

## Le scienze dell'uomo e della società in una scuola politecnica italiana

### *Una occasione e una necessità*

#### *I limiti delle Università italiane di oggi rispetto al modello humboldtiano*

L'Università italiana continua a formare laureati sostanzialmente sugli stessi presupposti definiti nel 1859. La Legge Casati, emanata nel 1859, rappresentò il cardine dell'intero ordinamento scolastico del Regno di Sardegna, successivamente esteso al Regno d'Italia.

All'art. 47 recita: *“L'Istruzione superiore ha per fine di indirizzare la gioventù, già fornita delle necessarie cognizioni generali, nelle carriere sia pubbliche che private in cui si richiede la preparazione di accurati studi speciali [...]”*<sup>1</sup>.

Ma è l'art. 188 a chiarire che cosa il legislatore intendesse per “necessarie cognizioni generali”: *“L'istruzione secondaria ha per fine di ammaestrare i giovani in quegli studi mediante i quali si acquista una cultura letteraria e filosofica che apre l'adito agli studi speciali che menano al conseguimento dei gradi accademici nelle Università dello Stato”*.

*Le necessarie cognizioni generali*

Si tratta, in pratica, del modello “humboldtiano”<sup>2</sup>, il cui impianto in Italia verrà sostanzialmente confermato anche dalla riforma Gentile del 1923: gli studenti universitari (che al tempo erano un'élite) arrivano all'Università dopo impegnativi studi classici che costituiscono una componente essenziale della loro formazione permettendogli, a seguito appunto degli “accurati studi speciali”, di maturare professionalmente per diventare, a quei tempi, classe dirigente.

Il problema dell'Università italiana – Politecnico di Torino incluso – è che il passaggio dall'Università elitaria all'Università di massa avviato alla fine degli anni '60 avviene senza ripensare – come sarebbe stato necessario fare e come invece è successo in altri Paesi – il paradigma Casati/Gentile.

Di conseguenza l'Università italiana negli ultimi cinquant'anni ha formato un numero di studenti crescente assumendo che fossero tutti dotati delle “necessarie cognizioni generali”, o, detto in altro modo, di una consapevolezza del mondo in cui la loro opera professionale andrà a compiersi e delle sue dinamiche sociali, culturali, economiche, politiche, ecc. Parallelamente, le scuole superiori hanno via via abbandonato l'obiettivo di fornire quelle stesse “necessarie cognizioni generali”, visto che sono diventate scuole *de facto* dell'obbligo. Siamo inoltre diventati un Ateneo globale, il che ci rende meno consapevoli dello stesso bagaglio culturale in ingresso dei nostri studenti.

Questo mancato ripensamento del paradigma educativo nazionale (il pensiero di von Humboldt, sempre valido a mio avviso, andava semplicemente aggiornato al nuovo contesto democratico di massa) ha prodotto laureati caratterizzati dal possesso delle conoscenze disciplinari previste dal proprio corso di laurea, ma per lo più sprovvisti degli strumenti necessari sia per una comprensione più ampia del contesto in cui esercitare tali conoscenze sia per lo sviluppo di una propria visione autonoma del mondo. Queste facoltà sono quindi rimaste appannaggio di una ristretta élite, tipicamente favorita da circostanze familiari.

È un problema allo stesso tempo culturale, civile e professionale, ed è particolarmente acuto per l'Ingegneria, ma non di meno importante per l'Architettura, il Design e la Pianificazione Territoriale. A differenza di altre discipline, per esempio l'Architettura, i corsi di laurea in Ingegneria contribuiscono infatti in maniera meno significativa a dotare gli studenti della necessaria visione generale, essendo l'impostazione limitata prevalentemente agli “accurati studi speciali”. Viceversa, nei percorsi formativi dell'architettura, del design e della pianificazione territoriale le scienze umane permeano le lauree

*Ispiriamoci a quanto già fatto nell'Architettura*

<sup>1</sup> L'articolo, per completezza, continua così: *“e di mantenere ed accrescere nelle diverse parti dello Stato la cultura scientifica e letteraria”*.

<sup>2</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Wilhelm\\_von\\_Humboldt](https://en.wikipedia.org/wiki/Wilhelm_von_Humboldt)

triennali come quelle magistrali, fornendo sia ai primi anni nozioni fondamentali, sia in molti *atelier* elementi essenziali per la progettazione. In questo senso, l'Architettura è un riferimento importante per il percorso che propongo di affrontare anche per l'Ingegneria, al cui contesto gran parte del capitolo è implicitamente rivolto. Anzi, proprio sul tema delle scienze dell'uomo, e in particolare quelle della società (sociologia, economia, diritto, ecc.), si potrà creare uno dei tanti ponti tra le nostre anime politecniche che farà avvicinare tra loro Architettura e Ingegnerie a costituire sempre più un *unicum*.

