

Il trasferimento tecnologico: una vocazione per il Politecnico

Innovare è nel nostro DNA

Nel corso degli ultimi 30 anni si è andata consolidando a livello globale la rilevanza della cosiddetta terza missione delle istituzioni accademiche. Essa individua la centralità delle istituzioni accademiche non solo nella formazione e nei processi di produzione di nuova conoscenza scientifica e tecnologica, ma anche nella condivisione della conoscenza con la società¹ e nel supporto diretto all'innovazione, nel contributo alla trasformazione strutturale dei settori industriali e nell'imprenditorialità. Se guardiamo ai territori oggi più prosperi del pianeta, dalla Silicon Valley a Londra, e dalla Baviera a Boston, vediamo che tale prosperità ha le proprie radici in una capacità di innovare superiore alla media. Vediamo anche che tale capacità è per lo più riconducibile all'azione di uno o più atenei eccellenti, capaci di uscire dalla propria "torre d'avorio" per relazionarsi con altri attori, così da avere un impatto significativo sull'economia e sulla società.

Il Politecnico di Torino nasce nel 1859, nella forma di Scuola di Applicazione per Ingegneri, con una precisa vocazione a svolgere un incisivo ruolo di servizio pubblico non solo nello sviluppo e diffusione di nuove conoscenze e nella formazione di tecnici di qualità, ma anche nel rendere i risultati delle proprie ricerche disponibili per lo sviluppo economico e civile della società. Questa vocazione si è mantenuta intatta con l'allargarsi del suo spettro di discipline all'architettura, al design e alla pianificazione territoriale. In questo contesto, il Politecnico si contraddistingue per avere come elemento costitutivo del proprio patrimonio genetico l'obiettivo di contribuire allo sviluppo industriale e socio-economico del territorio, supportando imprese e istituzioni nel rispondere a necessità emergenti sul fronte tecnologico, organizzativo, progettuale, pur nella varietà dei metodi della ricerca e della formazione che caratterizzano le varie discipline.

Negli anni passati la combinazione della vocazione industriale e manifatturiera del nostro territorio e la specializzazione dei saperi del nostro Ateneo hanno contribuito in modo significativo allo sviluppo economico del territorio. Ne è un esempio il concetto di "Cittadella Politecnica", vero e proprio distretto dell'innovazione collocato anche geograficamente in prossimità del centro della nostra città. Un modello di Università "città", moderna e aperta, che deve però evolvere per far fronte alle prossime sfide sociali. Infatti, i cambiamenti radicali avvenuti negli anni recenti nel mondo dell'industria e dei servizi (in particolare, l'accelerazione dei processi di innovazione; le innovazioni radicali emergenti dall'ibridazione di tecnologie diverse; la globalizzazione non solo della produzione ma anche della ricerca e sviluppo) appaiono destinate a non arrestarsi e a condurre la nostra società verso cambiamenti radicali e potenzialmente dirompenti su intere filiere industriali e in termini di "spiazzamento tecnologico". Abbiamo dinanzi a noi la sfida di aiutare il nostro Paese e il nostro territorio ad affrontare questi cambiamenti sfruttandoli come occasioni di sviluppo, e non invece subendoli come cause di declino. Questa sfida investe di nuove responsabilità un Ateneo che intenda seriamente sostenere il processo di transizione dell'industria (e soprattutto della piccola e media impresa) verso un mondo che già vede una forte competizione tecnologica internazionale. Una sfida resa difficile non solo dalla oggettiva complessità dei cambiamenti in atto, ma anche dal momento particolare che attraversa il nostro territorio. Un territorio nel quale le dinamiche demografiche e degli investimenti sia pubblici sia privati mostrano una certa fatica nel ritrovare una progettualità verso il futuro e uno slancio competitivo, e che rischia pertanto di trovarsi ai margini di un "triangolo industriale" che, invece, sempre più si sposta verso l'est della Pianura Padana.

Negli anni passati, il nostro Ateneo si è sovente trovato a svolgere un ruolo chiave nel sostenere la competitività del territorio, molte volte con un approccio proattivo, ma altre volte venendo semplicemente chiamato a svolgere un ruolo di supplenza nei confronti delle carenze del territorio. L'impegno nelle attività di "terza missione" dovrà pertanto proseguire e intensificarsi, ma assicurandosi anche che l'Ateneo possa

¹ Trattata in "Cultura e comunicazione al Politecnico di Torino: invitiamo la società nei nostri spazi per condividere le nostre conoscenze e riflettere insieme".

assumere un ruolo di forte progettualità, e che vi sia una collaborazione fattiva e sinergica con gli altri *stakeholder* del territorio, sia pubblici sia privati, capitalizzando ogni singola risorsa in un progetto comune.

