

CONTRIBUTI DELLE MICROSCOPIE AGLI STUDI DI NANOMEDICINA

Agnese Molinari

*Dipartimento di Tecnologie e salute
Istituto Superiore di Sanità, Viale Regina Elena 299, 00161 Roma*

Le tecniche microscopiche svolgono un ruolo di fondamentale importanza per le nanoscienze ed in particolare per le ricerche condotte nel settore della nanomedicina. Secondo una nota definizione della Commissione Europea la nanomedicina è *"L'applicazione delle nanotecnologie al fine di ottenere progressi nel settore sanitario. Essa sfrutta le proprietà fisiche, chimiche e biologiche dei materiali in scala nanometrica"* ovvero dei nanomateriali, *"materiali i cui principali componenti hanno dimensioni comprese fra 1 e 100 miliardesimi di metro"*. Di conseguenza le ricerche nel settore della nanomedicina non possono prescindere dall'impiego delle microscopie, sia esse ottiche che elettroniche. La produzione di nanomateriali per applicazioni in campo biomedico è notevole ed in continua crescita. Questi materiali sono caratterizzati non soltanto dalla dimensione "nano", ma anche da proprietà peculiari, derivanti dalle loro stesse dimensioni, che li distinguono dai relativi sistemi di dimensioni macroscopiche. Queste particolari proprietà hanno permesso lo sviluppo di nanomateriali biocompatibili per imaging, terapia ed ingegneria tissutale. L'impiego combinato di varie tecniche microscopiche ha dato notevoli contributi sia allo sviluppo e alla caratterizzazione dei nanovettori, sia allo studio della loro efficienza di delivery e di efficacia terapeutica. In questa relazione saranno riportati i risultati di alcune ricerche svolte nel nostro laboratorio nel settore del drug delivery focalizzando alcuni dei bisogni e sfide tutt'ora aperte nello sviluppo dei nanomateriali per uso biomedico.