

Il Fondo di Proof of Concept, un investimento di 2,5 milioni di euro per innovare con le imprese

La peculiarità del Fondo PoC ENEA è di finanziare, su base competitiva, solo progetti con partner industriali che siano presenti nel mercato di riferimento della tecnologia da sviluppare e in grado di dare un contributo tecnico-innovativo all'attuazione del progetto presentato. Nel suo primo anno di sperimentazione i numeri finora ottenuti sono molto promettenti sia in termini di disclosure di linee di ricerca interne che di risposta del sistema industriale, con 80 proposte progettuali presentate, 64 manifestazioni di interesse ricevute da parte di imprese e 13 progetti finanziati

di **Gaetano Coletta** e **Paola Leonelli**, ENEA, Direzione Committenza, Servizio Industria ed Associazioni Imprenditoriali

Il trasferimento e la commercializzazione della ricerca pubblica mirano a promuovere lo sviluppo industriale, economico e sociale attraverso una serie di meccanismi e canali. Due sono le principali criticità che condizionano l'efficacia di tale processo. La capacità di ottenere ritorni dallo sfruttamento della proprietà industriale (PI) da parte delle Organizzazioni della Ricerca Pubblica (ORP), in particolare per mezzo della concessione in licenza dei titoli di PI e la creazione di spin-off, è strettamente dipendente dai modelli innovativi che caratterizzano i singoli settori produttivi in cui

queste trovano applicazione e si concentra particolarmente nel biomedicale e nell'ICT.

Criticità nel processo di trasferimento della conoscenza

I processi di innovazione incorporano una profonda ed ineliminabile incertezza. L'eventualità che una tecnologia possa avere successo commerciale o meno non è calcolabile in termini probabilistici, semplicemente non è nota. Lo sviluppo di una nuova tecnologia implica la necessità di gestire sia un'incertezza tecnologica che un'incertezza di mercato. **Non**

esiste, infatti, un valore oggettivo di una tecnologia; il suo valore economico rimane latente fin quando questa non viene commercializzata secondo un determinato business model.

Ne consegue che, mentre la ricerca di base da cui hanno origine gran parte delle invenzioni è in genere finanziata da risorse pubbliche, la fase di sviluppo dell'innovazione e test dei prototipi che fa tradizionalmente affidamento sul capitale privato presenta spesso difficoltà nel reperire le risorse necessarie (*"funding gap"*), dato che tali progetti hanno in genere un grado di incertezza talmente

elevato da non garantire un ritorno atteso sufficiente sull'investimento.

A ciò si aggiunga che i ricercatori hanno elevate competenze tecniche per la gestione delle incertezze di tipo tecnologico, ma, tipicamente, non possiedono competenze manageriali e commerciali (“*knowledge gap*”) e, anche quando si creano collaborazioni con imprese esistenti, spesso il linguaggio e gli obiettivi del mondo accademico differiscono da quelli dei potenziali investitori (“*communication gap*”).

Si viene, quindi, a creare una “Valle della Morte”, riprendendo la nota metafora usata per drammatizzare il fenomeno e attribuita al membro del Congresso americano Vern Ehlers, in cui molte invenzioni terminano il proprio processo di sviluppo non per il fisiologico fallimento tecnico, la cui incidenza è comunque molto alta, ma per mancanza di opportunità.

Per contrastare i gap evidenziati e aumentare il tasso di commercializzazione dei risultati della ricerca pubblica e, quindi, l'impatto socio-economico di quest'ultima, negli ultimi anni sono stati introdotti diversi strumenti (programmi di *Proof of Concept (PoC)*, programmi di finanziamento *pre-seed*, programmi di finanziamento *seed*²) mirati a verificare la fattibilità tecnica e il potenziale di mercato di idee e tecnologie della ricerca pubblica ancora ad uno stato embrionale, portandole ad un livello di sviluppo che le renda interessanti ad investitori e partner privati. Sebbene concepiti prevalentemente come strumenti per favorire e accelerare la creazione di spin-off della ricerca pubblica, la vera novità di questi modelli, e in particolare, dei programmi di PoC è quella di favorire l'incontro tra i diversi attori



del sistema innovativo in una fase in cui la tecnologia deve ancora essere pienamente definita e di attivare uno scambio di conoscenza in un approccio di *open innovation*³. Un aspetto tanto più rilevante se si riflette su come l'attività, le competenze e in genere anche le aspettative di un ricercatore non contemplino la gestione di un'impresa e su come l'efficacia degli spin-off della ricerca sia fortemente dipendente dal settore di attività.

