

Editoriale

L'Italia alla prova della 'scienza per fare scienza'

Elena Cattaneo

Senatrice a vita e docente dell'Università Statale di Milano

1. L'Italia e le politiche per la ricerca

Nelle società moderne, scienza e politica esercitano due ruoli distinti ma fra loro complementari nel procedere verso il benessere della comunità: alla politica spetta la responsabilità della decisione, alla scienza il compito di condividere dati ed evidenze a disposizione, affinché – si auspica – nel promuovere l'interesse generale, le decisioni politiche possano avere alla base dati e non opinioni, guardare ad ampie prospettive di sviluppo e non al mero consenso a breve termine, promuovere migliori condizioni per tutti e non privilegi per pochi.

In Italia, la storica mancanza di sedi abituali di confronto e di conoscenza tra scienza e politica ha comportato che decisioni politiche su temi che in vario modo coinvolgevano la ricerca, dall'agricoltura alla medicina, si siano risolte in provvedimenti in aperta contraddizione con la realtà dei fatti. Non hanno fatto eccezione gli investimenti in ricerca, troppo spesso decisi in base a estemporanee necessità politiche. Su questo specifico punto, credo possa essere utile inquadrare il contesto, per capire gli errori da non ripetere. Per decenni la ricerca pubblica italiana è stata per lo più ignorata dalla politica e costretta ad accontentarsi di 'briciole' di investimento pubblico, ha arrancato tra risorse insufficienti, bandi a cadenze incerte, meccanismi di valutazione fragili, finanziamenti spesso poco trasparenti e frammentati tra una pletera di enti erogatori.

A caratterizzare l'oggi, che potremmo definire 'il tempo delle opportunità', è uno scenario costituito da una rinnovata attenzione pubblica nei confronti della ricerca e dalla certezza di fondi (si veda il Piano nazionale di ripresa e resilienza, PNRR) e di bandi (quindici quelli indicati nel calendario pubblicato dal Ministero dell'Università e della ricerca fino al dicembre 2022). Il futuro della ricerca italiana dipenderà da come riusciremo a gestire le opportunità del presente; nella consapevolezza che non ci sarà una seconda possibilità, bisogna comprendere che la prospettiva odierna non riguarda la crescita di singoli 'orticelli' ma dell'intero Paese, almeno per i prossimi trent'anni. Saranno le regole a fare la differenza, oltre alle risorse.

Nella voce enciclopedica *Il finanziamento della ricerca scientifica e le politiche dell'UE* che ho scritto nel 2018, insieme a Enrico Bucci e José De Falco, per i tipi di Treccani per il volume *Europa* ricordavo l'esempio della Germania che mi sembra utile riportare pressoché integralmente.

Fino al 2006, le università tedesche ricevevano un finanziamento dipendente semplicemente dalla propria dimensione e, in proporzione, uguale per tutte. Questo approccio è stato interrotto dal lancio della prima "iniziativa per il finanziamento dell'eccellenza", una legge con budget plurimiliardario che aveva come obiettivo promuovere almeno dieci università tedesche nell'élite mondiale delle istituzioni di ricerca, premiandole con finanziamenti notevolmente più elevati rispetto alle altre, ma lasciando a tutte l'opportunità di concorrere. L'iniziativa, pur non raggiungendo del tutto gli obiettivi prefissati, ha tuttavia riscosso un notevole successo anche fra gli accademici tedeschi, nonostante il processo di selezione sia stato definito "brutale" (Vogel 2016). La ragione di questo successo è molto semplice: senza intaccare i finanziamenti già disponibili per tutte le università tedesche, nonostante la concomitante crisi economica, la Germania ha investito risorse extra sulle università, tanto che il Ministero corrispondente è uno dei pochissimi il cui budget è stato accresciuto.

Al contrario, in Italia si è assistito negli ultimi decenni alla contrazione complessiva degli investimenti in ricerca – fatto salvo PNRR e PRIN (Progetti di ricerca di interesse nazionale) 'eccezionali' – nonché alla promozione di un modello di finanziamento non competitivo di enti privati di apposita istituzione, che svolgono ricerche condotte nel resto del Paese ma con il privilegio di fondi garantiti, prescindendo da necessità e risultati. Tra le ragioni di questa scelta è verosimilmente da ascrivere (oltre al ritorno del

consenso politico) la possibilità di ottenere risparmi di bilancio, perché la spesa per finanziare poche e selezionate istituzioni è inferiore a quella necessaria a finanziare in modo competitivo l'intero comparto della ricerca italiana.

