

# ACCADEMIA DEI GEORGOFILI

Firenze 12 maggio 2009

Riccardo Varaldo  
Scuola Superiore Sant'Anna

## LA SFIDA DELL'OPEN INNOVATION

L'Italia è stata meno di altri Paesi colpita dalla crisi ma ha, anche di più di altri, bisogno di innovazione per recuperare dopo la crisi un ritardo preesistente ad essa, in termini di competitività e di crescita. Queste condizioni oggettive potrebbero favorire il recupero, da parte dell'università e della ricerca, di un ruolo più incisivo nel sostenere i processi di innovazione. In questo senso, la diffusione di modelli di innovazione più aperti e collaborativi, a livello di settori produttivi *technology based*, può offrire all'università l'opportunità di svolgere un ruolo di *knowledge-sourcing* e di incubatore di piccole imprese fondate sulla ricerca e la tecnologia.

### *L'effetto discontinuità della crisi*

La straordinaria gravità dell'attuale crisi e l'eccezionale debolezza del sistema finanziario hanno reso gli Stati interlocutori indispensabili per la difesa e il rilancio dei sistemi economici. Le modalità con cui si attueranno le iniziative di sostegno pubblico sono destinate ad imprimere un segno decisivo per il futuro.

Guardare, con gli interventi pubblici, al futuro ed all'"*effetto discontinuità*" è una via obbligata se si vogliono creare le pre-condizioni per ottenere, con il contributo determinante di tutti gli ambienti innovatori, solide prospettive di rilancio dopo la crisi. I grandi Paesi, in grado di mettere in gioco rilevantissime risorse su obiettivi e progetti strategici, stanno operando in questa direzione. La principale sfida all'innovazione viene dal Paese che è stato l'epicentro della crisi: gli Stati Uniti d'America.

Barak Obama è il segno tangibile della discontinuità che sta generando questa crisi. Nel suo intervento il 27 aprile scorso alla *National Academy of Sciences* ha tracciato le linee di fondo della sua politica per guardare oltre i rimedi contingenti imposti dalla crisi. Questo implica, nel suo pensiero, che gli Stati Uniti devono impegnarsi per riconfermare e consolidare il ruolo di leader mondiale nell'innovazione scientifica e tecnologica, ruolo che il grande Paese aveva assunto circa mezzo secolo fa per fronteggiare i problemi della ricostruzione post-bellica.

Il ruolo strategico della scienza e della ricerca viene ora autorevolmente confermato di fronte ad una grave, profonda e prolungata crisi come l'attuale. "In un difficile momento come quello attuale, ha detto B. Obama, ci sono coloro che affermano che non possiamo permetterci di investire nella scienza. La ricerca è vista come qualcosa di simile a un lusso, in un momento segnato dalle necessità. Io sono sostanzialmente in disaccordo. La scienza è più essenziale per la nostra prosperità, la nostra sicurezza, la nostra salute, il nostro ambiente e la nostra qualità della vita di quanto sia mai stata prima." (B. Obama, 2009).

Sulla base di questa visione, nella stessa sede il presidente Obama ha fissato come obiettivo primario del governo quello di portare le spese in R&S a più del 3% del PIL, elevandole significativamente dall'attuale livello del 2,5%. Questo consentirà di investire di più in ricerca di base e applicata, creare nuovi incentivi per l'innovazione privata, promuovere *breakthroughs* in energia e medicina, e migliorare l'educazione in matematica e nella scienza. Si tratta di un livello di spesa che è il più elevato impegno nella ricerca scientifica e nell'innovazione nella storia americana.

A sua volta la Cina sembra orientata ad approfittare della recessione per accelerare il processo di modernizzazione del Paese, anche in discontinuità con le economie avanzate. Considerando che si trova indietro nella tecnologia di produzione di auto a benzina, la Cina ha deciso di fare direttamente il salto nella prossima generazione di vetture ibride ed elettriche. Nel compiere questa scelta lungimirante, i leader cinesi mirano a diventare il più grande produttore al mondo di auto elettriche ed inoltre a porre sotto controllo il rischio di un eccessivo inquinamento, che è particolarmente avvertito. Fatto questo evidente se si considera il forte ritmo di crescita del mercato che nel 2009 porterà ad una vendita prevista di 10,2 milioni di veicoli, in incremento del 9% sul 2008. Per dare immediata concretezza a questa scelta strategica è stato messo a punto un primo pacchetto di interventi, pari a 1,46 miliardi di dollari, per sostenere la ricerca e l'innovazione nel settore dell'automotive.

