

Candidata: Federica Gabbiani

Titolo: Sintesi di derivati biguanidici per funzionalizzazione di nanotubi di carbonio

Relatore: Stefano Cicchi

stefano.cicchi@unifi.it

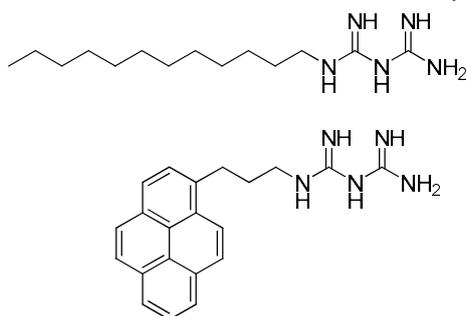
Correlatore: Paolo Paoli

paolo.paoli@unifi.it

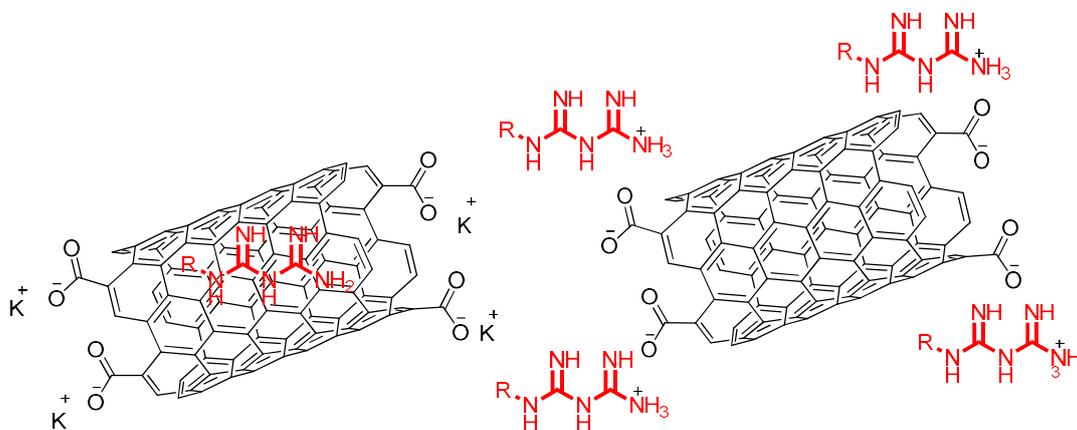
Abstract

Questo lavoro di tesi ha lo scopo di verificare l'efficienza biologica di due derivati biguanidici associandoli al sistema di drug delivery dei nanotubi di carbonio (CNTs).

Sono stati sintetizzati con successo i due derivati biguanidici a partire da un precursore, la cianoguanidina, e dalle rispettive ammine, dodecilammina e pirenbutilammina.



Successivamente, dopo aver provveduto all'ossidazione dei nanotubi di carbonio (CNTs), sono state preparate due funzionalizzazioni utilizzando il derivato bis-guanidinic della dodecilammina:



I materiali così ottenuti sono stati utilizzati in test biologici su cellule HT29 (cellule del carcinoma del colon) ed HT29R (celule resistenti al 5-fluoro uracile). I test biologici hanno rilevato una tossicità molto elevata del derivato bisguanidinic puro, tossicità che viene parzialmente mantenuta nel suo complesso con i nanotubi ossidati. I test biologici di vitalità cellulare effettuati con due diverse metodologie (MTT e crystal violet) e con diversi terreni di coltura (terreno completo e terreno di starvazione) hanno mostrato come l'attività dei derivati bis-guanidinic sia mirata all'inibizione della catena respiratoria e quindi siano particolarmente efficaci verso cellule che utilizzano questa via metabolica.