

# SSD: CEAR-06/A - Scienza delle Costruzioni

Enrico Radi<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria DISMI, Università di Modena e Reggio Emilia

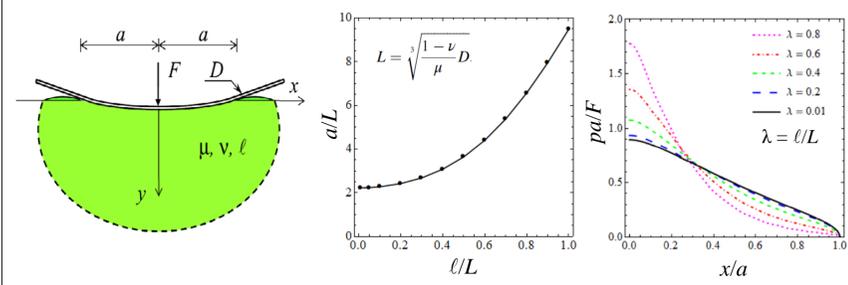
<sup>2</sup>Centro di Ricerca Interdipartimentale En&Tech, Reggio Emilia

Contact e-mail: [enrico.radi@unimore.it](mailto:enrico.radi@unimore.it)

L'attività di ricerca riguarda principalmente tematiche della meccanica dei materiali e delle strutture. I risultati ottenuti sono documentati dalle pubblicazioni prodotte (ORCID: 0000-0002-7410-3008). È caratteristica comune dei lavori svolti la ricerca di formulazioni e metodologie di analisi sufficientemente generali e idonee alla trattazione di problemi di interesse scientifico e tecnico attraverso procedure di tipo prevalentemente analitico, spesso associate a verifiche sperimentali.

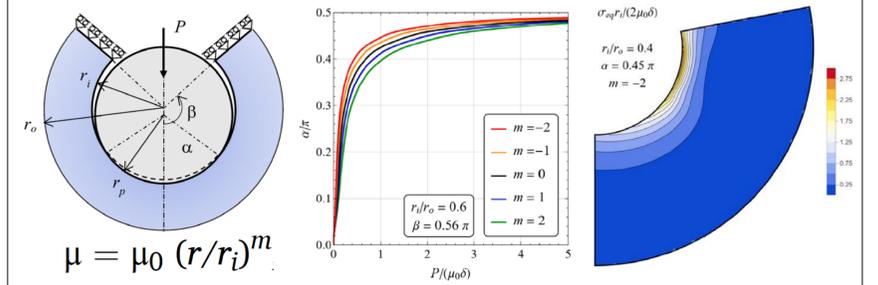
## Problemi di contatto con microstruttura

Studio analitico del problema piano di contatto con distacco tra una trave elastica ed un materiale elastico con microstruttura, e del problema di adesione tra un film sottile elastico ed un substrato elastico con microstruttura.



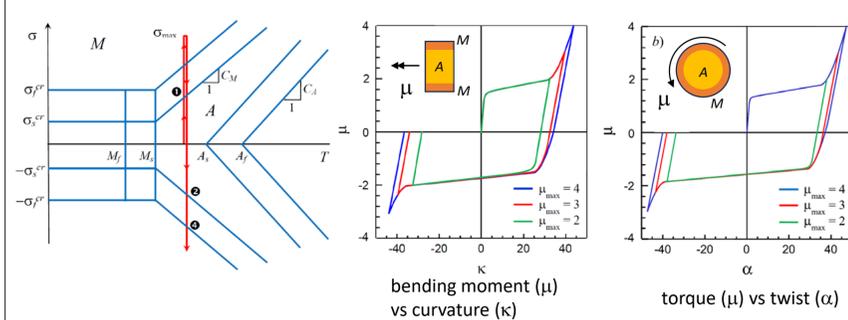
## Problemi di contatto progressivo in FGMs

Studio analitico di problemi piani di contatto progressivo tra un cilindro rigido (albero) ed una trave curva (mozzo) in materiale a gradazione (FGM) e in un disco elastico compresso tra due ganasce rigide di curvatura inferiore.



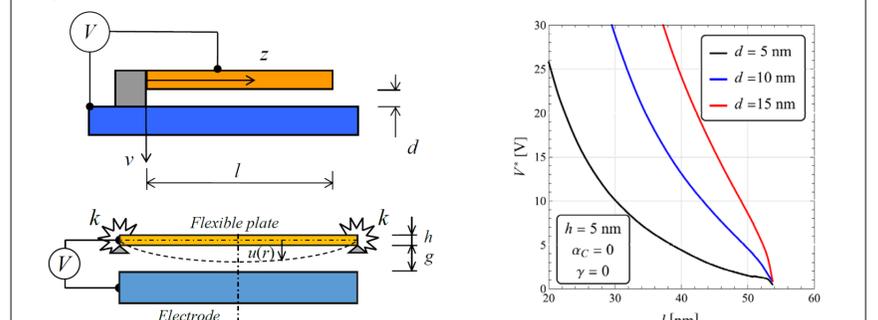
## Travi in leghe a memoria di forma

Modelli analitici per travi in leghe a memoria di forma (NiTiNi) soggette a flessione o torsione diretta e inversa a temperature inferiori a quella di trasformazione austenitica, considerando due opposte varianti martensitiche e moduli elastici diversi per le fasi austenitica e martensitica.



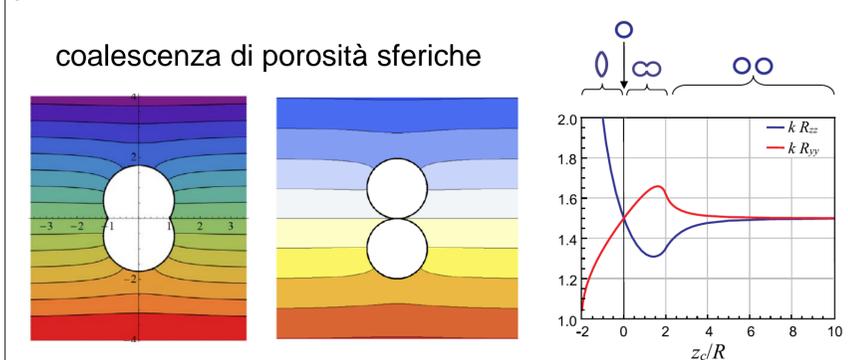
## Instabilità di pull-in in MEMS e NEMS

Stime analitiche della tensione di pull-in di micro e nano travi a mensola e piastre circolari soggette a forze elettrostatiche e intermolecolari (van der Waals o Casimir), considerando gli effetti della microstruttura del materiale, dell'energia elastica di superficie e delle tensioni residue.



## Proprietà effettive di materiali compositi

Si sono ricavate le proprietà termiche ed elastiche effettive di materiali termoconduttori elastici isotropi contenenti vuoti o inclusioni rigide di forma toroidale, fibre di sezione racchiusa da due archi di circonferenza, vuoti circolari in coalescenza e porosità sferiche in coalescenza.



## Malte e calcestruzzi ecosostenibili

Nell'ambito di due progetti POR-FESR si sono studiate le prestazioni meccaniche di calcestruzzi rinforzati con fibre sintetiche derivanti dal riciclo di campi sportivi, e di malte e calcestruzzi confezionati con sabbie esauste provenienti da fonderie. È stato inoltre valutato l'impatto ambientale conseguente al loro impiego.

