

ATTI E RASSEGNA TECNICA

DELLA SOCIETÀ DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO

RIVISTA FONDATA A TORINO NEL 1867

NUOVA SERIE . ANNO XXX . N. 1-2 . GENNAIO - FEBBRAIO 1976

SOMMARIO

ATTI DELLA SOCIETÀ

<i>Atto del Convegno « Istituzioni Universitarie politecniche su scala regionale », Torino. 15 marzo 1975 - Galleria d'Arte Moderna</i>	<i>pag. 1</i>
<i>Soci scomparsi</i>	<i>» 25</i>

Direttore: Roberto Gabetti.

Comitato d'onore: Gaudenzio Bono, Mario Brunetti, Mario Catella, Cesare Codegone, Federico Filippi, Rolando Rigamonti, Rinaldo Sartori, Paolo Verzone, Vittorio Zignoli.

Comitato di redazione: Giuseppe Boffa, Paolo Bondi, Guido Bonicelli, Aldo Brizio, Vincenzo Ferro, Oreste Gentile, Mario Oreglia, Ugo Rossetti.

Segretario di redazione: Dante Buelli.

Redazione, segreteria, amministrazione: Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino, via Giolitti, 1 - Torino.

Periodico inviato gratuitamente ai Soci della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino.

SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE — GRUPPO III/70

NELLO SCRIVERE AGLI INSERZIONISTI CITARE QUESTA RIVISTA



EDIFICI CIVILI INDUSTRIALI AGRICOLI

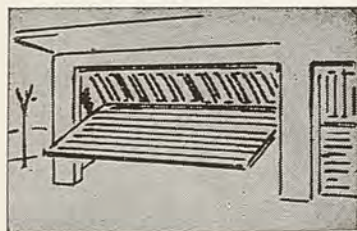
CARPENTERIA METALLICA



C. M. D'Azeglio 78 - Tel. (011) 688792 - Torino
Prov. To-Saluzzo - Tel. (011) 974232 - Faule (Cn)

COMPONENTI	STRUTTURE	SOLAI	PARETI	SOFFITTATURE	SERRAMENTI	FINITURE	IMPIANTI
	EDIFICI						
SCOLASTICI							
SPORTIVI							
INDUSTRIALI							
COMMERCIALI							
AGRICOLI							

SCEGLIETE
LA VOSTRA
SOLUZIONE



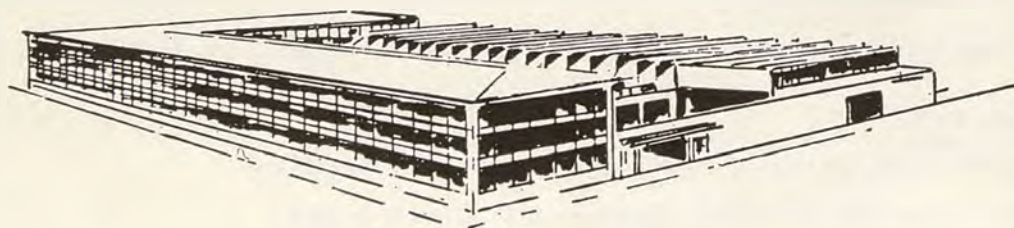
SERRANDE DI SICUREZZA

BENEDETTO PASTORE

S.p.A.
Capitale Sociale L. 425.000.000

ESPORTAZIONE

TUTTI I TIPI DI CHIUSURE DI SICUREZZA, AVVOLGIBILI "CORAZZATA" RIDUCIBILI, RIPIEGABILI, SCORREVOLI A BILICO PER ABITAZIONI, NEGOZI, GARAGES, STABILIMENTI



SEDE E STABIL.: 10152 TORINO - C. NOVARA, 112 - TEL. 233.933 (5 linee)



Atto del Convegno

«Istituzioni Universitarie politecniche su scala regionale»

Torino, 15 marzo 1975 - Galleria d'Arte Moderna

DOCUMENTO DI BASE

I Problema: il dualismo Università Politecnico presente a Torino deve o può essere riprodotto su scala regionale?

— *A Vantaggio:* formazioni di centri universitari di scala più ridotta, con possibilità di elaborare più precisi programmi didattici e di ricerca, meglio gestiti dal punto di vista finanziario e amministrativo, più aderenti alle necessità sociali-economiche-produttive del territorio.

— *A Sfavore:* eventuale nascita di diseconomie di scala per le attrezzature edilizie e tecnologiche.

— *Possibile soluzione:* formazione di dipartimenti specialistici, anche molto articolati in relazione diretta con i problemi della zona di influenza del nuovo centro universitario.

II Problema: quale rapporto nascerà fra il «secolare» Politecnico di Torino e i nuovi Politecnici locali?

— un'alternativa è quella dell'innesto, sul ceppo attuale del Politecnico, dei nuovi Politecnici distaccati, con acquisizione graduale di autonomie da parte dei nuovi Politecnici;

— altra alternativa sta nel creare nuove istituzioni politecniche locali, subito totalmente autonome.

In subordine alla prima soluzione si potrebbe riconoscere subito o quasi subito una totale autonomia ai Politecnici locali, riunendo però tutti i Politecnici regionali, — compreso il «secolare» Politecnico di Torino — in un consorzio per l'utenza di attrezzature tecnologiche di maggior costo (ora presenti solo a Torino, ma in breve tempo dislocabili per l'ulteriore nascita di nuovi diversi centri di ricerca, anche nelle nuove sedi); e ancora la formazione di una rete di informazioni facente capo ad un unico centro, con memoria computerizzata dalle informazioni (specie per la ricerca bibliografica) ecc.; formazioni di un annesso centro di diffusione (per la riproduzione di testi, l'aggiornamento delle notizie, ecc.).

III Problema: i nuovi Politecnici avranno tutti due Facoltà, una di Ingegneria e una di Architettura, come quello di Torino?

La risposta può essere articolata attraverso le considerazioni seguenti:

È molto importante riconoscere fin d'ora, ad ogni Politecnico, il suo nucleo autentico di centro

di ricerca e di didattica, orientato per l'elaborazione di scienze e tecniche in un ampio quadro di interventi, indirizzati ai problemi della produzione e del consumo. Questo nucleo centrale, fin dalle origini della costituzione dei Politecnici di Torino e di Milano, ha sottolineato la necessità di uno stretto rapporto fra istituzioni universitarie politecniche e la formazione di centri della produzione di sistemi di trasporto, di centri di consumo.

Da tale punto di vista, nella stessa sede di Torino, si può individuare oggi, e ancor più che alle origini un nucleo di indirizzo che distingue sostanzialmente il Politecnico dall'Università, e lo collega alle grandi scuole politecniche europee ed americane: secondo questo indirizzo potrebbe nascere l'esigenza di ampliare l'arco non solo dei corsi di laurea, ma delle Facoltà del Politecnico, riorganizzate in dipartimenti.

Quindi dipartimenti per l'abbigliamento (indirizzo tessile), per l'alimentazione (indirizzo per l'industrializzazione dell'agricoltura e della trasformazione dei prodotti agricoli dall'origine ai centri di consumo), dipartimento per la produzione degli arredi e oggetti di serie (indirizzo di industrial design ecc.), dipartimenti per l'Ingegneria Biomedica.

Concludendo, sia a Torino, che nei nuovi centri, il ceppo didattico e di ricerca che farà capo ai Politecnici, potrà essere messo in diretto rapporto con la programmazione economica e produttiva regionale, al fine di cogliere un rapporto diretto con i centri di produzione e di commercio locali, oggi presenti, o programmati; in effetti una programmazione, per essere efficace, deve contare su «quadri» specificamente preparati a livello universitario, e sui centri di ricerca appositamente attrezzati e finanziati da enti pubblici.

La risposta quindi su quali saranno le nuove Facoltà, i nuovi dipartimenti dei Politecnici nella Regione piemontese verrà specie attraverso l'individuazione di tali rapporti.

IV Problema: Quali saranno le attrezzature edilizie minime necessarie per i nuovi Politecnici?

Si possono individuare i seguenti tipi edilizi:

1) gruppi di aule, articolate per l'insegnamento ex cathedra, per i lavori degli studenti, per le ricerche specifiche svolte a livello didattico;

2) sedi dei dipartimenti e degli istituti;

3) laboratori, cioè sostanzialmente officine industriali (di nuova costruzione oppure recuperate al nuovo uso);

4) centro dell'informazione locale al quale faranno capo la rete informatica dei Politecnici, da attuare su scala regionale e dei luoghi per l'elaborazione e diffusione dell'informazione (centro stampa, riproduzione ecc.). Adiacente al centro dell'informazione la biblioteca (unica sede centrale), con l'emeroteca;

5) rettorato, uffici amministrativi, aula magna, sale lauree ed esposizioni ecc.

Occorre rilevare come ciascuno di questi gruppi ha vari livelli di dipendenza, di rapporto degli altri, così che si può subito porre il problema dell'accentramento e della diffusione sul territorio delle nuove istituzioni.

V Problema: Localizzazione dei nuovi Politecnici: occorre soprattutto riconoscere due rapporti necessari; uno con la popolazione giovanile potenziale (analisi del numero degli allievi provenienti dalla Scuola Media Superiore, e non solo delle classi di età), uno con i centri di produzione presenti nel territorio o programmati (formazione di quadri per le industrie locali, trasformazione di

quadri agricoli in quadri industriali per le industrie programmate).

Occorre poi fissare una soglia minima di allievi riferita e all'eventuale nuovo Politecnico decentrato e alle singole Facoltà o dipartimenti.

Occorre fare un'indagine sulle attrezzature presenti o attivabili con poca spesa, necessarie per la vita sociale e culturale di docenti e studenti (rapporto universitari-contadini). Solo attraverso queste e ulteriori più specifiche griglie potrà essere impostato il problema delle nuove localizzazioni, sottraendolo da pressioni emotive.

In particolare occorre riconoscere fin d'ora la necessità di facilitare l'accesso allo studio a tutti i potenziali studenti universitari presenti nella Regione; riconoscendo come le sedi che hanno più scelte alternative sono fin d'ora più privilegiate di altre. In questo senso occorre conoscere i programmi delle altre Regioni, che già ora inducono pendolarità fuori regione nelle zone di confine del Piemonte verso la Lombardia e verso la Liguria. Infine occorrerebbe sapere come il Politecnico di Milano propone di risolvere il problema per la regione lombarda.

Introduzione del Prof. Roberto Gabetti presidente della Società

Ringrazio coloro che, accogliendo l'invito di questa nostra Società, sono intervenuti ed interverranno ai lavori di questo Convegno di Studio. Ringrazio in particolare la Regione Piemonte e il Politecnico che hanno aderito alla nostra iniziativa fin dalle prime fasi organizzative.

Il presente Convegno ha per oggetto «Istituzioni Universitarie politecniche su scala regionale». La nostra Società, nel definire il tema generale, ha seguito il proprio impegno statutario di contribuire alla soluzione dei problemi che hanno attinenza con l'attività degli ingegneri e degli architetti piemontesi, dalla loro formazione universitaria, all'aggiornamento professionale.

— Nessuna ipotesi precostituita è alla base di questa iniziativa. Le stesse Relazioni Ufficiali sono da intendere come contributo attivo e come base per il dibattito che seguirà: i molti argomenti introdotti da queste Relazioni apriranno un arco problematico molto vasto.

È infatti nelle intenzioni degli organizzatori di estendere l'esame dei problemi didattici e di ricerca per i campi definiti tradizionalmente come ingegneria e come architettura nell'ambito della Regione Piemontese (comprendendovi anche Torino, non riservando quindi la nostra attenzione solo ai nuovi insediamenti).

È anche parso necessario tentare un inquadramento delle problematiche nostre, con quelle delle Regioni limitrofe; la Regione Valle d'Aosta, la Regione Lombardia, la Regione Liguria, che sono state invitate a partecipare a questo Convegno, proprio a tale fine.

Mentre la Regione Lombardia ha risposto inviando documenti di notevole interesse, nulla siamo riusciti a ricevere dalla Regione Liguria: in

effetti esiste invece un rapporto diretto fra Piemonte meridionale e la Liguria: rapporto di notevole importanza per quel settore sud-occidentale del Piemonte, ancora molto mal collegato con i centri universitari esistenti. Non rimane che prendere atto di questa indisponibilità.

Insisto sul fatto che non vi sono, da parte di questa Società, intenzioni larvate. Non si vuole riprodurre o meno su scala regionale, il dualismo Università-Politecnico: ma il problema esiste. Esiste invece una continuità di interessi rispetto ad iniziative analoghe (mi riferisco in special modo al Seminario promosso dal prof. Quazza, svolto nel mese di giugno nella sede delle facoltà umanistiche di Via Sant'Ottavio). Là era emerso fra i tanti temi anche quello dei necessari consorzi per l'uso di attrezzature particolari.

Non vi è l'idea di aggiungere le nuove istituzioni universitarie inerenti l'ingegneria e l'architettura al nostro antico Politecnico: ma poiché dei rapporti dovranno pur esistere, occorre che siano definiti nell'ambito di una autonomia delle università, che non vuole dire isolamento: quale invece oggi si rileva.

Va posto sul tavolo il problema della definizione delle nuove facoltà e dei nuovi dipartimenti: quali, quanti, perché? Non si può ritenere opportuno riproporre la situazione istituzionale torinese, quale risulta da una lunga sclerosi istituzionale: si sente la necessità di una programmazione universitaria aggiornata o meglio rinnovata: non si può fare solo riferimento al sovrapporsi, nel tempo, di assetti istituzionali, diversi, riformati spesso, ma non integralmente.

Vi è ancora il problema delle attrezzature edilizie: anche qui occorre richiamare i grandi mo-

delli italiani, ma anche quelli stranieri; soprattutto occorre tenere conto della scarsità delle risorse e della fettezza delle preesistenze locali.

C'è però un problema di fondo: si può ritenere che l'università sia l'ultimo anello di un ciclo scolastico, che ha inizio con la scuola materna, e riproduca in «liceoni» regionali, i difetti della scuola media superiore? Se l'università non è questo, quale deve essere invece il suo ruolo?

Vale il modello della incidenza dell'università sulle trasformazioni produttive del territorio.

Quale può essere il tipo di professionalità richiesto per i neo-laureati?

Quali modelli di ricerca sono da ritenere utili per le trasformazioni politiche ed economiche del territorio?

Si deve riconoscere, in ogni caso, che il rapporto scuola-mondo del lavoro (presente o previsto dalla programmazione regionale) è nucleo centrale per la soluzione degli attuali problemi universitari.

Data l'importanza dei temi trattati, è intenzione di questa Società dedicare un numero della propria rivista «Atti e Rassegna Tecnica», per la pubblicazione degli atti del Convegno.

Può darsi che, con angolazioni diverse, i nostri lavori dovranno essere ripresi, secondo programmi e circostanze opportune, che potranno essere definite in base alla proposta dei presenti.

Il programma dei lavori prevede ora la lettura delle Relazioni Ufficiali, che avranno luogo con il seguente ordine:

Prof. Inghilleri, *Preside della Facoltà Ingegneria*;

Prof. Michelotti, *Direttore dell'Istituto di Tecnologia Meccanica*;

Prof. Piglione, *Ordinario di controlli automatici*;

Prof. Roggero, *Preside della Facoltà Architettura*.

Seguiranno poi gli Interventi

DIDATTICA E RICERCA NEL CAMPO TECNOLOGICO

Prof. GIUSEPPE INGHILLERI

L'oratore esordisce ricordando che per il Convegno era prevista la partecipazione del Prof. Buzano e che da non più di tre o quattro giorni ha saputo che l'incombenza di un intervento era caduta su di lui. Chiede quindi scusa se deve parlare improvvisando su un tema che, essendo essenzialmente un tema politico, può avere ben altri più autorevoli interlocutori. Ricorda infatti gli studi dell'IRES, tutta una serie di pubblicazioni uscite in occasione del Convegno sull'Università tenuto nel maggio del '74, e tutta una serie di relazioni, dibattiti e infine di decisioni prese dalla Regione, dato che, per legge, delle decisioni sul decentramento Universitario erano richieste entro un certo termine.

È quindi costretto a trattare l'argomento come può, non essendo un politico, e precisamente a trattarlo, essendo egli un tecnico, dal punto di vista organizzativo.

Dovendo infatti prendere una posizione circa la prevista proliferazione di centri universitari nella regione Piemonte, sorge spontanea la domanda circa il tipo e l'organizzazione dell'istituzione universitaria che deve fare da matrice a tale proliferazione, e sorge poi, a suo parere, spontanea anche l'idea che l'attuale Università non possa essere presa come esempio di ciò che si deve organizzare in differenti punti della Regione.

Che le idee su che cosa debba essere un'Università siano confuse o per lo meno contrastanti risulta da due ottime pubblicazioni dell'Istituto di Sociologia dove si legge che vi sono 4 tipi di Università: di destra, di centro, di centro-sinistra, e di sinistra, se ne danno le caratteristiche, e dove si confrontano diversi modelli organizzativi.

Da tutto questo dibattito, si può dire travaglio, si può arguire di sicuro che la vecchia Università è rifiutata, tra l'altro si può dire che neanche esi-

ste più, mentre la nuova Università non è stata ancora individuata.

Eppure occorre notare, con particolare riguardo alle Facoltà l'Ingegneria, che quel po' di efficienza e funzionalità che ancora le resta è ancora basato sull'organizzazione standard tradizionale. In effetti la tradizione di una Scuola di Ingegneria è un fatto culturale che ha richiesto una lunga maturazione e che è ovvio non può essere sostituito o eliminato in breve termine, pur considerando che la tradizione può essere, nei tempi che corrono, un elemento frenante per la risoluzione dei problemi che si sono affacciati nell'ultimo decennio.

Ecco perché parlando di decentramento universitario non si trova una risposta chiara e sicura su che cosa si deve decentrare.

L'organizzazione universitaria tradizionale era basata sul sapere, in genere sicuro, e sul potere accademico dei cattedratici che, almeno nei tempi passati, erano anche presenti responsabilmente all'Università che, occorre ricordarlo, era un'Università di élite. Questa organizzazione per quanto riguarda i cattedratici è stata scossa, ma non distrutta.

Anni fa sono cominciate le campagne giornalistiche contro i cattedratici, di cui sono stati presentati tutti i difetti, le mafie (specie per quelli di Medicina), lo scarso interesse per gli allievi, la pendolarità nelle sedi minori, etc.; piccola consolazione: non è mai stato messo in forse il sapere dei cattedratici, anche se taluni medici erano accusati di arretratezza.

Poi sono stati liberalizzati gli accessi all'Università, con una pratica triplicazione degli studenti, senza una correlativa triplicazione delle strutture. Sono stati quindi liberalizzati i piani di studio; questa liberalizzazione, almeno in un primo momento, e per certe Facoltà in maniera permanente,

non è stata spesso altro che la licenza per eliminare discipline indigeste.

La legge 766 dei provvedimenti urgenti non ha provveduto a gran che; e va vista in ultima analisi come un fattore negativo. A parte un doveroso ampliamento degli organi di governo, non ha fatto che stabilizzare dei professori incaricati e mettere a disposizione un grande numero, e tutte di colpo, di cattedre, facendo scomparire la figura dell'assistente.

Come conseguenza si ha un'Università formata da professori con un'esigua minoranza di « non professori » che non si sa che fine farà sia perché è precaria (v. i borsisti) sia perché (v. i contrattisti) ha uno sbocco universitario estremamente incerto.

Eppure la caratteristica fondamentale di un insegnamento universitario è quella di avere le radici nella ricerca, e non può essere concepito un professore universitario senza un intorno, sia pure piccolo di allievi, ma non di allievi per prendere la laurea, ma di allievi che imparano a fare i ricercatori e i professori; per non parlare dei tecnici, indispensabili nelle discipline sperimentali.

Inoltre c'è da tenere presente che, a parte il piccolo flusso aggiuntivo di qualche borsista o contrattista, le 7000 cattedre messe in palio non rappresentano una risorsa nuova, perché a goderne, meritatamente, saranno gli attuali assistenti o professori incaricati, che però non verranno rimpiazzati.

Altra struttura tradizionale è l'Istituto.

L'Istituto aveva un'efficienza quando rappresentava il regno di un solo cattedratico, ovvero rappresentava l'insieme delle risorse immobili e mobili che venivano messe a disposizione del cattedratico, che doveva far vedere come era capace di trarne larghi risultati scientifici.