Il disegno strategico delle due grandi potenze è chiaro: far vivere ai loro Paesi la crisi come un'opportunità; dare una forte spinta al cambiamento; investire in R&S secondo un approccio *market oriented*; prepararsi a salire per primi sul carro delle nuove ondate tecnologiche; sfruttare da *leaders* le nuove piattaforme di business con i benefici esclusivi da monopolista che procurano le innovazioni *breakthrough*.

### ***La sfida del rinnovamento***

Non tutti i Paesi sono egualmente capaci di sfruttare la crisi in chiave di forte discontinuità, con l'ausilio di investimenti nella R&S di tale portata. Per l'Italia l'alternativa non può comunque essere quella di rimanere fermi o addirittura quella di sacrificare, sull'altare della crisi, i nostri già ridotti investimenti in R&S e nell'università. Tanto è vero che siamo in coda nella graduatoria dei paesi avanzati (fig. 1), ed in forte dissintonia con quanto stanno facendo i nuovi grandi paesi emergenti, ad iniziare dalla Cina e dall'India (fig. 2).

Nella crisi e con la crisi *tutti i Paesi, quindi anche l'Italia, devono rinnovarsi* sia nelle infrastrutture e nelle istituzioni, che a livello dei settori produttivi e delle imprese. Questo può essere il *risvolto non negativo* della crisi che a certe condizioni può trasformarsi in un *risvolto positivo*.

Occorre quindi dotarsi di "*lenti bifocali*" per guardare agli effetti sociali ed economici immediati della crisi, ma altresì ai cambiamenti in atto nella società, nell'economia, e nella situazione internazionale. E quindi orientare opportunamente gli interventi e l'allocatione delle risorse, sia pubbliche che private, su obiettivi strategici di "sistema Paese".

Purtroppo la crisi della finanza globale e la recessione non hanno portato finora ad aprire gli occhi sul *deficit di modernizzazione e innovazione* di cui soffre il Paese. Né c'è la giusta coscienza dei rischi che si corrono se non ci si prepara al dopo, una volta superato il ciclo recessivo. E' assodato, infatti, che in futuro sarà difficile mantenere le posizioni acquisite nel mercato internazionali da parte del nostro made in Italy, e sarà arduo competere nell'arena globale per approfittare della ripresa dell'economia globale, che sarà comunque contenuta.

Mentre è aperto il dibattito sulla durata e sull'effettiva portata della crisi i *policy makers* e gli analisti sono divisi sulle misure da adottare. La divisione è tra chi ritiene che la recessione, quale che sia la sua origine, richieda interventi a sostegno di settori e imprese a rischio di caduta e chi invece ritiene che occorra spingere in avanti il processo di rinnovamento della struttura produttiva e del sistema delle imprese.

La nostra preferenza per una linea di politica economica e sociale che sappia “*guardare oltre la crisi*” è fuori discussione, considerando da un lato le straordinarie trasformazioni in atto nello scenario economico internazionale, da un altro i ritardi strutturali che l'Italia ha accumulato nei confronti delle economie avanzate, che rischiano seriamente di aggravarsi. Adottare una politica di rinnovamento e di innovazione delle istituzioni, delle strutture produttive e del tessuto imprenditoriale significherebbe, tra l'altro, recuperare per la ricerca e l'alta formazione quei ruoli che si confanno ad un Paese che ambisce a rimanere tra le economie più avanzate al mondo.

