

Emeriti e innovazione: tra didattica avanzata e ricerca applicata e innovazione: : La necessità di una sovranità tecnologica per l'Europa

Luigi Nicolais

Nel dibattito contemporaneo sull'innovazione, troppo spesso si commette l'errore di identificarla con la sola giovinezza, con la freschezza delle idee, la rapidità nell'adattarsi alle tecnologie emergenti e la confidenza con il linguaggio digitale. Tuttavia, questa visione rischia di oscurare un elemento essenziale: l'innovazione non nasce nel vuoto, ma si alimenta della memoria, dell'esperienza e della capacità di visione sistemica che solo chi ha attraversato decenni di trasformazioni tecnologiche e culturali può offrire. In tal senso, il ruolo dei professori, e in particolare dei professori emeriti, assume una dimensione strategica nella società della conoscenza.

Il docente universitario, per sua natura, non si limita alla sola produzione di sapere. Il suo compito è duplice: da un lato, sposta costantemente la frontiera delle conoscenze attraverso la ricerca scientifica; dall'altro, è chiamato a trasformare quelle conoscenze in leve di innovazione sociale e industriale. È proprio questa doppia responsabilità a renderlo un protagonista insostituibile nel processo di modernizzazione del tessuto produttivo e culturale del Paese.

Viviamo in un mondo segnato da una continua evoluzione tecnologica, in cui ogni generazione si misura con strumenti, linguaggi e metodologie profondamente diversi da quelli precedenti. Ma questo processo non implica una rottura generazionale; al contrario, richiede un dialogo fecondo tra età ed esperienze.

La cultura contemporanea tende spesso a sopravvalutare la velocità a scapito della profondità, e la novità a scapito della solidità. Eppure, come mostra emblematicamente il film *"The Intern"* – significativamente sottotitolato *"Experience Never Gets Old"* – interpretato da Robert De Niro, l'esperienza non è un anacronismo: è un catalizzatore. La figura del *senior intern*, apparentemente fuori posto in un mondo di start-up e coworking, si rivela invece un punto di equilibrio, capace di orientare i giovani nella complessità, trasmettendo loro non solo competenze, ma valori, approcci, etica del lavoro.

La cosiddetta *"Silver Age"* rappresenta una risorsa straordinaria per lo sviluppo di modelli di innovazione robusti e sostenibili. Quando si è giovani, il bisogno di affermazione porta giustamente a cercare riconoscimenti tra i pari, pubblicazioni, carriera accademica. Ma, con il tempo, questa tensione verso la visibilità lascia spazio a una visione più sistemica, dove l'innovazione non è più solo un fine individuale, bensì una missione collettiva.

Leonardo da Vinci diceva: "La luce della scienza io cerco, e il beneficio." È questa doppia tensione verso il sapere e verso l'utilità che caratterizza il passaggio dalla ricerca all'innovazione. Una tensione che matura nel tempo, accompagnata dalla capacità di distinguere ciò che è effimero da ciò che è durevole, ciò che è moda da ciò che è impatto.

Nel settore dei materiali, questa evoluzione si è manifestata con particolare intensità.

Quando iniziai il mio percorso professionale negli Stati Uniti, le plastiche erano agli albori. Considerate allora una rivoluzione positiva, sono oggi oggetto di critiche e ripensamenti legati alla sostenibilità. Eppure, proprio questa parabola dimostra che ogni innovazione tecnologica

vive più fasi: la scoperta, l'adozione, la maturazione, il ripensamento critico e la possibile reinvenzione.

Il caso del Boeing 787 – composto per oltre il 70% da materiali compositi – è emblematico. Inizialmente studiati per le loro proprietà meccaniche, i compositi non erano considerati in un'ottica applicativa. Solo l'emergere di esigenze industriali ha permesso di riscoprirne il potenziale e trasformarli in un asset strategico. Questo passaggio dalla ricerca all'innovazione richiede uno scarto culturale, un'apertura mentale e una visione d'insieme che spesso solo chi ha vissuto più fasi del ciclo tecnologico è in grado di operare.

