

Nell'anno accademico 1969-1970 non si è tenuta la cerimonia inaugurale e pertanto non figurano in questo Annuario la relazione rettorale e il discorso inaugurale.

Tuttavia, in occasione della cerimonia inaugurale del nuovo corso di laurea in Scienze dell'informazione, tenuta il 17 novembre 1969, il Magnifico Rettore, Prof. Alessandro Faedo, ha pronunciato la lezione che qui si riporta.

Due anni or sono si è svolto a Roma presso l'Accademia Nazionale dei Lincei un importante Convegno sul tema: "L'automazione elettronica e le sue implicazioni scientifiche, tecniche e sociali" che, per la presenza di specialisti convenuti da molti paesi e per l'importanza dei temi trattati, ha rappresentato una sosta di riflessione e un bilancio della evoluzione dei calcolatori elettronici e delle previsioni sulla loro influenza sulla futura società.

Ho avuto l'onore di tenere la relazione di apertura del Convegno trattando dell'"Origine ed evoluzione dei calcolatori automatici" e di tale relazione faccio oggi omaggio agli studenti che assistono a questa prima lezione del "Corso di laurea in Scienze dell'Informazione".

Ciò mi esime dall'accennare al rapido sviluppo delle tecniche e delle prestazioni dei calcolatori elettronici; chi non ricordasse o non conoscesse ancora tali dati potrà leggerli con comodo successivamente.

Alla fine della relazione ho aggiunto una lettera di saluto e di augurio agli studenti che oggi iniziano questi studi.

Anche questa potrà essere letta successivamente, tanto più che quanto dirò oggi servirà per capire meglio quanto in quella lettera è necessariamente espresso in modo conciso.

Nel già citato convegno il prof. Luigi Dadda del Politecnico di Milano ha compiuto un accurato studio sulla situazione e le previsioni fino al 1975 del calcolo elettronico in Italia. A due anni di distanza ritengo che le previsioni possano essere considerate approssimate per difetto come è sempre stato delle previsioni fatte nel corso degli ultimi anni, anche negli USA, il paese che ha dato il maggior contributo scientifico e industriale allo sviluppo dei calcolatori. Vi espongo alcune considerazioni e alcuni dati della relazione Dadda:

«L'apparizione dei calcolatori elettronici, circa 20 anni fa, e lo sviluppo delle loro applicazioni (avvenuto con una rapidità certamente non prevedibile) costituiscono un fenomeno nuovo e di tale entità, da autorizzare l'affermazione che essi devono essere considerati come uno degli aspetti più caratteristici dell'attuale civiltà industriale.

I calcolatori hanno infatti già profondamente influito non solo come strumento di sviluppo scientifico-tecnico (tanto che in molte ricerche non si saprebbe oggi farne a meno) ma anche e soprattutto come strumenti per la elaborazione delle informazioni nelle aziende e nei vari enti pubblici e privati.

L'influenza in questo campo è stata tale che si può dire abbia provocato e condizionato l'evoluzione degli stessi organismi che hanno adottato il calcolatore. Le nuove forme organizzative, di gran lunga più efficienti di quelle tradizionali, non sarebbero possibili senza, l'uso del calcolatore.

Per le ragioni sopra esposte si può affermare che il grado di diffusione dei calcolatori può essere assunto come un indice di efficienza organizzativa e tecnica. Con altre parole, si può considerare l'insieme dei calcolatori funzionanti in un paese alla stregua di una vera e propria «infrastruttura» sia per l'attività scientifica sia per l'attività industriale, organizzativa e di governo. Tutto ciò giustifica una indagine sulla diffusione dei calcolatori.

Tale indagine dovrebbe considerare, per essere completa, non solo le installazioni vere e proprie, ma anche le varie categorie di specialisti indispensabili per il funzionamento delle stesse.

Il personale specializzato assume infatti una importanza singolare nel campo dei calcolatori. Ciò deriva dalla altrettanto singolare importanza che assume, nell'uso dei calcolatori, il cosiddetto «software» o corredo di programmi. Tale corredo condiziona fortemente l'uso del calcolatore. Basterà dire che senza corredo un calcolatore è praticamente inutilizzabile, e che

nel progetto e realizzazione di un calcolatore il costo da attribuire al corredo viene considerato oggi corrispondente a circa la metà del costo totale.