Le vie per il trasferimento tecnologico

Il trasferimento di conoscenze e competenze innovative è certamente un fenomeno complesso che si alimenta congiuntamente e in modo sinergico attraverso più canali (la ricerca finanziata da imprese e organizzazioni pubbliche, il trasferimento di *know-how* e diritti di proprietà intellettuale, il supporto a *start up* innovative e agli *spin-off*, le attività di consulenza, la partecipazione in organi di coordinamento e amministrazione di istituzioni e imprese, la formazione, la divulgazione nelle sue varie forme), la cui efficacia relativa è fortemente influenzata dal contesto socio-economico di riferimento, dalle caratteristiche del tessuto industriale e dalla natura della conoscenza tecnologica e scientifica che si intende disseminare. Si tratta quindi di un'attività complessa, che va gestita con pragmatismo e flessibilità, per evitare di soffocarla e sviarla.

Preliminarmente a una valutazione in merito agli specifici strumenti e azioni per il trasferimento tecnologico, credo sia importante ricordare come le competenze e la qualità dei nostri laureati restino il nostro canale principale di trasferimento tecnologico. Da qui l'importanza cardinale che per me deve avere la formazione².

È sempre attuale la citazione del fisico Robert Oppenheimer: "*The best way to send information is to wrap it up in a person*". Ciò è soprattutto vero nel caso di saperi complessi e di conoscenza "tacita" difficilmente trasmissibile se non attraverso la mobilità delle persone. Oltre alla didattica di I e II livello, la futura progettazione dei percorsi di formazione della scuola di Dottorato e anche dei nostri Master (incluso l'apprendimento permanente) offrono grandi opportunità in questa direzione. Stante la crescente richiesta di formazione specialistica, i Master devono diventare estensione della formazione di I e II livello su temi specifici, in raccordo con i Dipartimenti e i Collegi dei Corsi di studio. Per questi motivi ritengo che la "terza missione" debba anche alimentare e ispirare la didattica e non essere interpretata esclusivamente nella prospettiva di valorizzazione industriale della nostra ricerca.

Analogamente alla necessità di partnership con enti esterni partecipati nell'ambito del TT, anche nell'ambito della formazione permanente il Politecnico deve diventare il soggetto forte di aggregazioni e inclusioni di enti presenti sul territorio. La **Scuola di Master** garantisce un presidio forte sui temi culturali derivanti dall'ampia formazione di I e II livello, ma necessita di integrare **know how** sui temi innovativi inerenti la trasformazione digitale delle imprese.

I temi di confine tra tecnologia e management, che rientrano nel panorama genericamente indicato come Industria 4.0, necessitano di apporti conoscitivi integrati, componendo le riconosciute conoscenze tecnologiche del corpo docente del Politecnico con quelle derivanti dai professionisti delle imprese, sia produttive sia dei servizi.

Tutte le grandi università italiane e straniere hanno fondato enti partecipati in collaborazione con il mondo industriale, in grado di rispondere con rapidità e flessibilità alle sempre nuove esigenze della formazione permanente con caratteri di innovazione e multidisciplinarietà. La struttura della formazione permanente deve quindi rafforzarsi diversificando i soggetti erogatori con caratterizzazione delle specificità, elaborando proposte condivise con le imprese sin dalla fase progettuale. Occorre quindi esplorare la migliore modalità di integrazione che il Politecnico può offrire ad altri soggetti, anche nazionali, mantenendo controllo e identità.

Ma la citazione di Oppenheimer ci indica anche la strada dell'inserimento di laureati e ricercatori nel mondo del lavoro come veicolo per un efficace trasferimento di conoscenze al sistema delle imprese e al territorio. Sarà necessario infatti rinforzare le iniziative e gli accordi in questa direzione, con speciale riferimento agli

² "Valorizzare la nostra prima missione: la didattica. Formare donne e uomini che operino con competenza professionale e responsabilità sociale in un mondo in rapido cambiamento".

Assegnisti di Ricerca, ai Dottori di Ricerca e ai Ricercatori a Tempo Determinato di tipo A, che potranno quindi costituire un veicolo di crescita per il sistema economico e allo stesso tempo trovare un posizionamento professionale adeguato alle loro capacità e competenze. Gran parte dell'interesse delle grandi aziende nei partenariati con il Politecnico risiede proprio nella possibilità di avere un rapporto diretto con i nostri giovani laureati e nel progettare con noi percorsi di loro ulteriore qualificazione professionale.

