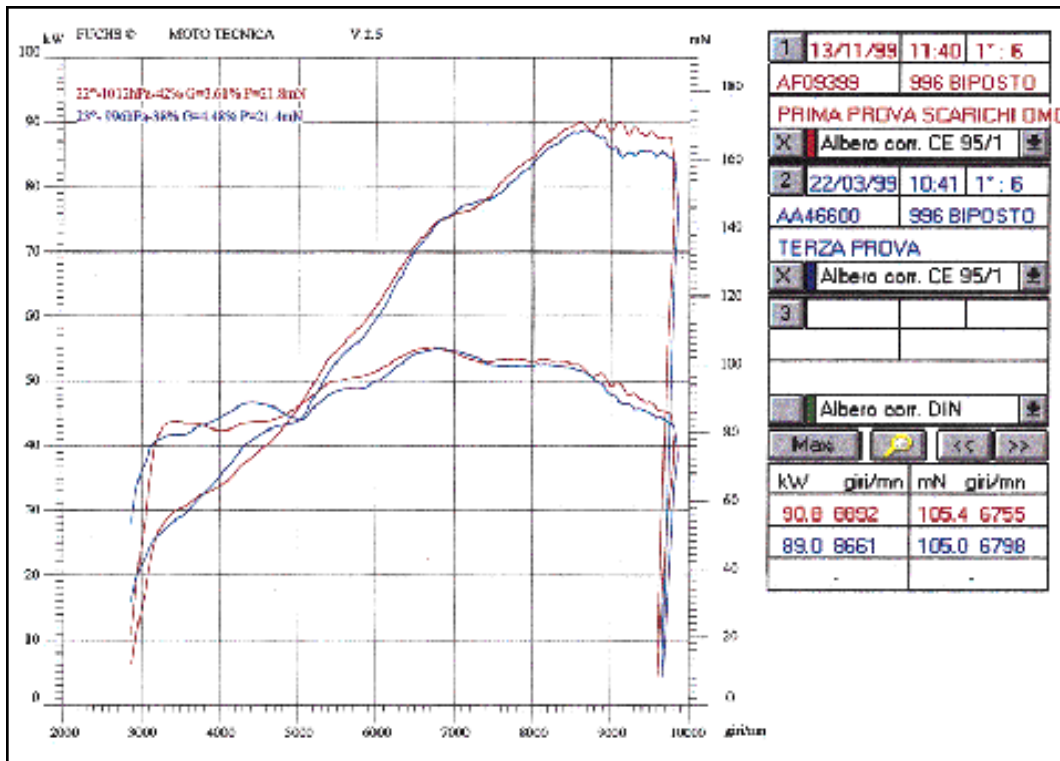


rata ed erogata dal normale prodotto di serie. In effetti, il fatto sarebbe grave se non ci fosse un termine di paragone, ma a Moto Tecnica questo non succede. Nella nostra redazione, infatti, non ci sono "giornalisti" ma tecnici divulgatori e ad Auto Moto Tecnica Engineering esiste un banco prova. Dunque, se una moto data in prova al nostro tester eroga una potenza superiore a quella dichiarata e comunque il prodotto di serie ha una potenza prossima a quella omologata, non ci scandalizziamo. Anzi, commentiamo il fatto dicendo che il fortunato possessore di quel mezzo potrà utilizzare una

moto divertente e performante se si rivolgerà ad un preparatore capace che, con una buona messa a punto globale del motore, potrà far emergere quella potenza "latente" che su un qualsiasi prodotto di serie non sarà mai completamente erogata. Ben più grave è, invece, il caso in cui la moto data in prova presenti una potenza massima prossima a quella omologata (sempre riportata sul libretto di circolazione ed espressa in kW), ma quella dichiarata dal costruttore alla stampa superi di gran lunga il valore misurato col banco prova. Il problema in questo caso non è solo tecnico ma diventa anche "politico"...! Tornando al discorso delle modifiche che è quello che più interessa, se si vuole fare una vera e propria elaborazione occorre eseguire interventi complessi e delicati su tutta la meccanica. Si possono

◀ Questa è la EPROM della Motor Sport Design, installata sulla centralina controllo motore della Ducati 996 biposto della nostra prova.