Ciò vale per il corredo fornito, insieme alle macchine, dal costruttore di calcolatori, e che riguarda in genere i programmi che presiedono alla organizzazione generale delle elaborazioni, i compilatori per i vari linguaggi programmatici nonché i programmi per la soluzione di problemi di carattere generale.

Rimane all'utente delle macchine il compito sia di adattare il corredo generale ai propri particolari problemi, sia di sviluppare nuovi programmi, e ciò è particolarmente importante nel caso delle applicazioni tecnico-scientifiche. Tali compiti richiedono di disporre di specialisti, in numero e con preparazione adeguata, che lavorino «in simbiosi» col calcolatore. Molto spesso, è proprio l'inadeguatezza del numero e della preparazione di tali specialisti la causa principale della cattiva utilizzazione dei calcolatori.

Nel campo delle applicazioni organizzative (che impegnano circa il 90 per cento del totale dei calcolatori) spetta all'utente l'arduo compito di inserire il sistema di elaborazione nella struttura aziendale, in modo che esso ne divenga un efficace strumento. Tale compito, che è stato sentito già in occasione delle prime installazioni, è via via cresciuto di complessità insieme con l'aumento della potenza dei mezzi di calcolo e soprattutto per l'avvento delle nuove tecniche di elaborazione in linea ed in tempo reale. Si può anzi dire che queste ultime hanno suggerito e stimolato l'avvento di forme organizzative completamente nuove, centrate su sistemi di elaborazione che permettono l'integrazione di tutte le procedure amministrative e gestionali, talvolta anche del controllo degli stessi processi di fabbricazione.

Da quanto precede emerge tra l'altro l'importanza che assume, per rendere possibile l'adozione delle nuove tecniche organizzative, non solo la formazione del personale al livello della conduzione dei centri di calcolo, ma anche e soprattutto l'aggiornamento degli stessi quadri direttivi, al cui servizio in definitiva si pongono i sistemi di elaborazione delle informazioni».

Pur essendo assai ardue le previsioni in tale campo, dato che la diffusione dei calcolatori elettronici è legata ad altri fattori, quali la rete per la trasmissione dei dati e l'efficacia dell'azione: governativa di incentivo, il prof. Dadda giunge a queste previsioni di personale specializzato per il 1975:

Capi centro elaborazione	17.000
Analisti	19.000
Programmatore	54.000
Operatori	36.000
Tecnici	9.500
Altro personale vario	17.500
totale	153.000

Questo personale occorrerà nei centri (piccoli, medi e grandi) di elaborazione dei dati; in tali cifre non è tenuto conto degli specialisti occorrenti alle case costruttrici di calcolatori operanti in Italia e che hanno anche il compito dell'assistenza tecnica ai clienti; inoltre stanno sorgendo numerose organizzazioni di consulenza aziendale e produttrici di software e vi sarà finalmente il problema di avere insegnanti nelle scuole medie e nelle Università; tenuto conto di tali esigenze si può valutare in circa 200.000 persone, con preparazione di vario livello, il fabbisogno di personale nel campo dei calcolatori elettronici in Italia fino al 1975.

Sorge quindi il problema della preparazione del personale a cui oggi si provvede con corsi post-laurea di vario livello; si tratta in generale di laureati in ingegneria, matematica, fisica o economia e commercio, che integrano le loro conoscenze, in modo non sempre sufficiente, perché spesso occorre formare loro una nuova mentalità e fornire una cultura non specifica della Facoltà di origine, ma che è a cavallo di due o più Facoltà.

In ogni caso vi è un notevole spreco di tempo e l'Università non risponde in modo soddisfacente ad una domanda posta dalla odierna società.

Ho partecipato nel giugno scorso a un convegno di specialisti, indetto su iniziativa di una Università italiana non statale, dove il problema era affrontato in questi termini.

