

Prefazione

Questo lavoro approfondisce il ruolo delle università nei processi di innovazione economica. La rilevanza che ha assunto il tema negli ultimi decenni è ormai ben nota. Nell'economia contemporanea, infatti, i processi di innovazione si realizzano non solo dentro le singole imprese, ma sempre di più attraverso relazioni formali e informali tra imprese diverse, e tra queste e le università e i centri di ricerca. Le conoscenze scientifiche che si producono negli atenei sono state da sempre un fattore cruciale per lo sviluppo economico, ma lo sono state in modo meno diretto e istituzionalizzato, soprattutto nel contesto europeo dove le università sono cresciute secondo un modello basato sulla più netta separazione tra attività accademiche e applicazioni in campo economico. L'organizzazione degli atenei e i compiti dei docenti erano infatti volti anzitutto a garantire l'autonomia della ricerca dai condizionamenti esterni, sia di natura politica che economica. Da qui l'immagine della 'torre d'avorio'. Negli ultimi decenni questo quadro si è modificato profondamente e il rapporto tra università e imprese si è fatto più intenso, si è maggiormente istituzionalizzato ed è sempre più ricercato non solo dalle imprese, ma dagli atenei stessi.

Dal lato delle imprese, specie nei paesi avanzati, la spinta a incorporare più rapidamente e sistematicamente i risultati dei progressi in campo scientifico e tecnico è legata all'intensificarsi della concorrenza e alla crescita della globalizzazione. Non si può competere con i paesi emergenti in termini di costi, specie del lavoro. Occorre piuttosto puntare sulla qualità e sull'innovazione continua. D'altro canto, in molti campi – specie nell'alta tecnologia – le traiettorie tecnologiche sono così complesse e aperte che non è possibile controllarle efficacemente da parte di singole imprese, anche di grandi dimensioni. Da qui la necessità di una maggiore cooperazione delle aziende tra di loro e con le università. Ma una spinta in questa

stessa direzione viene anche dagli atenei. Non solo perché in tempi di vincoli maggiori ai bilanci pubblici, e di costi crescenti della ricerca, il rapporto con le imprese può assicurare importanti fonti di finanziamento, ma anche perché può contribuire spesso a un più efficace sviluppo di nuovi sentieri di ricerca. Del resto, la cooperazione tra università e imprese è anche incoraggiata dalle istituzioni pubbliche. Gli stati – specie nei paesi più avanzati – sono infatti preoccupati dalle minacce della globalizzazione alle attività economiche più tradizionali e si pongono il problema di incoraggiare a loro volta l'innovazione e la qualità delle attività produttive attraverso l'innovazione.

È in questo quadro che si discute sempre di più di 'terza missione' dell'università, oltre a quelle tradizionali della didattica e della ricerca, e di 'triplice elica'. Il contributo alle attività innovative delle imprese (la terza missione) può realizzarsi più efficacemente attraverso una cooperazione istituzionalizzata tra atenei, aziende e istituzioni pubbliche (triplice elica). Il lavoro di Alberto Gherardini getta luce a livello teorico ed empirico su questi processi in corso e cerca di delineare come si colloca la situazione dell'Italia. Si tratta di uno studio maturato in diversi anni di impegno su questa tematica, anche attraverso la partecipazione a ricerche condotte nell'ambito degli 'Incontri di Artimino sullo Sviluppo Locale', della Fondazione RES e del Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali dell'Università di Firenze. Il pregio principale di questo contributo è di esplorare in modo sistematico e originale il rapporto tra università e processi di innovazione entrando nella 'scatola nera' e mostrando così la complessità del fenomeno e le diverse architetture istituzionali che può assumere. A questo fine l'autore si serve di una duplice comparazione, a livello macro e a livello micro, dalla quale emergono più chiaramente le specificità del caso italiano.