Questa struttura è in crisi da quando gli Istituti sono diventati policattedre, e stenta a trovare un ruolo ed un'efficienza anche quando, come alla Facoltà di Ingegneria, ne è stata democratizzata la conduzione, mediante l'istituzione dei Consigli d'Istituto, della Giunta e dell'elezione con durata triennale del Direttore.

Sugli Istituti universitari grava poi si può dire la minaccia di morte per mancanza di mezzi finanziari, con speciale riguardo per gli Istituti sperimentali.

Non si può non riflettere amaramente che nell'anno 1974 l'industria ha speso per la ricerca 485 miliardi, mentre il C.N.R. ne ha stanziati 100 di cui solo una frazione è finita all'Università, mentre il Ministero Pubblica Istruzione ne ha stanziati poche decine.

Quel po' di ricerca che viene fatta nelle Università si deve all'intraprendenza ed alla buona volontà di alcuni professori, mentre si ha la sensazione che il potere politico abbia volutamente fatto cacciare la ricerca fuori dall'Università facendo di fatto mancare i mezzi necessari.

Per provare ciò basta confrontare i mezzi che hanno i Centri di ricerca del C.N.R. ed anche i

mezzi che hanno in un diverso settore dell'Istruzione, gli Istituti Tecnici.

Sullo sfondo di questo quadro nero sembra un miracolo (la tradizione è dura a morire) che si facciano ancora tutte le lezioni ed esercitazioni necessarie, che ci siano posti in laboratorio per tutti gli allievi, banchi e tavoli da disegno per tutti, e che si faccia ancora delle ricerche i cui risultati possono essere presentati ai congressi internazionali.

Tutto ciò è dovuto alla buona volontà di molti universitari, non ad una solida struttura organizzata.

Ed ecco quindi il punto; non si può far proliferare un'organizzazione che oggi si regge sulla buona volontà di un po' di persone; creare ad es. altre due Facoltà di Ingegneria in Piemonte significherebbe esasperare tutti i malanni da cui la Facoltà di Torino è affetta, senza che l'esperienza costituita dalla più che secolare tradizione possa aiutarle a superare le difficoltà.

È inutile però tracciare un quadro della situazione senza indicare delle linee di soluzione dei problemi.

Stabilito comunque che a monte di ogni discorso sull'Università c'è un discorso che riguarda l'organizzazione generale della società, la pianificazione degli sviluppi industriali, ed in generale dell'attività economica, l'oratore richiama il fatto che ogni discorso sull'Università deve infine confluire su proposizioni circa una politica per i professori ed una politica per gli studenti, dato che la politica delle risorse da attribuire all'Università non può non essere correlata alle prime due.

La politica per gli studenti si incentra sull'attuazione del diritto allo studio e sugli sbocchi occupazionali; l'argomento non è nel tema del Convegno.

La politica per i professori è, a parere dell'oratore, di grande importanza quando si parla di nuove Università perché si può ben comprendere come sia possibile costruire anche rapidamente edifici, laboratori, mense e dormitori, sia semplice far confluire studenti in una determinata sede, ma non sia altrettanto semplice costituire corpi docenti in grado di fare ricerca e didattica al livello necessario per l'Università.

La politica per i professori, che ovviamente deve condurre ad avere professori all'altezza dei compiti e essenzialmente dediti all'Università, si incentra, a parere dell'oratore, sulla costituzione del Dipartimento, ed all'interno di questo nella rivalutazione della funzione di ogni singolo professore che deve avere, con l'autonomia garantita dalla legge, una propria maniera di esistere e di svolgere la propria attività; in breve la cattedra deve essere rivalutata, ma all'interno di una struttura dipartimentale in cui i professori operino pariteticamente e con mezzi necessari, correlando o meno ricerche e mezzi a seconda delle necessità delle richieste ed anche delle capacità e inclinazioni personali.

C'è tutta una serie di indicazioni, che consente di affermare che la struttura dipartimentale, una

volta ridefinita la posizione dei professori, possa essere quell'ambiente in cui ai docenti universitari diventi estremamente difficile difunzionare, ovvero prendere quegli atteggiamenti e comportamenti di disattenzione per le cose dell'Università per dedicarsi a più proficui commerci economici o politici, come purtroppo c'è la lamentela per quei casi che essendo notevoli e pubblicizzati gettano ombra su tutta una categoria che per molti versi deve essere socialmente apprezzata; l'istruzione al più alto livello e la ricerca sono essenziali per la vita della società moderna qualunque sia la maniera politica con cui è organizzata.

L'oratore conclude quindi che ragionando di istituzioni universitarie politecniche su scala regionale la struttura organizzata che vedrebbe razionalmente insediarsi in punti diversi del territorio regionale è il Dipartimento.

Ogni zona della regione potrebbe avere una vocazione naturale per un tipo di dipartimento.

L'oratore fornisce degli esempi, che non vogliono però essere delle proposte: un dipartimento

di Ingegneria tessile potrebbe essere localizzato nella zona di Biella, un dipartimento di Ingegneria dei trasporti nella zona di Alessandria, un dipartimento di Ingegneria agraria nella zona di Cuneo, un dipartimento di Ingegneria mineraria nella zona d'Aosta.

Ogni dipartimento deve avere naturalmente i servizi necessari per gli studenti, e questi devono trovare nella zona la possibilità di locazione. L'oratore reputa possibile e decongestionante per la sede universitaria del capoluogo della Regione il decentramento di Dipartimenti, con la possibilità per gli studenti di trasferirsi da un dipartimento all'altro, per completare il proprio iter di studi.

L'oratore fa presente che quanto precede è stato espresso a titolo personale, che l'argomento non è stato dibattuto dalla Facoltà, ma che d'altra parte la Facoltà, dibattendo il tema dei corsi decentrati a Novara, si è mostrata alquanto contraria ad una pura riproduzione in altre sedi della situazione esistente a Torino.

COLLOCAZIONE E RUOLO DELLA RICERCA TECNOLOGICA

Prof. Ing. GIAN FEDERICO MICHELETTI

Premessa

La prospettiva di istituire centri universitari in città non capoluoghi di regione, dotando in tal modo la nostra penisola di molte nuove Facoltà a livello — per così dire — interprovinciale, risale ad alcuni anni addietro: ma l'impulso più insistente lo ha ricevuto da poco, ed in coincidenza con un fenomeno che ci abilita a denominarlo di «ecologia universitaria» (a parte le deduzioni, derivanti dall'ordinamento legislativo regionale di recente introduzione).

Perché «ecologia»? Non solo perché siano di moda e il termine e la polemica e le istanze. Abbiamo scoperto tutti, e ne siamo persuasi, che l'inurbamento in megalopoli e l'insediamento industrializzato su vasta scala hanno comportato alterazioni sociali e psicologiche gravi, oltre ad inquinamenti d'ordine materiale e morale. Si è scoperto che i flussi, attratti con disordine centripeto da zone d'incontrollato sviluppo industriale e commerciale, provocano sradicamenti innaturali, reazioni eversive, frustrazioni alienanti, repulsioni incoercibili. E ciò si è scoperto, dapprima, in dimensioni nazionali; poi, a cascata, in funzione di aspetti specifici, tutti bisognosi d'interventi correttivi e di riconversioni, atti a ripristinare — ove la reversibilità fosse consentita — una pristina condizione di più credibile dimensione umana.

L'ecologia universitaria

Uno degli aspetti è, appunto, l'ecologia universitaria, espressa in termini d'insufficienza degli edifici esistenti, di sovraffollamento degli allievi, di inadeguatezza delle aule e delle attrezzature, di capienza insufficiente dei laboratori; ed ancora, di si-

stemazione o trasporto degli studenti, di organizzazione dei servizi ausiliari, di inesistenza d'un rapporto docenti-discenti e così via. Di proposito, mi astengo dall'accennare a riforme delle strutture, dei programmi, degli ordinamenti.

Allora, si è cercato di definire come debba essere configurato il migliore «habitat» universitario, quali siano i fattori inquinanti della realtà attuale e quali i provvedimenti disinquinanti, quale fosse il modello ideale di universitas studiorum e quali le modalità per tradurlo in pratica.

Divampata la polemica, esplosa la contestazione, si è concluso che una prima soluzione di base debba anzi tutto essere ravvisata nella decongestione di facoltà ipersaturate e pertanto una decentrazione, attuabile solo mediante la creazione di sedi nuove, non già intese come ampliamenti di edifici pre-esistenti o costruzione di nuovi istituti nelle medesime città, bensì come insediamento di nuove facoltà in città diverse, da scegliere sulla base di criteri razionali e di dati, che le varie statistiche regionali già erano in grado di fornire. Ne fa testo, ed è degna di elogio, la pubblicazione del Consiglio Regionale del Piemonte: «La programmazione dei centri universitari per il Piemonte e la Valle d'Aosta» (Rapporto IRES, Quaderno 3/74).

Queste le premesse. Le scelte sono avvenute; alcune decisioni sono state già prese e la loro graduale realizzazione è iniziata; altre sono in via di attuazione.

Valutazioni critiche

Non tutti sono concordi. Le obiezioni sono note: sottoccupazione intellettuale inflazionata,

provincializzazione del livello universitario nei confronti dei docenti e degli allievi.

Obiezioni infondate, poiché la prima muove dal preconconcetto di una inalterabilità di certi schemi gerarchico-burocratici, del tutto convenzionali, che in chiave tecnica non sono accettabili. Il progresso tecnologico, d'impianti, di sistemi aziendali integrati, implicano una tale messe di nozioni nuove, nuovissime e continuamente da aggiornare, che la presunzione d'imporre una preparazione modesta o media nell'esercizio delle mansioni è anacronistica; la figura dell'ingegnere non può essere tuttora veduta solo in cima ad una piramide, bensì anche collocata in fasce più larghe, cui può e deve essere assicurata una competenza chiaramente qualificata. La « sottoccupazione » è un'accusa pretestuosa di natura egoistica, laddove è invece una estesa elevazione della qualità delle mansioni, che deve costituire il fine d'un progresso e di un miglioramento intellettuale più diffuso.

Ne riparlerò in tema di ricerca; ma posso sin d'ora anticipare come, se è vera l'asserzione che non tutti i ricercatori debbano essere necessariamente muniti di laurea, è altrettanto vero che se essi fossero in molto maggior numero, a guadagnarne sarebbe proprio la ricerca e quel « falling-out », ossia quel ricadere su vaste aree di applicazione, che ne hanno così manifesto bisogno.

L'enucleazione delle nuove Facoltà: innovare

Tornando al decentramento su scala regionale, importante è saper enucleare le nuove istituzioni universitarie politecniche nelle autentiche e reali aspettative delle zone geografiche, le quali stanno per esserne dotate. E occorre fare qualcosa di nuovo, rispetto alle università esistenti, per quanto secolari ne siano le tradizioni e le glorie.

Senza polemiche arroganti sul passato, né competizioni troppo futuristiche; senza voler ricopiare, ma anche senza voler ribaltare. Sarebbe grave errore prendere un modello di università, articolata in un numero « x » di facoltà, e riproporlo identico, in proporzioni ridotte, perché non tutte le facoltà sono necessarie, non tutte sarebbero utili ed alcune potrebbero rivelarsi fattori di squilibrio. Eucleare le facoltà giuste, ossia appropriate alle caratteristiche naturali e consolidate delle aree in cui si vogliono far sorgere, significa conoscere in modo vivido e obiettivo la realtà presente e gli sviluppi futuri più consoni a mantenere quella autenticità di cui si parlava.

Noi dobbiamo stare sul terreno dell'ingegneria: ma quale settore non ne è oggi direttamente interessato? Che si parli di edilizia (urbana, rurale, montana, turistica, industriale); di agricoltura (dalla motorizzazione nelle sue molteplici forme, alle serre di grandi dimensioni con relative attrezzature, agli impianti enologici, agli insediamenti consorziali, all'allevamento, alla conservazione delle derrate agricole ed al trattamento preliminare delle derrate); di industria in tutte le sue branche e combinazioni, e il Cielo sa quante ormai sono); di servizi (dagli elaboratori di dati ai sistemi di trasporto, dalla viabilità alle comunica-

zioni e così via), le facoltà tecniche o politecniche sono attese ovunque perché ovunque si ravvisa il bisogno della presenza di tecnici nelle loro varie specializzazioni. Questo è fuori discussione.

La ricerca: l'università come sua sede prima e naturale

Ma, si badi!, chiedere una o più facoltà, soprattutto una facoltà di ingegneria, significa necessariamente prevedere che in essa si realizzino altresì le attività di ricerca. Se si tentasse di posporre questo aspetto, se si reputasse che basti cominciare, intanto, con le lezioni e qualche esercitazione, si verrebbe meno — e sarebbe un errore incalcolabile — ad un assunto ovunque riconosciuto, che la sola sede naturale per la ricerca vera è e resta l'università.

Si era da taluni ritenuto — anche fuori Italia — che meglio fosse condurre le ricerche presso laboratori industriali o centri ad hoc extra-universitari; l'esperienza ha dimostrato che essa si inaridisce nel suo principio vitale, si restringe ad applicazioni via via più circoscritte e perde il suo respiro più vero e più creativo. L'unico crogiolo, entro cui si foggia la « forma mentis » del ricercatore, è l'università: perché essa ha la materia prima, costituita dai docenti (che, per questa stessa loro qualifica, non possono non tenersi aggiornati, insegnando via via quanto di nuovo si annuncia e si esperimenta) e dai discenti (presi nel momento del loro impegno di maturazione e di accostamento a nozioni, verso cui li porta la naturale inclinazione, dato che la facoltà può essere liberamente scelta e la curiosità persino impaziente di impadronirsi d'una tecnica, da cui discenderà l'occupazione della loro vita).

L'incentivazione in zone decentrate di attività esistenti o potenziali

Si può chiedere: ma riusciranno le città che si apprestano volenterosamente ad ospitare le sedi di istituzioni universitarie politecniche, a trovare i mezzi per dar vita, alimentare e tener desta anche un'attività di ricerca?

La risposta deve essere positiva, per varie ragioni. La presenza di un centro universitario deve rivelarsi incentivante; guai se fosse solo un ente in più — ed anche pesante da gestire —, che si aggiunge ad altri enti, economicamente e produttivamente passivi.

Ma attraverso quali modi si manifesta e permane attiva l'incentivazione? Rispondo: attraverso un confluire costante di volontà, intese a beneficiare di tutte le risorse che un'università è in grado di offrire.

Parlo per la Facoltà di Ingegneria, nei suoi possibili e vari corsi di laurea e ad essa mi attengo nei riferimenti, affermando che, se una Facoltà non riesce ad attirare l'attenzione, la partecipazione, il sostegno delle attività locali, soprattutto imprenditoriali ed industriali, ed a ricambiare tutto ciò che un riflusso di indicazioni, di orienta-

menti, di prestazioni; se non riesce ad instaurare questo fervido fenomeno di scambio, questa compenetrazione, tutti sono venuti meno allo scopo: sia la città che ha postulato la designazione a sede universitaria, sia il corpus in toto dei membri che dell'università fanno parte. Non si dica più, allora, che le industrie decentrate vivono emarginate totalmente dalla ricerca, per difficoltà di contatti immediati; e si lasci, più che sperare, credere fermamente che la presenza di una facoltà dia luogo ad un fervore non subito estinto. Esistono problemi di ricerca locali, che per lontananza, assenza di contatti personali con i « professori » delle grandi università, timore reverenziale o suscettibilità, né varcano le soglie degli uffici progettazione o dei reparti delle aziende, per affacciarsi in tutta dignità ai laboratori universitari, né sono proposti quali temi di studio ai ricercatori. Se, invece, si instaurano rapporti di collaborazione, di stima, di consapevolezza che la ricerca non può « inventarsi » perennemente i propri temi, e che può utilmente prestarsi a risolvere i casi pratici di chi vuole progettare e produrre, si assisterà ad un proficuo lavoro in comune, e le industrie anche piccole accederanno tranquillamente agli istituti universitari, dove troveranno persone già conosciute, membri di quella stessa comunità entro la quale esercitano la professione e vivono con le loro famiglie, entro la quale si incontrano anche in forza di quelle iniziative culturali, che ogni focolare universitario sa accendere ed alimentare intorno a sé, ai propri interessi, alle prospettive ed alle animazioni di cui l'università è essa stessa portavoce.

Vorrei aggiungere ancora un'osservazione di carattere pratico. Sappiamo come la quasi totalità delle industrie, nei centri che non sono capoluogo di regione, abbiano preminente carattere di imprese a conduzione diretta, facente capo ad una famiglia, i cui membri più giovani, in via di formazione ed istruzione, accedono all'università. Dovrebbero proprio essi per primi, rinunciare alla tentazione di iscriversi all'Università famosa e frequentare invece attivamente quella costituita nella loro città, o nella provincia in cui ha sede la loro azienda; ciò, proprio per imparare a conoscerla dall'interno, ad apprezzarla, a consolidarla. E se sapranno, già nel corso degli studi, portare a conoscenza i problemi dell'impresa che saranno chiamati a dirigere per tradizione familiare, affrontando con i docenti i problemi, attraverso le stesse tesi di laurea su temi di ricerca applicata, aiuteranno a coltivare un filone prezioso, forse il più prezioso, per una generosa e profittevole espansione dell'attività universitaria.

Il discorso vale parimenti per i figli dei dirigenti, medi quadri o maestranze, che in quelle aziende dedicano il lavoro della loro giornata, ed a cui subentreranno i giovani.

Il mondo di oggi e le tecnologie

D'altronde, nessuno contesta l'importanza estrema che ricoprono, nel mondo odierno, le tecnologie nelle loro multiformi specializzazioni. Ai tec-

nologi si ricorre in continuazione; è alle tecnologie che si richiede persino di essere immediatamente in grado di correggere le conseguenze cui danno luogo, approntando — attraverso la ricerca che le alimenta — i mezzi occorrenti. Un esempio? Lo sviluppo tecnologico ha originato varie fonti d'inquinamento; si chiede alle tecnologie di progettare strumenti anti-inquinanti in un processo di autocorrezione e di autoregolazione.

Ora, ricerca non deve solo essere interpretata come attività, intesa a « creare », ad « inventare », a « scoprire », a realizzare qualcosa che prima non c'era. Ricerca, e soprattutto ricerca applicata, è altresì introdurre la conoscenza di tecnologie nuove; è proporsi l'adattamento di concetti e criteri nuovi a situazioni in situ, che esigono appropriate modifiche. Se i nuovi centri universitari si propongono, dal primo giorno della loro esistenza, di impostare propri nuclei di documentazione, di informazione, di esercitazione, di sperimentazione, promuovendo contatti assidui con le componenti del mondo imprenditoriale, dell'area di insediamento e delle zone viciniori, essi potranno esercitare un'azione utilissima di segnalazione, descrizione, spiegazione di tecnologie nuove; potranno sapere se ed a chi interessino; quali adattamenti possano essere apportati con prove ed esperimenti adeguati; e, per converso, quali problemi applicativi possano essere studiati per trovare, su richiesta delle industrie, risposte pertinenti nei laboratori universitari.

Troppe volte si assiste alla richiesta o si apprende l'acquisto di brevetti, know-how etc. da società straniere, solo perché è ignorata l'esistenza di soluzioni già sperimentate da noi, o perché si teme di non poter trovare una soluzione meno costosa e qualche volta più efficace (perché studiata ad hoc) in laboratori universitari. Ciò, per non parlare della scelta fra soluzioni esistenti, sulla scorta di conoscenze più aggiornate e più ampie.

Specializzare ed orientare la ricerca

La ricerca, si dice, deve essere specializzata ed orientata; è vero. Deve specializzarsi in funzione di chi la sostiene, finanziariamente ed organizzativamente, nonché dell'ambiente in cui deve operare, per essere produttiva ed apprezzata; deve però anche essere orientata sulle prospettive del futuro, ed a propria volta orientare chi le si rivolga per avere una risposta pratica al proprio interrogativo.

Io sostengo che le Facoltà tecniche nuove, se saranno impostate su tali premesse, se partiranno da posizioni di valutazione autonoma delle effettive esigenze locali per attingere ad esse, sapranno assicurarsi una vitalità propria. Non si limitino a copiare le istituzioni esistenti, le cui carenze sono state denunciate con tutta la crudezza possibile. Non dimentichino quei principi di ecologia universitaria, cui ho accennato all'inizio, e ne facciano anzi il primo oggetto di ricerca; resistano ad ogni tentazione di creare istituzioni iperdimensionate, sostituendole con fervorose iniziative su basi di inter-facoltà, per meglio utilizzare i mezzi a di-

sposizione e per corrispondere compiutamente alle aspettative della comunità che esse devono anzi tutto esprimere.

