

# CARBURAZIONE

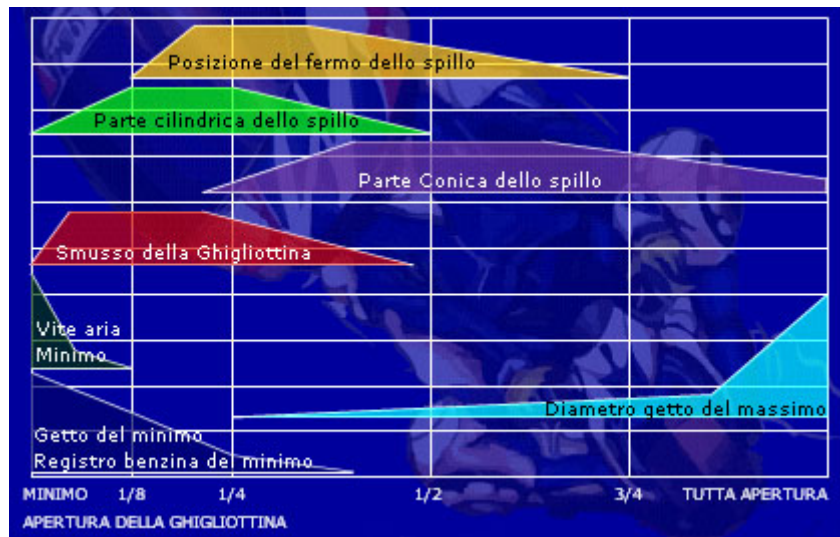
Soprattutto nei motori a due tempi, una corretta carburazione è importante nonchè essenziale. Per ottenere un buon risultato è necessario un requisito fondamentale: la pazienza.

La cosa importante è seguire un certo metodo per non rischiare di mettere a repentaglio la salute del vostro motore: il pericolo maggiore, infatti, è quello di grippare o sbiellare a causa di una carburazione troppo magra.

La soluzione di massima sicurezza è quella di iniziare i tentativi partendo senza il getto principale e provare a mettere in moto il motore con lo spillo abbassato al massimo (massimo smagrimento). Se il motore sta in moto ma si ingolfia non appena si apre la ghigliottina, l'uscita sul getto parzializzato dallo spillo dovrebbe essere sufficiente.

Qualora il motore non dia questo sintomo è ovvio che la combinazione getto e spillo è insufficiente e bisogna passare ad altre scelte riducendo il diametro dello spillo o aumentando il diametro del foro in cui lo stesso scorre. Arrivati ad un'accettabile comunazione si passa alla ricerca del getto principale iniziando con un getto che permetta una carburazione ricca e scendendo poi fino a quello che permetta un funzionamento ottimale. Durante la ricerca del getto massimo ideale è importante cercare di mantenere lo spillo alla tacca intermedia per permettere eventuali piccole variazioni di ottimizzazione.

Lo schema in oggetto è utile per capire l'influenza dei vari componenti sulla carburazione. Osserviamolo con attenzione...



## REGISTRAZIONE DEL MINIMO:

Prima di iniziare è importante prendere visione dello schema qui sotto:



Nella maggior parte dei carburatori il regime di minimo è regolabile tramite differenti sistemi per l'aria:

- il sistema più elementare utilizza una vite che blocca l'altezza alla quale si chiude la

ghigliottina e lasciando passare un pò d'aria sotto la stessa  
- un altro sistema è quello di un passaggio indipendente d'aria, esterno al condotto principale, regolabile nella portata tramite la solita vite conica, in questo caso la ghigliottina blocca completamente il condotto.

- per controllare invece il flusso di benzina c'è in entrambi i casi la classica vite a spillo conico che parzializza più o meno la quantità di benzina che può essere risucchiata dalla vaschetta dalla depressione (elevatissima) che si verifica in corrispondenza della piccolissima apertura della ghigliottina o nel condotto aggiuntivo.

Svitate completamente la vite di regolazione dell'altezza della ghigliottina fino a quando essa chiude completamente e poi avvitate almeno un paio di giri fino a quando essa inizia ad aprirsi. Se invece esiste il sistema con il passaggio aggiuntivo effettuate la medesima operazione sulla vite che regola il passaggio di aria.

Effettuate la medesima operazione sulla vite che regola la quantità della benzina ed accendete il motore cercando di ottenere tramite la regolazione delle due viti un minimo regolare a 1000-2000 giri. Se il motore non riesce a stare in moto probabilmente il getto del minimo non è corretto. Se il getto è troppo piccolo il regime aumenta quando si chiude la vite dell'aria (cosa che ingrassa una carburazione troppo magra).

Il getto è del diametro corretto quando ad un giro o due dalla chiusura totale della vite dell'aria il motore comincia ad andare con una carburazione troppo grassa.

Fatto questo si può iniziare la ricerca del getto principale, partendo come sempre da uno grande, che dia una carburazione ricca e successivamente passare a quelli di minori dimensioni, fino a trovare quello che permette il funzionamento regolare del motore a tutta apertura. In questa fase non si ricerca l'erogazione lungo l'intero arco di funzionamento, ma solo quella al regime di massima apertura.

## SCelta DELLO SPILLO

L'erogazione che va da un quarto a tre quarti della possibile apertura della ghigliottina è regolato dalla forma e dalle dimensioni caratteristiche dello spillo conico.

Andiamo a vedere la figura nella pagina successiva per chiarire alcuni concetti fondamentali...



Come possiamo notare, più lo spillo esce dal foro calibrato nel carburatore e più aumenta la dimensione dell'anello attraverso il quale può passare la benzina. L'anello lasciato libero dallo spillo nel suo uscire dal getto, determina la quantità della benzina aspirabile e quindi, più il foro è grosso e più lo spillo è sottile e maggiore sarà l'area scoperta e la ricchezza di carburazione.

