

R&S e PA:

Questioni aperte

e prospettive

***R&D and PA:
Open issues
and outlooks***

Il punto di vista su ricerca e istituzioni pubbliche

The point of view on research and interrelation with public institutions

Un panel autorevole di attori istituzionali, fra tutti il Ministro dell'Università e della Ricerca, e di studiosi alla guida di centri di ricerca pubblici e privati e di società scientifiche, ha accolto l'invito a partecipare ad un'intervista strutturata sul tema della ricerca e del ruolo delle istituzioni pubbliche oggetto dello Special Focus. Nel complesso le interviste, riprodotte di seguito conservando la forma "domanda-risposta", registrano "in tempo reale" lo stato dell'arte in Italia, anche con riferimenti mirati all'analisi e al confronto con il contesto sovranazionale, prospettando scenari forieri di processi di modellizzazione. Mettendo in comune informazioni, idee e modelli, aprono, come è compito di una "rivista mobilitante", a riflessioni capaci di promuovere un dibattito, che va oltre l'obiettivo primario dello Special Focus stesso, fra gli studiosi, il management pubblico e l'ambiente interno ed esterno alle istituzioni pubbliche e al mondo della ricerca.

An authoritative panel of institutional players, including the Minister of University and Research, and scholars leading public and private research centers and scientific societies accepted the invitation to participate in a structured interview on the topic of research and the role of public institutions, the subject of the Special Focus. The interviews are presented below in a "question-answer" format. They depict "in real time" the state of the art in Italy. They include references aimed at analyzing and making a comparison with the supranational context, envisaging scenarios that might lead to modeling processes. By sharing information, ideas and models, they let emerge, as is the duty of a "mobilizing journal", reflections promoting a debate that goes beyond the primary objective of the Special Focus itself, among academics, public management and the environment inside and outside public institutions and the world of research.

*Maria Cristina Messa**

Qual è il contributo che la ricerca in ambito manageriale può fornire allo sviluppo delle amministrazioni pubbliche?

Le amministrazioni pubbliche sono, indipendentemente dalle dimensioni e dall'ambito di azione, organizzazioni complesse la cui operatività deve tener conto di numerosi fattori, tra cui norme, non sempre perfettamente aderenti alla missione istituzionale, risorse economiche e professionali perennemente insufficienti. La sfida cui, da anni, sono chiamate è: “fare meglio con sempre meno risorse” e farlo anche in un contesto non facile; sono, infatti, cicliche le campagne contro la PA fonte di spreco di risorse pubbliche e rifugio di “fannulloni”. È indubbio che per ammodernare la macchina amministrativa dello Stato occorra assumere, da più fronti, altri paradigmi culturali e cambiare passo. Ricerca e tecnologia possono aiutare. Ma la prima vera sfida è favorire il ricambio generazionale. Non si tratta solo di abbassare la media dell'età anagrafica dei pubblici dipendenti, quanto di immettere in queste organizzazioni profili con competenze adeguate, coerenti ai tempi correnti. La seconda è di investire nell'innovazione dei processi, ripensando l'organizzazione e la dematerializzazione rendendo interoperabili le numerose banche dati disponibili. La terza sfida è favorire la metamorfosi della gestione. Non si tratta di azzerare conoscenze pregresse e sostituirle con una cultura manageriale e aziendalista. Le organizzazioni pubbliche creano valore, alimentano e rafforzano la coesione e l'interesse sociale. Per questo la loro gestione deve saper valorizzare più aspetti e sapersi rigenerare con continuità per non scollegarsi con la realtà e l'interesse generale delle comunità. Per rendere possibile ciò è necessario che il management pubblico sappia attingere al mondo della ricerca e dell'alta formazione, l'unico in grado di elaborare strumenti idonei a non trasformare la complessità in complicazione, anticamera quest'ultima di una burocrazia difensiva e ostativa. La ricerca e l'alta formazione possono favorire la costruzione di risposte innovative e semplificanti, profilate sulle specificità di cui la macchina amministrativa necessita, e al tempo stesso formano competenze professionali specifiche e trasversali. A questo orizzonte puntano le riforme abilitanti complemento del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e la scelta di investire nei giovani, sulle quali stiamo investendo come Ministero dell'Università e della Ricerca.

* *Ministro dell'Università e della Ricerca*

Quali sono gli strumenti di management per gestire ed organizzare i processi di analisi e valutazione della ricerca?

Valutare la ricerca e i possibili risultati conseguibili non è un'operazione né scontata né semplice. Tant'è che si parla principalmente della valutazione della qualità della stessa, una valutazione fra pari con l'adozione di indicatori e parametri metrici e bibliometrici riconosciuti dalle comunità scientifiche. Negli ultimi anni, tuttavia, è aumentata l'attenzione verso la gestione della ricerca con la diffusione della cultura della *public accountability* e del *value for money*. Questo cambio di prospettiva ha favorito, da un lato, una maggiore consapevolezza del valore pubblico, sociale ed economico della ricerca, dall'altro, però, ha introdotto criticità su cui intervenire, come ad esempio un eccesso di aspettative e di attenzione valutativa sull'impatto socioeconomico della stessa. Per evitare che tali criticità diventino invalidanti od ostative al futuro della ricerca – libera o applicata che sia - occorre agire, sia sulla disponibilità delle risorse economiche, sia sulla valutazione. Quest'ultima deve essere un processo di accompagnamento per migliorare la qualità e la gestione delle attività scientifiche, non uno strumento per sostenere una tipologia di ricerca a discapito di un'altra. È utile, quindi, conoscere l'andamento delle ricerche e dei progetti scientifici in determinate aree e per farlo bisogna disporre e gestire dati significativi sin dalla fase della costruzione dei bandi. Occorre operare su open data e rendere le numerose basi dati, interoperabili, facilmente interrogabili con un livello differenziato di raffinatezza e profondità.

Come è possibile valorizzare il capitale umano dei ricercatori e il loro ruolo nelle istituzioni?

Nella transizione sempre più rapida verso la «società della conoscenza», una delle condizioni necessarie per lo sviluppo sociale ed economico è la disponibilità di «capitale umano» qualificato, in grado di concorrere ai processi di innovazione e di gestire le attività a maggiore contenuto scientifico e tecnologico. È facile individuare nella mancata valorizzazione delle risorse un limite sul quale agire. Basti pensare al fatto che i ricercatori italiani precedono i colleghi tedeschi, francesi e inglesi, e distanzino le altre nazionalità, nel numero di progetti vincitori di grant ERC. Questo alto numero di riconoscimenti non si traduce, però, nel primato di vincitori ospitati dalle nostre istituzioni, perché i ricercatori italiani sovente preferiscono spendere il loro grant all'estero. Si pensi, inoltre, all'alto numero di ricercatori italiani che ogni anno lasciano il Paese per cogliere opportunità presso istituzioni internazionali. Un esodo che se da un lato conferma la qualità della formazione dei nostri laureati, dall'altro evidenzia la difficoltà a saper valorizzare pienamente il capitale umano che si forma. È necessario, quindi, individuare le giuste strategie per invertire i flussi. Fra queste meritano di essere considerate come prioritarie due linee d'intervento: da un lato, un processo di riforma che favorisca la mobilità e semplifichi ove possibile l'utilizzo

dei fondi per la ricerca nel Paese; dall'altro, un percorso che incrementi la spendibilità dei titoli di ricerca al di fuori delle università e degli enti di ricerca. Per quanto attiene al primo percorso, va sottolineato come il Pnrr preveda l'attuazione di misure di sostegno alle attività di ricerca e sviluppo per promuovere la semplificazione e la mobilità. In particolare, sono previsti due decreti ministeriali: uno in ambito mobilità, per aumentare e sostenere la mobilità reciproca (attraverso incentivi) di figure di alto profilo (es. ricercatori e manager), l'altro in ambito semplificazione della gestione dei fondi per la ricerca. La riforma supererà l'attuale logica di redistribuzione delle risorse favorendo un approccio di condivisione e sarà orientata alla semplificazione della burocrazia nella gestione dei fondi dedicati alle attività di ricerca pubblico-privata. Anche in merito al secondo obiettivo, ovvero alla spendibilità dei titoli di ricerca, il Pnrr offre un'importante occasione, perché prevede interventi per riformare la disciplina dei dottorati di ricerca, aprendo questi percorsi al coinvolgimento di soggetti esterni all'università, nonché per finanziare l'ampliamento del numero delle borse per i dottorati collegati alla qualificazione dell'azione della pubblica amministrazione e nel campo dei beni culturali. Grazie alla presenza di più ricercatori all'interno degli apparati dello Stato, ci prepariamo a poter contare su personale più preparato all'innovazione, anche di processo, e più predisposto ai cambiamenti necessari alle nostre istituzioni per affrontare le sfide del prossimo futuro.

