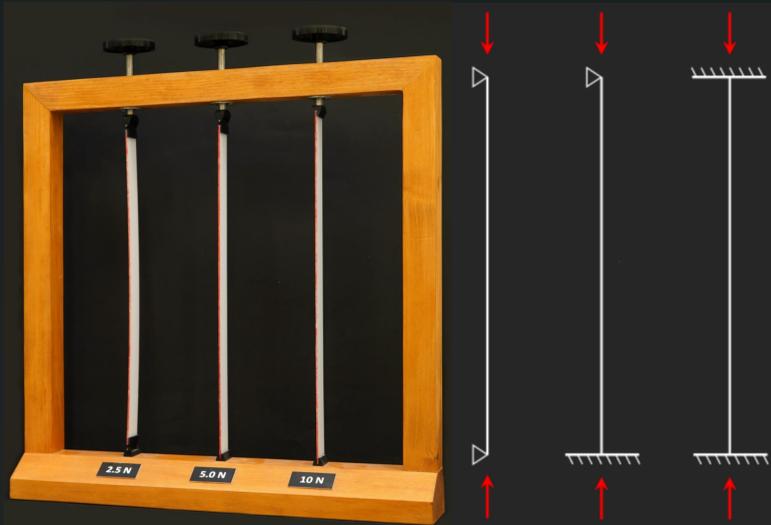


L'elasticità impossibile: materiali che assorbono e rilasciano energia

A cura di **Davide Bigoni**, Professore in Scienza delle costruzioni, Università di Trento e responsabile del progetto ERC "Beyond hyperelasticity: a virgin land of extreme materials", con la partecipazione di **Marco Paggi**, Professore di Meccanica strutturale, Scuola IMT



Instabilità Euleriana



Travi caricate lungo il loro asse manifestano il fenomeno dell'**instabilità** quando viene raggiunto un certo valore del carico (**carico critico Euleriano**).

Tale valore varia a seconda dei vincoli realizzati alle estremità dell'asta.



Dipendenza del carico critico dai vincoli.

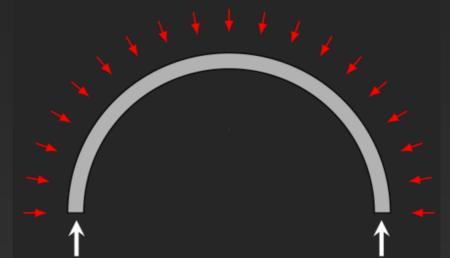
Instabilità di cilindri sottili



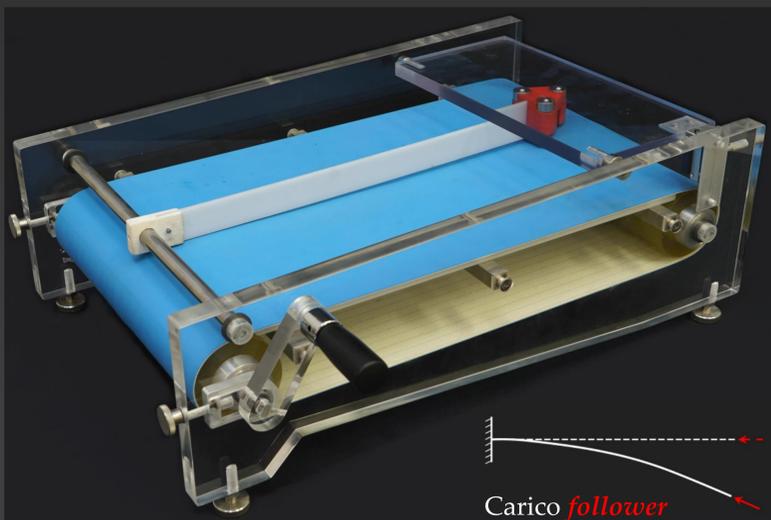
Le **strutture cilindriche** quando soggette a carichi di **pressione** resistono grazie alla nascita di azioni interne di compressione.



Raggiunto un certo limite di carico (**pressione critica**) la struttura si instabilizza.



Instabilità di flutter o biforcazione di Hopf



Strutture soggette a **forze follower** possono innescare fenomeni di vibrazioni "autoeccitanti" che possono portare al collasso.

Le forze follower sono forze che dipendono dalla deformata della struttura.



Collasso del Tacoma Bridge sotto l'effetto di forze follower.



SCUOLA
ALTI STUDI
LUCCA

THE ERC WORKING GROUP
Bigoni, Dal Corso, Deseri, Misseroni, Piccolroaz, Springhetti

Franzoi, Harrop, Mirandola

