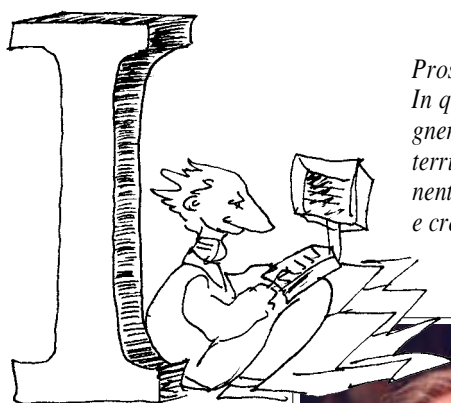


*Il «viaggio» nelle Università bresciane: la Facoltà di Ingegneria*

## Nove corsi di laurea per 4300 studenti



*Proseguiamo il “nostro viaggio” nelle Università presenti nel territorio bresciano. In quest’occasione concentriamo l’attenzione, con riferimento alla Facoltà di Ingegneria, sul rapporto tra il mondo universitario e le aziende e le realtà economiche del territorio. L’obiettivo è comprendere il grado di integrazione tra queste due componenti per verificare la connessione esistente tra cultura, competenza, capitale umano e crescita economica del territorio.*



Pier Luigi Magnani



Aldo Zenoni

**S**u questi temi intervistiamo il Preside ed il Vice Preside della Facoltà di Ingegneria, Prof. Pier Luigi Magnani ed il Prof. Aldo Zenoni. *Egredi professori, come è strutturata la Vostra Facoltà e quali priorità vi siete posti per la sua gestione?*

La Facoltà di Ingegneria è una delle quattro Facoltà dell’Università degli Studi di Brescia ed è una di quelle con il numero maggiore di studenti. Ad oggi, la nostra Facoltà registra 4.300 studenti iscritti, una media di 800 studenti neoiscritti all’anno ed una media di 650 diplomi di Laurea all’anno.

L’offerta formativa si basa su nove corsi di Laurea triennale. Si tratta di otto Lauree in Ingegneria (Ambien-

**di Federico Venturi  
e Riccardo Sandrini**

te e Territorio, Civile, Elettronica e delle Telecomunicazioni, Informatica, Gestionale, Automazione Industriale, Materiali, Meccanica) ed una Laurea in Disegno Industriale. Il percorso formativo per gli studenti prosegue con nove lauree specialistiche della durata di due anni: Ambiente e Territorio, Civile, Elettronica per l’Automazione, Informatica, Telecomunicazioni, Gestionale, Materiali, Automazione Industriale, Meccanica. Completa il quadro la Laurea Specialistica in Ingegneria Edile-architettura (quest’ultima co-

stituisce un percorso di studi della durata di cinque anni e fornisce un titolo con validità europea). A quest’offerta si aggiungono tre master e sedici dottorati di ricerca.

Nella nostra Facoltà sono inoltre presenti cinque Dipartimenti di Ricerca:

1. Dipartimento di Ingegneria Meccanica ed Industriale;
2. Dipartimento di Elettronica per l’Automazione;
3. Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio e Ambiente;
4. Dipartimento di Chimica e Fisica per l’Ingegneria e per i Materiali;
5. Dipartimento di Matematica.

Per l’offerta formativa ed i servizi

offerta, la Facoltà si colloca tra le prime cinque presenti nel territorio nazionale nelle classifiche meritorie stilate tra le varie Facoltà di Ingegneria del nostro Paese.

Alcune recenti indagini statistiche (progetto Stella 2008) mostrano che, a diciotto mesi dalla laurea, ben l'81% dei nostri laureati specialistici ha trovato un'occupazione lavorativa, il 17,5% continua studi superiori, in qualche caso con attività lavorative contemporanee, e solamente l'1,5% risulta in cerca di lavoro. In realtà, indagini telefoniche effettuate dalla Facoltà su campioni più limitati di nostri studenti hanno mostrato che l'80% di occupazione dei nostri laureati, specialistici e triennali, considerando anche le posizioni a tempo determinato, si realizza in meno di 3 mesi.