A livello macro è di particolare interesse la comparazione tra i paesi più avanzati che considera diversi indicatori. Alcuni riguardano fattori di input dei 'sistemi nazionali di innovazione': la spesa pubblica per ricerca e sviluppo in rapporto al Pil finanziata dallo stato e dai privati e quella delle imprese, la finanza per l'innovazione (*venture capital*). Altri riguardano l'output, i risultati: il tasso di laureati dalle università sulla popolazione, gli addetti alle attività di ricerca e sviluppo sugli occupati, la qualità della ricerca, i brevetti. Da questa comparazione emergono chiaramente le debolezze della situazione italiana nel confronto con i paesi più avanzati.

Esse si manifestano anzitutto nel contributo dell'università alla formazione di un capitale umano più qualificato, che è un prerequisito essenziale per l'innovazione economica legata al progresso tecnico-scientifico. Non a caso i paesi che ottengono i migliori risultati sul piano dell'innovazione, specie di quella legata all'alta tecnologia, hanno i tassi di istruzione terziaria (percentuale di laureati sulla popolazione) più elevati. Purtroppo, l'Italia si colloca all'ultimo posto tra 19 paesi avanzati sulla base dei dati forniti dall'OCSE. Colpisce soprattutto il fatto che non sembra esserci stato,

nonostante i tentativi ripetuti di riforma dell'università, alcun progresso tra il tasso di laureati dei padri (coloro che si collocano oggi nella fascia di età tra i 55 e i 64 anni) e quello dei figli (coloro che hanno oggi un'età compresa tra i 25 e i 34 anni).

Più noti, ma non meno preoccupanti, sono i dati relativi al finanziamento di ricerca e sviluppo: la spesa pubblica in R&S sostenuta dallo stato è più bassa di circa un terzo rispetto alla media dei paesi OCSE considerati, e la spesa pubblica, in particolare quella universitaria, sostenuta dai privati è a un quinto di quella media. La spesa delle imprese per R&S è a sua volta circa la metà. Non solo si spende poco, ma si spende anche male. Le risorse sono allocate in modo molto frammentato, senza adeguati strumenti di valutazione, con preferenza per forme di incentivazione individuale alle aziende, piuttosto che per misure di tipo sistemico, atte a promuovere la crescita di rapporti di cooperazione efficaci tra imprese e università, anche se qualcosa in questa direzione si è mosso negli ultimi anni. Colpisce poi la debolezza del *venture capital* che è uno strumento essenziale utilizzato dai paesi di maggior successo, come per esempio quelli scandinavi o – in un contesto istituzionale diverso – gli Stati Uniti.

Una situazione relativamente più incoraggiante emerge invece per la presenza di addetti alle attività di ricerca e sviluppo, e soprattutto per la qualità della ricerca scientifica, in particolare quella universitaria. Quest'ultimo indicatore mostra come vi sia nel contesto italiano un potenziale che potrebbe crescere e essere utilizzato meglio, con misure adeguate, per attivare processi di innovazione.

Naturalmente, nel valutare questi dati, o altri relativi a indicatori di output come i brevetti – la cui diffusione è più bassa in Italia –, occorre ricordare la specializzazione produttiva del nostro paese nei settori leggeri del *made in Italy* che si prestano meno all'innovazione formale. Come ricorda opportunamente l'autore, sarebbe sbagliato trarne la conclusione che nell'economia italiana non si innova. Non è così, come dimostrano anche i dati dell'export. C'è una consistente e diffusa innovazione informale e tacita che è appunto più tipica della nostra specializzazione produttiva. Il lavoro di Gherardini solleva però una questione cruciale. Si può ragionevolmente ipotizzare che un'importante economia come quella italiana non possa resistere a lungo alle sfide della globalizzazione senza uno sforzo in una duplice direzione. Da un lato, occorre rinforzare le specializzazioni tradizionali con massicce iniezioni di nuove tecnologie, favorendo processi di ibridazione, come per esempio nel tessile con le nanotecnologie o nella meccanica con l'elettronica. Dall'altro, l'economia di un paese avanzato non può non avere un presidio consistente anche nel campo dell'alta tecnologia, per esempio nelle biotecnologie, nella farmaceutica, nei nuovi strumenti medicali, nell'ICT, nell'aerospaziale ecc.