La crescente complessità dell'innovazione tecnologica di frontiera, in larga parte determinata dalla necessità di combinare competenze diverse (scienze di base, meccanica, ICT, informatica, scienze cognitive, ecc.), rende difficile anche per realtà industriali consolidate la costituzione di efficaci *team* di ricerca. Ciò sta portando a una crescente richiesta di supporto alle attività di ricerca da parte di tali imprese. A queste richieste dovremo rispondere facendo leva proprio sulla capacità di aggregare gruppi interdisciplinari. Come ho già rimarcato altrove³, penso che i centri interdipartimentali di recente costituzione, oltre ad altre forme di integrazioni di competenze, potranno costituire un efficace strumento per intercettare questa domanda di competenze articolate, complementari e interdisciplinari. In questo senso la flessibilità e agilità dei centri e la reale accessibilità da parte dei ricercatori e delle imprese saranno elementi determinanti per il loro successo.

Nella progettazione dei futuri percorsi e principi per il supporto al trasferimento tecnologico e alla valorizzazione della ricerca, credo possa essere utile fare riferimento alla distinzione tra due differenti *motori* di innovazione (pur riconoscendo che i confini sono certamente variabili nel tempo e tra aree tecnologiche differenti): innovazione richiesta dal mercato ("*demand pull*") e innovazione indotta dalla scienza ("*science push*").

Nel primo caso, a guidare l'innovazione è una necessità esplicitata dal mercato, e quindi dalle imprese, spesso per agganciarsi a sviluppi tecnologici già in atto.

Nel caso del *science push*, sono nuove idee e soluzioni tecnologiche radicali ad aprire opportunità di innovazione e definire nuovi mercati. In questo caso mi riferisco a risultati di progetti di ricerca caratterizzati da minore maturità e maggiore incertezza sia sul piano tecnologico sia industriale. La valorizzazione di questa conoscenza innovativa ha chiaramente bisogno di un più articolato insieme di azioni di supporto e accompagnamento. Proprio per questo, molto spesso il potenziale applicativo dei nostri risultati di ricerca (per esempio finanziata da progetti europei) rimane di fatto inespresso al pari del loro impatto reale sulla società.

Penso che il Politecnico di Torino debba avere un ruolo importante su entrambi i fronti, adottando strumenti e approcci differenti.

Nel caso di innovazione prevalentemente richiesta dal mercato occorrerà:

- ✓ Sostenere la costituzione di accordi industriali di partenariato (oggi ne sono attivi 26), assicurando che – quando possibile – questi conducano a un effettivo e duraturo insediamento di unità di ricerca industriale presso la Cittadella Politecnica o in strutture limitrofe (per esempio le OGR, il centro direzionale "Beni Stabili" di corso Ferrucci, ecc.).
- ✓ Favorire logiche di filiera nella definizione di contratti di ricerca con piccole e medie imprese.
- ✓ Incrementare le azioni di collegamento con player stranieri, in particolare con quelli che dimostrano maggiore capacità operativa nello strutturare azioni di *open innovation*.
- ✓ Portare avanti le azioni di trasferimento tecnologico nate dai Centri Interdipartimentali.
- ✓ Laddove richiesto da una significativa domanda, creare centri di competenza su specifiche aree tecnologiche per servizi a media intensità di ricerca che possano aiutare le imprese – specialmente le PMI – a colmare dei possibili divari tecnologici.

- ✓ Adottare principi di gestione della proprietà intellettuale che abbiamo come obiettivo primario il massimizzare la capacità di coinvolgimento del mondo industriale in ricerche presso di noi e di trasferire efficacemente il nostro *know-how*.
- ✓ Promuovere il Dottorato di Ricerca industriale, senza però transigere sul rigore e la qualità della ricerca che deve essere prodotta e da noi guidata.
- ✓ Sperimentare nuove modalità di “osmosi” della conoscenza scientifica, attraverso forme di collaborazione (per esempio distaccamento temporaneo) di nostri giovani ricercatori presso laboratori e centri di ricerca di imprese e di ricercatori aziendali presso le strutture dell’Ateneo.

Nel caso di innovazione prevalentemente indotta dagli sviluppi scientifici, invece, il successo del processo di valorizzazione dipenderà dalla capacità di costruire un ecosistema di azioni e un insieme di strumenti a esse collegate per accompagnare lo sviluppo di idee innovative (lungo direzioni e sbocchi anche diversi: dalla concessione in licenza del *know-how* alla costituzione di nuove imprese) e il loro efficace e positivo impatto sulla società.