Alla mia domanda di dove si trovassero gli insegnanti nel campo della scienza dei calcolatori (o Computing Science) mi è stato risposto che prevedevano di cercare 50 specialisti negli Stati Uniti. Oltre al problema degli insegnanti vi è quello delle attrezzature costosissime didattiche e scientifiche e quello dei locali. Le previsioni erano di un costo per studente di circa due milioni annui, cioè al di fuori della possibilità anche delle famiglie italiane considerate benestanti. Si prevedeva però di persuadere industrie ed enti pubblici a creare borse di studio, con la prospettiva di avere una prelazione sull'assunzione dei diplomati che avessero goduto della borsa, in modo da rendere possibile l'accesso alla scuola ai giovani di ogni condizione economica.

A parte il fatto che il non riconoscimento ufficiale di una simile scuola la fa apparire come riservata ai figli degli industriali che abbiano l'aggravante di non essere riusciti ad affermarsi nelle scuole dello Stato, io sono dell'avviso che anche le borse di studio - se condizionate al diritto di scelta dei futuri diplomati - sono lesive della dignità e libertà dell'individuo e ricordano un po' i matrimoni combinati dai genitori in certi paesi, quando i figli sono ancora bambini.

Il problema di istituire una scuola di Computing Science va affrontato tenendo presente le seguenti condizioni:

1) Mezzi disponibili al presente e prevedibili nei prossimi anni; con mezzi intendo anzitutto il personale insegnante e tecnico che è il più difficile a trovarsi perché va preparato per tempo; poi le attrezzature scientifiche e didattiche (dai vari tipi di calcolatori elettronici occorrenti con tutte le apparecchiature ausiliarie, ai mezzi didattici audiovisivi più efficienti, ai laboratori, alle biblioteche e alle aule).

2) Tenuto conto di ciò individuare quali tipi di specialisti si è in grado di preparare seriamente, concentrando i mezzi disponibili su quei settori in cui sia più forte la domanda di lavoro.

Attualmente le nostre leggi non consentono ai cittadini stranieri di insegnare nelle Università italiane; questa assurda limitazione verrà tolta dalla riforma universitaria.

Io ritengo però che a parte i lettori di lingue straniere che devono insegnare nella loro madrelingua, l'immissione di docenti stranieri nelle Università italiane vada fatta soprattutto a livello altissimo, per creare scuole di ricercatori e di studiosi italiani nei campi in cui se ne riconosca la necessità, al fine di raccogliere anni dopo il frutto di avere docenti italiani di buon livello.

Per poter parlare dei mezzi disponibili a Pisa nel campo della Computing Science debbo dare, sia pure concisamente, delle notizie ai nostri studenti sull'attività svolta in tale campo a Pisa negli ultimi 15 anni.

Dal 1960 in poi lo Stato ha via via intensificato il proprio sforzo finanziario nei riguardi delle Università, anche se i risultati sono stati spesso vanificati dall'aumento esplosivo del numero degli studenti.

Ma negli anni precedenti, e tanto più nel 1953, non aveva alcuna probabilità di successo il pensare di rivolgersi al centro per aiuti di carattere straordinario. Un tale aiuto era stato chiesto dall'Istituto di fisica dell'Università perché fosse costruito nella zona l'elettrosincrotrone che - in parte progettato a Pisa - fu poi realizzato a Frascati. A questo fine gli Enti locali di Pisa, Livorno e Lucca si impegnarono a contribuire con complessivi 150 milioni. Svanita tale possibilità, perché a Roma si poté disporre di 500 milioni, restava il problema di ben utilizzare per altre iniziative la somma raccolta. Fu chiesto consiglio a Enrico Fermi, che ci invitò a costruirci un calcolatore elettronico. Il valore del consiglio di Fermi fu nell'insistere affinché costruissimo un calcolatore e ciò non solo perché così avremmo utilizzato i mezzi finanziari disponibili, ma perché solo in tal modo ci saremmo preparato il personale occorrente.

Nel 1953 era difficile prevedere quale sarebbe stato lo sviluppo futuro dei calcolatori ed alcune delle grandi industrie internazionali che oggi si occupano di calcolatori non pensavano ancora

a tale campo di attività. Enrico Fermi era il più qualificato a fare tali previsioni, avendo già allora utilizzato i primi prototipi - ora da considerare preistorici - quale prezioso sussidio delle sue esperienze e iniziando fra l'altro una delle applicazioni più geniali, il «metodo Montecarlo». Tale metodo, che sarà oggetto dei vostri studi, ha capovolto un atteggiamento mentale radicato da circa tre secoli nel calcolo delle probabilità.

