

Saluto del Presidente della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Pavia in occasione della celebrazione del cinquantesimo anniversario

Carissimi,

in qualità di Presidente della Facoltà di Ingegneria ho l'onore e l'onere di spendere qualche parola per ricordare alcuni tratti salienti che hanno caratterizzato questi cinquant'anni.

Personalmente ho iniziato a partecipare alla vita della Facoltà dal 1989 da studente, quindi i primi 22 anni sono stati per me storia da leggere sul bellissimo volume prodotto in occasione dei 40 anni della Facoltà e da ascoltare dai racconti dei tanti colleghi qui presenti che hanno avuto la fortuna di essere protagonisti fin dall'inizio.

Qualche cenno sulla preistoria. Fin dal 1771, con il rinnovamento dell'organizzazione degli studi accademici voluto dall'imperatrice Maria Teresa d'Austria, all'interno della Facoltà di Filosofia, la presenza di numerose materie di carattere fisico-matematico (tra cui anche quella di Fisica sperimentale tenuta da un certo Alessandro Volta) favorisce l'individuazione di un indirizzo di studi per la formazione dei futuri ingegneri.

Nel 1847 la Facoltà di Matematica si rende autonoma da quella Filosofica. Nel 1849 il professor Antonio Bordoni (1788-1860) presenta una "Proposta per un nuovo piano per lo studio matematico", in cui auspica l'istituzione di corsi pratici per l'ingegneria e prevede le specializzazioni di architettura, ingegneria rurale, meccanica, mineraria, idraulica e civile, militare.

La proposta del Bordoni non ha però una completa attuazione; infatti nel 1859 viene promulgata la Legge Casati che promuove l'istituzione di una Scuola di applicazione per gli ingegneri a Torino e di un Istituto Tecnico Superiore a Milano (poi diventati due politecnici); a Pavia rimane di fatto sempre attivo, all'interno della Facoltà di Scienze, il biennio propedeutico di ingegneria.

Il Rettore Luigi de Caro nel discorso di apertura dell'anno accademico 1961/62 riferisce l'intenzione di "procedere alla istituzione presso la nostra Università delle Facoltà di Economia e Commercio e di Ingegneria".

Nel 1963/64 viene attivato il primo triennio del Corso di Laurea in Ingegneria Elettrotecnica come sezione staccata del Politecnico di Milano.

Il 9 giugno 1967 viene istituita la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Pavia con il Corso di Laurea in Ingegneria Elettrotecnica. Tra i primi professori ricordiamo Ugo Maione (Idraulica), Renato Sparacio (Scienza delle Costruzioni), Vito Svelto (Elettronica Applicata).

La didattica della Facoltà è coperta principalmente da professori della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali e da professori del Politecnico di Milano.

La gestione della Facoltà è affidata ad un Comitato Tecnico e solo con la presa di servizio del Prof. Vito Svelto si completa la terna di professori necessaria per convocare il 10 novembre 1969 il primo Consiglio di Facoltà di Ingegneria che elegge il Prof. Ugo Maione primo Preside della Facoltà. Vengono subito istituiti anche i Corsi di laurea in Ingegneria Civile e Ingegneria Elettronica. Il 24 luglio 1972 con i primi laureati si può ritenere conclusa la fase di transizione e di fondazione della Facoltà.

Il numero di studenti iscritti al primo anno arriva velocemente a superare i 300 (1972/73) e il numero complessivo si avvicina a 1000 ponendo prepotentemente il problema della sede che inizialmente è distribuita in varie zone dell'ateneo.

Dopo diverse vicissitudini la sede del Cravino diventa finalmente operativa con l'anno accademico 1985/86 e viene ufficialmente inaugurata dal Presidente della Repubblica Francesco Cossiga il 26 maggio 1986.

Questa fase è stata guidata dai primi 4 presidi: Ugo Maione, Giorgio Macchi, Mario Italiani e Francesco Secondo Lucchini.

Il periodo è caratterizzato, oltre che dal problema della sede, da una forte espansione del personale docente che nell'A.A. 1985-86 è composto da 31 PO, 44 PA, 31 RU. Il numero degli studenti sembra assestato su 300 matricole e un po' più di 1000 iscritti totali.

La fine della fase transitoria permette di programmare il futuro con maggiore consapevolezza. Viene per questo istituita una commissione di Facoltà per lo sviluppo di un piano quadriennale, che propone una significativa ristrutturazione dell'offerta formativa prevedendo l'istituzione dei corsi di studio in Ingegneria Informatica, Ingegneria elettrica (in luogo dell'esistente Ingegneria Elettrotecnica). Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Ingegneria edile. A partire dall'A.A. 1989/90 sono attivati i primi 2 mentre dall'A.A. 1990/91 gli altri 2.