In questo ambito, ritengo molto interessanti e meritevoli di ulteriore sviluppo le iniziative messe in campo in anni recenti dal nostro Ateneo con l’obiettivo di sviluppare una filiera dell’innovazione: supporto alla ricerca di tecnologie (*technology scouting*), supporto alla brevettazione, attività per gli *spin-off*, iniziative di formazione per personale e studenti sui temi di imprenditorialità e innovazione. In particolare, sempre più spesso ci viene chiesto di fornire materiale tipo video⁴, demo, prototipi da parte di aziende o di società di consulenza che possono fare da intermediario (per esempio Ernest & Young, Reply) o direttamente da parte di aziende. Un valido supporto per il trasferimento tecnologico dovrebbe essere di grande aiuto per trasformare idee e progetti in qualcosa di “visibile”, “comprensibile” e “tangibile”. Per questo le azioni messe in campo con il bando “*Proof of concept funding*” (PoC), in collaborazione con la Compagnia di San Paolo, sono da considerarsi valide, anche se credo debbano in futuro essere messe in relazione più stretta con una nuova filiera di valorizzazione del know-how da noi prodotto che faccia leva su un rilancio della azione dei nostri enti strumentali.

I rapporti con gli altri attori della filiera del trasferimento tecnologico

In un sistema che favorisca la valorizzazione della ricerca accademica hanno infatti un ruolo rilevante anche soggetti e iniziative esterne all’Ateneo. Non è detto o addirittura opportuno, infatti, che tutte le “funzioni” del trasferimento tecnologico descritte debbano essere presidiate esclusivamente da strutture interne come l’Area Trasferimento Tecnologico e Relazioni con l’Industria (TRIN) o il Laboratorio Interdipartimentale per il Trasferimento Tecnologico (LabTT). Anzi, ritengo che l’obiettivo di concorrere allo sviluppo economico e sociale del territorio possa essere ben perseguito trovando un giusto equilibrio tra funzioni che devono essere svolte necessariamente dal Politecnico, anche grazie alla nostra conoscenza diretta del complesso sistema della ricerca, e funzioni che potranno essere presidiate attraverso alleanze con enti e partner qualificati del territorio, eventualmente anche con altri Atenei, soprattutto con riferimento al supporto nelle fasi di sviluppo più prossime al mercato.

Tra gli attori del sistema torinese sono già presenti oggi anche un certo numero di Enti Strumentali (per esempio ISMB, SiTi), nei quali il Politecnico ha una partecipazione, che possono svolgere un ruolo di intermediario tra lo sviluppo della conoscenza e la sua valorizzazione sul mercato, assumendo un ruolo di supporto alle aziende prevalentemente secondo un processo *demand pull*, o di sportello tecnologico ovvero di sviluppo tecnologico dei risultati della ricerca ottenuti secondo un processo *science push*. È necessario chiarire il ruolo tra il Politecnico e tali attori, caratterizzati oggi da eccessiva frammentazione, e quindi da limitata capacità di incidere. Ritengo che il Politecnico, di concerto con gli altri portatori di interessi, debba **favorire una razionalizzazione di tali Enti in un unico soggetto** (mantenendo comunque vivi i *brand* di

⁴ Un esempio: <https://drive.google.com/drive/folders/0B1VnApsNVtdwUXU5enBjNktBM28>

valore), che assuma un ruolo di rilievo nel sistema del Trasferimento Tecnologico, complementare e sinergico al Politecnico. Personalmente ritengo che questo soggetto debba coprire, secondo il modello degli Istituti Fraunhofer, gli stadi della ricerca applicata più prossimi alla commercializzazione (TRL⁵ 5-9) in raccordo con quelli svolti tipicamente nei nostri laboratori (TRL 1-4). Troppo spesso ottimi risultati della nostra ricerca sviluppati a livello di TRL 4-5 sono stati affidati a tentativi di trasferimento tecnologico, per esempio con la nascita di spin-off, con gambe troppo corte per poter correre. Un ente strumentale con la vocazione allo sviluppo delle tecnologie fino a livelli prossimi alla commercializzazione colmerebbe questo gap e darebbe maggiori possibilità di successo alle nostre azioni di trasferimento tecnologico.

Il patrimonio umano presente negli attuali Enti (ISMB, SiTi) rappresenta in questa prospettiva una preziosa risorsa da valorizzare con un focus di azione chiaro (ricerca e sviluppo ad alti TRL in sinergia con la ricerca del Politecnico) a una governance adeguata.

Su questa base indubbiamente occorrerebbe investire in apparecchiature per lo scale up delle tecnologie e fare sinergia e massa critica con l'azione dei centri interdipartimentali recentemente lanciati al Politecnico.