Hanno il privilegio di essere progettate ed impostate, avvalendosi dei criteri più moderni sotto il profilo dell'edilizia, della didattica, delle attrezzature di aule e di laboratori. Rinuncino a sedi dai marmi rilucenti ed alle ridondanze architettoniche, richiamo esteriore non essenziale; e ravvisino il loro titolo di orgoglio in laboratori attrezzati, in una capacità autonoma di ricerca, di coagulamento delle attività tecniche, di incentivazione sperimentale, di elevazione responsabile della cultura (ingegneristica nel nostro caso); siano liete di poter proclamare ingegneri non semplici estensori di tesi preparate a tavolino, ma ricercatori essi stessi, su temi tratti da industrie che vivono intorno a loro e che si preparano ad accoglierli; ricercatori resi esperti nelle metodologie, di cui l'Università è maestra, le quali precedono ed accompagnano ogni attività di ricerca, dalla documentazione alla lettura di riviste e relazioni tecniche alla valutazione critica delle soluzioni, alla precisione delle prove, alla conoscenza della strumentazione necessaria per effettuarle.

Informatica

Su scala regionale, è in corso di studio e di approntamento un Centro per l'informatica, cui si prevede possano accedere con un proprio terminale le Università che della regione fanno parte; ciò consentirebbe l'accesso ad una quantità enorme di dati ed una compartecipazione immediata a tutta la massa di informazioni, che verrebbe convogliata da tutti gli istituti universitari (oltre che, naturalmente da enti pubblici — e non — variamente interessati). Anche i dati sulla ricerca diverrebbero reperibili ed acquisibili, evitando di ripercorrere strade già percorse e di faticare per acquisire dati già noti, mentre urge ed assilla il bisogno di aggiornare, modificare, innovare, perfezionare, imitare chi già ha fatto meglio, accelerando i tempi. La circolazione delle informazioni è uno dei punti più largamente positivi di questa nostra epoca: ma si mancherebbe alla nostra stessa denominazione e qualifica di «ingegneri», se non ci impegnassimo ad aggiungere noi stessi un po' del nostro ingegno, e se non insegnassimo ai giovani che, come noi hanno scelto questa strada, a fare altrettanto.

Nell'attesa che il centro regionale di informatica riesca a strutturarsi, formalmente ed operativamente, ad attrezzarsi e ad entrare in funzione, esistono però già i centri presso l'Università ed il Politecnico di Torino, attivi ed utilizzabili; ad essi spettano ovviamente una responsabilità impulsiva nella fase preliminare e nel periodo di rodaggio delle istituzioni politecniche nuove, ed un compito di persistente disponibilità per talune istituzioni (biblioteche e centri di documentazione tecnica, ad es.) che non possono essere installate in ogni nuova Facoltà, senza causare aggravii finanziari e sottrarre inoltre ad iniziative nuove le risorse economiche disponibili.

Innovare anziché copiare: ma collaborando

Su un concetto si deve insistere ancora una volta: le Facoltà devono sorgere come «cosa nuova», ispirandosi ai criteri più moderni, ai mezzi didattici più recenti, a concezioni proiettate nel futuro. I nostri Politecnici istituzionali, pur volendolo, faticano a rinnovarsi; la loro metamorfosi è impedita da radicate tradizioni, da consuetudini irrigidite, da impalcature che non si lasciano trasformare. Ma chi parte dal nuovo, fruisce del privilegio di poter scegliere, fra le soluzioni possibili, quelle ottimali, l'avvio più avanzato, le modalità più efficienti.

Per soluzione ottimale deve intendersi, a mio avviso, quella che aderisca alle caratteristiche intrinseche dell'area, agli sviluppi potenziali, alle risorse, alle tendenze; sono infatti questi i fattori da rafforzare, potenziare, qualificare, muovendo dal principio che occorre anzi tutto tener conto di quanto già esiste, promuovendo un'eventuale diversificazione solo in un secondo tempo e dopo aver esercitato una proficua opera di coordinamento.

Il problema sarà quello di contemperare la necessaria autonomia delle iniziative di ricerca con l'utilizzazione di esperienze acquisite. Sarà il Politecnico torinese a sostenere il ruolo iniziale di punto di riferimento, di orientamento e magari di guida, nel senso di indicare le vie ed i mezzi più aggiornati e le modalità più funzionali per agire, evitando punti morti ed errori. Saranno i docenti a mettere a disposizione il proprio patrimonio di conoscenze e suggerimenti, senza però vincolare le impostazioni, e soprattutto astenendosi dal volere riproporre, su diversa scala, gli schemi d'un Politecnico di grandi dimensioni.

I tempi ed i modi di realizzazione della ricerca

In ogni caso, si potrebbero prospettare tre gradi per predisporre un valido piano di ricerche:

1) ricerca pura o teorica, che più difficilmente può essere realizzata in piccoli centri, per i grandi mezzi sussidiari occorrenti (apparecchiature, elaboratori di dati, strumentazione di altissima precisione, etc.) e per l'elevata qualificazione degli addetti;

2) ricerca di base, intesa come insieme di attività polivalenti: per citare un esempio, un laboratorio metrologico «serve» tutte le facoltà interessate; lo stesso dicasi per un centro di sperimentazione su macchine o motori, etc.;

3) ricerche applicate: qui si manifesta la necessità di differenziazione, e quindi di lavoratori specifici a seconda dei singoli settori.

Progettando le nuove sedi, sarebbe opportuno — anche avvalendosi della moltitudine di soluzioni che l'edilizia è in grado oggi di suggerire — prevedere un insediamento centrale, meglio se modulare, per i laboratori di ricerca, alcuni dei quali «di base», e quindi polivalenti, altri specialistici, in funzione ed in concomitanza con i bisogni o le prospettive dell'attività produttiva circostante.

Anche ai fini dell'attribuzione dei finanzia-

menti, un'impostazione cosiffatta può dimostrarsi valida, nel senso che alle erogazioni per i laboratori « di base » possono e debbono provvedere i poteri centrali, mentre i laboratori specialistici dovrebbero essere alimentati da contributi di enti locali (unioni industriali, camere di commercio, associazioni tecniche e culturali, consorzi imprenditoriali, etc.) e da « contratti » di ricerca con terzi, concordati su uno schema prestabilito, salve le varianti occorrenti caso per caso.

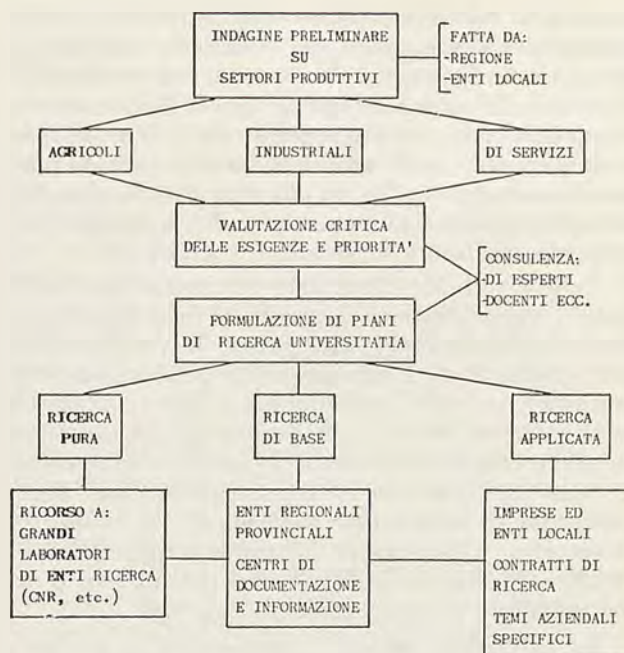
Ne conseguirebbe il duplice vantaggio di promuovere una ricerca più generale e di favorire i rapporti diretti con il mondo produttivo, attraverso problemi di immediata e circoscritta pertinenza. Tutto ciò — come già ho rilevato — non soltanto inteso come ricerca vera e propria, ma altresì come occasione costante e tempestiva di presentazione, introduzione, adattamento, applicazione di nuove tecnologie; ed ancora, per esecuzione di prove, per messe a punto di prototipi, per verifiche di misura, per collaudi.

Conclusione

Non è possibile, in questa fase di previsioni, elencare temi concreti di ricerca; ma è noto che già si dispone di classificazioni circostanziate per ogni tipo di ricerca e di subricerca, in settori afferenti alla meccanica, chimica, elettronica, agraria, fisica, mineraria ed a tutte le altre specializzazioni delle quali risparmio l'enumerazione.

Rinvio allo schema, molto generalizzato (v. pag. 9), e quindi suscettibile di molte integrazioni, più dettagliate; comitati o commissioni dovranno essere designati per guidare ed intervenire, proporre e verificare, promuovere e correggere, valutare e modificare con periodica e vigile attività.

Sotto tale aspetto, le università di modello anglosassone, improntate a criteri pratici più che a schemi idealizzati, molto possono insegnare. Soprattutto, lo possono proprio per quanto concerne una assiduità efficace di rapporti fra università e industria, incluso un utilissimo « scambio » fra uomini dell'una e dell'altra, nel senso che professori universitari possono alternare, a periodi di insegna-



mento, permanenze in imprese industriali che ne consentono un rafforzamento delle capacità applicative di ispirazione manageriale, mentre per converso dall'industria fluiscono all'università elementi che, dal contatto con le sfere più vicine alla ricerca pura o di base, traggono la migliore occasione di aggiornamento.

Nelle dovute proporzioni, tutto ciò può essere assai profittevolmente riprodotto, proprio là dove le dimensioni più limitate facilitano l'acquisizione dei dati, lo studio dei problemi, la partecipazione personale, il fervore dell'immedesimazione e del reciproco conoscersi. Ne risulterà favorita, in definitiva, una fascia media di ricerca industriale, che è per ora quasi del tutto assente ed ignota in Italia, e ne sarà sfatata l'erronea affermazione che la ricerca sia appannaggio solo della grande università o della grande industria.

L'augurio di tutti è che, proprio attraverso questa nuova programmazione universitaria, si porti la ricerca sulla soglia di tutte le aziende, e che queste si predispongano a trarne i molti benefici possibili.

DIDATTICA E RICERCA: NUOVE PROSPETTIVE

Prof. Ing. LUIGI PIGLIONE

Il recente sviluppo che si è verificato nell'ambiente sociale e nelle condizioni della vita umana, sviluppo che è stato determinato in parte dall'acquisizione di nuove tecnologie e di nuovi mezzi produttivi, ma soprattutto da una diversa coscienza delle relazioni che legano gli uomini fra di loro e con il mondo circostante, ha portato ad un progressivo e necessario impegno verso una più larga e profonda sensibilità alla formazione dell'individuo. Tale formazione, sia pure con soluzioni non sempre soddisfacenti e sufficientemente approfondite nel loro contesto globale di sviluppo, è iniziata con un aumento delle strutture educative che fanno capo al mondo della scuola; da ciò un impegno

finanziario nella costruzione di nuovi edifici scolastici, nell'aumento del numero dei docenti, nell'estensione temporale della scuola d'obbligo, nelle previdenze economiche a favore degli studenti. Il numero di questi è perciò aumentato negli ultimi anni in modo tale da creare talvolta un senso di preoccupazione per ciò che concerne i futuri sbocchi verso quelle attività sociali a cui la scuola, più o meno bene, intende prepararli e per le quali la formazione acquisita ha diritto di essere meritoriamente utilizzata.

Di fronte quindi al compiacimento generico che proviene dal verificarsi di un allargamento delle disponibilità culturali, già estese e ulteriormente

estensibili ad una sempre più numerosa parte della popolazione, sorge per contro un sentimento di responsabilizzazione da parte di coloro che agiscono più direttamente nel campo dell'educazione, affinché lo sviluppo del processo di formazione sia accompagnato, sia da una reale promozione da personalità umana, sia da un'effettiva utilizzazione di tale promozione, in relazione alle necessità che emergono nello stesso sviluppo sociale.

Nelle strettoie dell'attuale configurazione degli studi, e in particolare di quelli a livello universitario, appare sempre più palese il verificarsi di uno squilibrio tra l'aumento della popolazione studentesca e una non corrispondente differenziazione degli indirizzi di studio. Indirizzi che permangono pressoché invariati rispetto a quelli tradizionali; ne consegue una non corretta distribuzione delle possibilità di formazione individuali, in rapporto, soprattutto, all'insorgere di nuove esigenze che il progresso sociale-tecnologico richiedono con sempre maggiori caratteristiche di urgenza.

La condizione attuale tende infatti a portare, da una parte, ad un'eccessiva popolazione preparata allo svolgimento della propria attività nell'ambito degli indirizzi tradizionali, e dall'altra parte ad una mancanza di popolazione idonea all'inserimento a breve termine in quei nuovi e molteplici indirizzi che via via emergono nel più recente contesto delle attività umane.

In queste condizioni la ridistribuzione delle competenze individuali, che tenga conto delle reali richieste della società, può avvenire attualmente, nel caso di una formazione non adeguata alle richieste stesse, soltanto secondo linee di sviluppo che presentano sovente carenze di organicità e che determinano, in definitiva, frustrazione della personalità non convenientemente preparata nella sua formazione. Il caso più diffuso, che investe la percentuale più elevata delle persone interessate, consiste in un processo di solito di dequalificazione rispetto alla formazione acquisita. Mediante tale processo, la persona si adegua a svolgere attività diverse da quelle della sua propria competenza, adattando il proprio operare a nozioni che acquisisce via via in modo empirico, sovente senza contenuto culturale sistematico, o più gravemente ancora, apprendendo delle ricette per lo più pratiche, che gli vengono fornite nell'ambiente stesso di lavoro e che si tramandano in modo immutato senza sostanziali possibilità di sviluppo. L'individuo diventa così facilmente un oggetto passivo delle tradizioni consolidate e non soggetto attivo capace di promuovere nuovi orientamenti e idonei adeguamenti al modificarsi della realtà intorno a cui viene ad operare. Il suo valore intrinseco, che i lunghi anni di studio avevano prodotto, non trova modo di realizzarsi pienamente, appunto perché viene a mancare una possibilità di adeguamento alla sua formazione e la realtà oggettiva del suo operare.

Più confortante, ma non per questo da considerarsi soluzione soddisfacente, è il caso determinato da un impegno personale ed extra scolastico dell'individuo, per mezzo del quale esso tende a

raggiungere una propria riqualificazione, che gli consenta di coordinarsi più efficacemente con le richieste di attività personale nel campo di lavoro, in cui viene inserito. Tale riqualificazione può essere raggiunta soltanto in condizioni di particolare disagio; essa viene infatti realizzata mediante un processo di formazione individuale, con apprendimento di tipo autodidattico, e senza una possibilità di valutazione ed eventuale correzione del suo stesso apprendimento. La formazione così acquisita, in quanto non può utilizzare le competenze di docenti e il confronto stimolante con gli altri discenti che a lui si accompagnano nello sviluppo del suo processo educativo, rischia di diventare troppo individualistica, e tale da non sapersi completamente armonizzare in un complesso evidentemente pluralistico in cui viene ad operare.

In tutte queste condizioni soprattutto nasce comunque un senso di sfiducia nei confronti della scuola, la quale per tanti anni lo ha impegnato, e forse illuso, nella convinzione che la sua formazione sarebbe stata adeguata all'inserimento pressoché immediato nel mondo della sua attività futura. Tale sfiducia, diffondendosi nell'ambito della società e rimbalzando per riflesso nell'ambito della scuola, pone inoltre un problema psicologico di apprendimento da parte della stessa popolazione studentesca. Questa infatti, sia pure inconsciamente, viene così a tendere al conseguimento di certi atti formali, quali il superamento degli esami e il raggiungimento del titolo di studio, piuttosto che non all'effettiva realizzazione di una promozione personale che costituisce in definitiva la vera via visuale secondo cui operare nella fase del processo formativo. Appare perciò evidente che una necessaria soluzione consista anzitutto nel temperare in modo proporzionato lo sviluppo numerico della popolazione studentesca con l'aumentata e diversificata pluralità dei bisogni che lo sviluppo sociale determina nel suo contesto. In tal modo la scuola viene ad orientarsi, continuamente realizzandosi, verso un indirizzo di formazione efficace ed attuale, che sia inserito nell'ambito culturale esterno e tale da attuare una promozione umana e professionale dello studente che sia capace di reale sviluppo nella società in cui viene ad operare.

Ed è perciò di indiscutibile rilievo la proposta di un impegno di studio approfondito, e in comunione con tutte le forze che si preoccupano dello sviluppo della società, il quale sia orientato verso la costituzione di nuovi corsi di indirizzo e di laurea.

Nel caso particolare degli istituti politecnici, non è difficile individuare, già al presente, la carenza di indirizzi di formazione tecnica che sono ben presenti nella realtà esterna. Ma ancora di più risulta carente la stessa individuazione di quelle nuove linee di formazione culturali, capaci di adeguarsi alle necessità future che lo sviluppo della società comporta. La scuola infatti dovrebbe avere tra i suoi fini anche quello di identificare, con una valutazione accurata e scientifica, le condizioni dinamiche dello sviluppo sociale tecnologico, al fine di precorrere lo stesso verificarsi dello sviluppo e per non correre il rischio di essere invece da que-

sto trainata, con conseguenti ritardi e disarmonici processi di adattamento alle esigenze emergenti.

Sotto questo aspetto ritengo utile ricordare lo studio che è stato condotto congiuntamente dai Politecnici di Milano e di Torino per promuovere l'istituzione di una nuova facoltà sulle tecnologie della produzione, da affiancare alla preesistente facoltà di ingegneria.

Gli studi di ingegneria sono infatti rivolti soprattutto alla progettazione, mentre si fa sentire la mancanza di un tecnico preparato per organizzare e gestire la produzione di beni e relativi servizi nelle imprese industriali o di esercizio. Si delinea cioè la necessità di preparare un nuovo tipo di laureato tecnico, la cui formazione sia orientata sui processi di lavorazione, sui relativi fattori economici ed umani, sull'organizzazione del lavoro, e sulle condizioni ambientali interne ed esterne dell'impresa. Ciò richiede che siano impiegati al meglio mezzi e metodi, atti a rendere il più possibile economica ed affidabile la produzione e più confortevole la condizione umana del lavoro.

Attualmente l'Università non prepara un laureato tecnico di queste caratteristiche; ed i suoi compiti vengono svolti da tecnici che hanno integrato la loro preparazione praticamente, talvolta frequentando corsi specifici tenuti da vari enti, o svolgendo un periodo di tirocinio per adeguare la loro preparazione a compiti per il cui soddisfacimento i corsi di laurea in ingegneria non danno una preparazione specificatamente adatta. D'altra parte divengono sempre più necessari un maggior approfondimento ed una razionalizzazione di tale tecnico, poiché la produzione utilizza processi sempre più complessi che devono tenere conto di sempre maggiori fattori tecnici, economici, ambientali e del lavoro.

Le tecniche impiegate in relazione ai costi, alla produttività, al miglioramento delle condizioni di lavoro, e alle necessità ecologiche dell'ambiente divengono sempre più raffinate e complesse, sia per i processi fisico-chimici che involgono, sia per il crescere dell'automazione.

Le operazioni relative alla produzione che si svolgono in un'impresa devono essere sempre più coordinate e razionalizzate per l'interdipendenza

con le altre funzioni che regolano la vita di un'azienda: amministrazione, finanziamento, vendita, progettazione; decisivo al riguardo è il continuo sviluppo delle possibilità d'impiego del calcolatore elettronico. Questo nuovo tipo di laureato, la cui preparazione richiederebbe 4 anni di corso integrati da un congruo periodo di tirocinio presso l'industria, dovrà avere una solida base formativa ed un'applicazione preparativa di tipo tecnico, organizzativo, economico e sociale.

La formazione di base deve comprendere: le matematiche universitarie, istituzionali, la statistica e la programmazione al calcolatore, le materie fisico-tecniche (meccanica tecnica, elettronica tecnica, ecc.), le materie economiche, organizzative e sociali. Nel campo applicativo essa deve sviluppare lo studio delle tecnologie e delle lavorazioni con i relativi materiali, macchine e servizi, dell'organizzazione e gestione del lavoro dal punto di vista tecnico, economico, giuridico ed umano, dell'automazione e regolazione delle macchine e dei processi produttivi, dell'affidabilità del prodotto e manutenzione degli impianti, della prevenzione dell'inquinamento, della sicurezza del lavoro, delle condizioni ambientali.

