

# **Il trasferimento tecnologico come leva della crescita. Il caso della Fraunhofer-Gesellschaft**

*di Enrico Cerrini, Giulio Di Donato*

26-11-2018

Le questioni legate ai processi di innovazione e sviluppo tecnologico non sono un problema solo italiano, ma riguardano tutto il mondo occidentale. Da più parti si segnala il rischio di una stagnazione causata da squilibri legati all'aumento della propensione al risparmio e alla diminuzione di quella a investire. Per trovare una via d'uscita occorrerebbe investire su produzioni ad alto valore aggiunto, che abbiano elevati ritorni in termini di occupazione e crescita. La sfida si chiama dunque 'innovazione e ricerca', nella prospettiva di una nuova sferzata esogena nell'ambito produttivo, in grado di innescare un ciclo di rinnovato dinamismo economico.

La difficoltà di conseguire una crescita adeguata era precedentemente occultata da una finanziarizzazione che aveva favorito i consumi pur in presenza di un calo dei redditi da lavoro. Dato che la leva finanziaria si è rivelata insostenibile, si avverte ora la necessità di elaborare una politica industriale capace di rilanciare la ricerca scientifica e di orientare le risorse pubbliche e private su settori a più elevato valore aggiunto. In questo contesto la Germania appare come un esempio di successo: mentre l'Occidente arranca, Berlino veleggia con minimi tassi di disoccupazione, alta produttività del lavoro e un surplus di esportazioni, che dopo aver raggiunto l'8,9% del PIL nel 2016 primeggia superando persino quello cinese.

La piena comprensione del contesto tedesco fa però emergere come si tratti di un modello che, al di là degli innegabili punti di forza, non può dirsi esente da criticità. Il basso tasso di disoccupazione è ottenuto anche grazie ad una forte compressione dei salari, in quanto i lavoratori soggetti a forme di lavoro interinale ottengono retribuzioni nettamente inferiori rispetto ai colleghi impiegati nella casa madre. Il surplus di esportazioni è causato in gran parte da due fattori: l'utilizzo di una valuta, l'euro, sottovalutata rispetto alle potenzialità dell'economia nazionale e la bassa propensione al consumo dei cittadini tedeschi, in parte dovuta a fattori socio-culturali e in parte risultato dell'odierna compressione salariale.

Infine, la situazione valutaria va letta anche in relazione agli squilibri interni all'eurozona, in cui i Paesi che attraversano maggiori difficoltà non hanno l'opportunità di risollevarsi esportando i propri prodotti nel Paese più forte, perché la Germania, tenendo rigorosamente fede al 'dogma' del pareggio di bilancio, mantiene artificialmente bassi gli investimenti strutturali e contribuisce a contenere la propensione al consumo dei propri cittadini. Malgrado tali squilibri possano causare il collasso dell'eurozona nel medio termine, oggi la Germania ne trae beneficio sfruttando i suoi punti di forza, ovvero un solido sistema industriale, strettamente ancorato al sistema educativo e a quello della ricerca, una certa pace sociale garantita dalla compartecipazione dei sindacati alle decisioni delle imprese, oltre che una politica estera accomodante con partner commerciali fondamentali come Russia e Cina.

In particolare è centrale, come anticipato, la cooperazione tra il sistema industriale e un mondo della ricerca focalizzato sulla risoluzione dei problemi di innovazione che le singole aziende non sono in grado di affrontare. Uno dei tasselli fondamentali di questo sistema di osmosi è rappresentato da una rete formata da 67 istituti specializzati che coprono la maggior parte dei settori di tecnologia applicata, dall'elettronica al trattamento dei materiali, dalla chimica degli intermedi ai processi di automazione, dalla biotecnologia ai risparmi energetici nell'edilizia. Questa rete ha base a Monaco di Baviera e forma la Fraunhofer-Gesellschaft (FHG), la più grande organizzazione di ricerca

orientata alle applicazioni d'Europa.