Un altro attore fondamentale del territorio, l'incubatore di impresa I3P, che certamente rappresenta una storia di successo per il Politecnico e per tutto il sistema torinese, gode di un'immagine forte a livello nazionale e internazionale. A I3P sono state attribuite negli ultimi anni, a fronte della crisi economica, aspettative forse eccessive in termini di creazione di sviluppo e posti di lavoro. Nonostante sia irrealistico nutrire aspettative di questo tipo, certamente – e prova ne sono sia i risultati quantitativi registrati ogni anno sia la complessità dei servizi erogati – I3P svolge un ruolo molto importante nel favorire la nascita e la crescita delle imprese ad alto contenuto di conoscenza, che partano su iniziativa di colleghi ricercatori o di giovani brillanti, interni o esterni al Politecnico. Le aziende attualmente incubate sono 52.

I3P, che è una ricchezza per il territorio, deve continuare ed estendere il suo ruolo, acquisendo ancora più autonomia, perseguendo alleanze con altri incubatori, acquisendo nuovi finanziatori, anche sul mercato internazionale, cercando di crescere in dimensione e qualità. Per fare questo sarà necessario aprire un tavolo di discussione con tutti gli attori interessati e ridefinire, alla luce della evoluzione degli ultimi anni, i ruoli e le necessarie interazioni tra chi crea la conoscenza e chi favorisce la nascita e la crescita delle imprese.

Obiettivo ultimo delle nostre interazioni con gli altri attori della filiera del trasferimento tecnologico deve essere la formazione di nuovi imprenditori ambiziosi e forti di nuove occasioni imprenditoriali pronti a restare sul nostro territorio per dargli impulso e invertire una tendenza al regresso del nostro tessuto imprenditoriale⁶. Se oggi l'80% degli studenti che laureiamo non si ferma a lavorare sul nostro territorio, il motto di questa nuova classe di imprenditori sia **"Siamo qui per restare!"**.

La protezione della proprietà intellettuale

Una corretta gestione della proprietà intellettuale (PI) rappresenta un elemento critico per la sostenibilità economica delle future iniziative imprenditoriali basate sugli esiti della ricerca. Sarà pertanto necessario adottare una *policy* per incoraggiare e assistere i ricercatori, mirando all'uso del sistema di brevetti nel modo più equilibrato possibile. Rifuggiamo la logica di considerare i brevetti come "una riga in più sui nostri CV", ma trattiamo questo argomento con la serietà che merita.

I punti principali per questa politica sono i seguenti:

- ✓ Pubblicizzare storie di successo e *best practice* presso l'intera comunità accademica.
- ✓ Regolare efficacemente la cessione di proprietà intellettuale alle aziende in modo da promuovere lo sviluppo delle invenzioni in innovazioni di uso pratico per il pubblico.

⁵ TRL = Technology Readiness Level (https://en.wikipedia.org/wiki/Technology_readiness_level)

⁶ Secondo il 18° rapporto "Giorgio Rota" su Torino ("Recuperare la rotta", ottobre 2017) dal 2008 la nostra città ha avuto un saldo negativo nelle sue imprese, superato solo da Messina, tra le grandi metropoli.

- ✓ Assicurare un'equilibrata partecipazione dei diritti sullo sfruttamento della proprietà intellettuale a Università e ricercatori.
- ✓ Sostenere anche economicamente la conduzione di ulteriori e più approfondite attività di ricerca post-brevettuale e di attività di formazione, anche consentendo ai ricercatori di acquisire un reddito integrativo da queste attività.

Ciò premesso, in linea con le *policy* di alcune importanti Università tecniche (per esempio il MIT), considero il trasferimento tecnologico strettamente legato alle nostre prime due missioni – la formazione e la ricerca – mantenendo queste, in ogni caso, una priorità. D'altra parte, le dimensioni relativamente limitate del nostro portafoglio brevettuale (519 brevetti a fine 2016, un 30% dei quali in comproprietà e 46% dei quali attivi) e le caratteristiche dei settori tecnologici nei quali operiamo suggeriscono che la proprietà intellettuale venga sfruttata non solo con l'obiettivo di massimizzare i ricavi derivanti dalla vendita o dalla concessione in licenza dei brevetti (canale che con bassa probabilità potrà dare risultati significativi), ma anche ricercando altre e più "facili" ricadute positive, quali la stipula di contratti di ricerca, l'attrazione di nuove imprese partner, e così via. Per questo motivo, la condivisione delle conoscenze ricavate attraverso la nostra ricerca non deve essere dilazionata se non per il minimo periodo necessario per proteggere la proprietà intellettuale. Mi sembra inoltre importante che le Università, incluso il Politecnico, contribuiscano – come hanno fatto per decenni ma con qualche appannamento in anni recenti – allo sviluppo economico e culturale dando un contributo allo sviluppo di beni comuni, come il software *open source*, uno dei pilastri, anche economici, della rivoluzione digitale. In tal senso, i ricercatori che volessero sviluppare e rilasciare software *open source* dovranno avere il pieno sostegno dell'Ateneo.