Tuttavia, non ci sono evidenze che dimostrino come un simile modello di finanziamento pubblico privilegiato sia garanzia del miglior ritorno degli investimenti:

- a. la distruzione di un ecosistema ben differenziato di molti e diversi centri di ricerca, a vantaggio della concentrazione di fondi su pochi istituti, non produce effetti positivi, ma al contrario indebolisce la capacità scientifica di un Paese. Ciò avviene in ogni nazione in cui si siano misurati gli effetti di una politica di forte concentrazione delle risorse, come ad esempio nel Regno Unito (Adams e Gurney 2010; Adams e Smith 2003). Una simile azione penalizza particolarmente un Paese come l'Italia caratterizzato da un sistema di formazione universitaria e di ricerca diffuso su tutto il territorio;
- b. la definizione stessa di 'eccellenza scientifica' risulta estremamente variabile e non oggettiva. Analizzando le policy di finanziamento di cinque nazioni europee, infatti, si è trovata una grande varietà di definizioni, obiettivi e metodi per identificare e finanziare la cosiddetta 'eccellenza' delle istituzioni scientifiche. Il fatto che l'idea stessa di 'eccellenza' sia così variabile, tanto fra Paesi diversi quanto all'interno di un certo Paese man mano che il tempo passa e le maggioranze politiche cambiano, implica che la base stessa per premiare un istituto di ricerca invece di un altro appare labile e scarsamente giustificabile, in quanto priva di consenso generale (Cremonini *et al.* 2017). Addirittura, la retorica stessa dell'eccellenza universitaria appare priva di un significato preciso, tanto da rendere inutilizzabile tale concetto ai fini del finanziamento pubblico (Moore *et al.* 2017);
- c. l'eccellenza passata non serve a prevedere quella futura, nemmeno nel caso delle misure bibliometriche (per le quali è dubbia la correlazione con la qualità scientifica), fatta eccezione per gli effetti di "profezia autoavverante" dovuti al fatto che chi è ben finanziato ha maggiori probabilità di scoprire qualcosa (Penner *et al.* 2013). In particolare, pubblicazioni scientifiche ad alto impatto sono distribuite in maniera stocastica durante la carriera dei singoli scienziati (Sinatra *et al.* 2016), indipendentemente dal livello di finanziamento e dall'età del ricercatore considerato, per cui non è possibile prevedere che uno scienziato valutato scarsamente produttivo in un dato momento non pubblicherà una scoperta molto importante in futuro, né viceversa;
- d. la capacità di distinguere una ricerca che si rivelerà influente è scarsa, anche dopo che la ricerca è stata pubblicata (Moore *et al.* 2017). Inoltre, le valutazioni di eccellenza fatte dai diversi individui sono difficilmente aggregabili in forza di elementi comuni. Questa circostanza mina alla base l'idea che sia possibile anche solo riconoscere una ricerca eccellente, qualunque cosa questo significhi.

2. Il caso della Fondazione Human Technopole

Il caso dello Human Technopole (HT) è paradigmatico di come la politica possa investire in ricerca in senso contrario alle evidenze e alle necessità. Nel 2015, l'allora presidente del Consiglio Matteo Renzi annunciò un nuovo centro di ricerca da realizzare nei terreni ex-Expo, promettendo inizialmente un investimento di 1,5 miliardi di euro in dieci anni e decidendo a priori, senza confronto con la comunità scientifica, i temi e i futuri percettori di quelle risorse, al fine di realizzare un progetto scientifico dichiarato 'vincitore' senza gara né concorrenza. Questo è il peccato originale di un progetto nato per necessità politica (trovare una nuova funzione ai terreni ex-Expo), in cui la scienza ha rappresentato solo 'l'abito' per raccogliere consensi. Non mancarono critiche dal mondo accademico e istituzionale che convinsero il Governo successivo a cambiare rotta ridisegnando la governance del tecnopolo. Fu creato un ente terzo e autonomo, la Fondazione HT: ente di diritto privato interamente finanziato dal pubblico, dotato di un elaborato statuto e di una governance alle cui decisioni partecipano i Ministeri fondatori, Miur, Mef e Salute. Contestualmente la Legge di Bilancio 2016 garantiva all'ente un finanziamento annuale di circa 140 milioni all'anno, per sempre. Una cifra abnorme nel panorama della ricerca italiana, assegnata a un solo ente: basti pensare che per le ricerche dei 52 Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico (IRCCS) sono previsti circa 140 milioni totali e che per i PRIN 2015

(anno di istituzione di HT), dopo due anni di assenza di bandi, si resero disponibili complessivamente 92 milioni di euro, da spalmarsi su tre anni, per i progetti di ricerca in tutte le discipline.

