

Viaggio tra le facoltà universitarie bresciane

L'opportunità di Matematica e Fisica della Cattolica

Proseguiamo il "nostro viaggio" nelle Università presenti nel territorio bresciano. In quest'occasione ci dedichiamo all'Università Cattolica di Brescia ed in particolare alla Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali analizzando il rapporto tra il mondo universitario e le aziende e le realtà economiche del territorio.

Su questi temi intervistiamo il Preside della Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali, Prof. Alfredo Marzocchi.

Prof. Marzocchi, come è strutturata la sua Facoltà e quale ruolo ricopre all'interno della sede di Brescia dell'Università Cattolica?

L'Università Cattolica del Sacro Cuore, fondata nel 1921, è oggi la maggior università non statale italiana e la più grande università cattolica d'Europa. In questi novant'anni, l'Università ha formato più di 130mila laureati nelle cinque sedi presenti nel territorio nazionale (Milano, Brescia, Piacenza-Cremona, Campobasso e Roma). L'Ateneo si compone di 14 facoltà, tra cui quella di Scienze matematiche, fisiche e naturali nella sede di Brescia.

La Facoltà di Scienze matematiche è nata nel 1971 con il Corso di laurea in Matematica con il solo indirizzo didattico, cui si sono aggiunti nel tempo l'indirizzo applicativo e quello generale. Nel 1997 è stato attivato il Corso di laurea in Fisica con gli indirizzi di Fisica della materia, di Fisica ambientale e di Fisica dei bio-

**di Federico Venturi
e Riccardo Sandrini**

sistemi. A partire dall'anno 2000 si è provveduto all'allestimento della nuova sede del Buon Pastore in via dei Musei 41, con spazi per la didattica e per laboratori di Fisica e di Informatica. In particolare, in questa nuova sede sono stati allestiti i laboratori di Fisica della materia con il



Alfredo Marzocchi

contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche (C.N.R.).

Con la riforma universitaria, il Consiglio di Facoltà ha ripensato i propri programmi, con l'obiettivo di mantenere un elevato livello di preparazione di base, individuando i percorsi formativi professionalizzanti

che costituiscano un'apertura alle svariate applicazioni delle scienze e alle esigenze della società attuale.

Si è giunti, così, a definire un'offerta formativa, costituita dal corso di laurea triennale di Matematica e dal corso di laurea triennale di Fisica e le corrispondenti lauree magistrali in Matematica e Fisica. Inoltre, sono attivi il Dottorato di ricerca in Matematica, in consorzio con l'Università di Milano-Bicocca, e in Fisica, in consorzio con l'Università di Milano.

Inoltre, agli studenti dell'Università Cattolica è richiesto di seguire, oltre agli insegnamenti previsti dal piano di studi, corsi di Teologia. Gli insegnamenti di Teologia sono una peculiarità dell'Università Cattolica; essi intendono offrire una conoscenza critica, organica e motivata dei contenuti della vita cristiana, così da fornire una più

completa educazione degli studenti. Ciò nella convinzione che l'interdisciplinarietà, sostenuta dall'apporto della filosofia e della teologia, aiuti gli studenti ad acquisire una visione "organica della realtà".

Annualmente, al corso di laurea in Matematica si iscrive una media di



Università Cattolica di Brescia. Facoltà di Matematica

30/40 studenti, mentre per il corso di laurea in Fisica si iscrive una media di 20/30 studenti.

Quali sono i tempi di inserimento degli studenti nel mondo del lavoro e quali gli indirizzi principali?

Risulta necessaria preliminarmente una premessa relativa ai tempi medi di completamento del percorso di laurea dei nostri studenti. Circa il 90% degli studenti che completano il corso di laurea triennale in Matematica proseguono gli studi di laurea magistrale, mentre per Fisica la percentuale decresce a circa il 50%; ciò è correlato alla volontà di questa tipologia di studenti di specializzarsi altrove.

Il 60% degli studenti si laurea rispettando i tempi del percorso studi, mentre il restante 40% completa gli studi generalmente con 1/2 anni fuori corso. Gli studenti che completano il corso di laurea triennale in Matematica, qualora non si iscrivano alla laurea magistrale, svolgono generalmente attività professionali nel campo delle applicazioni della matematica in aziende pubbliche e/o private, nonché nella diffusione della cultura scientifica. Coloro che completano il corso di laurea magistrale in Matematica possono esercitare

funzioni di elevata responsabilità nella costruzione e nello sviluppo di modelli matematici di varia natura, in diversi ambiti applicativi (scientifici, ambientali, sanitari, industriali, finanziari, nei servizi e nella pubblica amministrazione e nei settori della comunicazione della matematica e della scienza).

La laurea triennale in Fisica permette agli studenti di svolgere attività professionali negli ambiti delle applicazioni tecnologiche a livello industriale, di laboratorio e teoriche nei più diversi settori della ricerca scientifica e tecnologica. Gli studenti che completano il corso di laurea magistrale in Fisica sono destinati a svolgere attività lavorative nella promozione e nello sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nella gestione e nella progettazione delle tecnologie in ambiti correlati con le discipline fisiche, nei settori dell'industria, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione.