*Da che cosa è determinata questa facilità e rapidità di entrata nel mondo del lavoro?*

Sicuramente da un lato c'è una forte domanda di mercato, ad esempio per il settore dell'Ingegneria dei materiali c'è una domanda talmente elevata che non siamo in grado di soddisfarla appieno e dall'altro lato vi è la capacità della Facoltà di facilitare l'incontro tra gli studenti e le imprese attraverso gli stage. Gli studenti in questo modo possono preparare tesi su settori di ricerca e settori d'impresa, avviando un pri-

mo contatto con le realtà economico-sociali del territorio, che potrà essere utile e proficuo una volta terminati gli studi. In aggiunta, ciascun Dipartimento della Facoltà ha il suo circuito di rapporti di ricerca con numerose aziende ed è proprio da tali tematiche di ricerca che normalmente prendono spunto le tesi. Inoltre vi è lo sportello del CEDISU (Centro di servizio di ateneo per la gestione del diritto allo studio universitario), che attraverso il sistema dell'orientamento al lavoro rappresenta un ponte di contatto sistematico tra nostri studenti ed imprese. Al momento abbiamo più di cento stage in svolgimento, di cui 5 all'estero, e più di 250 convenzioni attive con altrettante aziende.

*Quali sono le principali problematiche che affrontate nella gestione della Facoltà?*

Una prima importante questione è correlata all'ingresso nella realtà universitaria degli studenti provenienti dalla scuola secondaria superiore. Gli studenti giungono, infatti, con preparazioni molto diverse nelle materie di base rilevanti per gli studi ingegneristici, tipicamente Matematica, Fisica, Chimica, ed in qualche caso molto carenti. E' quindi evidente la difficoltà non solo di inserire negli studi ingegneristici studenti con carenze nella preparazione iniziale, ma anche di garantire

un omogeneo ed elevato livello di competenze in uscita per tutti gli studenti, indipendentemente dalla loro provenienza, chiedendo loro lo stesso carico di lavoro durante il percorso di studio.

Per superare questa criticità, la Facoltà ha introdotto un percorso propedeutico di formazione destinato agli studenti che presentino particolari carenze nella preparazione iniziale. Agli studenti viene richiesto di sostenere un test d'ingresso, organizzato dal CISIA, un consorzio interuniversitario, con finalità non selettive, ma di autovalutazione, che permette di valutare le attitudini degli studenti e capire il loro bagaglio di conoscenze acquisite durante le scuole superiori. A coloro che hanno evidenziato determinate lacune vengono attribuiti degli obblighi formativi aggiuntivi che lo studente può assolvere frequentando con successo un *Percorso Propedeutico agli Studi* di Ingegneria della durata di 12 settimane con obbligo di frequenza. Durante questo primo periodo didattico allo studente viene richiesto di acquisire i contenuti propedeutici delle materie di base dell'Ingegneria, Matematica, Fisica, Chimica, che sono considerati essenziali per un ingresso sereno negli impegnativi percorsi di studio dell'Ingegneria. Questo percorso formativo è adottato soltanto da tre università in tutta Italia. L'obiettivo è



Brescia, Facoltà di Ingegneria

quello fornire agli studenti che hanno evidenziato dei limiti, le conoscenze di base necessarie per poter affrontare, successivamente a questo periodo iniziale, l'offerta formativa prevista dai vari corsi di Laurea con migliori probabilità di successo e minor rischio di abbandono.

*Bene, inquadrato l'ingresso nel mondo universitario, cosa potete dirci invece in merito all'uscita degli studenti dalle Università?*