La creazione di un sistema delle imprese

Non vi può essere un valido trasferimento tecnologico in assenza di significativi investimenti sul territorio da parte di grandi imprese. Come ho già ricordato, sappiamo come le scelte di insediamento di grandi gruppi industriali siano determinate in modo significativo dalla presenza congiunta di capitale umano qualificato, a cui siano abbinate infrastrutture fisiche e intangibili per l'innovazione e di imprese (anche di ridotte dimensioni) che siano in grado di inserirsi in filiere tecnologiche avanzate. Di qui, la necessità di assicurare un'interlocuzione concreta e fattiva con le politiche territoriali di attrazione degli investimenti, sulle quali diventerà necessario stimolare gli enti a ciò dedicati.

Per questo motivo ritengo che dal punto di vista sistemico, il modello più efficace di trasferimento tecnologico sia quello che vede la presenza di una o più grandi imprese che fungono da interlocutori qualificati su specifici segmenti tecnologici e industriali e che favoriscano l'aggregazione su iniziative di trasferimento tecnologico di piccole e medie imprese. Dico questo pur essendo conscio che in nicchie a elevata intensità tecnologica tali imprese hanno maggiori difficoltà nell'assorbire e sfruttare appieno la conoscenza accademica.

In questo senso, uno dei compiti principali del futuro Rettore e della sua squadra sarà quello di contribuire alle iniziative per l'attrazione sul territorio di investimenti – sia nazionali sia esteri –, capitalizzando l'importante rete dei nostri ricercatori e adottando un approccio collaborativo e sinergico con altre istituzioni ed enti locali. Ritengo che tale approccio debba valere anche nel caso dei grandi progetti pubblici e non solo per il mondo industriale. Sul modello della General Motors altre aziende potrebbero insediarsi a Torino in stretta relazione con la Cittadella Politecnica sfruttando il grande vantaggio di operare a contatto con una fucina di nuovi professionisti e un insieme di dipartimenti, centri interdipartimentali ed enti strumentali in grado di sviluppare tecnologie dalla ricerca fondamentale alla stadio della pre-commercializzazione. Tutto questo porterà oltretutto occupazione per il nostro territorio.

Il trasferimento tecnologico nell'area dell'architettura, del design, della pianificazione territoriale e delle ingegneria del costruito

Come possiamo incentivare il trasferimento tecnologico per i nostri architetti, designer e pianificatori? In quali luoghi essi trasferiscono le loro competenze? E in cosa consiste il “trasferimento tecnologico” per loro? Qui, come ovvio, ho dovuto documentarmi con alcuni colleghi del “Castello”.

Innanzitutto bisogna capirsi sui termini. Il progetto e i suoi strumenti conoscitivi e attuativi (tecnologie) sono “concettuali”. L’interlocutore diretto non può che essere la società nella sua più ampia accezione rappresentata sia dall’istituzione pubblica sia dal mondo produttivo. Ciò apre a importanti sinergie tra i settori dell’ingegneria e dell’architettura, del design e della pianificazione territoriale: da un lato, i risultati della ricerca tecnologica richiedono che venga compresa questa complessità affinché possano essere efficacemente trasferiti alla società, divenendo “innovazione”. Dall’altro lato, l’ambiente costruito si trova sempre più sovente a poter usufruire di innovazioni tecnologiche, che vanno comprese nelle loro caratteristiche e nei loro limiti tecnici per essere efficacemente integrate nel progetto.

Per molti anni le aziende del settore edile e gli enti responsabili della gestione del territorio sono stati i naturali interlocutori delle nostre Facoltà di Architettura e di Ingegneria. Le competenze specifiche del nostro Politecnico hanno consentito che, in anni in cui la spesa pubblica era ancora consistente, gli enti territoriali riconoscessero nelle nostre scuole di Architettura, Design, Pianificazione Territoriale, e nelle nostre Ingegnerie Edile, Civile e Ambientale un soggetto adatto a cui chiedere conoscenza non solo applicata. In questo contesto, che oggi subisce duramente le conseguenze della crisi economica, si sono sviluppate le convenzioni di ricerca sui temi della qualità e dell’innovazione dei componenti edilizi con le aziende e sui temi della trasformazione urbana e territoriale e dei suoi strumenti con gli enti territoriali.