Per perseguire entrambi questi obiettivi, la crescita di forme più istituzionalizzate e efficaci di innovazione attraverso la cooperazione tra mondo

delle imprese e mondo dell'università e della ricerca diventa essenziale. Proprio su questo terreno il lavoro di Gherardini offre un contributo che consente di mettere meglio a fuoco i nodi che occorre sciogliere e le leve da potenziare. Passando dalla ricognizione macro a un'originale indagine micro, condotta su diverse università italiane, viene presentato un quadro aggiornato delle iniziative in corso e dei fattori che incidono sulla qualità dei processi di cooperazione tra mondo delle imprese e università.

Il quadro risulta più mosso e articolato rispetto a quello offerto dai dati aggregati a livello macro. Il tema della 'terza missione' è ormai entrato nell'agenda di tutte le nostre università. Questo è già un risultato che mette in discussione l'immagine della torre d'avorio. Resta però da vedere, al di là del rilievo che il tema ha indubbiamente acquisito nei programmi e nella retorica pubblica degli atenei, quali passi avanti si siano fatti in concreto e quali fattori abbiano influenzato i casi di maggiore successo. Per rispondere a questi interrogativi l'autore si è basato su un'indagine empirica comparata che ha preso in considerazione sette università di tipo generalista comparabili per dimensioni (con la relativa eccezione di Perugia che è più piccola). Quattro sono collocate nel centro-nord: Padova, Bologna, Firenze e Perugia; e tre in Sicilia: Palermo, Catania e Messina. Questi diversi casi sono stati approfonditi con indagini dirette. La *performance* della terza missione è stata misurata tenendo conto di diverse dimensioni: brevetti, spin-off e incubatori, attività in conto terzi. Combinando questi indicatori è stato costruito un indice sintetico di attivazione delle risorse universitarie. Tra i fattori che possono influenzare i risultati raggiunti sono stati considerati, in particolare, i caratteri del contesto, con riferimento all'organizzazione e alla dinamicità dell'economia locale, la dotazione di conoscenze spendibili per l'innovazione (qualità della ricerca), le strategie e l'organizzazione interna degli atenei, e infine le politiche perseguite dalle istituzioni pubbliche locali e regionali.

Un primo aspetto significativo riguarda il ruolo del contesto territoriale. Un'ipotesi plausibile, e spesso sostenuta, è che questa sia una variabile decisiva per la spiegazione dei risultati raggiunti dagli atenei. In sostanza si ritiene che un contesto più dinamico alimenti una maggiore domanda nei riguardi delle strutture universitarie per contribuire alle proprie esigenze di innovazione. L'indagine condotta dall'autore ridimensiona, almeno in parte, il peso di questo fattore. La scelta dei quattro atenei del centro-nord e dei tre siciliani chiama in causa dei contesi economici e istituzionali relativamente omogenei: quello tradizionalmente segnato dallo sviluppo di piccola impresa della Terza Italia, per i casi del centro-nord e quello più problematico della Sicilia che rispecchia condizioni più diffuse nel Mezzogiorno. Tuttavia, i risultati raggiunti dai singoli atenei in queste due diverse situazioni non sono simili. Vi sono differenze significative che chiamano evidentemente in causa altri fattori. In altre parole, il contesto territoriale e i caratteri delle economie locali non sembrano in grado di spiegare da soli

perché Bologna ha una *performance* superiore a quella di Padova e di Firenze, o perché Catania vada meglio di Palermo e Messina.

