



asdf

LA FATICA NEI METALLI

25 September 2011

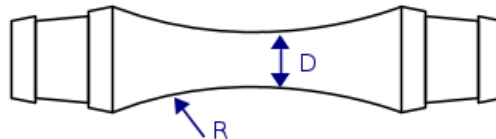
Sono svariate le situazioni in cui determinati componenti sono soggetti a sollecitazioni e/o sforzi continui e ripetuti, ciclici potremmo definirli, che alla lunga portano a rottura per fatica del componente in questione. Quando un componente si rompe *per fatica* si rompe per via di uno sforzo che è molto più piccolo di quello massimo che riuscirebbe a sopportare in caso di sollecitazione statica.

La rottura dovuta a fatica avviene nei punti in cui vi sono concentrazioni di sforzi o difetti. Una volta formatasi, la cricca si propaga attraverso il componente per via della sollecitazione ripetuta. Si creano sulla superficie di rottura delle linee che indicano la progressione di fatica. Accade che la sezione residua si è così assottigliata che avviene la rottura.

Sono disponibili vari tipi di prove per valutare quanto sia resistente a fatica un metallo. Tra queste una delle più impiegate è la **prova a flessione rotante**.

Prova a flessione rotante

Il provino usato per questa prova è del tipo:



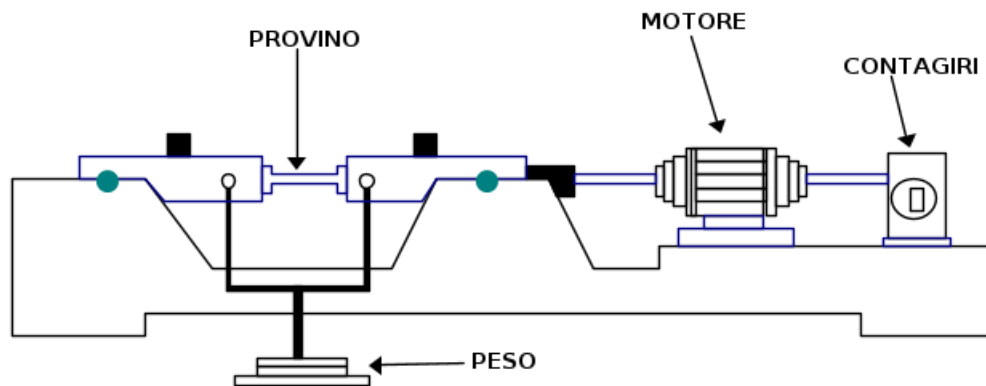
dove :

- D varia da 5 a 10 mm;
- R varia da 90 a 250 mm.

Esso ha forma di una clessidra centralmente e deve essere accuratamente preparato prima della prova stessa.

Il provino è messo in rotazione e, successivamente, si applica una forza ortogonale all'asse di rotazione. Si vengono a creare, sulla superficie esterna del provino, sforzi alternati di trazione e compressione. In particolare il centro del campione usato per

la prova è sottoposto nella sua parte superiore a compressione e a trazione nella parte inferiore. Tutto ciò per via del peso applicato.



Fattori che influenzano la resistenza a fatica del metallo

Essi sono:

- concentrazione degli sforzi: infatti maggiori sono i punti in cui vi è concentrazione di sforzi, maggiore è la probabilità di incorrere in formazione di cricche e quindi, qualora venissero impresse sollecitazioni cicliche, si andrebbe prima incontro a rottura;
- rugosità superficiale: se la finitura superficiale del provino usato è migliore, è maggiore la resistenza a fatica;
- condizione superficiale: è un fattore che in qualche modo si riallaccia al precedente, infatti molte delle rotture a fatica si innescano proprio in superficie e quindi viene da sé pensare che se le condizioni superficiali venissero alterate (in bene o in peggio) cambierebbe (in bene o in peggio) anche la resistenza a fatica;
- eventuale presenza di un ambiente corrosivo: infatti potrebbe innescarsi una corrosione superficiale che porterebbe poi a cricche.

Estratto da "<http://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:Asdf:la-fatica-nei-metalli>"