

“NANO- e MIRCO-TECNOLOGIE APPLICATE ALLA VEICOLAZIONE DI *SMALL MOLECULES* E FARMACI BIOLOGICI AL POLMONE”

Lo sviluppo di *Drug Delivery System* rappresenta oggi una strategia consolidata e dalle ampie potenzialità applicative nel settore farmaceutico, e più in generale nella salute, per esercitare un controllo efficace della farmacocinetica di molecole bioattive. In particolare, la capacità del sistema di superare le barriere biologiche imposte dalla via di somministrazione riveste oggi un ruolo centrale nel controllare la quota assorbita, e quindi biodisponibile, di qualsiasi agente bioattivo. In tal senso, si è assistito negli ultimi anni ad una sempre più intensa polarizzazione dell'interesse nel settore tecnologico-farmaceutico verso vettori nano- e micro-particellari che potessero consentire il raggiungimento di aree dell'organismo poco accessibili all'attivo in forma libera, come i polmoni, ridisegnandone in alcuni casi il campo di applicazione (*drug repositioning*). Nell'ambito di un più ampio tema di ricerca in corso di svolgimento presso i laboratori di Tecnologia Farmaceutica del Dipartimento di Farmacia, obiettivo generale di questo progetto di dottorato è lo sviluppo di nuove strategie formulative basate su nano- e micro-tecnologie per la veicolazione polmonare di *small molecules* e farmaci biologici (acidi nucleici, antigeni, anticorpi monoclonali) utili alla prevenzione e/o al trattamento locale di patologie infiammatorie ed infezioni a carico dell'apparato respiratorio, quali fibrosi cistica (FC). Si prevede, in particolare, lo sviluppo di carrier polimerici opportunamente ingegnerizzati per la deposizione di RNA in forma integra nelle vie aeree profonde, la sua diffusione nei fluidi polmonari e la promozione delle interazioni attivo/target cellulare.