

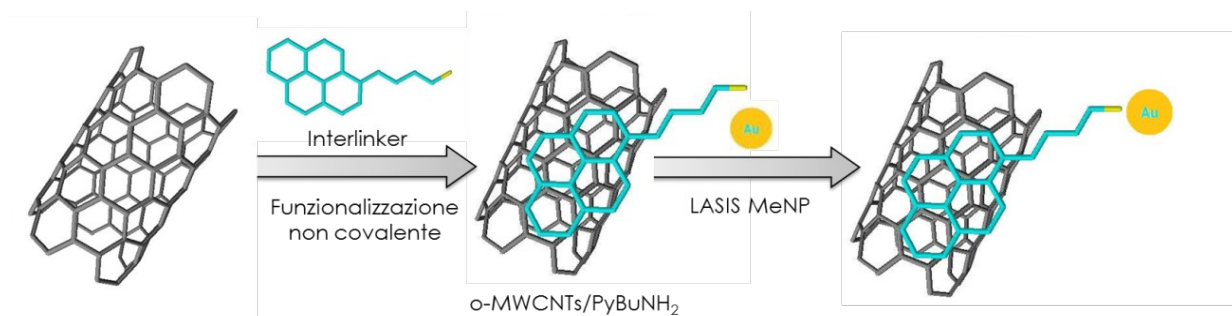
Ricci Luciano

Titolo tesi: Nanocompositi di nanoparticelle di Au ottenute con Ablazione Laser

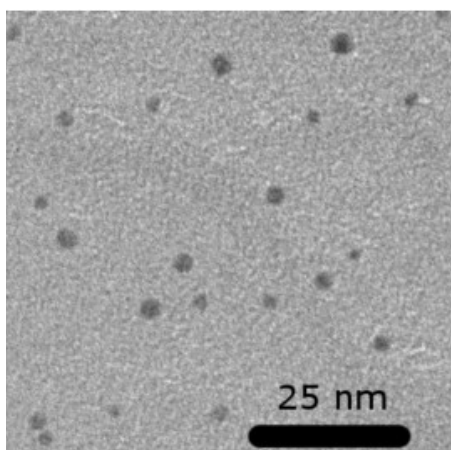
Nanocomposites of Au nanoparticles obtained by laser ablation

Relatore: Dott. Stefano Cicchi (stefano.cicchi@unifi.it)

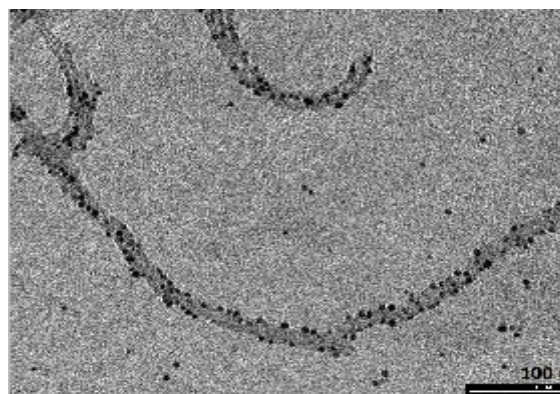
Questo lavoro di tesi si è basato sulla sintesi e caratterizzazione di nanoibridi costituiti da nanotubi di carbonio e nanoparticelle metalliche ottenute attraverso ablazione laser in soluzione (LASiS). La prima parte del lavoro si è incentrata sulla preparazione e caratterizzazione di un addotto (*o*-MWCNTs/PyBuNH₂) capace di interagire con le nanoparticelle metalliche (AuNPs). Il sistema è formato da nanotubi di carbonio ossidati e funzionalizzati in modo non covalente con il PyBuNH₂ (4-piren-1-il-butilammina), contenente un sistema pirenico che interagisce con le pareti dei nanotubi attraverso interazioni π -stacking. Inoltre la presenza del gruppo amminico permette l'interazione con le nanoparticelle di oro e quindi la possibilità di ancorarle alle superfici dei nanotubi. Attraverso studi UV-visibile si è cercato di individuare il rapporto ottimale PyBuNH₂/*o*-MWCNTs. Successivamente gli addotti ottenuti sono stati utilizzati per la formazione di nanoco nanoibridi *o*-MWCNTs/AuNPs prodotti facendo interagire l'addotto *o*-MWCNTs/PyBuNH₂ con AuNPs ottenute mediante LASiS in acqua o in acetone.



I nanoibridi così ottenuti sono stati caratterizzati attraverso microscopia TEM che ha dimostrato l'ottenimento di nanotubi di carbonio fortemente ricoperti di nanoparticelle d'oro.



a: immagine TEM di Au NPs ottenute per LASiS



b: immagine TEM di un nanocomposito o-MWCNTs/AuNPs