Si può allora ricorrere alla dotazione di conoscenze potenzialmente spendibili. In altre parole, si può supporre che sia la dotazione di conoscenze dei singoli atenei a fare la differenza? Anche questa ipotesi non sembra in realtà sufficiente. Infatti, se si confronta l'indice di attivazione e quello di dotazione, si vede che Bologna ha migliori risultati in termini di attivazione (brevetti, spin-off, conto terzi) di Padova che pure ha una dotazione di conoscenze addirittura superiore, e Perugia sopravanza Firenze, che ha a sua volta una dotazione più ricca di quella del capoluogo umbro. E ancora, nel contesto siciliano, Catania ha risultati migliori Palermo che dispone di una dotazione potenziale più consistente di quella della città etnea.

Per formulare un'ipotesi di spiegazione più solida occorre allora chiamare in causa condizioni di attivazione che hanno a che fare con 'fattori di agenzia', cioè con le strategie e l'organizzazione che si sono dati gli atenei nel campo della terza missione, ma anche con le politiche intraprese dalle istituzioni pubbliche. L'indagine diretta ha messo in luce come una variabile di fondamentale importanza sia non solo la strategia che i singoli atenei si sono dati per perseguire la terza missione, ma soprattutto la messa in campo concreta di scelte organizzative coerenti. Tra queste, di fondamentale importanza appare la costituzione di apposite strutture: uffici per il trasferimento tecnologico, o *liaison offices*. Ma di nuovo, rilevante appare non solo l'esistenza di queste strutture – del resto ormai presenti in quasi tutti gli atenei – ma la loro qualità, legata alla professionalità di chi vi lavora, all'impegno concreto in una logica non burocratica, ma piuttosto di tipo imprenditoriale, volta a stimolare docenti e ricercatori a intraprendere collaborazioni efficaci, e anche a sollecitare le imprese a conoscere l'offerta e a valersi delle risorse e delle strutture universitarie per i loro progetti innovativi.

Accanto al ruolo giocato dalle strategie e dalle strutture interne agli atenei, un altro fattore di agenzia rilevante sembra costituito dall'azione delle istituzioni pubbliche regionali e locali. Nei casi di maggiore successo quest'ultime hanno svolto una funzione importante di sostegno non solo finanziario ma anche organizzativo, promuovendo forme di cooperazione istituzionalizzata tra mondo delle imprese e ricerca universitaria, anche attraverso la creazione di apposite strutture di intermediazione. Di nuovo, organismi di questo tipo sono stati spesso creati in diversi contesti, ma il loro impatto concreto per il potenziamento della terza missione e dell'innovazione si è effettivamente manifestato solo quando sono stati gestiti in un'ottica imprenditoriale, basata su una strategia e su meccanismi efficaci di valutazione delle iniziative. Anche in Italia, dunque, ci sono alcune esperienze significative di 'triplice elica' che vedono la collaborazione di università, imprese e istituzioni pubbliche, come mostrano alcuni casi studiati, tra i quali in particolare quello di Bologna, in un contesto economico

più sviluppato e più ricco di iniziative imprenditoriali, e quello di Catania in una situazione più fragile sia dal punto di vista dell'apparato produttivo che delle istituzioni pubbliche locali e regionali.

Il lavoro di Gherardini è importante anche per le sue implicazioni per le politiche di sostegno all'innovazione. Mostra infatti che la debolezza del sistema italiano di innovazione non è dovuta solo allo scarso impegno finanziario nelle attività di ricerca e sviluppo, ma anche al fatto che le risorse limitate vengono utilizzate in modo poco efficiente. Si dà poco a molti senza un impatto efficace sui processi di innovazione reali che spesso passano al di fuori delle politiche di incentivazione individuale alle singole imprese. Il tema della promozione di efficaci reti di cooperazione è centrale per il futuro. Esperienze significative in questa direzione ci sono. La torre di avorio della vecchia università ha cominciato ad aprirsi, ma affinché il paese possa trarne vantaggio modernizzando le specializzazioni produttive tradizionali e potenziando la sua presenza nell'alta tecnologia molta strada è ancora da percorrere. Questo lavoro ci incoraggia in questa direzione e ci aiuta a tracciare la rotta.

Carlo Trigilia