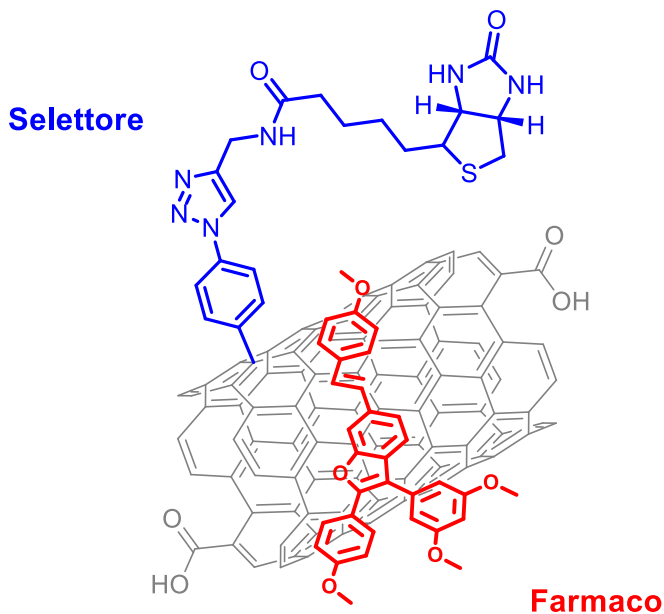


Titolo dell'elaborato finale: **Sistema di trasporto dell'anigopressina basato su nanotubi di carbonio**

Candidato: **Debora Pratesi**

Relatore: **Stefano Cicchi** email: [stefano.cicchi@unifi.it](mailto:stefano.cicchi@unifi.it)

Correlatore: **Paolo Paoli** email: [paolo.paoli@unifi.it](mailto:paolo.paoli@unifi.it)



Questo lavoro di tesi ha iniziato uno studio mirato all'applicazione di un sistema di trasporto di farmaci, basato su nanotubi di carbonio, per il trasporto dell'anigopressina permetilata. Questo composto, derivato completamente metilato del prodotto naturale anigopressina, è stato testato in vitro ed è risultato attivo contro alcune linee cellulari tumorali. Per questo motivo si è deciso di verificare se la sua complessazione con nanotubi di carbonio ossidati, capaci di

passare facilmente la membrana cellulare, ne avrebbe aumentato l'efficacia. La complessazione dei nanotubi con l'anigopressina è favorita dalla struttura molecolare di quest'ultima: la presenza di vari anelli benzenici consente l'instaurarsi di interazioni  $\pi$ - $\pi$  stacking ed idrofobiche. Lo studio si è articolato su due diversi sistemi nanotubi-farmaco: nanotubi ossidati senza selettore e nanotubi ossidati in presenza del selettore biotina (il sistema è rappresentato in figura). Il carico finale di farmaco nel sistema di trasporto con selettore biotina è risultato un dato soddisfacente e l'adesione effettiva del farmaco sulla superficie dei nanotubi è stata confermata da analisi di spettroscopia UV-VIS e analisi di fluorescenza. Il lavoro è proseguito con la sintesi di un nuovo selettore da utilizzare nel sistema di trasporto farmaci basato su acido folico. In particolare si è sintetizzato un derivato contenente un gruppo alchidico terminale per effettuare un ancoraggio sulla superficie dei nanotubi di carbonio, funzionalizzati con azide, attraverso una reazione 'CuAAC'.