

MEDICINA E INGEGNERIA: LA LAUREA TRA BIG DATA, INDUSTRIA E SANITÀ

di Marco Montorsi e Ferruccio Resta



Gli autori.

Marco Montorsi, professore ordinario di Chirurgia Generale, è rettore dell'Humanitas University dal 2014; Ferruccio Resta, Professore Ordinario di Meccanica applicata alle Macchine, è Rettore del Politecnico di Milano dal 2017

Negli ultimi decenni le tecnologie in Medicina hanno avuto un forte impatto sul percorso di cura dei pazienti, dalla diagnosi alla terapia, contribuendo all'aumento sia dell'aspettativa sia della qualità della vita.

Misurarsi con le sfide dei fabbisogni sanitari futuri di popolazioni sempre più anziane, con un numero crescente di malattie croniche, richiederà sforzi maggiormente innovativi rispetto a quanto fatto finora, per garantire un'assistenza sanitaria efficace, personalizzata e sostenibile.

Medicina di precisione, nanotecnologie, robotica, intelligenza artificiale, *big data* entreranno sempre più a far parte della quotidianità dei futuri medici, ed è per questo che la loro formazione deve adeguarsi, per arricchire il Paese di competenze e conoscenze necessarie alla crescita dei nostri laureati. Solo così si potrà ridurre l'asimmetria tra le competenze possedute dal personale medico e quelle richieste da un contesto lavorativo e professionale in rapida evoluzione come quello della Sanità.

Humanitas University e Politecnico di Milano hanno accolto questa sfida realizzando Medtec School, un nuovo corso di laurea che integra i percorsi di Medicina e Ingegneria biomedica. Unico nel panorama europeo e globale per come è pensato e costruito, il nuovo corso unisce, in un processo dinamico e strettamente connesso, i valori cardine della laurea in Medicina quali umanità, qualità delle cure e attenzione al paziente, a competenze tecnico scientifiche proprie dell'ingegneria.

Saranno medici in grado di comprendere a fondo, gestire e sfruttare la tecnologia a vantaggio di una Medicina sempre più umana, innovativa e sostenibile, utilizzando sistemi ad al-

ta complessità per la diagnosi, la valutazione clinica e il trattamento dei pazienti. Che dopo la laurea potranno proseguire il percorso professionale secondo la loro vocazione: nella pratica medica nelle scuole di specializzazione, nella ricerca medica e ingegneristica o direttamente nell'industria.

Il contesto sanitario è in effetti in rapida evoluzione, caratterizzato da una crescente personalizzazione delle terapie, dalla medicina di precisione, dall'uso di strumenti diagnostici e clinici sempre più sofisticati, da una rivoluzione digitale con un'enorme mole di dati disponibili - dei veri e propri *Digital specimen* con tutte le ricadute so-

ciali, economiche, gestionali e anche etiche che questo processo comporta.

È dunque fondamentale partire dalla formazione per sviluppare competenze nuove e affrontare situazioni di complessità crescente che potranno ridisegnare il ruolo stesso del medico e il suo rapporto con il paziente, che rimane centrale, ma supportato dalla tecnologia e dagli approcci ingegneristici.

Medtec School è pensato per quei giovani che desiderano essere medici capaci di governare e orientare lo sviluppo dell'innovazione in Medicina; medici in grado di sfruttare appieno le nuove tecnologie, conoscerne i meccanismi, governarne i processi per modificarli e

migliorarli, mettendole al servizio della sanità e avvicinandosi ancora di più al paziente. Ma non solo. Una nuova figura professionale rivolta alle imprese e ai settori industriali che operano nell'ambito dei dispositivi e delle tecnologie biomediche o in quello farmaceutico; alle istituzioni di governo della sanità; ai centri di ricerca, dove la competenza medica e quella ingegneristica saranno al centro di grandi possibilità in termini di innovazione e di nuovi ritrovati.

Nell'ambito del corso verranno implementate tecniche didattiche più interattive, a piccoli gruppi, facendo un ampio ricorso alla simulazione alla realtà virtuale e aumentata per facilitare l'apprendimento e applicazione dei concetti.

L'approccio innovativo e integrato tra le due Università, il loro carattere internazionale, unito a una formazione clinica in un grande *teaching hospital* come Humanitas - che assicura agli studenti un ambiente in cui poter vivere fin da subito il contesto clinico - rendono questo corso unico nel panorama europeo e globale.

In sintesi quindi, si tratta di un percorso formativo in cui si fondono umanizzazione, competenza, curiosità e creatività, per far sì che talenti provenienti da tutto il mondo possano trovare le condizioni adatte per cogliere e sfruttare appieno l'enorme potenziale messo a disposizione dalle nuove tecnologie, e ricoprire un ruolo fondamentale nel cambiamento del mondo e delle Scienze della vita.

Si aggiunge così un nuovo tassello che rafforza l'ecosistema lombardo, dove la straordinaria presenza di istituzioni pubbliche e private, la rilevanza di ospedali e imprese rendono Milano competitiva a livello internazionale in uno dei settori di maggior sviluppo nei prossimi anni.