Il mercato del lavoro nel settore dell'Ingegneria e in particolare in aree quali quelle dell'Informazione e dell'Industriale continua ad offrire opportunità che l'esiguo numero di laureati non riesce a soddisfare. Il rapporto tra laureati e corrispondente numero di immatricolati, pur essendo nettamente superiore al 30% dei valori medi dell'Ingegneria Italiana, si assesta sul 50%. Per venire incontro alle esigenze del mercato del lavoro e cercare di dare un'opportunità a quel 50% di studenti che non riesce a raggiungere il diploma di laurea nell'A.A. 1991/92 vengono istituiti ed attivati i Diplomi universitari.

L'attivazione dei Diplomi universitari viene sfruttata anche per allargare l'offerta formativa. In particolare mi piace ricordare la prima iniziativa didattica nell'area della Bioingegneria e l'apertura della sede staccata a Mantova, che da tempo aveva manifestato il desiderio di avere in città una formazione di tipo universitario. Nel A.A. 1992-93 viene attivato infatti il Diploma Universitario in Ingegneria dell'Ambiente e delle Risorse con ben 100 immatricolati. A partire dall'A.A. 1997-98 viene attivato anche il Diploma Universitario in Ingegneria Informatica.

Una piccola nota personale...il 14 luglio 1994 si laureano i primi 3 studenti dei nuovi corsi di laurea: uno in Ingegneria Elettrica (l'Ing. Daniele Cerliani ora vice presidente di

Confindustria Pavia), due in Ingegneria Informatica (l'Ing. Fabrizio Capobianco imprenditore capace, tra l'altro, di acquisire significativi finanziamenti in Silicon Valley per far sviluppare prodotti d'avanguardia da Ingegneri Informatici dell'Università di Pavia a Pavia, e io). Ricordo anche che lo stesso giorno si laureò l'Ing. Riccardo De Filippi ora responsabile dello sviluppo per Magneti Marelli S.p.A. – Motorsport nel “vecchio” corso in Ingegneria Elettronica. Sia Riccardo che io ci laureammo con il Prof. Riccardo Scattolini, padre dell'Automatica pavese.

Nell'A.A. 1998/99 viene attivato il Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura approvato da un'apposita commissione dell'Unione Europea il 24 febbraio 1998.

Nel 1998 viene introdotta la prima Commissione Paritetica per la didattica formata da sei docenti e sei studenti. Un segno chiaro ed evidente della crescente attenzione per la qualità della didattica e per il ruolo costruttivo che gli studenti possono e devono avere in un processo di assicurazione della qualità.

A partire dall'A.A. 2000/01 l'offerta formativa viene rivoluzionata con l'adozione della nuova organizzazione didattica, articolata in un primo livello della durata di tre anni e un secondo livello della durata di 2 anni (il cosiddetto 3+2). Solo il Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura rimane a ciclo unico.

L'allargamento dell'offerta formativa, l'aumento del numero di studenti e la sempre crescente necessità di avere laboratori didattici spesso di grandi dimensioni, per esercitazioni al computer, pongono di nuovo il problema degli spazi. Per questo viene progettato e costruito un nuovo edificio disponibile dall'A.A. 2002/2003. La Facoltà ottiene così nuove aule e realizza 3 nuovi laboratori didattici nel piano B della zona vecchia.

Questa seconda fase (1993/2002) è stata guidata da 3 presidi: Vito Svelto, Ugo Moisello e Ivo de Lotto.

La Facoltà si presenta quindi alle sfide del nuovo millennio come una Facoltà che, nel panorama italiano, può essere considerata di medie dimensioni con 8 corsi di laurea triennali, 7 corsi di laurea specialistica, 164 docenti di ruolo, circa 700 studenti iscritti al primo anno (A.A. 2002/03).

La fine del millennio porta con sé però anche i primi problemi di vincoli di bilancio: ormai la quota per il personale tende a coprire quasi per intero il fondo di finanziamento ordinario (FFO) che non è più in grado di garantire gli aumenti stipendiali dovuti a scatti automatici e all'adeguamento all'inflazione. Le assunzioni vengono quindi bloccate “in attesa di una valutazione complessiva del problema e di eventuali proposte per una sua soluzione”.

