

### Appunti di tecnica (moderna)

#### Pompe freno assiali e pompe freno radiali

La principale differenza fra una pompa tradizionale (detta assiale) e una radiale è la posizione del pistone della pompa. Nel primo caso è disposto parallelamente all'asse del manubrio. Nel secondo è in posizione radiale rispetto all'asse del manubrio. Questo permette di avere una leva più favorevole e far lavorare in condizioni migliori il pistoncino.

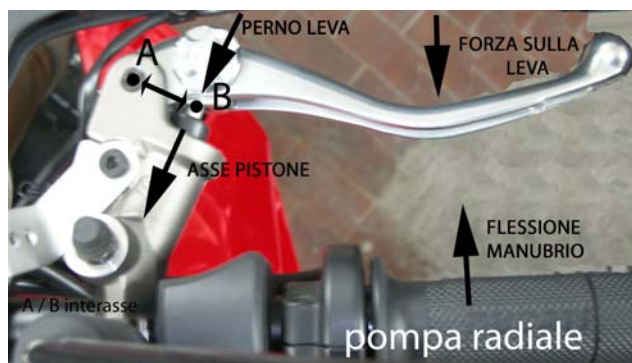
Le pompe freno radiali offrono molteplici vantaggi



rispetto alle pompe freno tradizionali: la possibilità di incrementare il leveraggio, la possibilità di avere un cilindro di maggiore diametro, la maggiore resistenza alla flessione, con conseguente riduzione di sprechi "energetici". Nella pompa assiale quando tiriamo la leva l'intero corpo della pompa freno è soggetto ad una torsione nel senso della trazione leva (mentre il manubrio è soggetto ad una torsione in direzione opposta). Motivo di ciò risiede nel fatto che la pompa è fissata al manubrio mediante un supporto relativamente corto per necessità geometriche di funzionamento del leveraggio che deve tener conto della lunghezza media di una mano. L'energia dissipata dall'impercettibile movimento della pompa, è energia sottratta al pistone, e quindi, alla frenata. La possibilità di realizzare una struttura pompa più rigida va contro la necessità di ancorare la stessa al manubrio (visto che si incrementerebbe inevitabilmente la luce leva/manopola). Inoltre come si vede chiaramente dalle foto, l'asse di spinta della leva sul pistone non è in asse col pistone della pompa e ciò porta ad un movimento con notevole spreco energetico, perché forza il pistone in un movimento sinusoidale. In una radiale l'asse di spinta e il pistone sono perfettamente (o quasi) in asse

Sempre guardando le foto si vede come la distanza tra il fulcro e la resistenza (A/B) sia visibilmente inferiore sulla pompa radiale. Va considerato che piccole

differenze di questa distanza danno grandi modificazioni nel comportamento. Ad esempio tra una pompa turistica ed una per uso gara questa differenza è di 2-3 millimetri. Sulla pompa assiale tra l'altro questa distanza è influenzata direttamente dalla dimensione del pistone della pompa, mentre la misura di quest'ultimo è indifferente su una radiale. Ulteriore



vantaggio per le pompe radiali la possibilità per l'utente di variare questo interasse per scegliere una frenata più pronta o più modulabile, come sull'ultima pompa Brembo, appunto regolabile 19x18 o 19x20 (dove 19 è il diametro del pistone della pompa, 18 (più pronta) e 20 (più modulabile) la distanza tra il fulcro e l'asse premente sul pistone della pompa)

Tutto ciò vuol dire che una pompa radiale a parità di sforzo sulla leva può trasmettere una forza superiore al pistone della pompa per più favorevole braccio di leva e per minori torsioni, e quindi alla fine una forza frenante superiore. Questo si traduce, tra l'altro, nel fatto che non si frena più di forza, ma basta un dito, con grandissimo vantaggio per la modulabilità della frenata -

Avvertimento per i soci del mmc: se siete abituati alle pompe tradizionali (ad esempio quella del 3 1/2) e vi capita di guidare una moto dotata di pompa radiale, usate la massima cautela, perché se non il cappottamento è garantito.

Il mondo moderno periglioso è assai per un umano (cro-magnon, neanderthal?) fermo all'età della pietra.

Marcarena

*Prossimamente dello stesso autore*

*Le selle radiali*

*I cavalletti radiali*

*Il pilota radiale*