

I NUOVI CERVELLI DELL'ATENEO/1

Il prof che studia l'uomo fisiologico virtuale

di Marina Amaduzzi

La sua passione è realizzare modelli computerizzati personalizzati che possano aiutare il medico nelle sue decisioni. È diventata una passione talmente grande che sette anni fa ha fondato e diretto un laboratorio all'Università di Sheffield che è diventato il principale punto di riferimento in Europa in questo settore. Ora Marco Viceconti, ingegnere, professore ordinario di Biomeccanica computazionale, è rientrato a Bologna, chiamato dall'Alma Mater. È uno dei 47 studiosi brillanti che negli ultimi tre anni sono approdati dall'estero a Bologna. Tra questi ci sono 32 studiosi assunti per «chiamata diretta per chiara fama», una procedura di reclutamento speciale che non prevede bandi di concorso ma una procedura nominativa che deve essere approvata dal ministero dell'Università. Viceconti è uno di loro. E basta farsi raccontare la sua esperienza

za fino ad oggi per capire le ragioni della sua fama. Tornando a Bologna, è rientrato anche in quel laboratorio dell'istituto Rizzoli in cui già aveva lavorato per 20 anni. «L'ho trovato un po' in sofferenza — dice —, la ricerca non ha avuto vita facile in Italia. D'altra parte in Inghilterra stavo lottando con la Brexit».

a pagina 11



L'ingegnere meccanico che proietta i malati nel futuro

La sua passione è realizzare modelli computerizzati personalizzati che possano aiutare il medico nelle sue decisioni. È diventata una passione talmente grande che sette anni fa ha fondato e diretto un laboratorio all'Università di Sheffield che è diventato il principale punto di riferimento in Europa in questo settore. Ora Marco Viceconti è rientrato a Bologna, è stato chiamato come professore ordinario dall'Alma Mater. E non ha potuto non fare ritorno in quel laboratorio dell'Istituto ortopedico Rizzoli in cui aveva lavorato per 20 anni.

Classe 1961, originario di Ferrara ma bolognese d'adozione, Viceconti è docente di Biomeccanica computazionale al dipartimento di Ingegneria

ria industriale. «Nasco come ingegnere meccanico», sorride ritrovandosi nel laboratorio dell'edificio di Ingegneria al Lazzaretto che frequentò negli anni 70 da studente. «Dopo aver lavorato un po' nell'industria sono tornato a fare ricerca a Ingegneria industriale con il professor Molari, poi sono andato a studiare negli Stati Uniti con il professor Seireg, prima all'Università della Florida e poi in quella del Wisconsin. Con lui ho cominciato ad occuparmi di biomeccanica e mi sono appassionato». Rientrato in Italia ha annunciato in dipartimento che si sarebbe occupato di bioingegneria. «Sono capitato al momento giusto nel posto giusto — riconosce —, perché al Rizzoli stavano avviando dei nuovi centri di ricerca

per cui dopo pochi mesi ho preso servizio all'istituto ortopedico dove ho lavorato per più di 20 anni nel laboratorio di tecnologia medica, prima con il professor Giunti e quindi con il dottor Aldo Toni». Nel 2011 ha lasciato di nuovo l'Italia ed è volato all'Università di Sheffield, nel Regno Unito, dove ha fondato e diretto per sette anni il prestigioso istituto di ricerca insignito sulla medicina *in silico*. Un termine che, in poche parole, rappresenta gli esperimenti e le simulazioni fatte al computer, piuttosto che su