### *Le ragioni delle scienze dell'uomo e della società in una scuola politecnica*

Sotto il profilo culturale la mancata permeazione delle *humanities* nei nostri percorsi formativi presenta il rischio di una formazione troppo settoriale, incapace di relazionarsi in maniera costruttiva con tipi di conoscenze diverse dalle proprie. Con la loro dimensione narrativa e non argomentativa, le scienze dell'uomo e della società gettano ponti tra discipline specialistiche sempre più specializzate. Sotto il profilo civile invece si rischia di avere cittadini non sufficientemente consapevoli della complessità del mondo in cui vivono e meno dotati di un senso di responsabilità sociale.

Possiamo permetterci di continuare a formare ingegneri ignorando la questione delle “*necessary cognizioni general*” o accontentandoci di quel poco che arriva dagli studi precedenti a quelli universitari<sup>3</sup>? Siamo consci dell'importanza delle scienze umane nel miglioramento della capacità di narrazione e rappresentazione dei risultati dell'ingegno dei nostri laureati? Può poi un ingegnere oggi operare in modo efficace senza capire – almeno per sommi capi – il contesto sociale e ambientale in cui va a incidere l'oggetto del suo progetto, che sia esso un software, un traforo o un impianto industriale? È ancora accettabile oggi formare ingegneri che non conoscono i tratti fondamentali delle grandi sfide del nostro tempo, come l'energia, il clima, le rivoluzioni tecnologiche, il futuro delle città, l'urbanizzazione nei Paesi in via di sviluppo, le grandi migrazioni, le nuove forme di mobilità, ecc.? Siamo o meno consapevoli che le complesse dinamiche della società detteranno sempre più i problemi (*problem-setting*) che l'ingegnere dovrà risolvere tecnologicamente e al contempo condizioneranno il successo delle stesse tecnologie sviluppate?

### *Qualche esempio oltre le Alpi*

Se volgessimo lo sguardo oltre le Alpi (e, ancor più, oltre l'Atlantico), scopriremmo non solo che queste domande sono state già poste generazioni fa, ma anche che Atenei paragonabili al nostro hanno da molto tempo iniziato a formare ingegneri dotandoli non solo delle conoscenze disciplinari tradizionali, ma anche di strumenti per interpretare il mondo, rappresentarlo e spiegarlo.

Negli Stati Uniti le università tecniche<sup>4</sup> nascono prevedendo un ruolo esplicito per l’*“educazione liberale”*. Ma anche limitandoci a tempi più vicini a noi e concentrandoci sul “politecnico” forse più famoso al mondo, il *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), notiamo che oggi da loro uno studente non può conseguire il *bachelor degree* se non superando addirittura otto esami di “*Humanities, Arts, and Social Sciences*”, ovvero il 25% del totale dei corsi (e quasi la metà degli obbligatori “*General Institute Requirements*”, a fianco di fisica, chimica, matematica e biologia)<sup>5</sup>.

La scelta dell'MIT – figlia di una lunga storia che ha visto le “*humanities*” presenti fin dalla fondazione dell'Istituto nel 1865 “*to prepare students for adult life*” – non è solo culturale e civile: è, come già rilevato, anche professionale. Si ritiene, infatti, che dedicare l'equivalente di un intero anno (su quattro) alle scienze umane, alle scienze sociali e alle arti, contribuisca a formare ingegneri migliori anche in quanto ingegneri, ingegneri più creativi e innovativi oltre che ingegneri in grado di incorporare nei loro

3 In quest'ambito il quadro è molto variegato, se si considera che si iscrive al Politecnico chi ha fatto un liceo classico come chi ha fatto studi di carattere più tecnico.

4 Costituite soprattutto dopo i Morrill Land-Grant Acts del 1862.

5 <http://catalog.mit.edu/mit/undergraduate-education/general-institute-requirements/>

progetti la consapevolezza che l'intervento tecnico non avviene in un vuoto, ma in un ben preciso contesto umano e sociale. Va comunque sottolineato che la scolarità pre-universitaria statunitense è di soli 12 anni rispetto ai 13 dell'Italia (e versa in cattive acque), e che gli studenti italiani delle scuole superiori studiano mediamente molte materie umanistiche.