L'illustrazione di questa particolare iniziativa di studio e di proposta che tende ad una più differenziata possibilità di formazione dell'individuo e che trova riscontro in un'altra attuale analoga iniziativa nell'ambito degli istituti politecnici ed universitari, sta a dimostrare, se non altro, che è attiva, nel mondo accademico, una volontà di apertura e di riforma, la quale, appoggiandosi alle altre forze esterne che mirano al progresso e al miglioramento delle condizioni sociali e culturali, tenda a ricondurre il fatto della scuola da un pericoloso accademismo ad un'effettiva realtà di formazione.

Se in questo compito la nostra attività di docenti sarà aiutata da tutti coloro che sentono l'urgenza di un rinnovamento, di un progredire armonico verso un benessere comune, e se almeno in parte, riusciremo a realizzare insieme le aspirazioni di una scuola più viva e efficiente, questa nostra attività sarà di aiuto a noi stessi e il nostro operare troverà una giustificazione ed un conforto.

NOTE PER UNA RISTRUTTURAZIONE

DELLE FACOLTÀ DI ARCHITETTURA

(ove il termine «Facoltà» è assunto in senso storico; in senso propositivo si è scelto quello di «struttura universitaria per l'edilizia ed il territorio» per non inserire qui il dibattito su Facoltà e Dipartimento intesi come struttura organizzativa di base).

Prof. Arch. MARIO F. ROGGERO

In questa relazione sulle strutture universitarie per l'edilizia e il territorio non ho voluto specificare e distinguere tra facoltà di architettura, di urbanistica e di ingegneria edile o addirittura tra dipartimenti e facoltà universitarie o politecniche, che pure rappresentano condizioni e presupposti qualificanti, in quanto essa intende costituire più un'evidenziazione di problemi per il dibattito, che non una sistematizzazione dettagliata dell'ar-

gomento. Soltanto in conclusione mi permetterò di fare qualche conseguente formulazione operativa, dando alcune risposte, a titolo rigorosamente personale, un contributo al dibattito che forse potrà così accendersi con qualche altro precedente intervento.

Vorrei anzitutto affermare che c'è un aspetto fondamentale da prendere in esame quando si affronta l'argomento: l'esistenza di una fase di inne-

sco, che vale tanto per la creazione di nuove università quanto per la riforma di quelle esistenti e che comporta problemi di scelta e di collocazione sul territorio, problemi connessi alla messa a regime e problemi di caratterizzazione sia dell'ateneo sia delle sue strutture interne.

Questo è un argomento che ovviamente andrebbe esaminato a parte; ma non mi pare tuttavia che possa essere trascurato, quasi si trattasse di norma transitoria, perché il trascurarlo, a mio avviso, comporterebbe il rischio di riproduzioni distorte dell'ateneo d'origine: e, fatto ancora più grave, porterebbe a fraintendere la vocazione del territorio su cui avviene l'insediamento.

Occorrono poi dei nuovi strumenti e anche delle strutture attuative diverse dalle attuali, cioè da quei «Comitati Tecnici» che sono fatalmente una matrice qualificante e spesso storcente per il nuovo ateneo. Per quanto concerne i problemi di scelta, questi riguardano problemi di popolazione studentesca, di ambiente d'origine, di condizioni socio-economiche di zona, riguardano il prodotto umano che si ipotizza e riguardano l'incentivazione socio-economica del territorio interessato. Ci sono poi tutta una serie di problemi nell'ambito delle scelte che si riferiscono alla potenzialità delle strutture d'origine e alla potenzialità delle strutture nuove.

Quest'ultima parte relativa ai mezzi e agli strumenti si connette e condiziona gli altri due punti, le scelte cioè di messa a regime, che riguarda problemi di studenti, di personale docente e non docente, di mezzi e strumenti per la didattica e per la ricerca, di strutture fisico spaziali ed organizzative con i servizi relativi; e problemi di caratterizzazione dell'ateneo. Ciò investe, a sua volta, la questione della cosiddetta soglia dimensionale ottimale sulla cui esistenza ho seri dubbi, perché mentre convengo sulla necessità di trovare una soglia inferiore ed una superiore nel dimensionamento delle nuove strutture, mi pare che, nel dinamismo del fenomeno, sia difficile cogliere a priori l'effettiva dimensione «ottimale» di queste nuove università.

Occorre infine che la caratterizzazione dell'ateneo tenga conto della qualificazione dei servizi prestati, delle interrelazioni del sistema regionale e dei suoi rapporti con il territorio.

Ciò premesso, credo che una struttura universitaria per l'edilizia e il territorio, così come l'ho genericamente definita, soprattutto in previsione di nuovi centri regionali, vada vista secondo due angolazioni: la prima come luogo di autogenerazione fisico spaziale dell'ateneo e come luogo d'inserimento dell'ateneo sul territorio, a livello fisico, produttivo e promozionale: livello promozionale per la formazione e la qualificazione, l'organizzazione e la selezione delle strutture produttive, della forza lavoro, delle strutture terziarie e anche di quelle eventuali strutture indotte che la ricerca fosse riuscita ad individuare.

La seconda angolazione ci permette di vedere la struttura universitaria così definita come luogo di

apprendimento e di formazione delle strutture sul piano didattico, scientifico ed operativo, da analizzare quale subsistema specifico e come subsistema incentivatore dell'intero territorio.

Non va infatti dimenticato, come scrive Gian Paolo Bonani ⁽¹⁾, che nella misura in cui una università intende controllare tipo e quantità degli accessi ai propri corsi in relazione alla collocabilità dei laureati su mercati definiti, l'eliminazione degli ostacoli (interni ed esterni) al pieno godimento delle risorse di educazione superiore che l'università stessa offre, diviene un fatto di rilevante «politica interna» dell'istituzione. Programmando gli interventi orientativi, l'università programma se stessa e gli indirizzi della propria didattica e della propria ricerca.

Soprattutto essa si situa chiaramente come «servizio» formativo superiore offerto alla comunità civile entro la quale opera.

Agendo poi da meccanismo di trasformazione delle risorse umane esistenti sul territorio, l'università altera e ricomponne continuamente l'equilibrio umano della società che serve. L'orientamento che ha luogo nell'università può servire come «spia» che rivela eventuali scompensi in questo processo di trasformazione ed aiuta a formulare nuove politiche di formazione e di impiego della manodopera altamente qualificata.

È evidente, a questo punto, che l'attenzione ai rapporti fra università e orientamento è stata troppo scarsa, specie in paesi accademicamente arretrati come l'Italia.

Una riconsiderazione di tutta la questione è possibile, proprio in funzione di una programmazione a livello di «singola università».

Ma gli effetti di una struttura universitaria per l'edilizia ed il territorio sono percepibili a livello sia di formazione specifica, sia di caratterizzazione territoriale; sia di promozione produttiva, sia di ristrutturazione del settore (edile e territoriale); sia — infine — di formazione continua; dove tali due ultimi elementi, la ristrutturazione del settore e la formazione continua, pur risultando indotti dai primi tre, a loro volta ripropongono nuove ipotesi per questi, in un dinamismo del fenomeno che implica strutture agili, aperte e non condizionanti.

Quali sono dunque queste strutture? Facciamo un tentativo rapidissimo di individuarle nei loro caratteri e nei loro limiti.

Per la nostra specificità di architetti, caratterizzata dal rapporto costante tra analisi e sintesi, tra preesistenza e intervento, tra sistema e progettisti, occorre tenere conto anzitutto della griglia che interrela le scelte di politica economica, sociale ed amministrativa, con le scelte proprie dell'intervento di programmazione, progettazione e attuazione nell'individuazione della realtà.

Sarà quindi necessario riportarsi alla progettazione integrata che, senza privilegiare più gli

⁽¹⁾ G. P. BONANI: «Il dipartimento universitario».

aspetti tecnologici ed estetici, riproponga all'attenzione didattica e scientifica anche i « contenuti » dell'intervento sull'ambiente (da questo è stato motivato il seminario che la facoltà di Architettura ha tenuto l'11 e il 12 dicembre 1974) e, di conseguenza, la collocazione delle operazioni specifiche alla nostra competenza in un contesto « continuo », che si apre assai a monte del nostro intervento, e si conclude assai a valle e che, in un processo di perenne « feed-back » rimette ogni volta in discussione le nostre proposte progettuali a cui dobbiamo dunque togliere, sia detto una volta per tutte, ogni carattere definitivo.

Allora se, come dice Ludovico Quaroni, « l'Università deve garantire la richiesta d'informazione da utilizzare per la formazione civile e professionale di studenti e docenti (a tutti i livelli); se deve garantire una partecipazione più democratica delle varie componenti alla gestione della didattica, della ricerca-servizio e dell'organizzazione per controllare dispersioni, utopie e deviazioni; se deve infine garantire lo « spazio politico » all'interno della struttura didattica e di quella di servizio all'ambiente, dobbiamo ammettere che non esiste (finora) spazio didattico nel quale lo studente possa trovare e collocare i propri interessi politici relativi all'intervento sull'ambiente da parte dell'architetto nelle sue diverse posizioni professionali di laureato.

« Nelle Facoltà di Architettura domina ancora il principio di una « tecnologia » e di una « storia » asettiche, strappate dal contesto delle lotte che le hanno create e sfruttate, che le hanno costrette nelle non pure ma reali maglie dell'intricatezza politica degli uomini.

« Lo studente allora non trova il rapporto fra territorio e leggi; fra leggi e costume; fra costume e interessi economici; fra questi infine e il sistema politico.

« Il nostro studente, tuttavia, a contatto con problemi di case, scuole, ospedali, piani e città, trova facile mettere in rapporto l'astrazione radiosa delle nostre esposizioni teoriche e quanto invece legge sul giornale, vede alla TV, sente dire e vive in prima persona, come uomo della strada; e trova facilissimo capire come ai modelli teorici non corrisponda affatto la decisione politica.

« Di qui le sue frustrazioni, di qui la spinta contro l'informazione astratta, contro chi questa informazione seguita a fornire quasi non esistessero le istanze reali, contro l'istituzione universitaria stessa, in fondo, colpevole prima della mistificazione palese ».

La settorialità del nostro intervento nel processo generale produttivo dell'edilizia dell'organizzazione e gestione del territorio, va perciò individuata nei suoi limiti, anche se quanto abbiamo detto in precedenza può sembrare rivelatore di un apparente contrasto.

Da un lato occorre « pensare in che modo la dimensione politico-sociale ed economica d'intervento possa entrare nella compagine dei discorsi disciplinari e nelle strutture dipartimentali », senza

proporre un modello di struttura universitaria che (cito ancora Quaroni), « preveda nuovi corsi di carattere contenutistico, col rischio di costruire noi un potere nuovo che, per la sua natura politicizzante, potrebbe avere facile ragione, all'italiana, delle poche forze serie rimaste ». Dall'altro lato occorre prendere coscienza (ed è più difficile di quanto non sembri a prima vista) che, all'interno del processo, prima accennato, di programmazione, progettazione e attuazione che, per sua natura, è interdisciplinare, la nostra posizione non è quella di protagonisti assoluti (dal demiurgo ideatore all'artefice incontrollato) ma di partecipi, indispensabili alle diverse fasi del processo, in misura diversa, con una presenza continua ad esse e quindi con una competenza specifica doverosa su ogni fase.

Il che esige un approfondimento disciplinare a livello culturale, scientifico, politico, tecnico ed economico; dalla fase metaprogettuale, definita « contenutistica » alla fase esecutiva, fino al cantiere, ai modi di fabbricazione edilizia, al titolo d'uso, alle modalità di gestione.

Trattandosi di un processo ciclico e dinamico, il momento più delicato e arduo risulta quello dell'inserimento in esso (occorre, cioè, come spesso mi è capitato di dire, imparare a salire sulla giostra in movimento). Si è dapprima creduto di potersi avvalere, nella storia della didattica delle facoltà di Architettura, di modelli simulati, per l'apprendimento tecnico specifico-settoriale e per l'individuazione e la valutazione delle possibili alternative, rinviando ad un momento successivo a quello dell'acquisizione tecnica, l'impatto con la realtà. Con il risultato di riconoscere, ma solo a posteriori, sempre insufficienti ed inadeguati gli strumenti ed i metodi appresi. Si è tentato poi, ma per ora poco e male, di cogliere dapprima la completezza e la complessità del reale, per dedurne gli strumenti e i metodi operativi adatti; con il risultato di trovarsi di fronte in una realtà rivelatasi, nel suo evolversi, assai diversa da quella supposta e nella condizione di dover improvvisare strumenti e metodi senza le necessarie verifiche.

Vale allora forse la pena, richiamandoci a quanto detto prima, circa la settorialità e la complementarietà del nostro intervento, di tentare:

1) la razionalizzazione del lavoro sull'intero ciclo edilizio e organizzativo del territorio;

2) la valutazione delle diverse modalità d'impatto con il reale nelle varie fasi del nostro intervento, per stabilirne i tempi e strumenti; e solo allora è possibile passare ad una terza fase;

3) la sperimentazione di proposte operative, attraverso scelte alternative, nate dal confronto, con la domanda effettiva, con la volontà politica di soddisfarla e con gli strumenti a disposizione.

Ricordando che una risposta corretta ad una domanda sbagliata, resta, in realtà, una risposta sbagliata; e che una proposta di soluzione che non si avvalga di strumenti congruenti, o resta nell'am-

bito dell'utopia, o cade nel fallimento in cui, proprio per quanto detto prima, coinvolge la società a cui era destinata.

Dall'individuazione di questi limiti, in una società pluralistica quale è la nostra, che — anche a livello territoriale ristretto (quello della Regione, ad esempio) — si diversifica e si caratterizza secondo le proprie specifiche vocazioni e le proprie strutture; una volta rivelata la stretta e vitale interdipendenza delle nostre strutture universitarie con il territorio e con il lavoro nell'edilizia, derivano logicamente:

1) l'intrasferibilità automatica di modelli preesistenti e quindi la necessaria autonomia di ogni struttura, la massima differenziazione delle esperienze, legata ciascuna alla vocazione del territorio, differenziazione indispensabile di una società che si proponga un alto sviluppo produttivo;

2) la necessità di verifiche continue attraverso sia l'applicazione di adeguati sistemi di comunicazione, che sono la conseguenza logica della scelta precedentemente fatta, sia la costituzione di strutture centralizzate di raccolta di dati e d'informazione;

3) l'erezione di un sistema di strutture universitarie per l'edilizia e il territorio coordinato anche sul territorio nazionale (ma senza l'«uniformità di Stato») in comunicazione e verifica continue; infatti — e cito ancora Bonani — «l'applicazione di sistemi comunicazionali raggiunge il suo significato solo quando permette, alla struttura che li adotta» e nel nostro caso all'Università, «di ripensare se stesso sulla base di un maggiore, organico flusso di dati».

Di più, occorre pensare le riforme, al plurale, dell'Istruzione Superiore come processo continuo, innescato per valutare l'applicabilità alternativa dei modelli. «Invece non c'è niente di più ottocentesco che voler fare la riforma dell'Università come fatto storico definitivo. E, per disgrazia della prossima generazione, non c'è niente di più ambito dall'attuale classe politica».

Se è vero l'esame fin qui condotto, emergono alcune esigenze di fondo preliminari ad ogni ristrutturazione. Occorre riconoscere concretamente alle strutture universitarie la loro autonomia senza che questa divenga segregazione, ma effettivo confronto delle proprie forze con quelle delle altre sedi.

Occorre scegliere, per quanto concerne i dipartimenti, tra «dipartimento per problemi» e «dipartimento per discipline». (È chiaro, a mio avviso, che la scelta dovrebbe essere fatta privilegiando i primi).

Occorre che l'alveo delle discipline sia fondato e articolato su basi epistemologiche, ridiscusse in funzione dei problemi di settore, per riconoscere la validità e l'incisività della singola disciplina. Tale articolazione può scendere addirittura a specifica-

zioni dettagliatissime, in cui i docenti potranno così diventare titolari di materie generali o di materie di alta specializzazione, solo in presenza di attrezzatissimi laboratori di ricerca, interni o esterni alla facoltà (un esempio, l'Istituto Nazionale Elettrotecnico Galileo Ferraris, vale per tutti) e di una propria personale riconosciuta competenza.

Occorre — con urgenza — approfondire i temi didattici, in quanto tali, in rapporto ad una precisa pedagogia universitaria.

Occorre precisare il rapporto diretto della ricerca con il mondo del lavoro, della produzione edilizia, dell'organizzazione del territorio.

Occorre probabilmente tendere ad una moltiplicazione e ad una diversificazione delle strutture universitarie (visto che solo una bassa percentuale di architetti esercita la professione nei modi tradizionali), diversificandole tra loro, non tanto per separare, ad esempio urbanistica ed edilizia, quanto per creare facoltà diverse, facoltà di mezzi di comunicazione di massa, facoltà di abbigliamento, facoltà di alimentazione, o quello che sia.

Occorre ancora definire gli aggruppamenti di discipline in funzione sia della didattica, sia della ricerca. Infine, sul terreno pratico, occorre riorganizzare le strutture universitarie esistenti, facendo una statistica effettiva delle competenze dei titolari dei corsi e convogliando le competenze in alvei culturali autentici in un confronto vuoi con le altre facoltà (siano o non siano di architettura) vuoi con le esperienze straniere.

Fondata su questi punti, la ristrutturazione delle strutture universitarie per l'edilizia e il territorio può divenire elastica attuale in ogni momento e interrelata alle sue componenti specifiche. Ma ciò, contrariamente a quanto può sembrare a prima vista, troverebbe un grosso ostacolo nell'istituzione codificata di «filoni» o di «indirizzi» settorializzanti. Questa infatti è un'ipotesi, a mio avviso, troppo semplicistica, perché creare dei filoni, come già più volte si è tentato all'interno delle facoltà di Architettura, per risolverne i problemi nell'attuale situazione di lavoro professionale, significherebbe fare uscire da una stanza la gente attraverso quattro o cinque porte, che si affacciano però tutte su una stessa anticamera, entro la quale la gente ritornerebbe a mescolarsi.

Sulla base di queste esigenze di fondo occorrerebbe allora valutare e selezionare gli strumenti attuativi specifici per arrivare ad una definizione univoca di ogni singola struttura universitaria in relazione al territorio in cui sorge. Ma questo non c'è nessun convegno che riesca a farlo, perché non può farsi, come abbiamo visto, se non in presenza di una precisa realtà territoriale e sociale, valutata nella sua complessità a cui ancorare le nostre scelte. Il che porterebbe ancora più lontano il nostro discorso già troppo lungo e troppo bisognoso di verifiche, nella sua presunzione di essere sistematico, mentre forse esso è, noiosamente e confusamente, soltanto velleitario.

INTERVENTI

ING. GAUDENZIO CATTANEO

Sono lieto di notare fra i presenti in questa sala parecchi amici, venuti ad assistere ai lavori di questo convegno al quale sono stato invitato. Vorrei esprimere qualche considerazione di carattere pratico in ordine alle Istituzioni Universitarie Politecniche su scala Regionale.

Nello scorso settembre il Consiglio Regionale del Piemonte ha votato una risoluzione, con la quale l'area territoriale di Novara veniva indicata come sede futura (e speriamo che ciò diventi realtà) di un decentramento universitario piemontese, rispetto all'area metropolitana.

A seguito di questa determinazione regionale, i rappresentanti degli Enti Pubblici Novaresi si sono mossi in direzioni diverse, nell'intento di predisporre un programma atto a risolvere i numerosi problemi che l'istituzione di un nuovo ateneo comporta. A titolo informativo, posso dire che attendiamo i risultati di uno studio affidato a due persone esperte, uno dei quali è un giovane professore universitario del Politecnico di Torino.

Tale studio si propone di fornire dati specifici al fine di offrire una visione aperta del mondo universitario.

Noi amministratori, pur non essendo del tutto sprovveduti, non possediamo una conoscenza approfondita dei problemi relativi agli atenei, da qui la necessità di concordare fra noi un discorso da proporre alla Regione, come azione promozionale degli Enti Locali che segue la proposta legislativa fatta dalla Regione allo Stato.

In qualità di amministratori della Provincia, Comune, Camera di Commercio e di altri Enti Novaresi, noi stiamo impegnandoci in una approfondita ricerca che tende ad una soluzione del problema universitario connesso alla nostra città; ma sono lieto che al nostro sforzo desiderano associarsi, come mi è parso di sentire, anche altri enti aventi carattere imprenditoriale, dalle aziende meccaniche alle industrie chimiche.

