

ELABORIAMO LA TESTA: I CONDOTTI

Condotti, valvole, collettori e carburatori, condizionano in maniera abbastanza importante le prestazioni del motore.

Fermo restando che in un propulsore preparato la cosa più importante, è l'incremento della cilindrata, poiché nulla può più dell'aumento della cubatura, anche il RENDIMENTO VOLUMETRICO fa la sua brava parte.

In questa sede parleremo particolarmente dei lavori che si possono fare sulla testa del motore Morini 350, ma in linea di principio le stesse operazioni si possono svolgere anche su altri propulsori.

La testa dei bicilindrici a "V" di 72°, è stata studiata per avere un ottimo RENDIMENTO VOLUMETRICO.

La conformazione dei suoi condotti esaltano la velocità di entrata della CARICA (gas freschi) nella camera di combustione, e di uscita dei gas combusti, a tutto vantaggio della coppia e della potenza del motore.

L'intervento quindi non dovrà puntare a stravolgere i concetti base che caratterizzano la testata del nostro tre e mezzo, ma dovrà solo tendere a migliorarli, ad esaltarli.

Analizziamo ora il dimensionamento del condotto di aspirazione ideale.

In un CONDOTTO DI ASPIRAZIONE IDEALE, la parte cilindrica iniziale, all'interno della testa, deve avere un diametro pari al 75-80% del diametro della valvola; il tratto immediatamente prima della sede valvola (quello immediatamente dopo la zona della guida), deve avere un diametro pari a quello della valvola; la zona della sede valvola deve avere un diametro pari al 90% del diametro della valvola di aspirazione.

Il collettore di aspirazione (nel tre e mezzo fanno parte del collettore di aspirazione la boccola filettata e il manicotto in gomma), deve avere un'inclinazione delle sue pareti di massimo 5°, per raccordare il diametro del venturi del carburatore con il condotto di aspirazione.

Misure alla mano, il dimensionamento del condotto di aspirazione nelle teste del tre e mezzo, sono perfezionabili.

Per lavorare i condotti (alluminio) si possono utilizzare degli abrasivi lamellari di varia grana (da grana 40 a 180-200), che tramite un flessibile collegato ad un motore elettrico (anche un trapano può andare bene), consenta di lavorare le pareti del condotto fino al diametro e alla finitura desiderata.

Per lavorare gli anelli delle sedi delle valvole (ghisa legata), si dovrebbe utilizzare un robusto trapano a colonna o una fresa equipaggiata da un utensile adeguato, ma in mancanza di tali attrezzature si potrà utilizzare ancora il flessibile dotato di fresa ad acciaio rapido (HSS) e con un po' di "arte" provare a lavorare attraverso cauti e precisi movimenti circolari, gli anelli delle sedi delle valvole.

Per capire con buona precisione il diametro dei vari tratti del condotto, si dovranno costruire dei "testimoni" calibrati (sfere dotate di manico in funzione di prolunga), che possano entrare nel condotto per verificare la bontà dell'intervento.

Veniamo ora alle misure.

Il collettore di aspirazione, ovvero la boccola filettata in acciaio ha un diametro interno di millimetri 23,5 circa e si raccorda con il condotto di ammissione che è di pari diametro.

Il tratto cilindrico (parte iniziale del condotto), in base al dimensionamento del condotto di aspirazione ideale, dovrà essere omogeneamente allargato fino a raggiungere il diametro di 24,5-25 mm, mentre la boccola filettata dovrà essere lavorata in modo cilindrico a 25 mm, se si vuole continuare ad utilizzare il carburatore da 25 mm, o in modo conico con il foro che combacia con il condotto che dovrà essere di 24,5-25 mm, e quello che combacia con il manicotto di gomma che, dovrà essere portato a

26 mm (carburatore da 26), o 26,5-26,7 mm, per un carburatore da 28 mm.

In quest'ultimo caso la differenza tra 26,5 e 28 (il venturi del carburatore), dovrà essere "assorbita" dal manicotto di gomma, lavorandolo con una fresa HSS collegata al solito flessibile e poi lisciato con un abrasivo lamellare.

Passiamo ora al ridimensionamento della zona della sede valvola, che dovrà essere portata dagli originali 26 mm circa, ai più convenienti 27,5 mm.

A questo punto si dovrà provvedere alla lisciatura delle pareti dell'intero condotto con abrasivo lamellare a grana piccola (max 200-220).

In proposito è opportuno far notare che mentre fino a non molto tempo fa i condotti di aspirazione al pari di quelli di scarico, venivano lavorati dai preparatori fino a raggiungere una finitura lucida, quasi a specchio, oggi gli stessi vengono lasciati con una finitura "satinata" e mai assolutamente a specchio (come invece si continua a fare sui condotti di scarico).

Tutto questo al fine di creare e mantenere ai margini della colonna gassosa incanalata nel condotto di aspirazione, il cosiddetto "STRATO LIMITE" (micro turbolenza periferica), paragonabile ad un lubrificante gassoso che facilita l'ingresso della carica fresca all'interno della camera di combustione.

Per la lavorazione del condotto di aspirazione, sarà opportuno togliere la guida della valvola procedendo in questa operazione, con un adeguato riscaldamento della testa. La guida potrà poi essere rimontata, se in buone condizioni e se esiste ancora un'interferenza di montaggio guida-sede di 0,03 mm, oppure sostituita con una maggiorata.

La valvola di aspirazione originale da 30,5 mm, per questo tipo di elaborazione, può rimanere la stessa (parleremo delle valvole ancora nelle prossime puntate).

Per quanto riguarda la valvola di scarico, invece, se ne può montare una da 24-25 mm in luogo dell'originale da 22,5 mm. In questo modo si potrà aiutare lo svuotamento del cilindro dopo la combustione, a tutto vantaggio della potenza (anche se forse a leggero scapito della coppia!).

E' ovvio che optando per la soluzione della sostituzione della v. di scarico, si dovrà necessariamente ricorrere alle prestazioni di una buona officina di rettifica, per il cambio della sede valvola.

In seguito alla sostituzione dell'anello sede, il diametro del condotto di scarico dovrà essere ricordato con quello della nuova sede utilizzando il solito flessibile.

La valvola di scarico ha di solito un diametro pari all'80-90% di quello della valvola d'aspirazione.

Buon lavoro, se qualcuno lavorerà!

Fabio