Fra mille difficoltà, superate dall'entusiasmo di Marcello Conversi - allora direttore dell'Istituto di fisica - raccogliemmo qui a Pisa giovani studiosi - italiani e stranieri - desiderosi di darsi a questi studi, animati da entusiasmo e con ben poche prospettive allora di risultati tangibili per la loro carriera futura.

Si preparò da prima un piccolo calcolatore modello; eravamo alla cosiddetta prima generazione dei calcolatori a tubi termoionici e i prezzi dei transistori erano inavvicinabili. Quando si passò alla realizzazione del grande calcolatore, la CEP, poterono essere utilizzati i transistori, perché il loro prezzo era diminuito e già si entrava nella seconda generazione dei calcolatori.

In quegli anni, oltre al lavoro dei giovani studiosi, alcuni dei quali sono ancora con noi, abbiamo avuto un notevole aiuto dalla «Olivetti» che si apprestava ad entrare nell'area dei calcolatori. Oltre ad aiuti finanziari diretti, la Olivetti organizzò a Pisa il suo centro studi sui calcolatori che lavorò in stretta collaborazione con il nostro Istituto di fisica.

Nel 1960 la CEP, per la quale era stato preparato un linguaggio Fortran che fu tra i primi ad essere realizzato e che ha permesso di creare a Pisa una scuola sui linguaggi di programmazione, fu inaugurata dal Presidente della Repubblica Giovanni Gronchi. La CEP funziona ancora per particolari ricerche dell'Istituto di fisica ma è prossimo il tempo del suo collocamento a riposo.

Costruita la CEP avrebbe dovuto esser disperso il prezioso gruppo di studio che l'aveva creata e avremmo dovuto ridurci a mantenere solo un ridotto gruppo di tecnici per la manutenzione e l'utilizzazione della CEP. L'attrazione verso l'industria era forte e il personale più preparato non avrebbe avuto problemi per la propria sistemazione. Ero però convinto che disperdendo tale gruppo si sarebbe perduta la parte più viva e più importante della nostra opera volta a crearci degli specialisti nostri, tanto più che la rapida evoluzione dei calcolatori faceva prevedere che dopo non molto tempo ci saremmo ritrovati al punto di partenza.

Ci rivolgemmo con fiducia all'allora Presidente del CNR, allievo dell'Università e della Scuola Normale Superiore di Pisa Prof. Giovanni Polvani, che dà ancora oggi a Pisa la sua fervida attività come Presidente della Domus Galilaeana.

Fu possibile così di trasformare il gruppo di ricerca, che aveva progettato e costruito la CEP, in Centro Studi Calcolatrici Elettroniche (CSCE) del CNR presso l'Università di Pisa.

Il lavoro scientifico svolto da questo Centro e la elevata preparazione del personale sono state la base che ci hanno permesso di pensare con serietà a poter avere a Pisa un corso di laurea in Computing Science.

Il CSCE è nel frattempo cresciuto di dimensioni ed è stato recentemente trasformato in Istituto Nazionale del CNR e precisamente nell'Istituto per l'Elaborazione dell'Informazione (IEI). Per dare le dimensioni di questo Istituto, che si è via via incrementato di nuove forze basti dire che in esso lavorano 100 persone, in gran parte ricercatori e tecnici di alto livello. Si è in trattative con il CNR per costituire a Pisa, un'area di ricerca del CNR, per la quale l'Università offrirà il terreno e sulla quale l'IEI avrà dal CNR una sede adeguata.

Se l'IEI ci assicurava la presenza in prima linea di Pisa in un settore avanzato della ricerca scientifica, ben presto si rivelò la insufficienza della CEP a rispondere alla domanda, di servizio calcoli da parte degli istituti scientifici delle varie Facoltà dell'Ateneo pisano; domanda continuamente crescente, perché il progresso dei calcolatori ne allarga continuamente il campo di attività. Non era più la sola Facoltà di scienze a chiedere il servizio del calcolatore, ma tutte le altre e soprattutto quelle di ingegneria, di medicina, di lettere ecc.