Credo che a questi partner pubblici fondamentali sia necessario rivolgersi in forma più sistemica. Non basandosi solo sulle occasioni estemporanee di contatti personali, come fino a ora è successo, ma costruendo strategie politiche, amministrative e politecniche in grado di organizzare in modo istituzionale, strutturato e continuativo la collaborazione e l’offerta di conoscenza su tutte le tematiche specifiche, anche di carattere tecnologico, sociale e ambientale, sviluppate nel nostro Ateneo.

La collaborazione con gli enti locali, che restano interlocutori fondamentali, ma in grave difficoltà economica e progettuale, deve inquadrarsi in una strategia a scala nazionale. Un campo finora relativamente deserto di iniziative, a parte le recenti attività intraprese da AsVIS⁷ e Urban@it⁸ di cui il nostro Ateneo è partner. Ma non possiamo cessare di essere collaboratori attivi dei nostri Enti Territoriali anche in assenza di loro finanziamenti. È una nostra responsabilità fondamentale e dove non arriveranno supporti pubblici, sarà il Politecnico a sopperire con un sostegno ai colleghi che si adopereranno a supportare i nostri Enti Pubblici.

La domanda sociale rivolta a chi progetta e supporta con i propri studi e approcci disciplinari le politiche del territorio, a scala nazionale avviene in parte attraverso strumenti formalizzati, quali per esempio l’intervento di *Casa Italia*⁹, sul tema del rischio sismico ambientale, ma in buona parte va ridefinita.

L’applicazione a problemi ben definiti (come il rischio ambientale) di procedure già normate (come l’*ecobonus*), attraverso basi dati acquisite (come quelle dell’Istat) rende il contributo accademico di tipo eminentemente applicativo, e la competenza coinvolta facilmente accertabile. Sono questi i casi più noti in cui l’Università è chiamata a “servire il paese”. Vedi, per esempio, i piani nazionali su temi settoriali: dal recupero dell’edilizia sociale alle infrastrutture, dal rischio sismico ai finanziamenti volti al recupero e alla messa in sicurezza dei beni culturali (BBCC).

Diverso il caso quando il problema è più ampio e difficilmente inquadrabile all’interno di categorie disciplinari già definite e sfugge alla dimensione meramente applicativa. Emergenze nazionali quali il degrado delle periferie urbane, l’incuria verso il paesaggio, l’abusivismo edilizio, la conservazione e valorizzazione dei beni culturali, la qualità dell’abitare dei vecchi e dei nuovi cittadini, l’inefficacia della struttura legislativa e procedurale, non possono essere affrontate attraverso modalità immediatamente

⁷ Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile. Si veda: www.asvis.it

⁸ Centro nazionale di studi per le politiche urbane. Si veda: www.urbanit.it

⁹ <http://www.governo.it/approfondimento/piano-casa-italia/7093>

applicative. Le grandi sfide su cui si gioca il futuro della nazione riguardano in buona parte temi su cui le competenze devono essere multidisciplinari e integrate. In questi casi, che sono i più complessi, le competenze dei colleghi architetti, designer e pianificatori territoriali e dai loro strumenti scientifici e concettuali possono giocare un ruolo centrale. Riuscire a proporre buone descrizioni narrative dei problemi e del loro contesto, riuscire a proporre buone sintesi, aiutare a individuare le condizioni per risolverli in maniera condivisa e valutarne le implicazioni, sono competenze proprie della cultura del progetto. E possono essere obiettivi specifici di una nuova cultura politecnica. Il salto di scala che questa sfida comporta richiede da un lato un investimento e una capacità di *governance* di Ateneo finalizzata a costruire le condizioni per l'avvio di una strategia a scala nazionale, e dall'altra una scuola di architettura, design e pianificazione territoriale coesa e capace di fare massa critica.