Quali sono i modelli innovativi di sostegno e sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica da parte di istituzioni pubbliche e private?

La ricerca scientifica rappresenta sempre più uno dei motori per la crescita e lo sviluppo del Paese. Tuttavia, è impensabile che il suo sostegno gravi prevalentemente sul bilancio pubblico. È importante un convinto impegno anche da parte dei privati non solo in termini di investimento per attività di ricerca e sviluppo. Occorre incentivare l'adozione di modelli integrati di finanziamento nei quali le risorse pubbliche possano agire da moltiplicatore di quelle private, la cui prospettiva dovrà essere duplice: da un lato garantire il ritorno dell'investimento in termini di applicazione dei risultati, quindi una ricerca finalizzata, dall'altra una ampia liberalità da consentire ai ricercatori di investigare nella più ampia autonomia e senza alcun fine applicativo nei campi di interesse. A tal riguardo, sarebbe opportuno agire sulla fiscalità degli investimenti privati e sulle liberalità per la ricerca. Altro tema è la modalità degli accessi che per le risorse pubbliche dovrà sempre prevedere l'elemento competitivo e valutativo. I modelli prevalenti, ampiamente accettati dalle comunità scientifiche, sostanzialmente prevedono programmi, bandi e grant individuali. Per tutti la candidatura avviene attraverso proposte soggette a valutazione terza. Tuttavia, sarebbe auspicabile, sia a livello nazionale sia a livello locale, favorire la complementarità delle azioni e delle risorse pubblico-private. A tali orientamenti si ispirano, in via prevalente, le iniziative

«Centri Nazionali» e «Partenariati estesi» della Missione 4 componente 2 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. C'è poi un'altra iniziativa recentemente lanciata dal Ministero dell'Università e della Ricerca (Mur) che apporta due cambiamenti nel sistema italiano di finanziamento della ricerca pubblica. Si tratta del Fondo Italiano per la Scienza attraverso il quale vengono finanziati singoli ricercatori invece di progetti collaborativi. Per la prima edizione sono stanziati 20 milioni di euro per progetti di ricercatori junior (fino a 1 milione di euro ciascuno), e 30 milioni di euro per progetti di scienziati senior (fino a 1,5 milioni di euro). I progetti possono durare fino a cinque anni e devono essere ospitati da un ente di ricerca italiano. Tale iniziativa, inoltre, sarà banco di prova per il nuovo sistema di valutazione, introdotto con una legge approvata dal Parlamento lo scorso luglio. Infatti, le proposte saranno valutate dal Comitato Nazionale di Valutazione della Ricerca (Cnvr), che sostituisce il precedente Comitato Nazionale dei Garanti della Ricerca (Cngr).

È possibile costruire strumenti per lo sviluppo di meccanismi di finanziamento per la ricerca scientifica che tengano in considerazione tutti gli stakeholder e garantiscano il migliore risultato ottenibile per la società nel suo complesso?

Esistono diverse modalità di valutare l'impatto della ricerca scientifica. L'indicatore a cui i ricercatori sono maggiormente avvezzi, per via del sistema di valutazione attualmente in atto, è senza dubbio l'H-index, che permette di valutare allo stesso tempo quantità e qualità della produzione scientifica sulla base del numero di citazioni ricevute. Sebbene tale indicatore sia internazionalmente riconosciuto, esso risulta limitante in quanto capace di valutare solamente l'impatto all'interno della comunità accademica, tralasciando, invece, altri parametri quali l'impatto sul territorio di riferimento e sulla società nel suo complesso. Cambiare la modalità con cui i ricercatori per anni hanno visto valutare la propria ricerca non è banale, richiede un cambio di paradigma, un cambiamento culturale, che deve essere necessariamente affiancato dalle giuste leve. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (Pnrr) ha fornito l'opportunità per progettare tali leve, con l'obiettivo di tramutare un sistema tendenzialmente individualistico in un sistema collaborativo e orientato al risultato. All'interno della Missione 4 Componente 2 (M4C2) del Pnrr, sono state progettate dal Ministero dell'Università e della Ricerca numerose iniziative di sistema, tra cui, sinteticamente: i partenariati estesi (investimento 1.3), i Centri Nazionali (investimento 1.4), gli ecosistemi dell'innovazione (investimento 1.5) e le infrastrutture di ricerca e di innovazione (investimento 3.1). Tali iniziative consentiranno la creazione di reti, secondo un modello *Hub & Spoke*, di Università, Enti Pubblici di Ricerca, centri di ricerca e, in generale, soggetti pubblici e privati impegnati in attività di ricerca e riconosciuti come altamente qualificati. Inoltre, è bene ricordare che tutte le tematiche, ad oggi

definite, oggetto delle iniziative di sistema sono il frutto di un'attiva interlocuzione con i principali stakeholder del sistema delle Università e della Ricerca, attivata nell'ambito della definizione del Piano Nazionale per la Ricerca (Pnr). La collaborazione di tutte le amministrazioni, centrali e regionali, nonché di tutto il sistema della ricerca pubblico e privato, hanno permesso, in fase di redazione del Pnr, di identificare le priorità strategiche del Paese, poi confluite anche nel Pnrr. Va da sé che l'identificazione delle priorità strategiche non relega in un secondo piano la ricerca libera, guidata dalla curiosità. Anzi. La concentrazione delle risorse comunitarie sulle aree strategiche libera risorse pubbliche da destinare a studi non finalizzabili, ma da cui dipende l'avanzamento delle frontiere della conoscenza. Va da sé che le risorse da mettere in gioco, sebbene imparagonabili a quelle comunitarie, dovranno consentire agibilità e crescita di queste aree, finalità assunta da questo governo anche attraverso l'istituzione del «Fondo Italiano per la Scienza», le cui risorse sono destinate ad aumentare nei prossimi anni.

*Gilberto Dialuce**

Qual è il contributo che la ricerca in ambito manageriale può fornire allo sviluppo delle amministrazioni pubbliche?

Nella storia anche recente del nostro Paese abbiamo diversi esempi di sfide tecnico-scientifiche molto impegnative a livello di ricerca che hanno avuto ricadute sull'efficientamento di istituzioni pubbliche con l'introduzione di nuovi modelli organizzativi, di governance e di sviluppo. Basti pensare alla mobilitazione di migliaia di aziende e centinaia di migliaia di ricercatori, ingegneri, manager e operai nella corsa allo spazio degli anni '60 del secolo scorso, che necessitava di una governance centrale, in grado di coordinare efficientemente una rete così articolata.

Questo esempio dimostra come la ricerca scientifica e tecnologica, unita a obiettivi sfidanti, può fornire un contributo di rilievo alla creazione e allo sviluppo di settori pubblici innovativi, stimolando al contempo ricadute molto produttive a livello industriale.

Un fronte molto attuale nel quale la ricerca in ambito manageriale può agire come leva dello sviluppo delle amministrazioni pubbliche è nella grande sfida della transizione energetica e della sostenibilità in un mondo che appare sempre più vulnerabile. A fronte di questa sfida che non può essere procrastinata, alcuni paesi, tra cui il nostro, si sono dotati di nuove strutture istituzionali nell'ambito della pubblica amministrazione. Mi riferisco, nello specifico, alla creazione del Ministero per la Transizione Ecologica, una realtà fortemente innovativa e di portata strategica, con una particolare valenza in questa fase di rilancio dopo l'emergenza Covid-19. In questo contesto si inseriscono pienamente la mission e le competenze di Enea nel campo della sostenibilità, dell'innovazione tecnologica, dell'efficientamento energetico, dell'economia circolare e della ricerca di nuove fonti energetiche.

Sono convinto che la ricerca può "fare la differenza" e contribuire a far crescere nuove sensibilità presso il mondo politico e istituzionale, per evidenziare ma anche con soluzioni innovative per dare risposte alle sfide da affrontare e cogliere le opportunità

* *ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile*

che abbiamo davanti, in un modello in cui non ci si limiti come amministrazione pubblica a dare indicazioni, ma si entri nel meccanismo come attore di scelte operative partecipando allo sforzo del cambiamento.

