

## PROVA DI TRAZIONE DEI MATERIALI

. Università di Roma, Tor Vergata

- corso di scienza dei materiali

- dott. Mario Bragaglia

- visibile qui: <https://www.youtube.com/watch?v=sVKawnHOMTc>



Il dott. Mario Bragaglia si trovava presso i laboratori pesanti dell'università, dove vengono testati i materiali. Nel video ha dimostrato la prova di trazione per mezzo di una macchina universale che permette di testare il comportamento di vari materiali. E' formata da una traversa che si muove. Il provino viene applicato all'interno delle morse della macchina. Successivamente viene applicata una forza di trazione e il provino verrà portato fino a rottura. All'interno della macchina è presente una cella di carico che va a monitorare la forza. Poi apparirà sul monitor del computer l'elaborazione dei dati con la curva di trazione e quindi il comportamento del materiale. Il provino di trazione ha una forma ad "osso di cane" perchè deve consentire l'ammorsaggio tra le due morse; c'è un tratto detto "utile" dove viene

applicato il carico. (tratto utile: 80mm; larghezza: 9,7mm e spessore di 1,4mm. realizzato con una lega di alluminio.)

Il dott. Mario Bragaglia ha fatto una breve spiegazione della forza di trazione, forza elastica (legge di Hooke) spiegando la deformazione e le varie formule.

$$F = K \cdot \Delta X$$

Dopodichè ha iniziato ad eseguire l'esperienza. Ha inserito il provino all'interno delle morse (superiore e inferiore) e poi le ha strette. Ha fatto una taratura del carico e un bilanciamento. Ha azzerato quello che viene definito "corsa", ovvero di quanto si è mossa la traversa, così si può calcolare la deformazione. Si inseriscono i valori del provino all'interno del software della macchina in modo



che i calcoli saranno automatici. Velocità traversa: 5mm al minuto. Viene azionata la macchina e compaiono i primi segni sul computer.

Inizialmente il provino si comporta come una molla, un tratto lineare che dopo un po' cambia e avviene la deformazione plastica (deformazione permanente). Una volta raggiunto il carico massimo il provino si rompe. Nella curva di trazione si possono identificare 3 zone: 1) fase elastica (deformazione di tipo reversibile); punto di snervamento (da zona elastica a plastica); 2) fase plastica (deformazione irreversibile); 3) carico massimo e punto di rottura.

Il provino all'inizio era lungo 20cm, dopo l'esperienza se vengono riunite le parti rotte è più lungo.