Il 'modello Fraunhofer' e lo Stato tedesco

Il 'modello Fraunhofer' trova la sua genesi nell'ordinamento tedesco, fortemente orientato alla concretizzazione dei risultati e ad una demarcazione delle singole responsabilità che permette agli attori di cooperare in maniera efficiente evitando inutili duplicazioni. Lo stesso sistema di finanziamento della FHG è finalizzato alla valorizzazione dei risultati concreti in quanto lo Stato elargisce un ammontare di risorse commisurato a quelle che l'istituto riesce a ottenere tramite i contratti privati. Gli istituti Fraunhofer hanno inoltre la possibilità di ottenere risorse partecipando a procedure di gara finalizzate alla realizzazione di appalti pubblici. Questo metodo tende a premiare e a rafforzare i settori che rappresentano i punti di forza del sistema, come la meccanica e l'ingegneria, ma, d'altronde, non fornisce incentivi specifici affinché le imprese tedesche si avventurino negli ambiti in cui il sistema produttivo sconta una maggiore debolezza, come ad esempio l'informatica.

Le tre fonti finanziarie principali sono:

A) finanziamenti di base pubblici, non competitivi, suddivisi in: A.1) finanziamenti dal governo federale (generalmente circa il 90% del totale A), i quali ammontavano a circa 581 milioni di euro nel 2015 e 587 nel 2014; A.2) finanziamenti dei governi regionali (generalmente circa il 10% del totale A), i quali ammontavano a circa 110 milioni di euro nel 2015 e 126 nel 2014;

B) finanziamenti subordinati alla vincita di appalti pubblici, i quali ammontavano a circa 542 milioni di euro nel 2015 e 594 nel 2014; C) finanziamenti privati subordinati alla stipula di contratti con aziende private, i quali ammontavano a circa 641 milioni di euro nel 2015 e 624 nel 2014.

I finanziamenti pubblici di base comprendono i Fondi europei di sviluppo regionale (FESR), i quali sono volti a finanziare le infrastrutture di ricerca nella Germania Est. Altre fonti sono elargite da donazioni private e da enti preposti al finanziamento della ricerca. La divisione delle responsabilità e l'attenzione alla concretezza dei risultati sono attributi riscontrabili anche nel sistema educativo tedesco, intersecato continuamente dalla FHG. Chi svolge studi professionali ha la possibilità di specializzarsi grazie a programmi che prevedono sia lo studio nelle aule che l'apprendistato nelle aziende. Chi frequenta programmi universitari è coinvolto nel mondo della ricerca scientifica lavorando part-time negli istituti come Fraunhofer. Oltre alle università tradizionali, il sistema tedesco dispone di Fachhochschulen, strutture accademiche che si concentrano sulle scienze applicate presso cui si possono conseguire lauree triennali e specialistiche. Gli studenti universitari hanno l'opportunità di essere assunti presso Fraunhofer come ricercatori part-time e inoltre la FHG organizza programmi di dottorato ed elargisce borse di studio post-doc. Gli studenti assunti part-time sono spesso selezionati tra i migliori allievi delle università su segnalazione dei direttori dei singoli istituti Fraunhofer. Tradizionalmente, personalità legate alla vita accademica fanno infatti parte degli organi dirigenziali della sede centrale di Monaco e tutti i direttori dei singoli istituti sono membri di facoltà accademiche. Tuttavia, malgrado le strette relazioni, la FHG e il mondo universitario sono chiamati a competere sia per quanto riguarda la raccolta di fondi che per l'assunzione del personale docente.

Al suo interno, la FHG ha una struttura tale per cui gli istituti che la compongono non sono portati a farsi concorrenza tra loro. Ciascuno dei 67 istituti si concentra su di un settore specifico, assume in media dai 300 ai 400 dipendenti, risiede in una differente città della Germania, e svolge l'effettiva attività di ricerca sulla base delle sette aree tematiche stabilite dalla sede centrale. Il quartier generale, dopo aver elargito contributi a tutti i centri, utilizza il rimanente 15% dei finanziamenti per

promuovere nuovi istituti o filiali, in modo da aprire sedi continuamente, sia in Germania che all'estero.