Le questioni di edilizia e di architettura, relative al nuovo insediamento, possono essere anche promosse successivamente, al fine di poter procedere con idee sufficientemente chiare. Le proposte su tale argomento riteniamo di poterle fare entro i prossimi mesi di maggio-giugno.

Mi sembra opportuno fare alcune considerazioni in ordine alle caratteristiche future della facoltà di ingegneria.

Come sviluppare il triennio? Le idee in proposito non mancano, ma occorre considerare se sia più opportuno mantenere un'articolazione politecnica, con le normali, tradizionali specializzazioni, qualcuna delle quali, così com'è, potrebbe sembrare sorpassata, o non procedere invece verso il dipartimento, verso i corsi di laurea.

Forse varrebbe la pena di fare questo esperimento.

Ho ascoltato con piacere gli oratori che mi

hanno preceduto, concordi, giustamente, sui nuovi orientamenti della interdisciplinarietà e sulla istituzione di corsi di laurea. Mi auguro che seguendo queste nuove direttive, in futuro si possa parlare di corsi definitivi di ingegneria diversi, come di una cosa da farsi.

Permettete che mi esprima amichevolmente con una battuta, frutto di un'esperienza personale: il fatto che dopo due mesi dall'aver subito un grosso infarto io sia qui a parlarvi, è dovuto in gran parte alla scienza della bio-ingegneria e ai progressi della sua strumentazione.

La bio-ingegneria, come si sa, permette all'ingegnere che ha acquisito conoscenze mediche, e al medico stesso, di stabilire fino a che punto può protrarsi lo sforzo di un determinato soggetto, per quanto concerne determinati organi, mediante la verifica della sua reazione a determinati impulsi, calcolata attraverso un misuratore di potenza.

Alla persona oggetto di esame è concesso un limite entro il quale può agevolmente muoversi, superando il quale rischia di ricadere nel male che lo aveva precedentemente colpito.

Mi sono informato su quanto esiste oggi in questo campo e mi è stato riferito che presso l'Università di Bologna vengono periodicamente accettati 6 giovani già laureati in ingegneria i quali, dopo 3 anni di studio, conseguono il titolo di bio-ingegneri.

Io mi chiedo a questo punto perché un giovane debba studiare ingegneria per cinque anni, approfondendo magari delle materie che non hanno alcun nesso con la bio-ingegneria, e proseguire poi per altri tre anni per conseguire tale specializzazione, quando sarebbe più lineare istituire un corso di laurea in bio-ingegneria e poter concludere il ciclo di studi in cinque anni invece che in otto.

Scusate la divagazione personale, ma penso sia servita a sottolineare che questa ed altre soluzioni possono rivelarsi interessanti ed utili anche per ciò che concerne l'insediamento universitario a Novara. Notiamo che in questa direzione stanno muovendosi anche gli atenei di Milano e Torino, i quali hanno esaminato la possibilità di istituire un corso di laurea in Tecnologia della Produzione.

Novara è ubicata fra Milano e Torino, si può quindi prevedere che in questa città confluiranno oltre agli studenti novaresi, numerosi giovani provenienti dalla sponda lombarda del Ticino e dal territorio di Vercelli e Biella. Al fine di inserire gli studi in un contesto più moderno e dinamico, penso che per quanto riguarda le facoltà tecniche sia doveroso e giusto, da parte degli enti e della comunità locale, portare avanti un discorso basato su nuove scienze più aderenti alla realtà del momento, in modo che l'ateneo novarese sia proiettato verso il futuro.

Ringrazio gli amici e di presenti ai quali porgo un cordiale saluto da parte della città di Novara.

Ritengo di dover prendere la parola, in questa sede, per affacciare il problema dell'utente, cioè dello studente, che inserito in una sede universitaria, richiede che le strutture siano soddisfacenti non solo sotto il profilo dell'insegnamento, ma anche sotto il profilo di tutte quelle attività collaterali, importanti specie se teniamo presente che buona parte degli studenti che arrivano alla nostra sede universitaria, provengono non dalla stessa città, ma dalla periferia, oppure, da sedi più distanti: dalla Regione, oppure, come avviene per il Politecnico di Torino, per circa quasi un buon 20 % da sedi distanti migliaia di chilometri.

Io purtroppo dispongo solo dei dati relativi all'Opera Universitaria, che coprono solo una fetta di Studenti, solo quelli che sono assistiti dall'Opera.

Il problema di un nuovo insediamento universitario deve essere, a mio avviso, visto con tutto un coronamento di attività e di servizi, da dare agli studenti in modo tale, che questi possano inserirsi in maniera abbastanza tranquilla, in questa nuova vita, in questa nuova attività.

Devo riconoscere, mentre si parla di nuovi insediamenti, che il vecchio insediamento non è all'altezza di poter adempiere alle esigenze, agli scopi che dovrebbe prefiggersi.

Per dare un brevissimo panorama, si può dire che le esigenze degli studenti, si determinano sostanzialmente su tre punti: la camera, l'alloggio, il collegio e poi la mensa: c'è ancora tutta una serie di attività collaterali sulle quali, purtroppo, a Torino non si è mai fatto niente; attività di carattere culturale, che servono per inserire lo studente nel contesto sociale e per mantenere un legame fra gli studenti stessi.

Di alloggi per studenti, diciamo così gestiti da un ente pubblico, non ce n'è nessuno. Ci sono solo dei collegi, che fanno capo a un ente morale gestito per una certa classe di studenti che ha un basso livello di reddito familiare, e che dimostra un discreto merito negli studi: si tratta di una frangia di studenti che ha una famiglia piuttosto povera alle spalle e che deve avere la tranquillità necessaria per affrontare gli studi, arrivando a livelli di merito superiori alla media.

A Torino, per le mense, associando Università e Politecnico sulla base di circa 45.000 iscritti, si ha una disponibilità dell'ordine di 3.000-3.500 pasti al giorno, che si è in grado di distribuire con i servizi attuali.

Non voglio fare raffronti con altre sedi universitarie, che sarebbero troppo deprimenti, nei confronti della città di Torino; devo però ricordare la Regione Toscana, che ha diverse sedi universitarie e, in ogni sede universitaria, 1.000-1.500 posti letto, con pasti distribuiti nell'ordine di 6.000-7.000 al giorno, e con una infrastruttura di assistenza, completamente diversa dalla nostra. Se teniamo presente che l'Opera del Politecnico ha 3-4 dipendenti contro i 100-150 di Napoli, ci accorgiamo subito di essere completamente fuori da ogni confronto.

Più pesante ancora, per lo studente che viene da fuori a Torino, non è tanto la carenza delle strutture assistenziali, ma la carenza di una vita universitaria: Torino non è una città Universitaria, anche se ha varie sedi universitarie. Se noi facciamo il confronto con una città come Padova, come Pisa, Firenze, notiamo che in quei centri l'università ha un certo peso, anche a livello regionale: gli studenti che accedono nella sede universitaria si trovano in un contorno d'attività che li invoglia a rimanere in sede, li spinge a perfezionare le loro conoscenze, a ampliare rapporti di carattere personale, anche nei confronti della struttura sociale della città. Lì, l'Università ha un peso, da noi no. Lo studente una volta che arriva a Torino è completamente in balia di se stesso, si trova la camera sistemata in una soffitta al prezzo di circa 25.000-30.000 lire al mese o una camera al Collegio: comunque non gode di nessun'altra forma di assistenza, nemmeno a livello sanitario; solo adesso stiamo studiando questo primo problema di grande importanza. Ma anche quando l'assistenza sanitaria ci fosse, lo studente lo si prende e lo si manda all'ospedale, non si è in grado di seguirlo in nessun modo.

In questo clima io vedrei abbastanza bene un decentramento universitario, perché sono convinto che nelle città di provincia si potrebbe, forse, riuscire a creare quello che a Torino purtroppo non si riesce ad ottenere: non so se sia per colpa di qualcuno, o per merito di qualcun altro, oppure per varie difficoltà contingenti, però a Torino, l'assistenza scolastica nell'università, è completamente dimenticata. È stata dimenticata per troppo tempo: le opere universitarie hanno incominciato praticamente a funzionare da 2-3 anni, mentre nelle altre sedi universitarie c'è più di un decennio di esperienza.

Per questo pongo il problema dell'assistenza come primo punto in questo ordine di ragioni a favore del decentramento, perché senza una diversa organizzazione delle attuali strutture e senza un miglioramento delle strutture future, non si potrà parlare di insediamenti nuovi, di sistemazioni universitarie che corrispondano alle reali esigenze degli studenti.

PROF. CARLO OLMO

Credo che uno dei sintomi più avvertiti della crisi del Politecnico, dell'Università, sia la crisi della ricerca. Un mutamento è avvenuto in questi anni nella committenza della ricerca. Oggi si va sempre più verso l'autocommittenza, rappresentata da canali istituzionali (il C.N.R.) o personali (commesse per ricerche singole, legate ad un rapporto soggettivo con il mondo della produzione).

Oltre che sancire l'istituzionalizzazione della separazione tra ricerca e produzione, lo sforzo di individuare una committenza, portato avanti a livello individuale, ha contribuito a distruggere l'identità politica, culturale, del docente politecnico, ad estraniarlo, ancor più dall'attività didattica: ha generato una moltiplicazione delle

mansioni, che ha finito con il far passare in secondo piano la funzione istituzionale della scuola: la formazione scientifica e culturale degli studenti.

La mancata giustificazione a livello sociale del proprio lavoro, la contraddittorietà dei canali di comunicazione con un mondo esterno — che spesso è rappresentato dalla stessa istituzione scuola — ha messo in crisi quella certezza del proprio ruolo, che consentiva, a livello didattico, la perpetuazione di modelli professionali, funzionali ad un determinato modo di produzione.

Né la massificazione degli studi universitari è servita realmente a rimettere in discussione la committenza, a cercare un rapporto meno... simbolico con il mondo della produzione. La critica ai contenuti delle singole discipline, all'organizzazione degli studi, ad una prefigurazione professionale, messa in discussione dal mercato del lavoro, non è stata, d'altro canto, in grado di saldarsi ad una domanda di conoscenze, che univa a mitologie sociali — quella ad esempio della qualificazione come passe-partout per la mobilità sociale — una necessità di conoscere, legata alla nuova composizione sociale degli studenti, che il « rifiuto dello studio », l'identificazione immediata di ricerca con pratica sociale, hanno contribuito a spingere verso sbocchi corporativi: la richiesta di uno studio « serio » delle vecchie forme di trasmissione delle conoscenze, di strumenti comunque didattici.

Situazione che ha posto con drammatica chiarezza l'unitarietà della crisi di didattica e ricerca, che invano sbocchi individuali hanno cercato di coprire. L'assoluta approssimazione degli strumenti e delle forme didattiche in uso, l'assenza quasi completa di una — mi scusi la terminologia forse non sufficientemente accademica — pedagogia universitaria, non sono certo problemi a sé, slegati dalla crisi della ricerca.

Non è un caso che le esperienze didattiche più positive, certo le più stimolanti, di questi ultimi anni, siano legate, quasi esclusivamente, ai lavoratori studenti, alle 150 ore, pur con tutte le sue contraddizioni, ad esperienze, cioè, in cui la domanda di conoscenza aveva recuperato una sua finalizzazione, una nuova finalizzazione.

La necessità di chiarire « in rapporto a chi e a che cosa » si vuole trasformare il Politecnico, l'Università, è posta oggi con urgenza dal dibattito sui dipartimenti: la logica attraverso la quale si viene formando il nuovo corpo accademico — riproducendosi su se stesso, in maniera sempre più autonoma dalla stessa complessità della vita universitaria — indurrebbe a credere che la possibilità di arrivare a definire i problemi sui cui ristrutturare il Politecnico, la scuola più in generale, siano quasi nulle: che la prospettiva del dipartimento-problema sia una bandiera agitata a vuoto. Eppure io credo che solo un confronto sui « problemi » — che non può né deve essere tutto interno al corso accademico, — può dare gli elementi di una proposta politica e culturale, che non sia unicamente di gestione della crisi.

Certo ad un Politecnico in grado di svolgere un ruolo attivo nella socializzazione delle conoscenze

— una socializzazione che non può avere paura dei nuovi strumenti di comunicazione di massa —, in grado di intervenire sulle scelte produttive e di pianificazione, si oppone la logica tipica dei momenti di crisi, quella che vuole la corporazione sociale, colpita nei suoi privilegi — anche non economici — ritirarsi su se stessa.

L'occasione di questo dibattito sul « decentramento » può aprire un confronto — interno a tutto il Politecnico, ma soprattutto con le forze esterne — proprio perché non è vincolata strettamente ad una struttura, ad una storia ormai codificata. Il rapporto tra studio, contesto produttivo, sociale, culturale, tra ricerca ed eventuali vocazioni produttive del territorio considerato, non possono essere lasciate gestire da una falsa inerzia burocratica. La semplice ricostruzione dei vecchi canali di comunicazione con la produzione, con una produzione settorialmente ben definita, non farebbe che urtare contro una composizione sociale studentesca profondamente trasformata, contro una complessità sociale, che non può essere semplificata, secondo gli schemi del paleocapitalismo.

Il problema della committenza, di una committenza biunivoca tra scuola e sociale, tra scuola e mondo del lavoro, che rilanci un ruolo produttivo della ricerca, come della formazione scientifica, non può essere risolto a livello personale, non può essere scissa da un chiarimento sulle finalità, sulle direzioni in cui si vuole muovere. L'immagine di una scuola neutrale, super-partes, è l'immagine di oggi: l'immagine, per lo meno di uno spreco economico, ma soprattutto sociale, che non può essere accettato con fatalismo, guardato con gli occhi del falso naturalista. Né la riconquista di una committenza pubblica — invece che privata — può essere assunta di per sé come risolutiva della crisi della scuola: non solo e non tanto per l'uso privato e corporativo che è stato fatto di tanti settori dello Stato, in Italia. Una scuola come semplice supplenza a deficienze organizzative o strutturali dell'istituto pubblico non farebbe che riprodurre la sua crisi su due livelli: sdoppiando le mansioni del personale docente, senza trasformare profondamente l'organizzazione della facoltà — si pensi solamente al pieno tempo, a tutt'oggi inesistente — le risposte non potrebbero che essere approssimative e parziali, sul piano della ricerca, come della didattica. Il nodo primo da risolvere, se si vuole costruire un rapporto tra scuola e società, non può che essere lo stato giuridico del personale della scuola.

Per uscire dal generale — e visto che io lavoro ad architettura — credo che uno dei problemi di fondo su cui si misurerà la capacità della scuola di intervenire sulle scelte produttive, amministrative, sociali, sia quello della crisi del settore edilizio. Crisi che investe diversamente imprenditori, operai, enti locali, professionisti: crisi che ha proprie specificità territoriali, pur nelle sue cause generali, legate al ruolo diverso svolto dall'industria delle costruzioni nei diversi contesti urbani e non.

Ora io credo che chiedere un rilancio, pur che sia, della produzione edilizia, con la copertura del

problema drammatico dell'occupazione, sia non solo politicamente ambiguo, ma praticamente contraddittorio. Proprio muovendo dal problema dell'occupazione — che si presenta diversamente nelle aree fortemente industrializzate e nelle aree prevalentemente agricole — credo sia necessario chiarire per chi e cosa costruire: parlare magari di industrializzazione, di programmi speciali, ma partendo dalla formazione dei prezzi del prodotto edilizio, dai riflessi sul piano occupazionale, dalle strutture creditizie, dalla dimensione d'impresa: l'equazione industrializzazione = concentrazione produttiva sottrae margini troppo ampi al controllo sulla destinazione d'uso del prodotto edilizio. Si può chiedere maggiori investimenti in edilizia, se si è in grado di partire da un'analisi del complesso degli investimenti in edilizia, negli ultimi 25 anni, dal rapporto tra investimenti e reddito prodotto, se si è in grado di fare delle proposte su come trasformare un meccanismo di accumulazione, che è giunto ad assorbire — come industria delle costruzioni — il 60 %, circa, degli investimenti lordi nazionali, producendo un fabbisogno arretrato, che tutti conosciamo.

È giusto probabilmente porre in alternativa risanamento e produzione del nuovo, se si è in grado di definire la struttura d'impresa che deve intervenire, il processo di riqualificazione della forza-lavoro che è necessario iniziare, un meccanismo di formazione del prezzo che non porti alla sostituzione degli strati sociali esistenti e alla distruzione del tessuto sociale dei centri urbani o rurali.

Gli esempi potrebbero essere altri: le proposte su come ristrutturare il finanziamento alla produzione, il significato e l'uso di strumenti urbanistici, che periodicamente vengono proposti, etc.

Ciò che mi preme sottolineare è tuttavia come la ricostruzione di una committenza, di un rapporto con la produzione e con la società, non possa che avvenire attraverso un chiarimento — che è politico e scientifico — delle finalità, verso cui si vuole andare: con una scelta di campo, che la crisi, della scuola come della produzione, la trasformazione in atto dei rapporti sociali, non possono che favorire.

DOTT. PIETRO BESATE

Accettando l'invito a parlare, ringrazio questa Società, anche perché ho avuto modo di collaborare con il Prof. Gabetti per l'organizzazione di questo Convegno, sul piano della consulenza politica, inerente i rapporti tra il Consiglio Regionale, e i due atenei torinesi.

L'ottobre 1972 segna una data particolare in questo tipo di rapporti: allora il Consiglio Regionale si è preoccupato di definire la funzione della Regione rispetto alle Università.

Non si parlava però ancora della legge 580, che avrebbe previsto l'intervento della Regione, anche se solo in forma consultiva, quale espressione di parere, quale fonte di proposte: con la 580, per la prima volta lo Stato ha dato questo potere ad un organo che non è lo Stato semplice-

mente, ma che è pur sempre un organo dello Stato (la Regione è infatti un organo decentrato dello Stato), ha dato una possibilità d'intervento sulle Università, non solo per quel che riguarda le localizzazioni, ma anche per quanto concerne (questo è molto importante), l'individuazione dei corsi di laurea: ciò vuol dire che la Regione può e deve affrontare tutto il complesso problema delle Università: il suo rapporto con la società, il suo modo di essere, il suo ruolo.

Noi abbiamo riaffermato, anche dopo la 580, che la funzione della Regione nei rapporti con le Università è una funzione di interlocutore politico, insieme con altre espressioni delle autonomie locali (vale dire le Province, i Comuni), che costituiscono il tessuto decentrato dello Stato, secondo quel nuovo assetto sorto ma ancora non compiuto nella pratica, con l'istituzione delle Regioni.

Devo riconoscere che quando ci siamo posti a questo lavoro, instaurando i primi rapporti con le autorità accademiche, con i Consigli d'Amministrazione, abbiamo avuto un riscontro che è andato al di là delle nostre aspettative; nel mondo universitario, sotto la spinta degli avvenimenti, che, dal '67 in poi, hanno caratterizzato la vita delle università italiane, era andata maturando la necessità di maggiori collegamenti con il mondo politico, con le istituzioni, per trovare uno sbocco ai problemi che erano frattanto maturati e che non avevano nessuna possibilità di soluzione, all'interno delle Università; è apparso chiaro allo stesso mondo accademico che occorreva trovare questo rapporto con le forze istituzionali, con le forze politiche e sociali esterne all'Università: non solo per risolvere problemi di organizzazione (affollamento, decentramento, ecc.) ma per conseguire la stessa riqualificazione culturale dell'Università.

Il primo risultato è stato questo: si è bloccata la proliferazione universitaria per facoltà o pseudo-facoltà in Piemonte, al novembre 1971, contrariamente a quanto è avvenuto in Italia, anche nella vicina regione lombarda.

Questa proliferazione in atto, da noi bloccata, credo che attualmente interessi circa 600 studenti in Piemonte: in questo tempo, naturalmente, nelle province di Vercelli e di Novara sono improvvisamente diventati tutti medici, solo perché sono stati aperti corsi di medicina; a Cremona, a Bergamo, sono diventati tutti studenti di lingue perché sono stati aperti corsi di magistero; a Varese sono diventati tutti medici; a Brescia tutti ingegneri. Così, se si continuasse su questa via, non ci sarebbe più una programmazione universitaria, sia dal punto di vista del rapporto fra popolazione e presenza delle università nel territorio, ma, più ancora, della ridistribuzione dei corsi di laurea in funzione della vocazione produttiva della ricerca, secondo una politica dell'istruzione che si ribalti sull'assetto industriale e agricolo, sulle attività produttive e sui servizi nella nazione.