Quel 'peccato originale' ha alimentato un dibattito pubblico e istituzionale durato anni, alla ricerca di una soluzione in grado di assicurare ai cittadini il corretto e produttivo investimento di quelle risorse pubbliche, eliminando il privilegio inizialmente concesso. Nel 2019, con la Legge di Bilancio – a partire da un mio emendamento poi sostenuto dai Ministeri fondatori – il Parlamento ha assegnato una 'nuova missione nazionale' ad HT stabilendo di dedicare la parte maggioritaria delle risorse pubbliche conferite annualmente all'ente (perciò, fino a una diversa definizione, almeno il 50,1%) all'identificazione, creazione e gestione di Piattaforme nazionali (PN) tecnologiche all'avanguardia, scelte dalla comunità scientifica, a disposizione di tutti i ricercatori italiani. Successivamente alla legge, nel dicembre 2020, la Fondazione e i Ministeri fondatori hanno firmato una Convenzione in cui si stabiliscono in modo chiaro le regole e le risorse per la realizzazione di quanto indicato dalla Legge del 2019. In particolare, l'articolo 5 stabilisce che a partire dal 2021 una quota non inferiore al 55% delle risorse pubbliche annualmente erogate ad HT deve essere dedicata a realizzare, implementare e rendere accessibili a tutti i ricercatori del Paese le nuove PN sulle Scienze della vita da identificare mediante consultazione pubblica, PN che saranno ad accesso libero ad ogni studioso del Paese, in modo continuativo, competitivo e con copertura totale dei costi sperimentali e di spostamento. Quel 55% corrisponde per il 2021 a oltre 61 milioni di euro, per l'anno in corso (2022) a circa 73,5 milioni e, a partire dal prossimo e per sempre (quindi ben oltre il 2026, quando gli investimenti del PNRR andranno esaurendosi), a oltre 77 milioni. Al 'tempo delle briciole' queste somme erano un miraggio.

Le risorse del 2021 non utilizzate per le finalità della Convenzione non andranno perse, il documento sottoscritto da HT e Ministeri prevede infatti che alla chiusura di ciascun esercizio finanziario, ogni residua disponibilità delle risorse previste per l'anno trascorso sia aggiunta alla disponibilità dell'anno successivo.

La Convenzione sottoscritta nel dicembre 2020, inoltre, ha introdotto una modalità di coinvolgimento della comunità scientifica italiana pubblica, aperta, inclusiva e trasparente che credo sia senza precedenti nel nostro Paese.

Tra il 23 luglio e il 30 settembre 2021 si è svolta la consultazione pubblica di primo livello che ha coinvolto 167 degli stakeholder maggiormente rappresentativi nell'ambito della ricerca italiana nelle *life sciences*. Questa fase ha prodotto 29 proposte di PN tecnologiche, sia da singole istituzioni, sia da un coordinamento di enti.

Il Comitato tecnico — costituito ad hoc per gestire tutta la consultazione — ha raggruppato le proposte selezionate in tre aree progettuali (OMICS, IMAGING e DATA ANALYSIS). Dal 19 aprile al 31 maggio 2022 si è svolta la consultazione pubblica di secondo livello aperta a ciascun ricercatore del Paese che, forte delle competenze e conoscenze acquisite sul campo, ha avuto la possibilità di proporre, motivandole, eventuali migliorie alle PN prescelte con la consultazione di primo livello.