L'unica soluzione possibile sarà di fatto il blocco (almeno parziale) del turn-over con la conseguente significativa riduzione dell'organico e con una redistribuzione dello stesso a vantaggio dei Ricercatori anche grazie al reclutamento di un numero non piccolo di Ricercatori a tempo determinato, per lo più finanziati con fondi propri dei Gruppi di Ricerca interni alla Facoltà.

In questo periodo difficile, guidato dal Prof. Virginio Cantoni, la Facoltà cerca comunque di rinnovarsi sfruttando al meglio la natura interdisciplinare dell'Ateneo Pavese. Nascono i

corsi interfacoltà a partire dall'A.A. 2001/2002, tra i quali quelli di maggior successo sono il Corso di Laurea in Comunicazione interculturale e multimediale, il Corso di Laurea in Educazione motoria preventiva e adattata e il Corso di Laurea in Educazione fisica e Tecnica sportiva (a Voghera).

Queste ristrettezze economiche sono anche un grande stimolo allo sviluppo di collaborazioni industriali. Tra quelle che hanno avuto un maggior impatto vi è sicuramente la collaborazione con STMicroelectronics, che già nel 1989 aveva firmato un contratto con l'Università relativo all'insediamento dell'Azienda presso un nuovo edificio dell'Ateneo destinato a ospitare attività di ricerca di alto livello. Il polo pavese della microelettronica si andrà poi via via arricchendo di tante altre collaborazioni, tra le quali ricordo quelle con Micron e Marwell. Marwell che, come avrete sentito, ha deciso di chiudere la propria attività a Pavia proprio quest'anno mettendo in grossa difficoltà tutti i propri dipendenti. Il distretto pavese di microelettronica ha dimostrato però, anche in questa occasione, la propria forza attraendo altri finanziatori che si sono resi disponibili ad investire permettendo di fatto di mantenere sul territorio pavese tutta l'attività di ricerca.

Un altro esempio importante è anche costituito dalla realizzazione, all'interno del Campus di Ingegneria, di un centro Europeo di Formazione e Ricerca in Ingegneria Sismica (EUCENTRE).

Nel 2008 inizia l'azione legislativa del Ministro Gelmini caratterizzata da forti tagli economici al sistema universitario, ma anche da una serie di Decreti, finalizzati ad una razionalizzazione dell'attività didattica degli Atenei, che hanno costretto tutte le Facoltà ad una rilevante e continua riorganizzazione dell'offerta didattica, e a partire dal 2011 dal processo di riassetto istituzionale indotto dalla L. 240/10 (la cosiddetta Riforma Gelmini).

Le riforme spingono ad una profonda ristrutturazione dell'offerta didattica della Facoltà. L'offerta è stata via via ridotta dai nove C.d.L e nove C.d.L.S. attivi nell'a.a. 2008/09 a quattro C.d.L. e a sette C.d.L.M nell'a.a. 2012/13. Sono stati quindi soppressi ben sette C.d.S. di cui due impartiti presso la sede di Mantova che è stata chiusa.

La riorganizzazione dell'offerta didattica, attuata essenzialmente attraverso l'accorpamento dei C.d.L. della stessa Classe (per le lauree triennali) ha di fatto portato ad un'offerta formativa più "trasversale" e più efficiente per quanto riguarda l'impiego delle risorse di docenza.

Questa riorganizzazione è stata fatta in un periodo di forte calo del numero di iscritti al primo anno, che nell'A.A. 2008/09 era sceso a circa 500. Il timore di un ulteriore calo di iscritti, che qualcuno paventava come effetto di una riduzione nella visibilità delle specializzazioni, fortunatamente non si è verificato, anche grazie all'impegno profuso dalla Facoltà nell'attività promozionale.

In particolare, oltre a partecipare alle iniziative promozionali programmate dal COR, la Facoltà si è impegnata, a partire dalla primavera 2009 nell'organizzazione di prove di accesso ai C.d.L. anticipate rispetto a quella ordinaria di settembre. L'iniziativa ha avuto successo e ha contribuito ad avvicinare alla Facoltà gli studenti più motivati. Di sicura

efficacia promozionale si è rivelato anche lo *stage di fine giugno* e iniziative di divulgazione tecnico-scientifica quali la mostra itinerante *Ondivaghiamo*.