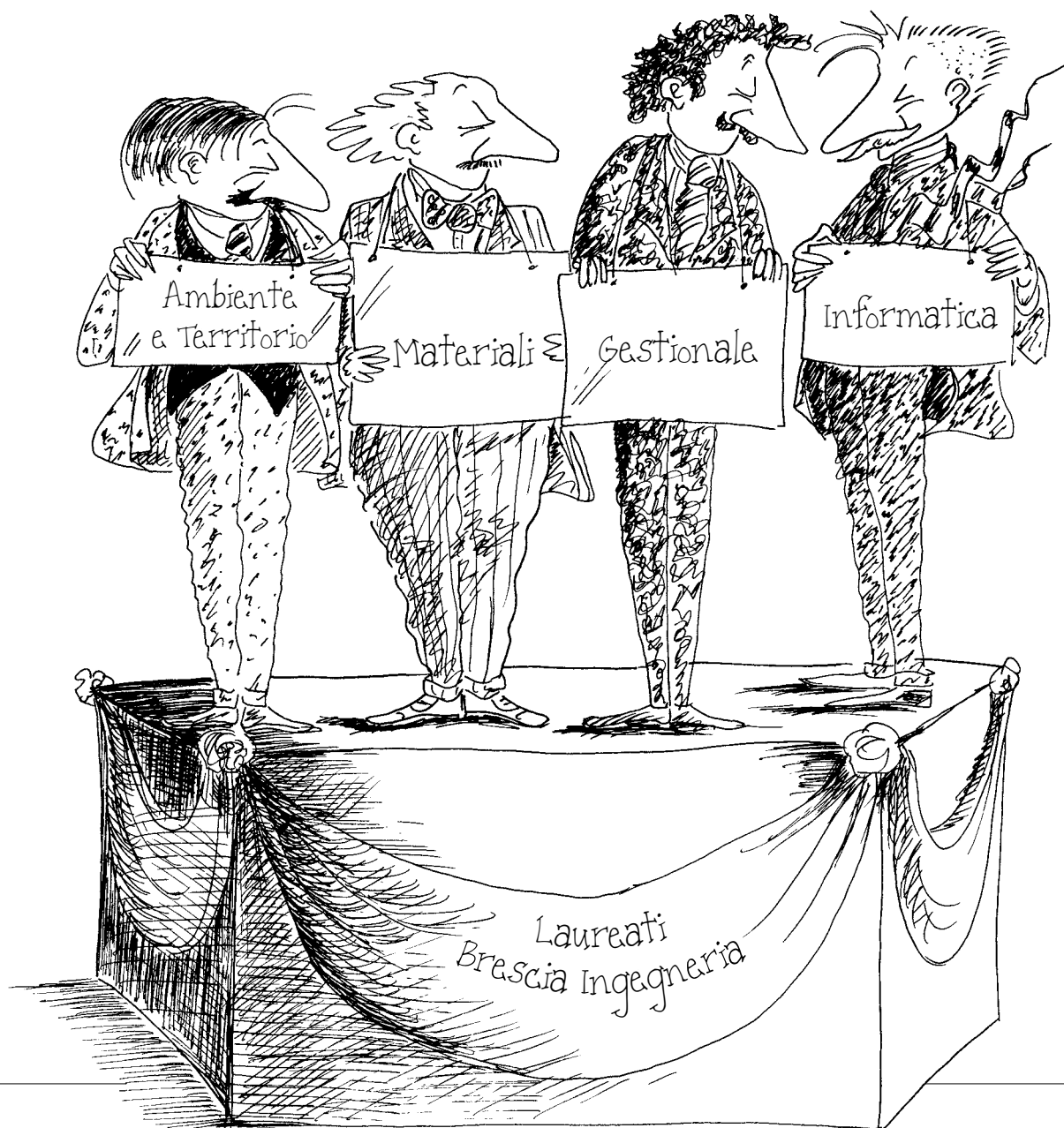
L'Università si rapporta al "territorio" tramite entrambe le sue attività principali: l'attività didattica e l'attività di ricerca. In questo contesto i contatti con le imprese e le istitu-

zioni locali sono frequenti e facilitati dal fatto che la nostra Facoltà ha sempre generato i propri percorsi didattici in armonia con le esigenze ed il tessuto industriale Bresciano.

L'ambiente con cui interagiamo è molto ricettivo e se nell'attività didattica si ricomprendono anche i corsi di perfezionamento, i master di I e di II livello ed i dottorati, è chiaro che l'incontro fra allievi ed aziende può avvenire a diversi livelli. Le realtà imprenditoriali con cui abbiamo a che fare sono assolutamente variegate; dallo studio professionale, all'azienda a conduzione familiare, alle filiali di mul-

tinazionali presenti nel nostro territorio. Naturalmente noi cerchiamo di facilitare questo incontro nelle diverse situazioni che si presentano, che vanno dalla semplice pubblicazione dell'elenco dei laureati, alla preparazione degli allievi su tematiche specifiche, allo svolgimento di attività congiunte, all'attivazione di assegni e di contratti di ricerca, al coinvolgimento nelle attività dei dottorandi di ricerca. Oltre naturalmente alle attività commissionate ai Dipartimenti tramite contratti di ricerca o di consulenza.

E' chiaro tuttavia che il tema dell'uscita degli allievi sul mondo del





lavoro è solo il terminale di una problematica ben più ampia, di straordinaria rilevanza, che ruota attorno a due punti principali.

In primo luogo, in tema di figure professionali idonee ad un pronto inserimento nel mondo del lavoro, si tratta di calibrare la preparazione degli allievi in modo che non solo abbiano le capacità, le competenze e le abilità richieste da un determinato comparto o addirittura da un determinato ambito tecnologico, e quindi caratteristiche di pronta fruibilità, ma che continuino a possedere anche le ampie conoscenze di base e la solidità metodica proprie della figura dell'ingegnere ed irrinunciabili negli attuali contesti competitivi.