È possibile costruire strumenti per lo sviluppo di meccanismi di finanziamento per la ricerca scientifica che tengano in considerazione tutti gli stakeholder e garantiscano il miglior risultato ottenibile per la società nel suo complesso?

Nelle attività di ricerca e innovazione il rischio di insuccesso è sempre presente e può manifestarsi anche dopo aver ottenuto il risultato atteso in termini prettamente scientifici. Ad esempio, il rischio potrebbe riguardare la fase di valorizzazione e di trasferimento tecnologico verso l'industria oppure problemi di obsolescenza dei risultati scientifici prodotti. E, dato che nelle attività di R&I occorrono risorse economiche che garantiscano il corretto apporto della componente umana e strumentale, diventa importante che la ricerca scientifica venga strutturata con un profilo di rischio perlomeno accettabile verso gli stakeholder che la devono finanziare, siano essi investitori privati o cittadini.

Cosa significa accettabile? Significa che il valore economico anche potenzialmente indiretto superi la soglia che per il decision maker possa giustificare il rischio di perdere l'investimento fatto in caso di fallimento. Questa soglia può esser molto diversa a seconda della sensibilità o dell'afferenza degli stakeholder.

L'incentivazione pubblica tende a colmare questo gap di tipo finanziario e ad orientare, privilegiandoli, gli investimenti verso settori ritenuti strategici. Guardando al recente passato un esempio è lo sviluppo di meccanismi di finanziamento per le fonti di energia rinnovabili (Fer). Inoltre, per creare crescita e sostenibilità e migliorare le ricadute sulla società, le incentivazioni dovrebbero sempre prevedere meccanismi non basati su finanziamenti a pioggia, ma privilegiare l'aggregazione e progettualità condivise tra più soggetti che facciano massa critica e si sforzino ad organizzare reti di collaborazione anche con finalità di internazionalizzazione.

Sussistono robusti modelli di Technology Transfer (TT) oggi?

Attualmente l'approccio ai processi di TT della ricerca pubblica tende a concentrarsi sulla qualità dei rapporti che è possibile creare con il sistema produttivo più che sui singoli meccanismi di trasferimento della conoscenza, quali la concessione in licenza di brevetti o la creazione di spin-off. Seguendo, quindi, un approccio di "open innovation", nessuna organizzazione, che sia un'impresa o un'istituzione pubblica di ricerca, possiede tutte le competenze necessarie per gestire la rapida evoluzione della

tecnologia e dei mercati, e può pertanto fare affidamento solo sulle proprie idee. Ne consegue che il ruolo della ricerca non può essere limitato alla generazione di nuove idee, ma deve necessariamente espandersi alla gestione delle connessioni con gli altri attori detentori di conoscenze e competenze, aumentando le occasioni di collaborazione e di “knowledge exchange”. Nell’introdurre modelli basati su rapporti duraturi e finalizzati ad una creazione di conoscenza condivisa fra ricerca pubblica e industria, un ruolo di rilievo è giocato dalla “prossimità”, intesa sia in senso fisico che relazionale e valoriale.

È possibile sviluppare modelli di tipo TT così da alimentare forme di collaborazione virtuose tra accademia, mercato e istituzioni non profit?

Nel 2018, traendo ispirazione dal modello dell’Industrial Liaison Program del Massachusetts Institute of Technology (Mit), l’Enea ha dato vita al “*Knowledge Exchange Program*” (KEP – www.kep.enea.it) con l’obiettivo di rafforzare i processi di trasferimento tecnologico secondo una prospettiva di “open innovation”, intensificando le relazioni con il sistema produttivo e cercando di creare partnership di medio-lungo termine. Nella realizzazione di questo programma molto ambizioso sono state coinvolte le principali associazioni imprenditoriali del Paese, come Confindustria, Confapi, Unioncamere, Cna e Confartigianato e sono state previste alcune novità, in particolare la figura del *Knowledge Exchange Officer* (KEO), ricercatori senior che hanno seguito un percorso di formazione dedicato sui temi del trasferimento tecnologico, della gestione della proprietà intellettuale, e dello scouting tecnologico. Ogni KEO è specializzato in una delle sei tematiche prioritarie individuate da Enea: sicurezza delle infrastrutture critiche, diagnostica avanzata, strumenti medicali ad alta tecnologia, tecnologie per i beni culturali, biotecnologie per salute e agroindustria, energia.

Il raccordo con il sistema industriale è assicurato da un Advisory Board composto dai rappresentanti delle cinque associazioni che collaborano al KEP, attraverso raccomandazioni e pareri per accrescere l’efficacia e il funzionamento ottimale del progetto e stimolare il coinvolgimento attivo degli stakeholders nella definizione di strategie e iniziative.

Il *Knowledge Exchange Program* si aggiunge ad altri strumenti introdotti da Enea a supporto del trasferimento di tecnologie e servizi al mondo produttivo come l’Atlante dell’innovazione con oltre 500 tecnologie e servizi, la Banca dati dei brevetti e il Servizio Industria e Associazioni Imprenditoriali che assicura l’accesso e il trasferimento dei risultati dei progetti e delle attività Enea al mondo produttivo con particolare riferimento alle Pmi e alle loro associazioni.

È possibile costruire strumenti per lo sviluppo di meccanismi di finanziamento per la ricerca scientifica che tengano in considerazione tutti gli stakeholder e garantiscano il migliore risultato ottenibile per la società nel suo complesso?

Un'esperienza interessante è quella del *Proof of Concept* (PoC), ovvero forme specifiche di finanziamento al trasferimento della ricerca alle imprese. I primi esempi in tal senso sono quelli del “von Liebig Center”, creato nel 2001 negli Stati Uniti per accelerare la “commercializzazione” delle innovazioni della facoltà di ingegneria dell'Università della California di San Diego (Uscd), e del Deshpande Center del Mit fondato nel 2002. Tali esperienze si sono successivamente e rapidamente diffuse sia nel resto degli Stati Uniti che in Europa, soprattutto nei paesi del nord-ovest, mentre nei paesi dell'Europa meridionale la loro diffusione resta ancora molto limitata. In Italia, il primo PoC è stato il progetto finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e introdotto da Area Science Park di Trieste nel 2013; a valle di questa prima esperienza, diverse altre sperimentazioni sono state attivate sia a livello regionale che a livello di singoli enti di ricerca o università.

Quali sono i modelli innovativi di sostegno e sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica da parte di istituzioni pubbliche e private?

In Enea il primo PoC è stato introdotto quattro anni fa con un fondo per il Proof of Concept di 2,5 milioni di euro nell'ambito del Piano Triennale di Attività 2018-2020. Una peculiarità rispetto agli altri fondi PoC esistenti è quello di finanziare solo progetti svolti in collaborazione con partner industriali, che acquisiscono, in funzione del loro contributo al progetto, un diritto di prelazione o di opzione sui risultati dello stesso. Il vincolo di finanziare con il fondo solo proposte progettuali per le quali vi sia stata una manifestazione di interesse da parte industriale, mira proprio a superare e gestire i “knowledge and communication gap” che tipicamente nascono nei processi di trasferimento tecnologico dalla ricerca pubblica all'impresa: da un lato, i ricercatori vantano in genere elevate competenze tecniche, ma tipicamente non possiedono competenze manageriali e commerciali; dall'altro, il linguaggio e gli obiettivi del mondo della ricerca spesso divergono da quelli dei potenziali investitori. Generare un “matching” tra i diversi attori coinvolti nel processo di sviluppo fin dalle fasi embrionali di definizione di una tecnologia con flussi di conoscenza scambiati in maniera multidirezionale diventa allora un fattore rilevante per aumentare le probabilità che questa tecnologia possa arrivare sul mercato.

*Andrea Patroni Griffi**

Qual è il contributo che la ricerca in ambito manageriale può fornire allo sviluppo delle amministrazioni pubbliche?

L'aspetto manageriale è elemento importante dell'amministrazione pubblica. La gestione della complessa macchina amministrativa non può prescindere dalla conoscenza e dall'applicazione di strumenti funzionali alla quantificazione del rapporto tra costi e benefici che deve rapportarsi ai criteri del management pubblico. Il governo dei fondi provenienti dal Pnrr, in particolare, oltre a richiedere competenze specifiche, passa attraverso una valutazione tra opportunità di investimento e pianificazione degli obiettivi da raggiungere, che una visione di tipo anche manageriale dell'interesse pubblico deve assicurare.

