***Progetto di Ricerca***

Il progetto *“Nanoparticelle lipidiche per targeting al cervello di farmaci antitumorali”* è parte del progetto PRIN 2017 “*Targeting Hedgehog pathway: Virtual screening identification and sustainable synthesis of novel Smo and Gli inhibitors and their pharmacological drug delivery strategies for improved therapeutic effects in tumors”* che ha tra i suoi obiettivi quello di sviluppare nuove strategie di drug delivery per il trattamento di tumori celebrali, nella fattispecie medulloblastoma.

***Piano di Attività***

Il progetto avrà come scopo la preparazione, caratterizzazione e l’ottimizzazione di nanocarriers di natura lipidica (es. nanoparticelle lipidiche solide, carriers lipidici nanostrutturati) funzionalizzati in superfice con residui peptidici o con proteine per migliorarne sia il trasporto attraverso la barriera emato-encefalica sia l’uptake da parte delle cellule tumorali presenti nel parenchima celebrale. Le nanoparticelle saranno preparate con metodiche e tecnologie già consolidati a livello industriale (es. omogeneizzazione ad alta pressione) per garantire la scalabilità del processo. La caratterizzazione delle nanoparticelle prodotte sarà sia di tipo chimico-fisico/tecnologico che biologico. Le formulazioni saranno caratterizzate in termini di dimensioni, distribuzione dimensionale, carica superficiale, stabilità chimica e fisica nel tempo. Le formulazioni con caratteristiche desiderate saranno modificate in superficie con peptidi/proteine e caratterizzate dal punto di vista biologico. Gli studi iniziali riguarderanno gli aspetti tossicologici *in vitro* (es., citotossicità, genotossicità) mentre i formulati ottimali verranno saggiati, sempre *in vitro*, su cellule di endotelio celebrale e su linee tumorali per quantificarne l’efficienza di uptake e la distribuzione intracellulare.