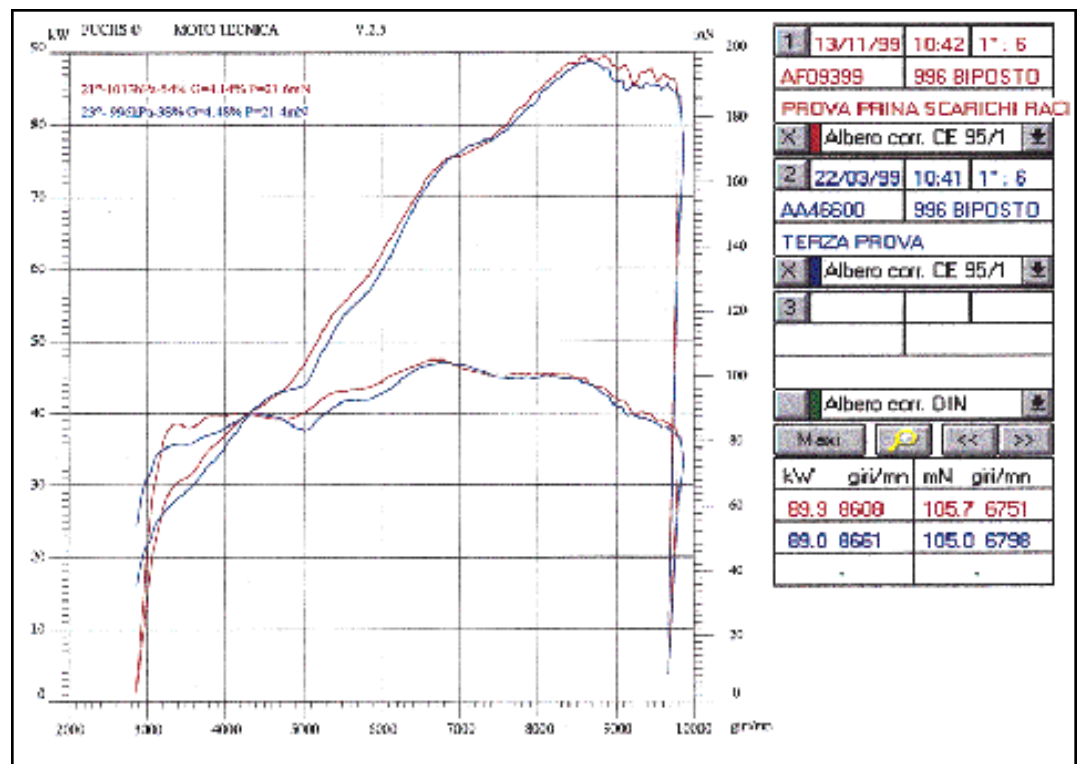


l'altro omologato con emissioni sonore contenute secondo i termini prescritti dalla legge vigente. Alla luce di quanto detto fino ad ora, possiamo affermare che i risultati ottenuti sono corretti; noi abbiamo, inoltre, apprezzato la coerenza con cui la Motor Sport Design ce li ha presentati. Le curve al banco che pubblichiamo usano come confronto la potenza rilevata su una 996 del parco stampa Ducati, utilizzata da Moto Tecnica per effettuare l'analisi delle sue caratteristiche nella pubblicazione del maggio 1999. In quell'occasione la potenza rilevata al banco era stata superiore di circa 7 kW a quella dichiarata ufficialmente. Dunque la 996 che ci era stata affidata presentava una buona messa a punto generale del motore e questo, come già detto, significa che qualsiasi possessore di questa moto può ottenere concreti vantaggi se fa bilanciare il propulsore da un preparatore esperto, mantenendo la componentistica originale. A fron-

▲ Confronto tra potenza e coppia ottenute con gli scarichi omologati e la EPROM della Motor Sport Design (curve rosse) e quelle ottenute con la moto di serie (curve blu). L'erogazione migliora tra i 5000 e i 6500 giri/min e tra i 7500 e i 10000 giri/min.