Se non si aprono le porte al *rinnovamento culturale, scientifico e imprenditoriale* è difficile interrompere:

- il circolo vizioso instauratosi nel Paese tra un mercato del lavoro che è avaro nei confronti dei laureati e dei ricercatori - sia per il loro ingresso che per la loro piena valorizzazione - (fig. 3) ed un sistema formativo universitario che trova difficoltà ad imboccare con coraggio e determinazione la via dell'eccellenza;
- il progressivo depauperamento che le infrastrutture materiali e immateriali (know-how e capitale umano) della ricerca pubblica stanno subendo da anni con gravi danni per il mondo della ricerca ma in più generale per l'intero sistema Paese.

Se l'Italia non sa approfittare della crisi per sintonizzarsi sulle nuove lunghezze d'onda della società e dell'economia, avviando un “*circolo virtuoso tra Istituzioni, Università, Società ed Economia*”, è difficile che si possa dopo la crisi riannodare un percorso di innovazione e di crescita. E' però questo un recupero ineludibile per rimediare alle più ridotte performances che la nostra economia sta registrando da almeno un decennio rispetto al dato UE ed ancor più al dato medio internazionale.

### ***La crisi come leva di nuove ondate scientifiche e tecnologiche***

Nel 1945, il fondatore della *National Science Foundation* Vannevar Bush prevedeva che la “*sconfinata frontiera della scienza*” avrebbe rappresentato la premessa dello sviluppo economico dei decenni a venire e che la vera sfida per i Paesi avanzati fosse quella di continuare ad esplorare questa frontiera con fiducia ed ambizione (V. Bush, 1945). Oggi, nel mezzo della più grave crisi dal dopoguerra, è possibile intravedere l'attualità di questa affermazione e lo scenario che abbiamo di

fronte è quello di un nuovo miracolo economico modellato e trainato dalla ricerca e dalla tecnologia.

Se in quest'ultimi due anni il sistema capitalistico ha conosciuto una grave battuta d'arresto, non dobbiamo dimenticare che stiamo uscendo dalla più lunga, ininterrotta fase di espansione dell'economia mondiale. Questa fase, negli ultimi vent'anni, è stata trainata dalle economie capaci, meglio di altre, di valorizzare il progresso scientifico e tecnologico, facilitando il suo trasferimento sul mercato grazie alla collaborazione sistemica fra tre "pilastri": *mondo produttivo, università e finanza innovativa* (Kenney & Florida, 2004).

Le visioni dei padri fondatori della *National Science Foundation* sembrano oggi rinnovarsi nelle nuove frontiere della *green economy*, dell'*information e communication technology*, delle nanotecnologie, delle scienze e delle tecnologie della vita, dei nuovi materiali e delle tecnologie mediche. Il progresso scientifico e tecnologico continuerà ad essere la *singola forza* trainante del progresso sociale e dello sviluppo economico, anche dopo la crisi.

La crisi può agire da detonatore delle potenzialità intrinseche nelle acquisizioni scientifiche di base, già disponibili o in fase di maturazione, sui vari campi di frontiera e quindi accelerare gli sforzi *market-oriented* per portarle in applicazione. E' questa una coincidenza da non trascurare da parte di un Paese come l'Italia che può tentare di inserirsi nelle nuove ondate tecnologiche, anche se non da protagonista come altri Paesi. Da un lato, grazie alle buone capacità di produzione e assorbimento di nuova conoscenza, fortunatamente presenti negli ambienti scientifici e tecnologici di eccellenza. Da un altro facendo tesoro delle storicamente collaudate capacità di *imprenditorialità dal basso* che hanno permesso all'Italia di vivere un'esaltante esperienza di miracolo economico negli anni 1960-1970. Solo così sarebbe possibile rimediare almeno in parte all'handicap della carenza in Italia di grandi imprese in settori tecnologicamente avanzati.

La via per l'Italia è in sostanza quella di dare spazio ed assecondare le capacità creative e imprenditoriali diffuse nelle parti più vitali della società, ed anche negli ambienti universitari resi vitali dalla presenza di giovani talenti, per puntare ad un rinnovamento della società e dell'economia con la generazione di una nuova classe di imprenditori, figli dell'era della nuova economia fondata sulla conoscenza.