Non si può innovare senza una profonda conoscenza.

Per questo credo che il ricercatore e l'innovatore debbano condividere lo stesso DNA: una solida formazione scientifica, idealmente culminata in un dottorato di ricerca. Ma questo non basta. Serve anche una guida, una figura che sappia indicare le trappole, le insidie, le scorciatoie pericolose. Perché l'esperienza, a differenza della conoscenza teorica, non si apprende dai libri: si trasmette.

Rita Levi Montalcini ne è un esempio straordinario. Quando lavorava a Saint Louis, era mossa non dalla ricerca del prestigio, ma dal desiderio di comprendere a fondo i meccanismi del sistema nervoso. Questa tensione verso la conoscenza, unita all'esperienza accumulata nel tempo, le permise di guidare processi di innovazione che ancora oggi segnano la medicina contemporanea. La sua parabola mostra l'importanza di creare gruppi di lavoro multigenerazionali, capaci di integrare etica, competenze, visioni e sensibilità diverse.

Oggi, più che mai, abbiamo bisogno di figure autorevoli che sappiano tenere insieme la creatività giovanile con la profondità dell'esperienza. In un'epoca segnata da trasformazioni repentine e da un sistema geopolitico instabile, l'Europa deve dotarsi di strutture di governance che includano queste competenze. E proprio l'elemento della leadership basata sulla saggezza rappresenta un asset competitivo spesso sottovalutato.

Fino a qualche anno fa, la strategia dell'Europa era fondata su un'assunzione implicita: si poteva importare innovazione. Bastava viaggiare negli Stati Uniti, osservare i modelli emergenti, adattarli e trasferirli. Ma oggi questo approccio si è rivelato insufficiente. Le nuove sfide geopolitiche, la frammentazione degli approvvigionamenti, le tensioni internazionali e la corsa globale all'intelligenza artificiale e ai semiconduttori hanno reso evidente una verità fondamentale: la sovranità tecnologica è condizione imprescindibile per la competitività e l'indipendenza dell'Europa. L'immateriale, la conoscenza, la proprietà intellettuale, la capacità di creare e valorizzare innovazione, è oggi il vero motore della crescita. Non possiamo più permetterci di generare eccellenza scientifica senza saperla trasformare in prodotti, servizi, sistemi industriali.

In questo contesto, la Commissione Europea ha lanciato due iniziative cruciali: il *Chips Act*, volto a ridurre la dipendenza europea dai semiconduttori, e il programma STEP (*Strategic Technologies for Europe Platform*), che rappresenta una piattaforma di investimento per le tecnologie strategiche.

Il *Chips Act*, in particolare, mira a rafforzare la filiera produttiva europea in un settore dominato da Stati Uniti, Taiwan, Corea e Cina. L'obiettivo è ambizioso: portare la quota europea del mercato globale dei chip dal 9% attuale al 20% entro il 2030. Ma questa transizione non sarà possibile senza una forte alleanza tra centri di ricerca, università,

imprese e istituzioni. E, ancora una volta, senza la capacità di capitalizzare l'esperienza di chi ha già attraversato fasi simili nella storia dell'industria.

Parallelamente, STEP si propone di identificare e finanziare le tecnologie realmente trasformative, con particolare attenzione al dualismo che caratterizza l'innovazione contemporanea: da un lato il digitale, dall'altro la sostenibilità. Queste due "transizioni gemelle", come sono state definite, rappresentano il cuore della trasformazione industriale e sociale europea.

In questo contesto, è fondamentale comprendere la differenza tra innovazione digitale e innovazione *deep tech*. La prima si fonda sull'applicazione di tecnologie esistenti per generare nuovi modelli di servizio, nuovi mercati, nuove forme di relazione tra le persone e le organizzazioni. È l'innovazione dei big data, del cloud computing, dell'intelligenza artificiale applicata.