Per controllare l'esito del vostro lavoro ci sono diversi metodi oltre a provare in pista la vostra minimoto. Il più classico è quello di controllare la candela: infatti durante il funzionamento la candela comincerà a ricoprirsi di depositi di combustione che cambiano di colore, rivelando l'esatto stato della carburazione ai massimi regimi. Se la candela presenta un colore giallo/grigio ci troviamo di fronte ad una carburazione troppo 'magra' quindi dovremo cambiare il getto del massimo aumentandolo di qualche punto per evitare di 'salutare' il nostro caro motore. Se il colore è nocciola/nocciola chiaro la carburazione è perfetta e siete stati degli ottimi meccanici.

Se ci troviamo davanti ad una candela di colore marrone/nera, la carburazione è troppo grassa e bisogna cambiare il getto del massimo con uno più piccolo.

Un altro sistema per verificare la giusta carburazione è quello di misurare la temperatura dei gas di scarico perché a seconda della carburazione avremo una temperatura più o meno alta. Questo metodo, però, non è così semplice come la 'classica' lettura della candela perché per essere precisi servirebbe una sonda che possa funzionare fino a 900 gradi che dovrete montare

a non più di 10 cm dalla luce di scarico. In linea di massima la temperatura ideale dei gas di scarico si aggira attorno ai 600 gradi: nel caso in cui la temperatura sia più alta la carburazione è magra, nel caso in cui sia più bassa la carburazione è grassa. Quindi, una volta trovata la giusta carburazione, con il variare delle condizioni atmosferiche possiamo ricordare che il gas di scarico fresco rappresenta una carburazione tendente al magro, gas di scarico caldo carburazione tendente al grasso.

Ecco una serie di 'sintomi' di comportamento attraverso i quali potrete individuare i vari problemi:

#### **GETTO PRINCIPALE TROPPO RICCO.**

Il motore parte bene ma fa fatica ad accendersi a caldo.

Il motore scoppietta e generalmente si rifiuta di salire di giri in maniera 'pulita' a tutta apertura, specialmente quando è soggetto ad un piccolo carico, si pulisce peraltro effettuando una lunga salita.

#### **GETTO PRINCIPALE TROPPO MAGRO.**

Il motore parte bene da caldo ma rantola affannosamente da freddo. Il motore gira pulito ma non raggiunge la massima potenza. Si riscalda in fretta e poi perde ancora più potenza.

Specialmente in salita o al massimo della velocità dove il CX si fa sentire va in detonazione.

#### **POSIZIONE DELLO SPILLO TROPPO RICCA (FERMO TROPPO IN BASSO)**

Il motore borbotta in una posizione tra metà e tre quarti dell'apertura, specialmente quando non è sotto carico lungo i piani e le discese veloci, ma si normalizza non appena si apre tutto, la rispolta dell'acceleratore è pigra.

#### **POSIZIONE DELLO SPILLO TROPPO MAGRA (FERMO TROPPO IN ALTO)**

Occasionali esitazioni durante le brevi accelerate, particolarmente quando si accelera tutto per curvare, la moto esita un momento poi riprende normalmente quando prende il sopravvento il getto del massimo, il motore tende a surriscaldare e dopo un po' i sintomi peggiorano.

#### **SPILLO TROPPO RICCO**

La moto sembra pesante alle piccole accelerate, necessita di un momento per ripulirsi, pessima risposta alle piccole aperture nei tratti molto guidati, partenze lente da fermo. Il rumore è cupo, come quello di un 4 tempi, il motore a freddo fa fatica a girare e non entra in temperatura.

#### **SPILLO TROPPO MAGRO**

La moto sembra andare veramente bene fintanto che è fredda, ma poi quando il motore si riscalda peggiora ed arriva a surriscaldare. Il cambiamento della posizione dello spillo non migliora il comportamento. Uno spillo più grasso (che però è più sottile) inizia a migliorare il comportamento della moto fin dall'apertura di un quarto dell'acceleratore, mentre uno spostamento del fermo spillo migliora solo l'andatura con acceleratore a tre quarti.

#### **GETTO MINIMO TROPPO RICCO**

La moto borbotta ad un livello subito superiore al minimo, è lenta ad accelerare.

#### **GETTO MINIMO TROPPO MAGRO**

Moto pronta in partenza ma manca quando si accelera dal minimo, fa fatica o non parte quando il tempo è freddo.

#### **VITE DELL'ARIA**

Ha effetto sul circuito del minimo, serve per la registrazione del minimo, ma non chiudetela tutta altrimenti in caso di rilascio dell'acceleratore può crearsi una depressione talmente elevata nel carter da aprire i paraolio dei cuscinetti. La posizione normale è svitata di un giro e un quarto, se risulta necessario salire oltre il giro e tre quarti conviene diminuire il diametro del getto del minimo e viceversa.

#### **IN CONCLUSIONE NORME GENERALI**

Il getto principale va ingrassato quando per esempio ci sono lunghi rettilinei in cui il motore è sempre sotto carico nelle giornate fresche con bel tempo, e lo stesso vale per i circuiti che richiedono sempre il motore sotto carico. Il getto principale va smagrito in caso di pioggia, forte umidità o grande calore e in tutti i casi in cui cala la densità dell'aria e quindi l'ossigeno. Normalmente basta variare solo l'altezza del fermo dello spillo. Un barometro elettronico o un orologio con una funzione di barometro sono molto utili per controllare ed effettuare le lievi modifiche di carburazione, ricordate che più è alta la pressione e maggiore è il peso dell'aria e

quindi la carburazione andrà ingrassata, più la pressione è bassa, normalmente in caso di elevati tassi di umidità e più la carburazione va smagrita.