Quali sono gli assetti istituzionali più innovativi nelle istituzioni pubbliche per promuovere, accelerare e valorizzare l'attività di ricerca scientifica e tecnologica?

Il dialogo costante tra istituzioni, amministrazioni ed enti di ricerca è fondamentale. Si registra però un eccesso di pluralismo organizzativo relativamente alle linee di indirizzo in tema di innovazione e di ricerca. A ciò si aggiunga anche la dimensione territoriale della questione, dal momento che le Regioni sono titolari della potestà legislativa concorrente in materia di "ricerca scientifica e tecnologica e sostegno all'innovazione per i settori produttivi". Tutto ciò favorisce una certa sovrapposizione e incertezza nel riparto delle competenze che ostacola una chiara individuazione della responsabilità nella fissazione delle linee di indirizzo. Ciò è grave se si pensa che le pubbliche amministrazioni, ma invero anche gli organismi dei circuiti della rappresentanza politica, non possono prescindere dall'apporto scientifico-tecnologico che le università e i centri di ricerca sono in grado di esprimere in un contesto sociale ed economico, dove le conoscenze di diversa natura, e nella pluralità delle discipline scientifiche, sono profondamente interconnesse.

Quali sono gli strumenti di management per gestire ed organizzare i processi di analisi e valutazione della ricerca?

* CIRB - Centro Interuniversitario di Ricerca Bioetica

Ai fini della valutazione della qualità della ricerca è necessario assicurare un controllo sull'impatto dei risultati acquisiti rispetto agli obiettivi che ci si era proposti.

La congruenza tra le ipotesi tecnico-scientifiche offerte e il raggiungimento degli obiettivi dovrebbe costituire un terreno concreto per esprimere un giudizio positivo o negativo sull'attività svolta in sede scientifica nonché in termini di continuo miglioramento dei processi.

Quali sono i modelli, gli attori e i meccanismi per una virtuosa determinazione della circolarità dei percorsi di finanziamento della ricerca?

L'analisi costi/benefici, la valutazione del rischio, le valutazioni *ex ante* ed *ex post*, il ciclo di monitoraggio e la supervisione sono strumenti in grado di consolidare i risultati delle ricerche e determinare la circolarità dei percorsi di finanziamento della ricerca.

Gli attori da coinvolgere non sono soltanto i soggetti deputati alla raccolta e all'analisi dei dati scientifici, ma anche i destinatari e, laddove presenti, i fruitori delle ricerche condotte, nell'ambito di un modello integrato che fa della partecipazione e della consultazione costante i maggiori punti di forza.

Come è possibile valorizzare il capitale umano dei ricercatori e il loro ruolo nelle istituzioni?

La valorizzazione dei ricercatori e del loro ruolo è assicurata, in primo luogo, dalla garanzia di forme di adeguato finanziamento e sostegno della ricerca scientifica e tecnologica.

A fronte di una tendenziale scarsa conoscenza della figura del ricercatore a livello di pubblica opinione, sarebbe utile un'attività più intensa di informazione circa tale figura professionale. Occorre infine tornare a porre le condizioni per una più proficua mobilità dei ricercatori, sia sotto il profilo delle sedi di ricerca, sia sotto quello dei settori (es., università e industrie).

Sussistono robusti modelli di Technology Transfer (TT) oggi? È possibile sviluppare modelli di tipo TT così da alimentare forme di collaborazione virtuose tra l'accademia, mercato e istituzioni not for profit?

Il fine di rendere accessibile la tecnologia alle persone è fondamentale per il futuro della fruizione dei risultati scientifici. Lo stesso sviluppo tecnologico, le opportunità

offerte dall'intelligenza artificiale potranno offrire nuove piattaforme per più robusti modelli di TT.

Quali sono oggi i meccanismi di valutazione della ricerca più coerenti ai modelli di sviluppo sostenibile?

Il monitoraggio degli obiettivi di sviluppo sostenibile, la valutazione successiva nel raffronto tra gli obiettivi predeterminati e i risultati raggiunti, la definizione di indicatori adeguati possono aiutare a garantire una migliore performance della valutazione della ricerca coerente ai modelli di sviluppo sostenibile.

Quali sono i modelli innovativi di sostegno e sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica da parte di istituzioni pubbliche e private?

Nei settori della ricerca applicata vanno favoriti modelli nei quali consentire alle istituzioni pubbliche e private, che effettuano investimenti a favore dei centri di ricerca, di creare condizioni favorevoli per rientrare, sia pure parzialmente dall'investimento e di recepirne in via mediata i frutti.

Ogni ente pubblico o privato deve sapere comunque di doversi assumere una porzione di responsabilità rispetto all'attività svolta e così offrire il proprio apporto allo sviluppo e al progresso complessivo della società.

Detto questo, va anche sottolineato che la spesa più elevata per la ricerca e lo sviluppo in percentuale del Pil si registra nell'Italia settentrionale. Le Regioni che ottengono i migliori risultati (Piemonte, Emilia-Romagna e la Provincia autonoma di Trento) spendono in ricerca e sviluppo oltre il triplo rispetto alla regione con le prestazioni peggiori, la Calabria (0,52 % del Pil) (dati Servizio Studi – Camera dei Deputati, 6 luglio 2020). Ne consegue la necessità, nella logica della perequazione, di dovere sostenere la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione nelle Regioni meridionali, per favorire una leva fondamentale di sviluppo nella parte territoriale svantaggiata del Paese. In tal modo, ogni modello di sostegno e implementazione della ricerca scientifica e tecnologica dovrebbe tenere conto anche di questa specifica necessità di maggiore equilibrio territoriale.

È possibile costruire strumenti per lo sviluppo di meccanismi di finanziamento per la ricerca scientifica che tengano in considerazione tutti gli stakeholder e garantiscano il migliore risultato ottenibile per la società nel suo complesso?

Senza un maggiore investimento economico nella ricerca sarà sempre più complesso

costruire modelli virtuosi. Basta leggere i dati Ocse degli investimenti in innovazione e ricerca per dovere evidenziare come il sistema italiano è riuscito a competere con sistemi a molto più alto tasso di finanziamento pubblico e privato della ricerca.

L'articolato strumentario offerto dai modelli comparati di analisi quantitative e qualitative richiedono costi anche ingenti che non possono gravare solo sulle istituzioni pubbliche ma che devono provenire anche dal sistema privato, che va maggiormente responsabilizzato e incentivato al riguardo.

L'occasione offerta dalla pandemia di valorizzare le risorse umane di natura tecnico-scientifica diventa oggi il momento cruciale per investire nella ricerca in modo da programmare interventi produttivi e non perseverare in spese correnti improduttive.

Considerazioni

La ricerca scientifica, presa sul serio, per un paese come l'Italia, comporta la necessità di un finanziamento pubblico e privato della ricerca in un ammontare in termini di percentuale di Pil almeno vicino ai paesi concorrenti dell'area Ocse. Il sottodimensionamento della percentuale di finanziamento della ricerca significa condannare l'intero sistema Paese a un futuro di irrilevanza nello scenario globale.

Il ruolo dell'Unione europea nel settore non potrà che essere di sempre maggiore rilievo, ma non potrà mai essere sostitutivo, nello scenario sempre più competitivo del settore, degli interventi apprestati a livello di singolo stato, soprattutto in un paese come l'Italia segnato da un inaccettabile divario territoriale ormai anche nel settore della ricerca.

Il presente pandemico, le emergenze del climate change, e non solo, costituiscono l'ultima chiamata per valorizzare le risorse umane nella ricerca sia umanistica sia tecnico-scientifica, dimostrando la necessità di andare "oltre le due culture" in una visione olistica del mondo e del futuro dell'umanità.

*Michele Pizzo**

Qual è il contributo che la ricerca in ambito manageriale può fornire allo sviluppo delle organizzazioni pubbliche?