Gli istituti FHG interagiscono continuamente con il mondo industriale e le aziende che vantano una più consistente esperienza di collaborazione con il sistema Fraunhofer sono rappresentate nelle posizioni chiave dei 67 centri. Le connessioni permettono un continuo flusso di informazioni e questo consente alle singole imprese di capire quali progetti di ricerca affidare all'istituto, quali condurre internamente e quali esternalizzare a terzi. Quando le aziende decidono di esternalizzare le attività di R&S, stipulano un contratto basato su una serie di puntuali cronoprogrammi e su un costo indipendente dal successo o dal fallimento del progetto, ovvero calcolato sul prezzo dell'attività di ricerca sommato ad un mark-up del 15%.

Una volta siglato il contratto, i laboratori si relazionano con le università per condurre le attività richieste dalle aziende. I diritti di proprietà intellettuali delle innovazioni appartengono di solito alla FHG e possono essere utilizzati da terzi.

### I possibili insegnamenti

Oggi in Italia esiste un solo istituto Fraunhofer ed è localizzato nella provincia di Bolzano, ma non è detto che il progresso industriale possa esprimersi soltanto nelle forme qui analizzate. L'Italia non è in grado di strutturare in tempi brevi una rete di ricercatori e ingegneri come quella della FHG, ma potrebbe promuovere la nascita di istituti di ricerca in almeno cinque o sei regioni industrialmente avanzate, per estenderli poi in tutto il Paese. Un approccio di questo genere potrebbe essere lanciato e coordinato a livello centrale, per poi affidarne la fase esecutiva alle regioni in stretta collaborazione con il sistema delle imprese. L'importanza di pensare a strumenti in grado di favorire l'interazione fra mondo della ricerca e mondo del lavoro consentirebbe di affrontare un problema che attanaglia da sempre il Paese: l'Italia è infatti capace di produrre ricerca di altissima qualità senza che questa si traduca in prodotti e servizi ad alto valore aggiunto, in grado di essere immessi sul mercato. Occorrerebbe quindi migliorare la capacità di 'assorbimento' delle scoperte scientifiche, cioè la capacità di accogliere la novità scientifica e saperla utilizzare per poi ricavare i benefici dell'innovazione tecnologica originata grazie alla ricerca fondamentale.

La capacità di assorbimento è un elemento fondamentale che influenza le potenzialità di sviluppo di un'impresa o di una nazione. La performance economica di una nazione dipende, infatti, da quanto le sue imprese sono capaci di commercializzare la ricerca producendo nuovi prodotti. Ma le attività di R&S sono spesso difficili da condurre per una singola impresa, perché considerate costose e rischiose, dato che la ricerca di base non garantisce che nel lungo periodo sia utilizzabile per sviluppare un nuovo prodotto. Da qui la necessità di pensare a politiche pubbliche in grado di produrre un ecosistema favorevole ai processi di innovazione strutturale, coinvolgendo in tale processo quelli che sono gli attori principali. Tuttavia, a questo fine, non è solo necessario mettere la scuola tecnica al centro degli interessi nazionali, ma occorre anche creare nuove strutture di insegnamento applicato a seguito del diploma di scuola secondaria superiore o della laurea. Se connessa ad una riforma del sistema educativo, la costituzione di una rete di istituti come quella della Fraunhofer-Gesellschaft aiuterebbe certo le imprese nella programmazione e gestione delle attività di R&S, garantendo loro un sicuro supporto e consentirebbe alle amministrazioni pubbliche di sviluppare le proprie azioni sulla base di analisi dei problemi consolidate anziché su emergenze contingenti.

Nello stesso tempo va sottolineato che non è possibile affidare interamente all'intervento pubblico il compito di generare una crescita qualitativamente importante, oltre che inclusiva e sostenibile. Il contributo delle imprese è imprescindibile: occorrerebbe una riconsiderazione dell'orientamento

generale che guida l'azione dei singoli imprenditori, la cui tendenza attuale è spesso quella di massimizzare il profitto di breve periodo a scapito degli investimenti, e che identifica negli azionisti l'unico soggetto a cui rispondere. Solo tornando ad un modello di impresa che sia chiamata a rispondere a tutti gli stakeholder (lavoratori, territorio) e che assuma una visione di medio-lungo periodo è possibile pensare di recuperare un tasso di investimenti in grado di produrre una crescita inclusiva, capace di creare nuova e buona occupazione.