



Rendiconti  
Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL  
*Memorie di Scienze Fisiche e Naturali*  
127° (2009), Vol. XXXIII, P. II, t. I, pp. 215-218

GIORGIO FIOCCO\*

## Considerazioni sparse su università e ricerca

Poiché si parla, con crescente frequenza, di fuga dei cervelli, di crisi della scuola, di classifiche relative al rango delle università, di innovazione, etc. maggiore attenzione dovrebbe porsi al rapporto esistente nei paesi industrializzati tra scienza e governo, per scendere poi alla gestione delle università e al modo con cui lo stato italiano indirizza le risorse in questi settori.

Storicamente le università statali italiane, così come introdotte nella legge Casati del 1859, prevedevano una durata degli studi di quattro anni, salvo le scuole di medicina e i politecnici, ed erano evidentemente strutturate ai fini della formazione degli insegnanti nelle scuole secondarie statali che venivano anch'esse allora introdotte.

A riferimento prendiamo le università americane: storicamente le principali università sono private. Più recentemente, in seguito alla forte domanda di acculturamento e preparazione professionale delle classi meno abbienti gli stati intervennero e una serie di State Universities furono istituite. È opportuno anche distinguere, negli Stati Uniti, tra *Colleges* (3000) e *Universities* (100) e tra i titoli rilasciati da queste istituzioni: Baccalaureato, Master e Dottorato. I colleges sono abilitati solo al rilascio dei primi. La durata del periodo di istruzione è di 4 anni per il baccalaureato e di 4 anni per il dottorato.

Questa distinzione chiaramente separa la fase di formazione da quella destinata alla ricerca (o, piuttosto, di iniziazione alla ricerca). Nei paesi anglosassoni le strutture all'interno delle università e dei politecnici indirizzate alla ricerca con intenti prevalentemente multidisciplinari vengono denominate *graduate schools*.

La distinzione tra formazione e ricerca, ovvero tra livelli *undergraduate* e *graduate*, nella cultura universitaria del nostro paese non esiste in termini espliciti, o almeno non esisteva, prima della riforma Berlinguer-Moratti, con l'introduzione della struttura "3+2". La formula "3+2" è stata da molti interpretata numericamente, pari a "5", come un tentativo di ripianare la differenza tra durata ipotetica

\* La Sapienza Università di Roma e Accademia dei Lincei.  
E-mail: giorgio.fiocco@uniroma1.it

degli studi universitari (4 anni) e durata reale fino al conseguimento della laurea. La mia esperienza nell'ambito di un dipartimento di fisica (prima del nuovo ordinamento la durata ipotetica degli studi essendo di quattro anni) era che si auspicasse la transizione a cinque anni dal momento che mediamente lo studente impiegava 6-7 anni nel laurearsi.

Ma l'introduzione del "+2" dovrebbe aprire la via non solo a) alla introduzione di un titolo intermedio (che si sarebbe potuto definire "diploma"), b) alla eventuale continuazione degli studi nel settore inizialmente scelto del "3", ma anche, c) ad applicare, ad altri campi, la cultura e la metodologia già acquisite. In realtà questa transizione esiste da ben più di un secolo nei politecnici, configurati come un biennio propedeutico biennale e una successiva scuola di applicazione triennale (anche queste durate, nella media, largamente disattese).

Qualora venisse accolta l'ipotesi di separazione tra la parte formativa (i primi 3 anni) e la parte di avviamento alla ricerca ("2+3", 3 essendo la durata del dottorato), si porrebbe il problema di una distinzione dei ruoli delle Facoltà nel primo e nel secondo caso. Perché le Facoltà, organi di coordinamento tra dipartimenti, servono essenzialmente da luogo d'incontro di esigenze diverse, e da cinghia di trasmissione con il Rettorato: in ogni caso non vi sarebbe una gran necessità di mantenere le strutture del Consiglio di Facoltà (con oltre 500 partecipanti, come nella Facoltà SMFN alla Sapienza).

Ben diversa la situazione di una eventuale graduate school ove l'obiettivo è di assecondare la collaborazione e si presuppone una struttura di coordinamento di ampia cultura, attenta agli sviluppi nei settori nuovi, capace di identificare gli elementi motori di iniziative di grande portata e ampia partecipazione. È anche evidente che eventuali chiamate di docenti potrebbero nascere fuori dai ranghi di un singolo dipartimento e avere un carattere interdipartimentale: il ruolo della/delle Facoltà in questo caso dovrebbe essere ben diverso e teso ad assecondare la multidisciplinarietà piuttosto che la concorrenza.

Il politecnico di Torino, forse l'unico tra i più importanti atenei italiani, ha costituito una graduate school che ospita 30 dottorati, con una presenza di 600 studenti.

Le principali università americane hanno non solo funzioni didattiche, ma sono degli importanti centri di ricerca, o quantomeno se ne fanno garanti. Al MIT negli anni '60 il bilancio dei laboratori collegati (Lincoln lab., Draper lab., Magnet lab., RLE, ...) era di un ordine di grandezza superiore rispetto al costo della struttura accademica. Quando mai si potrà fare un lavoro avanzato nell'ambito universitario italiano da parte di un professore, eventualmente ricco di idee, che richieda una infrastruttura di riferimento con tecnici, macchine, etc.? Ciò è possibile solo in qualche caso isolato, come ad esempio quello dovuto alla coesistenza dell'INFN con i dipartimenti di Fisica, ma non in generale. Al professore si richiede essenzialmente di dedicare un definito numero di ore all'insegnamento.

