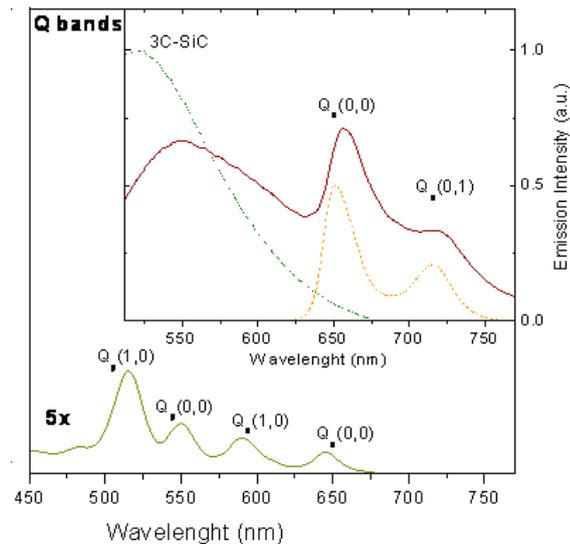


Nanostrutture ibride organiche inorganiche per nuovi approcci alla terapia antitumorale

(INFO: D. Orsi & L. Cristofolini DiFeST / F. Rossi & G. Salviati, IMEM)

Nel trattamento dei tumori, uno degli argomenti di maggior interesse per la comunità scientifica e la società è lo studio di nuovi metodi per una terapia il più possibile localizzata, in modo da ridurre i dosaggi dei farmaci e gli effetti collaterali pur mantenendo una alta efficacia. Tra le strategie possibili, il rilascio controllato di specie chimiche citotossiche mediante stimoli esterni quale temperatura, campi magnetici, fotoni X etc.

Le attività previste hanno lo scopo di caratterizzare una innovativa famiglia di nanosistemi multifunzionali, progettati per indurre processi degenerativi cellulari in tumori solidi tramite Self-



Lighted Photodynamic Therapy (SLPDT). La terapia fotodinamica “tradizionale” uccide le cellule tumorali con una specie chimica -ossigeno in stato di singoletto-prodotto illuminando con luce visibile certe molecole, ad esempio della classe delle porfirine. Con la Self-Lighted Photodynamic Therapy si propone di estendere l’applicabilità di questa terapia a tessuti non illuminabili direttamente con la luce, utilizzando nanostrutture in grado di generare ossigeno singoletto se attivate coi raggi X, e permettendo di ridurre i dosaggi delle terapie antitumorali con raggi X attualmente in uso. Questo progetto è fortemente interdisciplinare e coinvolge in larga misura l’istituto IMEM-CNR. Tra le attività previste, vi è la caratterizzazione di morfologia, risposta ottica, nonché la produzione di specie citotossiche da parte delle nanostrutture sottoposte ad irraggiamento.