### ***L'Open Innovation: nuove opportunità da cogliere***

La prospettiva di un recupero da parte dell'Italia nei campi della ricerca e dell'innovazione – con tutti i possibili effetti a cascata di induzione in termini di cambiamenti nelle strutture produttive e nel mercato del lavoro qualificato – passa per larga parte attraverso la "novità" dell'open innovation.

Le strategie di innovazione delle imprese nel corso degli ultimi decenni sono diventate più aperte, un fenomeno descritto da Chesbrough (2003) come "*open innovation*". Questo sta a significare che le imprese sono diventate più di prima legate all'apporto di ricerca e conoscenze dall'esterno nei loro processi di innovazione.

La novità del concetto di “*open innovation*” alla Chesborough sta soprattutto nel fatto che esso è diventato una parte integrante della strategia e del *business model* delle aziende (Chesborough, 2008). In aggiunta il concetto pone l’attenzione non soltanto sull’importanza del *knowledge sourcing* (*outside-in process*) ma anche sull’*exploitation* dell’innovazione interna con partner esterni (il cosiddetto *inside-out process*).

Il modello dell’*open innovation* è tipicamente messo a confronto con il tradizionale cosiddetto *modello chiuso* (fig. 4), in cui le imprese fanno principalmente riferimento ai loro reparti di R&S. Queste strutture, molto dotate di mezzi e personale, e modellate secondo una visione di *technology push*, in passato hanno alimentato la “*macchina dell’innovazione*” delle grandi imprese (W. Baumol, 2004) che puntavano ad avere un potere quasi monopolistico facendo leva sulla R&S e su una spinta innovazione di prodotto.

Ci sono industrie come quella aeronautica dove l’*open innovation* sta avanzando a grandi passi. Il nuovo 787 Dreamliner della Boeing è un primo esempio di innovazione collaborativa a livello internazionale tra partners strategici a cui sono stati affidati compiti di sviluppo, progettazione e sub-assemblaggio secondo la logica della *peer-production* /fig. 5).

Anche nell’industria farmaceutica, nell’ICT e nell’automotive si stanno diffondendo modelli di innovazione più aperti. L’innovazione dei mezzi tecnici (sementi, fitofarmaci, fertilizzanti, macchine agricole) del settore agrario rimane invece predominio di grandi multinazionali che dispongono di propri laboratori di R&S con scarsi apporti diretti esterni, soprattutto per motivi di riservatezza.

### ***Le università come knowledge hubs***

I cambiamenti intervenuti nella governance delle università nel corso del passato decennio – in particolare il movimento verso una maggiore autonomia, l’acquisizione di capacità di *competitive funding*, la diffusione di pratiche di *exploitation*, il ricorso a personale di ricerca a tempo determinato, l’attivazione di percorsi formativi di eccellenza – hanno evidenziato che le *research universities* possono giocare un ruolo più attivo e centrale nei processi di innovazione.

In taluni casi le università sono diventate “*knowledge hubs*” per le imprese, piccole e grandi, in quanto si sono dimostrate capaci di trasferire conoscenza e tecnologie, fornire personale altamente qualificato ed anche collaborare per sviluppare nuove conoscenze.

La crescita di importanza del “*knowledge sourcing role*” delle università, nell’ambito dei processi di *open innovation*, è determinata:

- dallo sviluppo dei network internazionali dell’innovazione (*globalizzazione dell’innovazione*) sulla scia della globalizzazione dei network di produzione industriale; la globalizzazione dell’innovazione di fatto accompagna e si nutre della *globalizzazione della ricerca*, dove le università di eccellenza rivestono istituzionalmente un ruolo centrale con le loro capacità di collegamento e collaborazione con ambienti scientifici di élite a livello internazionale;

- dal fatto che, come dimostra l'evidenza, a seguito delle maggiori pressioni competitive, l'innovazione diventa sempre più rischiosa e costosa, per cui le imprese stanno riducendo il loro impegno nella ricerca *long-term* e nella ricerca di base. Questo fatto accresce l'importanza della ricerca pubblica, indipendentemente dalla circostanza che i risultati siano canalizzabili direttamente nella catena del valore, come nella biotecnologie, tramite *spin-off* o che diventino di dominio pubblico via le pubblicazioni scientifiche;
- dal fatto che il crescente ricorso all'*open innovation* è trainato dalla tendenziale convergenza di tecnologie (nanotecnologie, biotecnologie, ICT) che, generando nuovi campi per la ricerca e l'innovazione all'interfaccia di campi esistenti, richiede approcci cross-funzionali e multidisciplinari alle attività di R&S, che sono più congeniali per l'università che non per l'industria.