Il management svolge un ruolo chiave nel connubio tra razionalità pubblica e razionalità economica. Va infatti concepito come uno strumento trasversale attraverso il quale le istituzioni pubbliche sono in grado di perseguire le proprie finalità collettive, garantendo al contempo l'uso efficiente ed efficace di risorse, che sono per natura scarse. Vari sono i potenziali contributi della ricerca manageriale allo sviluppo delle organizzazioni pubbliche. La ricerca può infatti orientare e favorire il coordinamento di diverse soggettualità pubbliche autonome (anche collocate a diversi livelli istituzionali) nell'affrontare le cosiddette *cross-cutting issues* (o politiche orizzontali), nonché la virtuosa costruzione e gestione delle partnership pubblico-private. La ricerca manageriale contribuisce altresì alla definizione di sistemi di misurazione, valutazione e gestione delle performance che tengano in debita considerazione le peculiarità delle istituzioni pubbliche, e che siano utili a supportare il miglioramento continuo della qualità dei servizi da esse erogati. Nel far ciò la ricerca di management indaga il tessuto causale dei possibili gap attuativi delle strategie e delle politiche pubbliche, spesso ascrivibili alla eccessiva burocratizzazione del lavoro, allo scarso orientamento ai risultati e, più in generale, a una certa autoreferenzialità che connota molte istituzioni pubbliche. Infine, la ricerca manageriale può supportare la comprensione dei meccanismi virtuosi e delle criticità associate ai diversi livelli di coinvolgimento del cittadino-utente nella co-creazione, co-progettazione e co-produzione di servizi pubblici.

Quali sono gli assetti istituzionali nelle istituzioni pubbliche per promuovere, accelerare e valorizzare l'attività di ricerca scientifica e tecnologica?

Si premette che le istituzioni pubbliche territoriali possono contribuire all'avanzamento della ricerca scientifica, soprattutto in qualità di partner di istituzioni specializzate e/o di operatori privati impegnati in attività di ricerca applicata volta alla risoluzione di problemi di tipo socioeconomico, territoriale e/o urbanistico. L'attenzione va tut-

* *AIDEA – Accademia Italiana di Economia Aziendale*

tavia concentrata sulle istituzioni pubbliche specializzate in attività di ricerca (enti di ricerca, università), la cui mission è sostanzialmente riconducibile alla creazione di nuova conoscenza e all'innovazione.

Per quanto riguarda gli enti di ricerca, gli assetti organizzativi, generalmente basati su strutture orizzontali per progetti e sulla professionalità dei ricercatori, hanno scontato talora problemi connessi alla scarsità cronica (oggi mitigata in parte dall'intervento dall'alto dei progetti legati al Pnrr) di risorse pubbliche destinate alla ricerca e di norma hanno sviluppato al loro interno delle unità (più o meno formalizzate) dedite allo scanning di bandi pubblici per il finanziamento di attività di ricerca. Tali attività, attraverso le quali gli enti sopperiscono a carenze strutturali nel reperimento dei fondi per la ricerca, vanno tuttavia opportunamente orientate e riconciliate in un più ampio disegno strategico, volto a scongiurare i rischi di polarizzazione insiti in un'esasperata ricerca di compliance alle misure di finanziamento. Tali meccanismi, tutt'altro che virtuosi, in ultima analisi possono rendere la ricerca di tali enti scarsamente innovativa e poco o per nulla attenta sia alle reali esigenze del territorio in cui essi insistono e della società in generale sia alle prospettive di sviluppo di conoscenze e competenze all'interno dell'ente stesso.

Con riferimento alla ricerca universitaria, occorre invece risolvere l'annosa questione dei rapporti tra didattica e ricerca. Se da un lato i due pilastri dell'agentività delle istituzioni universitarie sono tra loro strettamente interrelati e si alimentano vicendevolmente, si sono talora evidenziate delle criticità nella gestione di questi rapporti, anche con riferimento all'adeguatezza delle risorse disponibili. Dal punto di vista organizzativo, potrebbe essere utile creare negli enti pubblici delle strutture specializzate per curare le relazioni con le istituzioni di didattica e di ricerca, da gestire mediante meccanismi di coordinamento di tipo orizzontale. Inoltre, in coerenza con il paradigma della governance pubblica, è opportuno che le università si aprano, in modo non episodico ma sistematico, alla generazione di un network di relazioni formali e informali che coinvolga nei processi di ricerca, valorizzazione e disseminazione dei risultati altre istituzioni universitarie e centri di ricerca (pubblici e privati, nazionali e internazionali), nonché attori pubblici e privati del territorio. Tale è di norma competenza della cd. terza missione degli atenei.

Quali sono gli strumenti di management per gestire ed organizzare i processi di analisi e valutazione della ricerca?

La valutazione della ricerca ha un ruolo fondamentale nel processo di crescita e di disseminazione della conoscenza scientifica. Eppure, la ricerca scientifica è un'attività per la quale è per lo meno arduo prevedere con certezza i risultati nonché valutare il loro impatto soprattutto di breve periodo. Inoltre, occorre sottoporre l'attività di ricer-

ca e sviluppo a valutazione sia sotto il profilo strettamente scientifico che sotto il profilo socioeconomico. Questo si rende ancor più necessario negli stati democratici, nei quali si è formata la cultura della *public accountability* dell'operatore pubblico rispetto ai cittadini e di *value for money* riferito al valore sociale ed economico degli investimenti pubblici. Pertanto, la valutazione della ricerca deve essere intesa come un processo mirato all'analisi della rilevanza, dell'efficienza e dell'efficacia di politiche, programmi, prodotti, di operatori e istituzioni, di gruppi di ricerca e di singoli nel perseguire gli obiettivi prefissati. Dal punto di vista di cosa si valuta, è opportuno distinguere la valutazione di merito della qualità della ricerca che va fondata sul giudizio degli addetti ai lavori, i cosiddetti pari (*peer review*). Essi di solito utilizzano paradigmi ormai consolidati e riconosciuti a livello internazionale. Il secondo tipo di valutazione riguarda invece il giudizio sugli effetti socioeconomici della ricerca in termini di efficienza, efficacia e impatto, per i quali possono essere utilizzate tecniche e strumenti di analisi comparativa predefinite.

Dal punto di vista del momento in cui si valuta la ricerca, con riferimento al ciclo della R&S, occorre distinguere fra: (a) la valutazione *ex ante*, che riguarda la progettazione degli interventi e la definizione degli obiettivi, nonché dei modi con cui perseguirli; (b) la valutazione *in-itinere*, per la quale l'obiettivo è la verifica dei progressi conseguiti durante lo svolgimento dell'attività e che diviene molto importante nei grandi progetti o *grand challenges*; e (c) la valutazione *ex-post*, che infine concerne la misurazione dei risultati ottenuti e degli effetti dell'intervento.

Come è possibile valorizzare il capitale umano dei ricercatori e il loro ruolo nelle istituzioni?

La valorizzazione del capitale umano dei ricercatori viene di norma ricondotta nell'ambito della cd. *flexicurity* per poter contribuire al bilanciamento fra la flessibilità del mercato e la sicurezza dell'occupazione: in particolare, la promozione del capitale umano è funzionale a garantire maggiori livelli di occupabilità prescindendo dal singolo legame con l'impresa o l'istituzione di riferimento ed enfatizzando l'elemento del soggetto destinatario della formazione. In più, sia a livello nazionale che europeo l'ambito della "flessicurezza" comprende una visione della politica del lavoro che viene sostenuta dalla rivalutazione del capitale umano destinata a promuovere le capacità e lo sviluppo umano. Infatti, l'attuale scenario economico-sociale richiede forme di tutela ulteriori ed emergenti rispetto al nuovo ruolo dell'individuo con l'avvento dell'intelligenza artificiale nel mondo del lavoro e della c.d. "active ageing". Sono queste due novità che mostrano l'importanza dell'integrazione lavorativa, rispettivamente, fra l'individuo e le macchine e fra diverse generazioni di lavoratori, ovvero i lavoratori giovani e quelli di età avanzata.

Sussistono robusti modelli di Technology Transfer (TT) oggi? È possibile sviluppare i modelli di tipo TT così da alimentare forme di collaborazione virtuose tra l'accademia, mercato e istituzioni not for profit?

Le attività di Technology Transfer nel caso per esempio dello UK vanno dalla costituzione di società separate per la commercializzazione dell'IP sino alla costituzione di fondi di investimento dedicati a supportare la fase più critica del TT, ovvero quella del cosiddetto PoC – *Proof of Concept*. I modelli di successo che si sono via via consolidati all'estero per realizzare un processo di trasferimento tecnologico efficace prevedono di norma la compresenza di tre ingredienti: (a) elevata qualità della ricerca scientifica pubblica e/o privata, in grado di generare un portafoglio di brevetti di buon valore, a *sound IP portfolio*; (b) un team di manager di TT competente, in grado di comprendere sia i linguaggi tecnologico ed economico-manageriale; e infine (c) un ecosistema imprenditoriale e di finanziamento di supporto alle iniziative e ai progetti in grado di assorbire le innovazioni generate e di fornire servizi accessori.