Confronto tra potenza e coppia ottenute con gli scarichi racing e la EPROM della Motor Sport Design (curve rosse) e quelle ottenute con la moto di serie (curve blu). L'erogazione migliora tra i 3500 e i 7000 giri/min e leggermente tra gli 7500 e i 10000 giri/min. ▶

semplicemente raccordare i condotti di scarico ed aspirazione, cercando di migliorare le caratteristiche fluidodinamiche dei gruppi termici. Interventi più complessi prevedono una serie praticamente illimitata di operazioni, come la sostituzione delle camme con altre studiate secondo criteri tecnicamente validi, oppure l'effettuazione del bilanciamento ed alleggerimento delle parti in rotazione e con moto alterno, in modo da poter aumentare i giri massimi di rotazione del propulsore senza provocare danni catastrofici, o ancora l'aumento della cilindrata per cercare una maggiore coppia, o l'allargamento del diametro delle valvole se si vogliono migliorare le capacità di aspirazione e di scarico del



motore. Notate bene che tutte queste elaborazioni devono essere eseguite con molta esperienza ed un elevato senso critico. In altre parole non è vero che mettendo comunque delle valvole con grande diametro il motore vada sempre più forte; come non è mai successo che, continuando ad alleggerire i componenti di un motore, si possono aumentare indefinitamente i giri massimi di rotazione.

La moto che la Motor Sport Design (Tel. 0363/326424) ci ha fatto provare è una Ducati 996 biposto. Il motore era perfettamente originale e solo i terminali di scarico erano stati sostituiti insieme alla EPROM. Nel corso delle prove effettuate ad Auto Moto Tecnica Engineering sono stati testati due tipi di scarichi. Uno racing completamente libero,

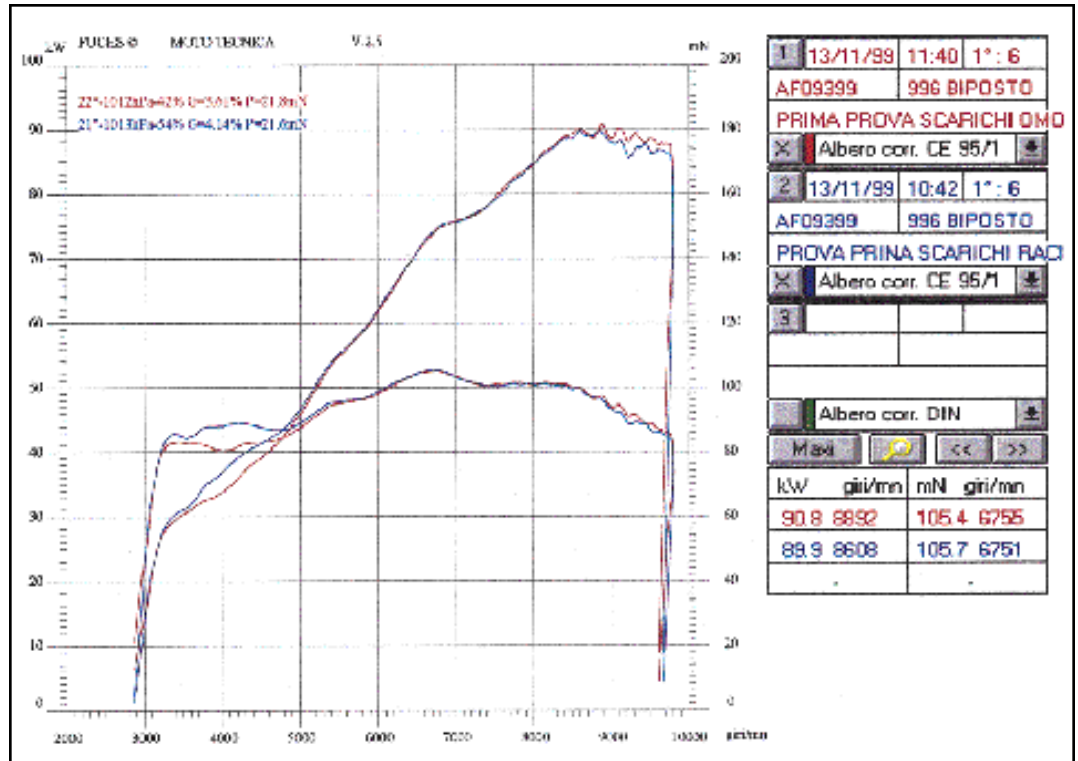
te di questa considerazione, bisogna affermare che i confronti fatti sulla resa degli scarichi e della EPROM messi a punto dalla Motor Sport Design sono stati sicuramente compiuti secondo valutazioni limitative. Infatti, il guadagno che comunque innegabilmente c'è stato rispetto alla 996 originale da noi provata, poteva essere ancora superiore se confrontato al dato di