Peso: 1-12%, 11-63%

animali e persone (*in vivo*) o in provetta (*in vitro*). «Oggi è il più grande d'Europa per questo settore», sottolinea il docente. Un approdo che non nasce a caso. «Mi occupo di biomeccanica ortopedica, cioè sono un ingegnere meccanico interessato alle malattie dell'apparato muscoloscheletrico — spiega —, mi interessa alla progettazione e valutazione di protesi, a nuovi materiali e nuove soluzioni legate all'ortopedia. In parallelo studio simulazioni al computer, con l'obiettivo di costruire modelli di pazienti reali». A fare da spartiacque è stato, quando era ancora al Rizzoli, il caso di una bambina di tre anni affetta da sarcoma di Ewing. Il chirurgo avrebbe dovuto asportarle due terzi

del femore che avrebbe ricostruito con innesti. «Mi chiese se lo aiutavo a capire quale carico poteva usare e io, partendo da una serie di Tac, ho costruito un modello in grado di predire la resistenza meccanica dell'osso ricostruito. Da lì ho capito che poteva diventare un approccio generale e nel 2005 con altri colleghi europei abbiamo realizzato il Vhp, il Virtual Physiological Human per costruire modelli di pazienti specifici, il digital twin usato per fornire al medico informazioni che non possono essere misurate direttamente».

Oggi Viceconti è una delle figure chiave nella comunità internazionale del cosiddetto «Uomo Fisiologico Virtuale»: è presidente del VPH Institu-

to, un'organizzazione no-profit internazionale che coordina la comunità di ricerca attiva in questo settore, ed è membro del direttivo della Avicenna Alliance, che rappresenta gli interessi dell'industria biomedica in questo settore. Ogni paziente (complesso) può avere un «gemello digitale» che fornisce informazioni al medico nel momento della prognosi, della diagnosi ma anche nella pianificazione di un trattamento. Uno strumento fondamentale per la medicina personalizzata, di precisione, che appartiene ancora a un futuro non poi così lontano.

«Spero di portare a Bologna questa esperienza — confida Viceconti —, qui ci sono intelligenze straordinarie e

ospedali tra i più avanzati del mondo. Dopo 7 anni ho trovato il laboratorio del Rizzoli un po' in sofferenza, la ricerca in Italia ha avuto vita difficile. Sono tornato sapendo che c'è da rimboccarsi le maniche, però ci sono l'Unione europea, i programmi quadro che hanno sempre finanziato la mia ricerca, una Regione attiva, un Tecnopolo che esprimerà la più grande potenza di calcolo d'Europa. C'è molta voglia di fare, e in Inghilterra stavo lottando con la Brexit».

Marina Amaduzzi

marina.amaduzzi@rcs.it

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Studiosi brillanti che arrivano o ritornano in Italia per fare ricerca e insegnare all'Università di Bologna. Sono 47 le ricercatrici e i ricercatori approdati all'Alma Mater dall'estero negli ultimi tre anni: un numero che comprende 32 studiosi assunti per «chiamata diretta» o «per chiara fama» e 15 vincitori di Erc, i prestigiosi bandi europei che premiano i migliori progetti di ricerca su tematiche di frontiera.

Dati che confermano e rafforzano il prestigio internazionale dell'Ateneo che su di loro ha deciso di fare un investimento. Abbiamo deciso di raccontare alcuni di questi talenti che arricchiscono il corpo docente dell'Alma Mater. Ne racconteremo il percorso di formazione, che spesso li ha condotti all'estero, e gli ambiti di studio nei quali si sono distinti al punto tale da vincere riconoscimenti e premi prestigiosi.

248

PubMed

Articoli su riviste indicizzate

20

Anni

Il periodo in cui ha lavorato al Rizzoli

7

Anni

Periodo in cui ha diretto l'istituto Isigneo

● Si è formato negli Stati Uniti, poi è tornato in Italia dove per 20 anni ha lavorato al Rizzoli per tornare poi all'estero. Ora è professore ordinario di Unibo in Biomeccanica computazionale

Chi è

● Classe 1961, originario di Ferrara, Marco Viceconti ha studiato a Bologna dove si è laureato in Ingegneria imeccanica

Marco Viceconti è una figura chiave a livello internazionale per l'Uomo Fisiologico Virtuale

Sono tornato al laboratorio del Rizzoli trovandolo in sofferenza, la ricerca ha avuto vita dura in Italia



Peso:1-12%,11-63%