Nel nuovo processo dell'innovazione il tradizionale modello di trasferimento della conoscenza tra università e industria di tipo "*technology – push*" è messo in discussione. Ora, con l'*open innovation* il settore della ricerca pubblica deve sapersi adattare. Da un lato, per fare *joint knowledge development* con le imprese tramite collaborazioni stabili e dando vita a laboratori di ricerca congiunti. Da un altro, valorizzando direttamente i propri risultati di ricerca aventi prospettive applicative tramite la via brevettazione-licensing o con l'incubazione di imprese spin-off ad alto contenuto di conoscenza.

Di fronte a questa evoluzione dell'università si è negli anni scatenato un ampio e noto dibattito, su quanto sia equo e strategico privatizzare i ritorni di investimenti pubblici, di quanto sia distorsivo per le finalità ultime della ricerca facilitare operazioni di trasferimento tecnologico (Mowery, Nelson, Sampat, & Ziedonis, 2004).

L'università italiana per ora avverte poco questo tipo di problemi e sembra impacciata di fronte alla sfida dell'*open innovation*, essendo condizionata dai noti vincoli culturali, strutturali istituzionali e regolamentari che hanno impedito un'evoluzione nei rapporti con il mondo produttivo, in linea con gli altri paesi avanzati, e che oggi ritardano e frenano il suo rinnovamento.

D'altro lato, il difficile cammino dell'università italiana, nell'assumere con più convinzione ed efficacia un *knowledge sourcing role* nell'ottica dell'innovazione aperta, nasce dalla asimmetria fra la crescita di un capitalismo globale e la troppo limitata presenza in Italia di grandi imprese *technology-based*, in grado di far sfruttare appieno al Paese le opportunità di crescita offerte dalla globalizzazione. Il ruolo delle PMI è stato e rimane fondamentale e insostituibile nel far affermare nel mondo il cosiddetto *made in Italy*. Ma nonostante questo contributo non siamo in grado di integrare l'Italia nella nuova economia globale dell'era della conoscenza. Da qui evidenti penalizzazioni dal lato della crescita e della competitività, nonché per il ruolo che l'università potrebbe svolgere.

La mancanza di una adeguata sponda industriale *research-driven* sacrifica non poco i meccanismi di *exploitation* da parte universitaria. Paradossalmente, assistiamo ad un fenomeno per cui l'Italia, con le sue eccellenze scientifiche - ancorché limitate - contribuisce sì alle dinamiche dei processi di trasferimento e innovazione, sempre più a scala globale. Ma questo va essenzialmente a beneficio degli investitori e delle grandi imprese di altri Paesi che dispongono di competenze e mezzi per assimilare, canalizzare

e sfruttare le nuove conoscenze scientifiche e tecnologiche, fino alla loro industrializzazione.

Mentre per un verso offriamo “gratuitamente” contributi alla “*fabbrica delle conoscenze*” tramite i nostri centri di ricerca di eccellenza – dai quali la conoscenza fluisce liberamente nel mondo tramite i tradizionali canali (papers, riviste, ecc.) - per un altro non sappiamo partecipare con eguale capacità alla “*fabbrica delle innovazioni*” (Lazzeroni, 2004). La conseguenza è che ci troviamo a sostenere spese di R&S che non trovano corrispettivo in adeguati ritorni, per cui il bilancio economico della R&S, a livello di sistema Paese, è destinato ad essere strutturalmente in perdita.