L'attività promozionale condotta dalla Facoltà ha prodotto risultati molto buoni per quanto riguarda gli iscritti. In questo ultimo decennio il numero di iscritti al primo anno è raddoppiato passando da circa 500 a circa 1000, con una leggera flessione nell'area dell'Ingegneria Civile che si assesta attorno ai 200 iscritti e un'esplosione dei tre corsi di laurea dell'area Industriale e dell'Informazione (Ingegneria Elettronica e Informatica, Bioingegneria e Ingegneria Industriale) che passano complessivamente da 300 a 800. Anche gli iscritti al primo anno delle lauree magistrali hanno visto un aumento passando da circa 200 a circa 250; tuttavia ci si aspetta un aumento ancora maggiore nei prossimi anni come logica conseguenza dell'attuale crescita degli immatricolati delle triennali e delle sempre più convincenti politiche di internazionalizzazione.

In questo ultimo decennio, infatti, la Facoltà ha fatto un grande passo avanti anche nel processo di internazionalizzazione, attraverso programmi di doppia laurea, quali il *Double degree* del Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura in collaborazione con la Tongji University di Shanghai e successivamente i 3 *Double Degree* con 3 differenti università cinesi (Tongji di Shanghai; HIT di Harbin e UESTC di Chengdu), sviluppati all'interno della laurea magistrale in Ingegneria Informatica. Complessivamente questi programmi hanno coinvolto centinaia di studenti cinesi e italiani. Anche i progetti Erasmus ed Erasmus Placement hanno visto un continuo aumento degli studenti coinvolti soprattutto nelle lauree Magistrali. Il numero di studenti stranieri ha abbondantemente superato il 10% degli iscritti totali con picchi superiori al 50% in alcuni corsi di laurea magistrale.

Grande impulso all'internazionalizzazione è stato dato anche dalla trasformazione del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica prima (2012/13) e di Ingegneria Elettronica poi (2013/14) nei corsi di laurea in Computer Engineering e Electronic Engineering erogati in lingua inglese. Questi sono stati i primi corsi di laurea dell'Ateneo erogati in inglese in sostituzione di quelli in italiano e non in aggiunta ad essi. Tra l'altro sono stati istituiti prima della decisione del Politecnico di Milano, che suscitò tante polemiche, di trasformare le lauree magistrali erogate in italiano in quelle in inglese.

Negli ultimi anni l'offerta formativa si è arricchita anche con l'attivazione del corso di laurea in Industrial Automation Engineering, per colmare una carenza dell'offerta formativa nell'area Industriale, e del Corso di Laurea in Civil Engineering for Mitigation of Risk from Natural Hazards in collaborazione con lo IUSS per rispondere ad una rilevante esigenza didattica nel settore testimoniata da anni di grande successo internazionale dei Master di secondo livello erogati su tale argomento sempre in collaborazione con lo IUSS e con il supporto delle strutture d'avanguardia presenti presso Eucentre.

Motivo di orgoglio della nostra Facoltà è sicuramente anche la situazione occupazionale dei nostri laureati. Nell'area Industriale e dell'Informazione il tasso di occupazione ad un anno dalla laurea magistrale è prossimo al 100% e in alcuni settori, quali quello dell'informatica, più del 30% dei laureati entra con successo nel mercato del lavoro anche dopo la laurea triennale. La situazione è leggermente meno rosea nell'area civile dove solo una percentuale minima lavora dopo la triennale e il tasso di occupazione ad un anno dei laureati magistrali

è sceso anche al 70% a causa della crisi perdurante del settore, percentuale comunque ottima se confrontata con il tasso di occupazione di molti corsi di laurea al di fuori dell'Ingegneria.

In ottemperanza alla Legge Gelmini, la Facoltà di Ingegneria, come tutte le altre Facoltà dell'Ateneo, nel 2013 viene disattivata. Tuttavia, subito dopo, il Dipartimento di Ingegneria e il Dipartimento di Matematica chiedono e ottengono l'istituzione della Facoltà di Ingegneria secondo quanto previsto della Legge Gelmini stessa.

Questa fase è stata condotta con molta convinzione dal Prof. Carlo Ciaponi, Preside dal 2008 e poi primo Presidente della nuova Facoltà, che da un anno mi ha passato la guida di una Facoltà che ritengo molto ben organizzata, con un corpo docente di livello medio invidiabile, con punte di eccellenza e un personale tecnico amministrativo ben organizzato, propositivo ed essenziale per lo sviluppo di una Facoltà che da sempre ha come missione quella di formare i giovani che saranno il motore dello sviluppo della società per i prossimi decenni.

Voglio concludere questo mio intervento con qualche breve considerazione sul futuro.