Fu così che, quando nel 1965 la Società IBM - Italia mise a disposizione del Ministero della Pubblica Istruzione per tutte le Università italiane un grande calcolatore 7090 IBM, potemmo giustamente richiedere che esso fosse assegnato all'Università di Pisa, che dava la garanzia di una sua efficiente utilizzazione.

Sorse così, qui accanto, il Centro Nazionale Universitario di Calcolo Elettronico (CNUCE), che lavora per circa 150 istituti universitari o di alta cultura italiani e stranieri. Il nuovo calcolatore fu inaugurato dal Presidente della Repubblica Giuseppe Saragat.

Alla primitiva attrezzatura furono in seguito aggiunti altri calcolatori e apparecchiature: ricordo, fra queste, due sistemi 1401, un calcolatore 1800, un 360/30 - calcolatore della generazione più recente, un plotter ecc.

La convenzione fra l'Università di Pisa e Società IBM - Italia scadrà l'anno prossimo e sarà rinnovata in modo da aggiornare e potenziare le attrezzature esistenti e da avere un calcolatore di grandissime prestazioni e precisamente un 360/67, che lavorerà in stretta collaborazione anche con le attrezzature di calcolo che verranno acquisite dal CNR per l'IEI.

L'avere a disposizione un calcolatore copre al 50 per cento le spese di gestione per la sua utilizzazione. Quando poi gli utenti sono Istituti scientifici sempre a corto di mezzi, si può comprendere quali siano le enormi difficoltà finanziarie da superare. In questi anni abbiamo avuto un notevole aiuto dal Ministero della PI per la gestione e abbiamo ora allo studio una convenzione con il CNR che valga in sostanza a dare una copertura finanziaria agli Istituti scientifici che utilizzano il calcolatore.

Presso l'I.E.I. e il CNUCE si è svolta in questi anni una intensa attività didattica a vari livelli. Infatti presso l'I.E.I. si svolge il «Corso di specializzazione in calcolo automatico» della nostra Facoltà di scienze e presso il CNUCE vengono svolti una ventina di corsi all'anno, di durata variabile, per la preparazione di programmatori e operatori; si tengono inoltre corsi, seminari e convegni su temi di attualità.

Aggiungo infine che l'IBM - Italia dà al CNUCE una dotazione annuale di borse di studio per studenti e laureati che lavorino nella Computing Science e che lo scorso anno la stessa Società ha istituito a Pisa un suo centro scientifico che lavora in stretta collaborazione col CNUCE.

Illustrata così la situazione pisana nel campo della Computing Science passo ora ad esaminare perché abbiamo scelto e voluto il nostro corso di laurea in Scienze dell'informazione.

Anni or sono abbiamo nominato una commissione di esperti dell'Università e dell'IEI, che ha visitato le più importanti Università americane ed europee in cui, a vari livelli, ci si occupa di Computing Science.

Questa commissione ha ben lavorato e sulla base dei risultati di tale lavoro abbiamo fatto le nostre scelte.

Anzitutto sia ben chiaro che con questo corso di laurea non copriamo tutta l'area della Computing Science; nella grande divisione in software e hardware il nostro corso di laurea sta quasi del tutto nella parte software e per questo ha trovato la sua collocazione nella Facoltà di scienze.

Il corso di laurea è articolato in quattro anni, di cui il primo biennio costituito di corsi obbligatori e comuni a tutti gli indirizzi.

Tale primo biennio deve dare la cultura di base nel campo della matematica, della fisica - con particolare riferimento alla elettronica - nel campo delle strutture logiche dei calcolatori e dei sistemi per elaborare le informazioni e infine dare anche una preparazione nel campo della gestione di una azienda.

Il numero dei corsi del primo biennio è di due corsi biennali, tre corsi annuali e quattro semestrali.

I nomi dati a questi corsi coincidono, quando è possibile, con corsi già esistenti nel primo biennio della Facoltà di ingegneria e dei corsi di laurea in matematica e fisica. Spesso però i contenuti di tali corsi sono in parte diversi da quelli omonimi nelle altre Facoltà. Si è voluto però procedere in tal modo per facilitare sia il passaggio a Scienze dell'Informazione di

studenti provenienti da altri corsi di laurea sia per permettere il riflusso su questi corsi da parte di studenti di Scienze dell'Informazione che si accorgessero di aver sbagliato strada. Finito il primo biennio lo studente può scegliere fra tre indirizzi, che abbiamo chiamato: indirizzo generale, indirizzo applicativo, indirizzo tecnico.