Tutto ciò comporta per l'Italia:

- una preoccupante assenza nella gara per introdurre per primi sul mercato innovazioni di prodotti e di servizio che sono destinate ad essere dei *breakthroughs tecnologici*;
- una struttura dell'interscambio commerciale con l'estero in cui sulle importazioni pesano molto i prodotti ad alta tecnologia, provenienti in prevalenza da Paesi UE, mentre sulle esportazioni pesano molto i prodotti a bassa tecnologia.

### ***Lo snodo della ricerca use-inspired***

In una elegante rappresentazione di Donald Stokes (1997) la ricerca scientifica viene categorizzata in tre ambiti, a seconda di che cosa stia muovendo il ricercatore (fig. 6). Due sono le variabili considerate:

- l'esistenza o meno di una *spinta al ritrovamento* di nuova conoscenza fondamentale
- il rilievo attribuito dal ricercatore all'*uso della conoscenza*.

Rispetto ai tre quadranti rappresentati in figura l'Italia si posiziona in modo differenziato. E' mediamente presente, anche con punte di eccellenza per i diversi rami del sapere, in quello in alto a sinistra, dove alberga la cosiddetta ricerca *curiosity driven* preferita da N. Henrik David Bohr<sup>1</sup>, dalla quale ricerca possono scaturire nuove acquisizioni scientifiche anche di peso.

L'Italia sa poi destreggiarsi con buona maestria nel quadrante in basso a destra, immedesimato da Thomas A. Edison<sup>2</sup>, in cui si ritrovano i tradizionali inventori individuali, con vocazioni imprenditoriali, spinti a trovare soluzioni innovative per problemi pratici, di frequente mettendo a frutto doti di genialità accoppiate ad un solido saper fare.

---

<sup>1</sup> *Niels Henrik David Bohr* (Copenaghen, 7 ottobre 1885 – Copenaghen 18 novembre 1962), fisico e matematico, premio Nobel nel 1922, ha fornito contributi essenziali nella comprensione della struttura atomica e nella meccanica quantistica. Il suo istituto è servito da punto focale per i fisici teorici negli anni 1920 e 1930.

<sup>2</sup> *Thomas Alva Edison* (Milan, 11 febbraio 1847 – West Orange 18 ottobre 1931), inventore e imprenditore statunitense, per primo seppe applicare i principi della produzione di massa al processo dell'invenzione. E' stato uno dei più prolifici inventori del suo tempo, avendo ottenuto il record di 1.093 invenzioni brevettate a suo nome, ma nella maggior parte dei casi frutto di collaborazioni con altri. Edison dimostrò particolari abilità nel battere i suoi concorrenti nel portare sul mercato le invenzioni commerciabilizzabili. L'invenzione che per prima gli fece guadagnare una grande fama fu il fonografo nel 1877. Nel 1879 riuscì a realizzare la produzione di massa di lampade a lunga durata ed a creare un sistema per la generazione e distribuzione dell'elettricità.

Il nostro Paese è invece tradizionalmente debole nel quadrante in alto a destra che riguarda la ricerca di base, finalizzata al ritrovamento di nuova conoscenza ma con il pensiero rivolto al relativo uso (ricerca di base *use-inspired*), secondo l'approccio di Louis Pasteur<sup>3</sup>.

Non solo in Italia ma anche altrove questo “*terzo quadrante*” è al centro delle attenzioni degli studiosi e dei *policy makers*.

In presenza del modello *closed innovation* le grandi imprese potevano contare su laboratori di R&S dove la ricerca di base era collocata in un ambiente organizzativo e umano che facilitava l'assimilazione da parte dei ricercatori di un *reality sensing*. Gruppi di persone potevano essere impegnate anche in progetti *long term*, a pensare su orizzonti temporali a 10-15 anni. Ma queste persone erano *embedded* in una organizzazione aziendale che a sua volta era *embedded* nel mercato, per cui erano naturalmente orientate al *reality sensing*.

D'altro lato, i ricercatori dell'industria, con la loro partecipazione a società scientifiche, sovente con responsabilità direttive, potevano svolgere un ruolo attivo nel trasferire all'intera comunità scientifica messaggi utili ad evitare improduttive dispersioni di sforzi e di mezzi.