Quali sono oggi i meccanismi di valutazione della ricerca più coerenti ai modelli di sviluppo sostenibile?

In linea con la strategia nazionale di sviluppo sostenibile del Ministero dell'Ambiente (2017), occorre identificare dei vettori di sostenibilità (ovvero le leve fondamentali per avviare, guidare, gestire e monitorare l'integrazione della sostenibilità nelle politiche, piani e progetti, in linea con il processo trasformativo innescato a livello internazionale dall'Agenda 2030) cosa che vale nel caso della valutazione della ricerca coerente con lo sviluppo sostenibile. Occorre, in linea con il vettore di sostenibilità 1 ("conoscenza comune"), pertanto: a) attivare meccanismi e strumenti per tradurre dati e conoscenze inerenti allo sviluppo sostenibile per promuovere le competenze individuali; b) promuovere e applicare soluzioni per lo sviluppo sostenibile, ovvero promuovere iniziative di didattica, ricerca e innovazione ad alta potenzialità di impatto; c) considerare le strutture educative di ogni ordine e grado come laboratorio per l'implementazione di nuove soluzioni; d) facilitare l'applicazione di soluzioni innovative da parte di comunità, imprese e società civile, anche attraverso la formazione di nuove figure professionali; e) promuovere la divulgazione, di principi, obiettivi, strumenti e soluzioni inerenti allo sviluppo sostenibile, basandosi sulle conoscenze sviluppate all'interno del sistema educativo e della ricerca. Destinatari di tale azione sono sia i soggetti interni al sistema educativo che la società nel suo complesso. L'Istat a tal proposito sta conducendo l'analisi degli indicatori suggeriti dall'Inter Agency Expert Group on Sustainable Development Goals (SDGs) dell'ONU e ha avviato da qualche anno il lavoro di confronto interistituzionale che potrà consentire di completare la costruzione di una mappatura metodologicamente con-

sistente, integrata e condivisa e di valutare la complessiva disponibilità di indicatori per ogni SDG.

Quali sono i modelli innovativi di sostegno e sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica da parte di istituzioni pubbliche e private?

Il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (Miur), mediante l'Avviso pubblico "Sviluppo e potenziamento di Cluster Tecnologici Nazionali" (Decreto n.257/ric del 30 maggio 2012) ha promosso la nascita e lo sviluppo di Cluster Tecnologici Nazionali quali modelli collaborativi di innovazione volti a favorire la crescita economica e sostenibile dei territori.

I cluster tecnologici nazionali sono aggregazioni pubblico-privato formate da imprese, università, istituzioni di ricerca pubbliche e private, distretti tecnologici, presenti in diverse Regioni italiane e focalizzate su uno specifico ambito tecnologico e applicativo di interesse strategico per il sistema industriale del Paese. I cluster nazionali sono nati per favorire una più efficace integrazione fra le politiche nazionali e regionali in tema di ricerca ed innovazione valorizzando le forme di aggregazioni inter-istituzionali, in coerenza con gli indirizzi comunitari, e rappresentano nell'ecosistema dell'innovazione uno degli strumenti di sviluppo e consolidamento delle strategie della ricerca scientifica e tecnologica messi a disposizione dal Piano Nazionale della Ricerca (Pnr).

A seguito del Bando Miur, sono nati otto Cluster Tecnologici Nazionali che costituiscono una rete ampia e inclusiva delle eccellenze italiane operanti su tutto il territorio nazionale in aree tecnologiche strategiche per il sistema Paese. Inoltre, oggi si parla anche di cluster tecnologici regionali, per i quali esistono alcune prime esperienze soprattutto in Lombardia.

Nel privato per il sostegno alla ricerca esiste il modello ormai consolidato in Silicon Valley, ma molto meno in Italia, che prevede la compresenza concertata e coordinata in ecosistema imprenditoriale e di finanziamento del corporate venture capital e di startup portfolio investment da parte di imprese di dimensioni di norma medio-grandi, che si associano ai business angels networks, ai fondi di seed, mezzanine e al venture capital, all'intervento delle fondazioni (anche quelle cd. di natura bancaria) e al crowdfunding. Questi ultimi possono essere anche di natura pubblica o in partenariato pubblico-privato.

È possibile costruire strumenti per lo sviluppo di meccanismi di finanziamento per la ricerca scientifica che tengano in considerazione tutti gli stakeholder e garantiscano il migliore risultato ottenibile per la società nel suo complesso?

Per costruire strumenti di finanziamento della ricerca che tengano in considerazione tutti gli stakeholder e garantiscano il miglior risultato collettivo, occorre porsi l'obiettivo di finanziare l'eccellenza futura e non quella che si è già affermata nel passato, come sovente avviene. Per far questo occorre comprendere che esistono diversi livelli di qualità scientifica, e che la spinta a un'idea unica di eccellenza non è un'ipotesi plausibile perché iniqua e inefficace. La selezione dei progetti di ricerca caratterizzati da creatività e idee innovative dovrebbe passare pertanto attraverso l'intelligenza che la scienza è un processo sociale e che bisogna avere il coraggio di rischiare di avventurarsi in percorsi nuovi che potrebbero non avere alcun esito positivo (investimento in cd. ricerca di base). Tale intelligenza dovrebbe avere carattere democratico e pertanto coinvolgere tutti gli stakeholder interessati con diversi gradi di interessamento corrispondenti alle varie fasi di valutazione.

*Sandro Castaldo**

Qual è il contributo che la ricerca in ambito manageriale può fornire allo sviluppo delle amministrazioni pubbliche?

La ricerca di management può fornire un apporto fondamentale allo sviluppo della pubblica amministrazione, in modo da renderla più efficace ed efficiente nello svolgere i suoi processi, fornendo anche un booster al Paese dopo la crisi pandemica, in un momento fondamentale della nostra storia recente.

Quali sono gli assetti istituzionali più innovativi nelle istituzioni pubbliche per promuovere, accelerare e valorizzare l'attività di ricerca scientifica e tecnologica?

Le istituzioni pubbliche svolgono un ruolo centrale (da pivot), da un lato ponendo le condizioni migliori per sviluppare la ricerca scientifica, tecnologica e anche di management, grazie agli stanziamenti e all'organizzazione dei processi di ricerca più efficienti; dall'altro, possono favorire il trasferimento dei risultati della ricerca dagli ambiti accademici a quelli più propri del business e della società civile.

Quali sono gli strumenti di management per gestire ed organizzare i processi di analisi e valutazione della ricerca?

Il processo di ricerca andrebbe trattato come un particolare processo di creazione di valore. Può pertanto essere gestito e valutato, innanzitutto misurando adeguatamente gli input, gestendo i vari step del processo di ricerca e tenendo sotto controllo i suoi principali output. Da queste misurazioni dovrebbero poi dipendere anche i meccanismi incentivanti, in modo da innescare sempre un circolo virtuoso (e non vizioso, come oggi talvolta capita) della ricerca.

Quali sono i modelli, gli attori e i meccanismi per una virtuosa

* *SIMA – Società Italiana di Management*

determinazione della circolarità dei percorsi di finanziamento della ricerca?

Al fine di garantire una “virtuosa determinazione dei percorsi di finanziamento della ricerca” si riprende quanto già trattato nel punto precedente: sarebbe fondamentale organizzare il processo secondo i principi del management aziendale e poi misurarne gli input, gli output intermedi e finali, in modo da poter poi creare dei meccanismi incentivanti, che siano in grado di premiare e selezionare le routine migliori e – al contempo - scoraggiare e disincentivare i comportamenti inerziali ed inefficienti.

Come è possibile valorizzare il capitale umano dei ricercatori e il loro ruolo nelle istituzioni?

Per valorizzare il capitale umano dei ricercatori bisognerebbe innanzitutto far emergere e poi far anche percepire adeguatamente alla società tutto il valore insito nei risultati della loro preziosa attività, e poi non dimenticare di remunerarli e premiarli in modo congruo rispetto al contributo che sono in grado di produrre per il nostro sistema.