In Italia, il primo PoC è stato finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) e introdotto da AREA Science Park di Trieste nel 2013 e, a valle di questa prima esperienza, diversi sono stati i fondi attivati sia a livello Regionale che di singola ORP.

Un approccio di *open innovation*: il programma ENEA di *Proof of Concept*

Nell'ambito del Piano Triennale di Attività (PTA) 2018-2020 l'ENEA ha previsto la costituzione di un proprio Fondo per il Proof of Concept, finanziato esclusivamente con risorse interne per un totale di 2.500.000 euro,

500.000 euro per il 2018 e 1.000.000 per ciascuno dei due anni successivi. L'obiettivo è di verificare la fattibilità tecnica e le prospettive di mercato di tecnologie ENEA con un *Technology Readiness Level (TRL)* relativamente basso in collaborazione con un partner industriale e favorire, in tal modo, la valorizzazione commerciale delle conoscenze dell'ENEA prevalentemente attraverso il *licensing*. Per le idee innovative con un TRL tendenzialmente compreso fra 2 e 4 è prevista la possibilità di accedere ad un finanziamento ENEA fino a 50.000 euro per coprire i costi vivi di un progetto di sviluppo della durata di 12 mesi da realizzarsi in collaborazione con un partner industriale a cui viene richiesto un apporto di risorse solo in-kind (Fase 1). Per le tecnologie con TRL da 4 a 6 è possibile accedere ad un finanziamento ENEA fino a 100.000 euro, per un massimo del 50% dei costi vivi del progetto di sviluppo di durata fino a 24 mesi e in collaborazione con un partner industriale a cui viene richiesto un cofinanziamento delle spese vive oltre al contributo in kind (Fase 2). L'iniziativa si sviluppa nell'ambito della nuova strategia del *Knowledge*

Exchange Program (KEP), avviata nel 2018 per consolidare e rafforzare la rete di connessioni e collaborazioni dell'ENEA creando relazioni stabili e durature con gli altri attori del sistema innovativo e le imprese in particolare.

La principale peculiarità del Fondo PoC ENEA è la previsione di finanziare, su base competitiva, solo progetti in collaborazione con un partner industriale che soddisfi requisiti di affidabilità economico-finanziaria, che sia presente nel mercato di riferimento della tecnologia da sviluppare e sia in grado di dare un contributo tecnico-innovativo nell'attuazione del progetto presentato. Inoltre, il fondo stanziato è completamente disponibile per finanziare i progetti ammessi, essendo i costi amministrativi e di valutazione coperti dal normale funzionamento del Servizio Industria ed Associazioni imprenditoriali dell'ENEA che gestisce le attività di trasferimento tecnologico dell'Agenzia e da un accordo di collaborazione *pro bono* con l'Italian Business Angels Network (IBAN).

Nel primo anno di funzionamento, in risposta ad un bando interno, sono state presentate 80 diverse proposte progettuali per le quali sono state richieste, con apposito Avviso Pubblico, delle manifestazioni di interesse da parte di potenziali partner industriali o di investimento. Le manifestazioni di interesse pervenute sono state complessivamente 64, mentre le partnership ENEA-soggetti industriali valutate positivamente dalle Commissioni preposte sono state 45, in diversi casi con più imprese complementari fra loro. **La**

quasi totalità delle collaborazioni è stata creata con soggetti imprenditoriali con cui i gruppi di ricerca avevano delle relazioni pregresse, un dato che enfatizza l'importanza della prossimità relazionale, prima ancora che geografica, fra gli attori di un sistema innovativo per favorire lo scambio di conoscenze e la capacità di cogliere le conoscenze esterne (*absorptive capacity*). Il dato non era d'altra parte inatteso. L'esperienza di organizzazioni con una maggiore tradizione nella gestione proattiva delle attività di trasferimento tecnologico quali il Massachusetts Institute of Technology (MIT) dimostra come i licenziatari delle ORP tendano ad essere attori che hanno rapporti di lungo periodo con gli inventori e l'ORP stessa (nel caso del MIT circa il 70%). È evidente come la completa implementazione del KEP si riveli strategico per aumentare l'efficacia del programma di PoC.

Delle partnership costituite, 43 hanno presentato un progetto che ha ottenuto una valutazione da parte di un pool di esperti associati ad IBAN sulla base di criteri relativi al potenziale innovativo, al potenziale di mercato, alla qualità del piano di implementazione del progetto e all'utilità del PoC come strumento abilitante la commercializzazione della tecnologia.