Se si pensa agli alti investimenti di capitale che fa una azienda in un centro di elaborazione dei dati, ne risulta la necessità per essa di utilizzare tale centro nel modo più razionale e più consono alle sue necessità; di qui deriva il fabbisogno di specialisti in grado ad un tempo di rendersi conto delle esigenze della azienda e dall'altro di razionalizzarle creando un tipo di software adatto a quei problemi ed alle possibilità tecniche dei mezzi di calcolo disponibili. Infine l'indirizzo tecnico è volto alla creazione di System engineers, cioè di tecnici che lavorano nelle ditte che costruiscono o vendono calcolatori elettronici.

I calcolatori che oggi vengono costituiti sono ottenuti collegando fra loro dei componenti che compiono determinate operazioni matematiche o logiche elementari. Un complesso calcolatore è ottenuto collegando fra loro in vario modo queste componenti che così vengono a costituire un «sistema» in grado di compiere le operazioni richieste. Queste possono essere ottenute con collegamenti diversi e usando un numero diverso di componenti. Quando una azienda o un istituto scientifico richiedono a una ditta di avere un calcolatore che sia in grado di risolvere determinati problemi, il System engineer, cioè il nostro laureato nell'indirizzo tecnico deve saper comporre il sistema occorrente e sta alla sua capacità ed alla sua genialità di riuscire a organizzare il sistema impiegando il numero minore di componenti o in ogni caso nel contenere i costi.

Cosa vi sia dentro a quelle componenti è compito di altri specialisti nell'hardware, anche se talvolta è impossibile conoscere esattamente i particolari del funzionamento interno, che è stato trovato all'insaputa dell'uomo da un calcolatore elettronico che ha presieduto alla costruzione del componente.

Le difficoltà per ottenere la istituzione legale del nostro corso di laurea, primo in Italia, sono state notevoli, anche a causa dei frequenti cambiamenti governativi in questi ultimi due anni. Ci conforta di esser sulla buona via il fatto che recentemente anche le Facoltà di scienze di Bari, Bologna e Torino hanno chiesto di aver lo stesso corso di laurea di Pisa.

Desidero ringraziare i Ministri della Pubblica Istruzione Gui, Scaglia e Sullo che mi hanno aiutato a superare le varie difficoltà

In ciascuno di questi indirizzi lo studente ha due esami annuali obbligatori, più altri esami da scegliersi fra un gruppo più vasto a seconda delle proprie tendenze, sempre su un piano complessivo concordato con i docenti; inoltre egli dovrà compiere adeguate esperienze pratiche sui calcolatori.

Accenno rapidamente agli scopi che vogliono essere raggiunti dai vari indirizzi.

L'indirizzo generale è volto a preparare laureati che intendano proseguire anche dopo la laurea in questi studi e in particolare la ricerca scientifica nel campo del software. È questo l'indirizzo per il quale occorre una speciale attitudine e una ferma volontà di lavoro per superare le grandi difficoltà esistenti in un campo del tutto nuovo, che esige spirito di sacrificio e di iniziativa.

L'indirizzo applicativo è volto invece alla preparazione di personale atto ad organizzare e dirigere i centri di elaborazione dei dati di una azienda, in un ente pubblico, in un istituto scientifico inerenti a questa complessa pratica e il Ministro Ferrari-Aggradi che, compresa l'importanza di tale iniziativa, ha in questi giorni assegnato tre cattedre di ruolo a insegnamenti del nuovo corso di laurea assicurando anche una prossima dotazione di un adeguato numero di posti di assistente di ruolo.

Queste tre cattedre, per le quali chiederemo subito l'apertura dei relativi concorsi, rappresentano l'insediamento ufficiale delle scienze della informazione nella Università italiana.

