

Suspension Bridges: Modeling, Steady States and Buckling

Elena Vuk

Il corso presenta alcuni modelli matematici di ponti sospesi partendo dallo studio di sbarre estensibili elastiche in cui la teoria di Eulero-Bernoulli viene sostituita con la teoria di Woinowsky-Krieger.

Viene analizzato il modello non lineare di ponte sospeso proposto da Lazer-McKenna e successivamente vengono studiati modelli non lineari di ponti sospesi in cui è presente anche una nonlinearietà di tipo geometrico alla Woinowsky-Krieger.

In particolare, il corso affronta lo studio del problema stazionario relativo a tali modelli (ponte con supporti intermedi, ponte-cavo, doppio ponte), focalizzandosi sulla ricerca dei valori critici di biforcazione delle soluzioni e dell'insieme di risonanza.

Infine vengono presentati risultati di esistenza di soluzioni unimodali e soluzioni bimodali con uguale e diversa energia elastica.