Una volta questa lacuna veniva riconosciuta e colmata da collaborazioni tra le

università e il CNR, eventualmente attraverso la creazione di Centri distaccati. Poi nel CNR il prevalere di istanze sindacali (che ha fatto dire a qualcuno trattarsi della rivolta della plebe) fece sì che il rapporto con l'Università non si dovesse avere, o venisse drasticamente ridotto, e prevalesse una visione aziendale. Singolare è la constatazione che nei passati concorsi universitari il flusso di candidati dal CNR sia stato fortissimo e, viceversa, che nessun universitario decida o abbia deciso di andare a lavorare come dipendente al CNR, con il presumibile vantaggio di poter disporre di infrastrutture dedicate. Considerazioni simili potrebbero essere avanzate nei riguardi di altri enti come l'ENEA, l'ASI, etc. Ritengo che si sarebbe dovuto, e certamente si dovrà, perchè la situazione migliori, stabilire un serio rapporto di collaborazione tra le università e gli enti di ricerca, rispettoso di ruoli e competenze.

In particolare le problematiche relative al clima globale, abbastanza disattese dalla ricerca italiana nei passati quindici anni, sono attualmente al centro dell'attenzione internazionale mentre il nostro paese sembra culturalmente essere in una posizione di completa soggezione intellettuale. Nei primi anni '90 nell'ambito del programma spaziale e della costituzione dell'Agenzia Spaziale Italiana, grazie alla personalità di Edoardo Amaldi (che pensava ad aspetti paralleli alla funzione del CERN), esisteva un fondo per la ricerca gestito da una apposita Commissione, che permise alla ricerca nazionale sul clima di esordire: ministri all'epoca furono Umberto Colombo e Giorgio Salvini. Non una Lira venne dal Ministero dell'Ambiente. Si noti che il programma clima americano è in gran parte gestito dalla NASA e dalla NOAA. Con l'avvicinarsi di ministri estranei alle problematiche tecniche e scientifiche, il fondo scomparve.

La ricerca è competitiva e non necessariamente democratica, vince il migliore che non sempre è il più abile, ma quello che può, quando occorre, disporre prontamente delle necessarie risorse; presuppone continuità e soprattutto richiede una cultura aggiornata ed anche una certa fantasia, fiuto e disponibilità al rischio di investire il proprio tempo. C'è dell'artistico nel modo di lavorare. La ricerca di inseguimento è difficile e raramente fruttifera. La ricerca non consente il doppio lavoro e troppi impegni simultanei. La mente deve essere sintonizzata per tempi relativamente lunghi intorno al problema da risolvere. Nel passato veniva, in genere, praticata da gentiluomini con adeguati patrimoni, in modalità signorili, senza l'impegno di dover riferire e documentare periodicamente l'avvenuto progresso e il mero, talvolta avvilente, bisogno di soldi. La dirigenza degli enti di ricerca deve essere in grado non solo di valutare l'importanza e il valore del lavoro svolto, ma anche di intervenire attivamente nel reperimento e nella erogazione delle risorse, soprattutto per le attività più avanzate.

In riferimento ai vertici della struttura è chiaro che, dovendo soddisfare sia il principio dello *spoil system* sia una moltitudine di gruppi – e in questo entra il discorso politico – e dovendo assegnare incarichi in settori dove nel Paese gli esperti si contano sulla punta delle dita, si finisce, in generale, ad avere vertici inadatti alle funzioni, particolarmente se si tratta di innovare, perché quella dell'in-

ventare non è una professione molto praticata, soprattutto perché suscita invidia e sospetti di autonomia. Le dittature soffrono meno di questo problema, perché l'intera o quasi comunità dei tecnici diventa disponibile, e la scelta non è vincolata.

La difficoltà di promuovere grandi programmi a livello nazionale appare al momento attuale particolarmente evidente, per le note angustie di bilancio e la modesta priorità che il Governo assegna al settore della ricerca e delle tecnologie avanzate. L'ENEA da anni soggiace ad una perpetua ristrutturazione. Alcune industrie hanno tentato la via di un appattamento con altri gruppi europei. Si deve anche riflettere sull'importanza dell'indotto tecnico (lavorazioni, componenti, servizi, capacità progettuale, etc.) che solo un grande programma nazionale può promuovere e che viene reso disponibile per produzioni o impieghi diversi, non ottenibili altrimenti.

Per queste imprese si guarda all'Unione Europea come punto di riferimento per scelte e finanziamenti. Ma la capacità decisionale dell'Unione è dominata dal principio di sussidiarietà. Mancano adeguate strutture centrali; le proposte generalmente provengono da ben strutturati gruppi rappresentativi dei principali laboratori delle varie nazioni. La valutazione di proposte e risultati è affidata a gruppi esterni che in buona misura nella loro composizione riflettono gli interessi dei paesi d'origine. Ciò porta alla moltiplicazione di commissioni e sotto-commissioni ove prevalgono alleanze e le scelte finali riflettono gli interessi di partenariati, tra gruppi forti. Poiché la Comunità non ha all'interno un gruppo di competenti abbastanza numeroso e indipendente per poter entrare nel dettaglio, finisce che si promuovono le proposte che sembrano più attendibili, sostenute da delegazioni robuste, alle quali, naturalmente, chi ha un'idea nuova si guarda bene dal partecipare, perché teme che quella verrebbe resa pubblica prima di essere finanziata. Se le persone sono poche è difficile essere revisore e attore simultaneamente e si finisce con l'essere sottorappresentati.

**Riassunto** – La nota prende in esame alcuni dei cronici problemi delle Università italiane, in parte dovuti a ritardo e/o riluttanza all'adeguamento a standard internazionali, alla scarsa collaborazione e confronto con gli enti di ricerca, al difficile approccio alla multidisciplinarietà. L'attuale situazione dei finanziamenti, variabile tra settori diversi, rende generalmente gravi le prospettive della ricerca, e dei giovani studiosi.