Sussistono robusti modelli di Technology Transfer (TT) oggi? È possibile sviluppare modelli di tipo TT così da alimentare forme di collaborazione virtuose tra l'accademia, mercato e istituzioni not for profit?

Il mondo della ricerca scientifica ha sperimentato vari modelli di trasferimento tecnologico fra mondo universitario e mondo delle imprese e delle istituzioni no profit. Molto spesso questi modelli trovano un “intoppo” nella fase in cui bisogna tradurre il prodotto scientifico in soluzioni e prodotti per le imprese e la società. Le pubbliche amministrazioni potrebbero creare dei mercati di scambio o dei luoghi e delle routine in cui questi attori possano liberamente incontrarsi e dialogare, coadiuvando al contempo il processo di scambio e traducendo i linguaggi e le esigenze delle diverse parti in gioco, *in primis* accademia e mondo delle imprese e delle istituzioni.

Quali sono oggi i meccanismi di valutazione della ricerca più coerenti ai modelli di sviluppo sostenibile?

Certamente il tema della sostenibilità in tutte le sue dimensioni - economica, ambientale e sociale - rappresenta ad oggi un criterio fondamentale per la valutazione della ricerca, anche se a nostro avviso ancora non è stato integrato in modo sistematico nei processi di valutazione della stessa. Esso costituisce certamente un vettore fondamentale per il nostro sviluppo futuro e pertanto andrebbe immediatamente integrato in

tutti i processi di sostegno e valutazione della ricerca.

Quali sono i modelli innovativi di sostegno e sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica da parte di istituzioni pubbliche e private?

I modelli più innovativi di sostegno e sviluppo della ricerca sono quelli in grado di considerare fin dall'avvio del processo di ricerca il fondamentale criterio del suo valore creato per il mercato e la società, lavorando fin dall'inizio sulla capacità di attrarre finanziamenti pubblici e privati, attraverso sistemi di matching fra fondi privati e pubblici (il finanziamento pubblico segue quello privato, capace di discriminare secondo logiche di mercato le potenzialità della ricerca), come già accade in alcuni contesti internazionali, in parte anche sperimentati nel nostro Paese.

È possibile costruire strumenti per lo sviluppo di meccanismi di finanziamento per la ricerca scientifica che tengano in considerazione tutti gli stakeholder e garantiscano il migliore risultato ottenibile per la società nel suo complesso?

In questo modo si pongono le premesse per costruire un sistema virtuoso, in grado di tener conto di tutti gli stakeholder e di autoalimentarsi e autosostenersi per il futuro, valorizzando i risultati della ricerca davvero d'impatto e rilevante, ed evitando che tali output rimangano marginali rispetto all'evoluzione della società e del business.

*Carlo Amenta e Carlo Stagnaro**

Qual è il contributo che la ricerca in ambito manageriale può fornire allo sviluppo delle amministrazioni pubbliche?

Il contributo principale può venire dal tentativo di adattare modelli di analisi e tecniche specifiche alla gestione dei processi delle amministrazioni pubbliche. I tentativi fatti nel passato, e in particolare negli anni Ottanta del Novecento, di mutuare concetti e teorie dal management per applicarli alla pubblica amministrazione ha mostrato diverse criticità. Ciò perché spesso gli studiosi di management non hanno saputo cogliere alcune specificità di rilievo che non consentono una replicazione o un mero adattamento di quanto utilizzato nelle imprese private. La mancanza di elementi fondamentali nell'organizzazione pubblica rispetto a quella privata, la diversa struttura degli incentivi dei lavoratori e dei dirigenti, le caratteristiche specifiche della domanda di servizi pubblici non sono stati indagati con il necessario rigore. Oggi c'è una sensibilità molto diversa rispetto a questi temi e l'utilizzo di tecniche e strumenti manageriali di forte impatto pratico, quali i modelli di business o le matrici di analisi dei processi, può essere un fattore rilevante per sviluppare e assistere le amministrazioni pubbliche nella risposta ai cambiamenti che il contesto economico e sociale impongono.

Quali sono gli assetti istituzionali più innovativi nelle istituzioni pubbliche per promuovere, accelerare e valorizzare l'attività di ricerca scientifica e tecnologica?

Bisogna cercare un equilibrio fra le competenze di natura manageriale nella gestione di processi trasversali di funzionamento delle istituzioni di ricerca, utili come supporto all'attività di ricerca, e le esigenze, i tempi e la struttura degli incentivi dei ricercatori. Modelli che mirano a far funzionare le istituzioni di ricerca come imprese che cercano di raggiungere obiettivi specifici in tempi assegnati possono fallire perché non considerano le caratteristiche della componente scientifica, spesso legata a visioni del proprio ruolo e del lavoro svolto del tutto diverse da quelle che formano oggetto dei processi di gestione nelle imprese private. Gli assetti istituzionali più promettenti sono quelli che mirano a dare la massima autonomia e il maggior

* *Istituto Bruno Leoni*

supporto ai soggetti direttamente coinvolti nell'attività di ricerca, assicurandogli un completo isolamento rispetto a compiti amministrativi e di gestione o di ricerca delle fonti di finanziamento. Un modello che adotti una struttura professionale manageriale che sappia gestire risorse umane di natura peculiare come i ricercatori, garantendo servizi amministrativi e di supporto dedicati che consentano a questi ultimi di dedicare tutto il loro tempo all'attività di ricerca ci sembra una soluzione utile che può coniugare efficacia ed efficienza.

Quali sono gli strumenti di management per gestire ed organizzare i processi di analisi e valutazione della ricerca?

Uno strumento utile è certamente il project management mentre tutti i principi di pianificazione strategica sono certamente fondamentali per individuare soggetti e attori coinvolti e per definire con precisione gli obiettivi, dopo aver analizzato l'ambiente di riferimento e le risorse di cui si dispone. Contributi rilevanti possono arrivare anche dai principi e le tecniche di organizzazione dei sistemi informativi di marketing declinati in maniera tale da consentire la raccolta di dati, informazioni e conoscenze sia sui processi interni e di backoffice, sia su quelli relativi alla diffusione dei risultati e la promozione delle iniziative di ricerca. L'analisi strategica delle fonti di finanziamento, il monitoraggio degli stati di avanzamento con obiettivi e scadenze che riescano a temperare efficacia e specificità del ruolo dei ricercatori e della loro attività sono tutti elementi che si possono mutuare dalla letteratura di management con successo. Più in generale, l'idea di vedere la ricerca come un processo specifico dell'organizzazione e impostarlo secondo principi di gestione che abbiano al centro efficienza ed efficacia, inserendolo altresì nella cornice più ampia dei compiti istituzionali dell'organizzazione può costituire una piccola rivoluzione in questo settore. Troppo spesso si tende a separare l'attività di ricerca da altri compiti dell'istituzione e il management può aiutare a riconfigurare i processi in un'ottica più generale individuando possibili sinergie ed evitando duplicazioni di compiti con una più puntuale definizione dei ruoli.

Quali sono i modelli, gli attori e i meccanismi per una virtuosa determinazione della circolarità dei percorsi di finanziamento della ricerca?

È di fondamentale importanza cominciare ad acquisire una visione d'insieme dei percorsi di finanziamento che troppo spesso si perdono in rivoli di diversa importanza, con il risultato di duplicare progetti di ricerca su temi sovrapponibili con risultati poco utili in termini di impatto sociale o economico. Un modello che consenta di guardare in maniera complessiva le interazioni e gli incentivi degli attori coinvolti può essere utile per recuperi di efficienza anche in termini di circolarità. In questo

senso elementi e strumenti propri della *stakeholder theory* possono contribuire a definire le caratteristiche degli attori coinvolti, i loro incentivi e a mappare i meccanismi che regolano il coordinamento delle loro attività e l'interazione con altri soggetti sia interni che esterni all'organizzazione. La fase di analisi può così portare alla ristrutturazione dei processi che si sovrappongono o si duplicano, contribuendo così a rendere più snella la struttura e fornire opportunità per migliorare la circolarità dei processi.

Come è possibile valorizzare il capitale umano dei ricercatori e il loro ruolo nelle istituzioni?