Poi, negli anni '70, sempre il MIT aprì, grazie a Elting E. Morison, una strada che avrebbe avuto grande rilevanza in tutto il mondo, ovvero, gli studi in "Scienza, tecnologia e società" (STS), un ambito di ricerca interdisciplinare oltre che di formazione in cui il dato tecnologico non è affrontato alla stregua di un fenomeno naturale, ma nel suo sviluppo storico e sociale.

L'esperienza nelle scienze umane nelle scuole politecniche non è rimasta confinata oltreoceano, dove l'esempio del MIT è stato poi seguito da tutte le più importanti università, ovviamente incluse le grandi università tecniche. Se, infatti, andiamo ad analizzare i curricula di alcuni prestigiosi politecnici europei, vediamo come *tutti* abbiano sia robusti filoni "Scienza, tecnologia e società", con relativa offerta didattica e corrispondenti docenti e ricercatori di ruolo incardinati in dipartimenti *ad hoc*, sia un'offerta didattica "trasversale", per esempio sulla gestione di sistemi complessi o di progetti avanzati. Mi riferisco – in questo elenco per nulla esaustivo, ma comunque significativo visto il prestigio degli atenei coinvolti – all'*École polytechnique* e all'*École nationale supérieure des mines* di Parigi, al KTH di Stoccolma, ai Politecnici di Zurigo (ETH) e Losanna (EPFL) e alla Università Tecnica di Delft, tutti atenei che da molti anni svolgono ricerca in questo ambito e che hanno una robusta offerta didattica – con una componente obbligatoria, come al MIT – mirata a dotare gli studenti degli strumenti per inquadrare il dato tecnico-scientifico nella sua dimensione sociale (etica, storica, sociologica, economica, giuridica, di *policy-making*, ecc.). Elenco qui di seguito qualche titolo di corsi (tra le centinaia) erogati in queste università, per dare un'idea tangibile dei loro contenuti: "*Ethical Aspects of Design and Management of Technology*", "*Climate Change: Science and Ethics*" e "*Ethics and Engineering for Aerospace Engineering*" (TU Delft); "*What is Science for?*", "*The Energy Challenge – The Role of Technology, Business and Society*" e "*Science in Context*" (ETH); i sei corsi "*Problemi mondiali*" dedicati rispettivamente a: "*Energia*", "*Clima*", "*Alimentazione*", "*Comunicazioni (digitali)*", "*Mobilità*", "*Salute*" (EPFL); "*Communication et médias*", "*Introduction aux enjeux de l'Union Européenne*" e "*Theoretical analysis of Complex System*" (École polytechnique de Paris) e "*Description de controverses*" (École des mines de Paris), ecc.

### **La sfida di fronte a noi al Politecnico**

Per il Politecnico di Torino la sfida è quella di portare in Italia, adattandola al nostro contesto e ai nostri obiettivi, una consapevolezza ormai così ben radicata all'estero. Potremo beneficiare delle notevoli esperienze nord-americane, olandesi, svizzere, francesi, ecc., contestualizzandole alla specifica situazione italiana (e magari piemontese) di questo inizio secolo e agli obiettivi strategici del Politecnico.

Sono obiettivi ambiziosi. Il processo comporta una svolta in primo luogo qualitativa, ovvero un investimento *ad hoc* di studio e di programmazione, che permetta di definire in modo condiviso, oltre al quadro d'insieme, le possibili iniziative in quest'ambito, con le relative risorse a supporto. Se i margini di manovra nei nostri piani di studio sono oggettivamente limitati (allo stato credo possibile nelle ingegneria un corso a scelta nella triennale, preferibilmente al 3° anno, ed eventuali insegnamenti progettuali multidisciplinari che includano le scienze sociali nelle lauree magistrali), penso che sia anche molto importante stimolare approfondimenti degli studenti su base volontaria proponendo eventi culturali, fruibili anche tramite videoregistrazione, favorendo la frequentazione, anche *online*, delle sezioni di *humanities* presenti nelle nostre biblioteche, ecc. Sarebbe certamente bello, se fosse compatibile con la nostra legislazione, proporre quelli che negli States vengono chiamati "*minors*", programmi facoltativi che aggiungono un "sotto-titolo" di studio a quello principale. Qui le scienze umane e in particolare quelle sociali potrebbero meritare la formulazione di specifici progetti formativi.

**Non partiamo da zero** in termini di risorse ed esperienze pregresse.

Il Politecnico anni fa ha dato vita all'Istituto di Studi Superiori di Scienze Umane (1992-2002), un'esperienza che ebbe un grande successo specialmente in cicli di memorabili conferenze (che coinvolsero tra gli altri Tullio Regge, Gianni Vattimo, Mario Rasetti, Diego Marconi, Luciano Gallino, Arnaldo Bagnasco, Roberto Gabetti, ecc.), ma che poi fu abbandonata. Il suo limite fu forse l'essere un'iniziativa troppo elitaria, che non mirare esplicitamente a contaminare le fondamenta della preparazione di tutti i nostri studenti.

