**Proposta di Borsa di Ricerca**

**In vitro evaluation of the biocompatibility of hydrogels for locoregional therapy of glioblastoma.**

Glioblastoma multiforme is the most malignant primary tumor of the central nervous system, with a 5-year survival rate of approximately 5.7%. As its location beyond the blood-brain barrier severely limit the penetration and efficacy of most drugs, we aim at developing innovative therapeutic strategies by delivering high drug concentrations directly to the tumor site by using biocompatible therapeutic hydrogels, ultimately improving therapy while reducing systemic side effects. By loading already available antineoplastic drugs into these gels, we will be able to take advantage of their full potential against glioblastoma, strongly reducing the possibility of failures because of insufficient amounts of the active molecules reaching the tumor. In vitro biocompatibility of the gel’s components will be evaluated by incubating them for 72 hours with normal (neurons and astrocytes) or primary and immortalized tumor brain cells and measuring cell viability by MTT assay. Experimental activities will be performed in the laboratories of IFC-CNR, c/o TLS Foundation in Siena (Toscana Life Sciences **Via Fiorentina, 1 – 53100 Siena)**

**MS degree**: Industrial Chemistry, Chemistry, Molecular and Cellular Biology

**Valutazione in vitro della biocompatibilità di idrogel biomedicali per la terapia locoregionale del glioblastoma.**

Il glioblastoma multiforme è il tumore primario più maligno del sistema nervoso centrale, con un tasso di sopravvivenza a 5 anni di circa il 5,7%. Poiché la sua posizione oltre la barriera ematoencefalica limita gravemente la penetrazione e l'efficacia della maggior parte dei farmaci, puntiamo a sviluppare strategie terapeutiche innovative somministrando elevate concentrazioni di farmaco direttamente al sito del tumore utilizzando idrogel terapeutici biocompatibili, migliorando la terapia e riducendo gli effetti collaterali sistemici. Caricando farmaci antineoplastici già disponibili in questi gel, saremo infatti in grado di sfruttare appieno il loro potenziale contro il glioblastoma, riducendo fortemente la possibilità di fallimenti dovuti a quantità insufficienti di molecole attive che raggiungono il tumore. La biocompatibilità in vitro dei componenti del gel sarà valutata incubandoli per 72 ore con cellule cerebrali tumorali normali (neuroni e astrociti) o primarie e immortalizzate e misurando la vitalità cellulare mediante test MTT. Le attività sperimentali saranno eseguite nei laboratori dell'IFC-CNR, c/o Fondazione TLS a Siena (Toscana Life Sciences **Via Fiorentina, 1 – 53100 Siena)**

**Laurea**: Chimica Industriale, Chimica, Biologia Molecolare e Cellulare