Confronto tra potenza e coppia ottenute con gli scarichi omologati e la EPROM della Motor Sport Design (curve rosse) e quelle ottenute con gli scarichi racing e la EPROM (curve blu) sempre della Motor Sport Design. Si noti come l'erogazione sia migliore con gli scarichi racing ai bassi giri e sia invece migliore con gli scarichi omologati agli alti regimi. Ricordiamo che la Ducati 996 biposto usata per il test era strettamente di serie.

potenza omologata. Dai test condotti emerge comunque un elemento interessante: mantenendo il motore strettamente di serie ed utilizzando gli scarichi aperti, si ha un vantaggio nell'erogazione della coppia ai bassi regimi tra i 3500 e i 5000 giri/min; si perde, invece, agli alti regimi all'incirca tra i 9000 e i 10000 giri/min. Per farvi capire quanto sia delicato il problema della modifica degli scarichi e della carburazione, vi raccontiamo un caso realmente accaduto ad Auto Moto Tecnica Engineering. Un privato si era presentato presso la nostra sala prova con una Ducati 996 SPS elaborata. Aveva installato una EPROM, che il solito e leggendario "amico" era riuscito ad ottenere tramite conoscenze in una squadra corse. Il nostro motociclista che abitualmente gira in pista, era estremamente soddisfatto del nuovo funzionamento della moto e voleva col nostro banco rendersi conto dell'effettivo guadagno di prestazioni. Sorpresa!!! Confrontando l'erogazione con quella della 996 SPS di serie si potevano fare considerazioni sconcertanti. Innanzi tutto la potenza massima era leggermente superiore a quella della moto regolarmente venduta, ma veniva raggiunta ad un regime di rotazione ben superiore, con evidenti ed inutili stress delle parti meccaniche. Inoltre, dalla curva si poteva chiaramente notare un "buco" di erogazione compreso tra i 5000 e i 6500 giri/min. Dai 6500 fi-

Questo è l'esito del test descritto nell'ultima parte dell'articolo, ottenuto con la 996 SPS che utilizzava una EPROM modificata di provenienza non ben definita, confrontato con le curve di potenza e coppia della Ducati 996 SPS strettamente originale. La delusione del proprietario della moto elaborata e l'imbarazzo del suo "capace" preparatore erano ben giustificate.



no ai 9300 giri/min la pendenza della curva di potenza diventava ripida, dando la sensazione di una spinta rabbiosa. Peccato che a 7000 giri/min la 996 SPS di serie dava circa 10 kW e 10 Nm in più rispetto all'esemplare preparato. Dunque con la moto originale la guida risultava sicuramente più morbida e fluida e molto più redittizia, mentre con la 996 elaborata

ogni uscita di curva diventava forse più emozionante ma poco gestibile, poiché bisognava governare un motore dall'erogazione scorbutica, che molte volte poteva indurre il pilota a chiudere l'acceleratore piuttosto che a spalancarlo. Del resto, in questi ultimi anni, molto del lavoro compiuto sulle moto da competizione è servito ad ammorbidire l'erogazione piut-

to che aumentare ad oltranza la potenza massima. Nell'intorno dei 10000 giri/min, dove la 996 di serie raggiungeva la massima potenza, quella preparata presentava un secondo vistoso "buco". Vi lasciamo immaginare lo sguardo del nostro amico motociclista, che si era presentato col suo preparatore di fiducia, quando si è sentito fare questo tipo di considerazioni. ■