La figura del Professore universitario ha subito una velocissima evoluzione negli ultimi anni. E' sempre più chiaro che la società è sempre più esigente nei nostri confronti. Siamo chiamati ad eccellere in diverse direzioni, quali quelle della didattica, della ricerca valutabile attraverso un grado di innovatività riconoscibile a livello internazionale, della capacità di collaborare con aziende locali e non solo, della capacità di attrarre finanziamenti sia da enti pubblici sia da aziende private sia da singoli cittadini attraverso operazioni di crowd funding, delle capacità manageriali per quanto concerne gli aspetti organizzativi che prevedono procedure per l'assicurazione della qualità sempre più dispendiose.

E' chiaro che pensare che ogni docente possa eccellere in tutte queste attività è utopistico e demagogico e quindi diventa fondamentale l'organizzazione e il gioco di squadra. Infatti per vincere servono portieri, difensori, mediani registi e attaccanti. I processi di valutazione, di cui ricordo con piacere uno dei pionieri, il Prof. Mario Stefanelli, sono essenziali per guidare le strategie, per dare i giusti stimoli ai singoli giocatori ma diventano molto pericolosi quando si perde il senso di squadra. Quando un attaccante pensa solo a vincere il titolo di capocannoniere e non alla propria squadra le cose non vanno bene. Allora guardo sempre con un certo distacco al termine eccellenza soprattutto quando questo porta alla concentrazione di risorse di ogni tipo su pochi individui. L'eccellenza è da copertina, la qualità media della squadra è la sostanza che bisogna alzare e che ha il reale impatto sulla preparazione dei nostri laureati e di conseguenza sulla nostra società.

Le regole concorsuali attualmente prendono in considerazione quasi esclusivamente gli aspetti legati alla ricerca, rischiando fortemente una pericolosa polarizzazione sia nel profilo dei candidati reclutati sia nelle scelte che ciascun giovane e ciascun gruppo compiono.

E' così essenziale che il Coordinatore della Scuola di Dottorato abbia un h-index alto o sarebbe meglio lasciare dedicare tutte le energie alla ricerca a chi è al top e lasciare coordinare a chi magari non è più nella fase apicale della propria produzione scientifica ma ha tempo e capacità organizzative?

Come Presidente della Facoltà vedo forte il pericolo che la didattica, che secondo me deve rimanere la nostra prima missione, rischi di diventare un peso per tutti noi schiacciati dalla necessità di eccellere negli altri parametri più facilmente quantificabili. Ricordo ancora con grande ammirazione la dedizione che il Rettore, Prof. Roberto Schmid, metteva nella didattica nonostante i suoi molteplici impegni. Per noi studenti era un segno di grande attenzione. Sacrificò in buona parte la ricerca, per dedicarsi agli aspetti organizzativi, ma non la didattica nonostante le regole glielo permettessero.

Credo che la didattica debba essere al centro di ogni decisione; la seconda e la terza missione non hanno un fine proprio ma sono elementi vitali e necessari in quanto senza di loro nel medio periodo la didattica perderebbe di ogni efficacia.

L'avvicinamento al mondo industriale, avvenuto in modo continuo ed evidente negli ultimi decenni, è da questo punto di vista da considerare molto positivamente.

Ringraziando per la collaborazione, approfitto per fare un appello e una proposta agli imprenditori qui presenti. Abbiate gratitudine nei confronti della scuola e dell'Università. Come sarebbe bello se ogni volta che uno di voi assumesse un nostro studente sentisse la voglia di fare una piccola donazione all'Università che l'ha cresciuto. Sono convinto che la vera collaborazione tra università ed azienda non si possa misurare solo col numero di ricerche congiunte o di tirocini, ma soprattutto col numero di studenti che vengono assunti con soddisfazione. Ogni volta che ho l'occasione di visitare o conoscere una vostra azienda sono ammirato di come siete riusciti spesso a conquistare il mondo; tuttavia mi fa un po' sorridere sentir dire da qualcuno di voi che bisognerebbe riformulare scuola e università perché non preparano per il mondo del lavoro, soprattutto se poi viene aggiunto che, dopo poco tempo che stanno in azienda con voi, i nostri laureati imparano tutto... Non è forse che, se anche non conoscono un argomento specifico, abbiamo dato loro una formazione mentale e metodologica che permette di essere elementi trainanti per un'intera carriera?

Io sono orgogliosamente convinto di questo e l'accoglienza entusiasta che i nostri laureati ricevono in tutto il mondo credo ne sia una prova inconfutabile!

Concludo ringraziando tutti quelli che con il loro lavoro e il loro entusiasmo hanno contribuito a questi primi 50 anni della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia e augurando a tutti noi di essere in grado di fare almeno quanto ha fatto chi ci ha preceduto.

Prof. Lalo Magni