Questi concorsi di cui c'è urgente bisogno non solo permetteranno di valorizzare i migliori studiosi che vi siano in Italia in questo campo ma anche avranno la funzione di richiamare in Italia dall'estero italiani che altrove hanno cercato migliori condizioni per la ricerca scientifica. Sarebbe un danno assai grave se le incertezze dovute al lento iter della riforma universitaria causassero ritardi a questi concorsi di cui c'è assoluta necessità.

Il DPR che ha istituito il corso di laurea, è dell'11 marzo di quest'anno. Questa aula che abbiamo potuto costruire a tempo di record grazie agli aiuti promessi dal Ministro della PI, manifesta la nostra volontà di porci rapidamente in grado di svolgere corsi regolari. Domani inizieranno i corsi ufficiali e quanto prima le esercitazioni.

Queste sono assai costose sia per l'alto costo delle apparecchiature occorrenti sia per il materiale di consumo.

Ciò nonostante non abbiamo voluto che vi fossero a carico degli studenti contributi di laboratorio per coprire tali spese, contributi che avrebbero dovuto essere assai ingenti, perché vogliamo che non vi siano ostacoli di carattere finanziario che possano impedire agli studenti che lo desiderino e si dimostrino capaci di frequentare questo corso di laurea.

Ciò premesso chiediamo agli studenti di studiare seriamente e, se vi fosse qualcuno che si accorgesse di aver sbagliato strada, è bene che lasci il posto ad altri che lo utilizzino meglio. Chiediamo inoltre agli studenti di avere comprensione delle inevitabili manchevolezze, specie nei primi tempi e di aiutarci con spirito critico e costruttivo.

Fra docenti e studenti vi deve essere una piena collaborazione. Non abbiamo tradizioni dietro di noi e ci avviamo per un cammino nuovo insieme.

Perciò fino da oggi dopo la mia lezione, tutti i docenti saranno a disposizione degli studenti in quest'aula per i chiarimenti di cui avessero bisogno.

Invito i docenti e gli studenti a tenere riunioni; più avanti quando avremo organizzato le esercitazioni (che cominceranno al più presto) potrete organizzare riunioni, discussioni, seminari anche a gruppi più piccoli, a seconda di ciò che suggerirà l'esperienza.

Abbiamo bisogno di molti mezzi per poter continuare il cammino e la sola forza che abbiamo è la serietà dei nostri intenti. Se saremo in grado di preparare dei giovani ad un buon livello professionale avremo vinta la nostra battaglia e saremo in grado di chiedere e di ottenere quanto ci occorre.

Voi, che siete la prima schiera di studenti che si laureeranno in Scienze dell'informazione, vi battete non solo per voi, ma anche per tutti coloro che vi seguiranno.

Il vostro titolo di studio varrà e sarà quotato per quello che voi saprete e non per virtù magica di un pezzo di carta cui una lunga tradizione può dare in Italia un valore convenzionale.

Ogni laureato scadente che uscisse di qui sarebbe un danno per tutti gli altri.

Per questo mi auguro che gli studenti iscritti al primo anno abbiano scelto questa via perché ne sentono l'attrattiva e abbiano la volontà di percorrerla con serietà.

Per gli studenti provenienti da altri corsi di laurea, che abbiamo ammesso al secondo anno, debbo dire che ciò è stato fatto soprattutto per risparmiarli di pagare un anno in più di tasse, ma occorrerà loro molta buona volontà per inserirsi bene nel nuovo corso di laurea.

Essi devono tener presente che vi sono delle naturali precedenze, che impediscono di frequentare certi corsi prima di altri.

Ad esempio non ha senso di seguire il corso di "sistemi per l'elaborazione dell'informazione" del secondo anno se non si è seguito quello di "teoria ed applicazione delle macchine calcolatrici" del primo anno. Di ciò vi parleranno meglio i vostri professori che sono d'accordo nell'organizzare i corsi del secondo anno in base alle necessità effettive che presenteranno gli studenti in questo anno di transizione.

Debbo però confessare, avendo visto la situazione di alcuni studenti del secondo anno, che ho il timore che in qualche caso si creda che questo possa essere un corso di minor resistenza rispetto a quelli di ingegneria, matematica o fisica.

Chi avesse tale illusione è bene che se la tolga subito e passi ad altri corsi di laurea notoriamente più facili che pure permettono di inserirsi in attività.