Esiste però anche un'altra forma di trasferimento di conoscenza che riguarda, più in generale, la responsabilità sociale del Politecnico verso il territorio. Questa forma di trasferimento, trasversale ad architetti e a ingegneri, è legata alla capacità dell'istituzione universitaria di produrre un pensiero critico e propositivo sul mondo di cui fa parte. Al di là del contributo individuale che ogni docente del Politecnico può produrre sul campo di propria specifica competenza, esiste la possibilità – molto poco sperimentata in questi ultimi anni – che la stessa istituzione si faccia promotrice di occasioni di discussione pubblica su temi di rilevanza sociale. Troppo spesso infatti leggo sui giornali di scelte importanti per il territorio prese in base a criteri sommari, spesso solo mediatici. Scelte di rilievo per i cittadini che vengono assunte senza una base conoscitiva adeguata, senza una riflessione di merito. Un problema generale questo, legato al generico disprezzo della competenza che caratterizza la vulgata mediatica dell'opinione pubblica che si è andata affermando negli anni recenti. Credo che il Politecnico non possa rimanere indifferente rispetto a questa "deriva". Credo che sui temi più controversi a scala urbana e territoriale, il Politecnico di Torino possa e debba offrire un contributo di conoscenza che permetta di prendere decisioni più meditate di quanto ora avviene, in modo da avere anche risposte più efficaci.

Credo, in altre parole, che sia tempo di sfruttare le competenze maturate nell'Ateneo per avviare una stagione di riflessione sui problemi territoriali e urbani. Uno dei compiti del nostro Ateneo consiste, infatti, anche nel definire le domande che sono in grado di spostare i termini del dibattito pubblico esistente su architettura, design, pianificazione, società e territorio e di fare apparire come pubblicamente rilevanti aspetti che in questo momento non sono ritenuti tali. Anche questo è trasferimento tecnologico. Anche attraverso questo, il Politecnico di Torino può conquistare, nella collaborazione con altre istituzioni, una centralità nelle politiche di sviluppo dei territori urbani, regionali e nazionali, come sarebbe necessario, opportuno e come è giustamente nelle nostre aspirazioni.

Occorre infine investire di più sul piano della cooperazione internazionale, che presenta specificità diverse da Paese a Paese, e sul suo ruolo sociale. Penso, per esempio, ai numerosi progetti in atto in Africa nell'ambito dell'architettura e della pianificazione urbana e territoriale. È anzi auspicabile che anche i nostri percorsi formativi possano fornire più preparazione ai nostri laureati in vista di un loro efficace operare in questo contesto.

La governance del trasferimento tecnologico

Per conseguire gli obiettivi prefissati è necessario dotarsi di una *governance* efficace per le azioni di ricerca e trasferimento tecnologico.

Negli anni il Politecnico, sotto la guida dell'Amministrazione uscente e delle precedenti, si è dotato di una struttura amministrativa a supporto delle attività di Ricerca e di Trasferimento Tecnologico che ha fatto un egregio lavoro nel connettere la complessa e differenziata realtà interna al complesso e differenziato contesto esterno fatto di imprese di diverse dimensioni, enti territoriali, enti finanziatori di varia dimensione e natura, in un quadro normativo spesso confuso. L'allargamento impetuoso delle attività legate al trasferimento tecnologico ha richiesto in tempi recenti di creare una struttura *ad hoc*, distinta da quella che supporta le attività di Ricerca, sul modello dei *Technology Transfer Office* presenti in moltissime Università

europee ed extraeuropee, con il ruolo di intermediario tra generatori di conoscenza (i ricercatori) e coloro che possono potenzialmente rendere commercializzabile la conoscenza (aziende, imprenditori e investitori).

Ritengo che tale modello debba essere consolidato, poiché i problemi e le funzioni legati alla Ricerca, anche Industriale, e quelli legati al Trasferimento Tecnologico sono distinti e richiedono una competenza specifica. D'altro canto, proprio perché il confine delle attività è spesso sottile è necessaria una forte integrazione e interazione, negli stessi spazi, tra i due comparti amministrativi associati. Per aggiungere valore alle interazioni con le imprese credo opportuno inserire in questo contesto anche la gestione delle attività di *job placement* e di tirocini *post-lauream*. Tale integrazione e interazione dovrà essere guidata e incoraggiata dal Rettore e dai due Vice Rettori competenti, alla Ricerca e al Trasferimento Tecnologico, che dovranno operare in forte sinergia, con piena e mutua consapevolezza delle azioni portate avanti da ciascuno. Ancor più, proprio perché i grandi partenariati industriali spesso comportano azioni anche nell'ambito della formazione, ritengo che lo stesso Vice Rettore alla Didattica dovrà essere periodicamente coinvolto e aggiornato per sfruttare le opportunità che si possono creare di costruire percorsi didattici in comune.

A ben vedere, l'insieme intero delle strategie che l'Ateneo metterà in campo nella ricerca e nel trasferimento tecnologico dovrà essere ben armonico con quelle che il *new deal*¹⁰ auspicato per i nostri percorsi formativi dovrà mettere in campo.