

# Riparazione BMW R1150RT 2001

## Ammortizzatori Öhlins BM124 e BM125

aggiornamento settembre 2003

Procedura ispirata agli articoli dei manuali Öhlins, Revue Moto Technique, BMW e altri, liberamente tradotti e riarrangiati da Ezio51.

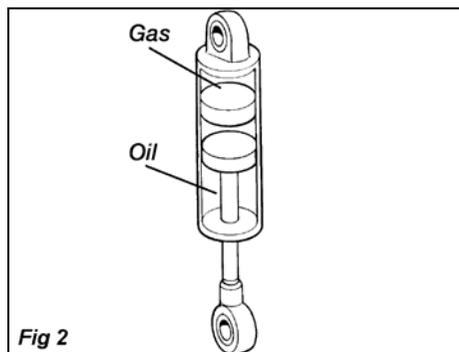
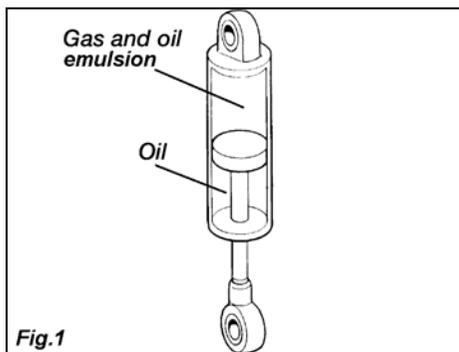


### PRINCIPI PROGETTUALI GENERALI ÖHLINS

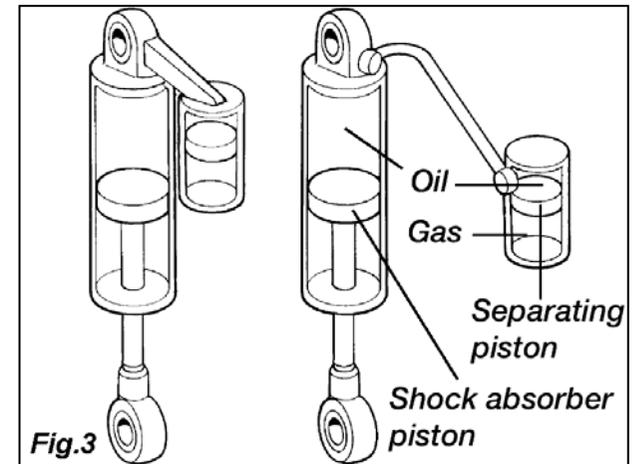
La maggior parte degli ammortizzatori Öhlins è del tipo "De Carbon", dove il fluido è sottoposto a pressione per mezzo di gas azoto. La pressurizzazione permette di evitare turbolenze del fluido, migliorando l'effetto ammortizzante.

I modelli più diffusi, semplici e robusti, sono senza pistone separatore. Il serbatoio del gas è assente. Sono anche chiamati "ammortizzatori ad emulsione" (Fig. 1).

Altri modelli più evoluti hanno il serbatoio del gas montato all'interno del cilindro principale (Fig. 2).



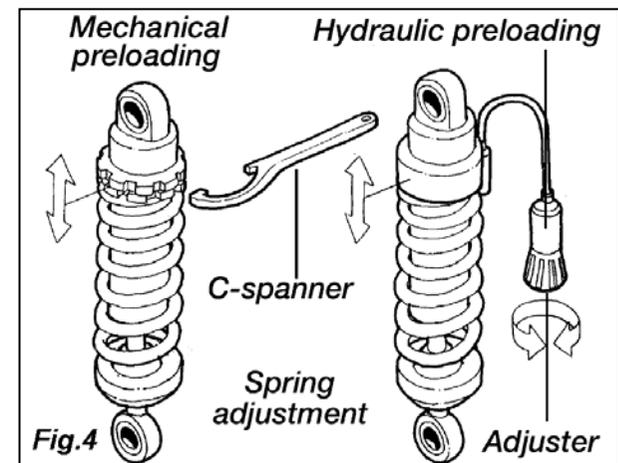
Nei modelli più sofisticati il gas e il fluido sono mantenuti separati da un pistone separatore montato in una camera separata, la quale può essere fissata direttamente sulla testa dell'ammortizzatore o collegata tramite un tubo flessibile (Fig.3).



Il serbatoio esterno migliora il raffreddamento del fluido, prolungando la durata dell'ammortizzatore e del fluido stesso. Gli ammortizzatori Öhlins hanno un sistema integrato di compensazione della temperatura. Non appena la temperatura aumenta e il fluido scorre più facilmente, il flusso è controllato opportunamente. L'effetto ammortizzante risulta indipendente dalla temperatura.