Qui, oltre a difficoltà obiettive insite nella natura delle materie che troverete, avrete quelle della conoscenza delle lingue straniere e le difficoltà di reperire materiale di studio, in quanto potrà spesso accadere che non siano pronti i testi su cui studiare trattandosi di argomenti recenti ancora in fase di elaborazione e di discussione.

A queste difficoltà cercheremo di ovviare gradualmente, mano a mano che ne avremo i mezzi, in modo da rendere meno duro il nostro lavoro. Appunto per questo è essenziale un continuo contatto tra studenti e docenti al fine di conoscere e per poter risolvere i problemi che via via si presentano.

Il numero degli immatricolati al 1° anno è di 234 e potrà aumentare, pur avendo chiuso le immatricolazioni il 5 novembre, per l'afflusso di ulteriori studenti già immatricolati in altre facoltà e possibile fino al 31 dicembre; inoltre abbiamo già un centinaio (ancora aumentabili) di studenti del 2° anno, che frequentano ancora corsi del primo anno.

Se tale numero dimostra che la nostra iniziativa ha risposto ad una grande domanda del paese, è vero anche che siamo al limite delle nostre capacità ricettive; è da sperare che l'anno venturo con la apertura dei corsi nelle università di Bari, Bologna e Torino – il numero degli studenti possa essere contenuto.

In Italia non esiste una programmazione che consigli fra l'altro le vie più opportune e l'accesso degli studenti ai vari corsi di laurea è ancora da considerarsi un fenomeno casuale.

Nel caso delle Scienze delle informazioni ciò è particolarmente grave; infatti occorrono attrezzature costosissime, dovendo poi ogni studente far pratica su ogni tipo di calcolatori, per avere i quali sono necessari grandi mezzi finanziari e spesso, anche ottenendoli, occorrono anni di attesa prima di ricevere le apparecchiature. Perciò è essenziale che gli studenti abbiano spiccate attitudini e una forte volontà di impegnarsi seriamente.

Infatti il livello cui devono giungere i nostri laureati è fissato da precise esigenze tecniche e scientifiche; perciò gli inconvenienti dell'eccessivo affollamento implicano non solo il nostro sforzo ad adeguare le attrezzature con il conseguente aiuto dello Stato, ma anche l'impegno da parte degli studenti per superare le inevitabili difficoltà.

La difficile situazione dell'Università italiana, che da anni attende una riforma che non arriva ancora, porta spesso a sussulti di carattere anche politico; a tali difficoltà che ci auguriamo possano essere superate dalla riforma i corsi di laurea istituzionalizzati possono far fronte direi per forza d'inerzia e di tradizione.

Qui le cose sono diverse. Il vostro corso di laurea è ancora in una incubatrice; dobbiamo organizzare e cercare i mezzi per gli anni successivi ed ogni nostro sforzo deve essere teso a ciò. Per far morire questo corso non ci vuole molto: basta togliere la corrente all'incubatrice.

Perciò invito gli studenti a difendere il loro corso; vi deve essere un colloquio continuo con i docenti e ogni problema potrà essere proposto e discusso, ma, si devono evitare i disordini inutili che possono portare danni gravissimi alle costose e delicate attrezzature che avete avuto grazie al lavoro di chi vi ha preceduto: in ogni caso i servizi calcoli del CNUCE. e dell'IEI che lavorano per istituti scientifici e sono collegati on line con le cliniche universitarie non possono essere turbati.

Vi ho parlato a cuore aperto. Vi ho detto che si tratta di studi severi ma debbo anche dirvi che la strada che vi accingete a percorrere ha un traguardo radioso: quello di un lavoro nuovo, intelligente e interessante, nel quale potrete far valere il vostro ingegno e le Vostre capacità, sentendovi utili e in grado di dare il Vostro contributo essenziale all'attività cui partecipate. Questo deve darvi il coraggio e la costanza per superare ogni ostacolo.

Ringrazio i vostri insegnanti per l'entusiasmo e lo spirito di sacrificio con cui si accingono a questo lavoro di grande responsabilità e difficoltà.

A tutti, docenti e studenti, invio l'augurio di un lavoro proficuo e sereno.

Da: Annuario dell'Università degli studi di Pisa per l'a.a. 1969-1970