

William Clayton Thompson (Clay)

Ricercatore capo presso la Pfizer, Inc., Cambridge, Massachusetts
Laurea in Matematica presso University of North Carolina Chapel Hill;
Dottorato in Matematica Applicata presso North Carolina State University



PRIME INFLUENZE

Cosa ha suscitato il tuo interesse per la matematica? Quando hai capito che la matematica avrebbe potuto costituire l'elemento chiave per guidare la tua carriera?

Il mio interesse per la matematica e le scienze fisiche ha avuto inizio alle scuole medie. Mi affascinavano gli esperimenti che permettono di comprendere i fenomeni naturali e l'utilizzo della matematica per analizzare i dati provenienti da tali esperimenti.

Ho pensato per la prima volta che avrei potuto avere una carriera da matematico quando un mio professore mi ha incoraggiato a proseguire gli studi universitari in matematica.

C'è stato un momento/esperienza/persona influente che sono risultati fondamentali per prendere questa direzione?

Forse il momento cruciale per la determinazione della mia carriera futura è stata la frequenza del corso annuale di Metodi Matematici per l'Ingegneria. Nel corso del secondo semestre abbiamo condotto diversi esperimenti in classe, ricavando le equazioni differenziali per descrivere questi esperimenti e poi utilizzando tali equazioni per analizzare i dati. Per la prima volta sono stato in grado di vedere esattamente come la matematica integra e completa il contributo delle sperimentazioni nelle scienze fisiche e biologiche.

CARRIERA

Descrivi la tua posizione corrente e, brevemente, il percorso seguito per raggiungerla.

Il mio lavoro attuale si colloca tra biologia, matematica e informatica. Lavoro infatti per l'unità di ricerca della Pfizer dedicata alle malattie cardiovascolari, metaboliche ed endocrine e mi occupo di sviluppare e analizzare modelli matematici descrittivi delle malattie. Il mio lavoro contribuisce ad accrescere l'efficienza nella produzione di farmaci attraverso l'analisi dei dati sperimentali e nuove previsioni sui meccanismi d'azione del trattamento proposto. Seguo tutta la progettazione dello sviluppo del farmaco, dall'idea originale fino allo sviluppo pre-clinico e clinico.

Qual è la tua giornata tipo a lavoro? Puoi elencare le tue responsabilità di lavoro? Di cosa sei responsabile esattamente?

Una giornata tipo può presentare diverse sfide. Nel corso di un progetto, trascorro molti giorni impegnato nella lettura di libri di biologia e articoli di ricerca; sviluppo modelli matematici, scrivo codici per il computer e lavoro con i biologi per mettere a punto nuovi esperimenti.

Ciò che preferisco del mio lavoro è la sua natura interdisciplinare. Mi capita spesso di lavorare non solo con biologi, ma anche con chimici, statistici e medici per massimizzare la precisione e l'impatto del lavoro. È mia responsabilità assicurare che domande critiche riguardanti un particolare scopo del farmaco trovino risposta e che i risultati siano comunicati in modo chiaro e tempestivo.

Quante ore al giorno o alla settimana lavori di solito? godi di una certa flessibilità che ti permette di mantenere un buon equilibrio vita privata/lavoro?

Data la natura del lavoro necessario a sviluppare un farmaco, la gestione del tempo è un aspetto significativo – grossi progetti possono sorgere improvvisamente e morire rapidamente. Come la maggior parte delle attività di ricerca è necessario dedicarvi molto tempo, ma la Pfizer ha una politica aziendale che incoraggia la flessibilità nelle ore di lavoro per promuovere il giusto equilibrio tra lavoro e vita privata.

ASPETTATIVE DI CARRIERA PER IL TUO SETTORE/POSIZIONE

Come/perché la matematica applicata e/o l'informatica sono importanti nel tuo settore? Come vengono utilizzate?

La modellizzazione matematica è importante per l'industria farmaceutica in quanto permette una rapida ed economica sperimentazione di nuove ipotesi di lavoro.

Un modello matematico validato è la massima prova di quanto bene un sistema biologico sia compreso. Inoltre, la modellizzazione matematica costituisce una struttura mediante cui una vasta gamma di conoscenze a priori possono essere esplicitamente combinate e testate, sia per verificare se hanno un senso sia per trarre nuove implicazioni.

Come vedi il futuro della matematica nell'industria o nella tua carriera in particolare?

Nella mia unità di ricerca, la modellizzazione matematica e l'analisi sono una componente fondamentale del processo di scoperta di nuovi farmaci in quanto servono a individuare le ipotesi chiave e le lacune nella nostra comprensione di vari meccanismi. Via via che una mole maggiore di dati viene messa a disposizione mediante tecniche sperimentali innovative (si pensi ai cosiddetti dati “-oma” ovvero quelli provenienti da tutte le discipline biomolecolari che presentano il suffisso “-omica”, per esempio la genomica, la proteomica, etc. *NdT*), credo che la modellizzazione matematica crescerà in importanza come conseguenza del ruolo naturale che essa svolge nel gestire quantitativamente la conoscenza.

CONSIGLI

Se oggi dovessi consigliare qualcuno circa la carriera e la professione da intraprendere, cosa gli diresti?

Il consiglio più importante che darei agli studenti (compresi quelli universitari) è quello di trovare un tutor accademico di cui si fidano.

I professori sono una preziosa fonte di conoscenza e consulenza ai fini della carriera da seguire. Consiglio inoltre agli studenti di farsi una vasta gamma di conoscenze in campi diversi. Ciò è particolarmente importante negli ambiti di ricerca interdisciplinari - gli ostacoli che si incontrano nel lavorare a cavallo tra diverse discipline accademiche possono spesso essere sottovalutati.

Quali altre eventuali abilità/capacità è bene che acquisisca una persona che esercita questa professione?

Avere buone capacità di programmazione è una grande risorsa, ma una buona comunicazione e capacità di presentazione sono assolutamente vitali.

STIPENDIO

Per il 2015, nel tuo settore, cosa ci puoi dire sulla fascia di reddito che si può raggiungere con posizioni di partenza, di medio livello e/o di rilievo?

Partenza: 80000-100000 dollari (con un dottorato nella zona di Boston/Cambridge)