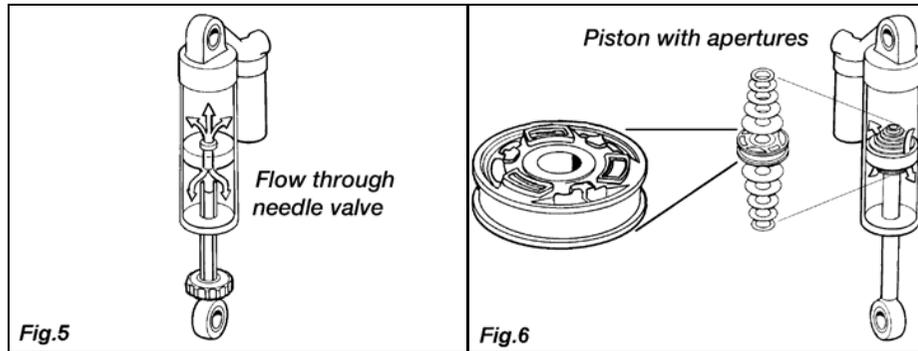
Tutti gli ammortizzatori hanno la regolazione del precarico della molla, di tipo meccanico o idraulico o entrambi.

I modelli più avanzati permettono la regolazione del freno in compressione ed estensione, e la regolazione della lunghezza.



## FUNZIONAMENTO DEGLI AMMORTIZZATORI OHLINS

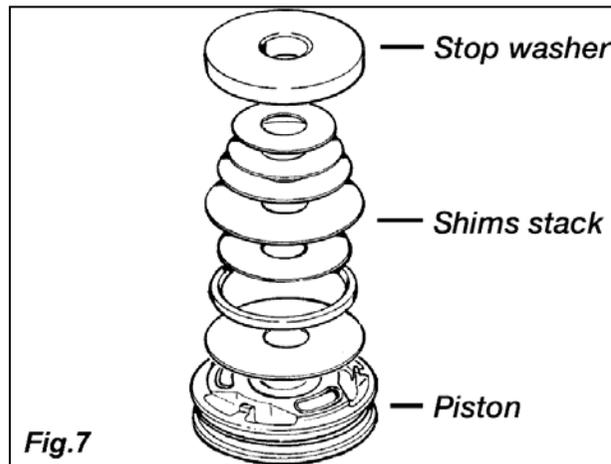
Il fluido è spinto attraverso delle valvole ad ago regolabili a bassa portata (fig.5), e attraverso delle aperture nel pistone ad alta portata (fig.6).



Il flusso che attraversa le aperture nel pistone è regolato da dischi elastici d'acciaio, i quali con alta pressione si flettono per lasciar passare il flusso (fig.7).

Variando la quantità, spessore, diametro della pila di dischi si può variare l'azione ammortizzante.

Ciò può essere eseguito solo da officine autorizzate Öhlins.

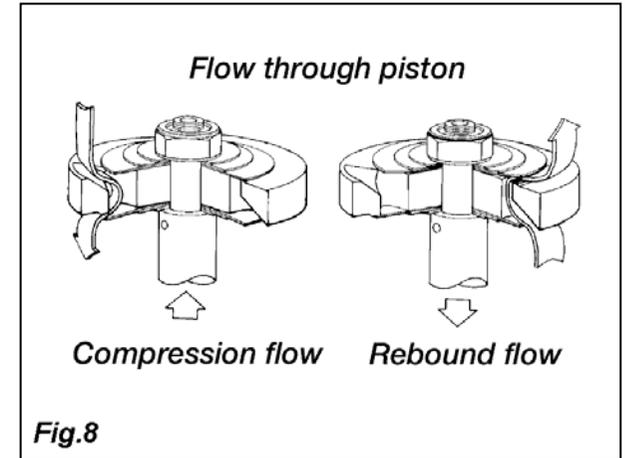


## FUNZIONAMENTO DEL FRENO IN COMPRESSIONE

Quando il movimento del motociclo causa una compressione sull'ammortizzatore, il fluido fluisce nello stelo del pistone attraverso la valvola ad ago (pressione combinata e valvola di ritorno).

Se la velocità del pistone è alta, nel caso di compressione rapida, questo non sarà sufficiente, e quindi i dischi sotto il pistone si apriranno per permettere un flusso maggiore (fig.8).

Il fluido che è spostato dal volume del pistone è spinto verso la camera esterna attraverso una valvola di compressione separata. Anche questa valvola è costituita da dischi che vengono aperti dall'alta velocità del pistone. Lo spostamento del pistone separatore provoca l'aumento della pressione del gas.



## Funzionamento del freno in estensione

Quando la molla espande di nuovo l'ammortizzatore, il fluido torna indietro attraverso la valvola ad ago nello stelo del pistone.

La pressione del gas spinge il fluido che era nella camera verso l'ammortizzatore, attraverso una valvola di non-ritorno separata.