Bisogna provare a migliorare i percorsi di dialogo tra le imprese e le istituzioni di ricerca al fine di abbattere quelle barriere che non consentono la valorizzazione delle competenze e capacità dei ricercatori all'interno di percorsi eterogenei. Troppo spesso le competenze dei ricercatori che provengono dall'accademia o da istituzioni di ricerca non sono adeguatamente valutate all'interno di percorsi di carriera aziendali nei quali resta il timore che l'ambiente di formazione e di riferimento abbia tempi e modalità troppo diverse per consentire una piena integrazione del ricercatore nella struttura aziendale. Al contempo, l'accademia e le istituzioni di ricerca tendono a non valorizzare periodi di lavoro all'interno delle imprese focalizzandosi in maniera eccessiva su percorsi ormai consolidati e tradizionali che non tengono conto dell'evoluzione del mondo circostante. Una maggiore condivisione di informazioni sulle caratteristiche e i percorsi dei ricercatori, anche sfruttando le possibilità fornite dalla digitalizzazione dei processi, il potenziamento di percorsi di ricerca industriale con il coinvolgimento attivo delle imprese nella definizione dei progetti di ricerca, una maggiore formazione su meccanismi e principi di impresa a favore dei ricercatori e una efficace campagna di promozione dei risultati ottenuti dai ricercatori nel corso della loro carriera sono tutti elementi che possono aiutare nel processo di valorizzazione dei ricercatori. L'affidamento esclusivo di processi burocratici e gestione dei processi amministrativi a personale dedicato con formazione manageriale può contribuire a liberare tempo utile per i ricercatori consentendogli così di concentrarsi sulle attività di ricerca, valorizzandone le specifiche competenze e migliorando altresì le condizioni di lavoro al fine di consentire una piena soddisfazione. In questo senso non vanno dimenticati, mutuandoli dalle esperienze di management, i rilevanti strumenti di Corporate Social Responsibility (Csr) che, se correttamente declinati e applicati nelle istituzioni di ricerca, possono aumentare l'inclusività in generale e garantire un maggiore rispetto dei principi propri della parità di genere. Ciò anche al fine di utilizzare a pieno le competenze delle ricercatrici di sesso femminile troppo spesso ancora oggi costrette a rinunciare a importanti occasioni di crescita professionale per gli impegni di natura privata. Anche in questo senso il

management può contribuire a creare ambienti di lavoro che consentano la piena espressione dei ricercatori e il massimo impiego delle loro enormi potenzialità.

Sussistono robusti modelli di Technology Transfer (TT) oggi? È possibile sviluppare modelli di tipo TT così da alimentare forme di collaborazione virtuose tra l'accademia, mercato e istituzioni not for profit?

L'accademia e le istituzioni not for profit possono dare un contributo cruciale sia all'elaborazione di nuove conoscenze, sia alla loro disseminazione. Trovare strumenti per intensificare le forme di collaborazione tra privato for profit, terzo settore e accademia è dunque cruciale, specie in una fase storica in cui vi è enorme enfasi sulle necessarie trasformazioni dell'economia e della società sul fronte ambientale da un lato, digitale dall'altro. A tal fine, è necessario prevedere interventi sia di natura fiscale, sia relativi alla gestione delle invenzioni sviluppate all'interno di progetti comuni. Per quanto riguarda il primo fronte, il credito d'imposta per le attività di ricerca, sviluppo e innovazione costituisce un potente strumento di incentivazione, che investe anche le diverse collaborazioni tra soggetti di natura e con vocazioni differenti. Esso va ulteriormente potenziato, anche per riflettere in modo sempre più ampio questo tipo di interazioni. Sotto un altro profilo, le linee di intervento strategiche sulla proprietà industriale, adottate a giugno 2021 dal Ministero dello Sviluppo economico, individuano correttamente la centralità dei dipartimenti di afferenza dei ricercatori che sviluppano le invenzioni. Ciò è propedeutico a spostare il rapporto con eventuali finanziatori privati della ricerca su un piano di effettiva e maggiore valorizzazione delle invenzioni stesse e, dunque, di attrazione di capitali e investimenti. Ma, al di là degli aspetti normativi che incidono direttamente sulle attività innovative, sta soprattutto agli stakeholder, pubblici e privati, riconoscere alla ricerca, alla condivisione e al trasferimento di tecnologie e buone pratiche quella funzione essenziale per la competitività del Paese che è inevitabile (e desiderabile) conseguenza dell'attuale contesto nazionale e internazionale. In particolare, le imprese – specie quelle di grandi dimensioni – possono promuovere la conoscenza, creando veri e propri innovation hub, in connessione coi loro stabilimenti produttivi, in modo tale da stimolare la ricerca, dare un senso concreto al trasferimento tecnologico e, ovviamente, trarne vantaggio.

Quali sono oggi i meccanismi di valutazione della ricerca più coerenti ai modelli di sviluppo sostenibile?

In generale, la ricerca per lo sviluppo sostenibile è un sottoinsieme della ricerca in generale, e ne condivide le caratteristiche fondamentali. Di conseguenza, è difficile parlare di meccanismi di valutazione specifici; andrebbe semmai appro-

fondita la riflessione sulla valutazione della qualità della ricerca in generale. Ciò che è buono per la produzione di nuova conoscenza in generale, è buono anche per lo sviluppo sostenibile: tanto più che i temi legati alla sostenibilità attraggono enormi interessi economici, per ovvie ragioni, e dunque tendono sia ad auto-selezionarsi, sia a essere maggiormente competitivi. Di conseguenza, è necessario premere l'acceleratore sugli strumenti esistenti, legandone l'esito non solo alla progressione di carriera dei docenti (nell'accademia) ma anche, in misura più estesa, ai finanziamenti ai singoli dipartimenti e alle singole università. Al di fuori dell'accademia, e guardando in particolare al mondo del not for profit e degli enti di ricerca pubblici e privati, ma anche a quello delle startup, è importante creare, o ampliare, meccanismi di matching grant, in cui i fondi pubblici sono allocati sulla base degli investimenti selezionati da investitori qualificati.

Quali sono i modelli innovativi di sostegno e sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica da parte di istituzioni pubbliche e private?

In generale, gli strumenti pubblici di sostegno alla ricerca scientifica e tecnologica dovrebbero evitare di politicizzare la scelta e, dunque, essere i più neutrali possibili rispetto agli ambiti della ricerca. Per questo meccanismi come i crediti di imposta o i matching grant sono decisamente preferibili rispetto ai bandi o altri sistemi che presuppongono non solo un indirizzo preciso, ma anche una valutazione discrezionale da parte dell'amministrazione. Naturalmente possono esservi delle eccezioni: il grande sforzo collettivo che ha portato, in meno di un anno, a sviluppare diversi vaccini per il Covid-19 ne è un esempio. Possono esserci anche altri casi analoghi, seppure (sperabilmente) in condizioni meno emergenziali e drammatiche, in cui la collettività ha interesse a promuovere uno specifico tipo di innovazione. Per esempio, ciò può accadere in taluni ambiti legati alla decarbonizzazione. In tal caso, uno strumento efficace è quello dei premi (in denaro, ma non solo) rivolti a chiunque sviluppi tecnologie rispondenti a certi criteri (o, alternativamente, al primo soggetto che è in grado di fornire la tecnologia richiesta).

È possibile costruire strumenti per lo sviluppo di meccanismi di finanziamento per la ricerca scientifica che tengano in considerazione tutti gli stakeholder e garantiscano il migliore risultato ottenibile per la società nel suo complesso?

C'è un solo modo di arrivare a risultati ottimali per la società nel suo complesso: *trial and error*. Quindi anche per la ricerca, sia di base, sia applicata, occorre creare (o rafforzare) un contesto sufficientemente competitivo. Perché questo accada bisogna evitare, ancora una volta, di esporre le scelte pubbliche a una eccessiva discrezionalità da parte dell'amministrazione o dei suoi vertici politici. Inoltre,

sistemi decentralizzati di finanziamento – crediti di imposta, matching grant – sono per definizione esposti alla fruizione da parte di una pluralità di stakeholder. Ovviamente la situazione è diversa nel caso di premi o altre forme di finanziamento o indirizzo della ricerca finalizzati a perseguire obiettivi specifici, ritenuti socialmente rilevanti. In questo caso sia l'obiettivo, sia gli strumenti, sia i vincoli dovrebbero essere resi oggetto di una ampia discussione pubblica, in modo da recepire tutte le istanze meritevoli e anche da diminuire il rischio, sempre presente, dell'autoreferenzialità.