Più di recente, proprio l'esperienza di ricerca e formazione in scienze dell'uomo e della società in alcuni dipartimenti (DIST, DIGEP, DAD e DIMEAS *in primis*) ci permette di annoverare oggi tra i nostri docenti esperti di sociologia, geografia, economia, giurisprudenza, antropologia, storia delle scienze e delle tecniche, storia dell'architettura, ecc. Tutte figure che sono già preziose per l'erogazione di insegnamenti nell'ambito dei percorsi dell'Architettura, del Design e della Pianificazione Territoriale, dell'Ingegneria Gestionale, dell'Ingegneria del Cinema e dei Mezzi di Comunicazione e di quelle "pillole" di scienze umane che già offriamo nell'ambito delle materie a scelta nelle Ingegnerie e nei percorsi formativi dell'Architettura, del Design e della Pianificazione Territoriale<sup>6</sup>. Su quest'ultimo aspetto si è anche concentrata recentemente l'azione di una commissione del Senato Accademico e di un gruppo di lavoro della Commissione Offerta Formativa.

Dal 2006 opera poi in Ateneo il Centro NEXA, che studia in maniera interdisciplinare internet e i suoi effetti sulla società, anche in stretta collaborazione con l'Università di Torino.

### **Un coordinamento di Ateneo in Scienza Tecnologia e Società**

Io penso che sia giunto il tempo per raccordare con più consapevolezza l'opera di chi è attivo nel settore delle scienze sociali nel nostro Ateneo. Una prospettiva attraente e relativamente semplice potrebbe essere quella di raccordare tutte queste competenze in un **gruppo o coordinamento di Ateneo per la ricerca e la formazione in Scienza, Tecnologia e Società**, adeguatamente finanziato, fortemente aperto e inclusivo, che si prefigga anche di:

- ✓ coordinare e promuovere sinergie nelle ricerche in atto nell'ambito STS;
- ✓ fertilizzare con le scienze sociali i progetti di ricerca e trasferimento tecnologico portati avanti nei dipartimenti e nei principali centri interdipartimentali;
- ✓ definire e dare corpo a una offerta di insegnamenti specifica;
- ✓ fornire una consulenza, anche tramite personale esperto assunto *ad hoc*, a chi elabora proposte progettuali per gli studi di fattibilità tecnico-economica, di definizione degli impatti sociali, delle problematiche etiche e giuridiche, della definizione dei piani di disseminazione e sfruttamento delle tecnologie, ecc.;
- ✓ esercitare queste funzioni anche in azioni di consulenza per le industrie e gli enti territoriali.

Un gruppo aperto, che faccia sì che le scienze dell'uomo e della società pervadano come un lievito l'intero insieme dei nostri insegnamenti e del nostro modo di fare ricerca e trasferimento tecnologico.

Un'altra opportunità che può essere colta, oltre a un eventuale investimento specifico del nostro Ateneo su competenze esterne particolarmente qualificanti, è il rapporto con l'Università di Torino, dove molte aree culturali possono essere coinvolte (psicologia, filosofia, etica, ecc.). Si tratta in questo caso, ancora una volta, di superare le barriere amministrative e burocratiche che spesso impediscono una fruttuosa collaborazione. Questo potrà anche essere facilitato dalla presenza di un Dipartimento inter-ateneo come il DIST, dove molte delle competenze rilevanti sono già presenti. Un inizio in questo senso avverrà già nell'A.A. 2017-2018: vari insegnamenti tra le scelte del primo anno del catalogo comune sono stati progettati con i colleghi dell'Università e assegnati a personale afferente a Unito (*Etica delle tecniche*,

*Ontologia della progettazione, Filosofia dell'ingegneria*), a incrementare la nostra offerta specifica (*Storia della tecnologia, Storia delle cose: anatomia e antropologia degli oggetti, Rivoluzione digitale, Tecnologie, Comunicazione e società, Energia e Sviluppo, ecc.*).

In particolare, la sfida sarà quella di fare massa critica sulla ricerca nelle scienze dell'uomo e della società in Ateneo, in generale, ma anche di introdurre le *humanities* in maniera mirata nelle Ingegnerie e di rafforzarle nell'ambito dell'Architettura, del Design e della Pianificazione Territoriale, facendo quindi dei concreti passi in avanti verso un modello di ingegnere, di architetto, di designer e di pianificatore territoriale più moderno e utile a sé stesso e alla società.