Se la velocità del pistone è alta, i dischi sopra il pistone si apriranno e saranno attraversati rapidamente dal flusso (fig.8).

## NOTE IMPORTANTI

Ogni motociclo è stato progettato con una particolare geometria delle sospensioni, che comprende la loro altezza e inclinazione.

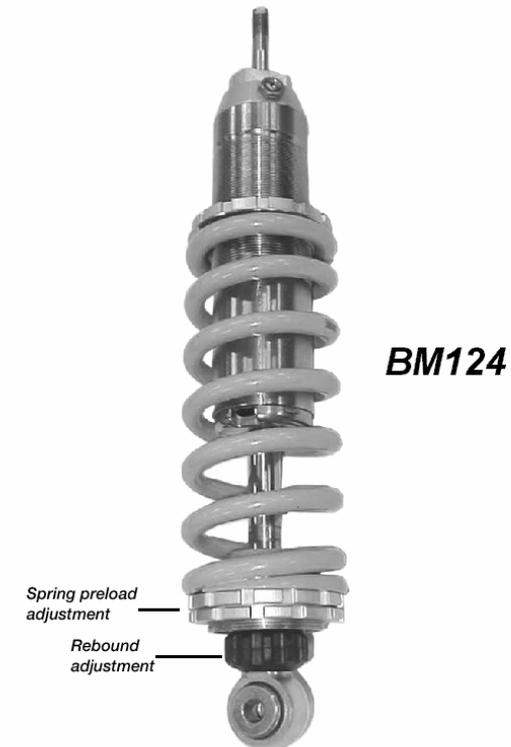
La sostituzione d'alcuni componenti delle sospensioni potrebbe modificare il progetto originale, ed è essenziale che la parte anteriore e posteriore interagiscano correttamente.

*E' molto importante che le altezze dei carichi anteriore e posteriore rientrino nei valori specificati dal costruttore del motociclo.*

Tutti gli ammortizzatori Ohlins sono adattati alla marca e modello del motociclo. La lunghezza, escursione, caratteristica della molla, e caratteristica ammortizzante sono studiate appositamente per il singolo modello di motociclo.

## CARATTERISTICHE DEL BM124

|                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| Codice Öhlins                         | 46ER BM124  |
| Applicazione su BMW R1150RT           | anteriore   |
| Tipo                                  | emulsione   |
| Lunghezza                             | 330 mm      |
| Escursione                            | 78 mm       |
| Regolazione del precarico meccanica   | 0-15-mm     |
| Regolazione del freno in compressione | fissa       |
| Regolazione del freno in estensione   | 0-40 scatti |



| CARATTERISTICHE DEL BM125             |             |
|---------------------------------------|-------------|
| Codice Öhlins                         | 46ERS BM125 |
| Applicazione su BMW R1150RT           | posteriore  |
| Tipo                                  | emulsione   |
| Lunghezza                             | 366 mm      |
| Escursione                            | 56 mm       |
| Regolazione del precarico idraulica   | 0-25 giri   |
| Regolazione del freno in compressione | fissa       |
| Regolazione del freno in estensione   | 0-40 scatti |


**BM125**

*Spring preload adjustment*

*Rebound adjustment*

### REGOLAZIONI DI FABBRICA

Assicurarsi sempre che siano applicate le **regolazioni di fabbrica** fatte da Öhlins alla fornitura dell'ammortizzatore, ottimizzate per BMW R1150RT con un guidatore di peso medio 80 kg.

| Regolazioni di fabbrica<br>guidatore = 75 kg |                     |                      |
|----------------------------------------------|---------------------|----------------------|
| BM124 anteriore                              | Precarico meccanico | 10 mm                |
|                                              | Estensione          | meno 18 scatti       |
| BM125 posteriore                             | Precarico idraulico | (15 mm) meno 16 giri |
|                                              | Estensione          | meno 16 scatti       |

### REGOLAZIONI PERSONALIZZATE

| Regolazioni personalizzate<br>Ezio51 = 100 kg<br>Ezio51 + Amalia 51 = 165 kg |                        |                     |            |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------|------------|
| BM124 anteriore                                                              | Solo guidatore         | Precarico meccanico | 10 mm      |
|                                                                              |                        | Freno estensione    | -18 scatti |
|                                                                              | Guidatore + passeggero | Precarico meccanico | 10 mm      |
|                                                                              |                        | Freno estensione    | -18 scatti |
| BM125 posteriore                                                             | Solo guidatore         | Precarico idraulico | -16 giri   |
|                                                                              |                        | Freno estensione    | -16 scatti |
|                                                                              | Guidatore + passeggero | Precarico idraulico | - 12 giri  |
|                                                                              |                        | Freno estensione    | -16 scatti |