I risultati di questa valutazione sono quindi stati sottoposti al Consiglio Tecnico Scientifico dell'Agenzia che ha predisposto una graduatoria in cui sono risultati finanziabili 17 progetti, 13 dei quali effettivamente finanziati in relazione allo stanziamento disponibile di 500.000 euro

con importi dai 10.000 ai 60.000 euro. Da sottolineare come fra i 13 progetti finanziati, 2 siano in Fase 2 e prevedano un cofinanziamento delle attività progettuali da parte del partner. I progetti sono descritti in 13 schede nelle pagine a seguire.

Conclusioni

Considerando la natura sperimentale del primo anno di funzionamento del Fondo di PoC ENEA, i numeri finora ottenuti, sia in termini di *disclosure* di linee di ricerca interne che di risposta del sistema industriale, sono molto promettenti.

La nuova strategia di trasferimento della conoscenza di cui l'Agenzia si sta dotando con gli ultimi PTA è ambiziosa e parte dall'idea che solo investendo su una rete di relazioni stabili e durature con le imprese e dotandosi di strumenti finanziari autonomi è possibile creare le condizioni per aumentare drasticamente il numero di tecnologie ENEA sfruttate dal sistema produttivo.

Molti sono gli elementi ancora da implementare. In primo luogo, sarà cruciale la piena integrazione funzionale del fondo di PoC con il KEP. È, inoltre, necessario maturare, sia a livello di laboratorio che del servizio che gestisce il trasferimento tecnologico, una mentalità e un atteggiamento maggiormente proattivo nel rapporto con il sistema produttivo. E *last but not least* sarà fondamentale creare le condizioni di sostenibilità nel medio/lungo termine della strategia per poterne valutare appieno l'impatto e le ricadute.

gaetano.coletta@enea.it

BIBLIOGRAFIA

1. Auerswald P. E. e Branscomb L. M. (2003), "Valleys of Death and Darwinian Seas: Financing the Invention to Innovation Transition in the United States", *Journal of Technology Transfer*, 28, pp. 227-239
2. Chesbrough H. W. (2006), *Open Innovation. The new imperative for creating and profiting from technology*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts
3. Cohen W. M., Levinthal D. A. (1990), "Absorptive Capacity: a new perspective on learning and innovation", *Administrative Science Quarterly*, 35, pp. 128-152
4. Gulbranson C. A. e Audretsch D. B. (2008), "Proof of concept centers: accelerating the commercialization of university innovation", *Journal of Technology Transfer*, 33, pp. 249-258
5. Mazzucato M. (2013), "Financing innovation: creative destruction vs. destructive creation", *Industrial and Corporate Change*, 22, 4, pp. 851-867
6. Munari F., Sobrero M. e Toschi L. (2017), "Financing technology transfer: assessment of university-oriented proof-of-concept programmes", *Technology Analysis & Strategic Management*, 29, 2, pp. 233-246
7. Munari F., Sobrero M. e Toschi L. (2017), "The University as a venture capitalist? Gap funding instruments for technology transfer", *Technological Forecasting & Social Change*, 127, pp. 70-84
8. Munari F. e Toschi L. (2019), "The intersection between capacity building and finance", in ed. by Massimiliano Granieri e Andrea Basso, *Capacity building in technology transfer. The European Experience*, Springer Int. Publishing AG, Cham
9. OECD (2013), *Commercialising Public Research: New Trends and Strategies*, OECD Publishing
10. Passarelli M. (2016), *Il management del trasferimento tecnologico. L'esperienza PoCN di Area Science Park*, Egea, Milano
11. Pavitt K. (1984), "Sectoral pattern of technological change: toward a taxonomy and a theory", *Research Policy*, 13, pp. 343-373.
12. Rasmussen E. e Sørheim R. (2012), "How governments seek to bridge the financing gap for university spin-offs: proof-of-concept, pre-seed and seed funding", *Technology Analysis & Strategic Management*, 24, 7, pp. 663-678
13. STOA - Science and Technology Option Assessment (2012), *Knowledge Transfer from Public Research Organizations*, European Union, Brussels

¹I primi esempi di programmi di PoC negli USA risalgono al 2001 con la creazione del von Liebig Center dell'Università della California di San Diego (UCSD) e al 2002 con il Deshpande Center del Massachusetts Institute of Technology (MIT). Tali esperienze si sono successivamente e rapidamente diffuse sia negli USA che in Europa, soprattutto nei Paesi del nord-ovest, mentre nei Paesi dell'Europa meridionale la loro diffusione resta ancora molto limitata