Ora ci si trova davanti, in Piemonte, il blocco della proliferazione, a fronte di una proliferazione molto ampia in Lombardia, nel Lazio, e direi, per peccati passati, nella stessa Emilia Romagna.

Ebbene, il risultato è che questa disseminazione, non ha migliorato le situazioni locali, né quelle delle università centrali, e in fatto di affollamento, e in fatto di strutture per il diritto allo studio (di cui ha parlato molto bene il Prof. Sacchi), né si è migliorata la qualificazione degli studi.

Per le nuove scelte localizzative quali devono essere i criteri prioritari? Ecco questo è prima di tutto un discorso politico: il Governo è tuttora inadempiente: la legge 580 dice infatti che entro il 31 ottobre del 1974 il Governo doveva presentare al Parlamento uno o più disegni di legge per l'istituzione di nuove sedi universitarie e di nuove facoltà. Questo non è avvenuto: proprio questa politica ha dato lo spazio a tutte le iniziative citate, le più dequalificanti per una nuova università. Infatti è tuttora difficile resistere davanti al professore che dice: « Ma io in medicina ho 5.400 studenti iscritti, come devo formare dei buoni medici? Di quali cliniche posso disporre, di quali strumentazioni, di quali laboratori? ».

La Regione però non si è limitata a bloccare la proliferazione di nuove sedi: per quanto riguarda il trasferimento delle facoltà di agraria e di medicina veterinaria, la Regione ha concepito il problema non come puro e semplice trasferimento fisico delle due facoltà, ma come momento di ripensamento del loro modo di essere, della loro organizzazione, del loro rapporto con il centro di sperimentazione di ricerca di Carmagnola, con il Centro di Meccanica Agraria istituito dal C.N.R. e cioè con un modo nuovo di impostare il problema dell'unità della ricerca e della didattica.

La Regione ha anche fatto delle scelte ubicazionali precise decidendo che le nuove sedi siano a Novara, ad Alessandria e in provincia di Cuneo: ha così voluto sottointendere il dibattito che abbiamo svolto qui con voi, inerente la ricerca, la didattica, il rapporto dell'università con la città, il diritto allo studio, la presenza degli studenti all'interno delle università (e non semplicemente sempre e soprattutto fuori sede), dei fuori corso, dei lavoratori studenti, ecc.

Riteniamo, e lo abbiamo detto, che la valorizzazione della formazione di talenti e lo sviluppo della ricerca non sia soltanto un problema di produzione, ma sia una delle questioni fondamentali nel mondo moderno per la conservazione e lo sviluppo dell'indipendenza economica e culturale di qualunque Paese.

PROF. GIORGIO LOMBARDI

(Intervento sulla relazione del Prof. Roggero)

Mi sembra necessario intervenire sulla relazione del prof. Roggero, perché più vicina alle mie conoscenze specifiche, e prendo lo spunto più che da un cenno fatto dal Consigliere Besate, che ha detto che l'Università di Urbino esiste dal 1500 e ora sta agonizzando. Io, prima di essere chiamato dalla facoltà di Giurisprudenza di Torino, ero Professore titolare nella facoltà di Giurisprudenza di Urbino, e quindi parlo con cognizione di causa.

Il perché della crisi urbinata spiega tante altre cose: tale università, infatti, è entrata in crisi per due ragioni: la prima di tipo quantitativo, perché si è estesa forse eccessivamente la possibilità di accesso all'Università; la seconda di tipo qualitativo, perché gli attuali tipi di studio sono spesso estranei alla richiesta sociale.

Ricordo, quando avevo iniziato come Professore a Urbino nell'ormai lontano 1963, il raccolto ambiente urbinato di allora: una piccola facoltà in una piccola università: una facoltà di giurisprudenza in cui ogni anno s'iscrivevano 40-50 persone: strutture quindi molto limitate, ma sufficienti per il corpo studentesco che ne fruiva: alcuni studenti provenivano da vari luoghi delle Marche, altri invece da tutta Italia, per lo più per recuperare a Urbino in un ambiente più sereno, un contatto con i professori che fosse meno alienante di quello delle altre e più affollate università. Oggi invece anche Urbino è un'Università affollatissima, con strutture completamente inadeguate e quindi in via di dissesto, ma tutt'ora meglio funzionanti di molte altre università italiane, con una proliferazione di materie — e quindi di incarichi retribuiti — richieste dagli studenti (che le vogliono mettere sui piani di studi salvo poi non frequentarle), e quindi con un aggravio finanziario enorme. Non dimentichiamo che Urbino è la libera Università di Urbino, che si autofinanzia, lo Stato ogni tanto gli dà qualche contributo, ma senza garanzia per il futuro. Sorge proprio a questo proposito il problema della statizzazione, proprio perché l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano e l'Università di Urbino sono le due uniche *Università Libere* d'Italia. Una « cattolica » e quindi tendenzialmente confessionale, l'altra invece « libera » proprio perché da secoli esiste quasi « fossile universitario » sulla falsariga della grande tradizione medioevale ed umanistica.

Il vero problema d'oggi è però un altro, anche se collegato a quanto appena detto: non si può infatti prescindere da un rapporto tra l'università, il *tipo* di università, e quindi il tipo d'insegnamento impartito e la situazione della società e in genere della cultura. Per questo, il problema della distribuzione istituzionale del politecnico su scala regionale, non è soltanto un problema di localizzazione, ma un problema di *funzioni* dell'istituzione. Credo infatti che tutte le ricerche in materia, anche le più recenti, pecchino da questo punto di vista: rispondono — e spesso male — a quello che è un solo problema di localizzazione, ma tacciono su « cosa » si deve localizzare e a quale domanda della società civile risponde. A questo punto la relazione del Prof. Roggero deve richiamare l'attenzione di tutti su di un fatto o, meglio, su di una « sfumatura » che a prima vista potrebbe essere sfuggita agli ascoltatori.

Esiste invero una notevole divaricazione tra quello che può essere l'approccio un po' sofferto, un po' pessimista di chi ha la responsabilità di una facoltà d'architettura; e quello più sicuro, se non quasi baldanzoso che caratterizza le relazioni dei professori della Facoltà d'Ingegneria.

In fondo c'è forse da osservare questo: le nostre facoltà, come quelle di giurisprudenza, quelle di medicina, ecc., esistono da secoli per ragioni pratiche in quanto rispondono a bisogni antichi e immediati; medicina per dare ai malati una cura adeguata, e non metterli così in mano al carnefice; giurisprudenza perché il giurista è essenziale all'organizzazione di ogni società.

Ma non può essere ormai più sconosciuto che le nostre facoltà sono vecchie, e oggi devono svolgere compiti assolutamente inadeguati, e quindi finiscono per preparare funzionari e avvocati incompetenti, candidati alla disoccupazione, ad impieghi di parcheggio e a frustrazioni sicure, non potendo avere un tipo di lavoro collegato al tipo di studi seguito: la facoltà «che apre tutte le porte» si rivela così, in ultima analisi ingannatrice, perché, spesso, al di là della porta le stanze sono vuote o buie, piene di fredda delusione dopo la breve stagione di uno studio in molti casi fuorviante.

Ingegneria e architettura nascono invece in tempi a noi più prossimi: sorgono dal contesto dell'800, quando questa nostra società, uscita dalla rivoluzione francese, è in fase di trasformazione e non ha più soltanto bisogno di medici che non uccidano, o di avvocati che sappiano un po' di diritto, ma ha bisogno di tecnici che sappiano essere vicini a quel tipo di trasformazione che viene imposto dai rapporti economici e sociali in divenire.

Prima gli architetti si formavano una volta quasi artigianalmente, e nell'ambito di quella specie di fucina rappresentata dall'amministrazione militare degli antichi stati. Analogamente gli ingegneri si «costruivano» sulla base di corsi e di esperienze spesso disparate, secondo una crescita che proveniva da sedimentazioni culturali e professionali antiche.

A livello universitario tutto ciò si istituzionalizza e prende corpo in stretto collegamento con l'affermarsi e l'evolversi della società pre-industriale. All'ombra, per un verso del potere che esige tecnici in grado di progettare le strutture e le infrastrutture della società pre-tecnocratica dell'Ottocento; ma all'ombra, d'altro canto, anche dell'industria nascente, ecco svilupparsi queste facoltà nuove, con il loro orgoglio, la loro legittimità ideale, i loro miti.

Oggi questo quadro è completamente in crisi, perché per un verso esiste ancora la possibilità di intravedere spazi nuovi, e forse ancora più validi per gli studi che hanno sede nelle Facoltà d'Ingegneria nel quadro di sviluppo — ammesso che questo sviluppo non soffra di equivoci criteri di riconoscibilità — della società industriale avanzata e post-industriale, e d'altro canto, proprio su questa linea, si individua uno spazio nuovo non privo di valore politico, mentre nelle Facoltà di architettura si assiste, tutta intera, alla crisi di identità dell'architetto e del suo ruolo.

Oggi, forse, non basta più che l'architetto sappia progettare edifici, si sente che esso dovrebbe essere in grado di progettare qualche cosa di più, si sente che non ha senso progettare un edificio

bello, sano, che non cade, ecc., se è fuori da una determinata situazione che riflette la vita sociale. Ma al tempo stesso è inutile, e al limite fuorviante e frustrante, una teorizzazione perfetta del dover essere architettonico ed urbanistico in una società percorsa da contraddizioni, paure, incertezze, e spesso in bilico fra la confusione e il caos.

A questo punto, è chiaro, parlare di decentramento, resta, a mio parere, uno pseudo problema. Direi, oggi come oggi, che forse la Facoltà di Architettura dovrebbe servire soltanto per una consapevolezza d'impotenza, nel quadro di una tensione problematica che ha come punto di riferimento la società.

PROF. VINCENZO BORASI

Vorrei fare prima di tutto alla Presidenza della nostra Società due complimenti: un complimento perché su un tema così delicato si è riusciti a non cedere al corrente difetto di lamentare certi vizi d'origine, un altro complimento perché noi abbiamo avuto oggi il coraggio di vedere, discutendo serenamente, se sia possibile affrontare il problema del decentramento universitario su scala regionale (visto che su scala nazionale il discorso continua a non andare avanti).

Vorrei verificare, in questa sede, alcuni concetti inerenti la relazione di base.

Esiste una domanda sociale di servizio universitario: questa domanda sociale ha un carattere, che non è regionale, ma che può forse essere ritagliato su scala regionale, per poter essere gestito più direttamente e incisivamente.

Le migrazioni interregionali dimostrano però che la domanda di servizio universitario non ha un taglio propriamente regionale.

Esiste per questo servizio universitario un'offerta che è sempre stata articolata su scala regionale, importante specie quando queste istituzioni avevano un riferimento propriamente regionalistico.

Oggi si cerca di razionalizzare l'offerta di servizio universitario, aderendo meglio alla distribuzione della domanda.

Questa distribuzione della domanda è stata, finora, soltanto analizzata dal punto di vista della densità di domanda, cioè dal punto di vista demografico; sono così state fatte scelte di decentramento in base ad una demografia quantitativa e qualitativa, per sapere quale corso di laurea era prescelto in una certa regione e con che intensità.

L'offerta di servizio universitario, è stato detto, non può avvenire attraverso una semplice razionalizzazione del problema, decentrando solo facoltà o parti di facoltà, ma decentrando dipartimenti e corsi di laurea interi. È sottinteso che nei dipartimenti la gestione sarà a carico di persone forgiate e cresciute nelle facoltà, negli istituti; non credo ci sia in prospettiva un reperimento di docenti e di strutture all'esterno o che, almeno, questi possano avere un peso tale da contraddire questa ipotesi di partenza.

La gestione della docenza passerà così ai dipartimenti. I dipartimenti saranno strutture didattiche e di ricerca; didattiche per la formazione dei dottori di ricerca: di ricerca, proprio perché sarà l'unico estremo baluardo in cui l'università cercherà di rinnovarsi.

Che cosa ricercheranno i dipartimenti e con che criteri questi dipartimenti si collocheranno sull'area regionale? La mia risposta è evidentemente: per rispondere a una domanda di ricerca: come già diceva il Prof. Inghilleri, il decentramento dei dipartimenti dovrà aver luogo in rapporto a una domanda specifica della ricerca.

Oltre ai dipartimenti si esporteranno da Torino interi corsi di laurea: ma di che tipo? Se di tipo tradizionale, allora è evidente che si dovranno decentrare i corsi di laurea più affollati, secondo quella suddivisione dei corsi di laurea per numero, che è già avvenuta nella sede centrale, nella capitale regionale.

Oppure si avrà il coraggio di interpretare la domanda sociale di laureati in un modo nuovo, individuando quei particolari tipi di laurea che rispondano alle esigenze di laureati su scala regionale e nazionale: in questo caso si affacciano concrete possibilità per realizzare nuovi rapporti didattici e di ricerca a livello interdiscipline all'interno dei dipartimenti, come ha chiesto Cattaneo.

Faccio ora un passo indietro rispetto all'ordine degli interventi. Il Preside Inghilleri ha segnalato come il Politecnico sia entrato in crisi, quando provvedimenti legislativi, forse non tempestivi anche se opportuni, hanno permesso la liberalizzazione di accesso all'università; una conquista sociale, alla quale non ha corrisposto una ristrutturazione globale dell'Università.

Io non credo che la nostra crisi sia dovuta soltanto a questo: mi sembra che vada presa in considerazione la crisi concomitante in quel rapporto fra ingegneri e mondo dell'industria, che, globalmente inteso, non discende da una domanda di prodotto che l'università doveva fornire, e che non è nemmeno stato sovvertito alla radice.

Questa rottura nel mercato degli ingegneri (che coincide anche con certi fatti universitari del '68, tra domanda degli ingegneri nell'industria e offerta di ingegneri da parte del Politecnico) mi sembra sia un nodo fondamentale che bisogna sciogliere a livello politico, non a livello di semplice

struttura universitaria, per far sì che il prodotto umano dell'università non sia candidato alla disoccupazione, alla sottoccupazione, alla dequalificazione, ma sia un prodotto veramente rispondente alla domanda sociale.

Quando noi avremo la garanzia che i nostri laureati saranno necessari nell'economia regionale e nazionale, che potranno essere inseriti al giusto livello operativo che la società richiede, allora il fatto che si diventi ingegneri a Varese, a Novara, non avrà significato, proprio perché non vi sarà più un'attrazione centripeta, dal Piemonte verso la sola Torino, ma si avrà una certa ridistribuzione territoriale, da collegare però non solo al fattore demografico, ma al campo del lavoro.

Solo così si potrà essere sicuri che il prodotto universitario coincida con quanto l'industria richiede.

PROF. GIOVANNI JARRE

Nel triennio 1971-72-73 la popolazione studentesca totale del Politecnico di Torino è lentamente cresciuta nelle stesse proporzioni:

— sia della popolazione totale universitaria italiana,

— sia della popolazione italiana delle sole facoltà di Ingegneria ed Architettura.

	STUDENTI REGOLARI UNIVERSITÀ ITALIA (Istat)	STUDENTI REGOLARI ING & ARCH ITALIA (Istat)	STUDENTI REGOLARI ING & ARCH POLI/TO
71-72	631.090	90.489 73 % ing 27 % arch	8.130 79 % ing 21 % arch
72-73	657.621	94.300 71 % ing 29 % arch	8.177 71 % ing 29 % arch
73-74	668.138	99.709 66 % ing 34 % arch	8.397 65 % ing 35 % arch

Il POLI/TO rappresenta perciò stabilmente:

— 1/80 dell'Università italiana,

— 1/12 dell'ING & ARCH italiana.

Sia in Italia sia a Torino ING è circa stazionaria mentre ARCH è in crescita.

	matricole ING 74-75	laureati ING 1974	matricole ARCH 74-75	laureati ARCH 1974	matricole ING & ARCH 74-75	laureati ING & ARCH 1974
TO	471	200	432	87	36,0 %	31,0 %
CN	83	53	117	13	8,0 %	7,1 %
VC	77	37	64	7	5,6 %	4,8 %
AT	36	23	38	6	2,9 %	3,1 %
NO	78	27	28	2	4,2 %	3,1 %
AL	60	21	57	12	4,7 %	3,6 %
PIEMONTE	805	361	736	127	61,4 %	52,7 %
SUD	380	234	154	15	21,2 %	26,9 %
Altri	263	144	172	45	17,4 %	20,4 %
TOTALI	1448	739	1062	187	100,0 %	100,0 %

Per discutere di eventuali nuovi insediamenti politecnici in Piemonte occorre analizzare la provenienza geografica della popolazione studentesca attualmente concentrata nella sede torinese.

La distribuzione percentuale dei laureati indica lo stato del passato prossimo, mentre la distribuzione percentuale delle matricole indica lo stato del futuro prossimo.

Si nota la piemontesizzazione del POLI/TO (dal 52,7 % di laureati al 61,4 % di matricole) certo dovuta all'apertura di nuove sedi soprattutto al SUD.

Assunta la distribuzione delle matricole come valida per la popolazione prossima futura valutata in 10.000 unità totali, si ottiene la seguente ripartizione:

TORINO	3.600 = 1,61	} studenti ING & ARCH ogni 1000 abitanti (censimento 1969)
CUNEO	800 = 1,48	
VERCELLI	560 = 1,37	
ASTI	290 = 1,32	
NOVARA	420 = 0,85	
ALESSANDRIA	470 = 0,97	
PIEMONTE	6.140	
SUD	2.120	
ALTRI	1.740	
TOTALE	10.000	

Le prime 4 province (ovest e centro) hanno poco differenti valori di studenti per abitante (da 1,32 a 1,61 per mille); il deficit di NO & AL è certo dovuto a parziali migrazioni verso MI e verso MI & GE.

Ammettiamo che anche le province di NO & AL raggiungano il valore massimo piemontese di 1,61 studenti per 1000 abitanti e cioè si abbia:

NOVARA $800 = 420 \text{ a TO} + 380 \text{ ora a MI}$

ALESSANDRIA $780 = 470 \text{ a TO} + 310 \text{ ora a MI \& GE.}$

La creazione di un Politecnico Orientale Piemontese avrebbe pertanto i seguenti effetti:

- sgravare la sede torinese da 10.000 a $10.000 - 420 - 470 = 9.110$ studenti;
- concentrare nella nuova sede $800 + 780 = 1.580$ studenti della zona;
- portare la popolazione politecnica in Piemonte da 10.000 a 10.690 unità.

Si è ammesso il ricupero integrale degli attuali emigrati a MI & GE e che i provenienti dalle province ovest e centro continuino a gravitare su TO, come pure tutti i provenienti da altre regioni.

La nuova sede orientale rappresenterebbe perciò un modesto 1/6 della casa madre la quale ne beneficerebbe con un alleggerimento neppure del 10 %.

I deludenti valori sopra elaborati dovrebbero essere accuratamente analizzati per tutte le Facoltà dell'Ateneo torinese, prima di prendere costose ed arrischiate decisioni.

PROF. DOMENICO CONTI

Mi si consenta di esprimere innanzi tutto una mia difficoltà prima di portare un mio contributo a titolo personale.

La difficoltà è questa: sento l'esigenza sempre più profonda che si vada costruendo un quadro di punti di riferimento all'interno dei quali, in funzione dei quali, poter stabilire e valutare tutti gli altri elementi, gli altri problemi emergenti.

Questa è un'esigenza imprescindibile, se si vuole rendere fattivamente ed efficacemente operante e il ruolo della regione e il ruolo delle componenti universitarie, per quanto riguarda il potenziamento, l'ammodernamento, il decentramento delle istituzioni universitarie e politecniche sul territorio. Mi pare che questo dovrebbe essere un momento di confronto e di verifica tale da permettere la formazione di alcuni punti di riferimento da assumere in vista di soluzioni politiche e di soluzioni operative.

Quando partecipo ad incontri di questo genere, noto che si instaurano rapporti estremamente significativi e importanti, che fanno riflettere, ma che tuttavia vi sono delle enormi difficoltà (che almeno io rilevo a titolo personale) quando si voglia recuperare una linea utile a procedere sul piano politico, in un dialogo costruttivo con tutte le componenti interessate, principalmente con quelle universitarie, per concordare un'azione comune.