In secondo luogo, in tema di collaborazione fra Università e aziende, con il coinvolgimento di allievi e docenti, si tratta di far collimare le esigenze di innovazione delle aziende caratterizzate da tempi brevi, da riservatezza ed esclusività dei risultati e dai naturali vincoli di ritorno economico, con le esigenze della formazione e della ricerca universitaria caratterizzate da tempi più dilatati, maggior libertà di divulgazione dei risultati, finalità legate all'avanzamento della conoscenza. Pertanto non sempre l'incontro è facile.

*Quali sono gli strumenti e le leve che possono facilitare questo incontro?*

Gli strumenti sono quelli di un'ampia condivisione degli obiettivi in una visuale di interesse generale e di crescita complessiva del territorio e della disponibilità di una struttura dedicata al raggiungimento degli obiettivi stessi. A Brescia molti hanno lavorato in questa direzione.

Su tale visuale uno dei percorsi parte da Inn.Tec, consorzio costituito negli anni '80 da circa un centinaio di aziende e partecipato dai più importanti enti pubblici ed associativi bresciani, che aveva sede presso la nostra Facoltà. Tale percorso ha

raccolto via via maggiori adesioni ed è recentemente approdato al CSMT Centro Servizi Multisetoriale e Tecnologico, società consortile a responsabilità limitata costituita da aziende, banche, Camera di Commercio di Brescia, Provincia di Brescia, Università degli studi di Brescia, Comune di Brescia e EULO, AIB, API e da Inn.Tec stessa. Il CSMT si compone di laboratori pesanti e leggeri, aule per formazione e seminari, sala convegni, spazi per imprese start-up e spin-off della ricerca e uno staff di personale specializzato, affiancato da ricercatori universitari nelle attività di progetto e laboratorio. L'accordo di programma con la Regione Lombardia, grazie al quale è stata possibile la realizzazione dell'immobile recita: "La missione del CSMT è offrire ricerca applicata, trasferimento tecnologico ed erogazione di servizi mediante un'effettiva collaborazione tra il mondo accademico e della ricerca e il mondo delle imprese, secondo modelli operativi che tengano conto della specificità del territorio bresciano attraverso sistemi multi settoriali con un'articolazione in centri di competenza di settore o di filiera."

A livello operativo la risposta verso le aziende del CSMT si articola in Prestazione di servizi & Ricerca applicata, Innovazione Tecnologica & Placement, Formazione & Addestramento. Il CSMT costituisce quindi il luogo ove possono operare tutte le Facoltà dell'Ateneo e ove poter creare ed alimentare le sinergie fra Università, Aziende, Enti pubblici, Associazioni ed altri soggetti intenzionati a concorrere al finanziamento ed al raggiungimento degli obiettivi indicati. Da questo punto di vista contiamo che il CSMT rappresenti il partner naturale per sviluppare progetti comuni.

*E quindi in prospettiva?*

La Facoltà si occupa principalmente della programmazione e della ge-

stione della didattica. La gestione dell'attività di ricerca è di pertinenza dei Dipartimenti.

In prospettiva la Facoltà, per quel che riguarda il miglioramento dell'efficacia della sua attività formativa, sia sul piano qualitativo, sia su quello quantitativo, dovrà confrontarsi con le seguenti linee salienti:

- un raccordo continuo e sistematico tra Scuola Secondaria e Università, al fine di rendere efficaci le azioni di orientamento degli allievi, anche tramite l'impiego precoce degli strumenti di autovalutazione già esistenti;
- un'organizzazione didattica che presenti in ingresso la flessibilità necessaria al recupero di soggetti motivati ma in carenza di un insieme di nozioni individuato, che fornisca durante il percorso le conoscenze di base tradizionali dell'ingegnere e che presenti in uscita la flessibilità necessaria a declinare il percorso didattico anche su competenze e abilità avanzate di settore;
- una strategia complessiva per l'interazione con infrastrutture come il CSMT per cogliere le sinergie possibili e produrre contesti vantaggiosi sia per gli allievi, sia per le imprese ed il territorio, sia per l'Università.

Chiudiamo l'intervista ringraziando il Preside, Prof. Pier Luigi Magnani ed il Vice Preside, Prof. Aldo Zenoni, ed auspicando una crescita costante del rapporto che la Facoltà ha avviato ed alimenta costantemente con il tessuto economico/sociale territoriale (imprese, istituzioni pubbliche e private).

Con l'augurio che la linea seguita dalla Facoltà di Ingegneria porti ai meritati frutti.

**Federico Venturi**  
Dottore Commercialista

**Riccardo Sandrini**  
Dottore in Economia