Mentre scrivo, si attende la relazione finale del Comitato tecnico che tirerà le somme delle due fasi descritte. Dalla relazione risulterà un elenco, in scala di priorità, delle PN richieste dalla comunità scientifica del settore, complete dei relativi servizi, attività e tecnologie, da realizzare presso HT. L'ultima fase del processo sarà poi nelle mani della governance di HT, cui spetterà deliberare la realizzazione delle PN. Ricapitolando, fino al 2019 HT era un ente di diritto privato finanziato dal pubblico che avrebbe avuto la possibilità di utilizzare 140 milioni all'anno di risorse pubbliche per ricerche in ambito *life science*, in modo privilegiato, creando un sistema di 'concorrenza sleale' nei confronti di altri enti che conducono ricerche nello stesso ambito ma non hanno fondi garantiti, bensì devono conquistarli in competizioni nazionali e internazionali, oltre a dover adempiere a molti obblighi burocratici e di amministrazione e a garantire le attività didattiche. Oggi, invece, HT si caratterizza come ente di diritto privato finanziato dal pubblico che, con la parte maggioritaria (il 55%) dei fondi che riceve dallo Stato, realizza una missione nazionale, nell'interesse primario dell'intera ricerca del Paese, costruendo e mettendo a disposizione di tutti i ricercatori italiani infrastrutture all'avanguardia e competenze – decise in base alle esigenze generali dalla comunità scientifica nazionale sulle scienze della vita – per realizzare le parti tecnologiche dei progetti dei ricercatori di tutta Italia, a valle di una valutazione sempre aperta e competitiva.

Il risultato odierno è forse il migliore che si potesse ottenere considerando le (pessime) premesse. Ma quali erano le alternative?

C'è un esempio rappresentativo di come, nel mondo, si realizzino analoghi investimenti pubblici per finanziare le grandi infrastrutture di ricerca alla frontiera della conoscenza. Espressione 'empirica' di quella che viene efficacemente definita come "la scienza del fare scienza".

Nel 2010 lo Stato di New York decise di investire in un nuovo polo di ricerca scientifica, l'Applied Sciences New York City. Per realizzarlo, l'allora sindaco Michael Bloomberg si affidò a una competizione scientifica mondiale. La politica – fatte le sue scelte – lasciò quindi spazio alla scienza e al suo metodo. Il bando diede luogo a 18 progetti elaborati da 27 istituzioni di 8 Paesi stranieri e 6 diversi Stati americani. A vincere, un anno dopo, fu il progetto presentato dalla cordata composta dalla statunitense Cornell University e dal politecnico israeliano Technion.

Se, sulle orme di Bloomberg, il Governo nel 2015 si fosse limitato a decidere il luogo (ex-Expo), l'entità (140 mln/anno) e l'ambito (le scienze della vita) dell'investimento, per poi consultare in maniera trasparente la comunità scientifica in merito alle pratiche migliori per assicurare crescita e competitività e creare valore aggiunto, senza negare al Paese l'opportunità di sapere se esistesse un progetto migliore, non avremmo impiegato gli ultimi sei anni a riaffermare, perlomeno in Italia, un principio basilare per chi conosce e applica il metodo della scienza in ogni ambito. Vale a dire che la conoscenza si alimenta con la libertà, propria e degli altri, di competere affinché in ogni occasione sia solo la forza di un'idea, messa a confronto e valutata con tutte le altre, a decretare il merito e la vittoria.

Bibliografia

- Adams J., Gurney K. (2010), *Funding Selectivity, Concentration and Excellence. How Good is the UK's Research?*, Oxford, HEPI Publications- Higher Education Policy Institute <<https://bit.ly/36t5sYj>>
- Adams J., Smith D. (2004), *Research and Region: an overview of the distribution of research in UK Regions, regional research capacity and links between strategic research partners*, Oxford, HEPI
- Cattaneo E., Bucci E., De falco J (2018), Il finanziamento della ricerca scientifica e le politiche dell'UE. Ricerca, in *Enciclopedia italiana Treccani*, vol.II, pp.420-428, Milano, Treccani
- Cremonini L., Horlings E., Hessels L.K. (2017), Different recipes for the same dish: Comparing policies for scientific excellence across different countries, *Science and public policy*, 45, n.2, pp.232-245
- Evidence Ltd. (2003), *Funding research diversity: The impact of further concentration on university research performance and regional research capacity*, London, Universities UK
- Moore S., Neylon C., Paul Eve M., Paul O'Donnell D., Pattinson D. (2017), "Excellence R Us": university research and the fetishisation of excellence, *Palgrave Communications*, 3, n.1, 16105
- Penner O., Pan R.K., Petersen A.M., Kaski K., Fortunato S. (2013), *On the Predictability of Future Impact in Science*, Scientific Reports, 3, n.1, 3052
- Sinatra R., Wang D., Deville P., Song C., Barabási A.-L. (2016), Quantifying the evolution of individual scientific impact, *Science*, 354, Issue 6312
- Vogel G. (2016), Germany's excellence program gets good grades, *science.org*, January <<https://bit.ly/3ioqr0N>>