La stessa difficoltà è venuta fuori a proposito dell'applicazione dei provvedimenti urgenti dell'università. Sono mancati i contatti tra Governo e Regione; è necessario che le Regioni si esprimano su questi problemi, dialogando con il Governo, perché evidentemente il sistema regionale è il più vasto e nuovo sistema amministrativo del territorio nazionale.

Se è importante instaurare un rapporto tra università e mondo del lavoro, questo rapporto deve passare attraverso la Regione: si tratta però di stabilire un rapporto che non sia soltanto occasionale, ma che risponda ad esigenze di organicità; a questo punto la responsabilità, debbo riconoscerlo, tocca principalmente, se non esclusivamente, al potere politico che deve costituirsi quale centro di fusione, di confronto, in vista di proposte operative concrete.

È evidente che il problema delle istituzioni universitarie si riflette nel più vasto problema della crisi generale, non solo del meccanismo di sviluppo, ma dell'intera società. Siamo di fronte a problemi molto vasti e molto profondi, che influiscono particolarmente su quelli che sono i processi formativi più organizzati: in questo caso la scuola, e, nel suo vertice massimo, l'istituzione universitaria.

Sarebbe un fatto politico essenziale individuare quali siano queste esigenze, per ricondurle tutte ad una sintesi operante che le accolga, che le soddisfi. Non è possibile, come ho sentito da un intervento, attendere che questo processo sia affidato esclusivamente ai politici; è chiaro che bisogna porre in essere una politica attiva del lavoro, cioè

una politica del lavoro capace di concorrere a determinare, prima ancora che l'offerta di lavoro, la stessa domanda di lavoro: e ciò nei suoi aspetti localizzativi, organizzativi, funzionali, tecnologici, ecc.

È chiaro che bisogna andare in questa direzione, e che questa direzione deve essere assunta non perché di élite culturale o di privilegio di alcune forze politiche, ma in quanto emergente dalla base, si tratta di conseguire una piena consapevolezza su problemi fondamentali, dei quali il potere politico deve farsi interprete. Riconosco che sul tema specifico di una politica regionale di interventi nelle strutture del mondo del lavoro, s'è parlato pochissimo in Italia. Ancora recentemente al Convegno Nazionale sull'emigrazione vi era una relazione su questo tema specifico; ma per politica attiva del lavoro s'intendeva ancora e soltanto un confronto tra domanda e offerta, limitato a quella che, in termini tecnici, si chiama compensazione fra domanda e offerta di lavoro.

Pensare che questo tipo di politica del lavoro, possa risolvere i nostri problemi, che una simile politica sia capace di incidere sulla domanda, di condizionarla e svilupparla, dinamizzarla, sarebbe un errore; occorrono altri e specifici obiettivi di riferimento. Ecco qui una grossa istanza, che credo possa trovare presso le istituzioni universitarie oggetto di studio e di approfondimento; detto per inciso so che un gruppo di studio organizzato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche, sta lavorando qui a Torino sui problemi socio-economici inerenti i rapporti fra economia e società.

Un sistema d'impiego e di formazione delle risorse umane, che non sia in termini di valorizzazione delle risorse stesse, dà luogo ad un assetto, che giudico negativo anche dal punto di vista dell'economia.

A livello di Consiglio regionale, quando abbiamo dibattuto lo schema di decreto delegato relativo all'istruzione artigiana e professionale, è esploso il problema della formazione professionale. I contributi dei costituenti sull'articolo 117 davano luogo ad un'interpretazione riduttiva della istruzione artigiana e professionale, quasi che la si dovesse concepire unicamente rivolta alla forza di lavoro, così detta subalterna ed esecutiva, limitata ad alcuni aspetti tecnico pratici, di tipo più addestrativo che formativo.

Noi invece abbiamo impostato, come Giunta, una problematica diversa, basandoci sulla lettura di un principio costituzionale, leggendo cioè l'articolo 117, alla luce degli stessi principi fondamentali della Costituzione. Era emerso un nuovo concetto di formazione professionale, quale campo d'interesse, che toccasse tutti i livelli e tutti i settori e che dovesse porsi come elemento unitario, anche se realizzato attraverso un'articolazione di processi e d'interventi: occorreva arrivare alla distinzione delle singole specializzazioni, dando però luogo ad una compenetrazione di scambi operativi e culturali, oggi necessari per soddisfare esigenze sistemiche, esigenze organiche e processuali, a livello d'individuo e a livello di comunità. Avevamo

detto che per formazione professionale, intendevamo l'ultima fase di un sistema formativo di una società già essa formativa, il modo stesso di operare nella società tutti insieme, un modo finale che non avesse solo scopi contingenti: l'inserimento al lavoro, oppure il reinserimento o la promozione sul lavoro. Ritenevamo quindi che il sistema scolastico avrebbe dovuto sì guardare in prospettiva la professionalità dell'individuo, mirando però ad una professionalità globale intesa come capacità autonoma di affrontare situazioni concrete: non soltanto quelle inerenti il lavoro, ma anche quelle inerenti la cultura, la politica, ecc. Però questo sistema d'istruzione era più rivolto a funzioni d'orientamento; un orientamento da concepirsi non in termini psico-tecnici, ma profondi, per conseguire capacità autonome, per commisurarsi dialetticamente, per conoscere criticamente il sistema vigente, per poter proporre, sul piano conoscitivo e operativo, precise alternative.

Un simile sistema formativo non doveva riguardare solo i giovani, ma tutte le classi di età. Il sistema di formazione professionale lo vedevamo allora con una funzione più spiccatamente ordinativa, per rispondere alle oggettive esigenze della società, anche nelle specifiche domande di lavoro. Da due sistemi di verifica, di valutazione indipendenti e fra loro però profondamente correlati, doveva venir fuori il sistema stesso dell'istruzione professionale: secondo questi principi d'impostazione, dati dal Consiglio regionale, verrebbe fuori che il Politecnico come tale, dovrebbe essere una scuola professionale ad alto livello, un centro di ricerca, legato anche a quelli degli ordini della scuola media superiore.

È vero che quali settori tecnologici, siano saltati quelli inerenti l'elettronica, l'informatica, l'aeronautica, la ricerca nucleare; tuttavia, secondo me, un'azione politica appropriata potrebbe recuperare questi indirizzi.

Vediamo, per esempio, dal punto di vista dell'informatica a che punto siamo. C'è l'esigenza diffusa, di acquisire strumenti nel settore; la Regione ha sul tappeto una proposta di legge, che sarà presentata in Commissione, per l'istituzione di un consorzio tra Università, Regione, Politecnico ed enti locali, in vista della costituzione di un sistema regionale d'informazione, che coinvolga gli enti locali, gli ospedali, le Camere di Commercio, ecc.

Se questa proposta la si generalizzasse, la si portasse a livello nazionale, in modo da contare su un sistema di informatica a scala nazionale, basata su dati confrontabili, occorrerà assumere una capacità contrattuale rispetto a processi produttivi che sono ora per lo più all'estero, per ricuperarli all'interno del paese, data la massa della domanda: il che porrebbe anche il problema di modificare le linee secondo le quali si sta producendo.

Un altro recupero, sempre per aumentare la capacità contrattuale, in questo caso della domanda, può essere attuato se si avessero a disposizione esperti nel campo dell'ingegneria dei sistemi, i quali, avvalendosi di contributi di molti, fossero in grado di progettare, non soltanto più la casa, o

l'ospedale, considerato nelle sue strutture murarie, ma di concorrere ad una progettazione globale di carattere sistemico, per far fronte alle sempre più complesse e interrelate esigenze emergenti a livello regionale e nazionale.

Anche qui, c'è la possibilità di creare nuove figure professionali, mediante una rete di istituzioni politecniche su scala regionale.

PROF. GIUSEPPE VARALDO

A) Inghilleri ha lamentato, a seguito della cosiddetta mortificazione del sistema delle cattedre, l'eliminazione di un fondamento a quelle « scuole » che lui sembra considerare garanzia fondamentale per la vitalità scientifica dell'università.

La preoccupazione non mi sembra espressa senza ambiguità.

Per mie personali considerazioni sulla storia ritengo che il progresso scientifico, come quello spirituale, economico, ecc., avvenga non per « avanzata uniforme del fronte » bensì per coagulazione di interessi e consensi intorno a embrioni più vitali che « il Caso e la Necessità » (la Provvidenza, dico io) suscitano.

La vocazione del singolo è tale cioè che, mentre nessuno è solo e può agire da solo, al tempo stesso ciascuno è legato a altri non semplicemente da rapporti di parità ma più dinamicamente da rapporti di dare e di avere variabili da momento a momento, da contenuto a contenuto, ecc.

In questa ottica non bisogna scandalizzarsi se le « scuole » (e le università non nacquero forse come scuole?), con le realtà inevitabili dei maestri e dei discepoli, dei capi e dei gregari, sono sempre esistite: forse devono esistere proprio in virtù della prospettiva fondamentale del processo di sviluppo della vita umana (dalla totale dipendenza da altri nel momento del concepimento alla totale necessità di dare ad altri quanto più si avanza nella crescita, a condizione di non potere altrimenti crescere più neppure noi stessi).

L'ambiguità deriva tuttavia dal poter pensare che codeste scuole, anziché fenomeni di moltiplicazioni intorno a nuclei destinati via via a trasmettere la vita a altri nuclei, siano delle « corti », cioè strutture autoritarie.

Nel superamento dello schema consolidato degli istituti monocattedra, intesi come strutture piramidali univocamente e rigidamente formalizzate, mi sembrano perciò positivi la possibilità di sganciamento delle iniziative personali da configurazioni moniste di rapporti profondamente viziati dagli opportunismi per la carriera, e quella di una più spontanea e autentica formazione e crescita di aggregazioni differenziate intorno a nuclei più vitali (non più nuclei con maggior « potere ») che potrebbero identificarsi forse più facilmente con gli operatori più dotati e più attivi, cui il progresso della cultura in effetti compete di diritto.

B) Secondo Inghilleri, nonostante i molti « scossoni », a Ingegneria la didattica funziona.

A parte l'opportunità di stabilire meglio che

cosa si intenda per didattica (la regolarità degli orari, delle lezioni, esercitazioni, esami, ecc.? o invece l'insieme degli eventi per cui avviene una promozione effettiva di interesse e di impegno rivolti, a tempo indeterminato, al miglioramento del sapere e del sapere fare?) vorrei trovare una risposta a questa domanda: « Come mai una delle obiezioni più correnti allo status della didattica ad Ingegneria mi risulta derivare dal non trovarvi una prospettiva di umanità al di là degli interessi immediatamente scientifici (positivisti) o tecnologici »?

A questo proposito mi è tornata in mente una considerazione fatta con te anni fa, certo in occasione di qualche momento più problematico di agitazioni ad Architettura: « Perché il Politecnico (ora diremmo le « Istituzioni Universitarie Politecniche in scala regionale ») non potrebbe e dovrebbe assumersi esplicitamente un ruolo promozionale (di riflessione e maturazione) nei confronti di quella cultura dell'umanesimo tecnologico (la nostra effettiva cultura contemporanea; non in senso ufficiale, evidentemente, bensì in senso socio-antropologico) sul fronte della quale si constatavano e si constatano invece precisamente le fratture più dolorose tra Università e Politecnici, facoltà umanistiche e facoltà tecno-scientifiche, scienze umane e scienze esatte, discipline della prospettiva e discipline degli archivi, campi di ricerca nuovi (atipici) e campi di ricerca tradizionali (formalizzati spesso secondo tipologie e nomenclature stereotipe quasi sempre così logore da non denotare più alcunché di univoco)? ».

Mi piacerebbe molto allora suggerire a chi di dovere, in vista della ristrutturazione di un'Università-Politecnico a scala regionale, un impegno per facilitare una maggiore ricchezza di coscienza antropologica (e quindi anche filosofica, storica) letteraria, politica non solo in chiave retrospettiva, ecc.) nei tecnici, e al tempo stesso di coscienza tecnologica e scientifico-sperimentale (ma non solo in senso erudito) nei letterati, nei pedagoghi, nei politici, ecc.

C) Mi pare si stia facendo strada come un evento non solo genericamente futuribile ma prosimamente futuro (potrebbe capitare « come un nuovo colpo di fulmine », lo hai lasciato intendere anche tu) l'istituzione dei dipartimenti. Benvenuti! Se ne parla da dieci-quindici anni all'incirca in termini espliciti e certo, costituendo essi una forma comunque alternativa (non sostitutiva) nei confronti di altre attuali, la loro introduzione non può che essere salutata come un lieto evento da chi anche in altre sedi giudica così essenziale tutto ciò che può garantire pluralità di informazioni e di scelte da ritenere di dovere promuoverlo laddove non esista.

Mi pare però che una certa radicalizzazione di modelli a due limiti opposti (quello di una razionalizzazione-espansione del vecchio istituto monocattedra — a carattere prevalentemente disciplinare — secondo la prospettiva, che mi è parsa preconizzata stamane da Inghilleri, da un lato; quello della costituzione di aggregazioni nuove « solo »

per problemi — a carattere prevalentemente interdisciplinare — secondo la prospettiva che in qualche modo è stata proposta da Roggero riprendendone una già emersa più volte in facoltà in occasione della « vicenda seminario » dell'autunno scorso, dall'altro) non sia priva di inconvenienti.

Ritengo infatti, p. es., che problemi autentici non ne manchino anche all'interno delle singole discipline quali ci risultano oggi da tradizioni talvolta molto antiche (nella stessa tradizione della nostra CA, pur recente, quale « problema » più spinoso di quello del « ruolo specifico » della disciplina stessa?); questo però ci mette in guardia contro un possibile semplicismo nell'opporre « discipline » a « problemi ».

La strutturazione di dipartimenti « solo » per problemi d'altronde mi pare legherebbe troppo la nuova struttura a contenuti molto contingenti, quindi estremamente variabili; e ciò potrebbe renderne precaria la continuità nel tempo, con non pochi inconvenienti come in ogni caso di eccessivo dinamismo di modificazione.

D) Micheletti ha rivendicato, giustamente, alla Università, il ruolo di unica sede naturale per la « vera » ricerca.

Che cosa occorre però affinché la ricerca sia vera?

Mi pare che per distinguere la ricerca dalla semplice acquisizione (e qui la mia prospettiva non riesce più a porre distinzioni persuasive tra docenti e studenti) occorra essenzialmente la libertà di esercitare una volontà autentica di crescita informativo-critica e di sperimentazione.

E) Roggero ha proposto una differenziazione di compiti tra nuovi eventuali centri universitari.

Mi pare abbia affermato al tempo stesso la ne-

cessità di organico collegamento e reciproca integrazione tra essi.

Mi pare opportuno sottolineare molto questa seconda condizione: non solo nel senso di attribuire alle diverse sedi funzioni complementari l'una rispetto l'altra, ma anche nel senso di costituire, nell'insieme un sistema ricco in sé di valenze dialettiche, tale cioè da consentire ai diversi utenti dell'università (docenti, studenti, corpi sociali esterni, ecc.) e sullo stesso argomento prestazioni non solo differenti ma più propriamente alternative e comparabili, sostanzialmente a parità di oneri.

F) A proposito della determinazione delle localizzazioni si è fatto cenno a vocazioni della zona; vorrei richiamare l'opportunità di riconsiderare anche le vocazioni degli studenti (più particolarmente dei residenti).

Ritengo ancora, nonostante l'ossequio da dare a ogni prospettiva di socializzazione, che le persone siano portatrici di vocazioni differenziate.

Specialmente all'università mi pare che il compito della pedagogia sia quello di cogliere il talento (il carattere cioè fondato addirittura su cromosomi e DNA) di ciascuno e aiutarlo a farsi strada per raggiungere la maturazione.

Perché allora, nella distribuzione delle attrezzature universitarie sul territorio, non cercare di tenere conto, oltre che dei problemi del luogo (al momento; ma in un futuro potrebbero anche essere ben diversi), delle tendenze più congeniali dei possibili utenti dell'università « in quel luogo »?

Forse si otterrebbe anche il risultato di non vedere a Bergamo tutti iscritti a lingue, o a Varese tutti a medicina non per talento, ma per opportunismo di accesso a una generica qualificazione « comunque » universitaria.

SOCI SCOMPARSI

Cesare Bairati mancato a Torino il 31 maggio 1974. Nato a Torino il 13 gennaio 1910, si laureò in architettura presso il Politecnico di Torino nel 1937. Divenuto dal 1940 in poi stretto collaboratore di Giovanni Muzio, allora professore ordinario di Composizione Architettonica I e II, pubblicò in quel periodo alcuni saggi sulla storia dell'architettura e, riprendendo le teorie dello Hambidge, un volume uscito presso Tamburini nel 1952: « La simmetria dinamica »... Passò nel 1955 quale titolare alla cattedra di Elementi costruttivi della Facoltà di Architettura del Politecnico di Torino e alla direzione del relativo Istituto, trattando delle componenti tecnologiche e dei problemi organizzativi dell'edilizia: importante in questo senso è la redazione di alcuni saggi quali: « La coordination modulaire dans l'industrie » per l'OECE, « Prefabbricazione in Edilizia » nonché il volume « Elementi costruttivi: il rustico della costruzione » (uno dei pochi contributi italiani sull'argomento). In seguito a tali ricerche divenne membro dell'UNI. Lavorò quindi quale consulente dell'Istituto Case Popolari e della GESCAL. Divenuto nel 1963 ordinario di Composizione Architettonica, rivolse i suoi interessi ad una nuova articolazione della didattica e della ricerca in Facoltà: già dall'analisi e dallo studio dei problemi inerenti il settore edile, riconobbe la necessità di una programmazione, ai diversi livelli tecnici e territoriali, adatta a valutare gli interventi progettuali secondo l'ottica dei sistemi

complessi. Il nuovo Istituto da lui allora fondato, quello di « Programmazione Territoriale e di Progettazioni » divenne punto di confluenza di materie urbanistiche e compositive, tecniche ed organizzative, sociologiche ed economiche: seppe avvalersi in questo ambito dell'affettuosa collaborazione del prof. Siro Lombardini. Divenuto nel 1969 ordinario di Urbanistica, pubblicò, con altri, il saggio « Metodologia per il piano e la ricerca » e curò traduzioni di importanti testi stranieri. Fu eletto in due successive tornate rappresentante delle Facoltà di Architettura al CNR; intense le sue partecipazioni a congressi nazionali ed internazionali. Lasciò, in tutto l'arco del lavoro accademico, un'impronta inconfondibile nei suoi collaboratori e discepoli, sollecitando in essi, con l'esempio della propria umanità e nel rispetto degli apporti positivi di ognuno, l'acquisizione delle qualità vere dell'uomo di cultura: l'umiltà di mettere sempre in discussione il contenuto del proprio sapere ed il rigore severo della ricerca.

Alla sua attività di docenza si affiancano alcuni qualificanti contributi in campo professionale: progettò e diresse la realizzazione di un blocco di case popolari in corso IV Novembre, il quartiere H alle Vallette, la residenza del Villaretto, il quartiere E17 della 167, alcune case, specie a Torino, Asti, Alessandria, per abitazioni ed uffici (sede dell'editrice SAIE in corso Regina Margherita e Lungopo Antonelli); consu-

lente della Metropolitana Milanese e della Cogne, collaudatore di opere pubbliche, fu, per oltre un decennio, membro della Commissione Igienico Edilizia di Torino.

Giovanni Beltramo, nato a Rivoli il 14 novembre 1909, si laureò in ingegneria industriale meccanica nel 1934, presso il Politecnico di Torino.

Nel 1936 entrò a far parte dell'Azienda Elettrica Municipale di Torino ove svolse tutta la sua carriera. Nel 1943 fu nominato Dirigente dei Servizi Reti e Conversione e nel 1968 Ingegnere Capo dei Servizi Tecnici Generali.

Tecnico e studioso appassionato, partecipò attivamente a numerosi Comitati per la preparazione delle Norme CEI ed alla Commissione Correnti Vaganti a cui diede un particolare apporto.

Si spese il 20 novembre 1975.

Pietro Bertolone nacque a Torino il 6 settembre 1899. Laureatosi in ingegneria industriale nel 1922, dopo tre mesi entrò alla RIV e da allora non se ne staccò mai più. In quarant'anni Bertolone svolse la sua carriera percorrendone tutti i gradini: divenne capo del reparto lavorazione sfere, fu quindi trasferito al collaudo della produzione con funzioni ispettive; nel 1927 fu promosso capo del collaudo di tutta la produzione RIV a Torino.