Con la migrazione della ricerca di base dall'industria all'università sono entrati in crisi i tradizionali meccanismi del *reality sensing*, mentre stentano a decollare sostituiti egualmente pronti ed efficaci (E.A. Fitzgerald, 2009).

In ambito universitario i docenti sono i *key agents*. Oltre a condurre progetti di ricerca di base, talvolta *use-inspired*, essi educano e indirizzano alla ricerca gli studenti, possono orientare programmi di ricerca e attivare fonti di finanziamento, intervengono con pareri e consulenze al mondo produttivo.

Qualsiasi tentativo per rendere la ricerca di base più orientata non deve spingere troppo i ricercatori verso un *thinking* a breve termine, o ad essere animati dal desiderio di contribuire con avanzamenti incrementali. “Noi abbiamo bisogno di lungo termine, di pensatori dotati di visioni. La sfida è fornire a questi ricercatori altamente creativi i segnali e la conoscenza che li mettano in grado di avere visioni in modo più intelligente” (E. A. Fitzgerald 2009).

Peraltro è molto sentita l'esigenza di trarre più benefici dalla ricerca scientifica svolta nelle università, di fare in modo che una ricerca promettente non cada in vicoli ciechi e di evitare che “la ricerca che non può volare spenda anni per cercare di volare” (E.A. Fitzgerald, 2009).

---

<sup>3</sup> *Louis Pasteur* (Dole, 27 dicembre 1822 – Marnes-la-Coquette, 28 settembre 1895), chimico e biologo francese, è universalmente considerato il fondatore della moderna microbiologia. Allievo dell'ecole Normale Supérieure di Parigi, è stato professore di chimica all'Università di Strasburgo. Tutte le grandi scoperte dello scienziato francese sono state realizzate affrontando i problemi più gravi, a metà dell'Ottocento, dell'agricoltura, dell'industria agraria e dell'allevamento, Pasteur, grazie ai risultati delle sue indagini, ha un ruolo preminente tra i fondatori della moderna industria di trasformazione delle derrate e del moderno allevamento animale.

Nelle migliori *research universities*, animate da un clima sociale e organizzativo di tipo imprenditoriale, si è raggiunto un equilibrio dinamico tra le diverse esigenze, per cui i docenti riescono ad essere ottimi ricercatori di base ma anche ad evitare il rischio di un “*non-reality sensing*”. E questo mediante:

- frequenti e sistematici *contatti e interazioni one-to-one* con ricercatori e tecnologi del mondo produttivo che aiutano a pensare in termini di “*practical value creation*”;
- una *policy dell’università* che da un lato incoraggia i contatti e le collaborazioni con l’esterno, da un altro elimina le tradizionali barriere burocratiche che appesantiscono i processi decisionali e la gestione.

### ***La sfida del futuro: riflessioni conclusive***

L’Italia è storicamente in debito temporale con le scelte strategiche che determinano il futuro di un Paese. Per questo corre maggiori rischi di altri di fronte alle grandi trasformazioni in atto nella società, nell’economia, e nella situazione internazionale, quali effetti indotti dall’attuale crisi. L’incapacità di guardare al futuro e di operare conseguentemente è un grave danno. E questo anche per il sistema universitario e della ricerca che per natura e per missione ha come compito di preparare il futuro -attraverso l’educazione dei giovani, destinati a costituire la nuova classe dirigente del Paese - e di esercitare con la ricerca una funzione di stimolo e di sostegno all’innovazione.

La crisi può e deve essere comunque l’occasione per il recupero di una capacità di rinnovamento, per scelte strategiche e riforme coraggiose che determinano il futuro del Paese.

L’università deve essere messa in grado di svolgere al meglio la sua missione tradizionale di sede privilegiata dell’educazione e della ricerca, ma deve anche guardare oltre i suoi confini tradizionali. Alle università oggi si chiede di contribuire a *generare nuova ricchezza* e non meramente di *sostenere la crescita*. Per questo servono meccanismi di trasferimento non più centrati solo sugli individui ma sull’istituzione. E questo comporta per l’università di saper estendere il perimetro dei propri interlocutori verso il mondo delle istituzioni e le imprese, nonché di assumere comportamenti dinamici e interattivi con questi mondi.

