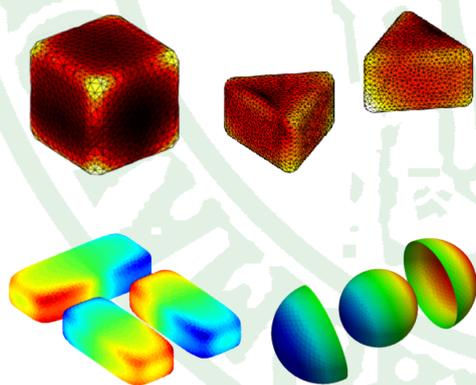
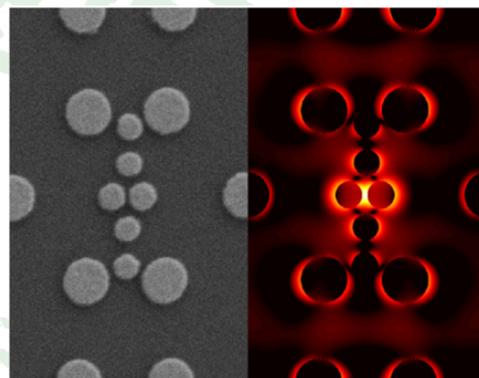


Tesi di laurea magistrale in Nanotecnologie

Negli ultimi anni le **nanotecnologie** sono diventate uno degli ambiti di ricerca più eccitanti e promettenti integrando diverse aree dell'Ingegneria, della Fisica, della Chimica e della Biologia. Questo trend, inizialmente spinto dalla miniaturizzazione ed integrazione dei circuiti elettronici, si è poi autosostenuto grazie alla scoperta di effetti fisici nuovi e la promessa di innumerevoli ricadute tecnologiche.

Lo sviluppo delle nanotecnologie è intimamente connesso allo studio e l'ingegnerizzazione dei **fenomeni ottici** su scala nanometrica. Il controllo della luce oltre il limite di diffrazione può essere infatti ottenuto tramite l'ingegnerizzazione del campo elettromagnetico di nanostrutture risonanti a frequenze ottiche, la cui realizzazione è resa possibile dalla recente introduzione di tecniche nanolitografiche.

La presente proposta di tesi riguarda la **modellistica elettromagnetica di nanostrutture metalliche complesse** e sarà svolta presso il gruppo di *Elettrodinamica di micro e nano sistemi*, DIETI, Università degli Studi di Napoli "Federico II" sotto la guida del Prof. G. Miano e dell'Ing. C. Forestiere. Il candidato interagirà inoltre con il gruppo di *Nanomaterials and Nanostructure Optics* (<http://www.bu.edu/nano>) della Boston University, USA dove tali strutture saranno fabbricate ed analizzate sperimentalmente. La tesi avrà durata di **quattro mesi** full-time o di sei mesi part-time ed è eventualmente associata ad una breve permanenza presso la Boston University.



Costituiscono requisiti **indispensabili**:

- laurea triennale conseguita con votazione di 110 e lode,
- solido background in fisica di base e campi elettromagnetici,
- buona conoscenza della lingua inglese,
- media superiore al 28,5,
- conoscenze elementari di programmazione;

costituisce inoltre titolo **preferenziale** la familiarità con i concetti

- fisica dello stato solido e meccanica quantistica,
- metodi numerici per le equazioni di campo.

In aggiunta alla presente, diverse altre proposte di tesi sono disponibili. Esse includono la modellistica del trasporto elettronico in nanostrutture (grafene, nanotubi al carbonio) e lo studio di sistemi micro- e nano- magnetici.

Per maggiori informazioni contattare il Prof. G. Miano (miano@unina.it) o l'Ing. C. Forestiere (carlo.forestiere@unina.it)

[1] Nano letters 12 (4), 2037-2044 (2012)

[3] Physical Review B 88 (15), 155411 (2013)

[2] JOSA A 29 (11), 2314-2327 (2012)

[4] Physical Review B 89 (20), 205120 (2014).