La fiducia che seppe ispirare al senatore Agnelli lo portò ad assumere nuovi importanti incarichi. Nel 1928 divenne segretario della direzione degli stabilimenti, nel 1930 direttore degli stabilimenti RIV e procuratore della società, nel 1941 fu nominato direttore centrale, nel 1942 consigliere di amministrazione, nel 1943 amministratore delegato e direttore generale.

Nella sua graduale assunzione di responsabilità sempre più elevate, Bertolone portò a termine incarichi di rilievo. Negli anni trenta condusse a termine un complesso studio, poi realizzato, per la costruzione a Mosca di un grande impianto per la fabbricazione di cuscinetti.

Il compito più gravoso fu però quello della ricostruzione. La guerra ed i bombardamenti avevano distrutto gli stabilimenti RIV di Torino e Villar Perosa: Bertolone, come amministratore delegato e direttore generale, si dedicò interamente alla loro rinascita, dando alla società un impulso di progresso ed un respiro di dimensioni europee.

Nel 1964 egli lasciò le cariche operative alla RIV, ma continuò a farne parte, come consigliere di amministrazione, fino alla morte.

Si spese il 12 luglio 1974.

Felice Bertone, nato a Tremestieri Etneo il 16 novembre 1910, si laureò nel 1934 presso il Politecnico di Milano in ingegneria civile.

Dotato di una forte carica di umanità, felicemente unita ad un'alta capacità tecnica, si impose come figura di imprenditore creando, fin dal 1946, l'omonima impresa di costruzioni che, sotto la sua appassionata direzione, eseguì notevoli opere di edilizia, sia pubblica che privata. Esempi della sua capacità possono essere considerati la costruzione del nuovo Teatro Regio di Torino (la volta della sala è su suo progetto originale) e la nuova Camera di Commercio Industria ed Artigianato, sempre a Torino, eseguita secondo concetti strutturali di avanguardia.

Si spese a Bordighera il 31 dicembre 1974.

Mario Brunetti, nato a Torino il 2 luglio 1892, dopo la forzata sospensione degli studi per la partecipazione alla prima guerra mondiale, si laureò in ingegneria industriale presso il Politecnico di Torino ed entrò all'Azienda Elettrica Municipale nel 1919. Nel 1923 fu nominato Capo del Reparto Officine, nel 1931 Vice Direttore e nel 1935 Direttore Generale. Resse la Direzione dell'AEM sino al 1959.

Durante il lungo periodo della sua reggenza, l'ing. Brunetti diede un decisivo impulso al potenziamento degli impianti e dell'attività dell'AEM; fu infatti in detto periodo che vennero costruite le dighe Agnel e Serrù in Valle Orco, l'intero impianto Rosone-Telesio, la centrale Stura-San Mauro sul Po ed il primo gruppo, unitamente alla parte idrica, dell'impianto di Moncalieri.

In concomitanza con queste realizzazioni, si era dato adeguato sviluppo agli impianti di trasformazione e di distribuzione in Torino e si era altresì costituito il Consorzio Elettrico Buthier (CEB), che, completato l'impianto di Signayes e realizzato quello di Valpelline con la grande diga di Place Moulin, fu poi nazionalizzato.

Egli seppe portare in un'azienda pubblica, inevitabilmente legata a precise norme di funzionamento, lo spirito imprenditoriale teso a superare ogni difficoltà per giungere alla realizzazione di quanto considerato utile allo sviluppo di una azienda intimamente sentita quasi come cosa propria.

Tutto ciò non gli impedì di dedicare parte della sua opera a vantaggio di istituzioni ed enti di carattere professionale e didattico, come la Sezione di Torino dell'Associazione Elettrotecnica Italiana, di cui fu Presidente nel triennio 1936-38, e la Scuola Pratica di Elettrotecnica « A. Volta », di cui era tuttora Presidente.

Fu particolarmente affezionato alla nostra Società alla cui vita partecipò sempre attivamente e di cui fu Presidente nel triennio 1955-57.

Si spese il 25 febbraio 1976 a seguito delle conseguenze riportate in un incidente automobilistico.

Piero Carmagnola, nato a Torino l'11 agosto 1925, conseguì nel 1943 il diploma di ragioniere presso l'Istituto Quintino Sella e, nella sessione autunnale, la maturità scientifica al Liceo Galileo Ferraris. Iscrittosi al Politecnico, interruppe gli studi per partecipare alla guerra di Liberazione dal 1943 al 1945 come Commissario politico della XIX Brigata Garibaldi: distintosi in numerose azioni eroiche, più volte ferito, fu proposto per la medaglia d'argento al valor militare.

Ripresi gli studi alla fine della guerra, nel 1948 conseguì la laurea in ingegneria industriale meccanica presso il Politecnico di Torino. Dopo alcuni anni di pratica esterna di lavoro presso la FIAT Direzione Vendite Italia e la FIMET Motori Elettrici, nel 1953 entrò come Amministratore Delegato nell'azienda paterna — la Stamperia Artistica Nazionale di Torino — che contribuì a sviluppare e ad affermare nel campo grafico.

Fu uomo dalle molteplici attività: professore incaricato di Aziendologia Grafica alla Facoltà di Scienze ed Arti Grafiche di Torino dal 1963 al 1969, membro della AIGEC (Esperti e Periti Grafici), perito del Tribunale, consulente di organizzazione grafica e rilevazione dei costi in molti enti ed aziende, segretario di Redazione della rivista « Atti e Rassegna Tecnica », collaboratore al Dizionario di Ingegneria della UTET ed all'Enciclopedia della Stampa della SEI, socio del Lions Club Castello e successivamente consigliere, censore, segretario e presidente del Club stesso, segretario distrettuale e vice governatore del Lions International, consigliere della Società Ingegneri ed Architetti in Torino.

Si spese il 15 maggio 1975.

Alessandro Chinaglia nacque ad Ivrea il 16 novembre 1891. Dopo aver partecipato alla prima guerra mondiale, si laureò in ingegneria civile presso il Politecnico di Torino. Esercì la libera professione dapprima come collaboratore degli ingegneri Cartesegna e Bonadé Bottino e dal 1927 con studio proprio, con una parentesi dal 1940 al 1945 quando resse l'ufficio tecnico della Società Mineraria Ferromin del Gruppo Finsider.

Durante la sua lunga attività professionale, si dedicò con competenza e passione ad un'opera di studio e di approfondimento in numerosi settori dell'ingegneria civile: analisi strutturale delle opere in cemento armato, progettazione di impianti industriali e di acquedotti, edilizia residenziale.

Si spese il 10 marzo 1974.

Jacopo Candeo Cicogna nacque a Venezia il 30 ottobre 1914. Tenente di complemento di artiglieria, dopo essersi laureato in ingegneria meccanica presso il Politecnico di Torino, prestò servizio per sette anni alla FIAT-SPA. Nel 1946 passò all'Azienda Tranvie Municipali di Torino ove ricoprì importanti mansioni sino a diventare Capo dei Servizi Tecnici.

Prese viva parte all'attività delle Associazioni Tecniche più vicine al suo campo professionale; fu pure Consigliere dell'Ordine degli Ingegneri nonché Consigliere Amministrativo della Cassa di Previdenza Ingegneri ed Architetti.

Si spese il 2 settembre 1974.

Amanzio De Orchi nacque a Torino il 12 ottobre 1898. Partecipò alla prima guerra mondiale e nel 1923 si laureò in ingegneria meccanica presso il Politecnico di Torino. Si trasferì per tre anni in Turchia ove lavorò con una Compagnia francese; tornato in Italia, si dedicò all'insegnamento sino al 1971.

Si spese il 14 gennaio 1974.

Mario Dezzutti nacque a Torino il 28 febbraio 1892. Iseritosi al Politecnico di Torino, dopo aver interrotto gli studi per partecipare attivamente alla guerra del 1915-18, si laureò nel 1920 in architettura.

Dedicatosi alla libera professione, ottenne presto per le preclari doti artistiche di serietà e competenza una vasta clientela di privati, di enti e società tra cui, in particolare, il Municipio di Torino, che gli affidò il progetto per il palazzo dei nuovi uffici dell'Azienda Acquedotto in corso XI Febbraio; la FIAT per fabbricati della costruenda nuova via Roma; la CEAT per il rammodernamento delle sedi di Torino, Roma, Firenze, Napoli.

La guerra mondiale lo obbligò nel 1942 ad interrompere l'attività professionale: richiamato alle armi, fu ufficiale superiore del Genio per tutta la durata del conflitto. Congedato, riprese con fervore gli impegni professionali a Torino: per l'Istituto Bancario San Paolo la nuova sede centrale di Piazza San Carlo e per l'Unione Industriale la nuova sede di via Fanti.

Lavoratore instancabile, coscienzioso e meticoloso in ogni particolare della progettazione e delle opere, si tenne costantemente aggiornato sui progressi più avanzati della tecnica, magistralmente da lui applicati nei progetti, pur sempre rispettando e difendendo i valori storici, e artistici esistenti.

Nel 1951, eletto Presidente della nostra Società che gli eventi bellici e politici avevano disorganizzato, con paziente e laborioso impegno riportò l'istituzione ad elevata efficienza, dotandola dell'attuale sede.

Per le particolari doti professionali fu spesso chiamato a far parte di molteplici Commissioni cittadine per lo studio di problemi tecnici e di Urbanistica che risolse con vasta competenza tecnica ed artistica.

Negli ultimi anni, colpito da una paresi che lo obbligò ad abbandonare ogni attività, fu sorretto da una grande forza d'animo, confortato dall'affetto della Consorte e dalla vicinanza degli amici.

Si spese a Torino il 1° ottobre 1975.

Giuseppe Garelli, nato a Torino l'8 maggio 1934 da una famiglia di imprenditori edili, si laureò in ingegneria civile presso il Politecnico di Torino nel 1959.

Dopo un periodo di tirocinio presso la Casa Dyckerhoff & Widmann di Monaco di Baviera, rientrato in Italia, diede inizio insieme al padre alla costruzione di traverse in cemento armato precompresso, sistema Dywidag, per le Ferrovie Italiane.

Fondò la Società Industria Precompressi Vibrati, che incrementa la produzione delle traverse ferroviarie, ampliandone

poi l'attività con la costruzione di strutture prefabbricate originali per capannoni industriali, solai e pavimentazioni speciali.

Si spese il 21 febbraio 1975.

Giulio Gentile nato a Como il 16 marzo 1892, si laureò in ingegneria civile presso il Politecnico di Milano nel 1919.

Partecipò alla prima guerra mondiale come ufficiale di artiglieria da montagna in Albania, ove si guadagnò la croce al merito di guerra. Durante l'ultimo conflitto partecipò alla Resistenza.

Eminente tecnico, ebbe un'intensa e feconda attività nella progettazione e nella costruzione degli impianti idroelettrici in Italia ed all'estero. Nel 1924 entrò a far parte della Direzione Costruzioni Idrauliche della SIP-BREDA e della SIP poi, occupandosi in particolare della progettazione degli impianti del Marmore, dell'Evançon e del Brembo. Dal 1932 al 1934 fu in Russia quale collaboratore per la progettazione e la costruzione di impianti idroelettrici sui fiumi Circik e Narim. Nel 1935 ritornò alle dipendenze della SIP alla quale dedicò tutta la sua attività: nel 1939 gli venne affidata la Direzione Costruzioni Idrauliche e nel 1954 divenne Vice Direttore Generale, carica che resse fino al 1962, anno in cui lasciava l'incarico per raggiunti limiti di età.

In questo periodo, sotto la sua direzione, venne realizzato un imponente programma di impianti idroelettrici in Piemonte ed in Lombardia.

Concludendo, l'attività dell'ing. Gentile può essere sintetizzata in queste cifre: trenta centrali per complessivi 1160 MW con una produzione totale annua di 3020 GWh ed undici grandi dighe costruite in Italia.

L'ing. Gentile faceva parte del Comitato Italiano della Commissione Internazionale delle Grandi Dighe e della Commissione di Sorveglianza del Moncenisio.

Si spese a Torino il 27 febbraio 1974.

Giovanni Maciotta, nacque a Talloires il 24 agosto 1900 e si laureò al Politecnico di Torino nel 1923.

Proveniente da una famiglia di costruttori biellesi, terminati gli studi universitari, iniziò la propria attività nell'azienda paterna operante in quel periodo in Savoia e nel nord della Francia, soprattutto nel settore delle opere pubbliche.

Rientrato in Piemonte nel 1937, al termine della guerra, fu tra i primi ad iniziare con immutato entusiasmo i lavori di ricostruzione della nostra regione, dedicando ogni sua energia all'affermarsi dell'azienda che presiedeva e che porta il suo nome.

Si spese l'8 febbraio 1975: scomparire con lui una delle figure più rappresentative del mondo delle costruzioni piemontese.

Vittorio Mazzolotti nacque a Stresa il 30 maggio 1918. Laureatosi in ingegneria presso il Politecnico di Torino, svolse la sua attività professionale presso la FIAT Divisione Mare, ove raggiunse la qualifica di Dirigente.

Si spese il 23 dicembre 1974.

Piero Molli nato nel 1886, laureato in ingegneria civile presso il Politecnico di Torino nel 1912.

Sino al 1920, con interruzione nel periodo della prima guerra mondiale, lavorò nello studio degli ingegneri Salvadori e Molli. Nel 1920 aprì uno studio professionale che tenne per circa un cinquantennio. Progettò numerosissimi importanti edifici sia in Italia che all'estero. Partecipò, come volontario, sia alla prima che alla seconda guerra mondiale; fu membro di molte Commissioni Tecniche.

Si spese il 21 maggio 1974.

Lino Moscheni nacque a Pola il 16 maggio 1906. Laureatosi nel 1931 presso il Politecnico di Torino, entrò a far parte dell'Impresa paterna a Pola che diresse sino al 1946, anno in cui decise di lasciare la sua città per trasferirsi in Venezuela. In questo Paese lavorò per ventiquattro anni come impresario, costruendo molti importanti edifici. Tornò in Italia nel 1970 per restare accanto ai due figli che aveva mandato a studiare a Torino.

Si spese il 19 giugno 1974.

Mario Passanti nato il 17 aprile 1901 a Rosario de Santa Fé (Argentina) si laureò in architettura presso il Politecnico di Torino nel 1924.

Alternò l'attività come Docente universitario e come professionista. Insegnò infatti presso la Facoltà di Architettura del Politecnico di Torino dal 1933 al 1971 in qualità di professore di «Storia dell'Arte e Storia e Stili dell'Architettura» e di «Elementi di Architettura e Rilievo di Monumenti».

Tra le opere architettoniche da lui realizzate si ricordano, in particolare, la collaborazione al progetto per l'Albergo Principi di Piemonte al Sestriere (1929), per le case operaie della Michelin (1939) e per l'unità residenziale della Falchera (1952), il progetto per il palazzo della Provincia e Prefettura di Asti (1955) nonché la collaborazione al progetto degli uffici tecnici del Comune di Torino (1957).

Studio di architettura barocca piemontese e di problemi critici relativi all'architettura, fu autore di numerose ed apprezzate pubblicazioni in merito.

Si spese a Torino il 27 maggio 1975.

Giuseppe Romano, nato a Partinico il 10 febbraio 1898, si laureò nel 1925 in ingegneria industriale chimica presso il Politecnico di Torino, che divenne la sua città di adozione.

Iniziò l'attività presso il laboratorio chimico delle miniere di Ingurtosu, in Sardegna, dal 1925 al 1929. Ritornato a Torino, entrò nel Gruppo SIP dapprima nel settore telefonico e poi in quello editoriale: presso la SET, editrice della Gazzetta del Popolo, dal 1932 al 1968 fu incaricato della sovrintendenza tecnica curando, tra l'altro, l'installazione della prima grande macchina rotativa e dirigendo, durante la guerra, la protezione antiaerea. Partecipò ancora molto attivamente alla nuova iniziativa della ILTE, dirigendo nel 1948-49 i lavori per la costruzione dello stabilimento di corso Bramante.

Si spese il 15 gennaio 1975.

Giorgio Riccio, nato a Roma il 13 marzo 1902, conseguita la laurea in ingegneria elettrotecnica all'Università di Roma, fu assunto a Torino dalla Società Idroelettrica Piemonte (SIP) e destinato alla costruzione di linee elettriche ad altissima tensione. Percorse successivamente tutta la carriera nell'ambito della SIP, svolgendo durante l'ultimo conflitto il compito di Direttore dell'Esercizio di Biella e raggiungendo poi la carica di Direttore Generale. Fu pure Vice Presidente della Società Elettroindustriale Italiana (SELNI) ed Amministratore della Società Elettroindustriale Nazionale (SENN), che costruirono rispettivamente le centrali elettroenergetiche di Trino Vercellese e di Garigliano.

Alla fine del 1962, a seguito della nazionalizzazione dell'industria elettrica, fu chiamato a far parte del Consiglio di Amministrazione del nuovo Ente Nazionale per l'Energia

Elettrica (ENEL) e da questo delegato in vari Organismi internazionali.

Rientrato nel Gruppo IRI, nel 1966 fu chiamato a presiedere l'Ansaldo San Giorgio Compagnia Generale (ASGEN) di Genova, ora Ansaldo Società Generale Elettromeccanica.

Dal 1964 fino alla sua scomparsa, fu Presidente del Forum Italiano dell'Energia Nucleare (FIEN) e nel 1973-74 Presidente del Forum Atomique Européen (FORATOM). Membro di numerose Associazioni tecniche e del Rotary Club di Roma Centro, fu autore di molte pubblicazioni; fu pure Presidente della Sezione di Torino dell'AEI durante il triennio 1965-67.

Si spese il 25 novembre 1975.

Ugo Salengo, nato a Buriasso il 26 luglio 1888, si laureò presso il Politecnico di Torino in ingegneria industriale.

Partecipò alla guerra del 1915-18; successivamente dedicò la sua attività professionale al settore delle costruzioni idroelettriche. Iniziò nel 1920 presso la Società Monviso con l'impianto di Calcinere; passò quindi alla SIP per gli impianti di Mompantero, poi in Valle d'Aosta per quelli di Brusson, Isollaz, Pont. St. Martin, indi alla costruzione della strada Valtournanche-Cervinia; nel contempo si dedicò ai lavori per la galleria dei Giovi; effettuò pure una campagna di rilievi in Turchia per un progetto di impianti idroelettrici.

Ritornò in Valle d'Aosta per gli impianti del Marmore di Covalou, Maen, Perreres, diga del Goillet, impianti di Pontey, St. Clair e St. Barthelemy-Nus. Passò in Val Brembana per la diga di Fregabolia ed in Valtellina con la Vizzola per gli impianti del Mallero: Campo Moro e dighe di Campo Moro e Gera, impianti di Lanzada e di Sondrio. In Valtellina chiuse la sua operosa attività.

Impegnato sin da giovane in vari sports, seppe trarre dalla pratica di queste discipline regole di condotta che esaltarono le sue doti naturali, contribuendo alla formazione del suo carattere.

Decorato di medaglia d'argento al Valore Civile, ebbe il premio della «Fondazione Carnegie» per salvataggio in galleria.

Si spese il 27 maggio 1975.

Mario Sereno, nato a Torino il 3 novembre 1903, si laureò in ingegneria meccanica presso il Politecnico di Torino nel 1927.

Svolse le prime esperienze professionali nel settore dei trasporti a fune e, successivamente, si dedicò interamente a quello dell'ingegneria edile. Progettista e direttore dei lavori di edifici di civile abitazione, alberghieri, industriali, calcolatore di opere in cemento armato, esperto collaudatore di impegnativi lavori, esercitò la professione con scrupolosa serietà e competenza, ponendo in ogni incarico l'impegno, talora tormentato, di chi ha piena coscienza delle proprie civili responsabilità.

Più che le opere da lui compiute a Torino, in parecchi centri piemontesi ed in varie regioni d'Italia, è doveroso sottolineare la correttezza e la probità che sempre contraddistinsero la sua vita, sorretta da doti umane eccezionali ed arricchita di una carica comunicativa paziente e sostanziale da maturati ed interiori valori.

L'onestà ed il rigore morale che egli pose nella vita e nella professione gli consentirono di chiudere dignitosamente il 12 marzo 1975, nel rimpianto di chi lo ha conosciuto, una esistenza semplice e colma di sofferte convinzioni.

Direttore responsabile: **ROBERTO GABETTI**

Autorizzazione Tribunale di Torino, n. 41 del 19 Giugno 1948

STAMPERIA ARTISTICA NAZIONALE - CORSO SIRACUSA, 37 - TORINO