Per quanto riguarda il tempo impiegato per trovare un'occupazione sono necessari 1-3 mesi per il 53% dei laureati, 4-6 mesi per il 20%, 7-12 mesi per il 16%, oltre 12 mesi

per il restante 11%. Questi sono i dati relativi a tutte le facoltà della Cattolica presenti a Brescia (Lettere e Filosofia, Psicologia, Scienze della formazione, Scienze linguistiche, Sociologia e Scienze Matematiche). Tuttavia posso confermare che questi dati sono in linea anche per gli studenti della mia facoltà.

Quali sono i rapporti che la Facoltà ha con il mondo del lavoro?

In passato i laureati in Matematica e Fisica erano destinati ad intraprendere la carriera dell'insegnamento scolastico con l'entrata in graduatoria nelle scuole superiori di insegnamento (SSIS). Con la riforma dell'università e l'evoluzione del mercato del lavoro i laureati in Matematica vanno ad operare nelle aziende di software, negli istituti di credito, nelle amministrazioni pubbliche e in aziende di servizi, mentre i laureati in Fisica trovano occupazione nelle aziende di consulenza e modellizzazione, nelle amministrazioni pubbliche e negli ospedali (l'attività di fisica medica in rapporto costante con l'Ospedale di Brescia nel settore della diagnostica e della radioterapia).

Inoltre, la Facoltà ha rapporti di collaborazione con l'AIB (attraverso l'istituto dell'*Oriente Giovani*). In aggiunta vi sono delle collaborazioni con il CNR per i progetti di ricerca e sperimentazione ed anche una collaborazione di ricerca con la CCIAA. Tuttavia vorrei segnalare che il laureato in matematica o fisica non ha un particolare appeal per il mondo industriale bresciano. Tralasciando le aziende di servizi e le amministrazioni pubbliche, le aziende produttive del territorio assumono pochi laureati in matematica, in genere preferendo il laureato che ha svolto gli studi di Ingegneria. Ciò è dovuto al fatto che le imprese di piccole dimensioni non hanno le possibilità e le esigenze di inserire nella loro

realtà un laureato in matematica. Tuttavia, le imprese di medio-grandi dimensioni dovrebbero investire maggiormente in questa tipologia di figura che potrebbe risultare molto utile ai fini dei processi aziendali a livello progettuale e produttivo.

Quali possono essere le capacità e le conoscenze che un laureato in matematica può offrire ad un'impresa?

Le competenze di un matematico o di un fisico, in un contesto aziendale disposto ad investire in queste aree, sono legate alla capacità dell'individuo di essere abituato a ragionare e a formalizzare i problemi, a tradurre il problema in un linguaggio chiaro, con una forte propensione al lavoro in team con grande versatilità e facilità di apprendimento delle capacità tecniche.

Un fattore che potrebbe avvicinare maggiormente il mondo industriale alla nostra facoltà è correlato al miglioramento delle leve e degli strumenti che in genere l'Università mette a disposizione dello studente come, ad esempio, gli stages e i progetti di orientamento e placement.

L'Università dispone di un Servizio Stage e Placement, che è presente con diversi strumenti: uno sportello di orientamento per informazioni e consigli, una bacheca elettronica on line - dove le imprese possono pubblicare le opportunità di stage e di lavoro - e una *job bank* che racco-

glie i curricula dei laureati mettendoli a disposizione delle imprese che ne fanno richiesta. Tale servizio si occupa anche della promozione, realizzazione e monitoraggio delle esperienze di tirocinio.

Tuttavia per la nostra facoltà lo stage non è obbligatorio ed in genere ha una durata troppo breve (circa 3 mesi). Questo tempo ridotto comporta che lo stage divenga "quasi un peso" per l'azienda che avrebbe bisogno di più tempo per formare lo studente e al tempo stesso avere dei benefici dall'utilizzo di questo strumento. Dall'altro lato l'Università non è in grado di rendere appetibile questo strumento poiché non può riconoscere un numero significativo di crediti allo studente per la partecipazione allo stage.

Tuttavia, a fianco dello stage, ci sono delle collaborazioni che la Facoltà ha direttamente con aziende di servizi (come A2A) che permettono a studenti già laureati di effettuare un periodo medio lungo di lavoro all'interno dell'azienda con una buona probabilità che tale esperienza possa tramutarsi in un contratto di lavoro.

Professore quali possono essere quindi le prospettive nell'ambito dei rapporti Università/Impresa?

La prospettiva principale è quella di poter riuscire a migliorare e ad incrementare il dialogo e il rapporto

con il mondo imprenditoriale della piccola e media impresa bresciana, vincolato alla "tradizione dell'ingegnere" e poco propenso ad investire in individui con comunque elevate capacità di apprendimento e di competenze di *problem solving*. I destinatari di questo maggior coinvolgimento dovrebbero essere le imprese ed industrie "high level", ad esempio le imprese che operano nel settore dei prodotti *high tech* all'interno del quale si potrebbe trovare una posizione occupazionale strategica di laureati in fisica in grado di migliorare le caratteristiche e i sistemi produttivi per creare sinergie non considerate in precedenza.

In prospettiva la Facoltà, al fine di migliorare l'efficacia della sua attività formativa, dovrà confrontarsi con una strategia completa di interazione con le istituzioni e le infrastrutture locali per migliorare e cogliere le sinergie possibili e generare contesti vantaggiosi per gli studenti, per le imprese ed il territorio.

Chiudiamo l'intervista ringraziando il Preside, Prof. Alfredo Marzocchi, auspicando una crescita costante del rapporto tra la Facoltà e il tessuto economico locale.

Federico Venturi
Dottore Commercialista

Riccardo Sandrini
Dottore in Economia