Il passaggio a forme di *trasferimento istituzionale* può avvenire grazie a:

- iniziative di *exploitation* che passano in essenza dal canale brevetti-licensing con cui l’università contribuisce ai processi di *open innovation*<sup>4</sup>
- funzioni di *incubazione di spin-off companies knowledge-based*, svolte nell’ambito dei laboratori universitari o in strutture dedicate, quali frutti di programmi di ricerca avanzata, attorno ai quali si innestano attività formative del tipo degli *industrial PhD*.

---

<sup>4</sup> L’interesse dell’università a creare brevetti e farli fruttare tramite il *licensing* può in taluni casi confliggere con l’interesse dei docenti e dei ricercatori. Il settore della ricerca biologica, ad esempio, è altamente competitivo e nessun ricercatore è disposto a rinunciare a una pubblicazione prestigiosa rimandando la pubblicazione di qualche mese per rendere possibile l’acquisizione del brevetto: in pochi mesi un laboratorio concorrente potrebbe pubblicare gli stessi risultati vanificando anni di ricerca.

Le linee guida dell'innovazione aperta sono sempre più adottate da progetti e priorità europee, e dunque uno sforzo da parte italiana in questa direzione è coerente con quanto gli altri Paesi stanno proponendo e realizzando.

Per disegnare una politica di *university-driven innovation* occorre operare per dotarsi di un *ecosistema dell'innovazione* (fig. 7) composto da un insieme di istituzioni e di soggetti privati e pubblici che collaborano secondo logiche interattive nella gestione dei vari anelli della catena del valore della ricerca e dell'innovazione.

Laddove questo ecosistema funziona sta nascendo un *nuovo capitalismo imprenditoriale* che si ispira ai paradigmi del capitalismo alla *Schumpeter*. Esso si caratterizza come un capitalismo creativo dove la ricerca ed il capitale intellettuale alimentano la nascita di una nuova generazione di imprese e di imprenditori in possesso di tecnologie innovative o nuove *business ideas* che potrebbero essere i semi per *breakthrough companies* ad alta crescita.

E' nel quadro delineato che si sta lavorando in Italia per mettere insieme un primo, qualificato gruppo di grandi imprese, università e banche, da riunire in una organizzazione *boundary-crossing*, sul modello della fondazione di partecipazione, allo scopo di seguire e sostenere la nascita e la crescita di una nuova generazione di imprese (*spin-offs e start-ups*) e di imprenditori che trae dalla ricerca e dalla conoscenza la "materia prima" per la loro nascita e la loro attività.

**RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI**

- Baumol W. 2004. *La macchina dell'Innovazione*, Milano, Università Bocconi Editore
- Bush, V. 1945. *Science The Endless Frontier*. Washington, D.C.: Office of Scientific Research and Development.
- Chesbrough H. 2003. *Open Innovation*. Cambridge, MA: HBS Press.
- Chesbrough H. 2008. *Open, Modelli di Business per l'Innovazione*, Milano, Egea
- Fitzgerald E.A. 2009. *How a Dose of Reality Can Make Science More Visionary*, in Kauffman Foundation Thoughtbook.
- Kenney, M., & Florida, R. (Eds.). 2004. *Locating Global Advantage*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Lazzeroni, M. 2004. *Geografia della conoscenza e dell'innovazione tecnologica*. Milano: Franco Angeli.
- Mowery, D. C., Nelson, R. R., Sampat, B. N., & Ziedonis, A. A. 2004. *Ivory Tower and Industrial Innovation: University-Industry Technology Transfer before and after the Bayh-Dole Act*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Obama B., *Remarks of President Barak Obama*, Washington, National Academy of Sciences, April 27, 2009
- Stokes, D. 1997. *Pasteur's Quadrant*. Washington, D.C.: The Brookings Institution Press.