La seconda, la *deep tech*, nasce invece da scoperte scientifiche radicali, da anni di ricerca di base, e si traduce in nuove tecnologie fisiche, nuovi materiali, nuovi processi. È un'innovazione ad alto rischio e ad alta intensità di capitale, ma con un potenziale dirompente.

Quando ho fondato Materias, l'obiettivo era quello di colmare il divario tra ricerca e mercato.

Nel modello classico, si parlava di una "valle della morte" che separava la scoperta scientifica dal prodotto. Tuttavia, ciò che ho potuto osservare in anni di lavoro è che esiste una seconda valle, ancora più insidiosa: quella che si apre dopo il brevetto, quando la tecnologia ha potenzialità ma non ha ancora mercato. In questa fase, non bastano più i paper, i brevetti o i prototipi. Servono competenze manageriali, regolatorie, industriali. Serve un ecosistema. E serve una guida, una regia, spesso incarnata da chi ha già visto fallire e rinascere progetti, chi sa dove cercare capitali pazienti, come negoziare con gli investitori, come mantenere un team unito intorno a una visione.

Guardando alla storia dell'Italia emerge che siamo stati, e il mio auspicio è che possiamo tornare a essere, un Paese leader nell'innovazione, ma a condizione di riconoscere il valore delle nostre risorse immateriali.

Negli anni Sessanta, l'Italia vantava eccellenze assolute. Il centro Donegani a Novara – dove ebbi l'onore di lavorare – rappresentava un modello internazionale. Giulio Natta, premio Nobel per la chimica, lavorava in stretta connessione con l'industria. La Olivetti non era solo un'azienda, ma un laboratorio di visione culturale. Farmitalia e le centrali nucleari erano simboli di un Paese che sapeva investire sul lungo termine.

Oggi, la spesa in ricerca e sviluppo si attesta attorno all'1,6% del PIL, ben al di sotto della media europea (2,2%) e ancora più distante dai Paesi del Nord Europa, che superano il 3%. Questo dato fotografa non solo un divario quantitativo, ma anche un deficit culturale: l'idea che la conoscenza sia un costo e non un investimento.

Eppure, i dati sulla produzione scientifica dimostrano il contrario. L'Italia è ai vertici per la produzione scientifica, anche nell'ambito dei *grant* ERC. Ma questo patrimonio rischia di restare sterile se non è accompagnato da una strategia di valorizzazione, da politiche di trasferimento tecnologico, da una nuova alleanza tra ricerca pubblica e industria privata.

L'introduzione, da parte dell'Unione Europea, dello *European Innovation Council* (EIC) accanto all'*European Research Council* (ERC) rappresenta un passo fondamentale in questa

direzione. L'EIC nasce dalla consapevolezza che troppo spesso l'innovazione prodotta in Europa veniva capitalizzata altrove, in Paesi con ecosistemi più attenti alla protezione della proprietà intellettuale e alla scalabilità delle tecnologie.

Il compito dell'EIC è proprio quello di colmare questo divario, sostenendo il passaggio dalla conoscenza al valore, dal laboratorio al mercato

Oggi, mentre l'Europa si interroga sulla propria identità tecnologica, mentre l'Italia riscopre il valore delle sue eccellenze scientifiche, è tempo di riaffermare con forza una verità: l'esperienza non invecchia. Si accumula, si trasforma, si dona. E quando viene condivisa, genera quell'innovazione vera, profonda, trasformativa, di cui abbiamo disperato bisogno. Non basta cercare il nuovo. Bisogna anche saperlo riconoscere, accompagnare, integrare. E per farlo, serve chi ha già camminato in territori incerti. Chi conosce il valore dell'attesa. Chi sa che l'innovazione più duratura è quella che nasce dal dialogo tra generazioni.